



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: US2941EB

Attention: Rafael Sanchez

TESTED BY:

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

TEST DATES: April 29th and 30th 2020

REPORT DATE: May 8th 2020

Project number: PI-20229

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. Their significance is subject to the adequacy and representative character of the samples and to the comprehensiveness of the tests, examinations or surveys made. 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 dark ink, appearing to read "Maxime Martin".

Maxime Martin

written by:

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

Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier:

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 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: Application for wood stove program

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: April 29th and 30th 2020
- Test methods used:
 - o Particulate emissions: ASTM E3053-17; ASTM E2515-11 methods ALT-125 as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
 - o 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: US2941EB

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 with branding names. Color may vary between models: **US2941EB, VG4020, AW40E, AW40**

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 0.91 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 71.52 %

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

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier during October 2019 in good condition. The 50hrs of aging was done by Polytests as screening tests.

Set up

- Venting system type: 6 inches diameter inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: this unit has 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	US2941EB
Manufacturer	United State Stove Company
address	227 industrial Park Rd, South Pittsburg, TN 37380
appliance category	wood Heater
Usable Firebox Volume – ft3	2.32
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	April 29 th and 30 th 2020
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)	US2941EB		
Usable firebox Volume-ft3	2.32		
Convection Air Fan (No, Standard, Optional)	option		
Test runs #	1,1	1,2	2,1
Date tested	April 29 th 2020	April 29 th 2020	April 30 th 2020
test run category (L,M,H)	H	L	M
average barometric pressure – in Hg	29,88	29,88	29,91
Max observe Ambient temp. °F	70,20	70,62	74,35
Min observe Ambient Temp °F	67,72	68,33	70,32
Max observe Filter temp °F	86,70	89,68	87,46
Run air settings			
Primary (measured up from minimum)	Full open	Minimum setting	1/4 from close
Secondary (measured up from minimum)	Fix	Fix	Fix
Convection air setting	ON	ON	ON
Test fuel load			
Cordwood fuel species	Oak	Oak	Oak
specific Gravity (from Table 1)	0,66	0,66	0,66
Higher heating value - Btu/lb (from Annex A1)	8690	8690	8690
Nom. Test fuel piece length - in	21	21	21
Number of test fuel pieces	6	6	6
Test fuel Weight			
Kindling - as fired lb.	4,00	NA	NA
Kindling Wt. - as % of test fuel load	16,5%	NA	NA
Kindling Moisture % Db	9,0	NA	NA
Kindling Kg DB	1,66	NA	NA
SU Fuel Wt- as fired lb	6,10	NA	NA
SU Fuel wt. - as % of test fuel load	25,1%	NA	NA
SU Fuel moisture - % DB	20,0	NA	NA
SU fuel- Kg DB	2,31	NA	NA
Test Fuel Load - As Fired lb	24,27	27,53	28,34
Ave. Test Fuel Load MC % DB	20,61	20,68	21,93
Test Fuel Load - kg DB	9,13	10,35	10,54
Test fuel Loading density lb./ft3	10,46	11,86	12,22
Residual SU fuel wt. - as fired lb.	3	NA	NA
Residual SU fuel wt.- as % of test fuel load	12,4%	NA	NA
Test run duration - minutes	174	494	378
Test run duration - h	2,90	8,23	6,30
Test fuel load wt at the end of the test - as fired lb	2,6	0	0
total fuel burned kg Db	10,56	10,35	10,54
% test fuel load wt at end of the test	10,7%	0,0%	0,0%

2.4 TEST RUN RESULTS SUMMARY

Model name / number	US2941EB		
Usable Firebox volume	2.32		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
Test runs nu.	1,1	1,2	2,1
Date tested	April 29 th 2020	April 29 th 2020	April 30 th 2020
Test run category	H	L	M
Burn rate - Kg/hr DB	3,43	1,26	1,67
Burn rate as % of low to high Midpoint	NA	36,6 %	71,4 %
Burn duration - h	2,90	8,23	6
Heat output btu/hr	48 127	17 611	22 370
Average Dilution Tunnel Flow Rate - dscfm	363,2	371,2	360,9
Average Sample Flow Rates - dscfm			
Train 1	0,1695	0,1697	0,1718
train 2	0,1695	0,1697	0,1716
Total PM Emissions - g			
Train 1 g	5,36	5,65	3,99
train 2 g	4,93	6,08	4,42
Average	5,14	5,86	4,20
PM emission train precision %	4,18 %	3,71 %	5,05 %
PM emission g/kg	0,49	0,57	0,40
PM emission rate g/h	1,77	0,71	0,67
Total Co Emission g	365,7	594,3	567,5
Co emission Rate g/h	159,0	72,2	90,1
1 st hour emission rate g/h	3,0	3,9	2,9
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	70,78 %	73,05 %	70,35 %
% LHV Basis	76,16 %	78,61 %	75,69 %

2.5 WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	US2941EB		
Usable Firebox volume	2.32		
Convection air Fan (no, Standard, option)	option		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	1,26	1,67	3,43
PM Emission rate - g/h	0,71	0,67	1,77
Co emission rate - g/h	72,18	90,08	159,02
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	73,1%	70,3%	70,8%
% LHV Basis	78,6%	75,7%	76,2%
Heat output - Btu/hr	17611	22370	48127
Category weighting	0,4	0,4	0,2

2.6 WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	0,91		
CO Emission Rate g/h	96,7		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	71,52%		
% LHV Basis	76,95%		
Heat output range - Btu/h	17 611	to	48127
Co Arithmetic average g/min	1,78		

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	72	74	29,94	29,83	17,1	16,3	0	0
1.2	72	74	29,94	29,83	17,1	16,3	0	0
2.1	75	73	30,00	29,83	16,9	18,1	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	174	363,20	562,16	29,486	29,495	2,50	2,30
1.2	494	371,16	544,99	83,819	83,851	2,70	2,90
2.1	378	360,92	553,82	64,928	64,858	1,90	2,10

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	2143,23	2142,59	5,36	4,93	4,18%
1.2	2187,48	2186,64	5,65	6,08	3,71%
2.1	2101,25	2103,52	3,99	4,42	5,05%

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The wood heater has been received in a good shape by a carrier in January 2020. A few screening tests have been done to ensure the repeatability of the results. Maximum burn rate has been done on April 29th 2020 followed by a minimum burn rate. On April 30th 2020 the medium burn rate has been done.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: 2.5 X 13.875 inches at the front of unit
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Gemcolite / fiberboard ½, covered by ½ -inch tick KWool refer to appendix 6 for detail

Bricks

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

Flue gas exhaust

- Location: Back
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Cast Iron

Gasket

- Door: ¾ fiberglass round
Refer to appendix 6 for all details and location

Overall unit dimension

- Firebox dimensions: 11.25 in wide x 24.5 in. deep x 14.0 in. high
- Usable volume: 2.32 cuft.
- Overall heater dimension: 20.375 -inch-wide 34.125-inch-deep 33.500 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	0.196	1.125	Yes	0.393
B *	Secondary	2.500	2.500	FIX	4.314
C *	Pilot	NA	NA	NA	NA

* 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

Run #1.1

This run was performed on April 29th 2020. It lasted 174 minutes and a maximum burn rate was obtained at 3.43 kg/hr & emission at 1.8 gr/hr. The convection fan was at maximum setting during the entire test. The air inlet damper was at the maximum setting.

Run #1.2

This run was performed on April 29th 2020 as a continuation of the maximum burn rate. It lasted 494 minutes and a minimum burn rate was obtained at 1.26 kg/hr & emission at 0.71 gr/hr. The convection fan was turned at minimum setting from the test beginning. The air inlet damper was at the minimum setting.

Run #2.2

This run was performed on April 30th 2020. It lasted 378 minutes and a medium burn rate was obtained at 1.67 kg/hr & emission at 0.67 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 cribs

- Type of wood: Red Oak, 18 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel crib 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 Gelman A/E 61631 binder free (or equivalent), 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: 2020-04-29 Manufacturer: US stove Model: 2941E
Project #: PT 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

- kindling 102 LBS start fire
- At 2 min close Door
- At 300 LBS insert load
- close Door immediately
- At 264 LBS open fan (High)
- At 57 LBS stop fan and pump
- At 500 LBS insert load
- cracked Door up to 5 min
- At 15 min close air inlet completely
- At 30 min open fan

TEST LOAD CONFIGURATION

Date: 2020-04-29 Manufacturer: US stove Model: 29416
 Project #: PI 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SD

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-191	7:00	OK	OK

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

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

Picture.....

0 (max50 Fpm)	0 (max50 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.....

2020-04-29
2020-04-29
OK
OK

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

OK	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

Pitot Clean.....

Pitot verification.....

OK
OK
OK

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

 Date: 2020-04-29

 Manufacturer: US 51066

 Model: 2941E

 Project #: PI 20229

 Run: 1

 Tech: MM

 Reviewer: SP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	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)
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	220424.65	221304.99	220424.78	221305.40	155243.61	156127.15
Initial 1minute DGM (Liter)	220424.58	221304.95	220424.68	221305.20	155243.51	156127.05
Change © (Liter)	007	004	010	020	010	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	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	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)
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	221305.68	223794.40	221305.78	223794.61	156129.19	158633.40
Initial 1minute DGM (Liter)	221305.48	223794.20	221305.69	223794.51	156128.99	158633.30
Change © (Liter)	020	016	009	010	020	010
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: 2020-04-29 Manufacturer: US 5403 Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	- 5	- 5
Rotameter Reading (mml/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 3 H ₂ O static	Pre-Test 0.4-0.5 H ₂ O velocity	Post Test 3 H ₂ O Static	Post Test 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: 2020-04-29 Manufacturer: VS Stone Model: 2941E
 Project #: PI 2022-01 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 1014 (KPa.) Static pressure (P_q) 0.19 (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	0073	7698
B - Centroid	3.00	3.50	4	0074	7534
A-1	0.40	0.50	0.50	0068	7648
A-2	1.50	1.75	2	0072	7619
A-3	4.50	5.25	6	0067	7578
A-4	5.60	6.5	7.5	0060	7578
B-1	0.40	0.50	0.50	0060	7534
B-2	1.50	1.75	2	0067	7512
B-3	4.50	5.25	6	0076	7489
B-4	5.60	6.5	7.5	0060	7489
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.

PRE-TEST SCALE AUDIT

Date: 2020-04-29 Manufacturer: VS S-606 Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 1 Tech: /mm Reviewer: DP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Wood	EM-205	220 lbs, Class F	220 lbs
Analytical	EM-128	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	20 g, Class S	200 g

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%

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2020-04-29 Manufacturer: VS Stone Model: 2941E
 Project #: PI 20 Run: 1 Tech: MM Reviewer: JP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	2,991	3000	0.986	1.00
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.009	+/- 0.15	0.14	+/- 0.05
CO ₂	0	0	1785	1800	978	1000
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	0.15	+/- 0.5	0.22	+/- 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	2,986	0.990	0	0.02	0.005	0.15	0.004	0.05	✓	
CO ₂	0	1780	983	0	0.02	0.05	0.5	0.05	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 2020-04-29 Manufacturer: US stove Model: 29416
 Project #: PI 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: NO

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)	22303, 90	156125, 91	021, 32
	Initial (Liter)	220427, 35	155246, 60	996, 46
Low medium fire test	Final (Liter)	223793, 25	158632, 10	092, 20
	Initial (Liter)	221306, 90	156131, 08	021, 32

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101,4	101,0
Dry Bulb (F):	72,4	73,6
Humidity (%):	17,1	16,3

FUEL DATA

Date: 29-04-2020 Manufacturer: NS STOVE Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 1 Tech: LER Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size		Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
x	x 21 in.	6,5 lbs.	20	20	20		
x	x in.	lbs.					
x	x 21 in.	4 lbs.	9	9	9		
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)				
3,75	x 3,5 x 21 in.	4,490 lbs.	18,3	18,7	18		
3,25	x 3,75 x 21 in.	3,848 lbs.	18,1	18,5	19		
3,5	x 3 x 21 in.	4,170 lbs.	18,5	27,7	22,3		
x	x in.	lbs.					
4,25	x 3 x 21 in.	4,036 lbs.	19,2	27,3	23,1		
3,5	x 3,25 x 21 in.	4,030 lbs.	18,8	27,4	21,7		
4	x 3,25 x 21 in.	4,328 lbs.	18,5	18,9	19,3		
x	x in.	3,400 lbs.					
x	x in.	lbs.					

FUEL DATA

Date: 29-04-2020 Manufacturer: HS STOVE Model: 2941E
 Project #: Pi 20229 Run: 1 Tech: JFR Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)					
3.75 x 3.25 x 21 in.	4.754 lbs.	18.1	22.7	18.4			
3.25 x 2.5 x 21 in.	4.302 lbs.	18.1	22.6	19.5			
5 x 3.5 x 21 in.	5.528 lbs.	18.5	21.4	18.3			
x x in.	lbs.						
3.5 x 3.75 x 21 in.	5.048 lbs.	18.3	22.8	20.6			
2.25 x 2.25 x 21 in.	2.984 lbs.	18.6	21.2	18.4			
3.75 x 3.25 x 21 in.	4.990 lbs.	22.4	24.8	26.4			
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.						

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-23

Project #: PI 20229

Manufacturer: US 5100E

Run: 1

Tech: MM

Model: 2541 E

Reviewer: DO

HIGH FIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-23	17:30	613999	01769	344820	110, 1282	01748		350776	
2020-04-29	8:00	613998	01768	344821	110, 1281	01747		350775	

SYSTEM 1 - 1 st hour									
SYSTEM 1					SYSTEM 1				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-29	14:30	614005	01787	344829	110, 1293	01758		350779	
2020-05-04	8:00	613999	01780	344822	110, 1283	01755		350776	
2020-05-05	8:00	613999	01780	344822	110, 1283	01755		350776	

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-23 Manufacturer: US 54006 Model: 29416
 Project #: PJ 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

HIGH FIRE TEST FILTERS					
SYSTEM 2					
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time				
2020-04-23	17:00	43	114-115	29	517
		109, 1655	0, 1782	34, 3324	00877
2020-04-29	8:00	109, 1654	0, 1782	34, 3328	00877

SYSTEM 2					
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time				
2020-04-29	14:30	43	114-115	29	517
		109, 1654	0, 1804	34, 3330	00880
2020-04-05	8:00	109, 1657	0, 1802	34, 3326	00877
2020-05-05	8:00	109, 1656	0, 1802	34, 3326	00877

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-23 Manufacturer: US SFOC Model: 2941C
 Project #: PT 20229 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-23	17:00	610656	01739	331374	007	506-507	01764	354491	
2020-04-29	8:00	610656	01740	331375			01765	354492	

SYSTEM 1 - 1 st hour									
SYSTEM 1					SYSTEM 1				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-30	8:00	610664	01762	331390	007	506-507	01775	354503	
2020-05-04	8:00	610657	01756	331376			01772	354493	
2020-05-05	8:00	610657	01756	331376			01772	354493	

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-23 Project #: PT 20229 Manufacturer: US 54006 Model: 2941E
Run: 1 Tech: MM Reviewer: DO

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS				
SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	Blank
Date	Time			
2020-04-23	17:00	116-117	40	510
		017784	351095	00881
2020-04-24	8:00	017785	351096	00880

SYSTEM 2				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	Blank
Date	Time			
2020-04-30	8:00	116-117	40	510
		01808	351109	00882
2020-05-04	8:00	01804	351097	00881
2020-05-05	8:00	01804	351097	00881

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 #	1
Date	29-04-2020
Technicien	M.M
Project #	PI 20229

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	US2941EB	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	2,32	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	Optional	

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
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):	0,995	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	
Equipment number (DGM #3):	EM 070	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	28,78	May be assumed to be 28,78 (EPA) Si B-415 = 29
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20229
Date	29-04-2020
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	2,32		ft ³						
Total Nom. Load Wt. Target	23,20		lb						
Total Load Wt. Allowable Range	22,00		to 24,40		lb				
Core Target Wt. Allowable Range	10,40		to 15,10		lb				
Remainder Load Wt. Allowable Range	8,10		to 12,80		lb				
							Mid-Point		
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	3,50		to 5,80		lb		4,65		
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2,30		to 12,80		lb		7,55		
							Pc. #		
Core Load Piece Wt. Actual	1		4,49		lb		In Range		
	2		3,85		lb		In Range		
	3		4,33		lb		In Range		
Core Load Total. Wt. Actual			12,67		lb		In Range		
									Pc. #
Remainder Load Piece Wt.	1		4,17		lb		In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2		4,04		lb		In Range		
	3		3,40		lb		In Range		
Remainder Load Tot. Wt. Act			11,61		lb		In Range		
Total Load Wt. Actual			24,27		lb		In Range		
Core % of Total Wt.			52%				In Range		45-65%
Remainder % of Total Wt.			48%				In Range		35-55%
Actual Load % of Nominal Target			105%				In Range		95-105%
Actual Fuel Load Density			10,5		lb/ft ³				
<u>Kindling and Start-up Fuel</u>									
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)			4,85		lb				
Actual Kindling Wt.			4,00		lb		In Range		16,5%
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)			7,28		lb				
Actual Start-up Fuel Wt.			6,10		lb		In Range		25,1%
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	2,4		to 4,9		lb		Mid-Point		
Actual Residual Start-up Fuel Wt.			3		lb		In Range		3,6
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)			34,37		lb				
<u>High Fire Test Run End Point Range</u>									
	Low		High				Mid-Point		
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	2,2		to 2,7		lb		2,4		
Actual Fuel Load Ending Wt.			2,6		lb		In Range		

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)							
1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis		
18,3	18,7	18	18,3	In Range	3,79	lb	1,72 kg
18,1	18,5	19	18,5	In Range	3,25	lb	1,47 kg
18,5	18,9	19,3	18,9	In Range	3,64	lb	1,65 kg
18,5	27,7	22,3	22,8	In Range	3,39	lb	1,54 kg
19,2	27,3	23,1	23,2	In Range	3,28	lb	1,49 kg
18,8	27,4	21,7	22,6	In Range	2,77	lb	1,26 kg
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				20,6	In Range		
Total Load Ave. MC % (wet basis)				17,1			
Total Test Load Weight (dry basis)					20,12	lb	9,13 kg
<u>Kindling Moisture (%-dry basis)</u>							
9	9	9	9,0	In Range	3,67	lb	1,66 kg
<u>Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)</u>							
20	20	20	20,0	In Range	5,08	lb	2,31 kg
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)					28,88	lb	13,10 kg
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)					23,3	lb	10,6 kg

Load pieces Length in. 21 in.

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

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	2.32	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	27.84	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	26.45	to	29.23	lb
Core Target Wt. Allowable Range	12.528	to	18.10	lb
Remainder Load Wt. Allowable Range	9.74	to	15.31	lb
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	4.18	to	6.96	lb
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2.78	to	8.35	lb
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	4.75	lb	In Range
	2	4.30	lb	In Range
	3	5.53	lb	In Range
		14.58	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	5.05	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	2.98	lb	In Range
	3	4.91	lb	In Range
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		59%	In Range	≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		12.94	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		27.53	lb	In Range
Core % of Total Wt.		53%	In Range	45-65%
Remainder % of Total Wt.		47%	In Range	35-55%
Actual Load % of Nominal Target		99%	In Range	95-105%
Actual Fuel Load Density		11.9	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	2.8	to	5.5	Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		5.0	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.		0.0	lb	Valid Test
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		27.5	lb	≥ 90%
Load pieces Length in.		21	in.	

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	
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range				0.00	to	0.00	lb	Mid-Point 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	
						0.00 lb	In Range	
Core Load Total. Wt. Actual				Pc. #				
Remainder Load Piece Wt.				1		lb	In Range	
(3 or 4 Pcs.)				2		lb	In Range	
				3		lb	In Range	
				4		lb	NA	
				#NOMBRE!			#NOMBRE!	≤ 67%
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large				0.00	lb	In Range		
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.							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)			Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
1	2	3						
18,1	22,7	18,4	19,7	In Range	3,97	lb	1,80	kg
18,1	22,6	19,5	20,1	In Range	3,58	lb	1,63	kg
18,5	21,4	18,3	19,4	In Range	4,63	lb	2,10	kg
18,3	22,8	20,6	20,6	In Range	4,19	lb	1,90	kg
18,6	21,2	18,4	19,4	In Range	2,50	lb	1,13	kg
22,4	24,8	26,6	24,6	In Range	3,94	lb	1,79	kg
Total Load Ave. MC % (dry basis)			20,7	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)			17,1					
Total Test Load Weight (dry basis)					22,81	lb	10,35	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					22,8	lb	10,35	kg

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

	Start	End
Barometer (kPa):	101,4	101
Barometer (in.Hg):	29,943409	29,82528877
Dry Bulb (F):	72,4	73,6
Humidity (%):	17,1	16,3
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test				
DGM #1	Final:	7815,274 cuft	Final:	221303,900 Liter
	Initial:	7784,319 cuft	Initial:	220427,350 Liter
DGM #2	Final:	5513,535 cuft	Final:	156125,910 Liter
	Initial:	5482,482 cuft	Initial:	155246,600 Liter
DGM room			Final:	21,320 cuft
			Initial:	996,460 cuft

min or med burnrate				
DGM #1	Final:	7903,184 cuft	Final:	223793,250 Liter
	Initial:	7815,380 cuft	Initial:	221306,900 Liter
DGM #2	Final:	5602,040 cuft	Final:	158632,100 Liter
	Initial:	5513,717 cuft	Initial:	156131,080 Liter
DGM room			Final:	92,200 cuft
			Initial:	21,320 cuft

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	130
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	165
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	333

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

Project nu.	PI 20229
Date	29-04-2020
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,19 in. H2O
 Barometer: 29,943 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,959

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,073	76,98	0,2702
B center	0,074	75,34	0,2720
A1	0,068	76,48	0,2608
A2	0,072	76,19	0,2683
A3	0,067	75,78	0,2588
A4	0,060	75,78	0,2449
B1	0,060	75,340	0,2449
B2	0,067	75,120	0,2588
B3	0,076	74,890	0,2757
B4	0,060	74,890	0,2449
AVERAGE	0,0677	75,6790	0,2600

Project nu.	PI 20229
Date	29-04-2020
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	4	511 512	1	31	513 514	23	43	114 115	29	517		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	61,3999	0,1769		34,4820	110,1282	0,1748	35,0776	109,1655	0,1782	34,3324	0,0877	2020-04-23 17:00
Before (6)	61,3998	0,1768		34,4821	110,1281	0,1747	35,0775	109,1654	0,1782	34,3325	0,0877	2020-04-29 08:00
After (1)	61,4005	0,1787		34,4829	110,1293	0,1758	35,0779	109,1664	0,1804	34,3330	0,0880	2020-04-29 14:30
After (2)	61,3999	0,1780		34,4822	110,1283	0,1755	35,0776	109,1657	0,1802	34,3326	0,0877	2020-05-04 08:00
After (3)	61,3999	0,1780		34,4822	110,1283	0,1755	35,0776	109,1656	0,1802	34,3326	0,0877	2020-05-05 08:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	61,3999	0,1780		34,4822	110,1283	0,1755	35,0776	109,1656	0,1802	34,3326	0,0877	2020-05-05 08:00
Difference	0,0001	0,0012	0,0000	0,0001	0,0002	0,0008	0,0000	0,0001	0,0002	0,0020	0,0000	0,0000
Total (mg)		1,4			2,5			2,3			0	
Total ajusté (mg)		1,40			2,50			2,30				

Project nu.	PI 20229
Date	29-04-2020
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	1	504 505	31	7	506-507	36	32	116-117	40	510		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	61,0656	0,1739		33,1374	61,4751	0,1764	35,4491	110,1784	0,1778	35,1095	0,0881	2020-04-23 17:00
Before (6)	61,0656	0,1740		33,1375	61,4752	0,1765	35,4492	110,1785	0,1778	35,1096	0,0880	2020-04-29 08:00
After (1)	61,0664	0,1762		33,1390	61,4758	0,1775	35,4503	110,1794	0,1808	35,1109	0,0882	2020-04-30 08:00
After (2)	61,0657	0,1756		33,1376	61,4753	0,1772	35,4493	110,1788	0,1804	35,1097	0,0881	2020-05-04 08:00
After (3)	61,0657	0,1756		33,1376	61,4753	0,1772	35,4493	110,1787	0,1804	35,1097	0,0881	2020-05-05 08:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	61,0657	0,1756		33,1376	61,4753	0,1772	35,4493	110,1787	0,1804	35,1097	0,0881	2020-05-05 08:00
Difference	0,0001	0,0016	0,0000	0,0001	0,0007	0,0000	0,0001	0,0002	0,0026	0,0000	0,0001	0,0001
Total (mg)		1,8			2,7			2,9			0,1	
Total ajusté (mg)		1,70			2,60			2,80				

Project nu.	PI 20229
Date	29-04-2020
Technicien	mm

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 1,8 g/hr
Burn Rate : 3,431 Dry kg/hr

Test Duration: 174 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,96371
 DGM 2 0,97222
 DGM 3 0,99881

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,88434875 in Hg
 Start: 29,94340873 in Hg
 End: 29,82528877 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,99311
 DGM 2 0,98660
 DGM 3 0,99765

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 7815,274 Cuft
 Initial: 7784,319 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 29,486 SCft
 DGM 2 29,495 SCft
 DGM 3 -968,971 SCft

DGM 2 Final: 5513,535 Cuft
 Initial: 5482,482 Cuft

DGM #3 Final: 21,320 Cuft
 Initial: 996,460 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 63196

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 2143,227
 Sample Train 2: 2142,592

DGM 1 531,661 °R
 DGM 2 535,169 °R

CALIBRATION FACTORS

Particulate concentration
 Sample Train 1 0,000085 g/dscf
 Sample Train 2 0,000078 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

DGM 1 0,9953
 DGM 2 0,9903
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 363,196 Dscfm

TOTAL EMISSIONS
 Sample Train 1 5,36 g
 Sample Train 2 4,93 g

PARTICULATE CATCH
 Total Sample Train 1: 2,50 mg
 Total Sample Train 2: 2,30 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,40 mg

