



TEST REPORT

TEST OF A NON-CATALYTIC WOOD BURNING STOVE FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY
PER EPA METHODS ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1,

Client:

United State Stove Company

227 industrial Park Rd,
South Pittsburg, TN
37380

Model Name: US1800E

Attention: Rafael Sanchez

TESTED BY:

Services Polytests inc.
695-B Gaudette
St-Jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

TEST DATES: October 15th and 16th 2019

REPORT DATE: October 24th 2019

Revision1: April 27th 2021

Revision 2: September 16th 2021

Revision 3: February 20th 2024

Project number: PI-20210

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. This document may not be reproduced except in its entirety without the written permission from Services Polytests. Services Polytests have not been involved in any R&D design consulting regarding this unit as requested by the NSPS.

Tested:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maxime Martin & Sébastien Boulais".

Maxime Martin & Sébastien Boulais

written by:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Danick Power".

Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS-TECO):

SUMMARY

1	Introduction	4
1.1	General.....	4
1.2	Test unit information	4
1.3	Results.....	5
1.4	Pretest information.....	5
2	Summary of test results.....	5
2.1	Model identification.....	5
2.2	Laboratory information.....	5
2.3	Test condition Summary	6
2.4	Test run results summary	7
2.5	Weighted average summary	8
2.6	Weighted average Final results.....	8
2.7	Test facility conditions	8
2.8	Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515).....	9
2.9	Dilution tunnel dual train precision	9
3	Process description.....	10
3.1	Discussion	10
3.2	Unit dimensions	10
3.3	Air supply system	11
3.4	operation during test.....	12
3.5	Start-up operation	13
3.6	Sampling locations	13
3.7	Drawings	13
3.8	Emissions efficiency testing equipment list	13
4	Sampling methods	13
4.1	Particulate sampling	13
5	Quality assurance	13
5.1	Instrument calibration	13
5.1.1	Gas meters.....	13
5.1.2	SCALES	13
5.1.3	Gas analyzers	13
5.2	Test method procedures.....	14
5.2.1	Leak check procedures	14
5.2.2	Tunnel velocity flow measurement	14
5.2.3	Pm sampling proportionality (ASTM E2515)	14

List of revision:

Revision 1 (April 27th 2021):

- update report to comply with ADEC requirements, mainly N-CBI report additional appendix,
- Update section 1.4 addressing pre-burn was done at medium hat draw (air setting)
- update comments p.12, section 3.4 more detail for wood, addressing anomalies, appropriateness and validation of runs
- section 3.1 p10, no data available for screening burns only visual and burn time have accounted.
- Appendix 9 added details on pictures
- Changed molecular weight in appendix 1 from 28.78 to 29
- Updated run 1.2 p12 mentioning the air inlet was at the lowest possible position for the minimum test
- updated manuals Appendix 7 (correcting consumer fueling instructions)
- Update table 2.3 to include startup/preburn for run 1

Revision 2 (September 16th 2021):

- Additional letter for TYPO's about mixing baffle in the original report Appendix 15

Revision 3 (February 20th 2024):

- Additional new name for the same appliance
- Appendix 7, updated with new manual cover sheet with new names, and additional new names on markings
- Section 1.2, updated to include additional new names.

List of Appendix

- APPENDIX 1: Raw data, forms and results
- APPENDIX 2: Proportionality results
- APPENDIX 3: Calibration data
- APPENDIX 4: Unit pre burn
- APPENDIX 5: Participants
- APPENDIX 6: Drawings and specifications
- APPENDIX 7: Operator's manual
- APPENDIX 8: Photographs of test set up
- APPENDIX 9: Test load photographs
- APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures
- APPENDIX 11: Sample calculations
- APPENDIX 12: Volume calculations
- APPENDIX 13: Operating instruction
- APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern
- APPENDIX 15: WHA, CoC, notice, others

1 INTRODUCTION

1.1 GENERAL

Laboratory

- Location: Services Polytests Inc., 695-B Gaudette St-jean-sur-Richelieu QC, Canada J3B 7S7
- Elevation: 100 feet above sea level

Test program

- Purpose: unit qualification NSPS 2020 cord wood
- Test dates: October 15th and 16th 2019
- Test methods used:
 - Particulate emissions: ASTM E3053-17; ASTM E2515-11 methods ALT-125 as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
 - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: united State Stove Company
- Product type: wood heater,
- Combustion system: non-catalytic
- Unit tested: US1800E

Particularities

- Description of similar models. Different model sharing the same firebox

In Summary:

- Description of similar models: Different models sharing the same firebox for branding purposes and do not affect emissions performance. Models will vary cosmetically and will have various leg, pedestal, and insert kit options. Options will be designated by a "-xx" following the model number
- **US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820, KW1820, CGWI1800, DHWI1800.**

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 1.82 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 65.5 %

Conformity: NSPS Phase 2020, cord wood test method ALT-125

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier during August 2019 in good condition. The 50hrs of aging was done by Polytests as screening burns at medium heat draw with cord wood moisture content between 18% and 28%.. Only flue temp, weight lost and time have been taken, no sampling during these burns.

Set up

- Venting system type: 6 inches diameter inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: this unit as been tested with the optional fan for high, medium and low burn rate.

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 MODEL IDENTIFICATION

Model name number	US1800E
Manufacturer	United State Stove Company
address	227 industrial Park Rd, South Pittsburg, TN 37380
appliance category	wood Heater
Usable Firebox Volume – ft3	1.20
Catalytic/Non-Cat	Non-Cat
convection air fan (no, standard, Optional)	option

2.2 LABORATORY INFORMATION

Testing laboratory	Polytests Services
address	695-B Gaudette, St-jean-sur-richelieu
ISO/ Accreditation info	17025
Dates tested	October 15 th and 16 th 2019
Test Methods / Standard	ALT-125
Dilution Tunnel Inside diameter – in	8
Filter diameter	47
Filter material	PTFE Pall

2.3 TEST CONDITION SUMMARY

Model Name(s) / number(s)	US1800E			
Usable firebox Volume-ft3	1.20			
Convection Air Fan (No, Standard, Optional)	option			
Test runs #	SU/H preburn	1.1	2,1	2,2
Date tested	October 15 th 2019	October 15 th 2019	October 16 th 2019	October 16 th 2019
test run category (L,M,H)	H	L	H	M
average barometric pressure – in Hg	29,93	29,93	29,96	29,96
Max observe Ambient temp. °F	77,24	78,94	79,84	79,87
Min observe Ambient Temp °F	73,47	73,47	76,83	77,37
Max observe Filter temp °F	86,70	88,55	88,69	86,09
Run air settings				
Primary (measured up from minimum)	Full open	full closed	Full open	Open by a ¼ inch from minimum
Secondary (measured up from minimum)	Fix	fix	FIX	FIX
Convection air setting	ON	ON	ON	ON
Test fuel load				
Cordwood fuel species	Oak	Oak	Oak	Oak
specific Gravity (from Table 1)	0,66	0,66	0,66	0,66
Higher heating value - Btu/lb (from Annex A1)	8690	8690	8690	8690
Nom. Test fuel piece length - in	16	16	16	16
Number of test fuel pieces	4	5	4	5
Test fuel Weight				
Kindling - as fired lb.	2,30	NA	2,20	NA
Kindling Wt. - as % of test fuel load	18,9%	NA	18,0%	NA
Kindling Moisture % Db	9,0	NA	9,0	NA
Kindling Kg DB	0,96	NA	0,92	NA
SU Fuel Wt- as fired lb	3,50	NA	3,50	NA
SU Fuel wt. - as % of test fuel load	28,8%	NA	28,6%	NA
SU Fuel moisture - % DB	20,0	NA	20,0	NA
SU fuel- Kg DB	1,32	NA	1,32	NA
Test Fuel Load - As Fired lb	12,16	14,48	12,22	14,39
Ave. Test Fuel Load MC % DB	23,28	23,23	21,58	24,20
Test Fuel Load - kg DB	4,48	5,33	4,56	5,25
Test fuel Loading density lb./ft3	10,14	12,07	10,18	11,99
Residual SU fuel wt. - as fired lb.	1,9	NA	1,4	NA
Residual SU fuel wt.- as % of test fuel load	15,6%	NA	11,5%	NA
Test run duration - minutes	124	435	113	339
Test run duration - h	2,07	7,25	1,88	5,65
Test fuel load wt at the end of the test - as fired lb	1,1	0	1,2	0
total fuel burned kg Db	5,39	5,33	5,62	5,25
% test fuel load wt at end of the test	9,0%	0,0%	9,8%	0,0%

2.4 TEST RUN RESULTS SUMMARY

Model name / number	US1800E		
Usable Firebox volume	1.20		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
Test runs nu.	1.1	2,1	2,2
Date tested	October 15 th 2019	October 16 th 2019	October 16 th 2019
Test run category	L	H	M
Burn rate - Kg/hr DB	0,74	2,94	0,93
Burn rate as % of low to high Midpoint	25,0%	NA	31,7%
Burn duration - h	7,3	1,88	5,65
Heat output btu/hr	9 487	33 050	11 555
Average Dilution Tunnel Flow Rate - dscfm	378,9	369,7	385,1
Average Sample Flow Rates - dscfm			
Train 1	0,2327	0,2343	0,2254
train 2	0,2279	0,2331	0,2201
Total PM Emissions - g			
Train 1 g	6,67	6,00	11,62
train 2 g	6,15	6,03	11,72
Average	6,41	6,01	11,67
PM emission train precision %	4,05%	0,26%	0,46%
PM emission g/kg	1,20	1,07	2,22
PM emission rate g/h	0,88	3,19	2,07
Total Co Emission g	571,1	268,8	545,8
Co emission Rate g/h	78,8	189,8	96,6
1 st hour emission rate g/h	5,7	4,3	8,5
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	68,10%	61,68%	64,81%
% LHV Basis	73,28%	66,37%	69,73%

2.5 WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	US1800E		
Usable Firebox volume	1.20		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	0,74	0,93	2,94
PM Emission rate - g/h	0,88	2,07	3,19
Co emission rate - g/h	78,78	96,60	189,75
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	68,1%	64,8%	61,7%
% LHV Basis	73,3%	69,7%	66,4%
Heat output - Btu/hr	9487	11555	33050
Category weighting	0,4	0,4	0,2

2.6 WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	1,82		
CO weighted Emission Rate g/h	108,1		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	65,50%		
% LHV Basis	70,48%		
Heat output range - Btu/h	9 487	to	33050
Co Arithmetic average g/min	2,03		

2.7 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
	(F)	(F)	(in.Hg)	(in.Hg)	(%)	(%)	(ft/min)	(ft/min)
1.1	74	81	29,94	29,91	35,1	32,1	0	0
2.1	80	81	30,03	29,88	30,9	31,6	0	0
2.2	80	81	30,03	29,88	30,9	31,6	0	0

2.8 DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA (ASTM E2515)

Average dilution tunnel measurements				Sample Data			
Run Number/ test category	Burn Rate (Min)	Volumetric Flow Rate (dscf/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1.1	435	378,89	552,27	101,219	99,117	4,20	3,80
2.1	113	369,73	571,93	26,470	26,338	3,90	3,90
2.2	339	385,13	552,23	76,426	74,619	6,80	6,70

2.9 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number/ test category	Sample Ratio		Total Emission (g)		
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation
1.1	1628,33	1662,87	6,67	6,15	4,05%
2.1	1578,37	1586,31	6,00	6,03	0,26%
2.2	1708,29	1749,67	11,62	11,72	0,46%

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The wood heater has been received in a good shape by a carrier in August 2019. A few screening burns have been done to ensure the repeatability of the burn rates. Only flue temp, weight lost and time have been taken, no sampling during these burns. On October 15^h 2019 the medium burn rate has been done. Maximum burn rate has been done on October 16th 2019 followed by a minimum burn rate.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: 1 ½ X 19 ½ inches at the front of unit
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Gemcolite ½, covered by ½ inch tick Kao Wool refer to appendix 6 for detail

Bricks

- Refractory brick 1 ¼ inch. Thick cover all back and sides and bottom

Flue gas exhaust

- Location: Top
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Steel

Gasket

- Door: ¾ fiberglass round
- Glass: 3/16T X 3/8W Fiberglass w/ Adhesive Backing
Refer to appendix 6 for all details and location

Overall unit dimension

- Firebox dimensions: 20 ½ in wide x 11 ½ in. deep x 8 ¼ in. to 9 ¾ in. high
- Usable volume: 1.20 cuft.
- Refer to appendix 12 for detailed volume calculation
- Overall heater dimension: 26 ½ -inch-wide 20-inch-deep 22 high

Convection fan

- Optional convection fan

Catalyst

- None

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description

- Primary air: from the bottom through an air wash above the door.
- Secondary air: From the bottom of the stove through the back and sides and into three stainless tubes with holes.

Characterization

The following table shows the inlet and outlet sections of each system. The air introduction system number is referred to on a set of drawings in Appendix 6.

AIR INTRODUCTION SYSTEM		INLET (1) sq. in.			OUTLET (sq. in.)
Identification	Type	Imin	Imax	Controlled	
A *	Primary	0.441	2.75	Yes	4.199
B *	Secondary	1.219	2.239	Yes	1.548
C *	Pilot	0.11	0.11	fix	0.049

* This section would be filled by measuring and comparing with the manufacturer’s drawings included in the test report.

Legend

Identification: Tag name referred to on drawings in Appendix 14, section airflow pattern

Type: Characterization of air intake

Imin: Minimum air intake of a particular air channel

Imax: Maximum air intake of a particular air channel

Controlled: Determines if a provision for air control is present

Outlet: Total air outlet of a particular air channel

3.4 OPERATION DURING TEST

All runs have been found appropriate, no anomalies happened and all runs below have been validate and found compliant. All load logs have been positioned east-west direction into the firebox. No logs have been debarked, all logs were split to meet individual and total load weight range for the firebox. None of them have been squared.

Run #1.1

This run was performed on October 15th 2019. It lasted 435 minutes and a minimum burn rate was obtained at 0.735 kg/hr & emission at 0.88gr/hr. The convection fan was at low setting during the entire test. The air inlet damper was at the minimum setting.

Run #2.1

This run was performed on October 16th 2019. It lasted 113 minutes and a maximum burn rate was obtained at 2.94 kg/hr & emission at 3.2 gr/hr. The convection fan was turned at high setting from the test beginning. The air inlet damper was at the maximum setting.

Run #2.2

This run was performed on October 16th 2019. It lasted 339 minutes and a medium burn rate was obtained at 0.93 kg/hr & emission at 2.07 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was at the medium setting.

- Details: Refer to the front page of each test run data sheets found in appendix for the detailed test sequence showing air supply settings and adjustments, fuel bed adjustments and operational specifics of the test unit.

Test fuel

- Type of wood: Red Oak, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel is found on the front page of each test run data sheet together with photograph in appendix.

3.5 START-UP OPERATION

The complete manufacturer's firing procedure of each burn rate category is fully described in appendix 13.

3.6 SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel at a point 15 feet from the tunnel entrance. The tunnel has two elbows in the system ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 20-foot section of 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube located 48 inches from the beginning of the sampling section. Thermocouple is installed on the pitot tube to measure the dry bulb temperature. MC is assumed, as allowed, to be 4%. Tunnel samplers are located 56 inches downstream of the pitot tube and 24 inches upstream from the end of this section.

3.7 DRAWINGS

Various drawings of the stack gas sampling train and of dilution tunnel system are found in Appendix 6.

3.8 EMISSIONS EFFICIENCY TESTING EQUIPMENT LIST

The complete test equipment list together with all corresponding calibration data can be found in Appendix 3.

4 SAMPLING METHODS

4.1 PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515. This method uses two identical sampling systems with, 47 mm diameter EMFAB TX40H 120-WW Pall filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run.

5 QUALITY ASSURANCE

5.1 INSTRUMENT CALIBRATION

5.1.1 GAS METERS

At the conclusion of each test program the gas meters are verified using the reference dry gas meter. This process involves sampling the train operation for 1 cubic foot of volume. With readings made to .01 fr', the resolution is 1 %, giving an accuracy higher than the 2% required by the standard.

5.1.2 SCALES

Before each test program, the different scales used are checked with traceable calibration weights to ensure their accuracy.

5.1.3 GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with NBS traceable gases. A mid-scale multi-component calibration gas is then analyzed (values are recorded). At the conclusion of a test, the instruments are checked again with zero, span and calibration gases (values are recorded only). The drift in each meter is then calculated and must not exceed 5% of the scale used for the test.

5.2 TEST METHOD PROCEDURES

5.2.1 LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.02 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train. Pre-test and post-test leak checks are conducted with a vacuum of 5 inches of mercury. Vacuum is monitored during each test and the highest vacuum reached is then used for the post-test vacuum value. If leakage limits are not met, the test run is rejected. During these tests, the vacuum is typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.

5.2.2 TUNNEL VELOCITY FLOW MEASUREMENT

The tunnel velocity is calculated from a center point pitot tube signal multiplied by an adjustment factor. This factor is determined by a traverse of the tunnel as prescribed in EPA Method 1. Final tunnel velocities and flow rates are calculated from EPA Method 2, Equation 6.9 and 6.10. (Tunnel cross sectional area is the average from both lines of traverse.)

Pitot tubes are cleaned before each test and leak checks are conducted after each test.

5.2.3 PM SAMPLING PROPORTIONALITY (ASTM E2515)

Proportionalities were calculated in accordance with ASTM E2515. The data and results are found in appendix.

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

Date: 2019-10-15

Manufacturer: US stove

Model: US 1800E

Project #: PJ 2020

Run: 1

Tech: MM

Reviewer: DP

- 58 LBS kindling START FIRE
- At 1 min close Door
- At 19 LBS instant load
- close Door immediately
- At 118 LBS open Fan (High)
- At ~~118 LBS~~^{mm} 24 LBS load
- At 15 min close air inlet
- At 30 min open Fan (low)

TEST LOAD CONFIGURATION

Item	Weight	Position
FE	30	
AN	50	
SIP	20	
SI	1	
AD	20	

PRE / POST CHECKS

Date: 2019 10-15 Manufacturer: US stove Model: US 1800 E
 Project #: PT 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM 1 a1	7:30	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
---------------	---------------

Smoke Capture Check (Tunnel velocity).....

ok	NA
----	----

Picture.....

4 sides ok	ok
---------------	----

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

2019 10-15

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

2019 10-15

Induced Draft Check (max 0.005 H2O).....

ok

Traverse before ignition.....

ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

ok

Pitot Clean.....

ok

Pitot verification.....

ok

Sampling Train ID Numbers:

	High fire test		Medium low fire test			
	1 st hour	Train 1	Train 2	1 st hour	Train 1	Train 2
Probe.....				02	17	34
Filter Front.....				467	409	411
Filter Back.....				408	410	412
Filter Thermocouple.....				h	h	12
Filter (80°F ≥ <90°F).....				ok	ok	ok

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2019-10-15 Manufacturer: V5 Slovic Model: V5 18006
 Project #: PI 2210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm						
Vacuum (inches Hg.)						
Final 1minute DGM (Liter)						
Initial 1minute DGM (Liter)						
Change © (Liter)						
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)			N/A			
Check OK						

Low medium fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm						
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	043680 35	046713 80	043680 70	046713 88	989 919 12	992 902 25
Initial 1minute DGM (Liter)	043680 25	046713 75	043680 65	046713 84	989 919 02	992 902 15
Change © (Liter)	0.10	0.05	0.05	0.04	0.10	0.10
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US S LOVE Model: US 1800E
 Project #: PT 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mm/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	OK	OK

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre Test	Pre Test	Post Test	Post Test
	3 H ₂ O static	0.4-0.5 H ₂ O velocity	3 H ₂ O Static	0.4-0.5 H ₂ O velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	4	3	5
Check OK (no change after 15 sec.)	OK	OK	OK	OK

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US SLOVE Model: US 1800E
 Project #: PT 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM 090	44 lbs, Class F	44 lbs
Analytical	EM 128	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM 129	200 g, Class S	200g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: 50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US STOVE Model: US 1800 E
 Project #: PT 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) 1014 (KPa.) Static pressure (P_q) 0.24 (inches w.c.)
 Inside diameter: Port A _____ Port B _____
 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
A - Centroid	3.00	3.50	4	0086	6600
B - Centroid	3.00	3.50	4	0085	6605
A-1	0.40	0.50	0.50	0073	6599
A-2	1.50	1.75	2	0095	6604
A-3	4.50	5.25	6	0074	6617
A-4	5.60	6.5	7.5	0075	6609
B-1	0.40	0.50	0.50	0074	6605
B-2	1.50	1.75	2	0098	6617
B-3	4.50	5.25	6	0075	6634
B-4	5.60	6.5	7.5	0072	6604
AVERAGE					

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta_p})_{avg} \sqrt{\frac{(T_s)_{avg}}{P_s M_s}}$$

Where,

 C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.

 Δ_p = manometer reading (inches H₂O)

 T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)

 P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qs}$
 P_q = static pressure in. H₂O
 { 13.6 }

 M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)

 K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

 $\Delta_{p,avg}$ = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

Date: 2019-10-15 Manufacturer: VS STOVE Model: VS 18006
 Project #: PI 2020 Run: 1 Tech: MM Reviewer: JP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	2965	3000	0.996	1.000
Tolerance CO		+/- 0.02		+/- 0.15		+/- 0.05
CO ₂	0	0	1791	1800	9.78	10.00
Tolerance CO ₂		+/- 0.02		+/- 0.5		+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

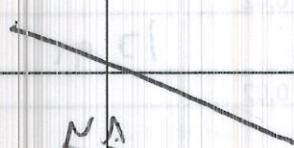
Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	2971	1004	0	0.02	0.006	0.15	0.008	0.05	✓	
CO ₂	0	1785	981	0	0.02	0.06	0.5	0.03	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US 5608 Model: US 1800E
 Project #: PI 2020 Run: 1 Tech: MM Reviewer: JP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)	 NA		
	Initial (Liter)			
Low medium fire test	Final (Liter)	046 712, 33	992 900, 56	491, 35
	Initial (Liter)	043 681, 56	989 919, 73	390, 06

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	1014	1013
Dry Bulb (F):	74, 3	80, 60
Humidity (%):	35, 1	32, 1

FUEL DATA

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US stove Model: US 1800E
 Project #: PI 2020 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size			Weight		Meter Moisture Content (% dry)			
X	X	16 in.	2.10	lbs.	9		9	9
X	X	16 in.	3.50	lbs.	20		20	20
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				
X	X	in.		lbs.				

HIGHFIRE TEST LOAD

Piece Size			Weight		Meter Moisture Content (% dry)				
3 ²⁵	x 2.5 x	16 in.	2.526	lbs.	26.3	19.7	21.7	18.3	24.1
3	x 2.5 x	16 in.	2.594	lbs.	27.9	20.5	20.6	18.8	27.4
3	x 3 ²⁵ x	16 in.	2.038	lbs.	21.3	19.4	18.3	21.1	19.3
X	X	in.		lbs.					
4	x 3 ²⁵ x	16 in.	5.006	lbs.	27.1	18.9	19.7	22.9	23.4
X	X	16 in.		lbs.					
X	X	in.		lbs.					
X	X	in.		lbs.					
X	X	in.		lbs.					

FUEL DATA

Date: 2019 10-15 Manufacturer: VS S100E Model: VS 1800 E
 Project #: PI 2020 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
		CB	CB	CB	CB	CB
3.25 x 3 x 16 in.	2.466 lbs.	20.3	18.3	19.3	18.9	21.1
3 x 2.25 x 16 in.	2.406 lbs.	27.3	26.4	25.3	21.3	18.8
4 x 2.5 x 16 in.	3.572 lbs.	26.5	23.4	24.5	22.6	25.8
x x in.	4.274 lbs.					
3.5 x 3.75 x 16 in.	4.474 lbs.	26.1	23.1	25.1	19.7	20.1
2.5 x 2 x 16 in.	1.562 lbs.	23.9	27.2	18.7	26.4	19.8
x x in.	1.762 lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

HIGHFIRE TEST FILTERS

SYSTEM 1 - 1st hour

Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time									

SYSTEM 1 - 1st hour

Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time									



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: _____ Manufacturer: _____ Model: _____

Project #: _____ Run: _____ Tech: _____ Reviewer: _____

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date				
Time				
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date				
Time				



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2019.10.10 Manufacturer: US Slave Model: US 1800E
 Project #: PI 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: RL

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS

Pre-test Weight Record		SYSTEM I - 1 st hour						SYSTEM I						
Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blanc
2019.10.10	17:00	610990	407	408	6	17	409	410	27	17	409	410	27	413
2019.10.15	10:00	610991	01799	01800	34, 8025	108, 9495	01739	01740	34, 2196	108, 9496	01739	01740	34, 2196	00910
					34, 8026	108, 9496	01740		34, 2196				34, 2196	00909

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS

Post-test Weight Record		SYSTEM I - 1 st hour						SYSTEM I						
Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blanc
2019.10.15	20:00	610998	407	408	6	17	409	410	27	17	409	410	27	413
2019.10.21	8:00	610994	01834	01831	34, 8048	108, 9502	01746	01746	34, 2212	108, 9497	01746	01746	34, 2196	00910
2019.10.22	8:00	610994	01831	01831	34, 8027	108, 9497	01746	01746	34, 2196	108, 9497	01746	01746	34, 2196	00910



DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2019-10-10 Manufacturer: US SAVE Model: US 1800E

Project #: PZ 20210 Run: 1 Tech: MM Reviewer: _____

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
	<u>34</u>	<u>411</u>	<u>412</u>	<u>29</u>
<u>2019-10-10 17:00</u>	<u>110 1041</u>	<u>0 1798</u>		<u>34 3021</u>
<u>2019-10-15 10:00</u>	<u>110 1042</u>	<u>0 1798</u>		<u>34 3022</u>
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
	<u>34</u>	<u>411</u>	<u>412</u>	<u>29</u>
<u>2019-10-15 20:00</u>	<u>110 1047</u>	<u>0 1832</u>		<u>34 3040</u>
<u>2019-10-21 8:00</u>	<u>110 1045</u>	<u>0 1832</u>		<u>34 3023</u>
<u>2019-10-22 8:00</u>	<u>110 1045</u>	<u>0 1832</u>		<u>34 3023</u>

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	15-10-2019
Technicien	M.M
Project #	PI 20210

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	US 1800E	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOODSTOVE	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	option	

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,999	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM 178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,990	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM 179	
Calibration Factor (DGM #3):	0,997	Dimensionless
Equipment number (DGM #3):	EM 070	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20210
Date	15-10-2019
Technicien	m.m

Fuel data

Fuel type	Cord
Fuel specie	Oak
HHV	20207,0 kJ/kg
%C	49,5
%H	6,6
%O	43,7
%Ash	0,2
HHV	8689,9 Btu/lb
LHV	7600,4 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version
 Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft³ Nominal Load Density
 Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight
 Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only					
Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft ³			
Usable Firebox Volume	1,20	ft ³			
Total Nom. Load Wt. Target	12,00	lb			
Total Load Wt. Allowable Range	11,40	to	12,60	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	5,40	to	7,80	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	4,20	to	6,60	lb	
					Mid-Point
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	1,80	to	3,00	lb	2,40
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1,20	to	6,60	lb	3,90
		Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	2,53	lb	In Range	
	2	2,59	lb	In Range	
	3	2,04	lb	In Range	
Core Load Total. Wt. Actual		7,16	lb	In Range	
		Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	5,01	lb	In Range	
(1 to 3 Pcs.)	2		lb	NA	
	3		lb	NA	
Remainder Load Tot. Wt. Act		5,01	lb	In Range	
Total Load Wt. Actual		12,16	lb	In Range	
Core % of Total Wt.		59%		In Range	45-65%
Remainder % of Total Wt.		41%		In Range	35-55%
Actual Load % of Nominal Target		101%		In Range	95-105%
Actual Fuel Load Density		10,1	lb/ft ³		
Kindling and Start-up Fuel					
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		2,43	lb		
Actual Kindling Wt.		2,30	lb	In Range	18,9%
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		3,65	lb		
Actual Start-up Fuel Wt.		3,50	lb	In Range	28,8%
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	1,2	to	2,4	lb	Mid-Point
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		1,9	lb	In Range	1,8
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		17,96	lb		
High Fire Test Run End Point Range					
	Low		High		Mid-Point
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	1,1	to	1,3	lb	1,2
Actual Fuel Load Ending Wt.		1,1	lb	In Range	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)							
	1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
	26,3	21,7	24,1	24,0	In Range	2,04	0,92
	27,9	20,6	27,4	25,3	In Range	2,07	0,94
	21,3	18,3	19,3	19,6	In Range	1,70	0,77
	27,1	19,7	23,4	23,4	In Range	4,06	1,84
				NA	NA	NA	NA
				NA	NA	NA	NA
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				23,3	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)				18,9			
Total Test Load Weight (dry basis)						9,87	4,48
Kindling Moisture (%-dry basis)							
	9	9	9	9,0	In Range	2,11	0,96
Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)							
	20	20	20	20,0	In Range	2,92	1,32
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)							
						14,89	6,76
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)							
						11,9	5,4

Load pieces Length in. 16 in.

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft³ Nominal Load Density
Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19380. ALL RIGHTS RESERVED.

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	1.20	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	14.4	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	13.68	to 15.12	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	6.48	to 9.36	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	5.04	to 7.92	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	2.16	to 3.60	lb	2.88
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1.44	to 4.32	lb	2.88
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	2.47	lb	In Range
	2	2.41	lb	In Range
	3	3.57	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		8.44	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	4.27	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	1.76	lb	In Range
	3		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		41%		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		6.04	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		14.48	lb	In Range
Core % of Total Wt.		58%		In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		42%		In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		101%		In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		12.1	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	1.5	to 2.8		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		2.4	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.		0.0	lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		14.5	lb	
Load pieces Length in.		16	in.	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)									
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis			
20.3	19.3	21.1	20.2	In Range	2.05	lb	0.93	kg	
27.3	25.3	18.8	23.8	In Range	1.94	lb	0.88	kg	
26.5	24.5	25.8	25.6	In Range	2.84	lb	1.29	kg	
26.1	25.1	20.1	23.8	In Range	3.45	lb	1.57	kg	
23.9	18.7	19.8	20.8	In Range	1.46	lb	0.66	kg	
			NA	NA	NA	lb	NA	kg	
Total Load Ave. MC % (dry basis)				23.2	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)				18.9					
Total Test Load Weight (dry basis)						11.75	lb	5.33	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)						11.8	lb	5.33	kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume		ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb	In Range
	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		0.00	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1		lb	In Range
(3 or 4 Pcs.)	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
	4		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		0.00	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		0.00	lb	In Range
Core % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!		#DIV/0! 95-105%
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0.1	to -0.1		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.			lb	Out of Range 0.0
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0.0	lb	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)									
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis			
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg	
			NA	NA	NA	lb	NA	kg	
Total Load Ave. MC % (dry basis)				#DIV/0!	#DIV/0!				
Total Load Ave. MC % (wet basis)				#DIV/0!					
Total Test Load Weight (dry basis)						#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)						#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg

	Start	End
Barometer (kPa):	101,4	101,3
Barometer (in.Hg):	29,943409	29,91387874
Dry Bulb (F):	74,3	80,6
Humidity (%):	35,1	32,1
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test						
DGM #1	Final:	0,000	cuft	Final:		Liter
	Initial:	0,000	cuft	Initial:		Liter
DGM #2	Final:	0,000	cuft	Final:		Liter
	Initial:	0,000	cuft	Initial:		Liter
DGM room				Final:		cuft
				Initial:		cuft

min or med burnrate						
DGM #1	Final:	1649,630	cuft	Final:	46712,330	Liter
	Initial:	1542,600	cuft	Initial:	43681,560	Liter
DGM #2	Final:	35063,953	cuft	Final:	992900,560	Liter
	Initial:	34958,686	cuft	Initial:	989919,730	Liter
DGM room				Final:	491,350	cuft
				Initial:	390,060	cuft

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence 287

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence 287

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20210
Date	15-10-2019
Technicien	M.M

Filter set weight Low/ medium fire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	2	407	408	6	17	409	410	27	34	411	412	29	413		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	61,0990	0,1799		34,8025	108,9495	0,1739		34,2196	110,1041	0,1798		34,3021	0,0910	2019-10-10	17:00
Before (6)	61,0991	0,1800		34,8026	108,9496	0,1740		34,2196	110,1042	0,1798		34,3022	0,0909	2019-10-15	10:00
After (1)	61,0998	0,1834		34,8048	108,9502	0,1746		34,2212	110,1047	0,1832		34,304	0,0910	2019-10-15	20:00
After (2)	61,0994	0,1831		34,8027	108,9497	0,1746		34,2196	110,1045	0,1832		34,3023	0,0910	2019-10-21	08:00
After (3)	61,0994	0,1831		34,8027	108,9497	0,1746		34,2196	110,1045	0,1832		34,3023	0,0910	2019-10-22	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	61,0994	0,1831		34,8027	108,9497	0,1746		34,2196	110,1045	0,1832		34,3023	0,0910	2019-10-22	08:00
Difference	0,0003	0,0031	0,0000	0,0001	0,0001	0,0006	0,0000	0,0000	0,0003	0,0034	0,0000	0,0001	0,0001		
Total (mg)		3,5				4,2				3,8			0,1		
Total ajusté (mg)		3,40				4,10				3,70					

Project nu.	PI 20210
Date	15-10-2019
Technicien	M.M

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 0,88 g/hr

Burn Rate : 0,735 Dry kg/hr

Test Duration: 435 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,97080
 DGM 2 0,97650
 DGM 3 1,00029

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,92864373 in Hg
 Start: 29,94340873 in Hg
 End: 29,91387874 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,97479
 DGM 2 0,97383
 DGM 3 0,98276

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 1649,630 Cuft
 Initial: 1542,600 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 101,219 Scft
 DGM 2 99,117 Scft
 DGM 3 99,294 Scft

DGM 2 Final: 35063,953 Cuft
 Initial: 34958,686 Cuft

DGM #3 Final: 491,350 Cuft
 Initial: 390,060 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 164819

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1628,331
 Sample Train 2: 1662,874

DGM 1 541,654 °R
 DGM 2 542,188 °R

CALIBRATION FACTORS

Patriculate concentration
 Sample Train 1 **0,000041** g/dscf
 Sample Train 2 **0,000038** g/dscf
 Room **0,000001** g/dscf

DGM 1 0,9993
 DGM 2 0,9901
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 378,893 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 **6,67** g
 Sample Train 2 **6,15** g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 4,20 mg
 Total Sample Train 2: 3,80 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 3,50 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 **0,92** g/hr
 Sample Train 2 **0,85** g/hr

1st hour emission rate **5,70** g/hr

DEVIATION: 4,05%

Cs Train 1 Train 2
 4,149E-05 3,8339E-05

		Average	0,57	3,79	220,20	77,26	92,27	190,55	124,66	192,62	414,96	126,19	0,23	81,13	82,18	82,91	0,23	81,85	82,53	82,54
*	*	*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2
Elapsed	Weight	Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO ₂	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
min		lbs	%	%	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F								
0,00	287,00	14,3	0,2	3,3	309,0	73,5	120,0	206,9	131,5	213,9	536,2	130,3	0,23	78,26	78,91	80,71	0,23	78,96	79,14	81,60
1,0	288,0	14,1	0,4	2,3	378,6	73,9	111,4	206,4	133,2	213,6	535,2	132,3	0,23	78,52	79,03	80,58	0,23	79,10	79,29	81,59
2,0	289,0	13,9	0,6	4,4	411,9	73,8	112,4	207,1	134,6	212,3	532,7	134,4	0,23	78,83	79,15	80,47	0,23	79,33	79,44	81,53
3,0	290,0	13,7	0,7	5,5	457,1	74,1	115,2	209,5	135,9	209,5	530,2	136,3	0,23	79,18	79,29	82,58	0,23	79,61	79,61	81,55
4,0	291,0	13,5	0,8	7,1	485,3	74,4	117,2	212,6	137,2	206,0	529,1	138,2	0,23	79,51	79,43	86,70	0,23	79,86	79,76	81,92
5,0	292,0	13,3	0,8	7,4	500,0	74,2	116,3	213,8	138,3	203,7	529,8	140,1	0,23	79,79	79,58	86,62	0,23	80,10	79,92	82,06
6,0	293,0	13,0	0,8	7,4	510,9	74,5	115,6	221,8	139,6	201,6	531,8	141,9	0,23	79,96	79,66	86,24	0,23	80,30	80,06	82,14
7,0	294,0	12,8	0,8	7,5	527,9	74,3	116,2	227,7	140,7	200,4	535,0	143,6	0,23	79,97	79,72	85,91	0,23	80,32	80,13	82,20
8,0	295,0	12,6	0,8	7,7	531,2	74,6	115,6	234,4	141,6	199,9	538,7	145,2	0,23	79,92	79,73	85,65	0,23	80,31	80,17	82,25
9,0	296,0	12,4	0,8	7,6	532,5	74,6	115,9	241,4	142,6	199,1	543,1	146,8	0,23	79,78	79,75	85,46	0,23	80,27	80,19	82,33
10,0	297,0	12,2	0,8	7,5	531,9	74,6	115,1	248,9	143,5	200,0	547,8	148,5	0,23	79,68	79,74	85,26	0,23	80,20	80,19	82,37
11,0	298,0	12,0	0,7	7,2	531,7	74,6	114,6	255,8	144,2	201,1	552,9	149,8	0,23	79,57	79,73	85,13	0,23	80,15	80,18	82,44
12,0	299,0	11,8	0,7	7,1	532,6	74,5	114,3	262,5	145,0	201,9	558,2	151,3	0,23	79,47	79,73	85,05	0,23	80,11	80,19	82,53
13,0	300,0	11,6	0,7	7,0	539,0	74,2	114,8	269,7	145,7	202,7	563,4	152,5	0,23	79,38	79,69	84,92	0,23	80,03	80,16	82,59
14,0	301,0	11,4	0,6	7,1	531,7	74,4	113,0	275,3	146,4	202,1	568,7	153,8	0,23	79,33	79,69	84,85	0,23	79,99	80,15	82,68
15,0	302,0	11,2	0,7	6,8	446,6	74,4	103,6	281,8	147,0	202,3	573,6	155,0	0,23	79,27	79,67	84,70	0,23	79,93	80,16	82,71
16,0	303,0	11,1	0,2	6,5	408,6	74,5	100,5	287,5	147,4	205,1	577,2	156,0	0,23	79,20	79,66	84,58	0,23	79,85	80,17	82,96
17,0	304,0	11,0	0,7	5,9	386,8	74,5	98,0	291,1	147,9	207,8	579,7	156,9	0,23	79,10	79,62	84,49	0,23	79,77	80,14	84,94
18,0	305,0	10,9	0,6	5,5	370,4	74,5	96,5	293,8	148,3	208,6	581,2	157,8	0,23	79,05	79,59	84,38	0,23	79,74	80,13	85,51
19,0	306,0	10,8	0,5	5,1	358,8	74,5	95,8	295,6	148,7	209,9	581,5	158,7	0,23	79,03	79,59	84,28	0,23	79,71	80,10	85,60
20,0	307,0	10,7	0,5	5,0	351,3	74,5	95,0	296,9	148,9	209,5	581,1	159,6	0,23	78,96	79,54	84,18	0,23	79,61	80,09	85,57
21,0	308,0	10,6	0,5	5,0	344,5	74,6	95,4	297,8	149,0	210,4	580,3	160,2	0,23	78,97	79,56	84,06	0,23	79,61	80,07	85,47
22,0	309,0	10,5	0,6	5,0	339,8	74,6	96,7	298,3	149,2	210,1	579,3	160,9	0,23	79,11	79,57	83,95	0,23	79,68	80,07	85,35
23,0	310,0	10,4	0,6	5,1	335,7	74,9	98,0	298,3	149,5	210,1	577,9	161,4	0,23	79,23	79,60	83,89	0,23	79,75	80,09	85,24
24,0	311,0	10,3	0,6	5,2	334,3	74,7	99,4	297,7	149,5	209,8	576,6	162,0	0,23	79,44	79,66	83,80	0,23	79,88	80,12	85,15
25,0	312,0	10,2	0,6	5,3	333,1	74,9	100,6	297,3	149,5	209,2	575,1	162,5	0,23	79,68	79,72	83,71	0,23	80,08	80,17	85,04
26,0	313,0	10,1	0,6	5,4	332,5	75,1	101,8	297,2	149,5	208,8	573,5	163,0	0,23	79,93	79,81	83,66	0,23	80,27	80,28	84,96
27,0	314,0	10,0	0,7	5,5	331,8	75,1	102,6	297,2	149,5	207,6	571,9	163,3	0,23	80,21	79,93	83,59	0,23	80,48	80,39	84,85
28,0	315,0	9,9	0,7	5,5	331,5	75,1	103,6	297,3	149,4	206,0	570,1	163,7	0,23	80,46	80,03	83,56	0,23	80,74	80,50	84,77
29,0	316,0	9,8	0,6	5,6	331,4	75,3	104,1	297,6	149,2	204,6	568,4	164,0	0,23	80,77	80,19	83,52	0,23	81,01	80,66	84,68
30,0	317,0	9,7	0,7	5,7	333,4	75,4	104,6	298,3	149,1	204,1	566,7	164,1	0,23	81,00	80,35	83,47	0,23	81,29	80,82	84,63
31,0	318,0	9,7	0,6	5,8	334,5	75,5	105,1	298,8	148,9	204,0	564,9	164,3	0,23	81,26	80,48	83,47	0,23	81,54	80,96	84,56
32,0	319,0	9,6	0,7	5,9	338,1	75,4	105,7	299,8	148,7	203,4	563,3	164,4	0,23	81,50	80,63	83,43	0,23	81,78	81,11	84,51
33,0	320,0	9,5	0,7	6,2	343,4	75,5	106,3	301,2	148,5	202,9	561,7	164,5	0,23	81,68	80,76	83,42	0,23	81,98	81,26	84,46
34,0	321,0	9,4	0,8	6,4	347,4	75,6	107,1	303,8	148,1	202,9	560,1	164,6	0,23	81,90	80,90	83,40	0,23	82,23	81,39	84,43
35,0	322,0	9,3	0,7	6,4	349,8	75,7	107,4	306,2	147,9	202,5	558,5	164,7	0,23	82,12	81,05	83,44	0,23	82,48	81,57	84,41
36,0	323,0	9,2	0,8	6,3	350,2	75,7	107,5	308,7	147,8	203,2	556,7	164,7	0,23	82,28	81,21	83,45	0,23	82,69	81,72	84,40
37,0	324,0	9,1	0,6	6,3	350,7	75,9	107,8	311,0	147,6	203,4	554,9	164,7	0,23	82,46	81,36	83,50	0,23	82,90	81,87	84,39
38,0	325,0	9,0	0,6	6,2	349,6	76,1	107,1	312,4	147,4	203,6	552,7	164,7	0,23	82,65	81,52	83,51	0,23	83,12	82,03	84,39
39,0	326,0	8,9	0,4	6,4	349,6	76,2	104,5	313,3	147,0	202,5	550,6	164,7	0,23	82,78	81,65	83,53	0,23	83,27	82,15	84,35
40,0	327,0	8,8	0,4	6,5	350,2	76,0	102,3	314,4	146,7	203,2	548,8	164,6	0,23	82,74	81,71	83,54	0,23	83,27	82,23	84,33
41,0	328,0	8,7	0,4	6,6	352,9	75,8	100,7	315,5	146,5	203,6	547,2	164,6	0,23	82,57	81,75	83,56	0,23	83,22	82,28	84,31
42,0	329,0	8,6	0,4	6,8	354,4	75,5	99,5	316,7	146,3	204,4	545,9	164,7	0,23	82,33	81,72	83,54	0,23	83,07	82,24	84,29
43,0	330,0	8,4	0,4	6,8	356,2	75,9	98,9	318,1	145,9	205,3	545,0	164,5	0,23	82,07	81,70	83,54	0,23	82,93	82,22	84,23
44,0	331,0	8,3	0,5	6,9	358,5	75,8	98,4	320,4	145,7	206,4	544,3	164,4	0,23	81,79	81,66	83,52	0,23	82,74	82,18	84,14
45,0	332,0	8,2	0,5	6,9	358,7	75,6	98,0	322,9	145,6	207,5	544,0	164,2	0,23	81,54	81,63	83,52	0,23	82,55	82,14	84,10
46,0	333,0	8,1	0,4	6,9	358,5	75,5	97,4	325,3	145,6	209,0	543,9	164,1	0,23	81,33	81,57	83,47	0,23	82,39	82,08	84,05
47,0	334,0	8,0	0,4	6,8	356,1	75,4	96,8	327,2	145,5	210,8	543,7	164,0	0,23	81,17	81,53	83,43	0,23	82,22	82,02	83,98
48,0	335,0	8,0	0,3	6,6	352,9	75,3	96,2	326,4	146,4	211,8	543,7	161,5	0,23	81,00	81,49	83,39	0,23	82,07	81,99	83,87
49,0	336,0	7,9	0,2	6,4	347,1	75,7	96,1	324,3	147,2	213,4	543,5	159,3	0,23	80,82	81,44	83,35	0,23	81,91	81,93	83,80
50,0	337,0	7,8	0,2	6,0	341,4	76,0	97,0	321,9	147,3	214,8	543,0	157,4	0,23	80,76	81,40	83,32	0,23	81,84	81,92	83,72
51,0	338,0	7,7	0,2	5,9	337,4	76,0	98,8	319,4	147,6	215,5	542,2	156,0	0,23	80,82	81,44	83,29	0,23	81,86	81,91	83,66
52,0	339,0	7,6	0,2	5,8	333,1	76,3	99,9	317,0	147,6	216,6	541,1	154,7	0,23	81,00	81,47	83,28	0,23	81,94	81,94	83,65
53,0	340,0	7,5	0,2	5,8	330,0	76,5	101,6	314,1	147,4	217,2	539,8	153,7	0,23	81,18	81,52	83,30	0,23	82,05	81,99	83,63
54,0	341,0	7,5	0,2	5,9	327,1	76,5	103,0	311,1	147,2	217,7	538,3	152,7	0,23	81,44	81,59	83,29	0,23	82,24	82,08	83,62
55,0	342,0	7,4	0,2	5,8	324,2	76,5	103,9	308,9	146,8	218,4	536,8	151,8	0,23	81,69	81,71</					

81,0	368,0	5,9	0,3	4,7	253,6	76,6	100,6	232,8	133,0	220,3	487,9	134,3	0,23	81,29	82,16	80,63	0,23	82,05	82,56	82,64
82,0	369,0	5,9	0,3	4,8	253,6	76,9	101,5	231,2	132,5	220,5	486,4	133,9	0,23	81,58	82,26	80,79	0,23	82,31	82,67	82,64
83,0	370,0	5,8	0,3	4,8	253,2	77,1	102,1	229,8	132,4	220,0	485,1	133,6	0,23	81,86	82,38	80,93	0,23	82,54	82,81	82,63
84,0	371,0	5,8	0,3	4,9	253,9	77,1	99,5	228,6	132,0	219,7	484,1	133,2	0,23	82,11	82,49	81,06	0,23	82,75	82,94	82,65
85,0	372,0	5,7	0,3	4,9	255,9	77,2	97,6	227,3	131,7	219,6	483,2	132,8	0,23	82,23	82,61	81,19	0,23	82,89	83,02	82,67
86,0	373,0	5,6	0,3	5,0	257,4	76,8	96,0	226,5	131,4	219,1	482,5	132,4	0,23	82,21	82,63	81,26	0,23	82,92	83,04	82,67
87,0	374,0	5,6	0,3	5,1	259,4	76,8	95,2	225,5	131,1	218,7	482,0	132,0	0,23	82,13	82,66	81,36	0,23	82,89	83,09	82,67
88,0	375,0	5,5	0,3	5,2	263,3	76,8	94,3	225,2	130,7	218,2	481,5	131,7	0,23	81,96	82,64	81,43	0,23	82,80	83,06	82,64
89,0	376,0	5,5	0,3	5,5	267,4	76,8	94,0	225,2	130,5	218,4	481,4	131,3	0,23	81,83	82,62	81,51	0,23	82,73	83,05	82,63
90,0	377,0	5,4	0,4	5,8	270,5	76,8	93,4	225,6	130,2	218,6	481,4	131,1	0,23	81,65	82,61	81,56	0,23	82,60	83,02	82,61
91,0	378,0	5,3	0,4	5,9	272,9	76,9	93,1	226,6	130,0	218,5	482,2	130,8	0,23	81,49	82,55	81,65	0,23	82,47	82,98	82,57
92,0	379,0	5,3	0,3	5,8	273,3	76,7	92,7	227,8	129,7	218,3	483,2	130,5	0,23	81,37	82,52	81,70	0,23	82,35	82,95	82,54
93,0	380,0	5,2	0,2	5,5	271,5	76,8	92,4	228,9	129,5	218,8	484,2	130,2	0,23	81,24	82,48	81,73	0,23	82,24	82,91	82,54
94,0	381,0	5,1	0,2	5,4	269,1	76,5	92,1	229,7	129,2	218,9	485,5	129,9	0,23	81,09	82,44	81,78	0,23	82,13	82,87	82,49
95,0	382,0	5,1	0,2	5,2	266,7	76,5	91,7	230,0	129,0	219,2	486,6	129,7	0,23	80,98	82,41	81,80	0,23	82,02	82,82	82,48
96,0	383,0	5,0	0,2	5,0	265,4	76,6	91,4	230,4	128,7	219,4	487,0	129,4	0,23	80,90	82,38	81,83	0,23	81,94	82,79	82,43
97,0	384,0	5,0	0,2	5,0	264,6	76,7	91,1	230,3	128,4	219,5	487,0	129,2	0,23	80,74	82,33	81,85	0,23	81,80	82,74	82,37
98,0	385,0	4,9	0,2	4,9	263,6	76,4	90,8	230,4	128,2	219,5	486,5	128,9	0,23	80,62	82,28	81,88	0,23	81,70	82,70	82,31
99,0	386,0	4,9	0,2	4,8	262,6	76,7	90,7	230,0	128,1	219,3	485,8	128,7	0,23	80,59	82,24	81,89	0,23	81,62	82,67	82,25
100,0	387,0	4,9	0,2	4,8	261,0	76,5	90,5	230,0	127,9	219,9	484,7	128,4	0,23	80,50	82,21	81,90	0,23	81,52	82,64	82,21
101,0	388,0	4,8	0,2	4,6	260,2	76,5	90,4	229,8	127,7	220,1	483,5	128,1	0,23	80,43	82,21	81,93	0,23	81,46	82,60	82,18
102,0	389,0	4,8	0,2	4,5	256,0	76,5	90,2	229,1	127,6	220,6	481,9	127,9	0,23	80,37	82,18	81,93	0,23	81,40	82,58	82,14
103,0	390,0	4,7	0,3	4,2	252,5	76,6	89,8	228,3	127,4	220,6	480,1	127,7	0,23	80,27	82,14	81,94	0,23	81,29	82,54	82,11
104,0	391,0	4,7	0,3	4,2	249,9	76,4	89,5	227,4	127,2	219,7	478,4	127,5	0,23	80,23	82,08	81,87	0,23	81,21	82,51	82,03
105,0	392,0	4,7	0,3	4,2	248,3	76,7	89,3	226,5	127,1	219,9	476,6	127,3	0,23	80,15	82,05	81,89	0,23	81,14	82,46	81,99
106,0	393,0	4,6	0,3	4,2	248,2	76,5	89,3	225,4	126,7	219,2	474,9	127,0	0,23	80,08	82,04	81,88	0,23	81,06	82,45	81,92
107,0	394,0	4,6	0,3	4,3	247,3	76,6	90,2	224,4	126,6	218,9	473,3	126,9	0,23	80,10	81,99	81,86	0,23	81,04	82,40	81,87
108,0	395,0	4,6	0,3	4,4	247,8	76,8	92,1	223,1	126,5	218,6	471,6	126,7	0,23	80,26	82,02	81,91	0,23	81,14	82,40	81,84
109,0	396,0	4,5	0,3	4,5	247,5	77,0	93,9	222,3	126,4	218,1	470,1	126,6	0,23	80,46	82,06	81,95	0,23	81,24	82,42	81,79
110,0	397,0	4,5	0,3	4,6	246,6	77,2	96,0	221,1	126,4	218,4	468,8	126,4	0,23	80,68	82,09	82,02	0,23	81,40	82,45	81,81
111,0	398,0	4,5	0,3	4,6	245,9	77,0	97,8	220,4	126,3	217,7	467,7	126,3	0,23	80,98	82,19	82,07	0,23	81,62	82,52	81,80
112,0	399,0	4,4	0,3	4,7	245,6	77,1	99,1	219,3	126,0	217,4	466,8	126,1	0,23	81,23	82,24	82,13	0,23	81,84	82,60	81,82
113,0	400,0	4,4	0,3	4,7	245,7	77,2	98,0	218,6	125,9	217,1	465,8	126,0	0,23	81,50	82,37	82,22	0,23	82,09	82,70	81,82
114,0	401,0	4,3	0,3	4,7	246,4	77,2	95,8	217,7	125,7	217,0	464,9	125,8	0,23	81,69	82,44	82,27	0,23	82,26	82,80	81,85
115,0	402,0	4,3	0,3	4,7	246,8	77,2	94,8	217,4	125,6	216,6	463,8	125,7	0,23	81,72	82,47	82,28	0,23	82,31	82,86	81,87
116,0	403,0	4,3	0,3	4,7	245,8	77,2	93,4	216,6	125,4	216,3	463,0	125,6	0,23	81,64	82,49	82,29	0,23	82,31	82,84	81,89
117,0	404,0	4,2	0,3	4,7	246,4	77,0	92,9	215,9	125,3	216,4	462,2	125,4	0,23	81,58	82,48	82,32	0,23	82,27	82,83	81,89
118,0	405,0	4,2	0,3	4,7	246,8	77,1	92,5	215,4	125,3	216,5	461,4	125,3	0,23	81,48	82,48	82,32	0,23	82,21	82,81	81,89
119,0	406,0	4,1	0,3	4,7	246,5	77,0	91,7	214,8	125,2	216,0	460,9	125,1	0,23	81,38	82,48	82,34	0,23	82,15	82,80	81,89
120,0	407,0	4,1	0,3	4,7	246,2	77,0	91,3	214,4	125,1	216,5	460,5	125,0	0,23	81,23	82,45	82,32	0,23	82,07	82,79	81,88
121,0	408,0	4,1	0,3	4,7	245,6	77,0	91,1	214,0	125,0	216,5	460,0	124,8	0,23	81,13	82,42	82,31	0,23	81,98	82,74	81,88
122,0	409,0	4,0	0,3	4,7	246,5	76,7	90,7	213,4	124,9	216,2	459,6	124,7	0,23	81,03	82,39	82,32	0,23	81,93	82,73	81,87
123,0	410,0	4,0	0,3	4,8	246,3	76,7	90,4	213,0	124,9	216,1	459,3	124,6	0,23	80,97	82,40	82,31	0,23	81,85	82,72	81,86
124,0	411,0	3,9	0,3	4,7	246,2	77,1	90,3	213,0	124,6	215,5	459,0	124,6	0,23	80,84	82,34	82,28	0,23	81,75	82,69	81,82
125,0	412,0	3,9	0,3	4,7	246,4	76,6	89,9	212,6	124,5	215,6	458,7	124,4	0,23	80,74	82,30	82,27	0,23	81,67	82,66	81,79
126,0	413,0	3,9	0,3	4,7	246,6	77,1	89,7	211,9	124,3	215,2	458,6	124,3	0,23	80,66	82,27	82,25	0,23	81,58	82,62	81,75
127,0	414,0	3,8	0,3	4,8	246,7	76,9	89,5	211,8	124,2	215,5	458,5	124,1	0,23	80,55	82,25	82,23	0,23	81,48	82,60	81,70
128,0	415,0	3,8	0,3	4,8	247,1	76,8	89,4	211,4	124,1	215,6	458,4	124,0	0,23	80,46	82,20	82,19	0,23	81,35	82,54	81,67
129,0	416,0	3,7	0,3	4,9	244,0	76,8	89,4	211,2	124,0	215,2	458,3	123,8	0,23	80,33	82,16	82,15	0,23	81,26	82,50	81,65
130,0	417,0	3,7	0,3	5,0	250,0	76,7	89,3	211,4	123,9	215,1	458,3	123,7	0,23	80,28	82,15	82,12	0,23	81,19	82,48	81,60
131,0	418,0	3,6	0,2	5,1	252,0	76,8	89,3	211,7	123,9	215,3	458,4	123,7	0,23	80,19	82,09	82,11	0,23	81,13	82,46	81,56
132,0	419,0	3,6	0,2	5,2	254,0	76,7	89,1	211,5	123,8	215,2	458,4	123,7	0,23	80,10	82,07	82,05	0,23	81,06	82,41	81,52
133,0	420,0	3,5	0,2	5,2	256,0	77,0	89,3	212,2	123,7	215,1	458,6	123,5	0,23	80,01	82,04	82,01	0,23	80,96	82,38	81,45
134,0	421,0	3,5	0,2	5,3	256,5	76,8	89,2	212,6	123,7	215,0	459,0	123,4	0,23	79,98	82,00	81,98	0,23	80,89	82,35	81,40
135,0	422,0	3,4	0,2	5,3	257,6	76,5	89,1	213,3	123,7	215,0	459,5	123,2	0,23	79,93	81,95	81,94	0,23	80,82	82,30	81,34
136,0	423,0	3,4	0,2	5,4	259,2	76,3	89,2	214,1	123,8	215,6	460,2	123,2	0,23	79,92	81,92	81,91	0,23	80,79	82,26	81,29
137,0	424,0	3,3	0,2	5,5	261,0	76,4	89,2	215,0	123,9	215,9	460,9	123,2	0,23	79,85	81,91	81,86	0,23	80,73	82,26	81,27
138,0	425,0	3,3	0,2	5,5	262,9	76,3	89,2	216,0	124,0	216,0	461,8	123,2	0,23	79,81	81,87	81,86	0,23	80,70	82,22	81,22
139,0	426,0	3,2	0,2	5,7	264,7	76,6	89,2	217,0	124,0	216,4	462,6	123,2	0,23	79,74	81,84	81,82	0,23	80,65	82,17	81,19
140,0	427,0	3,2	0,4	5,5	264,5	76,4	89,1	218,1	124,2	217,0	463,5	123,2	0,23	79,74	81,81	81,79	0,23	80,63	82,14	81,12

167,0	454,0	2,5	0,6	3,6	207,8	76,6	87,0	194,9	124,4	207,0	433,6	123,0	0,23	79,89	81,88	81,86	0,23	80,84	82,20	81,20
168,0	455,0	2,5	0,6	3,6	206,6	76,4	86,5	193,1	124,4	205,8	432,6	122,8	0,23	79,78	81,84	81,81	0,23	80,75	82,17	81,14
169,0	456,0	2,5	0,6	3,6	206,5	76,4	86,6	191,6	124,2	205,4	431,6	122,7	0,23	79,73	81,80	81,78	0,23	80,67	82,10	81,10
170,0	457,0	2,5	0,6	3,7	205,8	76,6	86,6	190,3	124,1	204,9	430,7	122,7	0,23	79,64	81,75	81,69	0,23	80,59	82,08	81,07
171,0	458,0	2,5	0,6	3,7	205,3	76,6	86,8	188,9	124,2	204,6	429,9	122,7	0,23	79,53	81,71	81,65	0,23	80,50	82,03	81,02
172,0	459,0	2,5	0,6	3,7	204,4	76,6	86,5	187,7	124,3	204,7	429,1	122,7	0,23	79,53	81,70	81,61	0,23	80,45	82,01	80,97
173,0	460,0	2,5	0,6	3,7	203,4	76,5	86,5	186,6	124,3	204,4	428,4	122,7	0,23	79,55	81,63	81,54	0,23	80,42	81,96	80,93
174,0	461,0	2,4	0,6	3,7	202,5	76,5	86,4	185,5	124,4	203,4	427,7	122,7	0,23	79,55	81,62	81,49	0,23	80,40	81,94	80,86
175,0	462,0	2,4	0,6	3,7	202,2	76,4	86,2	184,6	124,4	203,4	427,0	122,7	0,23	79,51	81,59	81,44	0,23	80,37	81,90	80,82
176,0	463,0	2,4	0,6	3,7	201,9	76,4	86,2	183,7	124,4	202,8	426,3	122,7	0,23	79,51	81,59	81,40	0,23	80,35	81,88	80,79
177,0	464,0	2,4	0,6	3,7	201,3	76,7	87,5	182,9	124,3	202,4	425,7	122,6	0,23	79,58	81,58	81,34	0,23	80,40	81,87	80,72
178,0	465,0	2,4	0,6	3,8	200,6	76,9	90,2	182,3	124,3	202,0	425,2	122,7	0,23	79,76	81,56	81,38	0,23	80,49	81,85	80,71
179,0	466,0	2,4	0,6	3,8	200,0	77,1	92,3	181,9	124,4	201,8	424,7	122,7	0,23	79,95	81,62	81,40	0,23	80,63	81,89	80,70
180,0	467,0	2,4	0,6	3,8	199,1	77,4	94,1	181,3	124,5	201,5	424,1	122,7	0,23	80,18	81,67	81,42	0,23	80,81	81,93	80,70
181,0	468,0	2,3	0,6	3,9	198,8	77,3	95,6	181,0	124,6	200,8	423,7	122,7	0,23	80,40	81,73	81,49	0,23	81,01	82,00	80,72
182,0	469,0	2,3	0,6	3,9	198,4	77,6	96,0	180,5	124,8	200,9	423,2	122,7	0,23	80,68	81,85	81,56	0,23	81,30	82,13	80,74
183,0	470,0	2,3	0,5	4,0	198,5	77,8	94,1	180,1	124,8	201,0	422,9	122,8	0,23	80,94	81,94	81,54	0,23	81,53	82,23	80,76
184,0	471,0	2,3	0,5	4,0	199,7	77,2	92,5	179,6	124,8	200,4	422,5	122,8	0,23	81,02	82,00	81,58	0,23	81,63	82,31	80,81
185,0	472,0	2,3	0,5	4,0	199,6	77,0	91,3	179,3	125,0	200,4	422,2	122,9	0,23	80,97	82,02	81,55	0,23	81,62	82,33	80,82
186,0	473,0	2,3	0,5	4,0	199,6	77,0	90,5	179,0	124,9	199,9	421,9	122,8	0,23	80,93	82,03	81,55	0,23	81,63	82,36	80,84
187,0	474,0	2,3	0,5	4,0	199,0	77,1	89,7	178,6	124,9	199,7	421,7	122,7	0,23	80,84	82,04	81,56	0,23	81,58	82,33	80,84
188,0	475,0	2,3	0,5	4,0	199,2	77,0	89,2	178,2	124,9	199,1	421,5	122,7	0,23	80,76	82,03	81,54	0,23	81,52	82,34	80,85
189,0	476,0	2,2	0,5	4,0	199,4	77,0	88,8	177,8	125,0	199,4	421,3	122,7	0,23	80,63	82,00	81,54	0,23	81,47	82,31	80,88
190,0	477,0	2,2	0,5	4,0	199,5	76,9	88,2	177,7	125,1	198,6	421,2	122,7	0,23	80,56	81,99	81,50	0,23	81,40	82,29	80,87
191,0	478,0	2,2	0,5	4,0	199,1	76,7	88,0	177,6	125,2	198,2	421,0	122,7	0,23	80,48	81,97	81,53	0,23	81,33	82,26	80,86
192,0	479,0	2,2	0,5	4,0	199,1	76,9	87,8	177,5	125,3	198,0	420,9	122,7	0,23	80,38	81,94	81,52	0,23	81,26	82,25	80,88
193,0	480,0	2,2	0,5	4,0	199,2	76,8	87,5	177,3	125,3	197,7	420,8	122,7	0,23	80,32	81,92	81,50	0,23	81,17	82,22	80,87
194,0	481,0	2,1	0,5	3,9	199,2	76,4	87,3	177,1	125,5	197,9	420,9	122,7	0,23	80,25	81,89	81,46	0,23	81,13	82,20	80,87
195,0	482,0	2,1	0,5	3,9	199,8	76,5	87,2	177,0	125,5	197,8	420,9	122,7	0,23	80,21	81,86	81,47	0,23	81,09	82,16	80,87
196,0	483,0	2,1	0,5	3,9	199,1	76,6	87,0	176,7	125,4	197,5	421,0	122,7	0,23	80,15	81,83	81,43	0,23	81,02	82,13	80,85
197,0	484,0	2,1	0,5	3,9	198,8	76,4	86,9	176,6	125,5	197,8	421,0	122,7	0,23	80,07	81,80	81,39	0,23	80,96	82,11	80,81
198,0	485,0	2,1	0,5	3,8	197,5	76,7	86,8	176,5	125,6	197,4	420,9	122,7	0,23	79,99	81,75	81,35	0,23	80,88	82,08	80,78
199,0	486,0	2,1	0,6	3,8	196,7	76,4	86,6	176,1	125,6	197,5	420,9	122,7	0,23	79,97	81,74	81,31	0,23	80,84	82,05	80,75
200,0	487,0	2,1	0,6	3,8	196,8	76,6	86,5	176,0	125,6	197,5	420,9	122,7	0,23	79,92	81,71	81,26	0,23	80,80	82,02	80,72
201,0	488,0	2,0	0,6	3,8	196,2	76,5	86,4	175,8	125,7	197,5	420,9	122,7	0,23	79,87	81,68	81,25	0,23	80,73	81,98	80,69
202,0	489,0	2,0	0,6	3,8	196,2	76,3	86,3	175,4	125,7	197,2	420,9	122,7	0,23	79,81	81,66	81,22	0,23	80,67	81,95	80,63
203,0	490,0	2,0	0,6	3,8	195,3	76,3	86,2	175,2	125,7	197,0	420,7	122,7	0,23	79,76	81,61	81,17	0,23	80,61	81,91	80,60
204,0	491,0	2,0	0,6	3,8	195,3	76,2	86,1	175,0	125,7	197,3	420,6	122,7	0,23	79,71	81,57	81,11	0,23	80,57	81,89	80,57
205,0	492,0	2,0	0,6	3,8	195,2	76,3	86,0	174,8	125,8	196,5	420,5	122,7	0,23	79,71	81,53	81,06	0,23	80,52	81,87	80,50
206,0	493,0	2,0	0,6	3,8	194,9	76,4	86,0	174,7	125,8	196,1	420,4	122,7	0,23	79,68	81,53	81,03	0,23	80,50	81,84	80,51
207,0	494,0	2,0	0,7	3,8	194,9	76,3	86,0	174,5	126,0	195,8	420,2	122,7	0,23	79,63	81,49	81,01	0,23	80,44	81,81	80,45
208,0	495,0	1,9	0,7	3,8	194,5	76,4	85,9	174,4	126,0	195,6	420,1	122,7	0,23	79,60	81,48	80,97	0,23	80,41	81,78	80,43
209,0	496,0	1,9	0,8	3,2	193,5	76,3	85,9	173,9	125,8	195,7	420,0	122,8	0,23	79,54	81,41	81,05	0,23	80,35	81,75	80,36
210,0	497,0	1,9	0,8	3,0	193,0	76,6	85,6	173,4	125,6	195,3	419,7	122,8	0,23	79,52	81,40	83,63	0,23	80,34	81,72	82,61
211,0	498,0	1,9	0,8	3,0	191,8	76,6	85,4	173,1	125,4	195,4	419,4	122,6	0,23	79,53	81,38	86,50	0,23	80,32	81,70	87,10
212,0	499,0	1,9	0,8	3,0	191,2	76,2	85,4	173,0	125,5	195,7	419,0	122,6	0,23	79,46	81,34	86,58	0,23	80,25	81,68	87,93
213,0	500,0	1,9	0,8	3,0	190,4	76,4	85,5	172,7	125,6	195,6	418,5	122,7	0,23	79,43	81,34	86,35	0,23	80,24	81,65	87,85
214,0	501,0	1,9	0,8	3,0	190,4	76,5	85,4	172,4	125,7	195,1	417,9	122,7	0,23	79,42	81,32	86,03	0,23	80,23	81,63	87,51
215,0	502,0	1,9	0,8	3,0	189,6	76,3	85,3	172,1	125,7	195,1	417,4	122,8	0,23	79,38	81,28	85,73	0,23	80,17	81,60	87,14
216,0	503,0	1,9	0,8	3,1	189,0	76,4	85,1	171,4	125,7	194,6	416,9	122,8	0,23	79,38	81,29	85,44	0,23	80,18	81,58	86,76
217,0	504,0	1,9	0,8	3,0	188,3	76,6	85,1	171,1	125,6	194,3	416,1	122,8	0,23	79,33	81,26	85,15	0,23	80,14	81,56	86,36
218,0	505,0	1,8	0,8	3,1	188,1	76,6	85,1	170,8	125,5	193,9	415,4	122,9	0,23	79,35	81,24	84,90	0,23	80,12	81,54	86,00
219,0	506,0	1,8	0,8	3,1	187,8	76,6	85,0	170,4	125,5	193,5	414,7	122,9	0,23	79,30	81,22	84,60	0,23	80,08	81,53	85,65
220,0	507,0	1,8	0,8	3,1	187,1	76,6	85,9	170,1	125,4	193,6	413,9	123,0	0,23	79,30	81,21	84,35	0,23	80,05	81,50	85,32
221,0	508,0	1,8	0,8	3,1	186,6	76,9	88,0	169,6	125,2	193,6	413,2	123,0	0,23	79,42	81,22	84,14	0,23	80,15	81,48	85,00
222,0	509,0	1,8	0,8	3,1	185,8	77,0	90,5	169,3	125,1	192,7	412,5	123,0	0,23	79,63	81,22	83,98	0,23	80,25	81,48	84,72
223,0	510,0	1,8	0,8	3,2	184,5	77,3	92,4	169,2	124,8	192,8	411,7	123,0	0,23	79,83	81,28	83,87	0,23	80,42	81,53	84,47
224,0	511,0	1,8	0,8	3,1	184,0	77,4	94,4	168,8	124,8	193,0	410,8	122,9	0,23	80,08	81,34	83,77	0,23	80,63	81,59	84,25
225,0	512,0	1,8	0,9	3,0	183,2	77,5	95,4	168,6	124,8	192,4	410,1	122,9	0,23	80,34	81,44	83,68	0,23	80,85	81,68	84,10
226,0	513,0	1,8	0,9	3,0	182,9	77,6	93,6	168,0	124,7	191,9	409,3	122,9	0,23	80,60	81,52	83,58	0,23	81,09	81,81	

253,0	540,0	1,5	0,8	3,0	172,1	78,2	98,3	157,4	121,2	184,3	385,6	122,0	0,23	81,57	81,93	87,14	0,23	81,97	82,20	85,51
254,0	541,0	1,5	0,8	3,0	171,9	78,3	99,2	157,1	121,1	183,9	384,6	121,9	0,23	81,84	82,09	86,97	0,23	82,28	82,34	85,37
255,0	542,0	1,5	0,8	3,0	171,6	78,6	99,6	157,0	121,1	183,8	383,7	122,0	0,23	82,15	82,22	86,80	0,23	82,55	82,50	85,24
256,0	543,0	1,5	0,8	3,0	171,2	78,3	100,2	156,8	120,9	183,3	382,8	122,0	0,23	82,41	82,40	86,64	0,23	82,83	82,66	85,13
257,0	544,0	1,5	0,8	3,0	171,1	78,6	100,3	156,5	120,9	183,3	381,9	122,0	0,23	82,66	82,55	86,53	0,23	83,09	82,83	85,05
258,0	545,0	1,5	0,8	3,0	171,2	78,6	97,6	156,2	120,8	183,4	380,9	122,0	0,23	82,86	82,69	86,38	0,23	83,32	82,97	84,96
259,0	546,0	1,5	0,8	2,9	171,2	78,6	95,6	156,0	120,8	183,3	380,0	122,0	0,23	82,93	82,78	86,24	0,23	83,40	83,08	84,87
260,0	547,0	1,5	0,8	2,9	171,5	78,2	93,9	155,7	120,8	182,3	379,1	122,0	0,23	82,88	82,83	86,07	0,23	83,42	83,14	84,79
261,0	548,0	1,5	0,8	2,9	171,3	78,2	92,7	155,5	120,6	181,8	378,2	121,8	0,23	82,80	82,82	85,89	0,23	83,39	83,15	84,68
262,0	549,0	1,4	0,8	2,9	171,7	78,2	91,6	155,3	120,5	181,7	377,3	121,8	0,23	82,66	82,84	85,72	0,23	83,32	83,16	84,56
263,0	550,0	1,4	0,8	2,9	171,5	78,2	90,9	155,2	120,4	181,7	376,6	121,7	0,23	82,48	82,83	85,56	0,23	83,21	83,13	84,46
264,0	551,0	1,4	0,8	2,8	170,9	78,0	89,9	154,8	120,2	181,0	375,8	121,6	0,23	82,27	82,81	85,43	0,23	83,08	83,09	84,36
265,0	552,0	1,4	0,8	2,9	171,0	78,3	89,7	154,6	120,1	180,8	375,0	121,5	0,23	82,07	82,80	85,28	0,23	82,96	83,06	84,28
266,0	553,0	1,4	0,8	2,9	170,8	78,1	89,2	154,3	119,9	180,8	374,3	121,4	0,23	81,94	82,77	85,13	0,23	82,84	83,05	84,14
267,0	554,0	1,4	0,8	2,9	170,5	77,9	88,7	154,0	119,9	180,7	373,6	121,4	0,23	81,78	82,74	85,00	0,23	82,70	83,04	84,03
268,0	555,0	1,4	0,8	2,9	170,3	78,1	88,5	153,7	119,8	181,0	372,8	121,3	0,23	81,64	82,69	84,86	0,23	82,59	82,99	83,93
269,0	556,0	1,4	0,8	2,9	170,0	77,9	87,9	153,5	119,8	180,8	372,0	121,2	0,23	81,54	82,70	84,69	0,23	82,48	82,97	83,81
270,0	557,0	1,4	0,8	2,8	169,6	77,8	87,9	153,2	119,6	180,1	371,2	121,0	0,23	81,44	82,64	84,61	0,23	82,39	82,92	83,70
271,0	558,0	1,4	0,7	2,8	169,4	77,8	87,5	152,9	119,5	179,4	370,5	120,9	0,23	81,33	82,60	84,46	0,23	82,28	82,88	83,58
272,0	559,0	1,4	0,7	2,8	168,8	77,5	87,6	152,5	119,3	179,7	369,7	120,8	0,23	81,24	82,58	84,32	0,23	82,17	82,87	83,46
273,0	560,0	1,3	0,7	2,8	168,7	77,9	87,2	152,4	119,2	179,3	368,9	120,8	0,23	81,18	82,55	84,16	0,23	82,10	82,84	83,35
274,0	561,0	1,3	0,7	2,8	168,4	78,0	88,0	152,4	119,1	179,7	368,2	120,8	0,23	81,13	82,52	84,03	0,23	82,04	82,81	83,25
275,0	562,0	1,3	0,7	2,8	168,2	78,2	90,5	152,1	119,0	179,3	367,4	120,8	0,23	81,23	82,53	83,98	0,23	82,08	82,79	83,16
276,0	563,0	1,3	0,7	2,8	167,5	78,2	92,8	151,7	118,7	179,0	366,5	120,6	0,23	81,41	82,55	83,98	0,23	82,18	82,81	83,10
277,0	564,0	1,3	0,8	2,8	167,8	78,4	95,1	152,0	118,8	178,9	365,7	120,5	0,23	81,61	82,60	83,93	0,23	82,30	82,87	83,05
278,0	565,0	1,3	0,8	2,8	167,5	78,3	96,9	152,0	118,9	179,0	364,8	120,4	0,23	81,87	82,68	83,93	0,23	82,40	82,94	83,03
279,0	566,0	1,3	0,8	2,8	166,9	78,5	98,2	151,9	118,9	178,4	363,9	120,3	0,23	82,13	82,78	83,97	0,23	82,72	83,05	83,01
280,0	567,0	1,3	0,8	2,8	167,1	78,6	99,3	151,8	118,8	178,3	363,0	120,2	0,23	82,45	82,91	84,00	0,23	82,99	83,17	83,04
281,0	568,0	1,3	0,8	2,8	166,6	78,7	99,9	151,8	118,7	178,5	362,2	120,3	0,23	82,75	83,02	84,00	0,23	83,27	83,32	83,04
282,0	569,0	1,3	0,8	2,8	166,3	78,8	97,4	151,7	118,7	178,4	361,4	120,2	0,23	83,01	83,18	84,02	0,23	83,50	83,46	83,09
283,0	570,0	1,3	0,8	2,8	166,4	78,6	95,6	151,5	118,6	178,3	360,5	120,1	0,23	83,13	83,25	84,00	0,23	83,64	83,57	83,06
284,0	571,0	1,3	0,8	2,8	166,7	78,5	93,7	151,1	118,6	178,0	359,7	120,1	0,23	83,11	83,31	83,93	0,23	83,67	83,63	83,08
285,0	572,0	1,2	0,8	2,8	166,5	78,5	92,8	150,9	118,6	177,7	358,8	120,0	0,23	83,05	83,32	83,93	0,23	83,65	83,64	83,09
286,0	573,0	1,2	0,8	2,7	166,5	78,7	91,5	150,9	118,5	177,3	358,0	120,0	0,23	82,93	83,31	83,88	0,23	83,59	83,64	83,09
287,0	574,0	1,2	0,8	2,7	166,4	78,7	90,8	150,6	118,5	177,0	357,1	119,9	0,23	82,80	83,33	83,85	0,23	83,52	83,63	83,06
288,0	575,0	1,2	0,8	2,7	166,9	78,7	90,2	150,5	118,5	176,7	356,4	119,9	0,23	82,65	83,30	83,84	0,23	83,41	83,62	83,06
289,0	576,0	1,2	0,8	2,8	167,1	78,6	89,7	150,4	118,5	176,6	355,6	119,8	0,23	82,54	83,28	83,78	0,23	83,33	83,59	83,05
290,0	577,0	1,2	0,8	2,8	166,9	78,5	89,2	150,3	118,4	176,2	354,9	119,8	0,23	82,44	83,27	83,75	0,23	83,24	83,59	83,03
291,0	578,0	1,2	0,8	2,8	166,3	78,2	89,0	150,0	118,3	176,2	354,2	119,7	0,23	82,36	83,24	83,70	0,23	83,19	83,54	82,97
292,0	579,0	1,2	0,8	2,8	166,7	78,1	88,7	149,7	118,1	176,3	353,5	119,7	0,23	82,27	83,22	83,68	0,23	83,09	83,54	82,98
293,0	580,0	1,2	0,8	2,7	166,2	78,2	88,4	149,7	118,1	176,7	352,8	119,6	0,23	82,17	83,19	83,61	0,23	83,00	83,48	82,95
294,0	581,0	1,2	0,8	2,7	166,1	78,2	88,2	149,5	118,0	176,6	352,2	119,6	0,23	82,08	83,16	83,57	0,23	82,91	83,45	82,87
295,0	582,0	1,2	0,8	2,7	166,0	78,4	88,0	149,4	117,9	176,2	351,6	119,5	0,23	82,02	83,13	83,58	0,23	82,83	83,41	82,85
296,0	583,0	1,1	0,8	2,7	165,8	78,4	87,8	149,1	117,7	176,2	351,1	119,4	0,23	81,93	83,10	83,49	0,23	82,78	83,39	82,81
297,0	584,0	1,1	0,8	2,7	165,7	78,0	87,7	149,0	117,6	175,6	350,5	119,4	0,23	81,86	83,06	83,46	0,23	82,68	83,36	82,74
298,0	585,0	1,1	0,8	2,7	165,0	78,3	87,3	148,7	117,4	175,9	350,0	119,3	0,23	81,80	83,05	83,39	0,23	82,60	83,34	82,70
299,0	586,0	1,1	0,8	2,7	165,3	78,4	87,2	148,5	117,3	175,3	349,6	119,2	0,23	81,76	83,02	83,35	0,23	82,57	83,32	82,66
300,0	587,0	1,1	0,8	2,7	164,9	78,3	87,0	148,2	117,1	175,3	349,1	119,1	0,23	81,66	83,01	83,30	0,23	82,50	83,30	82,61
301,0	588,0	1,1	0,8	2,7	164,7	78,2	87,1	147,9	117,0	175,6	348,6	119,1	0,23	81,59	82,98	83,23	0,23	82,42	83,27	82,58
302,0	589,0	1,1	0,8	2,7	164,6	77,9	87,0	147,8	117,0	175,5	348,2	119,1	0,23	81,56	82,96	83,18	0,23	82,37	83,24	82,50
303,0	590,0	1,1	0,7	2,8	164,6	77,9	86,9	147,7	116,8	175,4	347,8	119,1	0,23	81,50	82,96	83,12	0,23	82,33	83,23	82,50
304,0	591,0	1,1	0,7	2,8	164,4	78,4	86,8	147,4	116,8	175,2	347,4	119,0	0,23	81,43	82,93	83,07	0,23	82,27	83,21	82,41
305,0	592,0	1,1	0,7	2,8	164,2	78,2	86,7	147,3	116,7	174,6	347,0	118,9	0,23	81,37	82,88	83,00	0,23	82,19	83,17	82,36
306,0	593,0	1,1	0,7	2,8	163,7	78,1	86,6	147,1	116,6	174,4	346,6	118,8	0,23	81,34	82,88	82,96	0,23	82,13	83,16	82,31
307,0	594,0	1,1	0,7	2,8	163,4	78,2	86,7	147,1	116,5	174,2	346,1	118,8	0,23	81,26	82,86	82,89	0,23	82,05	83,13	82,27
308,0	595,0	1,1	0,7	2,8	163,4	78,3	88,9	146,8	116,3	174,0	345,8	118,6	0,23	81,31	82,85	82,84	0,23	82,07	83,11	82,21
309,0	596,0	1,1	0,7	2,8	163,3	78,4	91,4	146,8	116,3	174,1	345,4	118,7	0,23	81,48	82,86	82,84	0,23	82,16	83,14	82,20
310,0	597,0	1,0	0,7	2,9	162,4	78,7	93,7	146,9	116,3	174,1	344,9	118,6	0,23	81,70	82,89	82,89	0,23	82,27	83,15	82,19
311,0	598,0	1,0	0,7	2,8	161,5	78,6	95,4	146,8	116,3	174,0	344,6	118,7	0,23	81,91	82,96	82,92	0,23	82,45	83,22	82,19
312,0	599,0	1,0	0,7	2,8	160,7	78,7	97,1	146,6	116,4	174,0	344,2	118,6	0,23	82,18	83,04	82,95	0,23	82,65	83,29	

425,0	712,0	0,1	0,7	2,6	154,8	78,6	89,8	138,1	111,8	163,0	305,6	111,9	0,23	82,31	83,09	82,46	0,23	82,83	83,42	81,77
426,0	713,0	0,1	0,7	2,5	154,7	78,6	89,1	138,1	111,7	163,0	305,4	111,9	0,23	82,21	83,11	82,45	0,23	82,78	83,41	81,78
427,0	714,0	0,1	0,7	2,5	154,9	78,6	88,6	138,0	111,8	163,1	305,2	111,9	0,23	82,12	83,10	82,49	0,23	82,74	83,40	81,84
428,0	715,0	0,1	0,6	2,6	155,1	78,5	88,2	138,0	111,8	163,0	305,0	111,9	0,23	82,02	83,08	82,48	0,23	82,65	83,40	81,82
429,0	716,0	0,1	0,6	2,5	155,2	78,4	87,8	138,0	111,8	163,2	304,9	111,8	0,23	81,93	83,05	82,49	0,23	82,59	83,35	81,84
430,0	717,0	0,1	0,6	2,5	154,9	78,4	87,4	138,0	111,8	163,2	304,8	111,8	0,23	81,82	83,05	82,47	0,23	82,53	83,34	81,85
431,0	718,0	0,1	0,6	2,5	154,8	78,5	87,3	137,9	111,8	163,1	304,6	111,8	0,23	81,76	83,02	82,46	0,23	82,46	83,30	81,86
432,0	719,0	0,1	0,6	2,5	154,7	78,4	86,8	137,9	111,7	163,0	304,6	111,8	0,23	81,70	82,99	82,47	0,23	82,39	83,28	81,85
433,0	720,0	0,1	0,6	2,5	155,1	78,4	86,7	137,8	111,7	163,2	304,5	111,7	0,23	81,62	82,97	82,45	0,23	82,33	83,26	81,85
434,0	721,0	0,1	0,6	2,5	154,8	78,3	86,3	137,8	111,6	163,0	304,4	111,7	0,23	81,57	82,93	82,43	0,23	82,26	83,23	81,85
435,0	722,0	0,0	0,6	2,5	154,4	78,3	86,4	137,7	111,6	163,1	304,2	111,7	0,23	81,48	82,89	82,41	0,23	82,20	83,19	81,81

Manufacturer: US STOVE
 Model: US 1800E

Run: 1
 Project #: PI 20210
 Test Duration: 435 min

	HHV	LHV
Eff	68,10%	73,28%
Comb Eff	92,98%	92,98%
HT Eff	73,24%	78,81%
Output	10 001	kJ/h
Burn Rate	0,73	kg/h
Grams CO	571	g
Input	14 686	kJ/h
MC wet	18,85	

Note: In the "Input data", "Calc. % O₂", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a], [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ult} 19,86
 F_o
 1,045

	Air Fuel Ratio (A/F)	
Overall Heating Efficiency:	68,10%	Dry Molecular Weight (M _d) 29,27
Combustion Efficiency:	92,98%	Dry Moles Exhaust Gas (N _g): 747,58
Heat Transfer Efficiency:	73,24%	Air Fuel Ratio (A/F) 21,37

Heat Output:	9 487 Btu/h	10 001 kJ/h
Heat Input:	13 931 Btu/h	14 686 kJ/h
Burn Duration:	7,25 h	
Burn Rate:	1,60 lb/h	0,727 kg/h
Stack Temp:	220,0 Deg. F	104,4 Deg. C

Date: 2019-10-16 Manufacturer: US Stone Model: US 1800E
 Project #: PI 20210 Run: 2 Tech: M M Reviewer: JP

- kindling 5 LBS START FIRE
 - 1 min torch
 - close Door immediately
 - At 14 LBS insert load
 - close Door immediately
- After 1 min start Blower (High)
- At 26 LBS stop pump and Fan
 - At 23 LBS insert load
 - close Door immediately
 - At 15 min close air inlet (medium setting)

TEST LOAD CONFIGURATION

PRE / POST CHECKS

Date: 2019-10-16 Manufacturer: US STOVE Model: US 1800E
 Project #: PT 20210 Run: 2 Tech: MM Reviewer: [Signature]

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM 191	7:05	OK	OK

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet
 Smoke Capture Check (Tunnel velocity).....
 Picture.....

Pre-Test		Post-Test	
0	(max 50 Fpm)	0	(max 50 Fpm)
OK		NA	
4 sides	OK	OK	

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....
 Date Dilution Tunnel Cleaned.....
 Induced Draft Check (max 0.005 H2O).....
 Traverse before ignition.....

2019-10-15
2019-10-15
OK
OK

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

OK °F

Proportional Checks:

Thermocouple check.....
 Pitot Clean.....
 Pitot verification.....

OK
OK
OK

Sampling Train ID Numbers:

	High fire test			Medium low fire test		
	1 st hour	Train 1	Train 2	1 st hour	Train 1	Train 2
Probe.....	003	18	37	10	12	41
Filter Front.....	414	416	418	421	423	425
Filter Back.....	415	417	419	422	424	426
Filter Thermocouple.....	11	11	12	11	11	12
Filter (80°F ≥ <90°F).....	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Date: 2017-10-16 Manufacturer: US STAGE Model: US 1800E
 Project #: PI 2020 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm						
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	04671442	04751609	04671453	04751926	99290385	99370571
Initial 1minute DGM (Liter)	04671439	04750990	04671452	0475019	99290386	99370561
Change © (Liter)	003	010	001	007	005	010
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Low medium fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Unplugged Flow Rate = .25cfm						
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	04751124	04980458	04751141	04980465	99370646	99593488
Initial 1minute DGM (Liter)	04751121	04980446	04751136	04980465	99370636	99593475
Change © (Liter)	003	010	005	0	010	013
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Date: 2019-10-16 Manufacturer: US Stone Model: US 1800E
 Project #: PI 2020 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

 Barometric pressure (P_{bar}) 101.3 (KPa.) Static pressure (P_q) 0.24 (inches w.c.)
 Inside diameter: Port A _____ Port B _____
 Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
 Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			velocity Head Δ_p (inches H ₂ O)	Tunnel Temperature (°F)
	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.085	81.60
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.086	81.97
A-1	0.40	0.50	0.50	0.072	81.14
A-2	1.50	1.75	2	0.092 0.092	81.14
A-3	4.50	5.25	6	0.073	81.93
A-4	5.60	6.5	7.5	0.071	82.11
B-1	0.40	0.50	0.50	0.073	81.96
B-2	1.50	1.75	2	0.099	81.70
B-3	4.50	5.25	6	0.072	82.19
B-4	5.60	6.5	7.5	0.073	82.19
				AVERAGE	

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta p})_{avg} \sqrt{\frac{(T_s)_{avg}}{P_s M_s}}$$

Where,

 C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.

 Δ_p = manometer reading (inches H₂O)

 T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)

 P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qg}$
 P_q = static pressure in. H₂O
 { 13.6 }

 M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)

 K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

 $\Delta_{p,avg}$ = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

Date: 2019-10-16 Manufacturer: US SLOVE Model: US 1800E
 Project #: PT 20210 Run: 2 Tech: MJM Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be
CO	0	0	2969	3000	1009	1000
Tolerance CO		+/- 0.02		+/- 0.15		+/- 0.05
CO ₂	0	0	1792	1800	978	1000
Tolerance CO ₂		+/- 0.02		+/- 0.5		+/- 0.5
O ₂ informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	2973	1002	0	0.02	0.009	0.15	0.007	0.05	✓	
CO ₂	0	1787	986	0	0.02	0.03	0.5	0.04	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 2019 10 16 Manufacturer: US stove Model: US 1800 E
 Project #: PI 2020 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)	047509 06	993704 12	518 20
	Initial (Liter)	046715 68	992904 92	491 35
Low medium fire test	Final (Liter)	049803 20	995971 92	595 03
	Initial (Liter)	047513 31	993708 36	491 35

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.7	101.2
Dry Bulb (F):	79.6	80.6
Humidity (%):	30.9	31.6

FUEL DATA

Date: 2019-10-16 Manufacturer: VS 56VE Model: VS 1800E
 Project #: PI 2020 Run: 2 Tech: MP Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)			
x x 16 in.	2.20 lbs.	9		9	9
x x 16 in.	3.50 lbs.	20		20	20
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				
x x in.	lbs.				

HIGHFIRE TEST LOAD

CS *DP*

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
2 x 3.5 x 16 in.	2.570 lbs.	20.3	18.4	23.2	21.8	19.3
2.75 x 2.5 x 16 in.	2.560 lbs.	18.1	20.3	19.4	19.3	18.4
2.5 x 2.75 x 16 in.	2.036 lbs.	18.6	19.4	22.3	18.4	21.3
x x in.	lbs.					
3.5 x 4 x 16 in.	5.052 lbs.	23.3	18.2	25.1	26.5	23.1
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

FUEL DATA

Date: 2019-10-16 Manufacturer: US stove Model: US 1800E
 Project #: PJ 20210 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

CB CB

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
3 x 2.75 x 16 in.	2.356 lbs.	20.7	20.8	26.6	20.5	23.1
3.25 x 2 x 16 in.	2.580 lbs.	27.4	20.3	25.7	25.9	21.1
4 x 3.5 x 16 in.	3.564 lbs.	27.2	27.4	25.4	23.1	24.6
x x in.	4.32 lbs.					
4.25 x 3.5 x 16 in.	4.476 lbs.	26.5	28.4	20.7	24.1	27.2
2 x 2.5 x 16 in.	1.566 lbs.	18.8	18.1	20.4	21.2	19.3
x x in.	1.75 lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

Date: 2019-10-15 Manufacturer: US 51006 Model: US 1800E

Project #: PI 20210 Run: 2 Tech: NR Reviewer: DP

HIGHFIRE TEST FILTERS

Pre-test Weight Record		SYSTEM I - 1 st hour						SYSTEM I		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
2019-10-15	17:00	3	414	415	18	57618	416	417	30	420
		614553	01819		341413	1089484	01776		339285	00916
2019-10-16	8:00	614553	01817		341414	1089485	01777		339286	00917

Post-test Weight Record		SYSTEM I - 1 st hour						SYSTEM I		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
2019-10-16	13:00	3	414	415	18	78	416	417	30	420
		614554	01844		341431	1089493	01790		339299	00919
2019-10-21	8:00	614554	01842		341415	1089487	01787		339286	00918
2019-10-22	8:00	614554	01842		341415	1089487	01787		339286	00918

Date: 2019.10.15 Manufacturer: VS 5106E Model: VS 1800E

Project #: pf 2020 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time			
		418	419	31
2019.10.15	17:00	107 9734	0/801	33 9101
2019.10.16	8:00	107 9734	0/802	33 9100

HIGH FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time			
		418	419	31
2019.10.16	13:00	107 9746	0/838	33 9113
2019.10.21	8:00	107 9738	0/837	33 9100
2019.10.22	8:00	107 9738	0/837	33 9100

Date: 2018 10 15 Manufacturer: US 5106E Model: US 1830E

Project #: PT 20210 Run: 2 Tech: AM Reviewer: NO

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS

Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number		Front Filter Number		Back Filter Number		gaskets		Probe & Housing Number		Front Filter Number		Back Filter Number		gaskets		Blank	
Date	Time	10	10	421	422	423	424	3	12	423	424	23	423	424	334343	334342	427	427	
2018 10 15	17:00	946398	01816	342804	945400	01822	01822	334343	945400	01822	01822	334343	01822	01822	00840	00840	00840	00840	
2018 10 16	10:00	946393	01818	342804	945400	01824	01824	334342	945400	01824	01824	334342	01824	01824	00850	00850	00850	00850	

Post-test Weight Record		Probe & Housing Number		Front Filter Number		Back Filter Number		gaskets		Probe & Housing Number		Front Filter Number		Back Filter Number		gaskets		Blank	
Date	Time	10	10	421	422	423	424	3	12	423	424	23	423	424	334365	334345	427	427	
2018 10 16	18:00	946416	01879	342825	945413	01841	01841	334365	945413	01841	01841	334365	01841	01841	00850	00850	00850	00850	
2018 10 21	8:00	946399	01865	342805	945400	01839	01839	334345	945400	01839	01839	334345	01839	01839	00850	00850	00850	00850	
2018 10 22	8:00	946399	01865	342805	945400	01839	01839	334345	945400	01839	01839	334345	01839	01839	00850	00850	00850	00850	

Date: 2019 10 15 Manufacturer: US 5 JUNE Model: US 1800 E

Project #: PI 2020 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS			
SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number
	41	425	426
			gaskets
2019 10 15 17:00	110 3665	0 1818	34 5816
2019 10 16 10:00	110 3664	0 1819	34 5816

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS			
SYSTEM 2			
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number
	41	425	426
			gaskets
2019 10 16 18:00	110 3676	0 1883	34 5838
2019 10 21 8:00	110 3666	0 1882	34 5818
2019 10 22 8:00	110 3666	0 1882	34 5818

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:

USS

Description du test

Test standard	EPA
Run #	2
Date	16-10-2019
Technicien	M.M
Project #	PI 20210

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	US 1800E	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD HEATER	
Firebox volume	1,2	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	option	

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manufacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,999	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM 178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,990	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM 179	
Calibration Factor (DGM #3):	0,997	Dimensionless
Equipment number (DGM #3):	EM 070	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20210
Date	16-10-2019
Technicien	m.m

Fuel data

Fuel type	Cord
Fuel specie	Oak
HHV	20207,0 kJ/kg
%C	49,5
%H	6,6
%O	43,7
%Ash	0,2
HHV	8689,9 Btu/lb
LHV	7600,4 Btu/lb

Default Fuel Values		
	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft³ Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only						
Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft ³				
Usable Firebox Volume	1,20	ft ³				
Total Nom. Load Wt. Target	12,00	lb				
Total Load Wt. Allowable Range	11,40	to	12,60	lb		
Core Target Wt. Allowable Range	5,40	to	7,80	lb		
Remainder Load Wt. Allowable Range	4,20	to	6,60	lb		
					Mid-Point	
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	1,80	to	3,00	lb	2,40	
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1,20	to	6,60	lb	3,90	
		Pc. #				
Core Load Piece Wt. Actual	1	2,57	lb	In Range		
	2	2,56	lb	In Range		
	3	2,04	lb	In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		7,17	lb	In Range		
		Pc. #				
Remainder Load Piece Wt.	1	5,05	lb	In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2		lb	NA		
	3		lb	NA		
Remainder Load Tot. Wt. Act		5,05	lb	In Range		
Total Load Wt. Actual		12,22	lb	In Range		
Core % of Total Wt.		59%		In Range	45-65%	
Remainder % of Total Wt.		41%		In Range	35-55%	
Actual Load % of Nominal Target		102%		In Range	95-105%	
Actual Fuel Load Density		10,2	lb/ft ³			
<u>Kindling and Start-up Fuel</u>						
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		2,44	lb			
Actual Kindling Wt.		2,20	lb	In Range	18,0%	
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		3,67	lb			
Actual Start-up Fuel Wt.		3,50	lb	In Range	28,6%	
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	1,2	to	2,4	lb	Mid-Point	
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		1,4	lb	In Range	1,8	
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		17,92	lb			
<u>High Fire Test Run End Point Range</u>						
	Low		High		Mid-Point	
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	1,1	to	1,3	lb	1,2	
Actual Fuel Load Ending Wt.		1,2	lb	In Range		

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)							
	1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
	20,3	23,2	19,3	20,9	In Range	2,13	0,96
	18,1	19,4	18,4	18,6	In Range	2,16	0,98
	18,6	22,3	21,3	20,7	In Range	1,69	0,76
	23,3	25,1	23,1	23,8	In Range	4,08	1,85
				NA	NA	NA	NA
				NA	NA	NA	NA
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				21,6	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)				17,8			
Total Test Load Weight (dry basis)						10,05	4,56
<u>Kindling Moisture (%-dry basis)</u>							
	9	9	9	9,0	In Range	2,02	0,92
<u>Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)</u>							
	20	20	20	20,0	In Range	2,92	1,32
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)						14,98	6,80
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)						12,4	5,6

Load pieces Length in. 16 in.

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft³ Nominal Load Density
Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19380. ALL RIGHTS RESERVED.

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	1.20	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	14.4	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	13.68	to 15.12	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	6.48	to 9.36	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	5.04	to 7.92	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	2.16	to 3.60	lb	2.88
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	1.44	to 4.32	lb	2.88
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	2.36	lb	In Range
	2	2.58	lb	In Range
	3	3.56	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		8.50	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	4.32	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	1.57	lb	In Range
	3		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		36%		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		5.89	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		14.39	lb	In Range
Core % of Total Wt.		59%		In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		41%		In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		100%		In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		12.0	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	1.5	to 2.8		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		2.3	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		14.4	lb	
Load pieces Length in.		16	in.	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)								
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis		
20.7	26.6	23.1	23.5	In Range	1.91	lb	0.87	kg
27.4	25.7	21.1	24.7	In Range	2.07	lb	0.94	kg
27.2	25.4	24.6	25.7	In Range	2.83	lb	1.29	kg
26.5	20.7	27.2	24.8	In Range	3.46	lb	1.57	kg
18.8	20.4	19.3	19.5	In Range	1.31	lb	0.59	kg
			NA	NA	NA	lb	NA	kg
Total Load Ave. MC % (dry basis)			24.2	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)			19.5					
Total Test Load Weight (dry basis)					11.58	lb	5.25	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					11.6	lb	5.25	kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft ³ - Low and Medium Fire				
Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume		ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Core Target Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
Remainder Load Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	
				Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to 0.00	lb	0.00
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb	In Range
	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		0.00	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1		lb	In Range
(3 or 4 Pcs.)	2		lb	In Range
	3		lb	In Range
	4		lb	NA
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		0.00	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		0.00	lb	In Range
Core % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0! 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!		#DIV/0! 95-105%
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0.1	to -0.1		Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.			lb	Out of Range 0.0
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0.0	lb	

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)								
1	2	3	Ave.			Pc. Wt. Dry Basis		
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			NA	NA	NA	lb	NA	kg
Total Load Ave. MC % (dry basis)			#DIV/0!	#DIV/0!				
Total Load Ave. MC % (wet basis)			#DIV/0!					
Total Test Load Weight (dry basis)					#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg

	Start	End
Barometer (kPa):	101,7	101,2
Barometer (in.Hg):	30,031999	29,88434875
Dry Bulb (F):	79,6	80,6
Humidity (%):	30,9	31,6
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test						
DGM #1	Final:	1677,767	cuft	Final:	47509,060	Liter
	Initial:	1649,749	cuft	Initial:	46715,680	Liter
DGM #2	Final:	35092,331	cuft	Final:	993704,120	Liter
	Initial:	35064,107	cuft	Initial:	992904,920	Liter
DGM room				Final:	518,200	cuft
				Initial:	491,350	cuft

min or med burnrate						
DGM #1	Final:	1758,783	cuft	Final:	49803,200	Liter
	Initial:	1677,917	cuft	Initial:	47513,310	Liter
DGM #2	Final:	35172,417	cuft	Final:	995971,920	Liter
	Initial:	35092,480	cuft	Initial:	993708,360	Liter
DGM room				Final:	595,030	cuft
				Initial:	491,350	cuft

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	91
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	122
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	215

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20210
Date	16-10-2019
Technicien	M.M

Filter set weight highfire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	3	414	415	18	18	416	417	30	37	418	419	31	420		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	61,4553	0,1819		34,1413	108,9484	0,1776		33,9285	107,9734	0,1801			33,9101	0,0916	2019-10-15 17:00
Before (6)	61,4553	0,1817		34,1414	108,9485	0,1777		33,9286	107,9734	0,1802			33,9100	0,0917	2019-10-16 08:00
After (1)	61,4559	0,1844		34,1431	108,9493	0,1790		33,9299	107,9744	0,1838			33,9113	0,0919	2019-10-16 13:00
After (2)	61,4554	0,1842		34,1415	108,9487	0,1787		33,9286	107,9738	0,1837			33,9100	0,0918	2019-10-21 08:00
After (3)	61,4554	0,1842		34,1415	108,9487	0,1787		33,9286	107,9738	0,1837			33,9100	0,0918	2019-10-22 08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	61,4554	0,1842		34,1415	108,9487	0,1787		33,9286	107,9738	0,1837			33,9100	0,0918	2019-10-22 08:00
Difference	0,0001	0,0025	0,0000	0,0001	0,0002	0,0010	0,0000	0,0000	0,0004	0,0035	0,0000	0,0000	0,0001		
Total (mg)		2,7				3,9				3,9			0,1		
Total ajusté (mg)		2,60				3,80				3,80					

Project nu.	PI 20210
Date	16-10-2019
Technicien	M.M

Filter set weight Low/ medium fire

	System 1 (g) 1st hour				System 1 (g)				System 2 (g)				Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	probe	front	back	gasket	Filter		
Number	10	421	422	3	12	423	424	23	41	425	426	28	427		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	94,6398	0,1816		34,2804	94,5400	0,1822		33,4343	110,3663	0,1818		34,5816	0,0849	2019-10-15	17:00
Before (6)	94,6397	0,1818		34,2804	94,5400	0,1824		33,4342	110,3664	0,1819		34,5816	0,0850	2019-10-16	10:00
After (1)	94,6416	0,1879		34,2825	94,5413	0,1841		33,4365	110,3676	0,1883		34,5838	0,0850	2019-10-16	18:00
After (2)	94,6399	0,1865		34,2805	94,5400	0,1839		33,4345	110,3666	0,1882		34,5818	0,0850	2019-10-21	08:00
After (3)	94,6399	0,1865		34,2805	94,5400	0,1839		33,4345	110,3666	0,1882		34,5818	0,0850	2019-10-22	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	94,6399	0,1865		34,2805	94,5400	0,1839		33,4345	110,3666	0,1882		34,5818	0,0850	2019-10-22	08:00
Difference	0,0002	0,0047	0,0000	0,0001	0,0000	0,0015	0,0000	0,0003	0,0002	0,0063	0,0000	0,0002	0,0000		
Total (mg)		5				6,8				6,7			0		
Total ajusté (mg)		5,00				6,80				6,70					

Project nu.	PI 20210
Date	16-10-2019
Technicien	M.M

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 3,2 g/hr

Burn Rate : 2,937 Dry kg/hr

Test Duration: 113 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,96988
 DGM 2 0,96762
 DGM 3 1,00128

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,95817372 in Hg
 Start: 30,0319987 in Hg
 End: 29,88434875 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,97474
 DGM 2 0,97402
 DGM 3 0,98054

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 1677,767 Cuft
 Initial: 1649,749 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 26,470 Scft
 DGM 2 26,338 Scft
 DGM 3 26,287 Scft

DGM 2 Final: 35092,331 Cuft
 Initial: 35064,107 Cuft

DGM #3 Final: 518,200 Cuft
 Initial: 491,350 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 41780

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1578,373
 Sample Train 2: 1586,306

DGM 1 541,681 °R
 DGM 2 542,086 °R

Patriculate concentration
 Sample Train 1 **0,000147** g/dscf
 Sample Train 2 **0,000148** g/dscf
 Room **0,000004** g/dscf

CALIBRATION FACTORS

DGM 1 0,9993
 DGM 2 0,9901
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 369,734 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 **6,00** g
 Sample Train 2 **6,03** g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 3,90 mg
 Total Sample Train 2: 3,90 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 2,70 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 **3,18** g/hr
 Sample Train 2 **3,20** g/hr

1st hour emission rate **4,26** g/hr

DEVIATION: 0,26%

Cs Train 1 Train 2
 0,0001473 0,00014808

81,0	172,0	5,3	0,5	6,4	531,3	79,3	115,6	234,6	114,2	202,7	626,3	105,9	0,23	82,50	82,20	83,94	0,23	82,99	82,72	87,81
82,0	173,0	5,2	0,4	6,4	530,8	79,3	115,6	234,0	114,5	203,4	627,4	106,3	0,23	82,47	82,21	84,16	0,23	82,99	82,74	87,83
83,0	174,0	5,1	0,4	6,4	523,1	78,9	114,7	233,6	114,7	204,3	628,2	106,5	0,23	82,54	82,24	84,38	0,23	83,08	82,74	87,81
84,0	175,0	5,0	0,5	6,2	528,5	79,2	114,9	232,9	115,0	205,2	628,8	106,7	0,23	82,65	82,27	84,57	0,23	83,16	82,79	87,81
85,0	176,0	4,9	0,3	6,7	534,6	79,0	115,2	232,7	115,3	206,2	629,2	106,9	0,23	82,73	82,32	84,76	0,23	83,23	82,82	87,84
86,0	177,0	4,7	0,3	6,7	535,7	79,1	115,2	232,7	115,5	206,9	629,5	107,2	0,23	82,78	82,35	84,95	0,23	83,25	82,84	87,88
87,0	178,0	4,6	0,4	6,5	527,3	79,4	115,0	232,8	115,8	207,1	629,9	107,5	0,23	82,76	82,37	85,11	0,23	83,27	82,87	87,88
88,0	179,0	4,5	0,4	6,3	534,1	79,2	115,2	233,0	116,1	207,5	630,0	107,8	0,23	82,77	82,40	85,28	0,23	83,31	82,91	87,88
89,0	180,0	4,4	0,3	6,7	537,8	79,0	115,0	233,2	116,3	208,2	630,5	108,1	0,23	82,76	82,43	85,44	0,23	83,32	82,93	87,91
90,0	181,0	4,3	0,3	6,6	538,6	79,2	115,3	233,9	116,6	209,0	630,6	108,4	0,23	82,77	82,45	85,58	0,23	83,33	82,95	87,93
91,0	182,0	4,2	0,3	6,6	535,0	79,2	114,6	234,7	117,0	209,6	630,9	108,7	0,23	82,82	82,50	85,71	0,23	83,36	82,97	87,92
92,0	183,0	4,1	0,2	6,5	529,8	79,3	114,6	235,5	117,2	210,7	630,8	109,0	0,23	82,80	82,51	85,83	0,23	83,37	83,00	87,88
93,0	184,0	4,0	0,2	6,3	522,4	79,6	114,4	235,9	117,5	211,3	631,1	109,3	0,23	82,84	82,54	85,91	0,23	83,39	83,01	87,84
94,0	185,0	3,9	0,2	6,2	514,1	79,2	113,8	236,1	117,7	212,4	630,9	109,5	0,23	82,88	82,57	86,04	0,23	83,42	83,06	87,81
95,0	186,0	3,8	0,2	6,1	506,9	79,4	113,4	235,6	118,1	213,2	631,1	109,8	0,23	82,91	82,59	86,15	0,23	83,46	83,07	87,76
96,0	187,0	3,7	0,2	6,1	501,0	79,3	112,7	235,0	118,3	213,9	631,2	110,0	0,23	82,86	82,61	86,26	0,23	83,47	83,11	87,66
97,0	188,0	3,6	0,2	6,0	495,3	79,6	112,4	234,0	118,6	214,3	631,4	110,3	0,23	82,91	82,65	86,34	0,23	83,50	83,15	87,63
98,0	189,0	3,5	0,2	5,9	490,6	79,6	112,0	233,1	118,8	214,9	631,6	110,5	0,23	82,97	82,68	86,47	0,23	83,51	83,17	87,58
99,0	190,0	3,4	0,2	5,8	483,1	79,5	111,3	231,8	119,0	215,5	631,8	110,7	0,23	82,93	82,68	86,51	0,23	83,50	83,18	87,51
100,0	191,0	3,4	0,2	5,7	478,0	79,6	110,9	230,7	119,3	216,1	632,1	110,9	0,23	82,97	82,73	86,64	0,23	83,55	83,21	87,47
101,0	192,0	3,3	0,1	5,5	467,9	79,6	109,5	228,3	119,4	216,1	632,2	111,0	0,23	82,95	82,72	86,66	0,23	83,52	83,21	87,33
102,0	193,0	3,2	0,1	5,3	461,9	79,8	109,0	226,8	119,6	215,9	631,9	111,2	0,23	82,97	82,74	86,71	0,23	83,51	83,21	87,23
103,0	194,0	3,1	0,1	5,2	455,2	79,8	108,6	225,1	119,9	216,3	631,1	111,7	0,23	82,90	82,75	86,72	0,23	83,49	83,24	87,11
104,0	195,0	3,1	0,1	5,1	445,8	79,7	108,2	223,0	120,2	217,5	629,5	112,1	0,23	82,81	82,78	86,77	0,23	83,44	83,26	87,03
105,0	196,0	3,0	0,1	4,9	439,2	79,6	107,4	220,9	120,4	218,7	628,3	112,4	0,23	82,89	82,80	86,77	0,23	83,49	83,28	86,92
106,0	197,0	2,9	0,1	4,8	435,2	79,8	106,9	218,4	120,7	219,8	626,3	112,8	0,23	82,91	82,78	86,78	0,23	83,45	83,26	86,76
107,0	198,0	2,9	0,1	4,8	430,1	79,7	106,5	216,1	120,8	220,2	623,9	113,0	0,23	82,94	82,79	86,80	0,23	83,48	83,27	86,65
108,0	199,0	2,8	0,1	4,9	425,3	79,8	106,3	213,8	121,1	220,8	621,4	113,3	0,23	82,96	82,84	86,81	0,23	83,50	83,29	86,57
109,0	200,0	2,8	0,1	4,7	417,1	79,7	105,6	211,7	121,1	221,0	618,6	113,5	0,23	82,99	82,85	86,80	0,23	83,50	83,30	86,45
110,0	201,0	2,7	0,1	4,2	406,2	79,6	104,8	209,4	121,2	220,7	616,0	113,6	0,23	82,98	82,84	86,82	0,23	83,48	83,28	86,34
111,0	202,0	2,7	0,3	3,7	394,5	79,5	103,8	206,5	121,2	220,2	613,0	113,8	0,23	82,91	82,87	86,84	0,23	83,45	83,30	86,19
112,0	203,0	2,7	0,3	3,5	382,8	79,6	102,8	203,8	121,2	219,3	609,5	113,9	0,23	82,82	82,86	86,86	0,23	83,39	83,30	86,02
113,0	204,0	2,6	0,4	3,4	374,2	79,5	102,1	200,7	121,2	218,0	605,8	114,0	0,23	82,76	82,87	86,82	0,23	83,36	83,28	85,88

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 2,07 g/hr

Burn Rate : 0,930 Dry kg/hr

Test Duration: 339 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,96988
 DGM 2 0,96762
 DGM 3 1,00128

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,95817372 in Hg
 Start: 30,0319987 in Hg
 End: 29,88434875 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,97508
 DGM 2 0,97431
 DGM 3 0,98034

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 1758,783 Cuft
 Initial: 1677,917 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 76,426 Scft
 DGM 2 74,619 Scft
 DGM 3 101,486 Scft

DGM 2 Final: 35172,417 Cuft
 Initial: 35092,480 Cuft

DGM #3 Final: 595,030 Cuft
 Initial: 491,350 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 130558

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 1708,294
 Sample Train 2: 1749,667

DGM 1 541,494 °R
 DGM 2 541,922 °R

Patriculate concentration
 Sample Train 1 **0,000089** g/dscf
 Sample Train 2 **0,000090** g/dscf
 Room **0,000000** g/dscf

CALIBRATION FACTORS

DGM 1 0,9993
 DGM 2 0,9901
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 385,127 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 **11,62** g
 Sample Train 2 **11,72** g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 6,80 mg
 Total Sample Train 2: 6,70 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 5,00 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 **2,06** g/hr
 Sample Train 2 **2,07** g/hr

1st hour emission rate **8,54** g/hr

DEVIATION: 0,46%

Cs Train 1 8,897E-05 Train 2 8,979E-05

339,0	554,0	0,0	0,5	2,9	213,1	78,0	87,6	162,9	126,8	183,8	396,2	125,9	0,23	81,89	82,57	82,82	0,23	82,39	82,76	82,48
-------	-------	-----	-----	-----	-------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------

Manufacturer: US STOVE
 Model: US 1800E

Run: 2
 Project #: PI 20210
 Test Duration: 339 min

	HHV	LHV
Eff	61,68%	66,37%
Comb Eff	95,69%	95,69%
HT Eff	64,46%	69,36%
Output	34 840	kJ/h
Burn Rate	2,80	kg/h
Grams CO	269	g
Input	56 486	kJ/h
MC wet	17,75	

Note: In the "Input data", "Calc. % O₂", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a], [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ut} 19,86
 F_o
 1,048

	Air Fuel Ratio (A/F)	
Overall Heating Efficiency:	61,68%	Dry Molecular Weight (M _d) 29,55
Combustion Efficiency:	95,69%	Dry Moles Exhaust Gas (N _g): 541,72
Heat Transfer Efficiency:	64,46%	Air Fuel Ratio (A/F) 15,50

Heat Output:	33 050 Btu/h	34 840 kJ/h
Heat Input:	53 583 Btu/h	56 486 kJ/h
Burn Duration:	1,42 h	
Burn Rate:	6,16 lb/h	2,795 kg/h
Stack Temp:	511,4 Deg. F	266,4 Deg. C

Manufacturer: US STOVE
 Model: US 1800E

Run: 2
 Project #: PI 20210
 Test Duration: 339 min

	HHV	LHV
Eff	64,81%	69,73%
Comb Eff	93,43%	93,43%
HT Eff	69,36%	74,64%
Output	12 181	kJ/h
Burn Rate	0,93	kg/h
Grams CO	546	g
Input	18 796	kJ/h
MC wet	19,48	

Note: In the "Input data", "Calc. % O₂", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a], [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3

Ultimate CO₂
 CO_{2-ut} 19,86
 F_o
 1,045

	Air Fuel Ratio (A/F)
Overall Heating Efficiency:	64,81%
Combustion Efficiency:	93,43%
Heat Transfer Efficiency:	69,36%

Dry Molecular Weight (M _d)	29,28
Dry Moles Exhaust Gas (N _d):	753,55
Air Fuel Ratio (A/F)	21,56

Heat Output:	11 555 Btu/h	12 181 kJ/h
Heat Input:	17 830 Btu/h	18 796 kJ/h
Burn Duration:	5,65 h	
Burn Rate:	2,05 lb/h	0,930 kg/h
Stack Temp:	278,5 Deg. F	137,0 Deg. C

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
19,29	Inlet +	Inlet +						0,293
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	97,43	99,48	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
19,320	538,6	539,1			0,222	0,220	0	0,2866891
19,324	538,8	539,2	101,34	103,54	0,222	0,220	1	0,2889066
19,281	539,0	539,4	101,70	103,91	0,222	0,220	2	0,2880176
19,292	539,2	539,6	102,12	104,31	0,222	0,220	3	0,2874806
19,301	539,5	539,8	102,35	104,50	0,222	0,220	4	0,2871236
19,294	539,7	540,0	102,14	104,29	0,222	0,220	5	0,287219
19,352	539,8	540,2	101,72	103,88	0,222	0,220	6	0,2882658
19,737	539,8	540,2	99,77	101,88	0,222	0,220	7	0,2938453
19,441	539,8	540,2	101,26	103,39	0,222	0,220	8	0,2895886
19,305	539,8	540,2	101,98	104,08	0,222	0,220	9	0,2874963
19,207	539,7	540,2	102,36	104,57	0,222	0,220	10	0,2862299
19,421	539,6	540,2	101,10	103,25	0,222	0,220	11	0,2895341
19,398	539,6	540,2	101,23	103,37	0,222	0,220	12	0,289264
19,571	539,5	540,1	100,42	102,52	0,222	0,220	13	0,2917405
19,375	539,5	540,1	101,13	103,21	0,222	0,220	14	0,2892646
19,357	539,5	540,0	99,58	101,62	0,222	0,220	15	0,291387
19,222	539,4	540,0	99,74	101,78	0,222	0,220	16	0,2901521
19,274	539,4	540,0	99,00	101,13	0,222	0,220	17	0,2915965
19,339	539,3	539,9	98,45	100,50	0,222	0,220	18	0,2929695
19,280	539,3	539,9	98,60	100,64	0,222	0,220	19	0,2922677
19,292	539,3	539,8	98,40	100,44	0,222	0,220	20	0,2926582
19,273	539,3	539,8	98,60	100,68	0,222	0,220	21	0,2922627
19,262	539,3	539,9	98,79	100,83	0,222	0,220	22	0,2917406
19,399	539,4	539,9	98,30	100,42	0,222	0,219	23	0,2934904
19,342	539,6	540,0	98,89	100,94	0,222	0,220	24	0,2922677
18,944	539,7	540,1	101,17	103,23	0,222	0,219	25	0,2859338
19,240	539,9	540,3	99,75	101,87	0,222	0,219	26	0,2900898
19,222	540,1	540,4	99,96	102,08	0,222	0,219	27	0,2896194
19,192	540,2	540,6	100,23	102,39	0,222	0,219	28	0,2889099
19,141	540,5	540,8	100,51	102,62	0,221	0,219	29	0,2880196
19,067	540,7	541,1	101,05	103,07	0,221	0,219	30	0,2867689
19,039	540,9	541,3	101,25	103,45	0,221	0,219	31	0,2862319
19,310	541,1	541,4	99,81	101,96	0,221	0,219	32	0,290143
19,509	541,2	541,6	98,88	101,02	0,221	0,219	33	0,2929722
19,215	541,4	541,8	100,48	102,60	0,221	0,219	34	0,2883768
19,466	541,6	542,0	99,12	101,29	0,221	0,219	35	0,2920637
19,056	541,7	542,2	101,36	103,48	0,221	0,219	36	0,2858731
19,169	541,9	542,4	100,72	102,85	0,221	0,218	37	0,2874873
19,380	542,1	542,6	99,49	101,56	0,221	0,218	38	0,2908549
19,453	542,2	542,7	98,65	100,77	0,221	0,218	39	0,2926235
19,218	542,2	542,8	99,44	101,53	0,221	0,218	40	0,2896236
19,585	542,2	542,8	97,29	99,34	0,221	0,218	41	0,2955864
19,667	542,0	542,7	96,69	98,64	0,221	0,218	42	0,2971476
19,439	541,9	542,6	97,76	99,80	0,221	0,218	43	0,2938509
19,375	541,7	542,5	98,08	100,06	0,221	0,218	44	0,2930129
19,319	541,6	542,3	98,32	100,30	0,221	0,218	45	0,2922762
19,251	541,4	542,2	98,59	100,57	0,221	0,218	46	0,2913927
19,205	541,4	542,1	98,73	100,72	0,221	0,218	47	0,2908635
19,367	541,2	542,0	97,81	99,77	0,221	0,219	48	0,2934884
19,367	541,1	541,9	97,78	99,78	0,221	0,219	49	0,2935007
19,103	541,1	541,9	99,31	101,34	0,221	0,219	50	0,2892694
19,280	541,1	541,9	98,73	100,72	0,221	0,219	51	0,2914923
19,294	541,2	541,9	98,85	100,85	0,221	0,219	52	0,2913907
19,461	541,3	542,0	98,19	100,25	0,221	0,219	53	0,2935011
19,205	541,5	542,2	99,77	101,82	0,221	0,218	54	0,2892687

19,327	541,7	542,3	99,25	101,32	0,221	0,218	55	0,2908638
19,156	541,9	542,5	100,33	102,38	0,221	0,218	56	0,2880247
19,391	542,1	542,7	99,19	101,22	0,221	0,218	57	0,2913936
19,232	542,3	542,9	99,95	102,08	0,221	0,218	58	0,2889154
19,389	542,5	543,1	98,81	100,89	0,220	0,218	59	0,291747
19,551	542,6	543,2	97,52	99,55	0,220	0,218	60	0,2948968
19,539	542,6	543,3	97,25	99,32	0,220	0,218	61	0,2951284
19,429	542,5	543,2	97,56	99,63	0,220	0,218	62	0,2938544
19,405	542,4	543,1	97,46	99,51	0,220	0,218	63	0,2938534
19,546	542,3	543,1	96,64	98,65	0,220	0,218	64	0,2961999
19,099	542,2	543,0	98,81	100,86	0,220	0,218	65	0,2896286
19,286	542,1	542,8	97,73	99,77	0,221	0,218	66	0,2926478
19,307	542,0	542,8	97,59	99,64	0,221	0,218	67	0,293041
19,291	541,9	542,7	97,56	99,63	0,221	0,218	68	0,2929775
19,178	541,8	542,6	98,11	100,13	0,221	0,218	69	0,2913951
19,273	541,7	542,5	97,51	99,58	0,221	0,218	70	0,2929787
19,297	541,6	542,4	97,33	99,35	0,221	0,218	71	0,2934887
19,456	541,5	542,3	96,59	98,53	0,221	0,218	72	0,2959447
19,233	541,4	542,2	97,67	99,64	0,221	0,218	73	0,2926277
19,253	541,4	542,1	97,45	99,50	0,221	0,218	74	0,2930106
19,202	541,3	542,0	97,75	99,75	0,221	0,219	75	0,2922751
19,319	541,2	542,0	97,26	99,33	0,221	0,219	76	0,2938543
19,211	541,2	542,0	98,10	100,17	0,221	0,219	77	0,2917468
19,225	541,3	542,0	98,45	100,47	0,221	0,219	78	0,2913936
19,500	541,4	542,1	97,31	99,36	0,221	0,218	79	0,295074
19,009	541,5	542,2	100,15	102,18	0,221	0,218	80	0,2872772
19,410	541,7	542,3	98,28	100,30	0,221	0,218	81	0,292977
19,322	541,9	542,5	98,86	100,89	0,221	0,218	82	0,2913942
19,108	542,1	542,7	99,96	102,09	0,221	0,218	83	0,288026
19,368	542,3	542,8	98,16	100,22	0,220	0,218	84	0,2926273
19,335	542,4	543,0	97,98	100,03	0,220	0,218	85	0,2926273
19,324	542,4	543,0	97,79	99,79	0,221	0,218	86	0,2928763
19,374	542,4	543,0	97,40	99,39	0,221	0,218	87	0,2938533
19,439	542,3	542,9	96,84	98,90	0,220	0,218	88	0,2950751
19,354	542,2	542,9	97,31	99,30	0,221	0,218	89	0,293854
19,240	542,1	542,8	97,79	99,79	0,221	0,218	90	0,2922909
19,142	542,0	542,7	98,19	100,27	0,221	0,218	91	0,2908718
19,247	541,9	542,6	97,67	99,66	0,221	0,218	92	0,2925856
19,441	541,9	542,6	96,60	98,63	0,221	0,218	93	0,2955971
19,216	541,8	542,5	97,67	99,73	0,221	0,218	94	0,2922752
19,233	541,7	542,4	97,54	99,60	0,221	0,218	95	0,2926286
19,469	541,6	542,4	96,38	98,35	0,221	0,218	96	0,2962919
19,223	541,5	542,3	97,60	99,57	0,221	0,218	97	0,2926275
19,194	541,5	542,2	97,66	99,67	0,221	0,218	98	0,292278
19,192	541,4	542,1	97,70	99,67	0,221	0,218	99	0,2922752
19,188	541,4	542,1	97,69	99,66	0,221	0,219	100	0,2922754
19,348	541,3	542,0	96,86	98,84	0,221	0,219	101	0,2947262
19,367	541,3	542,0	96,75	98,71	0,221	0,219	102	0,295074
19,198	541,2	541,9	97,45	99,51	0,221	0,219	103	0,2926178
19,331	541,2	541,9	96,82	98,78	0,221	0,219	104	0,2947316
19,168	541,1	541,8	97,63	99,62	0,221	0,219	105	0,2922746
19,283	541,1	541,8	97,00	99,02	0,221	0,219	106	0,2940328
19,288	541,0	541,7	97,20	99,15	0,221	0,219	107	0,2938523
18,937	541,1	541,8	99,30	101,34	0,221	0,219	108	0,2880253
19,467	541,3	541,8	96,85	98,90	0,221	0,219	109	0,2955958
19,526	541,4	541,9	96,96	99,04	0,221	0,219	110	0,2959436
19,556	541,6	542,1	97,08	99,16	0,221	0,219	111	0,2959344
19,279	541,7	542,2	98,59	100,69	0,221	0,219	112	0,2913949
19,261	541,9	542,4	98,48	100,58	0,221	0,218	113	0,2914184
19,443	542,1	542,5	97,22	99,23	0,221	0,218	114	0,2947274
19,263	542,1	542,6	97,94	99,96	0,221	0,218	115	0,2922755
19,401	542,1	542,6	97,01	99,02	0,221	0,218	116	0,2947263

19,091	542,0	542,6	98,46	100,52	0,221	0,218	117	0,2901582
19,189	542,0	542,5	97,93	99,95	0,221	0,218	118	0,2917487
19,313	541,9	542,5	97,17	99,19	0,221	0,218	119	0,2938546
19,063	541,8	542,4	98,39	100,42	0,221	0,218	120	0,2901595
19,141	541,8	542,4	97,96	99,97	0,221	0,218	121	0,2913897
19,215	541,7	542,3	97,44	99,57	0,221	0,218	122	0,292628
19,356	541,7	542,3	96,78	98,84	0,221	0,219	123	0,2948425
19,231	541,6	542,2	97,34	99,39	0,221	0,219	124	0,2929785
19,558	541,5	542,2	95,72	97,67	0,221	0,218	125	0,2980556
19,220	541,5	542,1	97,36	99,41	0,221	0,219	126	0,2929779
19,355	541,4	542,0	96,67	98,71	0,221	0,219	127	0,2950747
19,077	541,3	541,9	98,07	100,07	0,221	0,219	128	0,2908673
18,949	541,2	541,9	98,75	100,76	0,221	0,219	129	0,2889172
19,351	541,2	541,8	96,69	98,66	0,221	0,219	130	0,2950742
19,328	541,1	541,8	96,82	98,87	0,221	0,219	131	0,2947083
19,326	541,1	541,7	96,77	98,78	0,221	0,219	132	0,2947255
19,407	541,0	541,7	96,37	98,40	0,221	0,219	133	0,2959399
19,250	541,0	541,6	97,22	99,20	0,221	0,219	134	0,2935577
19,165	540,9	541,6	97,64	99,73	0,221	0,219	135	0,2922754
19,166	540,9	541,5	97,65	99,68	0,221	0,219	136	0,2922755
19,363	540,9	541,5	96,67	98,72	0,221	0,219	137	0,2952783
19,486	540,8	541,5	96,07	98,03	0,221	0,219	138	0,297155
19,406	540,8	541,4	96,47	98,44	0,221	0,219	139	0,2959422
19,348	540,8	541,4	96,75	98,81	0,221	0,219	140	0,2950729
19,411	540,8	541,4	96,51	98,55	0,221	0,219	141	0,2959429
19,241	540,8	541,4	97,58	99,68	0,221	0,219	142	0,2929747
19,132	540,9	541,5	98,43	100,45	0,221	0,219	143	0,290864
19,056	541,1	541,5	99,10	101,15	0,221	0,219	144	0,2892694
19,145	541,2	541,7	98,93	101,05	0,221	0,219	145	0,2901584
19,219	541,4	541,8	98,79	100,89	0,221	0,219	146	0,2908637
19,038	541,6	542,0	99,78	101,94	0,221	0,219	147	0,2880001
19,304	541,8	542,2	97,89	100,01	0,221	0,219	148	0,2926253
19,195	541,8	542,3	98,23	100,35	0,221	0,219	149	0,2913938
19,380	541,8	542,3	97,15	99,16	0,221	0,219	150	0,2944229
19,246	541,8	542,3	97,67	99,77	0,221	0,219	151	0,2926267
19,451	541,8	542,3	96,49	98,58	0,221	0,219	152	0,2959425
19,169	541,7	542,2	97,88	99,98	0,221	0,219	153	0,291747
19,196	541,6	542,2	97,68	99,68	0,221	0,219	154	0,2922771
19,293	541,6	542,2	97,13	99,16	0,221	0,219	155	0,2938518
19,175	541,5	542,1	97,60	99,59	0,221	0,219	156	0,2922745
19,525	541,4	542,1	95,82	97,86	0,221	0,219	157	0,2976715
19,325	541,4	542,0	96,76	98,73	0,221	0,219	158	0,2947213
19,397	541,3	541,9	96,33	98,30	0,221	0,219	159	0,2959432
19,153	541,3	541,9	97,53	99,61	0,221	0,219	160	0,2922741
19,230	541,2	541,8	97,12	99,14	0,221	0,219	161	0,2935026
19,226	541,1	541,8	97,11	99,13	0,221	0,219	162	0,2935018
19,462	541,1	541,7	95,90	97,86	0,221	0,219	163	0,2971548
19,209	541,1	541,7	97,17	99,17	0,221	0,219	164	0,293301
19,182	541,0	541,6	97,25	99,23	0,221	0,219	165	0,2929764
19,312	540,9	541,6	96,54	98,53	0,221	0,219	166	0,2950729
19,136	540,9	541,5	97,41	99,41	0,221	0,219	167	0,2924233
19,336	540,8	541,5	96,34	98,39	0,221	0,219	168	0,2955899
19,143	540,8	541,4	97,33	99,37	0,221	0,219	169	0,2926255
19,201	540,7	541,3	97,06	99,11	0,221	0,219	170	0,2935016
19,341	540,6	541,3	96,40	98,36	0,221	0,219	171	0,2955938
19,222	540,6	541,2	96,94	99,01	0,221	0,219	172	0,2938536
19,084	540,6	541,2	97,65	99,73	0,221	0,219	173	0,2917461
19,348	540,6	541,2	96,30	98,31	0,221	0,219	174	0,29581
19,160	540,6	541,1	97,22	99,21	0,221	0,219	175	0,2929745
19,136	540,6	541,1	97,33	99,38	0,221	0,219	176	0,2926236
19,044	540,6	541,1	97,99	100,04	0,221	0,219	177	0,290873
19,344	540,7	541,2	96,98	99,07	0,221	0,219	178	0,2947128

19,081	540,8	541,3	98,68	100,80	0,221	0,219	179	0,2901558
19,277	540,9	541,4	97,96	99,99	0,221	0,219	180	0,2926539
19,011	541,1	541,5	99,51	101,73	0,221	0,219	181	0,2882237
19,307	541,3	541,7	98,08	100,09	0,221	0,219	182	0,2926217
19,111	541,4	541,9	98,71	100,83	0,221	0,219	183	0,2901546
19,228	541,5	542,0	97,81	99,83	0,221	0,219	184	0,2923531
19,249	541,5	542,0	97,53	99,60	0,221	0,219	185	0,2929755
19,430	541,5	542,0	96,46	98,54	0,221	0,219	186	0,2959419
19,396	541,4	542,0	96,49	98,56	0,221	0,219	187	0,2956557
19,246	541,4	541,9	97,16	99,22	0,221	0,219	188	0,2935011
19,261	541,3	541,9	97,06	99,10	0,221	0,219	189	0,2938508
19,114	541,3	541,8	97,68	99,77	0,221	0,219	190	0,2917451
19,443	541,2	541,8	96,00	97,97	0,221	0,219	191	0,2968174
19,244	541,2	541,8	96,96	98,94	0,221	0,219	192	0,2938498
19,320	541,1	541,7	96,59	98,68	0,221	0,219	193	0,2950728
19,293	541,1	541,7	96,64	98,62	0,221	0,219	194	0,294731
19,393	541,0	541,6	96,13	98,19	0,221	0,219	195	0,2962871
19,391	541,0	541,6	96,13	98,19	0,221	0,219	196	0,2962878
19,215	540,9	541,5	97,00	98,99	0,221	0,219	197	0,2936379
19,357	540,9	541,5	96,33	98,32	0,221	0,219	198	0,2958477
19,360	540,9	541,4	96,23	98,32	0,221	0,219	199	0,2959421
19,142	540,8	541,4	97,32	99,31	0,221	0,219	200	0,292625
19,436	540,8	541,4	95,83	97,88	0,221	0,219	201	0,2971543
19,347	540,7	541,3	96,30	98,32	0,221	0,219	202	0,2958191
19,433	540,7	541,3	95,83	97,81	0,221	0,219	203	0,2971582
19,200	540,6	541,2	96,99	99,03	0,221	0,219	204	0,2936139
19,340	540,6	541,2	96,27	98,24	0,221	0,219	205	0,2957848
19,462	540,6	541,2	95,66	97,71	0,221	0,219	206	0,2976691
19,326	540,6	541,1	96,34	98,34	0,221	0,219	207	0,2955941
19,541	540,5	541,1	95,28	97,31	0,221	0,219	208	0,2988786
19,325	540,5	541,0	96,35	98,40	0,221	0,219	209	0,2955934
19,365	540,5	541,0	96,10	98,15	0,221	0,219	210	0,2962869
19,282	540,5	541,0	96,54	98,54	0,221	0,219	211	0,2950716
19,380	540,4	541,0	96,01	98,04	0,221	0,219	212	0,2965838
18,962	540,4	540,9	98,13	100,18	0,221	0,219	213	0,2901553
19,281	540,4	540,9	96,55	98,54	0,221	0,219	214	0,2950696
19,416	540,3	540,9	95,81	97,88	0,221	0,219	215	0,2971528
19,163	540,3	540,9	97,04	99,12	0,221	0,219	216	0,2933294
19,493	540,3	540,8	95,42	97,43	0,221	0,219	217	0,2983596
19,447	540,3	540,8	95,63	97,68	0,221	0,219	218	0,2976711
19,194	540,3	540,8	96,88	98,96	0,221	0,219	219	0,2938353
19,108	540,3	540,8	97,47	99,57	0,221	0,219	220	0,2922769
19,167	540,3	540,8	97,54	99,64	0,221	0,219	221	0,2926236
19,238	540,4	540,9	97,62	99,73	0,221	0,219	222	0,2930184
19,131	540,6	541,0	98,47	100,55	0,221	0,219	223	0,2908958
19,257	540,7	541,1	98,18	100,29	0,221	0,219	224	0,2922699
19,180	540,9	541,3	98,77	100,83	0,221	0,219	225	0,2908612
19,170	541,1	541,4	98,39	100,52	0,221	0,219	226	0,2911674
19,259	541,2	541,6	97,61	99,73	0,221	0,219	227	0,292977
19,239	541,2	541,6	97,52	99,60	0,221	0,219	228	0,2930008
19,353	541,3	541,7	96,72	98,82	0,221	0,219	229	0,2950146
19,264	541,2	541,7	97,07	99,15	0,221	0,219	230	0,2938598
19,153	541,2	541,7	97,48	99,59	0,221	0,219	231	0,2923554
19,464	541,2	541,6	95,89	97,97	0,221	0,219	232	0,297153
19,230	541,1	541,6	97,07	99,11	0,221	0,219	233	0,2936503
19,566	541,1	541,6	95,30	97,37	0,221	0,219	234	0,2988757
19,095	541,0	541,6	97,65	99,72	0,221	0,219	235	0,2917452
19,229	541,0	541,5	96,92	98,99	0,221	0,219	236	0,2938674
19,023	540,9	541,5	97,91	99,96	0,221	0,219	237	0,2908715
19,219	540,8	541,4	96,89	98,97	0,221	0,219	238	0,2938513
19,292	540,8	541,3	96,44	98,46	0,221	0,219	239	0,2950523
19,353	540,7	541,3	96,21	98,21	0,221	0,219	240	0,2959597

19,345	540,7	541,2	96,18	98,24	0,221	0,219	241	0,2959405
19,264	540,7	541,2	96,58	98,60	0,221	0,219	242	0,2947236
19,068	540,6	541,2	97,56	99,64	0,221	0,219	243	0,2917446
19,319	540,7	541,2	96,28	98,35	0,221	0,219	244	0,2955908
19,420	540,6	541,2	95,86	97,83	0,221	0,219	245	0,2971527
19,131	540,6	541,2	97,34	99,44	0,221	0,219	246	0,2926234
19,372	540,7	541,2	96,50	98,54	0,221	0,219	247	0,2957128
19,510	540,9	541,3	96,18	98,27	0,221	0,219	248	0,2971527
19,274	541,0	541,4	97,72	99,85	0,221	0,219	249	0,2929741
19,165	541,2	541,5	98,56	100,71	0,221	0,219	250	0,2908625
19,503	541,3	541,7	97,08	99,20	0,221	0,219	251	0,2955932
19,127	541,5	541,9	99,21	101,34	0,221	0,219	252	0,2896249
19,404	541,8	542,1	97,89	100,03	0,221	0,219	253	0,2935002
19,281	542,0	542,3	98,68	100,71	0,221	0,219	254	0,2913926
19,207	542,2	542,5	99,07	101,23	0,221	0,218	255	0,2901564
19,299	542,4	542,7	98,69	100,81	0,221	0,218	256	0,2913939
19,382	542,6	543,0	98,21	100,27	0,221	0,218	257	0,2926268
19,335	542,8	543,1	97,94	100,00	0,220	0,218	258	0,2926262
19,277	542,9	543,2	97,87	99,99	0,220	0,218	259	0,2922742
19,400	542,9	543,3	96,95	99,00	0,220	0,218	260	0,2945866
19,331	542,8	543,3	97,10	99,12	0,220	0,218	261	0,2938531
19,207	542,8	543,2	97,53	99,55	0,220	0,218	262	0,2922757
19,102	542,7	543,2	97,96	100,02	0,220	0,218	263	0,2908656
19,528	542,5	543,1	95,59	97,64	0,220	0,218	264	0,2976115
19,118	542,4	543,0	97,72	99,73	0,220	0,218	265	0,2913952
19,253	542,4	542,9	96,91	98,94	0,221	0,218	266	0,2936049
19,341	542,3	542,9	96,42	98,44	0,221	0,218	267	0,2950746
19,337	542,2	542,8	96,41	98,43	0,221	0,218	268	0,2950785
19,463	542,1	542,7	95,69	97,70	0,221	0,218	269	0,297157
19,463	542,0	542,7	95,74	97,69	0,221	0,218	270	0,2971575
19,377	542,0	542,6	96,07	98,08	0,221	0,218	271	0,2959375
19,299	541,9	542,5	96,52	98,58	0,221	0,218	272	0,2947276
19,529	541,9	542,5	95,30	97,27	0,221	0,218	273	0,2983653
19,053	541,8	542,4	97,85	99,85	0,221	0,218	274	0,2908704
19,188	541,9	542,4	97,64	99,60	0,221	0,218	275	0,2922727
18,890	542,0	542,5	99,53	101,58	0,221	0,218	276	0,2871336
19,184	542,1	542,6	98,36	100,51	0,221	0,218	277	0,2910005
19,125	542,3	542,7	98,99	101,05	0,221	0,218	278	0,2896271
19,100	542,5	542,9	99,26	101,43	0,220	0,218	279	0,2889175
19,307	542,7	543,1	98,41	100,55	0,220	0,218	280	0,2917399
19,433	542,9	543,3	97,75	99,86	0,220	0,218	281	0,2935116
19,331	543,1	543,5	97,87	99,98	0,220	0,218	282	0,2926283
19,138	543,2	543,6	98,51	100,61	0,220	0,218	283	0,2901594
19,402	543,2	543,6	96,82	98,86	0,220	0,218	284	0,2946565
19,493	543,2	543,6	96,24	98,23	0,220	0,218	285	0,2962949
19,425	543,1	543,6	96,28	98,36	0,220	0,218	286	0,2955983
19,292	543,1	543,6	96,93	98,90	0,220	0,218	287	0,2937523
19,505	543,0	543,5	95,77	97,69	0,220	0,218	288	0,2971586
19,393	542,9	543,5	96,16	98,19	0,220	0,218	289	0,2955989
19,189	542,9	543,4	97,13	99,18	0,220	0,218	290	0,2926292
19,207	542,8	543,4	97,07	99,07	0,220	0,218	291	0,2929515
19,204	542,7	543,3	96,96	99,08	0,220	0,218	292	0,2929809
19,370	542,7	543,2	96,09	98,06	0,220	0,218	293	0,2955995
19,469	542,6	543,2	95,63	97,64	0,220	0,218	294	0,2971507
19,223	542,6	543,1	96,77	98,89	0,220	0,218	295	0,2934671
19,462	542,5	543,1	95,56	97,52	0,220	0,218	296	0,2971587
19,221	542,5	543,0	96,75	98,83	0,220	0,218	297	0,2935058
19,395	542,4	543,0	95,91	97,87	0,220	0,218	298	0,2962768
19,319	542,4	542,9	96,19	98,31	0,220	0,218	299	0,2951437
19,287	542,3	542,9	96,31	98,28	0,220	0,218	300	0,2947295
19,186	542,3	542,8	96,85	98,92	0,220	0,218	301	0,2931415
19,447	542,3	542,8	95,58	97,58	0,220	0,218	302	0,2971591

19,228	542,2	542,8	96,69	98,67	0,221	0,218	303	0,2938561
19,443	542,2	542,7	95,62	97,58	0,221	0,218	304	0,2971585
19,203	542,1	542,7	96,81	98,80	0,221	0,218	305	0,2935046
19,225	542,1	542,6	96,61	98,68	0,221	0,218	306	0,2938596
19,353	542,1	542,6	96,07	98,12	0,221	0,218	307	0,2957958
19,126	542,1	542,6	97,59	99,60	0,221	0,218	308	0,2917487
19,007	542,2	542,6	98,64	100,63	0,221	0,218	309	0,2892731
19,347	542,3	542,7	97,27	99,38	0,221	0,218	310	0,2938558
19,134	542,4	542,8	98,62	100,78	0,221	0,218	311	0,2901609
19,276	542,6	543,0	98,11	100,22	0,220	0,218	312	0,2918644
19,290	542,8	543,2	98,30	100,36	0,220	0,218	313	0,2917481
19,541	543,0	543,3	96,74	98,79	0,220	0,218	314	0,2959468
19,216	543,1	543,5	98,05	100,10	0,220	0,218	315	0,2914761
19,460	543,2	543,5	96,55	98,62	0,220	0,218	316	0,2955867
19,209	543,2	543,6	97,56	99,64	0,220	0,218	317	0,2920726
19,308	543,1	543,6	96,93	99,00	0,220	0,218	318	0,2938555
19,292	543,1	543,5	96,79	98,86	0,220	0,218	319	0,2938566
19,284	543,1	543,5	96,74	98,79	0,220	0,218	320	0,2938566
19,356	543,0	543,5	96,35	98,39	0,220	0,218	321	0,295078
19,093	542,9	543,4	97,63	99,69	0,220	0,218	322	0,2912186
19,512	542,9	543,4	95,49	97,45	0,220	0,218	323	0,297674
19,417	542,8	543,3	95,92	97,91	0,220	0,218	324	0,2962948
19,149	542,8	543,3	97,23	99,31	0,220	0,218	325	0,2922792
19,384	542,7	543,2	95,98	97,99	0,220	0,218	326	0,2959471
19,220	542,7	543,2	96,73	98,79	0,220	0,218	327	0,293506
19,451	542,6	543,1	95,54	97,64	0,220	0,218	328	0,2970748
19,032	542,6	543,1	97,65	99,78	0,220	0,218	329	0,2907166
19,235	542,5	543,1	96,64	98,65	0,220	0,218	330	0,2938578
19,481	542,5	543,0	95,34	97,42	0,220	0,218	331	0,2976781
19,480	542,4	543,0	95,34	97,38	0,220	0,218	332	0,2976774
19,308	542,4	542,9	96,25	98,23	0,220	0,218	333	0,2950747
19,122	542,4	542,9	97,16	99,26	0,221	0,218	334	0,2922788
19,439	542,4	542,9	95,56	97,54	0,221	0,218	335	0,2971594
19,246	542,3	542,8	96,48	98,53	0,221	0,218	336	0,2942018
19,334	542,3	542,8	96,07	98,05	0,221	0,218	337	0,2955987
19,232	542,2	542,7	96,59	98,60	0,221	0,218	338	0,2940363
19,333	542,2	542,7	96,07	98,05	0,221	0,218	339	0,2956023
19,217	542,2	542,7	96,64	98,69	0,221	0,218	340	0,2938655
19,273	542,1	542,6	96,36	98,38	0,221	0,218	341	0,2947288
19,328	542,1	542,6	96,08	98,05	0,221	0,218	342	0,2955987
19,304	542,0	542,6	96,20	98,22	0,221	0,218	343	0,2952286
19,348	542,0	542,5	95,96	97,94	0,221	0,218	344	0,2959468
18,921	542,0	542,5	98,22	100,38	0,221	0,218	345	0,2892737
19,421	542,0	542,5	96,11	98,10	0,221	0,218	346	0,2962563
19,306	542,1	542,6	97,10	99,19	0,221	0,218	347	0,2938401
19,179	542,3	542,7	98,07	100,20	0,221	0,218	348	0,2913953
19,178	542,4	542,8	98,40	100,52	0,221	0,218	349	0,2908667
19,240	542,6	542,9	98,37	100,42	0,221	0,218	350	0,2913967
19,291	542,8	543,1	97,96	100,01	0,220	0,218	351	0,2922764
19,368	542,9	543,3	97,26	99,30	0,220	0,218	352	0,2938556
19,075	543,0	543,4	98,48	100,54	0,220	0,218	353	0,2898003
19,479	543,0	543,4	96,20	98,21	0,220	0,218	354	0,2962917
19,277	543,0	543,4	97,02	99,13	0,220	0,218	355	0,2935059
19,009	543,0	543,4	98,26	100,33	0,220	0,218	356	0,2896289
19,079	542,9	543,3	97,80	99,84	0,220	0,218	357	0,2908644
19,211	542,9	543,3	96,98	99,17	0,220	0,218	358	0,2929806
19,419	542,8	543,3	95,95	97,93	0,220	0,218	359	0,2962933
19,238	542,7	543,2	96,70	98,82	0,220	0,218	360	0,2936469
19,166	542,7	543,2	97,11	99,14	0,220	0,218	361	0,29263
19,538	542,6	543,1	95,23	97,22	0,220	0,218	362	0,2983671
19,417	542,6	543,1	95,79	97,84	0,220	0,218	363	0,2965838
19,292	542,5	543,0	96,39	98,38	0,221	0,218	364	0,2947235

19,314	542,5	543,0	96,19	98,28	0,220	0,218	365	0,2950775
19,388	542,4	542,9	95,79	97,84	0,220	0,218	366	0,2962931
19,276	542,3	542,9	96,42	98,48	0,220	0,218	367	0,2945907
19,440	542,3	542,8	95,59	97,55	0,221	0,218	368	0,2971596
19,339	542,3	542,8	96,05	98,15	0,221	0,218	369	0,2955995
19,336	542,2	542,8	96,09	98,14	0,221	0,218	370	0,2955979
19,437	542,2	542,7	95,58	97,54	0,221	0,218	371	0,2971793
19,300	542,2	542,7	96,22	98,24	0,221	0,218	372	0,2950769
19,330	542,1	542,6	96,08	98,06	0,221	0,218	373	0,2955987
19,328	542,1	542,6	96,08	98,11	0,221	0,218	374	0,295591
19,375	542,1	542,6	95,86	97,92	0,221	0,218	375	0,2962996
19,292	542,0	542,5	96,25	98,31	0,221	0,219	376	0,2950758
19,307	542,0	542,5	96,17	98,21	0,221	0,219	377	0,2953166
19,311	541,9	542,5	96,16	98,21	0,221	0,218	378	0,2953679
19,424	541,9	542,4	95,57	97,66	0,221	0,219	379	0,2971581
19,299	541,9	542,4	96,31	98,30	0,221	0,219	380	0,2950757
19,257	541,9	542,4	96,89	98,90	0,221	0,218	381	0,2938542
19,440	542,0	542,5	96,42	98,50	0,221	0,218	382	0,2959446
19,200	542,1	542,5	97,97	100,05	0,221	0,218	383	0,2917487
19,087	542,2	542,6	98,76	100,86	0,221	0,218	384	0,2896282
19,232	542,4	542,8	98,35	100,37	0,221	0,218	385	0,2913956
19,327	542,6	543,0	97,90	100,07	0,220	0,218	386	0,2926271
19,352	542,8	543,1	97,45	99,57	0,220	0,218	387	0,293504
19,048	542,9	543,3	98,72	100,82	0,220	0,218	388	0,2892677
19,190	542,9	543,3	97,78	99,83	0,220	0,218	389	0,2917495
19,169	542,9	543,3	97,63	99,70	0,220	0,218	390	0,2917498
19,210	542,9	543,3	97,25	99,32	0,220	0,218	391	0,2926292
19,199	542,8	543,3	97,27	99,28	0,220	0,218	392	0,2926011
19,214	542,7	543,2	97,10	99,13	0,220	0,218	393	0,2929792
19,308	542,7	543,2	96,54	98,57	0,220	0,218	394	0,2945707
19,321	542,6	543,1	96,42	98,49	0,220	0,218	395	0,2948728
19,144	542,6	543,1	97,25	99,25	0,220	0,218	396	0,2922802
19,185	542,5	543,0	97,00	99,06	0,221	0,218	397	0,2929795
19,353	542,5	543,0	96,13	98,12	0,221	0,218	398	0,295598
19,292	542,4	542,9	96,41	98,47	0,221	0,218	399	0,2947284
19,312	542,4	542,9	96,28	98,32	0,221	0,218	400	0,2950808
19,365	542,3	542,8	95,91	98,04	0,220	0,218	401	0,2959459
19,145	542,3	542,8	97,07	99,08	0,221	0,218	402	0,2926288
19,438	542,2	542,7	95,58	97,55	0,221	0,218	403	0,2971584
19,517	542,2	542,7	95,12	97,16	0,221	0,218	404	0,2983653
19,345	542,1	542,7	96,02	98,01	0,221	0,218	405	0,2957743
19,275	542,1	542,6	96,37	98,36	0,221	0,218	406	0,2947272
19,295	542,0	542,6	96,26	98,32	0,221	0,218	407	0,295076
19,508	542,0	542,5	95,19	97,19	0,221	0,218	408	0,298366
19,292	542,0	542,5	96,25	98,32	0,221	0,218	409	0,2950753
19,506	541,9	542,5	95,19	97,24	0,221	0,219	410	0,2983653
19,370	541,9	542,4	95,86	97,84	0,221	0,218	411	0,2962909
19,368	541,9	542,4	95,86	97,92	0,221	0,218	412	0,2962918
19,367	541,8	542,4	95,86	97,83	0,221	0,218	413	0,2962931
18,941	541,8	542,3	98,13	100,27	0,221	0,219	414	0,2896272
19,206	541,8	542,3	97,16	99,26	0,221	0,219	415	0,2930639
19,520	541,9	542,4	96,04	98,07	0,221	0,219	416	0,2971567
19,319	542,0	542,4	97,41	99,44	0,221	0,218	417	0,2935029
19,265	542,1	542,6	97,94	100,06	0,221	0,218	418	0,2922747
19,255	542,3	542,7	98,26	100,33	0,221	0,218	419	0,291748
19,249	542,5	542,9	98,14	100,28	0,221	0,218	420	0,2917495
19,221	542,7	543,0	97,97	100,11	0,220	0,218	421	0,2917483
19,232	542,8	543,1	97,66	99,78	0,220	0,218	422	0,2922762
19,288	542,8	543,1	97,11	99,21	0,220	0,218	423	0,2934966
19,411	542,8	543,1	96,36	98,40	0,220	0,218	424	0,295596
19,037	542,7	543,1	98,09	100,22	0,220	0,218	425	0,2901598
19,403	542,7	543,1	96,13	98,21	0,220	0,218	426	0,295926

19,374	542,6	543,1	96,21	98,21	0,220	0,218	427	0,2955972
19,469	542,5	543,0	95,68	97,74	0,220	0,218	428	0,2971583
19,245	542,5	543,0	96,67	98,72	0,220	0,218	429	0,293855
19,349	542,4	542,9	96,15	98,18	0,220	0,218	430	0,2955364
19,315	542,4	542,9	96,30	98,31	0,221	0,218	431	0,2950728
19,387	542,3	542,8	95,87	97,87	0,221	0,218	432	0,2962925
19,072	542,3	542,8	97,44	99,53	0,221	0,218	433	0,2915051
18,946	542,3	542,7	98,03	100,14	0,221	0,218	434	0,2896739
19,436	542,2	542,7	95,57	97,61	0,221	0,218	435	0,2971581

Average	Average	Average	Proportional	Highfire				Average
19,47	Inlet +	Inlet +						0,293
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	96,93	97,38	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
19,702	540,0	540,2			0,222	0,220	0	0,3044956
19,481	540,0	540,2	92,44	92,94	0,222	0,220	1	0,3009309
19,712	540,0	540,2	91,55	92,00	0,222	0,220	2	0,3041652
19,541	540,0	540,2	92,51	92,97	0,222	0,220	3	0,3012724
19,393	540,1	540,2	93,74	94,29	0,222	0,220	4	0,2980151
19,673	540,1	540,2	93,84	94,34	0,222	0,220	5	0,3000756
19,639	540,1	540,2	94,43	94,91	0,222	0,220	6	0,2989037
19,484	540,2	540,3	95,75	96,28	0,222	0,220	7	0,2955886
19,397	540,2	540,3	96,65	97,22	0,222	0,220	8	0,2934968
19,289	540,2	540,3	97,30	97,84	0,222	0,220	9	0,2917412
19,558	540,3	540,4	96,07	96,62	0,222	0,220	10	0,2955895
19,451	540,3	540,4	96,67	97,15	0,222	0,220	11	0,293847
19,480	540,3	540,4	96,73	97,22	0,222	0,220	12	0,2940826
19,345	540,3	540,5	97,54	98,10	0,222	0,220	13	0,2917426
19,547	540,3	540,5	96,58	97,04	0,222	0,220	14	0,2947203
19,470	540,3	540,6	96,69	97,17	0,222	0,220	15	0,2939324
19,342	540,4	540,6	97,39	97,92	0,222	0,220	16	0,2918205
19,244	540,4	540,6	98,07	98,54	0,222	0,220	17	0,2901525
19,421	540,4	540,7	97,30	97,77	0,222	0,220	18	0,2926202
19,425	540,5	540,7	97,23	97,78	0,222	0,220	19	0,2926197
19,214	540,5	540,8	98,50	98,97	0,222	0,220	20	0,2892655
19,604	540,6	540,9	96,50	97,03	0,222	0,220	21	0,2950671
19,493	540,6	540,9	96,98	97,51	0,222	0,220	22	0,2934957
19,329	540,7	541,0	97,96	98,50	0,222	0,220	23	0,2908588
19,231	540,7	541,0	98,51	99,00	0,222	0,220	24	0,289265
19,486	540,8	541,1	97,31	97,87	0,222	0,219	25	0,292843
19,099	540,8	541,1	99,48	99,94	0,222	0,219	26	0,2867696
19,474	540,9	541,2	97,41	97,94	0,222	0,219	27	0,2926197
19,244	540,9	541,2	98,33	98,78	0,222	0,219	28	0,289507
19,450	541,0	541,3	97,04	97,55	0,222	0,219	29	0,2929704
19,375	541,0	541,3	98,01	98,51	0,221	0,219	30	0,2908581
19,376	541,1	541,4	99,14	99,67	0,221	0,219	31	0,289264
19,414	541,2	541,5	97,65	98,11	0,221	0,219	32	0,2917407
19,499	541,2	541,5	97,19	97,69	0,221	0,219	33	0,29297
19,637	541,2	541,6	96,54	97,03	0,221	0,219	34	0,2950674
19,453	541,3	541,6	97,47	97,91	0,221	0,219	35	0,2922684
19,674	541,3	541,7	96,36	96,80	0,221	0,219	36	0,2955881
19,451	541,4	541,7	97,44	97,89	0,221	0,219	37	0,292268
19,324	541,4	541,7	98,23	98,69	0,221	0,219	38	0,290151
19,647	541,4	541,7	96,80	97,25	0,221	0,219	39	0,2947195
19,463	541,4	541,8	98,09	98,58	0,221	0,219	40	0,2913879
19,709	541,4	541,8	96,72	97,14	0,221	0,219	41	0,2952681
19,509	541,5	541,9	97,62	98,17	0,221	0,219	42	0,2922688
19,414	541,5	541,9	98,13	98,61	0,221	0,219	43	0,2908584
19,381	541,6	542,0	98,33	98,82	0,221	0,219	44	0,2903418
19,525	541,6	542,0	97,67	98,10	0,221	0,219	45	0,2924177
19,544	541,7	542,0	97,62	98,11	0,221	0,219	46	0,2926208
19,729	541,7	542,1	96,48	97,00	0,221	0,219	47	0,2955903
19,508	541,7	542,1	97,65	98,09	0,221	0,219	48	0,2922689
19,687	541,7	542,1	96,69	97,12	0,221	0,219	49	0,2950679
19,527	541,8	542,2	97,51	97,95	0,221	0,219	50	0,2926202
19,665	541,8	542,2	96,73	97,30	0,221	0,219	51	0,2947219
19,358	541,8	542,2	98,30	98,84	0,221	0,219	52	0,2901473
19,819	541,8	542,3	95,97	96,38	0,221	0,219	53	0,29715

19,575	541,8	542,3	97,16	97,66	0,221	0,219	54	0,2934969
19,414	541,9	542,3	97,96	98,42	0,221	0,219	55	0,291086
19,315	541,9	542,4	98,45	98,87	0,221	0,219	56	0,2896207
19,535	541,9	542,3	97,30	97,72	0,221	0,219	57	0,2929712
19,617	541,9	542,4	96,93	97,37	0,221	0,219	58	0,2941389
19,309	542,0	542,4	98,39	98,81	0,221	0,219	59	0,2896436
19,425	541,9	542,4	97,80	98,22	0,221	0,219	60	0,291389
19,531	541,9	542,4	97,29	97,72	0,221	0,219	61	0,2929162
19,261	541,9	542,4	98,64	99,06	0,221	0,219	62	0,2889108
19,392	542,0	542,5	97,89	98,39	0,221	0,219	63	0,2908605
19,306	542,0	542,5	98,38	98,80	0,221	0,219	64	0,2896206
19,655	542,0	542,5	96,57	96,96	0,221	0,219	65	0,2949746
19,292	542,0	542,5	98,30	98,75	0,221	0,219	66	0,2896225
19,322	542,1	542,6	98,00	98,50	0,221	0,219	67	0,2901532
19,454	542,0	542,6	97,30	97,83	0,221	0,219	68	0,2922661
19,451	542,0	542,6	97,32	97,73	0,221	0,219	69	0,2922667
19,273	542,1	542,6	98,19	98,61	0,221	0,219	70	0,2896219
19,463	542,1	542,6	97,25	97,62	0,221	0,219	71	0,2923934
19,496	542,1	542,6	97,07	97,47	0,221	0,219	72	0,2929735
19,615	542,1	542,6	96,51	96,91	0,221	0,219	73	0,2947209
19,309	542,1	542,6	98,02	98,42	0,221	0,219	74	0,2901529
19,384	542,1	542,6	97,92	98,35	0,221	0,219	75	0,2908602
19,549	542,1	542,7	97,33	97,73	0,221	0,219	76	0,2929717
19,511	542,1	542,7	97,61	98,02	0,221	0,219	77	0,2922699
19,508	542,1	542,7	97,59	98,04	0,221	0,219	78	0,2922697
19,522	542,2	542,8	97,42	97,82	0,221	0,219	79	0,2926217
19,485	542,3	542,8	97,45	97,86	0,221	0,219	80	0,2922697
19,257	542,3	542,9	98,47	98,89	0,221	0,219	81	0,2890189
19,556	542,3	542,9	96,94	97,38	0,221	0,219	82	0,2934987
19,424	542,4	542,9	97,43	97,88	0,221	0,219	83	0,2917424
19,461	542,5	543,0	97,26	97,66	0,221	0,218	84	0,2922532
19,432	542,5	543,0	97,49	97,90	0,221	0,218	85	0,2917424
19,432	542,6	543,0	97,48	97,90	0,221	0,219	86	0,2917441
19,404	542,6	543,1	97,58	97,99	0,221	0,219	87	0,2913902
19,409	542,6	543,1	97,51	98,00	0,221	0,218	88	0,2913984
19,432	542,6	543,1	97,42	97,85	0,221	0,218	89	0,2917984
19,655	542,6	543,1	96,38	96,79	0,221	0,218	90	0,29507
19,504	542,7	543,2	96,97	97,32	0,221	0,218	91	0,2929909
19,456	542,7	543,2	97,20	97,64	0,221	0,218	92	0,2922708
19,616	542,7	543,2	96,35	96,81	0,221	0,218	93	0,2947223
19,547	542,7	543,2	96,55	97,04	0,221	0,218	94	0,2938474
19,482	542,7	543,3	96,81	97,25	0,221	0,218	95	0,292957
19,690	542,7	543,3	95,72	96,06	0,221	0,218	96	0,2962754
19,606	542,8	543,3	96,05	96,46	0,221	0,218	97	0,2950717
19,518	542,8	543,3	96,42	96,82	0,221	0,218	98	0,2938501
19,308	542,8	543,3	97,32	97,78	0,221	0,218	99	0,2908621
19,418	542,8	543,4	96,75	97,14	0,221	0,218	100	0,2926236
19,446	542,8	543,4	96,31	96,79	0,221	0,218	101	0,2934204
19,685	542,9	543,4	95,14	95,54	0,221	0,218	102	0,2971535
19,459	542,8	543,4	96,09	96,49	0,221	0,218	103	0,2938501
19,434	542,8	543,4	96,15	96,63	0,221	0,218	104	0,2935817
19,908	542,8	543,4	93,76	94,21	0,221	0,218	105	0,3009335
19,325	542,8	543,4	96,45	96,91	0,221	0,218	106	0,2922727
19,562	542,9	543,4	95,24	95,63	0,221	0,218	107	0,295941
19,365	542,9	543,4	96,15	96,64	0,221	0,218	108	0,2930323
19,466	542,9	543,4	95,62	96,00	0,221	0,218	109	0,2947256
19,370	542,9	543,4	95,92	96,29	0,221	0,218	110	0,2935004
19,669	542,9	543,4	94,30	94,65	0,221	0,218	111	0,2982859
19,418	542,8	543,3	95,37	95,81	0,221	0,218	112	0,2947237
19,405	542,8	543,3	95,34	95,75	0,221	0,218	113	0,2947247

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
19,59	Inlet +	Inlet +						0,300
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	100,65	103,07	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	Proportional Rates		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	PR2			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	%	%	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
19,869	542,8	543,2			0,221	0,219	0	0,297673
19,618	542,7	543,2	102,61	105,03	0,221	0,219	1	0,2971546
19,730	542,7	543,2	102,43	104,77	0,221	0,218	2	0,2983626
19,825	542,7	543,2	102,49	104,94	0,221	0,219	3	0,2988801
19,399	542,7	543,2	105,25	107,74	0,221	0,219	4	0,2917464
19,581	542,7	543,2	104,77	107,29	0,221	0,219	5	0,2938511
19,486	542,7	543,2	105,33	107,85	0,221	0,219	6	0,2922725
19,825	542,7	543,2	103,70	106,13	0,221	0,218	7	0,2971542
19,915	542,7	543,2	103,33	105,73	0,221	0,218	8	0,2983599
19,670	542,7	543,2	104,60	107,05	0,221	0,218	9	0,2947116
19,621	542,6	543,2	105,01	107,51	0,221	0,219	10	0,2938509
19,830	542,7	543,2	103,73	106,15	0,221	0,219	11	0,2971539
19,543	542,7	543,2	105,32	107,72	0,221	0,218	12	0,2927544
19,725	542,7	543,3	104,26	106,70	0,221	0,218	13	0,2955933
19,763	542,7	543,3	103,96	106,41	0,221	0,218	14	0,2962875
19,389	542,8	543,3	104,52	107,04	0,221	0,218	15	0,2926239
19,540	542,8	543,3	103,24	105,66	0,221	0,218	16	0,2956215
19,684	542,8	543,3	102,10	104,48	0,221	0,218	17	0,2983774
19,530	542,7	543,3	102,74	105,14	0,221	0,218	18	0,296288
19,602	542,8	543,3	102,22	104,61	0,221	0,218	19	0,2975764
19,508	542,7	543,3	102,62	105,11	0,221	0,219	20	0,2962892
19,760	542,7	543,3	101,33	103,69	0,221	0,219	21	0,3000803
19,511	542,8	543,3	102,55	104,99	0,221	0,218	22	0,2963112
19,508	542,8	543,3	102,59	105,00	0,221	0,218	23	0,2963111
19,701	542,8	543,3	101,60	104,09	0,221	0,219	24	0,2992222
19,677	542,8	543,3	101,63	104,12	0,221	0,219	25	0,2988658
19,600	542,7	543,2	102,10	104,50	0,221	0,218	26	0,2977508
19,647	542,8	543,2	101,86	104,33	0,221	0,218	27	0,2983622
19,781	542,8	543,2	101,16	103,59	0,221	0,218	28	0,3004219
19,694	542,8	543,2	101,57	103,96	0,221	0,218	29	0,2992215
19,551	542,8	543,2	102,17	104,66	0,221	0,218	30	0,297154
19,602	542,7	543,2	101,92	104,32	0,221	0,218	31	0,2980172
19,596	542,8	543,2	101,80	104,19	0,221	0,218	32	0,2981486
19,551	542,7	543,2	101,89	104,30	0,221	0,218	33	0,2976718
19,826	542,7	543,2	100,25	102,67	0,221	0,218	34	0,3021231
19,730	542,7	543,2	100,60	103,00	0,221	0,218	35	0,3009342
19,503	542,7	543,2	101,66	104,14	0,221	0,219	36	0,2976202
19,754	542,7	543,1	100,25	102,70	0,221	0,219	37	0,3015809
19,745	542,6	543,1	100,26	102,60	0,221	0,219	38	0,3016169
19,871	542,6	543,1	99,55	101,89	0,221	0,218	39	0,3036546
19,623	542,6	543,1	100,74	103,10	0,221	0,219	40	0,2999761
19,468	542,5	543,0	101,50	103,88	0,221	0,219	41	0,2976721
19,586	542,5	543,0	100,83	103,21	0,221	0,219	42	0,2995655
19,846	542,5	543,0	99,43	101,72	0,221	0,218	43	0,3036542
19,576	542,4	542,9	100,78	103,21	0,221	0,219	44	0,2995731
19,549	542,4	542,9	100,79	103,32	0,221	0,219	45	0,2992453
19,790	542,4	542,8	99,63	101,97	0,221	0,219	46	0,3029764
19,731	542,3	542,8	99,90	102,25	0,221	0,219	47	0,3021266
19,616	542,3	542,8	100,43	102,79	0,221	0,219	48	0,3004198
19,510	542,3	542,8	100,95	103,32	0,221	0,219	49	0,2988771
19,585	542,2	542,7	100,45	102,90	0,221	0,219	50	0,3000783
19,392	542,2	542,7	101,44	103,90	0,221	0,219	51	0,2971522
20,076	542,2	542,7	97,95	100,34	0,221	0,219	52	0,3076777
19,769	542,2	542,6	99,56	101,90	0,221	0,219	53	0,3029748
19,713	542,2	542,6	99,75	102,28	0,221	0,219	54	0,3021259

19,670	542,1	542,6	100,03	102,40	0,221	0,219	55	0,3015217
19,520	542,1	542,6	100,80	103,29	0,221	0,219	56	0,29922
19,786	542,1	542,5	99,44	101,78	0,221	0,219	57	0,3033137
19,450	542,0	542,5	101,08	103,63	0,221	0,219	58	0,2981551
19,519	542,0	542,5	100,86	103,24	0,221	0,219	59	0,2992196
19,495	542,0	542,5	100,88	103,30	0,221	0,219	60	0,2988773
19,593	542,0	542,4	100,39	102,75	0,221	0,219	61	0,3004196
19,596	542,0	542,4	100,37	102,76	0,221	0,219	62	0,3004406
19,538	541,9	542,4	100,68	103,06	0,221	0,219	63	0,2995684
19,758	541,9	542,4	99,55	101,89	0,221	0,219	64	0,302974
19,518	541,9	542,4	100,81	103,18	0,221	0,219	65	0,2992805
19,803	541,9	542,3	99,34	101,68	0,221	0,219	66	0,303652
19,651	541,9	542,3	100,14	102,50	0,221	0,219	67	0,3012733
19,515	541,8	542,3	100,83	103,26	0,221	0,219	68	0,2992191
19,628	541,8	542,3	100,27	102,62	0,221	0,219	69	0,3009314
19,629	541,8	542,2	100,25	102,71	0,221	0,219	70	0,3009434
19,672	541,8	542,2	99,99	102,40	0,221	0,219	71	0,3016119
19,460	541,8	542,2	101,09	103,52	0,221	0,219	72	0,2983593
19,434	541,7	542,2	101,25	103,67	0,221	0,219	73	0,2979999
19,533	541,7	542,2	100,71	103,08	0,221	0,219	74	0,2995627
19,485	541,6	542,1	100,92	103,41	0,221	0,219	75	0,2988753
19,642	541,6	542,1	100,10	102,50	0,221	0,219	76	0,3012723
19,617	541,7	542,1	100,27	102,69	0,221	0,219	77	0,3008798
19,489	541,6	542,1	100,91	103,40	0,221	0,219	78	0,298876
19,432	541,6	542,1	101,24	103,64	0,221	0,219	79	0,2980147
19,530	541,6	542,1	100,71	103,18	0,221	0,219	80	0,2995624
19,494	541,6	542,1	100,92	103,39	0,221	0,219	81	0,2989838
19,405	541,6	542,0	101,35	103,74	0,221	0,219	82	0,2976726
19,482	541,5	542,0	100,93	103,32	0,221	0,219	83	0,2988754
19,384	541,5	542,0	101,46	103,85	0,221	0,219	84	0,2973799
19,581	541,5	541,9	100,42	102,84	0,221	0,219	85	0,3004179
19,635	541,5	541,9	100,13	102,58	0,221	0,219	86	0,3012719
19,475	541,5	541,9	101,05	103,40	0,221	0,219	87	0,2987874
19,448	541,5	541,9	101,13	103,51	0,221	0,219	88	0,2983576
19,451	541,5	541,9	101,12	103,51	0,221	0,219	89	0,2983876
19,582	541,5	541,9	100,44	102,90	0,221	0,219	90	0,3004169
19,581	541,4	541,9	100,50	102,89	0,221	0,219	91	0,3004173
19,495	541,4	541,8	100,89	103,28	0,221	0,219	92	0,2990805
19,787	541,4	541,8	99,31	101,79	0,221	0,219	93	0,3036483
19,445	541,4	541,8	101,13	103,52	0,221	0,219	94	0,2983584
19,520	541,3	541,7	100,70	103,18	0,221	0,219	95	0,2995599
19,841	541,3	541,7	99,09	101,50	0,221	0,219	96	0,3044891
19,747	541,3	541,7	99,62	102,03	0,221	0,219	97	0,3029739
19,428	541,3	541,7	101,30	103,70	0,221	0,219	98	0,2980137
19,563	541,3	541,7	100,60	103,01	0,221	0,219	99	0,3000759
19,655	541,3	541,7	100,09	102,45	0,221	0,219	100	0,3015529
19,791	541,3	541,7	99,39	101,82	0,221	0,219	101	0,3036513
19,660	541,3	541,7	100,07	102,56	0,221	0,219	102	0,3016135
19,560	541,3	541,7	100,59	103,00	0,221	0,219	103	0,300076
19,503	541,2	541,7	100,83	103,27	0,221	0,219	104	0,2992887
19,635	541,2	541,6	100,19	102,56	0,221	0,219	105	0,3012714
19,613	541,2	541,6	100,31	102,76	0,221	0,219	106	0,300931
19,571	541,2	541,6	100,57	102,95	0,221	0,219	107	0,3002159
19,376	541,2	541,6	101,63	104,12	0,221	0,219	108	0,2971507
19,594	541,2	541,6	100,55	102,93	0,221	0,219	109	0,3004177
19,828	541,2	541,6	99,45	101,82	0,221	0,219	110	0,3038742
19,722	541,2	541,6	100,07	102,43	0,221	0,219	111	0,3021236
19,701	541,2	541,6	100,30	102,76	0,221	0,219	112	0,3016131
19,606	541,2	541,6	100,84	103,23	0,221	0,219	113	0,3000753
19,559	541,2	541,6	101,18	103,66	0,221	0,219	114	0,2992176
19,591	541,2	541,6	101,03	103,51	0,221	0,219	115	0,2996752
19,674	541,2	541,6	100,61	103,01	0,221	0,219	116	0,3009311

19,752	541,2	541,6	100,21	102,67	0,221	0,219	117	0,3021241
19,552	541,2	541,6	101,19	103,57	0,221	0,219	118	0,2991437
19,614	541,1	541,6	100,89	103,26	0,221	0,219	119	0,3000766
19,689	541,1	541,6	100,49	102,92	0,221	0,219	120	0,3012718
19,820	541,1	541,6	99,85	102,22	0,222	0,219	121	0,3033122
19,747	541,2	541,6	100,16	102,58	0,222	0,219	122	0,3021735
19,448	541,1	541,6	101,67	104,15	0,221	0,219	123	0,2976517
20,006	541,2	541,6	98,84	101,26	0,221	0,219	124	0,306178
19,797	541,1	541,6	99,89	102,25	0,221	0,219	125	0,3029662
19,479	541,1	541,5	101,55	103,95	0,222	0,219	126	0,2982005
19,545	541,1	541,5	101,19	103,56	0,222	0,219	127	0,2992168
19,626	541,1	541,5	100,73	103,12	0,222	0,219	128	0,3004165
19,493	541,1	541,5	101,43	103,87	0,221	0,219	129	0,298363
19,551	541,1	541,5	101,23	103,61	0,222	0,219	130	0,2992218
19,684	541,1	541,5	100,46	102,98	0,222	0,219	131	0,3012714
19,602	541,1	541,5	100,84	103,31	0,221	0,219	132	0,3000749
19,465	541,1	541,5	101,59	104,05	0,222	0,219	133	0,2979689
19,653	541,1	541,5	100,61	102,99	0,222	0,219	134	0,3009297
19,613	541,0	541,5	100,67	103,08	0,222	0,219	135	0,3004161
19,451	541,0	541,5	101,46	103,94	0,221	0,219	136	0,2980124
19,772	541,0	541,5	99,82	102,23	0,222	0,219	137	0,3029688
19,544	541,0	541,4	100,90	103,28	0,222	0,219	138	0,2995601
19,573	541,0	541,4	100,79	103,13	0,222	0,219	139	0,3000749
19,492	541,0	541,4	101,10	103,48	0,222	0,219	140	0,2988735
19,781	541,0	541,4	99,58	102,01	0,222	0,219	141	0,3033732
19,642	540,9	541,4	100,18	102,72	0,221	0,219	142	0,3012682
19,796	540,9	541,4	99,48	101,91	0,221	0,219	143	0,3036489
19,616	540,9	541,4	100,37	102,82	0,222	0,219	144	0,3009292
19,768	540,9	541,3	99,57	102,01	0,222	0,219	145	0,3033004
19,558	540,9	541,3	100,66	103,02	0,222	0,219	146	0,3000712
19,787	540,9	541,3	99,45	101,79	0,222	0,219	147	0,3036493
19,652	540,9	541,3	100,11	102,53	0,222	0,219	148	0,3016117
19,681	540,9	541,3	99,95	102,40	0,222	0,219	149	0,302075
19,483	540,8	541,3	100,90	103,32	0,222	0,219	150	0,2992159
19,542	540,8	541,3	100,58	103,03	0,222	0,219	151	0,3000739
19,552	540,8	541,3	100,54	103,00	0,222	0,219	152	0,3002092
19,567	540,8	541,3	100,48	102,85	0,222	0,219	153	0,3004173
19,737	540,8	541,2	99,65	102,01	0,222	0,219	154	0,3029704
19,572	540,8	541,2	100,47	102,93	0,222	0,219	155	0,3004744
19,771	540,8	541,2	99,45	101,87	0,222	0,219	156	0,30354
19,571	540,8	541,2	100,51	102,96	0,222	0,219	157	0,3004156
19,258	540,7	541,2	102,17	104,58	0,222	0,219	158	0,2955905
19,566	540,7	541,2	100,57	103,04	0,222	0,219	159	0,3002819
19,445	540,7	541,2	101,24	103,58	0,222	0,219	160	0,2984453
19,785	540,7	541,1	99,47	101,82	0,222	0,219	161	0,303647
19,650	540,7	541,1	100,14	102,55	0,222	0,219	162	0,3015925
19,759	540,7	541,1	99,61	102,00	0,222	0,219	163	0,3032536
19,393	540,7	541,1	101,48	103,85	0,222	0,219	164	0,2976663
19,494	540,7	541,1	100,94	103,41	0,222	0,219	165	0,2992151
19,477	540,7	541,1	101,04	103,51	0,222	0,219	166	0,2989383
19,628	540,7	541,1	100,25	102,70	0,222	0,219	167	0,301269
19,778	540,6	541,1	99,44	101,93	0,222	0,220	168	0,3036472
19,734	540,7	541,1	99,74	102,11	0,222	0,220	169	0,302971
19,485	540,6	541,1	100,97	103,33	0,222	0,219	170	0,2992138
19,584	540,6	541,1	100,31	102,73	0,222	0,219	171	0,3008496
19,626	540,6	541,0	100,05	102,46	0,222	0,219	172	0,301636
19,599	540,6	541,0	100,12	102,57	0,222	0,220	173	0,3012684
19,617	540,6	541,0	100,04	102,49	0,222	0,220	174	0,30161
19,528	540,5	541,0	100,42	102,79	0,222	0,220	175	0,3004053
19,588	540,5	541,0	100,07	102,52	0,222	0,220	176	0,3012697
19,818	540,5	541,0	98,90	101,23	0,222	0,219	177	0,3048295
19,377	540,5	541,0	101,17	103,57	0,222	0,219	178	0,2980106

19,701	540,5	540,9	99,50	101,88	0,222	0,219	179	0,3029961
19,718	540,5	540,9	99,33	101,82	0,222	0,219	180	0,3033081
19,695	540,5	540,9	99,41	101,84	0,222	0,219	181	0,3029704
19,441	540,5	540,9	100,79	103,21	0,222	0,220	182	0,299215
19,520	540,5	540,9	100,35	102,76	0,222	0,220	183	0,3004055
19,729	540,4	540,9	99,24	101,66	0,222	0,220	184	0,3036472
19,682	540,4	540,9	99,44	101,84	0,222	0,220	185	0,3029702
19,413	540,4	540,9	100,90	103,22	0,222	0,219	186	0,2988202
19,411	540,4	540,8	100,82	103,25	0,222	0,220	187	0,2988722
19,454	540,4	540,8	100,62	102,98	0,222	0,220	188	0,2995591
19,589	540,4	540,8	99,87	102,32	0,222	0,220	189	0,3016099
19,675	540,4	540,8	99,41	101,79	0,222	0,220	190	0,3029696
19,718	540,4	540,8	99,19	101,63	0,222	0,220	191	0,3036479
19,673	540,3	540,7	99,41	101,86	0,222	0,220	192	0,3029698
19,424	540,3	540,7	100,73	103,11	0,222	0,220	193	0,2992149
19,403	540,3	540,7	100,77	103,23	0,222	0,220	194	0,2988722
19,713	540,3	540,7	99,18	101,62	0,222	0,220	195	0,3036462
19,480	540,2	540,6	100,36	102,74	0,222	0,220	196	0,3000727
19,572	540,2	540,6	99,84	102,21	0,222	0,219	197	0,3015575
19,561	540,2	540,6	99,93	102,38	0,222	0,220	198	0,3013657
19,499	540,2	540,6	100,26	102,65	0,222	0,220	199	0,3003943
19,536	540,2	540,6	100,13	102,55	0,222	0,220	200	0,3009277
19,577	540,2	540,6	99,86	102,30	0,222	0,220	201	0,3016094
19,555	540,2	540,6	99,97	102,42	0,222	0,220	202	0,3012679
19,787	540,2	540,6	98,90	101,23	0,222	0,220	203	0,3048286
19,399	540,2	540,6	100,79	103,24	0,222	0,220	204	0,2988706
19,578	540,2	540,6	99,86	102,30	0,222	0,220	205	0,3016089
19,594	540,2	540,6	99,79	102,24	0,222	0,220	206	0,3018339
19,400	540,1	540,6	100,83	103,22	0,222	0,220	207	0,298908
19,682	540,1	540,5	99,28	101,73	0,222	0,220	208	0,3033079
19,759	540,1	540,5	98,96	101,23	0,222	0,220	209	0,3044912
19,546	540,1	540,5	99,96	102,39	0,222	0,220	210	0,3012665
19,740	540,1	540,5	99,12	101,46	0,222	0,220	211	0,3041423
19,359	540,1	540,5	100,97	103,44	0,222	0,220	212	0,2983542
19,568	540,1	540,5	99,82	102,28	0,222	0,220	213	0,3016094
19,491	540,1	540,5	100,25	102,69	0,222	0,220	214	0,3004133
19,411	540,0	540,5	100,69	103,07	0,222	0,220	215	0,2992494
19,698	540,0	540,4	99,20	101,60	0,222	0,220	216	0,3036407
19,284	540,0	540,4	101,32	103,77	0,222	0,220	217	0,2972621
19,776	540,0	540,4	98,82	101,18	0,222	0,220	218	0,3048713
19,469	540,0	540,4	100,34	102,80	0,222	0,220	219	0,3001053
19,521	540,0	540,4	100,10	102,52	0,222	0,220	220	0,300926
19,522	540,0	540,4	100,06	102,56	0,222	0,220	221	0,3009269
19,564	540,0	540,3	99,90	102,39	0,222	0,220	222	0,3015093
19,467	539,9	540,3	100,36	102,79	0,222	0,220	223	0,3000705
19,599	539,9	540,3	99,67	102,12	0,222	0,220	224	0,3021187
19,807	539,9	540,3	98,63	101,05	0,222	0,220	225	0,3053333
19,545	539,9	540,3	99,98	102,42	0,222	0,220	226	0,3012672
19,570	539,9	540,3	99,88	102,32	0,222	0,220	227	0,3016113
19,469	539,9	540,3	100,44	102,75	0,222	0,220	228	0,3000715
19,435	539,9	540,3	100,56	102,94	0,222	0,220	229	0,299557
19,700	539,9	540,2	99,28	101,63	0,222	0,220	230	0,3036459
19,414	539,9	540,3	100,68	103,13	0,222	0,220	231	0,2992272
19,548	539,9	540,2	100,03	102,45	0,222	0,220	232	0,3012677
19,546	539,9	540,2	100,01	102,41	0,222	0,220	233	0,3012669
19,668	539,8	540,2	99,34	101,78	0,222	0,220	234	0,303188
19,492	539,8	540,2	100,36	102,74	0,222	0,220	235	0,3004131
19,753	539,8	540,2	99,02	101,35	0,222	0,220	236	0,3044904
19,561	539,8	540,2	99,89	102,29	0,222	0,220	237	0,3016086
19,433	539,8	540,2	100,63	103,02	0,222	0,220	238	0,2995568
19,389	539,8	540,2	100,76	103,20	0,222	0,220	239	0,2989573
19,457	539,8	540,2	100,39	102,79	0,222	0,220	240	0,3000713

19,348	539,8	540,2	100,93	103,34	0,222	0,220	241	0,2983543
19,405	539,7	540,2	100,66	103,12	0,222	0,220	242	0,2992135
19,648	539,8	540,2	99,40	101,80	0,222	0,220	243	0,3029685
19,645	539,7	540,1	99,39	101,83	0,222	0,220	244	0,3029683
19,515	539,7	540,1	100,16	102,57	0,222	0,220	245	0,3009256
19,453	539,8	540,1	100,67	103,14	0,222	0,220	246	0,2995587
19,404	539,9	540,2	101,20	103,69	0,222	0,220	247	0,2983551
19,572	540,0	540,3	100,69	103,16	0,222	0,220	248	0,3004128
19,392	540,2	540,4	101,91	104,43	0,222	0,220	249	0,297146
19,453	540,4	540,6	101,86	104,31	0,222	0,220	250	0,2977556
19,439	540,5	540,8	102,09	104,64	0,222	0,220	251	0,2971458
19,531	540,7	541,0	101,71	104,23	0,222	0,220	252	0,2983557
19,308	540,9	541,1	103,06	105,55	0,222	0,219	253	0,2946713
19,266	541,1	541,3	103,41	105,91	0,222	0,219	254	0,293843
19,571	541,3	541,5	101,89	104,33	0,222	0,219	255	0,2983629
19,366	541,5	541,7	102,98	105,52	0,221	0,219	256	0,2950644
19,479	541,6	541,9	102,49	104,90	0,221	0,219	257	0,2966238
19,519	541,8	542,1	102,26	104,71	0,221	0,219	258	0,2971474
19,425	542,0	542,3	102,83	105,45	0,221	0,219	259	0,2955895
19,523	542,2	542,5	102,21	104,74	0,221	0,219	260	0,2971492
19,265	542,4	542,7	103,14	105,56	0,221	0,219	261	0,2938588
19,527	542,4	542,7	101,37	103,88	0,221	0,219	262	0,2983385
19,673	542,5	542,8	100,38	102,83	0,221	0,219	263	0,3009292
19,594	542,4	542,8	100,59	102,97	0,221	0,219	264	0,3000176
19,528	542,4	542,8	100,77	103,21	0,221	0,219	265	0,2992177
19,592	542,3	542,7	100,33	102,72	0,221	0,219	266	0,3004166
19,582	542,3	542,7	100,29	102,66	0,221	0,219	267	0,3004184
19,605	542,2	542,6	100,08	102,43	0,221	0,219	268	0,3009316
19,621	542,1	542,6	99,95	102,32	0,221	0,219	269	0,3012691
19,728	542,0	542,5	99,36	101,72	0,221	0,219	270	0,3029725
19,501	542,0	542,5	100,50	102,84	0,221	0,219	271	0,2995621
19,589	541,9	542,4	100,00	102,35	0,221	0,219	272	0,3010008
19,536	541,9	542,4	100,26	102,61	0,221	0,219	273	0,3002183
19,714	541,8	542,4	99,29	101,71	0,221	0,219	274	0,3029736
19,473	541,9	542,4	100,83	103,23	0,221	0,219	275	0,2988736
19,495	541,9	542,4	101,11	103,49	0,221	0,219	276	0,2986185
19,825	542,0	542,4	99,65	102,09	0,221	0,219	277	0,3033116
19,699	542,1	542,5	100,58	103,02	0,221	0,219	278	0,3009316
19,722	542,3	542,6	100,66	103,14	0,221	0,219	279	0,3009316
19,712	542,4	542,7	100,88	103,34	0,221	0,219	280	0,3004201
19,594	542,6	542,9	101,68	104,18	0,221	0,219	281	0,298357
19,795	542,8	543,1	100,39	102,88	0,221	0,219	282	0,3016148
19,372	542,9	543,2	102,30	104,73	0,221	0,218	283	0,2955915
19,518	543,0	543,3	101,13	103,62	0,221	0,218	284	0,2983597
19,476	543,0	543,3	101,22	103,63	0,221	0,218	285	0,2980148
19,267	543,0	543,3	102,09	104,60	0,221	0,218	286	0,295028
19,511	542,9	543,3	100,71	103,14	0,221	0,218	287	0,2990024
19,757	542,9	543,3	99,30	101,72	0,221	0,218	288	0,3029773
19,526	542,8	543,2	100,45	102,84	0,221	0,218	289	0,299565
19,362	542,7	543,2	101,20	103,65	0,221	0,218	290	0,2971536
19,434	542,7	543,2	100,75	103,13	0,221	0,218	291	0,2983426
19,643	542,6	543,1	99,66	102,16	0,221	0,218	292	0,3016142
19,512	542,6	543,1	100,38	102,73	0,221	0,219	293	0,2996653
19,457	542,5	543,0	100,54	103,01	0,221	0,219	294	0,298878
19,667	542,5	543,0	99,52	101,97	0,221	0,219	295	0,3021265
19,627	542,5	542,9	99,65	102,01	0,221	0,219	296	0,3016367
19,490	542,4	542,9	100,35	102,71	0,221	0,219	297	0,2995654
19,547	542,4	542,9	100,08	102,39	0,221	0,219	298	0,3004215
19,732	542,4	542,9	99,04	101,44	0,221	0,219	299	0,3033149
19,620	542,4	542,8	99,61	102,01	0,221	0,219	300	0,301617
19,519	542,3	542,8	100,18	102,46	0,221	0,219	301	0,3000794
19,484	542,3	542,8	100,35	102,71	0,221	0,219	302	0,2995648

19,516	542,3	542,7	100,08	102,53	0,221	0,219	303	0,3000811
19,350	542,3	542,7	101,28	103,67	0,221	0,219	304	0,2971525
19,503	542,4	542,8	100,89	103,29	0,221	0,219	305	0,2988781
19,473	542,5	542,8	101,31	103,76	0,221	0,219	306	0,2980172
19,536	542,6	542,9	101,31	103,81	0,221	0,219	307	0,2984686
19,438	542,7	543,0	101,67	104,13	0,221	0,219	308	0,2971482
19,688	542,8	543,1	100,15	102,61	0,221	0,219	309	0,3012751
19,460	542,9	543,2	101,13	103,57	0,221	0,219	310	0,298017
19,660	542,9	543,2	100,00	102,38	0,221	0,218	311	0,301275
19,594	542,9	543,2	100,23	102,61	0,221	0,218	312	0,3004205
19,663	542,9	543,3	99,79	102,11	0,221	0,218	313	0,3016166
19,631	542,8	543,2	99,82	102,22	0,221	0,218	314	0,3012754
19,392	542,8	543,2	101,03	103,37	0,221	0,218	315	0,297672
19,434	542,8	543,2	100,80	103,26	0,221	0,218	316	0,2983609
19,766	542,8	543,2	99,04	101,38	0,221	0,219	317	0,3035712
19,722	542,8	543,2	99,18	101,56	0,221	0,218	318	0,3029765
19,762	542,7	543,1	98,91	101,29	0,221	0,218	319	0,3036464
19,759	542,6	543,1	98,98	101,31	0,221	0,218	320	0,3036552
19,546	542,6	543,1	99,96	102,39	0,221	0,219	321	0,3004205
19,534	542,6	543,0	100,06	102,41	0,221	0,218	322	0,3002712
19,414	542,5	543,0	100,61	103,05	0,221	0,219	323	0,2984773
19,248	542,5	543,0	101,52	104,00	0,221	0,219	324	0,2959416
19,703	542,5	542,9	99,20	101,60	0,221	0,219	325	0,3029769
19,703	542,5	542,9	99,10	101,51	0,221	0,219	326	0,3029742
19,594	542,4	542,9	99,70	102,13	0,221	0,219	327	0,3012751
19,400	542,4	542,8	100,70	103,08	0,221	0,219	328	0,2983613
19,743	542,3	542,8	98,96	101,29	0,221	0,219	329	0,3036535
19,577	542,3	542,8	99,75	102,17	0,221	0,219	330	0,3011262
19,697	542,2	542,7	99,18	101,52	0,221	0,219	331	0,3029825
19,609	542,2	542,7	99,63	101,98	0,221	0,219	332	0,3016161
19,530	542,2	542,6	100,04	102,39	0,221	0,219	333	0,3004207
19,695	542,2	542,6	99,19	101,55	0,221	0,219	334	0,3029761
19,315	542,1	542,6	101,13	103,53	0,221	0,219	335	0,2971502
19,575	542,2	542,6	99,78	102,14	0,221	0,219	336	0,3011368
19,494	542,2	542,6	100,17	102,55	0,221	0,219	337	0,299914
19,503	542,2	542,6	100,11	102,52	0,221	0,219	338	0,3000802
19,634	542,2	542,6	99,43	101,80	0,221	0,219	339	0,3021261

APPENDIX 3: Calibration data



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-006 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/-0.25"H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	MS-321-LCD	Type de mesure:	Pression
No. Série:	E47U020014	Gamme:	0-0.5"H2O
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Setra	No. du certificat d'étalonnage:	2019001131
No. Série:	2784759	Dernière date d'étalonnage:	27-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	27-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.000 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.249 "H2O	-0.001 "H2O	0.249 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.998 "H2O	-0.002 "H2O	0.998 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0003 V.DC.	+0.0003 V.DC.	0.0003 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4714 V.DC.	-0.0286 V.DC.	2.4714 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	5.0177 V.DC.	0.0177 V.DC.	5.0177 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.5058 V.DC.	0.0058 V.DC.	7.5058 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9982 V.DC.	-0.0018 V.DC.	9.9982 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:		Température:	19 °C	Humidité:	20 %RH	
Type d'Étalonnage:						

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais

Martin Langlais - Technicien

5F09106

Page 1 de 1

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-181
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios



David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	Date d'approbation :	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 6	Date prochain étalonnage :	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm ³	Accréditation CCN n. :	668
Identification (si unique) :	EM-090	Certification CLAS n. :	2010-01
Condition d'essai :	Temp °C: 21.17	Pression kPa: 101.475	Humidité: 48.665

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:



11 JANV. 2018

page 1 de 5

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-181
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
		Certification CLAS n. :	2010-01
		Classe d'exactitude :	ASTM 6
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	2 kg	Date du prochain étalonnage :	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE, MASSE CONVENTIONNELLE:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle	Masse conventionnelle après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001538 kg		200 mg	2.0 mg

S.P.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-181
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
		Certification CLAS n. :	2010-01
		Classe d'exactitude :	ASTM 6
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	2 kg	Date du prochain étalonnage :	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE DES POIDS, CORRECTIONS:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle Correction	Masse conventionnelle Correction après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
2 kg		EM-090	153.8 mg		200 mg	2.0 mg



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

> 5 kg à 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg à 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g à 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g à 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Pour l'étalonnage automatisé :

> 200 g à 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. L'incertitude associée à l'opération de pesage.
2. L'incertitude associée à la densité de l'air.
3. L'incertitude associée à l'étalon utilisé.
4. L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

D.P

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTIFIÉS PAR LE CNRC(Référence NRC MS-2016-0021)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018

DP

Rapport d'étalonnage No. CA0124-511-092818

Mettler Toledo
Service Business Unit Industrial
1900 Polaris Parkway
Columbus, Ohio 43240
1-800-METTLER

METTLER TOLEDO

ISO 9001 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accrédité



Accrédité par l'American Association for
Laboratory Accreditation (A2LA)
CERT.CALIBRATION #1902.02

Certificat d'étalonnage

Client

Société : Services Polytests
Adresse : 695-B Rue Gaudette
Ville : Saint-Jean-Sur-Richelieu État/Province : Quebec
Code postal : J3B 7S7 Astea Customer ID: 301288671

Instrument

Constructeur : RICE LAKE Modèle de terminal : IQ+355
Modèle : 4x4HP-10k # série du terminal: 164851
No de série : C18395 # série de l'imprimant N/A
Capacité : 400 kg N/A
Résolution : 0.05 kg Nbre de Divisions: 8000
Classe : III Procédure utilisée : NIST Handbook 44
No./ID d'inventaire: EM114
Procédure: Le présent certificat est émis conformément aux conditions de certification accordées par l'A2LA, en vertu de la norme ISO/IEC 17025. A2LA a évalué la capacité de mesure du laboratoire et la traçabilité des normes nationales reconnues.

Date de calibrage : 28-Sep-2018 Date, prochaine Cal. 30-Sep-2019
Signataire autorisé (A2LA) : Pier-Hugues Riopel Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

Étalons de travail

Retracabilité: Les poids de test utilisés se réfèrent au National Institute of Standards and Technology.

Jeu de poids no :	Traçabilité NIST No.:	Classe ASTM/OIML	Date d'étalonnage :	Date proch. étalonnage
160941929	4350-8126171	Temperature Kit	18-Nov-2016	18-Nov-2018
42273	M17-0562	M1	23-Jan-2018	23-Jan-2019
T101-T150 (20kg)	1412537	M1	19-Apr-2018	19-Apr-2019

Résultats de mesure

La température : 22 °C

Les conditions ambiantes ont été vérifiées afin d'assurer l'exactitude de l'étalonnage.

Test de variation

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 3

Poids Appliqués	Position	Avant Réglage
		Valeur lue
1: 100.00 kg	Position 1	100.05 kg
2: 100.00 kg	Position 2	100.05 kg
3: 100.00 kg	Position 3	99.95 kg
4: 100.00 kg	Position 4	99.95 kg
Erreur maximum :		0.10 kg
Max Erreur Admissible :		0.10 kg

Linéarité

	Avant réglage					Dans la Tolérance
	Poids Appliqués	Valeur lue	Erreur		Erreur admissible	
Zero 1	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
2	0.50 kg	0.50 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
3	2.00 kg	2.00 kg	0.00 kg	0 d	1 d	YES
4	10.00 kg	10.05 kg	0.05 kg	1 d	1 d	YES
Max 5	100.00 kg	100.00 kg	0.00 kg	0 d	2 d	YES

Méthode de substitution utilisée

Un réglage de la balance a été requis

Si non, les résultats "avant réglage" correspondent aux résultats tel que laissé.

OUI NON

Répétabilité

Poids appliqués : 2.00 kg

	Chargé	Vide	Différence
1	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
2	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
3	2.00 kg	0.00 kg	2 kg
Erreur maximale :		0.00 kg	0.0 d
Tolérance :		0.05 kg	1 d

Incertitude

Mesure de l'incertitude = 0.029 kg

L'incertitude de mesure représente les incertitudes étendues selon un facteur de sécurité K=2 générant un niveau de confiance approximatif de 95 %. Des dispositions doivent être prises en matière d'environnement au lieu d'étalonnage, d'incertitude induite par l'article en étalonnage et d'effets indésirables causés par le transport du matériel d'étalonnage. Ces facteurs pourraient entraîner une incertitude plus grande que le CMC.

Certificat de Pesée Minimale**Incertitude de mesure élargie**

U = U₀
 Ur1 = 0.03 kg

Exemple d'incertitudes élargies pour différentes valeurs de poids net :

Poids Net Affiché	Incertitude de mesure élargie	
0.4 kg	0.03 kg	7.25000 %
4 kg	0.03 kg	0.72500 %
40 kg	0.03 kg	0.07250 %
200 kg	0.03 kg	0.01450 %
400 kg	0.03 kg	0.00725 %

Explication sur le tableau de pesée minimale

Les valeurs du poids net affiché indiquées dans le tableau suivant sont les valeurs des pesées minimales. Pour ces valeurs, l'incertitude élargie de mesure, multipliée par un Facteur de Sécurité (1, 2, 3 ou 5) est inférieure ou égale à l'Erreur Relative R

Tableau des Pesées Minimales pour différentes Erreurs Relatives et différents Facteurs de Sécurité

Erreur Relative Requise	Facteur de Sécurité FS			
	1x FS = 1	2x FS = 2	3x FS = 3	5x FS = 5
0.1 %	29.00 kg	58.00 kg	87.00 kg	145.00 kg
0.2 %	14.50 kg	29.00 kg	43.50 kg	72.50 kg
0.5 %	5.80 kg	11.60 kg	17.40 kg	29.00 kg
1 %	2.90 kg	5.80 kg	8.70 kg	14.50 kg
2 %	1.45 kg	2.90 kg	4.35 kg	7.25 kg
5 %	0.58 kg	1.16 kg	1.74 kg	2.90 kg

Remarques sur les valeurs de pesée minimale du tableau ci-dessus :

- "N/A" est indiqué dans le tableau quand aucune valeur appropriée n'a pu être calculée.
- Pour les instrument à étendues et échelons multiples, les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus s'appliquent à la plus petite étendue de mesure.
- METTLER TOLEDO ne peut être tenu pour responsable du choix retenu concernant la sélection de l'Erreur Relative Requise ou du Facteur de Sécurité.
- Le client veille à ce que les paramètres de réglage restent identiques à ceux utilisés pour l'établissement de ce Constat de Vérification Standard.
- Le client veille à ce que l'environnement demeure identique aux conditions de travail retenues pour l'établissement de ce Constat de Vérification Standard.

Remarques

None.

Mettler Toledo
Service Business Unit Industrial
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER



Accredited by the American Association
for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01

ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Certificat de Calibration de Précision Accuracy Calibration Certificate

Client

Compagnie:	Services Polytests	Contact:	Danick Power
Adresse:	695-B Rue Gaudette		
Ville:	Saint-Jean-Sur-Richelieu		
Zip/Code Postal:	J3B 7S7		
État/Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturier:	RICE LAKE	Type d'Instrument:	Weighing Instrument
Modèle:	4X4HP-10K	# Outil:	EM114 - EM.137
No. Série:	C18395	Modèle Indicateur:	IQ+355
Building:	N/D	Terminal Serial No.:	N/D
Floor:	N/D	Terminal Asset No.:	N/D
Room:	N/D		

Plage	Capacité Max	Libérite (d)
1	400 kg	0.05 kg

Procedure

Instruction de Calibration: EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
Instruction de travail METTLER TOLEDO: 30260953 Rev1.31

Ce certificat de calibration contient des mesures pour la calibration Tel que Trouvé. Aucune calibration Tel que Laisse n'a été effectuée puisque l'appareil n'a pas été modifié suite à la calibration Tel que Trouvé. Par conséquent, les résultats Tel que Laisse correspondent aux résultats Tel que Trouvé.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

Temperature		
Tel que Trouvé	Start: 21.2 °C	End: 21.2 °C

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

Date calibration Tel que Trouvé:	18-Nov-2019	Authorized A2LA Signatory:	
Date calibration Tel que Laisse:	N/D		
Date d'Émission:	18-Nov-2019		Stephane Poisson
Requested Next Calibration Date:	30-Nov-2020		

2019-11-20

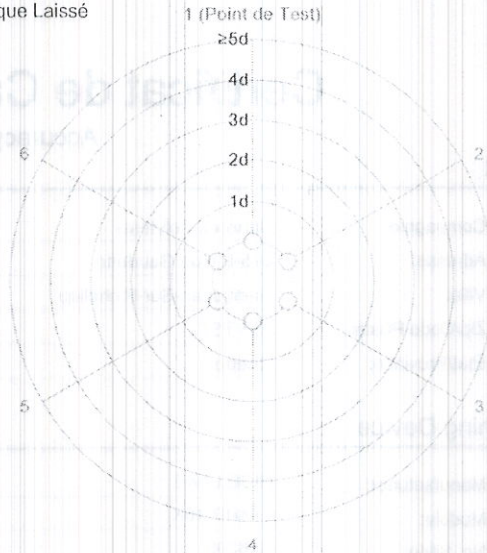
Résultats de Mesure

Répétabilité

Charge de Test: 70 kg

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	70.00 kg	N/D
2	70.00 kg	N/D
3	70.00 kg	N/D
4	70.00 kg	N/D
5	70.00 kg	N/D
6	70.00 kg	N/D
Écart Type	0.000 kg	N/D

- Tel que Trouvé
- ◆ Tel que Laissé



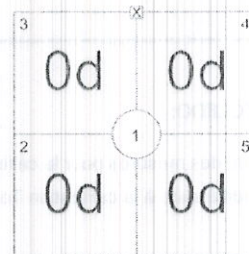
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Excentricité

Charge de Test: 50 kg

Position	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	50.00 kg	N/D
2	50.00 kg	N/D
3	50.00 kg	N/D
4	50.00 kg	N/D
5	50.00 kg	N/D
Déviation Maximale	0.00 kg	N/A



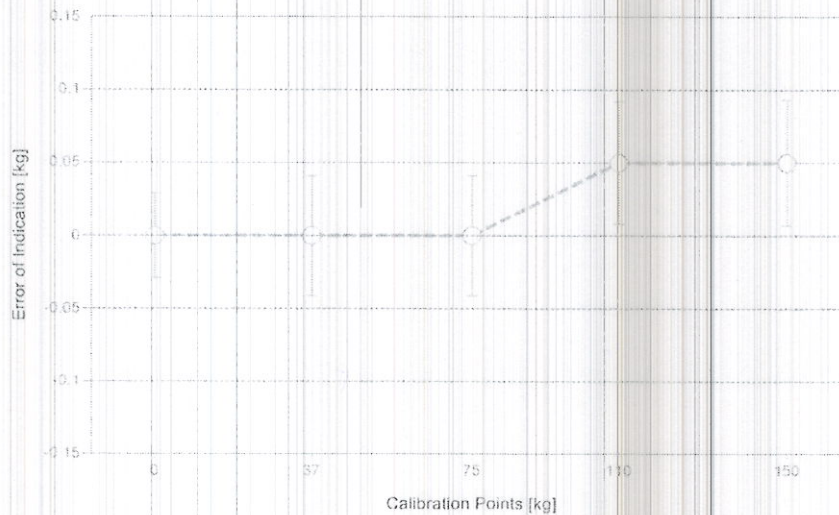
Tel que Trouvé

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Erreur d'indication

Tel que Trouvé

	Reference Value	Indication	Erreur d'indication	Incertitude Élargie	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	37 kg	37.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
3	75 kg	75.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
4	110 kg	110.05 kg	0.05 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.05 kg	0.05 kg	0.043 kg	2
6	110 kg	110.05 kg	0.05 kg	0.042 kg	2
7	75 kg	75.05 kg	0.05 kg	0.041 kg	2
8	37 kg	37.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
9	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2



○ Tel que Trouvé

◆ Tel que Laissé

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k – which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%. The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

Tous les poids utilisés pour le contrôle métrologique sont retraçables aux étalons Nationaux et Internationaux. Les poids ont été calibrés et certifiés par un laboratoire de calibration accrédité.

Jeu de Poids 1: OIML M1

Weight Set Number:	M	Date d'Émission:	21-Mar-2019
# Certificat:	1412621	Date de Calibration Due:	21-Mar-2020

Jeu de Poids 2: OIML M1

Weight Set Number:	22939	Date d'Émission:	23-Jul-2019
# Certificat:	M19-0335	Date de Calibration Due:	23-Jul-2020

Remarques

N/D

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

Incertitude de Mesure du dispositif de pesage en opération

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Coefficient de température pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: $10.0 \cdot 10^{-6} / K$

Plage d'opération sur le site pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: 20 K

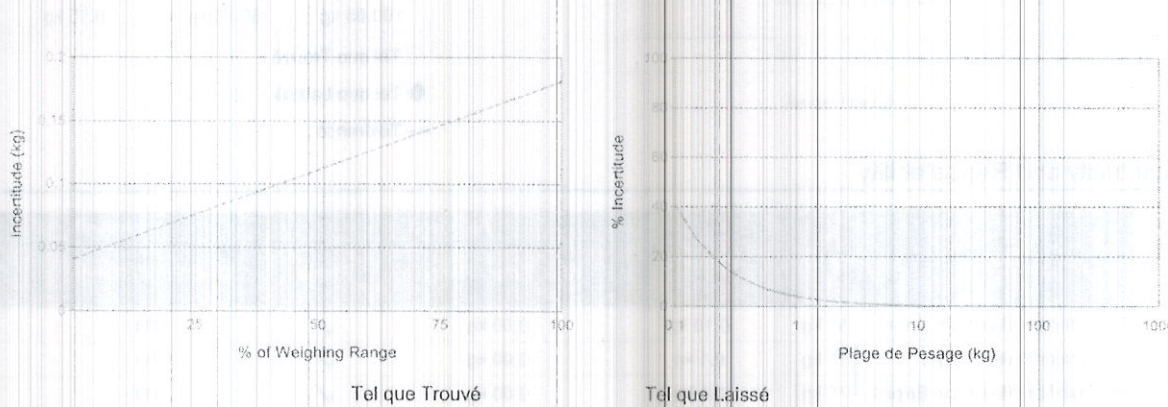
Linéarisation de l'Équation d'Incertitude

	Plage	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	0 kg - 400 kg	$U_1 = 41 \text{ g} + 0.937 \text{ g/kg} \cdot R$	N/A

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Indication Net	Tel que Trouvé		Tel que Laissé	
	Value	%	Value	%
1.50 kg	0.042 kg	2.8%	N/A	N/A
15.00 kg	0.055 kg	0.37%	N/A	N/A
30.00 kg	0.069 kg	0.23%	N/A	N/A
75.00 kg	0.11 kg	0.15%	N/A	N/A
150.00 kg	0.18 kg	0.12%	N/A	N/A



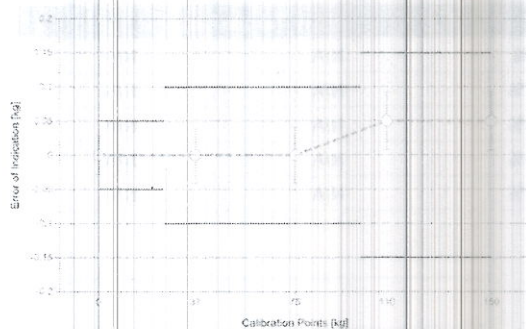
Handbook 44 Tolerance Assessment (Entretien)

Les mesures du certificat de calibration joint ont été évaluées selon les tolérances définies par NIST HB44.

Tel que Trouvé Global Tel que Laissé N/D = Passed = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	400 kg	0.05 kg	0.05 kg	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolérance
From	To	
0.00 kg	0.00 kg	0.0125 kg
0.05 kg	25.00 kg	0.05 kg
25.05 kg	100.00 kg	0.1 kg
100.05 kg	150.00 kg	0.15 kg

- Tel que Trouvé
- Tel que Laissé
- Tolérance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolérance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Excentricité (Maximum Error)	50 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Excentricité (Plage)	50 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Maximum Error)	70 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Plage)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolérance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
2	37 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
3	75 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
4	110 kg	0.15 kg	0.05 kg	✓	N/D	N/D
5	150 kg	0.15 kg	0.05 kg	✓	N/D	N/D
6	110 kg	0.15 kg	0.05 kg	✓	N/D	N/D
7	75 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	N/D	N/D
8	37 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
9	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D



Instrumentation
Saint-Laurent inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-126 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i	No. du certificat d'étalonnage:	2018004512
No. Série:	258139	Dernière date d'étalonnage:	9-Jul-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	9-Jul-19
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.61 "Hg	-0.11 "Hg	-7.61 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.25 "Hg	-0.25 "Hg	-15.25 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.88 "Hg	-0.38 "Hg	-22.88 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.48 "Hg	-0.48 "Hg	-28.48 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0625 V.DC.	+0.0625 V.DC.	10.0625 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0413 V.DC.	+0.0413 V.DC.	8.0413 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0055 V.DC.	+0.0055 V.DC.	6.0055 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9621 V.DC.	-0.0379 V.DC.	3.9621 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.4497 V.DC.	-0.0836 V.DC.	2.4497 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:			Température: 19 °C	Humidité: 16 %RH		
Type d'Étalonnage:						



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-126 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-127 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

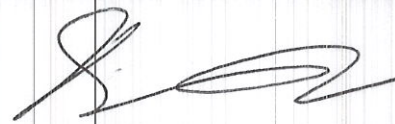
SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i	No. du certificat d'étalonnage:	2018004512
No. Série:	258139	Dernière date d'étalonnage:	9-Jul-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	9-Jul-19
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.49 "Hg	+0.01 "Hg	-7.49 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-14.84 "Hg	+0.16 "Hg	-14.84 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.57 "Hg	-0.07 "Hg	-22.57 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-27.86 "Hg	+0.14 "Hg	-27.86 "Hg	1 "Hg	Vérification indicateur
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0152 V.DC.	+0.0152 V.DC.	10.0152 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0359 V.DC.	+0.0359 V.DC.	8.0359 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0757 V.DC.	+0.0757 V.DC.	6.0757 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9980 V.DC.	-0.0020 V.DC.	3.9980 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5845 V.DC.	+0.0512 V.DC.	2.5845 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
Conditions Environnementales:			Température: 19 °C	Humidité: 16 %RH		
Type d'Étalonnage:						


2019-03-19



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-127 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	DPG200	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N.A.	Gamme:	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontré ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-182
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios



David Llorens, Responsable Qualité


DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	Date d'approbation :	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 1	Date prochain étalonnage :	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm ³	Accréditation CCN n. :	668
Identification (si unique) :	(items multiples)	Certification CLAS n. :	2010-01
Condition d'essai :	Temp °C: 21.265	Pression kPa: 101.565	Humidité: 49.58

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:


11 JANV. 2018
page 1 de 5

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-182
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
Masse :	100 mg - 200 g	Certification CLAS n. :	2010-01
		Classe d'exactitude :	ASTM 1
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
		Date du prochain étalonnage :	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE, MASSE CONVENTIONNELLE:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle	Masse conventionnelle après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
100 mg	1000014200	EM-128	99.9993 mg		0.010 mg	0.002 mg
200 g	1000026013	EM-129	199.99962 g		0.50 mg	0.10 mg

D.P.



9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-4BB901-182
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
Masse :	100 mg - 200 g	Certification CLAS n. :	2010-01
		Classe d'exactitude :	ASTM 1
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
		Date du prochain étalonnage :	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE DES POIDS, CORRECTIONS:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle Correction	Masse conventionnelle Correction après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
100 mg	1000014200	EM-128	-0.0007 mg		0.010 mg	0.002 mg
200 g	1000026013	EM-129	-0.38 mg		0.50 mg	0.10 mg

D.P.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

> 5 kg à 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg à 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g à 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g à 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Pour l'étalonnage automatisé :

> 200 g à 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. L'incertitude associée à l'opération de pesage.
2. L'incertitude associée à la densité de l'air.
3. L'incertitude associée à l'étalon utilisé.
4. L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTIFIÉS PAR LE CNRC(Référence NRC MS-2016-0021)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018





CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-147 05/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2.0C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Divers
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digital
No. Model:	2700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1349443	Gamme:	Divers
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20

Commentaire:

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
Voir Commentaire						
Conditions Environnementales:	Température:	19 °C	Humidité:	20 %RH		
Type d'Étalonnage:	Data Acquisition system Conforme					
	Les 2 slot de l'enregistreur ont été vérifiés.					

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	5 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	5 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	5 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

2019.03.19

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
 SERVICES POLYTESTS INC.
 695-B GAUDETTE
 ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QUEBEC

Description: VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER
Fabricant/ Manufacturer: DELMHORST
Modèle/ Model : MCS-1 REFERENCE STANDARD
No série / Serial no : N/A
Inventaire / Asset # : EM-191

CERTIFICAT No / Certificate No: 254067

PROCÉDURE / Procedure :
 TRESCAL - DELMHORST MCS-1 REFERENCE STANDARD

Date étalonnage/ Calibration Performed : 2018-12-19
aaaa - mm - jj

Echéance/ Due Date : 2019-12-19

Type de résultat / Results type :	As-Found = As-Left
Résultats d'essais / Test results :	Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : **23.2°C**
 HUMIDITÉ / Humidity : **28% RH**

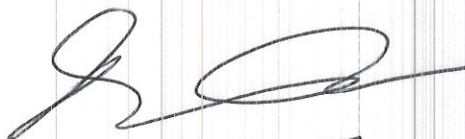
Usage restreint/ *Restricted use* :
 Réparation effectuée / *Repair performed* :
 Ajustement effectué / *Adjustment performed* :

ÉTALONS UTILISÉS/ Standards Used:


Identification	Manuf.	Model	Description	Ser. #	Étalonné/ Cal.	Echéance/ Due
PR0661	FLUKE	8508A	REFERENCE MULTIMETER	389272208	2018-07-27	2019-07-27

Les spécifications mentionnées comme limites de tolérances d'essai sont celles établies par le manufacturier, sauf indication contraire.
Test tolerance limits are based on manufacturers specifications unless stated otherwise.

NOTES :


 2019.01.07

**Technicien :
 Technician**


 KOSTADINOV

Le système qualité de la société est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour le processus d'étalonnage sont retraçables au SI par l'entremise du CNRC et/ou du NIST.
Our quality system complies with the requirements of ISO 17025 and the standards used for the calibration are traceable to SI through NRC and/or NIST.

LE DROIT D'AUTEUR DE CE CERTIFICAT APPARTIENT À TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. CE CERTIFICAT NE PEUT ÊTRE REPRODUIT AUTREMENT QU'EN ENTIER ET AVEC LE CONSENTEMENT PRÉALABLE ÉCRIT DU GROUPE TRESCAL.
 TRESCAL / PRIMO INSTRUMENT INC. OWN COPYRIGHT OF THIS CERTIFICATE. THE CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE TRESCAL GROUP.



CLIENT / Customer :

DESCRIPTION / Description :

MANUFACTURIER / Manufacturer :

MODÈLE / Model :

254067

SERVICES POLYTESTS INC.

VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER

DELMHORST

MCS-1 REFERENCE STANDARD

	DESCRIPTION Description	LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
DOUGLAS-FIR @ 80°F	Nominal			Déviaton Mohms
12 %	120 MOhms		115.1	4.9
22 %	1.10 MOhms		1.099	0.001

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-5DAF05-191-2130 Rev1
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Date d'étalonnage :	21-05-2019

Technicien:
Simeonidis, Georgios

David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Modèle de Balance :	PA214	Méthode :	ISO 17025
Manufacturier :	Ohaus	Date d'approbation :	22-05-2019
Numéro de Série :	8331230529	Date prochain étalonnage :	21-05-2020
Numéro d'identification :	EM-232	accréditation CCN n. :	668
Capacité :	210g	Certification CLAS n. :	2010-01
Résolution:	0.0001g		

Condition d'essai :	Temp °C: 22.7	Pression kPa: 100.3	Humidité %: 43.6
----------------------------	---------------	---------------------	------------------

Note: Les conditions environnementales ne sont pas utilisées dans le calcul de l'incertitude.

CETTE BALANCE RENCONTRE LES SPÉCIFICATIONS SUIVANTES:

Type de test :	Manufacturier			
Excentricité:	Pré: <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Post: <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Linéarité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Sensibilité:	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Répétabilité:	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		

NOTES:

Cette balance a été certifiée selon la procédure de travail PDL-09-MG-010 (certification de balance analytique et à plateau) et la et la procédure PDL-09-MG-012 (détermination des incertitudes de pesées). Nos étalons sont certifiés à chaque année. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

2019.05.28

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
 www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-5DAF05-191-2130 Rev1
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
		Certification CLAS n. :	2010-01
		Modèle de Balance :	PA214
		Date d'étalonnage :	21-05-2019
Méthode :	ISO 17025	Date du prochain étalonnage :	21-05-2020

TEST D'EXCENTRICITÉ:

Poids Test: 50 g Tolérance 0.0003 g
 (Note: Le Poids Test est taré au centre du plateau de pesée)

Position	Avant Ajustement	Après Ajustement	
1: Centre:	0.0000 g	0.0000 g	
2: Avant Gauche:	0.0000 g	0.0000 g	
3: Arrière Gauche:	0.0000 g	0.0000 g	
4: Arrière Droit:	0.0000 g	0.0000 g	
5: Avant Droit:	0.0000 g	0.0000 g	
Résultats	0.0000 g	0.0000 g	
STATUT	CONFORME	CONFORME	

TEST DE LINÉARITÉ:

Méthode: Substitution Plage: 210 g Poids Test: 50 g Tolérance: 0.0002 g

Pré-Charge	Avant Ajustement	Après Ajustement	
0.0000 g	49.9981 g	49.9981 g	
50.0000 g	49.9982 g	49.9982 g	
100.0000 g	49.9980 g	49.9980 g	
150.0000 g	49.9982 g	49.9982 g	
---	---	---	
---	---	---	
Résultats	0.00008 g	0.00008 g	
STATUT	CONFORME	CONFORME	

TEST DE SENSIBILITÉ:

Valeur de masse conventionnelle: 200.0000 g Tolérance: 0.0004 g Résultats: 0.00% < 0.10%

	Avant Ajustement	Après Ajustement	
Lecture:	199.9924 g	200.0000 g	$S = \frac{\Delta W}{\Delta m}$
Résultats:	0.0076 g	0.0000 g	
STATUT	NON-CONFORME	CONFORME	

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	No. du Certificat :	152-5DAF05-191-2130 Rev1
Adresse :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	Accréditation CCN n. :	668
		Certification CLAS n. :	2010-01
		Modèle de Balance :	PA214
Méthode :	ISO 17025	Date d'étalonnage :	21-05-2019
		Date du prochain étalonnage :	21-05-2020

TEST DE RÉPÉTABILITÉ:

AVANT AJUSTEMENT:

Charge Utilisée:
100.0000 g

Tolérance:
0.00010 g

Résolution d'affichage:
0.0001 g

Moyenne:
99.99616 g

Écart-type:
0.00011 g

#	Vide	Chargé	Différence
1	0.0000 g	99.9960 g	99.9960 g
2	0.0000 g	99.9961 g	99.9961 g
3	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
4	0.0000 g	99.9960 g	99.9960 g
5	0.0000 g	99.9963 g	99.9963 g
6	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
7	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
8	0.0000 g	99.9963 g	99.9963 g
9	0.0000 g	99.9961 g	99.9961 g
10	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g

Statut : CONFORME

APRÈS AJUSTEMENT:

Charge Utilisée:
100.0000 g

Tolérance:
0.00010 g

Résolution d'affichage:
0.0001 g

Moyenne:
99.99616 g

Écart-type:
0.00011 g

#	Vide	Chargé	Différence
1	0.0000 g	99.9960 g	99.9960 g
2	0.0000 g	99.9961 g	99.9961 g
3	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
4	0.0000 g	99.9960 g	99.9960 g
5	0.0000 g	99.9963 g	99.9963 g
6	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
7	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g
8	0.0000 g	99.9963 g	99.9963 g
9	0.0000 g	99.9961 g	99.9961 g
10	0.0000 g	99.9962 g	99.9962 g

Statut : CONFORME

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

INCERTITUDE AVANT AJUSTEMENT :

$$Uc = \sqrt{(u_{(cr)})^2 + s_p^2 + u_{(l)}^2 + u_{(dr)}^2 + u_{(s)}^2}$$

- $u_{(cr)}$ = Incertitude reliée à l'étalon utilisé
- s_p = Incertitude de l'écart-type
- $u_{(l)}$ = Incertitude associée à la linéarité
- $u_{(dr)}$ = Incertitude associée à résolution si $S_p = 0$
- $u_{(s)}$ = Incertitude liée à la sensibilité (span)

Valeur	Incertitude	Incertitude (%)
12.5000 g	0.00097 g	0.007737 %
25.0000 g	0.00191 g	0.007657 %
50.0000 g	0.00382 g	0.007637 %
100.0000 g	0.00763 g	0.007632 %
200.0000 g	0.01526 g	0.007631 %

INCERTITUDE APRÈS AJUSTEMENT :

Valeur	Incertitude	Incertitude (%)
12.5000 g	0.00016 g	0.001285 %
25.0000 g	0.00016 g	0.000643 %
50.0000 g	0.00016 g	0.000322 %
100.0000 g	0.00016 g	0.000163 %
200.0000 g	0.00029 g	0.000143 %

NOTES :

De ces valeurs d'incertitudes, seule la valeur surlignée est calculée selon ISO17025:2005, les autres étant estimées jusqu'au résultat de l'incertitude minimale. Dans le calcul de cette l'incertitude, l'écart-type utilisé est de 0,577d (où d est la précision d'affichage de la balance) lorsque cet écart-type est plus inférieur à 0,577d.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

RÉFÉRENCE

ENSEMBLE DE RÉFÉRENCE:

Référence	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage
1mg-5kg	DK000A183	Dispersion	09-04-2019

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. *L'incertitude associée à l'opération de pesage.*
2. *L'incertitude associée à l'écart-type.*
3. *L'incertitude associée à l'étalon utilisé.*
4. *L'incertitude associée à la résolution de l'appareil.*

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de $k = 2$. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

REMARQUES:

Rev1: Ajout numéro identification

Calibration externe (avec 200g)



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-249 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 0.25 "H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Pression
Manufacturier:	Dwyer	Type de sortie:	Voltage
No. Model:	MS-321-LCD	Type de mesure:	Pression
No. Série:	N/A	Gamme:	0 à 0.10 "H2O
Emplacement:	Banc de test	No. Machine:	N/A

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Setra	No. du certificat d'étalonnage:	2019001131
No. Série:	2784759	Dernière date d'étalonnage:	27-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	27-Feb-20

Commentaire:

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0002 "H2O	-0.0002 "H2O	0.0002 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0242 "H2O	-0.0008 "H2O	0.0242 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0491 "H2O	-0.0009 "H2O	0.0491 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0740 "H2O	-0.0010 "H2O	0.0740 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.0981 "H2O	-0.0019 "H2O	0.0981 "H2O	0.25 "H2O	Vérification indicateur
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0006 V.DC.	+0.0006 V.DC.	0.0006 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4262 V.DC.	-0.0738 V.DC.	2.4262 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8990 V.DC.	-0.1010 V.DC.	4.8990 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4021 V.DC.	-0.0979 V.DC.	7.4021 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.8114 V.DC.	-0.1886 V.DC.	9.8114 V.DC.	0.5 V.DC.	Vérification sortie analogique

Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 16 %RH

Type d'Étalonnage:

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est traçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT

Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE

	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système International d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

2019-03-19



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-001 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2.0°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	52-II	Type de mesure:	Température
No. Série:	90630037	Gamme:	Divers
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20

Commentaire:

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	1.0 °C	T1 typeJ
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T1 typeJ
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T2 typeJ
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T2 typeJ
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	1.0 °C	T1 typeK
375.0 °C	375.0 °C	375.2 °C	+0.2 °C	375.2 °C	1.0 °C	T1 typeK
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	1.0 °C	T1 typeK
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
250.0 °C	250.0 °C	250.2 °C	+0.2 °C	250.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
375.0 °C	375.0 °C	375.2 °C	+0.2 °C	375.2 °C	1.0 °C	T2 typeK
500.0 °C	500.0 °C	500.2 °C	+0.2 °C	500.2 °C	1.0 °C	T2 typeK

Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 16 %RH

Type d'Étalonnage:

5F09101

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-001 06/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2.0°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

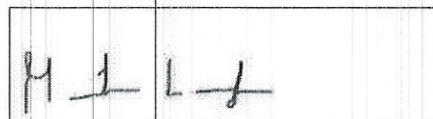
SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	52-II	Type de mesure:	Température
No. Série:	90630037	Gamme:	Divers
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraceable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

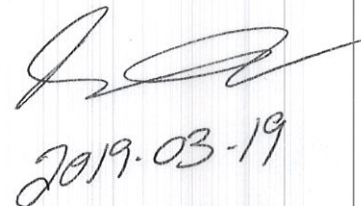
DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.



Martin Langlais - Technicien



2019-03-19



**Instrumentation
Saint-Laurent** Inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-015 05/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1213648	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
-190.0 °C	-190.0 °C	-190.7 °C	-0.7 °C	-190.7 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
0.0 °C	0.0 °C	-0.3 °C	-0.3 °C	-0.3 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
750.0 °C	750.0 °C	749.8 °C	-0.2 °C	749.8 °C	1.0 °C	Input#1TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#2 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#3 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#4 TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#5TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#6TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#7TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#8TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#9TypeK
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#10TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#11TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#12TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#13 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#14TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#15 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#16TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#17TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	1.0 °C	Input#18TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	1.0 °C	Input#19TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	1.0 °C	Input#20TypeJ
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#21
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#22
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 20 %RH						



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-015 05/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1213648	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

Type d'Étalonnage: Test avec EM-147

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	5 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	5 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	5 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

M L L

Martin Langlais - Technicien

[Signature]
2019.03.09

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 9786

Date d'étalonnage : 2018-11-12

Date d'émission du certificat : 2018-11-12

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre volumétrique American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.


APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement
Remarques	Lectures finales dans les tolérances
	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois


Métrologiste


Responsable du laboratoire

Certificat d'étalonnage # 9786

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2018-11-12	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130		

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2403	1500237464	2019-04-26
DHI molbloc (100 slpm)	2E2-S	380	1500241926	2019-07-19
DHI molbox1	Molbox1	755	1500237197	2019-04-25
RTD Mist	M22	2208102	2018002234	2019-04-11
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2018002180	2019-04-12

Spécifications finales de l'appareil


Condition d'étalonnage

Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	21.5 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1026.07 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Verticale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	Viton
Étendue d'échelle	0-200 ACFH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance	±1 %O.R.		

Lectures finales

Débit du test ACFH	Instrument en test ft ³	Valeurs mesurées			Référence calculée ft ³	Erreur calculée ft ³	Tolérance acceptable ft ³	TUR
		Pression PSIA	Température °C	Référence ft ³				
39.5798	6.610	14.8845	21.17	6.674	6.590	0.020	0.066	2.97
70.0656	11.700	14.9044	21.05	11.845	11.677	0.023	0.117	>4
164.1928	27.340	15.0230	20.96	27.959	27.336	0.004	0.273	>4

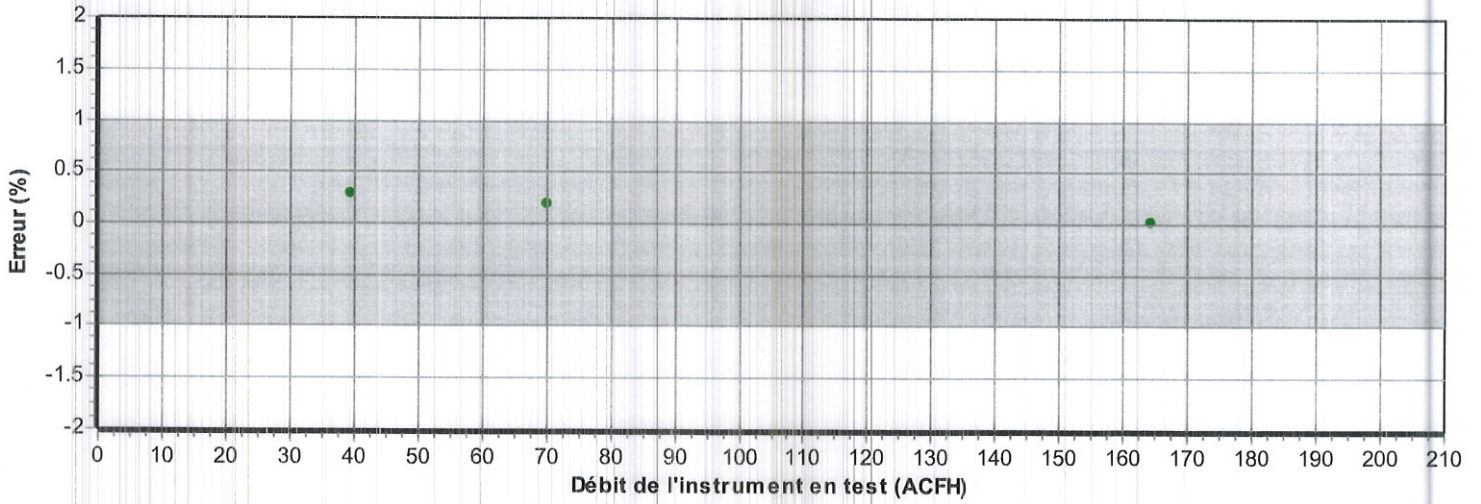
Bernard Poirier
Métrologue


Signature

Certificat d'étalonnage # 9786

Numéro de série:	99A274209	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2018-11-12	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-130		

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Bernard Poirier
 Métrologiste

B. Poirier
 Signature

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-136 09/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	ISL-004
Précision requise:	+/-2°C +/-3%RH
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Hygromètre	Type d'entrée:	Temp/%RH
Manufacturier:	Fluke	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	971	Type de mesure:	Temp/humidité
No. Série:	10610850	Gamme:	5-95%RH -20a60°C
Emplacement:	N.A.	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Vaisala HMI14/HMP46	No. du certificat d'étalonnage:	2018002178
No. Série:	T1450150/T1940011	Dernière date d'étalonnage:	10-Apr-18
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	10-Apr-19
Commentaire:			


RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
25.0 °C	25.0 °C	25.2 °C	+0.2 °C	25.2 °C	1.0 °C	
40.0 °C	40.0 °C	40.2 °C	+0.2 °C	40.2 °C	1.0 °C	
28.0 %RH	28.2 %RH	29.0 %RH	+0.8 %RH	29.0 %RH	-- %RH	
48.0 %RH	48.1 %RH	49.3 %RH	+1.2 %RH	49.3 %RH	-- %RH	
75.0 %RH	74.7 %RH	74.0 %RH	-0.7 %RH	74.0 %RH	-- %RH	
Conditions Environnementales:			Température: 22 °C	Humidité: 45 %RH		
Type d'Étalonnage:						

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

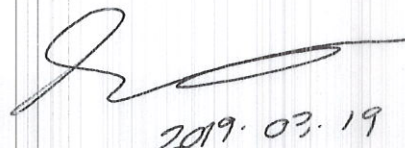
DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	9 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	9 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	9 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.



Martin Langlais - Technicien



2019.03.19

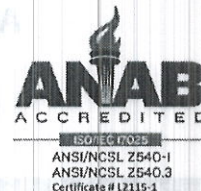
CERTIFICATE OF NIST TRACEABLE CALIBRATION

Calibration Certificate No: 77362

Customer Information

Customer: Services Polytests, Inc.
Address : 695-B Gaudette
St-Jean-sur-richelieu
J3B 7S7

Customer PO #: 100496



Calibration Procedure Information

Procedure ID: GTP AIRVEL

Revision #: 7

Revision Date: 10/17/2018

Calibration Standards Information

<u>Graffel ID</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Model #</u>	<u>Description</u>	<u>CAL Due</u>
10017	Hart Scientific/Burns	1502A/3925	PRT, Temperature	9/8/2019
10086	Furness Controls	FC0332	DP Transmitter	5/9/2020
10100	Graffel	n/a	Temperature	10/29/2019
10171	Furness	FC0332-2W	0 - .4" H2O	5/9/2020
10187	Vaisala	PTB210	Barometric Pressure Gauge	11/22/2020
10157	HOBO	UX100-011	RH/Temp logger	11/6/2019

Sensor Information

Manufacturer: Omega

Description: Anemometer

Method Used: Pitot Tube

Model #: HHF143

Rated Accuracy: \pm See Attachment

Accuracy Specified By: Omega

Instrument ID#: EM153

Range: 40 to 7800 fpm

Condition: Functional

Serial #: 1015949

Comments: Calibration Date: 08/19/2019 | Note: Upper Range limited to 5000fpm, 08/16/2018.
Calibration Due: 08/19/2020

The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). The reported calibration uncertainty has a confidence level of 95% (k=2). A calibration uncertainty ratio of 4:1 was maintained unless required uncertainty is supported by analysis. Graffel Quality Assurance System complies with applicable requirements of ISO/IEC-17025-2005, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ISO 9001: 2008. All results contained within this certificate relate only to item(s) calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full and with the written consent of Graffel. Acceptance Criteria per Simple Acceptance Rule: Measurement Uncertainty is not applied to the measured value when in/out of tolerance statement is made.

Performed By:

Kevin Garcia
Calibration Technician

Date: 8/19/2019

Approved By:

Scott Pickett
Vice President, Lab Services

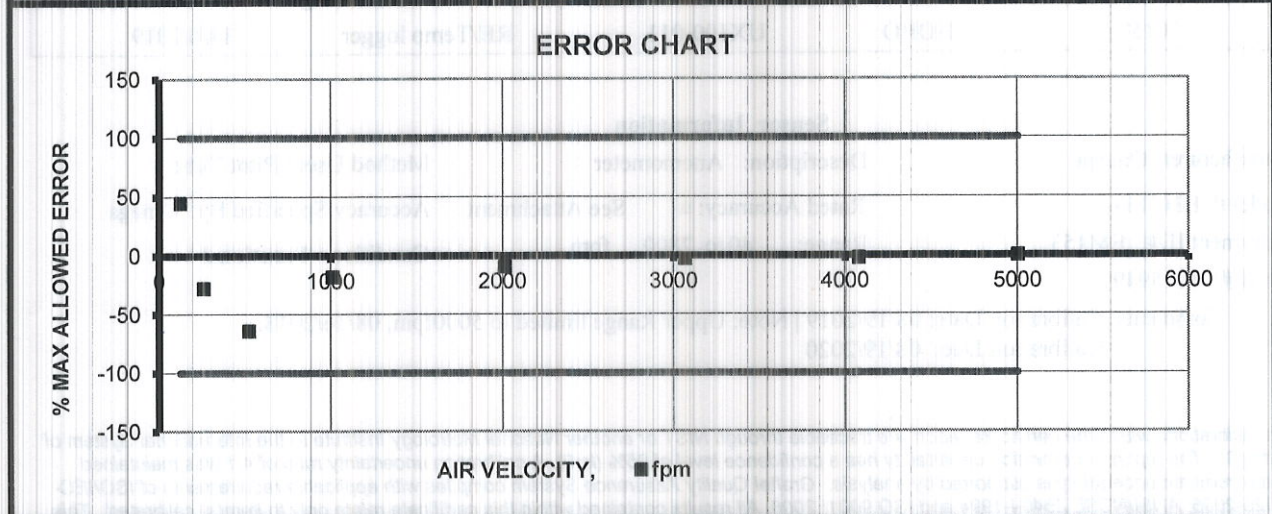
Date: 8/20/2019

Aug 2019

**ATTACHMENT TO CALIBRATION CERTIFICATE 77362
AS FOUND / AS LEFT DATA**

Page 2 of 2

Reading From Standard,	Lower Limit of Meter Reading,	Measured Reading From Meter,	Upper Limit of Meter Reading,	Error,	Measurement Uncertainty (k=2)	CMC (k=2)	STATUS
Actual Air Velocity							
fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	STATUS
125	123	126	127	1	4	4	Pass
261	257	260	265	-1	5	5	Pass
525	519	521	531	-4	9	9	Pass
1012	1001	1010	1023	-2	15	15	Pass
2015	1994	2013	2036	-2	28	28	Pass
3068	3036	3067	3100	-1	42	42	Pass
4082	4040	4081	4124	-1	55	55	Pass
5004	4953	5004	5055	0	67	67	Pass



Instrument Specifications		
Test Fluid:	Air	
Lower Velocity Range:	40	fpm
Upper Velocity Range:	7800	fpm
Velocity Resolution:	1	
Velocity Accuracy:	+/- (1%rdg + 1dgt)	
Laboratory Ambient Conditions		
Pressure:	14.39	psia
Humidity:	50.00	%RH
Temperature:	80.37	°F

	FLOW - TEMPERATURE - HUMIDITY - PRESSURE - DESIGN - CONSULTING - ENGINEERING
	NIST Traceable Calibration Data Sheet
WWW.GRAFTEL.COM	870 Cambridge Drive, Elk Grove Village, IL 60007 Phone: 847-364-2600 Fax: 847-364-2899



**Instrumentation
Saint-Laurent** Inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-154 05/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1306774	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.

SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	No. du certificat d'étalonnage:	2019000879
No. Série:	7798010	Dernière date d'étalonnage:	7-Feb-19
Certificat fait par:	Alpha Controls	Prochaine date d'étalonnage:	7-Feb-20
Commentaire:			

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE:						
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Incertitude Élargie	Commentaire
-17.000 mV	-17.000 mV	-17.011 mV	-0.011 mV	-17.011 mV	0.1 mV	Input#1
0.000 mV	0.000 mV	0.055 mV	+0.055 mV	0.055 mV	0.1 mV	Input#1
20.000 mV	20.000 mV	19.931 mV	-0.069 mV	19.931 mV	0.1 mV	Input#1
30.000 mV	30.000 mV	30.006 mV	+0.006 mV	30.006 mV	0.1 mV	Input#2
Input#3 Non-Conforme						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	0.1 V.DC.	Input#4
30.000 mV	30.000 mV	29.990 mV	-0.010 mV	29.990 mV	0.1 mV	Input#5
30.000 mV	30.000 mV	30.031 mV	+0.031 mV	30.031 mV	0.1 mV	Input#6
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#7
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#8
100.00 Ohms	100.00 Ohms	100.02 Ohms	+0.02 Ohms	100.02 Ohms	1.0 Ohms	Input#9
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#10
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#11 TypeT
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#12 TypeT
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#13 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#14 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.8 °C	-0.2 °C	99.8 °C	1.0 °C	Input#15 TypeJ
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	1.0 °C	Input#16 TypeJ
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.98 Ohms	-0.02 Ohms	99.98 Ohms	1.0 Ohms	Input#17
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#18
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.99 Ohms	-0.01 Ohms	99.99 Ohms	1.0 Ohms	Input#19
100.00 Ohms	100.00 Ohms	99.96 Ohms	-0.04 Ohms	99.96 Ohms	1.0 Ohms	Input#20
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#21
12.000 mA	12.000 mA	12.003 mA	+0.003 mA	12.003 mA	1.00 mA	Input#22
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 20 %RH						

5F09101



**Instrumentation
Saint-Laurent** inc.
Accrédité ISO 17025



80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-154 05/03/19

CLIENT	
Compagnie:	Services Polytests Inc
Adresse:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+/- 2°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	Type d'entrée:	Temp
Manufacturier:	Keithley	Type de sortie:	Digitale
No. Model:	7700	Type de mesure:	Température
No. Série:	1306774	Gamme:	Divers
Emplacement:	N/A	No. Machine:	N.A.
Type d'Étalonnage:		Test avec EM-147	

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST. Le degré d'incertitude est basé sur un niveau de confiance=95%, K=2.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	5 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	5 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	5 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

M L L J

Martin Langlais - Technicien

[Signature]
2019.03.19

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
 SERVICES POLYTESTS INC.
 695-B GAUDETTE
 ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QUEBEC

Description: CHRONOMÈTRE / STOPWATCH TIMER
Fabricant/ Manufacturer: EXTECH
Modèle/ Model : 365510
No série / Serial no : 131636
Inventaire / Asset # : EM-175

CERTIFICAT No / Certificate No: 254068

PROCÉDURE / Procedure :
 TRESCAL - EXTECH_365510

Date étalonnage/ Calibration Performed : 2018-12-20

Echéance/ Due Date : 2019-12-20

Type de résultat / Results type :	As-Found = As-Left
Résultats d'essais / Test results :	Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : 22°C
 HUMIDITÉ / Humidity : 23% RH


Usage restreint/ *Restricted use* :
 Réparation effectuée / *Repair performed* :
 Ajustement effectué / *Adjustment performed* :

ÉTALONS UTILISÉS/ Standards Used:

Identification	Manuf.	Model	Description	Ser. #	Étalonné/ Cal.	Echéance/ Due
PR0313	H-P	53132A	UNIVERSAL COUNTER	3546A03142	2018-07-03	2019-07-03
PR0392	AGILENT	33250A	FUNCTION/ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR	MY40008014	2017-06-19	2019-06-19

Les spécifications mentionnées comme limites de tolérances d'essai sont celles établies par le fabricant, sauf indication contraire.
Test tolerance limits are based on manufacturers specifications unless stated otherwise.

NOTES :


 Technicien :
 Technician
 2019-01-07


 Y. MEFTAH

Le système qualité de la société est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour le processus d'étalonnage sont retraçables au SI par l'entremise du CNRC et/ou du NIST.

Our quality system complies with the requirements of ISO 17025 and the standards used for the calibration are traceable to SI through NRC and/or NIST.

LE DROIT D'AUTEUR DE CE CERTIFICAT APPARTIENT À TRESICAL / PRIMO INSTRUMENT INC. CE CERTIFICAT NE PEUT ÊTRE REPRODUIT AUTREMENT QU'EN ENTIER ET AVEC LE CONSENTEMENT PRÉALABLE ÉCRIT DU GROUPE TRESICAL.
 TRESICAL / PRIMO INSTRUMENT INC. OWN COPYRIGHT OF THIS CERTIFICATE. THE CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE TRESICAL GROUP.

CLIENT / Customer :

DESCRIPTION / Description :

MANUFACTURIER / Manufacturer :

MODÈLE / Model :

254068

SERVICES POLYTESTS INC.

CHRONOMÈTRE / STOPWATCH TIMER

EXTECH

365510

DESCRIPTION Description	LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
----------------------------	-------------------	----------------------	-------------------

Temps écoulé, chronomètre sous test / Elapsed time on test stopwatch

Minutes	Seconds	1/100 sec
27	0	60

Total au compteur / Reference timer: 162058.0 comptes/counts

(Δt) Deviation (1/100sec): 2.00

Deviation Par jour/ Per day (%): 0.0012 %

Deviation Par jour/ Per day (sec): 1.07 sec

* Tolérances basées sur une déviation maximale de 3 sec/jour

* Tolerances based on a 3 sec/day maximum deviation

Incertitude/ Uncertainty: ± 37 ms

Lorsque fournies dans le rapport, les incertitudes de mesure sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95% , obtenu en multipliant l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de k=2.

When supplied in the report, the measurement uncertainties are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% , obtain by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k=2.

Min	Comptes / Counts Chronomètre/timer	Max
	162060	
* Secondes -3.00	Deviation 24hrs 1.07	* Secondes 3.00

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 10723

Date d'étalonnage : 2019-06-03
Date d'émission du certificat : 2019-06-03

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Shinigawa DCDA-2c S/N : 23544

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

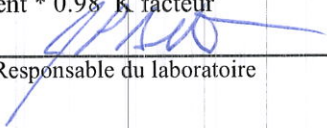
APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument En considérant le coefficient de correction de 0.98 inscrit sur l'instrument Lectures initiales = Lectures finales, aucun ajustement
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois Valeur de l'instrument corrigée = Lecture de l'indicateur de l'instrument * 0.98 K facteur


Métrologiste


Responsable du laboratoire

Certificat d'étalonnage # 10723

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2019-06-03	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178		

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1500254646	2020-02-07
DHI molbox1	Molbox1	881	1500241278	2019-07-03
RTD Mist	M22	2208102	2019002616	2020-04-15
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2019002630	2020-04-24

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance	±2 %O.R.

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	24 °C
Pression ambiante	1008.25 mbar
Orientation	Horizontale
Élastomère	Viton
Valve	

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées			Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	TUR
		Pression PSIA	Température °C	Référence L				
404.0576	67.1700	14.6423	24.02	66.2238	67.1255	0.0445	1.3425	>4
707.5637	117.9800	14.6461	23.94	116.0223	117.5388	0.4412	2.3508	>4
1864.2997	309.3860	14.6636	23.94	306.6859	310.3305	-0.9445	6.2066	>4

Vc 0,99934

[Signature]

3 juin 2019

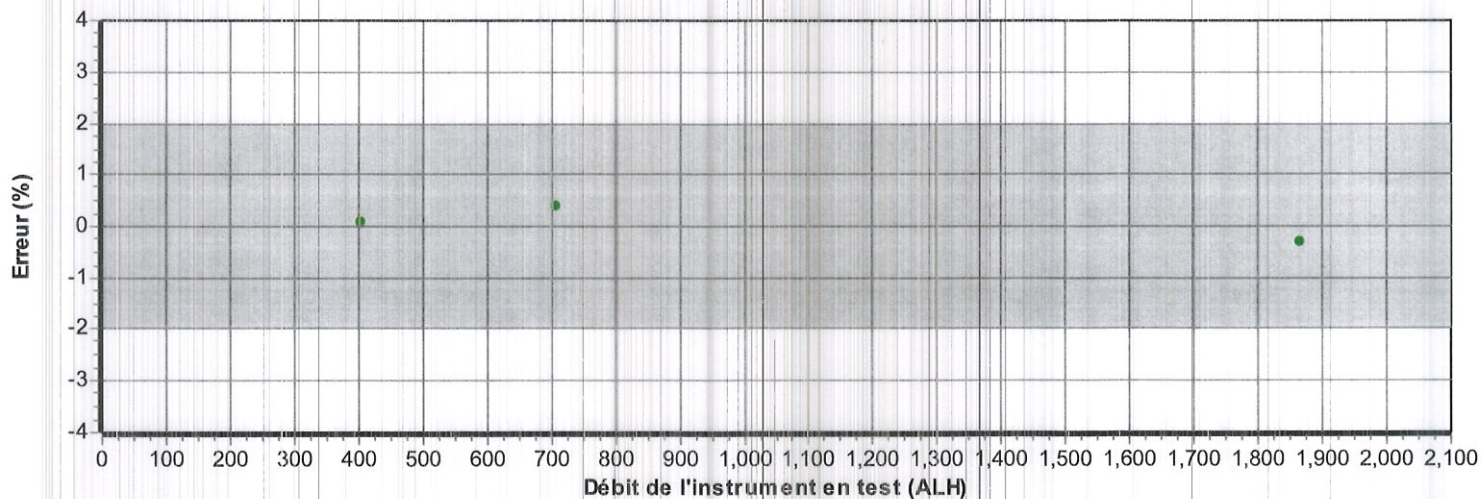
Bernard Poirier
Métrologue

[Signature]
Signature

Certificat d'étalonnage # 10723

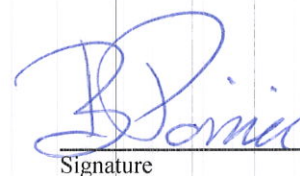
Numéro de série:	23544	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2019-06-03	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178		

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Bernard Poirier
Métrologue



Signature

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 10722

Date d'étalonnage : 2019-06-03

Date d'émission du certificat : 2019-06-03

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Shinigawa DCDA-2c S/N : 23543

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025 – 2005, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à tout autre exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, AINSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

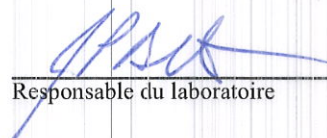
APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les références utilisées pour l'étalonnage de débit ont une incertitude de $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, $\pm 0.2\%$ de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, $\pm 0.3\%$ de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et $\pm 0.5\%$ pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement $k = 2$, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement
Remarques	Lectures finales dans les tolérances
	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois


Métrologiste


Responsable du laboratoire

Certificat d'étalonnage # 10722

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2019-06-03	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179		

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
DHI molbloc (30 slpm)	3E4-VCR-V-Q	2359	1500254646	2020-02-07
DHI molbox1	Molbox1	881	1500241278	2019-07-03
RTD Mist	M22	2208102	2019002616	2020-04-15
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2019002630	2020-04-24

Spécifications finales de l'appareil

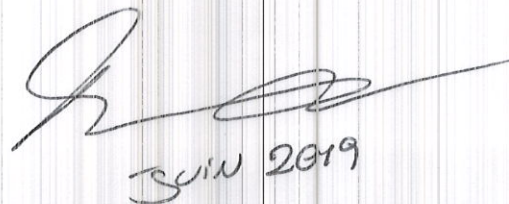
Condition d'étalonnage

Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	24 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1007.02 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance	±2 %O.R.		