EMISSION RATES
 Sample Train 1 1,85 g/hr
 Sample Train 2 1,70 g/hr

1st hour emission rate 3,00 g/hr

DEVIATION: 4,18%

Cs Train 1 Train 2
 8,478E-05 7,7979E-05

*		*	*	*	*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	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								
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
0.00	130.00	10.2	0.0	0.0	83.3	67.7	72.9	72.2	68.1	68.1	68.2	68.1	0.17	68.34	68.31	81.57	0.17	68.47	68.82	82.06
1.0	131.0	10.0	0.0	1.3	168.9	67.9	77.6	109.0	69.6	68.2	68.4	68.1	0.17	68.30	68.32	81.57	0.17	68.45	68.81	82.73
2.0	132.0	9.9	0.3	3.5	213.5	67.8	75.7	185.6	73.4	68.7	70.1	68.0	0.17	68.30	68.34	82.65	0.17	68.45	68.83	83.99
3.0	133.0	9.8	0.6	7.5	233.8	67.9	75.6	241.3	79.6	70.7	73.5	68.0	0.17	68.32	68.38	83.41	0.17	68.61	68.85	84.94
4.0	134.0	9.6	0.5	7.1	256.2	68.0	76.6	290.1	86.2	74.2	77.7	67.9	0.17	68.37	68.40	83.92	0.17	68.77	68.88	85.82
5.0	135.0	9.5	0.6	7.8	322.5	68.1	79.6	392.7	91.5	79.0	82.2	67.9	0.17	68.46	68.51	84.46	0.17	69.01	68.99	85.91
6.0	136.0	9.2	0.6	11.1	376.8	68.0	82.3	518.6	101.6	86.0	86.8	67.8	0.17	68.49	68.53	85.02	0.17	69.12	69.06	85.57
7.0	137.0	9.1	0.4	10.6	385.4	68.2	83.2	549.1	114.2	95.2	92.2	67.7	0.17	68.63	68.63	84.70	0.17	69.44	69.19	85.16
8.0	138.0	8.9	0.4	9.5	409.7	68.2	85.0	582.4	130.0	105.0	97.9	67.7	0.17	68.73	68.75	84.00	0.17	69.83	69.41	84.77
9.0	139.0	8.7	0.5	11.3	476.3	68.2	89.3	682.5	149.1	115.4	104.1	67.7	0.17	68.80	68.78	83.37	0.17	69.93	69.57	84.32
10.0	140.0	8.5	0.4	14.7	501.3	68.4	91.3	739.8	170.9	127.4	111.4	67.7	0.17	68.96	68.87	82.81	0.17	70.25	69.73	83.89
11.0	141.0	8.2	0.3	13.9	524.2	68.5	93.3	780.9	191.0	140.6	120.0	67.7	0.17	69.12	68.96	82.36	0.17	70.44	69.88	83.44
12.0	142.0	8.0	0.6	14.7	547.3	68.6	95.8	825.2	210.1	154.4	130.0	67.8	0.17	69.32	69.08	82.02	0.17	70.70	70.05	82.99
13.0	143.0	7.7	0.7	15.1	565.3	68.5	97.2	843.9	229.5	168.7	140.7	67.9	0.17	69.41	69.20	81.60	0.17	71.04	70.31	82.59
14.0	144.0	7.5	0.7	15.2	559.1	68.6	97.5	824.3	249.8	183.8	152.5	68.1	0.17	69.62	69.37	81.40	0.17	71.34	70.56	82.19
15.0	145.0	7.3	0.7	13.8	574.2	68.9	98.8	832.6	267.9	199.1	164.6	68.5	0.17	69.81	69.51	82.90	0.17	71.60	70.79	82.42
16.0	146.0	7.0	0.7	15.5	587.0	68.8	100.5	848.8	287.1	214.3	175.4	69.0	0.17	69.90	69.58	84.47	0.17	71.85	71.05	83.76
17.0	147.0	6.8	0.2	15.8	595.9	69.1	102.9	851.4	307.4	229.5	188.6	69.5	0.17	69.94	69.64	85.33	0.17	72.06	71.26	84.91
18.0	148.0	6.5	0.4	16.1	605.1	69.1	103.6	846.8	332.3	244.8	201.1	70.2	0.17	69.99	69.67	85.13	0.17	72.06	71.38	85.92
19.0	149.0	6.2	0.3	15.9	613.1	69.1	104.5	847.3	359.7	259.5	212.9	71.0	0.17	70.12	69.71	84.79	0.17	72.20	71.48	85.94
20.0	150.0	5.9	0.3	15.9	614.8	69.0	105.7	843.5	390.7	273.7	222.7	72.0	0.17	70.15	69.79	84.39	0.17	72.46	71.64	85.74
21.0	151.0	5.7	0.4	16.1	620.5	69.4	104.7	843.5	428.5	287.0	232.5	73.2	0.17	70.39	69.88	83.92	0.17	72.55	71.80	85.42
22.0	152.0	5.4	0.3	16.0	622.8	69.3	105.5	849.2	474.8	300.4	244.5	74.5	0.17	70.57	69.97	83.57	0.17	72.69	71.99	85.08
23.0	153.0	5.2	0.7	15.1	615.5	69.2	105.8	843.9	522.2	313.4	257.3	76.1	0.17	70.68	70.06	83.19	0.17	72.98	72.22	84.77
24.0	154.0	4.9	0.6	15.2	616.0	69.5	106.2	845.0	551.4	326.1	270.3	77.9	0.17	70.78	70.18	82.93	0.17	73.25	72.49	84.47
25.0	155.0	4.7	0.6	15.7	616.3	69.4	105.6	846.1	580.5	339.0	283.5	80.1	0.17	70.90	70.27	82.70	0.17	73.41	72.75	84.11
26.0	156.0	4.5	0.4	15.1	611.6	69.6	105.5	838.0	607.6	351.1	294.4	82.3	0.17	71.01	70.37	82.49	0.17	73.55	72.97	83.77
27.0	157.0	4.3	0.3	14.3	599.9	69.4	105.3	812.0	630.4	362.4	303.1	85.0	0.17	71.10	70.43	82.28	0.17	73.62	73.15	83.44
28.0	158.0	4.2	0.3	13.4	588.0	69.5	104.7	787.6	652.7	372.6	312.2	88.0	0.17	71.14	70.53	82.05	0.17	73.87	73.43	83.16
29.0	159.0	4.0	0.3	12.8	576.2	69.5	103.4	764.4	669.3	382.0	321.8	91.2	0.17	71.15	70.59	81.86	0.17	73.96	73.61	82.88
30.0	160.0	3.8	0.3	12.2	566.6	69.3	102.8	742.5	678.7	390.8	331.3	94.9	0.17	71.07	70.58	81.67	0.17	73.93	73.78	82.60
31.0	161.0	3.6	0.3	11.5	560.3	69.0	102.7	728.6	685.5	399.0	340.9	98.8	0.17	71.11	70.60	81.48	0.17	73.81	73.84	82.31
32.0	162.0	3.5	0.3	12.1	560.7	69.4	102.4	729.5	696.3	407.1	350.4	103.0	0.17	71.23	70.72	83.06	0.17	74.07	74.07	82.29
33.0	163.0	3.3	0.3	12.6	562.0	69.0	102.9	734.5	710.6	415.0	360.3	107.4	0.17	71.24	70.73	84.69	0.17	73.80	74.12	83.61
34.0	164.0	3.1	0.4	12.7	560.9	69.1	102.0	736.2	725.0	422.6	369.9	112.0	0.17	71.31	70.78	85.45	0.17	73.81	74.19	85.01
35.0	165.0	27.3	0.4	12.5	650.6	69.4	159.0	717.6	433.0	381.5	118.1	0.17	71.41	70.85	86.26	0.17	73.91	74.33	86.20	
36.0	166.0	27.2	0.4	5.3	608.0	69.5	118.5	746.7	702.4	438.9	395.8	123.3	0.17	71.57	70.94	86.70	0.17	73.98	74.52	86.30
37.0	167.0	27.1	0.5	13.8	631.2	69.6	111.9	831.8	626.8	443.4	406.2	128.5	0.17	71.81	71.10	85.71	0.17	74.24	74.76	86.07
38.0	168.0	27.0	0.6	15.1	643.1	69.9	111.3	877.3	572.0	448.1	411.5	133.5	0.17	71.84	71.25	85.17	0.17	74.59	75.07	85.84
39.0	169.0	26.8	0.8	15.5	653.8	69.8	111.7	896.4	538.5	452.7	414.6	138.9	0.17	71.89	71.31	84.72	0.17	74.58	75.26	85.50
40.0	170.0	26.5	0.8	15.4	656.0	69.6	111.5	903.2	518.9	457.7	416.1	144.3	0.17	71.92	71.36	84.51	0.17	74.59	75.41	85.18
41.0	171.0	26.2	0.8	15.3	660.7	69.6	112.1	899.3	510.7	438.5	417.0	149.6	0.17	71.90	71.41	84.27	0.17	74.59	75.53	84.89
42.0	172.0	25.9	0.8	15.4	662.4	69.8	112.3	894.1	509.3	428.5	417.7	154.7	0.17	71.87	71.44	84.11	0.17	74.65	75.68	84.61
43.0	173.0	25.7	0.8	15.4	663.7	69.4	113.3	892.5	511.0	422.3	418.1	159.7	0.17	71.87	71.50	83.95	0.17	74.59	75.81	84.35
44.0	174.0	25.4	0.8	15.4	664.5	69.3	113.7	892.9	514.8	418.2	418.3	164.4	0.17	71.78	71.49	83.77	0.17	74.59	75.90	84.08
45.0	175.0	25.1	0.9	15.4	663.8	69.4	113.5	889.5	516.6	416.1	418.8	168.9	0.17	71.72	71.49	83.73	0.17	74.49	75.95	83.85
46.0	176.0	24.9	0.8	15.3	660.1	69.3	113.4	880.9	519.7	413.2	419.0	172.8	0.17	71.66	71.46	83.69	0.17	74.37	75.91	83.60
47.0	177.0	24.6	0.7	15.2	662.3	69.2	113.6	883.3	522.0	413.7	419.4	176.7	0.17	71.60	71.44	83.65	0.17	74.17	75.83	83.38
48.0	178.0	24.3	0.7	15.3	659.5	69.6	113.6	878.8	526.8	410.1	419.8	180.1	0.17	71.57	71.44	83.55	0.17	74.13	75.78	83.17
49.0	179.0	24.0	0.7	14.7	650.3	69.5	112.6	867.8	528.8	414.3	420.2	183.2	0.17	71.57	71.48	83.43	0.17	74.12	75.78	82.96
50.0	180.0	23.8	0.8	14.3	646.9	69.4	112.9	861.1	530.1	415.8	420.9	186.4	0.17	71.61	71.50	83.40	0.17	74.14	75.88	82.74
51.0	181.0	23.5	0.7	14.2	645.7	69.1	112.8	855.2	529.0	417.1	421.7	189.3	0.17	71.54	71.48	83.37	0.17	73.92	75.83	82.55
52.0	182.0	23.2	0.6	14.3	645.3	69.3	112.2	851.7	530.1	417.3	422.5	191.9	0.17	71.63	71.60	83.39	0.17	74.10	75.96	82.37
53.0	183.0	23.0	0.7	14.2	642.6	69.5	112.7	847.0	533.3	417.4	423.4	194.2	0.17	71.80	71.70	83.34	0.17	74.29	76.17	82.17
54.0	184.0	22.7	0.7	14.1	639.4	69.5	112.7	848.6	537.7	422.9	424.2	196.7	0.17	71.80	71.73	83.28	0.17	74.22	76.30	82.62
55.0	185.0	22.4	0.6	14.2	641.7	69.4	113.1	851.8	541.9	423.6	425.0	199.0	0.17	71.79	71.78	83.06	0.17	74.25	76.43	84.24
56.0	186.0	22.2	0.6	14.5	646.9	69.5	112.8	858.3	545.8	422.3	425.8	200.8	0.17	71.77	71.77	82.86	0.17	74.15	76.43	85.73
57.0	187.0	21.9	0.6	14.5	647.2	69.6	112.4	859.6												

82.0	212.0	15.5	0.8	15.3	652.3	69.6	113.4	865.7	707.6	471.5	473.1	232.6	0.17	71.89	72.26	83.95	0.17	74.06	77.54	85.03
83.0	213.0	15.2	0.9	15.4	652.3	69.3	114.1	870.9	719.1	472.5	475.8	233.7	0.17	71.84	72.26	83.85	0.17	74.08	77.55	84.69
84.0	214.0	14.9	1.0	15.6	651.6	69.5	113.7	873.0	724.2	473.2	478.5	234.7	0.17	71.86	72.26	83.70	0.17	74.07	77.59	84.43
85.0	215.0	14.7	1.0	15.4	650.0	69.6	113.2	873.7	730.8	473.4	481.1	235.6	0.17	71.90	72.28	83.56	0.17	74.09	77.67	84.15
86.0	216.0	14.4	1.0	15.4	646.5	69.8	113.9	875.3	739.4	477.8	483.6	236.7	0.17	71.92	72.36	83.44	0.17	74.16	77.75	83.93
87.0	217.0	14.1	1.0	15.3	644.6	69.5	111.8	876.8	750.1	479.9	485.4	237.5	0.17	71.95	72.44	83.25	0.17	74.28	77.84	83.71
88.0	218.0	13.9	0.9	15.3	643.4	70.0	111.3	876.2	758.2	477.0	487.6	238.5	0.17	71.95	72.54	83.04	0.17	74.20	77.92	83.53
89.0	219.0	13.6	0.9	15.3	640.3	69.9	112.3	877.6	765.3	482.0	490.1	239.5	0.17	72.04	72.63	82.87	0.17	74.43	78.05	83.30
90.0	220.0	13.4	0.8	15.1	638.4	70.1	112.1	875.7	770.6	482.5	492.4	240.8	0.17	72.12	72.75	82.76	0.17	74.72	78.23	83.11
91.0	221.0	13.2	0.7	14.9	636.2	69.9	111.9	871.7	776.8	476.9	494.6	241.7	0.17	72.33	72.91	82.63	0.17	75.10	78.47	82.95
92.0	222.0	13.0	0.7	14.8	633.2	69.8	111.2	869.9	783.4	476.2	496.9	242.6	0.17	72.45	73.00	82.42	0.17	75.18	78.69	82.77
93.0	223.0	12.7	0.6	14.6	631.4	70.2	111.0	867.6	791.0	477.9	499.3	243.8	0.17	72.51	73.08	82.33	0.17	75.42	78.84	82.62
94.0	224.0	12.5	0.6	14.6	629.1	69.8	111.2	864.9	798.6	482.3	501.5	244.7	0.17	72.53	73.11	82.24	0.17	75.43	78.92	82.42
95.0	225.0	12.2	0.5	14.5	629.3	69.8	110.7	862.8	806.7	482.1	503.6	246.0	0.17	72.49	73.07	82.12	0.17	75.35	78.93	82.25
96.0	226.0	12.1	0.5	14.4	625.5	69.7	109.9	857.8	816.3	484.1	505.9	247.1	0.17	72.42	73.04	82.04	0.17	75.28	78.90	82.44
97.0	227.0	11.9	0.4	13.8	615.5	69.8	109.7	838.6	825.1	484.6	507.5	248.2	0.17	72.35	72.97	81.87	0.17	75.06	78.75	82.20
98.0	228.0	11.7	0.3	13.1	603.8	69.9	108.3	811.4	832.2	481.6	508.6	249.4	0.17	72.33	73.01	81.71	0.17	75.14	78.76	82.28
99.0	229.0	11.5	0.2	12.4	594.1	69.9	107.9	786.3	836.9	481.8	509.5	250.5	0.17	72.43	73.15	82.35	0.17	75.41	78.92	82.21
100.0	230.0	11.3	0.2	11.9	582.4	69.7	106.3	761.6	840.2	481.7	510.6	252.0	0.17	72.39	73.14	83.38	0.17	75.24	78.96	86.02
101.0	231.0	11.2	0.1	11.1	572.4	70.0	105.3	740.8	840.5	494.6	511.6	253.3	0.17	72.35	73.11	84.32	0.17	75.00	78.94	85.76
102.0	232.0	11.0	0.2	10.7	563.4	69.8	105.6	721.2	840.5	499.1	512.4	254.6	0.17	72.30	73.05	85.10	0.17	74.78	78.79	85.42
103.0	233.0	10.9	0.2	10.5	556.0	69.8	104.7	702.9	840.2	497.7	513.6	255.9	0.17	72.27	73.04	85.41	0.17	74.69	78.74	85.11
104.0	234.0	10.7	0.2	10.3	549.7	69.6	104.6	689.2	839.1	499.4	514.7	257.7	0.17	72.21	73.02	85.24	0.17	74.74	78.74	84.83
105.0	235.0	10.6	0.1	10.3	544.6	69.5	104.2	680.7	837.1	504.4	515.7	259.0	0.17	72.18	72.99	85.02	0.17	74.64	78.69	84.50
106.0	236.0	10.5	0.1	10.2	541.4	69.5	103.9	674.8	835.4	506.4	516.9	260.4	0.17	72.11	72.95	84.83	0.17	74.57	78.67	84.20
107.0	237.0	10.3	0.1	10.1	536.9	69.6	103.1	668.9	833.3	502.6	518.2	261.8	0.17	72.07	72.95	84.64	0.17	74.67	78.68	83.95
108.0	238.0	10.2	0.1	10.4	534.7	69.4	101.8	666.0	828.1	503.9	519.2	263.3	0.17	72.16	73.03	84.41	0.17	74.76	78.77	83.67
109.0	239.0	10.1	0.1	10.0	530.1	69.7	102.0	659.5	824.5	495.9	520.1	264.8	0.17	72.11	73.01	84.21	0.17	74.62	78.79	83.40
110.0	240.0	9.9	0.1	9.7	526.0	69.6	101.8	657.2	823.1	499.3	521.2	266.4	0.17	72.12	73.07	83.98	0.17	74.82	78.81	83.15
111.0	241.0	9.8	0.1	9.8	533.5	69.5	101.1	664.5	823.4	501.2	522.1	267.9	0.17	72.14	73.12	83.74	0.17	74.76	78.90	82.89
112.0	242.0	9.7	0.2	10.5	535.2	69.6	100.9	672.0	825.6	495.0	523.0	269.5	0.17	72.17	73.15	83.46	0.17	74.88	78.91	82.63
113.0	243.0	9.5	0.1	10.4	533.9	69.4	101.4	672.9	828.1	502.2	523.9	271.2	0.17	72.19	73.12	83.24	0.17	74.85	78.88	82.39
114.0	244.0	9.4	0.1	10.3	535.3	69.3	101.3	677.3	830.8	507.6	524.7	272.9	0.17	72.19	73.09	83.02	0.17	74.89	78.89	82.57
115.0	245.0	9.3	0.1	10.5	535.3	69.5	101.3	679.2	831.5	508.1	525.5	274.7	0.17	72.21	73.10	82.79	0.17	74.86	78.91	84.13
116.0	246.0	9.2	0.1	10.4	531.5	69.6	100.5	672.8	831.8	503.9	526.3	276.6	0.17	72.20	73.09	82.51	0.17	74.86	78.89	85.74
117.0	247.0	9.1	0.1	10.0	525.5	69.5	100.0	661.4	831.3	499.9	526.9	278.7	0.17	72.19	73.09	82.28	0.17	74.90	78.86	86.28
118.0	248.0	9.0	0.1	9.7	518.4	69.7	100.0	644.4	830.3	503.0	527.4	280.7	0.17	72.23	73.16	82.09	0.17	75.03	78.91	86.10
119.0	249.0	8.8	0.1	9.5	514.0	69.7	99.2	636.3	829.3	506.8	527.7	283.0	0.17	72.28	73.19	81.85	0.17	75.11	79.07	85.83
120.0	250.0	8.7	0.1	9.5	510.5	69.5	99.0	629.0	828.3	501.5	527.9	285.2	0.17	72.26	73.16	81.62	0.17	75.04	79.12	85.49
121.0	251.0	8.6	0.1	9.7	510.9	69.6	98.8	629.9	827.4	502.9	528.3	287.8	0.17	72.25	73.16	82.13	0.17	75.04	79.16	85.16
122.0	252.0	8.5	0.1	9.7	508.6	69.7	98.7	626.1	827.0	501.2	528.9	290.2	0.17	72.21	73.11	83.03	0.17	74.85	79.14	84.83
123.0	253.0	8.4	0.1	9.5	506.1	69.8	98.8	620.9	827.0	494.4	529.2	292.9	0.17	72.26	73.21	83.96	0.17	75.03	79.15	84.47
124.0	254.0	8.3	0.1	10.1	514.7	69.7	98.7	641.0	817.6	490.4	529.8	295.5	0.17	72.33	73.29	84.77	0.17	75.34	79.36	84.11
125.0	255.0	8.2	0.1	10.2	515.1	69.5	99.0	651.6	806.8	497.0	530.6	298.5	0.17	72.25	73.22	85.41	0.17	75.02	79.32	83.79
126.0	256.0	8.1	0.1	10.1	514.9	69.8	98.5	652.3	799.3	499.3	531.2	301.2	0.17	72.20	73.23	85.26	0.17	74.87	79.23	83.40
127.0	257.0	8.0	0.1	9.8	513.6	69.8	97.9	648.9	793.8	504.3	531.5	304.1	0.17	72.14	73.25	84.99	0.17	74.86	79.23	83.12
128.0	258.0	7.9	0.1	9.6	510.5	69.8	98.1	643.7	789.0	502.5	532.3	306.8	0.17	72.27	73.33	84.76	0.17	75.09	79.30	82.83
129.0	259.0	7.8	0.1	9.3	507.2	69.6	97.4	636.3	784.4	499.6	532.7	309.2	0.17	72.33	73.35	84.51	0.17	75.19	79.40	82.54
130.0	260.0	7.7	0.1	9.2	503.4	69.9	98.0	628.6	781.6	501.3	533.1	312.5	0.17	72.26	73.31	84.23	0.17	75.07	79.41	82.26
131.0	261.0	7.6	0.1	9.0	500.8	69.7	97.9	622.5	779.9	500.2	533.5	315.7	0.17	72.20	73.30	83.96	0.17	74.79	79.33	83.18
132.0	262.0	7.6	0.1	8.9	497.6	69.6	96.8	617.9	778.7	502.2	533.7	318.1	0.17	72.18	73.27	83.66	0.17	74.74	79.25	84.88
133.0	263.0	7.5	0.1	8.7	493.9	69.7	96.9	610.0	777.4	494.2	534.0	321.2	0.17	72.22	73.33	83.39	0.17	75.04	79.25	86.30
134.0	264.0	7.4	0.1	8.6	491.0	69.3	96.9	609.2	776.1	500.9	533.8	324.0	0.17	72.15	73.26	83.15	0.17	75.00	79.30	86.45
135.0	265.0	7.3	0.1	8.5	486.7	69.2	96.6	604.2	774.8	505.1	533.9	326.6	0.17	72.10	73.21	82.91	0.17	74.93	79.26	86.18
136.0	266.0	7.2	0.1	8.4	484.6	69.2	96.8	597.1	772.5	505.2	533.7	329.1	0.17	71.99	73.14	82.67	0.17	74.89	79.22	85.83
137.0	267.0	7.2	0.1	8.3	482.0	69.0	96.2	591.8	771.5	505.0	533.6	331.4	0.17	71.91	73.09	82.46	0.17	74.85	79.16	85.43
138.0	268.0	7.1	0.1	8.3	482.0	69.0	96.3	592.4	769.5	505.5	533.4	333.5	0.17	71.78	73.00	82.23	0.17	74.71	79.05	85.07
139.0	269.0	7.0	0.1	8.4	481.6	68.9	96.0	593.9	765.6	504.6	532.9	335.7	0.17	71.71	72.94	82.00	0.17	74.64	78.96	84.68
140.0	270.0	6.9	0.1	8.4	479.6	69.0	95.7	594.1	762.0	505.1	532.8	337.7	0.17	71.65	72.88	81.78	0.17	74.55	78.87	84.26
141.0	271.0	6.9	0.1	8.4	479.6	68.9	95.6	593.1	758.9	503.1	532.5	33								

168,0	298,0	5,8	0,7	4,8	355,0	68,7	87,1	381,6	668,0	439,2	509,2	373,6	0,17	71,18	72,29	84,19	0,17	73,55	77,68	84,82
169,0	299,0	5,8	0,7	4,7	351,8	68,7	86,9	377,3	668,1	435,9	507,2	374,7	0,17	71,16	72,27	83,88	0,17	73,55	77,64	84,44
170,0	300,0	5,8	0,7	4,7	349,1	68,6	86,6	373,5	666,8	433,7	505,6	375,8	0,17	71,11	72,27	83,57	0,17	73,54	77,59	84,03
171,0	301,0	5,8	0,7	4,8	346,8	68,6	86,4	370,2	664,9	429,6	503,4	376,5	0,17	71,10	72,24	83,22	0,17	73,65	77,61	83,62
172,0	302,0	5,8	0,7	4,9	345,4	68,6	86,2	368,3	662,5	428,6	501,5	377,5	0,17	71,08	72,25	82,93	0,17	73,65	77,60	83,24
173,0	303,0	5,8	0,7	5,0	344,0	68,5	86,3	366,6	660,5	427,1	499,4	378,2	0,17	71,06	72,21	82,62	0,17	73,61	77,54	82,88
174,0	304,0	5,7	0,7	5,0	342,6	68,7	85,9	371,9	658,8	429,3	497,9	379,3	0,17	71,08	72,25	82,25	0,17	73,72	77,56	82,45

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 0,71 g/hr

Test Duration: 494 min

Burn Rate : 1,257 Dry kg/hr

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,96753
 DGM 2 0,97473
 DGM 3 0,99881

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,88434875 in Hg
 Start: 29,94340873 in Hg
 End: 29,82528877 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,99133
 DGM 2 0,98357
 DGM 3 0,99658

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 7903,184 Cuft
 Initial: 7815,380 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 83,819 SCft
 DGM 2 83,851 SCft
 DGM 3 70,356 SCft

DGM 2 Final: 5602,040 Cuft
 Initial: 5513,717 Cuft

DGM #3 Final: 92,200 Cuft
 Initial: 21,320 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 183353

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 2187,480
 Sample Train 2: 2186,644

DGM 1 532,620 °R
 DGM 2 536,818 °R

Particulate concentration

Sample Train 1 0,000032 g/dscf
 Sample Train 2 0,000035 g/dscf
 Room 0,000001 g/dscf

CALIBRATION FACTORS

DGM 1 0,9953
 DGM 2 0,9903
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 371,160 Dscfm

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1 5,65 g
 Sample Train 2 6,08 g

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1: 2,70 mg
 Total Sample Train 2: 2,90 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,80 mg

EMISSION RATES

Sample Train 1 0,69 g/hr
 Sample Train 2 0,74 g/hr

1st hour emission rate 3,94 g/hr

DEVIATION: 3,71%

Cs Train 1 Train 2
 3,221E-05 3,4585E-05

*		*	*	*	*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	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								
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
0.00	333.00	27.5	0.6	5.1	313.8	68.6	107.0	369.0	616.4	443.1	468.4	411.4	0.17	70.96	72.18	88.38	0.17	74.52	76.52	81.14
1.0	334.0	27.5	0.2	7.2	369.2	69.1	101.2	364.6	562.8	439.8	469.6	413.9	0.17	71.08	72.13	88.24	0.17	73.93	76.42	84.50
2.0	335.0	27.3	0.3	2.4	396.9	69.0	103.2	371.3	516.0	434.2	468.0	415.7	0.17	70.99	72.06	87.32	0.17	73.47	76.31	86.09
3.0	336.0	27.2	0.3	3.0	435.7	69.1	107.1	396.3	477.6	430.3	464.1	417.0	0.17	70.93	72.03	86.42	0.17	73.32	76.27	85.99
4.0	337.0	27.0	0.3	3.5	458.3	69.3	110.2	423.2	447.3	425.9	459.7	418.2	0.17	70.96	72.02	85.52	0.17	73.20	76.25	85.36
5.0	338.0	26.8	0.3	4.1	463.5	69.2	96.3	556.5	421.2	421.7	453.9	417.1	0.17	70.98	71.99	84.68	0.17	73.14	76.19	84.62
6.0	339.0	26.6	0.4	11.1	486.7	69.5	96.0	673.7	401.8	419.2	448.6	416.8	0.17	71.14	72.08	84.00	0.17	73.33	76.21	83.95
7.0	340.0	26.4	0.2	12.0	503.3	69.5	96.1	749.8	387.1	418.8	442.6	415.7	0.17	71.27	72.15	83.36	0.17	73.44	76.31	83.33
8.0	341.0	26.3	0.3	11.5	493.1	69.5	95.7	743.0	377.4	419.0	436.6	414.9	0.17	71.33	72.18	82.86	0.17	73.44	76.36	82.73
9.0	342.0	26.0	0.5	10.0	498.1	69.0	96.5	740.6	372.4	418.3	430.8	414.3	0.17	71.26	72.19	82.41	0.17	73.56	76.42	82.18
10.0	343.0	25.8	0.4	11.4	517.9	69.3	97.5	764.5	371.5	417.1	425.7	413.1	0.17	71.22	72.16	81.97	0.17	73.47	76.45	81.92
11.0	344.0	25.6	0.2	13.1	531.7	69.4	98.5	782.4	374.5	416.8	421.0	412.1	0.17	71.25	72.15	81.44	0.17	73.44	76.46	83.67
12.0	345.0	25.4	0.2	13.6	541.3	69.5	99.5	794.1	381.1	417.3	416.0	410.9	0.17	71.36	72.21	81.78	0.17	73.64	76.53	85.92
13.0	346.0	25.1	0.2	13.7	557.8	69.6	100.6	814.9	388.9	418.3	411.3	409.8	0.17	71.50	72.25	86.87	0.17	73.76	76.63	86.47
14.0	347.0	24.9	0.3	14.2	567.3	69.5	101.8	834.0	398.9	419.7	407.5	408.6	0.17	71.55	72.36	88.74	0.17	74.05	76.75	85.93
15.0	348.0	24.7	0.3	14.0	546.3	69.6	97.9	838.7	407.4	421.4	403.8	410.0	0.17	71.69	72.48	88.10	0.17	74.28	76.91	85.22
16.0	349.0	24.5	0.7	13.9	516.6	69.4	95.8	829.1	408.3	423.1	401.2	411.6	0.17	71.75	72.57	87.10	0.17	74.34	77.04	84.56
17.0	350.0	24.3	0.3	13.3	500.5	69.7	95.6	805.3	407.0	424.2	398.4	412.7	0.17	71.87	72.68	86.21	0.17	74.61	77.12	83.93
18.0	351.0	24.2	0.2	13.0	494.7	69.6	95.4	797.0	405.1	425.1	395.9	413.3	0.17	71.96	72.79	85.30	0.17	74.84	77.34	83.35
19.0	352.0	24.0	0.2	13.2	492.4	69.5	94.5	795.2	403.6	426.3	392.5	413.6	0.17	71.96	72.78	84.45	0.17	74.66	77.42	82.79
20.0	353.0	23.8	0.2	13.0	490.2	69.9	93.6	796.6	402.3	428.1	389.6	413.8	0.17	71.96	72.80	83.71	0.17	74.61	77.45	82.26
21.0	354.0	23.6	0.2	12.7	484.1	69.5	94.8	789.1	401.4	429.8	387.1	413.5	0.17	71.86	72.73	83.10	0.17	74.37	77.38	82.19
22.0	355.0	23.5	0.2	12.0	478.8	69.2	94.3	778.4	400.5	431.2	384.0	413.2	0.17	71.79	72.64	82.50	0.17	74.30	77.27	84.07
23.0	356.0	23.3	0.1	11.5	474.7	69.2	94.1	769.4	399.3	432.3	381.1	412.9	0.17	71.74	72.57	81.94	0.17	74.20	77.17	86.23
24.0	357.0	23.2	0.2	11.2	470.9	69.2	94.0	762.4	398.4	433.2	378.9	411.7	0.17	71.78	72.56	81.40	0.17	74.29	77.16	86.97
25.0	358.0	23.0	0.2	10.9	467.5	70.0	93.7	755.1	397.4	433.9	377.1	411.0	0.17	71.88	72.75	81.52	0.17	74.71	77.36	86.57
26.0	359.0	22.9	0.2	10.7	464.1	69.7	93.4	747.2	396.5	434.9	374.4	409.4	0.17	71.93	72.80	86.53	0.17	74.65	77.51	85.67
27.0	360.0	22.7	0.2	10.7	463.3	69.8	93.0	744.9	395.9	435.4	372.1	408.4	0.17	72.16	72.93	88.81	0.17	74.98	77.66	84.85
28.0	361.0	22.6	0.2	10.9	462.9	69.4	93.0	746.2	395.7	436.1	369.5	406.7	0.17	72.40	73.04	88.39	0.17	75.18	77.87	84.17
29.0	362.0	22.4	0.2	11.3	463.4	69.2	92.9	747.3	396.0	437.5	367.1	405.3	0.17	72.34	72.99	87.37	0.17	75.20	77.93	83.58
30.0	363.0	22.3	0.2	11.6	463.4	69.6	93.3	747.2	396.5	439.4	364.4	403.6	0.17	72.27	72.95	86.39	0.17	75.23	77.98	83.01
31.0	364.0	22.2	0.2	11.7	463.1	69.6	93.1	746.0	397.6	441.1	362.3	402.5	0.17	72.26	72.93	85.49	0.17	75.24	78.01	82.49
32.0	365.0	22.0	0.2	11.8	464.4	69.6	93.8	745.1	398.6	442.5	360.1	401.0	0.17	72.22	72.87	84.70	0.17	75.03	78.00	82.67
33.0	366.0	21.8	0.2	11.8	465.9	69.7	93.6	748.8	400.0	443.3	358.3	399.1	0.17	72.17	72.82	83.88	0.17	74.89	77.92	84.73
34.0	367.0	21.7	0.2	11.8	467.4	69.3	93.5	751.4	401.2	443.9	356.7	397.6	0.17	72.13	72.77	83.11	0.17	74.78	77.91	86.69
35.0	368.0	21.5	0.2	12.0	470.0	69.7	93.2	754.3	402.6	444.6	355.5	395.8	0.17	72.27	72.85	82.48	0.17	75.10	77.99	87.05
36.0	369.0	21.4	0.3	12.1	471.9	69.7	93.5	761.5	404.5	445.5	354.1	394.6	0.17	72.50	73.01	81.95	0.17	75.33	78.19	86.57
37.0	370.0	21.2	0.3	12.2	474.7	69.5	93.6	764.3	406.3	445.9	353.1	392.6	0.17	72.55	73.07	81.40	0.17	75.45	78.40	85.84
38.0	371.0	21.0	0.3	12.4	477.9	69.7	93.5	771.2	408.3	446.5	351.7	391.0	0.17	72.46	73.08	83.09	0.17	75.29	78.48	85.10
39.0	372.0	20.9	0.3	12.4	480.9	69.3	94.0	776.0	410.0	447.7	350.3	389.0	0.17	72.33	73.02	87.99	0.17	75.05	78.38	84.25
40.0	373.0	20.7	0.3	12.6	484.3	69.3	94.0	780.0	411.6	448.7	349.4	387.3	0.17	72.38	73.06	88.70	0.17	75.23	78.48	83.60
41.0	374.0	20.5	0.4	12.8	488.2	69.5	94.3	785.0	413.7	450.3	348.3	385.2	0.17	72.35	73.04	87.95	0.17	75.30	78.53	83.07
42.0	375.0	20.4	0.4	13.1	492.5	69.5	94.3	788.7	415.3	452.0	347.3	383.8	0.17	72.37	73.01	86.92	0.17	75.33	78.67	82.58
43.0	376.0	20.2	0.5	13.4	497.0	69.5	95.3	794.4	417.5	453.9	346.6	381.6	0.17	72.36	73.04	85.99	0.17	75.48	78.78	82.26
44.0	377.0	20.0	0.5	13.6	501.0	69.3	95.6	798.7	419.5	455.8	346.0	379.9	0.17	72.38	73.02	85.08	0.17	75.55	78.79	83.85
45.0	378.0	19.9	0.6	13.7	505.8	69.6	96.0	805.4	422.0	457.8	345.1	378.1	0.17	72.46	73.03	84.20	0.17	75.43	78.83	86.08
46.0	379.0	19.7	0.6	13.9	508.6	69.4	95.7	808.6	425.1	459.9	344.9	376.4	0.17	72.46	73.05	83.45	0.17	75.55	78.92	87.12
47.0	380.0	19.5	0.6	13.8	509.9	69.8	95.8	815.0	428.3	461.9	344.5	374.8	0.17	72.49	73.08	82.89	0.17	75.61	79.00	86.83
48.0	381.0	19.3	0.6	13.9	510.9	70.0	95.8	819.1	431.4	464.1	344.4	373.2	0.17	72.58	73.17	82.34	0.17	75.77	79.15	86.18
49.0	382.0	19.1	0.6	14.0	513.9	70.2	96.1	823.1	435.2	465.9	344.2	371.3	0.17	72.69	73.23	81.86	0.17	75.81	79.22	85.52
50.0	383.0	18.9	0.7	14.3	516.8	69.8	96.3	821.7	439.6	468.4	344.2	369.5	0.17	72.82	73.34	81.30	0.17	75.88	79.29	84.83
51.0	384.0	18.7	0.8	14.4	517.9	70.0	96.7	822.7	443.6	470.9	343.9	368.1	0.17	72.85	73.35	81.72	0.17	75.97	79.38	84.16
52.0	385.0	18.6	0.8	14.5	520.0	70.1	96.6	828.3	447.5	473.7	343.5	366.3	0.17	72.82	73.32	86.91	0.17	75.67	79.37	83.45
53.0	386.0	18.4	0.8	14.5	522.0	69.9	97.4	832.4	451.5	476.4	343.5	364.7	0.17	72.82	73.31	86.64	0.17	75.63	79.42	82.41
54.0	387.0	18.2	0.8	14.6	522.9	69.8	97.3	835.6	456.0	478.9	343.5	363.2	0.17	72.93	73.34	88.09	0.17	75.74	79.47	82.28
55.0	388.0	18.0	0.9	14.7	524.0	69.9	97.3	836.2	461.0	481.6	343.7	361.2	0.17	72.86	73.34	87.05	0.17	75.61	79.44	83.28
56.0	389.0	17.8	0.9	14.7	525.0	69.8	96.9	836.7	465.8	484.1	343.8	360.0	0.17	72.83	73.30	85.90	0.17	75.57	79.45	85.62
57.0	390.0																			