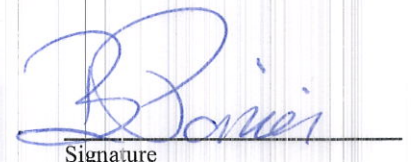
Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Pression PSIA	Valeurs mesurées Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	TUR
403.8216	67.8900	14.6213	24.40	66.1384	67.2209	0.6691	1.3444	>4
711.8065	120.0600	14.6304	24.27	116.6972	118.4813	1.5787	2.3696	>4
1938.4489	324.6100	14.6587	24.14	318.5473	322.6538	1.9562	6.4531	>4

$F_c : 0,990144$


30 JUN 2019

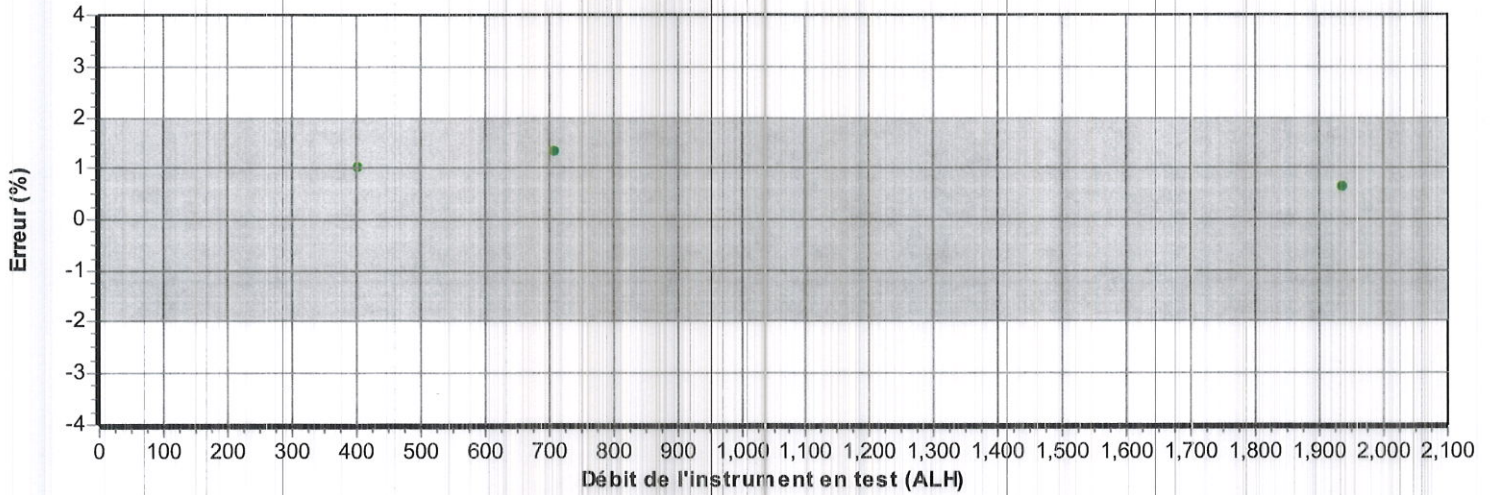
Bernard Poirier
Métrologue


Signature

Certificat d'étalonnage # 10722

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	3
Date d'étalonnage:	2019-06-03	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179		

Résultats finaux



- La mesure (et son incertitude) se situe dans les tolérances
- La mesure (et son incertitude) se situe hors tolérance
- La mesure (et son incertitude) ne rencontre pas la marge de sécurité tel que spécifié dans le document G-8 de l'ILAC

Bernard Poirier
 Métrologue

B. Poirier
 Signature



CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

No.Certificat: CE-EM-224 06/03/19

CLIENT		SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Compagnie:	Services Polytests Inc	Procédure de service:	ISL-022
Adresse:	695 B rue Gaudette	Précision requise:	+/- 1/32"
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7	Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Ruban à mesurer	Type d'entrée:	Mesure
Manufacturier:	Stanley	Type de sortie:	N/A
No. Model:	Leverlock 128#39;	Type de mesure:	Inch
No. Série:	N/A	Gamme:	0 à 12'
Emplacement:	Portable	No. Machine:	N/A


SPÉCIFICATION DE L'ÉTALON			
Étalon Utilisé:	Tape Mesure	No. du certificat d'étalonnage:	TA-47525320
No. Série:	17413592	Dernière date d'étalonnage:	23-Oct-17
Certificat fait par:	Starrett	Prochaine date d'étalonnage:	23-Oct-19
Commentaire:			

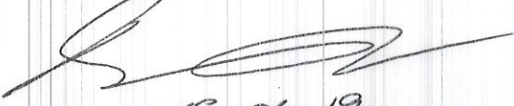
RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE:					
Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Commentaire
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	
Conditions Environnementales: Température: 19 °C Humidité: 16 %RH					
Commentaire:					

Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabricant. Les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçable au CNRC et/ou au NIST.

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	6 Mars 2019
Date du prochain Étalonnage:	6 Mars 2020
Date d'émission du certificat:	6 Mars 2019

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		


Martin Langlais - Technicien


2019.03.19



22 Albiston Way
Auburn, ME 04210
800-292-6218
207-777-6218
Fax 207-777-6215
www.specair.com

Date: 08/14/2017

Certificate of Analysis

Customer:

VAC OXY

Results are reported in mole percent, unless otherwise indicated. Mixes are prepared via partial pressure methods, or gravimetrically, using high load high sensitivity electronic scales. Prior to use, scales are verified for accuracy using applicable NIST traceable weights; analyses are calibrated against reference materials traceable to NIST weights and/or NIST gas reference materials.

Cylinder Serial #: 809277 **Cylinder Size:** K **CGA Connection:** 350 **Fill Pressure:** 1450 PSI

Analysis: Certified Standard

Lot #: 4722621

Component(s):	Requested Concentration(s):	Actual Concentration(s):
Carbon Monoxide	3%	3.0%
Carbon Dioxide	18%	18.0%
Oxygen	2%	2.0%
Nitrogen	BALANCE	BALANCE

Expiration Date: 08/2020

Approved By:

Tom Bosse

EM-275

5-sept 2017

The information contained herein has been prepared at your request by qualified experts. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed, and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any particular purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.



22 Albiston Way
Auburn, ME 04210
800-292-6218
207-777-6218
Fax 207-777-6215
www.specair.com

Date: 08/14/2017

Certificate of Analysis

Customer:

VAC OXY

Results are reported in mole percent, unless otherwise indicated. Mixes are prepared via partial pressure methods, or gravimetrically, using high load high sensitivity electronic scales. Prior to use, scales are verified for accuracy using applicable NIST traceable weights; analyses are calibrated against reference materials traceable to NIST weights and/or NIST gas reference materials.

Cylinder Serial #: K3886

Cylinder Size: K

CGA Connection: 590

Fill Pressure: 1450 PSI

Analysis: Certified Standard

Lot #: 4722622

Component(s):	Requested Concentration(s):	Actual Concentration(s):
Carbon Monoxide	1%	1.0%
Carbon Dioxide	10%	10.0%
Oxygen	10%	10.0%
Nitrogen	BALANCE	BALANCE

Expiration Date: 08/2020

Approved By:

Tom Bosse

EM. 276
5 sept 2017

The information contained herein has been prepared at your request by qualified experts. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed, and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any particular purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

APPENDIX 4: Unit pre burn

Aging PI-20210

370,00	175,42	82,22	1,96	364,87	141,81	165,55	182,57	384,34
371,00	175,57	81,91	1,96	364,86	141,96	165,67	182,81	384,48
372,00	175,67	81,84	1,96	365,04	142,04	165,61	182,83	384,61
373,00	175,62	82,24	1,96	365,29	142,27	165,72	183,21	384,80
374,00	175,90	82,00	1,91	365,41	142,50	165,74	183,43	384,87
375,00	176,26	82,07	1,91	365,39	142,52	165,73	183,36	385,04
376,00	175,87	81,89	1,91	365,59	142,72	165,86	183,71	385,21
377,00	175,72	82,43	1,91	365,84	142,93	165,90	183,73	385,42
378,00	175,42	81,77	1,86	365,86	143,08	165,86	183,88	385,71
379,00	175,99	81,96	1,86	366,04	143,35	165,98	184,10	385,83
380,00	175,97	82,22	1,86	365,74	143,37	165,94	184,25	386,14
381,00	175,74	81,95	1,86	365,61	143,33	165,87	184,23	386,26
382,00	175,68	81,66	1,81	365,90	143,45	165,85	184,14	386,51
383,00	174,89	81,77	1,81	365,73	143,40	165,85	184,27	386,67
384,00	175,15	81,79	1,81	365,99	143,34	165,82	184,49	386,85
385,00	175,12	81,72	1,81	366,41	143,41	165,67	184,35	387,07
386,00	175,08	81,50	1,76	366,30	143,36	165,77	184,28	387,32
387,00	175,21	81,57	1,76	366,31	143,27	165,68	184,21	387,50
388,00	175,04	81,48	1,76	366,27	143,63	165,69	184,31	387,59
389,00	174,68	81,37	1,76	366,15	143,69	165,60	184,12	387,68
390,00	175,24	81,46	1,76	365,99	143,83	165,65	184,36	387,84
391,00	175,14	81,73	1,71	366,12	143,80	165,67	184,61	387,94
392,00	175,35	81,67	1,71	365,99	143,93	165,68	184,41	387,98
393,00	175,31	81,56	1,71	365,97	143,87	165,70	184,22	388,12
394,00	175,23	81,61	1,71	365,91	143,99	165,71	184,49	388,27
395,00	175,61	81,56	1,66	365,80	144,07	165,70	184,54	388,28
396,00	175,80	81,43	1,66	365,83	144,11	165,78	184,80	388,39
397,00	175,82	81,66	1,66	365,90	144,03	165,90	184,63	388,50
398,00	175,83	81,65	1,66	365,72	144,02	165,90	184,64	388,58
399,00	175,77	81,44	1,61	365,70	143,95	165,72	184,59	388,68
400,00	175,81	81,49	1,61	365,75	143,88	165,52	184,52	388,76
401,00	175,68	81,57	1,61	365,71	143,80	165,35	184,48	388,80
402,00	175,76	81,54	1,61	365,66	143,95	165,34	184,75	388,93
403,00	175,49	81,18	1,56	365,68	143,75	165,04	184,63	388,97
404,00	175,47	82,70	1,56	365,64	143,80	164,99	184,67	389,05
405,00	175,25	81,26	1,56	365,46	143,71	164,93	184,37	389,18
406,00	174,59	81,22	1,56	365,26	143,83	164,92	184,46	389,26
407,00	175,06	81,94	1,51	365,44	143,75	164,90	184,44	389,37
408,00	174,99	81,26	1,51	365,52	143,95	164,96	184,49	389,48
409,00	174,68	81,37	1,51	365,39	143,88	164,96	184,31	389,51
410,00	175,13	81,33	1,51	365,41	143,98	164,98	184,51	389,59
411,00	174,98	81,34	1,46	365,08	143,86	164,86	184,44	389,64
412,00	174,55	81,65	1,46	365,08	143,85	164,89	184,29	389,75
413,00	174,75	81,68	1,46	364,97	143,68	164,82	184,28	389,76
414,00	174,32	81,74	1,46	364,95	143,69	164,83	184,38	389,84
415,00	174,06	81,71	1,46	364,78	143,74	164,73	184,14	389,94
416,00	174,29	81,80	1,41	364,71	143,69	164,76	184,28	390,04
417,00	174,37	81,32	1,41	364,48	143,79	164,84	184,21	390,20
418,00	174,10	81,09	1,41	364,45	143,82	164,84	184,05	390,33
419,00	173,77	81,27	1,41	364,40	143,77	164,77	184,23	390,54
420,00	173,96	81,15	1,36	364,12	143,90	164,79	184,06	390,71
421,00	173,68	81,21	1,36	363,85	143,97	164,76	184,07	390,89
422,00	173,73	80,98	1,36	363,87	144,03	164,71	183,92	390,96
423,00	173,66	81,36	1,36	363,68	143,98	164,60	183,75	391,05
424,00	174,19	81,09	1,31	363,61	144,14	164,60	183,98	391,25
425,00	173,73	80,98	1,31	362,97	144,11	164,60	183,95	391,27
426,00	174,02	80,99	1,31	362,88	144,05	164,62	183,55	391,43
427,00	174,06	81,03	1,31	362,69	144,13	164,51	183,57	391,47
428,00	174,02	80,81	1,31	363,78	144,05	164,45	183,37	391,62
429,00	173,83	80,93	1,26	364,14	143,86	164,37	183,40	391,71
430,00	173,79	80,63	1,26	369,64	143,97	164,35	183,58	391,83
431,00	173,90	80,73	1,26	371,28	143,98	164,33	183,69	391,99
432,00	174,24	80,73	1,26	371,81	144,10	164,39	183,70	392,13
433,00	174,41	80,62	1,21	371,61	144,31	164,35	183,44	392,29
434,00	174,48	80,59	1,21	371,94	144,24	164,32	183,56	392,44
435,00	174,48	80,72	1,21	371,78	144,35	164,35	183,39	392,64
436,00	174,53	80,44	1,21	371,67	144,34	164,27	183,46	392,80
437,00	174,75	80,54	1,16	371,77	144,42	164,11	183,59	392,94
438,00	174,59	80,39	1,16	371,37	144,38	163,89	183,79	393,09
439,00	174,55	80,44	1,16	371,78	144,40	163,90	183,90	393,32
440,00	174,55	80,62	1,16	371,35	144,51	163,85	184,08	393,51
441,00	174,85	80,44	1,16	371,16	144,46	163,82	184,30	393,65
442,00	174,49	80,57	1,11	371,24	144,45	163,71	184,12	393,76
443,00	174,61	80,45	1,11	371,01	144,39	163,63	183,94	393,91
444,00	175,34	80,48	1,11	370,68	144,56	163,60	183,84	394,02
445,00	175,26	80,40	1,11	371,49	144,70	163,54	183,84	394,14
446,00	175,52	80,40	1,06	373,12	144,64	163,58	183,88	394,22
447,00	175,12	80,35	1,06	373,19	144,49	163,37	183,81	394,34
448,00	175,01	80,29	1,06	374,46	144,55	163,49	183,93	394,48
449,00	174,59	80,28	1,06	374,90	144,55	163,49	184,19	394,62
450,00	174,90	80,06	1,01	375,13	144,82	163,61	184,22	394,76
451,00	174,98	80,21	1,01	374,60	144,69	163,71	184,03	394,94
452,00	174,99	80,14	1,01	374,23	144,84	163,70	184,19	395,05
453,00	175,11	79,94	1,01	374,56	144,83	163,59	184,12	395,10
454,00	175,02	80,02	0,96	374,04	144,87	163,51	184,31	395,19
455,00	175,31	80,06	0,96	374,06	144,94	163,53	184,49	395,24
456,00	175,41	80,10	0,96	373,81	145,07	163,45	184,63	395,38
457,00	175,06	80,15	0,96	374,71	144,99	163,46	184,73	395,46
458,00	175,56	80,18	0,96	374,56	144,98	163,52	184,68	395,57
459,00	175,34	80,04	0,91	373,61	144,93	163,47	184,57	395,64
460,00	175,14	80,11	0,91	372,56	144,88	163,52	184,66	395,68
461,00	175,07	80,16	0,91	374,11	144,80	163,47	184,63	395,75
462,00	174,92	80,06	0,91	374,91	145,02	163,47	184,51	395,74

Aging PI-20210

463,00	174,41	80,01	0,86	376,13	145,22	163,54	184,63	395,69
464,00	174,12	80,15	0,86	376,41	145,06	163,34	184,51	395,56
465,00	174,36	80,21	0,86	376,12	145,21	163,28	184,47	395,40
466,00	173,90	80,15	0,86	375,86	145,26	163,12	184,46	395,26
467,00	173,92	80,04	0,86	375,74	145,45	163,09	184,53	395,00
468,00	173,92	80,05	0,81	375,58	145,43	163,03	184,46	394,71
469,00	173,65	80,01	0,81	375,34	145,47	163,00	184,39	394,42
470,00	173,77	80,06	0,81	375,22	145,36	162,95	184,20	394,12
471,00	173,59	80,18	0,81	374,95	145,41	162,91	184,09	393,82
472,00	173,04	80,14	0,76	374,33	145,65	162,95	183,88	393,48
473,00	173,03	80,07	0,76	372,92	145,74	162,92	183,79	393,06
474,00	173,00	79,89	0,76	373,11	145,53	162,90	183,59	392,68
475,00	172,84	79,97	0,76	373,41	145,40	162,80	183,54	392,31
476,00	172,78	79,99	0,76	373,25	145,43	162,80	183,70	391,94
477,00	172,53	79,86	0,71	373,63	145,55	162,89	183,31	391,50
478,00	172,29	79,91	0,71	375,88	145,53	162,85	183,45	391,14
479,00	172,27	79,99	0,71	376,10	145,51	162,87	183,26	390,71
480,00	172,38	79,96	0,71	375,91	145,49	162,83	182,99	390,27
481,00	172,00	80,03	0,71	376,48	145,36	162,80	182,86	389,89
482,00	172,23	80,06	0,66	375,03	145,31	162,71	182,95	389,47
483,00	172,24	79,96	0,66	373,83	145,29	162,48	182,86	388,90
484,00	171,78	79,85	0,66	375,84	145,24	162,51	182,78	388,53
485,00	171,32	79,93	0,66	377,60	145,11	162,43	182,31	388,16
486,00	171,25	79,77	0,66	377,67	144,99	162,34	182,17	387,74
487,00	170,98	79,91	0,61	376,53	144,97	162,17	182,04	387,29
488,00	171,12	79,94	0,61	371,05	144,89	162,10	182,04	386,90
489,00	170,89	79,82	0,61	370,72	144,48	161,98	181,73	386,47
490,00	171,09	79,84	0,61	370,51	144,56	161,85	181,74	386,01
491,00	170,47	79,88	0,61	370,47	144,52	161,81	181,68	385,60
492,00	170,54	79,99	0,56	370,24	144,44	161,72	181,56	385,16
493,00	170,51	79,75	0,56	369,42	144,20	161,63	181,61	384,74
494,00	170,00	79,74	0,56	369,39	144,07	161,39	181,48	384,29
495,00	169,52	79,79	0,56	369,48	143,87	161,11	180,95	383,83
496,00	168,89	79,76	0,56	369,83	143,68	160,91	180,93	383,44
497,00	169,13	79,90	0,51	372,19	143,44	160,77	180,84	383,03
498,00	169,32	79,84	0,51	371,81	143,42	160,69	180,32	382,58
499,00	169,81	79,96	0,51	370,99	143,43	160,63	180,28	382,05
500,00	169,36	79,75	0,51	369,90	143,37	160,59	180,23	381,59
501,00	169,61	79,75	0,51	367,20	143,19	160,41	179,98	381,12
502,00	169,16	79,86	0,46	367,15	143,17	160,35	179,94	380,69
503,00	169,24	79,75	0,46	367,14	143,20	160,24	179,81	380,26
504,00	168,81	79,73	0,46	368,83	143,11	160,13	179,53	379,83
505,00	168,84	79,70	0,46	367,71	143,15	160,06	179,43	379,43
506,00	168,74	79,54	0,46	365,41	143,16	159,99	179,37	378,98
507,00	168,73	79,71	0,41	366,59	142,96	159,94	179,26	378,56
508,00	168,61	79,70	0,41	362,95	142,96	159,83	178,75	378,09
509,00	168,66	79,45	0,41	364,10	142,67	159,73	178,94	377,63
510,00	168,36	79,56	0,41	366,49	142,68	159,68	178,78	377,24
511,00	168,29	79,69	0,41	365,79	142,48	159,56	178,36	376,81
512,00	168,31	79,53	0,36	363,48	142,48	159,40	178,33	376,41
513,00	168,40	79,70	0,36	362,43	142,37	159,37	178,16	376,04
514,00	168,08	79,66	0,36	359,98	142,19	159,31	178,12	375,62
515,00	167,90	79,62	0,36	359,15	142,23	159,29	178,06	375,37
516,00	167,81	79,60	0,36	360,32	142,31	159,30	178,09	374,95
517,00	167,80	79,46	0,36	358,01	142,07	159,12	177,88	374,58
518,00	167,69	79,58	0,31	357,50	142,03	159,01	177,57	374,18
519,00	167,64	79,48	0,31	357,11	141,87	158,97	177,58	373,80
520,00	167,20	79,53	0,31	361,84	141,97	158,89	177,56	373,45
521,00	166,86	79,57	0,31	361,64	141,94	158,73	177,29	373,07
522,00	166,64	79,38	0,31	360,85	141,85	158,58	177,18	372,65
523,00	166,67	79,56	0,26	360,47	141,68	158,50	177,01	372,37
524,00	166,19	79,42	0,26	360,17	141,50	158,42	177,02	371,93
525,00	166,05	79,58	0,26	360,07	141,22	158,22	177,06	371,55
526,00	165,66	79,30	0,26	360,03	141,07	158,03	176,71	371,18
527,00	165,75	79,36	0,26	359,46	140,99	157,97	176,57	370,81
528,00	165,63	79,33	0,21	359,11	141,00	157,79	176,45	370,41
529,00	166,12	79,32	0,21	358,78	140,87	157,51	176,15	370,06
530,00	166,63	79,36	0,21	357,81	140,83	157,41	176,05	369,72
531,00	166,77	79,34	0,21	359,42	140,74	157,23	176,01	369,41
532,00	166,39	79,48	0,21	359,09	140,50	157,13	176,06	369,10
533,00	165,73	79,32	0,21	358,85	140,18	157,00	175,93	368,89
534,00	165,56	79,33	0,16	358,18	140,11	156,79	175,63	368,69
535,00	165,18	79,33	0,16	358,66	139,93	156,62	175,37	368,48
536,00	164,71	79,24	0,16	357,09	139,94	156,58	175,26	368,31
537,00	164,92	79,18	0,16	356,87	140,05	156,46	175,01	368,01
538,00	164,58	79,27	0,16	356,63	140,03	156,43	174,61	367,71
539,00	164,37	79,19	0,16	356,15	139,92	156,42	174,88	367,44
540,00	164,35	79,24	0,11	356,01	139,50	156,18	174,97	367,16
541,00	164,20	79,39	0,11	353,81	139,40	156,08	174,73	366,82
542,00	164,03	79,46	0,11	354,01	139,38	156,13	174,70	366,50
543,00	163,80	79,38	0,11	356,41	139,17	156,04	174,51	366,12
544,00	163,65	79,42	0,11	356,69	138,99	156,02	174,53	365,75
545,00	163,74	79,26	0,06	353,01	139,09	156,00	174,26	365,34
546,00	164,18	79,26	0,06	351,11	138,98	155,90	173,88	364,92
547,00	163,60	79,28	0,06	348,37	138,83	155,71	173,99	364,44
548,00	163,75	79,15	0,06	344,51	138,83	155,60	173,58	364,03
549,00	163,50	79,16	0,06	343,61	138,65	155,54	173,65	363,58
550,00	163,56	79,15	0,06	343,19	138,41	155,37	173,72	363,15
551,00	163,54	79,21	0,00	342,31	138,60	155,31	173,39	362,75
552,00	82,93	75,83	5,81	91,17	80,94	81,93	82,23	93,85
553,00	116,67	76,09	6,16	91,12	80,89	81,86	82,19	93,78
554,00	223,25	76,00	5,61	92,09	80,85	81,84	82,39	95,99
555,00	252,73	76,07	5,46	98,10	80,83	81,85	83,24	103,40

Aging PI-20210

556,00	300,62	76,27	5,31	108,76	80,82	81,81	84,94	117,05
557,00	334,52	76,19	5,16	119,77	80,86	81,80	87,76	129,48
558,00	381,32	76,54	5,01	130,88	80,97	81,80	92,03	139,79
559,00	406,31	76,49	4,86	140,06	81,08	81,75	97,58	150,65
560,00	421,48	76,59	4,76	150,93	81,22	81,71	104,69	167,15
561,00	415,15	76,84	4,61	163,00	81,44	81,72	112,73	180,76
562,00	401,75	76,68	4,46	174,53	81,66	81,70	120,43	193,86
563,00	390,27	76,70	4,36	184,25	81,94	81,68	126,47	206,06
564,00	400,94	77,16	4,21	196,25	82,31	81,70	133,42	217,71
565,00	405,59	77,02	4,11	210,27	82,67	81,77	140,49	231,65
566,00	399,81	76,98	3,96	216,07	83,08	81,81	147,13	246,66
567,00	415,06	77,35	3,81	220,71	83,59	81,89	152,20	261,69
568,00	426,59	77,45	3,71	229,52	84,10	82,00	159,71	276,07
569,00	427,56	77,30	3,56	244,12	84,70	82,18	166,84	290,01
570,00	429,21	77,33	3,41	256,05	85,34	82,30	172,98	302,93
571,00	432,62	77,27	3,31	258,19	86,04	82,44	178,27	314,51
572,00	434,45	77,13	3,16	254,57	86,79	82,62	183,95	324,76
573,00	419,79	76,70	3,06	270,51	87,55	82,73	187,47	335,27
574,00	419,20	76,83	2,96	271,55	88,36	82,98	192,45	345,19
575,00	431,22	77,47	2,81	271,44	89,27	83,23	196,94	354,72
576,00	438,04	77,36	2,71	281,74	90,19	83,53	202,18	363,44
577,00	442,38	77,48	2,56	294,16	91,06	83,90	206,76	371,74
578,00	448,41	78,02	2,46	291,86	92,08	84,39	212,02	379,66
579,00	449,46	77,55	2,36	310,54	93,06	84,84	215,99	387,34
580,00	448,30	77,96	2,26	307,31	94,05	85,33	219,75	394,89
581,00	452,75	77,80	2,11	318,24	95,14	85,79	223,18	401,90
582,00	494,15	78,13	9,81	326,62	96,26	86,42	227,41	408,64
583,00	481,51	78,91	13,87	320,43	97,31	87,05	228,73	415,43
584,00	484,13	78,42	13,72	322,83	98,38	87,77	230,92	419,58
585,00	484,93	78,85	13,57	328,88	99,62	88,48	234,36	421,50
586,00	515,46	78,52	13,40	324,52	100,76	89,14	237,97	422,33
587,00	535,14	78,49	13,22	321,54	101,86	89,80	242,78	422,75
588,00	544,13	78,40	13,07	318,19	102,99	90,57	248,50	424,13
589,00	550,79	78,75	12,87	317,74	103,96	91,39	253,87	426,61
590,00	559,28	78,94	12,72	316,57	105,07	92,07	260,00	430,09
591,00	574,00	78,57	12,57	316,34	105,99	92,88	266,44	434,53
592,00	593,68	78,28	12,37	315,34	106,96	93,37	273,10	439,60
593,00	607,77	79,03	12,17	315,75	108,06	93,92	280,06	445,48
594,00	612,83	77,91	11,97	316,47	108,80	94,34	285,92	451,98
595,00	622,04	78,12	11,76	318,01	109,87	94,99	294,09	458,18
596,00	644,26	78,71	11,57	320,26	110,84	95,89	302,25	465,05
597,00	659,93	78,51	11,37	324,88	111,76	96,63	310,47	472,19
598,00	668,09	78,62	11,17	331,66	112,64	97,41	319,01	479,35
599,00	675,24	79,02	10,92	350,84	113,72	98,29	328,31	486,68
600,00	679,49	79,42	10,71	348,81	114,76	99,11	336,98	494,32
601,00	683,47	79,00	10,51	356,80	115,75	100,03	344,12	502,71
602,00	685,89	78,64	10,31	355,46	116,97	100,87	351,84	510,29
603,00	688,17	79,05	10,11	354,58	117,95	101,79	357,65	518,63
604,00	687,51	78,82	9,91	357,54	118,95	102,70	363,16	525,48
605,00	689,23	78,75	9,66	376,83	120,05	103,64	370,12	532,45
606,00	687,84	78,84	9,51	387,53	121,04	104,45	374,21	539,53
607,00	685,41	78,87	9,31	390,98	122,28	105,02	378,67	546,50
608,00	683,89	79,11	9,06	402,96	123,66	105,71	383,70	553,17
609,00	681,98	78,75	8,86	398,11	124,74	106,36	386,39	559,41
610,00	682,31	78,66	8,66	393,52	125,97	107,21	390,82	566,12
611,00	683,16	79,69	8,46	389,15	127,27	108,08	394,19	572,32
612,00	690,49	80,00	8,26	386,84	128,48	109,21	397,91	577,61
613,00	697,11	79,74	8,06	389,45	129,72	110,37	401,06	583,68
614,00	708,17	79,61	7,86	392,92	130,77	111,74	404,92	589,32
615,00	718,26	79,38	7,66	396,51	131,78	112,83	407,55	595,82
616,00	718,47	79,32	7,46	399,26	133,17	113,81	411,93	601,09
617,00	711,89	79,78	7,26	403,85	134,63	114,95	418,12	606,00
618,00	691,73	79,48	7,06	407,28	136,15	116,33	421,81	612,10
619,00	678,05	79,21	6,91	411,30	136,52	117,05	420,98	617,80
620,00	668,63	79,70	6,71	415,99	138,24	117,89	424,82	622,24
621,00	657,25	79,39	6,56	420,77	138,96	119,06	424,21	627,16
622,00	643,22	79,45	6,36	423,50	139,94	119,72	423,68	632,36
623,00	634,47	79,51	6,21	428,05	141,09	121,10	423,48	636,54
624,00	628,72	79,53	6,06	431,93	142,05	122,45	420,45	640,83
625,00	621,22	79,25	5,91	435,64	142,86	123,66	417,15	644,96
626,00	615,81	79,59	5,76	439,27	144,15	124,98	416,27	647,59
627,00	610,68	80,17	5,61	443,02	144,98	126,26	414,56	651,21
628,00	607,80	79,75	5,46	446,62	145,71	127,58	411,97	655,66
629,00	604,06	79,56	5,36	449,55	146,35	128,74	407,75	659,20
630,00	598,58	79,61	5,21	452,32	147,34	129,50	405,27	662,15
631,00	593,52	79,12	5,06	454,94	148,09	129,99	401,64	664,88
632,00	584,71	79,28	4,91	457,82	148,81	130,48	399,24	667,20
633,00	578,50	79,36	4,81	460,95	149,35	131,35	396,09	669,57
634,00	571,61	78,89	4,66	463,69	149,72	131,71	391,36	671,91
635,00	570,54	78,87	4,51	465,92	150,88	132,64	389,39	673,31
636,00	571,71	79,01	4,41	469,03	151,54	133,41	387,01	674,51
637,00	573,45	79,06	4,26	471,33	152,27	134,60	384,29	675,69
638,00	571,35	78,86	4,16	474,01	152,93	135,39	381,16	677,47
639,00	568,14	79,13	4,06	476,04	154,03	136,66	380,64	677,81
640,00	562,07	79,21	3,91	477,53	154,76	137,82	379,14	678,50
641,00	550,71	78,95	3,81	478,52	155,62	139,15	377,31	680,32
642,00	540,56	78,89	3,76	479,07	155,87	139,75	373,47	680,99
643,00	529,20	78,85	3,66	479,41	156,93	140,31	371,39	682,09
644,00	518,48	78,89	3,56	479,56	157,62	141,33	368,66	682,63
645,00	510,05	78,81	3,51	479,45	158,35	142,32	364,96	682,73
646,00	503,03	78,62	3,41	479,35	159,00	143,50	361,43	682,81
647,00	492,96	78,36	3,36	479,19	158,96	144,12	355,38	682,96
648,00	487,97	78,60	3,31	478,56	160,07	145,31	352,53	681,46

Aging PI-20210

649.00	483,01	78,33	3,26	477,77	160,29	146,44	346,93	680,98
650.00	476,00	78,19	3,21	476,78	160,67	146,94	341,90	679,34
651.00	470,93	78,37	3,11	476,32	161,07	147,95	337,67	676,67
652.00	467,55	78,13	3,06	476,10	161,17	148,68	332,05	674,69
653.00	460,04	78,14	3,01	475,48	161,80	149,93	327,97	672,26
654.00	447,89	77,86	3,01	474,84	162,02	150,56	322,92	670,06
655.00	432,38	77,69	2,96	473,48	162,01	150,62	316,56	668,28
656.00	400,26	77,91	3,96	475,67	162,33	151,78	311,73	664,97
657.00	341,25	77,69	14,22	479,86	161,76	151,87	301,64	663,42
658.00	337,65	77,90	19,17	470,97	162,19	152,79	293,46	659,10
659.00	383,20	78,00	14,32	461,76	162,45	154,75	285,68	652,30
660.00	492,23	78,14	14,07	455,90	162,61	156,98	279,69	644,02
661.00	593,76	78,01	13,87	449,98	162,92	159,35	277,12	634,83
662.00	650,79	78,19	13,62	446,65	163,02	161,51	279,79	628,65
663.00	683,27	78,23	13,37	504,96	163,16	163,30	285,35	623,39
664.00	706,97	78,94	13,12	532,50	163,87	165,37	294,59	620,01
665.00	719,00	78,84	12,87	531,66	163,54	167,67	305,46	619,23
666.00	719,00	79,67	12,62	526,20	164,52	169,72	318,53	618,34
667.00	729,10	79,56	12,37	522,47	165,04	172,00	330,34	619,09
668.00	734,60	79,38	12,12	520,60	165,25	173,46	341,73	620,92
669.00	739,42	79,24	11,87	520,24	165,70	174,04	352,51	623,10
670.00	738,42	79,39	11,62	520,74	166,33	174,94	363,88	625,39
671.00	593,22	79,20	11,41	521,67	166,75	175,56	372,51	628,51
672.00	501,31	79,05	11,27	521,74	166,89	176,03	378,33	630,61
673.00	458,34	79,10	11,17	514,51	167,51	176,51	383,08	630,33
674.00	426,08	79,42	11,06	501,38	167,57	177,72	386,20	628,95
675.00	399,46	80,13	10,96	477,25	167,75	178,83	386,93	627,00
676.00	378,53	79,93	10,92	476,18	167,74	179,55	385,73	623,94
677.00	360,20	79,03	10,81	463,97	167,26	179,58	381,64	620,27
678.00	332,05	79,08	10,76	457,28	167,24	179,18	376,30	614,63
679.00	312,79	79,47	10,66	444,64	167,01	179,15	367,47	608,26
680.00	298,25	79,72	10,56	441,71	166,76	179,08	357,37	602,04
681.00	287,00	78,97	10,51	434,77	166,08	178,90	346,38	595,56
682.00	276,89	78,87	10,41	427,39	165,58	178,75	336,10	588,46
683.00	268,76	78,58	10,36	422,06	164,57	178,11	325,15	582,41
684.00	261,45	78,57	10,26	413,10	163,88	176,83	315,67	575,32
685.00	255,39	78,78	10,16	413,21	163,07	176,32	306,50	568,56
686.00	249,75	78,55	10,11	410,21	162,10	175,54	297,70	562,36
687.00	244,11	78,25	10,01	401,15	160,81	173,89	288,68	556,24
688.00	239,58	78,25	9,91	396,67	159,97	173,02	280,94	549,78
689.00	236,16	78,44	9,86	394,25	158,91	172,67	273,97	543,93
690.00	232,45	78,31	9,76	387,65	157,88	171,67	267,57	538,35
691.00	229,01	77,89	9,66	382,73	156,50	170,04	260,42	533,41
692.00	224,64	77,88	9,61	376,77	155,54	168,41	254,66	527,66
693.00	222,35	78,69	9,51	374,85	154,73	167,79	249,78	522,55
694.00	219,71	77,72	9,41	370,66	153,19	167,19	244,61	517,80
695.00	217,38	78,43	9,31	367,16	152,36	166,45	240,11	512,59
696.00	215,64	77,77	9,26	364,28	151,55	165,58	236,04	507,95
697.00	214,05	77,91	9,16	361,81	150,24	165,10	231,86	503,97
698.00	212,54	77,94	9,06	359,12	149,37	164,23	228,74	499,84
699.00	211,38	78,04	8,96	356,23	148,81	163,57	225,91	495,45
700.00	210,72	78,00	8,86	353,98	147,65	162,83	222,34	491,43
701.00	209,72	77,73	8,81	352,57	146,63	162,17	219,27	487,80
702.00	208,20	78,76	8,71	350,39	146,13	161,31	216,87	483,73
703.00	206,65	77,62	8,61	348,19	145,05	160,39	213,80	480,48
704.00	205,45	77,64	8,51	346,64	144,27	159,88	211,90	477,15
705.00	204,72	77,77	8,41	344,64	143,47	159,51	209,70	473,85
706.00	204,80	77,63	8,31	342,69	142,78	159,34	207,66	470,80
707.00	204,82	77,68	8,21	340,95	142,06	158,81	206,08	468,09
708.00	204,28	78,05	8,11	339,46	141,49	158,74	204,24	465,25
709.00	203,98	77,72	8,01	337,67	140,75	158,07	202,42	462,95
710.00	202,61	77,53	7,86	336,88	139,94	156,99	200,83	460,51
711.00	202,08	77,24	7,76	335,33	139,04	156,03	199,35	458,17
712.00	201,70	77,81	7,66	333,87	138,60	155,37	198,10	455,90
713.00	201,30	77,44	7,56	332,28	137,55	154,60	196,18	454,09
714.00	200,60	77,14	6,91	336,79	136,95	153,25	195,42	452,15
715.00	404,75	77,49	7,56	326,31	136,69	153,04	195,01	450,68
716.00	638,13	78,01	6,91	309,92	136,32	153,12	197,65	450,48
717.00	441,42	77,70	6,71	316,91	135,89	152,90	202,48	452,34
718.00	361,81	78,39	6,46	301,57	135,71	152,53	207,66	455,96
719.00	330,25	78,34	6,26	297,98	135,45	152,00	212,47	459,61
720.00	312,39	78,50	6,11	299,16	135,04	152,38	217,05	462,03
721.00	300,49	80,04	5,91	301,18	135,10	152,29	221,46	464,52
722.00	291,64	78,41	5,76	302,99	134,87	151,96	225,25	466,26
723.00	284,28	78,71	5,61	304,75	134,68	151,87	229,32	467,28
724.00	279,09	78,07	5,46	305,40	134,65	151,39	232,53	468,13
725.00	277,41	78,02	5,36	307,00	134,55	150,98	236,36	468,61
726.00	275,72	77,74	5,21	310,95	134,21	150,39	239,74	468,90
727.00	276,79	78,58	5,11	314,73	134,39	150,25	244,57	468,74
728.00	277,85	78,76	5,01	314,75	134,46	150,17	249,54	468,45
729.00	274,62	79,02	4,96	316,01	134,57	150,20	255,25	468,22
730.00	269,32	79,22	4,86	317,50	134,52	150,44	260,26	468,35
731.00	262,74	79,28	4,81	319,47	134,56	150,57	264,15	468,06
732.00	257,32	78,45	4,71	321,95	134,34	150,10	266,67	468,49
733.00	252,78	78,60	4,66	324,83	134,49	149,70	270,42	469,35
734.00	248,45	79,45	4,61	327,03	134,46	149,93	273,18	470,08
735.00	242,96	78,96	4,56	330,02	134,15	149,97	274,16	470,78
736.00	238,08	78,52	4,51	329,09	133,90	148,98	274,39	471,83
737.00	233,97	78,54	4,46	329,44	133,93	148,50	274,80	472,67
738.00	225,56	78,65	4,41	329,48	133,85	148,35	274,52	473,34
739.00	327,97	78,19	4,36	315,64	133,57	147,91	270,92	473,86
740.00	338,44	78,01	4,21	315,95	133,44	147,07	266,37	474,77
741.00	387,10	78,34	4,11	312,37	133,75	146,72	264,59	475,42

Aging PI-2010

742.00	407.19	78.41	4.01	307.98	133.88	146.45	262.61	477.30
743.00	419.21	78.34	3.96	303.22	133.87	146.58	260.78	480.29
744.00	423.29	78.19	3.86	301.29	133.53	145.25	258.72	484.54
745.00	428.98	78.22	3.81	302.84	133.77	144.70	258.36	488.77
746.00	429.31	78.08	3.71	307.07	133.66	143.70	257.65	494.28
747.00	429.86	78.01	3.66	313.76	133.89	142.89	257.16	499.54
748.00	427.88	77.88	3.56	319.13	134.25	142.43	257.41	505.23
749.00	425.11	78.09	3.51	323.49	134.60	142.57	257.58	510.63
750.00	424.18	78.07	3.46	330.29	135.00	142.64	257.58	515.86
751.00	423.94	78.48	3.36	327.56	135.57	143.08	257.58	521.27
752.00	423.37	78.68	3.31	334.74	135.98	143.64	257.14	526.75
753.00	420.60	78.49	3.26	333.49	136.63	144.14	256.97	531.65
754.00	417.37	78.51	3.21	335.42	136.87	144.13	255.79	536.12
755.00	414.93	78.57	3.16	344.81	137.64	144.22	255.58	539.78
756.00	413.94	78.67	3.11	351.30	138.32	144.52	255.28	543.08
757.00	409.91	78.00	3.06	370.40	138.20	143.97	252.59	546.46
758.00	407.76	78.41	3.01	383.32	139.05	143.76	252.84	548.96
759.00	406.08	78.50	2.96	397.19	139.41	144.14	252.02	551.29
760.00	402.34	78.70	2.96	393.92	140.09	144.95	251.61	552.50
761.00	395.19	78.66	2.91	395.05	140.57	145.34	250.46	554.09
762.00	386.62	78.69	2.91	398.27	140.98	145.76	249.45	555.51
763.00	380.83	78.57	2.86	375.68	141.47	145.84	248.16	556.54
764.00	376.11	78.74	2.86	361.67	141.88	146.48	246.64	557.33
765.00	371.97	78.34	2.81	362.13	142.09	146.73	244.64	558.16
766.00	368.90	78.65	2.76	377.48	142.75	147.02	243.35	558.53
767.00	366.26	78.82	2.76	387.10	143.05	147.62	241.53	558.63
768.00	363.19	78.75	2.71	394.83	143.74	148.54	239.59	558.29
769.00	361.07	78.89	2.71	388.78	143.81	148.91	237.74	558.15
770.00	358.99	78.67	2.71	383.26	144.04	149.38	236.06	557.53
771.00	358.07	78.71	2.66	380.61	144.32	149.98	234.81	557.90
772.00	355.27	78.87	2.66	380.37	144.31	150.50	232.84	557.20
773.00	352.59	78.45	2.61	377.90	144.17	150.90	230.37	556.88
774.00	348.54	78.47	2.61	376.09	144.29	150.31	228.59	556.49
775.00	346.89	78.51	2.56	375.53	144.56	150.40	227.37	555.99
776.00	344.73	78.12	2.56	375.51	144.28	149.56	225.48	555.79
777.00	342.91	78.33	2.51	380.12	144.70	149.62	224.60	555.02
778.00	343.15	78.68	2.51	377.33	144.85	150.35	223.46	554.22
779.00	341.28	78.52	2.51	383.28	144.94	150.82	222.16	553.20
780.00	338.76	78.35	2.46	376.13	144.64	150.33	220.33	552.57
781.00	337.84	78.27	2.46	378.18	144.76	150.74	219.27	551.55
782.00	335.29	78.02	2.41	376.14	144.45	149.84	217.47	551.12
783.00	333.46	78.14	2.41	374.53	144.59	149.61	216.32	550.62
784.00	331.96	77.95	2.36	374.66	144.15	149.23	214.39	550.06
785.00	329.81	78.05	2.36	373.76	144.08	148.99	213.07	548.92
786.00	330.31	78.25	2.36	375.43	144.37	149.77	212.70	548.17
787.00	329.22	78.11	2.31	376.13	144.08	149.76	211.56	547.39
788.00	328.58	78.25	2.31	370.34	144.54	150.33	211.50	546.30
789.00	328.09	78.45	2.26	369.32	144.58	151.31	210.73	545.52
790.00	327.20	78.44	2.26	371.57	144.68	152.54	210.06	544.39
791.00	326.58	78.61	2.26	371.25	144.72	153.07	209.17	543.67
792.00	324.28	78.51	2.21	370.36	144.66	152.90	208.05	542.66
793.00	322.63	78.47	2.21	369.33	144.36	152.51	206.43	541.36
794.00	321.67	78.57	2.16	368.36	144.72	153.69	206.50	540.18
795.00	318.99	78.42	2.16	362.06	144.27	153.90	204.89	540.05
796.00	318.04	78.53	2.16	360.39	144.51	154.01	204.29	538.66
797.00	318.19	78.60	2.11	338.80	144.58	155.01	204.31	537.66
798.00	318.37	78.70	2.11	336.60	144.34	155.38	203.35	536.62
799.00	317.66	78.66	2.11	335.69	144.36	155.64	202.66	535.86
800.00	316.88	78.62	2.06	335.82	144.55	156.37	202.40	534.93
801.00	316.90	78.88	2.06	338.88	144.62	157.54	202.11	534.37
802.00	316.36	78.75	2.01	339.52	144.29	158.50	201.23	533.20
803.00	313.85	78.74	2.01	338.26	144.41	158.57	200.38	532.27
804.00	313.32	78.51	2.01	337.28	144.16	158.33	199.46	531.39
805.00	313.43	78.70	1.96	337.46	144.41	158.49	199.24	530.50
806.00	312.09	78.62	1.96	337.67	144.33	158.24	198.28	529.62
807.00	313.87	78.63	1.96	348.31	144.48	158.54	197.93	528.26
808.00	314.54	78.69	1.91	352.21	144.54	158.90	197.53	527.45
809.00	315.88	78.71	1.91	350.08	144.04	158.93	196.66	526.51
810.00	314.19	78.83	1.86	348.76	144.08	158.98	196.38	525.45
811.00	314.34	78.93	1.86	343.50	144.34	159.47	196.15	524.23
812.00	315.42	79.05	1.81	340.14	144.24	160.35	196.05	523.93
813.00	314.82	78.80	1.81	338.34	143.48	159.28	194.45	523.14
814.00	315.46	79.02	1.81	337.56	143.73	159.53	194.33	522.36
815.00	315.83	79.03	1.76	338.04	143.85	159.56	194.50	521.68
816.00	317.53	79.04	1.76	338.30	143.83	160.12	194.78	521.43
817.00	319.16	79.31	1.71	338.10	144.03	160.78	194.58	520.27
818.00	320.36	79.36	1.71	337.79	144.20	161.63	194.82	519.65
819.00	323.02	79.39	1.71	338.25	144.35	162.60	194.98	519.42
820.00	323.89	79.39	1.66	338.00	144.49	163.05	194.85	518.96
821.00	325.70	79.43	1.66	338.49	144.63	163.56	194.70	518.40
822.00	326.07	79.34	1.61	337.71	144.69	163.48	194.71	518.22
823.00	327.25	79.52	1.61	338.14	145.01	163.92	195.02	518.21
824.00	327.85	79.49	1.56	338.67	145.23	164.02	195.43	518.26
825.00	328.71	79.35	1.56	339.36	145.35	163.91	195.58	518.62
826.00	328.66	79.25	1.56	338.36	145.60	163.94	195.49	518.34
827.00	325.82	79.07	1.51	349.19	145.66	163.17	194.90	518.55
828.00	324.66	79.11	1.51	350.46	145.56	162.54	194.67	518.55
829.00	322.91	78.87	1.46	350.73	145.43	161.80	194.51	518.72
830.00	321.74	79.06	1.46	350.97	145.80	161.74	194.98	518.36
831.00	322.09	78.98	1.46	350.64	145.77	162.09	195.16	518.40
832.00	321.64	79.33	1.41	350.44	146.14	162.40	195.46	518.27
833.00	321.17	79.35	1.41	350.03	145.94	162.31	194.82	518.29
834.00	320.12	79.43	1.36	349.88	146.33	162.68	195.38	518.22

Aging PI-20210

835,00	319,89	79,46	1,36	349,97	146,37	162,71	195,30	517,71
836,00	319,66	79,27	1,36	349,81	146,22	162,57	195,03	517,64
837,00	320,19	79,42	1,31	350,81	146,86	163,68	195,77	517,56
838,00	320,84	79,43	1,31	347,21	147,40	165,15	196,22	517,21
839,00	321,63	79,34	1,31	342,93	147,55	166,12	196,17	516,92
840,00	321,35	79,20	1,26	342,54	147,78	166,15	196,17	516,42
841,00	322,05	79,34	1,26	341,81	148,07	166,47	196,40	516,35
842,00	321,84	79,39	1,21	341,68	148,23	166,91	196,69	516,28
843,00	321,92	79,41	1,21	342,11	148,42	167,90	197,00	516,25
844,00	322,58	79,36	1,16	345,79	148,55	168,72	196,83	515,89
845,00	321,92	79,00	1,16	344,63	148,25	168,55	195,89	515,95
846,00	322,03	78,97	1,16	343,93	148,74	168,44	196,19	516,08
847,00	321,33	79,17	1,11	344,24	148,91	169,14	196,38	515,98
848,00	321,68	79,29	1,11	351,77	149,09	169,84	196,28	515,10
849,00	322,14	78,97	1,11	356,00	149,07	170,37	196,09	515,40
850,00	322,11	78,93	1,06	355,07	149,59	170,95	196,62	515,24
851,00	322,58	79,01	1,06	355,50	149,88	171,37	196,40	514,66
852,00	322,93	78,97	1,01	354,55	149,60	171,76	196,43	514,49
853,00	321,73	78,94	1,01	356,43	150,08	171,63	196,47	514,47
854,00	322,83	78,94	1,01	356,12	150,09	171,58	196,45	514,12
855,00	321,86	78,93	0,96	356,17	150,28	171,12	196,31	513,79
856,00	322,09	79,07	0,96	356,67	150,52	171,64	196,58	513,58
857,00	322,78	78,91	0,91	357,21	150,21	171,98	196,52	513,04
858,00	322,55	79,02	0,91	357,02	150,54	172,60	196,52	512,50
859,00	322,83	79,02	0,91	357,42	150,60	173,06	196,33	512,29
860,00	323,83	79,08	0,86	357,95	150,95	173,50	196,85	511,90
861,00	323,72	79,33	0,86	357,91	151,21	174,01	197,02	511,61
862,00	323,38	79,43	0,81	355,21	151,57	174,85	197,01	511,66
863,00	324,38	79,48	0,81	355,09	151,65	175,47	196,74	510,90
864,00	321,81	79,44	0,81	354,86	151,74	174,96	196,55	510,76
865,00	322,31	79,59	0,76	354,89	151,88	175,35	196,93	510,76
866,00	322,49	79,72	0,76	354,99	151,95	175,70	196,81	509,66
867,00	320,64	79,67	0,71	354,56	152,17	176,32	196,83	509,94
868,00	320,59	79,77	0,71	354,33	152,29	176,90	196,75	509,29
869,00	320,30	79,80	0,71	354,54	152,36	177,36	196,90	508,81
870,00	319,35	79,86	0,66	355,56	152,56	177,87	196,59	508,07
871,00	317,00	79,92	0,66	357,33	152,88	178,45	196,43	507,49
872,00	315,37	80,02	0,66	365,59	153,42	179,10	196,04	506,74
873,00	314,92	80,07	0,61	370,32	153,81	179,67	196,05	505,94
874,00	313,97	79,91	0,61	369,13	153,74	180,01	195,86	504,51
875,00	313,70	80,03	0,61	365,23	153,52	179,93	195,71	503,51
876,00	310,79	80,02	0,61	367,28	153,15	178,78	195,09	503,37
877,00	310,22	80,07	0,56	365,57	153,29	178,66	195,15	502,71
878,00	310,62	80,13	0,56	361,61	153,29	178,59	194,98	501,25
879,00	309,38	79,93	0,56	368,23	152,83	177,89	194,25	500,14
880,00	308,81	79,99	0,51	367,78	152,78	177,03	194,10	499,37
881,00	308,48	80,18	0,51	366,02	152,78	176,67	194,27	498,27
882,00	307,92	79,89	0,51	358,21	152,36	176,49	193,58	497,19
883,00	307,47	79,79	0,46	359,17	152,20	175,70	193,39	496,21
884,00	305,74	79,74	0,46	354,45	151,25	174,57	192,12	495,47
885,00	305,19	79,91	0,46	352,27	151,41	174,21	192,61	494,26
886,00	305,78	80,12	0,41	352,21	151,32	174,07	192,20	493,22
887,00	305,88	80,18	0,41	328,25	151,19	174,76	192,45	491,98
888,00	306,67	80,21	0,41	319,20	150,54	175,23	191,71	490,45
889,00	306,31	80,35	0,36	317,55	150,63	175,32	191,20	488,81
890,00	307,52	80,30	0,36	316,33	150,54	175,85	191,27	488,19
891,00	308,22	80,45	0,31	316,54	150,69	176,35	191,27	486,92
892,00	308,40	80,26	0,31	317,38	149,99	176,17	190,51	485,64
893,00	308,15	80,16	0,31	314,38	150,14	175,92	190,85	485,04
894,00	308,37	80,21	0,26	320,19	150,49	176,51	190,79	484,16
895,00	308,95	80,05	0,26	317,85	150,46	176,88	190,53	482,41
896,00	309,42	80,32	0,26	317,47	150,56	177,44	190,78	482,00
897,00	309,25	80,35	0,21	314,91	150,09	177,22	190,38	481,00
898,00	309,41	80,23	0,21	311,61	150,15	177,05	190,17	479,95
899,00	309,52	80,36	0,21	311,80	150,26	177,19	190,22	479,57
900,00	309,31	80,17	0,16	313,96	150,54	177,58	190,02	478,60
901,00	309,59	80,35	0,16	314,00	150,43	178,03	189,98	477,51
902,00	308,58	80,33	0,11	314,88	150,45	178,31	189,99	477,10
903,00	308,88	80,41	0,11	311,90	150,44	178,26	189,82	475,78
904,00	309,18	80,40	0,11	311,50	150,59	178,69	189,86	475,33
905,00	308,39	80,36	0,11	308,52	150,31	178,13	189,29	474,26
906,00	308,06	80,45	0,06	308,36	150,29	178,14	189,48	473,79
907,00	307,18	80,51	0,06	310,34	150,50	178,09	189,47	473,07
908,00	307,31	80,72	0,01	309,41	150,59	178,55	189,48	472,19
909,00	306,62	80,51	0,01	310,42	150,50	178,88	189,09	470,87
910,00	304,35	80,63	0,01	312,63	150,57	178,92	189,17	470,05
911,00	303,74	80,58	0,01	308,51	150,52	179,16	189,21	469,41
912,00	302,10	80,45	0,01	307,69	150,39	178,99	188,94	468,81
913,00	300,66	80,45	0,01	307,55	150,64	179,18	188,88	467,85
914,00	299,95	80,59	0,01	316,66	150,60	179,55	188,61	466,61
915,00	299,95	80,44	0,01	319,47	150,24	179,30	188,29	465,24
916,00	297,87	80,39	0,01	309,44	149,97	178,89	187,97	464,03
917,00	296,65	80,37	0,01	307,58	149,77	178,54	187,78	463,26
918,00	295,19	80,53	0,01	311,89	149,61	178,50	187,74	461,90
919,00	294,15	80,50	0,01	325,19	149,19	178,06	187,01	460,57
920,00	293,32	80,52	0,01	340,43	149,16	178,08	186,93	459,49
921,00	293,55	80,61	0,01	346,91	149,43	178,08	186,55	457,92
922,00	293,05	80,35	0,01	325,83	149,15	177,94	185,84	456,42
923,00	292,69	80,53	0,01	317,22	149,43	178,07	185,73	455,05
924,00	292,67	80,56	0,01	323,17	149,11	178,09	185,63	453,42
925,00	292,72	80,49	0,01	328,66	148,96	178,11	184,91	451,76
926,00	291,82	80,39	0,01	343,20	148,53	177,48	184,51	450,57
927,00	291,62	80,20	0,01	331,16	148,12	176,56	184,27	449,29

Aging PI-20210

928,00	291,36	80,25	0,01	340,00	147,91	176,10	184,05	448,53
929,00	291,27	80,10	0,01	351,10	147,58	175,96	183,57	447,08
930,00	290,36	80,16	0,01	350,15	147,40	175,94	183,37	446,08
931,00	290,48	80,28	0,01	350,74	147,01	175,49	183,23	445,02
932,00	86,51	73,17	5,26	73,80	72,66	72,20	74,40	73,48
933,00	123,67	73,20	5,21	74,15	72,66	72,21	74,52	74,16
934,00	231,71	73,23	5,06	77,02	72,71	72,25	75,77	77,42
935,00	318,87	73,18	4,91	86,62	72,77	72,25	78,15	85,62
936,00	414,78	73,29	4,71	101,92	72,89	72,25	82,19	96,42
937,00	451,58	73,66	4,51	122,75	73,06	72,26	88,59	109,31
938,00	470,02	73,46	4,31	141,31	73,32	72,32	96,22	125,47
939,00	479,79	73,66	4,16	152,08	73,55	72,34	105,66	144,76
940,00	511,80	73,90	3,96	161,45	73,84	72,40	117,03	160,68
941,00	540,66	73,64	3,76	169,51	74,17	72,43	130,93	178,06
942,00	525,08	73,98	3,61	177,25	74,60	72,50	145,63	196,72
943,00	501,48	73,84	3,46	185,63	75,06	72,62	159,90	215,46
944,00	494,46	74,11	3,26	194,74	75,58	72,74	172,78	234,56
945,00	487,49	74,30	3,16	201,55	76,16	72,89	184,68	254,38
946,00	485,59	74,23	3,01	208,46	76,83	73,05	194,92	272,15
947,00	480,78	74,25	2,86	214,16	77,58	73,25	204,23	288,45
948,00	476,81	74,67	2,71	220,13	78,40	73,54	212,67	303,56
949,00	477,65	74,48	2,56	227,93	79,25	73,81	219,51	317,31
950,00	476,64	74,79	2,46	234,99	80,14	74,11	225,37	330,01
951,00	467,46	74,70	2,31	236,55	81,11	74,45	230,58	341,97
952,00	459,55	74,99	2,21	249,12	82,16	74,83	235,23	353,67
953,00	453,46	75,24	2,11	251,91	83,26	75,28	238,32	364,47
954,00	540,98	75,11	6,38	230,36	84,33	75,80	241,38	375,11
955,00	556,99	75,74	10,41	234,39	85,38	76,36	242,30	386,14
956,00	488,74	75,68	14,12	239,31	86,49	76,97	243,84	395,00
957,00	486,04	75,95	13,97	238,97	87,65	77,61	245,52	401,29
958,00	490,89	75,68	13,82	235,54	88,86	78,27	246,86	406,17
959,00	484,85	75,54	13,67	234,81	90,02	78,99	248,02	411,30
960,00	457,55	75,56	13,52	233,36	91,11	79,74	249,46	416,32
961,00	461,06	75,35	13,42	230,89	92,21	80,49	250,16	421,49
962,00	464,08	75,30	13,27	229,82	93,18	81,25	250,02	427,51
963,00	465,76	75,66	13,12	230,22	94,19	81,99	250,20	432,83
964,00	469,61	75,53	13,02	231,23	95,29	82,77	249,96	437,91
965,00	482,35	75,54	12,87	235,08	96,44	83,59	250,74	442,93
966,00	494,46	75,74	12,72	242,45	97,54	84,39	252,01	447,44
967,00	506,36	75,67	12,57	259,79	98,67	85,21	253,70	453,16
968,00	510,16	75,55	12,42	267,67	99,38	85,94	256,98	458,67
969,00	510,71	75,98	12,27	280,20	100,40	86,77	260,05	463,84
970,00	509,21	75,89	12,12	281,59	101,36	87,53	263,20	469,08
971,00	511,20	75,80	11,97	287,30	102,17	88,30	266,08	474,43
972,00	523,67	76,00	11,82	273,89	102,82	89,13	269,91	480,04
973,00	527,21	76,12	11,67	267,11	103,80	89,96	273,75	485,09
974,00	536,62	76,07	11,52	268,91	104,38	90,69	277,67	490,08
975,00	542,46	75,93	11,37	275,04	105,28	91,48	281,44	494,92
976,00	529,23	77,52	11,22	285,44	106,09	92,30	285,23	499,21
977,00	512,19	76,69	11,06	285,63	106,81	93,14	288,65	503,14
978,00	503,43	76,03	10,96	286,42	107,53	93,91	290,03	508,03
979,00	497,53	76,66	10,82	288,61	108,17	94,75	290,94	512,81
980,00	495,05	76,90	10,71	289,21	108,79	95,65	291,50	516,82
981,00	493,84	76,54	10,57	292,51	109,28	96,45	291,41	520,95
982,00	493,15	76,68	10,47	294,35	110,05	97,26	291,46	525,47
983,00	494,30	76,98	10,31	296,61	110,72	98,02	290,80	529,85
984,00	493,18	76,25	10,16	299,72	111,09	98,68	290,42	534,54
985,00	495,74	76,31	10,06	298,98	111,65	99,29	290,59	538,78
986,00	498,61	76,64	9,91	302,38	112,59	100,20	290,58	542,92
987,00	501,82	76,54	9,76	299,29	113,27	101,08	290,23	547,52
988,00	505,38	76,97	9,66	297,49	114,01	101,78	291,57	550,62
989,00	508,16	76,31	9,51	296,81	114,52	102,62	293,25	554,95
990,00	516,54	76,59	9,36	296,47	115,05	103,28	294,79	558,74
991,00	531,74	76,98	9,21	301,51	115,83	103,95	296,77	561,85
992,00	540,97	76,90	9,06	314,25	116,53	104,69	299,93	565,52
993,00	535,39	77,20	8,96	316,60	117,19	105,39	303,98	569,51
994,00	529,28	77,73	8,81	314,89	118,14	106,26	306,95	573,38
995,00	524,40	77,35	8,71	307,71	118,66	107,11	310,45	576,88
996,00	520,53	77,66	8,56	304,90	119,06	107,79	313,03	580,27
997,00	518,29	77,32	8,46	309,02	120,05	108,49	315,19	584,29
998,00	515,81	77,61	8,31	309,54	120,97	109,51	315,86	587,74
999,00	514,59	78,07	8,21	308,38	121,74	110,45	316,28	591,15
1000,00	514,72	77,52	8,06	309,68	122,22	111,18	316,65	595,02
1001,00	516,16	77,80	7,91	310,75	123,06	111,90	316,60	598,46
1002,00	519,43	77,77	7,81	310,48	123,67	112,77	317,37	601,60
1003,00	520,66	77,91	7,66	312,06	124,09	113,48	318,30	604,88
1004,00	523,35	78,05	7,56	313,51	124,45	114,21	319,47	608,80
1005,00	526,24	77,72	7,41	315,69	124,99	114,88	321,05	612,70
1006,00	530,89	78,27	7,26	317,20	125,71	115,65	322,85	616,51
1007,00	537,92	77,75	7,11	319,40	126,31	116,38	324,03	620,05
1008,00	545,16	78,42	6,96	320,31	127,06	117,12	326,29	623,97
1009,00	553,31	78,13	6,81	322,15	127,81	117,93	329,38	627,05
1010,00	564,19	78,44	6,66	325,46	128,47	118,58	332,98	631,36
1011,00	568,58	78,54	6,51	325,30	129,42	119,46	337,40	634,85
1012,00	569,70	78,90	6,36	325,59	130,00	120,41	341,63	638,88
1013,00	567,78	78,64	6,21	326,54	130,49	121,08	345,45	643,38
1014,00	563,22	78,91	6,11	331,46	131,23	122,14	349,40	646,91
1015,00	556,09	78,43	5,96	332,61	131,77	122,76	353,44	650,26
1016,00	550,01	78,56	5,81	334,77	132,48	123,69	355,17	653,04
1017,00	545,85	79,92	5,71	338,22	133,62	124,73	356,09	655,75
1018,00	542,63	79,32	5,61	334,79	134,10	125,68	356,01	657,80
1019,00	544,25	79,05	5,46	338,22	135,05	126,74	356,51	658,14
1020,00	542,03	79,45	5,36	342,94	135,79	127,48	355,83	659,18

Aging PI-20210

1021.00	542,33	78,98	5,26	342,55	136,57	128,35	355,72	659,18
1022.00	541,97	78,70	5,11	344,33	137,24	129,12	354,85	660,11
1023.00	544,07	79,46	5,01	348,25	137,89	129,91	354,09	660,21
1024.00	541,00	78,70	4,91	347,74	138,72	130,93	353,43	661,28
1025.00	533,71	79,42	4,81	341,74	139,77	131,91	352,23	660,07
1026.00	525,57	79,19	4,71	339,97	140,24	132,81	350,75	660,46
1027.00	519,33	79,08	4,61	341,55	141,23	133,74	348,83	660,24
1028.00	512,42	79,09	4,56	342,72	141,95	134,66	346,47	660,66
1029.00	505,88	79,29	4,46	343,80	142,51	135,47	343,58	659,55
1030.00	501,41	78,97	4,36	343,18	142,52	136,24	339,91	659,00
1031.00	498,49	79,37	4,31	343,79	142,93	136,97	336,41	657,93
1032.00	496,43	79,58	4,21	343,94	143,65	138,04	332,70	657,44
1033.00	494,55	79,31	4,11	343,82	144,00	138,96	329,61	656,86
1034.00	494,07	79,40	4,06	344,27	144,32	139,71	326,12	655,76
1035.00	492,62	80,04	3,96	344,38	144,83	140,58	323,45	654,44
1036.00	493,67	80,00	3,86	344,61	145,40	141,53	320,88	653,35
1037.00	490,84	79,86	3,81	345,02	145,73	142,32	318,33	652,97
1038.00	486,56	79,61	3,76	344,77	146,43	143,00	316,37	651,58
1039.00	482,26	79,23	3,66	345,13	147,01	143,71	314,18	650,49
1040.00	480,59	80,04	3,61	346,08	147,52	144,64	311,54	649,67
1041.00	479,78	79,86	3,56	345,79	147,99	145,54	309,60	647,65
1042.00	478,09	80,58	3,46	345,62	148,22	146,52	307,47	647,01
1043.00	473,41	80,27	3,41	345,54	148,54	147,56	304,97	645,83
1044.00	466,35	79,79	3,36	345,58	148,97	148,48	302,70	643,36
1045.00	458,29	80,34	3,31	345,42	149,43	149,39	300,05	642,68
1046.00	450,88	79,80	3,26	346,39	149,63	150,02	297,47	640,49
1047.00	442,52	79,54	3,21	348,31	149,52	150,38	294,61	638,48
1048.00	433,67	79,34	3,16	345,75	149,60	151,13	291,57	635,58
1049.00	424,93	79,82	3,16	339,90	150,09	151,87	288,73	633,35
1050.00	416,43	79,77	3,11	334,17	150,13	152,75	285,20	631,65
1051.00	408,26	79,62	3,06	333,13	150,24	153,78	281,66	628,49
1052.00	402,39	79,86	3,06	331,40	150,36	154,70	277,96	625,23
1053.00	395,85	79,68	3,01	329,82	150,52	155,50	274,33	623,07
1054.00	391,23	79,77	3,01	328,87	150,70	156,47	270,18	619,88
1055.00	385,67	79,62	2,96	326,37	150,95	157,27	266,48	616,75
1056.00	381,00	79,63	2,96	322,96	151,20	158,26	262,83	613,60
1057.00	376,02	79,78	2,91	318,09	151,45	159,32	259,56	610,41
1058.00	372,63	79,62	2,91	315,01	151,28	160,21	256,13	606,95
1059.00	369,47	79,42	2,86	313,27	151,35	161,01	252,58	604,20
1060.00	367,31	79,59	2,86	311,00	151,22	161,80	249,52	600,67
1061.00	365,17	79,51	2,81	309,16	150,74	162,44	246,21	597,75
1062.00	361,67	79,23	2,81	307,32	150,45	162,73	243,71	595,50
1063.00	359,04	79,21	2,81	306,01	150,39	163,40	240,95	592,47
1064.00	356,67	79,32	2,76	303,82	150,41	164,20	238,16	590,24
1065.00	355,29	79,40	2,76	301,76	150,41	164,78	235,83	587,01
1066.00	354,88	79,53	2,71	300,07	150,38	165,80	233,75	584,76
1067.00	353,40	79,50	2,71	298,78	150,75	166,77	231,54	582,19
1068.00	352,80	79,67	2,66	297,28	150,92	167,85	229,38	579,62
1069.00	351,87	79,80	2,61	296,20	150,58	168,47	227,34	576,82
1070.00	350,33	79,50	2,61	294,84	150,59	169,49	225,64	574,45
1071.00	350,01	79,54	2,61	293,69	150,68	170,10	223,72	572,23
1072.00	348,47	79,46	2,56	292,37	150,35	170,72	222,55	570,85
1073.00	347,72	79,37	2,56	291,75	150,88	171,38	221,05	569,12
1074.00	346,90	79,55	2,51	290,65	150,41	171,97	220,02	567,65
1075.00	346,64	79,48	2,51	290,43	150,79	172,77	218,99	566,24
1076.00	345,97	79,41	2,46	289,70	151,17	173,39	217,98	565,38
1077.00	346,57	79,30	2,46	289,37	151,68	174,45	217,39	563,73
1078.00	345,68	79,94	2,41	288,91	152,56	175,71	216,31	562,09
1079.00	345,50	80,10	2,41	289,04	153,18	176,66	215,54	560,97
1080.00	345,22	80,48	2,36	288,66	153,69	177,51	215,05	560,37
1081.00	344,88	80,41	2,36	288,71	154,10	178,72	214,75	559,39
1082.00	345,93	80,33	2,31	289,04	154,59	179,64	214,05	558,15
1083.00	345,28	80,39	2,31	289,24	155,06	180,74	213,63	557,94
1084.00	346,33	80,51	14,74	293,34	155,62	181,67	213,27	556,91
1085.00	286,11	81,26	14,97	297,92	155,88	182,62	211,37	556,37
1086.00	306,24	80,96	14,52	296,11	156,72	183,86	210,28	556,99
1087.00	312,43	81,13	14,37	291,88	157,30	185,13	208,97	555,13
1088.00	322,84	80,88	14,27	287,83	158,12	186,75	207,42	552,12
1089.00	327,67	80,90	14,17	284,09	158,76	188,08	206,58	548,93
1090.00	328,53	80,91	14,02	282,00	159,28	189,33	205,91	546,48
1091.00	359,92	81,29	13,92	282,09	159,53	190,80	204,62	544,24
1092.00	447,19	80,85	13,72	285,44	159,67	192,10	204,32	542,60
1093.00	515,88	81,21	13,52	269,57	159,44	192,95	206,17	542,03
1094.00	558,35	81,18	13,32	253,14	159,69	193,79	210,74	543,08
1095.00	593,63	81,32	13,07	250,76	159,52	194,92	217,53	544,64
1096.00	622,92	81,51	12,87	252,92	159,38	195,88	226,88	546,66
1097.00	648,71	81,32	12,62	255,20	159,27	196,39	238,60	550,50
1098.00	652,43	81,67	12,42	262,51	159,71	197,12	252,49	554,43
1099.00	654,19	81,93	12,22	266,65	159,70	197,62	267,11	558,87
1100.00	549,18	81,90	12,01	298,83	159,85	198,05	281,53	562,68
1101.00	484,17	82,22	11,91	303,52	160,09	198,60	295,64	565,62
1102.00	447,05	82,26	11,76	306,97	159,35	198,35	307,19	567,60
1103.00	422,62	81,75	11,66	309,49	159,48	198,02	317,06	568,01
1104.00	404,63	81,82	11,56	311,75	159,45	198,02	325,02	567,88
1105.00	389,31	81,94	11,46	314,48	158,90	197,76	329,90	565,99
1106.00	376,39	81,88	11,37	316,42	158,84	197,63	333,06	562,87
1107.00	366,99	81,63	11,27	318,18	158,50	197,38	334,95	559,23
1108.00	359,23	81,80	11,21	318,59	158,07	196,73	334,64	555,18
1109.00	353,22	81,89	11,11	319,13	157,70	196,97	334,26	550,41
1110.00	346,99	81,37	11,01	319,83	156,93	195,14	333,12	546,63
1111.00	343,06	81,28	10,96	320,29	157,15	194,59	332,14	542,02
1112.00	340,46	81,62	10,86	322,52	156,76	193,87	330,51	537,87
1113.00	337,65	81,66	10,76	325,30	156,17	193,20	328,96	532,75

Aging PI-20210

1114.00	335,85	81,60	10,66	323,31	155,79	192,36	328,18	528,59
1115.00	335,86	81,59	10,61	321,72	155,01	191,13	327,51	524,32
1116.00	335,35	81,44	10,51	321,78	154,16	189,83	326,56	519,76
1117.00	336,43	81,12	10,41	321,65	153,73	188,90	326,92	516,20
1118.00	337,38	81,35	10,31	321,45	152,90	187,96	327,03	512,61
1119.00	339,60	81,36	10,21	321,28	152,20	187,06	327,87	509,27
1120.00	340,27	81,44	10,11	321,09	151,76	186,24	328,84	506,75
1121.00	340,48	81,48	9,96	321,13	151,43	185,23	329,36	504,29
1122.00	341,15	81,67	9,86	322,69	150,79	184,36	330,06	502,39
1123.00	341,04	81,79	9,71	322,72	150,40	183,66	330,35	501,19
1124.00	341,03	81,93	9,56	322,48	150,17	182,75	330,22	501,09
1125.00	338,97	82,12	9,46	324,74	149,63	181,95	330,52	501,81
1126.00	338,33	82,32	9,31	323,97	149,69	180,87	330,03	502,71
1127.00	335,52	82,18	9,21	323,90	149,05	180,26	330,08	503,56
1128.00	334,03	82,68	9,06	321,35	148,64	179,47	330,55	504,04
1129.00	332,43	82,33	8,96	320,89	148,28	178,62	330,89	505,45
1130.00	332,02	82,48	8,86	320,86	148,14	177,98	331,14	506,51
1131.00	331,88	82,56	8,71	322,89	147,44	177,00	331,58	507,40
1132.00	331,67	82,61	8,61	322,95	146,54	175,96	331,94	508,21
1133.00	330,15	82,37	8,51	322,10	146,28	175,25	332,84	508,80
1134.00	330,82	82,54	8,41	322,64	146,10	174,74	334,10	509,77
1135.00	330,10	82,92	8,31	322,77	146,22	174,16	335,41	510,28
1136.00	329,89	82,40	8,21	323,84	146,10	173,53	337,43	510,04
1137.00	328,81	82,26	8,16	324,69	145,51	172,69	339,14	510,75
1138.00	327,11	82,84	8,06	324,41	145,40	171,62	340,33	510,84
1139.00	326,44	82,75	7,96	324,75	145,49	170,33	340,53	511,48
1140.00	325,43	82,85	7,86	325,38	145,90	169,09	341,90	511,87
1141.00	325,73	82,89	7,76	326,47	145,94	168,34	342,84	512,66
1142.00	325,56	82,72	7,66	326,52	145,18	167,56	344,15	513,07
1143.00	323,88	83,23	7,56	326,64	144,73	166,99	344,47	513,56
1144.00	321,65	82,63	7,41	326,95	144,38	166,44	343,60	514,25
1145.00	321,02	82,84	7,31	329,72	144,13	165,82	342,67	514,60
1146.00	318,84	82,80	7,21	330,63	143,50	165,24	342,52	514,15
1147.00	318,01	83,14	7,11	331,15	143,64	164,87	341,77	514,74
1148.00	315,92	83,34	7,01	331,56	143,30	164,42	341,33	514,88
1149.00	314,94	83,24	6,91	331,85	143,05	164,01	341,00	515,69
1150.00	313,54	82,97	6,81	333,02	142,98	163,46	339,91	516,39
1151.00	313,36	83,43	6,71	333,44	142,91	163,08	339,58	516,54
1152.00	312,08	83,50	6,61	334,93	142,81	162,77	338,72	516,73
1153.00	311,20	82,62	6,51	338,01	142,51	162,23	337,24	517,26
1154.00	310,35	82,92	6,41	338,27	142,31	161,83	337,11	517,42
1155.00	309,27	82,57	6,31	338,48	142,26	161,42	337,40	517,17
1156.00	309,58	83,25	6,21	338,83	142,34	161,06	337,78	517,92
1157.00	309,33	83,16	6,11	340,11	142,02	160,13	337,03	517,95
1158.00	308,96	82,93	6,06	338,76	141,85	159,80	337,96	517,70
1159.00	308,67	83,42	5,96	339,17	142,07	159,41	338,43	517,22
1160.00	308,12	83,09	5,86	340,18	142,56	158,90	339,06	517,98
1161.00	307,58	83,25	5,76	339,91	142,65	158,65	339,35	518,09
1162.00	309,64	83,40	5,66	340,53	142,32	157,77	339,43	517,65
1163.00	310,75	83,55	5,61	340,96	142,22	157,45	340,87	517,65
1164.00	311,18	83,33	5,51	340,74	141,94	157,19	342,77	517,73
1165.00	310,07	83,57	5,41	340,54	141,97	156,80	344,00	517,70
1166.00	307,95	83,43	5,36	339,99	141,51	156,52	345,98	517,40
1167.00	305,26	83,82	5,26	339,98	141,91	156,20	346,65	517,57
1168.00	303,50	83,49	5,21	340,25	141,63	155,87	346,52	517,59
1169.00	300,82	83,23	5,11	340,54	141,63	155,56	346,53	517,73
1170.00	297,68	83,65	5,06	340,78	141,59	155,24	345,83	517,87
1171.00	295,32	83,91	5,01	341,02	141,28	154,58	344,67	517,03
1172.00	295,50	84,29	4,96	341,08	141,09	154,38	344,37	516,37
1173.00	292,11	83,51	4,91	341,33	141,13	154,00	343,88	516,34
1174.00	286,05	83,23	4,86	341,89	141,33	153,95	343,28	515,24
1175.00	279,71	83,63	4,81	343,93	141,31	153,52	340,97	514,81
1176.00	273,72	83,45	4,81	351,00	141,26	153,08	337,95	513,80
1177.00	268,53	83,72	4,76	349,10	140,97	152,49	333,23	512,96
1178.00	264,17	83,75	4,71	351,83	140,88	151,77	328,51	511,68
1179.00	259,77	83,47	4,71	349,69	140,86	151,79	323,63	509,39
1180.00	256,15	83,49	4,66	348,66	140,92	151,53	317,78	508,15
1181.00	253,46	83,63	4,61	348,18	140,84	151,25	312,15	506,13
1182.00	251,00	83,79	4,61	346,87	140,62	151,14	307,16	503,63
1183.00	249,01	83,51	4,56	346,05	140,33	150,66	301,81	501,74
1184.00	246,99	83,70	4,51	344,77	139,81	150,15	297,09	499,70
1185.00	245,79	85,19	4,51	343,05	139,76	150,06	292,66	497,45
1186.00	245,22	83,84	4,46	341,15	139,38	149,92	289,05	495,59
1187.00	244,82	84,15	4,41	339,75	139,16	149,72	285,06	493,46
1188.00	244,97	83,95	4,36	338,37	138,75	149,53	281,47	492,44
1189.00	246,59	83,51	4,31	337,19	138,54	149,70	279,30	490,93
1190.00	249,34	83,59	4,26	336,47	138,39	149,72	276,88	489,69
1191.00	253,54	83,50	4,21	335,87	138,22	149,72	275,63	490,05
1192.00	254,14	83,81	4,16	335,70	137,77	149,85	274,80	490,16
1193.00	253,06	83,52	4,11	335,92	137,65	149,33	274,17	491,04
1194.00	250,34	83,71	4,11	336,18	137,61	149,55	273,51	491,40
1195.00	246,74	83,96	4,06	336,33	137,38	149,61	273,26	491,77
1196.00	242,86	83,54	4,01	336,35	137,56	149,75	272,44	492,22
1197.00	239,85	83,57	4,01	336,03	137,47	149,82	270,73	492,39
1198.00	237,36	83,91	3,96	336,10	137,40	149,76	269,00	491,88
1199.00	234,54	83,51	3,96	336,10	137,15	149,85	267,01	490,10
1200.00	232,35	83,43	3,91	336,16	137,01	150,01	265,06	488,37
1201.00	230,19	83,72	3,91	336,20	136,68	149,95	263,00	486,19
1202.00	228,09	83,87	3,86	336,25	136,57	150,07	260,65	483,88
1203.00	226,24	83,69	3,86	337,09	136,66	150,23	258,37	481,62
1204.00	224,70	83,69	3,81	336,33	136,57	150,26	255,88	479,04
1205.00	224,00	83,83	3,81	335,17	136,67	150,30	253,42	476,56
1206.00	222,35	83,54	3,76	335,45	136,49	150,05	250,96	474,13

Aging PI-20210

1207.00	221,21	83,40	3,76	333,86	136,36	150,21	248,87	471,52
1208.00	219,90	83,88	3,71	331,28	135,85	150,15	246,45	469,10
1209.00	218,95	83,72	3,71	329,72	135,57	150,19	244,45	466,96
1210.00	218,15	83,80	3,71	328,69	135,53	150,20	242,31	464,78
1211.00	216,99	84,01	3,66	328,45	135,59	150,37	240,43	462,86
1212.00	214,36	84,10	3,66	326,15	135,54	150,41	238,81	460,88
1213.00	209,70	84,38	3,61	325,07	135,66	150,27	236,40	458,81
1214.00	205,72	84,04	3,61	327,47	135,31	149,97	233,71	456,82
1215.00	202,26	84,22	3,61	330,40	135,05	149,85	231,54	454,65
1216.00	199,99	84,02	3,61	326,27	134,86	149,80	229,39	452,42
1217.00	197,51	83,90	3,56	324,59	134,53	149,77	226,86	450,28
1218.00	195,09	83,96	3,56	327,26	134,29	149,55	224,20	448,00
1219.00	193,10	83,56	3,56	329,49	134,42	149,68	222,08	445,97
1220.00	191,91	83,66	3,56	327,43	134,31	149,53	219,51	444,05
1221.00	190,41	83,81	3,51	325,95	134,32	149,64	217,31	441,93
1222.00	189,28	83,65	3,51	323,40	134,25	149,81	215,08	440,01
1223.00	187,87	83,42	3,51	321,20	134,04	149,81	213,08	438,00
1224.00	186,88	83,51	3,51	325,29	133,84	149,85	210,93	436,23
1225.00	185,72	83,40	3,46	320,42	133,52	149,70	208,82	434,19
1226.00	184,17	83,37	3,46	314,75	133,21	149,74	206,91	432,28
1227.00	183,34	83,20	3,46	315,36	132,89	149,75	205,04	430,41
1228.00	182,47	82,67	3,46	313,79	132,36	149,49	203,09	428,43
1229.00	181,31	82,51	3,46	308,25	132,10	149,23	201,29	426,92
1230.00	180,51	82,64	3,41	308,11	131,77	149,23	199,97	425,30
1231.00	179,46	83,01	3,41	305,77	131,47	148,92	198,32	423,83
1232.00	178,83	82,99	3,41	308,39	131,06	149,05	197,13	422,06
1233.00	178,28	83,28	3,41	303,15	130,93	149,16	195,89	420,73
1234.00	177,57	83,13	3,41	308,25	130,73	149,12	194,63	419,45
1235.00	176,73	83,28	3,36	302,69	130,68	149,31	193,58	418,21
1236.00	176,08	83,56	3,36	297,03	130,40	149,33	192,41	416,82
1237.00	175,62	83,44	3,36	291,55	129,82	149,09	191,22	415,36
1238.00	175,04	83,26	3,36	284,68	129,46	148,73	190,01	414,46
1239.00	174,33	83,42	3,31	281,42	129,52	148,88	189,10	413,70
1240.00	173,80	83,64	3,31	278,60	129,41	149,24	188,52	412,49
1241.00	173,57	83,59	3,31	277,37	129,30	149,42	187,71	411,62
1242.00	173,38	83,76	3,31	276,77	129,46	149,89	186,81	410,58
1243.00	172,58	83,80	3,26	276,22	129,50	150,19	185,93	409,51
1244.00	172,11	83,85	3,26	278,38	129,51	150,55	185,25	408,30
1245.00	172,11	84,07	3,26	276,39	129,62	150,85	184,91	407,32
1246.00	171,81	84,08	3,26	276,68	129,45	150,97	184,05	406,33
1247.00	171,41	84,21	3,26	277,30	129,46	151,24	183,49	405,32
1248.00	170,86	84,13	3,21	277,27	129,44	151,40	182,96	404,08
1249.00	170,75	84,49	3,21	276,99	129,41	151,58	182,39	403,49
1250.00	170,41	84,49	3,21	278,53	128,92	151,65	181,64	402,52
1251.00	170,80	84,36	3,21	277,34	129,16	151,83	181,17	401,84
1252.00	170,36	84,42	3,21	280,45	129,22	151,89	180,66	401,07
1253.00	169,77	84,54	3,16	281,74	128,97	151,91	180,22	400,26
1254.00	169,65	84,55	3,16	281,43	128,75	151,45	179,61	399,34
1255.00	169,34	84,16	3,16	281,11	128,46	151,29	178,81	398,50
1256.00	169,32	84,24	3,16	280,45	128,12	150,93	178,37	397,73
1257.00	168,72	84,26	3,16	279,17	128,03	151,18	178,02	397,09
1258.00	168,52	84,21	3,11	276,99	128,08	151,31	177,81	396,48
1259.00	167,77	84,70	3,11	276,34	127,98	151,25	177,41	395,87
1260.00	167,10	84,45	3,11	275,82	128,11	151,46	177,12	395,24
1261.00	166,85	84,42	3,11	275,09	127,84	151,22	176,93	394,82
1262.00	166,67	84,53	3,11	273,71	127,82	151,35	176,53	394,28
1263.00	166,79	84,58	3,06	272,37	127,97	151,50	176,01	393,79
1264.00	166,74	84,27	3,06	271,07	127,87	151,58	175,80	393,23
1265.00	166,63	85,03	3,06	270,12	128,09	151,75	175,78	392,97
1266.00	166,44	84,86	3,06	269,06	128,58	152,21	175,66	392,55
1267.00	166,16	84,83	3,01	268,10	128,67	152,34	174,98	392,11
1268.00	166,25	84,66	3,01	267,74	128,53	152,28	174,81	391,78
1269.00	165,76	84,78	3,01	267,18	128,74	152,58	174,62	391,36
1270.00	165,70	84,96	3,01	266,28	128,93	152,66	174,34	390,87
1271.00	165,49	84,91	3,01	269,68	128,76	152,67	174,37	390,75
1272.00	165,21	84,82	2,96	268,59	128,48	152,72	173,86	390,24
1273.00	164,83	84,55	2,96	266,97	128,10	152,37	173,33	389,84
1274.00	164,30	84,39	2,96	266,19	128,05	152,39	173,11	389,93
1275.00	164,20	84,77	2,96	266,37	128,18	152,43	173,00	389,56
1276.00	163,80	84,88	2,96	265,28	128,28	152,78	172,85	389,09
1277.00	163,85	85,02	2,96	264,45	128,61	153,07	172,69	388,70
1278.00	163,46	85,01	2,91	264,60	128,65	153,14	172,49	388,30
1279.00	163,29	85,09	2,91	264,52	128,78	153,37	172,51	387,96
1280.00	163,22	85,08	2,91	263,93	128,84	153,28	172,43	387,65
1281.00	162,99	85,15	2,91	263,24	128,96	153,35	172,00	387,17
1282.00	163,29	85,05	2,91	262,96	128,75	153,02	172,08	386,98
1283.00	163,33	85,18	2,86	261,95	128,82	153,09	171,80	386,69
1284.00	163,36	85,31	2,86	261,86	128,78	153,14	171,79	386,39
1285.00	163,63	85,37	2,86	262,31	128,96	153,25	171,63	386,31
1286.00	163,84	85,20	2,86	261,76	129,00	153,10	171,58	386,05
1287.00	163,83	85,55	2,86	261,05	129,03	153,18	171,50	385,90
1288.00	163,73	85,02	2,81	260,21	128,87	152,79	171,21	385,71
1289.00	163,63	85,45	2,81	259,96	128,70	152,65	171,25	385,70
1290.00	163,62	85,40	2,81	259,64	128,66	152,48	171,14	385,63
1291.00	163,62	85,50	2,81	259,04	128,56	152,53	170,96	385,54
1292.00	163,82	85,02	2,81	258,71	128,58	152,53	170,97	385,56
1293.00	163,68	84,99	2,76	258,48	128,43	152,50	171,24	385,64
1294.00	163,88	84,89	2,76	258,62	128,59	152,56	171,26	385,69
1295.00	164,01	84,88	2,76	259,03	128,35	152,20	171,24	385,59
1296.00	163,84	84,66	2,76	259,49	128,28	151,96	170,85	385,51
1297.00	163,94	84,59	2,71	259,47	128,13	151,66	170,84	385,46
1298.00	163,71	84,25	2,71	258,88	127,92	151,30	170,66	385,38
1299.00	163,67	84,41	2,71	258,56	128,17	151,33	170,27	385,49

Aging PI-20210

1300.00	163,49	84,14	2,71	258,28	127,82	150,88	170,35	385,52
1301.00	163,49	83,94	2,71	257,86	127,52	150,68	170,36	385,44
1302.00	163,47	84,12	2,66	257,47	127,57	150,50	170,30	385,52
1303.00	163,64	83,89	2,66	257,28	127,46	150,18	170,31	385,58
1304.00	163,48	84,15	2,66	257,15	127,07	149,38	170,17	385,78
1305.00	163,40	84,10	2,66	256,67	126,90	148,90	169,96	385,80
1306.00	163,40	84,15	2,61	256,48	126,94	149,21	170,07	385,83
1307.00	163,61	84,09	2,61	256,26	126,95	149,31	170,38	385,90
1308.00	163,79	84,29	2,61	256,17	127,08	149,67	170,20	385,83
1309.00	163,77	84,05	2,61	256,24	127,00	149,48	170,14	385,78
1310.00	163,27	84,05	2,61	256,57	127,07	149,41	170,00	385,73
1311.00	163,39	83,85	2,56	257,42	127,05	149,46	170,15	385,60
1312.00	163,36	83,97	2,56	257,57	126,96	149,22	170,03	385,56
1313.00	163,26	83,93	2,56	257,56	126,85	148,87	169,85	385,60
1314.00	162,60	84,40	2,56	257,92	126,78	148,49	169,77	385,84
1315.00	162,41	84,04	2,56	257,63	127,05	148,64	169,80	385,88
1316.00	162,37	84,26	2,51	257,07	127,13	148,87	169,81	385,87
1317.00	162,25	84,34	2,51	257,10	127,18	148,95	169,91	385,84
1318.00	162,36	84,45	2,51	256,94	127,09	149,28	169,97	385,70
1319.00	162,49	84,30	2,51	256,61	127,12	149,43	170,01	385,75
1320.00	162,43	84,38	2,51	257,03	127,21	149,62	169,98	385,68
1321.00	162,70	84,60	2,46	256,91	127,23	149,95	169,98	385,58
1322.00	162,88	84,54	2,46	256,67	127,39	150,16	169,99	385,53
1323.00	162,84	84,48	2,46	256,85	127,66	150,30	169,98	385,56
1324.00	163,26	84,32	2,46	256,42	127,86	150,05	170,08	385,51
1325.00	163,11	84,61	2,46	256,51	128,37	150,35	169,93	385,49
1326.00	162,75	84,69	2,41	257,19	128,56	150,53	170,17	385,42
1327.00	162,85	84,53	2,41	257,39	128,69	150,55	170,22	385,29
1328.00	162,75	84,72	2,41	257,83	128,73	149,85	170,09	385,12
1329.00	162,71	84,93	2,41	257,51	128,67	149,60	169,81	385,07
1330.00	162,18	84,95	2,41	257,04	128,75	149,64	169,96	384,93
1331.00	161,60	84,54	2,36	256,91	128,86	149,54	170,11	384,73
1332.00	161,74	85,12	2,36	256,93	128,84	148,74	169,86	384,80
1333.00	161,64	85,22	2,36	256,73	128,60	148,12	169,99	384,66
1334.00	161,19	85,04	2,36	256,71	128,59	147,81	169,94	384,58
1335.00	161,25	84,61	2,31	256,84	128,75	148,07	169,82	384,43
1336.00	161,90	85,02	2,31	256,51	128,94	148,46	169,98	384,38
1337.00	162,08	84,90	2,31	256,31	129,02	148,86	170,12	384,24
1338.00	162,02	85,21	2,31	255,94	129,12	149,12	170,09	384,18
1339.00	162,03	85,05	2,31	256,15	129,24	149,11	170,17	384,08
1340.00	161,95	84,97	2,26	256,16	129,28	149,20	170,12	384,02
1341.00	162,41	85,05	2,26	256,15	129,60	149,45	170,20	384,09
1342.00	162,57	85,01	2,26	255,76	129,86	149,76	170,23	383,99
1343.00	162,74	85,25	2,26	255,61	130,12	149,81	170,36	384,01
1344.00	162,53	85,11	2,26	256,60	130,24	149,88	170,39	383,99
1345.00	162,78	85,11	2,21	256,52	130,48	149,96	170,50	384,14
1346.00	162,77	84,85	2,21	256,33	130,58	149,87	170,58	384,15
1347.00	163,23	84,94	2,21	256,93	130,75	150,03	170,84	384,23
1348.00	163,29	85,67	2,21	256,15	131,14	150,28	170,66	384,37
1349.00	163,54	85,74	2,16	255,90	131,29	150,41	170,75	384,47
1350.00	163,68	85,52	2,16	255,72	131,23	150,33	170,85	384,57
1351.00	163,56	85,34	2,16	255,08	131,44	150,49	170,81	384,76
1352.00	163,67	85,02	2,16	254,77	131,51	150,23	171,01	384,99
1353.00	163,72	85,52	2,16	254,59	131,72	150,53	171,15	385,20
1354.00	163,58	85,68	2,11	254,29	131,89	150,64	171,32	385,33
1355.00	164,13	85,72	2,11	253,80	132,11	150,72	171,54	385,50
1356.00	164,37	85,78	2,11	253,56	132,15	150,91	171,57	385,62
1357.00	164,41	86,27	2,11	253,27	132,34	150,97	171,59	385,82
1358.00	164,49	85,99	2,11	253,06	132,57	151,01	171,71	386,11
1359.00	164,68	85,49	2,06	252,89	132,50	150,82	171,71	386,25
1360.00	164,58	85,73	2,06	252,62	132,60	150,92	171,74	386,50
1361.00	164,16	85,45	2,06	252,54	132,33	150,54	171,83	386,71
1362.00	164,48	85,34	2,06	252,54	132,39	150,57	171,93	386,84
1363.00	164,48	85,38	2,06	252,20	132,39	150,48	171,81	386,98
1364.00	164,62	85,19	2,01	251,91	132,28	150,25	171,94	387,33
1365.00	164,78	84,92	2,01	251,68	132,24	150,19	172,12	387,44
1366.00	164,94	84,49	2,01	251,54	132,00	149,99	172,01	387,56
1367.00	165,40	84,60	2,01	251,05	132,35	149,58	172,35	388,35
1368.00	165,26	84,77	1,96	251,03	132,42	149,55	172,18	388,61
1369.00	165,43	84,70	1,96	251,02	132,46	149,63	172,56	388,74
1370.00	165,82	84,68	1,96	250,83	132,68	149,88	172,82	388,89
1371.00	166,19	84,86	1,96	250,74	132,92	150,11	172,88	388,99
1372.00	166,37	84,61	1,91	250,75	133,28	150,37	172,96	389,23
1373.00	166,62	84,95	1,91	250,67	133,30	150,32	173,32	389,47
1374.00	167,03	84,85	1,91	250,88	133,22	150,15	173,46	389,75
1375.00	167,31	84,85	1,91	250,81	133,40	150,12	173,85	390,19
1376.00	167,17	84,80	1,86	250,63	133,31	150,08	174,06	390,52
1377.00	167,28	84,90	1,86	250,63	133,38	149,86	173,96	390,97
1378.00	167,71	84,94	1,86	250,56	133,56	149,90	174,25	391,45
1379.00	168,08	84,94	1,81	250,50	133,54	149,78	174,48	391,95
1380.00	168,25	84,81	1,81	250,31	133,40	149,83	174,96	392,47
1381.00	168,35	84,63	1,81	250,22	133,52	149,85	175,08	392,98
1382.00	168,68	84,77	1,81	250,21	133,80	150,09	175,22	393,47
1383.00	168,77	84,43	1,81	250,08	133,97	150,10	175,57	393,96
1384.00	169,27	84,73	1,76	249,94	134,34	150,34	175,48	394,55
1385.00	169,45	84,44	1,76	250,01	134,39	149,95	175,94	395,09
1386.00	169,38	84,41	1,76	250,16	134,56	150,14	176,09	395,69
1387.00	170,07	84,59	1,76	250,12	134,74	150,33	176,35	396,30
1388.00	170,44	84,51	1,76	250,18	135,01	150,49	176,47	396,93
1389.00	170,66	84,49	1,71	250,32	135,11	150,45	176,89	397,54
1390.00	170,80	84,67	1,71	250,29	135,61	150,66	176,86	398,23
1391.00	170,97	84,48	1,71	250,47	135,89	150,71	177,21	398,85
1392.00	171,03	84,30	1,71	250,63	135,86	150,60	177,79	399,36

Aging PI-20210

1393.00	170,94	84,29	1,66	250,93	135,90	150,60	177,91	399,86
1394.00	170,93	84,70	1,66	250,89	136,24	150,86	178,31	400,31
1395.00	170,92	84,44	1,66	250,84	136,48	150,98	178,24	400,70
1396.00	171,09	84,41	1,66	250,99	136,57	151,06	178,63	401,05
1397.00	170,59	84,17	1,61	251,16	136,63	150,87	178,59	401,30
1398.00	170,87	84,43	1,61	251,08	137,00	151,01	178,56	401,72
1399.00	170,59	84,43	1,61	251,17	137,15	151,16	178,94	401,99
1400.00	171,24	84,37	1,61	251,13	137,17	151,10	179,09	402,25
1401.00	171,04	84,52	1,56	251,40	137,22	151,20	179,30	402,42
1402.00	170,82	84,34	1,56	251,44	137,15	150,90	179,52	402,61
1403.00	170,73	84,27	1,56	251,41	137,10	150,91	179,65	402,74
1404.00	170,81	84,16	1,56	251,46	137,24	151,10	179,82	402,96
1405.00	171,07	84,33	1,56	251,49	137,51	151,26	180,05	403,11
1406.00	171,20	84,38	1,51	251,48	137,87	151,46	180,32	403,18
1407.00	171,54	84,42	1,51	251,42	138,34	151,71	180,17	403,22
1408.00	171,62	84,54	1,51	251,52	138,69	151,88	180,32	403,32
1409.00	171,97	84,63	1,51	251,65	139,10	152,13	180,52	403,45
1410.00	172,03	84,73	1,51	251,82	139,54	152,35	180,65	403,51
1411.00	171,93	84,84	1,46	252,05	139,88	152,32	180,93	403,77
1412.00	172,02	84,87	1,46	252,17	139,93	152,29	181,21	403,94
1413.00	171,88	85,41	1,46	252,37	140,24	152,51	181,32	404,09
1414.00	171,56	84,80	1,46	252,47	140,28	152,62	181,30	404,05
1415.00	171,94	84,85	1,46	252,77	140,22	152,61	181,35	403,94
1416.00	171,79	84,49	1,41	253,08	140,07	152,21	181,61	403,70
1417.00	171,33	84,63	1,41	254,09	139,93	152,13	181,35	403,41
1418.00	171,00	84,54	1,41	253,91	139,62	152,02	181,43	403,01
1419.00	170,47	84,66	1,41	254,16	139,45	151,75	181,30	402,59
1420.00	170,11	84,49	1,41	254,34	139,41	151,88	181,14	401,97
1421.00	169,95	84,22	1,36	254,42	139,33	151,86	181,21	401,37
1422.00	170,05	84,05	1,36	254,47	139,39	151,96	180,67	400,75
1423.00	170,08	84,27	1,36	254,66	139,20	151,81	180,80	400,18
1424.00	169,70	84,18	1,36	254,83	139,16	152,11	180,79	399,46
1425.00	169,37	84,67	1,36	254,94	139,02	152,00	180,67	398,72
1426.00	168,96	84,30	1,31	255,02	138,99	152,19	180,65	397,85
1427.00	168,72	84,04	1,31	254,96	138,77	152,18	180,22	396,98
1428.00	168,49	84,29	1,31	254,97	138,58	152,21	180,05	396,17
1429.00	168,44	84,29	1,31	254,98	138,42	151,98	179,98	395,34
1430.00	167,77	84,37	1,31	255,05	138,31	151,88	179,76	394,61
1431.00	167,85	84,47	1,26	254,93	138,25	151,90	179,33	393,76
1432.00	167,82	84,31	1,26	254,85	138,10	151,86	179,27	393,02
1433.00	167,64	84,32	1,26	254,76	137,89	151,72	179,27	392,37
1434.00	167,29	84,21	1,26	254,50	137,92	151,89	178,89	391,59
1435.00	167,07	84,14	1,26	254,36	137,67	151,91	178,78	390,86
1436.00	167,11	84,04	1,21	254,19	137,41	151,93	178,66	390,04
1437.00	167,27	84,28	1,21	254,03	137,46	151,98	178,33	389,43
1438.00	167,38	84,06	1,21	253,93	137,19	151,74	178,35	388,77
1439.00	167,01	84,26	1,21	253,73	137,07	151,82	178,18	388,02
1440.00	166,42	84,21	1,21	253,69	137,19	151,82	177,90	387,32
1441.00	166,33	83,88	1,21	253,63	137,06	151,74	177,80	386,70
1442.00	166,16	83,90	1,16	253,55	136,98	151,40	177,56	386,01
1443.00	165,93	83,94	1,16	253,28	136,82	151,31	177,30	385,36
1444.00	165,56	84,14	1,16	252,92	137,06	151,44	177,02	384,76
1445.00	165,31	84,22	1,16	252,77	137,22	151,55	176,79	384,16
1446.00	165,55	84,29	1,16	252,44	137,45	151,71	176,68	383,54
1447.00	165,02	84,29	1,16	252,26	137,69	151,81	176,37	382,99
1448.00	165,23	84,39	1,11	252,17	137,76	151,92	176,19	382,43
1449.00	165,07	84,72	1,11	252,11	137,92	151,97	176,02	381,88
1450.00	164,62	84,88	1,11	252,09	138,11	152,01	175,91	381,40
1451.00	164,80	85,02	1,11	252,06	138,18	152,04	175,79	380,89
1452.00	164,98	85,15	1,11	252,26	138,32	152,08	175,72	380,45
1453.00	164,94	85,14	1,11	252,91	138,45	152,07	175,63	379,95
1454.00	164,64	85,16	1,06	253,57	138,56	152,07	175,50	379,55
1455.00	164,46	85,08	1,06	253,27	138,54	152,05	175,40	379,07
1456.00	164,22	85,14	1,06	253,99	138,65	152,01	175,30	378,57
1457.00	164,24	85,25	1,06	255,26	138,72	151,98	175,22	378,06
1458.00	164,30	85,26	1,06	255,93	138,68	151,96	175,26	377,53
1459.00	164,26	85,38	1,06	255,99	138,81	151,96	175,30	377,00
1460.00	164,50	85,33	1,01	257,18	138,80	151,97	175,16	376,48
1461.00	164,51	85,42	1,01	256,66	138,72	151,90	175,08	376,12
1462.00	164,15	85,29	1,01	256,48	138,65	151,87	174,98	375,60
1463.00	164,07	85,45	1,01	256,72	138,69	151,81	174,86	375,14
1464.00	164,09	85,46	1,01	257,86	138,71	151,78	174,68	374,77
1465.00	164,22	85,41	0,96	257,84	138,73	151,73	174,49	374,30
1466.00	163,86	85,42	0,96	257,26	138,79	151,66	174,47	373,90
1467.00	163,86	85,32	0,96	257,48	138,74	151,61	174,43	373,48
1468.00	163,50	85,36	0,96	257,32	138,71	151,52	174,31	373,15
1469.00	163,23	85,48	0,96	256,61	138,59	151,49	174,14	372,82
1470.00	163,27	85,49	0,96	256,09	138,50	151,42	174,05	372,48
1471.00	162,98	85,44	0,91	255,45	138,48	151,31	173,92	372,20
1472.00	162,89	85,43	0,91	254,99	138,45	151,26	173,73	371,91
1473.00	162,68	85,51	0,91	254,55	138,44	151,18	173,58	371,70
1474.00	162,34	85,42	0,91	254,47	138,37	151,08	173,52	371,41
1475.00	162,54	85,33	0,91	254,34	138,29	151,08	173,43	371,12
1476.00	162,25	85,30	0,91	254,42	138,27	150,94	173,27	370,84
1477.00	162,38	85,36	0,86	254,55	138,21	150,89	173,16	370,64
1478.00	162,16	85,46	0,86	255,16	138,21	150,79	173,02	370,47
1479.00	162,38	85,45	0,86	254,94	138,11	150,68	172,93	370,27
1480.00	162,15	85,36	0,86	254,83	138,08	150,59	172,88	370,09
1481.00	162,40	85,40	0,86	254,49	138,00	150,49	172,84	370,04
1482.00	162,69	85,48	0,86	254,11	138,06	150,43	172,76	369,94
1483.00	162,67	85,25	0,81	253,88	137,96	150,32	172,67	369,69
1484.00	162,51	85,50	0,81	253,82	137,88	150,23	172,49	369,60
1485.00	162,30	85,56	0,81	253,54	137,86	150,21	172,55	369,36

Aging PI-20210

1486.00	162,32	85,60	0,81	253,43	137,86	150,10	172,40	369,21
1487.00	162,05	85,38	0,81	253,26	137,83	150,00	172,39	368,99
1488.00	161,89	85,46	0,81	253,22	137,74	149,93	172,20	368,80
1489.00	161,64	85,38	0,76	252,98	137,70	149,83	172,15	368,63
1490.00	161,27	85,38	0,76	252,95	137,62	149,74	171,95	368,40
1491.00	161,43	85,42	0,76	252,56	137,63	149,66	171,83	368,25
1492.00	161,30	85,44	0,76	252,28	137,54	149,50	171,74	368,02
1493.00	161,11	85,33	0,76	252,00	137,45	149,42	171,67	367,78
1494.00	161,15	85,39	0,76	251,74	137,40	149,25	171,61	367,59
1495.00	161,21	85,48	0,71	251,18	137,35	149,16	171,47	367,30
1496.00	161,06	85,35	0,71	250,97	137,38	149,10	171,43	367,11
1497.00	161,09	85,46	0,71	250,82	137,29	148,97	171,24	366,87
1498.00	160,84	85,44	0,71	250,64	137,18	148,83	171,17	366,54
1499.00	160,70	85,57	0,71	250,47	137,19	148,78	171,15	366,33
1500.00	160,41	85,31	0,71	250,29	137,13	148,70	171,11	366,06
1501.00	160,34	85,36	0,66	249,73	137,09	148,64	171,02	365,71
1502.00	160,39	85,57	0,66	249,41	137,14	148,54	170,96	365,41
1503.00	160,26	85,39	0,66	248,85	137,19	148,45	170,86	365,13
1504.00	160,45	85,53	0,66	248,67	137,12	148,39	170,69	364,82
1505.00	160,06	85,53	0,66	248,47	137,15	148,32	170,61	364,48
1506.00	160,22	85,39	0,66	248,55	137,14	148,25	170,71	364,21
1507.00	160,17	85,47	0,61	248,51	137,05	148,17	170,50	363,95
1508.00	159,98	85,55	0,61	248,31	137,07	148,10	170,30	363,54
1509.00	160,01	85,28	0,61	247,89	137,04	148,01	170,24	363,31
1510.00	160,10	85,46	0,61	247,77	137,08	147,97	170,35	362,99
1511.00	159,98	85,45	0,61	247,66	137,02	147,87	170,21	362,66
1512.00	159,64	85,34	0,61	247,62	136,96	147,74	170,10	362,42
1513.00	159,65	85,34	0,56	247,33	136,87	147,68	170,05	362,11
1514.00	159,64	85,40	0,56	246,90	136,86	147,59	170,07	361,84
1515.00	159,84	85,41	0,56	246,70	136,86	147,47	169,93	361,55
1516.00	159,74	85,45	0,56	246,59	136,83	147,41	169,84	361,28
1517.00	160,01	85,36	0,56	246,36	136,74	147,34	169,75	361,04
1518.00	159,64	85,31	0,56	246,22	136,79	147,26	169,82	360,81
1519.00	159,32	85,26	0,51	246,09	136,79	147,18	169,71	360,52
1520.00	159,24	85,33	0,51	245,79	136,75	147,09	169,61	360,24
1521.00	159,64	85,34	0,51	245,56	136,76	147,02	169,48	359,99
1522.00	159,63	85,45	0,51	245,28	136,71	146,97	169,56	359,64
1523.00	159,52	85,39	0,51	245,08	136,72	146,92	169,48	359,45
1524.00	159,59	85,32	0,51	244,81	136,75	146,81	169,39	359,22
1525.00	159,35	85,27	0,46	244,74	136,76	146,77	169,28	358,91
1526.00	159,21	85,31	0,46	244,54	136,81	146,72	169,43	358,73
1527.00	159,30	85,29	0,46	244,50	136,88	146,68	169,32	358,50
1528.00	159,14	85,18	0,46	244,49	136,86	146,66	169,33	358,25
1529.00	159,24	85,32	0,46	244,30	137,01	146,65	169,41	357,95
1530.00	159,08	85,29	0,46	244,17	136,93	146,55	169,31	357,64
1531.00	159,16	85,31	0,46	244,11	136,91	146,51	169,16	357,46
1532.00	159,08	85,20	0,41	243,91	136,86	146,51	169,13	357,11
1533.00	158,84	85,36	0,41	243,73	136,79	146,46	169,13	356,80
1534.00	158,67	85,28	0,41	243,58	136,86	146,38	169,06	356,48
1535.00	158,75	85,33	0,41	243,55	136,88	146,34	168,99	356,20
1536.00	158,70	85,14	0,41	243,48	136,87	146,29	169,03	355,92
1537.00	158,60	85,26	0,41	243,21	136,96	146,28	169,08	355,64
1538.00	158,52	85,26	0,36	242,89	136,99	146,25	168,97	355,34
1539.00	158,51	85,32	0,36	242,62	136,89	146,19	168,87	355,05
1540.00	158,18	85,32	0,36	242,53	137,00	146,14	168,89	354,74
1541.00	158,21	85,17	0,36	242,51	137,00	146,10	168,82	354,49
1542.00	158,11	85,26	0,36	242,37	137,02	146,10	168,70	354,12
1543.00	158,02	85,26	0,36	242,10	136,92	146,08	168,67	353,93
1544.00	157,92	85,26	0,31	242,08	136,87	146,03	168,55	353,67
1545.00	158,14	85,24	0,31	241,84	136,84	145,96	168,58	353,35
1546.00	157,99	85,16	0,31	241,83	136,86	145,92	168,44	353,02
1547.00	157,95	85,25	0,31	241,72	136,79	145,86	168,30	352,76
1548.00	157,79	85,14	0,31	241,76	136,67	145,82	168,24	352,50
1549.00	158,08	85,05	0,31	241,74	136,72	145,77	168,07	352,27
1550.00	157,44	85,17	0,26	241,46	136,74	145,69	168,20	351,96
1551.00	157,46	85,02	0,26	241,27	136,67	145,64	168,10	351,65
1552.00	157,47	85,13	0,26	241,38	136,58	145,59	167,97	351,39
1553.00	157,38	85,03	0,26	241,12	136,45	145,53	167,84	351,09
1554.00	157,32	85,14	0,26	241,24	136,47	145,51	167,72	350,84
1555.00	156,88	84,98	0,26	241,21	136,45	145,44	167,67	350,49
1556.00	156,89	84,94	0,26	241,06	136,52	145,44	167,76	350,27
1557.00	156,90	84,92	0,21	240,68	136,54	145,45	167,71	349,99
1558.00	157,11	85,04	0,21	240,47	136,49	145,45	167,57	349,79
1559.00	156,93	84,95	0,21	240,25	136,43	145,40	167,36	349,60
1560.00	156,46	84,94	0,21	240,04	136,41	145,40	167,27	349,33
1561.00	156,28	84,88	0,21	239,91	136,41	145,41	167,17	349,16
1562.00	156,55	84,89	0,21	239,73	136,40	145,46	166,99	348,95
1563.00	156,32	84,80	0,16	239,65	136,38	145,49	166,90	348,72
1564.00	156,51	84,82	0,16	239,55	136,40	145,55	166,83	348,56
1565.00	156,16	84,79	0,16	239,50	136,31	145,61	166,73	348,40
1566.00	156,01	84,77	0,16	239,33	136,30	145,60	166,74	348,06
1567.00	156,07	84,77	0,16	239,25	136,29	145,64	166,54	347,77
1568.00	155,84	84,75	0,16	239,06	136,06	145,64	166,61	347,50
1569.00	155,69	84,70	0,16	238,99	136,04	145,67	166,48	347,09
1570.00	156,04	84,74	0,11	238,86	136,07	145,70	166,41	346,70
1571.00	155,50	84,73	0,11	238,72	136,03	145,70	166,30	346,32
1572.00	155,41	84,72	0,11	238,76	135,94	145,73	166,21	345,82
1573.00	155,16	84,67	0,11	238,98	135,90	145,73	166,08	345,40
1574.00	155,35	84,68	0,11	238,72	135,87	145,73	165,97	344,92
1575.00	155,35	84,64	0,11	238,30	135,81	145,73	165,92	344,51
1576.00	155,04	84,71	0,11	238,04	135,71	145,68	165,69	344,06
1577.00	155,18	84,68	0,058	237,8406	135,61	145,65	165,70	343,647247
1578.00	154,96	84,63	0,058	237,8260	135,48	145,65	165,50	343,205475

1579.00	154,54	84,63	0,058	238,0060	135,47	145,58	165,39	342,734436
1580.00	154,50	84,69	0,058	238,4036	135,32	145,52	165,21	342,351837
1581.00	154,28	84,59	0,058	238,8098	135,28	145,46	165,03	341,986755
1582.00	154,27	84,62	0,058	238,6658	135,11	145,45	164,88	341,531219
1583.00	154,53	84,60	0,058	238,6513	135,11	145,36	164,83	341,150574
1584.00	154,30	84,60	0,009	238,3346	135,06	145,30	164,76	340,805176
1585.00	94,04	77,66	5,511	80,5008	78,46	78,12	79,63	80,5556641
1586.00	132,17	77,44	5,412	81,4231	78,44	78,10	79,81	81,4050674
1587.00	289,20	77,63	5,261	84,3407	78,49	78,11	81,37	84,5255356
1588.00	374,74	77,83	5,061	90,8626	78,55	78,15	85,09	91,8927841
1589.00	451,20	77,90	4,861	99,6784	78,67	78,11	91,27	103,779305
1590.00	498,27	78,20	4,661	112,7829	78,88	78,14	99,62	116,889702
1591.00	521,26	78,17	4,511	130,8393	79,07	78,15	110,30	130,628708
1592.00	532,62	78,26	4,311	141,4824	79,35	78,17	122,42	144,885696
1593.00	517,39	78,62	4,161	148,8083	79,66	78,21	136,33	160,178162
1594.00	523,52	78,20	3,961	159,9820	79,99	78,27	149,69	176,685638
1595.00	520,52	78,80	3,811	170,6058	80,43	78,34	163,17	194,50708
1596.00	514,77	78,78	3,660	180,1182	80,87	78,43	176,67	212,883713
1597.00	484,86	78,87	3,510	187,4458	81,45	78,56	188,57	232,026535
1598.00	470,90	79,10	3,410	194,0316	82,01	78,66	198,95	249,193069
1599.00	473,38	78,86	3,261	195,2466	82,71	78,84	207,69	265,122101
1600.00	470,98	79,26	3,160	202,4552	83,41	78,98	215,12	280,000519
1601.00	465,42	78,95	3,011	206,8725	84,13	79,23	221,78	293,671143
1602.00	466,94	78,79	2,911	203,6667	84,91	79,46	227,82	306,0578
1603.00	467,52	78,75	2,760	199,2756	85,78	79,76	232,68	317,522186
1604.00	464,94	79,29	2,660	198,5028	86,65	80,04	236,94	329,024048
1605.00	464,12	79,02	2,560	211,1394	87,58	80,40	240,65	339,269348
1606.00	465,64	78,80	2,460	219,0353	88,63	80,75	244,25	348,893585
1607.00	466,29	79,07	2,360	224,3346	89,66	81,14	246,97	357,899048
1608.00	467,12	79,35	2,210	235,8678	90,62	81,60	248,96	366,515594
1609.00	462,34	78,51	2,110	239,1937	91,75	82,08	252,02	374,839996
1610.00	459,98	78,73	2,010	237,6149	92,70	82,60	253,35	383,119019
1611.00	480,80	79,04	2,561	240,7584	93,57	83,07	254,00	391,456268
1612.00	483,30	79,30	13,566	243,6803	94,60	83,70	252,98	402,034729
1613.00	439,33	79,09	13,466	240,4492	95,88	84,32	253,02	409,833008
1614.00	401,62	78,72	13,366	234,7968	96,78	84,97	251,49	416,58136
1615.00	398,54	79,32	13,316	228,3383	97,78	85,64	248,99	421,295349
1616.00	392,05	79,32	13,216	224,6411	98,74	86,40	245,76	425,618378
1617.00	381,10	79,36	13,116	224,8844	99,91	87,17	243,03	429,64151
1618.00	358,80	79,09	13,065	225,7867	100,85	87,88	239,32	433,205292
1619.00	349,84	79,15	13,016	224,5956	101,62	88,60	235,76	436,368591
1620.00	336,42	79,35	12,965	230,6667	102,30	89,33	231,68	438,017822
1621.00	324,01	79,34	12,916	230,2363	102,88	90,03	227,70	438,635223
1622.00	290,51	79,12	13,916	241,4163	103,49	90,73	223,60	438,770325
1623.00	322,63	79,06	12,765	229,7336	103,73	91,36	219,20	437,701416
1624.00	322,41	79,22	12,715	225,6627	104,23	92,05	215,40	437,05072
1625.00	336,40	79,28	12,665	223,6749	104,41	92,63	211,53	437,169861
1626.00	356,91	79,40	12,566	220,8274	104,73	93,29	208,84	438,318817
1627.00	377,56	79,51	12,465	218,8311	104,99	93,90	206,99	440,208069
1628.00	397,75	79,26	12,315	218,8930	105,52	94,51	206,14	441,925781
1629.00	414,74	79,14	12,215	221,6338	106,12	95,15	205,78	445,3992
1630.00	428,10	79,41	12,065	226,7310	106,43	95,85	206,33	449,386749
1631.00	437,43	79,54	11,915	230,8070	107,14	96,51	207,65	453,87674
1632.00	442,88	80,09	11,815	232,2397	107,89	97,23	209,95	457,963165
1633.00	444,45	79,68	11,665	234,3132	108,39	97,80	212,27	463,385468
1634.00	442,62	80,79	11,565	237,4534	109,02	98,51	214,91	468,696747
1635.00	439,96	80,09	11,414	242,2521	109,28	99,17	216,98	474,544434
1636.00	436,18	79,85	11,314	245,8026	109,88	99,77	219,82	479,2659
1637.00	433,53	79,75	11,214	246,3797	110,24	100,36	222,31	484,617279
1638.00	432,29	80,10	11,114	247,7031	110,79	101,13	225,07	488,978912
1639.00	431,69	80,18	10,964	247,3696	111,20	101,78	227,05	493,82843
1640.00	431,26	80,61	10,864	247,7260	111,55	102,32	228,58	498,400604
1641.00	431,36	80,29	10,764	248,7352	112,13	102,97	230,05	503,318207
1642.00	432,81	80,75	10,664	251,5667	112,76	103,71	231,53	507,68335
1643.00	435,29	80,57	10,514	252,7122	113,41	104,41	233,09	511,775146
1644.00	436,75	80,36	10,414	253,2864	114,26	105,08	233,95	515,36615
1645.00	439,69	80,91	10,314	255,0041	114,75	105,56	234,18	519,255859
1646.00	443,04	81,30	10,164	262,1176	115,39	105,99	235,33	522,917419
1647.00	446,31	81,53	10,064	262,7716	116,05	106,38	237,83	526,786194
1648.00	449,57	81,36	9,964	263,0869	116,53	106,97	240,44	530,948608
1649.00	452,72	81,34	9,814	263,1342	116,86	107,54	242,45	534,656799
1650.00	456,45	80,84	9,714	264,7459	117,46	108,28	244,53	539,162537
1651.00	457,94	81,85	9,614	267,3969	118,15	109,05	246,91	542,968628
1652.00	460,09	81,53	9,464	268,2227	118,38	109,33	248,15	547,061646
1653.00	462,59	82,14	9,364	270,8273	119,10	109,80	250,09	550,730591
1654.00	465,79	81,39	9,213	272,6620	119,52	110,60	252,48	553,757141
1655.00	468,92	80,82	9,114	272,7922	119,83	111,22	255,27	557,373474
1656.00	471,12	81,64	9,014	274,2051	120,69	111,92	257,04	560,439209
1657.00	474,64	82,17	8,863	275,5098	121,69	112,60	259,42	563,81073
1658.00	475,63	81,75	8,763	276,5429	122,29	113,06	261,04	567,210327
1659.00	476,80	81,86	8,614	277,3707	122,72	113,66	263,36	570,180725
1660.00	477,44	81,82	8,513	278,2306	123,08	114,57	266,10	572,23645
1661.00	478,33	81,76	8,413	279,0768	123,62	114,98	267,98	575,379089
1662.00	479,06	81,34	8,264	278,7100	124,24	115,79	269,77	577,32666
1663.00	480,33	82,46	8,163	277,8045	125,04	116,59	271,42	580,01123
1664.00	480,68	82,93	8,063	282,5446	126,20	117,36	273,31	581,31604
1665.00	481,42	81,48	7,963	282,6977	127,24	118,28	274,88	584,164917
1666.00	482,03	82,45	7,813	282,1378	128,32	119,15	276,80	586,892212
1667.00	482,54	81,65	7,713	279,7994	129,05	119,96	277,97	588,602295
1668.00	483,91	81,62	7,613	279,2592	129,74	120,66	279,61	590,138855
1669.00	480,58	82,92	7,513	280,0851	130,84	121,45	281,12	593,078125
1670.00	479,60	82,85	7,362	282,4136	131,68	122,42	282,11	596,045166
1671.00	479,67	82,73	7,262	282,9511	132,06	123,12	283,13	597,319824