82.0	415.0	13.4	0.4	11.7	478.6	68.6	94.7	737.4	599.2	532.5	371.5	331.0	0.17	72.55	73.45	84.17	0.17	75.58	80.07	85.67
83.0	416.0	13.2	0.4	11.6	474.9	69.2	94.5	733.1	600.9	532.6	372.9	330.2	0.17	72.52	73.43	83.21	0.17	75.48	80.00	86.77
84.0	417.0	13.1	0.4	11.6	476.0	68.8	94.9	743.9	602.6	532.5	374.3	328.7	0.17	72.43	73.37	82.33	0.17	75.44	79.96	86.46
85.0	418.0	12.9	0.4	11.9	477.3	69.3	94.7	749.8	602.4	532.6	375.6	327.9	0.17	72.45	73.42	81.61	0.17	75.64	79.99	85.86
86.0	419.0	12.8	0.4	12.0	478.0	68.8	94.0	754.3	599.4	532.9	377.0	326.7	0.17	72.46	73.43	80.93	0.17	75.50	80.06	85.19
87.0	420.0	12.6	0.4	12.2	480.0	68.8	94.9	757.3	597.2	533.7	378.4	326.1	0.17	72.33	73.35	84.49	0.17	75.42	79.98	84.56
88.0	421.0	12.5	0.4	12.4	481.4	68.8	94.7	761.8	595.2	534.8	379.6	325.0	0.17	72.20	73.31	88.71	0.17	75.46	79.97	83.94
89.0	422.0	12.4	0.4	12.6	483.4	68.8	94.7	768.7	591.1	535.9	380.6	324.3	0.17	72.10	73.25	88.73	0.17	75.23	79.98	83.48
90.0	423.0	12.3	0.4	12.7	484.1	68.6	94.9	777.9	585.3	536.7	381.9	323.3	0.17	72.07	73.21	87.74	0.17	75.13	80.00	83.06
91.0	424.0	12.1	0.4	12.8	485.8	69.1	94.8	782.3	576.8	537.5	383.3	322.4	0.17	72.08	73.21	86.68	0.17	75.24	80.00	82.68
92.0	425.0	12.0	0.4	12.9	485.5	69.3	95.0	783.8	566.9	538.3	384.6	321.6	0.17	72.19	73.27	85.64	0.17	75.33	80.11	82.37
93.0	426.0	11.8	0.4	12.8	483.0	69.3	94.6	777.0	561.5	539.3	386.0	320.7	0.17	72.23	73.27	84.61	0.17	75.03	80.08	83.60
94.0	427.0	11.7	0.4	12.1	479.1	69.2	93.6	762.9	560.4	540.5	387.3	319.8	0.17	72.12	73.23	83.69	0.17	74.78	79.93	85.63
95.0	428.0	11.6	0.4	11.9	477.3	69.0	94.0	754.9	561.5	541.6	388.6	319.2	0.17	72.14	73.25	82.81	0.17	74.82	79.88	86.73
96.0	429.0	11.5	0.4	11.7	474.0	69.1	93.8	742.8	563.3	542.4	390.0	318.1	0.17	72.12	73.23	82.15	0.17	74.89	79.89	86.45
97.0	430.0	11.3	0.4	11.6	471.4	69.0	93.9	737.2	565.3	542.9	391.3	317.5	0.17	72.09	73.22	81.53	0.17	74.81	79.86	85.83
98.0	431.0	11.3	0.4	11.7	470.8	68.9	93.9	735.7	567.2	543.5	392.5	316.8	0.17	72.02	73.20	80.98	0.17	74.80	79.79	85.20
99.0	432.0	11.1	0.5	11.7	468.8	68.7	94.5	730.4	569.5	544.3	394.0	315.9	0.17	71.98	73.14	84.70	0.17	74.85	79.73	84.55
100.0	433.0	11.0	0.5	11.6	467.5	69.1	93.6	724.3	571.8	545.5	395.5	315.0	0.17	71.96	73.13	88.82	0.17	75.00	79.74	83.97
101.0	434.0	10.9	0.5	11.5	466.4	68.9	93.4	722.1	574.2	546.0	397.3	314.3	0.17	71.91	73.12	88.89	0.17	74.87	79.73	83.49
102.0	435.0	10.8	0.5	11.6	465.4	68.7	93.7	722.2	580.0	546.6	399.0	313.2	0.17	71.89	73.11	87.86	0.17	74.90	79.75	83.06
103.0	436.0	10.6	0.5	11.7	465.7	69.0	93.4	723.4	584.3	546.7	400.8	312.7	0.17	71.89	73.09	86.73	0.17	74.72	79.75	82.67
104.0	437.0	10.5	0.5	11.7	464.2	69.2	93.2	723.6	588.5	547.5	402.8	312.2	0.17	71.91	73.09	85.60	0.17	74.57	79.66	82.29
105.0	438.0	10.4	0.5	11.7	463.7	69.1	93.5	727.6	592.6	548.2	404.6	311.9	0.17	71.86	73.07	84.54	0.17	74.49	79.56	83.22
106.0	439.0	10.3	0.5	11.9	465.5	68.9	93.3	730.9	594.6	549.3	406.5	311.0	0.17	71.76	73.00	83.54	0.17	74.39	79.44	85.27
107.0	440.0	10.1	0.4	12.0	466.1	69.1	93.7	732.4	598.6	550.5	408.6	310.5	0.17	71.78	73.01	82.72	0.17	74.37	79.35	86.85
108.0	441.0	10.0	0.5	12.0	467.2	69.2	93.9	736.3	602.8	550.8	410.7	309.8	0.17	71.84	73.00	82.07	0.17	74.34	79.35	86.83
109.0	442.0	9.9	0.4	12.2	467.7	69.3	94.2	739.9	606.8	551.8	413.0	309.4	0.17	71.83	72.97	81.47	0.17	74.17	79.27	86.24
110.0	443.0	9.8	0.4	12.2	466.8	69.3	94.2	742.7	611.7	552.2	415.1	308.6	0.17	71.89	73.02	81.14	0.17	74.28	79.30	85.62
111.0	444.0	9.7	0.4	12.2	466.2	69.6	93.9	743.3	616.2	553.0	417.5	308.0	0.17	71.94	73.04	85.85	0.17	74.32	79.26	84.94
112.0	445.0	9.5	0.4	12.2	466.3	69.2	93.4	745.3	620.9	552.5	419.9	307.9	0.17	72.11	73.14	88.83	0.17	74.51	79.39	84.28
113.0	446.0	9.4	0.4	12.3	466.4	69.3	93.8	746.9	624.3	553.5	422.1	306.8	0.17	72.16	73.21	88.45	0.17	74.81	79.56	83.77
114.0	447.0	9.3	0.3	12.3	466.5	68.7	94.0	749.2	627.6	554.5	424.0	306.3	0.17	72.23	73.19	87.43	0.17	74.66	79.55	83.33
115.0	448.0	9.2	0.3	12.2	466.5	69.3	93.9	751.3	630.9	555.3	426.2	305.8	0.17	72.22	73.19	86.36	0.17	74.73	79.57	82.94
116.0	449.0	9.0	0.3	12.2	466.5	68.9	94.1	749.3	633.6	556.6	428.1	305.4	0.17	72.19	73.14	85.34	0.17	74.63	79.65	82.56
117.0	450.0	8.9	0.3	12.1	466.0	69.0	93.9	749.1	635.0	557.4	430.2	304.5	0.17	72.20	73.19	84.48	0.17	74.86	79.72	82.33
118.0	451.0	8.8	0.3	12.1	464.9	69.2	93.2	751.0	638.4	559.1	431.8	304.2	0.17	72.19	73.20	83.60	0.17	74.75	79.78	84.04
119.0	452.0	8.7	0.3	12.1	465.5	69.3	93.1	750.9	642.9	560.3	433.7	303.9	0.17	72.19	73.24	82.79	0.17	74.87	79.82	86.09
120.0	453.0	8.6	0.3	12.1	466.6	69.1	93.7	753.3	648.1	561.6	436.0	303.0	0.17	72.23	73.27	82.06	0.17	75.05	79.87	86.86
121.0	454.0	8.5	0.4	12.4	467.2	69.2	94.0	756.0	653.3	562.9	438.1	302.6	0.17	72.24	73.27	81.51	0.17	74.98	79.88	86.52
122.0	455.0	8.4	0.4	12.4	467.1	69.1	94.0	757.9	658.3	563.8	440.5	302.1	0.17	72.25	73.26	81.14	0.17	74.98	79.89	85.89
123.0	456.0	8.3	0.4	12.4	467.2	69.4	93.7	756.8	663.2	565.4	442.7	301.5	0.17	72.31	73.30	85.33	0.17	75.07	79.96	85.22
124.0	457.0	8.2	0.4	12.3	467.2	69.5	94.0	751.5	667.5	566.6	444.7	301.4	0.17	72.26	73.28	88.97	0.17	74.95	79.98	84.57
125.0	458.0	8.0	0.3	11.9	463.7	69.5	94.0	743.1	671.4	567.8	446.7	301.3	0.17	72.21	73.26	88.92	0.17	74.76	79.91	84.04
126.0	459.0	7.9	0.2	11.6	459.4	69.1	93.4	737.6	676.0	568.6	448.6	300.7	0.17	72.19	73.23	87.96	0.17	74.81	79.83	83.55
127.0	460.0	7.9	0.2	11.2	455.7	69.0	93.4	732.4	680.7	569.3	450.3	300.5	0.17	72.14	73.20	86.87	0.17	74.60	79.74	83.11
128.0	461.0	7.8	0.1	10.9	452.6	69.0	93.4	727.0	684.6	569.5	452.2	300.4	0.17	72.10	73.10	85.88	0.17	74.37	79.69	82.70
129.0	462.0	7.7	0.1	10.9	449.6	69.1	93.2	722.6	688.2	569.6	453.6	300.1	0.17	72.02	73.02	85.10	0.17	74.24	79.55	82.35
130.0	463.0	7.5	0.1	10.7	447.3	69.2	92.9	717.6	691.5	569.5	455.0	299.9	0.17	71.95	72.94	84.27	0.17	74.05	79.46	82.17
131.0	464.0	7.5	0.1	10.6	445.4	69.2	92.8	714.0	694.3	569.5	455.8	299.8	0.17	71.98	72.97	83.48	0.17	74.23	79.36	85.23
132.0	465.0	7.4	0.1	10.5	442.3	69.5	91.8	708.7	696.5	569.7	456.7	299.7	0.17	72.07	73.05	82.76	0.17	74.39	79.38	86.83
133.0	466.0	7.3	0.1	10.4	440.4	69.3	92.5	698.6	698.5	569.2	457.6	299.6	0.17	72.15	73.14	82.12	0.17	74.65	79.45	86.86
134.0	467.0	7.3	0.1	10.3	437.5	69.3	92.1	695.1	700.4	568.8	457.8	299.7	0.17	72.18	73.15	81.61	0.17	74.71	79.45	86.27
135.0	468.0	7.2	0.1	10.2	436.6	68.8	91.8	693.2	701.4	568.3	458.0	299.7	0.17	72.13	73.15	81.14	0.17	74.66	79.45	85.64
136.0	469.0	7.1	0.1	10.2	434.6	68.9	91.4	688.0	702.3	567.7	458.4	299.5	0.17	72.08	73.21	85.08	0.17	74.84	79.45	84.99
137.0	470.0	7.0	0.1	10.1	432.8	68.8	91.7	684.8	701.7	566.9	458.9	299.7	0.17	72.00	73.17	88.90	0.17	74.42	79.38	84.35
138.0	471.0	6.9	0.1	10.1	432.4	69.0	91.8	683.3	700.7	566.0	459.2	299.6	0.17	71.95	73.10	88.93	0.17	74.12	79.27	83.87
139.0	472.0	6.9	0.1	10.2	432.1	69.3	91.8	684.2	699.2	565.6	459.3	300.0	0.17	71.89	73.09	87.95	0.17	74.31	79.28	83.39
140.0	473.0	6.8	0.1	10.1	431.5	69.0	91.5	683.7	698.3	565.2	459.6	300.0	0.17	71.92	73.11	86.93	0.17	74.33	79.36	82.96
141.0	474.0	6.7	0.1	10.1	430.2	69.3	91.3	682.6	698.5	564.6	460.0	299.9	0.17							

168.0	501.0	5.5	0.4	5.5	336.3	69.0	86.3	471.8	671.6	511.0	461.0	312.5	0.17	71.47	72.99	84.44	0.17	73.86	79.39	85.76
169.0	502.0	5.5	0.4	5.5	333.2	69.1	86.2	465.5	669.8	508.4	460.3	313.2	0.17	71.48	72.98	83.56	0.17	74.02	79.43	86.91
170.0	503.0	5.5	0.4	5.5	330.2	69.0	85.9	459.6	668.2	505.8	459.7	313.9	0.17	71.49	72.98	82.89	0.17	74.10	79.44	86.69
171.0	504.0	5.4	0.5	5.4	326.6	68.8	85.7	454.5	667.2	503.0	459.1	314.6	0.17	71.52	72.94	82.31	0.17	74.23	79.44	86.04
172.0	505.0	5.4	0.5	5.4	322.5	68.7	85.4	447.2	666.3	500.0	458.3	315.0	0.17	71.57	72.93	81.75	0.17	74.23	79.46	85.35
173.0	506.0	5.4	0.8	4.8	318.7	68.7	85.5	439.4	664.5	497.4	457.7	315.8	0.17	71.50	72.86	81.23	0.17	74.21	79.43	84.64
174.0	507.0	5.4	0.6	5.2	316.6	68.4	85.2	436.4	663.0	494.4	456.8	316.4	0.17	71.44	72.83	83.95	0.17	73.92	79.35	83.97
175.0	508.0	5.3	0.5	5.3	314.2	69.0	85.1	433.3	661.6	491.9	455.9	317.2	0.17	71.51	72.82	88.63	0.17	73.95	79.26	83.35
176.0	509.0	5.3	0.5	5.2	311.6	68.7	84.9	429.8	659.9	489.0	455.4	318.3	0.17	71.46	72.76	89.08	0.17	73.76	79.09	82.79
177.0	510.0	5.3	0.5	5.2	309.6	68.8	84.7	426.5	658.4	486.5	454.9	319.0	0.17	71.46	72.77	88.21	0.17	73.87	79.04	82.32
178.0	511.0	5.3	0.5	5.2	306.7	68.6	84.5	422.9	657.4	484.2	453.8	319.4	0.17	71.43	72.77	87.05	0.17	73.68	78.91	83.62
179.0	512.0	5.3	0.6	5.1	302.8	68.9	84.4	415.7	655.7	481.7	453.1	320.3	0.17	71.42	72.74	85.92	0.17	73.50	78.77	85.76
180.0	513.0	5.3	0.8	4.6	298.9	68.9	84.2	407.6	652.8	479.4	451.8	321.2	0.17	71.39	72.70	84.96	0.17	73.58	78.65	86.88
181.0	514.0	5.2	0.8	4.5	295.4	68.8	84.2	401.0	648.6	476.6	450.9	322.2	0.17	71.41	72.69	84.11	0.17	73.76	78.57	86.55
182.0	515.0	5.2	0.8	4.5	292.2	68.7	84.0	395.4	644.5	473.9	450.3	323.0	0.17	71.49	72.68	83.37	0.17	73.70	78.58	85.88
183.0	516.0	5.2	0.8	4.5	289.4	68.6	83.7	390.4	640.5	470.8	449.3	323.9	0.17	71.51	72.65	82.72	0.17	73.73	78.59	85.17
184.0	517.0	5.2	0.8	4.5	286.9	68.9	83.6	385.9	636.9	468.6	448.4	324.6	0.17	71.46	72.63	82.16	0.17	73.67	78.56	84.49
185.0	518.0	5.2	0.8	4.5	284.1	68.4	83.5	381.9	634.0	465.5	447.6	325.5	0.17	71.38	72.62	81.61	0.17	73.47	78.53	83.84
186.0	519.0	5.1	0.9	4.5	281.6	68.5	83.5	378.3	630.7	462.5	446.9	326.1	0.17	71.29	72.56	81.73	0.17	73.42	78.44	83.26
187.0	520.0	5.1	0.9	4.6	279.5	68.5	83.3	375.0	627.7	459.8	445.9	326.8	0.17	71.25	72.53	86.80	0.17	73.26	78.36	82.66
188.0	521.0	5.1	0.9	4.6	277.3	68.6	83.1	372.1	624.4	457.0	445.4	327.7	0.17	71.25	72.49	88.88	0.17	73.25	78.31	82.52
189.0	522.0	5.1	0.9	4.6	275.2	68.3	83.0	370.2	621.8	454.2	444.6	328.4	0.17	71.19	72.45	88.30	0.17	73.10	78.26	84.36
190.0	523.0	5.1	0.9	4.6	273.9	68.4	82.8	367.8	619.7	451.8	443.8	329.2	0.17	71.19	72.42	87.12	0.17	73.01	78.15	86.26
191.0	524.0	5.0	0.9	4.6	273.0	68.4	82.7	368.9	618.2	449.0	442.8	329.7	0.17	71.16	72.37	86.08	0.17	72.96	78.03	86.70
192.0	525.0	5.0	0.7	5.1	271.8	68.7	82.5	368.6	617.3	446.6	442.1	330.2	0.17	71.21	72.39	85.16	0.17	73.04	78.00	86.20
193.0	526.0	5.0	0.9	4.7	270.4	68.8	82.6	365.5	615.6	444.4	441.3	331.2	0.17	71.29	72.50	84.35	0.17	73.34	78.12	85.47
194.0	527.0	5.0	0.9	4.7	268.9	68.8	82.5	362.9	613.4	442.0	440.7	332.1	0.17	71.35	72.55	83.59	0.17	73.44	78.16	84.72
195.0	528.0	5.0	0.9	4.6	267.0	68.9	82.4	360.9	610.6	440.0	439.8	332.6	0.17	71.41	72.59	82.96	0.17	73.52	78.20	84.11
196.0	529.0	5.0	1.0	4.6	265.7	68.7	82.4	358.5	608.9	437.8	439.2	333.3	0.17	71.40	72.59	82.37	0.17	73.56	78.19	83.50
197.0	530.0	5.0	1.0	4.7	264.5	68.8	82.3	356.7	606.8	435.7	438.0	333.8	0.17	71.37	72.56	81.82	0.17	73.49	78.16	82.95
198.0	531.0	4.9	1.0	4.7	263.0	69.0	82.3	355.2	605.3	433.4	437.2	334.9	0.17	71.44	72.60	81.29	0.17	73.63	78.22	82.42
199.0	532.0	4.9	1.0	4.7	261.7	69.2	82.1	354.5	603.6	430.6	436.4	335.8	0.17	71.43	72.57	84.12	0.17	73.61	78.23	83.28
200.0	533.0	4.9	1.0	4.7	260.7	68.6	82.0	352.9	602.1	429.2	435.5	336.2	0.17	71.42	72.57	88.04	0.17	73.54	78.26	85.53
201.0	534.0	4.9	1.0	4.7	259.5	69.0	82.0	351.8	601.1	428.0	434.7	337.2	0.17	71.39	72.59	88.13	0.17	73.61	78.25	86.87
202.0	535.0	4.9	1.0	4.7	259.0	69.0	82.0	350.7	600.0	426.3	434.2	337.8	0.17	71.43	72.60	87.30	0.17	73.61	78.24	86.65
203.0	536.0	4.8	1.0	4.7	258.0	69.2	81.9	349.8	598.7	425.0	432.9	338.7	0.17	71.60	72.72	86.32	0.17	73.93	78.33	85.97
204.0	537.0	4.8	1.0	4.7	257.2	69.4	81.8	348.9	597.6	423.3	432.5	339.5	0.17	71.66	72.74	85.41	0.17	73.95	78.38	85.25
205.0	538.0	4.8	0.9	4.7	256.3	69.2	81.7	348.2	596.0	421.3	431.8	339.9	0.17	71.78	72.83	84.52	0.17	74.09	78.45	84.57
206.0	539.0	4.8	0.9	4.8	255.9	69.5	82.2	347.6	595.2	419.9	431.5	340.9	0.17	71.79	72.81	83.80	0.17	73.87	78.51	83.96
207.0	540.0	4.8	1.0	4.8	255.1	69.6	82.0	346.7	594.3	419.1	430.7	341.5	0.17	71.76	72.83	83.16	0.17	73.76	78.63	83.34
208.0	541.0	4.7	1.0	4.8	254.3	69.8	81.8	345.9	593.5	418.0	429.8	342.5	0.17	71.78	72.91	82.58	0.17	73.97	78.77	82.82
209.0	542.0	4.7	1.0	4.8	254.0	69.8	81.8	345.2	592.9	416.5	429.3	343.3	0.17	71.93	72.96	82.04	0.17	73.95	78.87	82.31
210.0	543.0	4.7	1.0	4.8	253.5	69.9	81.8	345.0	591.6	415.6	428.9	344.1	0.17	71.98	72.93	81.47	0.17	73.87	78.94	83.11
211.0	544.0	4.7	1.0	4.8	252.7	70.5	81.8	344.8	591.3	414.0	428.2	344.8	0.17	72.03	72.99	83.59	0.17	73.97	79.03	85.61
212.0	545.0	4.7	0.9	4.9	252.7	70.2	81.7	344.0	590.2	413.2	427.4	345.5	0.17	72.24	73.16	88.36	0.17	74.49	79.12	87.33
213.0	546.0	4.7	0.9	4.9	252.3	70.2	81.5	343.6	589.6	412.3	426.8	346.3	0.17	72.34	73.21	88.99	0.17	74.74	79.16	87.18
214.0	547.0	4.6	0.9	4.9	251.9	70.2	81.8	343.1	589.0	411.5	426.3	347.1	0.17	72.39	73.24	88.23	0.17	74.59	79.18	86.52
215.0	548.0	4.6	0.9	4.9	251.2	70.2	81.7	342.8	588.3	410.6	425.7	347.7	0.17	72.32	73.18	87.25	0.17	74.43	79.21	85.78
216.0	549.0	4.6	0.9	4.9	251.3	70.3	81.4	342.3	587.6	409.6	425.0	348.7	0.17	72.30	73.20	86.30	0.17	74.38	79.19	85.08
217.0	550.0	4.6	0.9	4.9	250.8	70.3	81.7	342.0	587.5	408.8	424.3	349.3	0.17	72.37	73.23	85.42	0.17	74.49	79.11	84.43
218.0	551.0	4.6	0.9	5.0	250.3	70.3	81.6	342.3	586.9	407.9	423.9	350.1	0.17	72.40	73.29	84.62	0.17	74.57	79.14	83.82
219.0	552.0	4.5	0.9	5.0	250.3	70.5	81.6	341.8	586.4	407.4	423.3	351.0	0.17	72.43	73.29	83.97	0.17	74.58	79.14	83.28
220.0	553.0	4.5	0.9	5.0	250.0	70.3	81.4	341.9	585.6	406.6	422.8	351.8	0.17	72.52	73.33	83.37	0.17	74.66	79.14	82.77
221.0	554.0	4.5	0.9	5.0	249.8	70.4	81.3	341.7	584.8	405.9	422.2	352.4	0.17	72.63	73.42	82.80	0.17	75.08	79.23	82.32
222.0	555.0	4.5	1.0	5.0	249.3	70.1	81.5	341.8	584.3	405.4	421.5	353.0	0.17	72.62	73.42	82.25	0.17	74.95	79.23	83.50
223.0	556.0	4.5	1.0	5.0	248.6	70.3	81.5	341.8	583.4	405.2	421.0	353.7	0.17	72.60	73.40	81.66	0.17	74.97	79.25	85.87
224.0	557.0	4.5	1.0	5.0	248.2	70.3	81.6	341.5	582.7	404.9	420.8	354.7	0.17	72.62	73.40	82.41	0.17	75.09	79.24	87.14
225.0	558.0	4.4	0.9	5.0	248.3	70.1	81.5	341.2	581.6	404.5	420.3	355.4	0.17	72.60	73.44	88.05	0.17	75.18	79.29	86.82
226.0	559.0	4.4	0.9	5.0	248.1	70.4	81.5	340.9	580.9	404.5	420.0	356.1	0.17	72.55	73.38	89.54	0.17	74.95	79.24	86.11
227.0	560.0	4.4	0.9	5.0	248.5	70.3	81.4	340.8	580.6	403.9	419.5	356.7	0.17	72.56	73.35	88.93	0.17	74.93	79.24	85.45

254.0	587.0	3.9	0.7	5.4	246.8	70.3	81.2	343.0	570.8	403.4	415.0	368.0	0.17	72.28	72.99	89.39	0.17	73.93	79.38	82.60
255.0	588.0	3.9	0.7	5.4	247.5	70.3	81.1	343.7	570.9	403.9	414.8	368.0	0.17	72.28	73.00	89.15	0.17	73.89	79.38	82.66
256.0	589.0	3.9	0.7	5.4	247.8	70.3	81.2	344.0	571.0	404.3	414.5	368.4	0.17	72.28	72.99	88.04	0.17	73.82	79.31	84.84
257.0	590.0	3.9	0.7	5.5	247.8	70.3	81.1	344.5	571.4	404.6	414.3	368.5	0.17	72.29	72.96	86.84	0.17	73.83	79.24	86.90
258.0	591.0	3.8	0.7	5.5	247.9	70.3	81.2	344.8	572.7	405.2	414.4	368.8	0.17	72.33	72.98	85.89	0.17	73.87	79.27	87.23
259.0	592.0	3.8	0.7	5.5	248.6	70.3	81.1	345.9	573.6	405.6	414.2	369.0	0.17	72.34	72.99	85.10	0.17	73.88	79.26	86.65
260.0	593.0	3.8	0.7	5.5	249.2	70.5	81.1	346.6	574.8	405.9	414.0	369.2	0.17	72.33	72.98	84.36	0.17	73.84	79.26	85.92
261.0	594.0	3.8	0.7	5.5	249.6	70.5	81.1	347.3	575.5	406.3	414.0	369.3	0.17	72.32	72.97	83.74	0.17	73.85	79.24	85.19
262.0	595.0	3.8	0.7	5.5	249.8	70.4	81.1	347.8	576.1	407.0	414.0	369.7	0.17	72.32	72.98	83.18	0.17	73.88	79.25	84.55
263.0	596.0	3.7	0.7	5.5	250.0	70.4	81.2	348.4	576.4	407.2	414.1	369.5	0.17	72.35	73.00	82.61	0.17	73.99	79.28	83.92
264.0	597.0	3.7	0.7	5.5	250.2	70.4	81.1	348.8	576.7	407.7	414.1	369.7	0.17	72.32	72.99	82.11	0.17	73.94	79.29	83.37
265.0	598.0	3.7	0.7	5.5	250.8	70.4	81.3	349.3	577.0	408.4	414.1	369.9	0.17	72.33	73.01	81.63	0.17	73.92	79.32	82.87
266.0	599.0	3.7	0.7	5.5	251.0	70.5	81.1	349.9	577.2	408.8	414.2	370.2	0.17	72.33	73.00	81.99	0.17	73.97	79.35	82.36
267.0	600.0	3.6	0.7	5.5	250.8	70.5	81.1	350.6	577.1	409.4	414.1	370.5	0.17	72.35	73.03	87.19	0.17	73.98	79.39	83.46
268.0	601.0	3.7	0.7	5.5	250.9	70.4	81.1	350.9	577.2	410.1	414.0	370.6	0.17	72.34	73.01	88.85	0.17	73.98	79.40	85.95
269.0	602.0	3.6	0.7	5.5	251.0	70.4	81.0	351.4	577.5	411.0	413.9	370.8	0.17	72.39	73.03	88.24	0.17	74.09	79.44	87.19
270.0	603.0	3.6	0.7	5.4	251.3	70.4	81.0	350.5	577.4	411.2	414.1	370.8	0.17	72.42	73.07	87.32	0.17	74.18	79.50	86.91
271.0	604.0	3.6	0.7	5.4	251.3	70.4	81.1	350.6	577.1	411.6	414.1	371.2	0.17	72.42	73.04	86.44	0.17	74.19	79.60	86.23
272.0	605.0	3.6	0.6	5.4	251.6	70.5	81.0	350.5	577.2	411.9	414.2	371.2	0.17	72.42	73.06	85.58	0.17	74.13	79.63	85.48
273.0	606.0	3.6	0.6	5.4	251.5	70.4	81.1	350.7	577.2	412.1	414.3	371.6	0.17	72.41	73.05	84.86	0.17	74.16	79.64	84.79
274.0	607.0	3.5	0.6	5.3	251.5	70.4	81.1	350.9	577.2	412.5	414.2	371.8	0.17	72.41	73.05	84.19	0.17	74.17	79.65	84.17
275.0	608.0	3.5	0.6	5.4	251.4	70.5	81.0	350.7	577.1	412.9	414.3	371.8	0.17	72.41	73.06	83.57	0.17	74.20	79.65	83.59
276.0	609.0	3.5	0.6	5.3	251.4	70.5	80.9	350.9	577.4	413.3	414.5	372.2	0.17	72.39	73.07	82.98	0.17	74.26	79.69	83.05
277.0	610.0	3.5	0.6	5.3	251.4	70.5	80.9	351.0	577.3	413.6	414.6	372.3	0.17	72.40	73.08	82.44	0.17	74.24	79.70	82.58
278.0	611.0	3.5	0.6	5.3	250.9	70.5	80.8	350.4	576.9	413.8	414.6	372.4	0.17	72.39	73.08	81.93	0.17	74.28	79.72	82.39
279.0	612.0	3.5	0.6	5.3	251.3	70.4	80.9	350.6	577.4	414.2	414.8	372.4	0.17	72.40	73.07	81.35	0.17	74.23	79.76	84.46
280.0	613.0	3.4	0.6	5.3	251.1	70.5	80.8	351.2	577.3	414.6	414.8	372.1	0.17	72.43	73.09	83.85	0.17	74.25	79.74	86.76
281.0	614.0	3.4	0.6	5.3	251.3	70.4	80.8	350.4	576.7	415.3	414.7	372.7	0.17	72.41	73.09	88.91	0.17	74.24	79.75	87.14
282.0	615.0	3.4	0.6	5.3	251.0	70.5	80.7	350.0	576.1	415.4	414.9	372.6	0.17	72.42	73.09	89.52	0.17	74.24	79.73	86.62
283.0	616.0	3.4	0.6	5.3	251.1	70.6	80.8	349.7	576.1	415.5	415.1	372.7	0.17	72.42	73.09	88.75	0.17	74.36	79.77	85.87
284.0	617.0	3.4	0.6	5.3	251.3	70.4	80.6	349.7	575.8	415.5	415.2	372.8	0.17	72.42	73.12	87.72	0.17	74.43	79.83	85.19
285.0	618.0	3.4	0.6	5.4	251.3	70.6	80.7	349.6	575.4	415.6	415.3	372.9	0.17	72.44	73.11	86.79	0.17	74.35	79.85	84.53
286.0	619.0	3.3	0.6	5.4	251.4	70.5	80.8	349.4	575.3	415.8	415.4	372.7	0.17	72.43	73.13	85.89	0.17	74.44	79.83	83.96
287.0	620.0	3.3	0.6	5.4	251.0	70.5	80.7	349.8	574.6	415.8	415.6	372.6	0.17	72.42	73.12	85.11	0.17	74.43	79.84	83.40
288.0	621.0	3.3	0.6	5.4	250.8	70.5	80.6	349.8	574.9	416.2	415.6	372.5	0.17	72.44	73.15	84.44	0.17	74.37	79.85	82.88
289.0	622.0	3.3	0.6	5.4	251.1	70.6	80.6	349.5	576.3	416.2	415.9	372.7	0.17	72.43	73.13	83.77	0.17	74.47	79.83	82.42
290.0	623.0	3.2	0.6	5.4	251.4	70.6	80.5	349.5	577.6	416.2	415.9	372.5	0.17	72.41	73.13	83.13	0.17	74.41	79.82	82.93
291.0	624.0	3.3	0.6	5.4	250.9	70.5	80.6	349.6	578.5	416.8	416.0	372.6	0.17	72.42	73.15	82.44	0.17	74.27	79.76	85.27
292.0	625.0	3.2	0.6	5.4	251.2	70.6	80.5	349.6	579.5	417.1	416.0	372.5	0.17	72.44	73.15	81.84	0.17	74.24	79.70	87.01
293.0	626.0	3.2	0.6	5.4	251.4	70.6	80.6	349.7	579.5	417.2	416.3	372.6	0.17	72.43	73.13	81.37	0.17	74.36	79.67	86.88
294.0	627.0	3.2	0.6	5.4	251.6	70.6	80.5	349.9	579.6	417.2	416.1	372.2	0.17	72.45	73.16	84.36	0.17	74.38	79.65	86.22
295.0	628.0	3.2	0.6	5.4	251.6	70.5	80.6	349.9	579.5	417.5	416.2	372.3	0.17	72.44	73.16	89.23	0.17	74.37	79.63	85.43
296.0	629.0	3.1	0.6	5.4	251.9	70.6	80.5	350.2	579.1	417.6	416.5	372.2	0.17	72.45	73.21	89.68	0.17	74.46	79.65	84.75
297.0	630.0	3.1	0.6	5.4	252.3	70.5	80.5	350.3	578.6	417.5	416.5	372.2	0.17	72.46	73.22	88.83	0.17	74.53	79.66	84.17
298.0	631.0	3.1	0.6	5.4	252.3	70.6	80.4	350.4	578.5	417.8	416.6	372.1	0.17	72.45	73.22	87.77	0.17	74.59	79.70	83.60
299.0	632.0	3.1	0.6	5.5	252.6	70.5	80.5	351.0	578.5	417.9	416.8	371.9	0.17	72.43	73.23	86.84	0.17	74.56	79.73	83.07
300.0	633.0	3.1	0.6	5.5	252.5	70.5	80.5	351.5	577.8	418.0	416.7	371.9	0.17	72.44	73.23	85.95	0.17	74.53	79.77	82.60
301.0	634.0	3.1	0.6	5.5	252.5	70.5	80.3	352.1	577.9	418.0	416.6	371.9	0.17	72.43	73.24	85.11	0.17	74.49	79.75	83.21
302.0	635.0	3.0	0.6	5.5	253.2	70.5	80.3	352.4	577.5	418.4	416.5	371.9	0.17	72.42	73.21	84.23	0.17	74.42	79.71	85.47
303.0	636.0	3.0	0.6	5.5	253.5	70.6	80.4	352.7	577.4	418.6	416.4	371.9	0.17	72.40	73.20	83.48	0.17	74.42	79.71	87.03
304.0	637.0	3.0	0.6	5.5	253.1	70.5	80.4	353.0	577.0	418.8	416.7	371.8	0.17	72.41	73.20	82.87	0.17	74.50	79.68	86.84
305.0	638.0	3.0	0.6	5.5	253.7	70.5	80.5	353.3	576.9	418.9	416.8	372.0	0.17	72.43	73.24	82.37	0.17	74.65	79.71	86.21
306.0	639.0	3.0	0.6	5.5	254.4	70.6	80.5	354.3	576.8	419.2	417.0	371.8	0.17	72.42	73.24	81.89	0.17	74.63	79.72	85.51
307.0	640.0	2.9	0.5	5.5	254.7	70.5	80.4	355.1	576.7	419.3	417.0	371.9	0.17	72.43	73.25	81.44	0.17	74.70	79.75	84.84
308.0	641.0	2.9	0.5	5.6	255.1	70.5	80.4	356.0	576.7	419.6	417.2	371.8	0.17	72.42	73.23	83.11	0.17	74.55	79.74	84.20
309.0	642.0	2.9	0.5	5.6	255.4	70.6	80.2	356.2	576.6	419.9	417.3	371.9	0.17	72.41	73.21	88.53	0.17	74.47	79.74	83.54
310.0	643.0	2.9	0.5	5.6	255.8	70.4	80.5	356.7	576.7	420.3	417.3	371.7	0.17	72.42	73.23	89.50	0.17	74.57	79.75	82.98
311.0	644.0	2.9	0.5	5.6	255.9	70.5	80.5	357.3	577.3	420.5	417.6	371.7	0.17	72.41	73.24	88.75	0.17	74.60	79.77	82.49
312.0	645.0	2.8	0.5	5.5	255.9	70.5	80.4	357.8	577.4	420.7	417.9	371.9	0.17	72.43	73.22	87.59	0.17	74.49	79.79	83.73
313.0	646.0	2.9	0.5	5.6	256.0	70.5	80.5	358.4	577.4	420.9	417.7	372.0	0.17	72.40	73.22	86.46	0.17	74.39	79.77	86.01