Aging PI-20210

1672.00	479.15	81.73	7,163	284,1116	132,79	123,84	284,45	599,496338
1673.00	480,92	82,49	7,063	284,9269	133,51	124,59	285,29	601,957275
1674.00	482,02	82,90	6,963	286,6856	134,03	125,48	285,92	603,936951
1675.00	486,08	82,86	6,812	287,7592	134,57	126,38	286,83	606,632507
1676.00	490,14	82,98	6,713	290,0354	135,10	127,36	287,43	608,76355
1677.00	494,46	81,77	6,613	291,2412	135,25	128,07	288,68	610,729065
1678.00	502,14	83,86	6,462	292,8448	135,76	128,70	290,74	612,562012
1679.00	500,24	81,75	6,362	295,6103	136,16	129,48	292,85	615,426392
1680.00	498,25	81,98	6,263	299,0973	136,39	130,25	294,59	617,379395
1681.00	496,32	82,81	6,163	303,1533	137,06	130,99	296,75	618,784485
1682.00	493,77	82,34	6,062	306,1820	137,90	131,82	298,57	619,069824
1683.00	491,60	81,87	5,962	306,5616	138,57	132,50	299,79	619,942383
1684.00	489,68	82,25	5,862	309,3035	139,12	133,31	300,62	620,808716
1685.00	486,46	81,90	5,762	309,9034	139,29	134,20	300,74	620,856384
1686.00	482,72	81,73	5,712	308,7219	139,73	135,15	300,98	620,443176
1687.00	477,51	82,59	5,612	308,5973	140,34	135,95	300,75	620,130371
1688.00	474,47	82,80	5,559	308,0273	140,78	136,74	300,06	619,151978
1689.00	470,16	83,11	5,462	307,9683	141,38	137,50	298,73	618,976379
1690.00	467,08	82,92	5,362	307,5739	141,97	138,32	297,70	617,367493
1691.00	464,43	81,91	5,312	306,8695	142,37	139,10	295,98	616,673157
1692.00	462,55	81,96	5,212	306,6925	142,52	139,85	294,05	615,546326
1693.00	461,30	82,05	5,162	307,7101	142,81	140,68	292,38	613,568787
1694.00	459,11	82,98	5,062	307,8831	143,15	141,41	290,78	612,012634
1695.00	454,01	82,21	5,012	308,2792	143,27	142,13	289,23	610,536255
1696.00	449,05	81,63	4,962	308,1514	143,38	142,79	287,36	609,068726
1697.00	444,91	82,13	4,862	308,3261	143,65	143,45	285,45	608,013611
1698.00	441,45	82,04	4,811	308,1426	144,27	144,25	283,72	605,635498
1699.00	437,88	81,95	4,762	308,0577	144,32	145,00	281,56	604,264099
1700.00	434,37	83,19	4,711	308,0131	144,99	145,66	279,30	602,099243
1701.00	432,35	82,37	4,612	308,0355	145,44	146,40	277,04	599,917542
1702.00	430,46	82,20	4,561	308,1324	146,03	147,26	274,99	597,991028
1703.00	430,07	81,53	4,511	307,6209	146,35	147,87	273,17	595,332764
1704.00	429,49	82,11	4,461	307,5162	146,70	148,43	271,27	592,664307
1705.00	428,94	82,51	4,412	307,3997	147,18	148,98	269,92	590,638611
1706.00	428,53	82,67	4,312	307,2801	147,48	149,73	268,03	588,342163
1707.00	431,42	81,37	4,261	307,5921	147,51	150,30	266,58	585,979858
1708.00	431,67	82,43	4,211	307,7722	147,65	151,03	265,36	583,597717
1709.00	432,91	82,89	4,161	308,4237	148,18	151,87	264,40	581,509033
1710.00	433,91	83,63	4,061	309,1699	148,56	152,66	263,41	579,329895
1711.00	434,38	82,46	4,011	310,1404	148,63	153,29	262,75	576,957947
1712.00	432,17	82,04	3,961	310,4795	148,80	153,78	262,21	574,660522
1713.00	430,33	82,93	3,911	311,5001	149,18	154,35	261,51	572,944031
1714.00	427,22	83,21	3,861	312,2558	149,21	154,94	260,76	571,085205
1715.00	421,80	82,07	3,811	311,9106	149,05	155,63	259,98	569,093933
1716.00	415,70	81,91	3,761	311,7570	149,13	156,13	259,22	567,077515
1717.00	412,11	82,25	3,711	311,6956	149,67	156,59	258,42	565,087646
1718.00	409,82	82,85	3,661	311,8900	150,06	157,53	256,97	563,169739
1719.00	407,70	82,53	3,611	310,7579	150,17	158,20	255,48	560,71344
1720.00	403,19	82,98	3,561	309,8538	150,36	158,76	253,92	558,479065
1721.00	398,08	82,69	3,510	308,7601	150,27	159,31	252,41	556,136047
1722.00	391,12	82,01	3,510	309,7784	149,98	159,56	250,81	553,601624
1723.00	384,62	81,92	3,461	309,2500	149,62	159,94	248,79	551,260498
1724.00	380,81	81,62	3,461	308,6673	149,47	160,32	246,77	549,028015
1725.00	377,88	81,64	3,411	308,5197	149,72	160,88	244,64	546,50177
1726.00	375,42	81,84	3,361	304,5948	149,82	161,31	242,79	544,403198
1727.00	372,98	82,60	3,310	302,1432	149,85	161,75	240,53	541,944214
1728.00	370,49	81,67	3,310	298,5107	149,62	162,15	238,58	539,643433
1729.00	369,15	81,70	3,261	296,7287	149,51	162,48	236,62	537,597229
1730.00	368,40	81,50	3,211	295,3963	149,57	162,87	234,94	535,661255
1731.00	367,18	81,65	3,211	294,0085	149,39	163,29	233,23	534,077026
1732.00	366,49	82,12	3,160	294,2411	149,63	163,81	231,60	532,283081
1733.00	364,85	81,71	3,111	292,8944	149,93	164,17	230,03	530,313782
1734.00	364,55	81,97	3,111	291,6570	150,10	164,56	228,68	528,442078
1735.00	363,72	82,36	3,060	290,2673	150,48	164,92	227,54	526,992249
1736.00	363,11	81,43	3,011	290,3625	150,62	165,47	226,45	525,783081
1737.00	363,08	81,95	2,960	290,3055	150,90	165,97	225,03	524,140015
1738.00	364,21	81,34	2,960	289,0330	150,73	166,28	224,08	522,923462
1739.00	363,88	81,30	2,911	288,4031	150,92	166,76	223,29	521,622437
1740.00	364,15	81,30	2,860	288,0526	150,87	167,16	222,52	520,5979
1741.00	364,33	81,43	2,860	288,1319	150,78	167,53	221,52	519,34436
1742.00	363,33	81,57	2,810	288,8354	151,35	168,01	220,90	518,068237
1743.00	358,41	81,61	2,810	289,4468	151,08	168,19	219,80	516,67572
1744.00	353,94	81,48	2,761	291,2272	151,37	168,65	219,26	515,34436
1745.00	351,82	81,43	2,710	290,3305	151,48	169,14	218,71	514,354919
1746.00	298,78	82,33	13,730	308,3340	151,81	169,67	216,95	513,891724
1747.00	361,01	82,85	13,500	296,5702	151,55	169,50	215,08	514,816833
1748.00	341,61	82,10	13,466	289,9051	151,61	170,26	213,85	513,089172
1749.00	318,62	82,11	13,366	284,5758	151,55	170,92	212,31	510,199707
1750.00	303,73	82,68	13,266	279,3685	151,60	171,66	210,88	506,505127
1751.00	305,39	82,44	13,165	274,0005	151,97	172,29	209,25	501,721558
1752.00	300,95	82,63	13,116	268,3356	152,16	172,92	207,71	496,327332
1753.00	298,98	83,28	13,016	262,7254	152,06	173,40	206,19	490,954437
1754.00	341,70	82,27	12,916	257,3481	151,96	173,95	204,63	485,60907
1755.00	405,25	82,06	12,715	253,4172	151,59	174,31	203,83	481,732697
1756.00	490,38	82,77	12,515	262,2953	151,64	174,88	204,67	480,514099
1757.00	554,85	82,42	12,315	261,4476	151,15	175,24	208,47	481,841583
1758.00	573,40	82,36	12,115	255,3835	150,89	175,34	214,84	485,129578
1759.00	578,91	82,20	11,915	254,7324	150,57	175,70	223,06	489,998878
1760.00	580,77	82,47	11,715	253,6010	149,98	175,67	232,82	495,602295
1761.00	464,95	81,97	11,565	270,4105	149,89	175,94	242,75	501,653168
1762.00	404,95	82,10	11,465	273,8227	149,21	175,62	251,13	506,741425
1763.00	370,49	82,74	11,414	277,7654	148,88	175,52	258,53	510,149231
1764.00	342,65	82,03	11,314	280,2778	148,76	175,58	264,30	511,833527

Aging PI-20210

1765.00	321,70	82,99	11,265	281,6182	148,70	175,35	268,20	511,834961
1766.00	304,86	82,98	11,165	282,5987	148,37	174,98	269,95	510,313477
1767.00	288,66	82,29	11,114	282,8936	147,82	174,94	270,14	507,866882
1768.00	271,85	81,36	11,064	282,6670	147,70	175,02	269,41	505,02179
1769.00	362,00	81,74	10,915	296,0585	147,91	174,93	267,54	501,391418
1770.00	447,12	81,92	10,764	293,6680	147,37	173,67	265,37	497,837738
1771.00	415,13	82,55	10,614	256,2766	146,96	172,71	266,70	495,049408
1772.00	388,95	82,10	10,514	260,2896	146,50	172,25	270,51	493,939789
1773.00	381,03	82,36	10,364	263,0513	146,07	171,97	275,05	494,028992
1774.00	377,10	81,94	10,214	265,1476	145,60	171,24	280,15	495,186676
1775.00	373,61	81,93	10,114	267,7985	145,29	170,79	286,40	496,594177
1776.00	371,47	82,06	9,964	269,5070	144,54	170,13	292,33	498,384857
1777.00	368,48	81,35	9,864	271,7887	144,00	169,66	298,81	500,248993
1778.00	366,74	81,45	9,764	274,7036	143,59	169,53	304,55	502,424347
1779.00	366,04	81,05	9,664	276,7773	143,26	169,33	310,60	504,202972
1780.00	365,79	82,23	9,514	278,7513	143,02	168,99	315,90	506,423767
1781.00	365,10	81,36	9,414	281,2153	143,21	168,77	320,90	508,291809
1782.00	362,77	81,16	9,264	283,2161	143,35	168,27	324,37	509,927734
1783.00	360,27	81,09	9,164	285,0548	143,28	167,82	326,61	512,083374
1784.00	357,81	80,89	9,013	288,3911	143,37	166,38	328,78	514,294739
1785.00	357,50	80,56	8,913	291,2866	143,42	164,94	331,06	515,873535
1786.00	356,08	80,43	8,763	292,6018	143,54	163,46	334,22	517,575012
1787.00	354,32	80,08	8,663	292,9327	143,21	162,00	336,48	519,313232
1788.00	353,05	79,69	8,563	295,7169	143,31	161,22	339,51	519,974243
1789.00	352,75	79,74	8,463	296,7557	143,50	160,87	343,27	521,57843
1790.00	348,87	79,99	8,363	298,1490	143,07	160,55	344,96	522,273437
1791.00	343,98	80,12	8,263	300,6404	143,43	160,78	346,04	524,123535
1792.00	341,71	82,01	8,213	301,8402	143,54	160,86	346,30	524,148132
1793.00	341,10	82,64	8,113	303,3249	143,70	160,98	346,49	524,212097
1794.00	341,08	83,00	8,013	304,1696	143,90	161,06	346,94	524,695862
1795.00	340,83	83,70	7,963	303,8257	144,05	161,20	347,03	524,804443
1796.00	342,62	83,35	7,863	304,0300	144,30	161,28	347,90	524,993713
1797.00	343,14	83,14	7,763	304,2836	144,47	161,37	349,32	524,370728
1798.00	344,51	83,71	7,663	304,5198	144,67	161,34	349,75	524,642334
1799.00	345,61	84,53	7,613	304,4319	144,73	161,34	350,99	524,470154
1800.00	345,32	83,95	7,513	304,6466	144,91	161,46	352,33	524,683716
1801.00	345,43	84,00	7,413	305,3984	145,32	161,52	353,78	524,295227
1802.00	344,73	84,42	7,313	311,8255	145,58	161,60	354,56	524,357117
1803.00	345,61	84,88	7,213	310,6731	145,98	161,62	355,56	523,999939
1804.00	346,14	84,57	7,162	311,5909	146,28	161,61	356,51	523,987427
1805.00	346,22	84,60	7,062	312,3151	146,66	161,54	357,44	523,598267
1806.00	347,27	84,70	6,962	313,0644	146,88	161,38	358,37	523,159851
1807.00	347,43	85,08	6,863	313,3428	147,03	161,34	359,40	522,912903
1808.00	347,93	85,04	6,812	313,5771	147,25	161,23	360,31	522,543152
1809.00	348,98	85,04	6,712	319,7039	147,33	161,06	361,05	522,035706
1810.00	349,35	85,48	6,612	318,6062	147,39	160,94	361,92	521,504333
1811.00	349,89	85,19	6,512	318,7449	147,50	160,81	362,74	521,32605
1812.00	350,03	85,33	6,412	319,3163	147,55	160,71	363,24	521,001465
1813.00	349,46	84,62	6,312	319,6818	147,53	160,63	363,36	520,471924
1814.00	349,20	85,53	6,262	321,2477	147,69	160,49	363,78	520,691833
1815.00	348,50	85,69	6,162	321,7630	147,61	160,36	363,81	520,311584
1816.00	347,67	83,64	6,061	321,6494	146,25	159,61	362,95	520,370178
1817.00	348,31	82,36	5,962	326,1522	145,48	158,74	362,10	520,157166
1818.00	350,53	81,56	5,862	325,5459	144,42	157,98	361,41	521,030029
1819.00	347,47	80,93	5,812	325,6669	143,50	157,20	360,95	521,547607
1820.00	344,02	80,78	5,711	326,2953	142,49	156,58	360,75	521,959473
1821.00	346,68	80,18	5,611	326,7253	141,72	155,88	361,04	522,733704
1822.00	349,72	80,21	5,512	326,0668	141,41	155,22	362,14	523,556396
1823.00	350,02	79,82	5,462	325,9369	141,43	154,36	363,65	523,881348
1824.00	352,86	78,88	5,361	326,0944	140,75	153,68	365,84	524,748108
1825.00	352,78	79,82	5,261	326,5573	139,98	153,22	368,33	524,998962
1826.00	352,77	79,46	5,212	334,1154	140,19	152,63	370,92	524,700745
1827.00	350,49	79,13	5,112	331,9920	140,26	152,17	373,60	524,902283
1828.00	347,84	80,00	5,061	331,4663	139,81	151,73	375,16	525,152771
1829.00	345,32	79,44	4,961	330,8980	139,69	151,47	376,47	524,281128
1830.00	343,94	79,17	4,911	331,1763	139,82	151,11	376,99	523,45929
1831.00	342,56	79,44	4,861	332,0901	139,37	150,82	377,10	523,003723
1832.00	342,20	79,16	4,761	330,1410	139,06	150,45	376,03	522,942749
1833.00	342,35	79,60	4,711	329,3976	139,15	150,30	375,66	521,357178
1834.00	341,32	79,13	4,661	328,7458	139,21	150,04	375,51	520,856506
1835.00	339,97	79,44	4,561	329,8814	138,99	149,86	374,51	519,251343
1836.00	337,49	79,49	4,511	329,5729	139,09	149,65	373,34	518,487671
1837.00	334,14	79,71	4,461	330,5583	138,78	149,48	371,59	517,108826
1838.00	329,91	79,18	4,411	330,0285	138,96	149,23	370,12	516,111328
1839.00	325,68	79,33	4,361	328,5098	138,47	149,01	367,20	514,365234
1840.00	323,89	79,50	4,311	334,1213	138,62	148,77	363,25	513,563171
1841.00	322,84	79,23	4,261	333,9386	138,39	148,80	359,84	512,588013
1842.00	320,79	79,33	4,211	332,4912	137,79	148,71	356,92	511,160736
1843.00	320,60	78,91	4,111	332,0993	137,69	148,57	354,24	510,445587
1844.00	320,55	78,99	4,061	331,4133	137,54	148,32	351,77	509,655182
1845.00	321,49	78,90	4,011	330,9964	137,28	148,13	349,50	508,39212
1846.00	321,85	78,93	3,961	330,8737	137,60	148,19	347,91	508,063293
1847.00	321,98	79,15	3,911	330,3993	137,57	148,13	346,91	506,509277
1848.00	323,59	78,99	3,860	329,5908	137,48	147,95	346,33	505,767426
1849.00	326,26	78,82	3,811	329,3058	137,58	148,00	346,36	505,200256
1850.00	326,77	78,99	3,760	328,9211	137,39	148,05	346,78	504,03598
1851.00	326,81	78,72	3,660	328,5691	137,69	147,91	346,80	503,174774
1852.00	328,49	78,79	3,611	328,6538	137,93	147,90	347,26	502,1521
1853.00	330,83	79,05	3,560	328,3569	137,79	147,79	347,05	502,514435
1854.00	335,22	79,56	3,460	330,5579	137,84	147,81	347,60	502,482849
1855.00	338,12	78,79	3,410	330,5474	137,76	147,91	349,07	502,836884
1856.00	331,59	78,44	3,361	330,7293	137,51	147,91	349,75	503,606415
1857.00	321,06	78,61	3,361	331,2570	137,16	147,53	349,24	504,039062

Aging PI-2010

1858.00	305.64	78.59	3,310	331,7447	136,86	147,63	348,18	503,940308
1859.00	291,56	78,73	3,310	330,1959	137,18	147,59	344,24	503,181702
1860.00	281,21	78,56	3,261	331,4160	137,21	147,52	337,78	503,370453
1861.00	272,01	78,07	3,261	329,9800	136,80	147,29	329,93	502,499878
1862.00	264,67	78,46	3,210	329,0227	136,36	147,14	321,64	501,34549
1863.00	258,26	78,15	3,210	326,6385	136,19	147,00	313,32	500,087189
1864.00	253,95	78,25	3,210	325,9445	136,48	147,01	305,72	498,340942
1865.00	249,31	78,12	3,160	324,6964	136,39	146,98	298,12	497,133789
1866.00	244,33	78,32	3,160	324,6753	136,06	147,08	290,96	495,589386
1867.00	240,31	78,16	3,160	326,4100	136,02	147,01	284,15	493,274597
1868.00	236,79	78,08	3,110	330,4872	135,94	146,91	277,76	492,229156
1869.00	234,08	77,86	3,110	325,9354	135,44	146,96	271,12	490,406616
1870.00	230,77	77,88	3,110	323,2374	134,96	147,00	265,39	488,200226
1871.00	228,31	77,88	3,060	323,4683	134,92	147,07	260,02	486,596497
1872.00	225,72	77,80	3,060	321,8434	134,64	147,18	254,79	484,592773
1873.00	223,67	77,35	3,060	320,2791	134,52	147,22	250,11	482,535004
1874.00	221,87	77,78	3,010	321,9390	134,65	147,27	245,59	480,473602
1875.00	219,96	77,80	3,010	322,4503	134,75	147,28	241,63	479,498932
1876.00	218,45	77,45	3,010	322,8525	134,68	147,44	237,92	477,589111
1877.00	216,25	77,46	2,960	325,1354	134,28	147,69	234,72	476,389404
1878.00	214,45	77,97	2,960	327,9529	133,99	147,98	231,08	474,389801
1879.00	212,38	77,53	2,960	326,0073	133,81	148,03	228,23	472,822174
1880.00	211,17	77,62	2,960	323,9878	133,32	148,18	225,22	471,247589
1881.00	209,90	77,52	2,910	322,2864	132,93	148,39	222,46	469,663055
1882.00	208,71	77,53	2,910	322,3289	132,34	148,48	219,95	468,041382
1883.00	207,67	77,57	2,910	319,4415	131,92	148,63	217,71	466,334198
1884.00	206,63	77,60	2,860	317,6467	131,74	148,73	215,70	464,547821
1885.00	205,69	77,62	2,860	316,9188	131,67	148,91	213,61	463,292725
1886.00	204,52	77,57	2,860	315,5754	131,53	149,06	211,97	461,829315
1887.00	204,50	77,61	2,860	314,4018	131,18	149,32	210,27	460,552124
1888.00	203,29	77,81	2,810	313,6394	131,43	149,28	208,68	459,209564
1889.00	202,17	77,41	2,810	310,1905	131,30	149,47	206,88	457,976349
1890.00	201,27	77,41	2,810	308,3791	131,04	149,55	205,70	456,776093
1891.00	200,37	77,54	2,810	306,5015	130,58	149,79	204,44	455,355896
1892.00	198,66	77,59	2,760	305,1429	130,18	149,80	202,96	454,312134
1893.00	198,17	77,69	2,760	306,9650	130,06	149,69	201,70	453,166687
1894.00	197,55	77,30	2,760	307,6132	129,98	149,93	200,66	451,974365
1895.00	196,90	77,37	2,710	308,2500	129,59	150,05	199,54	450,59787
1896.00	196,26	77,50	2,710	315,9177	129,50	149,97	198,41	449,314148
1897.00	195,30	77,61	2,710	320,0979	129,04	150,02	197,16	448,081696
1898.00	194,47	77,88	2,710	312,9877	128,90	150,09	196,19	446,889252
1899.00	194,29	77,47	2,660	310,8456	129,01	150,17	195,36	445,562286
1900.00	193,35	77,65	2,660	311,7613	129,15	150,27	194,58	444,581818
1901.00	192,90	77,40	2,660	305,6553	129,34	150,35	193,97	443,3508
1902.00	192,60	77,52	2,660	299,0407	129,13	150,39	192,96	442,24295
1903.00	192,19	77,43	2,610	293,7350	128,75	150,57	192,33	441,1091
1904.00	191,50	77,32	2,610	289,2458	128,73	150,55	191,32	439,977997
1905.00	190,64	77,58	2,610	284,5164	128,65	150,54	190,50	438,749146
1906.00	189,58	77,52	2,610	287,3040	128,25	150,56	189,86	437,473969
1907.00	188,98	77,75	2,560	289,4234	128,06	150,54	189,08	436,171295
1908.00	188,66	77,27	2,560	287,9031	128,19	150,55	188,35	435,104919
1909.00	188,06	77,56	2,560	285,6915	127,97	150,56	187,51	433,948639
1910.00	187,86	77,48	2,510	284,3751	128,00	150,62	186,96	432,966431
1911.00	187,58	77,11	2,510	283,2014	127,78	150,56	186,47	432,052002
1912.00	187,33	77,06	2,510	282,0306	127,56	150,55	186,01	431,183228
1913.00	186,90	77,28	2,510	280,6025	127,83	150,59	185,57	430,205383
1914.00	186,20	77,01	2,459	278,6920	127,93	150,53	184,92	429,462799
1915.00	185,77	77,33	2,459	277,3243	128,09	150,56	184,42	428,837555
1916.00	185,56	77,43	2,459	278,2176	127,82	150,53	183,88	428,051361
1917.00	185,51	77,29	2,459	276,7350	127,54	150,55	183,44	427,387268
1918.00	185,07	77,41	2,410	274,3989	127,50	150,39	183,00	426,64679
1919.00	184,62	77,26	2,410	273,2718	127,59	150,31	182,69	426,215424
1920.00	184,15	77,38	2,410	274,6570	127,58	150,28	182,25	425,557465
1921.00	183,78	77,18	2,359	277,8022	127,17	150,14	181,78	424,868469
1922.00	183,75	77,46	2,359	278,9073	127,29	150,14	181,46	423,9841
1923.00	183,54	77,35	2,360	280,5102	127,50	150,12	181,24	423,884003
1924.00	183,25	77,20	2,359	280,7625	127,67	150,21	180,93	423,448547
1925.00	183,15	77,22	2,310	278,9840	127,44	150,11	180,32	422,856537
1926.00	182,80	77,33	2,310	278,0173	127,56	150,16	180,20	422,325165
1927.00	182,73	77,45	2,310	277,0851	127,60	150,30	180,03	421,780243
1928.00	182,45	77,32	2,310	275,7836	127,49	150,28	179,84	421,255646
1929.00	181,88	77,10	2,259	274,2590	128,02	149,99	179,76	420,937225
1930.00	182,40	77,27	2,260	273,3969	127,92	149,78	179,83	420,778198
1931.00	182,26	77,21	2,259	270,6844	127,84	149,64	179,53	420,299927
1932.00	181,88	77,46	2,259	268,7201	127,55	149,48	179,10	419,779358
1933.00	181,67	77,81	2,210	267,9392	127,46	149,57	178,95	419,339722
1934.00	182,03	77,54	2,210	267,7715	127,58	149,55	179,02	419,040741
1935.00	182,22	77,55	2,210	267,3674	127,50	149,49	178,67	418,576904
1936.00	182,22	77,45	2,210	266,6426	127,11	149,36	178,56	418,147888
1937.00	182,20	77,39	2,160	266,0383	127,47	149,48	178,25	417,726898
1938.00	182,11	77,63	2,160	265,2443	127,99	149,41	178,23	417,632904
1939.00	182,76	77,40	2,160	264,9170	128,36	149,56	178,25	417,73114
1940.00	182,59	78,59	2,160	264,1615	128,67	149,33	178,41	417,419067
1941.00	181,92	77,66	2,109	263,6504	128,80	149,24	178,45	417,775299
1942.00	182,16	77,05	2,109	263,2162	128,98	149,35	178,34	417,436798
1943.00	182,31	77,55	2,109	262,7152	129,13	149,50	178,27	417,5
1944.00	182,03	77,14	2,060	262,4199	128,99	149,64	178,20	417,309387
1945.00	182,25	77,27	2,060	262,4735	128,73	149,64	177,80	416,994446
1946.00	181,69	77,32	2,060	262,2321	128,54	149,66	177,73	416,804077
1947.00	181,96	77,25	2,060	261,8418	128,66	149,60	177,57	416,644745
1948.00	182,07	77,04	2,010	261,8485	128,30	149,63	177,39	416,354584
1949.00	181,92	77,28	2,010	261,7090	128,33	149,67	177,27	416,288086
1950.00	181,75	77,02	2,010	261,4073	128,44	149,72	177,17	416,062805

Aging PI-20210

1951.00	181,28	76,97	2,010	261,2322	128,29	149,47	177,11	415,848083
1952.00	181,25	77,10	1,960	261,4336	128,27	149,63	177,12	415,554108
1953.00	181,57	77,12	1,960	261,6297	128,30	149,72	176,91	415,344971
1954.00	181,44	77,08	1,960	261,2948	128,52	149,71	176,88	415,293701
1955.00	181,64	77,01	1,960	261,3614	128,44	149,64	176,79	415,101929
1956.00	181,28	76,83	1,960	260,9561	128,55	149,71	176,71	414,860809
1957.00	181,15	77,04	1,910	260,6290	128,57	149,74	176,48	414,575623
1958.00	181,09	76,99	1,910	260,8053	128,46	149,85	176,33	414,278046
1959.00	180,99	77,02	1,910	260,8416	128,50	149,70	176,30	414,069489
1960.00	181,55	77,08	1,910	260,3806	128,81	149,69	176,41	413,766357
1961.00	181,83	77,04	1,860	260,8819	129,10	149,80	176,28	413,964874
1962.00	181,24	76,86	1,860	261,5078	129,15	149,81	176,40	413,689087
1963.00	180,92	77,01	1,860	260,9757	129,00	149,71	176,01	413,217529
1964.00	181,13	76,99	1,810	260,5161	129,25	149,67	176,25	413,170563
1965.00	180,98	77,00	1,810	260,2834	128,98	149,80	176,25	413,0336
1966.00	181,16	77,13	1,810	260,2343	128,88	149,99	176,15	412,69812
1967.00	180,75	77,03	1,810	259,7774	129,17	149,91	176,11	412,444031
1968.00	180,63	77,22	1,810	259,2883	129,36	149,90	176,17	412,368652
1969.00	180,61	77,11	1,759	259,0284	129,67	150,00	176,01	412,147919
1970.00	180,67	77,12	1,759	259,2930	129,69	150,07	176,13	411,917908
1971.00	180,93	77,12	1,759	258,8721	129,65	150,20	175,89	411,576019
1972.00	180,91	77,24	1,759	258,1555	129,44	150,19	175,92	411,2276
1973.00	181,43	77,14	1,710	257,9546	129,35	150,13	176,14	411,063904
1974.00	181,93	77,41	1,710	257,7000	129,61	150,13	176,19	410,792572
1975.00	182,05	77,25	1,710	257,4617	129,52	150,10	176,40	410,458588
1976.00	182,38	77,33	1,710	257,1911	129,52	150,20	176,36	410,104797
1977.00	182,22	77,15	1,659	257,0663	129,79	150,17	176,40	409,426605
1978.00	182,07	77,25	1,659	256,9048	129,77	150,21	176,49	408,886047
1979.00	182,25	77,30	1,659	256,7423	129,60	150,28	176,62	408,061096
1980.00	181,67	77,31	1,659	256,7227	129,40	150,23	176,48	407,212006
1981.00	181,81	77,22	1,610	256,6148	129,42	150,18	176,81	406,649414
1982.00	182,01	77,11	1,610	256,3896	129,38	150,24	176,96	406,020355
1983.00	182,16	77,44	1,610	256,4196	129,52	150,33	176,82	405,281403
1984.00	182,25	77,66	1,610	256,3289	129,34	150,25	176,96	404,442505
1985.00	181,81	77,57	1,559	256,1251	129,67	150,38	176,87	403,694153
1986.00	181,49	77,47	1,559	255,9645	129,94	150,44	176,72	403,024353
1987.00	181,82	77,56	1,559	255,8637	129,88	150,43	176,91	402,275085
1988.00	181,43	77,44	1,559	255,9550	129,86	150,46	176,73	401,546509
1989.00	181,19	77,39	1,559	255,7473	129,92	150,45	176,59	400,886562
1990.00	181,32	77,34	1,510	255,5311	129,85	150,31	176,58	400,149261
1991.00	181,57	77,48	1,510	255,4767	129,92	150,36	176,38	399,314545
1992.00	181,51	77,22	1,510	255,4051	130,06	150,16	176,63	398,869568
1993.00	181,75	77,40	1,510	255,2498	130,50	150,05	176,70	398,407654
1994.00	181,28	77,47	1,460	255,3340	130,59	150,16	176,59	397,900848
1995.00	180,84	77,21	1,460	256,5120	130,47	150,14	176,29	397,151093
1996.00	180,49	77,24	1,460	256,2401	130,35	150,16	176,32	396,580017
1997.00	180,66	77,29	1,460	256,1126	130,03	150,14	176,02	395,846924
1998.00	180,06	77,38	1,460	256,0533	129,94	150,09	176,11	395,290558
1999.00	180,07	77,36	1,409	255,7407	129,87	150,11	176,00	394,637177
2000.00	179,63	77,13	1,409	255,7676	129,88	150,00	175,81	394,055237
2001.00	179,61	77,19	1,409	256,3152	130,09	150,04	175,45	393,540527
2002.00	179,57	77,35	1,409	256,9466	129,91	149,95	175,51	393,080597
2003.00	179,46	77,25	1,409	257,4161	130,27	149,91	175,57	392,560303
2004.00	179,44	77,32	1,360	257,1012	130,26	149,89	175,29	392,167938
2005.00	179,19	77,28	1,359	257,4729	130,16	149,85	175,25	391,60849
2006.00	179,38	77,16	1,359	257,2910	130,23	149,79	175,07	391,140778
2007.00	179,57	77,00	1,359	257,4470	130,44	149,82	175,25	390,920959
2008.00	179,27	77,11	1,360	257,2246	130,74	149,71	175,18	390,512726
2009.00	179,27	77,16	1,309	257,4249	130,45	149,67	175,09	390,044983
2010.00	178,98	77,34	1,309	257,8689	130,28	149,63	174,83	389,500763
2011.00	179,14	77,12	1,309	257,5313	130,60	149,47	175,03	389,144745
2012.00	179,04	77,13	1,309	257,5020	130,61	149,36	174,92	388,86673
2013.00	178,73	77,11	1,260	257,3172	130,57	149,12	174,89	388,472809
2014.00	178,72	77,24	1,260	257,1139	130,88	148,89	174,87	388,237793
2015.00	179,08	77,16	1,260	257,1825	131,02	148,77	174,94	388,13028
2016.00	179,03	77,03	1,260	257,6021	131,05	148,65	174,80	387,936371
2017.00	179,41	76,89	1,209	257,4799	131,20	148,51	174,90	387,579468
2018.00	179,52	77,05	1,209	258,1219	131,30	148,44	174,92	387,388367
2019.00	179,10	76,99	1,209	257,9659	131,35	148,20	174,96	386,889374
2020.00	178,92	77,11	1,209	258,0747	131,56	147,98	174,96	386,603882
2021.00	178,80	76,89	1,209	258,2298	131,58	147,95	175,03	386,603943
2022.00	178,95	77,18	1,160	259,3600	131,20	147,90	174,78	386,155212
2023.00	178,79	77,16	1,160	259,6131	131,22	147,72	174,62	385,841492
2024.00	178,63	77,11	1,160	260,2452	131,23	147,62	174,39	385,757996
2025.00	179,08	76,87	1,160	260,5275	131,04	147,57	174,30	385,504944
2026.00	178,80	76,90	1,160	260,2688	131,01	147,47	174,35	385,27124
2027.00	179,01	77,03	1,109	260,4134	130,75	147,45	174,07	385,058899
2028.00	179,10	76,94	1,109	260,5836	130,46	147,40	173,91	384,87616
2029.00	178,64	76,77	1,109	261,8919	130,01	147,11	173,82	384,565857
2030.00	178,40	76,89	1,109	262,3459	129,70	147,09	173,67	384,265442
2031.00	178,20	76,79	1,059	261,9928	129,90	146,88	173,75	384,27594
2032.00	178,35	76,91	1,059	261,7665	129,88	146,89	173,82	384,235535
2033.00	178,15	76,64	1,059	261,5219	129,98	146,80	173,72	384,124756
2034.00	178,35	76,69	1,059	261,6118	129,86	146,67	173,61	383,914337
2035.00	178,34	76,55	1,009	261,5434	129,94	146,53	173,89	383,768005
2036.00	178,42	76,43	1,009	261,6021	129,79	146,47	173,89	383,589935
2037.00	178,38	76,38	1,009	262,5743	129,45	146,62	173,89	383,499817
2038.00	178,14	76,67	1,009	262,9751	129,39	146,46	173,64	383,19223
2039.00	178,28	76,44	1,009	262,3830	129,58	146,31	173,76	383,176025
2040.00	178,04	76,44	0,959	264,6274	129,35	146,40	173,70	382,922607
2041.00	178,18	76,64	0,959	265,2297	129,02	146,35	173,58	382,757355
2042.00	177,82	76,75	0,959	264,2536	128,78	146,14	173,39	382,311737
2043.00	177,62	76,62	0,959	263,4853	129,07	145,95	173,28	382,226288

Aging PI-20210

2044.00	177,84	76,59	0,909	263,8643	128,93	145,75	173,36	382,134033
2045.00	177,68	76,85	0,909	264,0345	128,72	145,61	173,20	381,512756
2046.00	177,54	76,46	0,909	263,7080	128,77	145,48	173,07	381,461304
2047.00	177,52	76,41	0,909	263,8905	128,46	145,49	172,87	381,115906
2048.00	177,20	76,93	0,909	263,2591	128,03	145,37	172,62	380,815796
2049.00	176,85	76,96	0,859	263,4724	128,03	145,25	172,58	380,449524
2050.00	176,47	77,00	0,859	263,5119	127,74	145,10	172,26	380,116425
2051.00	176,34	76,86	0,859	263,5670	127,95	145,06	172,21	379,744446
2052.00	176,48	77,49	0,859	263,3185	128,16	145,25	172,00	379,31778
2053.00	176,84	77,24	0,859	267,0191	127,95	145,25	171,88	378,794922
2054.00	176,74	77,22	0,809	266,4393	128,10	144,90	172,01	378,446594
2055.00	177,00	77,08	0,809	265,4925	128,15	144,87	172,01	378,517334
2056.00	176,81	77,02	0,810	265,7947	128,13	144,88	172,10	378,387085
2057.00	176,45	76,89	0,809	265,1864	128,05	144,86	171,94	378,112793
2058.00	176,85	76,81	0,809	265,9925	127,83	144,89	171,80	377,690674
2059.00	176,35	77,10	0,759	265,4038	127,60	144,78	171,63	377,450439
2060.00	176,30	77,07	0,759	264,9788	127,35	144,60	171,71	377,267609
2061.00	175,97	77,20	0,759	265,9831	127,30	144,69	171,42	376,957306
2062.00	175,59	76,75	0,759	265,5773	127,39	144,69	171,32	376,679474
2063.00	175,52	76,92	0,759	265,8490	127,52	144,53	171,20	376,483856
2064.00	175,28	76,96	0,709	265,8948	127,66	144,41	171,28	376,156403
2065.00	175,33	77,04	0,709	265,6910	127,33	144,33	171,08	375,849335
2066.00	175,62	76,97	0,709	265,1992	127,06	144,29	170,89	375,504395
2067.00	175,41	76,85	0,709	265,3423	126,94	144,24	170,69	375,12796
2068.00	175,07	76,96	0,709	265,0524	126,74	144,22	170,51	374,775818
2069.00	174,54	76,90	0,659	264,7743	126,53	144,21	170,37	374,309814
2070.00	174,38	77,15	0,659	264,6076	126,41	144,14	170,01	373,807343
2071.00	174,78	76,95	0,659	263,8732	126,38	143,99	170,02	373,508331
2072.00	174,80	76,97	0,659	263,1129	126,43	143,96	169,84	373,275238
2073.00	174,59	76,98	0,609	262,3300	126,52	143,77	170,05	372,847656
2074.00	174,58	77,08	0,609	262,0459	126,59	143,68	169,90	372,648376
2075.00	174,64	76,89	0,609	262,7302	126,82	143,76	169,60	372,39212
2076.00	174,04	76,94	0,609	262,0754	126,46	143,51	169,51	372,096741
2077.00	173,69	76,67	0,609	261,4334	126,38	143,39	169,25	371,760223
2078.00	173,93	76,84	0,559	260,8104	126,40	143,41	169,22	371,280914
2079.00	173,51	76,85	0,559	260,5077	126,65	143,28	169,14	370,85437
2080.00	173,18	76,93	0,559	261,2363	127,05	143,41	169,16	370,642365
2081.00	173,11	77,69	0,559	263,8369	127,35	143,58	169,07	370,306885
2082.00	173,05	77,87	0,559	263,9302	127,79	143,80	168,93	370,070496
2083.00	172,98	78,13	0,509	264,9435	128,19	144,00	168,84	369,751892
2084.00	173,19	78,25	0,509	265,0729	128,59	144,10	168,80	369,500153
2085.00	173,25	78,66	0,509	265,1104	128,98	144,27	168,92	369,298065
2086.00	172,94	78,61	0,509	265,6592	129,37	144,39	168,95	369,059357
2087.00	173,43	78,63	0,509	265,1872	129,71	144,50	169,12	368,930847
2088.00	173,29	79,03	0,459	265,7710	130,06	144,63	169,21	368,7211
2089.00	173,44	79,02	0,459	266,1282	130,34	144,72	169,18	368,456238
2090.00	173,64	79,48	0,459	265,4835	130,67	144,83	169,25	368,224426
2091.00	173,33	79,77	0,459	265,3920	130,91	144,93	169,14	367,914703
2092.00	173,17	79,56	0,459	265,1479	131,14	145,03	169,00	367,79126
2093.00	173,55	80,60	0,409	265,1565	131,33	145,13	169,06	367,610077
2094.00	173,71	80,61	0,409	265,0190	131,48	145,19	169,09	367,437866
2095.00	174,00	80,93	0,409	264,9863	131,67	145,27	169,11	367,156342
2096.00	173,88	81,01	0,409	264,7034	131,81	145,35	169,15	367,012146
2097.00	173,84	80,56	0,409	264,1940	131,89	145,41	169,12	366,807129
2098.00	173,92	80,78	0,359	263,8575	132,01	145,48	169,10	366,712646
2099.00	173,74	81,11	0,359	263,7663	132,12	145,54	169,17	366,513916
2100.00	173,96	80,98	0,359	263,9092	132,27	145,60	169,10	366,399658
2101.00	173,83	80,69	0,359	264,1447	132,39	145,59	169,08	366,308899
2102.00	173,77	81,11	0,359	263,7445	132,54	145,61	169,08	366,231689
2103.00	173,79	81,44	0,309	263,5826	132,60	145,62	169,04	366,102753
2104.00	173,71	80,68	0,309	263,6007	132,70	145,66	169,04	366,043793
2105.00	173,42	81,10	0,309	263,5366	132,78	145,67	168,94	365,910034
2106.00	173,05	81,01	0,309	263,4469	132,87	145,68	169,02	365,852325
2107.00	173,05	81,03	0,259	263,7769	132,94	145,70	168,90	365,79776
2108.00	173,48	81,07	0,259	264,1501	133,08	145,72	168,80	365,680756
2109.00	173,29	81,38	0,259	263,8433	133,13	145,71	168,80	365,5914
2110.00	173,35	81,12	0,259	263,8237	133,22	145,75	168,83	365,534027
2111.00	173,38	80,73	0,259	264,3187	133,29	145,73	168,68	365,424286
2112.00	173,46	80,75	0,209	264,6650	133,31	145,75	168,72	365,279144
2113.00	172,91	80,65	0,209	264,4879	133,41	145,76	168,65	365,176666
2114.00	172,92	80,79	0,209	264,3631	133,43	145,75	168,61	365,058929
2115.00	173,10	81,16	0,209	263,9172	133,49	145,73	168,54	364,910187
2116.00	173,24	81,02	0,209	263,8482	133,57	145,72	168,50	364,798889
2117.00	173,34	80,64	0,159	263,9853	133,61	145,67	168,60	364,678223
2118.00	173,50	80,73	0,159	264,0744	133,64	145,65	168,49	364,566681
2119.00	173,77	80,97	0,159	264,4346	133,72	145,66	168,59	364,456421
2120.00	173,35	80,66	0,159	264,0928	133,76	145,62	168,55	364,361176
2121.00	172,75	80,86	0,159	264,2727	133,81	145,62	168,52	364,250031
2122.00	172,64	80,66	0,159	264,3160	133,81	145,58	168,56	364,142914
2123.00	172,75	81,02	0,109	263,7092	133,89	145,50	168,51	364,00589
2124.00	172,57	81,51	0,109	263,5991	133,87	145,48	168,59	363,862823
2125.00	172,66	80,79	0,109	264,3577	133,90	145,44	168,53	363,639862
2126.00	172,38	80,69	0,109	264,8546	133,89	145,40	168,48	363,432098
2127.00	172,25	80,69	0,109	264,4531	133,91	145,36	168,41	363,161774
2128.00	172,25	81,35	0,109	264,1133	133,92	145,30	168,28	362,902039
2129.00	172,60	81,28	0,059	264,3500	134,01	145,27	168,16	362,651398
2130.00	172,57	80,80	0,059	264,0492	134,00	145,24	168,04	362,476868
2131.00	172,52	80,50	0,059	264,2407	134,00	145,20	168,02	362,27858
2132.00	172,55	81,07	0,059	263,8260	134,02	145,12	167,99	361,998932
2133.00	172,49	81,71	0,059	263,8965	134,07	145,10	168,02	361,851837
2134.00	172,45	81,02	0,059	263,8037	134,08	145,03	168,06	361,702332
2135.00	172,39	81,23	0,059	263,5832	134,05	144,97	167,98	361,524963
2136.00	172,32	81,15	0,000	263,5795	134,13	144,97	168,02	361,399506

Aging PI-20210

2137.00	85,05	73,07	5,663	72,8652	72,60	72,25	73,29	72,7506256
2138.00	105,27	72,97	5,663	73,9505	72,57	72,25	73,45	73,3627243
2139.00	126,14	73,11	5,613	76,2735	72,58	72,26	73,83	75,2226257
2140.00	155,64	73,12	5,563	79,7675	72,62	72,28	74,65	78,811882
2141.00	183,98	73,05	5,464	84,6713	72,66	72,27	75,66	84,4507294
2142.00	228,49	73,18	5,363	91,8690	72,68	72,29	77,07	93,188179
2143.00	287,35	73,28	5,263	100,7878	72,75	72,27	79,62	105,346375
2144.00	333,21	73,38	5,113	111,9349	72,87	72,33	83,07	119,313744
2145.00	387,33	73,35	4,963	123,8847	72,97	72,36	87,79	131,726883
2146.00	381,80	73,40	4,813	134,2328	73,20	72,42	93,91	143,234436
2147.00	375,04	73,58	4,713	140,4514	73,41	72,43	100,38	156,261398
2148.00	369,82	73,58	4,613	147,7223	73,68	72,53	106,71	168,752258
2149.00	383,74	73,70	4,462	156,0496	73,96	72,62	113,08	180,940933
2150.00	393,53	73,71	4,362	163,5157	74,30	72,72	120,69	193,551926
2151.00	391,44	73,80	4,262	170,2612	74,70	72,83	128,11	205,436951
2152.00	387,39	73,91	4,163	176,9454	75,15	72,98	135,04	216,802338
2153.00	386,54	73,85	4,012	183,4634	75,65	73,13	141,78	227,611542
2154.00	389,40	73,86	3,912	189,7427	76,20	73,31	147,58	238,35228
2155.00	388,66	73,99	3,812	195,8912	76,73	73,50	153,44	249,286179
2156.00	385,34	73,94	3,712	201,3131	77,43	73,76	159,28	260,193115
2157.00	380,33	74,08	3,612	205,3991	78,07	74,04	163,78	271,262299
2158.00	377,72	74,18	3,512	209,1545	78,82	74,31	167,56	281,951538
2159.00	379,34	74,07	3,462	213,1963	79,56	74,62	171,54	291,986237
2160.00	382,73	74,07	3,362	217,3879	80,33	74,98	174,83	301,207489
2161.00	391,52	74,20	3,262	222,0390	81,14	75,34	177,85	309,688995
2162.00	397,62	74,13	3,161	227,5439	81,97	75,75	181,14	317,836761
2163.00	401,81	74,35	3,061	233,1985	82,80	76,17	183,48	325,730713
2164.00	406,17	74,44	2,962	238,9149	83,67	76,65	186,80	333,540802
2165.00	408,46	74,40	2,861	244,0628	84,55	77,11	189,87	341,01825
2166.00	411,90	74,40	2,762	249,2158	85,51	77,66	192,52	348,264313
2167.00	413,05	74,50	2,662	254,1949	86,40	78,23	195,48	355,295044
2168.00	415,72	74,57	2,562	259,1632	87,39	78,81	197,50	362,008087
2169.00	412,10	74,60	2,461	264,2322	88,40	79,40	200,40	368,51535
2170.00	415,84	74,87	2,411	268,6210	89,40	80,03	202,57	374,980835
2171.00	422,80	74,96	2,311	272,7386	90,42	80,68	204,80	381,277466
2172.00	426,33	74,70	2,212	276,5529	91,48	81,36	206,81	387,588806
2173.00	424,89	74,89	2,111	280,2658	92,53	82,07	209,27	393,861023
2174.00	424,65	74,72	2,011	284,1072	93,51	82,80	211,28	399,655701
2175.00	427,59	75,05	1,911	288,1950	94,61	83,63	212,57	405,045441
2176.00	484,14	75,34	11,616	293,9598	95,78	84,44	213,92	409,639832
2177.00	412,85	75,52	15,967	299,0533	97,01	85,31	213,64	416,029327
2178.00	507,24	74,95	13,467	302,4687	98,07	86,23	212,62	423,414459
2179.00	522,80	75,25	13,267	302,2731	99,08	87,05	215,29	427,508118
2180.00	537,89	75,21	13,117	301,1388	100,25	87,87	220,92	432,021912
2181.00	533,97	75,20	12,917	300,0161	101,25	88,75	226,74	437,223419
2182.00	537,22	75,55	12,766	298,6019	102,39	89,63	232,97	442,568146
2183.00	540,18	75,39	12,616	297,3722	103,45	90,51	240,97	448,261139
2184.00	547,62	75,29	12,416	296,5757	104,64	91,43	248,34	454,185272
2185.00	550,78	75,42	12,266	296,4242	105,73	92,29	255,55	460,147156
2186.00	565,04	75,18	12,116	296,7966	106,79	93,20	262,33	466,265717
2187.00	583,95	75,31	11,916	298,1832	108,02	94,15	270,03	472,434998
2188.00	583,41	75,35	11,765	299,9877	109,20	95,03	278,38	478,593323
2189.00	575,44	75,64	11,566	302,0123	110,37	95,97	286,02	484,835571
2190.00	565,28	75,55	11,415	304,0615	111,49	96,86	292,41	491,105103
2191.00	555,55	75,40	11,266	306,3468	112,62	97,87	297,82	497,192719
2192.00	551,59	75,81	11,115	308,7624	113,70	98,75	301,95	503,195313
2193.00	550,39	75,79	10,965	311,0898	114,86	99,68	304,95	509,024872
2194.00	551,62	75,81	10,815	313,1472	115,86	100,63	307,54	514,693115
2195.00	558,22	75,53	10,665	315,3192	116,85	101,54	310,05	520,171631
2196.00	564,32	75,99	10,515	317,1748	117,88	102,47	311,82	525,659241
2197.00	568,52	75,99	10,365	319,0683	118,64	103,21	314,64	531,10199
2198.00	571,40	75,81	10,165	320,9573	119,54	104,18	317,07	536,613525
2199.00	569,24	75,90	10,016	322,5632	120,47	105,12	319,92	542,063965
2200.00	570,44	76,37	9,865	324,1938	121,44	106,06	322,39	547,300598
2201.00	570,26	76,15	9,715	325,9911	122,31	106,99	324,65	552,412537
2202.00	570,81	76,18	9,564	327,7471	123,25	107,94	326,52	557,433533
2203.00	572,55	76,42	9,415	329,7404	124,19	108,81	328,76	562,447266
2204.00	577,86	76,32	9,265	331,7474	124,88	109,74	330,80	567,406921
2205.00	584,27	76,52	9,065	333,9463	125,67	110,63	332,99	572,437683
2206.00	591,83	76,36	8,914	336,2108	126,59	111,61	335,86	577,254395
2207.00	595,58	76,68	8,764	338,7194	127,38	112,55	338,71	582,031738
2208.00	597,66	76,70	8,564	341,0110	128,41	113,49	342,00	586,875549
2209.00	600,59	76,93	8,414	343,4096	129,20	114,35	344,96	591,559998
2210.00	602,11	76,65	8,264	345,9785	130,11	115,36	347,98	596,02948
2211.00	604,23	76,94	8,064	348,5733	131,09	116,31	350,32	600,506042
2212.00	605,51	76,93	7,914	351,0717	131,90	117,13	353,33	604,772095
2213.00	607,83	77,39	7,764	353,6628	132,87	118,14	356,62	608,990906
2214.00	610,41	77,23	7,614	356,8228	133,65	119,01	359,03	613,068848
2215.00	613,41	77,74	7,414	359,8154	134,54	119,92	361,90	617,22821
2216.00	617,72	77,57	7,263	362,8747	135,47	121,07	365,19	621,193237
2217.00	620,24	77,95	7,113	365,6502	136,33	122,04	367,54	625,156982
2218.00	624,03	77,35	6,913	368,2976	137,39	123,05	370,42	628,947388
2219.00	624,94	77,39	6,763	370,8821	138,34	124,09	373,38	632,686584
2220.00	629,30	77,65	6,613	373,5278	139,43	125,17	376,39	636,295288
2221.00	627,68	77,58	6,413	376,6958	140,46	126,23	379,43	639,806213
2222.00	623,01	77,75	6,263	380,2620	141,35	127,18	381,82	643,158752
2223.00	611,53	77,32	6,113	383,6145	142,32	128,15	383,82	646,348206
2224.00	607,01	77,54	5,963	386,9417	143,23	129,13	384,75	649,377502
2225.00	603,39	78,13	5,813	389,8701	144,18	130,21	385,07	652,250122
2226.00	604,65	77,72	5,712	392,4216	145,06	131,19	385,13	655,115234
2227.00	603,95	77,71	5,563	394,8269	145,87	132,20	385,82	657,823303
2228.00	603,97	77,82	5,413	396,9793	146,94	133,38	386,29	660,423218
2229.00	604,01	77,48	5,262	399,5244	147,88	134,54	385,96	662,84491

2230.00	602.67	77.92	5,113	401,6433	148,78	135,73	386,45	664,978943
2231.00	601,78	78,04	5,013	403,7158	149,72	136,89	387,05	667,053528
2232.00	600,71	78,09	4,863	405,7393	150,65	138,08	387,26	668,807129
2233.00	597,72	78,23	4,712	407,7665	151,50	139,25	387,48	670,398804
2234.00	595,73	77,91	4,612	409,8060	152,02	140,06	387,02	671,758362
2235.00	595,85	78,04	4,462	411,9430	152,99	141,31	386,83	673,14386
2236.00	597,72	78,02	4,362	413,8565	153,89	142,51	386,83	674,06189
2237.00	600,18	77,96	4,212	415,8978	154,74	143,74	387,25	675,126709
2238.00	602,19	78,18	4,112	418,6033	155,63	144,95	387,21	675,830627
2239.00	598,03	78,18	4,012	420,9947	156,47	146,19	387,06	676,432129
2240.00	592,54	78,17	3,861	423,5717	157,34	147,44	386,65	676,514954
2241.00	581,56	78,20	3,761	425,9271	158,20	148,63	386,20	676,769958
2242.00	569,40	77,80	3,661	428,1093	158,84	149,75	384,65	676,602844
2243.00	550,09	78,11	3,612	430,3522	159,52	150,75	381,53	676,299072
2244.00	534,18	78,52	3,511	431,5223	160,37	151,76	377,28	675,458191
2245.00	521,10	77,91	3,461	421,2872	161,06	152,90	372,63	674,55304
2246.00	512,97	78,29	3,411	413,2293	161,75	154,08	367,09	673,087158
2247.00	505,46	78,27	3,311	403,3128	162,52	155,28	360,90	671,499573
2248.00	500,32	78,25	3,262	403,1686	163,08	156,29	355,13	669,821594
2249.00	494,69	78,12	3,211	401,3536	163,49	157,27	348,75	668,051575
2250.00	493,50	78,69	3,111	403,1816	163,96	158,46	343,29	666,078918
2251.00	488,80	78,33	3,061	419,3967	164,67	159,64	337,86	664,00531
2252.00	484,55	78,04	3,011	422,9711	164,64	160,80	333,52	662,229248
2253.00	477,28	78,19	2,961	441,1675	165,06	161,89	329,56	660,608093
2254.00	465,43	78,27	2,911	439,5169	165,51	162,88	324,38	658,528992
2255.00	449,00	78,63	2,911	441,7770	165,96	164,22	319,81	656,60083
2256.00	438,29	77,80	2,861	440,5953	166,14	165,51	314,88	653,930115
2257.00	430,38	78,10	2,861	438,8311	166,39	166,78	309,04	651,04834
2258.00	423,27	78,19	2,811	434,9362	166,47	168,06	303,91	647,588501
2259.00	415,59	77,91	2,811	422,4691	166,52	169,24	298,49	644,137451
2260.00	409,82	78,03	2,761	424,4495	166,65	170,34	293,15	640,388916
2261.00	405,31	78,10	2,761	424,4686	166,86	171,39	287,89	636,566223
2262.00	400,79	78,28	2,711	423,5888	166,99	172,55	283,39	632,847168
2263.00	333,02	78,81	16,117	424,5440	167,10	173,64	277,70	629,399292
2264.00	414,24	79,55	19,669	411,7396	167,00	174,37	271,46	623,988098
2265.00	510,96	78,63	16,614	406,4395	166,95	175,49	265,01	616,848999
2266.00	564,14	78,51	19,019	404,1487	166,51	176,26	259,72	607,830017
2267.00	547,22	78,40	13,666	409,8845	166,31	177,43	256,54	600,269531
2268.00	544,10	78,15	13,467	405,1726	165,98	178,46	256,37	593,191162
2269.00	576,16	78,45	13,316	399,6685	166,02	179,37	258,54	587,336365
2270.00	599,40	78,06	13,116	394,6604	165,47	180,37	263,30	583,530823
2271.00	627,81	78,33	12,866	389,8199	165,38	181,13	270,57	581,370605
2272.00	644,32	78,66	12,666	386,6370	165,23	181,99	279,94	580,810669
2273.00	639,26	78,36	12,416	385,3942	164,99	182,60	290,37	581,242004
2274.00	638,41	78,38	12,265	385,1323	164,74	182,74	300,70	582,884155
2275.00	638,55	79,06	12,015	385,6899	164,92	183,34	310,50	585,374451
2276.00	632,16	78,78	11,815	386,3654	164,89	183,98	319,64	588,072327
2277.00	628,75	78,33	11,665	387,4585	165,01	184,43	328,08	591,117371
2278.00	525,43	79,01	11,465	390,2019	164,75	184,50	335,01	594,563416
2279.00	446,82	78,69	11,365	387,3477	164,49	184,92	340,04	597,108215
2280.00	404,94	78,31	11,265	385,0055	164,51	185,07	341,63	598,513428
2281.00	375,36	78,70	11,165	382,5401	164,29	185,44	341,56	598,440552
2282.00	353,01	78,43	11,115	381,7920	163,96	185,35	339,75	597,07782
2283.00	335,13	78,70	11,015	379,5045	163,79	184,95	336,45	594,727173
2284.00	320,69	77,98	10,965	377,3139	163,14	185,09	332,08	591,45105
2285.00	310,05	78,38	10,865	374,1764	162,69	185,16	328,06	587,548218
2286.00	301,10	78,48	10,815	372,0438	162,12	185,14	323,51	583,22998
2287.00	293,64	78,45	10,714	368,8429	161,75	184,98	318,76	578,890991
2288.00	288,03	78,56	10,665	366,4108	161,10	184,92	314,08	574,324463
2289.00	283,17	78,34	10,565	365,5574	160,60	184,77	309,44	569,847168
2290.00	279,76	78,31	10,514	363,4826	160,33	184,68	304,86	565,327393
2291.00	276,86	78,55	10,415	360,8289	159,78	184,64	301,28	561,020203
2292.00	274,55	78,39	10,364	358,0933	159,25	184,31	298,09	556,893372
2293.00	273,46	78,78	10,264	356,5230	158,71	184,06	294,91	552,706848
2294.00	272,10	78,56	10,215	355,2798	158,08	183,80	292,28	548,628357
2295.00	272,28	78,42	10,115	354,3212	157,51	183,36	290,10	544,717957
2296.00	272,64	78,17	10,015	351,5293	156,91	183,02	288,73	541,010742
2297.00	273,02	77,97	9,965	349,4987	156,17	182,28	288,34	537,625061
2298.00	273,70	78,07	9,865	347,8333	155,34	181,74	288,35	534,344543
2299.00	274,62	78,46	9,765	347,5013	154,58	181,15	288,56	531,169922
2300.00	275,57	78,46	9,665	347,2141	153,77	180,60	288,60	528,271179
2301.00	277,22	78,34	9,564	347,2594	153,19	180,03	288,82	525,402588
2302.00	275,85	78,71	9,464	347,6621	152,67	179,46	289,32	522,869507
2303.00	273,97	78,89	9,364	348,7583	152,21	178,97	289,66	520,571655
2304.00	271,91	78,44	9,264	349,2063	151,79	178,41	290,47	518,284912
2305.00	268,54	78,63	9,214	349,7375	151,42	177,83	291,19	516,115173
2306.00	264,95	78,31	9,164	350,6225	150,91	177,25	291,36	513,655579
2307.00	261,68	78,73	9,064	351,9907	150,33	176,55	291,41	511,16748
2308.00	258,81	78,71	9,014	352,5651	149,93	175,86	290,83	508,496399
2309.00	256,61	78,42	8,964	352,4391	149,42	175,10	290,12	505,892914
2310.00	255,12	78,57	8,863	354,7814	148,98	174,51	289,19	503,516785
2311.00	254,13	78,26	8,814	356,1128	148,56	173,66	287,78	501,284241
2312.00	253,20	78,72	8,763	356,1173	148,17	173,03	286,31	499,412506
2313.00	250,83	79,06	8,664	357,3881	147,76	172,30	284,95	497,723907
2314.00	249,46	78,10	8,614	357,0682	147,11	171,42	283,61	496,210541
2315.00	247,85	78,33	8,564	357,9717	146,53	170,71	282,75	494,706085
2316.00	245,98	78,44	8,513	357,7599	146,17	170,02	281,19	493,471375
2317.00	244,61	78,52	8,413	355,1597	145,63	169,33	279,86	492,244446
2318.00	243,54	78,82	8,364	354,3447	145,21	168,58	278,45	490,992523
2319.00	242,98	78,83	8,313	354,1562	144,94	167,95	276,73	489,780426
2320.00	241,89	78,61	8,213	353,9927	144,46	167,25	275,30	488,645538
2321.00	240,50	78,89	8,163	353,9310	144,14	166,57	273,93	487,470459
2322.00	239,59	78,47	8,113	353,9047	143,77	165,91	272,80	486,296997

Aging PI-20210

2323.00	238,69	78,88	8,014	353,7784	143,21	165,28	271,40	485,266205
2324.00	237,70	78,22	7,963	353,6976	142,79	164,59	270,21	484,214661
2325.00	237,62	78,37	7,914	353,5461	142,39	164,00	269,10	483,150574
2326.00	236,52	78,21	7,863	352,9622	142,04	163,39	267,96	482,07666
2327.00	236,07	77,89	7,813	352,9609	141,59	162,82	267,07	481,147827
2328.00	235,27	78,47	7,713	352,7009	141,24	162,19	265,99	480,187103
2329.00	235,43	78,62	7,663	352,0649	140,93	161,61	265,46	479,278931
2330.00	235,77	78,63	7,613	351,4245	140,56	161,00	264,59	478,413422
2331.00	236,17	78,16	7,513	351,1940	140,25	160,36	264,34	477,576538
2332.00	237,04	78,68	7,463	351,1291	139,96	159,73	263,80	476,860382
2333.00	238,37	78,21	7,413	351,0183	139,61	159,06	263,91	476,10434
2334.00	240,70	78,76	7,313	350,8279	139,30	158,37	264,32	475,378113
2335.00	245,80	78,37	7,263	350,7309	139,05	157,83	265,54	474,688263
2336.00	249,60	78,17	7,163	350,3697	138,73	157,29	267,35	473,991974
2337.00	252,42	78,62	7,063	350,0586	138,49	156,69	269,97	473,365723
2338.00	256,85	78,28	7,013	349,6966	138,24	156,20	272,85	472,850189
2339.00	259,94	78,35	6,863	348,9168	138,06	155,67	276,40	472,328339
2340.00	260,90	78,43	6,762	349,7145	137,78	155,15	279,00	471,776825
2341.00	264,92	78,27	6,662	349,4192	137,60	154,67	281,58	471,178619
2342.00	269,81	78,14	6,562	355,7431	137,44	154,16	284,33	470,448029
2343.00	269,86	78,34	6,462	356,1873	137,37	153,61	287,23	469,7948
2344.00	270,05	78,43	6,312	357,2423	137,13	153,13	289,66	469,327698
2345.00	269,32	77,88	6,212	357,3249	136,93	152,64	292,33	468,930115
2346.00	267,64	78,84	6,112	356,2082	136,75	152,12	293,92	468,684509
2347.00	267,84	77,81	6,012	356,0939	136,60	151,63	295,18	468,400513
2348.00	269,60	78,21	5,912	355,4331	136,45	151,13	296,80	468,152344
2349.00	271,98	78,49	5,862	355,0082	136,35	150,61	298,62	467,736877
2350.00	273,14	78,51	5,762	355,3428	136,36	150,19	300,75	467,437683
2351.00	274,60	78,11	5,662	352,8607	136,30	149,74	302,64	467,037201
2352.00	276,68	78,63	5,562	351,9621	136,20	149,34	305,13	466,794891
2353.00	278,30	78,38	5,462	351,8695	136,14	148,88	307,47	466,523071
2354.00	279,39	78,32	5,362	350,3383	136,01	148,41	309,85	466,216644
2355.00	280,97	78,34	5,262	350,9021	135,89	148,02	312,04	465,918762
2356.00	281,00	78,19	5,162	351,3667	135,81	147,58	314,59	465,651947
2357.00	284,24	78,47	5,062	351,6084	135,61	147,18	317,35	465,394806
2358.00	285,29	78,32	4,962	350,8951	135,60	146,73	320,15	465,213959
2359.00	284,40	78,71	4,912	350,9984	135,52	146,42	322,74	465,153381
2360.00	284,33	78,40	4,812	357,0147	135,49	146,02	325,36	465,108124
2361.00	282,24	78,13	4,762	357,3677	135,46	145,68	327,71	465,242432
2362.00	279,92	78,31	4,662	358,0369	135,39	145,36	329,63	465,365204
2363.00	278,67	78,50	4,612	357,9868	135,30	145,02	331,56	465,714844
2364.00	276,20	78,19	4,561	358,3194	135,30	144,73	332,77	466,140594
2365.00	272,58	77,98	4,461	359,0121	135,25	144,42	333,51	466,668304
2366.00	264,28	78,20	4,412	359,8830	135,18	144,15	333,09	467,220062
2367.00	257,31	79,09	4,361	360,4816	135,07	143,90	331,53	467,638428
2368.00	252,28	78,42	4,312	360,9644	135,05	143,63	328,69	468,192566
2369.00	248,27	78,45	4,261	361,6655	135,13	143,37	325,48	468,882843
2370.00	244,67	78,99	4,211	365,3521	135,05	143,13	321,67	469,459778
2371.00	241,14	78,28	4,162	364,8429	135,02	142,86	317,76	470,101563
2372.00	238,29	78,71	4,111	369,5688	134,95	142,57	313,42	470,524811
2373.00	234,97	78,86	4,111	373,7097	134,87	142,33	309,33	471,063934
2374.00	231,59	78,56	4,061	377,3449	134,76	142,02	305,13	471,464142
2375.00	228,17	78,66	4,011	379,1215	134,72	141,79	300,87	471,917328
2376.00	224,42	78,00	4,011	380,6957	134,56	141,52	296,74	472,122375
2377.00	221,22	78,29	3,962	376,8357	134,50	141,28	292,35	472,012695
2378.00	218,50	78,02	3,962	374,3830	134,45	141,04	288,16	471,634613
2379.00	215,72	78,82	3,911	374,0111	134,30	140,80	283,89	470,959991
2380.00	212,41	78,96	3,911	374,1908	134,14	140,59	279,68	469,967773
2381.00	208,97	78,74	3,861	373,9387	134,00	140,45	275,56	468,719543
2382.00	204,67	78,78	3,861	372,8029	133,90	140,28	271,67	467,154358
2383.00	200,51	78,12	3,861	368,2255	133,72	140,16	267,01	465,260223
2384.00	196,86	78,33	3,811	366,3843	133,42	139,88	261,93	462,916901
2385.00	193,59	78,89	3,811	361,7133	133,01	139,60	257,30	460,093536
2386.00	190,22	78,85	3,811	359,3283	132,87	139,45	252,75	456,97934
2387.00	187,43	78,88	3,811	357,0452	132,71	139,35	247,93	453,740295
2388.00	184,95	78,32	3,761	354,8323	132,51	139,27	243,34	450,294647
2389.00	182,77	78,74	3,761	349,5410	132,19	139,15	238,89	447,007843
2390.00	180,63	78,75	3,761	346,9029	131,94	139,10	234,70	443,721252
2391.00	178,35	78,54	3,761	344,4739	131,54	138,83	230,53	440,3862
2392.00	175,78	78,42	3,761	342,2385	131,03	138,66	226,66	437,223999
2393.00	174,24	78,38	3,711	338,0867	130,80	138,63	222,92	434,068542
2394.00	172,55	78,09	3,711	335,7881	130,50	138,58	219,43	430,976105
2395.00	170,88	78,22	3,711	334,1068	130,27	138,52	216,03	427,907837
2396.00	169,63	78,27	3,711	331,5561	130,00	138,52	212,59	424,965454
2397.00	168,63	78,07	3,711	329,7188	129,64	138,53	209,61	422,097595
2398.00	166,88	78,23	3,661	327,5081	129,43	138,57	206,69	419,309357
2399.00	165,72	77,93	3,661	326,3327	129,11	138,60	204,16	416,482452
2400.00	164,51	78,24	3,661	324,8684	128,77	138,65	201,74	413,805511
2401.00	163,39	78,20	3,661	321,2098	128,52	138,69	199,34	411,21344
2402.00	162,18	78,61	3,661	320,5379	128,27	138,76	197,00	408,629303
2403.00	161,18	78,50	3,611	318,8705	127,89	138,72	194,85	406,075073
2404.00	159,82	78,34	3,611	317,2481	127,60	138,81	192,82	403,599121
2405.00	159,15	78,60	3,611	316,5235	127,39	138,81	190,89	401,176819
2406.00	158,09	78,19	3,611	314,3448	127,04	138,87	189,14	398,740936
2407.00	157,49	78,07	3,611	313,4512	126,73	138,91	187,49	396,449799
2408.00	156,69	78,61	3,611	311,4823	126,46	138,90	185,81	394,370789
2409.00	156,03	78,22	3,561	310,6834	126,23	139,01	184,11	392,089264
2410.00	154,87	78,61	3,561	308,5276	125,91	139,10	182,72	390,003418
2411.00	154,39	78,38	3,561	307,3064	125,72	139,13	181,38	387,999725
2412.00	154,07	78,39	3,561	303,2976	125,50	139,24	179,98	386,103119
2413.00	152,88	78,34	3,561	301,2946	125,23	139,34	178,85	384,316711
2414.00	151,99	78,46	3,511	299,5359	124,99	139,13	177,57	382,443542
2415.00	151,50	78,40	3,511	300,1964	124,68	139,19	176,30	380,564758

Aging PI-20210

2416.00	150,78	78,12	3,510	300,6361	124,52	139,20	175,21	378,740387
2417.00	150,26	77,96	3,511	297,5245	124,21	139,15	174,31	377,13678
2418.00	149,45	78,15	3,511	296,4951	123,99	139,13	173,44	375,527466
2419.00	148,91	78,03	3,510	296,4087	123,81	139,23	172,29	373,916779
2420.00	148,75	77,99	3,461	299,8580	123,79	139,27	171,46	372,360352
2421.00	148,29	78,03	3,461	300,1659	123,50	139,22	170,68	370,929077
2422.00	147,86	78,33	3,461	300,0381	123,29	139,25	169,72	369,560822
2423.00	147,40	78,25	3,461	299,0367	123,19	139,17	168,95	368,262695
2424.00	147,08	78,40	3,461	297,4180	123,10	139,23	167,93	366,973541
2425.00	146,53	78,50	3,461	294,6060	122,91	139,13	167,19	365,771179
2426.00	145,91	78,17	3,461	295,5451	122,69	139,13	166,49	364,580627
2427.00	145,25	78,14	3,411	297,3203	122,52	139,09	165,92	363,376648
2428.00	145,11	78,18	3,411	297,4500	122,46	139,21	165,23	362,282104
2429.00	145,01	78,35	3,411	288,9155	122,28	139,29	164,73	361,132843
2430.00	144,43	78,50	3,411	289,8517	122,22	139,35	164,18	360,047485
2431.00	143,92	78,42	3,411	292,5306	122,03	139,34	163,38	358,959747
2432.00	143,53	78,60	3,411	292,0953	121,93	139,32	162,78	357,994141
2433.00	143,59	78,44	3,361	290,6844	121,70	139,16	162,49	357,082397
2434.00	143,15	78,49	3,361	283,9766	121,65	139,25	161,71	356,182983
2435.00	142,72	78,09	3,361	285,8528	121,52	139,40	161,37	355,307179
2436.00	142,74	77,70	3,361	286,1358	121,35	139,46	160,93	354,442474
2437.00	142,19	78,26	3,361	286,6398	121,13	139,40	160,46	353,629028
2438.00	141,88	78,25	3,311	286,4137	120,95	139,16	159,95	352,910095
2439.00	141,59	78,53	3,311	285,5450	120,59	138,84	159,85	352,168945
2440.00	141,24	78,54	3,311	284,9673	120,55	138,92	159,40	351,525848
2441.00	141,28	78,04	3,311	285,2581	120,60	138,93	158,96	350,759064
2442.00	141,23	78,51	3,311	282,5137	120,56	139,11	158,58	350,129883
2443.00	141,66	78,49	3,311	286,3987	120,67	139,18	158,32	349,530396
2444.00	141,59	78,27	3,261	287,1871	120,67	139,31	157,86	348,972046
2445.00	141,73	78,62	3,261	281,4994	120,63	139,39	157,85	348,361115
2446.00	141,55	78,20	3,261	283,0796	120,64	139,51	157,59	347,870605
2447.00	141,37	78,35	3,261	283,1757	120,57	139,61	157,35	347,346222
2448.00	141,36	78,34	3,261	283,5062	120,56	139,68	157,00	346,844421
2449.00	141,19	78,52	3,211	286,2042	120,62	139,79	157,08	346,452301
2450.00	140,95	78,23	3,211	284,7038	120,50	139,71	156,63	345,992432
2451.00	140,91	78,43	3,211	283,4107	120,47	139,75	156,45	345,576202
2452.00	140,85	78,28	3,211	283,4070	120,46	139,76	156,25	345,172638
2453.00	140,48	78,27	3,211	283,2031	120,41	139,85	156,00	344,74588
2454.00	140,24	78,28	3,211	282,9735	120,45	139,85	156,00	344,345703
2455.00	140,15	78,15	3,211	280,6731	120,43	139,98	155,65	343,875671
2456.00	140,07	78,38	3,160	281,4379	120,48	140,01	155,49	343,578491
2457.00	139,56	78,38	3,160	281,4964	120,48	140,04	155,25	343,17688
2458.00	139,70	78,44	3,160	276,2491	120,45	140,01	155,08	342,913269
2459.00	139,29	78,30	3,160	275,9083	120,41	140,06	154,95	342,525696
2460.00	139,22	78,08	3,160	277,2176	120,44	140,08	154,74	342,216675
2461.00	139,38	78,66	3,111	275,1831	120,30	139,80	154,57	341,90567
2462.00	138,96	78,74	3,111	274,7630	120,33	139,71	154,25	341,655182
2463.00	138,76	78,47	3,111	274,5050	120,36	139,71	154,14	341,358673
2464.00	138,63	78,46	3,111	274,5354	120,37	139,57	154,14	341,177734
2465.00	138,24	78,55	3,111	273,8160	120,24	139,36	154,17	340,993774
2466.00	138,31	78,77	3,111	273,7907	120,27	139,33	154,16	340,927979
2467.00	138,21	78,87	3,060	273,7559	120,39	139,27	154,18	340,795166
2468.00	137,82	78,56	3,060	274,1692	120,34	139,16	154,10	340,792969
2469.00	138,08	78,75	3,060	272,4032	120,35	139,10	153,98	340,674347
2470.00	137,85	78,95	3,060	275,1829	120,32	139,05	154,00	340,842896
2471.00	137,79	79,11	3,060	275,2138	120,24	138,98	154,07	340,637573
2472.00	137,78	79,01	3,060	274,0454	120,16	138,99	153,97	340,43808
2473.00	137,75	78,45	3,011	271,4540	120,15	138,90	153,97	340,559479
2474.00	137,76	78,84	3,011	273,9611	120,08	138,86	153,95	340,349976
2475.00	137,47	78,70	3,011	269,6432	120,08	138,89	153,87	340,269012
2476.00	137,24	78,53	3,011	272,0878	120,05	138,85	154,01	340,141052
2477.00	136,94	78,88	3,011	271,7699	120,14	138,87	153,88	339,950134
2478.00	136,77	78,71	2,961	267,4010	120,16	138,89	153,79	339,85907
2479.00	136,65	78,66	2,961	267,2291	120,18	138,81	153,68	339,631104
2480.00	136,53	78,65	2,960	267,0746	120,22	138,86	153,66	339,361725
2481.00	136,85	78,49	2,960	266,8810	120,35	138,82	153,47	339,224091
2482.00	136,60	78,72	2,960	266,8985	120,32	138,70	153,33	339,04184
2483.00	136,56	78,65	2,911	267,1029	120,38	138,65	153,25	338,932831
2484.00	136,34	79,81	2,911	267,1855	120,44	138,40	153,13	339,295166
2485.00	136,36	78,71	2,911	266,9616	120,50	138,32	153,11	339,376251
2486.00	136,33	78,88	2,911	266,8741	120,50	138,27	152,97	339,185028
2487.00	136,16	78,64	2,911	268,5357	120,56	138,33	152,98	338,756104
2488.00	136,07	79,30	2,911	268,7274	120,55	138,18	152,87	338,936859
2489.00	135,85	79,20	2,911	269,4612	120,54	138,06	152,91	338,674561
2490.00	135,90	79,20	2,860	271,0720	120,56	137,89	152,83	338,578247
2491.00	135,78	79,06	2,860	268,0249	120,54	137,80	152,80	338,606873
2492.00	135,96	79,12	2,860	269,9937	120,57	137,69	152,77	338,420807
2493.00	135,76	78,63	2,860	270,3506	120,58	137,59	152,82	338,441742
2494.00	135,44	78,69	2,860	270,5218	120,76	137,60	152,74	338,441071
2495.00	135,77	78,97	2,810	271,4201	120,72	137,63	152,80	338,285828
2496.00	135,63	78,50	2,810	271,8077	120,74	137,55	152,81	338,343048
2497.00	135,68	78,93	2,810	268,8432	120,75	137,36	152,75	338,161957
2498.00	135,56	78,84	2,810	267,5168	120,81	137,29	152,95	338,265411
2499.00	135,76	79,26	2,810	271,9737	120,97	137,29	152,71	338,111938
2500.00	135,85	79,17	2,761	272,6938	121,07	137,28	152,70	338,049042
2501.00	136,13	78,78	2,761	273,4509	121,07	137,23	152,80	338,018677
2502.00	136,07	78,97	2,761	275,2852	121,30	137,25	152,75	337,849823
2503.00	136,58	79,06	2,761	270,5140	121,29	137,29	152,84	337,662262
2504.00	136,78	79,29	2,761	270,5487	121,45	137,25	152,88	337,624442
2505.00	136,62	79,53	2,710	270,4730	121,49	137,22	153,00	337,688812
2506.00	136,73	78,82	2,710	269,9157	121,57	137,16	152,99	337,750488
2507.00	136,72	79,16	2,710	269,9203	121,70	137,21	153,10	337,925537
2508.00	136,60	79,59	2,710	269,8761	121,70	137,11	153,02	338,113495

2509.00	136,85	79,28	2,710	269,8834	121,74	137,10	153,13	338,029205
2510.00	136,46	79,63	2,661	269,8712	121,73	137,00	153,22	338,213104
2511.00	136,61	79,16	2,661	268,7058	121,82	136,99	153,34	338,389465
2512.00	136,62	79,17	2,661	268,6722	121,92	136,92	153,44	338,636139
2513.00	136,72	79,10	2,661	268,8231	121,99	136,96	153,47	338,770264
2514.00	136,84	79,09	2,661	268,7783	122,13	136,88	153,52	338,852631
2515.00	136,85	79,26	2,610	268,8032	122,34	136,87	153,61	338,696503
2516.00	136,81	78,98	2,610	268,9525	122,43	136,94	153,67	338,713562
2517.00	136,70	79,02	2,610	269,1543	122,49	137,04	153,79	338,691895
2518.00	137,12	78,85	2,610	267,9252	122,71	137,05	153,74	338,695099
2519.00	136,82	78,87	2,610	267,8695	122,72	137,03	153,88	338,901947
2520.00	137,12	79,13	2,610	268,0459	122,87	137,07	153,96	338,969818
2521.00	137,09	79,44	2,561	268,1111	123,03	137,09	153,85	338,840088
2522.00	136,85	79,12	2,561	268,1183	122,94	137,05	154,07	338,897125
2523.00	137,04	79,18	2,561	268,1984	122,96	136,87	154,17	339,041656
2524.00	137,06	79,18	2,561	268,3903	123,18	136,85	154,12	339,093292
2525.00	137,18	79,51	2,561	268,0791	123,17	136,85	154,21	339,261719
2526.00	137,35	79,38	2,561	268,1767	123,20	136,87	154,24	339,135529
2527.00	136,98	79,38	2,510	268,2257	123,21	136,85	154,43	339,286133
2528.00	136,87	79,31	2,510	268,2566	123,26	136,84	154,46	339,38855
2529.00	137,38	79,05	2,510	268,5046	123,42	136,84	154,81	339,457489
2530.00	137,47	78,86	2,510	268,6269	123,71	136,86	154,78	339,49527
2531.00	137,17	79,30	2,460	268,6995	123,76	136,86	154,91	339,633209
2532.00	137,59	79,55	2,460	268,8301	123,75	136,92	154,95	339,653351
2533.00	137,59	79,83	2,460	268,9211	123,77	136,88	155,16	339,668732
2534.00	137,89	79,13	2,460	269,2235	123,79	136,89	155,34	339,799957
2535.00	137,91	79,24	2,460	269,3916	124,01	136,91	155,33	339,733551
2536.00	138,04	78,96	2,460	269,4760	124,17	136,96	155,42	339,888
2537.00	138,25	79,19	2,410	269,6139	124,14	136,97	155,43	339,928497
2538.00	138,65	79,05	2,410	269,7682	124,31	136,99	155,62	340,152191
2539.00	138,64	78,98	2,410	270,1217	124,49	136,99	155,82	340,180389
2540.00	138,71	79,07	2,410	270,0884	124,51	137,04	155,92	340,37973
2541.00	139,02	79,34	2,410	270,2553	124,47	137,10	156,06	340,323212
2542.00	139,34	79,42	2,360	270,4308	124,50	137,15	156,19	340,329559
2543.00	139,62	79,54	2,360	270,5490	124,61	137,11	156,18	340,556854
2544.00	139,68	79,39	2,360	270,6541	124,61	136,98	156,31	340,638
2545.00	139,74	79,35	2,360	270,9767	124,57	136,99	156,54	340,812897
2546.00	139,94	79,41	2,360	271,3065	124,75	136,97	156,70	341,012573
2547.00	139,92	79,95	2,360	271,3804	124,72	137,00	156,79	341,260712
2548.00	140,11	79,20	2,310	271,4822	124,70	136,96	157,05	341,429382
2549.00	140,40	79,30	2,310	271,7641	124,71	137,01	157,05	341,533264
2550.00	140,21	79,21	2,310	271,9038	124,82	137,19	157,05	341,549133
2551.00	140,77	79,01	2,310	272,1995	125,08	137,25	157,23	341,559998
2552.00	140,86	79,01	2,260	272,3526	125,13	137,36	157,20	341,637054
2553.00	141,32	78,95	2,260	272,5383	125,19	137,51	157,32	341,730621
2554.00	141,13	79,17	2,260	272,6162	125,17	137,54	157,40	341,753784
2555.00	141,15	79,86	2,260	272,9216	125,27	137,51	157,70	341,846497
2556.00	141,15	79,68	2,260	273,1155	125,24	137,46	157,71	342,177155
2557.00	141,22	79,65	2,260	273,5436	125,30	137,31	158,00	342,600952
2558.00	141,45	79,69	2,211	273,7507	125,28	137,28	158,27	343,079803
2559.00	141,46	79,51	2,211	273,8109	125,38	137,16	158,46	343,301575
2560.00	141,43	79,64	2,211	274,0633	125,43	137,27	158,53	343,632935
2561.00	141,50	79,60	2,211	274,2306	125,47	137,37	158,55	343,693695
2562.00	141,71	79,54	2,211	274,3094	125,68	137,48	158,56	343,753754
2563.00	142,07	79,62	2,160	274,6234	125,77	137,52	158,57	343,870453
2564.00	142,26	78,87	2,160	274,7087	125,89	137,59	158,65	343,994019
2565.00	142,28	78,86	2,160	274,8340	125,96	137,63	158,67	344,149414
2566.00	142,12	78,98	2,160	274,9923	126,02	137,66	158,79	344,295288
2567.00	142,45	78,88	2,160	275,1705	126,12	137,61	158,93	344,482635
2568.00	142,66	79,08	2,110	275,3009	126,29	137,59	158,97	344,633087
2569.00	142,46	79,10	2,110	275,4435	126,23	137,64	159,03	344,913757
2570.00	142,72	79,02	2,110	275,5721	126,37	137,67	159,15	345,143463
2571.00	142,91	78,92	2,110	275,2322	126,44	137,69	159,19	345,37796
2572.00	142,96	78,69	2,110	275,5245	126,50	137,70	159,39	345,656982
2573.00	142,74	78,85	2,110	275,5938	126,57	137,69	159,39	345,936096
2574.00	143,12	78,92	2,060	275,7061	126,68	137,63	159,59	346,249054
2575.00	143,73	79,26	2,060	275,7700	126,71	137,68	159,78	346,517731
2576.00	144,23	79,08	2,060	275,9848	126,86	137,76	159,78	346,883789
2577.00	143,84	79,15	2,060	276,2360	126,90	137,73	160,02	347,128693
2578.00	144,15	79,72	2,010	276,4450	126,72	137,35	160,18	347,523407
2579.00	144,20	79,40	2,010	276,5924	126,59	137,27	160,31	347,914764
2580.00	144,28	79,32	2,010	276,7519	126,54	137,28	160,58	348,235474
2581.00	144,43	79,49	2,010	276,8062	126,64	137,33	160,77	348,544647
2582.00	144,17	79,77	2,010	277,0854	126,72	137,36	160,77	348,901825
2583.00	144,69	79,32	2,010	277,2043	126,76	137,41	160,83	349,221619
2584.00	145,06	79,14	1,960	277,3655	126,83	137,45	161,05	349,618835
2585.00	145,43	79,48	1,960	277,4130	126,99	137,49	161,21	350,02179
2586.00	145,29	79,16	1,960	277,4655	127,07	137,50	161,43	350,370758
2587.00	145,33	79,10	1,960	277,6864	127,14	137,47	161,64	350,737579
2588.00	145,23	79,40	1,960	277,8294	127,17	137,47	161,82	351,091797
2589.00	145,37	79,36	1,910	278,0755	127,17	137,49	161,97	351,356903
2590.00	145,41	79,01	1,910	278,1564	127,16	137,43	162,15	351,733063
2591.00	145,35	79,08	1,910	278,2256	127,21	137,43	162,23	352,079956
2592.00	145,22	79,16	1,910	278,3291	127,36	137,54	162,28	352,49472
2593.00	145,44	79,08	1,910	278,5643	127,49	137,55	162,50	352,878052
2594.00	145,79	79,50	1,861	278,8071	127,60	137,58	162,65	353,206299
2595.00	145,73	78,83	1,861	278,8358	127,62	137,64	162,73	353,635712
2596.00	145,70	78,77	1,861	278,8701	127,73	137,63	162,77	353,880463
2597.00	145,21	79,07	1,861	278,8718	127,76	137,61	162,73	354,221832
2598.00	145,58	79,13	1,861	279,1072	127,82	137,63	162,91	354,48172
2599.00	145,55	79,06	1,861	279,0911	127,95	137,60	162,90	354,660492
2600.00	145,15	79,29	1,810	279,1758	127,98	137,59	163,10	354,715973
2601.00	145,69	79,36	1,810	279,1267	128,06	137,53	163,36	354,78949

Aging PI-20210

2602.00	145,31	79,08	1,810	279,3017	128,12	137,56	163,19	354,775269
2603.00	145,84	79,15	1,810	279,4781	128,21	137,60	163,34	354,750641
2604.00	145,77	79,24	1,810	279,4993	128,23	137,56	163,35	354,683999
2605.00	145,81	79,25	1,810	279,5225	128,28	137,58	163,47	354,598358
2606.00	145,68	79,17	1,760	279,4494	128,24	137,58	163,56	354,467865
2607.00	145,41	79,19	1,760	279,7455	128,27	137,66	163,64	354,288666
2608.00	145,58	79,00	1,760	279,5625	128,28	137,65	163,63	354,154846
2609.00	145,58	79,03	1,760	279,5372	128,30	137,63	163,66	353,990601
2610.00	145,60	78,82	1,760	279,6061	128,36	137,61	163,70	353,84256
2611.00	145,52	78,80	1,710	279,6390	128,34	137,66	163,68	353,61972
2612.00	145,39	78,80	1,710	279,5661	128,39	137,68	163,71	353,520508
2613.00	145,72	78,69	1,710	279,5894	128,39	137,60	163,75	353,353729
2614.00	145,31	78,85	1,710	279,4882	128,43	137,59	163,64	353,127472
2615.00	145,04	79,02	1,710	279,5952	128,44	137,63	163,71	352,962982
2616.00	145,34	79,07	1,660	279,5082	128,50	137,66	163,88	352,816956
2617.00	145,43	79,17	1,660	279,6077	128,49	137,57	163,79	352,659607
2618.00	145,56	78,86	1,660	279,5745	128,50	137,58	163,81	352,521759
2619.00	145,56	79,03	1,660	279,6136	128,51	137,54	163,66	352,377686
2620.00	145,57	79,13	1,660	279,5475	128,50	137,44	163,68	352,2659
2621.00	145,72	78,87	1,660	279,6251	128,51	137,46	163,72	352,098938
2622.00	145,56	78,74	1,610	279,6097	128,46	137,44	163,75	351,98764
2623.00	145,60	79,11	1,610	279,6089	128,46	137,38	163,76	351,847595
2624.00	145,98	79,01	1,610	279,5300	128,50	137,38	163,68	351,699371
2625.00	146,26	79,20	1,610	279,6016	128,50	137,35	163,64	351,576141
2626.00	145,96	79,25	1,610	279,6135	128,48	137,31	163,74	351,487518
2627.00	145,70	79,25	1,610	279,6786	128,43	137,27	163,64	351,429169
2628.00	145,96	79,17	1,560	279,6560	128,41	137,25	163,64	351,33783
2629.00	145,94	79,27	1,560	279,5769	128,39	137,20	163,64	351,309387
2630.00	146,01	79,25	1,560	279,6603	128,37	137,19	163,74	351,240356
2631.00	146,53	79,13	1,560	279,5494	128,38	137,20	163,81	351,200928
2632.00	145,86	79,11	1,560	279,5244	128,36	137,17	163,72	351,097015
2633.00	146,16	79,08	1,510	279,5630	128,31	137,16	163,61	351,108063
2634.00	146,35	79,22	1,510	279,5584	128,26	137,18	163,62	351,120941
2635.00	146,43	79,19	1,510	279,7594	128,29	137,16	163,65	351,070404
2636.00	146,43	79,22	1,510	279,6762	128,23	137,13	163,56	350,958405
2637.00	146,31	79,16	1,510	279,6942	128,22	137,09	163,44	350,941376
2638.00	146,18	79,29	1,510	279,6800	128,23	137,10	163,43	350,893036
2639.00	146,03	79,52	1,460	279,6842	128,20	137,10	163,47	350,865631
2640.00	145,89	79,46	1,460	279,8009	128,14	137,09	163,38	350,795319
2641.00	145,84	79,22	1,460	279,8272	128,13	137,10	163,55	350,751953
2642.00	145,76	79,46	1,460	280,3151	128,05	137,11	163,39	350,745026
2643.00	146,02	78,92	1,460	280,3787	128,00	137,08	163,27	350,694733
2644.00	146,14	78,80	1,460	280,5047	128,09	137,09	163,24	350,594604
2645.00	146,33	79,09	1,409	280,5244	127,92	137,09	163,29	350,516266
2646.00	145,98	79,09	1,409	280,3976	127,93	137,09	163,26	350,494812
2647.00	145,65	78,87	1,409	280,4116	127,86	137,08	163,24	350,383148
2648.00	145,33	79,12	1,409	280,3592	127,80	137,05	163,23	350,345917
2649.00	145,40	79,10	1,409	280,4792	127,72	137,06	163,21	350,279266
2650.00	145,80	79,25	1,409	280,3670	127,69	137,02	163,24	350,224365
2651.00	145,79	78,89	1,360	280,1217	127,66	137,05	163,11	350,202209
2652.00	145,73	79,23	1,360	280,1407	127,59	137,00	163,13	350,205902
2653.00	145,71	79,49	1,360	280,2110	127,55	136,99	163,08	350,136566
2654.00	145,56	79,09	1,360	279,9779	127,45	136,93	162,95	350,09375
2655.00	144,97	79,01	1,360	279,8721	127,45	136,94	162,93	350,066284
2656.00	145,12	79,35	1,360	279,9393	127,35	136,95	162,78	350,026062
2657.00	145,09	79,35	1,309	279,7491	127,28	136,92	162,82	349,985901
2658.00	145,21	79,17	1,309	279,7390	127,19	136,89	162,73	349,930359
2659.00	144,82	79,42	1,309	279,6812	127,13	136,88	162,71	349,858368
2660.00	145,18	79,39	1,309	279,6641	127,09	136,80	162,58	349,80957
2661.00	144,67	79,45	1,309	279,5276	127,01	136,78	162,52	349,73938
2662.00	144,32	79,44	1,309	279,3330	126,95	136,79	162,51	349,694366
2663.00	144,64	79,38	1,260	279,4393	126,88	136,75	162,49	349,589996
2664.00	144,47	79,39	1,260	279,3804	126,75	136,70	162,43	349,463409
2665.00	144,30	79,37	1,260	279,3307	126,73	136,66	162,21	349,392578
2666.00	144,68	79,07	1,260	279,3784	126,71	136,61	162,14	349,347137
2667.00	144,56	79,28	1,260	279,1911	126,62	136,57	162,10	349,269714
2668.00	144,53	79,30	1,260	279,1713	126,58	136,52	162,03	349,216431
2669.00	144,27	79,37	1,209	279,3128	126,47	136,49	161,95	349,098846
2670.00	144,56	79,24	1,209	279,6160	126,45	136,43	161,92	349,078491
2671.00	144,40	79,32	1,209	279,6133	126,37	136,38	161,81	348,96405
2672.00	144,48	79,21	1,209	279,7300	126,33	136,35	161,72	348,884552
2673.00	144,50	79,04	1,209	279,8997	126,33	136,31	161,66	348,842438
2674.00	144,36	79,39	1,209	279,8986	126,26	136,27	161,61	348,790802
2675.00	144,22	79,33	1,209	279,7628	126,31	136,25	161,50	348,797791
2676.00	144,09	79,34	1,160	280,8947	126,25	136,24	161,48	348,671722
2677.00	144,09	79,03	1,160	281,7979	126,18	136,20	161,39	348,680725
2678.00	144,34	79,33	1,160	281,7340	126,17	136,10	161,35	348,622406
2679.00	144,22	79,42	1,160	281,7703	126,10	136,13	161,20	348,563507
2680.00	144,17	79,17	1,160	281,4791	126,05	136,05	161,31	348,474518
2681.00	144,26	79,11	1,109	281,5626	125,97	135,98	161,29	348,446503
2682.00	144,43	79,26	1,109	281,6444	126,01	135,96	161,24	348,376312
2683.00	143,99	79,17	1,109	281,5419	126,00	135,90	161,22	348,364746
2684.00	144,12	78,88	1,109	281,4992	125,93	135,92	161,08	348,331421
2685.00	144,54	79,05	1,109	281,7118	125,86	135,85	161,01	348,236176
2686.00	144,26	79,29	1,109	282,8073	125,80	135,79	160,92	348,173492
2687.00	144,27	79,35	1,059	282,1695	125,81	135,73	160,89	348,219818
2688.00	144,14	79,34	1,059	280,3925	125,73	135,71	160,91	348,107727
2689.00	144,30	79,18	1,059	280,7920	125,68	135,62	160,82	348,060486
2690.00	144,31	79,27	1,059	281,1625	125,66	135,57	160,72	347,944427
2691.00	143,96	79,15	1,059	281,5914	125,63	135,54	160,76	347,907349
2692.00	144,22	79,16	1,059	279,0045	125,60	135,43	160,74	347,800568
2693.00	144,43	79,25	1,009	278,9068	125,57	135,44	160,78	347,732605
2694.00	144,35	79,16	1,009	278,7222	125,57	135,40	160,68	347,70517

Aging PI-20210

2695.00	143,91	79,07	1,009	278,7396	125,53	135,31	160,68	347,692108
2696.00	144,07	79,13	1,009	278,6893	125,49	135,24	160,67	347,599609
2697.00	143,81	79,07	1,009	277,7739	125,47	135,23	160,60	347,598755
2698.00	143,68	79,03	0,959	277,9906	125,50	135,17	160,54	347,487915
2699.00	143,66	79,10	0,959	277,9264	125,45	135,08	160,57	347,469513
2700.00	143,81	78,99	0,959	277,5015	125,43	135,08	160,55	347,406036
2701.00	143,48	79,07	0,959	277,8705	125,39	135,02	160,50	347,35791
2702.00	143,44	79,21	0,959	278,2992	125,34	135,00	160,40	347,271515
2703.00	143,63	78,99	0,959	278,6958	125,34	134,93	160,45	347,196014
2704.00	143,60	79,18	0,959	278,4274	125,32	134,92	160,34	347,093567
2705.00	143,64	78,95	0,909	278,4301	125,28	134,83	160,26	346,94696
2706.00	143,62	78,89	0,910	278,6501	125,27	134,78	160,18	346,814209
2707.00	143,91	78,79	0,909	278,7712	125,25	134,71	160,23	346,695831
2708.00	143,71	79,14	0,909	278,9448	125,21	134,70	160,19	346,602722
2709.00	143,30	79,06	0,909	278,5165	125,19	134,68	160,09	346,506012
2710.00	143,38	79,00	0,910	278,6588	125,16	134,63	160,08	346,360107
2711.00	143,17	79,10	0,859	278,6995	125,15	134,58	160,06	346,261597
2712.00	142,90	79,13	0,859	278,3274	125,16	134,54	160,04	346,113037
2713.00	142,92	79,06	0,859	276,7125	125,11	134,52	159,96	346,016205
2714.00	143,29	79,08	0,859	276,2549	125,12	134,48	159,89	345,879272
2715.00	143,18	79,14	0,859	276,2971	125,10	134,43	159,80	345,746368
2716.00	142,98	78,93	0,859	276,4674	125,07	134,44	159,76	345,63089
2717.00	142,53	78,86	0,859	275,7827	125,08	134,40	159,77	345,47467
2718.00	142,57	79,05	0,810	275,9036	125,06	134,36	159,61	345,398071
2719.00	142,70	78,98	0,810	276,2708	124,99	134,28	159,54	345,193298
2720.00	142,25	79,02	0,810	276,5735	124,98	134,26	159,45	345,022461
2721.00	142,23	79,12	0,810	274,8167	124,99	134,24	159,32	344,859741
2722.00	142,06	78,84	0,810	275,3196	124,95	134,15	159,27	344,688202
2723.00	141,83	78,86	0,810	274,1314	124,90	134,16	159,07	344,439117
2724.00	141,59	78,91	0,759	274,9096	124,83	134,17	159,00	344,298706
2725.00	141,49	79,06	0,759	275,7851	124,77	134,15	158,89	344,089783
2726.00	141,08	79,08	0,759	275,3417	124,74	134,10	158,76	343,797089
2727.00	141,09	79,03	0,759	275,6382	124,70	134,07	158,82	343,541046
2728.00	140,83	78,84	0,759	275,3129	124,63	134,04	158,70	343,27298
2729.00	140,66	78,86	0,759	275,5469	124,57	133,98	158,48	342,988464
2730.00	140,32	78,98	0,709	273,9053	124,45	133,95	158,37	342,597931
2731.00	140,42	78,94	0,709	273,1682	124,36	133,92	158,29	342,296539
2732.00	140,15	78,98	0,709	272,9573	124,29	133,85	158,14	341,912781
2733.00	139,83	78,97	0,709	272,4523	124,21	133,82	157,91	341,494141
2734.00	140,24	78,93	0,709	272,4720	124,12	133,72	157,77	341,061401
2735.00	139,81	78,94	0,709	272,1298	124,03	133,70	157,66	340,64624
2736.00	139,84	78,85	0,709	271,7323	123,94	133,69	157,57	340,156036
2737.00	139,59	78,96	0,709	271,3901	123,77	133,62	157,45	339,683807
2738.00	139,54	79,06	0,659	271,0996	123,74	133,59	157,24	339,306063
2739.00	139,20	78,84	0,659	270,7524	123,67	133,53	157,14	338,82132
2740.00	139,35	78,89	0,659	270,3177	123,52	133,48	157,04	338,339264
2741.00	138,71	79,02	0,659	270,0300	123,43	133,40	156,94	337,894257
2742.00	138,49	78,97	0,659	269,7084	123,29	133,30	156,68	337,397949
2743.00	138,57	78,97	0,659	269,1147	123,20	133,24	156,50	336,938751
2744.00	138,74	79,04	0,659	266,8352	123,07	133,17	156,43	336,412079
2745.00	138,52	78,80	0,609	266,3433	122,94	133,11	156,18	335,886383
2746.00	138,68	78,78	0,609	265,9897	122,82	132,99	155,98	335,373138
2747.00	138,80	78,80	0,609	265,6009	122,69	132,92	155,75	334,836639
2748.00	138,72	78,93	0,609	265,2494	122,58	132,85	155,58	334,279419
2749.00	138,63	78,81	0,609	264,9800	122,52	132,74	155,47	333,749817
2750.00	138,45	78,74	0,609	264,6512	122,35	132,64	155,29	333,212769
2751.00	138,24	78,85	0,609	264,4904	122,26	132,59	155,05	332,659332
2752.00	138,09	78,69	0,559	264,5358	122,12	132,49	155,01	332,175018
2753.00	137,83	78,75	0,559	264,2415	122,01	132,40	154,80	331,667084
2754.00	137,72	78,72	0,559	263,8147	121,92	132,32	154,55	331,115845
2755.00	137,54	78,65	0,559	263,4517	121,83	132,22	154,41	330,626984
2756.00	137,58	78,84	0,559	263,0858	121,78	132,16	154,36	330,099915
2757.00	137,35	78,83	0,559	262,7272	121,67	132,09	154,15	329,543671
2758.00	136,89	78,90	0,559	262,0963	121,55	132,02	154,07	329,005798
2759.00	136,67	78,59	0,559	261,7059	121,50	131,94	153,75	328,445557
2760.00	136,46	78,66	0,509	261,2311	121,32	131,86	153,41	327,85321
2761.00	136,44	78,65	0,509	260,8172	121,24	131,74	153,36	327,412811
2762.00	136,55	78,37	0,509	260,3649	121,14	131,68	153,16	326,822266
2763.00	135,91	78,68	0,509	259,9726	121,02	131,61	152,88	326,282501
2764.00	136,10	78,68	0,509	259,5935	120,92	131,51	152,80	325,758911
2765.00	136,00	78,48	0,509	259,2592	120,84	131,43	152,56	325,22641
2766.00	136,09	78,51	0,509	258,7030	120,77	131,35	152,38	324,671387
2767.00	135,75	78,54	0,509	259,7350	120,64	131,25	152,17	324,095367
2768.00	135,56	78,37	0,459	260,1508	120,50	131,15	151,96	323,595215
2769.00	135,48	78,41	0,459	260,9573	120,44	131,04	151,61	323,062836
2770.00	135,78	78,51	0,459	261,9787	120,31	130,95	151,51	322,578552
2771.00	135,42	78,67	0,459	261,2526	120,18	130,82	151,42	322,108246
2772.00	135,18	78,54	0,459	260,7981	120,09	130,76	151,39	321,610931
2773.00	135,18	78,52	0,459	260,5468	119,97	130,67	151,19	321,12323
2774.00	134,98	78,58	0,459	260,1482	119,94	130,59	151,03	320,637207
2775.00	134,80	78,51	0,459	259,8436	119,83	130,50	150,95	320,144775
2776.00	134,61	78,45	0,409	259,4443	119,76	130,41	150,92	319,686737
2777.00	134,49	78,49	0,409	259,4411	119,58	130,34	150,68	319,235382
2778.00	134,40	78,47	0,409	259,5635	119,43	130,28	150,53	318,861237
2779.00	134,89	78,44	0,409	255,8112	119,36	130,20	150,37	318,439728
2780.00	134,97	78,52	0,409	257,7553	119,24	130,13	150,24	318,075134
2781.00	134,83	78,44	0,409	257,8589	119,15	130,05	150,10	317,654694
2782.00	134,51	78,27	0,409	258,7586	119,13	129,97	149,99	317,302338
2783.00	134,25	78,33	0,409	258,2191	118,99	129,90	149,74	316,929626
2784.00	133,84	78,32	0,409	257,9113	118,87	129,83	149,63	316,556091
2785.00	134,07	77,95	0,359	259,4525	118,90	129,73	149,30	316,327332
2786.00	134,34	78,16	0,359	253,2327	118,74	129,65	149,14	315,976959
2787.00	134,15	78,14	0,359	254,0294	118,68	129,53	149,03	315,658081

Aging PI-20210

2788.00	133.94	78.13	0,359	254,5641	118,59	129,44	149,00	315,37204
2789.00	134,30	77,95	0,359	254,9366	118,48	129,34	148,81	315,109833
2790.00	134,53	78,02	0,359	254,8987	118,34	129,23	148,76	314,814575
2791.00	134,26	78,26	0,359	255,0773	118,28	129,14	148,59	314,588165
2792.00	134,06	77,98	0,309	255,3708	118,24	129,08	148,46	314,303894
2793.00	134,17	78,00	0,309	255,7468	118,07	128,94	148,36	314,012421
2794.00	134,14	77,88	0,309	252,0288	118,03	128,82	148,26	313,722382
2795.00	133,80	77,89	0,309	251,7591	117,95	128,76	148,19	313,454285
2796.00	133,97	77,94	0,309	251,5224	117,86	128,61	148,01	313,240784
2797.00	133,31	78,09	0,309	251,3124	117,75	128,54	147,97	313,019836
2798.00	133,72	77,78	0,309	251,0153	117,73	128,45	147,83	312,783661
2799.00	133,97	78,11	0,309	250,7985	117,63	128,30	147,64	312,513519
2800.00	134,05	78,09	0,259	250,6053	117,55	128,22	147,66	312,324738
2801.00	133,91	78,03	0,259	250,3854	117,51	128,14	147,56	312,093018
2802.00	133,72	77,75	0,259	250,1153	117,44	128,02	147,42	311,796295
2803.00	133,59	77,97	0,259	249,9085	117,31	127,96	147,41	311,544159
2804.00	133,35	77,76	0,259	249,8115	117,33	127,83	147,24	311,299103
2805.00	133,14	77,77	0,259	249,9193	117,22	127,73	147,15	311,014008
2806.00	133,29	77,85	0,259	250,1886	117,18	127,64	147,19	310,718658
2807.00	132,90	77,73	0,259	251,0328	117,14	127,56	146,98	310,426483
2808.00	132,95	77,98	0,209	251,0437	116,99	127,49	146,86	310,014587
2809.00	132,68	77,87	0,209	251,4842	116,91	127,34	146,74	309,632355
2810.00	132,68	77,82	0,209	248,6366	116,85	127,26	146,75	309,144562
2811.00	132,36	77,86	0,209	250,0900	116,82	127,20	146,54	308,76944
2812.00	132,46	77,97	0,209	249,6619	116,69	127,12	146,46	308,302063
2813.00	132,35	77,89	0,209	249,3734	116,63	127,00	146,37	307,812469
2814.00	132,24	78,02	0,209	247,5054	116,55	126,92	146,21	307,280609
2815.00	131,92	77,88	0,209	247,0921	116,43	126,84	145,99	306,728058
2816.00	132,03	77,88	0,209	246,8513	116,40	126,73	145,84	306,201172
2817.00	131,84	78,03	0,159	246,7777	116,33	126,65	145,81	305,70282
2818.00	131,44	77,87	0,159	247,0531	116,27	126,56	145,69	305,148834
2819.00	131,46	78,07	0,159	245,7094	116,30	126,47	145,58	304,636871
2820.00	131,05	77,88	0,159	245,6748	116,22	126,42	145,40	303,995178
2821.00	130,90	77,92	0,159	246,2793	116,03	126,35	145,34	303,367432
2822.00	130,83	77,99	0,159	246,0751	115,99	126,30	145,17	302,757202
2823.00	130,79	77,82	0,159	245,9282	115,87	126,22	145,06	302,076508
2824.00	130,58	77,85	0,159	246,0479	115,85	126,20	144,86	301,422699
2825.00	130,29	77,78	0,159	247,0332	115,73	126,12	144,83	300,817505
2826.00	130,61	77,81	0,159	246,7432	115,73	126,05	144,64	300,150696
2827.00	130,31	77,81	0,109	244,3873	115,70	125,96	144,47	299,499329
2828.00	130,62	77,74	0,109	243,9766	115,56	125,85	144,22	298,832855
2829.00	130,21	77,71	0,109	243,9142	115,47	125,81	144,12	298,223602
2830.00	129,93	77,81	0,109	244,4894	115,42	125,71	143,82	297,641815
2831.00	130,13	77,73	0,109	244,9972	115,32	125,60	143,74	297,029175
2832.00	130,04	77,64	0,109	244,6972	115,17	125,45	143,50	296,387268
2833.00	129,68	77,67	0,109	244,2475	115,13	125,32	143,46	295,790039
2834.00	129,43	77,59	0,109	244,3636	115,05	125,21	143,28	295,217468
2835.00	129,71	77,59	0,109	243,5246	114,94	125,10	143,19	294,640839
2836.00	129,18	77,58	0,109	240,9274	114,81	125,00	143,05	294,109314
2837.00	129,11	77,55	0,059	242,1056	114,72	124,86	142,90	293,590668
2838.00	90,25	63,92	5,763	66,3316	65,13	64,37	66,45	66,3492279
2839.00	112,01	63,90	5,712	68,5624	65,16	64,37	66,58	67,6103592
2840.00	132,21	63,71	5,663	72,5953	65,15	64,37	67,05	70,962738
2841.00	182,80	63,80	5,612	78,3443	65,18	64,34	67,97	77,3850555
2842.00	221,63	63,50	5,512	86,9980	65,22	64,40	69,28	88,1505051
2843.00	254,61	63,68	5,362	96,2093	65,26	64,41	71,00	101,589714
2844.00	273,20	63,87	5,262	104,1957	65,36	64,42	73,35	117,370316
2845.00	315,94	64,10	5,162	113,5412	65,53	64,49	76,27	128,571136
2846.00	320,48	63,90	5,062	122,2776	65,61	64,52	79,89	139,539444
2847.00	342,33	64,14	4,912	127,6540	65,79	64,58	84,33	148,825394
2848.00	368,23	64,18	4,812	134,5897	66,00	64,62	89,33	160,192307
2849.00	374,87	63,91	4,712	141,8103	66,21	64,68	94,84	174,13974
2850.00	388,01	64,31	4,562	150,6822	66,54	64,79	100,85	188,757355
2851.00	393,34	64,30	4,462	158,8845	66,87	64,89	106,61	202,63945
2852.00	396,76	64,47	4,312	166,2152	67,26	65,02	112,78	216,035828
2853.00	394,99	64,17	4,212	172,9754	67,72	65,14	119,16	229,532944
2854.00	406,77	64,11	4,112	179,6826	68,17	65,29	125,24	241,509857
2855.00	411,85	64,24	3,962	185,9819	68,69	65,46	131,11	252,300674
2856.00	413,50	63,81	3,861	191,8631	69,20	65,65	136,69	262,522156
2857.00	415,17	63,77	3,761	197,8621	69,80	65,81	142,40	272,316467
2858.00	417,08	64,00	3,661	203,5463	70,40	66,06	147,67	281,848694
2859.00	418,15	64,22	3,511	208,6439	71,11	66,31	152,88	291,399017
2860.00	417,48	63,94	3,411	213,5484	71,80	66,60	157,45	301,895294
2861.00	421,89	64,10	3,311	218,0814	72,52	66,87	161,34	312,384674
2862.00	433,23	64,11	3,211	222,8145	73,35	67,20	165,36	322,271912
2863.00	448,09	64,06	3,061	227,9926	74,11	67,55	169,87	332,627319
2864.00	452,44	64,38	2,961	233,7393	74,91	67,92	174,60	342,62738
2865.00	448,32	63,77	2,861	240,0491	75,76	68,33	179,04	352,966583
2866.00	446,78	64,15	2,711	246,3878	76,71	68,76	183,89	362,313538
2867.00	455,52	64,09	2,611	252,8113	77,63	69,25	187,88	370,728394
2868.00	460,41	64,03	2,511	258,6484	78,58	69,74	191,92	378,118652
2869.00	467,67	64,02	2,361	264,1811	79,51	70,25	196,45	385,896912
2870.00	470,79	64,46	2,261	269,6869	80,51	70,82	200,90	393,207825
2871.00	470,01	64,13	2,161	274,5879	81,57	71,40	204,88	400,831421
2872.00	460,86	64,43	2,061	278,7306	82,62	72,03	208,49	408,698303
2873.00	457,38	64,44	1,961	282,8060	83,70	72,69	211,83	416,436066
2874.00	497,62	64,38	13,816	288,9811	84,99	73,43	214,51	424,472351
2875.00	495,65	64,76	13,666	289,5751	86,11	74,17	216,68	431,613251
2876.00	520,51	64,68	13,516	288,9444	87,27	74,99	219,64	437,384155
2877.00	559,40	64,86	13,316	287,4964	88,64	75,77	224,40	442,82373
2878.00	583,20	64,06	13,116	286,4625	89,81	76,58	230,18	447,985382
2879.00	601,31	64,12	12,965	286,9012	90,87	77,41	237,80	453,523682
2880.00	608,42	64,33	12,766	287,8777	91,98	78,24	246,30	459,446259

Aging PI-20210

2881.00	613,95	64,20	12,566	289,3444	93,19	79,04	255,45	465,233154
2882.00	619,73	64,13	12,415	290,9362	94,33	79,83	264,74	471,395966
2883.00	623,22	64,77	12,216	292,7451	95,51	80,66	273,98	477,630463
2884.00	629,33	65,01	12,015	294,7682	96,80	81,56	282,64	484,233246
2885.00	632,78	64,96	11,865	296,7361	98,46	82,79	284,89	490,770721
2886.00	638,91	64,95	11,665	298,9013	99,87	84,20	282,78	497,375519
2887.00	644,26	64,34	11,465	301,2429	100,35	85,15	280,49	503,803345
2888.00	640,67	64,51	11,315	303,6090	100,62	85,75	278,46	510,091888
2889.00	638,70	64,50	11,115	305,8826	100,77	86,23	276,63	516,675354
2890.00	635,39	64,44	10,964	308,0124	100,72	86,63	275,07	522,940674
2891.00	634,25	64,77	10,765	310,2658	100,62	86,84	273,76	529,229614
2892.00	633,47	64,99	10,614	312,5060	100,56	87,22	272,90	535,192444
2893.00	632,05	65,31	10,414	314,7309	100,23	87,38	272,30	541,180786
2894.00	641,32	65,58	10,215	317,2975	100,13	87,71	271,33	546,655396
2895.00	643,58	65,77	10,064	319,7519	100,48	88,23	271,57	552,179321
2896.00	637,37	65,60	9,865	321,8088	100,23	88,37	271,85	557,253296
2897.00	637,79	65,31	9,714	323,6083	100,23	88,57	271,80	561,775696
2898.00	634,64	65,39	9,514	325,7462	100,15	88,63	271,47	566,704956
2899.00	631,83	65,39	9,364	327,7256	100,26	88,95	271,11	571,088684
2900.00	628,47	65,61	9,214	329,4353	100,26	89,11	270,88	575,720825
2901.00	631,56	66,02	9,014	330,8646	100,33	89,48	270,76	580,087402
2902.00	631,39	66,13	8,863	332,4776	100,37	89,64	270,13	584,490845
2903.00	635,27	65,36	8,664	333,8091	100,55	89,80	270,06	588,336609
2904.00	636,61	65,63	8,513	335,1590	100,74	89,95	270,20	592,005493
2905.00	637,62	66,23	8,313	336,6972	101,04	90,23	270,47	595,835144
2906.00	635,08	66,04	8,163	338,0757	101,37	90,61	270,58	599,730835
2907.00	632,43	65,98	8,014	339,3813	101,53	90,73	270,97	603,065369
2908.00	633,02	65,87	7,813	340,9555	101,82	91,11	271,45	606,993958
2909.00	630,63	66,60	7,663	342,6008	102,17	91,56	272,11	609,827271
2910.00	631,63	66,99	7,513	343,9819	102,51	92,03	272,29	613,254456
2911.00	628,88	66,88	7,363	345,3207	102,81	92,29	272,68	616,277527
2912.00	629,11	66,90	7,163	346,8876	103,13	92,73	272,76	618,991272
2913.00	631,49	66,40	7,013	348,2317	103,56	93,18	273,04	622,150696
2914.00	632,18	66,42	6,863	349,4669	103,41	93,15	273,20	624,907288
2915.00	630,58	65,62	6,713	351,0657	103,51	93,06	273,72	627,495667
2916.00	622,41	66,50	6,562	352,8670	103,94	93,31	273,94	630,015259
2917.00	618,16	66,43	6,412	354,3509	104,13	93,48	274,05	632,069214
2918.00	613,18	66,80	6,263	356,2558	104,53	93,79	273,42	634,08075
2919.00	608,65	66,41	6,112	357,8221	104,71	93,89	272,84	635,674927
2920.00	602,32	66,36	6,012	359,5459	104,94	94,07	271,72	636,654297
2921.00	598,25	66,33	5,862	361,2006	105,08	94,26	270,41	637,457703
2922.00	598,28	66,49	5,712	362,7982	105,29	94,41	269,04	637,936218
2923.00	597,74	66,38	5,612	364,4295	105,65	94,73	268,02	638,799011
2924.00	597,51	66,41	5,463	365,8777	105,95	95,06	266,83	638,940002
2925.00	596,74	66,28	5,312	367,4287	106,23	95,23	265,57	638,946594
2926.00	593,38	66,43	5,212	369,0981	106,38	95,38	264,25	639,107788
2927.00	587,72	66,29	5,062	370,4297	106,62	95,56	262,75	638,860657
2928.00	585,35	66,35	4,962	371,9944	106,74	95,61	261,47	639,00946
2929.00	581,70	65,75	4,862	373,5636	106,81	95,68	260,04	638,15918
2930.00	577,75	65,88	4,712	375,1455	106,80	95,84	258,79	637,65918
2931.00	572,93	65,10	4,612	376,9167	106,93	96,07	257,53	637,211121
2932.00	567,93	65,54	4,512	378,6998	107,13	96,36	255,94	636,459717
2933.00	562,16	66,64	4,412	379,9233	107,70	96,84	254,47	635,902283
2934.00	553,07	66,52	4,312	380,8495	107,79	97,03	252,70	634,499756
2935.00	541,91	66,59	4,211	382,2040	108,24	97,42	250,80	632,743591
2936.00	532,35	66,64	4,162	383,0944	108,36	97,57	248,25	631,359009
2937.00	524,37	66,35	4,062	383,8606	108,41	97,70	245,53	629,856934
2938.00	515,76	66,62	3,962	384,5339	108,84	97,98	242,40	627,790771
2939.00	511,54	66,62	3,911	384,9696	109,02	98,27	239,60	625,617187
2940.00	507,62	65,51	3,811	385,4893	109,13	98,41	236,64	623,115417
2941.00	503,67	65,99	3,761	385,8749	108,99	98,62	234,00	621,305969
2942.00	499,90	66,50	3,661	386,4707	109,48	99,02	231,32	618,843445
2943.00	496,56	66,73	3,612	386,6645	109,60	99,27	228,72	616,452759
2944.00	491,79	66,44	3,561	386,8787	109,68	99,38	226,22	614,1521
2945.00	488,22	65,24	3,461	386,6038	109,51	99,34	223,65	611,155212
2946.00	484,86	65,17	3,411	386,7202	109,53	99,29	221,14	609,126343
2947.00	477,71	65,41	3,311	386,8222	109,54	99,23	218,83	606,168091
2948.00	473,27	65,23	3,261	386,9229	109,70	99,37	215,78	603,720947
2949.00	470,14	65,52	3,211	387,3336	109,61	99,55	213,47	601,480713
2950.00	465,85	65,26	3,111	387,9965	109,74	99,61	210,88	599,092651
2951.00	461,51	65,11	3,061	388,7827	109,76	99,70	208,49	596,645691
2952.00	456,95	65,37	3,011	389,7248	109,86	99,81	206,30	595,051819
2953.00	448,97	66,43	2,961	390,7451	109,90	100,91	208,70	593,397766
2954.00	441,76	66,13	2,911	391,2396	109,67	102,01	212,24	591,087952
2955.00	435,87	65,57	2,861	391,6038	109,90	103,16	215,43	589,086121
2956.00	431,95	65,65	2,811	391,7712	110,54	104,35	218,10	587,443481
2957.00	424,24	65,97	2,811	392,3336	111,33	105,70	219,85	585,526184
2958.00	419,50	65,85	2,761	393,0829	112,49	107,19	221,19	583,945984
2959.00	416,08	65,94	2,711	393,6487	113,71	108,96	222,83	582,234192
2960.00	349,35	65,79	19,918	396,4657	115,29	110,88	222,40	579,673218
2961.00	398,38	66,40	10,664	394,4287	116,77	113,16	220,47	574,192749
2962.00	499,57	66,41	10,815	390,8072	118,07	115,43	218,20	567,827698
2963.00	597,51	65,61	12,666	388,0032	119,30	117,36	216,44	563,089417
2964.00	566,67	65,54	13,566	383,2022	120,60	119,70	216,63	558,113281
2965.00	559,18	65,59	13,416	377,7763	121,53	121,73	219,36	553,705383
2966.00	567,16	64,61	13,216	372,4511	122,33	123,41	224,08	551,604858
2967.00	579,79	64,28	13,065	368,2365	123,19	125,17	230,93	552,335632
2968.00	597,78	65,14	12,865	366,2693	124,26	127,00	239,59	554,472839
2969.00	612,02	65,71	12,665	365,8902	125,52	128,72	249,36	557,587891
2970.00	616,38	65,79	12,465	365,9291	126,70	130,40	259,99	561,434204
2971.00	617,74	66,27	12,265	366,2457	127,24	131,83	270,15	565,728149
2972.00	619,00	65,91	12,115	367,0925	128,07	133,22	280,38	570,533142
2973.00	625,93	65,89	11,915	367,9761	128,73	134,36	290,33	575,25061

Aging PI-20210

2974.00	631,19	65,74	11,715	369,1060	129,42	135,41	299,43	579,891785
2975.00	494,73	66,29	11,565	372,6929	130,04	136,72	307,59	584,250732
2976.00	427,38	66,54	11,465	375,0312	130,95	137,92	313,54	587,519531
2977.00	390,71	66,23	11,365	376,0585	131,70	139,03	317,31	589,333435
2978.00	365,87	66,44	11,265	376,0255	132,02	139,86	319,32	589,980835
2979.00	347,85	66,58	11,165	375,4738	132,46	140,77	320,00	589,3302
2980.00	334,66	65,81	11,064	374,1628	132,49	141,36	319,93	588,006287
2981.00	324,34	66,02	10,964	372,8596	132,81	142,05	319,40	585,90686
2982.00	316,61	66,45	10,915	371,5920	132,88	142,65	318,60	583,306824
2983.00	309,41	66,45	10,815	370,2703	133,18	143,29	317,63	580,620789
2984.00	303,58	66,07	10,714	368,8723	133,33	143,71	316,78	577,539368
2985.00	299,46	65,90	10,614	367,7000	133,28	144,16	315,43	574,166687
2986.00	295,88	65,64	10,564	366,5154	132,90	144,31	314,60	570,81543
2987.00	292,37	66,37	10,465	365,6960	132,80	144,24	313,57	567,197693
2988.00	289,56	65,37	10,364	365,1652	132,86	144,61	313,06	563,386353
2989.00	285,99	66,05	10,264	364,8054	133,03	145,12	312,15	559,615967
2990.00	282,99	66,44	10,214	364,7750	134,30	143,99	309,48	556,032166
2991.00	277,86	65,80	10,114	364,5522	135,34	142,67	305,32	552,233337
2992.00	272,81	65,84	10,064	364,5451	135,75	141,25	301,51	548,453125
2993.00	267,30	65,90	9,964	364,6686	135,94	140,15	297,54	544,664062
2994.00	262,07	65,81	9,914	364,6083	136,05	138,96	293,01	540,649292
2995.00	256,80	66,05	9,864	364,9792	135,76	137,90	288,56	536,636108
2996.00	252,39	65,86	9,814	365,0245	135,42	136,83	283,52	532,769287
2997.00	249,92	65,97	9,714	365,1493	135,30	136,36	279,07	528,984985
2998.00	246,73	65,97	9,664	364,8050	134,74	135,55	275,03	525,389832
2999.00	245,00	65,91	9,564	364,7713	134,15	134,74	271,45	521,799377
3000.00	243,33	66,21	9,514	364,7398	133,34	133,88	268,12	518,481262
3001.00	242,44	65,97	9,464	364,3154	132,53	132,92	265,25	515,256897
3002.00	240,68	66,65	9,414	364,1805	131,79	132,07	262,51	512,265991
3003.00	239,42	67,03	9,314	364,0236	131,07	131,31	260,04	509,219055
3004.00	238,30	66,55	9,264	363,6449	130,19	130,37	257,79	506,360107
3005.00	236,40	65,98	9,213	363,4418	129,33	129,57	255,82	503,801697
3006.00	236,37	66,63	9,114	363,1154	128,57	128,83	253,49	501,369446
3007.00	236,16	65,86	9,064	362,8976	127,78	127,89	251,89	499,089859
3008.00	235,03	66,63	8,964	362,7058	127,14	127,18	250,44	496,732513
3009.00	234,78	66,66	8,914	362,2236	126,69	126,62	249,49	494,647247
3010.00	234,32	67,58	8,863	362,2554	126,41	126,43	248,27	492,663177
3011.00	234,34	67,81	8,763	362,1924	125,96	126,06	247,83	490,791199
3012.00	234,84	68,16	8,714	361,9726	125,17	125,33	247,33	488,908356
3013.00	234,91	67,63	8,614	361,9091	124,77	124,95	247,07	487,264557
3014.00	235,44	67,67	8,563	361,6819	124,25	124,40	247,05	485,683502
3015.00	238,02	67,88	8,464	361,5775	124,03	124,03	247,33	484,266022
3016.00	240,56	68,17	8,413	361,4223	123,57	123,55	248,28	482,9263
3017.00	242,67	68,32	8,313	361,5785	123,16	123,02	249,02	481,532867
3018.00	245,45	68,24	8,213	361,5216	123,01	122,78	249,98	480,269623
3019.00	246,54	68,76	8,113	361,5679	122,69	122,54	251,53	479,338165
3020.00	248,81	69,12	8,063	361,6403	122,69	122,51	253,06	478,316528
3021.00	250,77	68,99	7,963	361,7171	122,74	122,31	254,51	477,457306
3022.00	253,81	68,87	7,863	361,6687	122,24	121,95	256,15	476,535461
3023.00	255,67	68,21	7,763	361,6743	121,85	121,22	257,51	475,640961
3024.00	258,08	67,58	7,663	361,6029	121,23	120,40	258,94	474,611359
3025.00	259,30	67,59	7,563	361,4781	120,69	119,63	260,54	473,700775
3026.00	261,54	68,09	7,413	361,6883	120,34	118,93	262,26	472,832825
3027.00	264,61	68,15	7,313	361,7459	119,99	118,34	264,06	471,919678
3028.00	268,98	67,62	7,213	361,5799	119,64	117,76	265,83	471,145325
3029.00	275,86	68,08	7,063	361,5060	119,36	117,26	267,81	470,317688
3030.00	279,48	68,14	6,913	361,5920	119,29	116,95	269,88	469,718597
3031.00	278,44	67,66	6,813	361,2119	118,88	116,50	272,22	469,290649
3032.00	273,09	67,89	6,713	361,3637	118,64	116,13	274,66	469,26947
3033.00	265,84	68,15	6,662	361,7277	118,20	115,73	276,51	469,293365
3034.00	261,01	68,06	6,613	362,4005	117,94	115,40	277,76	469,310028
3035.00	251,74	68,21	6,562	363,0475	117,71	115,03	278,07	468,876282
3036.00	244,98	68,24	6,513	363,6101	117,66	114,79	277,14	468,113525
3037.00	239,37	67,55	6,462	363,8555	117,25	114,29	275,21	467,048645
3038.00	235,08	68,06	6,462	363,6972	116,95	113,88	273,11	465,943787
3039.00	229,93	68,37	6,412	363,5620	116,65	113,53	270,33	464,583099
3040.00	226,87	68,01	6,363	363,0412	116,30	113,12	267,01	463,102844
3041.00	224,16	67,95	6,312	362,3025	115,84	112,55	263,50	461,544159
3042.00	220,84	67,87	6,263	361,2514	115,63	112,14	259,76	460,065552
3043.00	218,82	67,38	6,212	360,1805	115,26	111,73	256,31	458,346039
3044.00	217,05	67,41	6,212	359,0793	114,94	111,50	253,11	456,679932
3045.00	215,24	67,81	6,163	357,7240	114,59	111,05	249,93	455,09198
3046.00	212,89	67,51	6,112	356,3075	114,20	110,61	246,70	453,359711
3047.00	211,44	67,46	6,062	354,9370	114,01	110,39	243,72	452,022583
3048.00	209,09	67,95	6,012	353,6389	113,82	110,02	240,51	450,683929
3049.00	207,53	68,00	6,012	352,3261	113,66	109,76	237,45	449,349121
3050.00	206,25	67,77	5,962	350,9280	113,50	109,50	234,72	448,164337
3051.00	204,32	67,83	5,912	349,6892	113,38	109,53	231,97	447,20343
3052.00	203,22	68,15	5,862	348,3818	113,46	109,56	229,33	446,045898
3053.00	201,27	68,48	5,862	347,2525	113,16	109,23	226,72	444,432617
3054.00	200,34	68,12	5,812	345,8383	112,97	109,12	224,21	443,115417
3055.00	199,51	68,24	5,762	344,5347	112,80	108,98	222,23	441,861328
3056.00	197,53	67,67	5,712	343,4541	112,65	108,87	220,16	440,512085
3057.00	196,99	68,11	5,712	342,4507	112,54	108,86	218,24	439,094177
3058.00	194,85	68,14	5,662	341,4091	112,28	108,66	216,17	437,474274
3059.00	192,18	68,13	5,612	340,2953	111,98	108,36	214,02	435,881683
3060.00	190,03	67,48	5,612	339,1979	111,59	108,16	212,07	434,178711
3061.00	188,06	68,22	5,562	338,1386	111,43	108,00	209,86	432,324585
3062.00	185,44	67,69	5,512	337,0446	111,10	107,79	207,73	430,688599
3063.00	184,20	67,93	5,462	336,0364	110,95	107,63	205,53	428,840668
3064.00	182,58	67,67	5,462	334,7835	110,79	107,45	203,58	426,929382
3065.00	182,00	67,59	5,412	333,6685	110,78	107,62	201,77	425,009003
3066.00	180,43	68,23	5,362	332,8161	110,57	107,45	200,08	423,138702