340.0	673.0	2.4	0.6	5.3	256.7	70.4	80.0	356.1	570.1	423.6	425.8	372.0	0.17	72.36	73.29	87.35	0.17	74.63	79.69	84.79
341.0	674.0	2.3	0.6	5.3	257.3	70.4	79.9	356.2	569.9	423.4	426.3	372.0	0.17	72.35	73.29	86.36	0.17	74.54	79.69	84.17
342.0	675.0	2.3	0.6	5.3	257.7	70.4	80.1	356.3	569.7	423.4	426.6	372.0	0.17	72.34	73.28	85.47	0.17	74.50	79.69	83.60
343.0	676.0	2.3	0.6	5.3	257.6	70.3	80.1	356.1	568.9	423.1	427.3	371.9	0.17	72.36	73.27	84.73	0.17	74.49	79.71	83.05
344.0	677.0	2.3	0.6	5.3	257.6	70.4	80.0	356.2	568.5	423.1	427.5	371.9	0.17	72.34	73.28	84.04	0.17	74.60	79.69	82.57
345.0	678.0	2.3	0.6	5.3	257.3	70.4	79.9	355.7	567.8	422.9	427.6	371.7	0.17	72.35	73.29	83.39	0.17	74.56	79.71	82.63
346.0	679.0	2.2	0.6	5.3	257.0	70.4	80.2	355.8	567.4	423.1	427.7	371.5	0.17	72.34	73.25	82.67	0.17	74.47	79.67	84.74
347.0	680.0	2.2	0.6	5.2	257.0	70.4	80.0	355.2	566.3	423.1	427.5	371.4	0.17	72.34	73.26	82.06	0.17	74.41	79.65	86.81
348.0	681.0	2.2	0.6	5.2	256.8	70.4	80.0	354.7	566.3	422.9	428.0	371.4	0.17	72.34	73.27	81.52	0.17	74.49	79.61	87.06
349.0	682.0	2.2	0.6	5.3	256.6	70.4	80.1	354.7	565.9	422.7	428.5	371.5	0.17	72.33	73.28	82.27	0.17	74.57	79.63	86.49
350.0	683.0	2.1	0.6	5.2	256.7	70.4	80.2	355.1	565.7	422.8	428.9	371.6	0.17	72.33	73.26	87.96	0.17	74.55	79.59	85.71
351.0	684.0	2.2	0.6	5.2	256.8	70.4	79.9	354.6	565.3	422.3	429.1	371.6	0.17	72.34	73.27	89.51	0.17	74.56	79.56	84.97
352.0	685.0	2.1	0.6	5.3	256.2	70.3	80.0	354.4	565.4	422.3	429.6	371.5	0.17	72.35	73.30	88.89	0.17	74.64	79.57	84.31
353.0	686.0	2.1	0.6	5.2	256.1	70.3	79.9	354.5	565.2	422.1	430.3	371.4	0.17	72.34	73.29	87.84	0.17	74.69	79.57	83.72
354.0	687.0	2.1	0.6	5.3	256.5	70.4	80.0	354.6	565.5	421.8	430.8	371.2	0.17	72.35	73.30	86.79	0.17	74.57	79.58	83.19
355.0	688.0	2.1	0.6	5.3	256.1	70.4	79.9	354.3	565.3	421.7	431.5	371.3	0.17	72.33	73.30	85.90	0.17	74.52	79.58	82.68
356.0	689.0	2.0	0.6	5.3	255.9	70.4	79.8	354.5	565.3	421.5	431.7	371.2	0.17	72.34	73.25	85.04	0.17	74.44	79.56	82.55
357.0	690.0	2.0	0.6	5.2	255.8	70.4	80.0	354.7	565.5	421.6	431.9	371.1	0.17	72.30	73.26	84.23	0.17	74.31	79.53	84.53
358.0	691.0	2.0	0.6	5.2	255.9	70.4	79.8	354.2	567.9	421.7	432.3	370.8	0.17	72.31	73.24	83.46	0.17	74.24	79.48	86.67
359.0	692.0	2.0	0.6	5.2	255.5	70.3	79.7	354.1	569.1	421.8	432.8	370.9	0.17	72.31	73.22	82.78	0.17	74.43	79.42	87.10
360.0	693.0	2.0	0.6	5.2	255.3	70.4	79.8	354.1	570.2	421.4	433.8	370.8	0.17	72.32	73.26	82.23	0.17	74.50	79.42	86.57
361.0	694.0	2.0	0.6	5.2	255.8	70.4	79.9	354.1	570.5	421.2	434.3	370.7	0.17	72.34	73.26	81.73	0.17	74.66	79.48	85.84
362.0	695.0	2.0	0.6	5.2	255.6	70.4	79.8	354.3	570.5	421.0	434.8	370.8	0.17	72.32	73.27	81.29	0.17	74.54	79.49	85.12
363.0	696.0	2.0	0.6	5.2	255.5	70.4	79.9	354.1	570.5	421.1	434.6	370.6	0.17	72.32	73.25	85.21	0.17	74.44	79.43	84.43
364.0	697.0	1.9	0.6	5.2	255.4	70.3	79.7	354.1	570.4	421.3	434.9	370.1	0.17	72.31	73.23	89.22	0.17	74.37	79.37	83.77
365.0	698.0	1.9	0.6	5.2	255.4	70.4	79.8	353.9	570.1	420.9	435.1	370.1	0.17	72.30	73.23	89.26	0.17	74.52	79.33	83.19
366.0	699.0	1.9	0.6	5.2	255.6	70.3	79.6	353.6	570.1	420.7	435.7	370.0	0.17	72.29	73.25	88.30	0.17	74.62	79.37	82.69
367.0	700.0	1.9	0.6	5.2	255.8	70.3	79.7	354.0	570.0	420.7	435.9	369.9	0.17	72.29	73.27	87.23	0.17	74.61	79.43	82.70
368.0	701.0	1.8	0.6	5.2	255.8	70.4	79.8	354.0	569.1	420.7	435.5	369.7	0.17	72.26	73.23	86.12	0.17	74.42	79.40	84.84
369.0	702.0	1.8	0.6	5.2	255.2	70.4	79.9	354.0	568.7	420.8	435.6	369.7	0.17	72.24	73.22	85.13	0.17	74.36	79.36	86.79
370.0	703.0	1.8	0.6	5.2	255.8	70.3	79.7	354.1	568.0	420.7	435.9	369.6	0.17	72.25	73.24	84.36	0.17	74.43	79.31	86.97
371.0	704.0	1.8	0.6	5.2	255.7	70.3	79.7	354.1	567.5	420.6	436.1	369.7	0.17	72.26	73.23	83.70	0.17	74.43	79.27	86.41
372.0	705.0	1.8	0.6	5.2	255.6	70.3	79.7	354.1	567.1	420.5	436.2	369.6	0.17	72.26	73.26	83.09	0.17	74.52	79.30	85.68
373.0	706.0	1.7	0.6	5.2	255.6	70.2	79.5	353.8	566.4	420.5	436.5	369.5	0.17	72.28	73.25	82.53	0.17	74.57	79.31	84.98
374.0	707.0	1.8	0.5	5.2	255.5	70.3	79.6	353.8	566.0	420.3	435.9	369.2	0.17	72.27	73.24	81.98	0.17	74.57	79.30	84.32
375.0	708.0	1.7	0.5	5.2	255.5	70.4	79.6	353.7	565.2	420.1	436.3	369.2	0.17	72.28	73.26	81.48	0.17	74.54	79.33	83.73
376.0	709.0	1.7	0.5	5.2	255.6	70.4	79.5	353.4	565.1	420.0	436.1	368.6	0.17	72.25	73.24	83.59	0.17	74.50	79.34	83.13
377.0	710.0	1.7	0.5	5.2	255.6	70.3	79.6	353.4	563.8	420.1	436.3	369.0	0.17	72.25	73.22	88.81	0.17	74.49	79.28	82.54
378.0	711.0	1.7	0.5	5.2	255.6	70.3	79.5	353.3	563.2	420.0	436.2	368.9	0.17	72.26	73.21	89.47	0.17	74.33	79.21	82.82
379.0	712.0	1.7	0.5	5.2	255.2	70.3	79.7	353.0	562.1	420.3	435.7	368.7	0.17	72.24	73.19	88.50	0.17	74.25	79.21	85.00
380.0	713.0	1.7	0.5	5.2	255.5	70.3	79.6	352.8	561.1	419.9	435.5	368.5	0.17	72.20	73.16	87.33	0.17	74.19	79.14	86.83
381.0	714.0	1.6	0.6	5.0	255.6	70.3	79.6	352.6	558.6	419.9	435.9	368.7	0.17	72.21	73.16	86.32	0.17	74.34	79.16	86.83
382.0	715.0	1.6	0.6	5.0	255.4	70.3	79.7	352.4	556.0	419.4	435.7	368.4	0.17	72.22	73.19	85.47	0.17	74.35	79.19	86.22
383.0	716.0	1.6	0.6	5.0	255.2	70.3	79.3	352.1	552.9	419.1	435.7	368.3	0.17	72.23	73.18	84.68	0.17	74.40	79.17	85.50
384.0	717.0	1.6	0.6	5.0	254.6	70.2	79.4	351.8	548.8	418.7	435.8	368.2	0.17	72.24	73.19	83.97	0.17	74.50	79.20	84.80
385.0	718.0	1.6	0.5	5.0	254.8	70.2	79.5	351.5	545.9	418.4	435.3	368.4	0.17	72.22	73.17	83.31	0.17	74.35	79.23	84.13
386.0	719.0	1.5	0.5	5.0	254.3	70.2	79.4	351.4	543.6	418.0	435.2	367.8	0.17	72.23	73.18	82.66	0.17	74.44	79.22	83.54
387.0	720.0	1.5	0.5	5.0	254.7	70.3	79.6	350.9	542.1	417.8	435.2	368.1	0.17	72.25	73.17	82.10	0.17	74.41	79.24	83.01
388.0	721.0	1.5	0.5	4.9	254.4	70.3	79.4	350.6	540.3	417.4	435.2	367.9	0.17	72.23	73.15	81.60	0.17	74.38	79.18	82.48
389.0	722.0	1.5	0.5	4.9	253.8	70.2	79.4	350.3	538.3	416.9	434.7	367.8	0.17	72.20	73.16	82.13	0.17	74.29	79.13	83.10
390.0	723.0	1.5	0.6	4.9	253.2	70.2	79.5	349.6	536.0	416.8	434.0	367.7	0.17	72.20	73.12	87.47	0.17	74.20	79.10	85.44
391.0	724.0	1.5	0.6	4.9	253.0	70.2	79.5	348.8	534.4	416.8	433.7	367.7	0.17	72.21	73.13	89.07	0.17	74.24	79.09	87.03
392.0	725.0	1.4	0.5	4.9	252.1	70.2	79.2	348.1	533.0	416.6	433.7	367.6	0.17	72.19	73.15	88.49	0.17	74.37	79.11	86.88
393.0	726.0	1.4	0.6	4.8	251.5	70.2	79.3	347.1	531.6	416.2	433.9	367.5	0.17	72.21	73.14	87.50	0.17	74.49	79.14	86.22
394.0	727.0	1.4	0.6	4.8	250.8	70.2	79.3	346.4	530.6	415.7	433.8	367.4	0.17	72.22	73.13	86.48	0.17	74.42	79.11	85.47
395.0	728.0	1.4	0.6	4.9	251.0	70.3	79.2	345.7	529.5	415.0	433.7	367.2	0.17	72.20	73.13	85.59	0.17	74.38	79.08	84.79
396.0	729.0	1.4	0.6	4.9	250.7	70.3	79.1	344.7	528.4	414.3	433.6	367.0	0.17	72.19	73.13	84.76	0.17	74.31	79.02	84.12
397.0	730.0	1.4	0.6	5.0	250.9	70.2	79.2	345.4	528.0	413.8	433.6	366.9	0.17	72.19	73.13	84.04	0.17	74.30	79.00	83.53
398.0	731.0	1.3	0.6	5.0	250.9	70.2	79.2	345.9	527.3	413.3	433.4	366.7	0.17	72.17	73.11	83.34	0.17	74.34	78.98	82.99
399.0	732.0	1.3	0.6	4.9	250.7	70.2	79.2	345.2	526.8	412.6	433.4	366.7	0.17	72.16	73.12	82.73	0.17	74.30	78.97	82.48

426.0	759.0	0.9	0.5	4.7	242.8	70.2	78.5	334.1	512.0	400.8	433.5	359.2	0.17	72.10	73.09	82.12	0.17	74.53	78.72	85.37
427.0	760.0	0.9	0.5	4.7	242.8	70.0	78.6	333.9	511.6	400.2	433.1	358.8	0.17	72.06	73.11	81.59	0.17	74.59	78.80	84.65
428.0	761.0	0.9	0.5	4.7	242.4	70.1	78.4	333.7	511.3	399.8	433.0	358.3	0.17	72.07	73.11	81.71	0.17	74.57	78.88	84.00
429.0	762.0	0.9	0.5	4.7	242.3	70.1	78.6	333.4	511.0	399.4	432.5	358.0	0.17	72.08	73.12	81.7	0.17	74.54	78.87	83.35
430.0	763.0	0.8	0.5	4.7	242.2	70.1	78.4	333.2	510.8	398.9	432.5	357.8	0.17	72.08	73.14	89.44	0.17	74.56	78.90	82.74
431.0	764.0	0.8	0.5	4.7	242.1	70.0	78.4	333.0	510.7	398.4	432.2	357.4	0.17	72.07	73.12	88.94	0.17	74.57	78.92	82.39
432.0	765.0	0.8	0.5	4.7	241.7	70.1	78.6	331.8	509.8	398.3	431.8	357.2	0.17	72.06	73.11	87.78	0.17	74.45	78.85	84.13
433.0	766.0	0.8	0.5	4.5	241.3	70.1	78.5	330.8	509.0	397.8	431.7	357.1	0.17	72.08	73.14	86.59	0.17	74.61	78.85	86.25
434.0	767.0	0.8	0.5	4.5	240.3	69.9	78.5	329.8	508.4	397.1	431.5	356.8	0.17	72.07	73.14	85.54	0.17	74.72	78.89	86.93
435.0	768.0	0.8	0.5	4.5	239.9	70.1	78.4	328.8	508.0	396.4	431.3	356.4	0.17	72.05	73.13	84.71	0.17	74.61	78.90	86.48
436.0	769.0	0.8	0.5	4.5	240.1	70.1	78.4	328.1	507.4	395.7	430.9	356.3	0.17	72.07	73.13	83.96	0.17	74.57	78.87	85.80
437.0	770.0	0.8	0.5	4.5	239.7	70.1	78.2	327.1	506.8	395.0	431.0	356.0	0.17	72.03	73.08	83.28	0.17	74.39	78.78	85.06
438.0	771.0	0.8	0.5	4.5	238.5	70.1	78.2	326.6	506.3	394.5	430.6	355.7	0.17	72.03	73.10	82.68	0.17	74.37	78.70	84.38
439.0	772.0	0.7	0.5	4.5	238.4	70.1	78.2	325.8	505.4	393.8	430.1	355.4	0.17	72.04	73.06	82.10	0.17	74.38	78.69	83.76
440.0	773.0	0.7	0.5	4.5	237.6	70.0	78.2	325.0	505.3	393.1	430.1	355.0	0.17	72.06	73.07	81.59	0.17	74.42	78.67	83.20
441.0	774.0	0.7	0.5	4.5	237.0	70.0	78.1	324.5	504.6	392.5	429.6	354.8	0.17	72.03	73.05	81.74	0.17	74.33	78.61	82.63
442.0	775.0	0.7	0.5	4.5	236.9	69.9	78.2	324.1	503.7	392.3	428.9	354.7	0.17	72.05	73.09	87.22	0.17	74.56	78.64	82.36
443.0	776.0	0.6	0.5	4.5	236.6	69.9	78.0	323.6	503.1	391.8	428.5	354.4	0.17	72.02	73.08	89.25	0.17	74.54	78.70	84.20
444.0	777.0	0.6	0.5	4.5	235.9	70.0	78.2	323.2	502.4	391.2	428.1	354.2	0.17	72.03	73.08	88.57	0.17	74.45	78.69	86.30
445.0	778.0	0.6	0.5	4.5	235.5	69.9	77.9	322.4	502.2	390.7	428.3	354.1	0.17	72.08	73.11	87.46	0.17	74.58	78.72	86.88
446.0	779.0	0.7	0.5	4.5	235.9	69.9	78.0	322.1	501.4	390.0	427.8	353.9	0.17	72.06	73.09	86.42	0.17	74.50	78.72	86.36
447.0	780.0	0.6	0.5	4.5	235.6	70.0	78.0	322.1	501.0	389.4	427.4	353.6	0.17	72.06	73.10	85.51	0.17	74.59	78.74	85.64
448.0	781.0	0.6	0.5	4.5	235.2	70.0	78.0	321.8	500.5	388.8	426.8	353.6	0.17	72.04	73.08	84.63	0.17	74.48	78.75	84.90
449.0	782.0	0.6	0.5	4.5	235.0	69.9	77.8	321.3	500.1	388.2	426.5	353.2	0.17	72.01	73.07	83.89	0.17	74.33	78.66	84.25
450.0	783.0	0.6	0.5	4.4	234.9	70.0	77.8	320.8	499.2	387.9	426.0	353.1	0.17	72.00	73.06	83.22	0.17	74.44	78.63	83.62
451.0	784.0	0.6	0.5	4.5	234.3	69.9	77.9	320.6	498.7	387.4	425.4	352.7	0.17	72.00	73.05	82.59	0.17	74.47	78.65	83.03
452.0	785.0	0.6	0.5	4.5	234.5	70.0	77.8	320.0	498.1	386.8	424.9	352.6	0.17	72.01	73.07	82.01	0.17	74.53	78.69	82.46
453.0	786.0	0.5	0.5	4.5	234.4	70.0	77.8	320.0	497.4	386.6	424.3	352.1	0.17	71.99	73.06	81.42	0.17	74.49	78.68	83.46
454.0	787.0	0.5	0.5	4.5	233.9	69.8	78.0	320.4	497.3	386.0	424.0	352.2	0.17	71.98	73.06	82.90	0.17	74.53	78.66	85.59
455.0	788.0	0.5	0.5	4.4	233.6	70.0	78.0	319.5	496.5	385.9	423.9	352.1	0.17	72.02	73.07	88.44	0.17	74.51	78.72	86.88
456.0	789.0	0.5	0.5	4.5	233.4	69.9	77.9	319.2	496.1	385.4	423.7	352.0	0.17	72.06	73.09	89.62	0.17	74.55	78.76	86.57
457.0	790.0	0.5	0.5	4.5	233.4	70.0	77.8	318.9	495.6	384.9	423.4	351.9	0.17	72.04	73.05	88.88	0.17	74.54	78.74	85.88
458.0	791.0	0.5	0.5	4.5	233.5	69.9	77.7	318.7	495.2	384.4	422.8	351.6	0.17	72.03	73.05	87.80	0.17	74.57	78.74	85.17
459.0	792.0	0.5	0.5	4.5	233.4	70.0	77.7	318.3	495.0	383.9	422.0	351.6	0.17	72.04	73.08	86.73	0.17	74.53	78.75	84.45
460.0	793.0	0.4	0.5	4.4	233.0	70.0	77.8	318.3	494.6	383.5	422.2	351.6	0.17	71.96	73.05	85.76	0.17	74.57	78.74	83.78
461.0	794.0	0.4	0.5	4.5	232.6	69.9	77.7	317.7	493.7	382.9	422.3	351.5	0.17	71.98	73.05	84.93	0.17	74.48	78.80	83.20
462.0	795.0	0.4	0.5	4.5	232.3	69.9	77.6	317.7	493.3	382.6	421.8	351.3	0.17	71.96	73.04	84.15	0.17	74.46	78.74	82.64
463.0	796.0	0.4	0.5	4.4	232.1	69.9	77.6	317.5	492.7	382.2	421.1	351.1	0.17	71.97	72.99	83.45	0.17	74.33	78.66	82.50
464.0	797.0	0.4	0.5	4.4	232.0	70.0	77.6	317.4	491.8	382.1	420.6	350.8	0.17	71.95	73.03	82.75	0.17	74.41	78.62	84.41
465.0	798.0	0.4	0.5	4.5	231.9	69.9	77.6	317.2	491.1	382.0	420.1	350.9	0.17	71.97	73.05	82.05	0.17	74.60	78.69	86.42
466.0	799.0	0.3	0.5	4.5	232.0	69.9	77.6	317.0	490.3	381.4	420.4	350.7	0.17	71.99	73.09	81.48	0.17	74.69	78.82	86.80
467.0	800.0	0.3	0.5	4.5	231.9	69.9	77.5	317.1	490.2	381.3	419.9	350.6	0.17	71.99	73.06	83.20	0.17	74.58	78.81	86.21
468.0	801.0	0.3	0.5	4.4	231.7	69.9	77.6	316.8	489.6	381.0	419.7	350.6	0.17	71.99	73.06	88.54	0.17	74.66	78.82	85.38
469.0	802.0	0.3	0.5	4.5	231.9	69.9	77.6	316.8	489.2	380.5	419.6	350.6	0.17	71.98	73.04	89.38	0.17	74.52	78.77	84.62
470.0	803.0	0.3	0.5	4.5	231.5	69.8	77.5	316.6	488.6	380.3	419.1	350.4	0.17	71.98	73.03	88.56	0.17	74.52	78.72	83.95
471.0	804.0	0.3	0.5	4.4	231.4	69.9	77.5	316.2	488.0	379.8	418.9	350.4	0.17	71.99	73.03	87.50	0.17	74.48	78.67	83.33
472.0	805.0	0.3	0.5	4.4	231.0	69.9	77.5	316.3	487.2	379.6	419.0	350.5	0.17	71.98	73.00	86.47	0.17	74.41	78.64	82.74
473.0	806.0	0.2	0.5	4.4	230.9	69.9	77.5	316.1	486.6	379.3	418.7	350.5	0.17	71.97	72.99	85.53	0.17	74.34	78.58	82.27
474.0	807.0	0.2	0.5	4.4	230.8	69.8	77.5	315.7	486.0	379.4	418.1	350.4	0.17	71.94	72.98	84.60	0.17	74.31	78.58	83.86
475.0	808.0	0.3	0.5	4.4	230.3	69.7	77.6	315.8	485.4	379.2	418.1	350.2	0.17	71.95	72.96	83.73	0.17	74.33	78.55	85.96
476.0	809.0	0.2	0.5	4.4	230.8	69.9	77.4	315.7	484.9	378.9	418.1	350.3	0.17	71.97	72.97	83.01	0.17	74.52	78.62	86.82
477.0	810.0	0.2	0.5	4.4	230.5	69.7	77.5	315.2	484.9	378.7	417.6	350.3	0.17	71.94	72.96	82.41	0.17	74.35	78.60	86.37
478.0	811.0	0.2	0.5	4.4	230.4	69.8	77.4	315.1	484.4	378.3	417.2	350.2	0.17	71.92	72.94	81.89	0.17	74.37	78.57	85.68
479.0	812.0	0.2	0.5	4.4	230.2	69.8	77.4	314.7	484.6	378.0	417.4	350.3	0.17	71.90	72.97	81.35	0.17	74.50	78.56	84.95
480.0	813.0	0.2	0.5	4.4	230.0	69.7	77.5	314.8	484.0	377.9	417.1	350.2	0.17	71.94	72.97	83.48	0.17	74.51	78.58	84.19
481.0	814.0	0.1	0.5	4.5	229.9	69.7	77.5	314.4	483.8	377.9	417.4	350.3	0.17	71.92	72.98	88.46	0.17	74.53	78.57	83.50
482.0	815.0	0.1	0.4	4.4	229.6	69.6	77.4	314.0	483.6	377.7	417.3	350.3	0.17	71.96	73.01	89.02	0.17	74.64	78.64	82.88
483.0	816.0	0.1	0.4	4.4	229.5	69.8	77.5	313.7	483.3	377.5	417.1	350.3	0.17	71.94	73.01	88.17	0.17	74.60	78.66	82.36
484.0	817.0	0.1	0.4	4.3	229.3	69.7	77.2	313.4	482.8	377.3	416.4	350.1	0.17	71.94	73.02	87.03	0.17	74.68	78.67	83.66
485.0	818.0	0.1	0.4	4.3	229.1	69.8	77.3	312.6	482.7	377.2	416.3	350.4	0.17	71.93	73.05	85.91	0.17	74.78	78.75	85.70

Manufacturer: US STOVE
Model: US2941EB

Run: 1
Project #: PI 20229
Test Duration: 138 min

	HHV	LHV
Eff	70.78%	76.16%
Comb Eff	96.96%	96.96%
HT Eff	73.00%	78.55%
Output	50 735	kJ/h
Burn Rate	3.55	kg/h
Grams CO	366	g
Input	71 679	kJ/h
MC wet	17.09	

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
1.051

Overall Heating Efficiency:	70.78%	Air Fuel Ratio (A/F)	
Combustion Efficiency:	96.96%	Dry Molecular Weight (M _d)	30.13
Heat Transfer Efficiency:	73.00%	Dry Moles Exhaust Gas (N _d):	331.51
		Air Fuel Ratio (A/F)	9.48

Heat Output:	48 127 Btu/h	50 735 kJ/h
Heat Input:	67 995 Btu/h	71 679 kJ/h
Burn Duration:	2.30 h	
Burn Rate:	7.82 lb/h	3.547 kg/h
Stack Temp:	549.7 Deg. F	287.6 Deg. C

Manufacturer: US STOVE
Model: US2941EB

Run: 1
Project #: PI 20229
Test Duration: 494,00 min

	HHV	LHV
Eff	73,05%	78,61%
Comb Eff	96,17%	96,17%
HT Eff	75,97%	81,74%
Output	18 565	kJ/h
Burn Rate	1,26	kg/h
Grams CO	594	g
Input	25 412	kJ/h
MC wet	17,13	

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
1,049

Overall Heating Efficiency:	73,05%	Air Fuel Ratio (A/F)	
Combustion Efficiency:	96,17%	Dry Molecular Weight (M _d)	29,67
Heat Transfer Efficiency:	75,97%	Dry Moles Exhaust Gas (N _d):	470,37
		Air Fuel Ratio (A/F)	13,45

Heat Output:	17 611 Btu/h	18 565 kJ/h
Heat Input:	24 106 Btu/h	25 412 kJ/h
Burn Duration:	8,23 h	
Burn Rate:	2,77 lb/h	1,258 kg/h
Stack Temp:	325,3 Deg. F	163,0 Deg. C

Date: 2020-04-30 Manufacturer: US Stove Model: Z9416
 Project #: PI 2229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: NP

- Kindling 10,5 LBS start fire
- 1 min torch
- At 2 min close Door
- Fan off
- At 300 LBS insert payload
- close Door immediately
- At 25.8 LBS open Fan (High)
- At 5.7 LBS stop Fan
- At 500 LBS insert load
- At 5 min close Door
- At 15 min close inlet (Drill bit 1/4)
- At 30 min open Fan (Low)

TEST LOAD CONFIGURATION

PRE / POST CHECKS

Date: 2020-04-30 Manufacturer: US Slave Model: 2941E
 Project # PI 20229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: JP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-191	7:00	ok	ok

Pre-Test

Post-Test

Facility Conditions:

Air Velocity from less than 2 feet

0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
ok	NA
4 sides ok	ok

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

Picture.....

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned.....

Date Dilution Tunnel Cleaned.....

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

Traverse before ignition.....

2020-04-30 29 MM
2020-04-30 29 MM
ok
ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F).....

ok	°F
----	----

Proportional Checks:

Thermocouple check.....

Pitot Clean.....

Pitot verification.....

ok
ok
ok

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2020-04-30 Manufacturer: VS 5606 Model: 29416
 Project #: PI 20229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	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)
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)			MM			
Check OK						

Low medium fire test	System 1 st hour		System 1		System 2	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	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)
Vacuum (inches Hg.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Final 1minute DGM (Liter)	223794.95	225717.66	223795.11	225771.75	158635.09	160578.50
Initial 1minute DGM (Liter)	223794.91	225717.66	223795.05	225717.72	158634.99	160578.35
Change © (Liter)	0.04	0.06	0.06	0.03	0.10	0.15
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: 2020-04-30 Manufacturer: US Slove Model: 2941 E
 Project #: PI 20229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DO

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	- 5	- 5
Rotameter Reading (mml/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 3 H ₂ O static	Pre-Test 0.4-0.5 H ₂ O velocity	Post Test 3 H ₂ O Static	Post Test 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

PRE-TEST SCALE AUDIT

Date: 2020-04-30 Manufacturer: US Slove Model: 2941E
 Project #: PT 20229 Run: 2 Tech: mm Reviewer: DP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Wood	EM-205	220 lbs, Class F	220 lbs
Analytical	EM-128	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

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: 2020-04-30 Manufacturer: US stove Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 1016 (KPa.) Static pressure (P_q) 018 (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	0084	7099
B - Centroid	3.00	3.50	4	0083	7054
A-1	0.40	0.50	0.50	0071	7098
A-2	1.50	1.75	2	0072	7098
A-3	4.50	5.25	6	0077	7085
A-4	5.60	6.5	7.5	0070	7085
B-1	0.40	0.50	0.50	0071	7054
B-2	1.50	1.75	2	0076	7068
B-3	4.50	5.25	6	0083	7068
B-4	5.60	6.5	7.5	0070	7051
				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)

Δ_{pavg} = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

CONTINUOUS ANALYZERS

 Date: 2020-04-30

 Manufacturer: VS SLOVE

 Model: 2941E

 Project #: PI 20229

 Run: 2

 Tech: MM

 Reviewer: JP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	2.978	3.000	1.009	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.012	+/- 0.15	0.009	+/- 0.05
CO ₂	0	0	18.07	18.00	9.81	10.00
Tolerance CO ₂	0	+/- 0.02	0.07	+/- 0.5	0.19	+/- 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	2.981	1.002	0	0.02	0.003	0.15	0.007	0.05	✓	
CO ₂	0	18.02	9.86	0	0.02	0.05	0.5	0.05	0.5	✓	

TEST DATA LOG

Date: 2020-04-30 Manufacturer: OS stove Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)			
	Initial (Liter)	N.A.		
Low medium fire test	Final (Liter)	225716.61	160577.10 N.A. mm	156.80
	Initial (Liter)	223796.40	158637.12	092.20

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	1016	1010
Dry Bulb (F):	74.8	73.0
Humidity (%):	16.9	18.1

FUEL DATA

Date: 2020-04-30 Manufacturer: US Stove Model: 2941E
 Project #: PI 20219 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size		Weight	Meter Moisture Content (% dry)					
X	X 2/ in.	6,5 lbs.	20	20	20			
X	X in.	lbs.						
X	X in.	lbs.						
X	X 2/ in.	4 lbs.	9	9	9			
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)					
2,5 x 3,75 x 21 in.		4,136 lbs.	18,8	27,6	18,7			
4 x 3,75 x 21 in.		4,030 lbs.	18,2	23,7	18,3			
3,5 x 3,5 x 21 in.		4,094 lbs.	22,5	27,2	18,5			
X X in.		4,000 lbs.			19,1	JFR		
3 x 3,75 x 21 in.		4,308 lbs.	18	21,6	18,2			
3 x 3,5 x 21 in.		4,070 lbs.	23,7	25,2	19,1			
3,25 x 3 x 21 in.		4,060 lbs.	18,5	25,4	18,7			
X X in.		lbs.						
X X in.		lbs.						

FUEL DATA

Date: 2020-04-30 Manufacturer: US 5400E Model: 2941E
 Project #: PI 20229 Run: 2 Tech: MR Reviewer: BP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
3,75 x 4 x 21 in.	5,084 lbs.	18,2	21,7	18,6		
4 x 4 x 21 in.	4,974 lbs.	23,2	26,9	18,5		
3,25 x 3,75 x 21 in.	5,172 lbs.	24,6	25	18,1		
x x in.	lbs.					
4 x 4 x 21 in.	6,108 lbs.	25,7	27,8	18,5		
3 x 2,5 x 21 in.	3,130 lbs.	21,1	24,3	18,8		
2,75 x 3,75 x 21 in.	3,874 lbs.	19,3	23,9	18,2		
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.					

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: _____ Project #: _____ Manufacturer: _____ Run: _____ Model: _____
 Tech: _____ Reviewer: _____

HIGH FIRE TEST FILTERS								
SYSTEM 1 - 1 st hour				SYSTEM 1				
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time							

SYSTEM 1 - 1 st hour							SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
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	Blank
Date	Time				

SYSTEM 2					
SYSTEM 2					
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	Blank
Date	Time				

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-29 Manufacturer: US State Model: 2941E
 Project #: PI 2229 Run: Z Tech: MM Reviewer: SP

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1				
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-29	17:00	615026	01790	337872	19	421 - 500	01781	353743	
2020-04-30	8:30	615027	01789	337873	19	421 - 500	01782	353744	

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS									
SYSTEM 1 - 1 st hour					SYSTEM 1				
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	
Date	Time								
2020-04-30	22:30	615036	01803	337891	19	421 - 500	01787	353751	
2020-05-04	8:00	615030	01799	337874	19	421 - 500	01786	353744	
2020-05-05	8:00	615030	01799	337874	19	421 - 500	01786	353744	

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2020-04-29 Project #: PJ 2229 Manufacturer: VS 5400E Model: 2941E Run: 2 Tech: MM Reviewer: [Signature]

MEDIUM / LOW FIRE TEST FILTERS					
SYSTEM 2					
Pre-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time				
2020-04-29	17:00	108 8436	01729	34460	00887
2020-04-30	8:30	108 8437	01730	34460	00888

SYSTEM 2					
Post-test Weight Record	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time				
2020-04-30	22:00	108 8447	01751	34472	00889
2020-05-04	8:00	108 8439	01748	34461	00888
2020-05-05	8:00	108 8439	01748	34461	00888

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	30-04-2020
Technicien	M.M
Project #	PI 20229

Description de l'unité

Manufacturier	US STOVE	
Modèle	US2941EB	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	WOODSTOVE	
Firebox volume	2,32	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	Optional	

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
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):	0,995	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	28,78	May be assumed to be 28,78 (EPA) Si B-415 = 29
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20229
Date	30-04-2020
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	2,32	ft ³	
Total Nom. Load Wt. Target	23,20	lb	
Total Load Wt. Allowable Range	22,00	to 24,40	lb
Core Target Wt. Allowable Range	10,40	to 15,10	lb
Remainder Load Wt. Allowable Range	8,10	to 12,80	lb
			Mid-Point
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	3,50	to 5,80	lb 4,65
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2,30	to 12,80	lb 7,55
	Pc. #		
Core Load Piece Wt. Actual	1	4,10	lb In Range
	2	4,03	lb In Range
	3	4,09	lb In Range
Core Load Total. Wt. Actual		12,22	lb In Range
	Pc. #		
Remainder Load Piece Wt.	1	4,00	lb In Range
(1 to 3 Pcs.)	2	4,07	lb In Range
	3	4,06	lb In Range
Remainder Load Tot. Wt. Act		12,13	lb In Range
Total Load Wt. Actual		24,35	lb In Range
Core % of Total Wt.		50%	In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		50%	In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		105%	In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		10,5	lb/ft ³
<u>Kindling and Start-up Fuel</u>			
Maximum Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		4,87	lb
Actual Kindling Wt.		4,00	lb In Range 16,4%
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		7,31	lb
Actual Start-up Fuel Wt.		6,50	lb In Range 26,7%
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	2,4	to 4,9	lb Mid-Point
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		3	lb In Range 3,7
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		34,85	lb
<u>High Fire Test Run End Point Range</u>			
	Low	High	Mid-Point
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	2,2	to 2,7	lb 2,4
Actual Fuel Load Ending Wt.		2,6	lb In Range

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
18,8	27,6	18,7	21,7	In Range	3,37	lb 1,53 kg
18,2	23,7	18,3	20,1	In Range	3,36	lb 1,52 kg
22,5	27,2	18,5	22,7	In Range	3,34	lb 1,51 kg
18	21,6	18,2	19,3	In Range	3,35	lb 1,52 kg
23,7	25,2	19,1	22,7	In Range	3,32	lb 1,51 kg
18,5	25,4	18,7	20,9	In Range	3,36	lb 1,52 kg
Total Load Ave. MC (%-dry basis)				21,2	In Range	
Total Load Ave. MC % (wet basis)				17,5		
Total Test Load Weight (dry basis)					20,09	lb 9,11 kg
<u>Kindling Moisture (%-dry basis)</u>						
9	9	9	9,0	In Range	3,67	lb 1,66 kg
<u>Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)</u>						
20	20	20	20,0	In Range	5,42	lb 2,46 kg
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)					29,18	lb 13,24 kg
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)					23,5	lb 10,7 kg

Load pieces Length in. 21 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

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft³ - Low and Medium Fire

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft ³		
Usable Firebox Volume	2.32	ft ³		
Total Nom. Load Wt. Target	27.84	lb		
Total Load Wt. Allowable Range	26.45	to	29.23	lb
Core Target Wt. Allowable Range	12.528	to	18.10	lb
Remainder Load Wt. Allowable Range	9.74	to	15.31	lb
			Mid-Point	
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	4.18	to	6.96	lb
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2.78	to	8.35	lb
	Pc. #			
Core Load Piece Wt. Actual	1	5.08	lb	In Range
	2	4.97	lb	In Range
	3	5.17	lb	In Range
Core Load Total. Wt. Actual		15.23	lb	In Range
	Pc. #			
Remainder Load Piece Wt.	1	6.11	lb	In Range
(2 or 3 Pcs.)	2	3.13	lb	In Range
	3	3.87	lb	In Range
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		51%		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		13.11	lb	In Range
Total Load Wt. Actual		28.34	lb	In Range
Core % of Total Wt.		54%		In Range 45-65%
Remainder % of Total Wt.		46%		In Range 35-55%
Actual Load % of Nominal Target		102%		In Range 95-105%
Actual Fuel Load Density		12.2	lb/ft ³	
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	2.9	to	5.6	Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		5.0	lb	In Range
Actual Fuel Load Ending Wt.		0.0	lb	Valid Test ≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		28.3	lb	
Load pieces Length in.		21	in.	

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.

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)								
1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
18.2	21.7	18.6	19.5	In Range	4.25	lb	1.93	kg
23.2	26.9	18.3	22.8	In Range	4.05	lb	1.84	kg
24.6	25	18.1	22.6	In Range	4.22	lb	1.91	kg
25.7	27.8	18.5	24.0	In Range	4.93	lb	2.23	kg
21.1	24.3	18.8	21.4	In Range	2.58	lb	1.17	kg
19.3	23.9	18.2	20.5	In Range	3.22	lb	1.46	kg
Total Load Ave. MC % (dry basis)			21.9	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)			18.0					
Total Test Load Weight (dry basis)					23.24	lb	10.54	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)					23.2	lb	10.54	kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft³ - 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
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0.00	to	0.00	lb
	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!		45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#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
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
			#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):	101,6	101
Barometer (in.Hg):	30,002469	29,82528877
Dry Bulb (F):	74,8	73
Humidity (%):	16,9	18,1
Air velocity (ft/min)	0	0

High fire test					
DGM #1	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na
DGM #2	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na
DGM room				Final:	na
				Initial:	na

min or med burnrate					
DGM #1	Final:	7971,107	cuft	Final:	225716,610
	Initial:	7903,295	cuft	Initial:	223796,400
DGM #2	Final:	5670,727	cuft	Final:	160577,100
	Initial:	5602,217	cuft	Initial:	158637,120
DGM room				Final:	156,800
				Initial:	92,200

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

260

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

260

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

Project nu.	PI 20229
Date	30-04-2020
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H2O
 Barometer: 30,002 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,952

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,084	70,99	0,2898
B center	0,083	70,54	0,2881
A1	0,071	70,98	0,2665
A2	0,072	70,98	0,2683
A3	0,077	70,85	0,2775
A4	0,070	70,85	0,2646
B1	0,071	70,540	0,2665
B2	0,076	70,680	0,2757
B3	0,083	70,680	0,2881
B4	0,070	70,510	0,2646
AVERAGE	0,0757	70,7600	0,2750

Project nu.	PI 20229
Date	30-04-2020
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	5	419 420	11	19	421 500	21	20	501 502	39	503		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	61,5026	0,1790		33,7872	109,0910	0,1781	35,3743	108,8436	0,1729	34,4460	0,0887	2020-04-29 17:00
Before (6)	61,5027	0,1789		33,7873	109,0911	0,1782	35,3744	108,8437	0,1730	34,4460	0,0888	2020-04-30 08:30
After (1)	61,5036	0,1803		33,7891	109,0920	0,1787	35,3751	108,8447	0,1751	34,4472	0,0889	2020-04-30 22:00
After (2)	61,5030	0,1799		33,7874	109,0912	0,1786	35,3744	108,8439	0,1748	34,4461	0,0888	2020-05-04 08:00
After (3)	61,5030	0,1799		33,7874	109,0912	0,1786	35,3744	108,8439	0,1748	34,4461	0,0888	2020-05-05 08:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	61,5030	0,1799		33,7874	109,0912	0,1786	35,3744	108,8439	0,1748	34,4461	0,0888	2020-05-05 08:00
Difference	0,0003	0,0010	0,0000	0,0001	0,0001	0,0004	0,0000	0,0002	0,0018	0,0000	0,0001	0,0000
Total (mg)		1,4			1,9			2,1				0
Total ajusté (mg)		1,40			1,90			2,10				

Project nu.	PI 20229
Date	30-04-2020
Technicien	

SFBA EPA EMISSION RESULTS

RESULTS

Average emission rate: 0,67 g/hr

Burn Rate : 1,674 Dry kg/hr

Test Duration: 378 min

PRESSURE FACTOR: DGM 1 0,97315
 DGM 2 0,97300
 DGM 3 0,99980

BAROMETRIC PRESSURE
 Average: 29,91387874 in Hg
 Start: 30,00246871 in Hg
 End: 29,82528877 in Hg

TEMPERATURE FACTORS DGM 1 0,98855
 DGM 2 0,98254
 DGM 3 0,99115

DGM CONTROLLER VALUES

DGM 1 Final: 7971,107 Cuft
 Initial: 7903,295 Cuft

VOLUMES SAMPLED DGM 1 64,928 SCft
 DGM 2 64,858 SCft
 DGM 3 63,836 SCft

DGM 2 Final: 5670,727 Cuft
 Initial: 5602,217 Cuft

DGM #3 Final: 156,800 Cuft
 Initial: 92,200 Cuft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 136429

TEMPERATURES

SAMPLE RATIOS
 Sample Train 1: 2101,250
 Sample Train 2: 2103,525

DGM 1 534,114 °R
 DGM 2 537,381 °R

Particulate concentration

Sample Train 1 0,000029 g/dscf
 Sample Train 2 0,000032 g/dscf
 Room 0,000000 g/dscf

CALIBRATION FACTORS

DGM 1 0,9953
 DGM 2 0,9903
 DGM #3 0,9972

TUNNEL FLOW RATE: 360,924 Dscfm

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1 3,99 g
 Sample Train 2 4,42 g

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1: 1,90 mg
 Total Sample Train 2: 2,10 mg
 Total Sample Train 1 1st hour: 1,40 mg

EMISSION RATES

Sample Train 1 0,63 g/hr
 Sample Train 2 0,70 g/hr

1st hour emission rate 2,94 g/hr

DEVIATION: 5,05%

Cs Train 1 Train 2
 2,926E-05 3,2379E-05

		Average	0.54	7.37	399.42	72.72	93.82	531.90	630.93	473.37	443.16	370.45	0.17	73.76	74.47	83.85	0.17	75.43	79.33	84.82
*	*	*	*	*	*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								
min		lbs	%	%	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	%F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF
0.00	260.00	28.1	0.6	4.2	318.2	71.1	107.8	373.4	610.4	484.7	469.2	453.8	0.17	70.63	71.09	83.27	0.17	71.41	72.13	83.48
1.0	261.0	28.0	0.3	1.3	359.1	70.9	103.0	363.7	562.6	479.9	468.3	456.9	0.17	70.67	71.06	83.10	0.17	71.18	72.07	86.40
2.0	262.0	27.9	0.4	1.9	381.5	70.9	104.9	364.4	516.3	473.0	464.9	458.4	0.17	70.81	71.02	83.01	0.17	71.25	72.07	86.64
3.0	263.0	27.7	0.4	2.2	431.4	70.9	110.5	398.0	478.2	465.2	459.9	459.5	0.17	70.90	70.99	82.95	0.17	71.31	72.07	86.28
4.0	264.0	27.5	0.3	4.2	522.1	71.0	120.3	494.1	448.0	457.8	454.8	458.9	0.17	70.94	70.99	83.32	0.17	71.32	72.09	85.91
5.0	265.0	27.3	0.2	5.7	497.6	71.3	101.9	422.1	449.8	449.3	449.3	456.8	0.17	71.09	71.01	83.04	0.17	71.51	72.14	85.45
6.0	266.0	27.0	0.6	11.2	505.5	70.6	99.9	721.2	401.6	442.5	442.5	454.9	0.17	71.24	71.08	82.51	0.17	71.72	72.21	85.02
7.0	267.0	26.8	0.7	12.4	525.3	70.8	100.4	777.8	385.3	438.7	435.8	453.2	0.17	71.24	71.11	82.21	0.17	71.94	72.31	84.59
8.0	268.0	26.5	0.8	13.6	544.6	70.7	101.5	811.3	372.8	436.4	430.3	451.1	0.17	71.20	71.14	82.09	0.17	71.95	72.41	84.19
9.0	269.0	26.3	1.2	14.0	557.7	71.2	102.8	833.0	364.6	435.9	424.9	449.1	0.17	71.12	71.07	82.01	0.17	71.85	72.47	83.79
10.0	270.0	26.0	1.2	14.3	571.1	71.9	103.8	850.4	359.7	435.5	419.8	446.8	0.17	71.04	71.06	82.05	0.17	71.79	72.50	83.47
11.0	271.0	25.8	0.9	14.3	582.3	72.0	104.3	859.9	357.5	435.2	415.3	444.6	0.17	71.08	71.03	82.03	0.17	71.84	72.50	83.15
12.0	272.0	25.6	0.6	14.0	586.9	71.5	104.1	858.0	357.5	435.8	411.1	442.6	0.17	71.27	71.06	81.97	0.17	72.07	72.57	82.85
13.0	273.0	25.3	0.6	14.3	595.2	71.6	105.5	867.7	360.3	436.7	406.7	440.6	0.17	71.54	71.17	81.99	0.17	72.44	72.78	82.60
14.0	274.0	25.0	0.7	14.7	604.5	71.6	106.5	878.2	367.3	437.3	403.3	438.7	0.17	71.74	71.27	82.07	0.17	72.65	72.97	82.39
15.0	275.0	24.8	0.6	14.7	593.0	71.8	105.0	879.6	376.1	438.9	400.1	438.6	0.17	71.73	71.27	82.00	0.17	72.61	73.10	82.28
16.0	276.0	24.6	0.7	14.6	592.7	71.9	105.5	879.8	384.4	440.6	398.3	438.3	0.17	71.81	71.34	81.91	0.17	72.78	73.20	85.01
17.0	277.0	24.4	0.7	15.0	592.6	72.1	105.1	879.8	394.3	443.1	398.4	437.5	0.17	71.86	71.35	81.74	0.17	72.85	73.30	86.69
18.0	278.0	24.1	0.8	14.9	592.9	72.3	105.1	878.1	404.1	445.2	390.6	436.5	0.17	71.87	71.34	81.67	0.17	72.93	73.41	86.58
19.0	279.0	23.9	0.7	14.7	591.7	72.0	105.6	875.3	412.5	447.3	389.0	435.3	0.17	71.95	71.39	82.34	0.17	73.05	73.49	86.22
20.0	280.0	23.6	0.7	14.6	589.6	72.0	105.6	870.2	419.1	449.3	387.7	433.9	0.17	72.06	71.43	86.11	0.17	73.15	73.60	85.83
21.0	281.0	23.4	0.7	14.4	588.7	72.1	105.2	868.0	424.9	451.6	386.3	433.0	0.17	72.26	71.55	87.24	0.17	73.42	73.76	85.51
22.0	282.0	23.2	0.5	14.3	586.9	72.2	105.4	866.0	429.7	453.3	384.6	431.7	0.17	72.39	71.60	86.93	0.17	73.57	73.92	85.21
23.0	283.0	23.0	0.5	14.2	583.9	72.4	105.5	863.8	434.6	454.8	383.4	430.5	0.17	72.43	71.66	86.42	0.17	73.80	74.11	84.89
24.0	284.0	22.8	0.5	14.0	581.4	71.9	105.1	859.5	441.0	456.4	382.3	428.9	0.17	72.53	71.73	85.94	0.17	74.01	74.37	84.58
25.0	285.0	22.6	0.5	13.8	578.3	71.9	104.8	854.4	446.9	457.4	382.1	427.7	0.17	72.58	71.80	85.46	0.17	74.04	74.50	84.30
26.0	286.0	22.4	0.5	13.5	574.0	71.7	104.7	848.3	450.0	459.3	381.5	425.6	0.17	72.53	71.87	85.12	0.17	74.05	74.66	83.96
27.0	287.0	22.1	0.4	13.3	572.6	72.4	104.7	842.6	450.9	460.7	381.2	424.5	0.17	72.72	72.00	84.82	0.17	74.34	74.86	83.67
28.0	288.0	21.9	0.4	13.2	570.4	72.5	105.0	839.4	452.0	462.1	380.5	423.1	0.17	72.82	72.05	84.54	0.17	74.40	75.07	83.35
29.0	289.0	21.7	0.3	13.2	569.1	72.4	104.5	838.1	453.6	463.5	379.6	421.7	0.17	72.83	72.11	84.28	0.17	74.35	75.17	83.15
30.0	290.0	21.5	0.4	13.2	566.4	72.4	104.2	836.4	456.4	464.5	379.4	420.2	0.17	72.90	72.21	84.17	0.17	74.48	75.24	82.92
31.0	291.0	21.3	0.4	13.1	567.1	72.4	104.6	841.2	459.0	465.5	379.7	418.8	0.17	73.01	72.36	84.02	0.17	74.57	75.43	82.76
32.0	292.0	21.2	0.4	13.1	568.4	72.4	104.6	850.7	461.5	466.3	379.5	417.4	0.17	73.07	72.43	83.85	0.17	74.65	75.55	82.53
33.0	293.0	20.9	0.5	13.2	568.4	72.7	104.5	853.8	463.8	468.1	379.6	415.8	0.17	73.20	72.52	83.70	0.17	74.90	75.74	82.37
34.0	294.0	20.8	0.4	13.1	567.6	72.7	104.2	852.6	465.1	469.1	379.7	414.5	0.17	73.23	72.60	83.52	0.17	74.88	75.98	84.07
35.0	295.0	20.6	0.3	13.0	566.9	72.8	104.3	845.3	465.3	471.0	379.9	412.9	0.17	73.26	72.65	83.39	0.17	74.93	76.08	86.89
36.0	296.0	20.3	0.3	12.9	566.2	72.7	104.3	840.5	465.8	472.2	380.4	411.5	0.17	73.39	72.78	83.27	0.17	75.20	76.20	87.03
37.0	297.0	20.2	0.3	12.8	564.0	72.4	104.7	836.9	467.0	473.6	380.5	410.2	0.17	73.39	72.86	83.17	0.17	75.12	76.39	86.74
38.0	298.0	20.0	0.3	12.7	563.8	72.8	104.4	834.9	468.6	475.1	380.9	408.7	0.17	73.50	72.96	83.14	0.17	75.40	76.62	86.46
39.0	299.0	19.8	0.4	12.8	562.7	73.0	104.7	832.9	470.7	476.3	381.4	407.0	0.17	73.49	73.00	83.02	0.17	75.36	76.77	86.16
40.0	300.0	19.6	0.3	12.8	561.9	73.3	104.7	832.8	473.5	477.6	381.9	405.4	0.17	73.47	73.01	82.95	0.17	75.26	76.90	85.79
41.0	301.0	19.4	0.3	12.8	559.7	72.7	104.3	830.1	476.7	479.0	382.8	404.3	0.17	73.63	73.10	82.82	0.17	75.58	77.05	85.41
42.0	302.0	19.2	0.3	12.6	559.6	73.1	103.9	829.4	480.3	479.8	383.4	402.7	0.17	73.77	73.21	82.70	0.17	75.68	77.21	85.05
43.0	303.0	19.0	0.4	12.7	556.1	72.9	103.6	820.7	484.5	481.3	383.9	401.3	0.17	73.85	73.38	82.52	0.17	75.95	77.46	84.71
44.0	304.0	18.8	0.4	12.2	553.2	72.8	103.9	812.6	488.8	482.2	384.9	399.6	0.17	73.81	73.46	82.55	0.17	75.86	77.70	84.46
45.0	305.0	18.6	0.3	12.2	555.0	73.3	103.8	818.1	492.2	483.6	385.6	398.3	0.17	73.82	73.53	82.58	0.17	75.80	77.83	84.20
46.0	306.0	18.4	0.4	12.5	554.9	73.4	104.5	820.4	495.2	484.2	386.2	397.4	0.17	73.70	73.54	82.58	0.17	75.59	77.86	83.94
47.0	307.0	18.2	0.4	12.6	555.4	72.0	103.7	823.4	498.4	485.3	387.3	395.7	0.17	73.37	73.52	82.56	0.17	75.23	77.87	83.68
48.0	308.0	18.1	0.5	12.6	555.1	72.4	103.5	823.0	501.5	486.1	388.3	394.7	0.17	72.96	73.46	82.42	0.17	74.89	77.85	83.42
49.0	309.0	17.9	0.5	12.4	555.7	72.6	103.8	824.2	504.3	487.4	389.3	393.0	0.17	72.98	73.46	82.25	0.17	75.01	77.88	83.12
50.0	310.0	17.6	0.5	12.7	558.1	72.9	104.1	831.0	506.7	489.0	390.2	391.7	0.17	73.05	73.44	82.24	0.17	74.90	77.85	82.89
51.0	311.0	17.5	0.5	12.9	558.5	73.3	104.8	833.9	509.3	490.7	391.2	390.3	0.17	73.03	73.43	82.19	0.17	74.86	77.97	82.68
52.0	312.0	17.3	0.5	12.8	558.7	73.0	104.7	829.6	512.4	492.3	392.6	389.1	0.17	73.07	73.46	82.18	0.17	74.97	78.08	82.48
53.0	313.0	17.1	0.5	12.7	558.2	72.8	104.4	826.4	515.9	494.3	393.5	387.9	0.17	73.33	73.56	82.17	0.17	75.28	78.25	82.81
54.0	314.0	16.9	0.4	12.6	554.3	73.0	104.1	814.1	519.7	496.2	394.6	386.6	0.17	73.51	73.63	82.12	0.17	75.53	78.36	86.19
55.0	315.0	16.7	0.4	12.5	553.0	73.0	104.1	806.3	523.3	498.1	395.6	385.5	0.17	73.68	73.70	82.03	0.17	75.70		