Aging PI-20210

3067.00	179,34	68,15	5,362	331,9574	110,53	107,49	198,09	421,210388
3068.00	178,90	67,85	5,312	330,9547	110,41	107,41	196,39	419,253876
3069.00	178,48	68,39	5,262	330,0370	110,15	107,13	194,83	417,360413
3070.00	178,12	68,32	5,262	329,2449	110,01	107,09	193,47	415,529297
3071.00	177,32	68,02	5,212	328,3471	109,54	106,79	192,24	413,714722
3072.00	177,06	68,36	5,162	327,5398	109,45	106,68	191,12	411,977509
3073.00	175,66	68,19	5,112	326,8352	109,49	106,62	190,09	410,325378
3074.00	171,58	68,63	5,112	326,0902	109,39	106,63	188,89	408,566004
3075.00	168,40	68,68	5,062	325,2118	109,41	106,58	187,47	406,76001
3076.00	166,42	68,29	5,012	323,8762	109,14	106,41	186,01	404,829529
3077.00	164,45	67,52	5,012	322,3721	109,12	106,30	184,37	402,687103
3078.00	162,73	68,12	4,962	320,8459	108,89	106,03	182,23	400,610413
3079.00	161,08	68,09	4,911	319,1689	108,87	106,05	180,22	398,463654
3080.00	159,56	68,15	4,911	317,7121	108,72	106,12	178,10	396,284332
3081.00	158,20	68,16	4,862	316,2377	108,59	106,17	176,29	394,15863
3082.00	157,02	68,32	4,811	314,7885	108,52	106,08	174,54	392,053009
3083.00	155,82	68,41	4,811	313,2925	108,27	106,05	172,81	389,899841
3084.00	154,86	68,59	4,762	312,0167	108,10	106,04	171,21	387,793762
3085.00	154,13	68,74	4,762	310,6394	107,97	106,04	169,51	385,843384
3086.00	152,52	68,64	4,711	309,4052	107,83	106,17	167,92	383,891205
3087.00	151,82	68,90	4,662	308,1015	107,86	106,26	166,41	382,033417
3088.00	150,33	68,38	4,662	307,0604	107,70	106,16	164,87	380,027191
3089.00	149,81	68,88	4,612	305,7451	107,39	105,94	163,41	378,235779
3090.00	149,18	68,53	4,561	304,5268	106,90	105,66	161,95	376,280365
3091.00	148,34	68,63	4,561	303,1107	106,74	105,52	160,84	374,505249
3092.00	147,55	69,20	4,512	302,3400	107,02	106,02	159,81	372,810638
3093.00	147,03	69,05	4,512	301,3532	107,01	106,17	158,88	371,19809
3094.00	146,54	68,94	4,461	300,0601	106,88	106,04	157,81	369,64505
3095.00	146,42	68,79	4,412	298,7904	106,71	106,02	156,79	368,133728
3096.00	145,93	68,40	4,361	297,8680	106,68	105,95	155,64	366,706818
3097.00	145,45	68,90	4,361	296,9940	106,71	105,83	154,68	365,338867
3098.00	145,01	68,67	4,312	296,0438	106,48	105,81	153,96	364,036652
3099.00	144,94	69,18	4,261	295,0980	106,31	105,69	152,98	362,91272
3100.00	144,44	69,37	4,261	294,1942	106,23	105,65	152,38	361,799591
3101.00	144,46	69,39	4,211	293,3659	106,23	105,88	151,72	360,728424
3102.00	144,20	69,62	4,161	292,7383	106,41	106,32	151,23	359,811646
3103.00	144,11	69,98	4,161	292,1010	106,59	106,76	150,85	358,935394
3104.00	144,31	70,13	4,111	291,4381	106,69	107,08	150,23	358,123627
3105.00	144,13	70,45	4,061	291,0715	106,81	107,10	149,72	357,318848
3106.00	144,02	70,40	4,011	290,4019	106,70	106,96	149,19	356,469482
3107.00	144,06	70,08	4,011	289,7005	106,62	107,03	148,66	355,781067
3108.00	143,76	69,64	3,962	289,3808	106,65	106,88	148,05	355,058167
3109.00	143,48	70,01	3,911	288,5489	106,69	106,99	147,52	354,429321
3110.00	143,11	69,86	3,911	288,0953	106,48	106,90	147,15	353,782898
3111.00	142,38	70,03	3,861	287,7686	106,49	107,02	146,92	353,270325
3112.00	141,91	69,93	3,811	287,3289	106,32	106,93	146,37	352,565491
3113.00	141,67	70,22	3,811	286,9926	106,16	106,87	146,10	351,883636
3114.00	140,77	70,11	3,761	286,6625	106,18	106,79	145,60	351,18454
3115.00	140,22	70,10	3,761	286,2150	106,01	106,68	145,28	350,435822
3116.00	139,29	69,64	3,711	285,8776	105,95	106,42	144,80	349,655945
3117.00	138,58	69,61	3,711	285,4962	105,71	106,30	144,30	348,829529
3118.00	137,45	69,04	3,711	285,1831	105,52	106,06	143,91	347,998596
3119.00	136,43	68,82	3,661	284,7656	105,33	105,94	143,39	347,118896
3120.00	135,30	68,38	3,661	284,3220	104,99	105,72	142,86	346,213837
3121.00	134,41	69,28	3,661	283,8799	104,99	105,68	142,38	345,342865
3122.00	133,64	69,39	3,661	283,4575	104,96	105,74	142,06	344,369965
3123.00	133,19	69,05	3,611	283,0635	104,84	105,67	141,57	343,496063
3124.00	132,38	69,51	3,611	282,7125	104,78	105,74	140,92	342,528351
3125.00	131,68	69,36	3,611	282,2640	104,60	105,64	140,72	341,683228
3126.00	131,27	69,56	3,611	281,5763	104,57	105,50	140,36	340,82132
3127.00	130,65	69,54	3,611	281,3172	104,62	105,50	140,09	339,880402
3128.00	130,25	69,51	3,561	280,5705	104,59	105,44	139,54	339,097229
3129.00	130,09	69,68	3,561	279,9956	104,41	105,19	139,29	338,237244
3130.00	129,66	69,39	3,561	279,3868	104,23	105,06	138,87	337,372925
3131.00	129,66	69,27	3,561	278,9385	104,29	105,10	138,57	336,574524
3132.00	129,20	69,34	3,511	278,4982	104,27	105,04	138,11	335,790253
3133.00	128,78	69,30	3,511	277,9873	104,19	104,98	137,81	335,021576
3134.00	128,20	69,48	3,511	277,1850	103,89	104,66	137,42	334,30545
3135.00	128,29	69,14	3,511	276,6349	103,73	104,51	137,04	333,638947
3136.00	127,90	68,93	3,511	276,0339	103,64	104,40	136,59	332,957977
3137.00	127,12	69,38	3,461	275,3713	103,54	104,30	136,34	332,247253
3138.00	126,80	69,15	3,461	274,9279	103,59	104,34	135,93	331,516571
3139.00	126,63	69,51	3,461	274,2954	103,39	104,14	135,71	330,721161
3140.00	126,60	68,79	3,461	273,6924	103,26	104,03	135,55	330,035309
3141.00	126,12	69,19	3,461	273,0414	103,28	103,97	135,29	329,361664
3142.00	125,57	69,21	3,411	272,5024	103,10	103,79	134,94	328,675568
3143.00	125,74	69,10	3,411	272,0652	102,77	103,54	134,53	327,971558
3144.00	126,01	69,10	3,411	271,3957	102,58	103,39	134,26	327,340118
3145.00	126,01	68,83	3,411	271,0312	102,46	103,30	134,17	326,710693
3146.00	125,95	68,06	3,411	270,4111	102,21	103,13	133,87	325,986053
3147.00	125,84	68,74	3,361	269,9591	102,19	103,05	133,60	325,298981
3148.00	125,79	68,89	3,361	269,5105	102,12	103,02	133,46	324,718628
3149.00	125,43	68,97	3,361	269,1272	102,06	102,97	133,27	324,165161
3150.00	125,57	68,87	3,361	268,6712	102,16	102,96	133,11	323,577148
3151.00	125,67	69,05	3,311	268,1882	101,97	102,77	132,85	322,989441
3152.00	125,64	69,10	3,311	267,7840	102,02	102,61	132,61	322,442169
3153.00	125,39	68,86	3,311	267,4020	101,93	102,49	132,42	321,911438
3154.00	125,16	68,66	3,311	266,9189	101,75	102,38	132,15	321,310364
3155.00	125,30	69,06	3,261	266,4633	101,80	102,39	132,10	320,839386
3156.00	124,90	69,01	3,261	266,1839	101,77	102,46	132,01	320,345642
3157.00	125,03	69,18	3,261	265,7967	101,87	102,43	131,89	319,947723
3158.00	125,05	69,33	3,261	265,5025	101,96	102,50	131,95	319,529327
3159.00	125,26	69,16	3,261	265,2746	101,86	102,42	131,77	319,053223

Aging PI-20210

3160.00	125,20	69,01	3,211	264,8422	101,86	102,41	131,74	318,665192
3161.00	125,23	68,93	3,211	264,6388	101,86	102,38	131,62	318,319763
3162.00	124,75	69,48	3,211	264,3844	101,88	102,39	131,60	317,933899
3163.00	125,15	69,03	3,211	264,1424	101,89	102,30	131,37	317,608398
3164.00	125,13	69,25	3,160	264,0235	101,73	102,21	131,33	317,293488
3165.00	125,18	69,55	3,160	263,7488	101,68	102,07	131,28	317,039185
3166.00	124,92	69,41	3,160	263,5460	101,63	101,98	131,24	316,791504
3167.00	124,96	68,79	3,160	263,3542	101,68	102,02	131,06	316,579315
3168.00	125,03	68,52	3,160	263,1329	101,63	101,97	131,01	316,323273
3169.00	125,45	69,07	3,160	263,0038	101,69	102,11	131,26	316,139555
3170.00	125,40	69,30	3,111	262,8658	101,64	102,08	131,19	316,006775
3171.00	125,10	69,10	3,111	262,6229	101,74	102,14	131,27	315,892639
3172.00	125,19	68,83	3,111	262,6277	101,69	102,08	131,21	315,781982
3173.00	125,25	69,03	3,111	262,4971	101,58	102,07	131,20	315,595734
3174.00	124,75	69,43	3,060	262,4054	101,67	102,08	131,25	315,626648
3175.00	124,87	69,29	3,060	262,3401	101,67	102,11	131,30	315,655579
3176.00	124,29	69,00	3,060	262,1818	101,72	102,09	131,19	315,732574
3177.00	124,01	69,30	3,060	262,2352	101,90	102,24	131,21	315,800629
3178.00	123,99	69,43	3,060	262,2662	101,87	102,27	131,19	315,941711
3179.00	123,94	69,32	3,011	262,2694	102,14	102,34	131,30	316,052338
3180.00	124,06	69,31	3,011	262,3119	102,26	102,55	131,31	316,191772
3181.00	123,75	69,69	3,011	262,4321	102,52	102,71	131,32	316,234222
3182.00	123,38	69,78	3,011	262,3902	102,63	102,82	131,42	316,312225
3183.00	123,41	69,98	3,011	262,4121	102,70	102,90	131,58	316,406647
3184.00	122,96	69,37	3,011	262,3392	102,88	103,03	131,47	316,469116
3185.00	123,21	68,92	2,960	262,3304	102,74	102,95	131,57	316,471893
3186.00	123,07	69,33	2,960	262,2224	102,70	102,88	131,47	316,544769
3187.00	122,87	69,25	2,960	262,1131	102,83	102,91	131,39	316,492004
3188.00	122,66	69,22	2,960	262,2331	102,91	102,94	131,33	316,506897
3189.00	122,55	69,30	2,960	262,0931	102,87	102,99	131,46	316,450745
3190.00	122,18	69,21	2,911	261,7909	102,96	103,03	131,44	316,429535
3191.00	122,44	69,35	2,911	262,0008	102,97	103,10	131,44	316,411743
3192.00	122,32	69,07	2,911	261,9654	103,02	103,12	131,41	316,396118
3193.00	122,01	69,01	2,911	261,9302	103,13	103,10	131,43	316,43042
3194.00	122,06	69,44	2,911	261,6733	103,00	103,04	131,38	316,35791
3195.00	122,02	69,44	2,911	261,6345	102,92	103,01	131,35	316,286011
3196.00	121,90	69,34	2,911	261,6064	102,79	102,87	131,24	316,10083
3197.00	121,75	69,69	2,860	261,5232	102,94	102,93	131,25	316,067261
3198.00	121,84	69,78	2,860	261,3540	103,02	103,10	131,39	316,066742
3199.00	121,52	69,80	2,860	261,1947	103,13	103,21	131,46	315,956757
3200.00	121,52	69,40	2,860	261,2218	103,06	103,16	131,34	315,854462
3201.00	121,30	69,49	2,860	261,0380	103,01	103,08	131,39	315,788829
3202.00	121,15	69,53	2,810	260,9809	103,03	103,00	131,26	315,624512
3203.00	121,49	69,58	2,810	260,8388	102,97	102,98	131,15	315,479462
3204.00	121,29	69,47	2,810	260,8302	102,91	102,94	130,99	315,354797
3205.00	120,90	69,43	2,810	260,5559	103,00	103,00	131,04	315,248169
3206.00	120,93	69,79	2,810	260,3219	103,09	103,13	130,94	315,147766
3207.00	121,07	69,86	2,810	260,1491	103,14	103,28	130,92	315,028107
3208.00	120,92	69,98	2,810	260,1296	103,22	103,29	130,89	314,899414
3209.00	120,77	69,57	2,761	260,1587	102,99	103,08	130,81	314,77478
3210.00	120,88	69,51	2,761	259,8072	102,93	103,04	130,80	314,579956
3211.00	120,95	69,71	2,761	259,6540	102,88	102,99	130,77	314,486816
3212.00	120,90	69,79	2,761	259,5280	102,89	102,99	130,81	314,325043
3213.00	120,14	69,98	2,761	259,4692	103,04	103,06	130,81	314,121674
3214.00	120,36	70,29	2,761	259,4599	103,03	102,94	130,84	314,010406
3215.00	120,79	69,77	2,710	259,3380	102,92	102,87	130,81	313,82077
3216.00	120,83	69,81	2,710	259,1126	102,70	102,63	130,67	313,714417
3217.00	120,77	69,66	2,710	258,9080	102,44	102,41	130,54	313,547302
3218.00	120,84	69,59	2,710	258,6767	102,29	102,21	130,29	313,348877
3219.00	120,81	69,49	2,710	258,5305	102,26	102,11	130,22	313,250153
3220.00	120,50	69,92	2,710	258,4511	102,32	102,03	130,15	313,068665
3221.00	120,44	69,41	2,661	258,3632	102,22	101,96	130,19	312,947205
3222.00	120,42	69,65	2,661	258,2433	102,27	101,97	130,31	312,818176
3223.00	120,21	69,57	2,661	258,1577	102,23	101,97	130,32	312,634644
3224.00	120,65	69,24	2,661	257,8642	102,09	101,96	130,06	312,418793
3225.00	120,40	69,37	2,661	257,7592	102,09	101,85	130,03	312,216705
3226.00	120,20	70,03	2,661	257,8761	102,26	102,20	130,00	312,095123
3227.00	119,53	70,21	2,661	258,3118	102,68	102,77	130,31	311,989197
3228.00	120,00	70,43	2,610	258,2393	103,00	103,13	130,42	311,819458
3229.00	120,06	70,48	2,610	258,6384	103,33	103,60	130,60	311,656128
3230.00	120,04	70,95	2,610	258,6219	103,60	103,96	130,73	311,527191
3231.00	120,12	70,91	2,610	258,9424	103,98	104,28	131,09	311,324219
3232.00	120,24	71,04	2,610	259,1381	104,19	104,55	131,16	311,21283
3233.00	120,50	71,16	2,610	259,1844	104,35	104,82	131,29	311,073853
3234.00	120,73	70,69	2,610	258,4229	104,27	104,89	131,39	310,887115
3235.00	120,49	70,38	2,561	257,8344	103,92	104,65	131,15	310,672485
3236.00	120,20	70,77	2,561	257,6056	103,79	104,09	131,31	310,484192
3237.00	120,36	70,87	2,561	257,4362	103,82	104,21	131,24	310,333008

APPENDIX 5: Participants

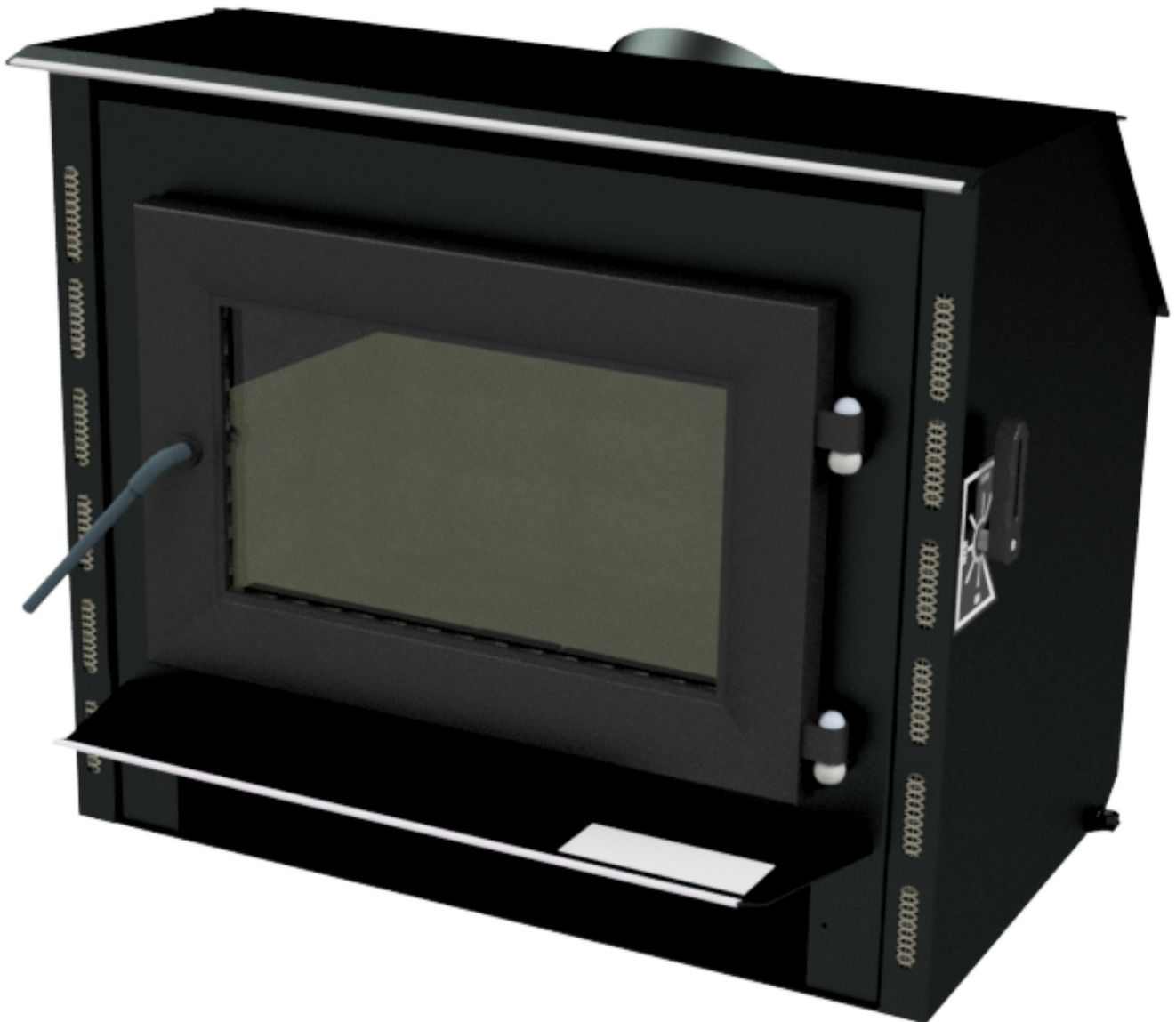
Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Sébastien Boulais
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Maxime Martin
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

APPENDIX 6: Drawings and specifications

UNITED STATES STOVE COMPANY
MODEL US1800E
EPA DOCUMENTATION



APPENDIX 7: Operator's manual

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

US1800E

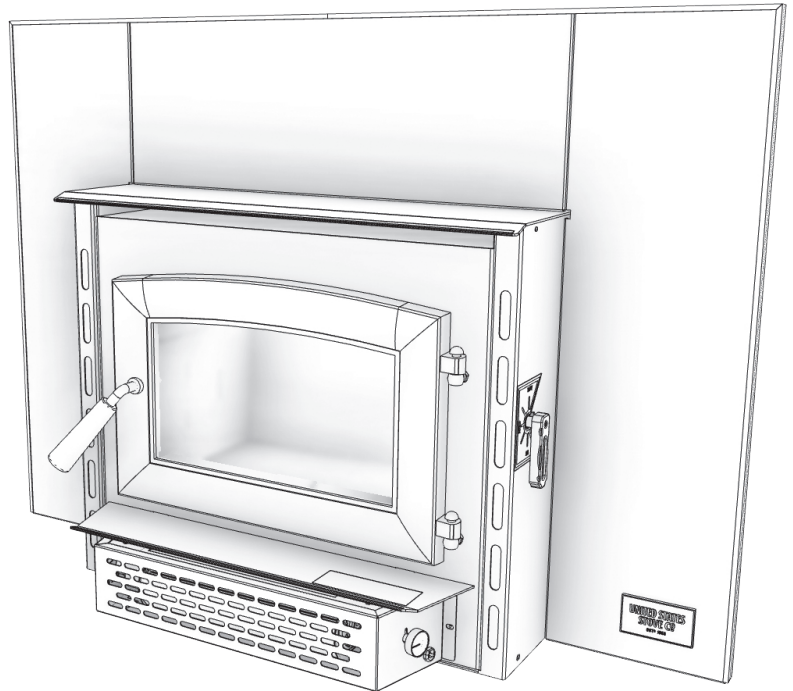


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853650D-1805K

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

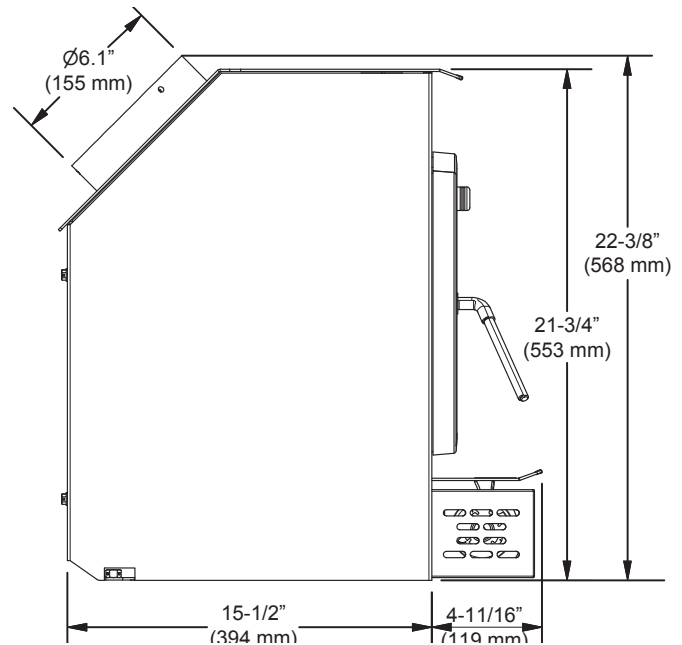
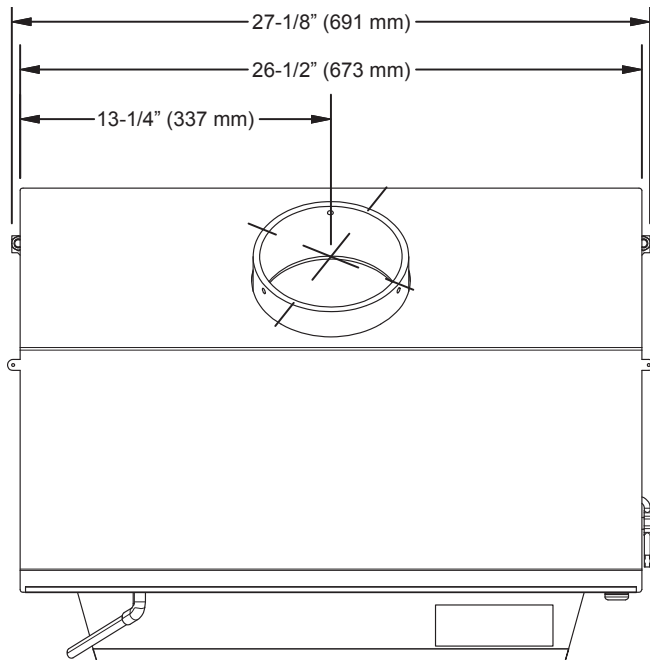


CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL 1482-2011 (R2015) and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the USSC, US1800E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency’s crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 9,487 to 33,050 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 65.5%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU’s are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your Wood Stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050
Text to 423-301-5624
Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference. Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions.....
- Confirm proper placement of internal parts.....
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls.....
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed.....
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning and routine maintenance requirements.....

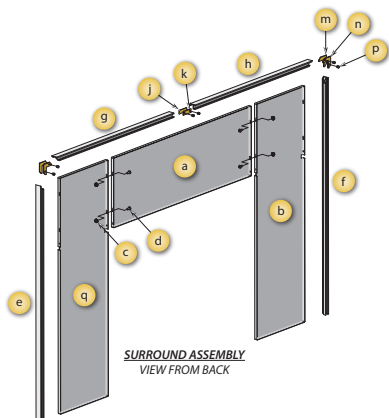
Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

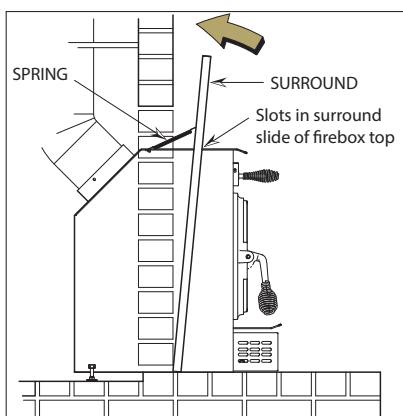
Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLE THE SURROUND



1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.

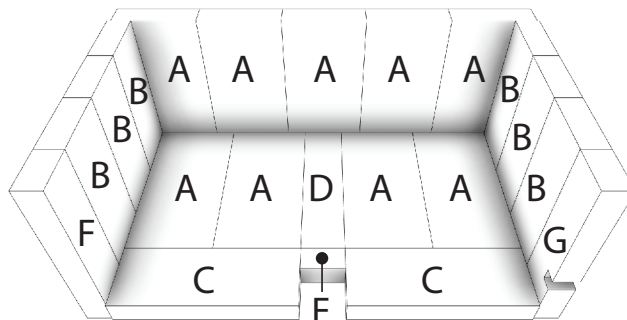


6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See figure 7 for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

FIREBRICK INSTALLATION

CAUTION: RISK OF FIRE!

- **REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.**
- **NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.**
- **KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.**



BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR “FRESHEN UP” A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).

WARNING:

VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.

WARNING:

PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.

WARNING:

DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6” DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



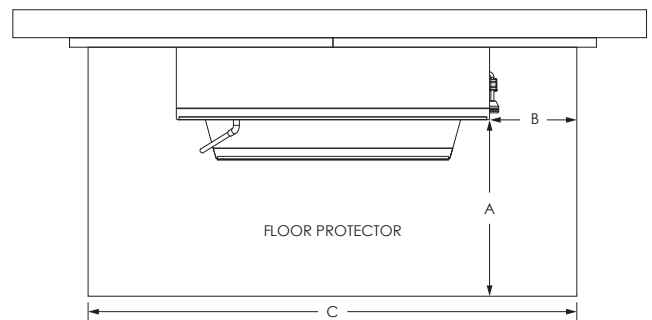
US Stove highly recommends your stove be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6” (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17” (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.

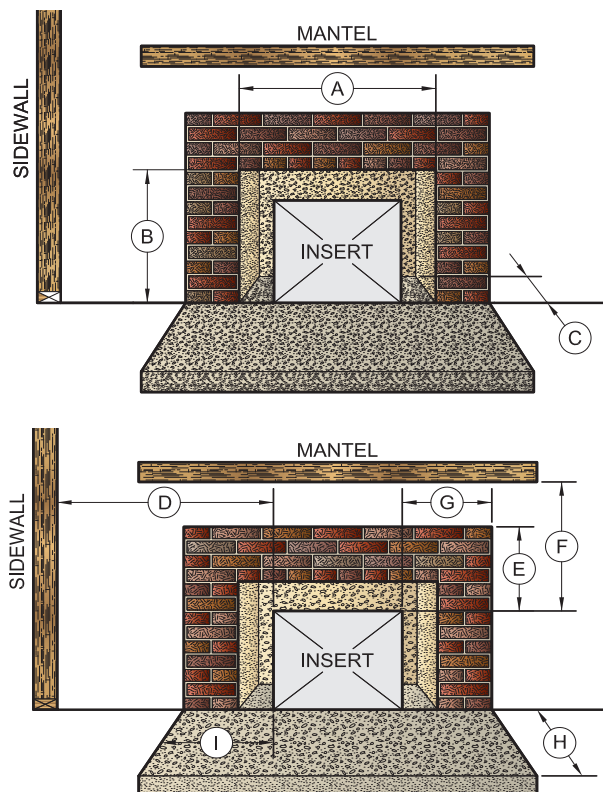


A	17”	432 mm
B	*6”	*153 mm
C	38” U.S.A.	966 mm
	42” CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8” (204 mm)		

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.



Fireplace Opening Dimensions				
A	Minimum Width	29"	737 mm	
B	Minimum Height	23"	585 mm	
C	Minimum Depth	14"	356 mm	
Clearance to Combustibles				
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm	
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm	
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm	
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm	
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm	
I	Min. Floor Protector Side	USA	6"	153 mm
		Canada	8"	204 mm

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:

ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To help provide the required draft there is a fresh air kit (4FAK) available for purchase from your local stove dealer. When installed properly the 4FAK kit is designed to provide the draft needed for proper operation. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall

chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.

3. Zero Clearance or Metal Heatform Fireplaces. These fireplaces and chimneys must meet the minimum code specifications as noted above. Factory built zero clearance fireplaces must be listed and suitable for solid fuel use. Chimneys must be at least 7 inch diameter to accommodate a required, continuous, stainless steel liner from the appliance's flue collar to the top termination of the chimney. Only detachable parts that can be easily replaced (i.e. damper parts, screens, doors and side, and back refractory panels) are to be removed. These parts must be stored and readily available for replacement if the appliance is ever removed. The removal of any parts that render the fireplace unusable for burning solid fuel requires a permanent label to be affixed by the installer that states the fireplace is unsuitable for burning solid fuel unless the missing parts are replaced and the fireplace is restored to its original, certified condition.
4. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
5. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be UL Listed to UL1777.
6. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
7. Makeup Air Requirements. This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply MUST be installed.

- a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
- b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
- c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
- d. Excessive condensation on windows in the winter.
- e. The building has a ventilation system installed.
- f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

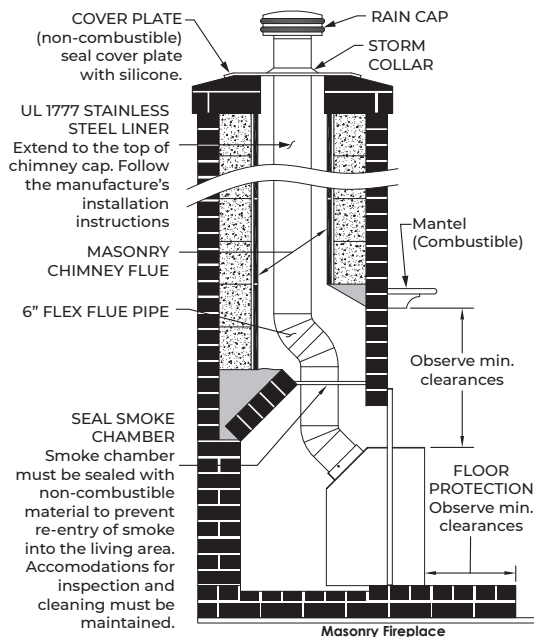
WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING: RISK OF FIRE

DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.



that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.

6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating

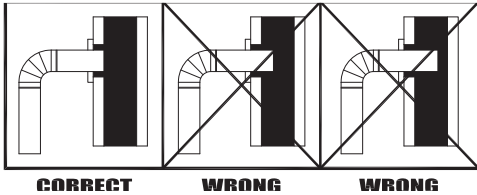
CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05 [12.45] to 0.06 [14.94] (Water Column [Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, **NOT THE APPLIANCE** — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is **NOT** functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of

the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6” diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

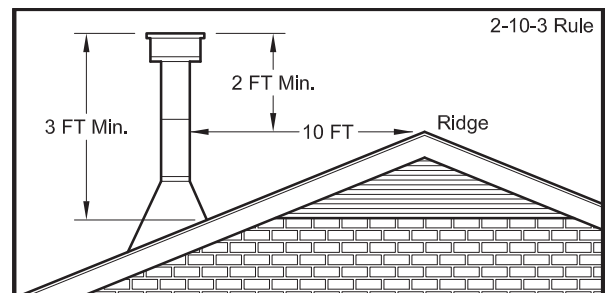
Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

WARNING:

- **BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.**
- **CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY OR FACTORY-BUILT CHIMNEYS AND VENTS, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.**
- **PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.**

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.
- DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.
- NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.
- DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.
- HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.
- PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.
- INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.
- TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.
- IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.
- NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.
- KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;

5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives. Manufactured logs made of 100% compressed sawdust



can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of

wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of your appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.



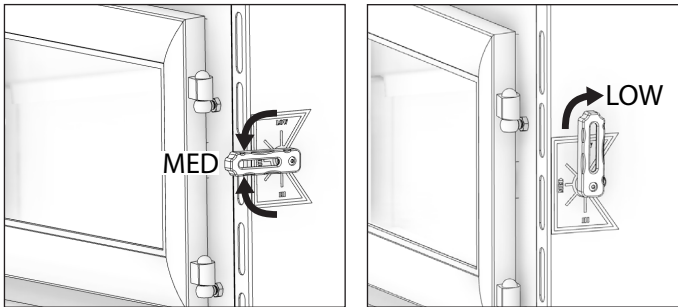
After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

OPERATION INSTRUCTIONS



For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the “Low” and “Hi” position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the “Low” position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every “burn” season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.

- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ATTENTION:

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of

ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

WARNING:
NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

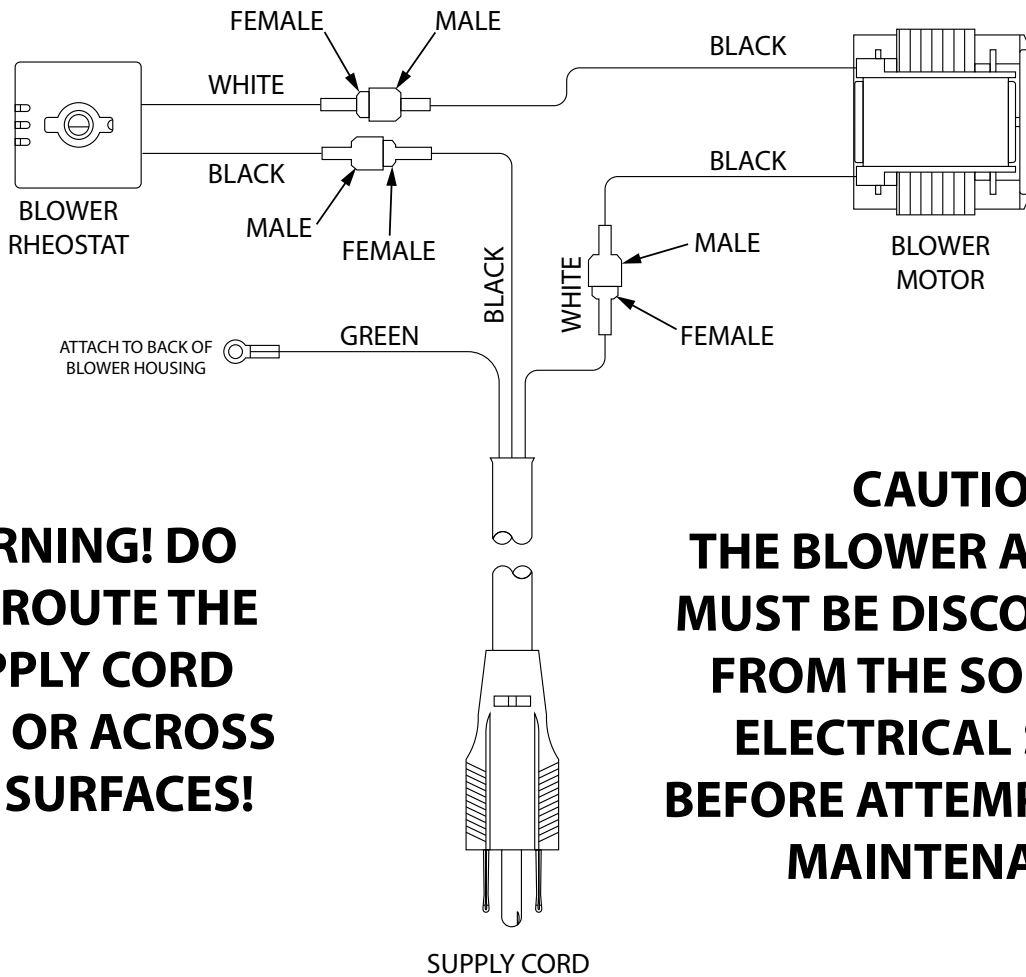
This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

ATTENTION:
THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

ATTENTION:
FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

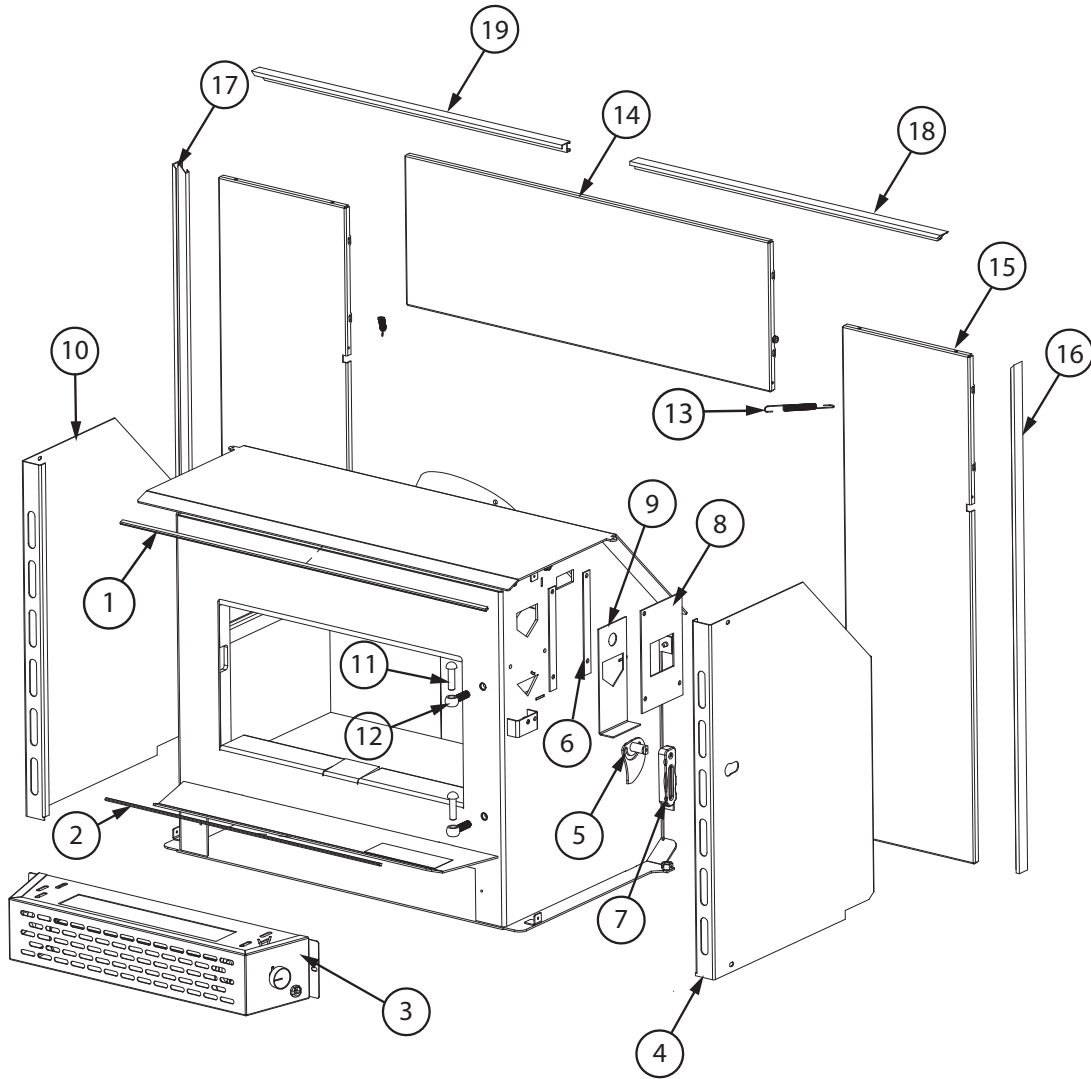
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

For Parts Assistance Call: 800-750-2723 Ext 5051 or Email: parts@usstove.com

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2

12	40571	Hinge Block	2
13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26270	Side Surround	2
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	891992-2	Surround Trim-L	1
18	891992-3	Surround Top Trim-L	1
19	891992-4	Surround Top Trim-R	1

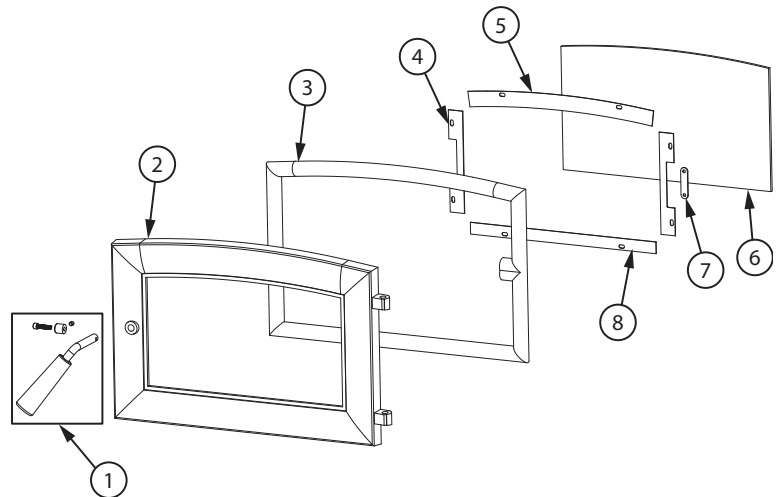
To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-US	Complete Door Handle	1
2	40887	Medium Arched Door	1
3	88324	1" Rope Gasket	1
4	29229	Side Glass Retainers	2
5	29227	Top Glass Retainer	1
6	893159	Clear Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29228	Bottom Glass Retainer	1

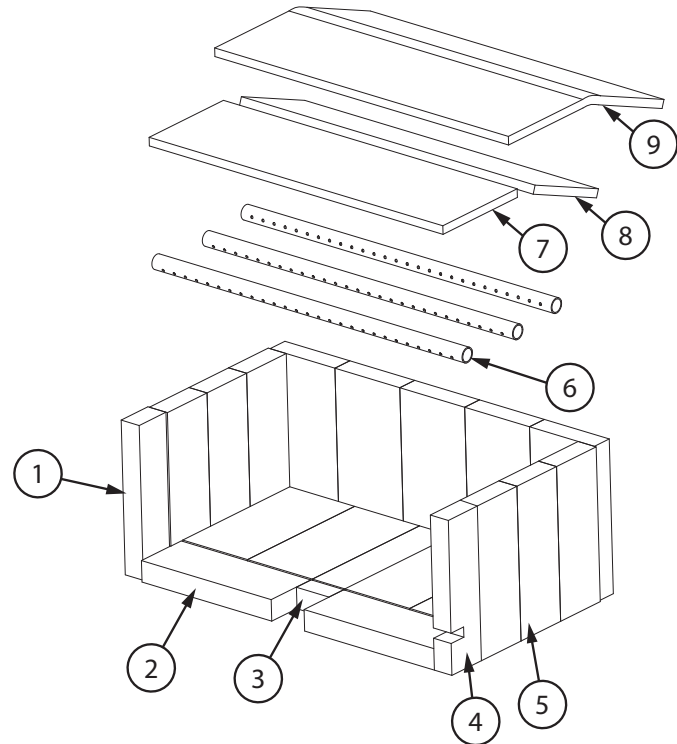


To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

SERVICE RECORD



It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 02 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 03 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 04 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 05 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 06 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 07 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Service 08 Date: _____
Engineer Name: _____
License No.: _____
Company: _____
Telephone No.: _____
Stove Inspected: Chimney Swept:
Items Replaced: _____

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistré approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans le les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 01

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 02

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 03

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 04

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 05

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 06

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 07

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Service de 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

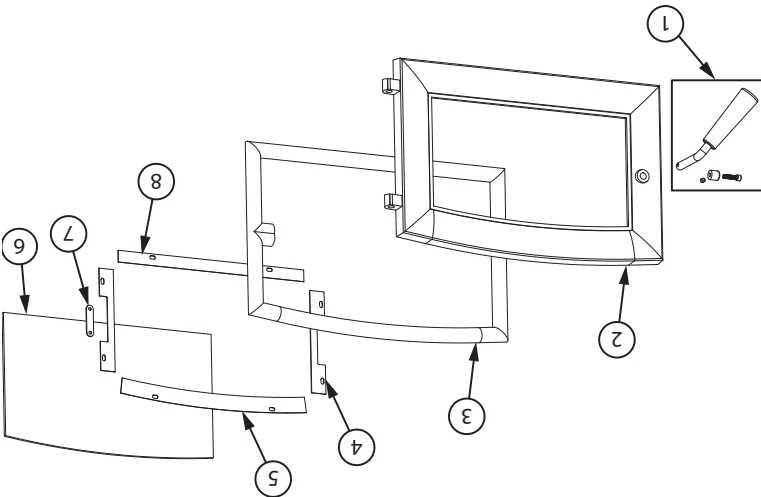
Compagnie: _____

N° de téléphone: _____

Poêle Inspecté: Cheminée balayée:

Articles Remplacé: _____

Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-US	Poignée de porte complète	1
2	40887	Porte cintrée moyenne	1
3	88324	Joint de corde de 1 po	1
4	29229	Retenues de verre latérales	2
5	29227	Support de verre supérieur	1
6	893159	Verre propre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29228	Support de verre inférieur	1

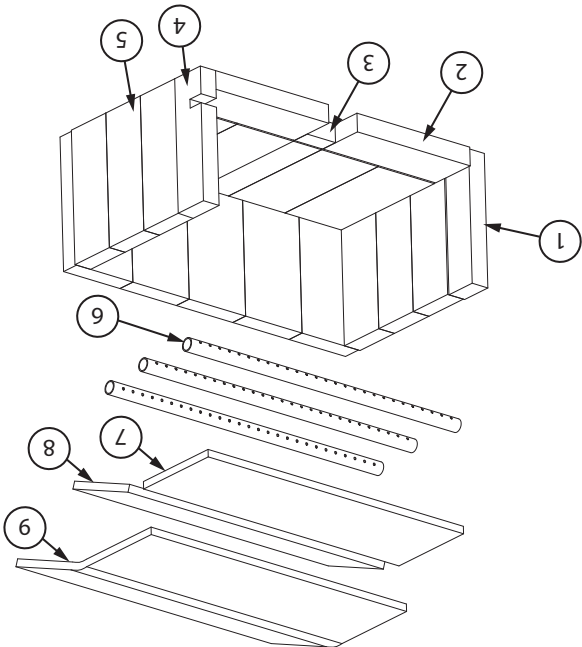


Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entallé)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1



Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

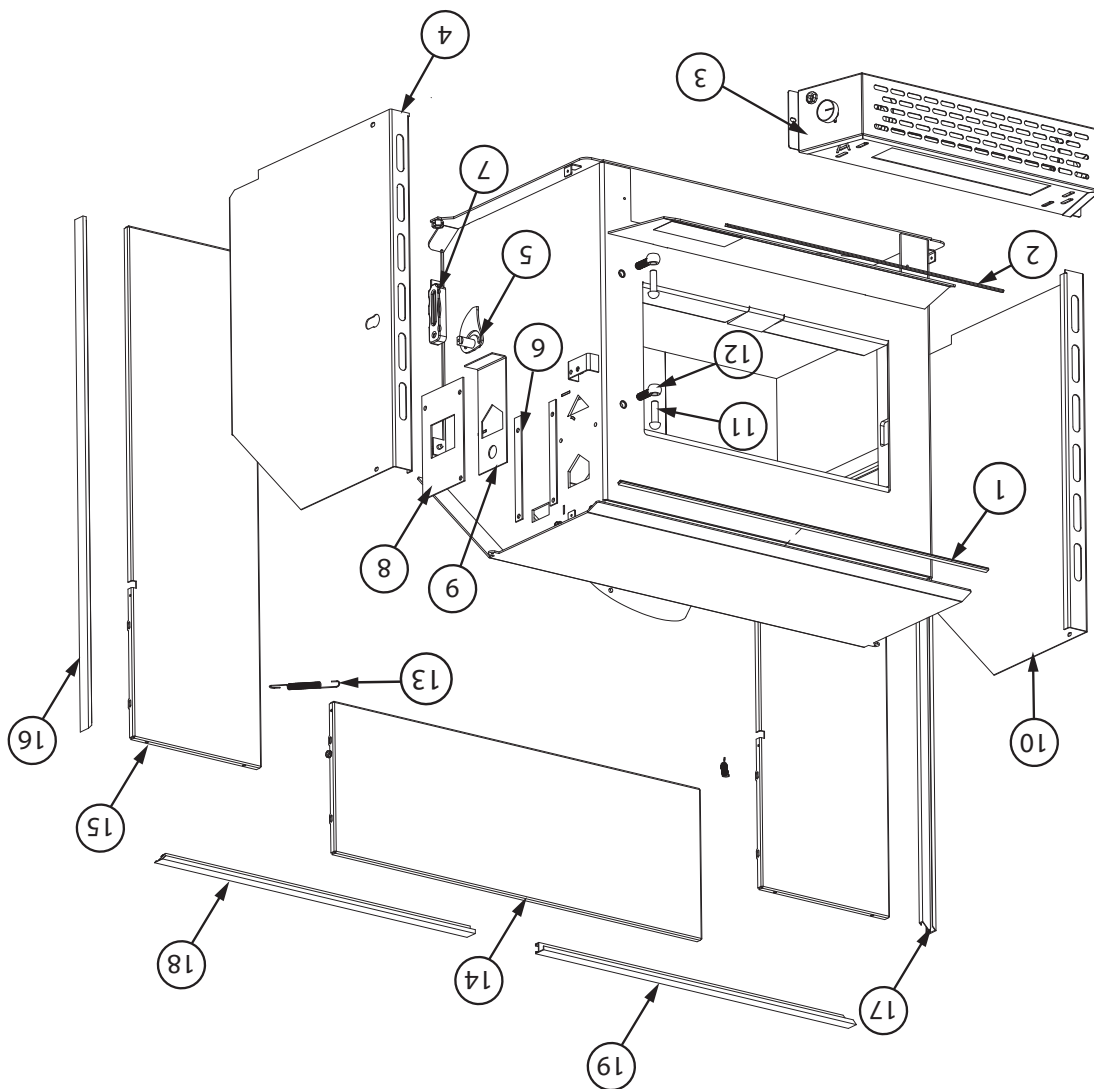
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

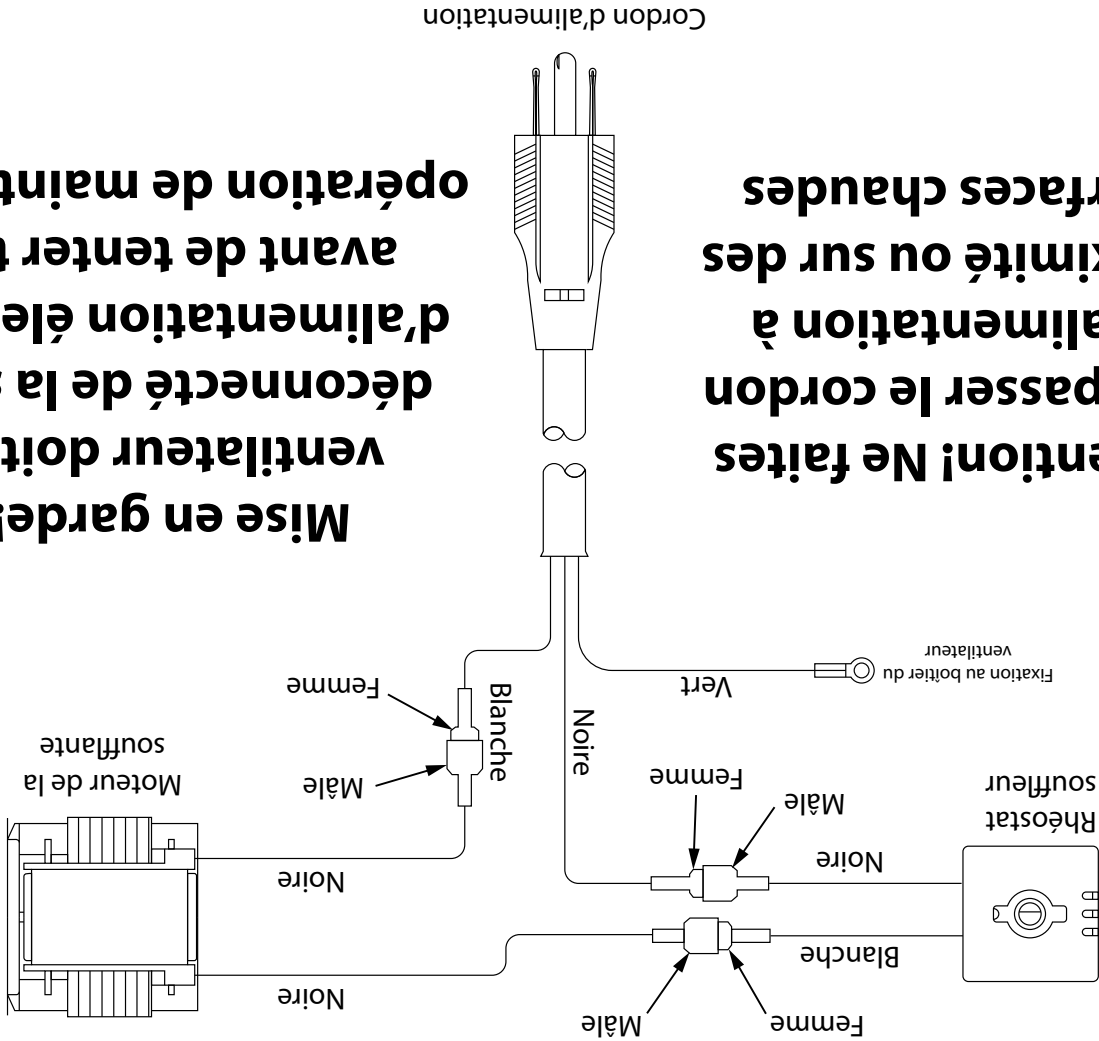
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Clé	Partie #	Description
1	892176	Garniture supérieure
2	892177	Garniture de plaque de foyer
3	80857	Assemblage, ventilateur
4	611008	Cabinet droit
5	893261	Glissière d'amortisseur
6	29301	Accolade coulissante
7	893261	Manche en bois
8	29300	Couverture
9	29298	Amortisseur
10	611007	Cabinet gauche
11	892294	Axe De Charnière
12	40571	Bloc De Charnière

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

13	83913	ressort d'extension	2
14	26269	contour supérieur	1
15	26270	bordure latérale	2
16	891992-1	bordure intérieure droite	1
17	891992-2	bordure intérieure gauche	1
18	891992-3	bordure supérieure gauche	1
19	891992-4	entourer la garniture supérieure droite	1





Attention! Ne faites pas passer le cordon d'alimentation à proximité ou sur des surfaces chaudes

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

POUR L'ASSISTANCE SUR LES PIÈCES, APPELEZ LE 800-750-2723, POSTE 5051 OU PAR COURRIEL: PARTS@USSTOVE.COM

Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

ENTRETIEN DES JOINTS

AVERTISSEMENT:
NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSE. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉsulTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:
CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:
LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU FOYER PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE FOYER.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

AVERTISSEMENT:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE GENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES.
- NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉsulTER.
- LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, étiquetez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.

- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.
- En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min. chaque fois que vous rechargez le poêle pour le

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUDONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.
AVERTISSEMENT:

DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.
AVERTISSEMENT:

conduits peuvent réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

MISES EN GARDE:

- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
- N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
- NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.

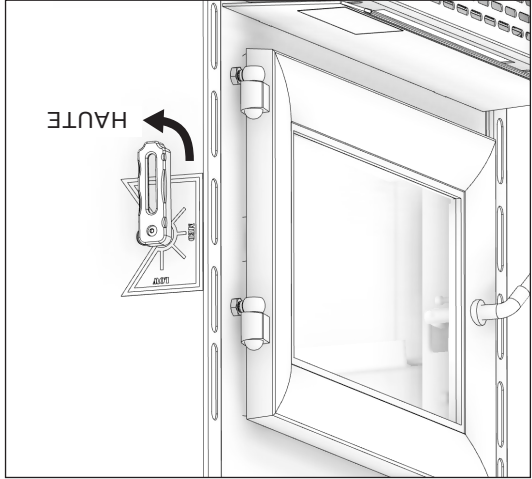
FUMÉE VISIBLE

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

CONDUITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces

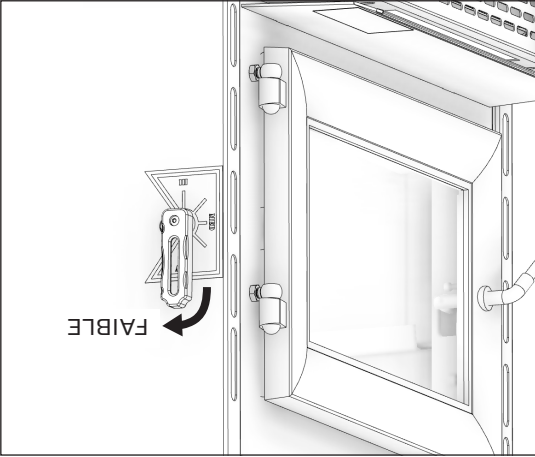
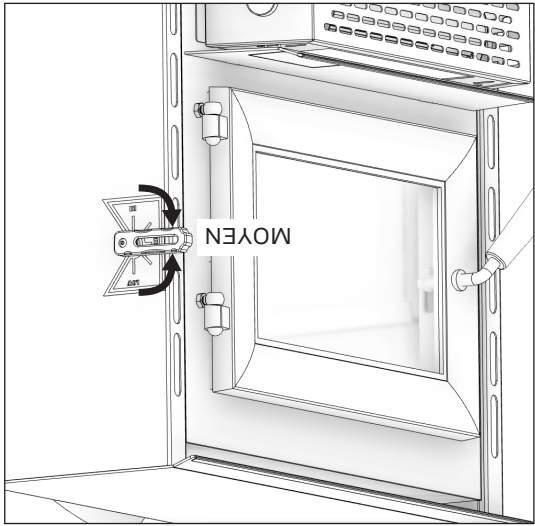
Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le réglage de bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.



entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

INSTRUCTIONS DE RAVITAILEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.
GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRETENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.



Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.

du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

ATTENTION:
LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois : <http://firewoodresourc.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.usda.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS.

1. Des ordures;
2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
4. Matériaux contenant du plastique;
5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
6. Matériaux contenant de l'amiante;
7. Débris de construction ou de démolition;
8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
9. Fumier ou restes d'animaux;
10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;
11. Bois non séché; ou
12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensolaillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est **EXTRÊMEMENT IMPORTANT** d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de

mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète



Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à 100% de sciure compressée peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à pari simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double pari. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.
- Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappent aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTERER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique intérieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV)

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

<p>PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT DES INCENDIES EXCESSIVEMENT CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE. • NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE. • NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER. • NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE. • CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI. • FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE. • POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES. • SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

<p>MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON</p> <ul style="list-style-type: none"> • NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE PÔLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL. • NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

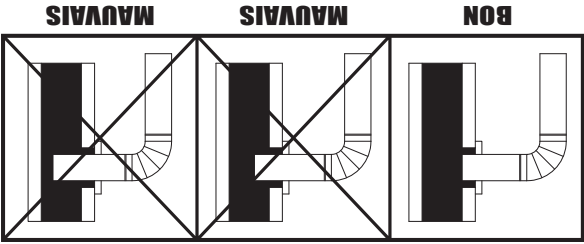
<p>ATTENTION:</p> <p>LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLEMENT OU DE L'ENTRÉTIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUTS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!</p>

<p>AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION</p> <ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROÛSENE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU « RAFRAÎCHIR » UN INCENDIE DANS L'APPAREIL. • GARDER TOUTS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU PÔLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre

dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

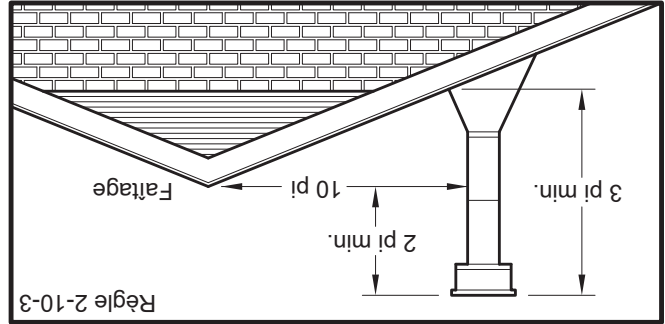
1. Comme un moyen d'épuiser la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.

2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.
 2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
 3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
 4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.
- Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.



CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.

ATTENTION:

- ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRuite EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.
- CANADA INSTALLATIONS EXIGE QUE CE FOYER DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UN CHEMINÉE CONTINU DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU FOYER AU HAUT DE LA CHEMINÉE. LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN / ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR CHEMINÉES ET ÉVÉNEMENTS DE MAÇONNERIE EXISTANTS OU CONSTRUITS EN USINE, OU CAN / ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR LES NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.
- SCÉLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE MAÇONNERIE DE FAÇADE.

Le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette...

6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la lèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.

7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de crésote dans l'insert.

9. Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

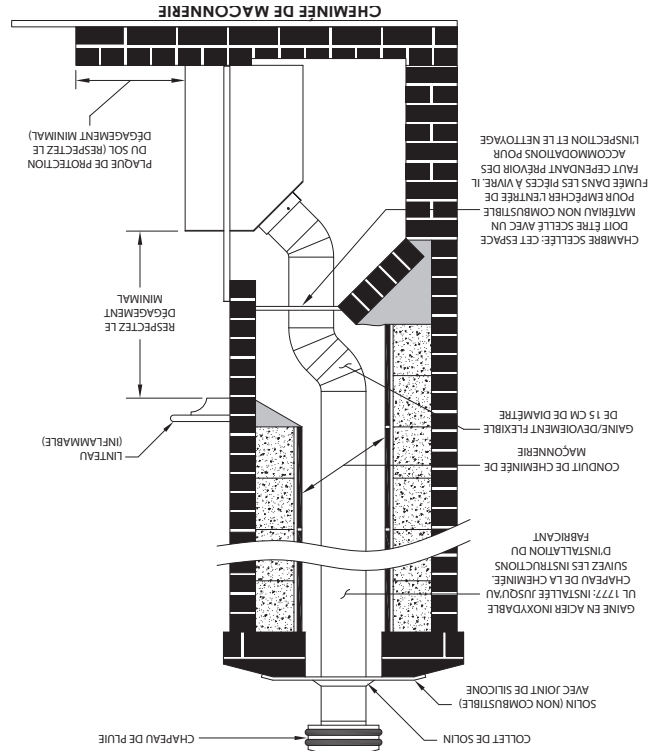
Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de crésote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;

2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de crésote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;

3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-

AVERTISSEMENT:
RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUTS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGÈLEMENT MINIMAL.



1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enfermez les cendres dans un récipient métallique fermé..

2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.

3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.

4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.

5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que

3. Insérer à dégagement nul. Ces cheminées et les conduits de cheminée doivent respecter les minima de spécifications et directives. Les inserts à dégagement zéro doivent être répertoriés et approuvés pour l'utilisation de combustibles solides. Le diamètre du conduit de cheminée doit mesurer au minimum 17 cm pour accommoder une gaine de cheminée continue en acier inoxydable installée entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. Seules les pièces détachables, qui sont facilement remplacées (c.-à-d. les pièces de protection, les panneaux, les portes et les briques réfractaires latérales et celles situées à l'arrière), peuvent être enlevées. Ces pièces doivent être stockées précautionneusement si l'appareil est déplacé. Le démontage de n'importe quelle pièce, qui rend la cheminée inutilisable pour brûler des combustibles solides, implique qu'une étiquette permanente soit apposée par l'installateur afin d'indiquer que l'insert n'est plus approprié pour brûler des combustibles solides à moins que les pièces manquantes soient remplacées et la cheminée restaurée à son état original et certifié.
4. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
5. La gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777.
6. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.
7. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un froulement d'air inefficace, l'accumulation de crésote, un froulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:
 - a. L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement;

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

LES CONDITIONS DE TIRAGE

- a. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus;
 - b. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé;
 - c. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
 - e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation;
- f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse.

Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions : une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la crésote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de crésote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.



AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

ATTENTION:
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHEMINÉES, UN GRNIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE
RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDQUÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

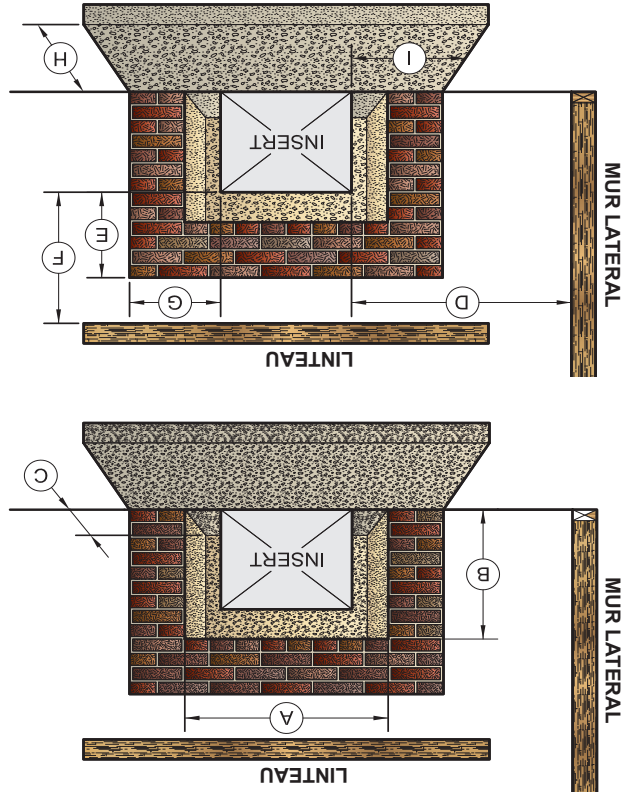
Votre appareil lui-même ne crée pas de courant d'air. Le tirage est assuré par la cheminée. Pour aider à fournir le tirage requis, un kit d'air frais (4FAK) est disponible à l'achat auprès de votre revendeur de poêles local. Lorsqu'il est installé correctement, le kit 4FAK est conçu pour fournir le tirage nécessaire au bon fonctionnement. Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entreprenneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES OU LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.

2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6



Dimensions d'ouverture du foyer				
A	Hauteur Minimum	29	737	
B	Largeur Minimum	23	585	
C	Profondeur Minimum	14	356	
Dégagements des matériaux inflammables				
D	Min. Distance à la paroi latérale	9	229	
E	Min. Distance à la partie supérieure	14	356	
F	Min. Distance jusqu'au manteau	19	483	
G	Min. Distance à la garniture latérale	9	229	
H	Min. Protecteur de plancher avant	17	432	
I	Min. Côté protecteur de plancher	USA	6	153
		CAN	8	204

AVIS DE SÉCURITÉ:

- SI CE POÈLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÈLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÈLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLÉZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).

ATTENTION:

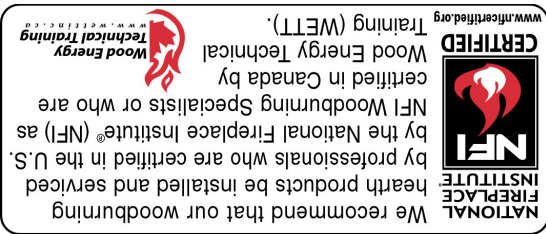
NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (E-U). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

ATTENTION:

FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADEQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARÂITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.

ATTENTION:

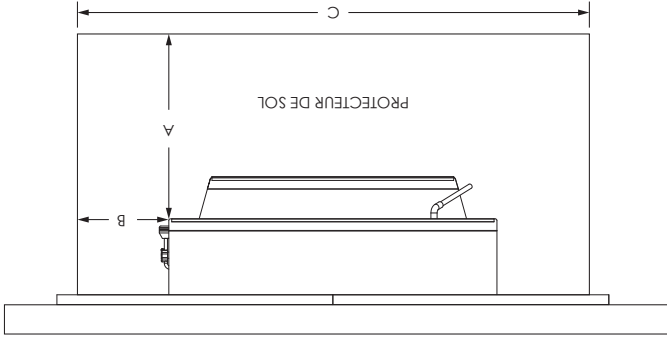
VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.



US Stove recommande fortement que votre poêle soit installé par un technicien qualifié NFI (US) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, accédez à: <https://www.wettinc.ca/> or <https://www.nficertified.org/>

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

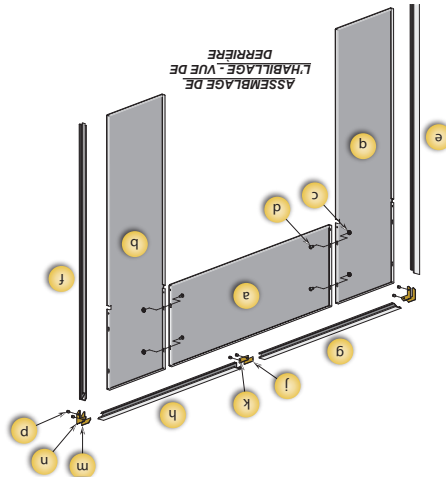
Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.



Ciê	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLEZ L'HABILLAGÉ



6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).

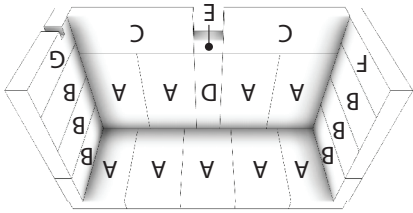
7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.

8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

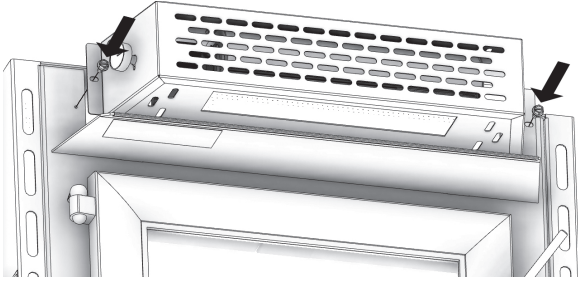
- REMPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.
- GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.



INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



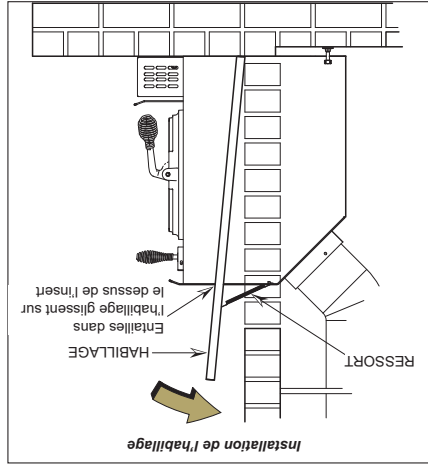
1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.

2. Retournez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et c) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.

3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.

4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.

5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



Installation de l'habillage

Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié. Un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

ASSISTANCE TECHNIQUE

1-800-750-2723 poste 5050

Texte au 423-301-5624

Envoyez un e-mail à: customerservice@usstove.com

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:		Numéro de Téléphone									
Adresse:											
Modèle:											
Numéro de série:											
Nom de la société d'installation:		Numéro de Téléphone:									
Nom du technicien d'installation:		Numéro de Licence:									

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Eplacement de l'appareil installé: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation

Confirmer le bon placement des pièces internes.....

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte.....

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel.....

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés.....

Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel.....

Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

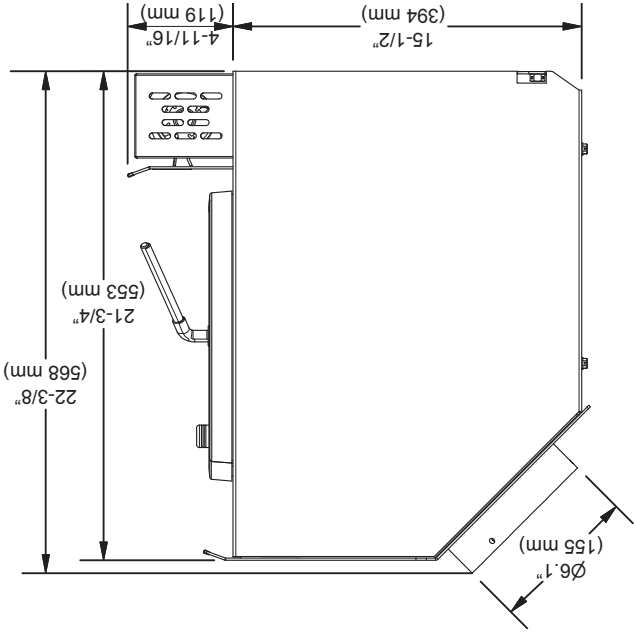
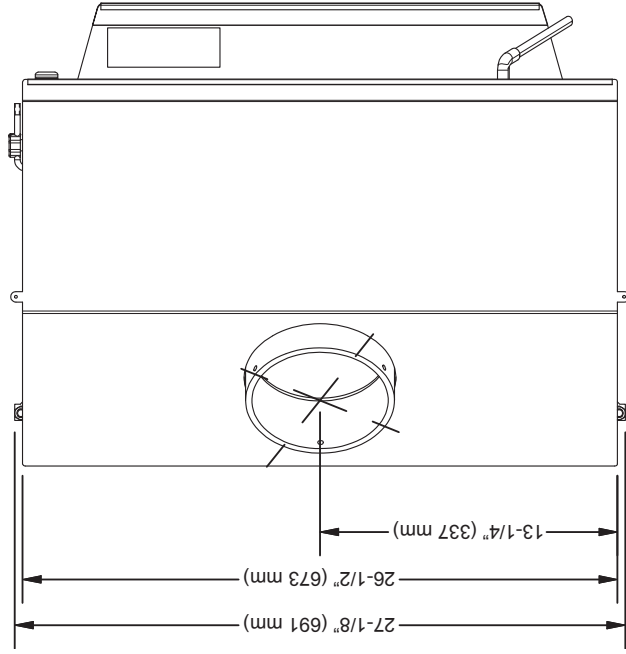
Signé: _____

Nom en lettres moulées _____

Date: _____

Propriétaire du domicile: **CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE**

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2011 (R2015) et UL-C-628-93. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois USSC, US1800E. Ce poêle est conforme aux limites d'émissions de bois imposées par la US Environmental Protection Agency pour les poêles à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce poêle produisait de la chaleur à des débits allant de 9 487 à 33 050 Btu / h (* 1,8 g / h et une efficacité de 65,5%). Remarque: Les cotes de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA sur le bois d'œuvre dimensionné doublement dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé, pas être supérieure à 5-8 cm.



- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Remarque: enregistrez votre produit en ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite dès aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

Pour le service client, veuillez appeler: 1-800-750-2723 poste 5050 ou; Texte au 423-301-5624 ou; Ecrivez-nous à: customerservice@usstove.com

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:

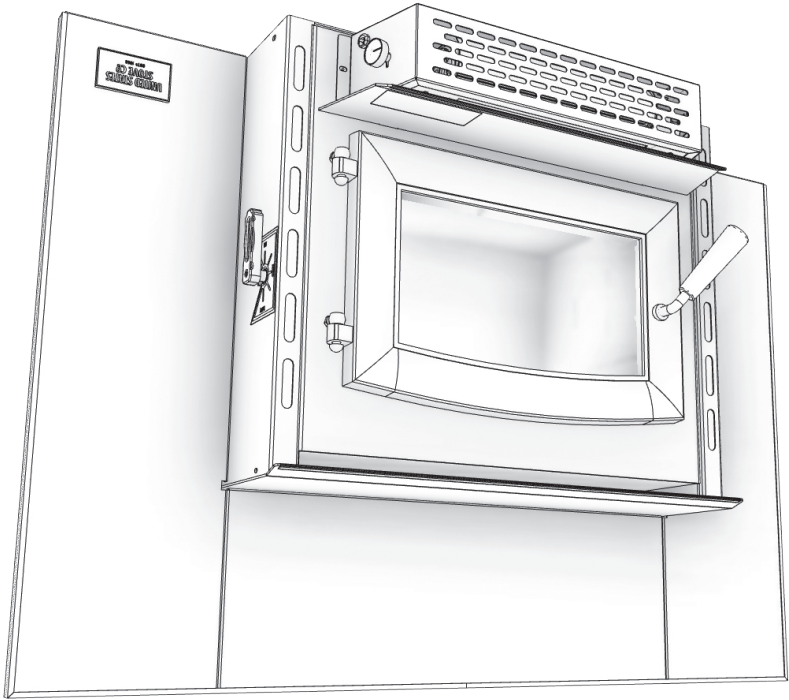
US1800E



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415
Certifié: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93
N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.

* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.



Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:
Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual

VOGELZANG

Model Number:

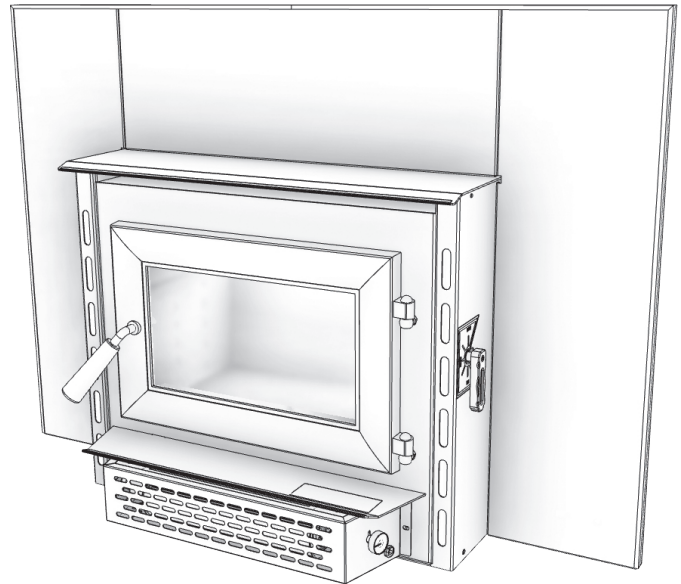
VG1820



Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93
Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853653D-1805K

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

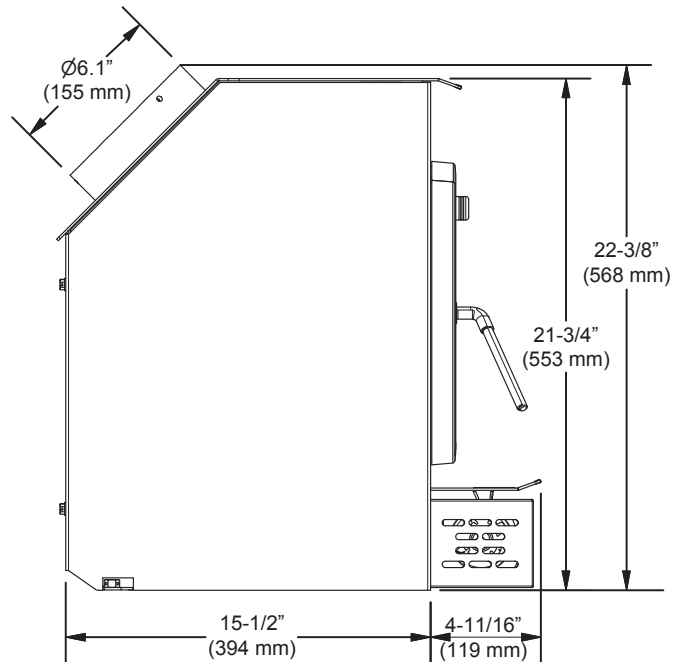
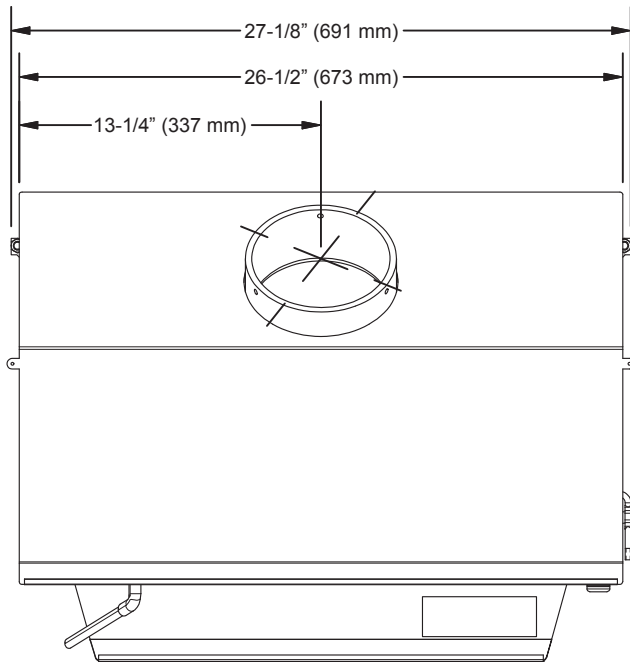
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

⚠️ CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL 1482-2011 (R2015) and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Vogelzang, VG1820 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 9,487 to 33,050 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 65.5%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your wood stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050

Text to 423-301-5624

Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This Checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference. Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:	Telephone Number:
Address:	
Model:	
Serial Number:	
Installation Company Name:	Phone Number:
Installation Technician's Name:	License Number:

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, Date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions
- Confirm proper placement of internal parts.....
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed
- Confirm the stove properly drafts when fired.....
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional.....
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning, and routine maintenance requirements

Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

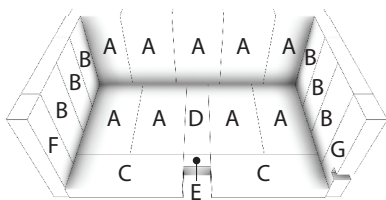
Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

FIREBRICK INSTALLATION

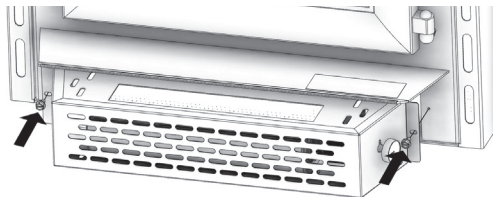
CAUTION: RISK OF FIRE!
<ul style="list-style-type: none"> • REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS. • NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK. • KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.



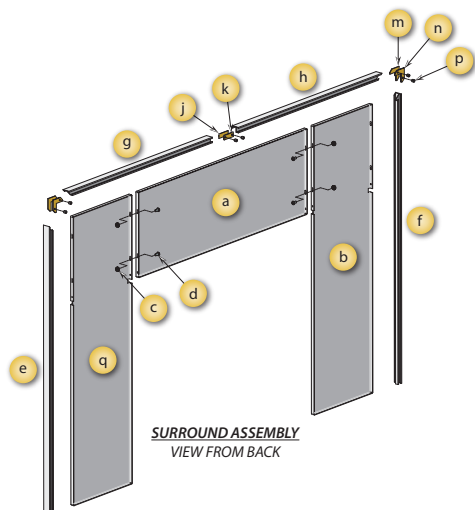
BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

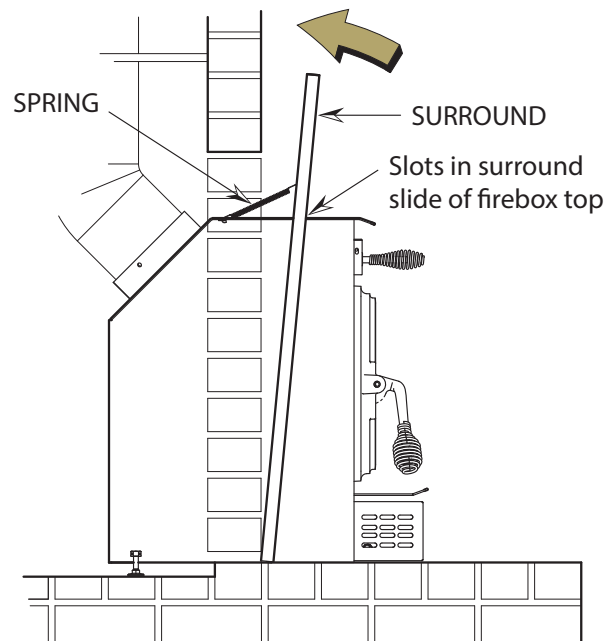
Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



ASSEMBLE THE SURROUND



1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.



6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See illustration for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

SAFETY NOTICE

- IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.
- CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.
- USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.
- KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.
- NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.
- IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!
- DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.
- A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.
- DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).

WARNING:

- VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.
- PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.
- DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



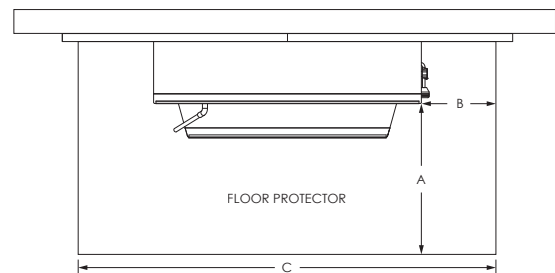
US Stove highly recommends your stove be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.

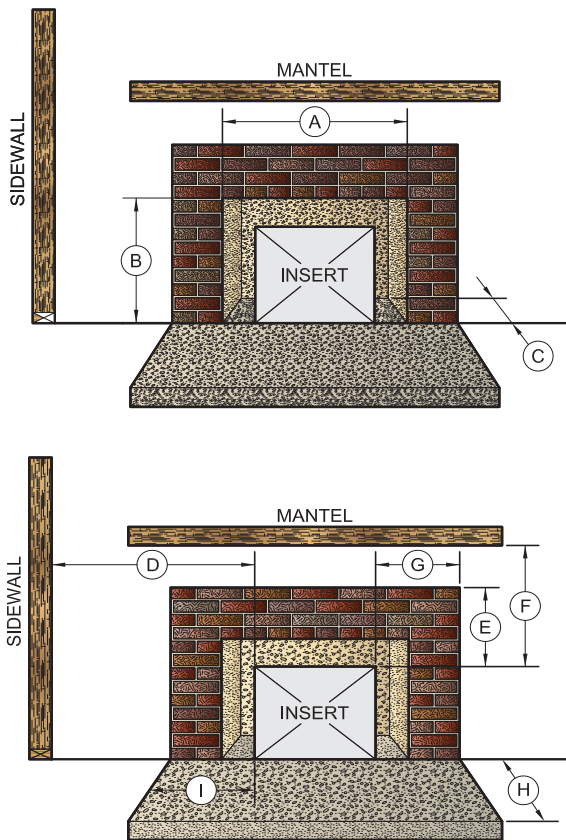


A	17"	432 mm
B	*6"	*153 mm
C	38" U.S.A.	966 mm
	42" CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8" (204 mm)		

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE

OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.



Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantel	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6"
		Canada	8"

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:
ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To help provide the required draft there

is a fresh air kit (4FAK) available for purchase from your local stove dealer. When installed properly the 4FAK kit is designed to provide the draft needed for proper operation. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

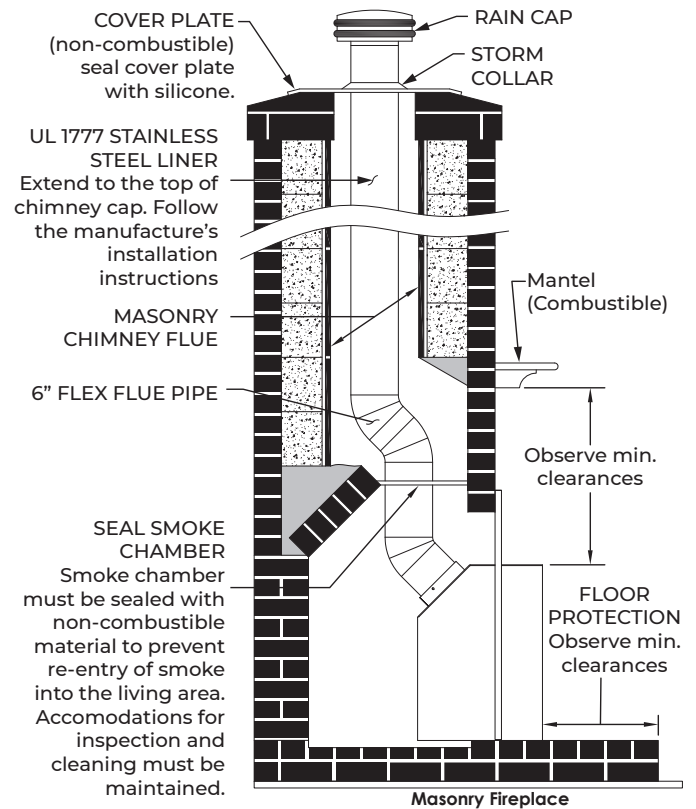
Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney MUST be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items MUST be repaired prior to installation. DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.
3. Zero Clearance or Metal Heatform Fireplaces. These fireplaces and chimneys must meet the minimum code specifications as noted above. Factory built zero clearance fireplaces must be listed and suitable for solid fuel use. Chimneys must be at least 7 inch diameter to accommodate a required, continuous, stainless steel liner from the appliance's flue collar to the top termination of the chimney. Only detachable

parts that can be easily replaced (i.e. damper parts, screens, doors and side, and back refractory panels) are to be removed. These parts must be stored and readily available for replacement if the appliance is ever removed. The removal of any parts that render the fireplace unusable for burning solid fuel requires a permanent label to be affixed by the installer that states the fireplace is unsuitable for burning solid fuel unless the missing parts are replaced and the fireplace is restored to its original, certified condition.

4. Chimney Caps - Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
5. Chimney Liner - The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be UL Listed to UL1777.
6. Combustible Material Clearances - The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
7. Makeup Air Requirements - This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.
 - f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS



WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened

using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING:

RISK OF FIRE - DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.

1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.
6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a

stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

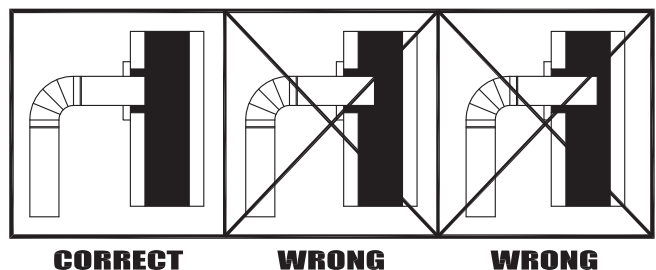
This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, **NOT THE APPLIANCE** – Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is **NOT** functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

WARNING:

BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.

WARNING:

CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY OR FACTORY-BUILT CHIMNEYS AND VENTS, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.

WARNING:

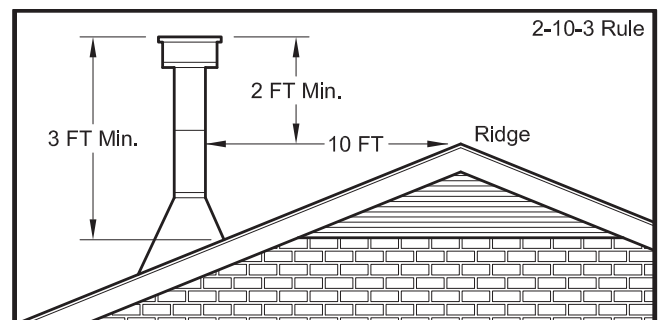
PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6” diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> • NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED. • DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE. • NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT. • DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS. • HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED. • PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. • INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM. • ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER. • TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS. • IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.

CAUTIONS:
<p>CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!</p>

WARNING: EXPLOSION HAZARD
<ul style="list-style-type: none"> • NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE. • KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS
<ul style="list-style-type: none"> • DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE. • NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner’s manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;

5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.



Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to

learn the burn characteristic of you appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to

meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the “Fuel Recommendations” section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

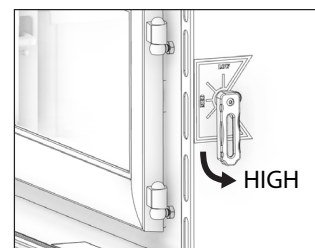
WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

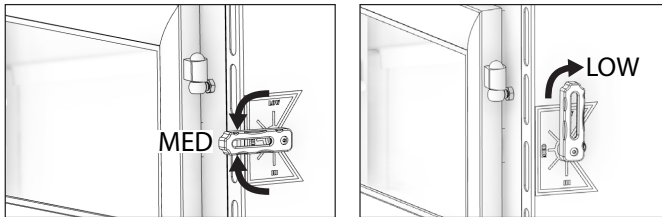


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately.

Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the “Low” and “Hi” position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the “HI” position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the “Low” position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every “burn” season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:
DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:
SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CAUTION:
A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

ATTENTION:
CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.
- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

<p>WARNING:</p> <p>NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.</p>
--

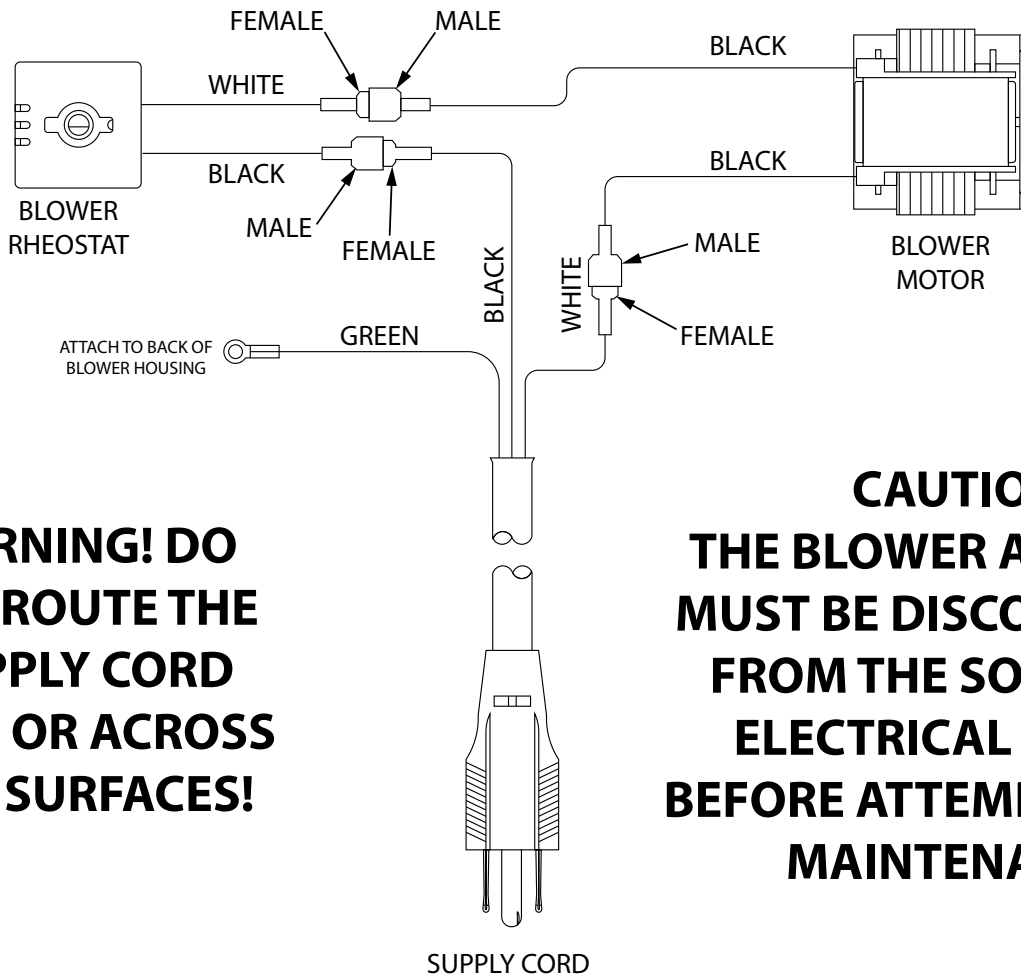
This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

<p>ATTENTION:</p> <p>THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.</p>

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

<p>ATTENTION:</p> <p>FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.</p>

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

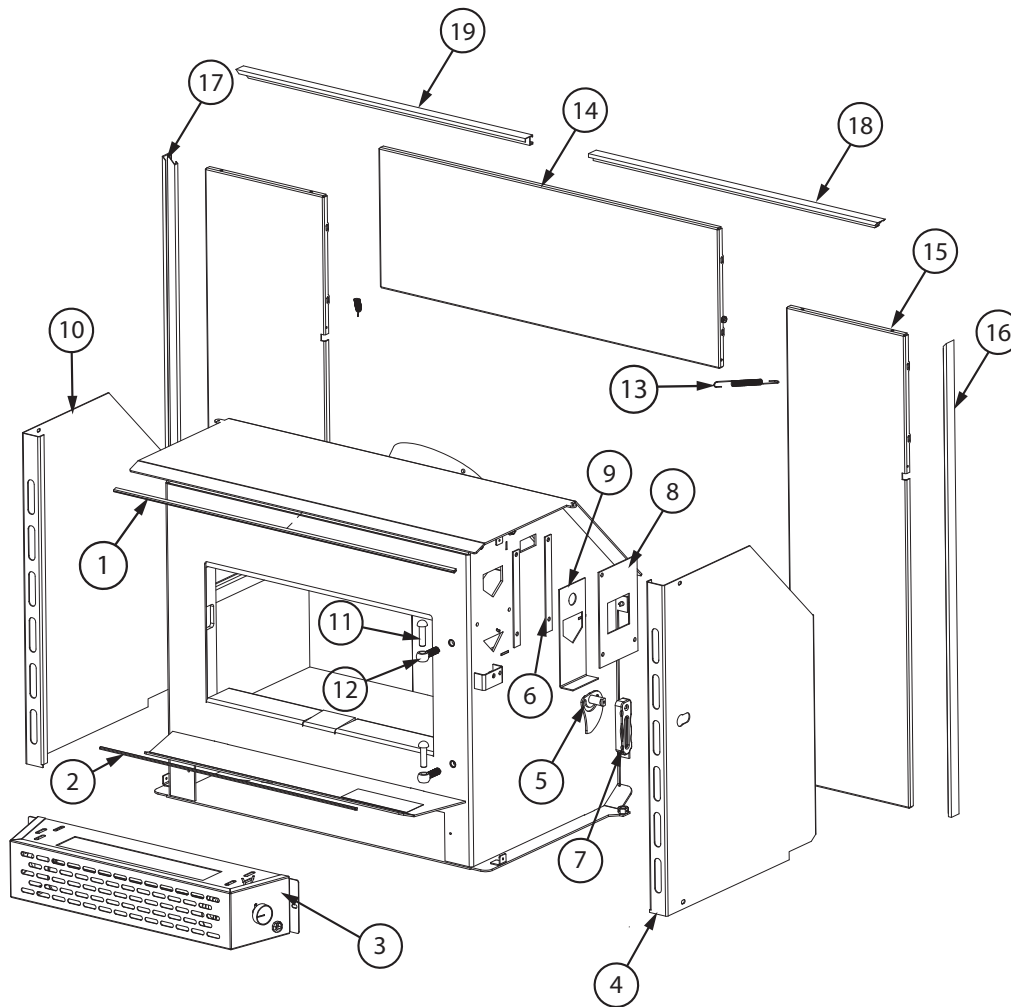
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

FOR PARTS ASSISTANCE CALL: 800-750-2723 EXT 5051 OR EMAIL: PARTS@USSTOVE.COM

The information in this owner’s manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the “Repair Parts” section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1

11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2
13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26270	Side Surround	2
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	891992-2	Surround Trim-L	1
18	891992-3	Surround Top Trim-L	1
19	891992-4	Surround Top Trim-R	1
20	69864	Trim Kit Parts Bag (not shown)	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

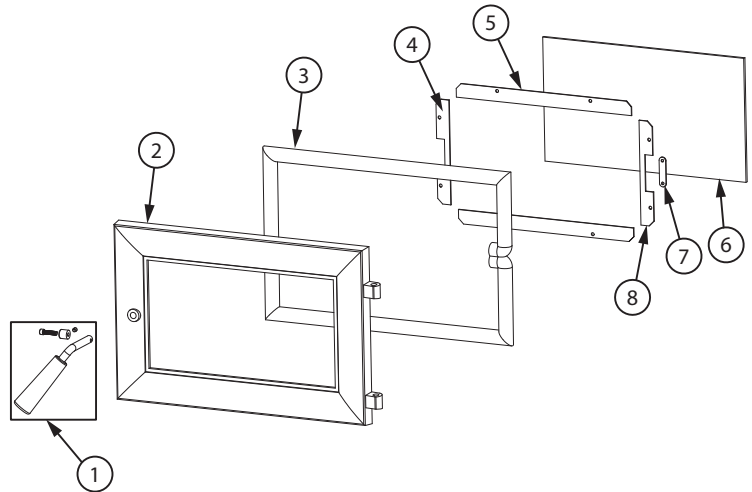
IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-VG	Complete Door Handle	1
2	40881	Medium Sq Cast Door	1
3	88324	1" Round Rope Gasket	5.5ft
4	29211	Side Glass Clamp	1
5	29210	Top/Bottom Glass Clamps	2
6	893154	Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29231	Side Glass Clamp	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

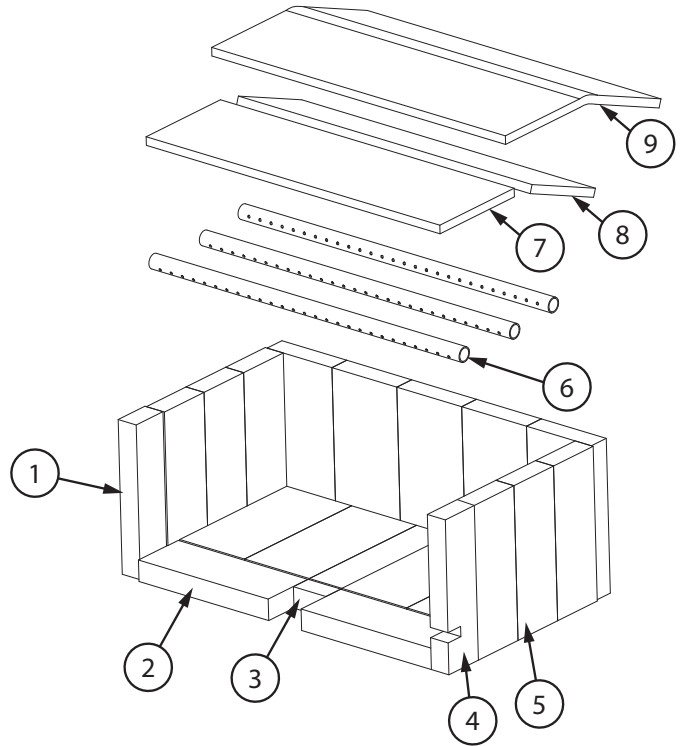


Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1

To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com



IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval enregistré approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, si vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 02
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 01
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 04
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 03
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 06
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 05
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

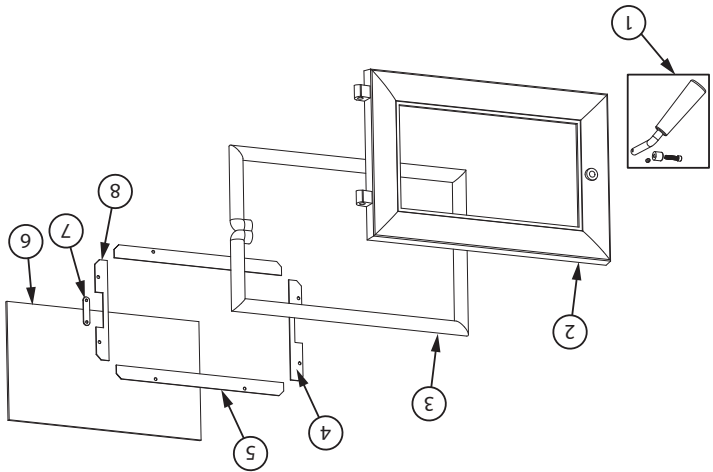
Service de 07
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacé: _____

Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-VG	Poignée De Porte Complète	1
2	40881	Porte en fonte de taille moyenne	1
3	88324	Joint de corde ronde de 1 po	5.5pi
4	29211	Pince à verre latérale	1
5	29210	Pinces à verre supérieur / inférieur	2
6	893154	Un verre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29231	Pince à verre latérale	1

Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

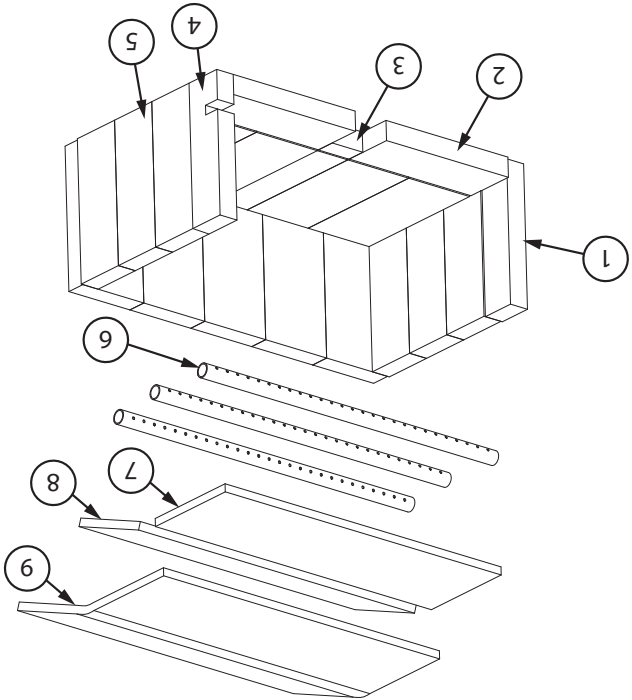


Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entaille)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

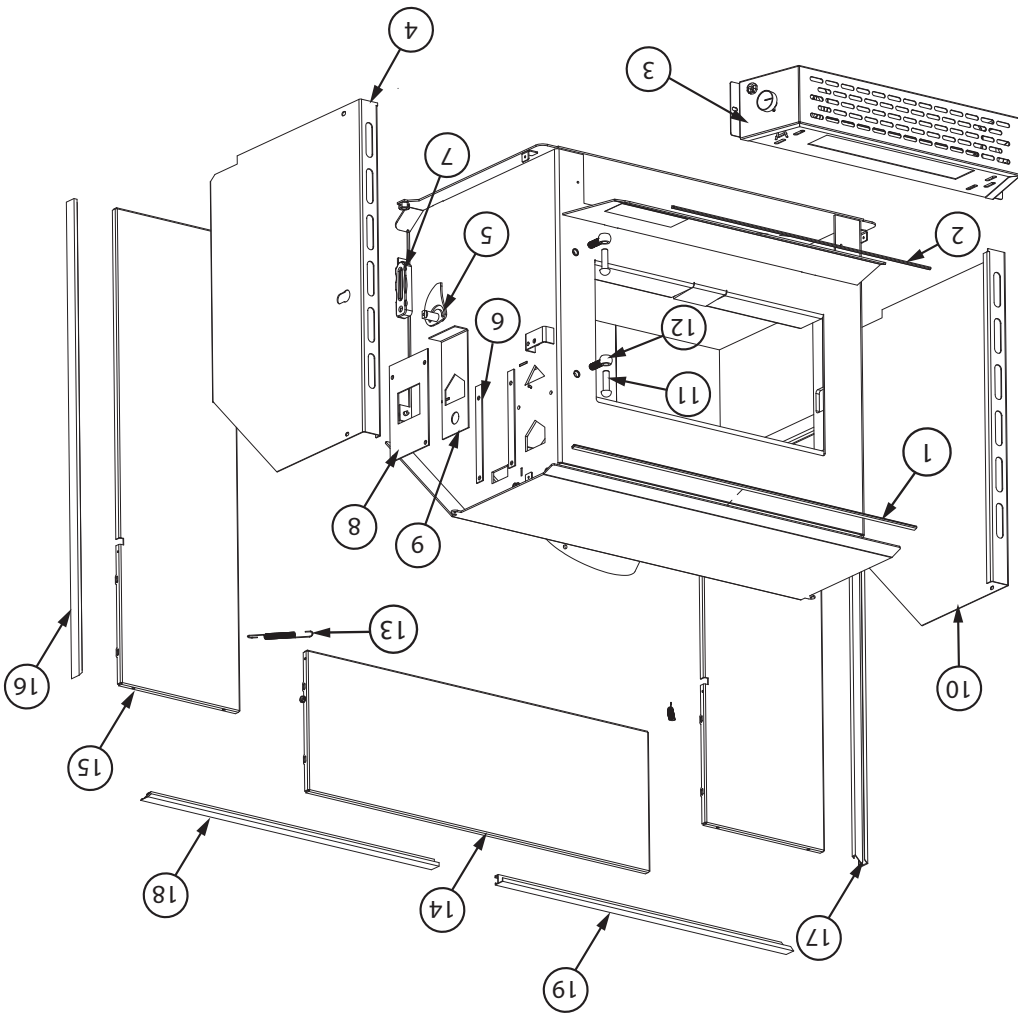
Pour commander des pièces:

Appellez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.



Ciè	Partie #	Description	Qté
1	892176	Garniture supérieure	1
2	892177	Garniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Glissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1

11	892294	Axe De Charnière	2
12	40571	Bloc De Charnière	2
13	83913	Ressort D'extension	2
14	26269	Contour Supérieur	1
15	26270	Bordure Latérale	2
16	891992-1	Bordure Intérieure Droite	1
17	891992-2	Bordure Intérieure Gauche	1
18	891992-3	Bordure Supérieure Gauche	1
19	891992-4	Entourer La Garniture Supérieure Droite	1
20	69864	Sac de pièces du kit de garniture (non illustré)	1

Pour commander des pièces:

Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou

Envoyez un courriel à: parts@ussstove.com

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	
Numéro de série	

Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

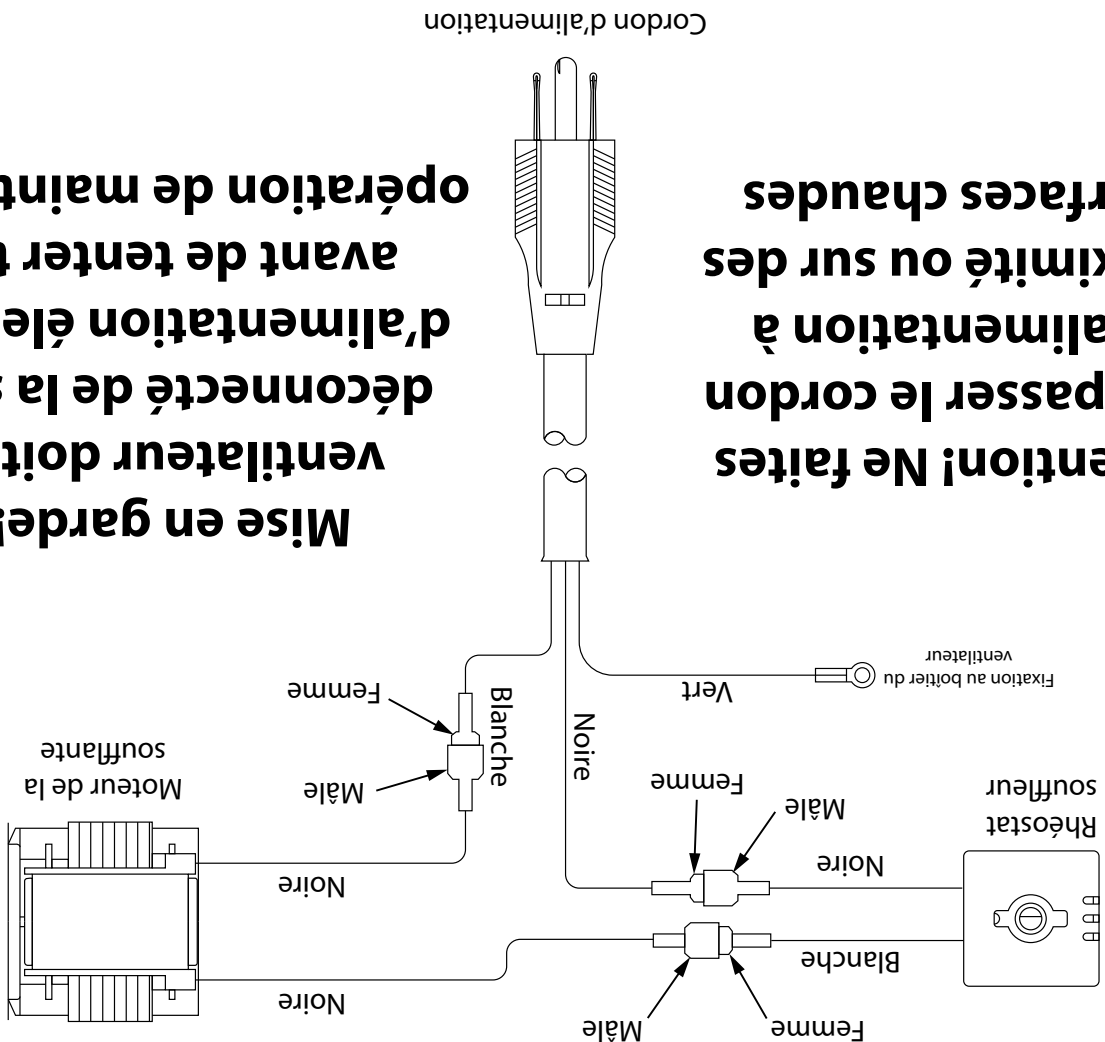
PARTS@USSTOVE.COM

POUR L'ASSISTANCE SUR LES PIÈCES, APPELEZ LE 800-750-2723, POSTE 5051 OU PAR COURRIEL:

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

Attention! Ne faites pas passer le cordon à proximité ou sur des surfaces chaudes



métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz toxique lorsqu'il est inhalé. L'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, éteignez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulures en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulures et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scelle.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poêles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINT

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 po de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute

AVERTISSEMENT:
NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POËLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POËLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:
CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:
LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU Foyer PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE Foyer.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

- Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.
- En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

AVERTISSEMENT:
DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.

AVERTISSEMENT:
UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUJONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

AVERTISSEMENT:
<ul style="list-style-type: none"> • LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE. • LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES. • NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER. • LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en

AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:
LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE. L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!

FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLÈVEMENT

Lorsque le bois brûle lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec l'humidité expulsée pour former de la créosote. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Par conséquent, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, cette créosote fait un feu extrêmement élevé. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre indiquera la température de vos fumées d'échappement de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur est perdue car une trop grande quantité est perdue dans l'atmosphère.

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

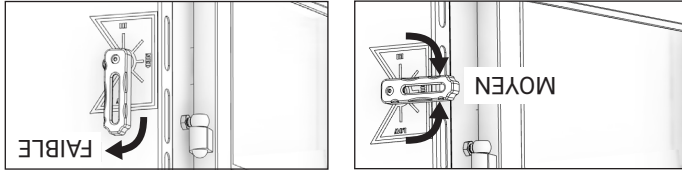
- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant environ 5 min, chaque fois que vous rechargez le poêle pour le ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud.

goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.
NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.



MISES EN GARDE:

- NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.
- N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.
- NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.

FUMÉE VISIBLE

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

CONDUITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des

peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

INSTRUCTIONS DE RAVITALEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion

de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de créosote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

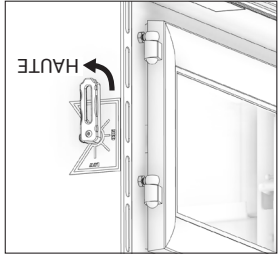
AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
6. Matériaux contenant de l'amiante;
7. Débris de construction ou de démolition;
8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
9. Fumier ou restes d'animaux;
10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;
11. Bois non séché; ou
12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensoleillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et devrait être séché plus longtemps. Il est EXTREMEMENT IMPORTANT d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète



Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques. Les

bûches fabriquées à 100% de sciure compressée peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

TESTER VOTRE BOIS

- Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges.
- Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide.

• Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

ALTÉRER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION
<ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CHAUDS, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE. • NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE. • NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGER LA BOÎTE À FEU OU UNE FUITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER. • NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE. • CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHER PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI. • FOURNISSEZ DE L'AIR ADÉQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTS LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE. • POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES. • SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON
<ul style="list-style-type: none"> • NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL. • NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE LISOLANT ENLEVÉ.

ATTENTION:
<p>LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITAILLÉMENT OU DE L'ENTRÉEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUTS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!</p>

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION
<ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL. • GARDER TOUTS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois: <http://firewoodresources.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forrestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS:

1. Des ordures;
2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
4. Matériaux contenant du plastique;

1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.

2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.

3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.

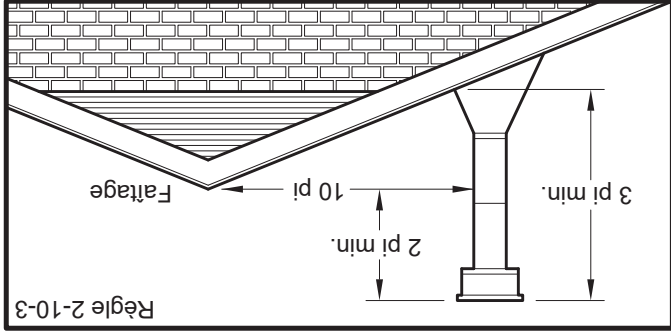
4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.

Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger.

Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.



la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épuiser la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.
2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

ATTENTION:

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRuite EN TOUTE sÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

ATTENTION:

CANADA INSTALLATIONS EXIGE QUE CE Foyer DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UN CHEMINÉE CONTINU DE 6 POUces DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU Foyer AU HAUT DE LA CHEMINÉE. LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN / ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR CHEMINÉES ET ÉVENTS DE MAÇONNERIE EXISTANTS OU CONSTRUITS EN USINE, OU CAN / ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR LES NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.

ATTENTION:

SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OuVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

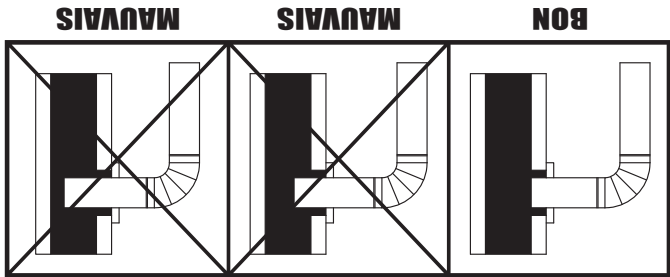
Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [1,245] à 0,151 [1,494] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de créosote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de créosote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADÉQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enlevez les cendres dans un récipient métallique fermé.

2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.

3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structurel du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.

5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette.
6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que laèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de créosote dans l'insert.

Installées à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

AVERTISSEMENT:
RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.

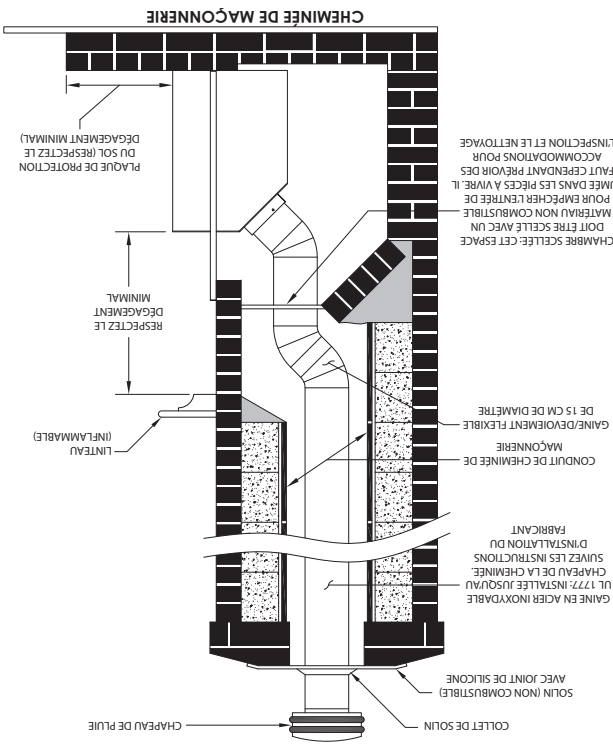
et les briques réfractaires latérales et celles situées à l'arrière), peuvent être enlevées. Ces pièces doivent être stockées précautionneusement si l'appareil est déplacé. Le démontage de n'importe quelle pièce, qui rend la cheminée inutilisable pour brûler des combustibles solides, implique qu'une étiquette permanente soit apposée par l'installateur afin d'indiquer que l'insert n'est plus approprié pour brûler des combustibles solides à moins que les pièces manquantes soient replacées et la cheminée restaurée à son état original et certifié.

4. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.

5. La gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

7. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, l'accumulation de crésote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:
 - a. L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;
 - b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;
 - c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé ;
 - d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
 - e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
 - f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

LES CONDITIONS DE TIRAGE



AVERTISSEMENT:
RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

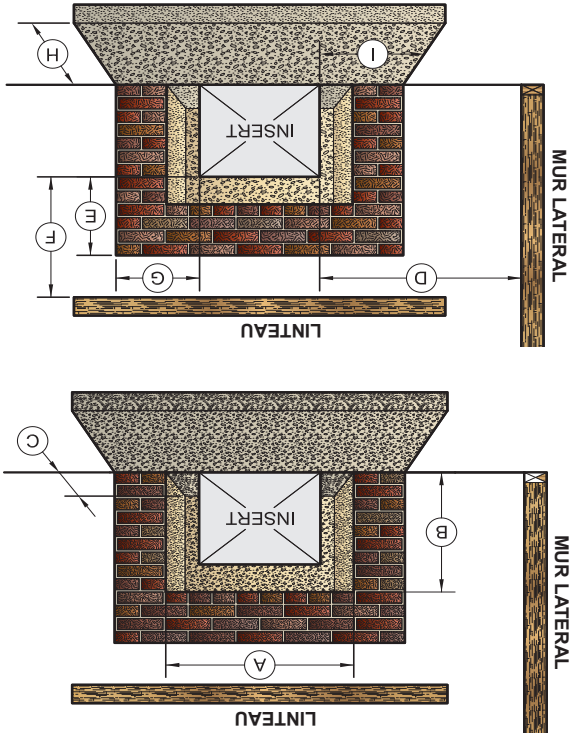
Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse. Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions ; une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la crésote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée

un kit d'air frais (4FAK) est disponible à l'achat auprès de votre revendeur de poêles local. Lorsqu'il est installé correctement, le kit 4FAK est conçu pour fournir le tirage nécessaire au bon fonctionnement. Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimale détaillées dans la figure 8. Un tirage minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES ou LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.
3. Insert à dégagement nul. Ces cheminées et les conduits de cheminée doivent respecter les minima de spécifications et directives. Les inserts à dégagement zéro doivent être répertoriés et appropriés pour l'utilisation de combustibles solides. Le diamètre du conduit de cheminée doit mesurer au minimum 17 cm pour accommoder une gaine de cheminée continue en acier inoxydable installée entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. Seules les pièces détachables, qui sont facilement remplacées (c.-à-d. les pièces de protection, les panneaux, les portes



Dimensions d'ouverture du foyer			
	mm		
A	Hauteur Minimum	29	737
B	Largeur Minimum	23	585
C	Profondeur Minimum	14	356
Dégagements des matériaux inflammables			
D	Min. Distance à la paroi latérale	9	229
E	Min. Distance à la partie supérieure	14	356
F	Min. Distance jusqu'au manteau	19	483
G	Min. Distance à la garniture latérale	9	229
H	Min. Protecteur de plancher avant	17	432
I	Min. Côté protecteur de plancher		
		USA	6
		CAN	8
			204

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

ATTENTION:
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHENILLES, UN GRENIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL.