81.0	341.0	12.0	0.3	12.1	538.8	73.5	104.2	770.3	697.6	550.5	435.2	359.6	0.17	74.44	74.59	84.51	0.17	76.53	80.06	86.70
82.0	342.0	11.8	0.3	12.4	539.6	74.0	104.4	772.6	702.6	551.8	437.1	358.8	0.17	74.41	74.63	84.34	0.17	76.46	80.16	86.41
83.0	343.0	11.6	0.3	12.5	539.1	74.2	104.3	772.9	709.5	553.5	439.0	358.3	0.17	74.40	74.64	84.19	0.17	76.37	80.17	86.09
84.0	344.0	11.5	0.3	12.3	538.6	74.1	104.3	769.8	716.4	554.8	440.7	357.5	0.17	74.38	74.63	84.01	0.17	76.27	80.22	85.78
85.0	345.0	11.3	0.2	12.3	536.2	73.7	104.3	766.3	725.2	556.4	442.8	356.8	0.17	74.40	74.69	83.84	0.17	76.27	80.30	85.47
86.0	346.0	11.1	0.3	12.0	533.5	73.9	103.8	761.5	738.8	557.7	444.4	356.5	0.17	74.49	74.71	83.71	0.17	76.42	80.40	85.18
87.0	347.0	11.0	0.3	11.9	530.1	74.0	103.3	754.9	751.9	559.1	446.4	355.8	0.17	74.55	74.74	83.53	0.17	76.46	80.47	84.93
88.0	348.0	10.8	0.3	11.6	527.5	74.0	103.2	750.0	763.6	560.3	447.9	355.5	0.17	74.62	74.81	83.41	0.17	76.46	80.51	84.69
89.0	349.0	10.7	0.3	11.6	525.4	74.0	102.8	745.8	771.6	561.4	449.7	354.9	0.17	74.55	74.81	83.29	0.17	76.34	80.48	84.49
90.0	350.0	10.5	0.2	11.2	521.1	74.1	102.5	736.2	773.7	562.1	451.1	354.3	0.17	74.57	74.87	83.17	0.17	76.35	80.46	84.29
91.0	351.0	10.4	0.2	10.9	518.3	74.0	102.3	725.0	774.8	563.1	452.3	353.9	0.17	74.68	74.97	83.02	0.17	76.75	80.61	84.10
92.0	352.0	10.3	0.2	10.8	515.1	74.2	102.2	715.3	778.6	563.9	453.7	353.6	0.17	74.69	74.94	82.91	0.17	76.64	80.70	83.91
93.0	353.0	10.1	0.2	10.7	517.0	73.9	101.5	726.9	785.4	564.9	455.2	353.4	0.17	74.61	75.01	82.81	0.17	76.51	80.72	83.71
94.0	354.0	10.0	0.1	11.0	516.5	74.3	102.2	731.3	788.3	565.8	456.8	352.9	0.17	74.66	75.07	82.64	0.17	76.48	80.70	83.51
95.0	355.0	9.8	0.1	10.8	515.6	73.9	101.9	730.3	785.6	566.8	457.8	352.1	0.17	74.65	75.11	82.57	0.17	76.63	80.82	83.29
96.0	356.0	9.7	0.1	10.7	514.5	74.0	101.9	727.5	790.8	567.7	458.5	351.8	0.17	74.69	75.09	82.48	0.17	76.66	80.90	83.12
97.0	357.0	9.6	0.1	10.8	513.3	73.1	101.0	728.9	796.1	568.0	460.7	351.2	0.17	74.53	75.08	82.38	0.17	76.40	80.90	82.94
98.0	358.0	9.5	0.1	10.6	511.3	73.6	101.5	729.1	795.7	568.7	462.3	350.4	0.17	74.18	75.01	82.27	0.17	76.00	80.75	82.76
99.0	359.0	9.3	0.1	10.6	510.3	73.6	101.5	724.6	787.1	569.2	463.8	350.2	0.17	74.00	75.02	82.15	0.17	75.96	80.71	82.63
100.0	360.0	9.3	0.1	10.3	508.6	73.5	101.1	721.6	777.8	569.7	465.0	349.8	0.17	73.94	74.98	82.00	0.17	75.87	80.80	84.76
101.0	361.0	9.1	0.1	10.4	509.5	73.8	101.1	723.0	769.6	570.7	466.5	349.1	0.17	73.96	74.98	81.87	0.17	75.90	80.84	87.10
102.0	362.0	9.0	0.1	10.5	510.5	73.8	101.5	726.7	762.3	571.3	468.1	348.7	0.17	74.06	74.96	81.84	0.17	75.88	80.81	87.18
103.0	363.0	8.9	0.1	10.6	512.2	73.2	101.0	730.7	753.5	572.7	469.5	348.4	0.17	74.02	74.97	83.09	0.17	75.74	80.78	86.91
104.0	364.0	8.7	0.1	10.6	512.0	73.4	101.1	732.6	744.7	573.5	470.5	347.9	0.17	73.90	74.95	85.00	0.17	75.62	80.68	86.55
105.0	365.0	8.6	0.1	10.6	511.3	73.7	101.4	730.7	737.1	574.4	472.2	347.7	0.17	73.86	74.94	86.08	0.17	75.69	80.79	86.26
106.0	366.0	8.5	0.1	10.6	510.1	73.9	101.9	729.0	730.6	575.5	473.9	347.5	0.17	73.85	74.91	85.99	0.17	75.70	80.95	85.93
107.0	367.0	8.4	0.1	10.5	508.1	73.5	101.1	727.0	725.8	576.4	475.3	347.1	0.17	73.96	74.95	85.78	0.17	75.77	80.98	85.60
108.0	368.0	8.3	0.1	10.5	508.7	73.6	100.9	726.5	722.2	576.7	476.5	346.8	0.17	74.14	74.99	85.57	0.17	75.85	80.92	85.30
109.0	369.0	8.2	0.1	10.5	508.7	74.1	101.2	725.6	719.2	577.4	478.1	346.6	0.17	74.29	75.03	85.37	0.17	75.95	80.90	85.06
110.0	370.0	8.1	0.1	10.4	506.6	74.1	101.4	722.0	716.8	578.2	479.6	346.3	0.17	74.34	75.04	85.16	0.17	76.01	80.92	84.78
111.0	371.0	8.0	0.1	10.3	505.3	74.2	101.2	719.0	714.6	578.9	481.2	346.1	0.17	74.38	75.07	84.95	0.17	76.13	80.99	84.51
112.0	372.0	7.9	0.1	10.1	503.7	74.0	101.2	715.5	713.8	579.4	482.8	345.7	0.17	74.43	75.10	84.78	0.17	76.15	80.97	84.25
113.0	373.0	7.8	0.1	9.7	500.0	72.7	100.4	708.4	713.5	579.7	484.3	345.8	0.17	74.40	75.05	84.57	0.17	76.13	80.92	83.98
114.0	374.0	7.7	0.1	9.6	499.4	73.0	100.3	703.8	716.3	579.7	485.2	345.6	0.17	74.16	75.01	84.32	0.17	75.87	80.74	83.72
115.0	375.0	7.6	0.1	9.6	497.9	73.2	100.0	697.6	720.9	580.7	485.6	345.8	0.17	74.06	75.05	84.13	0.17	75.90	80.69	83.49
116.0	376.0	7.5	0.1	9.6	495.6	72.8	99.5	692.8	730.7	580.8	486.5	345.8	0.17	74.16	75.10	83.94	0.17	76.03	80.79	83.29
117.0	377.0	7.4	0.1	9.7	495.1	73.0	99.6	691.3	739.4	580.9	487.4	345.8	0.17	74.32	75.20	83.75	0.17	76.35	80.92	83.11
118.0	378.0	7.3	0.1	9.6	493.4	72.8	99.6	689.6	745.9	580.9	487.4	346.2	0.17	74.31	75.19	83.57	0.17	76.14	80.89	82.91
119.0	379.0	7.2	0.1	9.5	491.9	72.8	99.5	683.6	751.8	580.6	487.0	346.2	0.17	74.12	75.14	83.36	0.17	75.87	80.75	82.73
120.0	380.0	7.1	0.1	9.1	488.0	72.7	99.5	675.8	756.3	580.7	486.6	346.6	0.17	73.93	75.03	83.18	0.17	75.62	80.65	82.59
121.0	381.0	7.0	0.1	9.0	485.0	72.8	99.1	666.4	759.7	580.5	486.6	346.8	0.17	73.78	74.97	83.02	0.17	75.43	80.57	83.62
122.0	382.0	7.0	0.1	8.9	481.0	73.0	99.0	658.2	762.4	580.6	486.5	347.1	0.17	73.74	74.94	82.84	0.17	75.41	80.53	86.77
123.0	383.0	6.9	0.1	8.8	477.7	73.2	98.7	650.8	763.7	580.1	486.9	347.6	0.17	73.77	74.96	82.66	0.17	75.40	80.52	87.12
124.0	384.0	6.8	0.1	8.7	474.3	73.4	98.6	644.0	764.8	579.6	487.6	347.9	0.17	73.75	74.96	82.51	0.17	75.35	80.52	86.92
125.0	385.0	6.7	0.1	8.6	471.4	73.3	98.3	637.0	764.9	579.0	487.9	348.2	0.17	73.80	74.98	82.33	0.17	75.42	80.56	86.55
126.0	386.0	6.6	0.1	8.6	468.6	73.1	98.2	631.6	765.3	577.8	488.9	348.3	0.17	73.82	74.96	82.20	0.17	75.36	80.54	86.26
127.0	387.0	6.5	0.1	8.5	466.1	73.1	98.3	626.9	765.5	577.0	489.5	348.6	0.17	73.81	74.93	82.02	0.17	75.28	80.59	85.94
128.0	388.0	6.5	0.1	8.5	463.4	72.9	98.0	621.6	765.0	576.3	489.9	348.8	0.17	73.84	74.93	82.12	0.17	75.53	80.72	85.62
129.0	389.0	6.4	0.1	8.4	461.2	72.2	97.5	618.4	765.5	575.4	490.4	348.9	0.17	73.95	74.93	83.73	0.17	75.41	80.69	85.25
130.0	390.0	6.3	0.1	8.4	459.7	72.3	97.5	615.4	764.6	574.6	491.0	349.0	0.17	73.76	74.90	85.27	0.17	75.25	80.65	84.92
131.0	391.0	6.3	0.1	8.4	458.0	72.5	97.2	612.9	763.2	573.4	491.3	349.1	0.17	73.75	74.86	85.67	0.17	75.36	80.57	84.58
132.0	392.0	6.2	0.1	8.4	456.2	72.1	96.8	611.1	763.3	572.4	491.8	349.1	0.17	73.66	74.86	85.70	0.17	75.24	80.52	84.27
133.0	393.0	6.1	0.1	8.4	455.4	72.4	96.6	610.6	762.3	571.2	492.5	349.4	0.17	73.59	74.82	85.40	0.17	75.18	80.38	83.94
134.0	394.0	6.0	0.1	8.4	455.2	71.8	96.6	609.7	761.3	570.6	492.7	349.6	0.17	73.67	74.80	85.08	0.17	75.24	80.37	83.69
135.0	395.0	5.9	0.1	8.4	454.3	71.8	96.7	609.1	759.6	569.9	493.0	349.5	0.17	73.59	74.75	84.81	0.17	75.18	80.33	83.34
136.0	396.0	5.9	0.1	8.4	453.5	72.2	96.9	608.5	758.7	569.1	493.6	349.7	0.17	73.50	74.70	84.60	0.17	75.04	80.29	83.06
137.0	397.0	5.8	0.1	8.4	452.7	72.0	97.0	607.6	758.1	568.5	494.0	349.5	0.17	73.45	74.66	84.35	0.17	75.00	80.27	82.78
138.0	398.0	5.7	0.1	8.5	452.4	72.0	96.7	607.9	758.1	567.8	494.4	349.7	0.17	73.47	74.72	84.13	0.17	75.12	80.32	82.51
139.0	399.0	5.7	0.1	8.6	452.8	72.1	96.4	606.9	758.1	567.2	495.0	349.7	0.17	73.43	74.77	83.87	0.17	75.11	80.31	83.20
140.0	400.0	5.6	0.1	8.5	450.8	72.2	96.3	604.5	758.5	566.5	495.7	349.6	0.17	73.39						

167.0	427.0	4.3	0.5	5.5	379.3	71.2	91.9	473.1	762.5	530.3	498.3	358.9	0.17	73.01	74.24	82.00	0.17	74.40	79.56	83.48
168.0	428.0	4.3	0.5	5.4	376.3	71.0	91.7	468.4	760.4	527.8	497.3	359.3	0.17	72.95	74.18	81.83	0.17	74.35	79.57	83.13
169.0	429.0	4.3	0.5	5.3	373.4	71.2	91.4	464.5	758.2	525.1	496.0	359.6	0.17	72.92	74.17	83.04	0.17	74.30	79.54	82.83
170.0	430.0	4.3	0.5	5.3	370.5	70.7	91.3	460.7	755.6	522.5	494.7	360.0	0.17	72.91	74.11	84.47	0.17	74.28	79.60	82.63
171.0	431.0	4.2	0.5	5.2	368.1	71.2	91.0	456.7	752.4	519.1	493.6	360.3	0.17	72.90	74.09	85.67	0.17	74.24	79.57	85.42
172.0	432.0	4.2	0.6	5.3	365.1	70.9	90.9	452.9	750.6	517.4	492.8	360.8	0.17	72.83	74.04	85.76	0.17	74.17	79.58	86.99
173.0	433.0	4.2	0.6	5.2	363.9	70.8	90.7	449.7	748.9	515.2	492.0	361.2	0.17	72.82	74.03	85.44	0.17	74.16	79.54	86.69
174.0	434.0	4.2	0.6	5.3	362.1	70.6	90.7	446.7	746.9	512.7	490.8	361.3	0.17	72.82	74.00	85.08	0.17	74.10	79.48	86.23
175.0	435.0	4.2	0.6	5.3	359.7	71.1	90.4	444.1	744.6	510.2	489.7	361.5	0.17	72.78	73.96	84.76	0.17	74.06	79.43	85.79
176.0	436.0	4.1	0.6	5.2	358.2	70.6	90.1	441.7	742.5	507.4	488.7	361.8	0.17	72.72	73.99	84.43	0.17	74.04	79.33	85.35
177.0	437.0	4.1	0.7	5.2	356.5	71.1	89.9	439.0	740.6	504.7	487.2	361.9	0.17	72.78	74.06	84.15	0.17	74.20	79.33	84.93
178.0	438.0	4.1	0.7	5.2	354.8	70.7	90.0	436.4	738.3	502.5	486.3	362.0	0.17	72.73	74.10	83.84	0.17	74.14	79.28	84.54
179.0	439.0	4.1	0.7	5.3	353.0	71.0	89.7	434.3	735.8	500.0	485.0	362.3	0.17	72.61	74.05	83.53	0.17	74.01	79.18	84.08
180.0	440.0	4.0	0.7	5.3	351.6	71.2	89.7	432.4	733.1	498.0	483.8	362.5	0.17	72.65	74.08	83.23	0.17	74.16	79.14	83.71
181.0	441.0	4.0	0.7	5.2	350.2	71.0	89.6	430.9	730.2	495.4	482.8	362.7	0.17	72.77	74.14	82.94	0.17	74.33	79.23	83.34
182.0	442.0	4.0	0.7	5.2	348.8	70.7	89.4	429.1	727.4	493.5	481.5	362.8	0.17	72.85	74.15	82.64	0.17	74.46	79.34	82.99
183.0	443.0	4.0	0.7	5.2	347.1	70.7	89.3	427.1	724.7	491.2	481.0	363.1	0.17	72.85	74.13	82.39	0.17	74.36	79.38	82.68
184.0	444.0	3.9	0.7	5.2	345.7	70.5	89.2	425.4	721.6	488.8	480.2	363.4	0.17	72.77	74.11	82.12	0.17	74.27	79.33	83.09
185.0	445.0	3.9	0.7	5.2	345.0	70.3	89.2	424.2	719.1	486.8	479.3	363.4	0.17	72.68	74.05	81.81	0.17	74.16	79.29	86.13
186.0	446.0	3.9	0.7	5.3	344.3	70.6	88.9	423.6	716.5	484.9	478.3	363.7	0.17	72.61	74.00	82.77	0.17	74.07	79.21	87.10
187.0	447.0	3.9	0.7	5.2	343.3	70.4	88.9	421.9	714.7	483.1	477.5	363.8	0.17	72.54	73.92	84.40	0.17	73.95	79.11	86.76
188.0	448.0	3.8	0.7	5.3	341.8	70.4	88.8	420.5	712.2	481.6	476.8	364.0	0.17	72.48	73.87	85.62	0.17	73.88	79.12	86.29
189.0	449.0	3.8	0.7	5.3	341.3	70.4	88.8	419.9	710.2	479.5	475.8	364.3	0.17	72.42	73.81	85.65	0.17	73.79	79.10	85.78
190.0	450.0	3.8	0.7	5.3	340.4	70.6	88.8	418.8	708.5	478.1	475.5	364.4	0.17	72.38	73.79	85.34	0.17	73.76	79.10	85.32
191.0	451.0	3.8	0.7	5.4	339.9	70.8	88.9	418.8	707.0	476.6	474.7	364.9	0.17	72.36	73.75	85.02	0.17	73.74	79.12	84.86
192.0	452.0	3.7	0.7	5.4	339.6	70.5	88.8	418.8	705.8	475.2	474.0	365.2	0.17	72.41	73.71	84.65	0.17	73.76	79.14	84.44
193.0	453.0	3.7	0.7	5.5	339.4	70.3	88.5	418.4	704.9	473.9	473.7	365.2	0.17	72.42	73.73	84.31	0.17	73.84	79.10	84.01
194.0	454.0	3.7	0.8	5.5	338.7	70.6	88.5	417.2	703.7	472.6	473.1	365.4	0.17	72.58	73.76	83.96	0.17	74.11	79.06	83.58
195.0	455.0	3.7	0.7	5.3	337.5	70.7	88.6	416.3	702.6	471.5	472.5	365.8	0.17	72.63	73.74	83.63	0.17	74.05	79.07	83.23
196.0	456.0	3.6	0.8	5.3	336.3	70.5	88.5	415.3	702.2	470.4	472.5	366.0	0.17	72.58	73.74	83.33	0.17	73.93	79.06	82.86
197.0	457.0	3.6	0.8	5.3	335.8	70.8	88.3	414.2	701.7	469.3	472.4	366.4	0.17	72.54	73.73	83.01	0.17	74.00	79.00	82.44
198.0	458.0	3.6	0.8	5.2	335.0	70.5	88.3	413.3	699.9	467.6	471.9	366.8	0.17	72.65	73.75	82.71	0.17	74.14	78.96	84.30
199.0	459.0	3.6	0.8	5.1	334.0	70.4	88.4	411.6	697.7	466.7	471.3	367.0	0.17	72.61	73.73	82.40	0.17	74.01	78.85	86.73
200.0	460.0	3.5	0.8	5.1	333.1	70.4	88.3	410.6	695.2	465.5	471.0	367.3	0.17	72.55	73.69	82.09	0.17	73.90	78.82	86.71
201.0	461.0	3.5	0.7	5.1	332.0	70.7	88.2	409.6	692.2	464.7	470.3	367.5	0.17	72.50	73.67	82.35	0.17	73.86	78.77	86.31
202.0	462.0	3.5	0.7	5.1	331.3	70.7	87.9	407.8	689.2	463.8	469.6	367.8	0.17	72.42	73.65	83.79	0.17	73.80	78.71	85.85
203.0	463.0	3.5	0.7	5.0	330.3	70.3	87.9	407.7	687.0	462.5	469.1	368.2	0.17	72.41	73.71	85.16	0.17	73.86	78.73	85.39
204.0	464.0	3.5	0.8	5.1	329.8	70.5	87.8	406.7	682.7	461.6	468.3	368.4	0.17	72.37	73.72	85.77	0.17	73.78	78.68	84.94
205.0	465.0	3.4	0.8	5.1	329.4	70.8	87.9	406.2	680.9	460.6	467.7	368.6	0.17	72.36	73.69	85.49	0.17	73.75	78.66	84.46
206.0	466.0	3.4	0.8	5.2	328.9	70.9	88.0	405.9	679.3	459.5	466.5	368.8	0.17	72.50	73.73	85.17	0.17	73.97	78.75	84.01
207.0	467.0	3.4	0.8	5.2	328.3	71.4	88.1	405.8	678.5	458.6	466.1	368.9	0.17	72.62	73.75	84.82	0.17	74.03	78.77	83.60
208.0	468.0	3.4	0.8	5.2	327.5	71.3	88.1	404.7	677.0	457.8	465.4	368.9	0.17	72.73	73.80	84.47	0.17	74.10	78.78	83.24
209.0	469.0	3.3	0.8	5.2	327.3	71.4	88.2	404.6	675.9	456.9	464.4	369.4	0.17	72.89	73.88	84.15	0.17	74.24	78.80	82.86
210.0	470.0	3.3	0.8	5.2	327.1	71.8	88.3	404.0	674.4	455.7	464.1	369.6	0.17	72.90	73.90	83.82	0.17	74.24	78.80	82.57
211.0	471.0	3.3	0.8	5.2	326.3	72.0	88.4	403.6	673.4	454.6	463.0	369.6	0.17	73.06	73.97	83.53	0.17	74.54	78.89	82.35
212.0	472.0	3.3	0.8	5.2	326.2	72.3	88.4	403.4	672.2	454.1	462.7	369.6	0.17	73.20	74.01	83.27	0.17	74.66	78.96	85.18
213.0	473.0	3.3	0.8	5.2	325.7	72.4	88.4	402.4	670.8	453.5	462.4	369.8	0.17	73.25	74.03	83.03	0.17	74.65	79.06	87.20
214.0	474.0	3.2	0.8	5.2	325.1	72.5	88.6	401.9	670.0	452.6	461.9	369.9	0.17	73.36	74.07	82.75	0.17	74.88	79.23	87.13
215.0	475.0	3.2	0.8	5.1	325.0	72.4	88.6	401.4	669.0	452.0	461.7	370.1	0.17	73.43	74.11	82.51	0.17	74.91	79.32	87.08
216.0	476.0	3.2	0.8	5.1	324.5	72.7	88.7	400.5	667.9	450.8	461.1	370.3	0.17	73.53	74.15	82.26	0.17	75.01	79.30	86.38
217.0	477.0	3.2	0.8	5.1	323.4	72.5	88.5	399.6	667.0	449.7	460.5	370.6	0.17	73.59	74.17	82.05	0.17	75.13	79.34	85.97
218.0	478.0	3.1	0.8	5.0	322.9	72.5	88.7	399.3	666.7	449.2	460.3	370.7	0.17	73.76	74.26	82.37	0.17	75.60	79.42	85.53
219.0	479.0	3.1	0.8	5.0	322.1	72.8	88.7	398.1	665.5	448.7	459.7	370.7	0.17	73.74	74.27	84.28	0.17	75.43	79.45	85.14
220.0	480.0	3.1	0.8	5.0	321.6	72.6	88.6	397.6	664.7	448.1	459.1	370.9	0.17	73.68	74.26	85.98	0.17	75.31	79.47	84.74
221.0	481.0	3.1	0.8	5.0	320.8	72.8	88.6	396.5	664.2	447.0	458.5	371.1	0.17	73.71	74.29	86.16	0.17	75.27	79.46	84.39
222.0	482.0	3.1	0.7	4.9	320.0	72.8	88.5	394.6	662.7	446.4	458.3	371.0	0.17	73.73	74.31	85.89	0.17	75.29	79.47	83.99
223.0	483.0	3.0	0.7	4.9	319.4	72.6	88.4	393.3	661.9	445.3	457.7	371.3	0.17	73.79	74.39	85.56	0.17	75.30	79.52	83.61
224.0	484.0	3.0	0.7	4.9	318.2	72.7	88.5	392.2	661.1	444.3	457.4	371.3	0.17	73.79	74.42	85.24	0.17	75.30	79.56	83.30
225.0	485.0	3.0	0.7	4.9	317.0	72.3	88.3	391.1	659.4	443.7	457.0	371.3	0.17	73.80	74.44	84.93	0.17	75.31	79.52	82.99
226.0	486.0	3.0	0.7	4.9	316.8	72.5	88.3	390.3	658.6	443.3	456.6	371.4	0.17	73.90	74.50	84.63	0.17	75.59	79.57	82.67

253.0	513.0	2.4	0.7	4.8	306.7	73.0	87.9	376.3	626.2	424.9	441.3	365.9	0.17	74.47	75.25	82.61	0.17	76.44	80.46	84.34
254.0	514.0	2.4	0.7	4.7	306.2	73.0	87.9	375.7	625.7	424.5	440.8	365.8	0.17	74.47	75.30	82.39	0.17	76.42	80.45	83.98
255.0	515.0	2.3	0.7	4.8	306.5	73.2	88.0	375.6	624.3	424.1	440.2	365.6	0.17	74.60	75.38	82.18	0.17	76.78	80.54	83.63
256.0	516.0	2.4	0.7	4.7	306.0	73.5	88.0	375.4	623.3	423.2	439.9	365.5	0.17	74.59	75.39	82.01	0.17	76.86	80.68	83.31
257.0	517.0	2.3	0.7	4.7	305.2	73.4	88.1	374.9	622.2	422.6	439.3	365.4	0.17	74.51	75.32	83.52	0.17	76.54	80.67	83.01
258.0	518.0	2.3	0.7	4.7	305.3	73.2	87.8	374.5	621.1	422.1	438.9	365.3	0.17	74.46	75.30	85.51	0.17	76.60	80.65	82.71
259.0	519.0	2.3	0.7	4.7	304.9	73.1	87.9	373.9	620.2	421.8	438.5	365.2	0.17	74.46	75.28	86.20	0.17	76.50	80.62	82.68
260.0	520.0	2.3	0.7	4.7	304.4	73.5	87.9	373.3	619.2	421.2	438.1	365.0	0.17	74.42	75.27	85.97	0.17	76.38	80.55	85.95
261.0	521.0	2.2	0.7	4.7	304.1	73.3	87.9	372.8	618.2	420.9	437.5	364.8	0.17	74.36	75.26	85.71	0.17	76.26	80.48	87.34
262.0	522.0	2.3	0.7	4.7	303.5	73.5	87.9	372.1	616.9	420.6	437.1	364.6	0.17	74.34	75.24	85.43	0.17	76.20	80.42	87.15
263.0	523.0	2.2	0.8	4.7	303.1	73.0	87.3	371.8	615.9	420.1	436.8	364.6	0.17	74.32	75.24	85.08	0.17	76.11	80.36	86.75
264.0	524.0	2.2	0.8	4.8	303.3	73.2	87.7	372.1	615.3	419.7	436.3	364.3	0.17	74.52	75.33	84.77	0.17	76.56	80.44	86.35
265.0	525.0	2.2	0.7	4.8	303.2	73.4	87.7	372.2	614.2	419.3	435.7	364.2	0.17	74.62	75.37	84.49	0.17	76.79	80.61	85.95
266.0	526.0	2.1	0.7	4.8	303.1	73.2	87.6	372.0	613.8	419.2	435.4	364.2	0.17	74.64	75.43	84.20	0.17	76.87	80.73	85.55
267.0	527.0	2.1	0.7	4.8	303.0	73.2	87.6	371.6	612.7	419.1	435.2	363.9	0.17	74.56	75.38	83.89	0.17	76.58	80.78	85.14
268.0	528.0	2.1	0.7	4.8	303.1	73.1	87.7	371.5	611.1	418.9	434.7	363.6	0.17	74.33	75.32	83.61	0.17	76.26	80.69	84.74
269.0	529.0	2.1	0.7	4.8	303.3	73.0	87.7	372.2	611.1	418.5	434.2	363.6	0.17	74.23	75.27	83.35	0.17	76.10	80.60	84.38
270.0	530.0	2.0	0.7	4.8	302.7	73.0	87.9	372.6	610.8	418.4	433.9	363.4	0.17	74.23	75.26	83.08	0.17	76.21	80.53	84.01
271.0	531.0	2.0	0.7	4.8	302.9	73.1	87.8	372.7	610.5	418.5	433.4	363.3	0.17	74.26	75.27	82.86	0.17	76.18	80.52	83.67
272.0	532.0	2.0	0.7	4.9	302.7	73.2	87.8	372.9	610.2	418.6	432.9	363.0	0.17	74.26	75.27	82.61	0.17	76.22	80.55	83.38
273.0	533.0	2.0	0.7	4.8	302.9	73.2	87.8	372.8	610.0	418.5	432.5	362.7	0.17	74.27	75.27	82.40	0.17	76.17	80.55	83.07
274.0	534.0	2.0	0.7	4.9	303.4	73.4	87.7	373.4	609.1	418.6	432.1	362.4	0.17	74.28	75.24	82.17	0.17	76.17	80.55	82.76
275.0	535.0	2.0	0.7	4.9	303.6	73.3	87.8	373.5	608.3	418.6	431.8	362.4	0.17	74.29	75.24	81.97	0.17	76.12	80.54	82.52
276.0	536.0	1.9	0.7	4.8	303.3	73.4	87.6	374.8	607.7	417.5	431.6	362.2	0.17	74.29	75.21	83.42	0.17	76.04	80.51	85.12
277.0	537.0	1.9	0.7	4.9	303.1	73.3	87.7	374.8	607.5	418.9	431.3	362.1	0.17	74.28	75.21	85.45	0.17	75.96	80.46	87.40
278.0	538.0	1.9	0.7	4.9	303.1	73.5	87.7	374.7	606.8	419.8	431.0	361.9	0.17	74.26	75.21	86.29	0.17	75.91	80.42	87.27
279.0	539.0	1.9	0.7	4.8	303.0	73.6	87.8	374.1	605.9	420.0	430.6	361.6	0.17	74.26	75.22	86.05	0.17	76.00	80.39	86.92
280.0	540.0	1.8	0.7	4.8	303.3	73.5	87.8	373.7	605.0	420.0	430.4	361.5	0.17	74.29	75.23	85.75	0.17	75.99	80.38	86.54
281.0	541.0	1.8	0.7	4.8	303.6	73.5	88.0	373.8	604.1	420.0	430.1	361.4	0.17	74.29	75.24	85.45	0.17	76.02	80.45	86.13
282.0	542.0	1.8	0.7	4.8	304.4	73.4	87.9	374.6	603.6	420.0	430.0	361.3	0.17	74.29	75.25	85.16	0.17	76.01	80.46	85.74
283.0	543.0	1.8	0.7	4.8	304.9	73.5	87.9	376.8	604.2	420.0	429.9	361.3	0.17	74.30	75.25	84.87	0.17	76.00	80.48	85.33
284.0	544.0	1.7	0.7	4.8	306.3	73.3	88.0	378.5	605.1	420.0	429.9	361.3	0.17	74.35	75.25	84.60	0.17	76.05	80.50	84.96
285.0	545.0	1.8	0.7	4.9	306.6	73.4	88.0	379.8	606.8	420.2	430.2	361.4	0.17	74.40	75.29	84.32	0.17	76.10	80.52	84.58
286.0	546.0	1.7	0.7	4.9	306.7	73.5	87.9	380.6	607.8	420.2	430.5	361.4	0.17	74.39	75.32	84.06	0.17	76.08	80.53	84.21
287.0	547.0	1.7	0.7	4.9	307.3	73.4	87.9	380.7	609.2	420.4	431.0	361.3	0.17	74.42	75.31	83.80	0.17	76.11	80.56	83.89
288.0	548.0	1.7	0.7	4.9	307.8	73.4	88.0	381.0	610.2	420.5	431.4	361.2	0.17	74.43	75.30	83.56	0.17	76.12	80.61	83.55
289.0	549.0	1.6	0.8	4.8	308.0	73.4	87.9	381.3	610.8	420.8	431.9	361.4	0.17	74.46	75.33	83.30	0.17	76.16	80.60	83.26
290.0	550.0	1.6	0.8	4.8	308.4	73.5	87.9	381.1	611.2	420.7	432.2	361.6	0.17	74.42	75.33	83.06	0.17	76.14	80.59	82.96
291.0	551.0	1.6	0.8	4.8	308.9	73.4	88.0	381.4	611.2	420.8	432.7	361.7	0.17	74.41	75.33	82.84	0.17	76.11	80.56	82.67
292.0	552.0	1.6	0.8	4.8	308.6	73.4	87.9	381.4	611.6	420.8	433.3	362.0	0.17	74.40	75.35	82.60	0.17	76.14	80.53	84.25
293.0	553.0	1.6	0.8	4.8	308.1	73.4	87.8	381.3	611.5	420.9	433.9	362.1	0.17	74.41	75.36	82.36	0.17	76.13	80.47	87.33
294.0	554.0	1.5	0.8	4.7	308.0	73.5	87.9	380.6	611.5	421.1	434.4	362.2	0.17	74.44	75.37	82.15	0.17	76.15	80.47	87.46
295.0	555.0	1.6	0.8	4.7	307.9	73.3	87.8	380.1	611.4	421.0	434.7	362.4	0.17	74.46	75.39	81.94	0.17	76.24	80.44	87.12
296.0	556.0	1.5	0.8	4.7	307.5	73.6	88.0	379.6	611.3	420.8	434.9	362.6	0.17	74.51	75.40	82.70	0.17	76.26	80.42	86.76
297.0	557.0	1.5	0.8	4.6	307.1	73.3	87.9	379.7	610.7	420.9	435.1	362.9	0.17	74.47	75.39	84.92	0.17	76.24	80.38	86.37
298.0	558.0	1.5	0.9	4.7	306.7	73.5	87.8	378.9	609.6	421.1	435.2	363.1	0.17	74.49	75.41	86.35	0.17	76.20	80.35	85.99
299.0	559.0	1.5	0.9	4.7	306.1	73.4	87.8	378.0	608.7	421.0	435.4	363.1	0.17	74.49	75.45	86.30	0.17	76.22	80.37	85.60
300.0	560.0	1.4	0.8	4.6	306.5	73.6	87.7	377.2	607.6	420.6	435.7	363.4	0.17	74.48	75.44	85.99	0.17	76.24	80.37	85.22
301.0	561.0	1.4	0.8	4.6	306.2	73.5	87.7	376.4	607.1	420.2	436.0	363.6	0.17	74.48	75.42	85.68	0.17	76.20	80.33	84.83
302.0	562.0	1.4	0.8	4.6	305.8	73.3	87.9	375.9	606.6	419.9	435.9	363.7	0.17	74.50	75.44	85.39	0.17	76.26	80.39	84.45
303.0	563.0	1.4	0.8	4.6	305.4	73.5	87.8	375.2	606.0	419.6	435.8	364.0	0.17	74.50	75.46	85.10	0.17	76.26	80.41	84.09
304.0	564.0	1.4	0.8	4.6	305.0	73.4	87.7	374.7	605.1	419.3	435.5	364.2	0.17	74.48	75.45	84.81	0.17	76.26	80.42	83.75
305.0	565.0	1.3	0.8	4.6	304.9	73.5	87.7	374.0	604.4	418.9	435.4	364.2	0.17	74.52	75.45	84.51	0.17	76.31	80.41	83.43
306.0	566.0	1.3	0.8	4.5	304.4	73.5	87.6	373.1	603.9	418.6	435.4	364.2	0.17	74.53	75.49	84.25	0.17	76.30	80.44	83.16
307.0	567.0	1.3	0.8	4.5	304.5	73.5	87.6	372.5	603.1	418.3	435.4	364.5	0.17	74.53	75.49	84.00	0.17	76.30	80.45	82.88
308.0	568.0	1.3	0.8	4.5	304.1	73.6	87.5	371.9	602.0	418.0	435.2	364.5	0.17	74.53	75.47	83.70	0.17	76.28	80.48	82.59
309.0	569.0	1.2	0.8	4.5	303.3	73.5	87.5	371.6	600.8	417.5	435.1	364.6	0.17	74.51	75.47	83.46	0.17	76.25	80.48	85.31
310.0	570.0	1.2	0.8	4.6	302.7	73.4	87.4	370.6	598.3	417.2	435.0	364.7	0.17	74.50	75.48	83.16	0.17	76.26	80.47	87.43
311.0	571.0	1.2	0.9	4.6	302.6	73.6	87.3	370.1	595.3	417.0	434.8	364.7	0.17	74.53	75.50	82.94	0.17	76.30	80.43	87.30
312.0	572.0	1.2	0.9	4.6	302.7	73.3	87.3	369.8	592.6	416.6	434.5	364.8	0.17	74.53	75.51	82.70	0.17	76.29	80.42	86.93

339,0	599,0	0,7	0,7	4,2	290,2	73,5	86,5	353,4	578,8	406,9	421,6	365,3	0,17	74,60	75,57	86,06	0,17	76,44	80,41	83,04
340,0	600,0	0,7	0,7	4,2	289,5	73,3	86,5	353,1	578,5	406,3	420,6	365,4	0,17	74,62	75,58	85,73	0,17	76,45	80,37	82,73
341,0	601,0	0,6	0,7	4,2	289,1	73,5	86,5	352,6	578,1	405,9	420,0	365,4	0,17	74,63	75,60	85,43	0,17	76,45	80,39	84,25
342,0	602,0	0,6	0,7	4,2	288,7	73,3	86,2	352,1	577,7	405,6	419,7	365,2	0,17	74,62	75,60	85,08	0,17	76,42	80,37	87,30
343,0	603,0	0,6	0,7	4,1	287,8	73,2	86,3	351,0	577,2	405,1	419,0	365,1	0,17	74,62	75,57	84,76	0,17	76,46	80,34	87,37
344,0	604,0	0,6	0,7	4,1	287,7	73,3	86,2	350,2	576,7	404,6	418,2	365,0	0,17	74,61	75,58	84,48	0,17	76,43	80,33	86,99
345,0	605,0	0,6	0,7	4,2	287,3	73,6	86,3	349,6	576,2	404,0	417,8	364,7	0,17	74,61	75,58	84,21	0,17	76,45	80,34	86,62
346,0	606,0	0,6	0,7	4,1	287,0	73,3	86,3	349,2	575,5	403,3	416,9	364,4	0,17	74,62	75,59	83,93	0,17	76,46	80,35	86,22
347,0	607,0	0,6	0,7	4,1	287,2	73,5	86,3	349,1	575,1	402,9	416,2	364,2	0,17	74,63	75,58	83,66	0,17	76,51	80,41	85,83
348,0	608,0	0,5	0,7	4,2	286,1	73,3	86,2	348,5	574,5	402,2	415,8	363,8	0,17	74,62	75,59	83,41	0,17	76,58	80,43	85,41
349,0	609,0	0,5	0,7	4,2	285,7	73,3	86,1	348,1	574,2	401,7	415,2	363,4	0,17	74,64	75,59	83,12	0,17	76,52	80,42	85,03
350,0	610,0	0,5	0,7	4,1	285,4	73,3	86,2	347,9	573,6	401,1	414,7	363,3	0,17	74,62	75,60	82,90	0,17	76,58	80,43	84,62
351,0	611,0	0,5	0,7	4,2	285,4	73,3	86,2	346,9	573,2	400,6	414,3	362,8	0,17	74,61	75,57	82,64	0,17	76,48	80,41	84,23
352,0	612,0	0,5	0,6	4,2	284,9	73,5	86,0	346,7	572,8	400,1	413,6	362,5	0,17	74,62	75,58	82,41	0,17	76,46	80,43	83,87
353,0	613,0	0,5	0,6	4,1	284,6	73,3	86,1	346,2	572,1	399,6	413,0	362,0	0,17	74,60	75,58	82,20	0,17	76,44	80,43	83,55
354,0	614,0	0,4	0,6	4,1	284,6	73,2	86,1	345,5	571,5	398,9	412,2	361,6	0,17	74,61	75,56	81,96	0,17	76,49	80,43	83,24
355,0	615,0	0,4	0,6	4,2	284,2	73,3	85,8	345,7	571,0	398,6	412,1	361,2	0,17	74,61	75,58	82,64	0,17	76,47	80,43	82,89
356,0	616,0	0,4	0,6	4,2	283,8	73,3	85,8	345,6	570,8	398,1	411,7	360,8	0,17	74,60	75,58	84,71	0,17	76,45	80,39	82,70
357,0	617,0	0,4	0,6	4,1	283,1	73,2	85,8	345,5	570,6	397,4	411,2	360,4	0,17	74,55	75,55	86,20	0,17	76,33	80,34	85,58
358,0	618,0	0,4	0,6	4,2	282,9	73,2	85,8	345,3	570,2	397,5	410,8	359,8	0,17	74,53	75,57	86,16	0,17	76,32	80,28	87,37
359,0	619,0	0,3	0,7	4,2	283,1	73,3	85,9	344,8	570,1	397,2	410,4	359,3	0,17	74,52	75,54	85,86	0,17	76,36	80,21	87,14
360,0	620,0	0,3	0,7	4,2	282,5	73,5	85,7	344,2	569,8	396,6	409,9	359,1	0,17	74,54	75,54	85,53	0,17	76,44	80,23	86,73
361,0	621,0	0,3	0,6	4,1	282,4	73,4	85,8	343,9	569,3	396,0	409,5	358,6	0,17	74,56	75,56	85,23	0,17	76,46	80,28	86,37
362,0	622,0	0,3	0,6	4,1	282,2	73,1	85,7	343,1	569,2	395,6	409,3	358,0	0,17	74,54	75,56	84,93	0,17	76,45	80,30	85,95
363,0	623,0	0,2	0,6	4,1	282,1	73,3	85,7	342,3	569,2	395,1	408,7	357,6	0,17	74,54	75,55	84,64	0,17	76,40	80,29	85,56
364,0	624,0	0,3	0,6	4,1	281,6	73,2	85,7	341,7	569,4	394,7	408,4	357,1	0,17	74,56	75,56	84,36	0,17	76,38	80,27	85,16
365,0	625,0	0,2	0,6	4,1	281,3	73,5	85,8	340,9	569,8	394,1	408,2	356,8	0,17	74,55	75,52	84,06	0,17	76,37	80,25	84,76
366,0	626,0	0,3	0,6	4,1	281,2	73,4	85,7	340,8	570,3	393,5	407,6	356,3	0,17	74,53	75,52	83,79	0,17	76,41	80,27	84,37
367,0	627,0	0,2	0,6	4,2	280,7	73,2	85,6	340,4	570,3	393,1	407,4	355,8	0,17	74,55	75,54	83,52	0,17	76,41	80,30	84,02
368,0	628,0	0,2	0,6	4,2	280,6	73,2	85,6	339,9	570,8	392,6	407,2	355,5	0,17	74,54	75,56	83,25	0,17	76,37	80,31	83,67
369,0	629,0	0,2	0,6	4,1	280,2	73,3	85,7	339,9	571,0	392,2	406,9	355,0	0,17	74,56	75,53	82,95	0,17	76,37	80,30	83,34
370,0	630,0	0,1	0,6	4,1	280,4	73,2	85,6	339,9	571,2	391,6	406,5	354,7	0,17	74,57	75,53	82,75	0,17	76,36	80,33	83,00
371,0	631,0	0,1	0,6	4,1	279,9	73,2	85,6	339,5	571,3	391,2	406,3	354,3	0,17	74,58	75,52	82,50	0,17	76,44	80,32	82,70
372,0	632,0	0,1	0,6	4,1	279,4	73,2	85,5	339,9	571,4	390,9	405,9	353,8	0,17	74,55	75,53	82,24	0,17	76,40	80,32	83,73
373,0	633,0	0,1	0,6	4,1	279,3	73,4	85,5	339,5	571,5	390,7	405,5	353,6	0,17	74,56	75,52	82,14	0,17	76,38	80,30	87,03
374,0	634,0	0,1	0,6	4,1	279,2	73,3	85,4	339,2	571,2	390,6	405,4	353,3	0,17	74,52	75,50	83,94	0,17	76,30	80,21	87,33
375,0	635,0	0,1	0,6	4,1	278,5	73,4	85,1	338,9	571,1	390,2	405,1	352,7	0,17	74,50	75,48	85,90	0,17	76,24	80,19	86,97
376,0	636,0	0,1	0,6	4,1	278,6	73,3	85,3	338,1	570,9	389,8	404,7	352,4	0,17	74,53	75,50	86,34	0,17	76,36	80,17	86,56
377,0	637,0	0,1	0,6	4,1	278,1	73,2	85,3	337,6	571,3	389,3	404,5	352,0	0,17	74,52	75,51	86,10	0,17	76,39	80,21	86,13
378,0	638,0	0,0	0,6	4,1	277,7	73,3	85,4	337,4	571,9	388,8	404,3	351,8	0,17	74,55	75,51	85,78	0,17	76,49	80,24	85,71

Manufacturer: US STOVE
Model: US2941EB

Run: 2
Project #: PI 20229
Test Duration: 378 min

	HHV	LHV
Eff	70,35%	75,69%
Comb Eff	96,41%	96,41%
HT Eff	72,97%	78,52%
Output	23 582	kJ/h
Burn Rate	1,66	kg/h
Grams CO	567	g
Input	33 522	kJ/h
MC wet	17,99	

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
1,049

Overall Heating Efficiency:	70,35%	Air Fuel Ratio (A/F)	
Combustion Efficiency:	96,41%	Dry Molecular Weight (M _d)	29,69
Heat Transfer Efficiency:	72,97%	Dry Moles Exhaust Gas (N _d):	460,41
		Air Fuel Ratio (A/F)	13,16

Heat Output:	22 370 Btu/h	23 582 kJ/h
Heat Input:	31 799 Btu/h	33 522 kJ/h
Burn Duration:	6,30 h	
Burn Rate:	3,66 lb/h	1,659 kg/h
Stack Temp:	399,6 Deg. F	204,2 Deg. C

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Proportional	Highfire				Average
18,85	Inlet +	Inlet +						0,287
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	101,27	101,14	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
19,035	528,3	528,6			0,170	0,169	0	0,2979183
18,773	528,3	528,6	97,27	97,95	0,170	0,169	1	0,2925274
18,853	528,3	528,6	96,56	97,14	0,169	0,169	2	0,2942879
19,348	528,4	528,7	94,15	94,41	0,170	0,168	3	0,3020524
18,518	528,4	528,8	98,59	99,14	0,170	0,168	4	0,2888208
18,154	528,5	529,0	101,25	101,49	0,170	0,169	5	0,2823453
18,222	528,5	529,1	101,29	101,58	0,170	0,168	6	0,2827043
18,384	528,6	529,3	100,42	100,90	0,170	0,168	7	0,2849729
18,243	528,7	529,6	101,40	101,80	0,169	0,168	8	0,2823456
18,457	528,8	529,7	101,13	101,51	0,169	0,168	9	0,2845186
18,491	528,9	530,0	101,40	101,58	0,170	0,168	10	0,2845189
18,240	529,0	530,2	103,20	103,52	0,170	0,168	11	0,2801564
18,401	529,2	530,4	102,74	103,10	0,170	0,168	12	0,2819917
18,445	529,3	530,7	102,57	102,84	0,169	0,168	13	0,282326
18,286	529,5	531,0	103,58	103,65	0,169	0,168	14	0,2797896
18,721	529,7	531,2	101,47	101,65	0,169	0,168	15	0,2861387
18,750	529,7	531,4	101,47	101,65	0,169	0,168	16	0,2861237
18,191	529,8	531,7	105,11	105,17	0,169	0,168	17	0,2770248
18,384	529,8	531,7	104,08	104,43	0,169	0,168	18	0,2797927
18,543	529,9	531,8	103,51	103,64	0,169	0,168	19	0,281983
18,237	530,0	532,0	105,18	105,57	0,169	0,168	20	0,2770256
19,028	530,1	532,2	100,84	100,71	0,169	0,168	21	0,2892932
18,833	530,3	532,3	101,95	102,07	0,169	0,167	22	0,2861153
18,300	530,4	532,6	104,95	104,96	0,169	0,167	23	0,2779523
18,620	530,5	532,9	103,25	103,21	0,169	0,167	24	0,2827124
18,752	530,6	533,1	102,24	102,25	0,169	0,167	25	0,2848825
18,669	530,7	533,3	102,71	102,67	0,169	0,167	26	0,2836544
18,376	530,8	533,4	104,32	104,57	0,169	0,167	27	0,2792462
18,451	530,8	533,6	103,75	104,01	0,169	0,168	28	0,2805292
19,103	530,9	533,8	100,16	100,26	0,169	0,168	29	0,2907703
18,789	530,8	533,9	101,72	101,53	0,169	0,167	30	0,2861445
18,849	530,9	533,8	101,22	101,37	0,169	0,167	31	0,2870849
18,700	531,0	534,1	102,04	101,95	0,169	0,167	32	0,2848858
18,193	531,0	534,0	105,05	104,80	0,169	0,167	33	0,2770315
18,359	531,0	534,0	103,97	104,01	0,169	0,167	34	0,2797959
19,401	531,1	534,1	108,13	108,41	0,169	0,168	35	0,2817262
18,675	531,3	534,2	105,08	105,14	0,169	0,167	36	0,2805293
18,750	531,5	534,5	103,45	103,18	0,169	0,167	37	0,2832604
18,764	531,5	534,8	103,20	103,24	0,169	0,167	38	0,2836234
18,602	531,6	534,9	104,25	103,90	0,169	0,167	39	0,2810788
18,553	531,6	535,0	104,40	104,58	0,169	0,167	40	0,2803883
18,980	531,7	535,1	102,45	102,07	0,169	0,167	41	0,2866993
18,526	531,7	535,2	104,68	104,72	0,169	0,167	42	0,2797971
18,880	531,7	535,2	103,05	102,76	0,169	0,167	43	0,284888
18,627	531,6	535,2	104,53	104,20	0,169	0,167	44	0,2809732
18,884	531,6	535,2	103,05	103,18	0,169	0,167	45	0,2848888
19,001	531,6	535,1	102,45	102,27	0,169	0,167	46	0,2866858
18,548	531,5	535,0	104,98	104,82	0,169	0,167	47	0,2797993
18,948	531,5	535,0	102,67	102,84	0,169	0,167	48	0,2858445
18,905	531,5	535,0	102,69	102,66	0,169	0,167	49	0,2854313
18,873	531,6	535,0	103,07	102,60	0,169	0,167	50	0,2848911
19,074	531,5	534,9	101,88	101,79	0,169	0,167	51	0,2879391
19,188	531,6	535,0	101,20	101,16	0,169	0,167	52	0,2898059
18,907	531,8	535,2	102,77	102,81	0,169	0,167	53	0,285433

18,726	531,8	535,3	103,81	103,78	0,169	0,167	54	0,28272
18,852	531,8	535,3	103,17	103,02	0,169	0,167	55	0,2845315
19,297	531,8	535,3	100,85	100,58	0,169	0,167	56	0,2913056
19,256	531,9	535,4	100,75	100,83	0,169	0,167	57	0,2907781
19,366	532,0	535,6	100,06	99,84	0,169	0,167	58	0,2925404
19,203	531,9	535,5	101,18	101,14	0,169	0,167	59	0,2900626
18,872	531,9	535,4	102,99	103,00	0,169	0,167	60	0,2848938
18,492	531,9	535,5	105,36	105,02	0,169	0,167	61	0,2788845
18,621	531,9	535,5	104,59	104,70	0,169	0,167	62	0,280898
18,856	531,9	535,6	103,24	103,02	0,169	0,167	63	0,2843853
18,944	531,9	535,5	102,87	102,54	0,169	0,167	64	0,2857985
19,401	531,9	535,5	100,10	100,13	0,169	0,167	65	0,2928915
18,843	531,9	535,5	103,01	102,93	0,169	0,167	66	0,2845345
18,769	532,0	535,6	103,55	103,19	0,169	0,167	67	0,2833313
18,962	532,1	535,9	102,44	102,13	0,169	0,167	68	0,2861531
18,634	532,1	535,9	104,37	104,35	0,169	0,167	69	0,2810872
19,115	532,1	535,9	101,73	101,49	0,169	0,167	70	0,2883273
18,709	532,1	535,9	104,05	103,60	0,169	0,167	71	0,2822949
19,217	532,1	536,0	101,10	100,72	0,169	0,167	72	0,2900734
18,845	532,2	536,1	103,03	102,93	0,169	0,167	73	0,2845349
18,760	532,1	536,0	103,54	103,20	0,169	0,167	74	0,2832309
19,271	532,1	536,0	100,61	100,40	0,169	0,167	75	0,2913128
19,007	532,1	535,9	102,25	102,11	0,169	0,167	76	0,2870518
18,816	532,1	535,8	103,35	103,16	0,169	0,167	77	0,2839943
19,163	532,1	535,7	101,54	101,53	0,169	0,167	78	0,2891507
19,130	532,1	535,7	101,73	101,31	0,169	0,167	79	0,2888353
19,072	532,1	535,9	101,97	101,58	0,169	0,167	80	0,2879437
18,975	532,1	535,9	102,55	102,28	0,169	0,167	81	0,2864036
18,882	532,1	535,8	103,04	102,96	0,169	0,167	82	0,2848983
19,260	532,1	535,8	101,27	100,86	0,169	0,167	83	0,2904297
19,172	532,1	535,8	101,50	101,44	0,169	0,167	84	0,2891887
18,866	532,1	535,9	103,23	102,88	0,169	0,167	85	0,284696
18,783	532,1	536,0	103,76	103,55	0,169	0,167	86	0,2832736
19,199	532,2	536,1	101,11	100,98	0,169	0,167	87	0,2900769
18,735	532,2	536,1	103,55	103,28	0,169	0,167	88	0,2831897
18,980	532,3	536,2	102,34	102,19	0,169	0,167	89	0,2866487
19,203	532,4	536,5	101,02	100,85	0,169	0,167	90	0,2900751
19,225	532,6	536,8	100,88	100,74	0,169	0,167	91	0,2904308
19,213	532,7	536,9	100,91	100,57	0,169	0,167	92	0,2904493
18,986	532,8	537,1	101,84	101,70	0,169	0,167	93	0,2870522
19,130	532,8	537,2	101,41	100,80	0,169	0,167	94	0,2891904
18,982	532,8	537,1	102,00	101,56	0,169	0,167	95	0,2870747
18,764	532,7	537,1	102,99	102,79	0,169	0,167	96	0,2839781
19,268	532,7	536,9	100,31	100,19	0,169	0,167	97	0,2916662
18,775	532,7	537,0	102,60	102,25	0,169	0,167	98	0,2845369
19,275	532,8	537,2	100,17	99,54	0,169	0,167	99	0,2922459
18,907	532,8	537,1	101,47	101,39	0,169	0,167	100	0,287053
18,949	532,7	537,0	101,15	100,93	0,169	0,167	101	0,2879453
18,634	532,7	536,8	102,93	102,52	0,169	0,167	102	0,2830893
18,774	532,7	536,7	101,96	101,57	0,169	0,167	103	0,2854379
18,546	532,6	536,7	103,18	103,06	0,169	0,167	104	0,2820006
18,540	532,6	536,7	103,20	102,92	0,169	0,167	105	0,2820005
18,949	532,5	536,6	100,96	100,70	0,169	0,167	106	0,2882979
18,712	532,5	536,7	101,96	101,83	0,169	0,167	107	0,2848974
18,691	532,6	536,8	101,75	101,88	0,169	0,167	108	0,2848996
18,634	532,6	536,7	102,12	101,99	0,169	0,167	109	0,2839951
18,913	532,6	536,8	100,71	100,50	0,169	0,167	110	0,2883017
19,178	532,6	536,8	99,09	98,84	0,169	0,167	111	0,2925111
19,292	532,7	536,9	98,60	98,30	0,169	0,167	112	0,294295
18,684	532,7	536,9	101,87	101,62	0,169	0,167	113	0,2848976
18,882	532,6	536,9	100,81	100,38	0,169	0,167	114	0,2879449

18,800	532,7	536,9	101,21	101,23	0,169	0,167	115	0,2866951
19,170	532,6	536,9	98,97	98,75	0,169	0,167	116	0,2925451
19,144	532,6	536,9	99,23	98,82	0,169	0,167	117	0,2922875
19,159	532,7	537,0	99,01	98,67	0,169	0,167	118	0,2925262
18,870	532,7	537,1	100,43	99,99	0,169	0,166	119	0,2883013
18,920	532,7	537,1	100,14	99,80	0,169	0,166	120	0,2891196
19,084	532,7	537,1	99,40	98,82	0,169	0,166	121	0,2916797
19,139	532,7	537,0	98,85	98,72	0,169	0,167	122	0,2925452
18,943	532,7	537,1	100,02	99,61	0,169	0,167	123	0,2895155
18,613	532,8	537,4	101,76	101,44	0,169	0,167	124	0,2845002
18,335	532,7	537,2	103,24	103,35	0,169	0,167	125	0,2801753
18,835	532,7	537,1	100,55	100,44	0,169	0,167	126	0,2879441
18,387	532,7	537,0	102,85	102,75	0,169	0,167	127	0,2812391
18,717	532,8	537,2	101,14	100,59	0,169	0,167	128	0,28626
18,955	532,8	537,3	99,59	99,28	0,169	0,166	129	0,2900779
18,627	532,8	537,2	101,42	101,43	0,169	0,167	130	0,2848971
18,683	532,7	537,1	101,20	101,04	0,169	0,167	131	0,2857909
18,864	532,7	537,0	100,15	99,85	0,169	0,167	132	0,2888314
19,050	532,8	537,1	99,23	98,97	0,169	0,167	133	0,2916657
18,895	532,7	537,1	100,03	99,57	0,169	0,167	134	0,2892847
19,217	532,7	537,1	98,14	97,88	0,169	0,167	135	0,2942927
18,666	532,6	537,1	101,03	100,98	0,169	0,167	136	0,2857959
19,096	532,5	537,0	98,77	98,60	0,169	0,167	137	0,2925439
18,600	532,4	536,9	101,50	101,08	0,169	0,167	138	0,2849058
18,931	532,3	536,8	99,57	99,40	0,169	0,167	139	0,2900758
19,087	532,3	536,7	98,79	98,44	0,169	0,167	140	0,2925447
18,809	532,2	536,6	100,31	99,83	0,169	0,167	141	0,288301
19,104	532,1	536,5	98,88	98,49	0,170	0,167	142	0,2928935
19,059	532,1	536,4	98,97	98,49	0,170	0,167	143	0,2921924
18,499	532,0	536,2	101,97	101,82	0,169	0,167	144	0,2836142
19,129	532,0	536,1	98,40	98,14	0,169	0,167	145	0,293427
18,483	532,0	536,2	101,70	101,69	0,169	0,167	146	0,2836325
19,173	532,0	536,1	98,23	97,90	0,169	0,167	147	0,2942924
18,476	532,0	536,0	101,76	101,64	0,169	0,167	148	0,2837404
19,202	531,9	535,9	97,71	97,75	0,169	0,167	149	0,2949909
19,188	531,9	535,9	97,84	97,53	0,169	0,167	150	0,294989
18,935	531,9	535,9	98,88	98,81	0,169	0,167	151	0,2912902
19,229	531,9	535,9	97,48	97,17	0,169	0,167	152	0,2958486
18,814	531,9	535,9	99,40	99,28	0,169	0,167	153	0,2895447
18,491	531,8	535,8	101,33	100,94	0,169	0,167	154	0,2845348
19,292	531,8	535,8	96,91	96,77	0,169	0,167	155	0,2970709
19,014	531,9	535,9	98,46	97,82	0,170	0,167	156	0,2928935
18,770	531,9	535,9	99,43	99,36	0,169	0,167	157	0,2891884
18,914	531,9	535,9	98,85	98,79	0,169	0,167	158	0,2913018
18,846	531,8	535,9	99,04	98,71	0,169	0,167	159	0,2904282
18,865	531,8	535,8	98,98	98,63	0,169	0,167	160	0,2907788
19,178	531,8	535,7	97,24	96,85	0,170	0,167	161	0,2958415
18,465	531,8	535,8	101,00	100,70	0,170	0,167	162	0,284894
18,460	531,8	535,8	100,86	100,86	0,170	0,167	163	0,2848946
19,087	531,8	535,7	97,32	97,38	0,169	0,167	164	0,2946413
19,111	531,8	535,7	97,21	97,19	0,169	0,167	165	0,2949892
19,086	531,8	535,7	97,47	97,30	0,169	0,167	166	0,2946386
18,946	531,8	535,6	98,07	98,06	0,169	0,167	167	0,2925415
19,210	531,7	535,6	96,66	96,64	0,169	0,167	168	0,2967241
19,072	531,7	535,6	97,30	97,11	0,169	0,167	169	0,2946408
19,280	531,7	535,6	96,39	96,16	0,169	0,167	170	0,2979318
19,062	531,7	535,6	97,32	97,23	0,169	0,167	171	0,2946399
18,832	531,7	535,6	98,44	98,30	0,169	0,167	172	0,2911275
18,947	531,6	535,6	97,95	97,56	0,169	0,167	173	0,2928914
18,861	531,7	535,6	98,27	98,23	0,169	0,167	174	0,2916642

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
18,67	Inlet +	Inlet +						0,289
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	101,16	101,02	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
18,753	531,6	535,5			0,169	0,166	0	0,284529
18,904	531,6	535,2	102,77	102,67	0,169	0,167	1	0,2883041
19,053	531,5	534,9	102,43	102,08	0,169	0,167	2	0,2900583
19,060	531,5	534,8	103,11	102,92	0,169	0,167	3	0,2891823
19,334	531,5	534,7	102,22	102,16	0,169	0,167	4	0,2925376
18,819	531,5	534,7	102,34	102,43	0,169	0,167	5	0,2882725
18,593	531,6	534,8	103,72	103,70	0,169	0,167	6	0,2848898
19,232	531,7	534,9	100,20	100,17	0,169	0,167	7	0,2946356
19,007	531,8	534,9	101,28	101,42	0,169	0,167	8	0,2913054
18,567	531,7	535,0	103,99	103,81	0,169	0,167	9	0,284378
18,730	531,7	535,0	103,02	103,00	0,169	0,167	10	0,2866036
18,973	531,7	534,9	101,96	102,26	0,169	0,167	11	0,2900728
19,176	531,8	535,1	101,26	101,21	0,169	0,167	12	0,2928874
19,090	531,9	535,2	101,75	101,66	0,169	0,167	13	0,2913052
18,523	532,0	535,4	105,13	105,09	0,169	0,167	14	0,2823555
18,460	532,1	535,6	104,62	104,94	0,169	0,167	15	0,2823567
18,810	532,2	535,7	102,30	102,10	0,169	0,167	16	0,2882469
18,765	532,3	535,9	102,42	102,33	0,169	0,166	17	0,2876471
18,921	532,4	536,1	101,75	101,50	0,169	0,167	18	0,2900739
19,043	532,4	536,0	100,88	100,87	0,169	0,167	19	0,2921855
18,671	532,4	536,0	102,71	102,61	0,169	0,167	20	0,2866886
18,656	532,3	535,9	103,29	102,87	0,169	0,167	21	0,2861572
18,600	532,2	535,8	103,23	103,06	0,169	0,167	22	0,2854359
18,538	532,2	535,7	103,45	103,57	0,169	0,167	23	0,2845308
18,629	532,2	535,7	103,16	103,23	0,169	0,167	24	0,2859655
18,715	532,3	536,0	102,53	102,18	0,169	0,167	25	0,2873491
18,242	532,4	536,1	105,10	105,03	0,169	0,167	26	0,2801658
18,544	532,5	536,3	103,32	103,26	0,169	0,167	27	0,2848909
19,041	532,7	536,5	100,44	100,58	0,169	0,167	28	0,2925388
18,482	532,7	536,6	103,61	103,44	0,169	0,167	29	0,283995
19,045	532,6	536,6	100,74	100,58	0,169	0,167	30	0,2925342
18,685	532,6	536,6	102,56	102,56	0,169	0,167	31	0,2870468
18,387	532,5	536,5	104,43	104,39	0,169	0,167	32	0,2822786
18,890	532,5	536,4	101,47	101,50	0,169	0,167	33	0,2900711
18,690	532,4	536,3	102,52	102,81	0,169	0,167	34	0,2870282
18,663	532,6	536,5	102,67	102,44	0,169	0,167	35	0,2866909
18,808	532,8	536,8	101,94	101,90	0,169	0,167	36	0,2888298
18,856	532,8	536,9	101,75	101,77	0,169	0,167	37	0,2895419
18,808	532,8	536,9	101,99	101,80	0,169	0,167	38	0,288831
18,619	532,7	536,7	103,05	102,95	0,169	0,167	39	0,2857921
18,933	532,7	536,9	101,37	101,34	0,169	0,167	40	0,2906257
18,764	532,7	536,9	102,40	102,15	0,169	0,167	41	0,287941
18,565	532,7	537,0	103,44	103,30	0,169	0,167	42	0,2848944
18,582	532,7	537,1	103,60	103,23	0,169	0,167	43	0,2848947
18,400	532,7	537,2	104,79	104,40	0,169	0,166	44	0,2820205
18,535	532,7	537,1	103,91	103,78	0,169	0,167	45	0,2839918
18,811	532,8	537,2	102,38	102,31	0,169	0,167	46	0,2882954
18,382	532,8	537,3	104,85	104,35	0,169	0,167	47	0,2816966
19,010	532,9	537,5	101,29	101,22	0,169	0,166	48	0,291315
18,535	533,0	537,5	103,84	103,89	0,169	0,167	49	0,2839716
18,457	533,1	537,6	104,28	104,34	0,169	0,167	50	0,2827234
18,356	533,1	537,7	104,96	104,89	0,169	0,167	51	0,2810864
18,239	533,1	537,5	105,73	105,67	0,169	0,167	52	0,2793124
19,093	533,1	537,5	101,34	100,96	0,169	0,167	53	0,2921895
18,733	533,1	537,6	102,97	102,99	0,169	0,167	54	0,2866943