Votre appareil lui-même ne crée pas de courant d'air. Le tirage est assuré par la cheminée. Pour aider à fournir le tirage requis,

AVIS DE SÉCURITÉ:

- SI CE POÊLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, UN INCENDIE PEUT EN RÉSULTER. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÊLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.
- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).

ATTENTION:

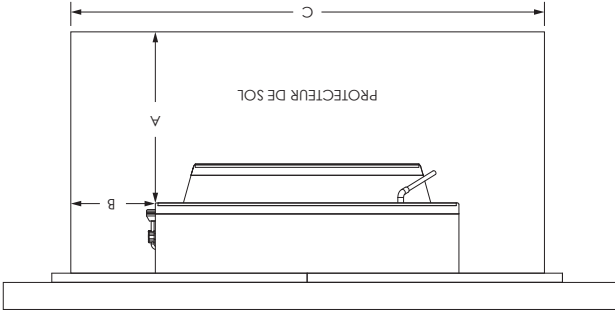
- VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.
- FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADEQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARÂÎTRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDEMENT L'EFFICACITÉ.
- NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À GAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (É.-U.). UTILISER UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE

RESPECTER LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDICÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

Clé	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		



PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

Un plancher solide incambustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R' au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.

US Stove recommande fortement que votre poêle soit installé par un technicien qualifié NFI (US) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, accédez à: <https://nfi-certified.org>, or <https://www.wettinc.ca>

We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE

CERTIFIED www.nfi-certified.org

Wood Energy Technical Training (WETT)

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

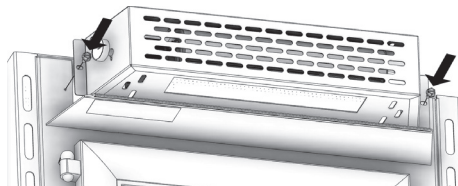
ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !

- REMPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.
- NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.
- GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.

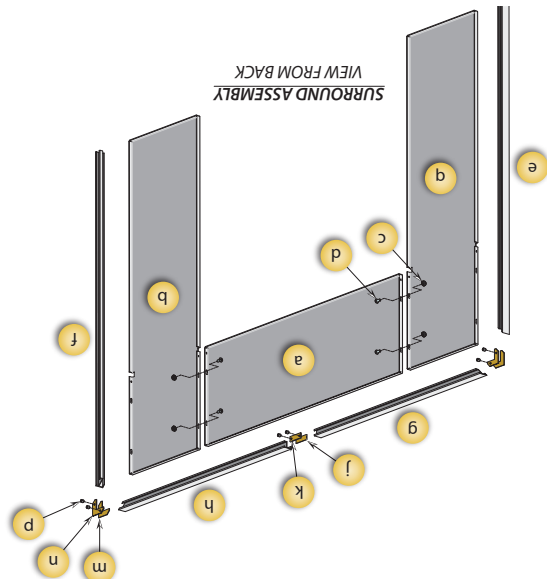
INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



ASSEMBLEZ L'HABILLAGE



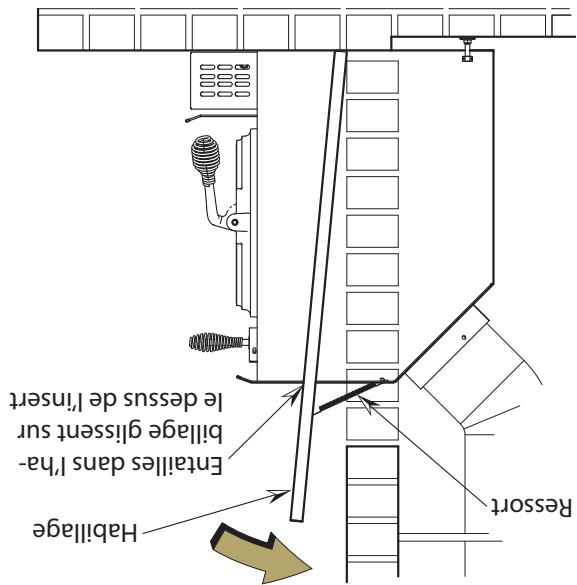
1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.

2. Boulez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et d) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.

3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.

4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.

5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).

7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflante à la prise.

8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

Votre poêle à bois ne doit être installé que par un installateur qualifié. Un installateur qualifié NFI peut être trouvé à www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

ASSISTANCE TECHNIQUE

1-800-750-2723 poste 5050

Texte au 423-301-5624

Envoyez un e-mail à: customerservice@usstove.com

LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de contrôle doit être remplie intégralement par la personne qualifiée qui installe cet appareil. Conservez cette page pour référence future.

Le fait de ne pas installer et mettre en service selon les instructions du fabricant et de remplir cette liste de contrôle annulera la garantie.

S'il te plaît imprime

Nom du client:		Numéro de Téléphone	
Adresse:			
Modèle:			
Numéro de série:			
Nom de la société d'installation:		Numéro de Téléphone:	
Nom du technicien d'installation:		Numéro de Licence:	

DESCRIPTION DU TRAVAIL

Emplacement de l'appareil installé: _____

Système de cheminée: nouveau système de cheminée Oui Non si oui, marque _____

Si non, date d'inspection du système de cheminée existant: _____

MISE EN SERVICE

Confirmer l'installation du tapis de foyer conformément aux instructions d'installation.

Confirmer le bon placement des pièces internes.

Vérifier la solidité du joint de porte et de l'étanchéité de la porte.

Confirmer les dégagements aux combustibles selon les instructions d'installation de ce manuel.

Vérifier le fonctionnement des commandes pneumatiques.

Confirmer que tous les tuyaux de fumée et le système de cheminée sont sécurisés et scellés.

Confirmez que le poêle tire correctement lorsqu'il est allumé.

Assurez-vous qu'un avertisseur de CO est installé conformément aux codes du bâtiment locaux et qu'il est fonctionnel.

Expliquer le fonctionnement en toute sécurité, l'utilisation appropriée du carburant, le nettoyage et les exigences d'entretien courant.

Déclaration d'achèvement: En tant que personne qualifiée responsable des travaux ci-dessus, je confirme que l'appareil en tant que travail associé a été installé conformément aux instructions du fabricant et en suivant les codes de construction et d'installation applicables.

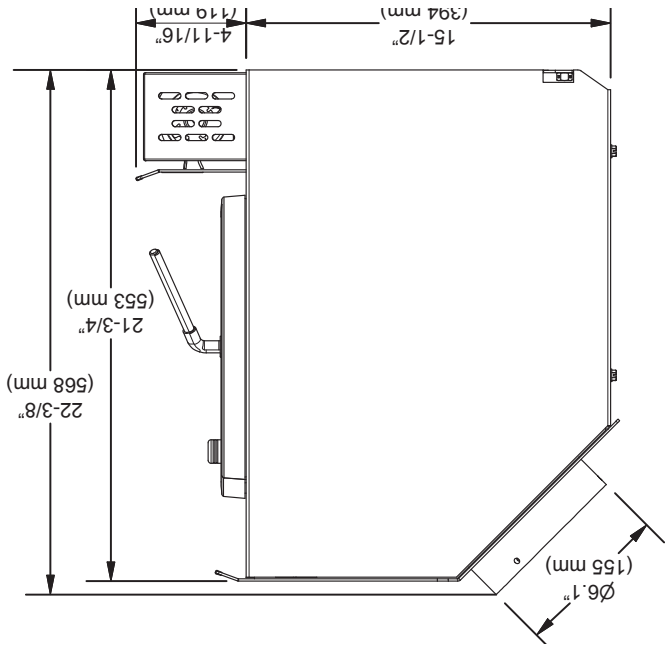
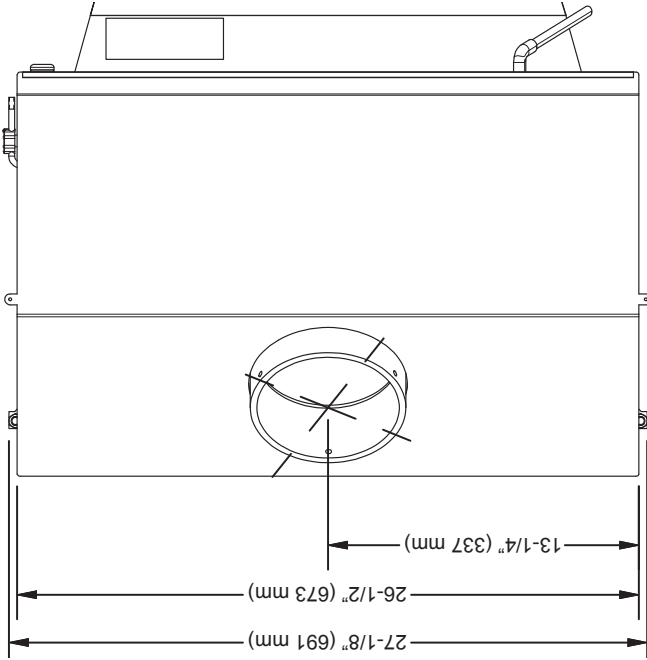
Signé: _____

Nom en lettres moulées _____

Date: _____

Propriétaire du domicile: CONSERVEZ CETTE INFORMATION POUR RÉFÉRENCE FUTURE

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2011 (R2015) et UL-C-628-93. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Vogelzang, VG1820. Ce poêle est conforme aux limites d'émissions de bois imposées par la US Environmental Protection Agency pour les poêles à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce poêle produisait de la chaleur à des débits allant de 9 487 à 33 050 Btu / h (* 1,8 g / h et une efficacité de 65,5%). Remarque: Les cotes de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA sur le bois d'œuvre dimensionné doublement dimensionnel dimensionnel Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé.



- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMER TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Remarque: enregistrez votre produit en ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite dès aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

Pour le service client, veuillez appeler:
 1-800-750-2723 poste 5050 ou;
 Texte au 423-301-5624 ou;
 Ecrivez-nous à:
customerservice@usstove.com

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



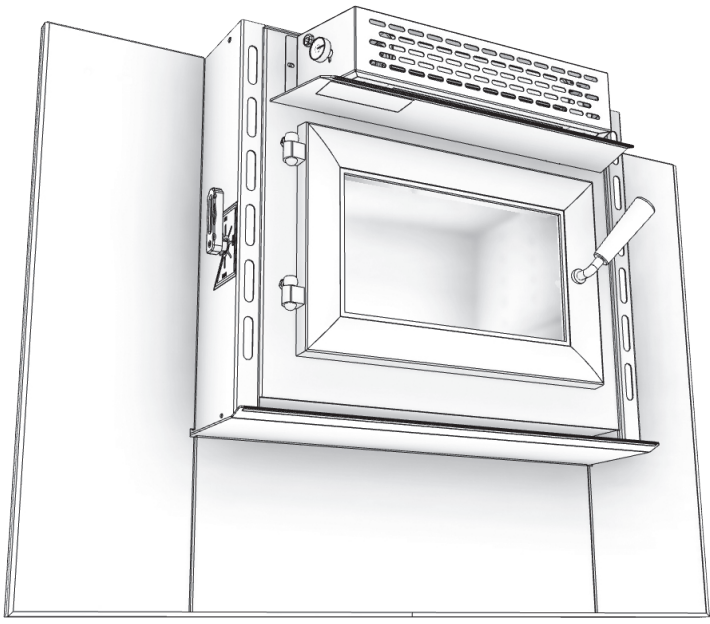
Numéros De Modèle:

VG1820



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415
Certifié: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93
N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE

L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'état de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov



BRECKWELL

MODEL: SW1.8

Save These Instructions. This manual will help you to obtain efficient, dependable service from the heater, and enable you to order repair parts correctly. Keep in a safe place for future reference.

SAFETY NOTICE:

If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area.

CAUTION!

Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Could Void Your Warranty!

ALL PICTURES SHOWN ARE FOR ILLUSTRATIVE PURPOSES ONLY. ACTUAL PRODUCT MAY VARY DUE TO PRODUCT ENHANCEMENT.

This manual is subject to change without notice.



Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415
Certified to: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.

U.S. Environmental Protection Agency
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL-1482 (R2015) and ULC-S627-00 (R2016) standards. This manual describes the installation and operation of the Breckwell, SW1.8 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 9,487 to 33,050 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 65.5%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

1. The installation of this appliance must comply with your local building code rulings.
2. DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).
3. Verify that the appliance is properly installed before firing for the first time. This appliance should be installed by a qualified installer to ensure a correct and safe installation. NEVER use temporary or makeshift compromises during the installation.
4. If there are any missing or damaged components of the appliance, contact your dealer immediately. DO NOT operate this appliance with missing or damaged parts.
5. WARNING: RISK OF FIRE. Observe the minimum clearances to combustibles stated in this manual and on the labels attached to the appliance. DO NOT store wood, any type of flammable vapors or liquids, place furniture, rugs, carpet, clothing or other combustible objects within the clearance area.
6. Do Not connect this appliance to any air distribution duct or system.
7. Do not tamper with the combustion air control of this unit beyond normal adjustment range.
8. Provide adequate combustion air to the room where the appliance is installed. Restricting combustion air will result in a lazy fire which causes soot or creosote buildup and greatly reduces efficiency.
9. Always connect this appliance to a chimney that vents to the outside. Never vent into another room, crawl space, attic, or inside a building. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
10. DO NOT connect a wood burning appliance to an aluminum Type B gas vent. This is not safe. Use approved masonry or a UL 103 HT (U.S.) Listed Residential Type and Building Heating Appliance Chimney. Use a 6" diameter chimney, that is high enough to create sufficient draft.
11. Be sure your chimney is safely constructed and in good repair. Have the chimney inspected by the fire department or a qualified inspector. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.
12. Creosote or soot may build up in the chimney liner or chimney and cause a house/building fire. Inspect the chimney and chimney liner twice monthly during the heating season and clean if necessary.
13. In the event of a chimney fire, turn the air controls to the closed position, leave the building and call the fire department immediately!
14. To prevent injury, do not allow anyone to use this appliance that is not familiar with its correct operation. Do not operate this appliance while under the influence of alcohol or drugs.
15. Caution: Hot Surfaces. Keep Children Away. Do not touch while in operation. Contact may cause skin burns.
16. Children should be alerted to the hazards from high surface temperatures. Never leave small children unsupervised when they are in the same room as the appliance during operation. To prevent burns, always wear protective clothing, leather hearth gloves, and eye protection when refueling or fire maintenance. Always be aware of heated surfaces. Heat radiating from the appliance can potentially discolor, melt, or even ignite combustible materials. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!
17. WARNING: RISK OF FIRE. Keep the feed door tightly closed at all times except when tending the fire.
18. DO NOT overfire this appliance. Overfiring will occur if the feed door is left open during operation. If any part of the appliance glows, you are overfiring. Adjust air controls to a lower setting to slow down the fire.
19. DO NOT Elevate the fire! Build the fire directly on the firebrick. This appliance has not been tested with the use of any means to elevate the fire and it should not be attempted.
20. Ashes should not be allowed to accumulate more than two to three inches in the firebox.
21. The paint on your appliance is durable but will not stand rough handling or abuse. The paint used may give off smoke and/or an odor during the first few fires. This will occur until the paint has cured. Animals / people with lung problems should not be present during the curing process. Build small fires at first to help this process and open windows and doors as needed to clear the smoke and odor. If the appliance is overfired, the paint will discolor.

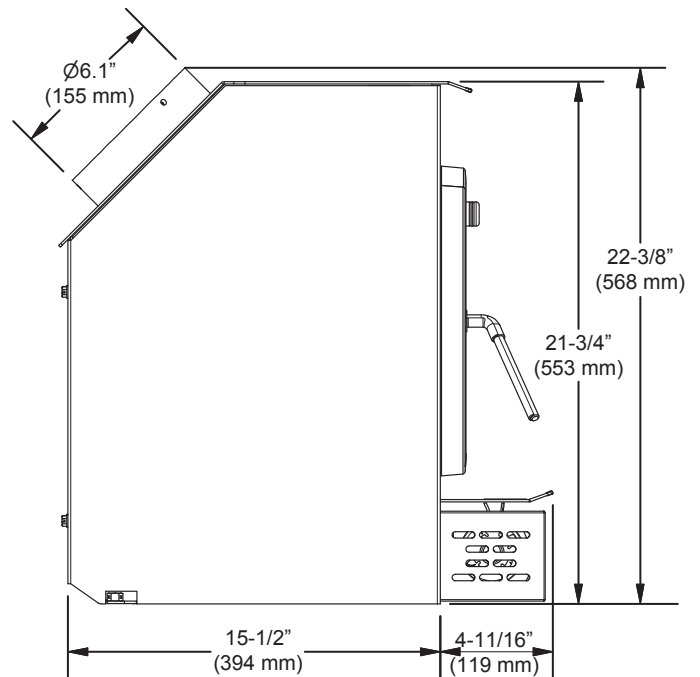
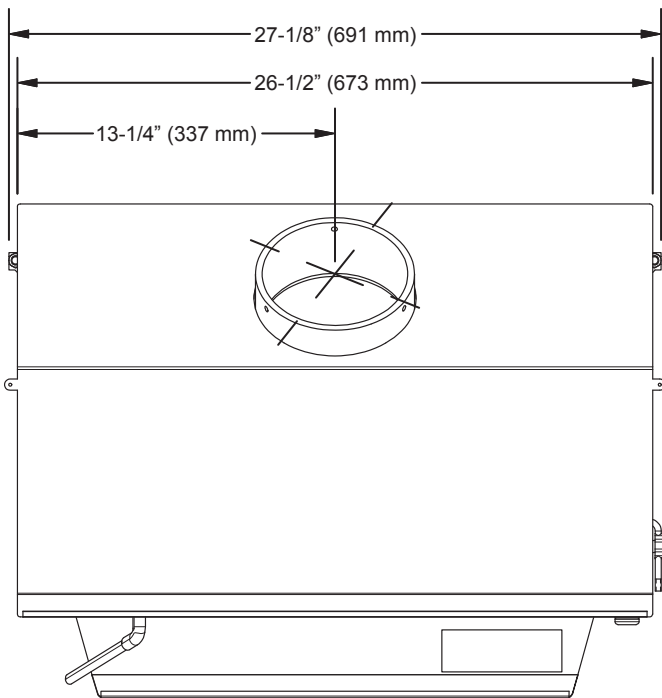
When installing your unit, take care in handling. Clean with soap and water when the appliance is not in use. Do not use any acids, abrasive cleaners or scouring soap as these solvents wear and dull the finish.

- 22. DO NOT ROUTE THE blower power SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!
- 23. Canada Installations requires that this fireplace must be installed with a continuous chimney liner of 6 inch diameter extending from the fireplace insert to the top of the chimney. The chimney liner must conform to the Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

- 24. Permanently seal any opening between the masonry of the fireplace and the facing masonry.
- 25. Fireplace insert surround panels may be removed to inspect fireplace insert and fireplace.
- 26. Acadia Hearth requires installing smoke detectors in the same room as the heater if not already installed. Smoke expelled from the unit by either paint curing, opening the fuel loading door, or a negative pressure inside the home could trigger the smoke detectors.
- 27. For further information on using your heater safely, obtain a copy of the National Fire Protection Association (NFPA) publication "Using Coal and Wood Stoves Safely" NFPA No. HS-10-1978. The address of the NFPA is 1 Battery March Park, Quincy, MA. 02269.

Note: Register your product on line at www.acadiahearth.com. Save your receipt with your records for any claims.

Dimensions



Pre-Installation Requirements

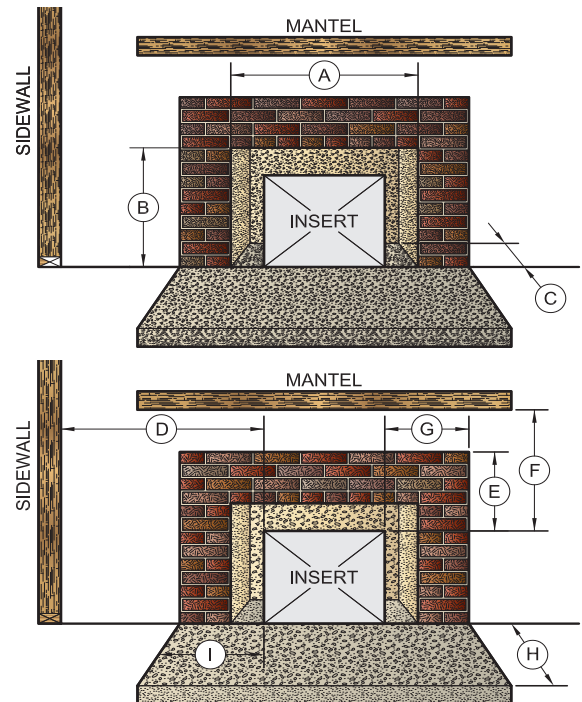
FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.
3. Zero Clearance or Metal Heatform Fireplaces. These fireplaces and chimneys must meet the minimum code specifications as noted above. Factory built zero clearance fireplaces must be listed and suitable for solid fuel use. Chimneys must be at least 7 inch diameter to accommodate a required, continuous, stainless steel liner from the appliance's flue collar to the top termination of the chimney. Only detachable parts that can be easily replaced (i.e. damper parts, screens, doors and side, and back refractory panels) are to be removed. These parts must be stored and readily available for replacement if the appliance is ever removed. The removal of any parts that render the fireplace unusable for burning solid fuel requires a permanent label to be affixed by the installer that states the fireplace is unsuitable for burning solid fuel unless the missing parts are replaced and the fireplace is restored to its original, certified condition.
4. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
5. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be UL Listed to UL1777.
6. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use. See also figure 1 and figure 2.

Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6" 153 mm
		Canada	8" 204 mm



7. Makeup Air Requirements. This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.

- a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
- b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
- c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
- d. Excessive condensation on windows in the winter.
- e. The building has a ventilation system installed.
- f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

WARNING: RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

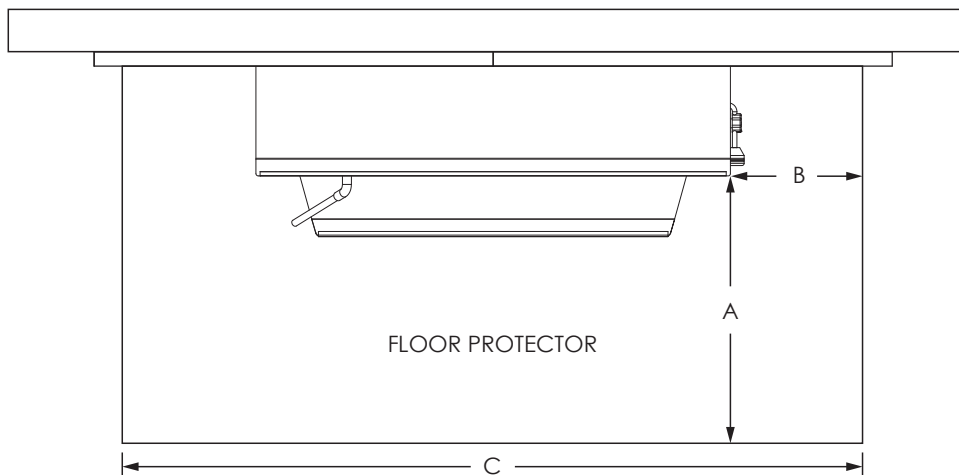
FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a UL listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. A grouted ceramic floor tile that meets local building codes and the minimum 0.84 R-factor requirements is considered a durable equivalent.

WARNING: Risk Of Fire - DO NOT allow combustible materials (carpet, furniture, fuels) to be placed on or cover the floor protector. All combustible materials must remain outside of the minimum clearance dimensions.

Key	in.	mm
A	17	432
B	☆6	☆153
C	38 U.S.A.	966
	42 CAN.	1067

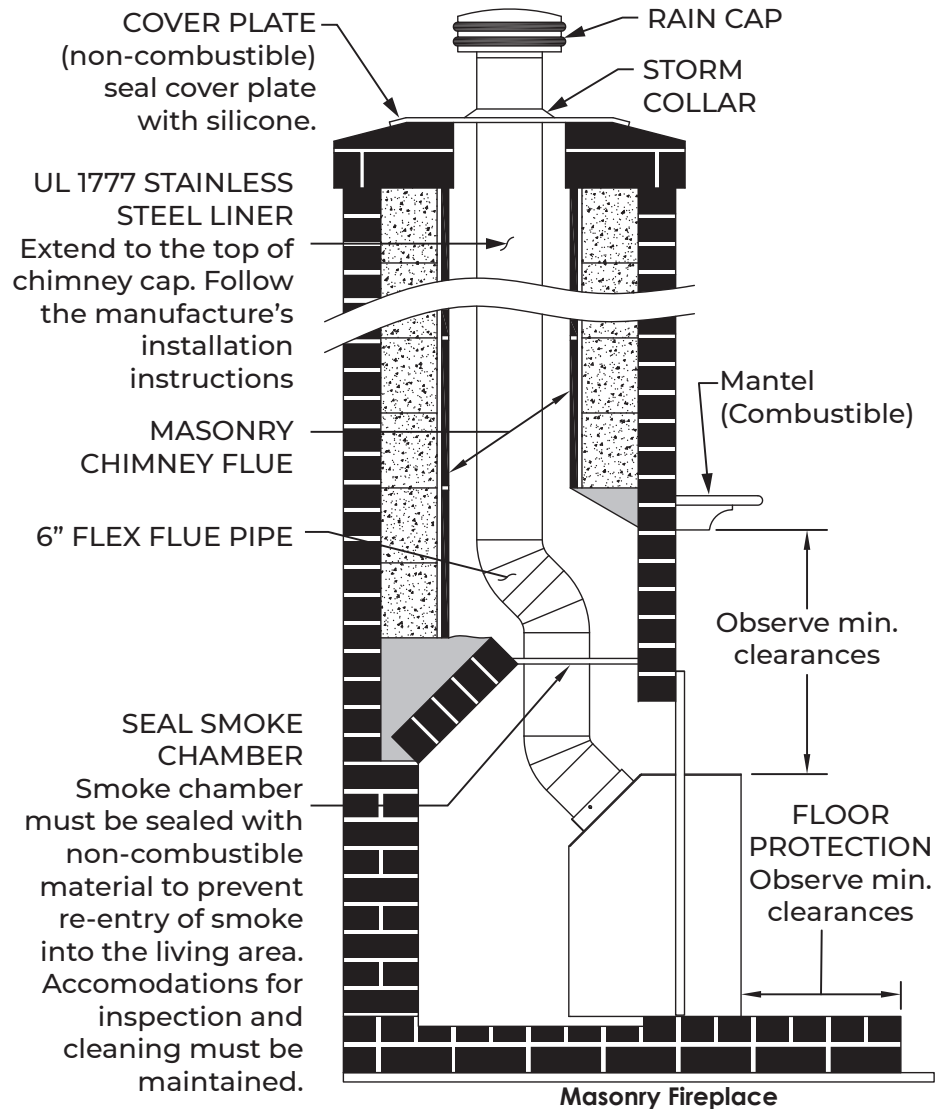
☆ = Canadian installations requires 8" (204 mm)



Assembly Instructions

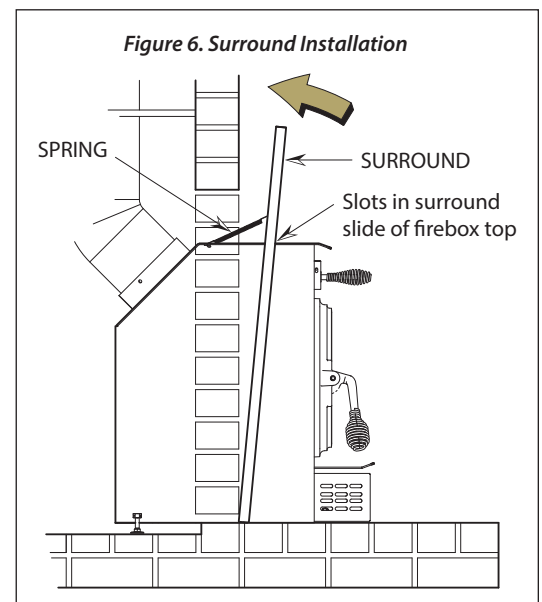
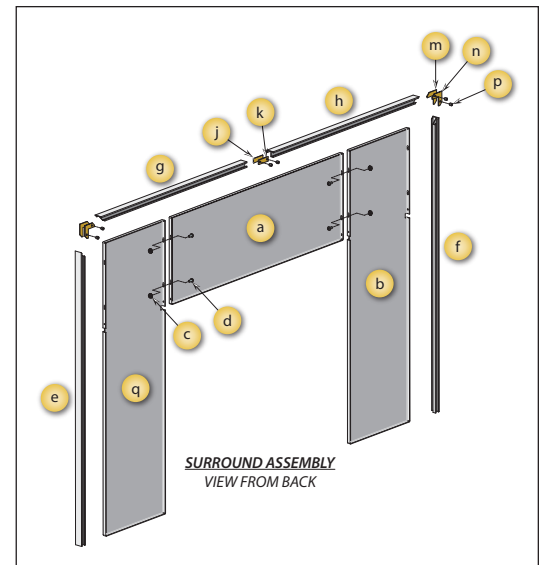
CAUTION: This appliance is heavy. Make sure that you have adequate help and use proper lifting techniques whenever moving this appliance.

1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.



6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.
9. Assemble the Surround. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
10. Bolt the top panel (1) to the side panels (2 and 14) so the top surfaces are flush to one another using items 3 and 4.

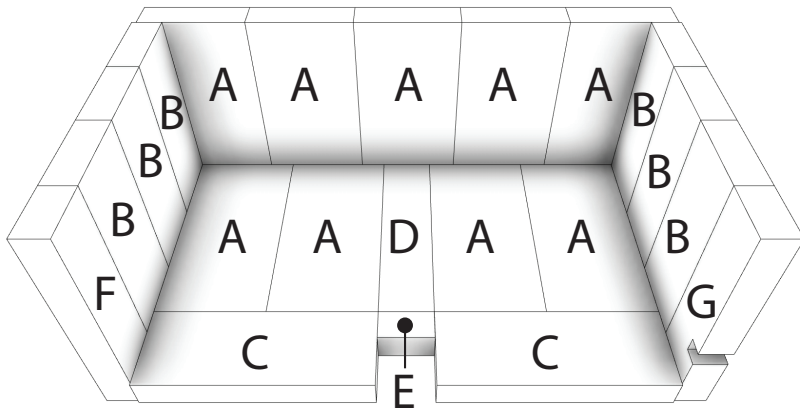
11. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (6) and right (5) side piece and a split top piece (left #8, right #7). These are joined by corner connectors (11-13) and two straight center connectors (9-10). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (13) in each piece.
12. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
13. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance (figure 6).
14. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance (figure 6).
15. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
16. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See figure 7 for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.



CAUTION: RISK OF FIRE!

- Replace firebricks before firing woodstove. Position firebricks so no gaps remain between bricks.
- Never operate this appliance with missing or cracked firebrick.
- Keep furnishings and other combustible materials away from the stove and outside minimum clearances.

FIREBRICK INSTALLATION



BLOWER INSTALLATION

1. Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.
2. Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



Chimney Specifications

This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets UL1777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and "plugging" of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides "draft," which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To help provide the required draft there is a fresh air kit (4FAK) available for purchase from your local stove dealer. When installed properly the 4FAK kit is designed to provide the draft needed for proper operation. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements detailed in figure 8. A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

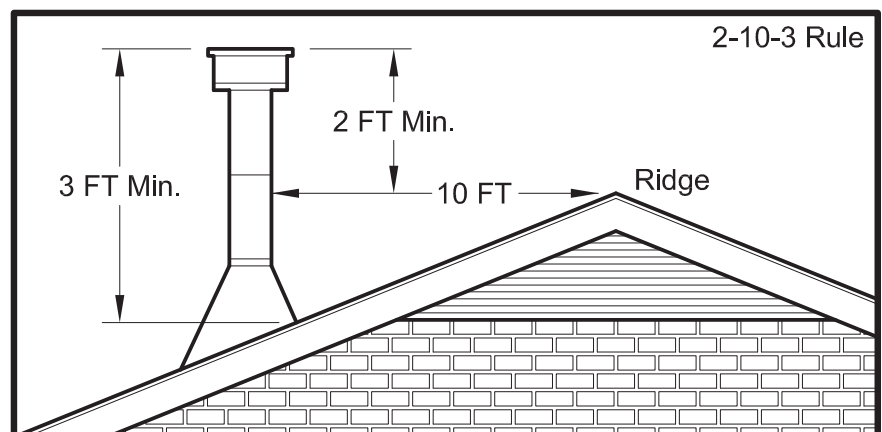
IMPORTANT INSTALLATION POINTS

1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6" diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.
4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



Fuel Recommendations

WOODSTOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn wood only; no other materials should be burned. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. Any type of wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Please consult the following table in order to make the best possible choice.

TYPE	WEIGHT (LBS. CU. FT., DRY)	PER CORD	EFFICIENCY RANKING	SPLITS	MILLIONS BTU's/ CORD
Hickory	63	4500	1.0	Well	31.5
White Oak	48	4100	.9	Fair	28.6
Red Oak	46	3900	.8	Fair	27.4
Beech	45	3800	.7	Hard	26.8
Sugar Maple	44	3700	.6	Fair	26.2
Black Oak	43	3700	.6	Fair	25.6
Ash	42	3600	.5	Well	25.0
Yellow Birch	40	3400	.4	Hard	23.8
Red Maple	38	3200	.3	Fair	22.6
Paper Birch	37	3100	.3	Easy	22.1
Elm/Sycamore	34	2900	.2	Very Difficult	20.1
Red Spruce	29	1800	.1	Easy	16.1

It is EXTREMELY IMPORTANT that you use DRY WOOD only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions it may rot instead of drying. This point cannot be over stressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the cord. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control full open and close the door. If ignition of the piece is accomplished within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

Operating Instructions

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- Do not store wood on floor protector, underneath stovepipe(s) if applicable, or anywhere within clearances to combustible surfaces specified for this appliance.
- Never operate with secondary tubes, fiber board, or insulation removed.

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- Never overfire this appliance by building excessively hot fires as a house/building fire may result. You are overfiring the appliance if it begins to glow or turn red.
- Never build excessively large fires in this type of appliance as damage to the firebox or smoke leakage may result.
- Do not build fire too close to glass.
- Hot while in operation. Keep children, clothing, and furniture away. Contact may cause skins burns. Do not touch the appliance until it has cooled.
- Provide adequate air for combustion to the room where the appliance is installed.
- Inspect chimney liner every 60 days. Replace liner immediately if it is rusting or leaking smoke into the room.
- Attempts to achieve heat output rates that exceed heater design specifications can result in permanent damage to the heater.

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- Never use chemicals, gasoline, gasoline-type lantern fuel, kerosene, charcoal lighter fluid, or similar flammable liquids to start or "freshen up" a fire in the appliance.
- Keep all flammable liquids, especially gasoline, out of the vicinity of the appliance - whether in use or in storage.

THIS APPLIANCE IS DESIGNED TO BURN NATURAL WOOD FUEL ONLY!

Hardwood, 17" to 19", should be split and air dried (seasoned) for 6 months to obtain maximum burning efficiency. Wood should be stored in a dry, well ventilated area. Burning fuels other than intended, chemicals, or waste in this appliance could result in damages to the heater or result in bodily injury. It will also void any warranty on the appliance. This heater is designed to burn natural wood only. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or to green or freshly cut hardwoods.

DO NOT BURN:

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;
5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, saw dust, wax and similar substances for the purpose of starting a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Dead wood lying on the forest floor should be considered wet, and requires full seasoning time. Standing dead wood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Splitting and stacking wood before it is stored accelerates drying time. Storing wood on an elevated surface from the ground and under a cover or covered area from rain or snow also accelerates drying time. A good indicator if wood is ready to burn is to check the piece ends. If there are cracks radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured, and should be seasoned longer.

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives. Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time to making sure the temperature never rises higher than 475°F (246°C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900°F (482°C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.



TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. In the United States all woodstove efficiencies should be calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of you appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

NOTICE - INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE. Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage , or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood

CAUTION: DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED THE WITH DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



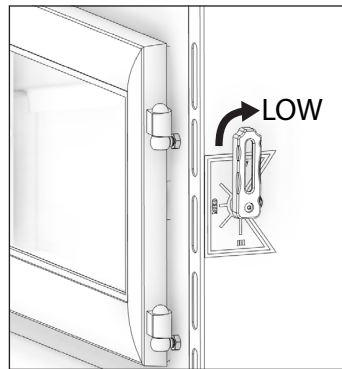
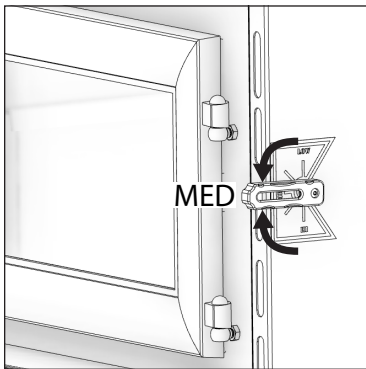


Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the "Low" and "Hi" position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the "Low" position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place at the given settings. Visible smoke consist of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by either screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

The variable speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation.

Chimney Maintenance

CAUTION:

Do not overfire appliance. You are overfiring if any part of the appliance glows red. Close the door and shut damper immediately to reduce the air supply and slow down the fire.

CAUTION:

Slow burning fires for extended use or burning green wood may cause excessive creosote build-up. Ignition of creosote or overfiring could cause a chimney fire. Chimney fires burn extremely hot and may ignite surrounding combustible materials. In case of a chimney fire, call the fire department immediately!

CREOSOTE - FORMATION AND REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire and can accumulate on the flue lining. If ignited, this creates an extremely hot fire in the chimney which may ignite surrounding materials resulting in a building fire. The chimney connector and chimney should be inspected (at least) twice a month during the heating season to determine if a creosote buildup has occurred. If it has, it should be removed. Failure to remove creosote may result in ignition and may cause a house/building fire. Creosote may be removed using a chimney brush or other commonly available materials from your local hardware retailer. Chimney fires burn very hot. If the unit or chimney connector should glow red, reduce the fire by closing the inlet air control and immediately call the fire department. A fire in the firebox may be smothered by pouring a large quantity of coarse salt, baking soda, or cool ashes on top of the fire.

PREVENTING CREOSOTE BUILD-UP

1. Burn the unit with the air control wide open (in the "Hi" position) for 15 to 20 minutes at numerous intervals throughout the day during the heating season, being careful not to overfire the unit.
2. Establish a routine for the handling of fuel, wood burner and firing technique. Check daily for creosote buildup until experience shows how often you need to clean for safe operation. Be aware that the hotter the fire, the less creosote is deposited, and weekly cleaning may be necessary in mild weather even though monthly cleaning may be enough in colder months.

CAUTION:

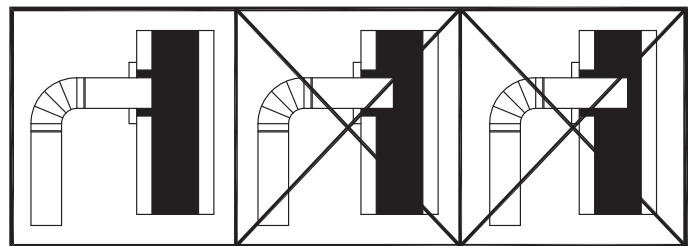
A chimney fire may cause ignition of wall studs or rafters which were assumed to be a safe distance away from the chimney. If a chimney fire occurs, have your chimney inspected by a qualified expert before using again.

CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.
3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



CORRECT

WRONG

WRONG

ASH REMOVAL AND DISPOSAL

Whenever ashes get 3 to 4 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a noncombustible floor or on the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

SMOKE AND CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods of time. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

The following usage and safety tips should be observed:

1. Inspect the glass regularly for cracks and breaks. If you detect a crack or break, extinguish the fire immediately and contact the manufacturer for a replacement.
2. Do not slam the door or otherwise impact the glass. When closing doors, make sure that logs or other objects do not protrude to impact the glass.
3. Do not build fires against (or that might fall against) the glass.
4. Do not clean the glass with materials that may scratch (or otherwise damage) the glass. Scratches on the glass can develop into cracks or breaks during operation.
5. Never attempt to clean the glass while the unit is hot. If deposits are not very heavy, normal glass cleaners are adequate using a soft, non-abrasive cleaning pad. Heavier deposits may be removed with oven cleaners.
6. Never put substances which can ignite explosively in the unit. Even small explosions in confined areas can blow out the glass.

GLASS REPLACEMENT

1. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
2. Remove screw and glass clip. (See parts list and diagram.)
3. Lift glass out from glass clip.
4. Remove old gasket and clean glass.
5. Replace new gasket starting at the bottom of glass working along edges, being sure to center gasket channel on glass.
6. Trim to length and butt ends together.
7. Replace glass into door, being sure not to overtighten screw and clip.

After extensive use, the gasket material which provides glass and door seal may lose it's resiliency and will need to be replaced. Inspect glass and door gaskets periodically to ensure proper seal; if gaskets become frayed or worn, replace immediately. This unit's door uses a 1" diameter rope gasket.

CAUTION:

Replace glass only with 5mm high temperature ceramic glass of the proper size. Do not use tempered glass or double thickness window glass.

DOOR GASKET REPLACEMENT

1. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
2. Remove old door gasket and clean channel.
3. Using an approved, high temperature gasket cement, apply a thin coat in bottom of channel.
4. Starting at hinge side of door, work gasket into channel around door unit, end butt and trim to length.
5. Close door and allow three to four hours for cement to set before firing appliance.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

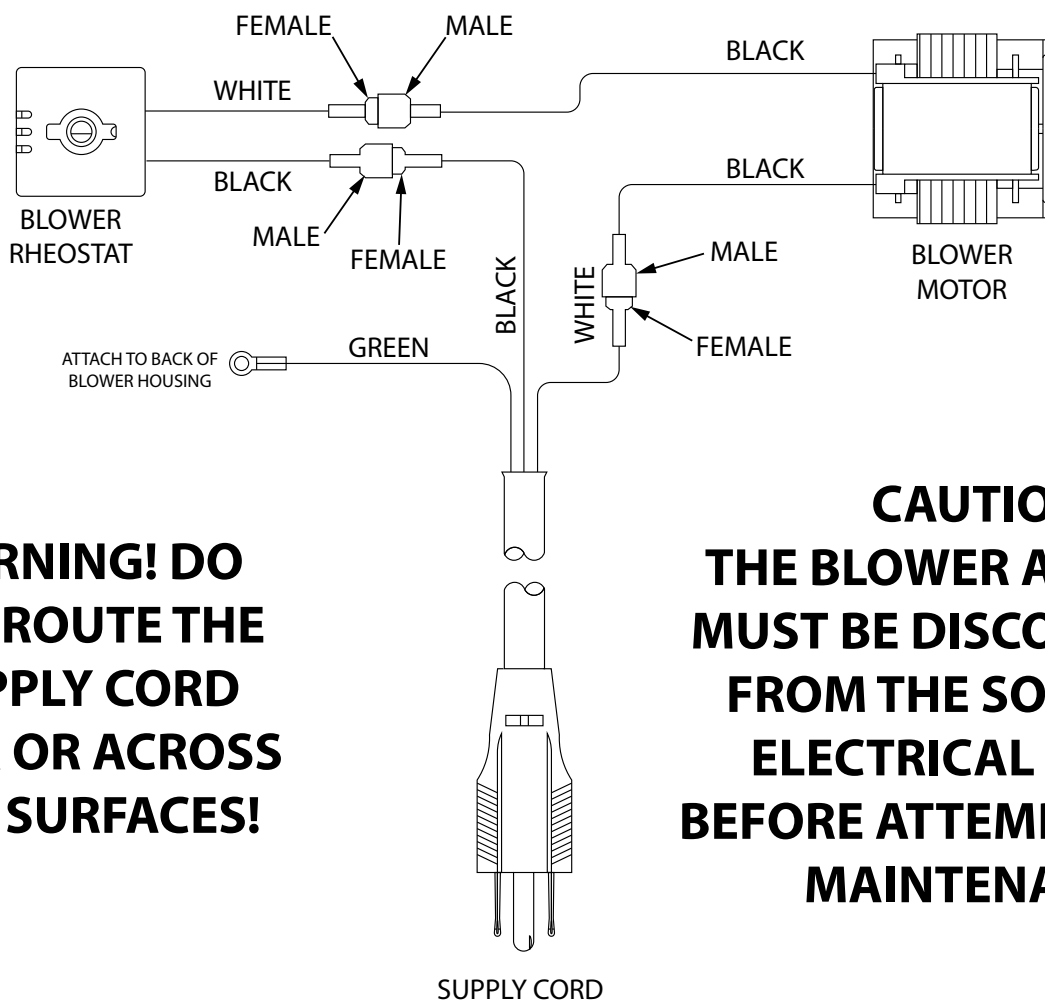
If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.

1. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
2. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
3. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
4. Slide appliance out to perform inspection.

ATTENTION:

This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

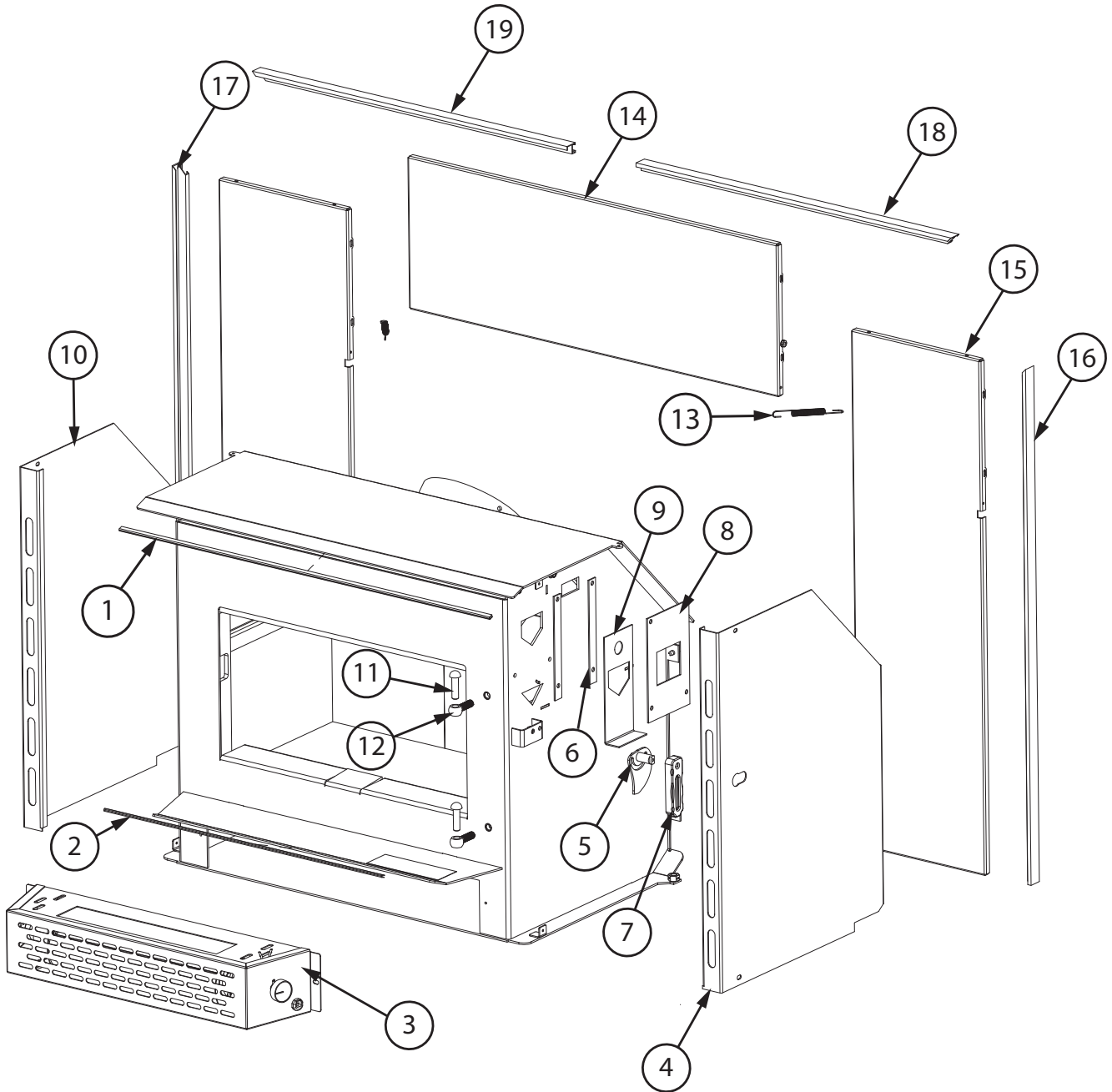
Wiring Diagram



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

**CAUTION!
THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.**

Repair Parts

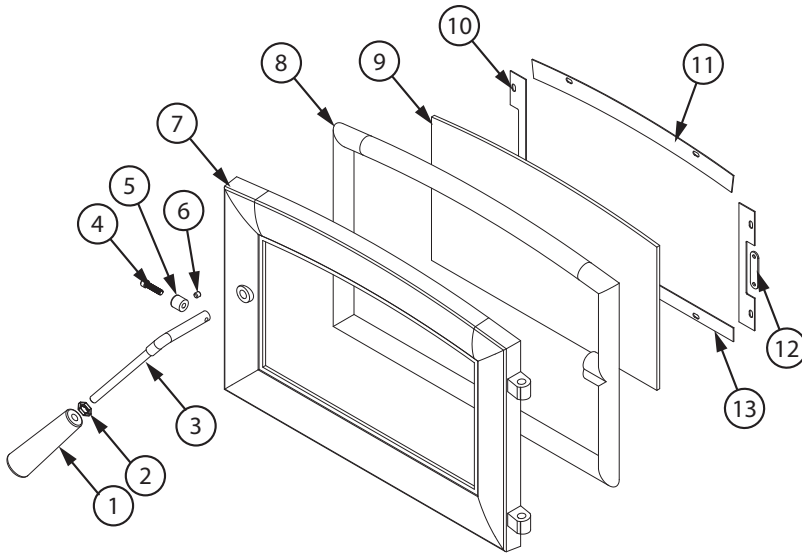


Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1

Key	Part #	Description	Qty
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2
13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26270	Side Surround	2
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	891992-2	Surround Trim-L	1
18	891992-3	Surround Top Trim-L	1
19	891992-4	Surround Top Trim-R	1

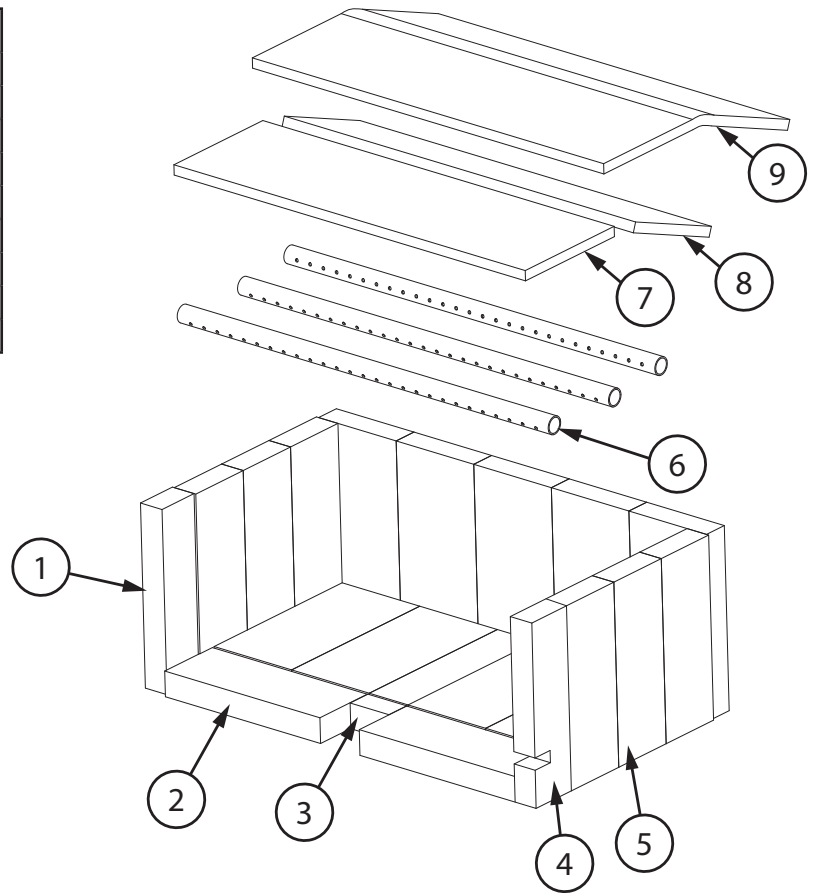
IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Repair Parts



Key	Part #	Description	Qty
1	893059	Wooden Thru Handle	1
2	83056	3/8" Palnut	1
3	893071	Door Handle	1
4	83788	Socket Head Screw	1
5	893062	Roller Sleeve	1
6	83242	1/4-20 X 1/4 Allen Set Screw	1
7	40887	Medium Arched Door	1
8	88324	1" Rope Gasket	5.17 ft
9	893159	Glass, Clear	1
10	29229	Side Glass Retainer	2
11	29227	Top Glass Retainer	1
12	29230	Gasket Clamp	1
13	29228	Bottom Glass Retainer	1

Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



In Order To Maintain Warranty, Components Must Be Replaced Using Original Manufacturers Parts Purchased Through Your Dealer Or Directly From The Appliance Manufacturer. Use Of Third Party Components Will Void The Warranty.

Service Record

It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Notes

Notes

Notes

How To Order Repair Parts / Comment Commander Les Pièces De Rechange

This manual will help you obtain efficient, dependable service from your heater, and enable you to order repair parts correctly.

Keep this manual in a safe place for future reference.

When writing, always give the full model number which is on the nameplate attached to the heater.

When ordering repair parts, always give the following information as shown in this list/

Ce manuel vous permettra d'obtenir une utilisation efficace et fiable de votre appareil de chauffage et de commander correctement les pièces de rechange.

Gardez ce manuel dans un lieu sûr pour référence ultérieure.

Lors d'une correspondance, donnez toujours le numéro de modèle complet qui est inscrit sur la plaque attachée à l'appareil de chauffage.

Lors de la commande de pièces de rechange, donnez toujours les informations dans l'ordre suivant:

1. The part number / Le numéro de pièce _____
2. The part description / La description de la pièce _____
3. The model number / Le numéro de modèle _____
4. The serial number / Le numéro de série _____

Enregistrement De Service

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

FURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans le les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 02	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Service de 01	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Service de 04	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Service de 03	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Service de 06	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: _____

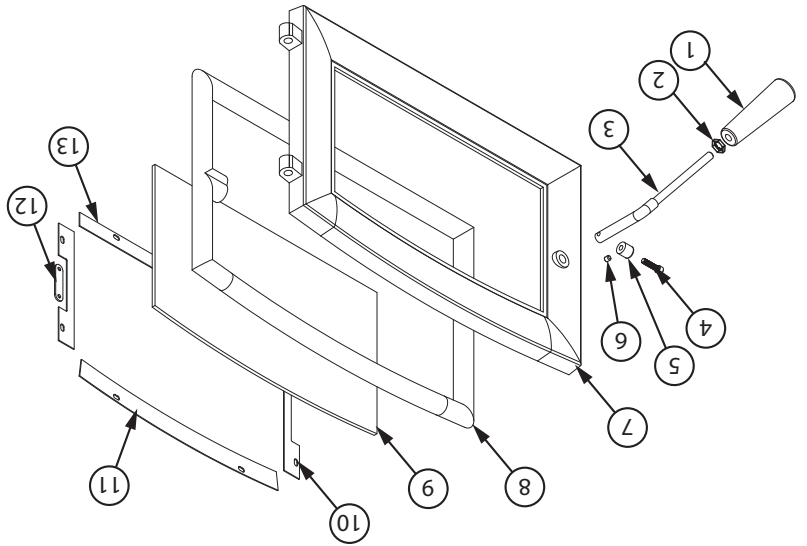
Service de 05	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Service de 08	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

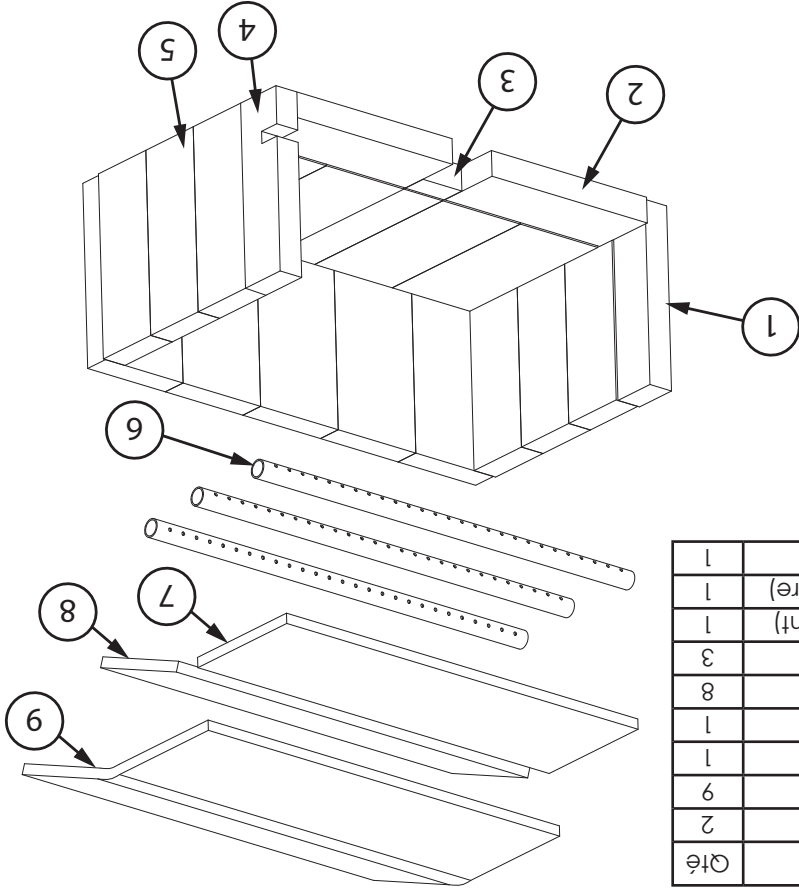
Service de 07	
Date: _____	Nom de l'ingénieur: _____
_____	N° de licence: _____
_____	Compagnie: _____
_____	N° de téléphone: _____
_____	Articles Remplacé: _____
<input type="checkbox"/> Cheminée balayée: _____	Poêle Inspecté: <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

Pièces De Remplacement

Clé	Partie #	Description	Qté
1	893059	Poignée traversante en bois	1
2	83056	3/8" Palnut	1
3	893071	Poignée de porte	1
4	83788	Vis à tête creuse	1
5	893062	Manchon de rouleau	1
6	83242	Vis de serrage Allen 1 / 4-20 X 1/4	1
7	40887	Porte cintrée moyenne	1
8	88324	Joint de corde de 1 po	5.17 ft
9	893159	Verre, transparent	1
10	29229	Retenu de verre latérale	2
11	29227	Retenu en verre supérieure	1
12	29230	Pince de joint	1
13	29228	Retenu de verre inférieure	1

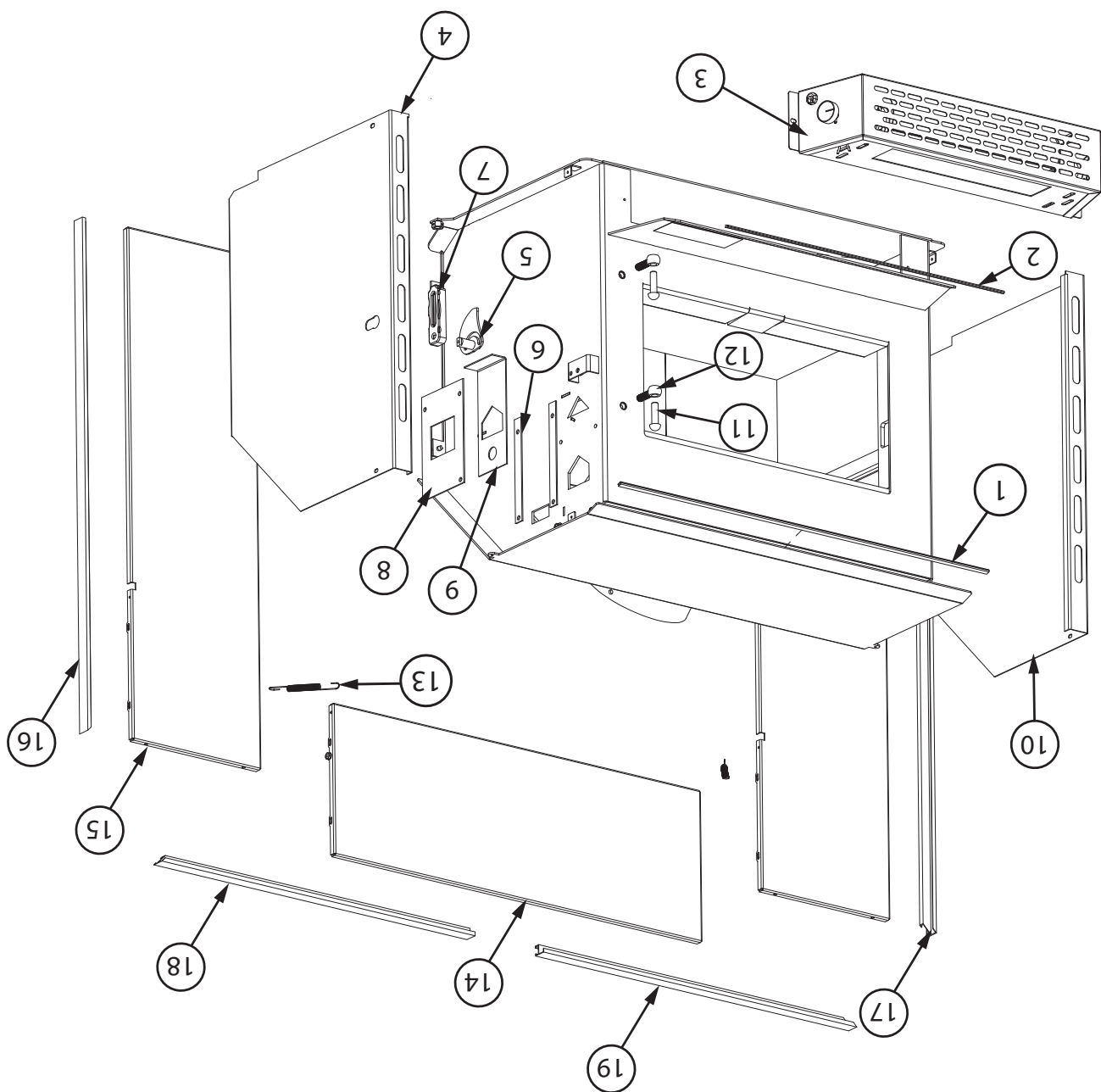


Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1 / 2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1 / 4 x 2-1 / 4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entallé)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3.33 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1



Afin de maintenir la garantie, les composants doivent être remplacés par des pièces d'origine achetées chez votre revendeur ou directement auprès du fabricant de l'appareil. L'utilisation de composants tiers annulera la garantie.

Pièces De Remplacement



Clé	Partie #	Description
1	892176	Garniture supérieure
2	892177	Garniture de plaque de foyer
3	80857	Assemblage, ventilateur
4	611008	Cabnet droit
5	893261	Gliissière d'amortisseur
6	29301	Accolade coulissante
7	893261	Manche en bois
8	29300	Couverture
9	29298	Amortisseur
10	611007	Cabnet gauche

Clé	Partie #	Description
11	892294	Axe De Charnière
12	40571	Bloc De Charnière
13	83913	ressort d'extension
14	26269	contour supérieur
15	26270	bordure latérale
16	891992-1	bordure intérieure droite
17	891992-2	bordure intérieure gauche
18	891992-3	bordure supérieure gauche
19	891992-4	entourer la garniture supérieure droite

Afin de maintenir la garantie, les composants doivent être remplacés par des pièces d'origine achetées chez votre revendeur ou directement auprès du fabricant de l'appareil. L'utilisation de composants tiers annulera la garantie.

ENLEVER L'INSERT POUR L'INSPECTION

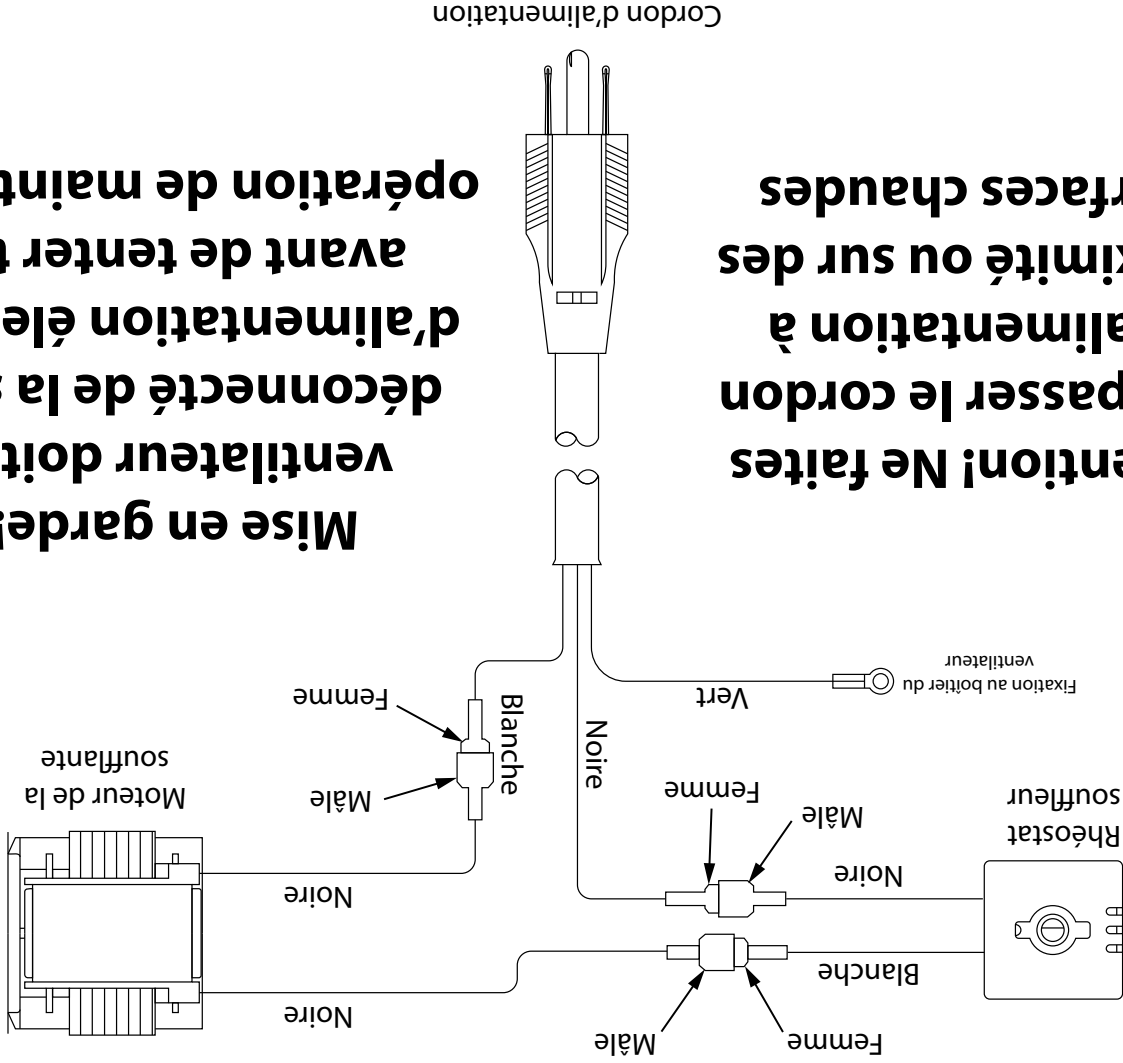
Si pour n'importe quelle raison, vous devez enlever l'insert pour inspecter l'appareil ou la cheminée, suivez les règles suivantes:

1. Assurez-vous que l'appareil n'est pas utilisé et a bien refroidi ;
2. Enlevez l'habillage en enlevant les ressorts le retenant à l'appareil ;
3. Débranchez le conduit de l'appareil ;
4. Glissez l'appareil afin d'exécuter l'inspection.

ATTENTION:

Ce poêle à bois doit être inspecté et réparé périodiquement pour fonctionner correctement. Il est contraire à la réglementation fédérale de faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière non conforme aux instructions d'utilisation de ce manuel.

Schéma de câblage



Attention! Ne faites pas passer le cordon à proximité ou sur des surfaces chaudes

Mise en garde! Le ventilateur doit être déconnecté de la source d'alimentation électrique avant de tenter toute opération de maintenance.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

Lorsque les cendres atteignent 8 à 10 cm (3 à 4 po) d'épaisseur dans votre boîte à feu ou bac à cendres, et que le feu est éteint et froid, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 3 cm (1 po) d'épaisseur sur le fond de la boîte à feu pour aider à conserver une couche chaude de charbon. Le récipient de cendres doit être placé sur un plancher incombustible ou sur le sol, loin des matériaux combustibles, en attendant sa mise au rebut finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce qu'elles aient pu complètement refroidir.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brulage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

SOIN DU VERRE

Les conseils d'utilisation et de sécurité énumérés ci-dessous devraient être observés :

1. Inspectez le verre régulièrement pour détecter la présence de fêlures ou de cassures. Si vous en détectez, éteignez le feu immédiatement et contactez le fabricant pour commander un verre de rechange.
2. Ne cliquez pas la porte ou évitez les chocs sur le verre. Assurez-vous que les bûches ou tout autre objet ne dépassent pas lors de la fermeture des portes.
3. Ne construisez pas des feux contre (ou qui pourraient tomber contre) le verre.
4. Ne nettoyez pas le verre avec des matériaux susceptibles de le rayer (ou autrement endommager). Des rayures sur le verre peuvent se développer en fêlures ou cassure pendant le fonctionnement.
5. Ne tentez jamais de nettoyer le verre pendant que l'insert est chaud. Si les dépôts ne sont pas très importants, un produit de nettoyage standard pour verre utilisé avec un tissu doux et non abrasif est approprié. Les dépôts plus lourds devraient pouvoir être enlevés avec un produit de nettoyage pour four.
6. N'introduisez jamais dans l'appareil des substances qui peuvent s'enflammer de façon explosive. Des petites explosions dans des petits espaces peuvent briser le verre.

REMPLACEMENT DU VERRE

1. Assurez-vous que l'appareil n'est pas utilisé et a bien refroidi.
2. Enlevez les vis et les attaches du verre. (Voir la liste des pièces et le diagramme).
3. Soulevez le verre hors de ses attaches.
4. Enlevez le vieux cordon d'étanchéité et nettoyez le verre.
5. Placez le nouveau cordon d'étanchéité, commençant par la partie basse du verre et continuant le long des bords, en prenant soin de bien centrer l'emplacement prévu pour le cordon d'étanchéité sur le verre.
6. Coupez le cordon à la longueur requise et placez chaque extrémité en contact avec l'autre.
7. Remplacez le verre dans la porte, faisant bien attention de ne pas trop serrer les vis et les attaches.

Après une utilisation intensive, le cordon, qui fournit au verre et à la porte leur étanchéité, pourrait perdre sa résilience et aura besoin d'être remplacé. Inspectez régulièrement les cordons du verre et de la porte pour garantir une étanchéité correcte ; si les cordons deviennent effilochés ou usés, remplacez les tout de suite. La porte ce cette unité utilise un joint de corde de 1-1/8" de diamètre.

ATTENTION: Remplacez uniquement le verre avec un verre céramique haute température de 5 mm d'épaisseur et de taille correcte. N'utilisez pas de verre trempé ou de verre double vitrage de fenêtre.

LE REMPLACEMENT DU CORDON D'ÉTANCHÉITÉ DE LA PORTE

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 «de diamètre

1. Assurez-vous que l'appareil n'est pas utilisé et a bien refroidi.
2. Enlevez le vieux cordon d'étanchéité de la porte et nettoyez l'espace occupé par le cordon.
3. Utilisez un ciment approuvé de joint à haute température et appliquez une couche mince dans le fond de cet espace.
4. Commencez par le côté du gond de la porte et continuez à installer le cordon autour de la porte, coupez à la longueur requise et joignez les deux extrémités ensemble.
5. Fermez la porte et laissez le ciment sécher pendant trois à quatre heures avant d'allumer l'appareil.

Entretien De La Cheminée

ATTENTION: Tenir d'atteindre un taux de puissance calorifique dépassant les spécifications de conception du chauffage peut lui causer des dommages permanents, ainsi qu'au catalyseur de postcombustion, s'il est présent.

ATTENTION: Les feux prolongés à combustion lente ou brûler du bois vert pourraient causer une accumulation de créosote. L'embrasement de la créosote ou la surchauffe pourrait causer un incendie de cheminée. Les incendies de cheminée atteignent des températures extrêmement hautes et pourraient donc embraser les matériaux inflammables environnants. En cas d'un incendie de cheminée, appelez les pompiers tout de suite!

LA CRÉOSOTE - FORMATION ET NETTOYAGE

Quand le bois est brûlé lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques qui se combinent avec l'humidité ambiante pour former la créosote. Lors d'un feu à combustion lente, les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de cheminée qui est relativement frais et peuvent s'accumuler sur le revêtement du conduit. Si ce dépôt s'embraie, ceci créera un feu extrêmement chaud dans la cheminée causant l'embrasement potentiel des matériaux environnants et un incendie dans le bâtiment.

Le connecteur de cheminée et le conduit devraient être inspectés (au moins) deux fois par mois pendant la saison de chauffage afin de déterminer si une accumulation de créosote est présente. Dans le cas échéant, elle devrait être enlevée. Si la créosote n'est pas enlevée, elle peut s'enflammer et causer un incendie de maison/bâtiment. La créosote peut être enlevée en utilisant une brosse de cheminée ou tout autre matériel ordinairement disponible chez votre détaillant de matériel. Les incendies de cheminée atteignent de très hautes températures. Si l'insert ou le connecteur de cheminée devient rouge, réduisez le feu en fermant le contrôle d'arrivée d'air et appelez tout de suite les pompiers. Un feu dans l'insert pourrait être étouffé en versant sur le feu une grande quantité de gros sel, de bicarbonate de potassium ou des cendres froides.

PRÉVENIR LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

1. Brûlez l'unité avec la commande d'air grande ouverte (en position «Hi») pendant 15 à 20 minutes à de nombreux intervalles tout au long de la journée pendant la saison de chauffage, en faisant attention de ne pas surchauffer l'unité.
2. Établissez une routine pour la manipulation du combustible, du poêle à bois et de la technique de cuisson. Vérifiez quotidiennement l'accumulation de créosote jusqu'à ce que l'expérience montre à quelle fréquence vous devez nettoyer pour un fonctionnement sûr. Sachez que plus le feu est chaud, moins il y a de dépôt de créosote et un nettoyage hebdomadaire peut être nécessaire par temps doux, même si un nettoyage mensuel peut suffire pendant les mois les plus froids.

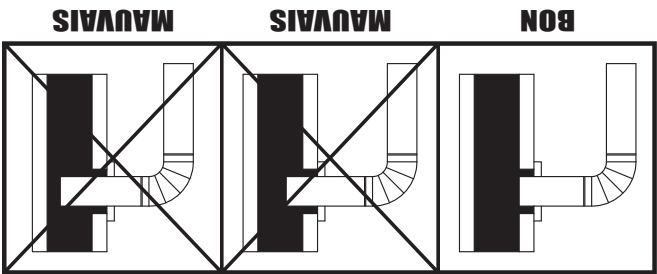
ATTENTION: Un incendie de cheminée pourrait causer l'embrasement des poteaux muraux ou des chevrons qui étaient pourtant supposés être à une distance sûre de la cheminée. Si un incendie de cheminée se déclenche, assurez-vous que votre cheminée soit inspectée par un expert qualifié avant l'utilisation suivante.

TIRAGE DE CHEMINÉE

OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [1,2,45] à 0,151 [1,4,94] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de créosote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;
2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de créosote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;
3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



La soufflerie à vitesse variable circule l'air réchauffé par l'insert dans les pièces à vivre afin de distribuer la chaleur de manière plus égale. Le bouton de contrôle de la soufflerie est situé sur le côté de son enveloppe. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour allumer la soufflerie. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour les vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour les vitesses plus rapides. Pour éteindre la soufflerie, tournez complètement le bouton de contrôle de vitesse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Il est recommandé d'éteindre la soufflerie quand l'insert n'est pas utilisé.

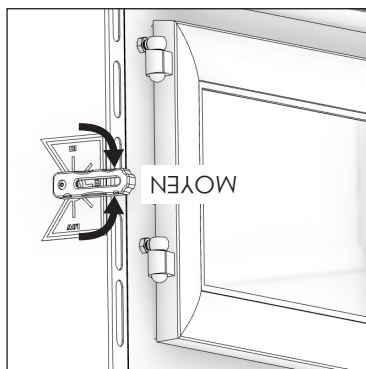
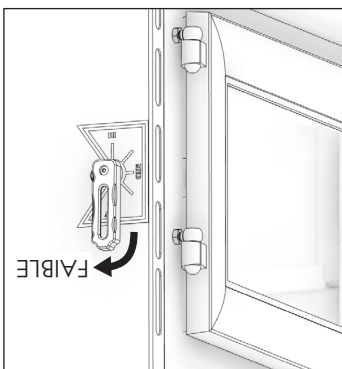
FNCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

CONDUITS D'AIR

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

FUMÉE VISIBLE



Après la première charge de combustion élevée et le poêle bien réchauffé, réglez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.
 Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée dans un lit de charbon établi, chargez l'unité de 14 à 15 livres de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi»), pendant 15 minutes, tournez le contrôle d'air en position moyenne (à mi-chemin entre la position «Low» et «Hi»).
 Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 livres de bois de corde et fermez la porte immédiatement. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le contrôle d'air en position «Low» (le contrôle d'air est complètement fermé). Ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.

Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.



Ne pas brûler les bûches fabriquées à partir de sciure imprégnée de cire ou de bûches avec des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à partir de sciure de bois compressée à 100% peuvent être brûlées, mais faites attention à brûler trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois pour vous assurer que la température ne dépasse jamais 246°C (475°F) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 482°C (900°F) sur sonde thermométrique pour l'installation sur un tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.



ALTÉRER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

L'efficacité peut être basée sur le pouvoir calorifique inférieur (PCI) ou le pouvoir calorifique supérieur (PCS) du combustible. Le pouvoir calorifique inférieur, c'est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité dans le bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur, c'est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme entièrement condensée. Dans le cas des poêles à bois, ceci voudrait dire que les gaz d'évacuation sont à la température de la pièce en quittant le système, et donc, les calculs utilisant cette valeur de chaleur tiennent compte de l'élevation de la chaleur dans la cheminée comme une perte d'énergie. Ainsi, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera plus élevée que celle calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. Aux États-Unis, toutes les efficacités des poêles à bois devraient être calculées par le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des efficacités optimales est d'apprendre les caractéristiques de brûlage de votre appareil et du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs de combustion; après qu'un bon feu est établi, un taux de combustion plus bas peut être la meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion plus bas ralentit la sortie du flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

NOTIFICATION - LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE. Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250°F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500°F à 700°F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

INSTRUCTIONS DE RAVITALEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crasse dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

ATTENTION: ne laissez pas l'appareil sans surveillance avec la porte ouverte.



REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.

Instructions D'utilisation

ATTENTION: Danger de risques d'incendie domestique ne stockez pas le bois sur la plaque de protection, dessous les tuyaux de l'insert le cas échéant, ou n'importe où dans les dégagements spécifiés pour cet appareil.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- Ne surchauffez jamais cet appareil en faisant des feux excessivement chauds car cela pourrait causer l'incendie de la maison/bâtiment. Vous surchauffez l'appareil s'il devient rouge.
- Ne faites jamais de feux excessivement grands dans ce type d'appareil car cela pourrait causer des dommages à l'insert ou des fuites de fumée.
- Ne construisez pas le feu trop près du verre.
- Surfaces chaudes durant son utilisation tenez les enfants, les vêtements et les meubles éloignés. Contact peut causer des brûlures cutanées. Ne touchez l'appareil que lorsqu'il a refroidi.
- Fournissez une quantité suffisante d'air pour la combustion dans la pièce où l'appareil est installé.
- Inspectez le conduit/gaine de cheminée tous les 60 jours. Remplacez le conduit/gaine tout de suite s'il y a des signes de rouille ou de fuite de fumée dans la pièce.

AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION

- N'utilisez jamais de produits chimiques, essence, carburant de lanterne de type essence, kérosène, liquides d'allumage rapide pour charbon ou fluides similaires inflammables pour commencer ou bien attiser un feu dans l'appareil.
- Gardez les liquides inflammables, surtout l'essence, éloignés de l'appareil – que ce soit dans un but d'utilisation ou de stockage.

Notification: N'utilisez que du bois ! Ne brûlez pas les ordures ou des liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accommoder le débit d'air (le tirage) requis pour brûler convenablement du charbon ou des produits issus du charbon. N'utilisez pas de grilles ou de porte-bûches pour surélever le feu. Construisez le feu directement sur les briques réfractaires.

CET APPAREIL EST CONÇU POUR NE BRÛLER QUE DU BOIS

Le bois dur, de 17 po à 19 po, devrait être divisé et séché à l'air (assaisonné) pendant 6 mois pour obtenir une efficacité maximale de combustion. Le bois doit être entreposé dans un endroit sec et bien aéré. Brûler des combustibles autres que ceux prévus, des produits chimiques ou des déchets dans cet appareil pourrait endommager l'appareil de chauffage ou entraîner des blessures corporelles. Cela annulera également toute garantie sur l'appareil. Cet appareil de chauffage est conçu pour brûler du bois naturel seulement. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement lors de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux résineux ou aux bois durs verts ou fraîchement coupés.

NE PAS BRÛLER:

1. Des ordures;
 2. Coupures de gazon ou déchets de jardinage;
 3. Matériaux contenant du caoutchouc, y compris des pneus;
 4. Matériaux contenant du plastique;
 5. Déchets de produits pétroliers, peintures ou diluants à peinture, ou produits d'asphalte;
 6. Matériaux contenant de l'amiante;
 7. Débris de construction ou de démolition;
 8. Attaches de chemin de fer ou bois traité sous pression;
- La combustion de ces matériaux peut entraîner le dégagement de vapeurs toxiques ou rendre le chauffage inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort couché sur le sol de la forêt doit être considéré comme humide et nécessite un temps d'assaisonnement complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme étant environ 2/3 assaisonné. Fendre et empiler le bois avant qu'il ne soit stocké accélère le temps de séchage. Stocker du bois sur une surface élevée à partir du sol et sous une couverture ou une zone couverte de pluie ou de la neige accélère également le temps de séchage. Un bon indicateur si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités de la pièce. S'il y a des fissures qui rayonnent dans toutes les directions depuis le centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il peut ne pas être entièrement mûri et devrait être assaisonné plus longtemps.

Recommandations Pour Les Combustibles

UTILISATION DE L'INSERT À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour ne brûler que du bois ; aucun autre combustible ne doit être utilisé. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre insert. N'importe quelle variété de bois peut être utilisée dans votre insert mais certaines ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Veuillez consulter s'il vous plaît le tableau suivant pour faire le meilleur choix possible.

Variété	Poids (lbs.cu3)	Par corde	Coefficient d'efficacité	Niveau de difficulté de la coupe	Millions de BTU/corde
Hickory	63	4500	1,0	Bien	31,5
Chêne blanc	48	4100	0,9	Moyen	28,6
Chêne rouge	46	3900	0,8	Moyen	27,4
Hêtre	45	3800	0,7	Difficile	26,8
Erable à sucre	44	3700	0,6	Moyen	26,2
Chêne des teinturiers	43	3700	0,6	Moyen	25,6
Frêne	42	3600	0,5	Bien	25,0
Bouleau jaune	40	3400	0,4	Difficile	23,8
Erable rouge	38	3200	0,3	Moyen	22,6
Bouleau à papier	37	3100	0,3	Facile	22,1
Orme/Sycamore	34	2900	0,2	Très difficile	20,1
Épicéa rouge	29	1800	0,1	Facile	16,1

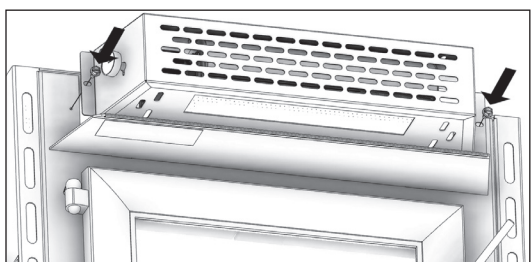
Il est EXTREMEMENT IMPORTANT DE N'UTILISER QUE DU BOIS SEC dans votre insert à bois. Le bois aurait dû sécher pendant 9 à 15 mois, tel que le pourcentage d'humidité est inférieur à 20% du poids de la bûche. Il est aussi très important de noter que du bois, coupé 2-3 ans auparavant et voir plus, n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, le bois peut même pourrir au lieu de sécher. On ne saurait trop souligner que la vaste majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un insert à bois est causée par le fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être :

- problèmes d'allumage ;
- accumulation de créosote causant des incendies de cheminée ;
- rendement énergétique bas ;
- fenêtres noircies ;
- combustion incomplète du bois ;

Les morceaux de bois plus petits sécheront plus rapidement. Toute bûche ayant un diamètre supérieur à 15 cm devrait être fendue. Le bois ne devrait pas être stocké à même le sol. Il devrait y avoir une bonne circulation de l'air à travers la corde de bois. Un espace d'air de 0,6 à 1,2 m devrait être prévu entre chaque rangée de bûches et un emplacement le plus ensoleillé possible devrait être choisi. La rangée supérieure de bois devrait être protégée des éléments mais pas les côtés.

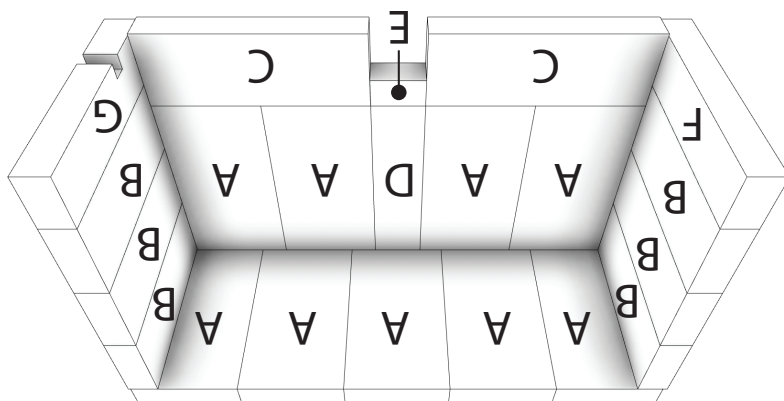
ESSEYEZ VOTRE BOIS

Quand la totalité de l'insert est complètement chauffé, placez un morceau de bois (diamètre approximatif de 10 cm) parallèle à la porte sur le lit de braises ardentes. Ouvrez complètement le contrôle d'air et fermez la porte. Si l'embrasement du morceau est accompli dans les 90 premières secondes après son introduction dans l'insert, votre bois est correctement séché. Si ce temps est plus long, votre bois est humide. Si votre bois siffle et de l'eau ou des vapeurs s'échappent aux extrémités de la bûche, votre bois est trempé ou a été coupé récemment (bois vert). N'utilisez pas ce bois dans votre insert car de grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant ainsi les conditions potentielles pour un incendie de cheminée.



1. Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.
2. Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.

INSTALLATION DU VENTILATEUR



INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

- ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !**
- Remplacez les briques réfractaires avant d'allumer l'insert. Positionnez les briques réfractaires afin d'éliminer les écarts entre les briques.
 - N'utilisez jamais cet appareil quand une brique réfractaire est craquée ou manquante.
 - Éloignez les meubles et autres matériaux inflammables de l'insert et en dehors des dégagements minimaux.

12. Assemblez les bandes décoratives. Elles consistent de 3 pièces : une partie gauche (6), une droite (5) et une autre supérieure divisée en 2 (gauche (8) et droite (7)). Ces différentes pièces sont jointes par des connecteurs de coin (11-12) et deux connecteurs droits (9-10). Celles-ci glissent dans un emplacement au dos des panneaux et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.
13. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à l'appareil. Une fois assemblée, est alors glissée par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil (figure 6).
14. L'habillage, une fois assemblée, est alors glissée par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil (figure 6).
15. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).
16. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.
17. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les remplacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

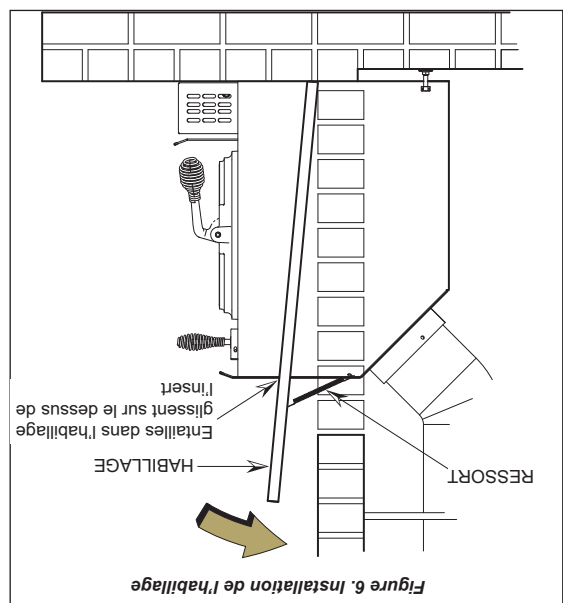
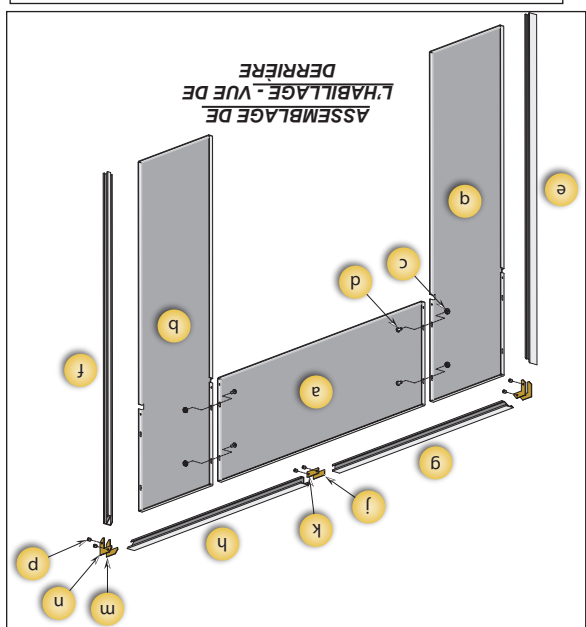


Figure 6. Installation de l'habillage

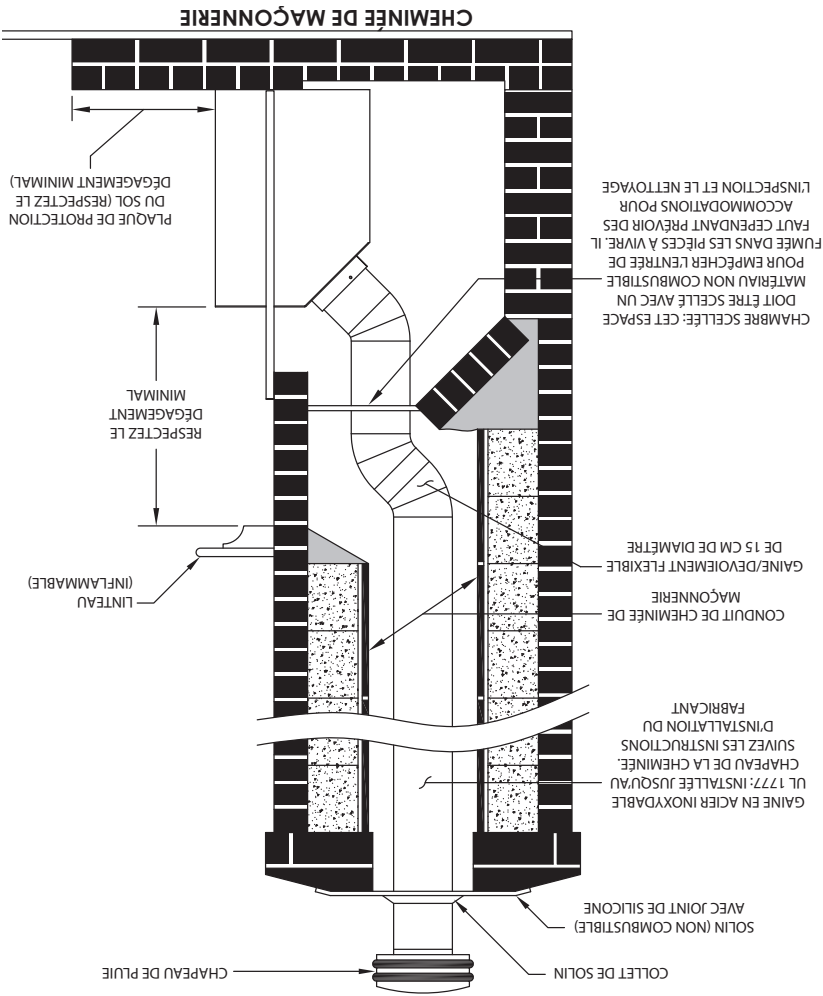


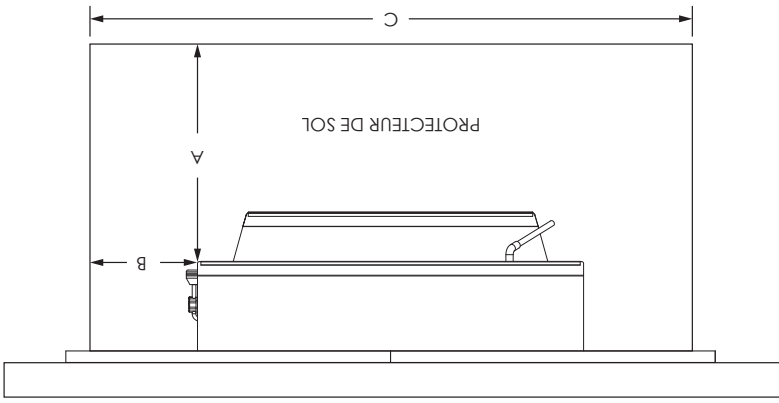
ASSEMBLAGE DE L'HABILLAGE - VUE DE DERRIÈRE

Instructions D'assemblage

ATTENTION: Cet appareil est lourd. Utilisez l'aide de quelqu'un et les techniques correctes de levage lors du déplacement de cet appareil.

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enferez les cendres dans un récipient métallique fermé. Voir les Instructions de Sécurité, # 16 (page 2).
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structural du foyer ou du conduit de cheminée, inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.
5. AVERTISSEMENT: Tout foyer dont les pièces ont été retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette..
7. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la lèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.
8. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.
9. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de crésote dans l'insert.
10. Assemblez l'habillage. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.
11. Verrouillez le panneau supérieur (1) aux panneaux latéraux (2 et 4) en utilisant les articles 3 et 4 afin que toutes les surfaces soient bien au même niveau.





* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)

Ciê	po	mm
A	17	432
B	*6	153
C	38 U.S.A.	966
	42 CAN.	1067

PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

AVERTISSEMENT: Risque d'incendie - ne laissez pas de matériaux inflammables (tapis, meubles, carburants) sur la plaque de protection du sol. Tous les matériaux inflammables doivent être positionnés en dehors du périmètre de dégagement minimal.

Un plancher solide inflammable, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre sur 6 po (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et 17 po (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible tombe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué UL, avec une valeur R d'au moins 1,4. Un carreau de sol en céramique jointoyé qui répond aux codes du bâtiment locaux et aux exigences minimales de 0,84 facteur R est considéré comme un équivalent durable.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/ gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la créosote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de n'importe quel appareil de chauffage. Les appareils de chauffage ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de cheminée. Cet appareil exige un tirage de 0,125 cm de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse. Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions : une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

AVERTISSEMENT: Risque d'incendie - un tirage excessif peut causer la surchauffe et un incendie. N'utilisez pas cet appareil avec un tirage de cheminée dépassant 0,15 cm de colonne d'eau. (0,1 Pa).

LES CONDITIONS DE TIRAGE

- L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement ;
- Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus ;
- Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé ;
- Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver ;
- Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
- Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.

Conditions De Pré Installation

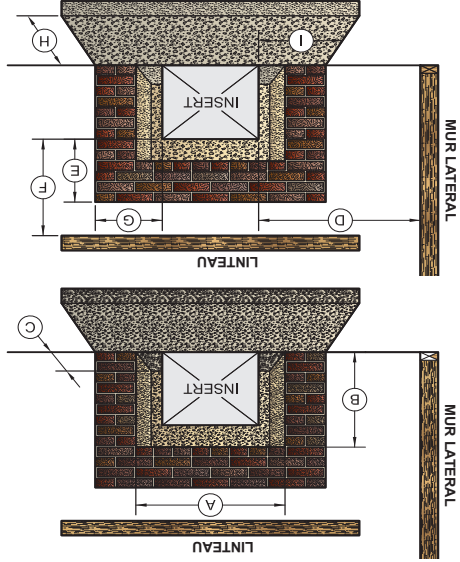
LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES OU LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.
2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.
3. Insert à dégagement nul. Ces cheminées et les conduits de cheminée doivent respecter les minima de spécifications et directives. Les inserts à dégagement zéro doivent être répertoriés et appropriés pour l'utilisation de combustibles solides. Le diamètre du conduit de cheminée doit mesurer au minimum 17 cm pour accommoder une gaine de cheminée continue en acier inoxydable installée entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. Seules les pièces détachables, qui sont facilement remplacées (c.-à-d. les pièces de protection, les panneaux, les portes et les briques réfractaires latérales et celles situées à l'arrière), peuvent être enlevées. Ces pièces doivent être stockées précautionneusement si l'appareil est déplacé. Le démontage de n'importe quelle pièce, qui rend la cheminée inutilisable pour brûler des combustibles solides, implique qu'une étiquette permanente soit apposée par l'installateur afin d'indiquer que l'insert n'est plus approprié pour brûler des combustibles solides à moins que les pièces manquantes soient remplacées et la cheminée restaurée à son état original et certifié.
4. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
5. Le gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777.

6. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

Dimensions d'ouverture du foyer		Dégagements des matériaux inflammables	
A	Hauteur Minimum	29 po	737 mm
B	Largeur Minimum	23 po	585 mm
C	Profondeur Minimum	14 po	356 mm
Dégagements des matériaux inflammables			
D	Min. Distance à la paroi latérale	9 po	229 mm
E	Min. Distance à la partie supérieure	14 po	356 mm
F	Min. Distance jusqu'au manteau	19 po	483 mm
G	Min. Distance à la garniture latérale	9 po	229 mm
H	Min. Protecteur de plancher avant	17 po	432 mm
I	Min. Côté protecteur de plancher	USA	6 po
		Canada	8 po
			204 mm



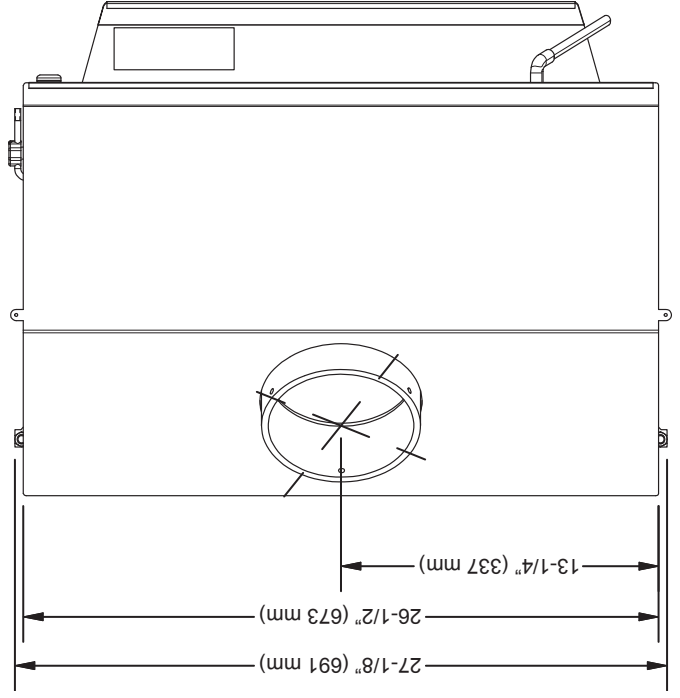
7. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de créosote, un

21. La peinture de l'appareil est durable mais ne résistera pas à une manipulation ou utilisation inadéquate. La peinture utilisée pourrait provoquer des fumées et/ou une odeur pendant les premiers feux. Ce phénomène s'arrêtera quand la peinture aura séché. Faites d'abord des petits feux pour atténuer ce phénomène et ouvrez les fenêtres et les portes, selon le besoin, pour évacuer la fumée et les odeurs. Si l'appareil est surchauffé, la peinture se décolore. Maintenez votre appareil avec précaution lors de son installation. Nettoyez avec de l'eau savonneuse quand l'appareil n'est pas utilisé. N'utilisez pas d'acides, de produits abrasifs ou de savon décapant car ces dissolvants abîment et atténuent la finition de la peinture.
22. NE POSITIONNEZ PAS LE CORDON D'ALIMENTATION DE LA SOUFFLERIE À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES !
23. Les normes d'installations au Canada exigent que ce foyer soit installé avec un conduit/gaine continu de 15 cm de diamètre installé entre le foyer et le sommet de la cheminée. Le conduit de cheminée doit être conforme aux spécifications CAN/U/LC-S635 Classe 3 (norme pour les conduits

- existants de cheminées industrielles ou de maçonnerie), ou CAN/U/LC-S640 (norme pour les conduits de nouvelles cheminées de maçonnerie). Scellez de façon permanente toute ouverture entre la maçonnerie du foyer et la maçonnerie de façade.
24. L'insert ou les panneaux d'habillage doivent pouvoir être enlevés pour permettre l'inspection de l'insert et de la cheminée.
25. Acadia recommande l'installation de détecteurs de fumée dans la même pièce que l'appareil de chauffage au cas où ils ne sont pas déjà présents. La fumée provenant de l'appareil et causée par le séchage de la peinture, l'ouverture de la porte de charge, ou une pression négative dans la maison peut déclencher les détecteurs de fumée.
26. Pour de plus amples informations sur les bonnes conditions d'utilisation de votre appareil de chauffage, obtenez une copie d'une publication (NFA) « Using Coal and Wood Stoves Safely » (NFA No. HS-10-1978. L'adresse du NFPA est Battery March Park, Quincy, MA. 02269.

Remarque: Enregistrez votre produit en ligne sur www.acadiahearth.com. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

Dimensions



Instructions De Sécurité

- Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2011 (R2015) et ULC-628-93. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Breckwell, SW1.8. Ce poêle est conforme aux limites d'émissions de bois imposées par la US Environmental Protection Agency pour les poêles à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce poêle produisait de la chaleur à des débits allant de 9 487 à 33 050 Btu / h (* 1,8 g / h et une efficacité de 65,5%). Remarque: Les cotes de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA sur le bois d'oeuvre dimensionné doublement dimensionnel Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé.
1. L'installation de cet appareil doit être conforme aux normes des autorités locales.
 2. N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UN MOBILE HOME, UNE MAISON PRÉFABRIQUÉE, UNE CARAVANE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION SELON LA NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).
 3. Vérifiez que l'appareil est convenablement installé avant de l'utiliser pour la première fois. Cet appareil devrait être installé par un ouvrier qualifié afin de garantir une installation correcte et sûre. Ne faites JAMAIS de compromis temporaires ou opportuns pendant l'installation.
 4. Si n'importe quelle pièce de l'appareil est manquante ou endommagée, contactez votre négociant tout de suite. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.
 5. AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE. Respectez les dégagements minimaux des matériaux combustibles et spécifiés dans ce manuel et sur les étiquettes attachées à l'appareil. NE stockez pas de bois, n'importe quel type de liquides ou de vapeurs inflammables, les meubles, tapis, moquettes, vêtements ou tout autre objet inflammable à l'intérieur de la zone de dégagement.
 6. Ne connectez pas cet appareil à tout conduit ou système de distribution d'air.
 7. N'altérez pas le contrôle d'air de combustion de cet appareil au-delà de la gamme d'ajustement normal.
 8. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil est installé. Limiter la quantité d'air de combustion aura pour résultat un feu à combustion lente qui cause l'accumulation de suie et de créosote et par conséquent réduit fortement l'efficacité de l'appareil.
 9. Connectez toujours cet appareil à une cheminée qui a un conduit d'air extérieur. Ne ventez jamais dans une autre pièce, un espace confiné, le grenier ou à l'intérieur d'un bâtiment. Ne connectez pas cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
 10. NE connectez pas un appareil de chauffage au bois à un évent à gaz en aluminium de Type B. Ceci n'est pas sûr. Utilisez un conduit de cheminée conforme aux normes en vigueur. Utilisez un conduit de cheminée de 15 cm de diamètre et assurez-vous que votre cheminée est en bon état.
 11. Assurez-vous que votre cheminée est en bon état
20. L'épaisseur des cendres dans le foyer ne devrait recommandée.
19. NE surélevez pas le feu ! Construisez le feu directement sur les briques réfractaires. Cet appareil n'a pas été testé en configuration surélevée du feu. Cette pratique n'est pas recommandée.
 18. Ne surchauffez pas cet appareil. La surchauffe aura lieu si la porte principale est laissée ouverte pendant le fonctionnement. Vous surchauffez si n'importe quelle partie de l'appareil devient rouge. Réduisez les contrôles d'air pour ralentir le feu.
 17. AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE. Gardez la porte d'alimentation bien fermée en tout temps, sauf lors de l'entretien du feu. N'UTILISEZ PAS l'appareil avec du verre brisé, cela entraînerait une situation de surchauffe.
 16. Les enfants devraient être initiés aux dangers des surfaces à haute température. Ne laissez jamais les enfants non accompagnés dans la pièce lors de l'utilisation de l'appareil. Pour empêcher des brûlures, portez toujours des vêtements de protection, des gants en cuir et des lunettes de sécurité lors de la recharge en combustible ou l'entretien du feu. Soyez toujours conscient des surfaces chaudes. La chaleur par radiation issue de l'appareil peut potentiellement décolorer, fondre, ou même enflammer des matériaux inflammables. GARDEZ TOUT MATÉRIAU INFLAMMABLE ÉLOIGNÉ DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE !
 15. Attention: Surfaces chaudes. Tenez les enfants éloignés. Ne touchez pas pendant le fonctionnement. Le contact pourrait causer des brûlures cutanées.
 14. Pour empêcher toute blessure, ne laissez pas une personne non familière avec cet appareil l'utiliser. N'utilisez pas cet appareil sous l'influence d'alcool ou de drogues.
 13. En cas d'incendie de cheminée, fermez les contrôles d'air, quittez le bâtiment et appelez les pompiers tout de suite !
 12. La créosote ou la suie peuvent s'accumuler dans le conduit de cheminée ou la cheminée et causer un incendie. Inspectez le conduit de cheminée et la cheminée deux fois par mois pendant la saison de chauffage et nettoyez si nécessaire.
 11. En cas d'incendie de cheminée, fermez les contrôles d'air, quittez le bâtiment et appelez les pompiers tout de suite !
 10. Pour empêcher toute blessure, ne laissez pas une personne non familière avec cet appareil l'utiliser. N'utilisez pas cet appareil sous l'influence d'alcool ou de drogues.
 9. Attention: Surfaces chaudes. Tenez les enfants éloignés. Ne touchez pas pendant le fonctionnement. Le contact pourrait causer des brûlures cutanées.
 8. Les enfants devraient être initiés aux dangers des surfaces à haute température. Ne laissez jamais les enfants non accompagnés dans la pièce lors de l'utilisation de l'appareil. Pour empêcher des brûlures, portez toujours des vêtements de protection, des gants en cuir et des lunettes de sécurité lors de la recharge en combustible ou l'entretien du feu. Soyez toujours conscient des surfaces chaudes. La chaleur par radiation issue de l'appareil peut potentiellement décolorer, fondre, ou même enflammer des matériaux inflammables. GARDEZ TOUT MATÉRIAU INFLAMMABLE ÉLOIGNÉ DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE !
 7. AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE. Gardez la porte d'alimentation bien fermée en tout temps, sauf lors de l'entretien du feu. N'UTILISEZ PAS l'appareil avec du verre brisé, cela entraînerait une situation de surchauffe.
 6. Ne surchauffez pas cet appareil. La surchauffe aura lieu si la porte principale est laissée ouverte pendant le fonctionnement. Vous surchauffez si n'importe quelle partie de l'appareil devient rouge. Réduisez les contrôles d'air pour ralentir le feu.
 5. NE connectez pas un appareil de chauffage au bois à un évent à gaz en aluminium de Type B. Ceci n'est pas sûr. Utilisez un conduit de cheminée conforme aux normes en vigueur. Utilisez un conduit de cheminée de 15 cm de diamètre et assurez-vous que votre cheminée est en bon état.
 4. Assurez-vous que votre cheminée est en bon état

BRECKWELL



MODÈLE: SW1.8

Conservar ces instructions. Ce manuel vous permettra d'obtenir une utilisation efficace et fiable de l'appareil de chauffage et de commander les pièces de rechange correctement.

NOTIFICATION DE SÉCURITÉ: Un incendie pourrait se déclencher si cet appareil n'est pas convenablement installé. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. Contactez les organismes concernés ou la brigade des pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation et les restrictions.

ATTENTION ! Veuillez s'il vous plaît lire ce manuel dans sa totalité avant d'installer et utiliser votre nouvel appareil de chauffage. Le non respect des instructions pourrait entraîner des dommages matériels et corporels, ou même la mort.

TOUTES LES PHOTOS MONTRÉES SONT UNIQUEMENT À DES FINS ILLUSTRATIVES. LE PRODUIT RÉEL PEUT VARIER EN RAISON DE L'AMÉLIORATION DU PRODUIT.

Ce manuel peut être modifié sans préavis.



Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415
Certifié: UL 1482-2011 (R2015), UL-C-628-93

N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.

U.S. Environmental Protection Agency
Certifié pour se conformer aux normes d'émissions de particules de 2020.

AVERTISSEMENT CONCERNANT LA PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE LA CALIFORNIE :
Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris au monoxyde de carbone, lesquels sont reconnus dans l'état de la Californie comme causant le cancer et des malformations congénitales ou autres dommages au fœtus. Pour obtenir plus de renseignements, veuillez consulter le site www.P65warnings.ca.gov

Owner's Instruction and Operation Manual

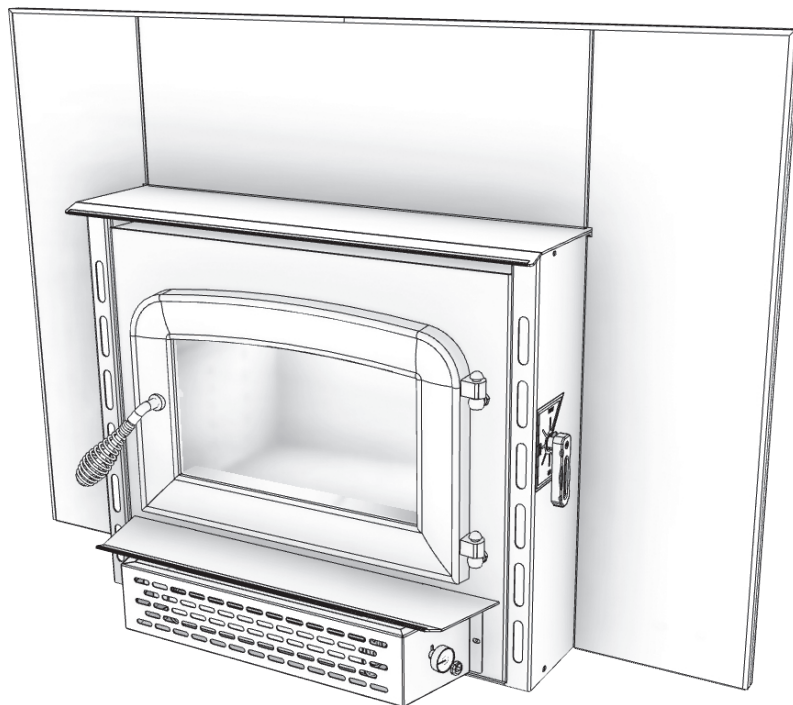
Ashley
America's Hearth Since 1905

Model Number:

AW1820E



Report Number: F19-552



Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.

* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

853668D-1804K

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

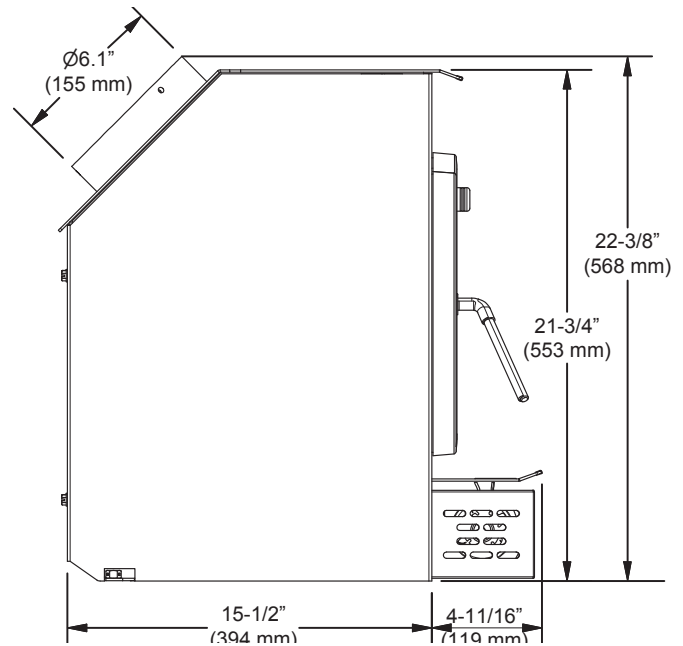
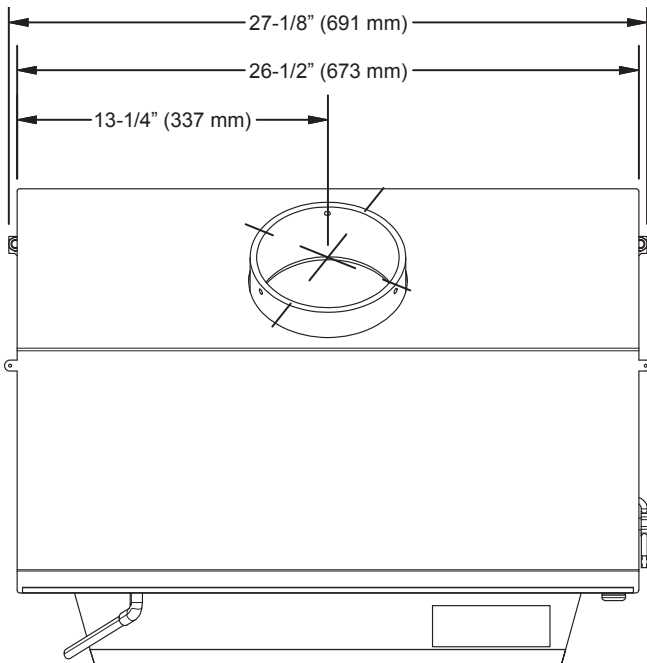
Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.

⚠ CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

The instructions pertaining to the installation of your wood stove comply with UL 1482-2011 (R2015) and ULC-628-93 standards. This manual describes the installation and operation of the Ashley, AW1820E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2020. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 9,487 to 33,050 Btu/hr output (*1.8 g/hr and an efficiency of 65.5%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol burning dimensional Douglas Fir lumber. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.



CAUTIONS:

- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO IGNITE THE FIRE.**
- **DO NOT LEAVE THE STOVE UNATTENDED WHEN THE DOOR IS SLIGHTLY OPENED.**
- **DO NOT BURN GARBAGE, FLAMMABLE FLUID SUCH AS GASOLINE, NAPHTHA OR MOTOR OIL.**
- **DO NOT CONNECT TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **ALWAYS CLOSE THE DOOR AFTER THE IGNITION.**



Note: Register your product online at www.usstove.com or download the free app today. This app is available only on the App Store for iPhone and iPad. Search US Stove. Save your receipt with your records for any claims.

For Customer Service, please call:
1-800-750-2723 Ext 5050 or;
Text to 423-301-5624 or;
Email us at:
customerservice@usstove.com

INSTALLATION CHECKLIST



Your Wood Stove should be installed by a qualified installer only. An NFI qualified Installer can be found at www.nficertified.org/public/find-an-nfi-pro/

CUSTOMER SERVICE

1-800-750-2723 ext 5050
Text to 423-301-5624
Email to: Customerservice@usstove.com

COMMISSIONING CHECKLIST

This Checklist is to be completed in full by the qualified person who installs this unit. Keep this page for future reference.

Failure to install and commission according to the manufacturer's instructions and complete this checklist will invalidate the warranty.

Please Print

Customer Name:										Telephone Number:									
Address:																			
Model:																			
Serial Number:																			
Installation Company Name:										Phone Number:									
Installation Technician's Name:										License Number:									

DESCRIPTION OF WORK

Location of installed appliance: _____

Chimney System: New Chimney System Yes No If yes, Brand _____

If no, date of inspection of the existing chimney system: _____

COMMISSIONING

- Confirm Hearth Pad Installation as per Installation Instructions.....
- Confirm proper placement of internal parts
- Check soundness of door gasket and door seals
- Confirm clearances to combustibles as per installation instructions in this manual
- Check the operations of the air controls
- Confirm all flue pipe and chimney system are secure and sealed.....
- Confirm the stove properly drafts when fired
- Check to ensure a CO alarm is installed as per local building codes and is functional
- Explain the safe operation, proper fuel usage, cleaning, and routine maintenance requirements

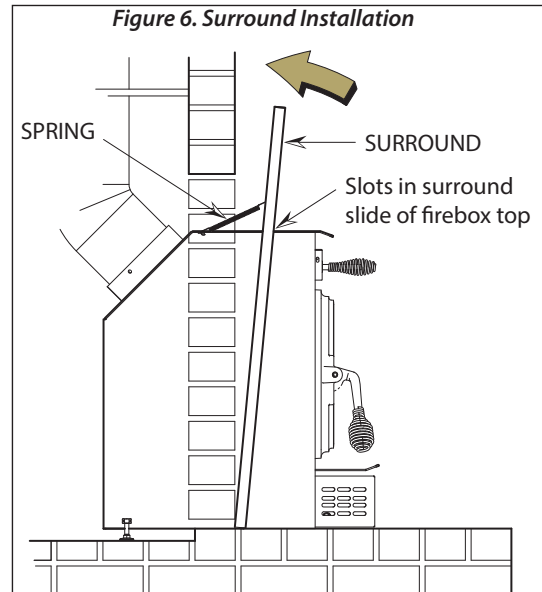
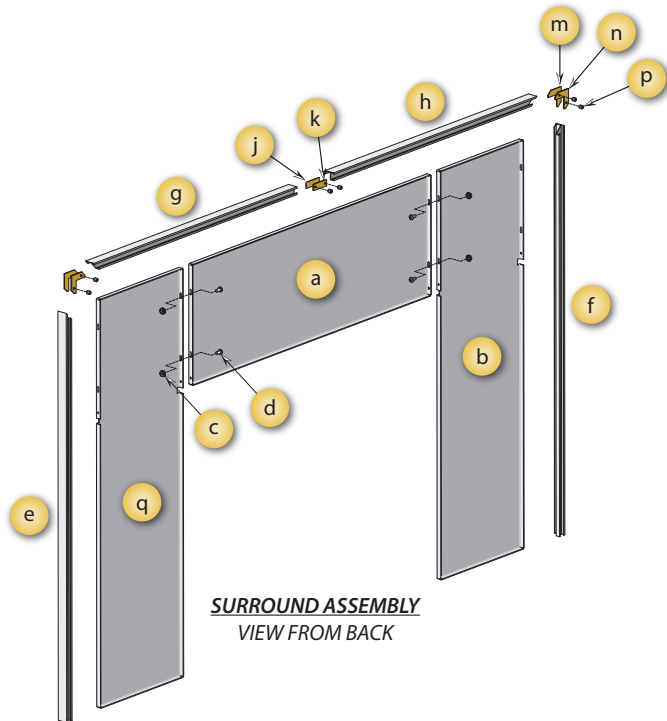
Declaration of Completion: As the qualified person responsible for the work described above, I confirm that the appliance as associated work has been installed as per manufacturer's instructions and following any applicable building and installation codes.

Signed: _____ Print Name: _____ Date: _____

Home Owner: RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

FOR CUSTOMER SERVICE CALL: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLE THE SURROUND



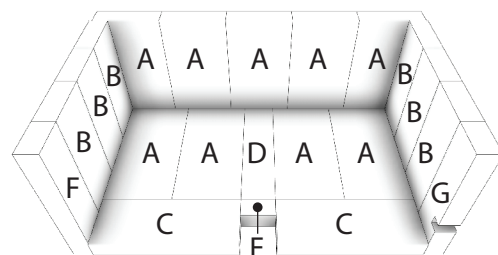
1. Lay pieces face down on carpet or other soft surface to protect finish during assembly. The Surround consists of two side panels, a top panel, and a decorative trim frame.
2. Bolt the top panel (a) to the side panels (b & q) so the top surfaces are flush to one another using items c and d.
3. Assemble the trim frame. The trim consists of a left (f) and right (e) side piece and a split top piece (left h, right g). These are joined by corner connectors (m,n,&p) and two straight center connectors (j&k). These slide into the channel on the back of the frame and are secured with two set screws (p) in each piece.
4. The trim slides over the surround assembly and is secured at the base of each side with a machine screw.
5. The Surround Assembly is then slid over the appliance. Slots in the two side panels accommodate the hood at the top of the appliance. The surround assembly is held in place with two springs at the top of either corner of the appliance.

6. Connect power cord of blower to grounded receptacle.
7. Firebrick extends the life of your stove and radiates heat more evenly. If firebricks were removed to position appliance, replace them before firing appliance. See illustration for proper orientation and positioning. Install the back row first, then sides and finally install bottom firebricks.

FIREBRICK INSTALLATION

CAUTION: RISK OF FIRE!

- **REPLACE FIREBRICKS BEFORE FIRING WOODSTOVE. POSITION FIREBRICKS SO NO GAPS REMAIN BETWEEN BRICKS.**
- **NEVER OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR CRACKED FIREBRICK.**
- **KEEP FURNISHINGS AND OTHER COMBUSTIBLE MATERIALS AWAY FROM THE STOVE AND OUTSIDE MINIMUM CLEARANCES.**



BLOWER INSTALLATION

Remove blower assembly from packaging and check for any damage. Notify your dealer if any damages exist.

Securely mount the blower to the heater with the two (2) screws and washers provided.



INSTALLATION

SAFETY NOTICE

- **IF THIS STOVE IS NOT PROPERLY INSTALLED, A HOUSE FIRE MAY RESULT. TO REDUCE THE RISK OF FIRE, FOLLOW THE INSTALLATION INSTRUCTIONS.**
- **CONSULT YOUR MUNICIPAL BUILDING DEPARTMENT OR FIRE OFFICIALS ABOUT PERMITS, RESTRICTIONS AND INSTALLATIONS REQUIREMENTS IN YOUR AREA.**
- **USE SMOKE DETECTORS IN THE ROOM WHERE YOUR STOVE IS INSTALLED.**
- **KEEP FURNITURE AND DRAPES WELL AWAY FROM THE STOVE.**
- **NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.**
- **IN THE EVENT OF A CHIMNEY FIRE, TURN THE AIR CONTROLS TO THE CLOSED POSITION, LEAVE THE BUILDING AND CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!**
- **DONOTCONNECTTOANYAIRDISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**
- **A SOURCE OF FRESH AIR INTO THE ROOM OR SPACE HEATED SHALL BE PROVIDED WHEN REQUIRED.**
- **DO NOT INSTALL THIS APPLIANCE IN A MOBILE HOME, MANUFACTURED HOME, TRAILER OR TENT (NO EXCEPTIONS PER HUD FEDERAL STANDARD: 24 CFR CH.XX).**

WARNING:

- **VERIFY THAT THE APPLIANCE IS PROPERLY INSTALLED BEFORE FIRING FOR THE FIRST TIME. THIS APPLIANCE SHOULD BE INSTALLED BY A QUALIFIED INSTALLER TO ENSURE A CORRECT AND SAFE INSTALLATION. NEVER USE TEMPORARY OR MAKESHIFT COMPROMISES DURING THE INSTALLATION.**
- **PROVIDE ADEQUATE COMBUSTION AIR TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED. RESTRICTING COMBUSTION AIR WILL RESULT IN A LAZY FIRE WHICH CAUSES SOOT OR CREOSOTE BUILDUP AND GREATLY REDUCES EFFICIENCY.**
- **DO NOT CONNECT A WOOD BURNING APPLIANCE TO AN ALUMINUM TYPE B GAS VENT. THIS IS NOT SAFE. USE APPROVED MASONRY OR A UL 103 HT (U.S.) LISTED RESIDENTIAL TYPE AND BUILDING HEATING APPLIANCE CHIMNEY. USE A 6" DIAMETER CHIMNEY, THAT IS HIGH ENOUGH TO CREATE SUFFICIENT DRAFT.**



We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



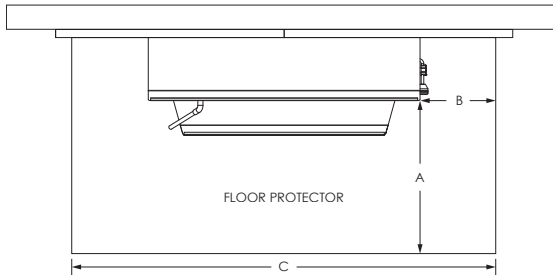
US Stove highly recommends your stove be installed by a qualified NFI (US) or WETT (Canada) technician. To find the nearest qualified installer, go to:

<https://nficertified.org>,

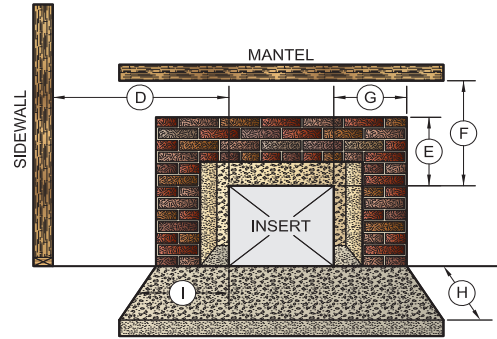
<https://www.wettinc.ca/>

FLOOR PROTECTOR

A solid non-combustible floor, concrete or solid masonry, must extend 6" (153 mm) to either side of the body of the appliance and 17" (432 mm) in front of the face of the appliance. When combustible flooring falls within these minimum dimensions, it must be covered with a listed floor protector, with an R-Value of at least 1.4. Check local building codes if you want to finish the floor covering with grouted ceramic floor tile.



A	17"	432 mm
B	*6"	*153 mm
C	38" U.S.A.	966 mm
	42" CAN.	1067 mm
* = Canadian installations requires 8" (204 mm)		



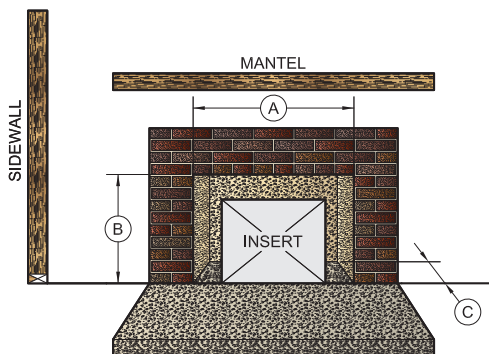
Fireplace Opening Dimensions			
A	Minimum Width	29"	737 mm
B	Minimum Height	23"	585 mm
C	Minimum Depth	14"	356 mm
Clearance to Combustibles			
D	Min. Distance to Sidewall	9"	229 mm
E	Min. Distance to Top Trim	14"	356 mm
F	Min. Distance to Mantle	19"	483 mm
G	Min. Distance to Side Trim	9"	229 mm
H	Min. Floor Protector Front	17"	432 mm
I	Min. Floor Protector Side	USA	6" 153 mm
		Canada	8" 204 mm

CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

WARNING: RISK OF FIRE
<p>OBSERVE THE MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES STATED IN THIS MANUAL AND ON THE LABELS ATTACHED TO THE APPLIANCE. DO NOT STORE WOOD, ANY TYPE OF FLAMMABLE VAPORS OR LIQUIDS, PLACE FURNITURE, RUGS, CARPET, CLOTHING OR OTHER COMBUSTIBLE OBJECTS WITHIN THE CLEARANCE AREA.</p>

OUTSIDE COMBUSTION AIR

WARNING:
<p>ALWAYS CONNECT THIS APPLIANCE TO A CHIMNEY THAT VENTS TO THE OUTSIDE. NEVER VENT INTO ANOTHER ROOM, CRAWL SPACE, ATTIC, OR INSIDE A BUILDING. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.</p>



Your appliance itself does not create draft. Draft is provided by the chimney. To help provide the required draft there is a fresh air kit (4FAK) available for purchase from your local stove dealer. When installed properly the 4FAK kit is designed to provide the draft needed for proper operation. To achieve proper draft your chimney must meet the three minimum height requirements (see masonry chimney section of this manual). A minimum draft of 0.05 w.c. (measured in water column) is required for proper drafting to prevent back puffing, smoke

spillage, and to maximize performance. Gauges to measure draft are readily available at stove stores and are economical to rent or purchase. Factors such as wind, barometric pressure, trees, terrain and chimney temperature can have an adverse effect on the draft. The manufacturer cannot be held responsible for external factors leading to less than optimal drafting. Should you have a problem with inadequate draft, you should contact a licensed heating and cooling contractor for assistance in solving the problem.

FIREPLACE CONDITION AND ZERO CLEARANCE REQUIREMENTS

A masonry fireplace must meet minimum code requirements, National Fire Protection Association, (NFPA) 211, or the equivalent for a safe installation. Contact a professional, licensed installer, your local building inspector or the local fire authority for the requirements in your area. Your insurance company should be able to recommend a qualified inspector.

Inspections should include the following:

1. Condition of the fireplace and chimney. A masonry fireplace and chimney **MUST** be inspected prior to installation of this appliance. They must be free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage or other evidence of deterioration. If found, these items **MUST** be repaired prior to installation. **DO NOT REMOVE BRICKS or MORTAR** from existing fireplace when installing this unit.
2. Chimney Size. Minimum chimney size is 6" (153 mm) diameter. Maintain a 15 ft. minimum overall chimney height measured from the top of appliance to the top of the chimney. Chimneys must extend at least 3 ft. above the roof and at least 2 ft. above the highest point within 10 ft. of the chimney top. See the Chimney Connections section of this manual.
3. Zero Clearance or Metal Heatform Fireplaces. These fireplaces and chimneys must meet the minimum code specifications as noted above. Factory built zero clearance fireplaces must be listed and suitable for solid fuel use. Chimneys must be at least 7 inch diameter to accommodate a required, continuous, stainless steel liner from the appliance's flue collar to the top termination of the chimney. Only detachable parts that can be easily replaced (i.e. damper parts, screens, doors and side, and back refractory panels) are to be removed. These parts must be stored and readily available for replacement if the appliance is ever removed. The removal of any parts that render the fireplace unusable for burning solid fuel requires a permanent label to be affixed by the installer that states the fireplace is unsuitable for burning solid fuel unless the missing parts are replaced and the fireplace is restored to its original, certified condition.
4. Chimney Caps. Mesh type chimney caps and spark arrestors must be able to be removed for regular inspection and cleaning. Otherwise the mesh should be removed to prevent possible plugging. Check your local fire and building codes.
5. Chimney Liner. The chimney must be suitable for burning solid fuel. Install a continuous stainless steel liner from the flue collar of the appliance to the top of the chimney. Liner must be UL Listed to ULI777.
6. Combustible Material Clearances. The fireplace and chimney must be inspected to make sure there is adequate clearance to combustible materials. This includes the top, side, front, and back as well as concealed combustibles in the chimney and mantle areas. Your local building inspector or fire authority should have information on whether older fireplace meet current codes and are suitable for use.
7. Makeup Air Requirements. This appliance requires an adequate supply of makeup air to operate safely and efficiently. In some areas, this is a building code requirement. Inadequate air supply will cause poor combustion, inefficient operation, creosote buildup, back drafting and smoke puffing into the living areas. If any of the following conditions are evident, a makeup air supply **MUST** be installed.
 - a. Existing fuel-fired equipment shows evidence of back puffing, smoke roll-out, inefficient operation, or excessive smell in the living area.
 - b. Opening a window or door alleviates any of the above problems or symptoms.
 - c. The building is constructed with a well-sealed vapor barrier, tight fitting windows, or has powered exhaust fans.
 - d. Excessive condensation on windows in the winter.
 - e. The building has a ventilation system installed.

- f. If, once installed, the solid-fuel appliance does not draw steadily, burns poorly or inefficiently, back-drafts or experiences back-puffing when adding fuel.

VENTING (DRAFT) REQUIREMENTS

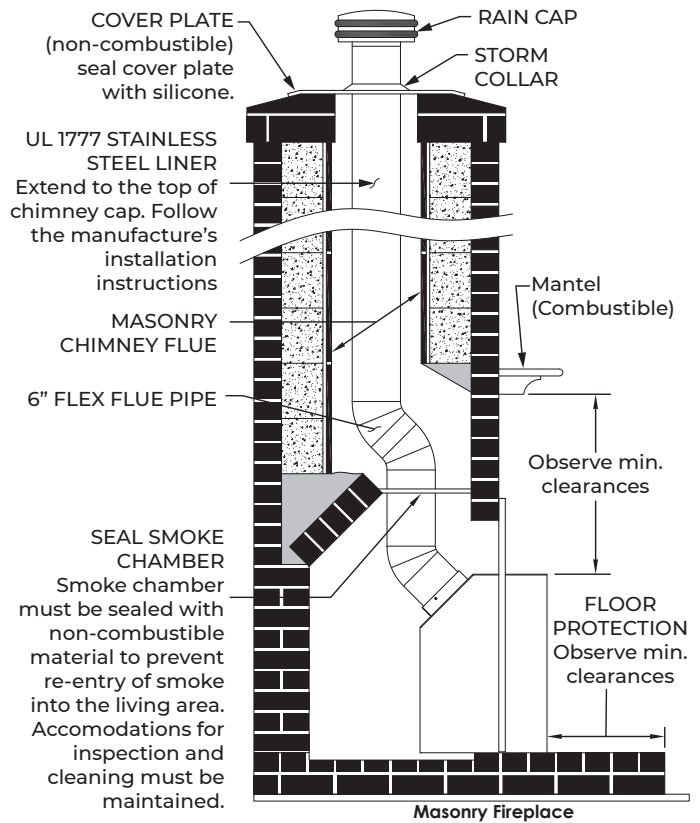
WARNING:

RISK OF FIRE - EXCESSIVE DRAFT CAN CAUSE OVERFIRING AND A POSSIBLE STRUCTURE FIRE. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE FLUE DRAFT EXCEEDING 0.06 in. w.c. (0.1 Pa).

The chimney flue is a critical component to the proper and efficient operation of any heating appliance. Heating appliances do not create draft, draft is provided by the chimney. This appliance requires a draft of 0.05" water column (0.1 Pa) at the flue collar. To achieve proper draft, your chimney must meet three minimum height requirements; minimum height from top of appliance (15 ft. total height from top of appliance), minimum height above roof penetration (3 ft.), and minimum height (2 ft.) above highest point of roof within a 10 ft. diameter from the chimney. The chimney must also meet minimum and maximum cross sectional requirements. For that reason a continuous 6" stainless steel liner from the flue collar to the top of the chimney is required. A stainless steel adapter is recommended for fastening the stainless steel liner to the flue collar. The male (or crimped) end of the adapter must be installed inside the flue collar to allow condensation or creosote in the liner to drain back into the firebox. Chimney liners and/or adapters must be permanently fastened using a minimum of three (3) screws at each connection. Chimneys outside of the home or on an exterior wall are difficult to keep at operating temperatures and may result in increased creosote buildup, less draft, back drafting problems and poor appliance performance and should be avoided.

WARNING:

RISK OF FIRE - DO NOT ALLOW COMBUSTIBLE MATERIALS (CARPET, FURNITURE, FUELS) TO BE PLACED ON OR COVER THE FLOOR PROTECTOR. ALL COMBUSTIBLE MATERIALS MUST REMAIN OUTSIDE OF THE MINIMUM CLEARANCE DIMENSIONS.



1. Clean the fireplace opening properly disposing of any ashes in a closed metal container. See Safety Instructions.
2. Install a 6" (153 mm) minimum diameter, continuous stainless steel chimney liner into the existing chimney. The liner must extend to the top of the existing chimney. Use only listed chimney liners that meet UL 1777(US) or ULC S635 (Canada).
3. Remove or lock the fireplace damper in the open position. Note: Masonry or damper plate may be removed to accommodate the chimney liner provided this does not weaken any structural components of the existing fireplace or chimney nor reduces protection of combustible materials required by national building codes. Consult with your local building or fire authority before doing this.
4. Uncrate the appliance, remove all packing materials, and any items stored in the firebox.
5. **WARNING:** Any fireplace which has had parts removed or modified to accommodate the installation of this appliance **MUST** have a warning plate permanently installed in a visible location stating that the fireplace is unfit for use with solid fuel. This unit came with a metal

warning label. Permanently attach the warning plate to a visible location in the fireplace. After choosing a visible location in the fireplace, permanently attach the warning plate by screwing or nailing it into place. Note: Use the holes in the label to mark and predrill the holes needed for attaching the label.

6. Position the appliance into the fireplace opening until the top lip of the air jacket is flush with the fireplace facing.
7. Level the appliance with the adjusting screws at the rear of the appliance.
8. Connect the chimney liner to the appliance using a stainless steel adapter and securing with a minimum of three (3) sheet metal screws. The liner **MUST** be attached with the male (or crimped) end of the adapter inside the flue collar of the appliance to allow condensation and/or creosote to drain back into the firebox.

This appliance must be connected to a listed Stainless Steel Liner, that meets ULI777, which extends from the collar to the chimney cap according to the specifications listed on the previous pages. Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions.

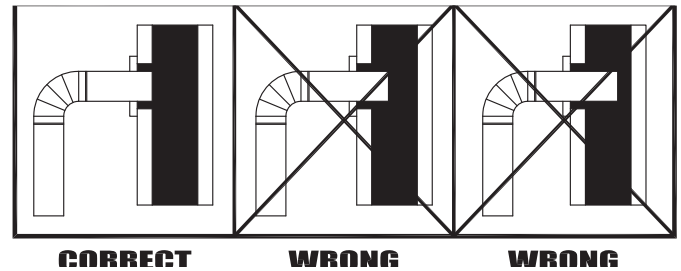
CHIMNEY DRAFT

NOTE: A DRAFT READING OF 0.05[12.45] to 0.06[14.94] (Water Column[Pascals]) IS REQUIRED FOR PROPER BURNING OF THIS APPLIANCE.

Draft is a function of the chimney, NOT THE APPLIANCE — Do not expect the appliance to draw. Smoke spillage into the house or excess buildup of condensation or creosote in the chimney are warnings that the chimney is NOT functioning properly. Correct the problem before using the appliance. Following are some possible causes for improper draft.

1. The connector pipe may be pushed into the chimney too far, stopping the draft.
2. If the chimney is operating too cool, water will condense in the chimney and run back into the appliance. Creosote formation will be rapid and may block the chimney. Operate the appliance at a fire level high enough to keep the chimney warm preventing this condensation.

3. If the fire burns well but sometimes creates excessive smoke or burns slowly, it may be caused by the chimney top being lower than another part of the house or a nearby tree. The wind blowing over a house or tree falls on top of the chimney like water over a dam, beating down the smoke. The top of the chimney should be at least three (3) feet above the roof and be at least two (2) feet higher than any point of the roof within ten (10) feet.



IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

Draft is the force which moves air from the appliance up through the chimney. The amount of draft in your chimney depends on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Too much draft may cause excessive temperatures in the appliance. Inadequate draft may cause backpuffing into the room and “plugging” of the chimney. Inadequate draft will cause the appliance to leak smoke into the room through appliance and chimney connector joints. An uncontrollable burn or excessive temperature indicates excessive draft.

Chimneys perform two functions:

1. As a means of exhausting smoke and flue gases which are the result of fuel combustion.
2. The chimney provides “draft,” which allows oxygen to be continuously introduced into the appliance, so that proper combustion is possible. This stove relies on natural draft to operate.

NOTICE: Always provide a source of fresh air into the room where the stove is located. Failure to do so may result in air starvation of other fuel burning appliances and the possible development of hazardous conditions, fire, or death.

IMPORTANT INSTALLATION POINTS

WARNING:

BE SURE YOUR CHIMNEY IS SAFELY CONSTRUCTED AND IN GOOD REPAIR. HAVE THE CHIMNEY INSPECTED BY THE FIRE DEPARTMENT OR A QUALIFIED INSPECTOR. YOUR INSURANCE COMPANY SHOULD BE ABLE TO RECOMMEND A QUALIFIED INSPECTOR.

WARNING:

CANADA INSTALLATIONS REQUIRES THAT THIS FIREPLACE MUST BE INSTALLED WITH A CONTINUOUS CHIMNEY LINER OF 6 INCH DIAMETER EXTENDING FROM THE FIREPLACE INSERT TO THE TOP OF THE CHIMNEY. THE CHIMNEY LINER MUST CONFORM TO THE CLASS 3 REQUIREMENTS OF CAN/ULC-S635, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR EXISTING MASONRY OR FACTORY-BUILT CHIMNEYS AND VENTS, OR CAN/ULC-S640, STANDARD FOR LINING SYSTEMS FOR NEW MASONRY CHIMNEYS.

WARNING:

PERMANENTLY SEAL ANY OPENING BETWEEN THE MASONRY OF THE FIREPLACE AND THE FACING MASONRY.

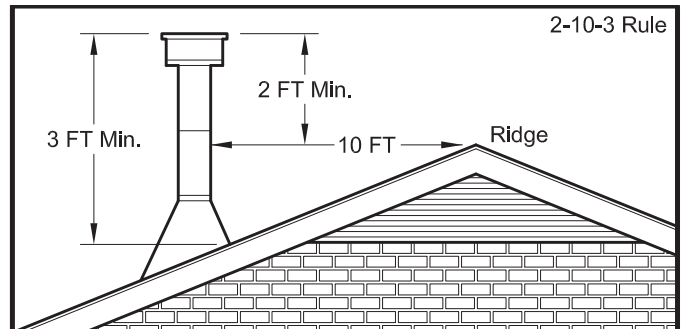
1. Size chimney flue to appliance collar. This stove requires a minimum 6" diameter flue.
2. Never connect this unit to a chimney serving another appliance.
3. The chimney must meet all minimum height requirements.

4. Never use a chimney to ventilate a cellar or basement.

Contact your local building authority for approved methods of installation and any necessary permits and/or inspections.

MASONRY CHIMNEY

Before using an existing masonry chimney, clean the chimney, inspect the flue liner, and make any repairs needed to be sure it is safe to use. As mentioned previously, this appliance requires a continuous stainless steel liner from the appliance collar to the chimney cap. Make repairs before attaching the stove. The connector stove pipe and fittings you will need to connect directly to a masonry chimney are detailed in the installation instructions. If the fireplace chimney must go through a combustible wall before entering the main chimney, consult a qualified mason or chimney dealer regarding proper materials that meet all local building and fire authority codes. The installation must conform to local building and fire codes and latest edition of NFPA 211. If there is a cleanout opening in the base of the chimney, close it tightly.



NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

OPERATING SAFETY PRECAUTIONS

- **NEVER OVERFIRE THIS APPLIANCE BY BUILDING EXCESSIVELY HOT FIRES AS A HOUSE/BUILDING FIRE MAY RESULT. YOU ARE OVERFIRING THE APPLIANCE IF IT BEGINS TO GLOW OR TURN RED.**
- **DO NOT TAMPER WITH THE COMBUSTION AIR CONTROL OF THIS UNIT BEYOND NORMAL ADJUSTMENT RANGE.**
- **NEVER BUILD EXCESSIVELY LARGE FIRES IN THIS TYPE OF APPLIANCE AS DAMAGE TO THE FIREBOX OR SMOKE LEAKAGE MAY RESULT.**
- **DO NOT BUILD FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS.**
- **HOT WHILE IN OPERATION. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. DO NOT TOUCH THE APPLIANCE UNTIL IT HAS COOLED.**
- **PROVIDE ADEQUATE AIR FOR COMBUSTION TO THE ROOM WHERE THE APPLIANCE IS INSTALLED.**
- **INSPECT CHIMNEY LINER EVERY 60 DAYS. REPLACE LINER IMMEDIATELY IF IT IS RUSTING OR LEAKING SMOKE INTO THE ROOM.**
- **ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.**
- **TO PREVENT INJURY, DO NOT ALLOW ANYONE TO USE THIS APPLIANCE THAT IS NOT FAMILIAR WITH ITS CORRECT OPERATION. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WHILE UNDER THE INFLUENCE OF ALCOHOL OR DRUGS.**
- **IF THERE ARE ANY MISSING OR DAMAGED COMPONENTS OF THE APPLIANCE, CONTACT YOUR DEALER IMMEDIATELY. DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH MISSING OR DAMAGED PARTS.**

CAUTIONS: HOUSE FIRE HAZARDS

- **DO NOT STORE WOOD ON FLOOR PROTECTOR, UNDERNEATH STOVEPIPE(S) OR ANYWHERE WITHIN CLEARANCES TO COMBUSTIBLE SURFACES SPECIFIED FOR THIS APPLIANCE.**
- **NEVER OPERATE WITH SECONDARY TUBES, FIBERBOARD, OR INSULATION REMOVED.**

CAUTIONS:

CHILDREN SHOULD BE ALERTED TO THE HAZARDS FROM HIGH SURFACE TEMPERATURES. NEVER LEAVE SMALL CHILDREN UNSUPERVISED WHEN THEY ARE IN THE SAME ROOM AS THE APPLIANCE DURING OPERATION. TO PREVENT BURNS, ALWAYS WEAR PROTECTIVE CLOTHING, LEATHER HEARTH GLOVES, AND EYE PROTECTION WHEN REFUELING OR FIRE MAINTENANCE. ALWAYS BE AWARE OF HEATED SURFACES. HEAT RADIATING FROM THE APPLIANCE CAN POTENTIALLY DISCOLOR, MELT, OR EVEN IGNITE COMBUSTIBLE MATERIALS. KEEP ALL COMBUSTIBLE MATERIALS WELL AWAY FROM THE HEATER!

WARNING: EXPLOSION HAZARD

- **NEVER USE CHEMICALS, GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR FLAMMABLE LIQUIDS TO START OR "FRESHEN UP" A FIRE IN THE APPLIANCE.**
- **KEEP ALL FLAMMABLE LIQUIDS, ESPECIALLY GASOLINE, OUT OF THE VICINITY OF THE APPLIANCE - WHETHER IN USE OR IN STORAGE.**

WOOD STOVE UTILIZATION

Your heating appliance was designed to burn well seasoned natural wood only; no other materials should be burned. Any type of well seasoned natural wood may be used in your stove, but specific varieties have better energy yields than others. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or too green

or freshly cut hardwoods. The following resources can assist in learning the burn characteristics of various species of wood:

<http://firewoodresource.com/firewood-btu-ratings/>; or <https://forestry.usu.edu/forest-products/wood-heating>

The operation of this wood heater in a manner inconsistent with the owner's manual will void your warranty and is also against federal regulations. Waste and other flammable materials should not be burned in your stove. **DO NOT BURN:**

1. Garbage;
2. Lawn clippings or yard waste;
3. Materials containing rubber, including tires;
4. Materials containing plastic;
5. Waste petroleum products, paints or paint thinners, or asphalt products;
6. Materials containing asbestos;
7. Construction or demolition debris;
8. Railroad ties or pressure-treated wood;
9. Manure or animal remains;
10. Saltwater driftwood or other previously salt water-saturated materials;
11. Unseasoned wood; or
12. Paper products, cardboard, plywood, or particleboard. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax, and similar substances to start a fire in an affected wood heater.

Burning these materials may result in the release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Deadwood lying on the forest floor should be considered wet and requires full seasoning time. Standing deadwood can usually be considered to be about 2/3 seasoned. Smaller pieces of wood will dry faster. All logs exceeding 6" in diameter should be split. The wood should not be stored directly on the ground. Air should circulate through the logs. A 24" to 48" air space should be left between each row of logs, which should be placed in the sunniest location possible. The upper layer of wood should be protected from the element but not the sides. A good indicator of if the wood is ready to burn is to check the piece ends. If cracks are radiating in all directions from the center then the wood should be dry enough to burn. If your wood

sizzles in the fire, even though the surface is dry, it may not be fully cured and should be seasoned longer. It is **EXTREMELY IMPORTANT** that you use **DRY WOOD** only in your wood stove. The wood should have dried for 9 to 15 months, such that the humidity content (in weight) is reduced below 20% of the weight of the log. It is very important to keep in mind that even if the wood has been cut for one, two, or even more years, it is not necessarily dry, if it has been stored in poor conditions. Under extreme conditions, it may rot instead of drying. This point cannot be overstressed; the vast majority of the problems related to the operation of a wood stove is caused by the fact that the wood used was too damp or had dried in poor conditions. These problems can be:

- ignition problems
- creosote build-up causing chimney fires
- low energy yield
- blackened windows
- incomplete log combustion

Do not burn manufactured logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives.



Manufactured logs made of 100% compressed sawdust can be burned, but be careful burning too much of these logs at the same time. Start with one manufactured log and see how the stove reacts. You can increase the number of logs burned at a time but make sure the temperature never rises higher than 475 °F (246 °C) on a magnetic thermometer for installation on single wall stove pipes or 900 °F (482 °C) on a probe thermometer for installation on double wall stove pipe. The thermometer should be placed about 18" (457 mm) above the stove. Higher temperatures can lead to overheat and damage your stove.

TESTING YOUR WOOD

- When the stove is thoroughly warmed, place one piece of split wood (about five inches in diameter) parallel to the door on the bed of red embers.
- Keep the air control fully open and close the door. If the wood ignites within 90 seconds from the time it was placed in the stove, your wood is correctly dried. If ignition takes longer, your wood is damp.
- If your wood hisses and water or vapor escapes at the ends of the piece, your wood is soaked

or freshly cut (green). Do not use this wood in your stove. Large amounts of creosote could be deposited in your chimney, creating potential conditions for a chimney fire.

TAMPER WARNING

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

EFFICIENCIES

Efficiencies can be based on either the lower heating value (LHV) or the higher heating value (HHV) of the fuel. The lower heating value is when water leaves the combustion process as a vapor, in the case of woodstoves the moisture in the wood being burned leaves the stove as a vapor. The higher heating value is when water leaves the combustion process completely condensed. In the case of woodstoves this would assume the exhaust gases are room temperature when leaving the system, and therefore calculations using this heating value consider the heat going up the chimney as lost energy. Therefore, efficiency calculated using the lower heating value of wood will be higher than efficiency calculated using the higher heating value. The best way to achieve optimum efficiencies is to learn the burn characteristic of you appliance and burn well-seasoned wood. Higher burn rates are not always the best heating burn rates; after a good fire is established a lower burn rate may be a better option for efficient heating. A lower burn rate slows the flow of usable heat out of the home through the chimney, and it also consumes less wood.

INITIAL BURNS TO CURE PAINT

BECAUSE OF THE HIGH OPERATING TEMPERATURES, THIS APPLIANCE IS COATED WITH A SPECIAL HIGH TEMP PAINT WHICH REQUIRES A SERIES OF LOW TO MEDIUM BURNS TO FULLY CURE FOR DURABILITY AND A LIFETIME OF SERVICE.

ATTENTION:

THE PAINT ON YOUR APPLIANCE IS DURABLE BUT WILL NOT STAND ROUGH HANDLING OR ABUSE. THE PAINT USED MAY GIVE OFF SMOKE AND/OR AN ODOR DURING THE FIRST FEW FIRES. THIS WILL OCCUR UNTIL THE PAINT HAS CURED. ANIMALS / PEOPLE WITH LUNG PROBLEMS SHOULD NOT BE PRESENT DURING THE CURING PROCESS. BUILD SMALL FIRES AT FIRST TO HELP THIS PROCESS AND OPEN WINDOWS AND DOORS AS NEEDED TO CLEAR THE SMOKE AND ODOR. IF THE APPLIANCE IS OVERFIRED, THE PAINT WILL DISCOLOR. WHEN INSTALLING YOUR UNIT, TAKE CARE IN HANDLING. CLEAN WITH SOAP AND WATER WHEN THE APPLIANCE IS NOT IN USE. DO NOT USE ANY ACIDS, ABRASIVE CLEANERS OR SCOURING SOAP AS THESE SOLVENTS WEAR AND DULL THE FINISH.

Proper curing of the high-temp paint requires a series of three initial burns. The appliance should be allowed to cool off between each burn. The first two burns should be small fires and low temperatures (250°F) for a duration of 20 minutes each. The third fire should be at a temperature of approximately 500°F for 20 minutes. Provide adequate cross ventilation to clear any smoke or odor caused by initial firings.

Notice: Use solid wood fuel only! Do not burn garbage, or flammable fluids. Do not use coal. This appliance is not designed to accommodate the air flow (draft) required to properly burn coal or coal products. Do not elevate the fire using grates or irons. Build the fire directly on the firebrick.

FUELING INSTRUCTIONS

This wood stove has been certified by the US EPA to meet strict 2020 guidelines. To ensure this unit produces the optimal minimum emissions it is critical that only well-seasoned cordwood is burned (see the "Fuel Recommendations" section of this manual). Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

WARNING: RISK OF FIRE.

KEEP THE FEED DOOR TIGHTLY CLOSED AT ALL TIMES EXCEPT WHEN TENDING THE FIRE. DO NOT OPERATE THE UNIT WITH BROKEN GLASS THIS WILL RESULT IN AN OVERFIRE SITUATION.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 2 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 3 to 4 lbs of small pieces of cordwood. NOTE: Use smaller pieces of wood during start-up and a high burn rate to increase the stove temperature.



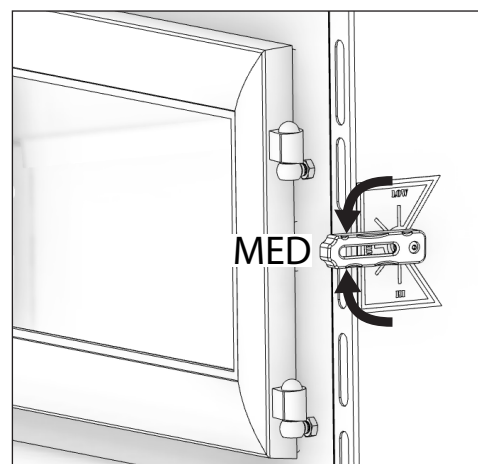
Rotate the air control fully down. Light the newspaper and close the door. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 12 to 13 lbs of fuel for the first high burn load.

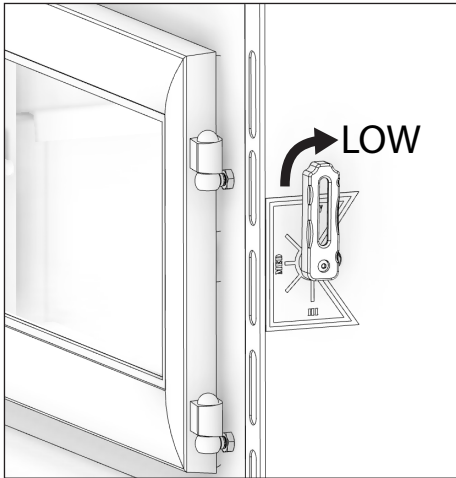


After the first high burn load and the stove is well warmed up, adjust the unit as needed for a medium or low burn setting.

For a medium burn, once the high burn fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes rotate the air control to the medium position (midway between the "Low" and "Hi" position).

For a low burn setting once the high burn (or medium) fuel load is burned down to an established coal bed, load the unit with 14 to 15 lbs of cordwood and close the door immediately. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to rotate the air control to the "Low" position (air control rotated fully up). NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.





14 to 15 lbs

WARNINGS:

- **DO NOT OVERFIRE THIS APPLIANCE. OVERFIRING WILL OCCUR IF THE FEED DOOR IS LEFT OPEN DURING OPERATION. IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS, YOU ARE OVERFIRING. ADJUST AIR CONTROLS TO A LOWER SETTING TO SLOW DOWN THE FIRE.**
- **DO NOT ELEVATE THE FIRE! BUILD THE FIRE DIRECTLY ON THE FIREBRICK. THIS APPLIANCE HAS NOT BEEN TESTED WITH THE USE OF ANY MEANS TO ELEVATE THE FIRE AND IT SHOULD NOT BE ATTEMPTED.**
- **NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.**

VISIBLE SMOKE

The amount of visible smoke being produced can be an effective method of determining how efficiently the combustion process is taking place in the given settings. Visible smoke consists of unburned fuel and moisture leaving your stove. Learn to adjust the air settings of your specific unit to produce the smallest amount of visible smoke. Wood that has not been seasoned properly and has a high wood moisture content will produce excess visible smoke and burn poorly.

AIR TUBES

The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of the tube and remove it to allow the tube to be removed and replaced.

BLOWER OPERATION

WARNING: RISK OF FIRE.

DO NOT ROUTE THE BLOWER POWER SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

The variable-speed blower circulates air warmed by the firebox into the living area to distribute the heat more evenly. The blower control knob is located on the side of the blower housing. Turn the knob clockwise to turn the blower on. The speed is controlled by turning the knob clockwise for slower speeds and counter-clockwise for faster speeds. To turn the blower off, turn the speed control knob fully counter-clockwise. It is recommended to turn the blower off when the unit is not in operation. The blower should be removed at the beginning of every "burn" season and air-blown clean, removing any dust or build-up.

NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED

CAUTION:

DO NOT OVERFIRE APPLIANCE. YOU ARE OVERFIRING IF ANY PART OF THE APPLIANCE GLOWS RED. CLOSE THE DOOR AND SHUT DAMPER IMMEDIATELY TO REDUCE THE AIR SUPPLY AND SLOW DOWN THE FIRE.

CAUTION:

SLOW BURNING FIRES FOR EXTENDED USE OR BURNING GREEN WOOD MAY CAUSE EXCESSIVE CREOSOTE BUILD-UP. IGNITION OF CREOSOTE OR OVERFIRING COULD CAUSE A CHIMNEY FIRE. CHIMNEY FIRES BURN EXTREMELY HOT AND MAY IGNITE SURROUNDING COMBUSTIBLE MATERIALS. IN CASE OF A CHIMNEY FIRE, CALL THE FIRE DEPARTMENT IMMEDIATELY!

CREOSOTE FORMATION AND NEED FOR REMOVAL

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited this creosote makes an extremely high temper fire. The chimney connector and chimney should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote build-up has occurred. If creosote has accumulated (3 mm or more), it should be removed to reduce the risk of a chimney fire. We strongly recommend that you install a magnetic thermometer on your smoke exhaust pipe, approximately 18" above the stove. This thermometer will indicate the temperature of your gas exhaust fumes within the smoke exhaust system. The ideal temperature for these gases is somewhere between 275°F and 500°F. Below these temperatures, the build-up of creosote is promoted. Above 500°F, heat is wasted since a too large quantity is lost into the atmosphere.

TO PREVENT CREOSOTE BUILD UP

- Always burn dry wood. This allows clean burns and higher chimney temperatures, therefore less creosote deposit.

- Leave the air control fully open for about 5 min. every time you reload the stove to bring it back to proper operating temperatures. The secondary combustion can only take place if the firebox is hot enough.
- Always check for creosote deposit once every two months and have your chimney cleaned at least once a year.
- If a chimney or creosote fire occurs, close all dampers immediately. Wait for the fire to go out and the heater to cool, then inspect the chimney for damage. If no damage results, perform a chimney cleaning to ensure no more creosote deposits is remaining in the chimney.

ATTENTION:

CREOSOTE OR SOOT MAY BUILD UP IN THE CHIMNEY LINER OR CHIMNEY AND CAUSE A HOUSE/BUILDING FIRE. INSPECT THE CHIMNEY AND CHIMNEY LINER TWICE MONTHLY DURING THE HEATING SEASON AND CLEAN IF NECESSARY.

CAUTION:

A CHIMNEY FIRE MAY CAUSE IGNITION OF WALL STUDS OR RAFTERS WHICH WERE ASSUMED TO BE A SAFE DISTANCE AWAY FROM THE CHIMNEY. IF A CHIMNEY FIRE OCCURS, HAVE YOUR CHIMNEY INSPECTED BY A QUALIFIED EXPERT BEFORE USING AGAIN.

ASH REMOVAL & DISPOSAL

Whenever ashes get 2 to 3 inches deep in your firebox or ash pan, and when the fire has burned down and cooled, remove excess ashes. Leave an ash bed approximately 1 inch deep on the firebox bottom to help maintain a hot charcoal bed. Ashes should be placed in a metal container with a tight-fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or the ground, away from all combustible materials, pending final disposal. The ashes should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

CAUTIONS:

- **ASHES COULD CONTAIN HOT EMBERS EVEN AFTER TWO DAYS WITHOUT OPERATING THE STOVE.**
- **THE ASH PAN CAN BECOME VERY HOT. WEAR GLOVES TO PREVENT INJURY.**
- **NEVER BURN THE STOVE WITH THE ASH TRAP OPEN. THIS WOULD RESULT IN OVER FIRING THE STOVE. DAMAGE TO THE STOVE AND EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.**
- **ASHES SHOULD NOT BE ALLOWED TO ACCUMULATE MORE THAN TWO TO THREE INCHES IN THE FIREBOX.**

SMOKE & CO MONITORS

Burning wood naturally produces smoke and carbon monoxide(CO) emissions. CO is a poisonous gas when exposed to elevated concentrations for extended periods. While the modern combustion systems in heaters drastically reduce the amount of CO emitted out the chimney, exposure to the gases in closed or confined areas can be dangerous. Make sure your stove gaskets and chimney joints are in good working order and sealing properly to ensure unintended exposure. It is recommended that you use both smoke and CO monitors in areas having the potential to generate CO.

GLASS CARE

- Inspect and clean the glass regularly to detect any cracks. If you spot one, turn the stove off immediately. Do not abuse the glass door by striking or slamming shut. Do not use the stove if the glass is broken.
- If the glass on your stove breaks, replace only with the glass supplied from your heater dealer. Never substitute other materials for the glass.
- To replace the glass, remove the screws retaining the glass moldings inside the door. Remove the moldings and replace the damaged piece with a new one. Perform the procedure backward after replacing it. When replacing the glass, you should change the glass gasket to make sure you keep it sealed.
- Never wash the glass with a product that may scratch. Use a specialized product, available in the stores where wood stoves are sold. The glass should be washed only when cold.

GASKET CARE

WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

This unit's door uses a 1" diameter rope gasket. It is recommended that you change the door gasket (which makes your stove door air tight) once a year, in order to ensure good control over the combustion, maximum efficiency and security. To change the door gasket, simply remove the damaged one. Carefully clean the available gasket groove, apply a high temperature silicone sold for this purpose, and install the new gasket. You may light up your stove again approximately 24 hours after having completed this operation.

ATTENTION:

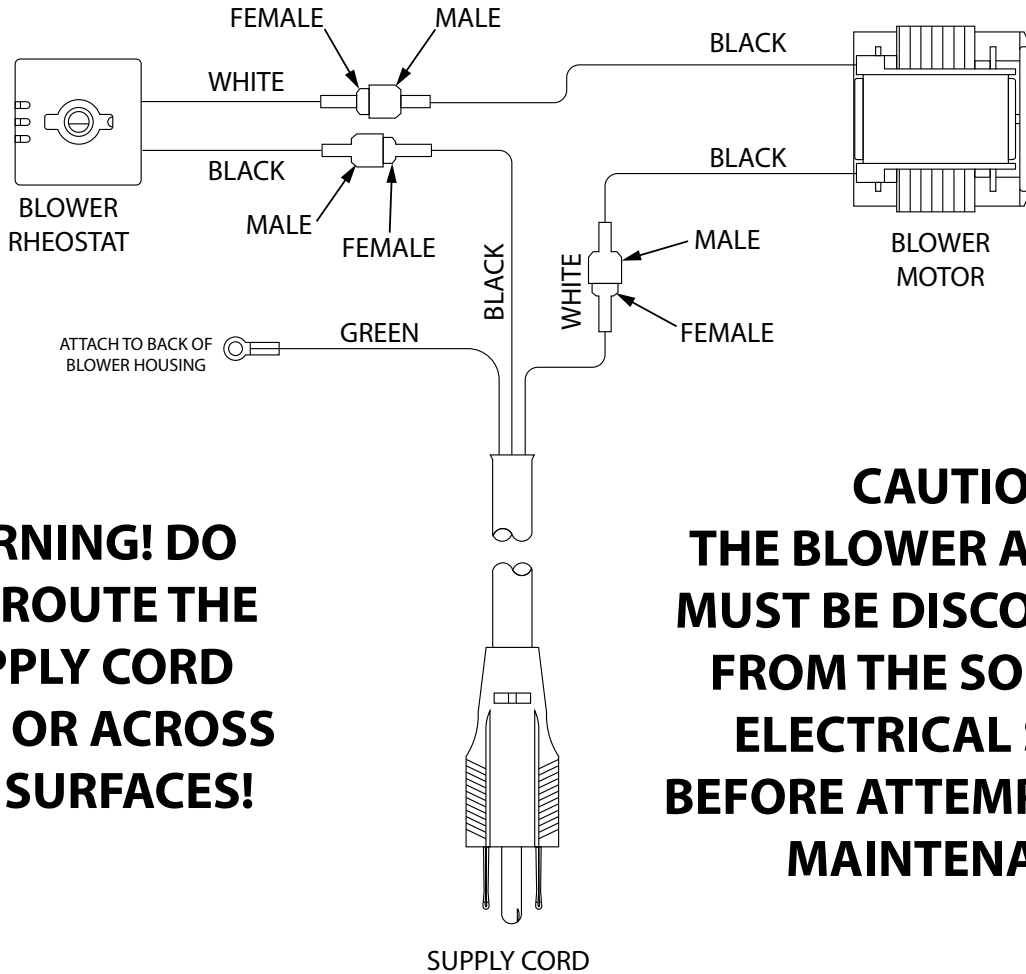
THIS WOOD HEATER NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPAIR FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

REMOVING THE INSERT FOR PURPOSE OF INSPECTION

ATTENTION:

FIREPLACE INSERT SURROUND PANELS MAY BE REMOVED TO INSPECT FIREPLACE INSERT AND FIREPLACE.

1. If for any reason you must remove the insert for inspection of the appliance or fireplace, follow these rules.
2. Ensure appliance is not in operation and is thoroughly cooled.
3. Remove the surround by removing the springs retaining it to the appliance.
4. Disconnect the flue gas pipe from the appliance.
5. Slide appliance out to perform inspection.



WARNING! DO NOT ROUTE THE SUPPLY CORD NEAR OR ACROSS HOT SURFACES!

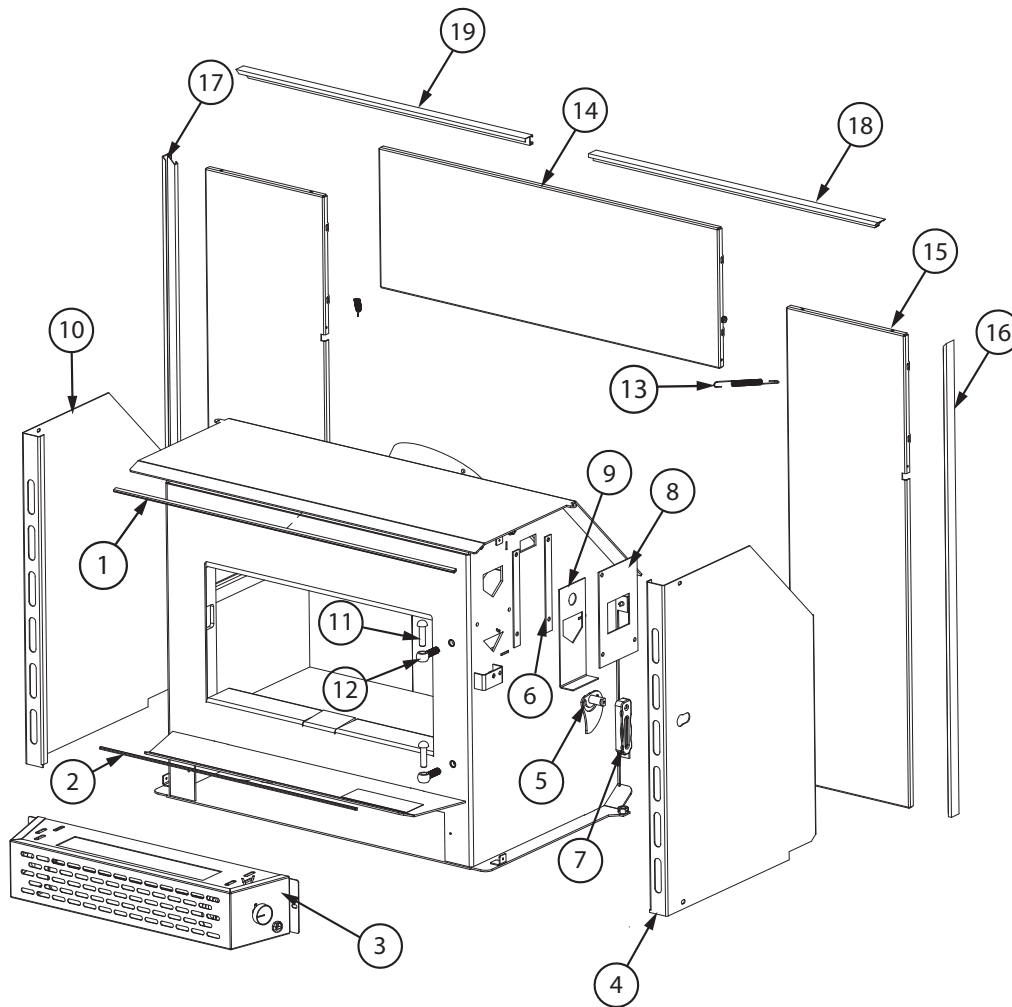
CAUTION! THE BLOWER ASSEMBLY MUST BE DISCONNECTED FROM THE SOURCE OF ELECTRICAL SUPPLY BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE.

HOW TO ORDER REPAIR PARTS

For Parts Assistance Call: 800-750-2723 Ext 5051 or Email: parts@usstove.com

The information in this owner's manual is specific to your unit. When ordering replacement parts the information in this manual will help to ensure the correct items are ordered. Before contacting customer service write down the model number and the serial number of this unit. That information can be found on the certification label attached to the back of the unit. Other information that may be needed would be the part number and part description of the item(s) in question. Part numbers and descriptions can be found in the "Repair Parts" section of this manual. Once this information has been gathered you can contact customer service by phone 1-800-750-2723 Ext 5051 or Email parts@usstove.com.

Model Information	
Model Number	
Serial Number	



Key	Part #	Description	Qty
1	892176	Top Trim	1
2	892177	Hearth Plate Trim	1
3	80857	Assembly, Blower	1
4	611008	Right Cabinet	1
5	893261	Damper Slide	1
6	29301	Slide Brace	2
7	893261	Wood Handle	1
8	29300	Cover	1
9	29298	Damper	1
10	611007	Left Cabinet	1
11	892294	Hinge Pin	2
12	40571	Hinge Block	2

13	83913	Extension Spring	2
14	26269	Top Surround	1
15	26270	Side Surround	2
16	891992-1	Surround Trim-R	1
17	891992-2	Surround Trim-L	1
18	891992-3	Surround Top Trim-L	1
19	891992-4	Surround Top Trim-R	1
20	69864	Trim Kit Parts Bag (not shown)	1

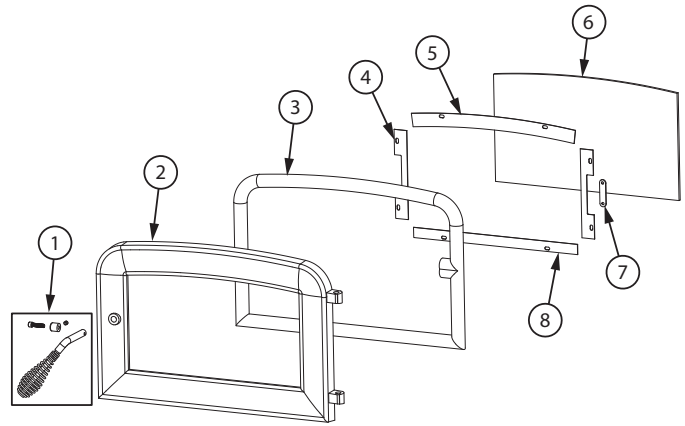
To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

Key	Part #	Description	Qty
1	893241-AW	Complete Door Handle	1
2	40883	Medium Arched Door	1
3	88324	1" Rope Gasket	5 ft
4	29229	Side Glass Retainer	2
5	29227	Top Glass Retainer	1
6	893159	Clear Glass	1
7	29230	Gasket Clamp	1
8	29228	Bottom Glass Retainer	1

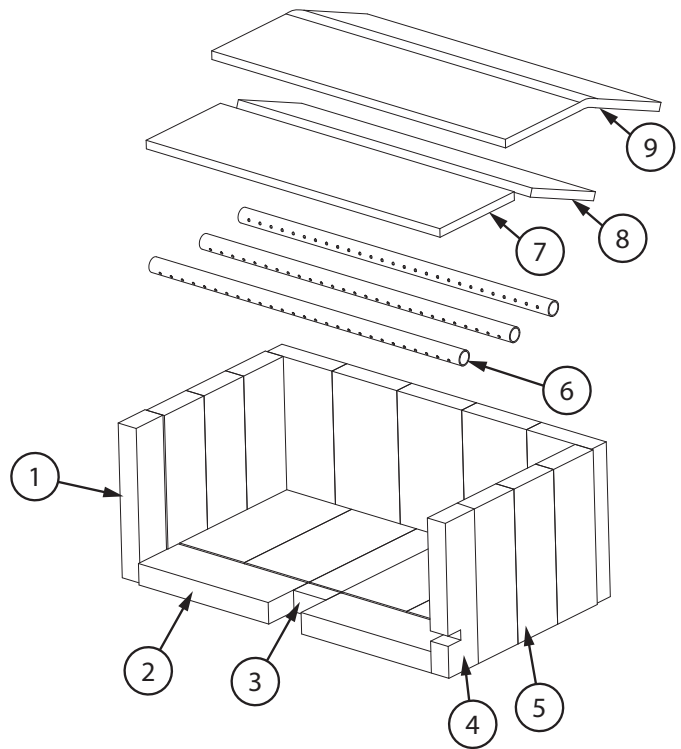


To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

Key	Part #	Description	Qty
1	891414	Half Firebrick	2
2	89066	Firebrick (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Firebrick (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Half Firebrick (Notched)	1
5	891989-1	Firebrick (3.33 x 9)	8
6	86963	Secondary Tube	3
7	88158	Ceramic Fiber Board (Front)	1
8	88159	Ceramic Fiber Board (Rear)	1
9	88160	Blanket Insulation	1



To order parts:

Call 1-800-750-2723 Ext 5051 or

Email to: parts@usstove.com

IN ORDER TO MAINTAIN WARRANTY, COMPONENTS MUST BE REPLACED USING ORIGINAL MANUFACTURERS PARTS PURCHASED THROUGH YOUR DEALER OR DIRECTLY FROM THE APPLIANCE MANUFACTURER. USE OF THIRD PARTY COMPONENTS WILL VOID THE WARRANTY.

SERVICE RECORD



It is recommended that your heating system is serviced regularly and that the appropriate Service Interval Record is completed.

SERVICE PROVIDER

Before completing the appropriate Service Record below, please ensure you have carried out the service as described in the manufacturer's instructions. Always use the manufacturer's specified spare part when replacement is necessary.

Service 01	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 02	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 03	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 04	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 05	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 06	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 07	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

Service 08	Date: _____
Engineer Name: _____	
License No.: _____	
Company: _____	
Telephone No.: _____	
Stove Inspected: <input type="checkbox"/>	Chimney Swept: <input type="checkbox"/>
Items Replaced: _____	

ENREGISTREMENT DE SERVICE



Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Interval enregistré soit approprié est terminée.

FOURNISSEUR DE SERVICES

Avant de terminer l'enregistrement de service approprié ci-dessous, s'il vous plaît vous assurer que vous avez effectué le service tel que décrit dans les instructions du fabricant. Toujours utiliser pièce de rechange indiquée par le fabricant lors de remplacement est nécessaire.

Service de 02
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 01
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 04
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 03
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 06
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

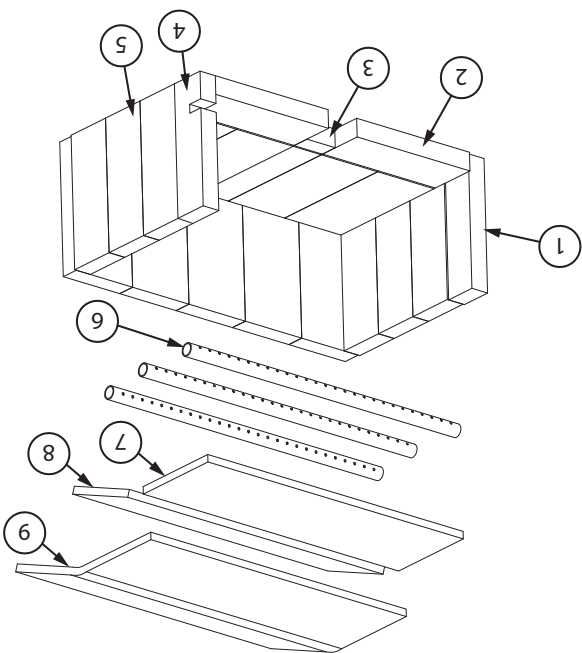
Service de 05
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 08
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

Service de 07
Date: _____
Nom de l'ingénieur: _____
N° de licence: _____
Compagnie: _____
N° de téléphone: _____
Poêle Inspecté: Cheminée balayée:
Articles Remplacés: _____

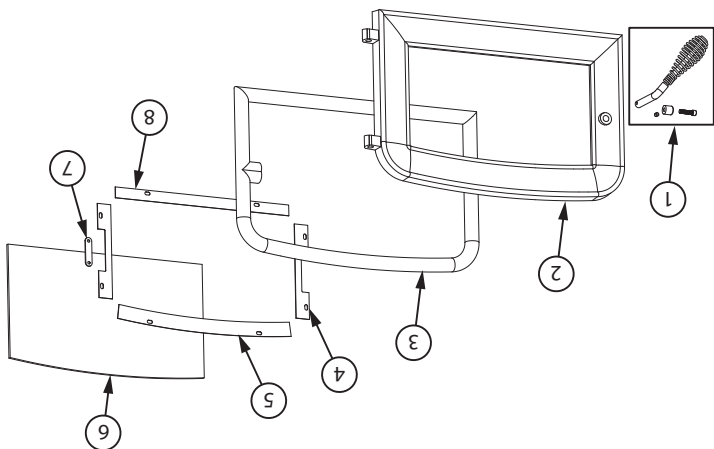
AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

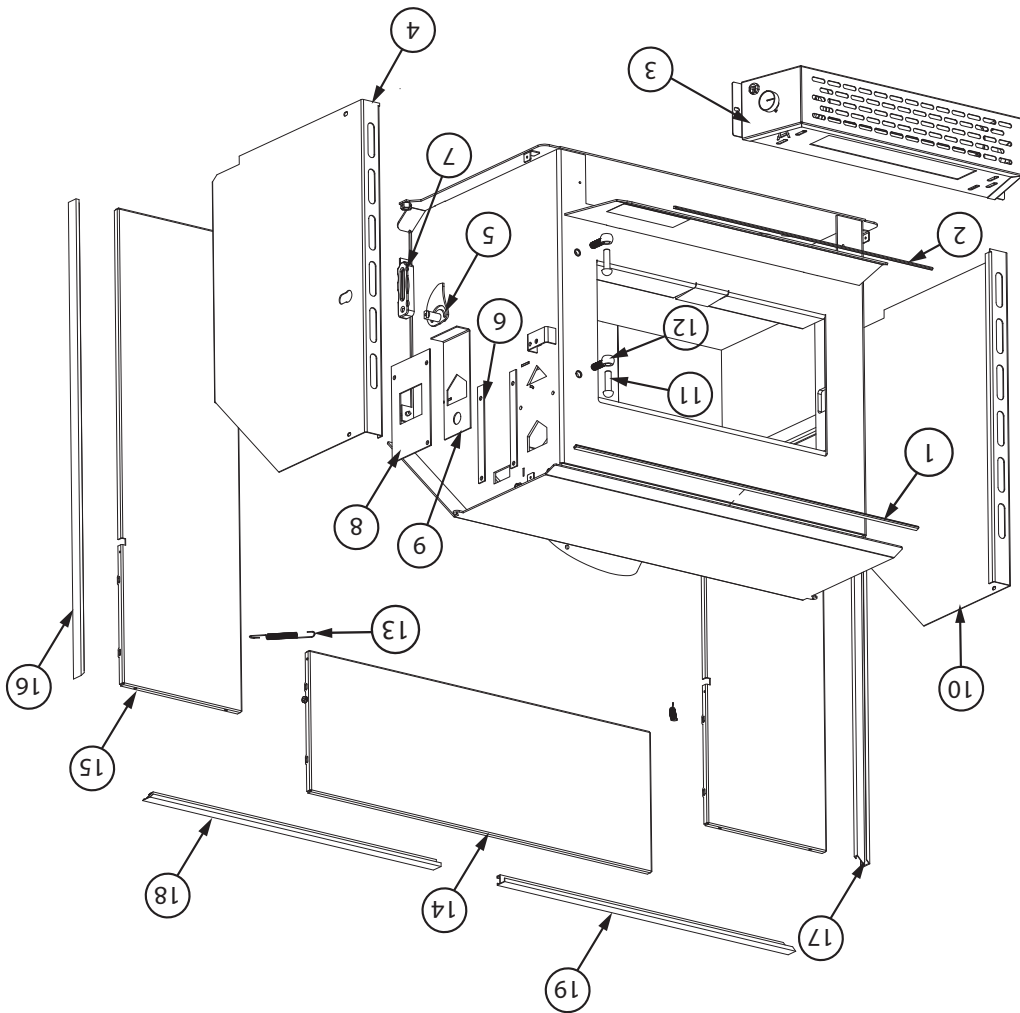


Clé	Partie #	Description	Qté
1	891414	Demi-brique réfractaire	2
2	89066	Brique réfractaire (4-1/2 x 9)	9
3	891989-2	Brique réfractaire (1-1/4 x 2-1/4)	1
4	893010	Demi-brique réfractaire (entaille)	1
5	891989-1	Brique réfractaire (3,5 x 9)	8
6	86963	Tube secondaire	3
7	88158	Panneau en fibre de céramique (avant)	1
8	88159	Panneau en fibre de céramique (arrière)	1
9	88160	Isolation de couverture	1

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com



Clé	Partie #	Description	Qté
1	893241-AW	Poignée de porte complète	1
2	40883	Porte cintree moyenne	1
3	88324	Joint de corde de 1 po	5 ft
4	29229	Support de verre latéral	2
5	29227	Support de verre supérieur	1
6	893159	Verre propre	1
7	29230	Collier de serrage	1
8	29228	Support de verre inférieur	1



Clé	Partie #	Description	Qté
1	892176	Garniture supérieure	1
2	892177	Garniture de plaque de foyer	1
3	80857	Assemblage, ventilateur	1
4	611008	Cabinet droit	1
5	893261	Clissière d'amortisseur	1
6	29301	Accolade coulissante	2
7	893261	Manche en bois	1
8	29300	Couverture	1
9	29298	Amortisseur	1
10	611007	Cabinet gauche	1
11	892294	Axe De Charnière	2
12	40571	Bloc De Charnière	2

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE ACHETÉES CHEZ VOTRE REVENDUEUR OU DIRECTEMENT AUPRÈS DU FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULERA LA GARANTIE.

Pour commander des pièces:
 Appelez le 1-800-750-2723 Ext 5051 ou
 Envoyez un courriel à: parts@usstove.com

13	83913	Ressort D'extension	2
14	26269	Contour Supérieur	1
15	26270	Bordure Latérale	2
16	891992-1	Bordure Intérieure Droite	1
17	891992-2	Bordure Intérieure Gauche	1
18	891992-3	Bordure Supérieure Gauche	1
19	891992-4	Entourer La Garniture Supérieure Droite	1
20	69864	Sac de pièces du kit de garniture (non illustré)	1

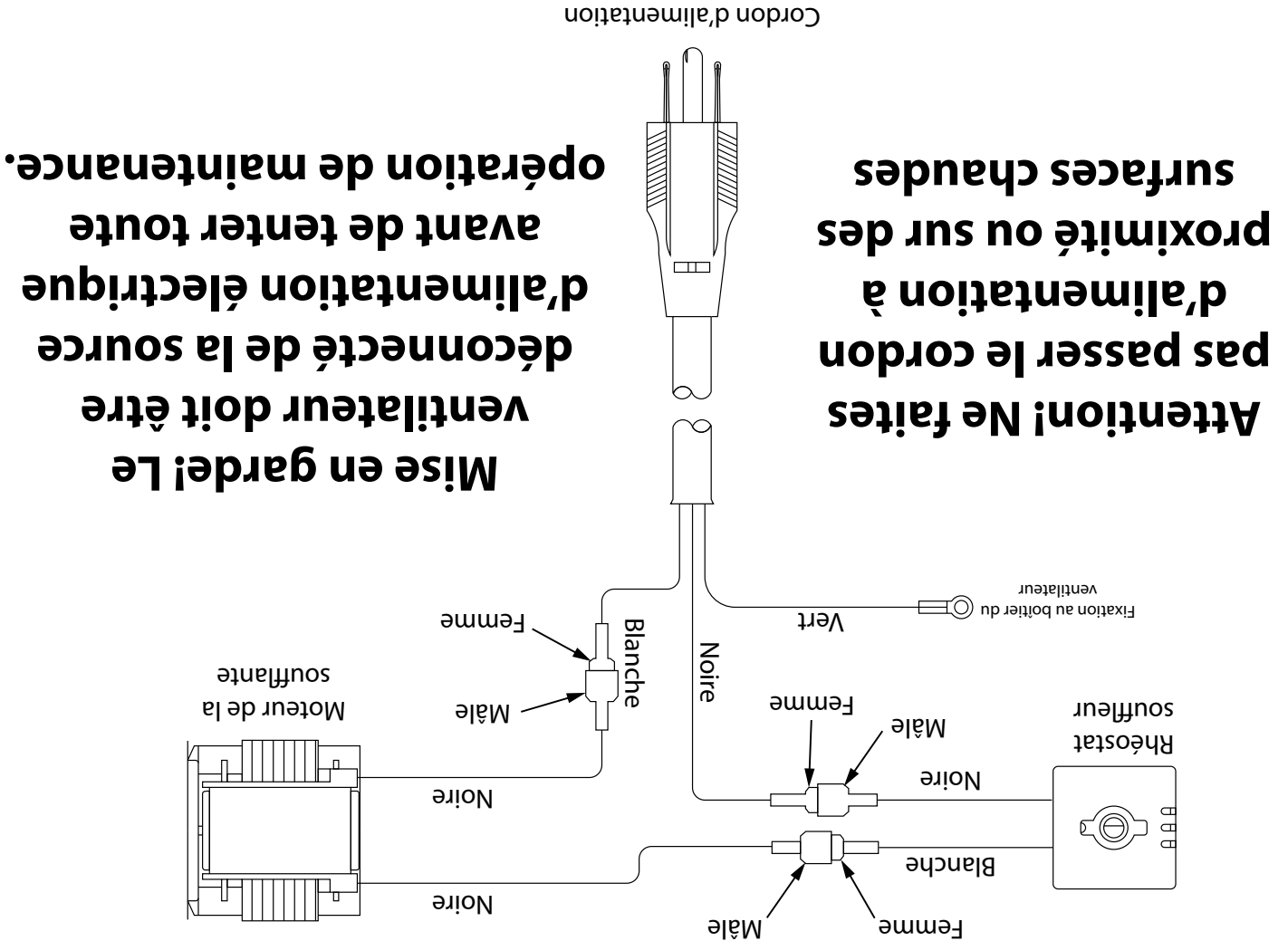
Informations sur le modèle	
Numéro de modèle	Numéro de série

Les informations contenues dans ce manuel du propriétaire sont spécifiques à votre appareil. Lors de la commande de pièces de rechange, les informations contenues dans ce manuel vous aideront à vous assurer que les bons articles sont commandés. Avant de contacter le service client, notez le numéro de modèle et le numéro de série de cet appareil. Cette information se trouve sur l'étiquette de certification apposée à l'arrière de l'appareil. D'autres informations qui pourraient être nécessaires sont le numéro de pièce et la description de l'article en question. Les références et les descriptions se trouvent dans la section «Pièces de réparation» de ce manuel. Une fois ces informations recueillies, vous pouvez contacter le service client par téléphone au 1-800-750-2723, poste 5051 ou par e-mail à parts@usstove.com.

parts@usstove.com

Pour l'assistance sur les pièces, appelez le 800-750-2723, poste 5051 ou par courriel:

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE



AVERTISSEMENT:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDS MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTEZ DES GANTS POUR ÉVITER LES BLESSURES.
- NE JAMAIS BRÛLER LE POÊLE AVEC LE TRAPPE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT ENTRAÎNER UNE SURCHAUFFE DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.
- LES CENDRES NE DOIVENT PAS ÊTRE AUTORISÉES À ACCUMULER PLUS DE DEUX À TROIS POUCES DANS LA BOÎTE À FEU.

DÉTECTEURS DE FUMÉE ET DE CO

Le brûlage du bois produit naturellement des émissions de fumée et du monoxyde de carbone (CO). Le CO est un gaz poison lorsque l'exposition se fait à des concentrations élevées pour une période de temps prolongée. Bien que les systèmes de combustion modernes des chauffages réduisent de façon importante la quantité de CO émis par la cheminée, l'exposition aux gaz dans des endroits fermés ou clos peut être dangereuse. Assurez-vous que les joints d'étanchéité de votre poêle et les joints de la cheminée soient en bon état et qu'ils scellent correctement, évitant les expositions indésirables. Il est recommandé que vous utilisiez des détecteurs de fumée et de CO dans les zones où se trouve un potentiel de génération de CO.

ENTRETIEN VERRE

- Inspectez et nettoyez régulièrement la vitre pour détecter d'éventuelles fissures. Si vous en repérez, étiquez immédiatement le poêle. N'abusez pas de la porte vitrée en la claquant ou en la claquant. N'utilisez pas le poêle si le verre est cassé.
- Si le verre de votre poêle se brise, remplacez-le uniquement par le verre fourni par votre revendeur de chauffage. Ne remplacez jamais d'autres matériaux par le verre.
- Pour remplacer la vitre, retirez les vis retenant les moulires en verre à l'intérieur de la porte. Retirez les moulires et remplacez la pièce endommagée par une nouvelle. Effectuez la procédure à l'envers après l'avoir remplacé. Lors du remplacement de la vitre, vous devez changer le joint en verre pour vous assurer de le garder scellé.
- Ne lavez jamais la vitre avec un produit qui pourrait rayer. Utilisez un produit spécialisé, disponible dans les magasins où les poèles à bois sont vendus. Le verre ne doit être lavé qu'à froid.

ENTRETIEN DES JOINTS

AVERTISSEMENT:

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE SANS JOINT D'ÉTANCHÉITÉ OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU MÊME UN INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

La porte de cet appareil utilise un joint de corde de 1 pouce de diamètre. Il est recommandé de changer le joint de porte (qui rend la porte de votre poêle étanche à l'air) une fois par an, afin d'assurer un bon contrôle de la combustion, une efficacité et une sécurité maximales. Pour changer le joint de porte, retirez simplement celui qui est endommagé. Nettoyez soigneusement la rainure du joint disponible, appliquez un silicone haute température vendu à cet effet et installez le nouveau joint. Vous pouvez rallumer votre poêle environ 24 heures après avoir terminé cette opération.

AVERTISSEMENT:

CE CHAUFFE-BOIS A BESOIN D'INSPECTION ET DE RÉPARATION PÉRIODIQUES POUR UN FONCTIONNEMENT APPROPRIÉ. IL EST CONTRE LES RÉGLEMENTS FÉDÉRAUX DE FAIRE FONCTIONNER CE CHAUFFE-BOIS D'UNE MANIÈRE INCOMPATIBLE AVEC LES INSTRUCTIONS D'UTILISATION DE CE MANUEL.

RETRAIT DE L'INSERT À DES FINS D'INSPECTION

ATTENTION:

LES PANNEAUX ENVIRONNANTS DE L'INSERT DU FOYER PEUVENT ÊTRE RETIRÉS POUR INSPECTER L'INSERT ET LE FOYER.

1. Si, pour une raison quelconque, vous devez retirer l'encastrement pour l'inspection de l'appareil ou du foyer, suivez ces règles.
2. Assurez-vous que l'appareil n'est pas en marche et est complètement refroidi.
3. Retirez le contour en retirant les ressorts qui le retiennent à l'appareil.
4. Débranchez le tuyau de gaz de combustion de l'appareil.
5. Faites glisser l'appareil pour effectuer l'inspection

Chaque fois que les cendres atteignent 3 à 4 pouces de profondeur dans votre foyer ou cendrier, et lorsque le feu a brûlé et refroidi, retirez les cendres en excès. Laissez un lit de cendres d'environ 1 pouce de profondeur sur le fond de la chambre de combustion pour aider à maintenir un lit de charbon de bois chaud. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal avec un couvercle hermétique. Le contenant fermé de cendres doit être placé sur un sol incombustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible, en attendant l'élimination finale. Les cendres doivent être conservées dans le récipient fermé jusqu'à ce que toutes les cendres aient complètement refroidi.

ENLÈVEMENT DES CENDRES ET LEUR DISPOSITION

UN FEU DE CHEMINÉE PEUT CAUSER L'ALLUMAGE DE GOUDONS MURAUX OU DE RAFTERS QUI ONT ÉTÉ PRÉPOSÉS ÊTRE À UNE DISTANCE SÉCURITAIRE DE LA CHEMINÉE. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, FAITES INSPECTER VOTRE CHEMINÉE PAR UN EXPERT QUALIFIÉ AVANT DE L'UTILISER À NOUVEAU.
AVERTISSEMENT:

DE LA CRÉOSOTE OU DE LA SUIE PEUVENT S'ACCUMULER DANS LA DOUBLURE DE CHEMINÉE OU LA CHEMINÉE ET CAUSER UN INCENDIE DANS LA MAISON / IMMEUBLE. INSPECTER LA CHEMINÉE ET LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DEUX FOIS PAR MOIS PENDANT LA SAISON DE CHAUFFAGE ET NETTOYER SI NÉCESSAIRE.
AVERTISSEMENT:

environ 5 min. chaque fois que vous rechargez le poêle pour le ramener à des températures de fonctionnement appropriées. La combustion secondaire ne peut avoir lieu que si le foyer est suffisamment chaud. Vérifiez toujours le dépôt de créosote une fois tous les deux mois et faites nettoyer votre cheminée au moins une fois par an.

En cas d'incendie de cheminée ou de créosote, fermez immédiatement tous les registres. Attendez que le feu s'éteigne et que le chauffe-eau refroidisse, puis inspectez la cheminée pour déceler tout dommage. Si aucun dommage ne se produit, effectuez un nettoyage de cheminée pour vous assurer qu'il ne reste plus de dépôts de créosote dans la cheminée.

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

- Brûlez toujours du bois sec. Cela permet des brûlures propres et des températures de cheminée plus élevées, donc moins de dépôt de créosote.
- Laissez le contrôle d'air complètement ouvert pendant

POUR ÉVITER LA CONSTRUCTION DE CRÉOSOTE

L'atmosphère est perdue car une trop grande quantité est perdue dans de créosote est favorisée. Au-dessus de 500°F, la chaleur de créosote de ces températures, l'accumulation de 500°F. En dessous de ces températures, l'accumulation de gaz dans le système d'évacuation des fumées. La température idéale pour ces gaz se situe entre 275°F et indiquera la température de vos fumées d'échappement à environ 18 po au-dessus du poêle. Ce thermomètre magnétique sur votre tuyau d'échappement de fumée, recommandons fortement d'installer un thermomètre réduire le risque d'incendie de cheminée. Nous vous recommandons fortement d'installer un thermomètre pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée (3 mm ou plus), elle doit être retirée pour être inspectée au moins une fois tous les deux mois. Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être allumés, cette créosote fait un feu extrêmement sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsqu'elle est allumée, des résidus de créosote s'accumulent sur le revêtement du conduit de fumée. Lorsque la cheminée relativement frais d'un feu à combustion lente. Les vapeurs de créosote se condensent dans le conduit de l'humidité exposée pour former de la créosote. Les et d'autres vapeurs organiques, qui se combinent avec Lorsque le bois est brûlé lentement, il produit du goudron

D'ENLÈVEMENT FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN

LES FEUX LENTS POUR UNE UTILISATION PROLONGÉE OU LA BRÛLURE DU BOIS VERT PEUVENT CAUSER UNE ACCUMULATION EXCESSIVE DE CRÉOSOTE, L'ALLUMAGE DE CRÉOSOTE OU LA SURCHAUFFE POURRAIT CAUSER UN INCENDIE DE CHEMINÉE. LES FEUX DE CHEMINÉE BRÛLENT EXTRÊMEMENT CHAUD ET PEUVENT ALLUMER LES MATIÈRES COMBUSTIBLES ENVIRONNANTES. EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, APPELÉZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
AVERTISSEMENT:
NE PAS SURCHARGER L'APPAREIL. VOUS SURFIRMEZ SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL EST ROUGE. FERMER LA PORTE ET FERMER IMMÉDIATEMENT LE VOLET POUR RÉDUIRE L'ALIMENTATION EN AIR ET RALENTIR LE FEU.
AVERTISSEMENT:

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

NE PAS RACCORDER LE CORDON D'ALIMENTATION DU SOUFFLEUR À PROXIMITÉ OU À TRAVERS DES SURFACES CHAUDES!

AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

Le ventilateur à vitesse variable fait circuler l'air réchauffé par la chambre de combustion dans le salon pour répartir la chaleur plus uniformément. Le bouton de commande du ventilateur est situé sur le côté du boîtier du ventilateur. Tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour mettre le ventilateur en marche. La vitesse est contrôlée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus lentes et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des vitesses plus rapides. Pour arrêter le ventilateur, tournez le bouton de commande de vitesse à fond dans le sens antihoraire. Il est recommandé d'éteindre le ventilateur lorsque l'unité n'est pas en fonctionnement. Le ventilateur doit être retiré au début de chaque saison de «brûlure» et nettoyé par soufflage à l'air, en éliminant toute poussière ou accumulation.

FUMÉE VISIBLE

La quantité de fumée visible produite peut être une méthode efficace pour déterminer l'efficacité du processus de combustion aux paramètres donnés. La fumée visible est constituée de combustible non brûlé et d'humidité sortant de votre poêle. Apprenez à régler les paramètres d'air de votre unité spécifique pour produire la plus petite quantité de fumée visible. Le bois qui n'a pas été correctement séché et qui a une teneur élevée en humidité produira un excès de fumée visible et brûlera mal.

CONDUITS D'AIR

Les conduits d'air assemblés dans cette unité sont conçus pour offrir un mélange précis d'air secondaire et assurer une plus grande efficacité. Tout dommage ou détérioration de ces conduits peut réduire l'efficacité de la combustion. Les conduits d'air sont maintenus en position par des vis ou par des goupilles de blocage. Localisez et enlevez-les des deux côtés du conduit pour le retirer et le remettre en place.

- MISES EN GARDE:**
- **NE SURCHAUFFEZ PAS CET APPAREIL. UNE SURCHAUFFE SE PRODUIT SI LA PORTE D'ALIMENTATION EST LAISSÉE OUVERTE PENDANT LE FONCTIONNEMENT. SI UNE PIÈCE DE L'APPAREIL BRILLENT, VOUS SURCHARGEZ. RÉGLEZ LES COMMANDES D'AIR À UN RÉGLAGE INFÉRIEUR POUR RALENTIR LE FEU.**
 - **N'ÉLEVEZ PAS LE FEU! CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR LA BRIQUE. CET APPAREIL N'A PAS ÉTÉ TESTÉ AVEC L'UTILISATION D'AUCUN MOYEN POUR ÉLEVER LE FEU ET IL NE DOIT PAS ÊTRE TENTÉ.**
 - **NE JAMAIS METTRE DE BOIS AU-DESSUS DE LA GARNITURE FIREBRICK DE LA FIREBOX.**

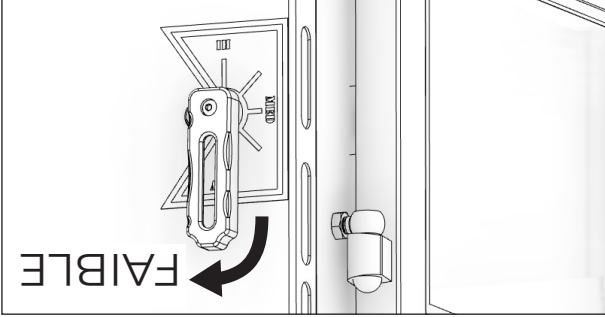
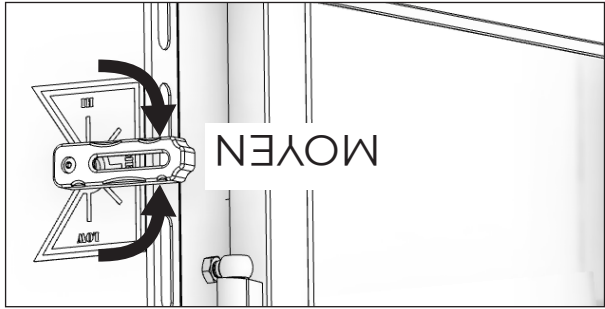
AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE.

GARDER LA PORTE D'ALIMENTATION BIEN FERMÉE EN TOUT TEMPS SAUF LORSQUE VOUS ENTRENEZ LE FEU. NE PAS FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL AVEC DU VERRE CASSÉ, CELA ENTRAÎNERA UNE SITUATION DE SURFLAMME.

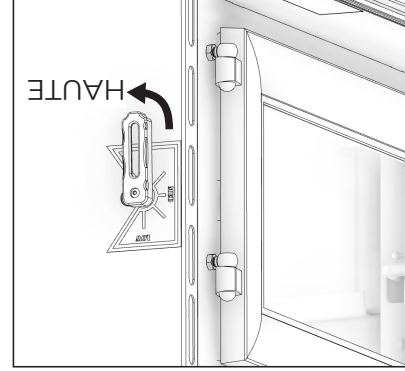
Après la première charge de combustion élevée et le poêle est bien réchauffé, ajustez l'unité au besoin pour un réglage de combustion moyen ou faible.

Pour une combustion moyenne, une fois que la charge de combustible à combustion élevée est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez la commande pneumatique en position moyenne (à mi-chemin entre les positions «Low» et «Hi»).

Pour un réglage de combustion faible une fois que la charge de combustible à combustion élevée (ou moyenne) est brûlée jusqu'à un lit de charbon établi, chargez l'unité avec 14 à 15 lb de bois de corde et fermez immédiatement la porte. Laissez la commande d'air complètement ouverte (en position «Hi») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, commencez à faire tourner la commande pneumatique en position «Bas» (la commande pneumatique est entièrement tournée vers le haut). REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement.



Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 2 livres de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation d'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 3 à 4 lb de petits morceaux de bois de corde. REMARQUE: Utilisez des morceaux de bois plus petits pendant le démarrage et un taux de combustion élevé pour augmenter la température du poêle.



Tournez complètement le contrôle d'air vers le bas. Allumez le journal et fermez la porte. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon démarrage, chargez l'unité d'environ 12 à 13 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée.

ALTERER AVERTISSEMENT

Ce chauffage au bois a un taux de combustion minimum réglé à la fabrication, et qui ne peut être modifié. La modification de ce réglage ou une utilisation autre de ce chauffage au bois qui ne respecterait pas les directives du présent manuel contrevient aux réglementations fédérales.

EFFICACITÉ

Les rendements peuvent être basés sur la valeur calorifique inférieure (LHV) ou la valeur calorifique supérieure (HHV) du combustible. La valeur calorifique inférieure est lorsque l'eau quitte le processus de combustion sous forme de vapeur, dans le cas des poêles à bois, l'humidité du bois brûlé quitte le poêle sous forme de vapeur. Le pouvoir calorifique supérieur est lorsque l'eau quitte le processus de combustion complètement condensée. Dans le cas des poêles à bois, cela supposerait que les gaz d'échappement sont à température ambiante à la sortie du système, et donc les calculs utilisant cette valeur de chauffage considèrent la chaleur qui monte dans la cheminée comme une énergie perdue. Par conséquent, l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique inférieur du bois sera supérieure à l'efficacité calculée en utilisant le pouvoir calorifique supérieur. La meilleure façon d'atteindre des rendements optimaux est d'apprendre les caractéristiques de combustion de votre appareil et de brûler du bois bien séché. Des taux de combustion plus élevés ne sont pas toujours les meilleurs taux de combustion par chauffage; après avoir établi un bon feu, un taux de combustion inférieur peut être une meilleure option pour un chauffage efficace. Un taux de combustion inférieur ralentit le flux de chaleur utilisable hors de la maison par la cheminée, et il consomme également moins de bois.

LES PREMIERS FEUX POUR SÉCHER LA PEINTURE

À CAUSE DES HAUTES TEMPÉRATURES ATTEINTES LORS DU FONCTIONNEMENT, CET APPAREIL EST REVÊTU D'UNE PEINTURE SPÉCIALE CONÇUE POUR LES HAUTES TEMPÉRATURES. ELLE EXIGE UNE SÉRIE DE FEUX À INTENSITÉ BASSE ET MOYENNE POUR SÉCHER ENTièrement ET AINSI GARANTIR LA DURABILITÉ ET LA VIE DE SERVICE.

INSTRUCTIONS DE RAVITALEMENT

Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crésote dans votre cheminée. Soyez respectueux de l'environnement et ne brûlez que du bois sec.

Remarque: utilisez uniquement du bois de chauffage solide! Ne brûlez pas les ordures ou les liquides inflammables. N'utilisez pas de charbon. Cet appareil n'est pas conçu pour accueillir le débit d'air (tirage) requis pour brûler correctement le charbon ou les produits du charbon. Ne pas élever le feu à l'aide de grilles ou de fers. Construisez le feu directement sur la brique réfractaire.

Le séchage correct de la peinture à haute température exige une série de trois feux initiaux. L'appareil devrait être refroidi entre chaque feu. Les deux premiers feux devraient être des petits feux à température basse (250 °F) pour une durée de 20 minutes chacun. Le troisième feu devrait être à une température moyenne (500 °F à 700 °F) pendant 20 minutes. Aérez de façon suffisante pour éliminer la fumée ou les odeurs causées par ces feux.

ATTENTION:

LA PEINTURE DE VOTRE APPAREIL EST DURABLE MAIS NE RESTERA PAS À LA MANIPULATION BRUTANTE OU À L'ABUS. LA PEINTURE UTILISÉE PEUT DÉGAGER DE LA FUMÉE ET / OU UNE ODEUR AU COURS DES PREMIERS FEUX. CELA SE PRODUIT JUSQU'À CE QUE LA PEINTURE SOIT DURCIE. LES ANIMAUX / LES PERSONNES AVEC DES PROBLÈMES PULMONAIRES NE DOIVENT PAS ÊTRE PRÉSENTS PENDANT LE PROCESSUS DE GUÉRISON. FAITES D'ABORD DE PETITS FEUX POUR AIDER CE PROCESSUS ET OUVRIR LES FENÊTRES ET LES PORTES SI NÉCESSAIRE POUR ÉLIMINER LA FUMÉE ET L'ODEUR. SI L'APPAREIL EST SURCHAUFFÉ, LA PEINTURE SE DÉCOLORE. LORS DE L'INSTALLATION DE VOTRE APPAREIL, PRENEZ SOIN DE LA MANIPULATION. NETTOYER AVEC DU SAVON ET DE L'EAU LORSQUE L'APPAREIL N'EST PAS UTILISÉ. N'UTILISEZ AUCUN ACIDE, NETTOYANT ABRASIF OU SAVON À RATER CAR CES SOLVANTS PORTENT ET DONNENT LE FINI.

devoir être séché plus longtemps. Il est EXTRÊMEMENT IMPORTANT d'utiliser du BOIS SEC uniquement dans votre poêle à bois. Le bois doit avoir séché pendant 9 à 15 mois, de sorte que la teneur en humidité (en poids) soit réduite en dessous de 20% du poids de la bûche. Il est très important de garder à l'esprit que même si le bois a été coupé pendant un, deux ans ou même plus, il n'est pas nécessairement sec s'il a été stocké dans de mauvaises conditions. Dans des conditions extrêmes, il peut pourrir au lieu de sécher. Ce point ne peut pas être surestimé; la grande majorité des problèmes liés au fonctionnement d'un poêle à bois est due au fait que le bois utilisé était trop humide ou avait séché dans de mauvaises conditions. Ces problèmes peuvent être:

- problèmes d'allumage
- accumulation de créosote provoquant des feux de cheminée
- faible rendement énergétique
- fenêtres noircies
- combustion de bûches incomplète



Ne brûlez pas de bûches fabriquées à partir de sciure de bois imprégnées de Cire ou de bûches contenant des additifs chimiques.

Les bûches fabriquées à 100% de sciure brûlent trop de ces bûches en même temps. Commencez avec une bûche fabriquée et voyez comment le poêle réagit. Vous pouvez augmenter le nombre de bûches brûlées à la fois, mais assurez-vous que la température ne dépasse jamais 475 ° F (246 ° C) sur un thermomètre magnétique pour une installation sur des tuyaux de poêle à paroi simple ou 900 ° F (482 ° C) sur un thermomètre à sonde pour installation sur tuyau de poêle à double paroi. Le thermomètre doit être placé à environ 18 po (457 mm) au-dessus du poêle. Des températures plus élevées peuvent entraîner une surchauffe et endommager votre poêle.

TESTER VOTRE BOIS

Lorsque le poêle est bien réchauffé, placez un morceau de bois fendu (environ cinq pouces de diamètre) parallèle à la porte sur le lit de braises rouges. Gardez la commande d'air complètement ouverte et fermez la porte. Si le bois s'enflamme dans les 90 secondes suivant le moment où il a été placé dans le poêle, votre bois est correctement séché. Si l'allumage prend plus de temps, votre bois est humide. Si votre bois siffle et que de l'eau ou de la vapeur s'échappe aux extrémités de la pièce, votre bois est trempé ou fraîchement coupé (vert). N'utilisez pas ce bois dans votre poêle. De grandes quantités de créosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant des conditions potentielles pour un feu de cheminée.

résineux ou aux feuillus trop verts ou fraîchement coupés. Les ressources suivantes peuvent aider à apprendre les caractéristiques de combustion de diverses essences de bois: <http://firewoodsource.com/firewood-btu-ratings/>; ou <https://forestry.nrs.usda.gov/forest-products/wood-heating>. Le fonctionnement de ce poêle à bois d'une manière non conforme au manuel du propriétaire annulera votre garantie et est également contraire à la réglementation fédérale. Les déchets et autres matériaux inflammables ne doivent pas être brûlés dans votre poêle. NE BRÛLEZ PAS:

1. Des ordures;
2. Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
3. Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
4. Matériaux contenant du plastique;
5. Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
6. Matériaux contenant de l'amiante;
7. Débris de construction ou de démolition;
8. Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
9. Fumier ou restes d'animaux;
10. Bois de grève en eau salée ou autres matériaux précédemment saturés par de l'eau salée;
11. Bois non séché; ou
12. Produits du papier, carton, contreplaqué, ou panneau de particules. L'interdiction de brûlage de ces matériaux n'interdit pas l'utilisation d'allume-feu composés de papier, carton, sciure de bois, cire et substances similaires, aux fins de démarquer le feu dans un chauffage au bois modifié.

La combustion de ces matériaux peut entraîner la libération de fumées toxiques ou rendre le radiateur inefficace et provoquer de la fumée. Le bois mort posé sur le sol forestier doit être considéré comme humide et nécessite un temps de séchage complet. Le bois mort sur pied peut généralement être considéré comme environ 2/3 assaisonné. Les petits morceaux de bois séchent plus rapidement. Toutes les bûches de plus de 6 po de diamètre doivent être fendues. Le bois ne doit pas être stocké directement sur le sol. L'air devrait circuler dans les bûches. Un espace d'air de 24 po à 48 po doit être laissé entre chaque rangée de bûches, qui doivent être placées à l'endroit le plus ensoleillé possible. La couche supérieure de bois doit être protégée de l'élément mais pas des côtés. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités des pièces. Si des fissures rayonnent dans toutes les directions à partir du centre, le bois doit être suffisamment sec pour brûler. Si votre bois grésille dans le feu, même si la surface est sèche, il se peut qu'il ne soit pas complètement durci et

NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE

<p>PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ D'UTILISATION</p>
<ul style="list-style-type: none"> • NE JAMAIS SURALLUMER CET APPAREIL EN CONSTRUISANT UN INCENDIE EXCESSIVEMENT CHAUD, CE QUI PEUT EN RÉULTER UN INCENDIE DE MAISON / IMMEUBLE. VOUS SURCHARGEZ L'APPAREIL SI IL COMMENCE À LUMINER OU À DEVIENDRE ROUGE. • NE PAS MODIFIER LA COMMANDE D'AIR DE COMBUSTION DE CET APPAREIL AU-DELÀ DE LA PLAGE DE RÉGLAGE NORMALE. • NE JAMAIS CONSTRUIRE DES FEUX EXCESSIVEMENT GRANDS DANS CE TYPE D'APPAREIL, DES ENDOMMAGES LA BOÎTE À FEU OU UNE FUIITE DE FUMÉE POURRAIENT EN RÉULTER. • NE PAS CONSTRUIRE LE FEU TROP PRÈS DE LA VITRE. • CHAUD EN FONCTIONNEMENT. TENIR LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES À L'ÉCART. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRÛLURES DE LA PEAU. NE TOUCHEZ PAS L'APPAREIL JUSQU'À CE QU'IL SOIT REFROIDI. • FOURNISSEZ DE L'AIR ADEQUAT POUR LA COMBUSTION À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. • INSPECTER LA DOUBLURE DE CHEMINÉE TOUTES LES 60 JOURS. REMPLACER IMMÉDIATEMENT LA DOUBLURE EN CAS DE ROULEMENT OU DE FUIITE DE FUMÉE DANS LA PIÈCE. • LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES TAUX DE SORTIE DE CHALEUR QUI DÉPASSENT LES SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU CHAUFFAGE PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES PERMANENTS AU CHAUFFAGE. • POUR ÉVITER DES BLESSURES, NE PERMETTEZ À PERSONNE D'UTILISER CET APPAREIL QUI N'EST PAS FAMILIAL AVEC SON FONCTIONNEMENT CORRECT. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL OU DE DROGUES. • SI UN COMPOSANT DE L'APPAREIL EST MANQUANT OU ENDOMMAGÉ, CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT VOTRE CONCESSIONNAIRE. NE PAS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC DES PIÈCES MANQUANTES OU ENDOMMAGÉES.

<p>MISES EN GARDE: RISQUES D'INCENDIE MAISON</p>
<ul style="list-style-type: none"> • NE CONSERVEZ PAS LE BOIS SUR UN PROTECTEUR DE PLANCHER, SOUS LES TUYAUX DE POÊLE OU N'IMPORTE O DANS LES DÉGAGEMENTS DES SURFACES COMBUSTIBLES SPÉCIFIÉES POUR CET APPAREIL. • NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER AVEC DES TUBES SECONDAIRES, DU CARTON DE FIBRE OU DE L'ISOLANT ENLEVÉ.

<p>ATTENTION:</p>
<p>LES ENFANTS DOIVENT ÊTRE ALERTÉS AUX DANGERS LIÉS À DES TEMPÉRATURES DE SURFACE ÉLEVÉES. NE LAISSEZ JAMAIS DE PETITS ENFANTS SANS SUPERVISION LORSQU'ILS SE TROUVENT DANS LA MÊME PIÈCE QUE L'APPAREIL PENDANT LE FONCTIONNEMENT. POUR ÉVITER LES BRÛLURES, PORTER TOUJOURS DES VÊTEMENTS DE PROTECTION, DES GANTS DE PROTECTION EN CUIR ET UNE PROTECTION DES YEUX LORS DU RAVITALEMENT OU DE L'ENTRETIEN AU FEU. SOYEZ TOUJOURS CONSCIENT DES SURFACES CHAUFFÉES. LA CHALEUR RADIANT DE L'APPAREIL PEUT POTENTIELLEMENT DÉCOLORER, FONDRE OU MÊME ALLUMER LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES. GARDEZ TOUS LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES BIEN ÉLOIGNÉS DU CHAUFFAGE!</p>

<p>AVERTISSEMENT: RISQUE D'EXPLOSION</p>
<ul style="list-style-type: none"> • N'UTILISEZ JAMAIS DE PRODUITS CHIMIQUES, D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE, DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE À BRIQUET AU CHARBON OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES SIMILAIRES POUR ALLUMER OU «RAFFRAÎCHIR» UN INCENDIE DANS L'APPAREIL. • GARDER TOUS LES LIQUIDES INFLAMMABLES, EN PARTICULIER L'ESSENCE, HORS DE LA PROXIMITÉ DE L'APPAREIL - QUE CE SOIT EN UTILISATION OU EN STOCKAGE.

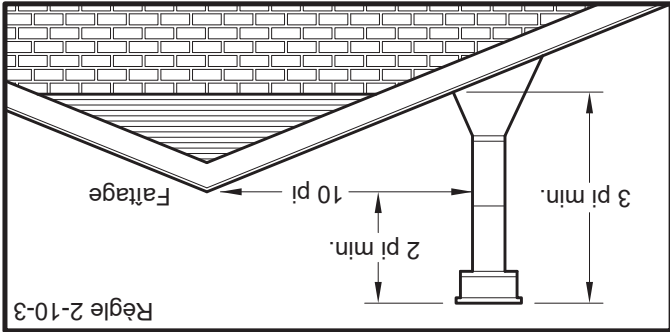
UTILISATION DU POÊLE À BOIS

Votre appareil de chauffage a été conçu pour brûler uniquement du bois naturel bien séché; aucun autre matériau ne doit être brûlé. N'importe quel type de bois naturel bien séché peut être utilisé dans votre poêle, mais certaines variétés ont de meilleurs rendements énergétiques que d'autres. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux

Contactez les autorités locales pour définir les méthodes approuvées d'installation et déterminer la nécessité d'obtenir un permis et/ou de réaliser une inspection.

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE

Avant d'utiliser une cheminée de maçonnerie existante, nettoyez la cheminée, inspectez le conduit/gaine et réalisez toute réparation nécessaire afin de garantir une utilisation sans danger. Cet appareil exige un conduit/gaine continu en acier inoxydable installé entre la buse et le chapeau de la cheminée. Réalisez les réparations avant la fixation de l'insert. Le tuyau de connexion de l'insert et les accessoires nécessaires pour raccorder directement à la cheminée de maçonnerie sont détaillés dans les instructions d'installation. Si la cheminée doit traverser un mur inflammable avant d'entrer dans le conduit de cheminée principal, consultez un maçon qualifié ou un négociant de cheminée pour déterminer le choix de matériaux appropriés conformément aux normes en vigueur. L'installation doit être conforme aux normes incendie et de construction et à la dernière édition de NFPA 211. S'il y a une ouverture située à la base du foyer prévue pour le nettoyage, il faut la fermer complètement.



POINTS IMPORTANTS DE L'INSTALLATION

ATTENTION:

ASSUREZ-VOUS QUE VOTRE CHEMINÉE EST CONSTRUITE EN TOUTE SÉCURITÉ ET EN BONNE RÉPARATION. FAITES INSPECTER LA CHEMINÉE PAR LE SERVICE DES INCENDIES OU UN INSPECTEUR QUALIFIÉ. VOTRE COMPAGNIE D'ASSURANCE DOIT ÊTRE EN MESURE DE RECOMMANDER UN INSPECTEUR QUALIFIÉ.

ATTENTION:

CANADA INSTALLATIONS EXIGE QUE CE Foyer DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UN CHEMINÉE CONTINU DE 6 POUCES DE DIAMÈTRE S'ÉTENDANT DE L'INSERT DU Foyer AU HAUT DE LA CHEMINÉE. LA DOUBLURE DE CHEMINÉE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DE CLASSE 3 DE CAN / ULC-S635, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR CHEMINÉES ET ÉVÈNTS DE MAÇONNERIE EXISTANTS OU CONSTRUITS EN USINE, OU CAN / ULC-S640, NORME POUR LES SYSTÈMES DE DOUBLURE POUR LES NOUVELLES CHEMINÉES DE MAÇONNERIE.

ATTENTION:

SCELLER EN PERMANENCE TOUTE OUVERTURE ENTRE LA MAÇONNERIE DU CHEMINÉE ET LA MAÇONNERIE DE FAÇADE.

1. Choisissez le conduit/gaine de cheminée en fonction de la taille de la buse de l'appareil. Cet insert exige un conduit de 0,125 m minimum de diamètre.
2. Ne jamais connectez cet appareil à un conduit de cheminée déjà utilisé par un autre appareil.
3. Le conduit de cheminée doit respecter toutes les conditions de hauteur minimale.
4. N'utilisez jamais un conduit de cheminée pour ventiler une cave ou un sous-sol.

5. **AVERTISSEMENT:** Tout foyer dont les pièces ont été

retirées ou modifiées pour permettre l'installation de cet appareil DOIT avoir une plaque d'avertissement installée de façon permanente dans un endroit visible indiquant que le foyer est impropre à l'utilisation avec du combustible solide. Cette unité était livrée avec une étiquette d'avertissement en métal. Fixez de façon permanente la plaque d'avertissement à un endroit visible dans le foyer. Après avoir choisi un emplacement visible dans le foyer, fixez définitivement la plaque d'avertissement en la vissant ou en la clouant. Remarque: Utilisez les trous de l'étiquette pour marquer et pré-percer les trous nécessaires pour fixer l'étiquette..

6. Positionnez l'appareil dans l'ouverture du foyer jusqu'à ce que la lèvre supérieure de la chemise d'air soit alignée avec la façade du foyer.

7. Nivelez l'appareil en ajustant les vis à l'arrière de l'appareil.

8. Connectez le conduit/gaine de cheminée à l'appareil en utilisant un adaptateur en acier inoxydable installé à l'aide d'un minimum de 3 vis autotaraudeuses. Le conduit/gaine DOIT être attaché avec l'extrémité mâle (ou ondulée) de l'adaptateur à l'intérieur de la buse de l'appareil pour permettre la condensation et/ou le ruissellement de crésote dans l'insert.

Cet appareil doit être connecté à un conduit/gaine en acier inoxydable, conforme à la norme UL1777, et installé entre la buse et le chapeau conformément aux spécifications énumérées dans les pages précédentes.

TIRAGE DE CHEMINÉE

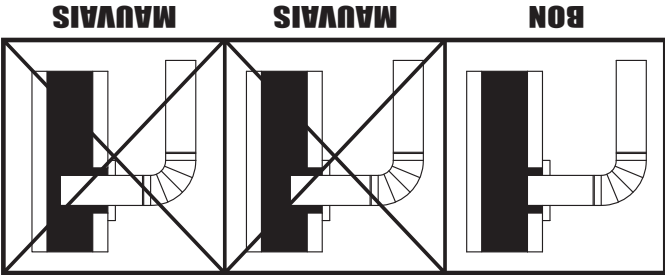
OBSERVATION: POUR CET APPAREIL, UNE MESURE DE TIRAGE DE 0,126 [12,45] à 0,151 [14,94] (colonne d'eau en cm, [Pa]) EST EXIGÉE AFIN D'OBTENIR UNE COMBUSTION CORRECTE.

Le tirage est créé par la cheminée, et non PAS PAR L'INSERT. L'échappement de fumée dans la maison ou l'excès d'accumulation de condensation ou de crésote dans la cheminée sont des avertissements que la cheminée ne fonctionne pas convenablement. Corrigez ce problème avant d'utiliser l'appareil. Les possibles causes de mauvais tirage sont énumérées ci-dessous:

1. Le tuyau de connexion est peut être poussé trop profondément à l'intérieur du conduit de cheminée arrêtant ainsi le tirage ;

2. Si l'insert atteint des températures pas assez chaudes durant son fonctionnement, de l'eau se condensera dans le conduit de cheminée et retournera ainsi dans l'insert. La formation de crésote sera rapide et pourrait bloquer le conduit de cheminée. Utilisez cet appareil à un niveau de feu assez haut pour garder le conduit de cheminée chaud et empêcher ainsi cette condensation ;

3. Si le feu brûle bien mais crée quelquefois de la fumée excessive ou des feux à combustion lente, cela pourrait être causé par la position trop basse du sommet de la cheminée comparée à une autre partie de la maison ou un arbre proche. Le vent qui passe au dessus d'une maison ou un arbre retombe sur la cheminée rabattant ainsi la fumée. Le sommet de la cheminée devrait être au moins 0,9 m au-dessus du toit et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.



IMPORTANT D'UN TIRAGE ADEQUAT

Le tirage est une force déplaçant l'air de l'appareil vers la cheminée. La quantité de tirage dans votre cheminée dépend de la longueur de la cheminée, son emplacement géographique local, les obstructions à proximité et d'autres facteurs. Trop de tirage peut causer des températures excessives dans l'appareil et pourrait l'endommager. Un tirage inadéquat peut causer des retours de fumée dans la pièce et causer l'obturation de la cheminée. Un tirage inadéquat causera des fuites de fumée par l'appareil dans la pièce, s'infiltrant par l'appareil, et les joints du conduit de raccordement. Un brûlage incontrôlable ou une température excessive indique un tirage excessif.

Les cheminées remplissent deux fonctions:

1. Comme un moyen d'épuiser la fumée et les gaz de combustion qui sont le résultat de la combustion du carburant.

2. La cheminée fournit un «tirage» qui permet à l'oxygène d'être introduit en continu dans l'appareil, de sorte qu'une combustion correcte est possible. Ce poêle repose sur un tirage naturel pour fonctionner.

AVIS: Toujours fournir une source d'air frais dans la pièce où se trouve le poêle. Si vous ne le faites pas, vous risquez de manquer d'air dans d'autres appareils à combustion et de développer des conditions dangereuses, un incendie ou la mort.

1. Nettoyez l'ouverture du foyer et enfermez les cendres dans un récipient métallique fermé.
2. Installez un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable de diamètre minimal de 152 mm. La gaine doit s'étendre jusqu'au sommet de la cheminée. Utilisez uniquement des conduits/gaines qui répondent aux normes de sécurité. Suivez les instructions d'installation du conduit/gaine fournies par le fabricant.
3. Enlevez ou verrouillez le registre de foyer dans la position ouverte. Observation: La plaque de maçonnerie pourrait être enlevée pour accommoder le conduit/gaine de cheminée si ceci n'affaiblit pas tout élément structural du foyer ou du conduit de cheminée, ni réduit la protection des matériaux inflammables conformément aux normes de construction. Consultez les autorités locales ou les services incendie avant de faire ceci.
4. Enlevez l'appareil de sa palette, enlevez tous les emballages et tout article stocké dans l'insert.

La cheminée doit également présenter un profil transversal minimum et maximum. Pour cette raison, un conduit/gaine de cheminée continu en acier inoxydable, installé entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée, est exigé. Un adaptateur en acier inoxydable est recommandé pour attacher la gaine/conduit d'acier inoxydable à la buse. La partie mâle (ou ondulée) de l'adaptateur doit être installée à l'intérieur de la buse pour permettre à la condensation ou la créosote présente dans la gaine/conduit de retourner dans l'insert. La gaine/conduit de cheminée et/ou les adaptateurs doivent être attachés de façon permanente en utilisant au moins trois vis à chaque connexion. Il est plus difficile d'atteindre et conserver les températures de fonctionnement optimal pour les conduits de cheminée installés à l'extérieur de la maison ou sur un mur extérieur. Cela pourrait causer l'accumulation de créosote, moins de tirage, le refoulement d'air et des problèmes de performance de l'appareil. Ce type d'installation devrait donc être évité.

Pour obtenir un bon tirage, votre conduit de cheminée doit respecter trois conditions : une hauteur minimale de 4,5 m, mesurée entre le dessus du foyer et le sommet de la cheminée, une hauteur minimale de 0,9 m au-dessus du point de pénétration du conduit dans le toit, et une hauteur minimale de 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée.

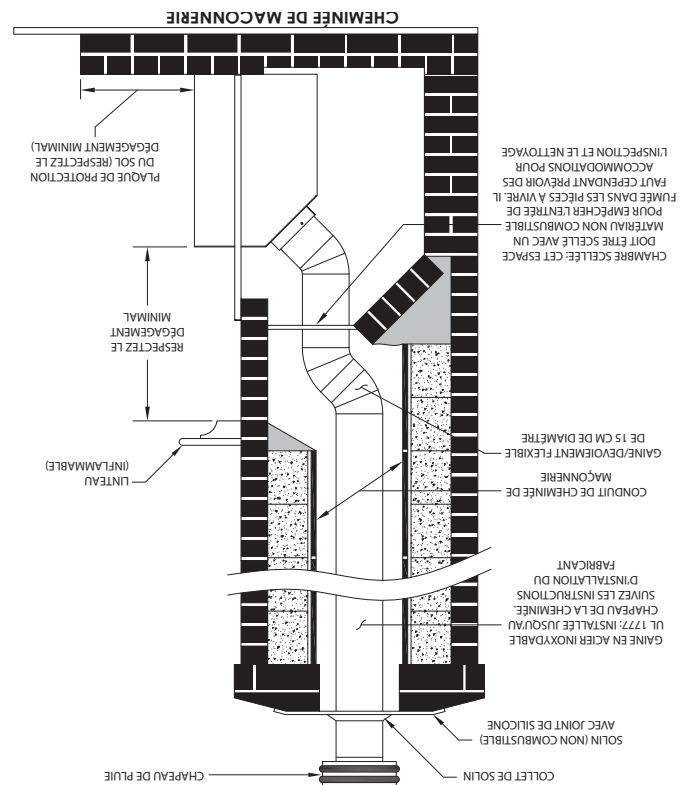
Le conduit de cheminée est un élément critique pour un fonctionnement correct et efficace de chauffage quel appareil de chauffage. Les appareils de conduit ne créent pas le tirage, il est fourni par le conduit de colonne d'eau (0,1 Pa) au niveau de la buse.

AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - UN TIRAGE EXCESSIF PEUT CAUSER LA SURCHAUFFE ET UN INCENDIE. N'UTILISEZ PAS CET APPAREIL AVEC UN TIRAGE DE CONDUIT DE CHEMINÉE DÉPASSANT 0,15 CM DE COLONNE D'EAU. (0,1 PA).

LES CONDITIONS DE TIRAGE

- d. Condensation excessive sur les fenêtres durant l'hiver
- e. Le bâtiment est installé avec un système de ventilation ;
- f. Si, une fois installé, l'appareil de combustion solide ne tire pas de façon constante, présente une combustion faible ou inefficace, un refoulement d'air ou des fumées de retour lors de la recharge en combustible.



AVERTISSEMENT:

RISQUE D'INCENDIE - NE LAISSEZ PAS DE MATÉRIAUX INFLAMMABLES (TAPIS, MEUBLES, CARBURANTS) SUR LA PLAQUE DE PROTECTION DU SOL. TOUTS LES MATÉRIAUX INFLAMMABLES DOIVENT ÊTRE POSITIONNÉS EN DEHORS DU PÉRIMÈTRE DE DÉGAGEMENT MINIMAL.

fumée et pour maximiser les performances. Des jauges pour mesurer le tirage sont facilement disponibles dans les magasins de poêles et sont économiques à louer ou à acheter. Des facteurs tels que le vent, la pression barométrique, les arbres, le terrain et la température de la cheminée peuvent avoir un effet négatif sur le tirage. Le fabricant ne peut être tenu responsable des facteurs externes conduisant à une rédaction moins qu'optimale. Si vous avez un problème avec un tirage insuffisant, vous devez contacter un entrepreneur en chauffage et en refroidissement agréé pour obtenir de l'aide pour résoudre le problème.

LA CONDITION DE LA CHEMINÉE ET LES CONDITIONS DE DÉGAGEMENT NUL

Une cheminée de maçonnerie doit respecter des normes minimales, la norme NFPA 211, ou l'équivalent pour une installation sûre. Contactez un professionnel, un installateur accrédité, l'inspecteur des autorités locales ou les pompiers pour plus d'informations sur les conditions d'installation. Votre compagnie d'assurances devrait pouvoir recommander un inspecteur qualifié. Les inspections doivent couvrir les vérifications suivantes:

1. La condition de la cheminée et du conduit de cheminée. La cheminée de maçonnerie et le conduit de cheminée doivent être inspectés avant l'installation de cet appareil. Ils ne doivent pas présenter de fissures, de mortier de mauvaise qualité, de dépôts de créosote, d'obstruction ou tout autre preuve de détérioration. N'importe lequel de ces problèmes devra être réparé avant l'installation. N'ENLEVEZ PAS LES BRIQUES OU LE MORTIER de la cheminée existante lors de l'installation de cet appareil.

2. Taille du conduit de cheminée. Le diamètre minimum du conduit de cheminée est 152 mm. Maintenez une hauteur minimum de conduit de cheminée (mesurée du dessus de l'appareil au sommet de la cheminée) de 4,5 m. Les conduits doivent dépasser le toit par au moins 0,9 m et au moins 0,6 m au-dessus du point le plus haut situé dans un rayon de 1,5 m autour du sommet de la cheminée. Voir section des Connexions du conduit de cheminée de ce manuel.

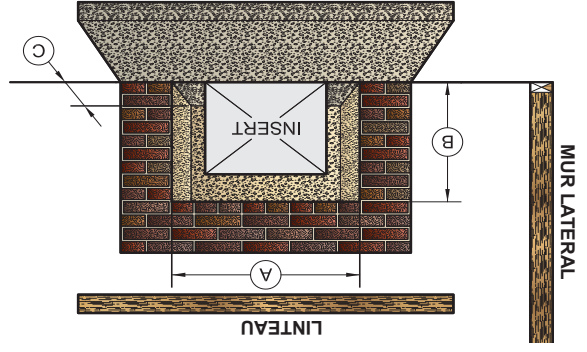
3. Insert à dégagement nul. Ces cheminées et les conduits de cheminée doivent respecter les minima de spécifications et directives. Les inserts à dégagement zéro doivent être répertoriés et appropriés pour l'utilisation de combustibles solides. Le diamètre du conduit de cheminée doit mesurer au minimum 17 cm pour accommoder une gaine de cheminée continue en acier inoxydable installée entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. Seules les pièces détachables, qui sont facilement remplacées (c.-à-d. les pièces de protection,

4. Les chapeaux de cheminée. Les chapeaux de conduit avec grillage et pare-étincelles doivent pouvoir être déplacés pour permettre l'inspection fréquente et le nettoyage régulier. Sinon ils devraient être enlevés pour éviter le bouchage. Consultez les autorités locales et les normes de construction.
5. Le gaine de cheminée. La cheminée doit être appropriée pour la combustion solide. Installez une gaine continue en acier inoxydable entre la buse de l'appareil et le sommet de la cheminée. La gaine doit être conforme à la norme UL1777.
6. Dégagements des matériaux inflammables. Le foyer et le conduit de cheminée doivent être inspectés pour garantir un dégagement suffisant avec des matériaux inflammables. Ceci inclut le dessus, les côtés, la façade et l'arrière de même que tout matériau inflammable situé aux alentours du conduit de cheminée et du linteau. Votre inspecteur local ou les services incendie devraient pouvoir indiquer si une vieille cheminée respecte les normes actuelles et est ainsi appropriée pour cette utilisation. Voir aussi schéma 1 et 2.

7. Conditions d'air. Cet appareil exige un approvisionnement suffisant d'air pour fonctionner efficacement et de façon sûre. Ce paramètre peut constituer une norme de construction. Un approvisionnement insuffisant d'air causera une mauvaise combustion, un fonctionnement inefficace, l'accumulation de créosote, un refoulement d'air et de fumée dans les pièces à vivre. Si n'importe laquelle des conditions suivantes est incontestablement présente, une alimentation d'air doit être installée:

- a. L'appareil actuel de chauffage crée un refoulement de fumée, des odeurs excessives dans les pièces à vivre ou fonctionne inefficacement;
- b. Ouvrir une fenêtre ou une porte réduit les problèmes ou symptômes décrits ci-dessus;
- c. Le bâtiment est construit avec une barrière de vapeur étanche, une installation hermétique des fenêtres ou est équipé d'un extracteur motorisé;

Le tirage est assuré par la cheminée. Pour aider à fournir le tirage requis, un kit d'air frais (4FAK) est disponible à l'achat auprès de votre revendeur de poêles local. Lorsque le tirage est installé correctement, le kit 4FAK est conçu pour fournir le tirage nécessaire au bon fonctionnement. Pour obtenir un tirage adéquat, votre cheminée doit répondre aux trois exigences de hauteur minimum de 0,05 w.c. (mesuré dans la colonne d'eau) est nécessaire pour un tirage correct afin d'éviter les soufflages de dos, les déversements de

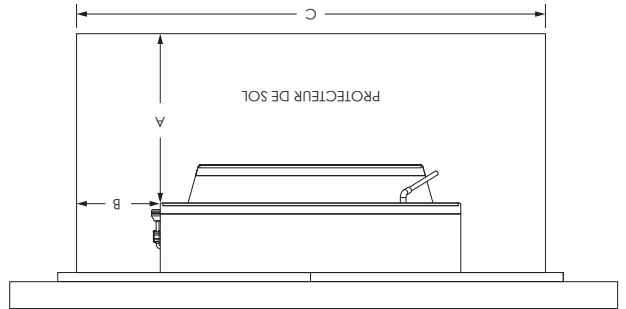


AVERTISSEMENT: RISQUE D'INCENDIE

RESPECTEZ LES DÉGAGEMENTS MINIMAUX AUX COMBUSTIBLES INDQUÉS DANS CE MANUEL ET SUR LES ÉTIQUETTES FIXÉES À L'APPAREIL. NE PAS STOCKER DE BOIS, TOUT TYPE DE VAPEURS OU DE LIQUIDES INFLAMMABLES, PLACER MEUBLES, TAPIS, VÊTEMENTS OU AUTRES OBJETS COMBUSTIBLES DANS LA ZONE DE DÉGAGEMENT.

DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES

Clé	po	mm
A	17	432
B	*6	*153
C	38 USA	966
	42 CAN	1067
* = Les installations canadiennes nécessitent 8 po (204 mm)		



PLAQUE DE PROTECTION DU SOL

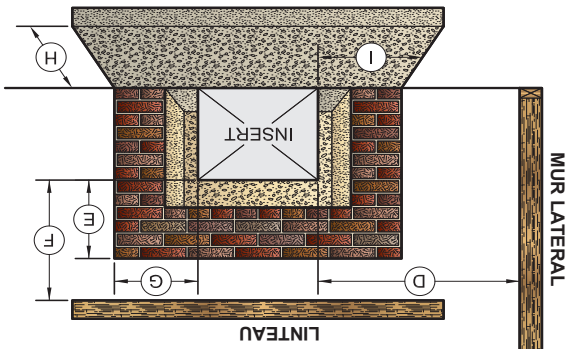
Un plancher solide incombustible, en béton ou en maçonnerie pleine, doit s'étendre de 6" (153 mm) de chaque côté du corps de l'appareil et de 17" (432 mm) devant la face de l'appareil. Lorsque le revêtement de sol combustible se situe dans ces dimensions minimales, il doit être recouvert d'un protecteur de sol homologué, avec une valeur R d'au moins 1,4. Vérifiez les codes du bâtiment locaux si vous souhaitez finir le revêtement de sol avec des carreaux de sol en céramique coulés.

ATTENTION:

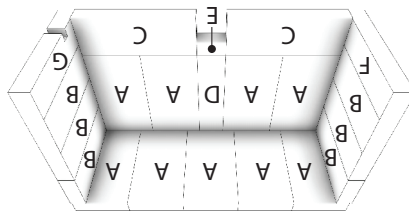
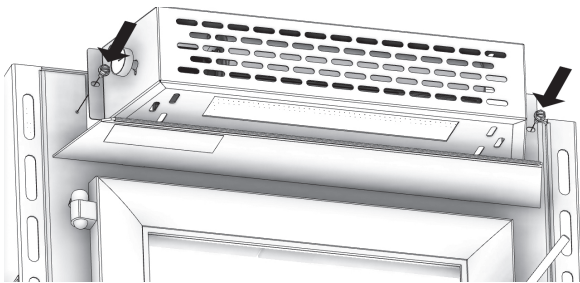
BRANCHEZ TOUJOURS CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE ÉVENTÉE À L'EXTÉRIEUR. NE JAMAIS VENTILER DANS UNE AUTRE PIÈCE, UN ESPACE DE CHENILLES, UN GRENIER OU À L'INTÉRIEUR D'UN BÂTIMENT. NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN FUMÉ DE CHEMINÉE SERVANT UN AUTRE APPAREIL

AIR DE COMBUSTION EXTÉRIEUR

Dimensions d'ouverture du foyer			
A	Hauteur Minimum	29	737
B	Largueur Minimum	23	585
C	Profondeur Minimum	14	356
Dégagements des matériaux inflammables			
D	Min. Distance à la paroi latérale	9	229
E	Min. Distance à la partie supérieure	14	356
F	Min. Distance jusqu'au manteau	19	483
G	Min. Distance à la garniture latérale	9	229
H	Min. Protecteur de plancher avant	17	432
I	Min. Côté protecteur de plancher	8	204
			153
			CAN



Montez solidement le ventilateur sur le radiateur avec les deux (2) vis et rondelles fournies.



INSTALLATION DU VENTILATEUR

Retirez l'assemblage de la soufflante de l'emballage et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Informez votre revendeur en cas de dommages.

INSTALLATION

AVIS DE SÉCURITÉ:


- S'IL Y A UN INCENDIE, NE PAS INSTALLER LE POÊLE CORRECTEMENT, POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE, SUIVEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTEZ VOTRE DÉPARTEMENT MUNICIPAL DU BÂTIMENT OU LES AGENTS DES INCENDIES AU SUJET DES PERMIS, RESTRICTIONS ET EXIGENCES D'INSTALLATION DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISEZ DES DÉTECTEURS DE FUMÉE DANS LA PIÈCE O VOTRE POÊLE EST INSTALLÉ.
- GARDEZ LES MEUBLES ET LES DRAPS BIEN ÉLOIGNÉS DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE CARBURANT DE LANTERNE DE TYPE ESSENCE, DE KÉROSENE, DE LIQUIDE POUR BRIQUET AU CHARBON OU «RAFFAÏCHIR» UN FEU DANS CE CHAUFFAGE. GARDER TOUS CES LIQUIDES BIEN ÉLOIGNÉ DU CHAUFFAGE PENDANT SON UTILISATION.

- EN CAS D'INCENDIE DE CHEMINÉE, METTEZ LES CONTRÔLES D'AIR EN POSITION FERMÉE, QUITTEZ LE BÂTIMENT ET APPELEZ IMMÉDIATEMENT LE SERVICE DES INCENDIES!
- NE BRANCHEZ AUCUN CONDUIT OU SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'AIR.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ SERA FOURNIE EN CAS DE BESOIN.
- N'INSTALLEZ PAS CET APPAREIL DANS UNE MAISON MOBILE, UNE MAISON MANUFACTURÉE, UNE REMORQUE OU UNE TENTE (AUCUNE EXCEPTION PAR HUD NORME FÉDÉRALE: 24 CFR CH.XX).

ATTENTION:


- VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST CORRECTEMENT INSTALLÉ AVANT DE TIRER POUR LA PREMIÈRE FOIS. CET APPAREIL DOIT ÊTRE INSTALLÉ PAR UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ POUR ASSURER UNE INSTALLATION CORRECTE ET SÛRE. N'UTILISEZ JAMAIS DE COMPROMIS TEMPORAIRES OU DE CHANGEMENT PENDANT L'INSTALLATION.
- FOURNISSEZ DE L'AIR DE COMBUSTION ADEQUAT À LA PIÈCE O L'APPAREIL EST INSTALLÉ. LA RESTRICTION DE L'AIR DE COMBUSTION ENTRAÎNERA UN FEU PARAITRE QUI CAUSE UNE ACCUMULATION DE SUIE OU DE CRÉOSOTE ET RÉDUIT GRANDIÈREMENT L'EFFICACITÉ.
- NE PAS RACCORDER UN APPAREIL DE BRÛLAGE AU BOIS À UN ÉVENT À CAZ EN ALUMINIUM DE TYPE B. CE N'EST PAS SÛR. UTILISER DE LA MAÇONNERIE APPROUVÉE OU UNE CHEMINÉE D'APPAREIL DE CHAUFFAGE DE BÂTIMENT HOMOLOGUÉE UL 103 HT (É.-U.). UTILISEZ UNE CHEMINÉE DE 6" DE DIAMÈTRE, ASSEZ ÉLEVÉE POUR CRÉER UN TIRAGE SUFFISANT.

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE CERTIFIED



Wood Energy Technical Training (WETT).
www.wettinc.ca

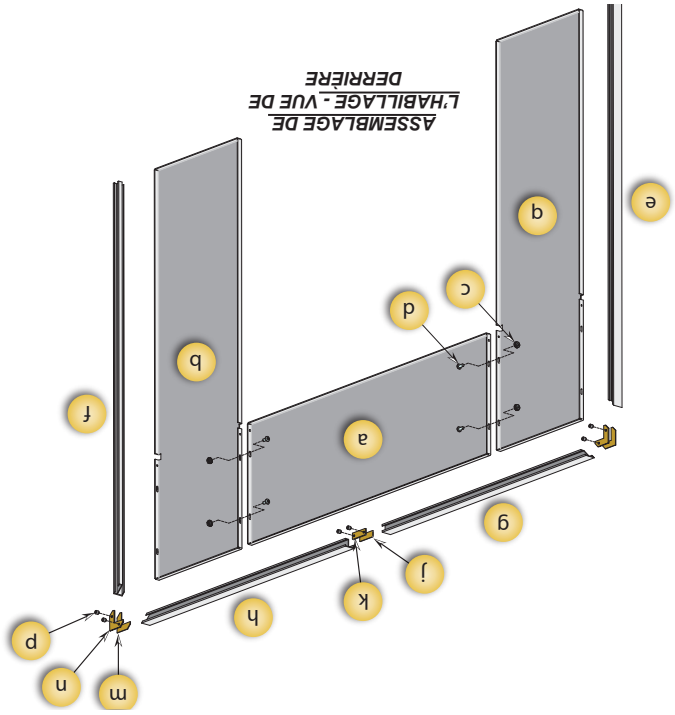
We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).



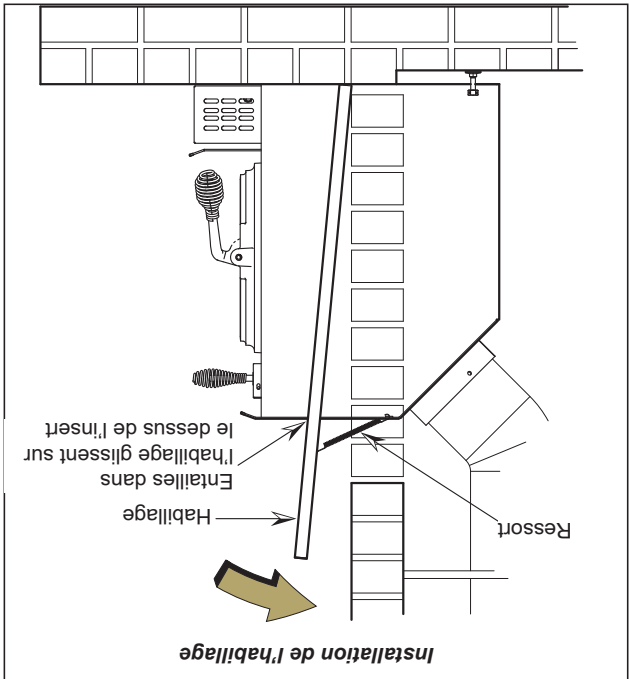
US Stove recommande fortement que votre poêle soit installé par un technicien qualifié NFI (US) ou WETT (Canada). Pour trouver l'installateur qualifié le plus proche, accédez à: <https://nficertified.org> or <https://www.wettinc.ca>

POUR L'ASSISTANCE TECHNIQUE, APPELEZ: 800-750-2723 EXT 5050

ASSEMBLEZ L'HABILLAG



1. Posez les panneaux avec le côté face vers le bas sur un tapis ou toute autre surface douce afin de protéger la finition des pièces lors de leur assemblage. L'habillage consiste de deux panneaux latéraux, un panneau supérieur et de bandes décoratives.
2. Boulonnez le panneau supérieur (a) aux panneaux latéraux (b et c) de sorte que les surfaces supérieures affleurent l'une à l'autre à l'aide des éléments c et d.
3. Assemblez le cadre de garniture. La garniture se compose d'une pièce latérale gauche (f) et droite (e) et d'une pièce supérieure fendue (gauche h, droite g). Ceux-ci sont reliés par des connecteurs d'angle (m, n, & p) et deux connecteurs centraux droits (j & k). Ceux-ci glissent dans le canal à l'arrière du cadre et sont fixés avec deux vis de réglage (p) dans chaque pièce.
4. Les bandes décoratives glissent sur l'habillage et sont fixées à la base de chaque côté avec une vis à métal.
5. L'habillage, une fois assemblé, est alors glissé par dessus l'appareil. Des entailles dans les deux panneaux latéraux accommodent des encoches situées en haut de l'appareil.



6. L'habillage est tenu en place grâce à deux ressorts situés en haut à chaque coin de l'appareil (figure 6).
7. Connectez le cordon d'alimentation de la soufflerie à la prise.
8. Les briques réfractaires rallongent la vie de votre insert et rayonne la chaleur de façon plus égale. Si des briques réfractaires ont été enlevées pour positionner l'appareil, il faut les replacer avant d'allumer l'appareil. Voir figure 7 pour la bonne orientation et le positionnement correct. Installez en premier la rangée de briques située à l'arrière suivie par celle de chaque côté et enfin les briques réfractaires situées entre chaque côté.

INSTALLATION DE BRIQUES RÉFRACTAIRES

- **REPLACER LES BRIQUES À FEU AVANT DE TIRER LE POËLE À BOIS. POSITIONNEZ LES BRIQUES DE FEU POUR AUCUN ESPACE NE RESTE ENTRE LES BRIQUES.**
 - **NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER CET APPAREIL AVEC UNE BRIQUE MANQUÉ OU FISSURÉE.**
 - **GARDER LES MEUBLES ET AUTRES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES LOIN DU POËLE ET À L'EXTÉRIEUR DES DÉGAGEMENTS MINIMUM.**
- ATTENTION: RISQUE D'INCENDIE !**



Remarque: enregistrez votre produit en ligne sur www.usstove.com ou téléchargez l'application gratuite des aujourd'hui. Cette application est disponible uniquement sur l'App Store pour iPhone et iPad. Recherchez US Stove. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

customer@usstove.com

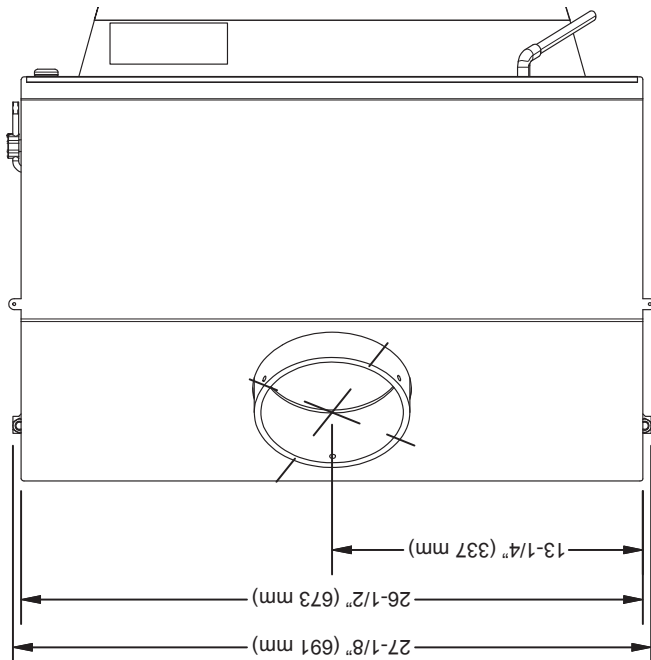
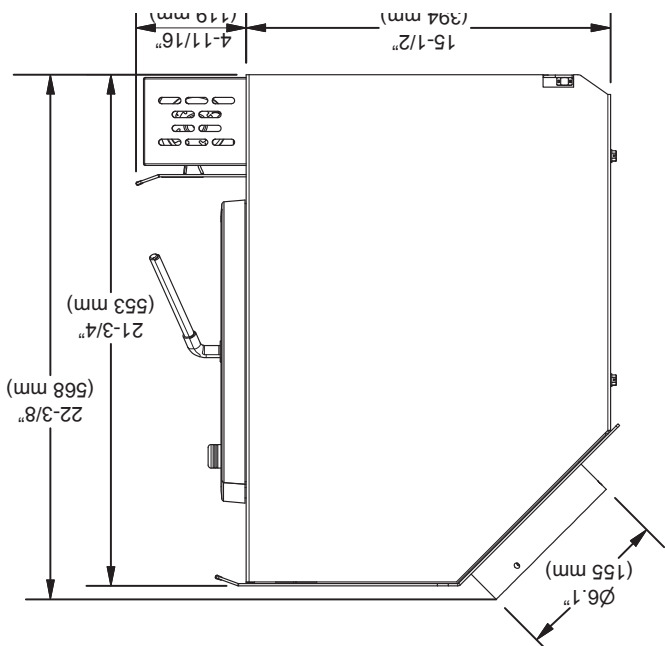
Écrivez-nous à:

Texte au 423-301-5624 ou;

1-800-750-2723 poste 5050 ou;

Pour le service client, veuillez appeler:

- AVERTISSEMENTS:**
- CHAUD DURANT LE FONCTIONNEMENT. MAINTENEZ LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LE MOBILIER ÉLOIGNÉS. TOUT CONTACT PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.
 - N'UTILISEZ PAS DE PRODUITS CHIMIQUES NI DE FLUIDES POUR DÉMARRER LE FEU.
 - NE LAISSEZ PAS LE POÊLE SANS SURVEILLANCE LORSQUE LA PORTE EST LÉGÈREMENT OUVERTE.
 - NE BRÛLEZ PAS DE DÉCHETS NI DE FLUIDES INFLAMMABLES TELS QUE L'ESSENCE, LE NAPHTHA OU L'HUILE POUR MOTEUR.
 - NE CONNECTEZ PAS LE POÊLE À UN CONDUIT OU CIRCUIT DE DISTRIBUTION D'AIR.
 - FERMERZ TOUJOURS LA PORTE APRÈS L'ALLUMAGE.



Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL 1482-2011 (R2015) et UL-C-628-93. Ce manuel décrit l'installation et l'utilisation du chauffage au bois Ashley, AW1820E. Ce poêle est conforme aux limites d'émissions de bois imposées par la US Environmental Protection Agency pour les poêles à bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que ce poêle produisait de la chaleur à des débits allant de 9 487 à 33 050 Btu / h (* 1,8 g / h et une efficacité de 65,5%). Remarque: Les cotes de BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test de l'EPA sur le bois d'oeuvre dimensionné doublement dimensionnel. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement avec du bois de chauffage brûlant à un taux de combustion élevé.

Manuel D'Instructions et D'utilisation Du Propriétaire

Ashley
America's Hearth Since 1905

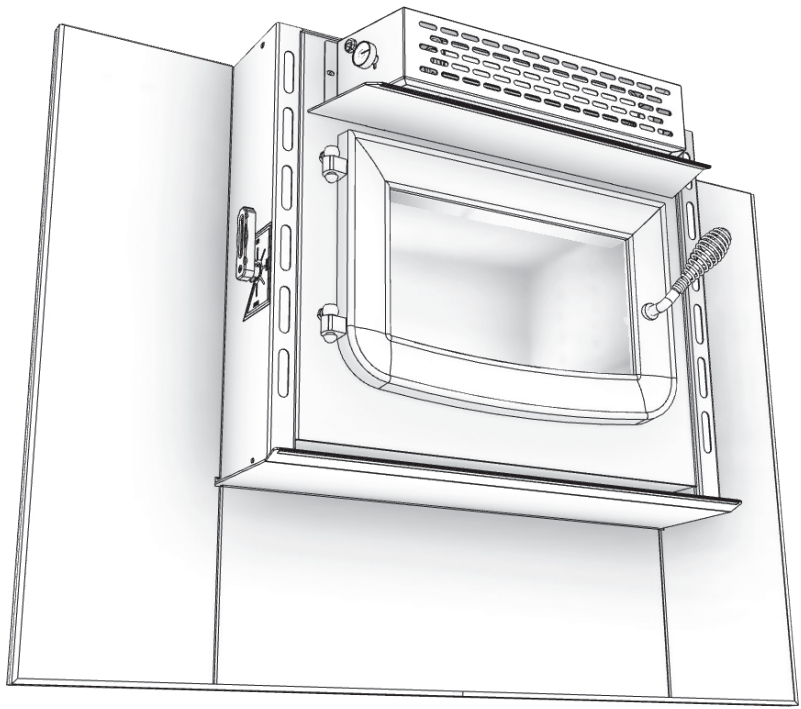
Numéro De Modèle:

AW1820E



Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415
Certifié: UL 1482-2011 (R2015), UL-C-628-93
N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions de particules 2020.

AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:
Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

KW1820

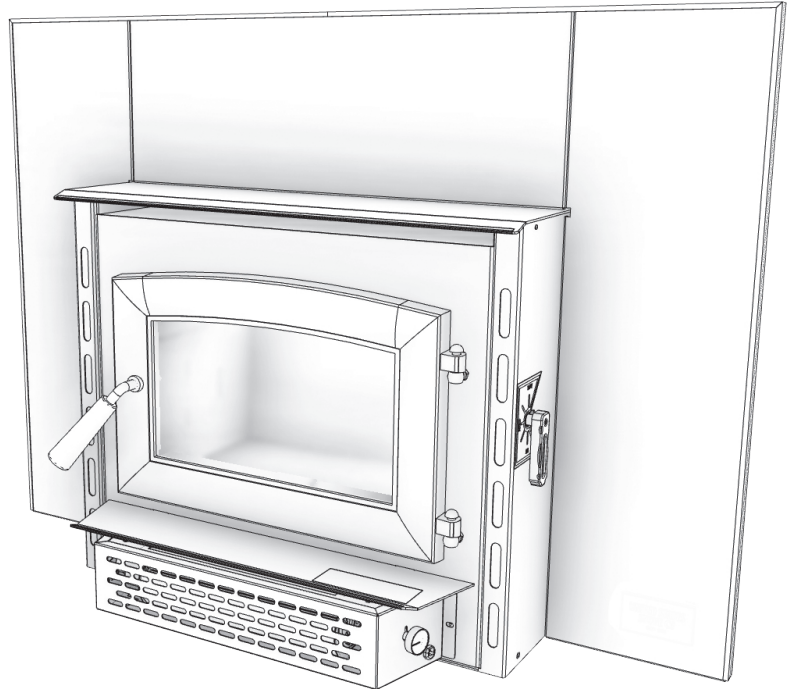


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

KG-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
KW1820

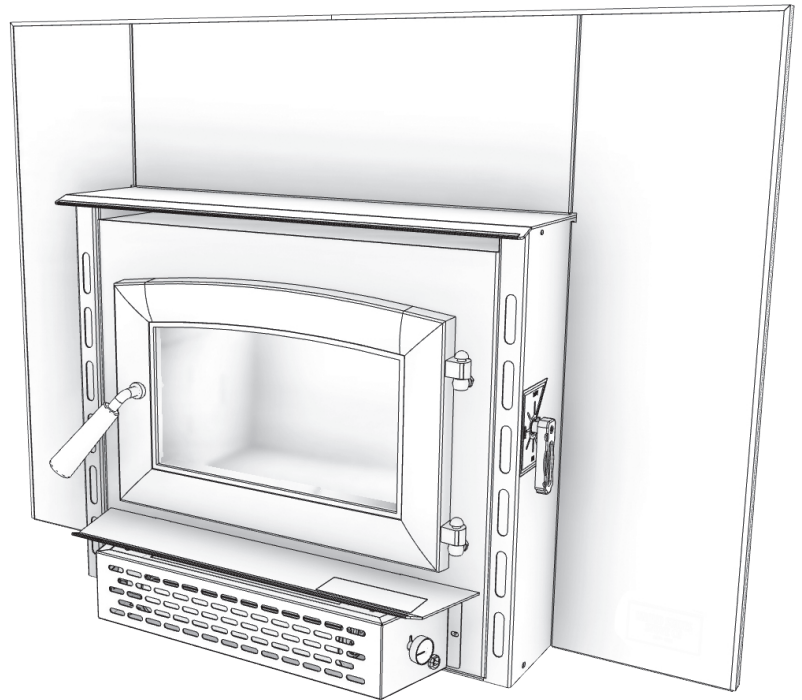


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415

Certifié: UL1482-2022, ULC-628-93

N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual

Comfort Glow®

Model Number:

CGWI1800

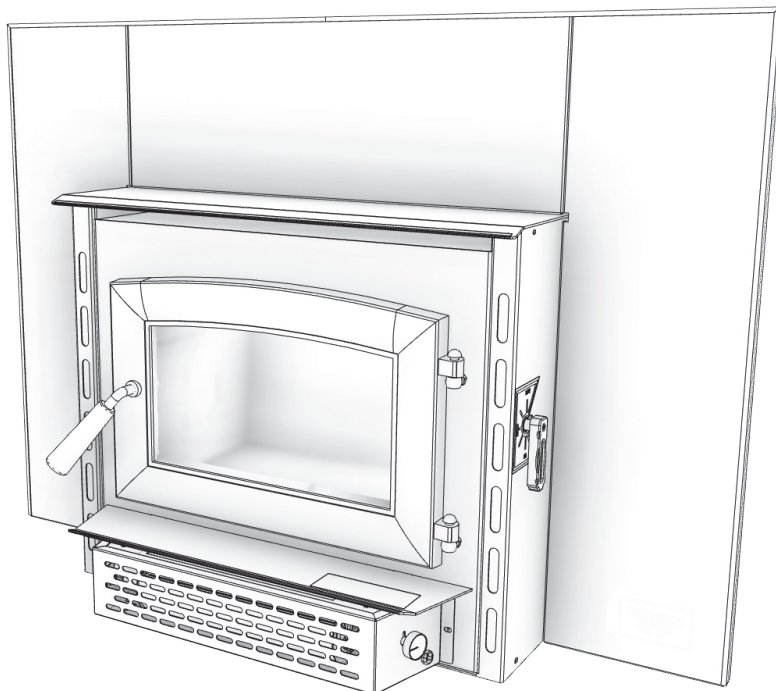


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

CG-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire

Comfort Glow[®]

Numéro De Modèle:
CGWI1800

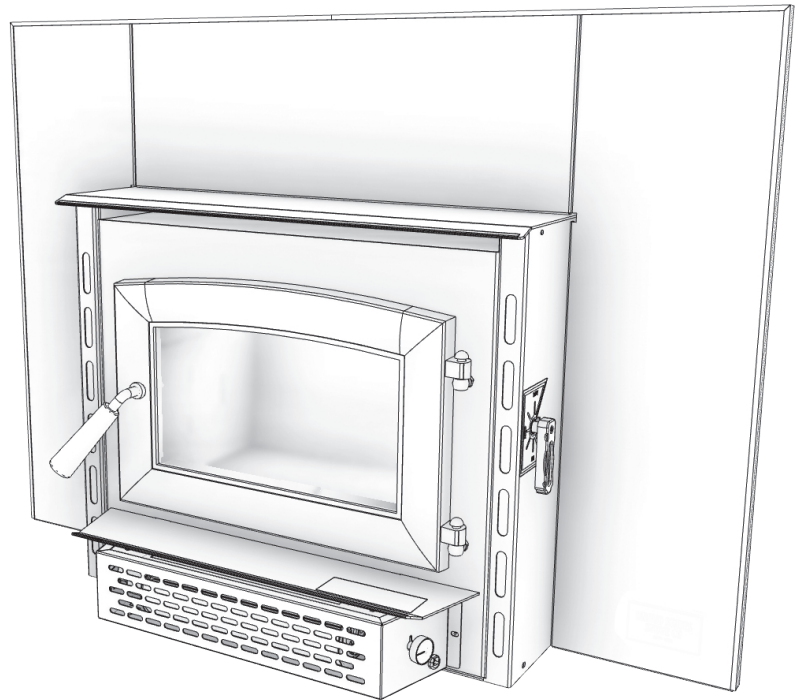


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415

Certifié: UL1482-2022, ULC-628-93

N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.



AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

Owner's Instruction and Operation Manual



Model Number:

DHWI1800

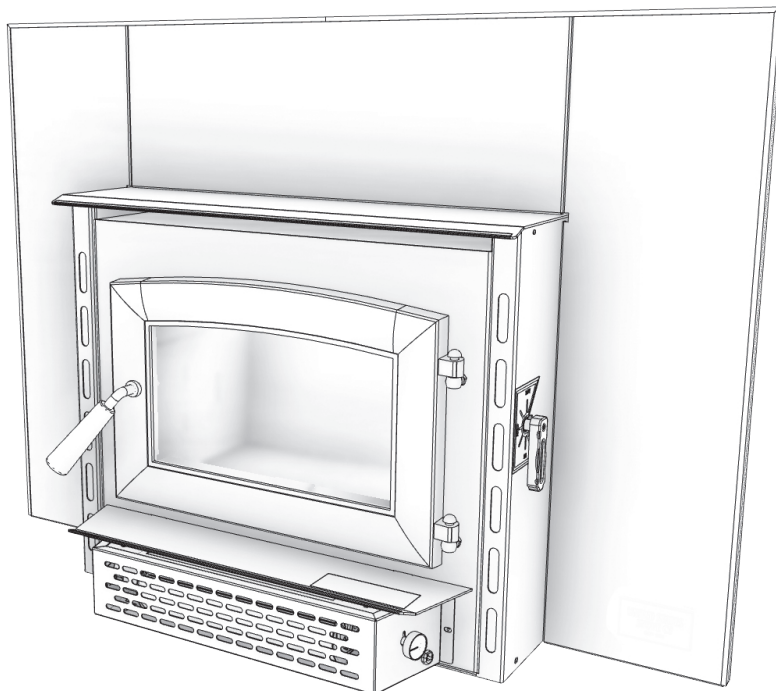


Report Number: F19-552

Tested Per EPA Methods ALT-125, ASTM E2515,
ASTM E3053 and CSA B415

Certified to: UL1482-2022, ULC-628-93

Do not install this heater in a mobile home or trailer.



* All Pictures In This Manual Are For Illustrative Purposes Only. Actual Product May Vary.

DH-0502N

Save These Instructions In A Safe Place For Future Reference.



SAFETY NOTICE: If this heater is not properly installed, a house fire may result. For your safety, follow the installation instructions. Never use make-shift compromises during the installation of this heater. Contact local building or fire officials about permits, restrictions and installation requirements in your area. **NEVER OPERATE THIS PRODUCT WHILE UNATTENDED.**



CAUTION! Please read this entire manual before you install or use your new room heater. Failure to follow instructions may result in property damage, bodily injury, or even death. Improper Installation Will Void Your Warranty!

U.S. Environmental Protection Agency

Certified to comply with 2020 particulate emissions standards.



CALIFORNIA PROPOSITION 65 WARNING:

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects, and/or other reproductive harm. For more information, go to www.P65warnings.ca.gov

THIS MANUAL IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Manuel d'instructions et d'utilisation du propriétaire



Numéro De Modèle:
DHWI1800

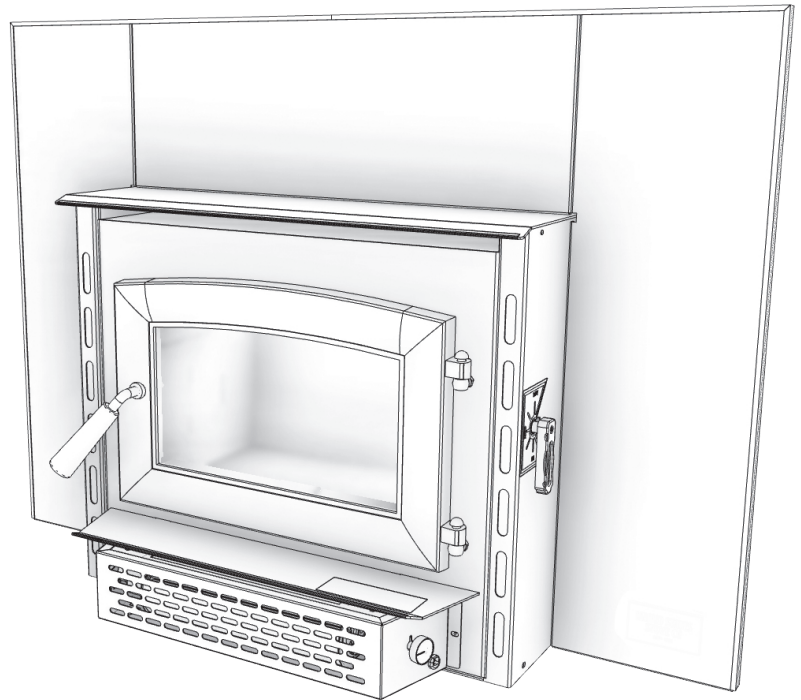


Rapport No: F19-552

Testé selon les méthodes EPA ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415

Certifié: UL1482-2022, ULC-628-93

N'utilisez pas cet appareil dans un mobile home, une maison préfabriquée, une caravane ou une tente.



* Toutes les images de ce manuel sont à des fins d'illustration uniquement. Le produit réel peut varier.

Conservez ces instructions dans un endroit sûr pour référence ultérieure.



AVIS DE SÉCURITÉ: Si ce radiateur n'est pas correctement installé, un incendie peut en résulter. Pour votre sécurité, suivez les instructions d'installation. N'utilisez jamais de compromis de fortune lors de l'installation de ce radiateur. Contactez les responsables locaux du bâtiment ou des pompiers pour connaître les permis, les restrictions et les exigences d'installation dans votre région. **NE JAMAIS UTILISER CE PRODUIT SANS SURVEILLANCE.**



MISE EN GARDE! Veuillez lire l'intégralité de ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau radiateur. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou même la mort. Une installation incorrecte pourrait annuler votre garantie!

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Certifié conforme aux normes d'émissions
de particules 2020.

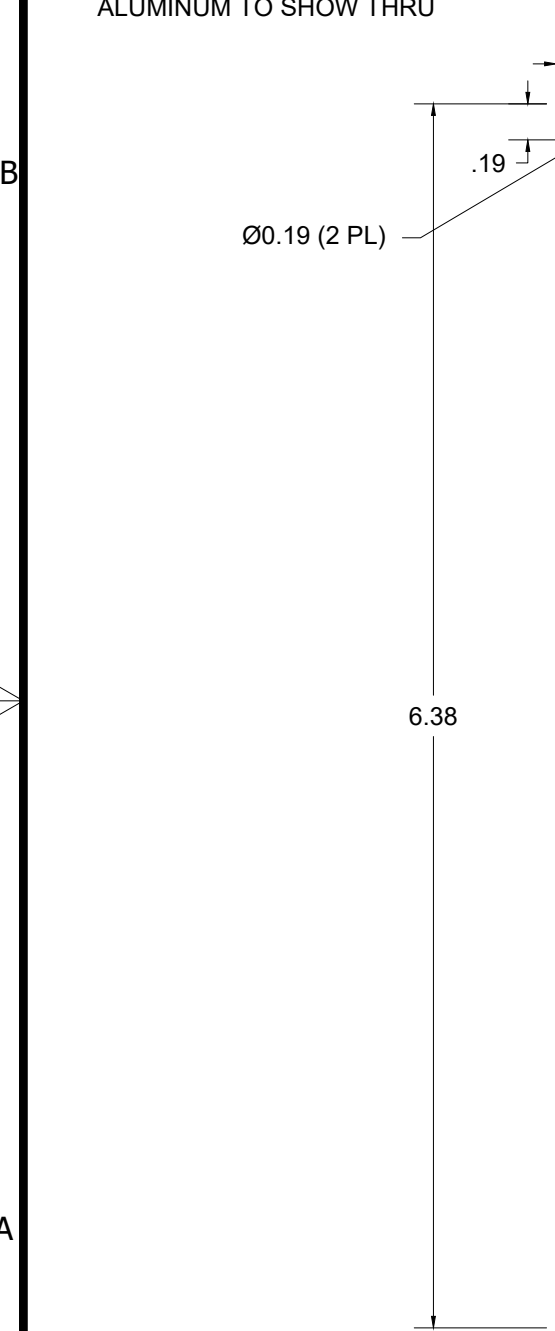
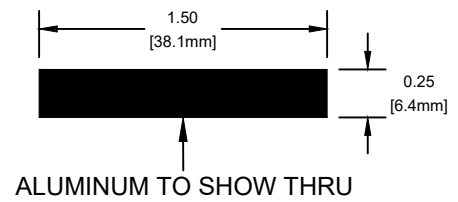


AVERTISSEMENT SUR LA PROPOSITION 65 DE LA CALIFORNIE:

Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques, y compris le monoxyde de carbone, qui est connu dans l'État de Californie pour provoquer le cancer, des anomalies congénitales et / ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, visitez www.P65warnings.ca.gov

CE MANUEL EST SUJET À MODIFICATION SANS PRÉAVIS.

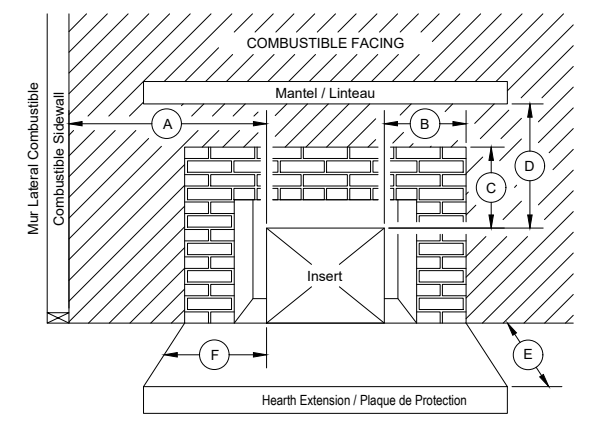
REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

SUITABLE FOR USE IN FACTORY-BUILT (Z.C.) FIREPLACES AND MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. Factory-Built (Z.C.) Fireplace installations require a minimum 24" starter section directly connected to the fireplace chimney or a full re-line. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace chimney must have a minimum cross-sectional area of 28.85 square inches. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace damper and control must be removed, or secured in the open position. For minimum Factory-Built (Z.C.) Fireplace size, see manufacturer's installation instructions. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED. PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials. ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance. A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.

La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

APPROPRIÉ POUR CHEMINÉES INDUSTRIELLES ET DE MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. L'installation de cheminée industrielle exige un connecteur de 24" minimum connecté directement dans la gaine de cheminée ou le nouveau conduit. Le conduit de cheminée industriel doit avoir une surface transversale minimale de 28,82 po2. Le registre et le contrôle doivent être enlevés ou verrouillés dans la position grande ouverte. Pour déterminer la taille minimale de la cheminée, veuillez consulter les instructions d'installation du fabricant. DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES. N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES. PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés. Électricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil. Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: CGWI1800

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93 For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1-10 1.8 g/hr. 65.5% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINNE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415.1-10 1,8 g/h. 65,5% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication

Report No. / Rapport No: F19-552

United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com 853651CG

NOTES:

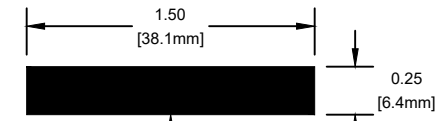
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06

MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM

FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company		TOLERANCES	Holes ±.005"	DESCRIPTION	SCALE	SIZE	REV	UNITED STATES STOVE COMPANY	
ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		EXCEPT AS NOTED	DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010	SEE NOTE	1:1	B	A	ESTABLISHED 1869	
			ANGULAR ± 2°	SEE NOTE	DWN BY SEH	TITLE		NUMBER	SHEET
				REFERENCE CGWI1800	DATE 1/30/24	LABEL, CERTIFICATION		853651CG	1 OF 1

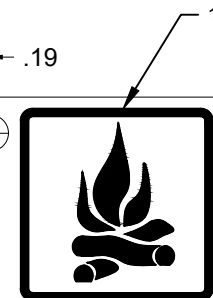
REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH



ALUMINUM TO SHOW THRU

B

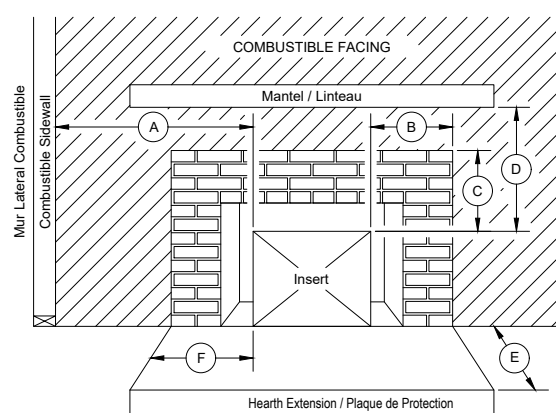
A



CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

SUITABLE FOR USE IN FACTORY-BUILT (Z.C.) FIREPLACES AND MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance. Factory-Built (Z.C.) Fireplace installations require a minimum 24" starter section directly connected to the fireplace chimney or a full re-line. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace chimney must have a minimum cross-sectional area of 28.85 square inches. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace damper and control must be removed, or secured in the open position. For minimum Factory-Built (Z.C.) Fireplace size, see manufacturer's installation instructions.
 DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.
 PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.
 ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance. A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.
 La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

APPROPRIÉ POUR CHEMINÉES INDUSTRIELLES ET DE MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil. L'installation de cheminée industrielle exige un connecteur de 24" minimum connecté directement dans la gaine de cheminée ou le nouveau conduit. Le conduit de cheminée industriel doit avoir une surface transversale minimale de 28,82 po2. Le registre et le contrôle doivent être enlevés ou verrouillés dans la position grande ouverte. Pour déterminer la taille minimale de la cheminée, veuillez consulter les instructions d'installation du fabricant. DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.
 N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES
 PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.
 Électricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil. Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et évents construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

MODEL / MODÈLE: DHWI1800

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93 For use will solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
 Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1-10 1.8 g/hr. 65.5% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415.1-10 1,8 g/h. 65,5% d'efficacité.

Serial No. / N° de série

Manufacture Date / Date de Fabrication



United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com 853651DH

NOTES:
TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

© 2010 United States Stove Company
 ALL RIGHTS RESERVED
 THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.

TOLERANCES	Holes ± .005"	DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010	ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION	SCALE 1:1	SIZE B	REV A
EXCEPT				SEE NOTE	DWN BY SEH		
AS NOTED				SEE NOTE	DATE 1/30/24		
				REFERENCE DHWI1800			

UNITED STATES STOVE COMPANY			
ESTABLISHED 1869			
TITLE	NUMBER	SHEET	
LABEL, CERTIFICATION	853651DH	1 OF 1	

4

3

2

1

12.00

A

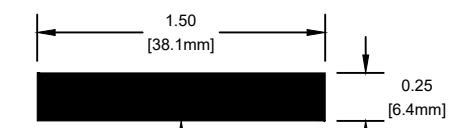
A

B

B

0.1 TEXT HEIGHT

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	1/30/24	SEH



ALUMINUM TO SHOW THRU

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. DO NOT OVERFIRE. IF HEATER OR CHIMNEY CONNECTOR GLOWS, YOU ARE OVER-FIRING. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY. DO NOT USE GRATE OR ELEVATE FIRE. BUILD WOOD FIRE DIRECTLY ON HEARTH. OPERATE ONLY WITH FIREBRICK IN PLACE. OPERATE ONLY WITH DOOR CLOSED. FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY - USE OF OTHER FUELS MAY DAMAGE HEATER AND CREATE A HAZARDOUS CONDITION.

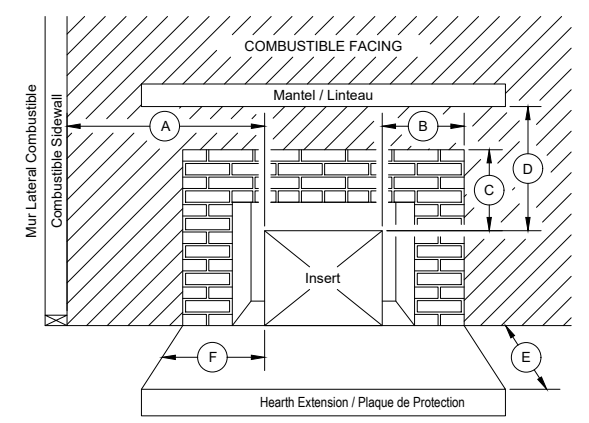
ATTENTION: SURFACES CHAUDES DURANT LE FONCTIONNEMENT. NE PAS TOUCHER. TENEZ LES ENFANTS, VÊTEMENTS ET MEUBLES ÉLOIGNÉS. CONTACT POURRAIT CAUSER DES BRÛLURES CUTANÉES. VOIR PLAQUE ET INSTRUCTIONS. NE PAS SURCHAUFFER. SI L'APPAREIL OU LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE DEVIENT ROUGE, IL EST EN SURCHAUFFE. INSPECTEZ ET NETTOYEZ FRÉQUEMMENT LE CONDUIT ET LE CONNECTEUR DE CHEMINÉE. SOUS CERTAINES CONDITIONS, UNE ACCUMULATION DE CRÉOSOTE POURRAIT SE DÉPOSER RAPIDEMENT. N'UTILISEZ PAS DE GRILLES, N'ÉLEVEZ PAS LE FEU. CONSTRUISEZ LE FEU À MÊME LES BRIQUES. LES BRIQUES DOIVENT ÊTRE EN POSITION DURANT L'UTILISATION. LA PORTE DOIT ÊTRE FERMÉE DURANT L'UTILISATION. COMBUSTION SOLIDE À BOIS EXCLUSIVEMENT. L'UTILISATION D'AUTRES COMBUSTIBLES POURRAIT ENDOMMAGER L'APPAREIL ET CRÉER DES CONDITIONS DANGEREUSES.

SUITABLE FOR USE IN FACTORY-BUILT (Z.C.) FIREPLACES AND MASONRY FIREPLACES. NOT MOBILE HOME APPROVED.

CHIMNEY: Minimum 6 inch diameter extending at least 15 feet overall measured from the top of the appliance.
 Factory-Built (Z.C.) Fireplace installations require a minimum 24" starter section directly connected to the fireplace chimney or a full re-line. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace chimney must have a minimum cross-sectional area of 28.85 square inches. The Factory-Built (Z.C.) Fireplace damper and control must be removed, or secured in the open position. For minimum Factory-Built (Z.C.) Fireplace size, see manufacturer's installation instructions.
 DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE. DO NOT REMOVE BRICKS OR MORTAR FROM MASONRY FIREPLACE. USE THE "SURROUND KIT" PROVIDED WITH THE APPLIANCE TO COVER REMAINING FIREPLACE OPENINGS. DO NOT REMOVE THIS LABEL. FOLLOW THE INSTRUCTIONS PROVIDED.
 PREVENT HOUSE FIRES - Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact your local building or fire officials about permits, restrictions, and installation in your area. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.
 Provide adequate combustion air to the room where the heater is installed. Fully open the combustion air control before opening the fuel feed door. Replace glass with factory supplied 5mm ceramic glass only. Do not substitute alternative materials.
 ELECTRICAL: 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. - Route power cord away from unit. Do not route power cord under or in front of appliance.
 A fireplace insert shall be installed with a continuous chimney liner extending from the fireplace insert to the top of the chimney. A chimney liner shall be tested for conformance with Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents, or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys.

Cheminée de maçonnerie : gaine de diamètre minimal de 15 cm, longueur minimal de 4,5 m mesuré à partir de l'appareil.
 L'installation de cheminée industrielle exige un connecteur de 24" minimum connecté directement dans la gaine de cheminée ou le nouveau conduit. Le conduit de cheminée industriel doit avoir une surface transversale minimale de 28,82 po2. Le registre et le contrôle doivent être enlevés ou verrouillés dans la position grande ouverte. Pour déterminer la taille minimale de la cheminée, veuillez consulter les instructions d'installation du fabricant. DO NOT NE CONNECTEZ PAS CET APPAREIL À UN CONDUIT DÉJÀ UTILISÉ PAR UN AUTRE APPAREIL. N'ENLEVEZ PAS DE BRIQUES OU DE MORTIER DE LA CHEMINÉE DE MAÇONNERIE. UTILISEZ LE KIT HABILLAGE FOURNI AVEC L'APPAREIL POUR COUVRIR LES OUVERTURES RESTANTES.
 N'ENLEVEZ PAS CETTE ÉTIQUETTE. SUIVEZ LES INSTRUCTIONS FOURNIES
 PREVENTION DES INCENDIES DOMESTIQUES - Installez et utilisez seulement conformément aux instructions d'installation et de fonctionnement du fabricant. Contactez les autorités locales ou les services incendie pour des informations quant aux permis, restrictions et normes d'installation. Pour un fonctionnement correct, consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Ce est contre les règlements fédéraux pour faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation dans le manuel du propriétaire. Fournissez suffisamment d'air de combustion dans la pièce où l'appareil de chauffage est installé. Ouvrez complètement le contrôle d'air de combustion avant d'ouvrir la porte pour la recharge. Remplacez le verre en utilisant uniquement un verre céramique 5 mm. Ne substituez pas les matériaux spécifiés.
 Électricité : 120VAC, 60Hz, 1.0 Amps. Positionnez le cordon d'alimentation éloigné de l'appareil. Ne positionnez pas le cordon d'alimentation devant ou dessous l'appareil.
 Un insert de cheminée doit être installé avec une doublure de cheminée continue s'étendant de l'insert de cheminée vers le haut de la cheminée. Un revêtement de cheminée doit être testé pour sa conformité aux exigences de classe 3 de CAN / ULC-S635, Norme pour les systèmes de revêtement pour maçonnerie existante ou cheminées et événements construits en usine, ou CAN / ULC-S640, Norme pour les systèmes de revêtement pour les nouvelles cheminées de maçonnerie.

APPROPRIÉ POUR CHEMINÉES INDUSTRIELLES ET DE MAÇONNERIE. NON HOMOLOGUÉ POUR MOBILE HOME



Minimum Clearances to Combustibles / Dégagement Minimum - pouce [mm]	
Key / Légende	Masonry & Factory-Built Fireplace Installations / Cheminées Ind./Maç
A	9.0 in. [229 mm]
B	9.0 in. [229 mm]
C	14.0 in. [356 mm]
D	19.0 in. [483 mm]
E	17.0 in. [432 mm]
F (US)	6.0 in. [152 mm]
F (CAN)	8.0 in. [203 mm]

Floor Protection must be non-combustible material, minimum 1/2" thick, with an R-Value of 1.4 or greater, extending from the front and beyond each side of the unit as indicated above.
 La protection du plancher doit être un matériau incombustible, d'une épaisseur minimale de 1/2", avec une valeur R de 1,4 ou plus, s'étendant de l'avant et au-delà de chaque côté de l'unité comme indiqué ci-dessus.

MODEL / MODÈLE: KW1820

Certified to / Certifié aux: UL 1482-2011 (R2015), ULC-628-93 For use with solid wood fuel only / À utiliser uniquement avec du bois solide

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
 Certified to comply with 2020 particulate emission standards. Tested to ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1-10 1.8 g/hr. 65.5% Efficiency.

AGENCE AMÉRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
 Certifié conforme aux normes d'émission de particules 2020. Testé selon ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA B415.1-10 1,8 g/h. 65,5% d'efficacité.

Serial No. / N° de série
 Manufacture Date / Date de Fabrication



United States Stove Company • 227 Industrial Park Road • South Pittsburg, TN 37380 • Phone: (800) 750-2723 • Web: www.usstove.com 853651KG

NOTES:
 TEXT: ALL TEXT HEIGHT TO BE AT LEAST 0.06
 MATERIAL: 0.014 THK. ALUMINUM
 FINISH: BLACK BACKGROUND - SILVER LETTERING (ALUM. TO SHOW THRU - (unless otherwise specified))

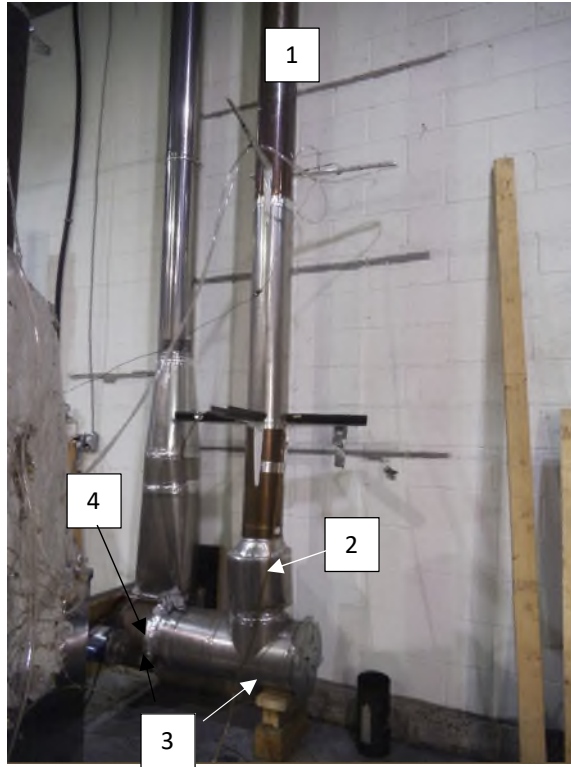
© 2010 United States Stove Company ALL RIGHTS RESERVED THE DATA CONTAINED HEREIN IS PROPRIETARY TO U. S. STOVE COMPANY. THIS DATA SHALL NOT BE DUPLICATED, TRANSFERRED, MADE AVAILABLE, OR USED BY ANY THIRD PARTY FOR ANY PURPOSE EXCEPT SPECIFICALLY AUTHORIZED IN WRITING BY U. S. STOVE COMPANY.		TOLERANCES EXCEPT AS NOTED	HOLES ± .005" DECIMAL .XX = 0.03 XXX = 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION SEE NOTE FINISH SEE NOTE REFERENCE KW1820	SCALE 1:1 DWN BY SEH DATE 1/30/24	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869		NUMBER 853651KG	SHEET 1 OF 1
--	--	-------------------------------	--	--	--	-----------	----------	--	--	--------------------	-----------------

LABEL, CERTIFICATION

APPENDIX 8: Photographs of test set up

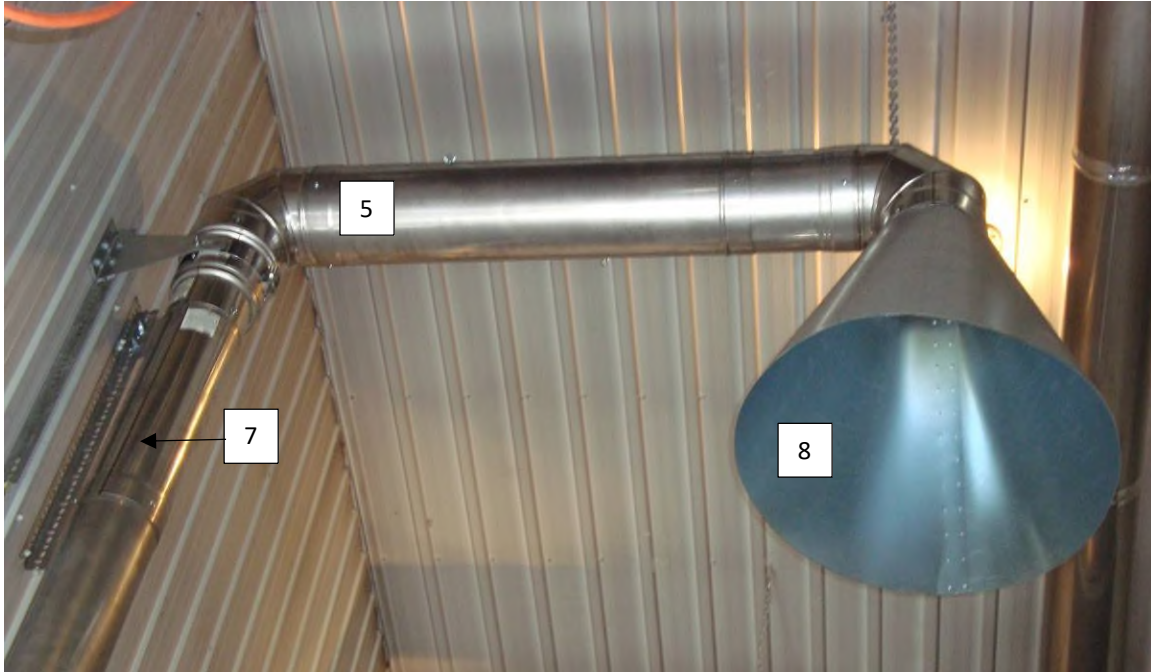
Dilution picture Dia 8

Picture 1: Sampling system



- 1** : 8 in dia Stainless steel pipe
- 2** : 16 in. Between sampling probe and lower elbow
- 3** : Air intake with damper to adjust flow rate
- 4** : Exhaust blower

Picture 2: Hood



*The arrow point the deflectors inside of the pipe

: 8 in. dia. Stainless steel pipe

: na

: 10 feet long between velocity port and upper elbow

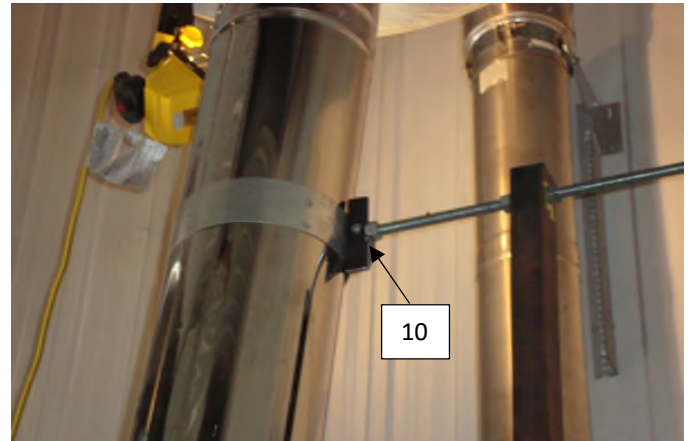
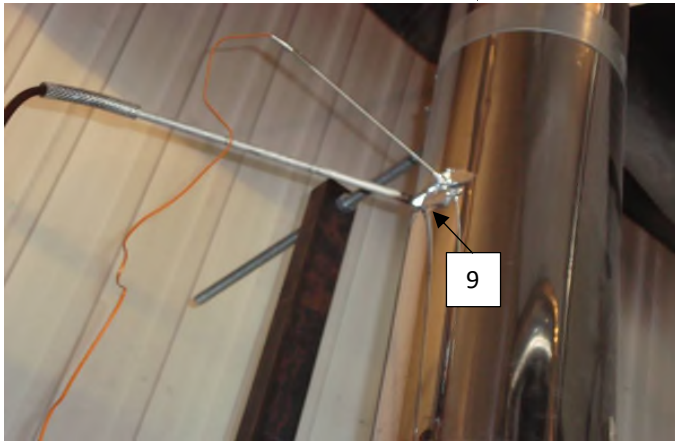
: 48 in. dia. Galvanized steel smoke captures hood

Picture 3: Stack sampling



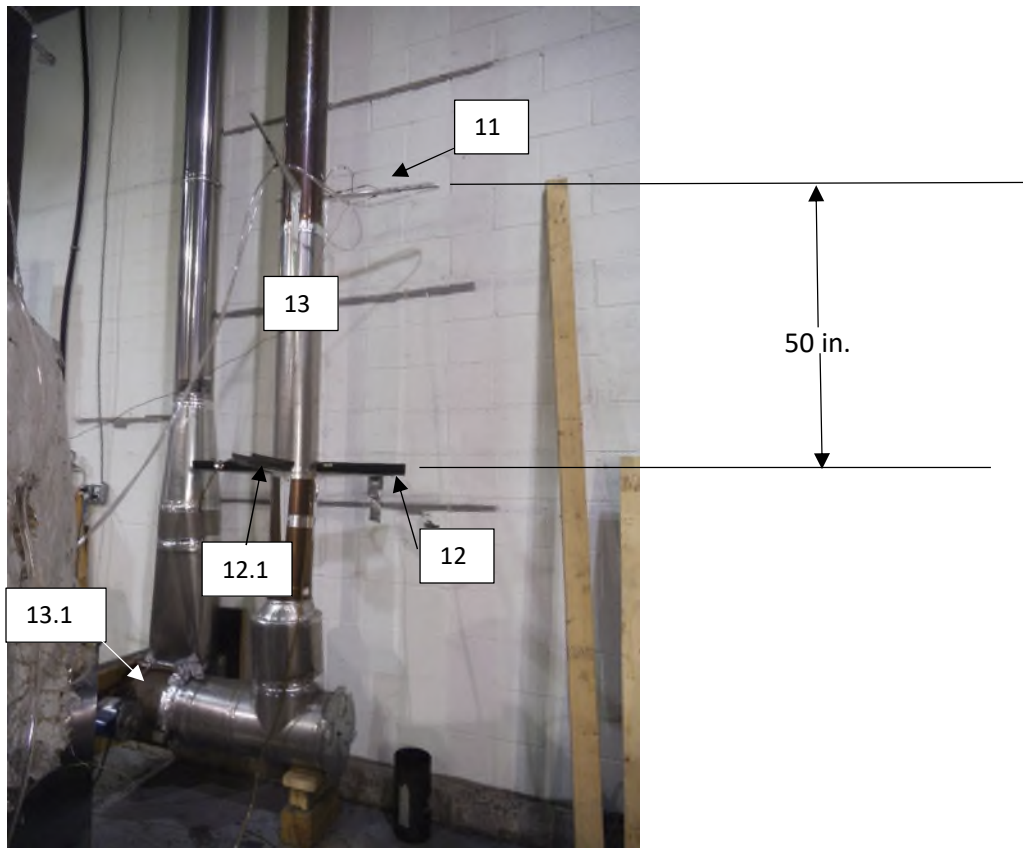
Picture 3.1: Gas analysis and temperature probe

Picture 3.2: chimney support



- 9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform
- 10 : Exhaust system support bracket

Picture 4: Tunnel flow measurement and sampling probe



11 : Velocity port

12 : Sampling port, 2 sampling probes with 2x47 mm. dia.filter each.

12.1 : Sampling port, sampling probes with 2x47 mm. dia.filter each., for first hour sampling

13 : 18 feet long dilution tunnel

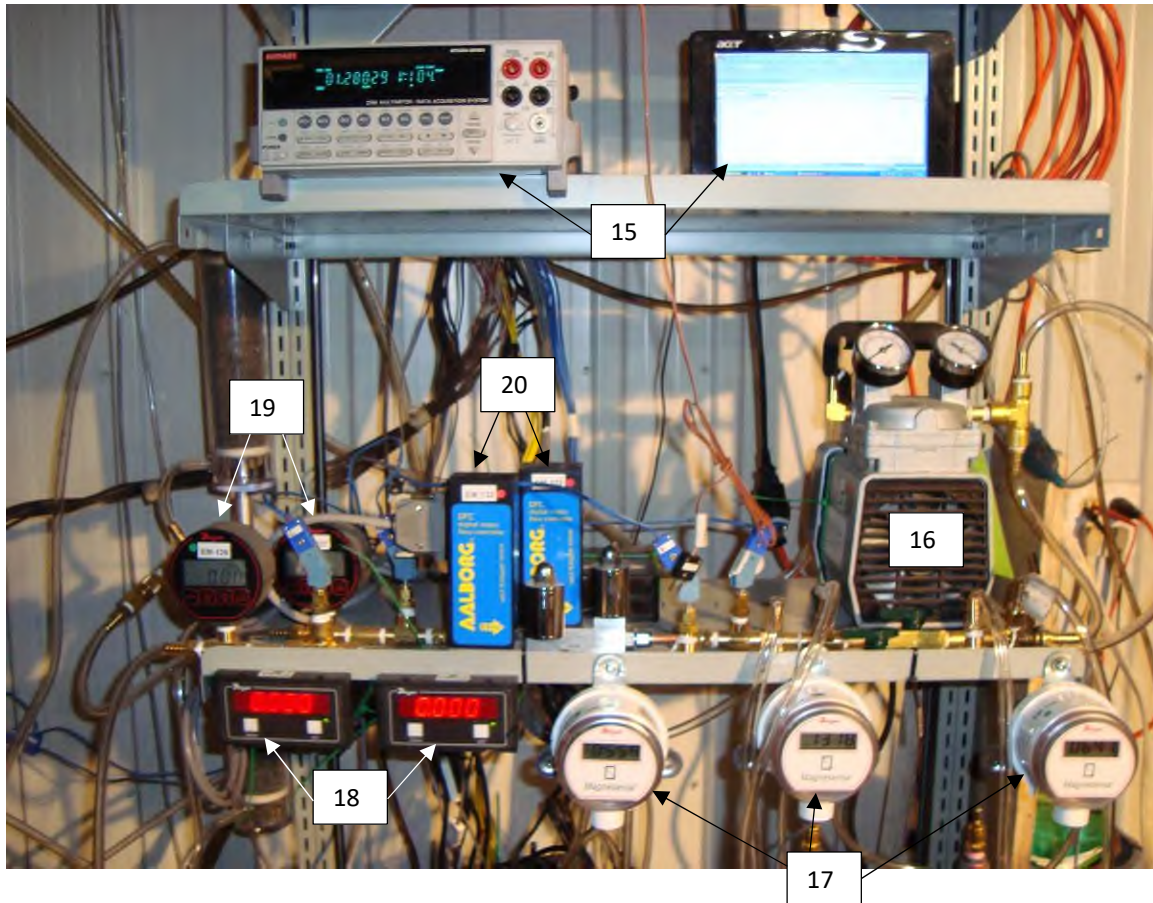
13.1 : Extraction blower

Picture 5: Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Picture 6: Equipments

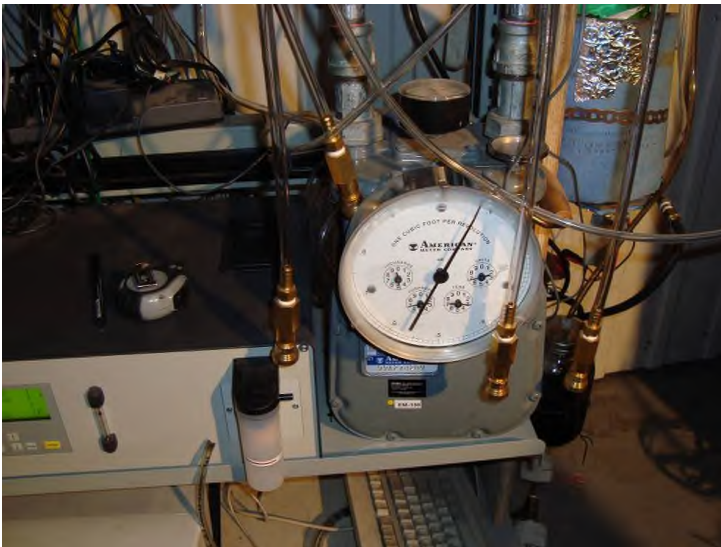


- 15 : Acquisition system
- 16 : Vacuum pump
- 17 : Digital manometer
- 18 : Digital read out for mass flow meter
- 19 : Digital vacuum gage
- 20 : Mass flow meter

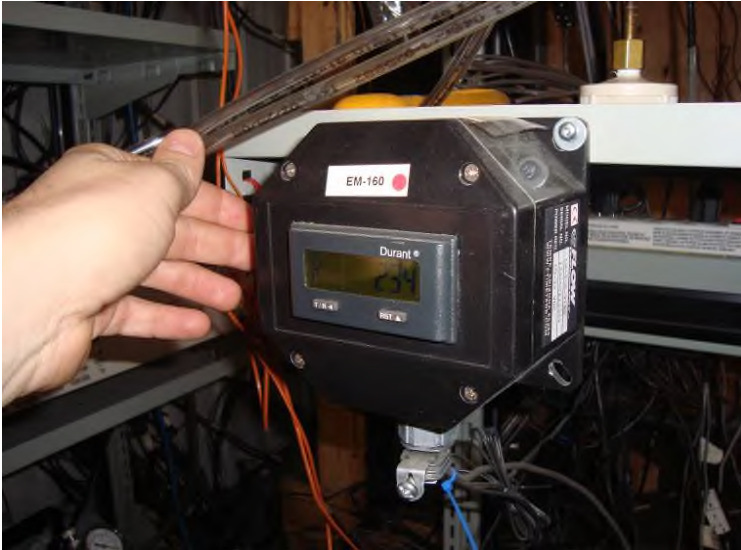
Picture 7: Gaz analyser



Picture 8: Reference dry gas meter



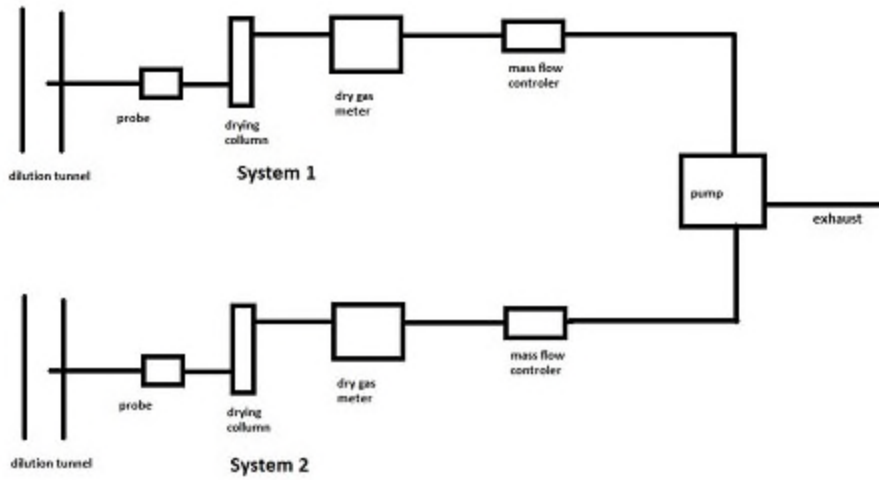
Picture 10: Water flow meter



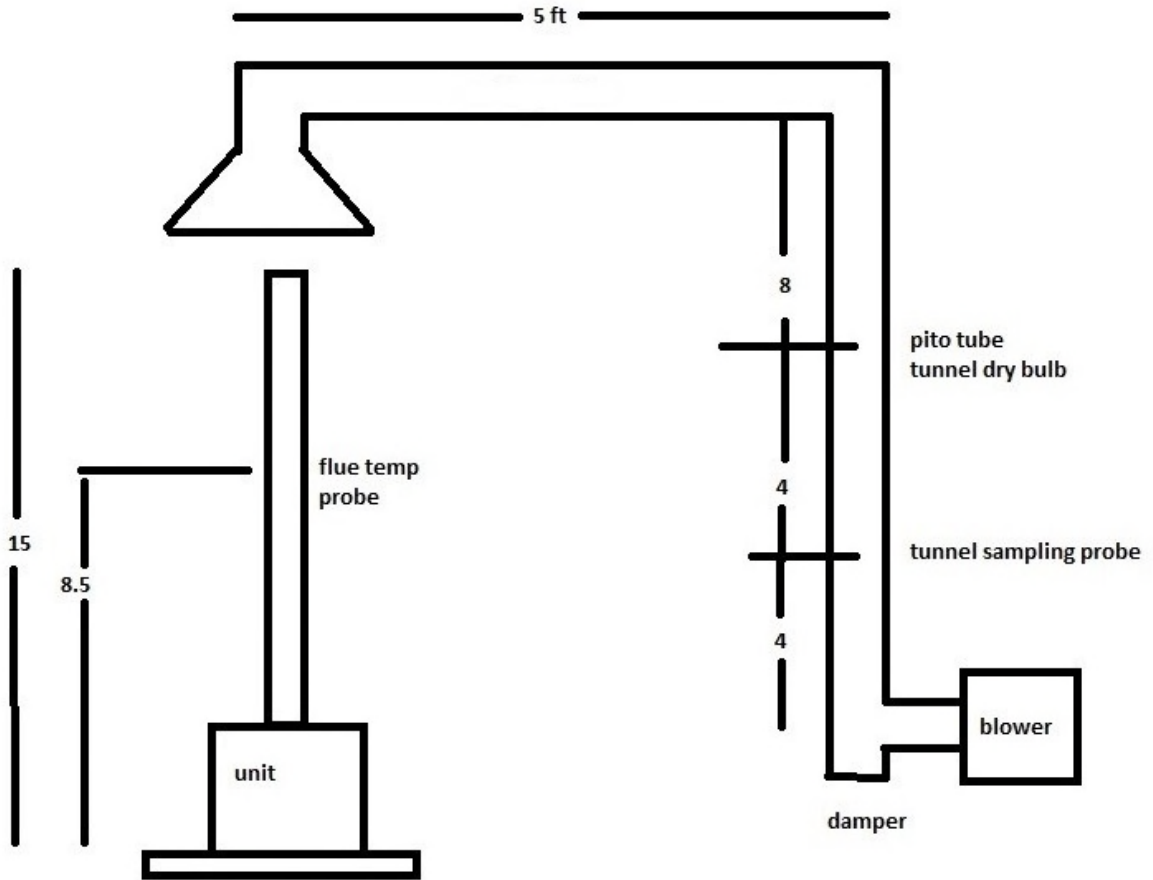
Picture 11: Dry gas meter



Picture 12 : Dilution tunnel sample system



Picture 13: Dilution tunnel



APPENDIX 9: Test load photographs

Run 1.1 October 15th 2019 Minimum Burn rate

Side of heater



Load in the stove



Kindling, High burn and low burn load



Load side view



Run 2.1 October 16th 2019 Maximum Burn rate

Testing load



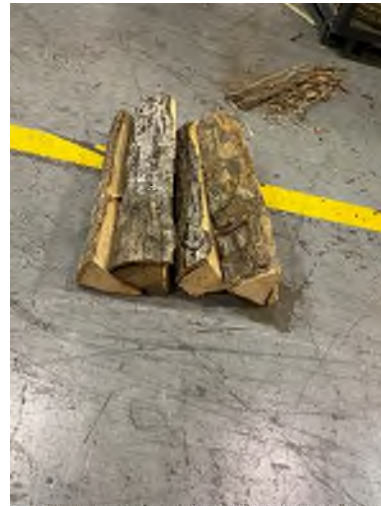
Load side view



Load in the stove



Testing Load



Run 2.2 October 16th 2019 Medium Burn rate

Testing load



Load in the stove



Back of the heater



Testing load



APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

INTRODUCTION

This document provides a step by step guide for the technician conducting tests to EPA standard requirements. Procedures outlined here, when followed, will result in tests in conformance with EPA Methods 28R, ASTM E2780, ASTM E2515, ASTM E2618, Method 28WHH, Method 28 PTS, Method ALT-125, ASTM E3053.

The primary measurements to be made are particulate emissions rates. The technician's duties include the following steps.

1. Incoming inspection of test units.
2. Set-up of test units.
3. Preliminary testing to establish unit operating procedures and familiarity with operating controls.
4. Calibration of test equipment.
5. Set-up, checking and operation of sampling apparatus.
6. Conduct of tests including complete record keeping and data recording for non-automated functions.
7. Operation of hardware and software included in automatic data acquisition system.
8. Review and analysis of data at test completion to ensure test validity.

The technician running this test must be familiar with the following documents, which are to be kept in the laboratory at all, times.

EPA METHODS

1. EPA METHODS 28R
2. ASTM E2780
3. ASTM E2515
4. ASTM E2618
5. METHOD 28WHH
6. METHOD 28 PTS
7. ALT-125
8. ASTM E3053

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

I. APPLIANCE INSPECTION AND SET-UP

A. INCOMING INSPECTION

1. Check for completeness of unit including parts, accessories, installation and operating instructions, drawings and specifications etc. Note any discrepancies or missing parts or information.
2. Check for shipping damage. If damage has occurred, notify the laboratory manager. In some cases, repairs may be made, provided the manufacturer and laboratory manager concur that repairs will not affect the unit's performance. If damage is irreparable, a new unit will need to be obtained.
3. Note whether unit is catalytic or non-catalytic.
4. Mark unit with manufacturer's name, model number, work order number and date received.
5. If unit is safety listed, note label data including listing agency and serial number. If unit is not listed, mark all data sheets "UNLISTED". Test results will not be released until unit passes safety tests without modification unless authorized by laboratory manager.

B. UNIT SET-UP

1. All new units must be operated for a breaking in period as follows.
 - a) Non-catalytic units: Ten (48) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.
 - b) Catalytic units: Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.

During these break-in runs the unit may be connected to a lab chimney and fuel additions noted into the corresponding data acquisition file. For catalytic units, a thermocouple must be installed in the catalyst.

Record catalyst temperature at 1-hour intervals or on chart recorder. Operating should continue until data shows at least fifty (50) hours of operation with catalyst temperature in excess of 500 degrees Fahrenheit (active range).

For non-catalytic units a stack thermocouple should be installed and stack temperature recorded at 1-hour intervals. Fourty-eight (48) hours minimum burn time with a stack temperature of at least 250 degrees Fahrenheit is required.

Once break-in is completed, allow unit to cool. Clean unit thoroughly.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

2. Unit is to be placed on scale for testing. Prior to proceeding with verification process, scale should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum. Zero scale and check calibration with standard weights. One (1) 1 kg weight and one (1) 2 kg weight are provided for this purpose. Use scale verification test form no. EPA-7-TP to record results. If scale fails to reproduce weights within tolerance, check with laboratory manager before proceeding.
3. If scale checks out, place unit on scale and align so chimney will be centered in hood.
4. Attach chimney connector and chimney. Be sure all joints are sealed below sampling points. Chimney and connector should be cleaned with a wire brush. Be sure chimney connector terminates and chimney starts at proper level above scale platform. Chimney must be supported from scale so that it does not touch test enclosure or hood walls.
5. Thermocouples should be attached to surfaces of unit prior to testing. EPA requires a thermocouple on the bottom of the firebox. This must be installed prior to putting the unit on the scale. In some cases, the required thermocouple locations will be inaccessible on finished units. These units should have thermocouples installed by the manufacturer during construction. Check with the laboratory manager if problems are encountered in proper thermocouple attachment.
6. Measure firebox dimensions and record on data forms nos. EPA-2-TP. Make a three-dimensional sketch of the firebox including firebrick, baffles and obstructions. Calculate firebox volume in cubic feet with both addition and subtraction methods using forms nos. EPA-3-TP and EPA-4-TP. See Section 6.2.4 of EPA Method 28 for details of firebox volume determination.
7. If unit is catalytically equipped, additional thermocouples must be installed upstream and downstream of catalyst. Thermocouples should also be placed in the primary and secondary combustion chambers of all units.
8. Plug thermocouples into data acquisition system jacks making a check of locations and jack numbers for each test on data form no. EPA-5-TP.
9. Note that inserts are tested as if they are freestanding stoves.
10. Dilution tunnel should be cleaned prior to each certification test series and at anytime a higher burn rate follows a lower test burn rate.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

II. SAMPLING SYSTEM – SET-UP

A. GAS ANALYSIS

1. Instruments should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum.

2. Calibrate analyzers as follows:

NOTE : Prior to proceeding with calibration, make sure to use NIST traceable calibration gas bottles. Adjust flow meter if necessary at each instrument to required flow value.

- a) Using span gas, adjust span control to values specified on calibration gas label.
- b) Using nitrogene, adjust zero controls to provide a 0.00 analyzer readout.
- c) Repeat a) and b) until no further adjustment is required.
- d) Check readout vs. calibration gases (2) labels.

The CO₂ and CO analyzers are “ZEROED” on nitrogen. The O₂ analyzer is spanned on air and set for 20.9%. It is zeroed on nitrogen as well.

3. Check for response time synchronization.

- a) With no fire in unit, allow reading to stabilize (O₂ should be 20.93, CO and CO₂ should equal 0).
- b) Flow the calibration gas in the unit and start stop watch. Note the time required for each unit to reach .90 of the calibration gas bottle value. If all three analyzers reach this value within 15 seconds of each other, synchronization is adequate. If not, contact the laboratory manager. Synchronization is adjusted by internal instrument setting.

4. Set-up sample clean-up and water collection train as follows.

- a) Load impingers as follows:
Impinger #1: 100 ml distilled water and 5 ml H₂SO₄
Impinger #2: 100 ml distilled water and 5 ml H₂SO₄
Impinger #3: Empty
Impinger #4: 200 – 300 grams silica gel (dry)

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

- b) Place impingers in container and connect with "U TUBES". Grease carefully on bottom half of ball joint so that grease will not get into tubes.
- c) Connect filter to first impinger and sample line to last impinger.
- e. Leak check system as follows.
 - 1) Plug probe.
 - 2) Turn on sample system.
 - 3) Observe sample flow rotometer and vacuum gauge. If necessary, use vacuum; adjust valve to set vacuum to the maximum inches Hg.
 - 4) If the float in rotometer does not stabilize below 10 on scale, system must be resealed.
 - 5) Repeat leak check procedure until satisfactory results are obtained.
- f) Just prior to starting test, fill impinger container with water and ice and record ambient conditions on data form no. EPA-8-TP.

B. DILUTION TUNNEL SAMPLE TRAIN SET-UP

- 1. Filters and holders.
 - a) Clean probes and filter holder front housings carefully and desiccate for at least 24 hours prior to use.
 - b) Filters should be numbered and filter and probe combinations labeled prior to use.
 - c) Weigh desiccated filters and probe-filter units on analytical balance. Record weights data form no. EPA-10-TP. Note that probe and front half of front filter are to be weighed as a unit.
 - d) Carefully assemble filter holder units and connect to sampling systems. Check "DRIERITE" columns for adequate dry absorbent (blue).
- 2. Leak checking.
 - a) Each sample system is to be checked for leakage prior to inserting probes in tunnel.
 - b) Plug probes and start samplers, adjust pump bypass valve to produce a vacuum reading of 5 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 5 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

c) Allow vacuum indication to stabilize for two (2) minutes, then record time and dry gas (DGM₁) and (DGM₂) meter readings. Wait ten (10) minutes and record dry gas meter readings again (DGM₃, DGM₄). NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

$$1) \text{ System 1: } \frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$$

$$2) \text{ System 2: } \frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$$

If CFM₁ or CFM₂ is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM₁ or CFM₂ is greater than 0.04 X sample rate, leakage is unacceptable. For most tests, the sample rate will be about 0.15 CFM, thus leakage rates in excess of 0.04 X 0.15 = 0.006 CFM are not acceptable. Record leakage rates on form no. EPA-5-TP

e) Once leakage check is satisfactory, unplug probe and set flow to appropriate rate for test. This should be done in the minimum amount of time necessary and with the probes in ambient air. Do not insert probes in tunnel until the start of the test run. When flow is established, replug probes to prevent contamination.

III. TEST CONDUCT

A. FUEL LOAD

1. Determine optimum load weight by multiplying firebox volume in cubic feet by 7 or (10 and 12 for cordwood method). This is the load weight on an as-fired basis.
2. Determine piece size to obtain the requested load configuration and meet the test load weight criteria. The load should consist of the following: **TO BE DETERMINED**
3. Weigh out test load and adjust weight by shortening all pieces equally if necessary. Record individual piece load on form no. EPA-11-TP.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

4. Measure and record moisture content of each fuel piece using Delmhorst moisture meter. Determine if fuel load moisture content is in required range. If not, construct new load using wood with required moisture content. All wood in the humidity chamber should be within range. Contact project manager if you cannot find suitable pieces. Record moisture of each individual piece load on form no. EPA-11-TP.

B. UNIT START-UP

1. Before lighting a fire, turn on dilution tunnel and set tunnel velocity to 500ft/min Record readings on data form no. EPA-9-TP.
2. Check draft imposed on cold stove with all inlets closed and a draft gauge in the chimney. If draft is greater than 0.005 inches water column, adjust tunnel to stack gap until draft is less than 0.005.
3. Check for ambient airflow around unit with hot wire anemometer. Must be less than 50 ft/min.
4. Check all equipment for proper operation. Analyzers should be on and in sample mode. Computer should be loaded with test program and awaiting test start command.
5. Zero scale and start fire with uncolored newspaper and kindling representing 10 % of test load with the same type of fuel.
6. Once kindling is burning well after 5 minutes, add splitted pieces having a bottom surface around 4 sq. inches and representing 25% of test load weight. Operate at high fire for 15 minutes. Then adjust settings to intended test run levels as per the manufacturer's.
7. Following addition of pretest fuel load (splitted pieces), start computer for data logging.
8. All fuel additions, air intake settings and operational characteristics shall be noted with associated time stamp on form no. EPA-1-TP.

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

C. TEST RUN

1. Once the targeted test fuel bed weight is obtained, the test is to be started as follows:
 - a) Insert the sample probes into the tunnel being careful not to hit sides of tunnel with probe tip.
 - b) Check tunnel pitot tube for proper position. (Pitot should be carefully cleaned prior to each test.)
 - c) Turn on probe sample systems and stack sampler.
 - d) Open stove door, rake coals and load stove as follows: **TO BE DETERMINED**
 - e) Close door or follow manufacturer's start-up procedures. (Five (5) minutes maximum time before all doors and controls must be set to final positions for duration of test. 15 minutes allowed for ALT-125 method)
 - f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signal a reading interval. You must verify at each interval that the following readings are correctly logged by the data acquisition system and make observations of any unusual or non-routine events that could occur.
 - 1) Rotometer readings.
 - 2) Tunnel pitot tube reading.
(Zero regularly between readings)
 - 3) Gas meter readings.
 - 4) Temperature readings.
 - 5) Draft reading
 - 6) Test load weight
 - 7) CO, CO₂ and O₂ readings
 - 8) Observations of any unusual or non-routine events.
 - g) During the test, any condition approaching unacceptable limits will be noted. The filter probes and housings are installed in small holders just outside the tunnel. If the filter temperature gets too high, you will have to increase the water flow through the cooling unit until acceptable temperatures are obtained. In between readings, check on other equipment. Be sure dryers and filters are working and monitor impinger train for proper water and ice levels etc.
 - h) When the fuel charge is consumed, it will signal end of test and shut down the sampling systems. When this occurs,

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

remove filter holder and probes from tunnel and impingers from sample line.

IV. POST TEST PROCEDURES

A. SAMPLE RECOVERY – FILTER TRAINS

1. Carefully clean outside of probes and filter housings with alcohol.
2. Disassemble filter holder and transfer filters to clean petri dish. Scrape gasket with scalpel and collect any loose material on filters.
3. Place probe and front half of first filter holders (still assembled) and filters in desiccator. Allow 24-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals until weight change between weighings is less than 0.2 mg. Record all weights taken on data form no. EPA-10-TP.

B. CALCULATION OF RESULTS

The computer program carries out all final calculations. When run, it will ask for data from forms used during the test. Enter data as called for.

GENERAL

This guide cannot cover every possible contingency, which may develop during a particular test program. Many questions, which may arise, can be answered by a complete understanding of the test standards and their intent. When in doubt on any detail, check with the laboratory manager and be sure you understand the procedures involved.

It is critical that all spaces on the data forms be properly filled in. Each test must be represented by a complete record of what was done and when.

APPENDIX 11: Sample calculations

Validation du fichier de calcul avec les équations provenant des normes:

ASTM E2515-11

ASTME3053-17

Equation 9,2 (1)

$$M_{fldb} = \sum (M_{flnwb}) (100) / (100 + MC_{fln})$$

Nomenclature

- M_{FLdb} Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
- M_{FLnwb} Weight of each test fuel pieces, n, in test fuel load per 8,4,1, wet basis, lb (kg)
- MC_{FLn} Average fuel moisture of test fuel piece, n , in test fuel load % dry basis
- n individual test fuel pieces that comprise the test fuel load, as applicable

Sample calculation

Data

M_{FLnwb}	12,22 lbs
MC_{FLn}	21,58 %
n	
M_{FLdb}	10,05 lbs

Equation 9,2 (2)

$$M_{SUdb} = \sum (M_{SUnwb}) (100) / (100 + MC_{SUn})$$

Nomenclature

- M_{SUdb} Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
- M_{SUnwb} Weight of each start-up fuel pieces, n, per 8,5,7, wet basis, lb (Kg)
- MC_{SUn} Average fuel moisture of start-up fuel piece, n % bry basis
- n individual startup fuel pieces, as applicable

Sample calculation

Data

M_{SUnwb}	3,50 lbs
MC_{SUn}	20 %
n	
M_{SUdb}	2,92 lbs

Equation 9,2 (3)
$$M_{kdb} = (M_{kwb})(100)/(100 + MC_k)$$

Nomenclature

- M_{kdb} Weight of kindling, dry basis lb (kg)
- M_{kwb} Weight of kindling per 8,5,6, wet basis, lb (kg)
- MC_k Average moisture of kindling % dry basis

Sample calculation

Data

- M_{kwb} 2,20 lbs
- MC_k 9,00 %
- M_{kdb} 2,02 lbs

Equation 9,2 (4)
$$M_{FREHdb} = M_{RSUBdb} + M_{FLEHdb}$$

Nomenclature

- M_{FREHdb} Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
- M_{RSUBdb} Weight of residual start-up fuel bed when high fire test load added, lb(kg)
- M_{FLEHdb} Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

- M_{RSUBdb} 1,40 lbs
- M_{FLEHdb} 1,20 lbs
- M_{FREHdb} 2,60 lbs

Equation 9,2 (5)

$$M_{TFBHdb} = M_{Kdb} + M_{SUdb} + M_{FLdb} - M_{FREHdb}$$

Nomenclature

M_{TFHdb}	Total weight of all fuel burned during high fire test run lb (kg), dry basis
M_{FREHdb}	Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{SUdb}	Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
M_{kdb}	Weight of kindling, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREHdb}	2,60 lbs
M_{FLdb}	10,05 lbs
M_{SUdb}	2,92 lbs
M_{kdb}	2,02 lbs
M_{TFHdb}	12,38 lbs

Equation 9,2 (6)

$$BR_H = 60(M_{FLdb} - M_{FLEHdb})/\theta_{H1}$$

Nomenclature

BR_H	Dry burn rate for high fire test run, from time when test fuel load added to end of test run
θ_{H1}	Total duration of high fire test run, from time when test fuel load is added to end of test r
M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{FLEHdb}	Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

θ_{H1}	82 min
M_{FLdb}	10,05 lbs
M_{FLEHdb}	1,20 lbs
BR_H	2,94 kg/hr

For low and medium burn fire test run

Equation 9,2 (7)
$$M_{TFBdb} = M_{FLdb} - M_{FREdb}$$

Nomenclature

- M_{TFBdb} Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis
- M_{FREdb} Weight of remaining fuel at end of low or medium fire test run, lb (kg)
- M_{FLdb} Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREdb}	0,00 lbs
M_{FLdb}	11,58 lbs
M_{TFBdb}	11,58 lbs

Equation 9,2 (8)
$$BR = 60(M_{MTBdb}) / \theta$$

Nomenclature

- BR Dry burn rate for low and medium fire test run. lb/hr (kg/hr)
- θ Total duration of low or medium fire test run, min.
- M_{TFBdb} Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis

Sample calculation

Data

θ	339 min
M_{TFBdb}	11,58 lbs
BR_H	0,93 kg/hr

For high test run
Equation 9,2 (9)

$$PM_{RH} = 60(E_{TH}/\theta_{H2})$$

Nomenclature

PM_{RH} Particulate emission rate for high fire test run, gr/hr
 E_{TH} Total particulate emissions for high fire test run including kindling and start-up
 θ_{H2} Total test duration of high fire test run, from ignition of kindling to end of test run

Sample calculation

Data

E_{TH} 6 gr
 θ_{H2} 113,00 min
 PM_{RH} 3,19 kg/hr

Equation 9,2 (10)

$$PM_{FH} = E_{TH}/M_{TFBHdb}$$

Nomenclature

PM_{FH} Particulate emission rate for high fire test run, gr/hr

Sample calculation

Data

E_{TH} 6 gr
 M_{TFBHdb} 12,38 dry lb
 PM_{RH} 1,07 gr/dry kg

for high fire test run

Equation 9,2 (11)

$$PM_{btuH} = E_{TH} / (M_{TFBHdb} * (HHV) \left(\frac{n_r}{100} \right)) * (10^6)$$

Nomenclature

PM_{btuH}	Particulate per heat output unit for high fire test run, lb/ MMbtu
HHV	Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb
n_r	CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH}	6,0 gr
M_{TFBHdb}	12,38 dry lb
HHV	8690 btu/lb
n_r	61,68%
PM_{btuH}	0,1998 lb/Mmbtu

Equation 9,2 (12)

$$PM_R = 60(E_T/\theta)$$

Nomenclature

PM_R	Particulate emission rate for low or medium fire test run, gr/hr
E_T	Total particulate emission for low or medium fire test run, from ASTM E 2515 (g)
θ	Total duration of low or medium fire test run, min.

Sample calculation

Data

E_T	12 gr
θ	339 min
PM_{RH}	2,07 gr/hr

Equation 9,2 (13)
$$PM_F = E_T / M_{TFBdb}$$

Nomenclature

PM_F Particulate emission factor rate for low or medium fire test run, gr/dry kg

Sample calculation

Data

E_T	11,7 gr
M_{TFBdb}	11,58 dry lb
PM_F	2,22 gr/dry kg

for high fire test run

Equation 9,2 (14)
$$PM_{btu} = E_T / (M_{TFBdb} (HHV) (\frac{n_r}{100})) * (10^6)$$

Nomenclature

$Pmbtu$ Particulate per heat output unit for low and medium test run, lb/ MMbtu
 HHV Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb
 n_r CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH}	11,7 gr
M_{TFBHdb}	11,58 dry lb
HHV	8690 btu/lb
n_r	64,81%
PM_{btuH}	0,3946 lb/Mmbtu

Volume of gas sample corrected to dry standard conditions ($V_{m(std)}$)

Equation used

ASTM 2515, equation 6

$$V_{m(std)} = K_1 V_m Y \left[\frac{P_{bar} + \left(\frac{\Delta H}{13.6} \right)}{T_m} \right]$$

Nomenclature

$V_{m(std)}$	Volume of gas sample , corrected to standard conditions, dscm ³ (dscf)
K_1	17.64 R/in Hg
V_m	Volume of gas sample
Y	DGM calibration factor
P_{bar}	Barometric pressure mmHg (in Hg)
ΔH	Average pressure at the outlet of the dry gas meter mm water (in. Water)
T_m	Absolute average dry gas meter temperature K (R)

Sample calculation

Data

V_m	79,94 dcf
Y	0,990144
P_{bar}	29,96 in Hg
ΔH	-1,0069 in Hg
T_m	541,9 R

Calculation

$V_{m(std)}$	74,59 dscf
--------------	------------

Calculation based of train 2 data Low fire

Total amount of particulate matter collected (m_n)

Equation used

ASTM 2515, equation 12

$$m_n = F_1 + F_2 + \Delta PF$$

Nomenclature

m_n	Total amount of particulate matter collected, mg
F_1	Particulate matter collected on front filter, mg
F_2	Particulate matter collected on second filter, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_1	0,0063 g
F_2	0,000 g
ΔPF	0,000 g

Calculation

m_n	6,700 mg
-------	----------

Calculation based of train 2 data Low fire

Particulate concentration (C_s)

Equation used

ASTM 2515, equation 13

$$C_s = (0,001 \text{ g/mg}) \times \left(\frac{m_n}{V_{m(\text{std})}} \right)$$

Nomenclature

C_s	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm ³ (g/dscf)
m_n	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{m(\text{std})}$	Volume of gas sample measured corrected to dry standard conditions, dsm ³ (dscf)

Sample calculation

Data

m_n	6,700 mg
$V_{m(\text{std})}$	74,59 dscf

Calculation

C_s	0,000090 g/dscf
-------	-----------------

Calculation based of train 2 data Low fire

Particulate concentration for room air (C_r)

Equation used

ASTM 2515, equation 14

$$C_r = (0,001 \text{ g/mg}) \times \left(\frac{m_r}{V_{mr(std)}} \right)$$

Nomenclature

C_r	Concentration of particulate matter in room air, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm ³ (g/dscf)
m_r	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{mr(std)}$	Volume of room air sample measured corrected to dry standard conditions, dsm ³ (dscf)

Sample calculation

Data

m_r	0,000 mg
$V_{mr(std)}$	101,49 dscf

Calculation

C_r	0,000000 g/dscf
-------	-----------------

Calculation based of train 2 data low

Adjustment factor for alternative pitot tube placement (FP)

Equation used

ASTM 2515, equation 1

$$F_P = \frac{V_{strav}}{V_{scent}}$$

Nomenclature

V_{strav}	Average gas velocity cacluated after the Pitot tube traverse
V_{scent}	Average gas velocity at the center of the dilution tunnel cacluated after the multi-point Pitot traverse
F_P	Adjustment factor for center of tunnel pitot tube placement

Sample calculation

Data

V_{strav}	0,281643276
V_{scent}	0,29240258

Calculation

F_P	0,963204
-------	----------

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_p C_p (\sqrt{\Delta P})_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

Nomenclature

V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
K_p	Pitot tube constant For the metric units: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{\text{g}}{\text{g-mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}\text{K})(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$ For English units: $85.49 \text{ ft/sec} \left[\frac{(\frac{\text{lb}}{\text{lb-mole}})(\text{in Hg})}{(^{\circ}\text{R})(\text{in H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
C_p	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
F_p	Pitot tube correction factor
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	Average square root of each individual velocity head (ΔP)
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm H ₂ O (in. H ₂ O)
P_g	Stack static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78 or 29 for CSA B415
t_s	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
T_S	Absolute dilution tunnel temperature, °K (°R), or $273 + t_s$ for metric units, $460 + t_s$ for English units

Sample calculation

Data

K_p	85,49
C_p	0,99
F_p	0,963
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,3001 in H ₂ O ^{1/2}
P_{bar}	29,96 in Hg
P_g	0,30 in H ₂ O
P_S	29,98 in Hg
M_S	28,78 lb/lb-mol
t_s	92,23 F
T_S	552,23 R

Calculation

V_S	19,5733 ft/s
Calculation based of data low	

Average dilution tunnel gas flow rate (Qstd)

Equation used

ASTM 2515, equation 3

$$Q_{std} = 60(1 - B_{WS})V_S A \left(\frac{T_{std}}{T_S} \right) \left(\frac{P_S}{P_{std}} \right)$$

Nomenclature

Q_{std}	Total gas flow rate corrected to dry standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
60	Conversion factor minutes per hour
B_{WS}	Water vapour in the dilution tunnel stream, proportion by volume (may be assumed to be 2%)
V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
A	Cross-sectional area of dilution tunnel, m^2 (ft^2)
T_{std}	Standard absolute temperature, 293 °K (528°R)
T_S	Absolute average dilution tunnel temperature, K ($^{\circ}\text{K}$), or $273 + t_s$ for metric units, $460 + t$ for English units
t_s	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm Hg (in. Hg)
P_g	Dilution tunnel static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_{std}	Standard absolute pressure, 760 mm Hg (29.92 in. Hg)

Sample calculation

Data

B_{WS}	0,02
V_S	19,573
A	0,349 ft^2
T_{std}	528 R
T_S	552,23 R
P_S	29,980 in Hg
P_{std}	29,92 in Hg

Calculation

Q_{std}	384,89 dscf/min
Calculation based of data low	

Particulate emission rate (E)

Equation used

$$E = (C_s - C_r)Q_{std}$$

Nomenclature

E	Particulate emission rate, g/hr
C_s	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm ³ (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm ³ (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm ³ /min (dscf/min)

Sample calculation

Data

C_s	0,000090 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	384,89 dscf/min

Calculation

E	0,03 g/min
E	2,07 g/h

Calculation based on train 2 data low

Total particulate emission rate (E_T)

Equation used

ASTM 2515, equation 15

$$E_T = (C_S - C_r)Q_{std}\theta$$

Nomenclature

E_T	Total particulate emission, g
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm ³ (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm ³ (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm ³ /min (dscf/min)
θ	Total sampling time, min

Sample calculation

Data

C_S	0,000090 g/dscf
C_r	0,000000 g/dscf
Q_{std}	384,89 dscf/min
θ	339 min

Calculation

E 11,72 g
Calculation based on train 2 data Low

Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i, of the test run

Equation used

ASTM 2515, equation 10

$$v_{si} = F_p K_p C_p \sqrt{\Delta p_i} \sqrt{\frac{T_{si}}{P_s M_s}}$$

Nomenclature

	Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i of the test run
v_{si}	m/sec (ft/sec)
F_p	Pitot tube correction factor
K_p	Pitot tube constant For the metric units: $34.97 \text{ m/sec} \left[\frac{(\frac{g}{\text{mole}})(\text{mm Hg})}{(^{\circ}\text{K})(\text{mm H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$ For English units: $85.49 \text{ ft/sec} \left[\frac{(\frac{\text{lb}}{\text{mole}})(\text{in Hg})}{(^{\circ}\text{R})(\text{in H}_2\text{O})} \right]^{1/2}$
C_p	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
Δp_i	interval, i, of the test run
T_{si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} minutes
P_s	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{\text{bar}} + P_g$
M_s	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78

Sample calculation

Data

i=1		i=2	
F_p	0,963	F_p	0,963
K_p	85,49	K_p	85,49
C_p	0,99	C_p	0,99
Δp_i	0,088 in H ₂ O	Δp_i	0,089 in H ₂ O
T_{si}	565,1 R	T_{si}	567,0 R
P_s	29,98 in Hg	P_s	29,98 in Hg
M_s	28,78 lb/lb-mol	M_s	28,78 lb/lb-mol

Calculation

i=1		i=2	
v_{si}	19,60 ft/sec	v_{si}	19,72 ft/sec

Percent of proportional sampling rate (PR)

Equation used

B415, equation 13.1

$$PR = \left(\frac{\theta V_{mi(std)} V_S T_m T_{Si}}{\theta_i V_m V_{Si} T_{mi} T_S} \right) \times 100$$

Nomenclature

PR	Percent of proportional sampling rate (%)
θ	Total sampling time, min
θ_i	Time of interval, 1 min
V_m	Volume of gas sample measured by the DGM, dsm ³ (dscf)
$V_{mi(std)}$	Volume of gas sample measured by the digital mass flow controller during the i th 1 minutes interval, dsm ³ (dscf)
V_S	Average gas velocity in the dilution tunnel, ft/min
V_{Si}	Average gas velocity in the dilution tunnel during the i th 10 minutes interval, ft/min
T_m	Absolute average digital mass flow controller temperature, K (R)
T_{mi}	Absolute average digital mass flow controller temperature during the i th 1 minutes
T_S	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel, K (R)
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i th 1 minutes

Sample calculation

Data

train =1			train =2		
θ	339	min	θ	339	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	76,43	dcf	V_m	74,62	dcf
$V_{mi(std)}$	0,227	cuft	$V_{mi(std)}$	0,2268	cuft
V_S	19,59	ft/sec	V_S	19,59	ft/sec
V_{Si}	19,618	ft/sec	V_{Si}	19,618	ft/sec
T_m	541,5	R	T_m	541,9	R
T_{mi}	542,75	R	T_{mi}	543,22	R
T_S	552,23	R	T_S	552,23	R
T_{Si}	565,1	R	T_{Si}	565,1	R

Calculation

train=1		train=2	
PR	102,6 %	PR	105,0 %

Filter face velocity check

Equation used

$$FV_{max} = \frac{V_{mL}}{1} \times \frac{1}{F_A}$$

Nomenclature

FV_{max}	Maximum filter face velocity during the test run, m/min (ft/min)
V_{mL}	Largest 1 minute interval metered gas volume value recorded during the test run, dm ³ (dcf)
F_A	Filter area exposed to gas sample during train operation, m ² (ft ²)

Sample calculation

Data

V_{mL}	0,220 dcf
F_A	0,0116 ft ²

Calculation

FV_{max}	18,96 ft/min
------------	--------------

Dual train precision

Equation used

$$\frac{\text{Train 1} - \text{average train 1 and train 2}}{\text{average train 1 and train 2}} \times 100 \leq 7.5\%$$

Nomenclature

Dual train precision	Deviation between emission's train 1 and 2
Train 1	Total emission for train 1
Train 2	Total emission for train 2

Sample calculation

Data

Train 1	11,62 g
Train 2	11,72 g

Calculation

Dual train precision	0,46 %
----------------------	--------

Analyzer drift checks

Equation used

$$Drift = \frac{\Delta R}{span} \times 100$$

Nomenclature

Drift	The change in analyzer response to calibration gas over the duration of the test run
ΔR	The difference between the analyzer response at the end of the test run and the
Span	The upper limit of the instrument range, ppmv or %

Sample calculation

Data

ΔR	0,015 %
Span	5 %

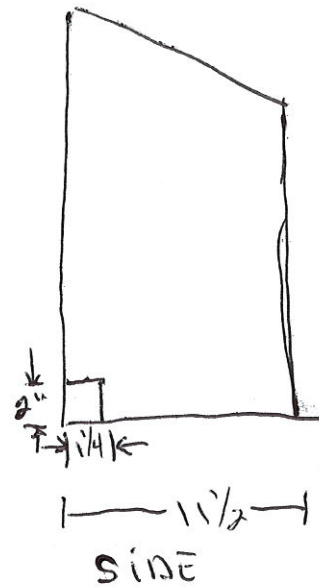
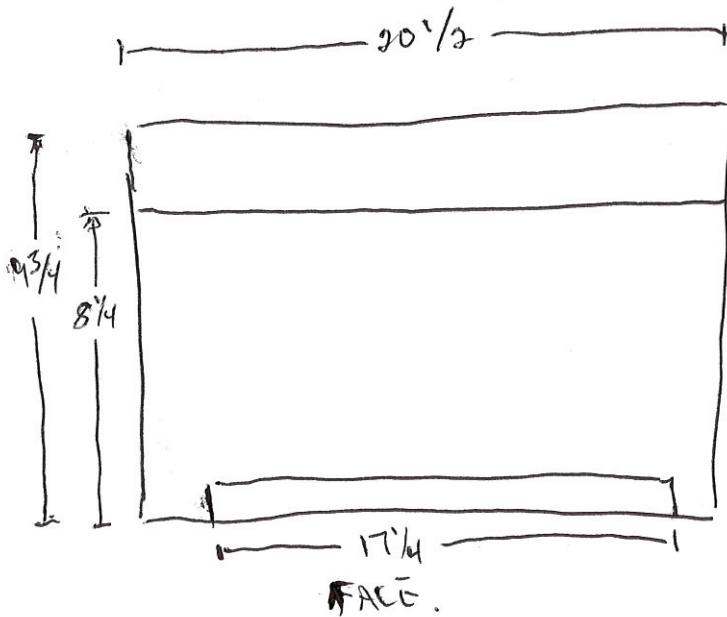
Calculation

Drift	0,30 %
-------	--------

Calculated with CO concentration values.

APPENDIX 12: Volume calculations

Tech : AL.	Date : 20 avr 19.	Projet : PI-20210 Manufacturier : VS STOVĚ.
------------	-------------------	--



$$\frac{9\frac{3}{4} + 8\frac{1}{4}}{2} = 9 \times 11\frac{1}{2} \times 20\frac{1}{2} = 2121.75$$

$$1\frac{1}{4} \times 2 \times 17\frac{1}{4} = -43.125$$

$$2078.625 \div 1728$$

$$1.202 \text{ pi}^3$$

APPENDIX 13: Operating instruction

Operating instruction for High burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- Start the fire with approximately 3.5 lbs. of startup fuel, 2.2 lbs. of kindling.
- Close the door immediately
- When left approximately 1.4lbs. from the startup load, the high burn rate load can be inserted.
- The high burn rate load can be up to 12.5 lbs, open the door, load the stove with high burn load.
- Close the door immediately.
- Fan can be turned ON

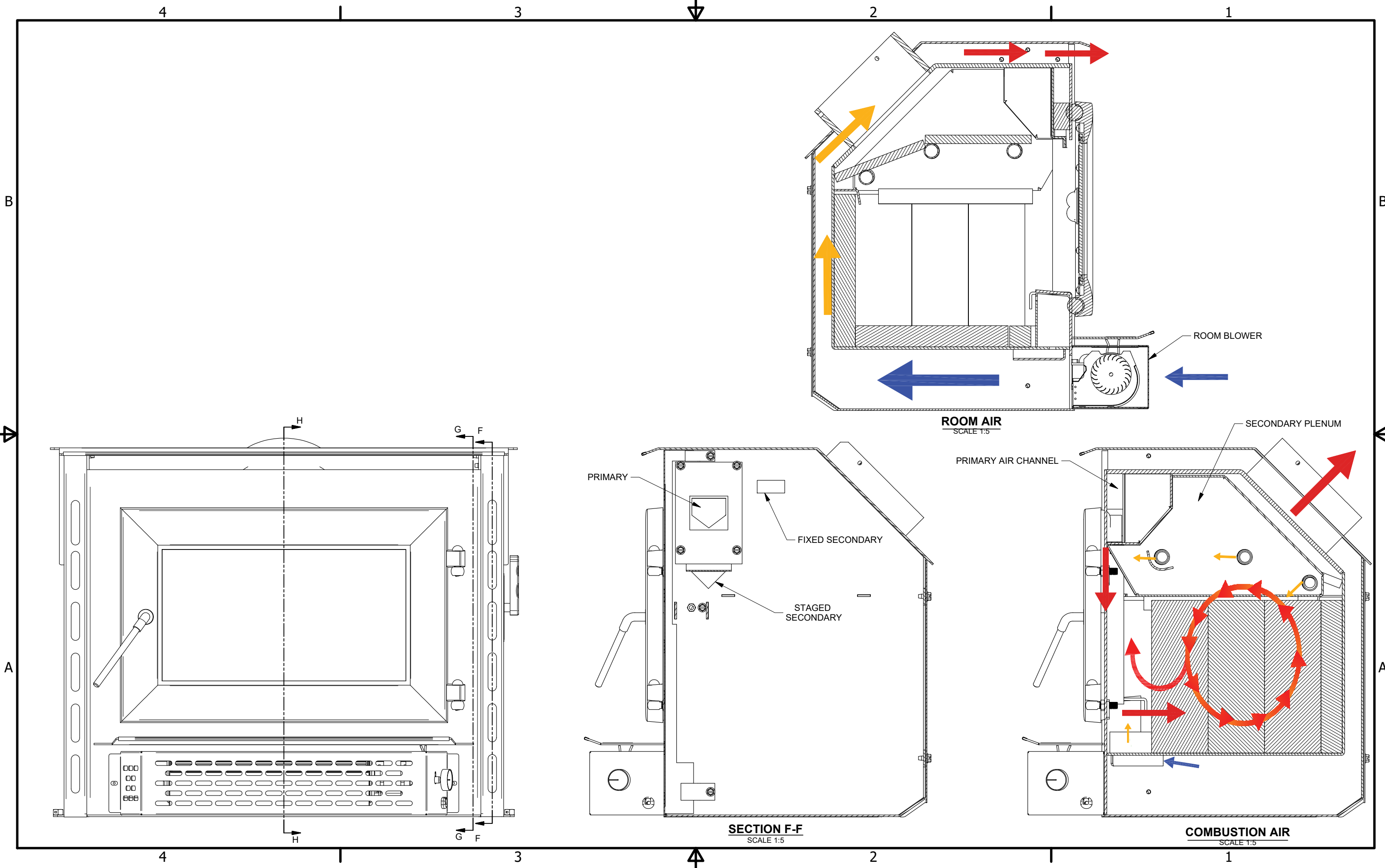
Operating instruction for Medium burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- From the high burn rate coal bed, when 2.4 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 14.5 lbs. load in the firebox
- Close the door
- Keep the combustion air damper fully open for 15 minutes then close to the medium setting
- After 30 minutes the fan turns ON

Operating instruction for Low burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- From the high burn rate coal bed, when 2.3 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 14.4 lbs. load in the firebox
- Door can be close immediately.
- Keep the combustion air damper fully open for 15 minutes then close to the minimum setting
- After 30 minutes the fan turns ON

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern



APPENDIX 15: WHA, CoC, notice, others



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
RESEARCH TRIANGLE PARK, NC 27711

FEB 28 2018

Mr. Justin White
Hearthstone QHPP, Inc.
#17 Stafford Ave.
Morrisville, VT 05661

OFFICE OF
AIR QUALITY PLANNING
AND STANDARDS

Dear Mr. White,

I am writing in response to your letter dated January 12, 2018, regarding wood heaters manufactured by Hearthstone QHPP, Inc. (Hearthstone). This response, dated February 28, 2018, supercedes our previous response (dated February 26, 2018) to correct an inaccuracy regarding required changes to ASTM E3053-17.

You are requesting to use an alternative test method, using cord wood, as referenced in section 60.532(c) of 40 CFR part 60, Subpart AAA, Standards of Performance for New Residential Wood Heaters (Subpart AAA) to meet the 2020 cord wood alternative compliance option. The 2020 cord wood alternative compliance option states that each affected wood heater manufactured or sold at retail for use in the United States on or after May 15, 2020, must not discharge into the atmosphere any gases that contain particulate matter in excess of 2.5 g/hr. Compliance must be determined by a cord wood test method approved by the Administrator along with the procedures in 40 CFR 60.534. You have requested approval to use the procedures and specifications found in ASTM Method E3053-17, a cord wood test method titled, "Standard Test Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using Cordwood Test Fuel," in conjunction with ASTM E2515-11 and Canadian Standards Administration (CSA) Method CSA-B415.1-10, which are specified in 40 CFR 60.534.

We understand that Hearthstone is also requesting that the alternative method proposed above be approved to apply broadly to all wood heaters manufactured by Hearthstone meeting the requirements of Subpart AAA, from the approval date of this request until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method, providing all requirements of section 60.533 of Subpart AAA are met.

With the caveats set forth below, we approve your alternative test method request for certifying wood heaters using ASTM E3053-17 in conjunction with section 60.534 of Subpart AAA to meet the 2020 cord wood compliance option until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method. We also approve application of this alternative method to all wood heaters manufactured by Hearthstone meeting the requirements of Subpart AAA.

As required in Subpart AAA, section 60.354(d), you or your approved test laboratory must also measure the first hour of particulate matter emissions for each test run using a separate filter in one of the two parallel sampling trains. These results must be reported separately and also included in the total particulate matter emissions per run. Also, as required by Subpart AAA, section 60.534(e), you must have your approved laboratory measure the efficiency, heat output, and carbon monoxide emissions of the tested wood heater using CSA-B415.1-10. For measurement of particulate matter emission concentrations, ASTM 2515-11 must be used.

The following change to ASTM E3053-17 must be followed:

1. Coal bed conditions prior to loading test fuel. The coal bed shall be a level plane without valleys or ridges for all test runs in the high, low, and medium burn rate categories.

The following changes to ASTM E2515-11 must be followed:

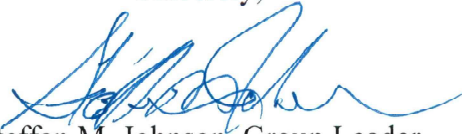
1. The filter temperature must be maintained between 80 and 90 degrees F during testing.
2. Filters must be weighed in pairs to reduce weighing error propagation; see ASTM 2515-11, Section 10.2.1 Analytical Procedure.
3. Sample filters must be Pall TX-40 or equivalent Teflon-coated glass fiber, and of 47 mm, 90 mm, 100 mm, or 110 mm in diameter.
4. Only one point is allowed outside the +/- 10 percent proportionality range per test run.

A copy of this letter must be included in each certification test report where this alternative test method is utilized.

It is reasonable that this alternative test method approval be broadly applicable to all wood heaters subject to the requirements of 40 CFR part 60, Subpart AAA. For this reason, we will post this letter as ALT-125 on our website at <http://www3.epa.gov/ttn/emc/approalt.html> for use by other interested parties. As noted earlier in this letter, this alternative method approval is valid until such time that Subpart AAA is revised or replaced to require a different cord wood certification method, and at such time, this alternative will be reconsidered and possibly withdrawn.

If you have additional questions regarding this approval, please contact Michael Toney of my staff at 919-541-5247 or toney.mike@epa.gov.

Sincerely,



Steffan M. Johnson, Group Leader
Measurement Technology Group

cc: Amanda Aldridge, EPA/OAQPS/OID
Adam Baumgart-Getz, EPA/OAQPS/OID
Rafael Sanchez, EPA/OECA
Michael Toney, EPA/OAQPS/AQAD

227 Industrial Park Road South
Pittsburg, Tennessee 37380 USA

usstove.com
1 800 750 2723
sales@usstove.com



February 1, 2024

Dr. Rafael Sanchez, Ph.D.
U.S. Environmental Protection Agency
Office of Compliance
1200 Pennsylvania Ave. NW MS:2227A
Room 7149-D
Washington, DC 20460

RE: Model additions 238-19

Dear Dr. Sanchez,

This letter is to request model additions to our certificate 238-19. The addition is adding the following models to this certificate: KW1820, Comfort Glow CGWI1800 and DuraHeat DHWI1800

This letter further declares that these units are still being manufactured as tested and no changes have been made to these models which could affect combustion. There are no cosmetic changes other than branding to the requested additional models.

Enclosed you will find a copy of the Test reports, Certification Labels, Manuals and an updated CoC.

Further, I request that a waiver be granted for certification testing of these models since combustion of said models is that same as the base models.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "John D. Voorhees".

John D. Voorhees
Vice President of Compliance

St-jean-sur-Richelieu, September 8th 2021

Att.: Rafael Sanchez, Steffan Johnson

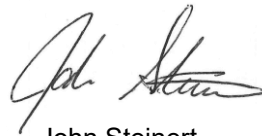
Subject: TYPO, mixing baffle in template report

In our report template we forgot to remove the reference of the mixing baffle in the dilution tunnel in the description section 3.1 and in the drawing in appendix 8 for our report template. This TYPO will can be found in most of our EPA reports. In reality the mixing baffles has been removed from the tunnel in 2015 when the E.P.A. review the regulation and refer to the ASMT E2515 for sampling standard. Our Iso 17025 accreditor (IAS) has audited Polytests for the ASMT E2515 and other testing method in March 2015 and found the dilution tunnel compliant to the standard (no mixing baffle in place). Moreover, we have been audited every two years by the EPA proficiency testing and dilution tunnel have been dismantling and inspected by the auditor and no mixing baffle was in the dilution tunnels. In order to fix this issue, reports are updated to remove the TYPO and updated the drawing of the dilution tunnel in appendix 8.

Thank you
Best regards,



Danick Power
Polytests services inc.
695-B Gaudette
St-jean-sur-richelieu
J3B 7S7
Phone. : 450 741-3636
e-mail: infos@polytests.com



John Steinert
Vice President Hearth Products Division
PFS TECO
11785 SE Hwy 212 - Ste 305
Clackamas, OR 97015
john.steinert@pfsteco.com
503-650-0088

IAS Laboratory Assessment Report

File or TL No.: File 2014-12-10

Laboratory Name: Services Polytests, Inc.

Laboratory Address: 695B Gaudette, St. Jean-sur-Richelieu, Quebec, J3B 7S7, Canada

Name and Title of Laboratory Contact: Gaetan Piedalue, P. Eng.; President

Name of Assessor: Douglas Sickles, P.E.

Date(s) of Assessment: March 16-20, 2015

Use this space to record names and titles of persons present at opening meeting:

Services Polytests : Gaetan Piedalue, P. Eng.; President ; Danick Power, VP,
Operation Manager; Marie-Josée Brudeau, Quality Manager

IAS: Douglas Sickles, P.E.

Use this space to record names and titles of persons present at closing meeting:

Services Polytests : Gaetan Piedalue, P. Eng.; President ; Danick Power, VP,
Operations Manager

IAS: Douglas Sickles, P.E.

Signature of Laboratory Representative:

Signature of Assessor:

Reviewer Comments:

Reviewed by:

Date:

<u>Report</u>	<u>Date</u>	<u>Client</u>	<u>Product</u>	<u>Standards</u>	<u>Tested By:</u>	<u>Reviewer</u>
P-1164	12-2012	ICC	Chimney Liner	ULC S640, UL 1777	Alain Lefebvre	Danick Power
P-1223	10-2014	ICC	Flexible Liner	ULC S640, UL 1777	Alain Lefebvre	Danick Power
P-1231	12-2014	ESIM	Automatically fed pellet/wood chip fired boiler	CSA B366.1 CSA B415.1 UL 2523 EPA Method 28 WHH ASTM 2515A	Maxime Martin	Danick Power
P-1246	11-2014	JA Roby	Wood Stove	UL 1482, ULC S627		Danick Power

TEST METHODS DEMONSTRATED AND REVIEWED:

Test methods demonstrated: (many tests shared between standards)

Test Standard/Method	Title
ANSI/UL 1482	Solid Fuel Type Room Heaters
CAN/ULC S627	Standard for Space Heaters for use with Solid Fuels
ASTM E1509	Standard Specification for Room Heaters, Pellet Fuel Burning type
CAN/CSA B366.1	Solid Fuel Fired Heating Appliances
CAN/CSA B415	Performance Testing of Solid Fuel Burning Heating Appliances
ASTM E2515	Determination of particulate matter collected by a dilution tunnel

Test methods that involved interviews and equipment review:

Test Standard/Method	Title
ULC S628	Fireplace Inserts
ANSI/UL 2523	Solid Fuel Fired Hydronic Heating Appliances, Water Heaters and Boilers
CAN/ULC S610	Standard for Factory Built Fireplaces
ANSI/UL 127	Factory Built Fireplaces
ANSI/UL 391	Solid Fuel and Combination Fuel Central and Supplementary Furnaces"
CAN/ULC S632	Standard for Heat Shields
ANSI/UL 1618	Wall protectors, floor protectors and hearth extensions
EPA 40 CFR Part 60, Subpart AAA, Method 28R	Certification and Auditing of Wood Heaters
EPA 40 CFR Part 60, Subpart QQQ, Method 28WHH	Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances
E2558,E2618, E2779, E2780	Particulate Matter Emissions for Wood, heaters, Pellet heaters, Boilers, Wood Fireplaces
ULC S604	Standard for Factory-Built type A Chimneys
ULC S629	Standard for 650°C Factory-Built Chimneys
UL 103	Factory-Built Chimneys for Residential type and Building Heating Appliances
ULC S640	Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys
ULC S641	Standard for Factory-Built Chimney connectors and wall pass-through assemblies
UL 1777	Chimney Liners
ULC S635	Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents



Certificate of Conformity

Issued to: United States Stove Company
John Vorhees
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380
(423) 837-2100

Model: US1800E
AKA: VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820
Effective Date: November 4, 2019
Revised Date*: September 20, 2021
Report # 19-518

**See revision schedule on page 2 for a full list of changes*

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 CANADA.

PFS TECO certifies conformity to the following per 40 CFR Part 60 §60.533 (f) (A):

- The test report is complete and accurate.
- The instrumentation used for the test was properly calibrated.
- The representative model tested meets the applicable emission limits.
- The tests have been conducted per the appropriate guidelines.
- The manufacturer's Quality Control Plan has been reviewed to ensure that all production units are similar in all material respects that would affect emissions to the tested/certified model and that the units in the model line will meet all (other) applicable requirements.

PFS TECO certifies that the emissions levels as measured in the test report are in compliance with the 2020 PM emission limit of ≤ 2.5 g/hr using cord wood.

The weighted average emissions for the US1800E wood heater is **1.8 g/hr** with a weighted average efficiency of **65.5%**. Average CO emissions are **2.0 g/min.**

Issued by: PFS TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015

John Steinert, Vice President Hearth Products Div.



Revision Summary

Date: 11/4/2019 – Original Issue

Date: 9/20/21 – The following revisions to the report were reviewed:

Revision 1

- update report to comply with ADEC requirements, mainly N-CBI report additional appendix,
- Update section 1.4 addressing pre-burn was done at medium hat draw (air setting)
- update comments p.12, section 3.4 more detail for wood, addressing anomalies, appropriateness and validation of runs
- section 3.1 p10, no data available for screening burns only visual and burn time have accounted.
- Appendix 9 added details on pictures
- Changed molecular weight in appendix 1 from 28.78 to 29
- Updated run 1.2 p12 mentioning the air inlet was at the lowest possible position for the minimum test
- updated manuals Appendix 7 (correcting consumer fueling instructions)
- Update table 2.3 to include startup/preburn for run 1

Revision 2

- Additional letter for TYPO's about mixing baffle in the original report Appendix 15



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

GENERAL INFORMATION						
Manufacturer's Name: United States Stove Company						
Heater Type (Circle One):	<input checked="" type="checkbox"/> Adjustable Burn Rate Wood Heater	<input type="checkbox"/> Pellet Stove	<input type="checkbox"/> Single Burn Rate Heater	<input type="checkbox"/> Hydronic Heater	<input type="checkbox"/> Forced Air Furnace	<input type="checkbox"/> Other:
Hydronic Heater Type (Check one):	<input type="checkbox"/> Full Storage	<input type="checkbox"/> Partial Storage	<input type="checkbox"/> Indoor	<input type="checkbox"/> Outdoor	<input type="checkbox"/> Other:	
Forced-Air Furnace Type (Check one):	<input type="checkbox"/> Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		<input type="checkbox"/> Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)			
Fuel Tested (Check one):	<input type="checkbox"/> Crib	<input type="checkbox"/> Pellet	<input checked="" type="checkbox"/> Cordwood	<input type="checkbox"/> Wood Chips	<input type="checkbox"/> Other:	
Model Name(s) (as will appear on test report): US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820						
Model Number(s) (as will appear on test report): US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820						
Equipped with a catalytic combustor? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No						
Mailing Address: 227 Industrial Park Rd						
Street Address: 227 Industrial Park Rd						



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

City: South Pittsburg	State: TN	ZIP Code: 37380
Phone: (423) 837-2100	Fax:	Web Site: www.usstove.com
Address of Manufacturer: 227 Industrial Park Rd		
City: South Pittsburg	State: TN	ZIP Code: 37380
EPA APPROVED TEST LABORATORY		
Name and Title of Authorized Representative: Danick Power v-p operation		
Company: Polytests Services Inc.		
Phone: (450) 741-3636	E-mail: dpower@polytests.com	Fax:
City: St-Jean-sur-Richelieu	State: Québec, Canada	ZIP Code: J3B 7S7
EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER		
Name and Title of Authorized Representative: John Steinert General Manager		
Company: PFS-TECO		
Phone: 503-650-0088	E-mail: john.steinert@pfsteco.com	Fax:



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

City: Clackamas	State: OR	ZIP Code: 97015
COMPLIANCE TEST INFORMATION		
Test Method(s): ALT-125 test method		
Date(s) of Proposed Test: Week of October 14 th , 2019		
Testing Location: Polytests Services Inc., 695 B rue Gaudette, St-Jean-sur-Richelieu , Québec, Canada, J3B 7S7		



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

John D. Voorhees, Sr. Director of Compliance

Print Name and Title of Authorized Official

Signature

_____ August 30, 2019 _____


Date

Telephone Number: _423 837-2100 _____

Email Address: __Johnv@usstove.com _____

Remarks:

v1

	EPA Quality Assurance Checksheet		
	Approved By: John Voorhees	Revision: 01	Page 1 of 1
	Initial Release Date: 01/17/2017	Revision: 02/09/2024	
Model:	US1800E,VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820, KW1820, CGW11800, DHW11800		
Inspection Date:			
Serial:		<i>*Refer to N:\Engineering\Production Released Dwgs and Manuals for most up to date Print Revision Level</i>	
Inspector:			

EPA Quality Assurance Check Sheet

Inspection frequency should be conducted at a rate of every 100 heaters produced

Dimensional Checks:

All dimensions are in milimeters unless otherwise specified. Inspection tolerances are +/-6.4mm for any linear dimension and +/-5% for any cross sectional area relating to air induction systems

	Nominal	Actual		Nominal	Actual
A	530.4		Q	154.2	
B	442.0		R	517.7	
C	19.1		S	158.8	
D	41.4		T	12.7	
E	19.1		U	143.0	
F	50.8		V	517.7	
G	44.5		W	12.7	
H	25.4		X	19.6	
I	50.8		Y	4.1	
J	25.7		Z	584.2	
K	31.0		AA	279.4	
L	88.4		BB	12.7	
M	216.2				
N	6.4				
O	320.8				
P	272.8				

Door Sealing:	Pass	Fail	N/A
<i>Does the door (s) seal properly against the firebox? (Use appropriate gauge for testing)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Baffle:			
<i>Is the location of the baffle correct?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Is there any damage to the baffle?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fans:			
<i>Do the fans match the specifications (speed/power/performance) on the K-list?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motors:			
<i>Do the motors match the specifications (speed/power/performance) on the K-list?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non-Conformities for Corrective Action:			
<i>Document any non-conformities that require corrective action</i>			

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential
Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces Application
40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(b), 60.5475(b), and Appendix A-8. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Contents

Application for us epa wood heater certification pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ 1

Application for A Certificate of Compliance pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ..... 2

2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, new residential hydronic heaters and forced-air furnaces 2

General Information.....2

Manufacturer’s Authorized Representative INFORMATION.....2

EPA-Approved Test Laboratory3

Compliance Statements and Acknowledgements – Sections 60.533(b) and 60.5475(b)4

Instructions: Please read the below statements and affirmations and address accordingly.....4

For emissions data summary tables see attachments4

Wood Burning Heaters 7

I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters7

A. *Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters*7

Weighted average summary7

Weighted average Final results.....7

**APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR
PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW
RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES**

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name: United State Stove Company

Heater Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater	Pellet Stove	Single Burn Rate Heater	Hydronic Heater	Forced Air Furnace	Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	Traditional	Full Storage	Partial Storage	Indoor/Outdoor	Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Tested:	Crib	Pellet	Cordwood	Wood Chips	Other:	

Test Method(s) ALT-125

Catalyst: No

Model Name and Design Number (The model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA):

US1800E, VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820

Physical Address (Street number and Address, not P.O. Box): 227 Industrial Park Road

Mailing Address: 227 Industrial Park Road

City: South Pittsburg

State: TN

ZIP Code: 37380

Phone: (423) 837-2100

Email: johnv@usstove.com

Website: www.usstove.com

EPA Submission Date of 30 day Notice: august 30th 2019

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: John D. Voorhees

Position/Title: Sr. Director of Compliance

Address: 227 Industrial Park Road

City: South Pittsburg

State: TN

ZIP Code: 37380

Phone: (423) 837-2100

E-mail: johnv@usstove.com

Website: www.usstove.com

**APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR
PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW
RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES**

Remarks:

EPA-APPROVED TEST LABORATORY

Name of Test Laboratory:
Polytests Services inc.

Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Test: Danick Power

Position/Title: VP operation

Address: 695-B Gaudette,

City: St-Jean-sur-Richelieu	State: Quebec, Canada	ZIP Code: J3B 7S7
------------------------------------	------------------------------	--------------------------

Phone: 450 741-3636	Email: dpower@polytests.com	Website: www.polytests.com
----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Remarks:

EPA-Approved Third Party Certifier

Name of Certifier Entity: PFS-TECO

Name of Person Authorized or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity:
John Steinert

Position/Title: Lab Manager

Address: 11785 Highway 212, Ste. 305

City: Clackamas	State: OR	ZIP Code: 97015
------------------------	------------------	------------------------

Phone: 503-650-0088	Email: john.steinert@pfsteco.com	Website: www.pfsteco.com
----------------------------	--	---------------------------------

Remarks:

--	--	--

--	--	--

--	--	--

COMPLIANCE STATEMENTS AND ACKNOWLEDGEMENTS – SECTIONS 60.533(B) AND 60.5475(B)

INSTRUCTIONS: PLEASE READ THE BELOW STATEMENTS AND AFFIRMATIONS AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR EMISSIONS DATA SUMMARY TABLES SEE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). Manufacturers may use assembly or design drawings that have been prepared for other purposes, but must designate on the drawings the dimensions of each component listed in paragraph (k) of this section. Manufacturers must identify tolerances of components listed in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) that are different from those specified in that paragraph, and show that such tolerances cannot reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits. The drawings must identify how the emission-critical parts, such as air tubes and catalyst, can be readily inspected and replaced.

Engineering drawings with K-list items are in Appendix 6 of the CBI test report.

2. Firebox Statement Requirement

A statement whether the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b) will be composed of material different from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency.

None. These units will be manufactured as tested.

3. CBI

Clear identification of any claimed confidential business information (CBI). Submit such information under separate cover to the EPA CBI Office; Attn: Residential Wood Heater Compliance Program Lead, 1200 Pennsylvania Ave., NW, Room 7138, MS:2227A, Washington, DC 20460. **Note that all emissions data, including all information necessary to determine emission rates in the format of the standard, cannot be claimed as CBI.**

A CBI and Non-CBI version of the test report has been prepared and is being submitted with this application via an ftp site. The Non-CBI version is identical to the CBI test report, however all engineering drawings have been omitted. Paper copies of CBI reports were sent via courier service to EPA.

4. Valid Certification Statement

All documentation pertaining to a valid certification test, including the complete test report and, for all test runs: Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results. Documentation must include the items specified in the applicable test methods. Documentation must include discussion of each test run and its appropriateness and validity, and must include detailed discussion of all anomalies, whether all burn rate categories were achieved, any data not used in the calculations and, for any test runs not completed, the data collected during the test run and the reason(s) that the test run was not completed and why. The burn rate for the low burn rate category must be no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer. The test report must include a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs. Submit the test report and all associated required information, according to the procedures for electronic reporting specified in § 60.537(f) and 60.5475(f).

All certification testing documentation is contained in the enclosed test report, report number PI-20188.

5. Warranties

A copy of the warranties for the model line, which must include a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual.

All warranties offered for this product can be found in Appendix 7 of the CBI test report.

6. Q/A Statement

A statement that the manufacturer will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of paragraph (m) of this section.

The quality assurance program has been developed in close cooperation with PFS-TECO, who has been contracted to conduct follow-up inspections.

7. Laboratory Sealing of Unit

A statement describing how the tested unit was sealed by the laboratory after the completion of certification testing and asserting that such unit will be stored by the manufacturer in the sealed state until 5 years after the certification test.

The specimen that was used for testing has been sealed by the testing laboratory with plastic wrap and banding to a pallet and the sample is identified by Polytests Services as an EPA test sample to keep sealed. It will be stored on the manufacturer's premises at the following address: 227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380

8. Statements that the wood heaters manufactured under this certificate will be—

- (i) Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478.
- (ii) Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual must be submitted to the Administrator and be available to the public on the manufacturer's web site.

United States Stove Company attests that the wood heaters manufactured under this certificate will be similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing. The wood heater will be labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478 and will be accompanied with an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual is being submitted to the Administrator in the test report and will be made available to the public on the manufacturer's website, www.usstove.com.

9. Third Party Certification Statement

A statement that the manufacturer has entered into contracts with an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfy the requirements of paragraph (f) of this section.

United States Stove Company has entered into contracts with PFS-TECO, an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfies the requirements of paragraph (f) of § 60.533.

10. Approved laboratory/third party Statement

A statement that the approved laboratory and approved third-party certifier are allowed to submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI.

PFS-TECO is an approved laboratory and approved third-party certifier and are allowed to submit information on behalf of the United States Stove Company, including any claimed to be CBI.

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

A statement that the manufacturer will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

United States Stove Company will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's website, www.usstove.com, available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

12. Transferability Acknowledgement Statement

A statement of acknowledgment that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

United States Stove Company acknowledges that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

A statement acknowledging that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

United States Stove Company acknowledges that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

Print Name and Title: John D. Voorhees Sr. Director of Compliance

Date: 10/22/2019

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:



The authorized or responsible party whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with and will continue to comply with all requirements of the 2015 NSPS for compliance certification and that the manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory or third-party certifier.

Attachments

Instructions: Please complete the section applicable to your certification request. You may substitute your own data tables in lieu of the ones shown below provided that all the information is captured.

WOOD BURNING HEATERS

I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters

A. SUMMARY RESULTS – ADJUSTABLE WOOD BURNING HEATERS

WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	US 1800E		
Usable Firebox volume	1,2		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	0,74	0,93	2,94
PM Emission rate - g/h	0,88	2,07	3,19
Co emission rate - g/h	78,78	96,60	189,75
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	68,1%	64,8%	61,7%
% LHV Basis	73,3%	69,7%	66,4%
Heat output - Btu/hr	9487	11555	33050
Category weighting	0,4	0,4	0,2

WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	1,82		
CO Emission Rate g/h	108,1		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	65,50%		
% LHV Basis	70,48%		
Heat output range - Btu/h	9 487	to	33050
Co Arithmetic average g/min	2,03		



Certificate of Conformity

Issued to: United States Stove Company
John Vorhees
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380
(423) 837-2100

Model: US1800E
AKA: VG1820, AW1820E, CH18, NM690, SW1.8, AHWS1820, KW1820,
CGWI1800, DHWI1800.

Effective Date: November 4, 2019
Revised Date*: September 20, 2021, March 19, 2024
Report # PI-20210 (PFS# 19-518)

**See revision schedule on page 2 for a full list of changes*

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 CANADA.

PFS TECO certifies conformity to the following per 40 CFR Part 60 §60.533 (f) (A):

- The test report is complete and accurate.
- The instrumentation used for the test was properly calibrated.
- The representative model tested meets the applicable emission limits.
- The tests have been conducted per the appropriate guidelines.
- The manufacturer's Quality Control Plan has been reviewed to ensure that all production units are similar in all material respects that would affect emissions to the tested/certified model and that the units in the model line will meet all (other) applicable requirements.

PFS TECO certifies that the emissions levels as measured in the test report are in compliance with the 2020 PM emission limit of ≤ 2.5 g/hr using cord wood. Testing per ASTM E3053-19 AST, E2515-11, EPA ALT 125, efficiency per CSA B415.1

The weighted average emissions for the US1800E wood heater is **1.8 g/hr** with a weighted average efficiency of **65.5%**. Average CO emissions are **2.0 g/min.**

Issued by: PFS TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015

Scott Drake, President and CEO

PFS TECO is accredited by IAS to ISO 17020:2012 "Criteria For Bodies Performing Inspections, by IAS to ISO 17025: 2017 "Requirements For Testing Laboratories", and by Standards Council of Canada to ISO 17065: 2012 "Requirements For Bodies Operating Product Certification Systems".





Revision Summary

Date: 11/4/2019 – Original Issue

Date: 9/20/21 – The following revisions to the report were reviewed:

Revision 1

- update report to comply with ADEC requirements, mainly N-CBI report additional appendix,
- Update section 1.4 addressing pre-burn was done at medium hat draw (air setting)
- update comments p.12, section 3.4 more detail for wood, addressing anomalies, appropriateness and validation of runs
- section 3.1 p10, no data available for screening burns only visual and burn time have accounted.
- Appendix 9 added details on pictures
- Changed molecular weight in appendix 1 from 28.78 to 29
- Updated run 1.2 p12 mentioning the air inlet was at the lowest possible position for the minimum test
- updated manuals Appendix 7 (correcting consumer fueling instructions)
- Update table 2.3 to include startup/preburn for run 1

Revision 2

- Additional letter for TYPO's about mixing baffle in the original report Appendix 15

Revision 3: The following revisions were made.

- Additional new name for the same appliance.
- Appendix 7, updated with new manual cover sheet with new names, and additional new names on markings.
- Section 1.2, updated to include additional new names.