18,652	533,1	537,5	103,45	103,25	0,169	0,167	55	0,2854686
18,838	533,1	537,5	102,33	102,31	0,169	0,167	56	0,2884055
18,455	533,1	537,5	104,65	104,69	0,169	0,167	57	0,2823606
18,563	533,1	537,6	103,98	104,06	0,169	0,167	58	0,2839951
18,627	533,1	537,7	103,70	103,74	0,169	0,167	59	0,2849
18,697	533,1	537,7	103,25	102,78	0,169	0,166	60	0,2861557
18,542	533,1	537,6	104,17	104,06	0,169	0,166	61	0,2836325
18,344	533,1	537,6	105,38	105,17	0,169	0,167	62	0,2805391
18,739	533,1	537,7	103,15	103,11	0,169	0,167	63	0,2865871
19,098	533,1	537,6	101,18	101,01	0,169	0,167	64	0,2921839
18,377	533,1	537,7	105,20	104,91	0,169	0,167	65	0,2810874
18,978	533,1	537,7	101,89	101,67	0,169	0,166	66	0,2900756
18,949	533,2	537,8	102,10	101,74	0,169	0,166	67	0,2896834
18,639	533,2	538,0	103,74	103,40	0,169	0,166	68	0,2849017
19,017	533,3	538,1	101,69	101,44	0,169	0,166	69	0,2907846
18,873	533,3	538,2	102,31	102,25	0,169	0,167	70	0,288774
18,826	533,2	538,2	102,56	102,54	0,169	0,167	71	0,2879721
18,469	533,1	538,2	104,80	104,43	0,169	0,167	72	0,2824299
18,900	533,1	538,1	102,18	102,05	0,169	0,167	73	0,2891908
18,664	533,0	538,1	103,67	103,46	0,169	0,167	74	0,2854377
19,033	533,0	538,1	101,55	101,23	0,169	0,167	75	0,2913125
18,678	533,0	538,0	103,27	102,92	0,169	0,167	76	0,2861575
18,937	533,1	537,9	101,76	101,60	0,169	0,167	77	0,2900764
18,956	533,2	538,0	101,72	101,48	0,169	0,167	78	0,2904296
18,808	533,2	537,9	102,21	102,20	0,169	0,167	79	0,2883014
18,574	533,2	538,0	103,63	103,17	0,169	0,166	80	0,2847167
18,936	533,1	537,9	101,42	101,29	0,169	0,166	81	0,2904306
18,851	533,0	537,8	102,04	101,63	0,169	0,166	82	0,2891892
18,845	533,0	537,7	102,06	101,60	0,169	0,166	83	0,2891355
18,628	532,9	537,7	103,27	103,01	0,169	0,166	84	0,2856901
18,406	532,9	537,8	104,50	104,40	0,169	0,167	85	0,2823649
18,561	532,9	537,8	103,49	103,40	0,169	0,167	86	0,2848982
19,130	532,8	537,7	100,51	100,38	0,169	0,167	87	0,293421
18,803	532,8	537,7	102,40	102,06	0,169	0,167	88	0,2884554
18,852	532,7	537,6	102,08	101,70	0,169	0,167	89	0,2891905
18,842	532,6	537,6	102,23	101,79	0,169	0,167	90	0,2889993
18,816	532,6	537,6	102,37	102,06	0,169	0,167	91	0,2886174
18,914	532,7	537,7	101,83	101,34	0,169	0,167	92	0,2900767
18,570	532,7	537,6	103,62	103,39	0,169	0,167	93	0,2848973
19,120	532,7	537,4	100,42	100,43	0,169	0,167	94	0,2935855
18,781	532,7	537,4	102,38	102,02	0,169	0,167	95	0,2883007
18,860	532,7	537,4	101,85	101,71	0,169	0,167	96	0,2895451
19,034	532,7	537,3	101,00	100,77	0,169	0,167	97	0,2921923
18,816	532,6	537,3	102,19	101,81	0,169	0,167	98	0,2888352
18,093	532,6	537,3	106,30	106,04	0,169	0,167	99	0,2775998
18,847	532,5	537,4	101,84	101,63	0,169	0,167	100	0,289419
18,807	532,5	537,3	102,11	102,06	0,169	0,167	101	0,2888382
18,696	532,5	537,3	102,78	102,55	0,169	0,167	102	0,2870527
18,772	532,5	537,2	102,10	102,00	0,169	0,167	103	0,2883018
18,618	532,5	537,1	103,11	102,59	0,169	0,167	104	0,2859876
18,445	532,5	537,0	104,09	103,90	0,169	0,167	105	0,2832709
18,584	532,4	536,9	103,39	103,46	0,169	0,167	106	0,2854375
18,997	532,4	536,9	101,24	100,99	0,169	0,167	107	0,2916654
18,936	532,4	536,8	101,60	101,35	0,169	0,167	108	0,2906889
18,481	532,4	536,7	104,02	103,78	0,169	0,167	109	0,2836339
18,314	532,5	536,8	104,79	104,77	0,169	0,167	110	0,281087
18,167	532,5	536,8	105,81	105,73	0,169	0,167	111	0,2788896
18,726	532,6	536,9	102,64	102,43	0,169	0,167	112	0,2875957
18,756	532,7	537,2	102,36	101,91	0,169	0,167	113	0,2879442
18,758	532,7	537,1	102,51	102,14	0,169	0,166	114	0,2879443
18,647	532,7	537,2	103,14	102,90	0,169	0,167	115	0,286239
18,308	532,7	537,1	105,03	104,89	0,169	0,167	116	0,2810066

18,698	532,7	537,3	102,85	102,51	0,169	0,167	117	0,2870503
18,547	532,7	537,3	103,43	103,40	0,169	0,167	118	0,284897
18,819	532,7	537,3	101,96	101,55	0,169	0,167	119	0,2891068
18,812	532,7	537,5	102,22	101,58	0,169	0,166	120	0,2888356
18,677	532,8	537,4	102,87	102,68	0,169	0,167	121	0,2866941
18,697	532,8	537,4	102,72	102,39	0,169	0,167	122	0,287014
18,636	532,8	537,5	103,06	102,72	0,169	0,167	123	0,2861568
18,478	532,8	537,5	103,83	103,86	0,169	0,167	124	0,283632
18,840	532,7	537,3	101,95	101,61	0,169	0,167	125	0,2891883
18,843	532,7	537,3	101,98	101,62	0,169	0,167	126	0,2893858
18,551	532,7	537,2	103,32	103,30	0,169	0,167	127	0,284897
18,829	532,6	537,0	102,04	101,84	0,169	0,167	128	0,2891892
18,381	532,5	536,9	104,36	104,39	0,169	0,167	129	0,2823635
18,659	532,4	536,8	102,91	102,56	0,169	0,167	130	0,2866939
18,796	532,5	536,8	102,14	102,07	0,169	0,167	131	0,2888433
18,779	532,6	536,9	101,94	101,80	0,169	0,167	132	0,2888336
18,671	532,6	537,0	102,56	102,54	0,169	0,167	133	0,2869985
18,752	532,7	537,1	102,12	102,04	0,169	0,167	134	0,288332
18,663	532,6	537,1	102,39	102,37	0,169	0,167	135	0,2870514
18,957	532,6	537,1	100,83	100,63	0,169	0,167	136	0,2916662
18,665	532,6	536,9	102,43	102,46	0,169	0,167	137	0,2871115
18,906	532,5	536,7	101,16	101,17	0,169	0,167	138	0,2907836
18,524	532,5	536,8	103,39	103,19	0,169	0,167	139	0,2848981
18,802	532,5	536,8	101,74	101,62	0,169	0,167	140	0,2892644
18,875	532,5	536,8	101,35	101,08	0,169	0,167	141	0,2904308
18,773	532,6	536,9	101,93	101,60	0,169	0,167	142	0,2888355
18,498	532,6	536,9	103,40	103,35	0,169	0,167	143	0,2846629
18,986	532,7	537,1	100,49	100,49	0,169	0,167	144	0,2921737
18,233	532,8	537,1	104,84	104,65	0,169	0,167	145	0,2805395
18,272	532,8	537,2	104,65	104,59	0,169	0,167	146	0,2810874
18,685	532,8	537,3	102,42	101,98	0,169	0,167	147	0,2874907
18,841	532,8	537,4	101,32	101,16	0,169	0,167	148	0,2900245
18,777	532,8	537,2	101,58	101,47	0,169	0,167	149	0,2891903
18,907	532,7	537,3	100,84	100,77	0,169	0,167	150	0,2913125
18,709	532,7	537,3	101,98	101,57	0,169	0,167	151	0,2883017
18,925	532,6	537,1	100,83	100,55	0,169	0,167	152	0,2916654
18,775	532,5	537,0	101,54	101,23	0,169	0,167	153	0,2894279
18,595	532,4	536,8	102,37	102,23	0,169	0,167	154	0,2866944
18,582	532,4	536,8	102,32	102,16	0,169	0,167	155	0,2866939
18,646	532,5	536,8	101,95	101,80	0,169	0,167	156	0,2877565
18,461	532,5	536,8	102,97	102,87	0,169	0,167	157	0,2848994
18,377	532,5	536,8	103,35	103,28	0,169	0,167	158	0,2836319
18,381	532,6	537,1	103,37	103,37	0,169	0,167	159	0,2836329
18,651	532,7	537,1	101,87	101,62	0,169	0,167	160	0,2879442
18,510	532,7	537,1	102,67	102,48	0,169	0,167	161	0,2857223
18,890	532,6	536,9	100,54	100,29	0,169	0,167	162	0,2916655
18,723	532,5	536,8	101,29	101,01	0,169	0,167	163	0,2891902
19,051	532,5	536,8	99,53	99,25	0,169	0,167	164	0,2942935
18,937	532,4	536,6	100,27	100,08	0,169	0,167	165	0,292544
18,797	532,3	536,4	100,98	100,76	0,169	0,167	166	0,2904354
18,951	532,2	536,5	99,97	99,81	0,169	0,167	167	0,2929008
18,903	532,2	536,6	100,27	100,18	0,169	0,167	168	0,2921915
18,146	532,2	536,7	104,49	104,34	0,169	0,167	169	0,280538
18,759	532,2	536,8	100,94	100,56	0,169	0,167	170	0,2900759
18,915	532,2	536,8	100,10	99,80	0,169	0,167	171	0,2925439
18,831	532,3	536,8	100,53	100,14	0,169	0,167	172	0,2913124
18,694	532,2	536,8	101,17	101,10	0,169	0,167	173	0,2891894
18,907	532,1	536,6	100,15	99,74	0,169	0,167	174	0,292546
18,352	532,2	536,6	103,11	102,91	0,169	0,167	175	0,2839946
18,890	532,1	536,4	100,15	99,73	0,169	0,167	176	0,2923855
18,819	532,1	536,5	100,53	100,18	0,169	0,167	177	0,291312
18,872	532,1	536,3	100,13	100,05	0,169	0,167	178	0,2921924

18,610	532,1	536,1	101,64	101,67	0,169	0,167	179	0,2881787
18,593	532,0	536,1	101,48	101,54	0,169	0,167	180	0,2879504
18,889	532,1	536,2	99,94	100,03	0,169	0,167	181	0,2925431
18,887	532,1	536,1	100,01	99,97	0,169	0,167	182	0,292563
18,994	532,1	536,2	99,28	99,52	0,169	0,167	183	0,294288
18,666	532,0	536,1	101,16	100,76	0,169	0,167	184	0,2892463
18,877	532,0	536,0	99,87	99,92	0,169	0,167	185	0,2925424
18,797	531,9	535,9	100,52	100,27	0,169	0,167	186	0,2913109
18,634	531,9	535,8	101,22	101,30	0,169	0,167	187	0,2888344
19,064	531,9	535,8	98,96	98,80	0,169	0,167	188	0,2955587
18,846	531,8	535,7	99,90	99,88	0,169	0,167	189	0,2922062
18,751	531,8	535,6	100,33	100,50	0,169	0,167	190	0,2907818
18,578	531,8	535,5	101,52	101,31	0,169	0,167	191	0,288122
18,587	531,8	535,5	101,42	101,37	0,169	0,167	192	0,2883194
18,403	531,9	535,7	102,32	102,43	0,169	0,167	193	0,2854359
18,836	531,9	535,8	100,00	99,85	0,169	0,167	194	0,29219
18,698	532,0	535,9	100,67	100,59	0,169	0,167	195	0,2900736
18,584	532,0	535,9	101,25	101,32	0,169	0,167	196	0,2882972
18,340	532,0	535,8	102,91	102,81	0,170	0,167	197	0,2845342
18,663	532,0	535,9	100,82	100,56	0,169	0,167	198	0,2895491
18,658	532,0	535,9	100,81	100,84	0,169	0,167	199	0,2895433
19,009	532,0	535,9	99,11	98,87	0,169	0,167	200	0,2949888
18,715	532,0	535,9	100,44	100,56	0,169	0,167	201	0,2904276
18,850	532,0	535,9	99,76	99,71	0,169	0,167	202	0,2925415
18,662	532,2	536,1	100,72	100,79	0,169	0,167	203	0,2896236
18,766	532,2	536,2	100,24	100,17	0,169	0,167	204	0,2912886
18,846	532,3	536,3	99,77	99,30	0,169	0,167	205	0,2925462
18,361	532,3	536,2	102,62	102,39	0,169	0,167	206	0,2848942
18,554	532,3	536,2	101,32	101,16	0,169	0,167	207	0,2879414
18,459	532,3	536,4	101,81	101,60	0,169	0,167	208	0,2865019
18,870	532,4	536,4	99,58	99,31	0,169	0,167	209	0,2928914
18,630	532,5	536,4	100,67	100,69	0,169	0,167	210	0,2891866
18,903	532,5	536,5	99,36	99,25	0,169	0,167	211	0,293417
18,845	532,7	536,8	99,50	99,50	0,169	0,167	212	0,2925404
18,649	532,8	536,9	100,72	100,50	0,169	0,167	213	0,2895426
18,519	532,8	536,9	101,41	101,11	0,169	0,167	214	0,2874535
18,788	532,8	536,8	99,77	99,69	0,169	0,167	215	0,2916626
18,727	532,7	536,8	100,16	100,02	0,169	0,167	216	0,2907803
18,766	532,8	536,8	100,00	100,04	0,169	0,167	217	0,2913101
18,900	532,8	536,9	99,11	99,17	0,169	0,167	218	0,293419
18,764	532,9	536,9	99,99	100,10	0,169	0,167	219	0,2913094
18,786	532,9	536,9	99,81	99,81	0,169	0,167	220	0,2917055
18,816	533,0	537,2	99,52	99,38	0,169	0,167	221	0,2921903
18,955	533,0	537,1	98,96	98,98	0,169	0,167	222	0,2942924
18,400	533,0	537,1	101,91	101,78	0,169	0,167	223	0,2856968
18,867	533,0	537,2	99,34	99,28	0,169	0,167	224	0,292892
18,489	533,0	537,2	101,44	101,53	0,169	0,167	225	0,2870507
18,724	533,0	537,1	100,23	99,86	0,169	0,167	226	0,2907136
18,812	533,0	537,1	99,80	99,69	0,169	0,167	227	0,2920978
18,818	533,0	537,1	99,60	99,58	0,169	0,167	228	0,2921907
18,683	532,9	537,0	100,31	100,27	0,169	0,167	229	0,2900746
18,897	532,8	536,9	99,21	99,05	0,169	0,167	230	0,2934184
19,031	532,8	536,8	98,54	98,59	0,169	0,167	231	0,2955086
18,996	532,8	536,9	98,66	98,79	0,169	0,167	232	0,2949883
18,329	533,0	537,2	102,23	102,11	0,169	0,167	233	0,284635
18,893	533,1	537,2	99,20	99,13	0,169	0,167	234	0,2934185
18,723	533,0	537,1	100,28	99,94	0,169	0,167	235	0,2907822
18,481	533,1	537,2	101,46	100,99	0,169	0,166	236	0,2870499
18,488	533,1	537,3	101,46	101,13	0,169	0,166	237	0,2871144
18,464	533,0	537,1	101,41	101,46	0,169	0,167	238	0,2867566
18,836	533,0	537,0	99,44	99,48	0,169	0,167	239	0,2925423
18,701	532,9	537,0	100,30	100,25	0,169	0,167	240	0,2904229

18,994	532,8	537,0	98,63	98,70	0,169	0,167	241	0,2949896
19,073	532,8	536,9	98,25	98,21	0,169	0,167	242	0,2962045
18,775	532,8	536,9	99,92	99,64	0,169	0,167	243	0,2916015
18,893	532,7	536,8	99,23	99,22	0,169	0,167	244	0,2934177
18,993	532,7	536,7	98,80	98,96	0,169	0,167	245	0,2949892
18,830	532,7	536,6	99,64	99,56	0,169	0,167	246	0,2924347
18,778	532,7	536,6	99,94	99,95	0,169	0,167	247	0,2916635
18,000	532,7	536,6	104,29	104,07	0,169	0,167	248	0,2795202
18,757	532,7	536,6	100,10	99,91	0,169	0,167	249	0,2913132
18,834	532,7	536,7	99,59	99,34	0,169	0,167	250	0,2925428
18,563	532,7	536,7	101,14	100,97	0,169	0,167	251	0,2882983
18,798	532,7	536,7	99,83	99,56	0,169	0,167	252	0,2919363
18,834	532,6	536,7	99,39	99,43	0,169	0,167	253	0,2925399
18,459	532,6	536,7	101,50	101,36	0,169	0,167	254	0,2866931
18,871	532,6	536,6	99,24	99,19	0,169	0,167	255	0,2931004
18,837	532,6	536,6	99,54	99,62	0,169	0,167	256	0,2925425
18,755	532,6	536,5	99,95	99,76	0,169	0,167	257	0,2913114
18,971	532,7	536,6	98,87	98,86	0,169	0,167	258	0,2946419
18,891	532,7	536,6	99,37	99,21	0,169	0,167	259	0,2934193
18,971	532,7	536,5	98,85	98,77	0,169	0,167	260	0,2946423
18,812	532,6	536,5	99,66	99,38	0,169	0,167	261	0,2921912
18,677	532,7	536,6	100,31	100,34	0,169	0,167	262	0,2900749
18,837	532,7	536,6	99,55	99,59	0,169	0,167	263	0,2925405
18,891	532,7	536,6	99,24	99,14	0,169	0,167	264	0,2934189
18,346	532,7	536,6	102,06	101,80	0,169	0,166	265	0,2848958
18,892	532,7	536,7	99,21	99,15	0,169	0,166	266	0,2934185
18,835	532,7	536,7	99,49	99,67	0,169	0,167	267	0,2925422
18,778	532,7	536,7	99,72	99,70	0,169	0,167	268	0,2916637
18,839	532,7	536,8	99,57	99,34	0,169	0,167	269	0,2926324
18,560	532,7	536,8	100,93	100,88	0,169	0,167	270	0,2882988
18,812	532,7	536,9	99,57	99,42	0,169	0,167	271	0,2921918
19,029	532,7	536,9	98,43	98,43	0,169	0,167	272	0,2955952
18,619	532,7	536,9	100,59	100,44	0,169	0,167	273	0,289188
18,423	532,7	536,9	101,64	101,65	0,169	0,167	274	0,2861552
18,639	532,7	536,9	100,77	100,66	0,169	0,167	275	0,2895352
18,563	532,7	537,0	101,02	100,91	0,169	0,167	276	0,2883683
18,944	532,7	537,0	98,90	98,69	0,169	0,167	277	0,2942913
18,859	532,7	537,0	99,34	99,25	0,169	0,167	278	0,2929889
18,831	532,7	537,0	99,43	99,11	0,169	0,166	279	0,2925432
18,716	532,8	537,0	100,13	99,96	0,169	0,166	280	0,2907823
19,020	532,7	537,0	98,39	98,38	0,169	0,167	281	0,2955116
18,964	532,8	537,0	98,66	98,65	0,169	0,167	282	0,2946417
18,829	532,8	537,1	99,38	99,32	0,169	0,167	283	0,2925436
18,450	532,8	537,1	101,59	101,25	0,169	0,167	284	0,2866934
18,762	532,8	537,1	99,67	99,72	0,169	0,167	285	0,2915084
18,807	532,8	537,1	99,56	99,34	0,169	0,167	286	0,2921898
18,452	532,8	537,1	101,55	101,41	0,169	0,167	287	0,2866945
18,875	532,8	537,1	99,13	99,20	0,169	0,167	288	0,2932915
18,985	532,8	537,2	98,83	98,81	0,169	0,167	289	0,2949894
18,448	532,8	537,1	101,58	101,34	0,169	0,167	290	0,2866924
18,920	532,8	537,0	99,07	98,73	0,169	0,167	291	0,2939902
18,882	532,8	537,0	99,08	98,95	0,169	0,166	292	0,2934199
18,690	532,8	537,0	100,12	100,00	0,169	0,167	293	0,2904293
18,825	532,8	537,0	99,52	99,33	0,169	0,167	294	0,2925435
18,550	532,8	537,0	100,89	100,86	0,169	0,167	295	0,2882584
18,689	532,8	537,1	100,28	99,91	0,169	0,167	296	0,2904292
18,767	532,8	537,1	99,85	99,53	0,169	0,166	297	0,2916647
18,704	532,8	537,1	100,12	99,84	0,169	0,166	298	0,290691
18,609	532,8	537,1	100,67	100,79	0,169	0,167	299	0,2891901
18,824	532,8	537,1	99,42	99,16	0,169	0,167	300	0,2925429
18,878	532,8	537,1	99,16	98,95	0,169	0,166	301	0,2934193
18,549	532,8	537,1	100,83	100,70	0,169	0,167	302	0,2883017

18,846	532,8	537,1	99,30	99,35	0,169	0,167	303	0,2928947
18,331	532,8	537,1	102,07	101,91	0,169	0,167	304	0,2848959
18,448	532,8	537,2	101,41	101,35	0,169	0,167	305	0,2866927
18,824	532,8	537,2	99,38	99,33	0,169	0,167	306	0,2925438
18,686	532,8	537,2	100,08	100,00	0,169	0,167	307	0,2904302
19,037	532,8	537,1	98,40	98,16	0,169	0,167	308	0,2958597
18,763	532,8	537,1	99,63	99,37	0,169	0,166	309	0,2916653
19,037	532,8	537,2	98,40	98,15	0,169	0,166	310	0,2958601
18,631	532,8	537,2	100,59	100,16	0,169	0,166	311	0,2895438
18,527	532,8	537,1	100,99	100,78	0,169	0,166	312	0,2879448
18,880	532,8	537,1	99,19	98,98	0,169	0,167	313	0,2934197
18,483	532,8	537,1	101,35	101,12	0,169	0,167	314	0,287221
18,839	532,8	537,1	99,25	99,46	0,169	0,167	315	0,2927645
18,878	532,8	537,2	98,99	98,84	0,169	0,167	316	0,2934199
18,800	532,8	537,2	99,54	99,41	0,169	0,166	317	0,2921927
18,388	532,8	537,2	101,79	101,67	0,169	0,167	318	0,2858241
18,225	532,9	537,2	102,71	102,65	0,169	0,167	319	0,2832706
18,711	532,9	537,2	100,15	99,58	0,169	0,166	320	0,290782
18,803	532,9	537,2	99,49	99,35	0,169	0,166	321	0,2922694
18,820	532,9	537,2	99,39	99,46	0,169	0,167	322	0,292544
18,367	532,8	537,1	101,78	102,01	0,169	0,167	323	0,2854367
18,603	532,8	537,0	100,57	100,37	0,169	0,167	324	0,2891102
18,875	532,8	537,0	99,17	98,90	0,169	0,166	325	0,2934192
18,876	532,8	537,0	99,06	98,91	0,169	0,166	326	0,2934184
18,819	532,8	537,1	99,43	99,24	0,169	0,167	327	0,2925293
18,547	532,8	537,1	100,91	100,74	0,169	0,167	328	0,2882854
18,878	532,8	537,2	99,04	98,95	0,169	0,167	329	0,2934189
18,531	532,8	537,2	101,03	101,07	0,169	0,167	330	0,2880582
18,443	532,8	537,2	101,31	101,39	0,169	0,167	331	0,2866918
18,445	532,8	537,2	101,49	101,08	0,169	0,166	332	0,2866925
18,820	532,8	537,2	99,53	99,27	0,169	0,166	333	0,2925444
18,839	532,8	537,1	99,43	98,96	0,169	0,166	334	0,2928687
18,752	532,8	537,1	99,83	99,68	0,169	0,166	335	0,291466
19,087	532,8	537,0	97,96	98,07	0,169	0,167	336	0,2967261
19,007	532,8	537,1	98,39	98,13	0,169	0,167	337	0,295512
18,814	532,8	537,1	99,34	99,12	0,169	0,166	338	0,2925243
18,600	532,8	537,2	100,66	100,35	0,169	0,166	339	0,2891637
18,440	532,8	537,2	101,39	101,36	0,169	0,167	340	0,2866936
18,671	532,8	537,1	100,23	100,11	0,169	0,167	341	0,2903046
18,580	532,8	537,1	100,76	100,62	0,169	0,167	342	0,2888346
18,464	532,8	537,1	101,32	101,22	0,169	0,167	343	0,2870499
18,440	532,8	537,1	101,61	101,50	0,169	0,167	344	0,2866918
18,569	532,8	537,1	100,98	100,74	0,169	0,167	345	0,2887381
18,523	532,8	537,1	101,13	101,08	0,169	0,167	346	0,2879419
18,463	532,8	537,0	101,51	101,17	0,169	0,167	347	0,2870503
18,319	532,8	537,1	102,12	101,94	0,169	0,167	348	0,2848167
18,303	532,8	537,1	102,25	102,07	0,169	0,167	349	0,2845357
18,164	532,8	537,1	103,13	102,81	0,169	0,167	350	0,282363
18,814	532,8	537,1	99,39	99,31	0,169	0,167	351	0,2925512
18,436	532,8	537,1	101,49	101,08	0,169	0,166	352	0,2866517
18,018	532,8	537,1	103,86	103,56	0,169	0,166	353	0,2801732
18,623	532,8	537,1	100,58	100,12	0,169	0,166	354	0,2895434
18,358	532,8	537,1	101,83	101,75	0,169	0,166	355	0,2854362
18,389	532,8	537,0	101,90	101,55	0,169	0,167	356	0,285954
18,928	532,8	536,9	98,72	98,60	0,169	0,167	357	0,2942924
18,733	532,8	536,9	99,81	99,58	0,169	0,166	358	0,2913111
18,697	532,8	536,9	100,03	100,08	0,169	0,167	359	0,290778
18,733	532,8	537,0	99,90	99,71	0,169	0,167	360	0,2913139
18,322	532,8	537,1	102,10	101,94	0,169	0,167	361	0,2848956
18,437	532,8	537,0	101,40	101,19	0,169	0,167	362	0,2866942
18,299	532,8	536,9	102,24	102,04	0,169	0,167	363	0,2845349
18,652	532,8	536,9	100,16	100,05	0,169	0,167	364	0,2900749

18,321	532,8	536,9	102,15	101,89	0,169	0,167	365	0,284896
18,650	532,8	537,0	100,34	99,86	0,169	0,166	366	0,2900748
18,319	532,8	537,0	102,10	102,06	0,169	0,167	367	0,284896
18,436	532,7	536,9	101,34	101,06	0,169	0,167	368	0,2866928
18,541	532,7	536,9	100,91	100,98	0,169	0,167	369	0,2883002
18,924	532,7	536,9	98,73	98,62	0,169	0,167	370	0,2942969
18,788	532,7	536,9	99,39	99,42	0,169	0,167	371	0,2921913
18,787	532,8	536,9	99,54	99,37	0,169	0,167	372	0,2921908
18,807	532,8	536,9	99,41	99,30	0,169	0,167	373	0,2925352
18,374	532,8	536,9	101,57	101,70	0,169	0,167	374	0,2857955
18,808	532,8	536,9	99,29	99,54	0,169	0,167	375	0,2925435
18,592	532,7	536,9	100,53	100,42	0,169	0,167	376	0,2891887
18,595	532,7	536,9	100,40	100,59	0,169	0,167	377	0,2892015
18,350	532,7	536,8	101,76	101,73	0,169	0,167	378	0,2854389
18,789	532,7	536,7	99,53	99,18	0,169	0,167	379	0,2922172
18,483	532,7	536,7	101,17	101,08	0,169	0,167	380	0,2874695
18,513	532,7	536,8	100,92	100,94	0,169	0,167	381	0,2879436
18,754	532,7	536,8	99,55	99,62	0,169	0,167	382	0,291665
18,566	532,7	536,8	100,65	100,57	0,169	0,167	383	0,2888328
18,314	532,7	536,8	102,20	101,89	0,169	0,167	384	0,2848959
18,830	532,7	536,8	99,22	98,98	0,169	0,167	385	0,2928924
18,784	532,7	536,8	99,37	99,36	0,169	0,167	386	0,2921911
18,454	532,7	536,8	101,18	101,44	0,169	0,167	387	0,2870355
18,255	532,7	536,8	102,31	102,42	0,169	0,167	388	0,2839935
18,452	532,7	536,7	101,38	100,95	0,169	0,167	389	0,2870523
18,362	532,7	536,7	101,84	101,56	0,169	0,166	390	0,2856152
19,053	532,7	536,7	98,14	98,12	0,169	0,167	391	0,2963827
18,689	532,7	536,7	99,95	100,18	0,169	0,167	392	0,2907838
18,548	532,7	536,8	100,74	100,54	0,169	0,167	393	0,288556
18,788	532,7	536,8	99,37	99,22	0,169	0,167	394	0,2923085
18,689	532,7	536,7	100,03	99,80	0,169	0,167	395	0,2907807
18,697	532,7	536,7	99,91	99,74	0,169	0,167	396	0,2909366
18,847	532,7	536,6	99,13	99,10	0,169	0,167	397	0,2932587
18,610	532,6	536,7	100,40	100,41	0,169	0,167	398	0,2895428
18,288	532,6	536,6	102,24	102,09	0,169	0,167	399	0,2845351
18,911	532,6	536,6	98,85	98,45	0,169	0,167	400	0,2942824
18,311	532,6	536,5	101,93	102,19	0,169	0,167	401	0,2848982
18,425	532,6	536,5	101,46	101,23	0,169	0,167	402	0,286688
18,508	532,6	536,6	101,01	100,84	0,169	0,167	403	0,2879415
18,368	532,6	536,5	101,89	101,57	0,169	0,167	404	0,28582
18,913	532,6	536,5	98,75	98,67	0,169	0,167	405	0,2942903
18,639	532,6	536,5	100,13	100,34	0,169	0,167	406	0,2900754
18,776	532,6	536,5	99,55	99,47	0,169	0,167	407	0,2922297
18,142	532,6	536,5	102,99	102,83	0,169	0,167	408	0,2823629
18,579	532,6	536,5	100,59	100,59	0,169	0,167	409	0,2891863
18,441	532,6	536,5	101,30	101,12	0,169	0,167	410	0,2870497
18,582	532,6	536,5	100,45	100,19	0,169	0,167	411	0,2891877
18,606	532,6	536,4	100,43	100,33	0,169	0,167	412	0,2895504
18,301	532,6	536,5	101,98	101,91	0,169	0,167	413	0,2848958
17,977	532,6	536,6	103,96	103,67	0,169	0,167	414	0,2798056
18,601	532,6	536,6	100,45	100,08	0,169	0,167	415	0,2895436
18,499	532,6	536,6	101,04	100,77	0,169	0,167	416	0,2879411
18,301	532,6	536,7	101,96	101,79	0,169	0,167	417	0,284896
18,792	532,6	536,7	99,30	99,21	0,169	0,167	418	0,2925418
18,848	532,6	536,7	99,01	98,83	0,169	0,167	419	0,2934226
18,631	532,6	536,7	100,13	100,17	0,169	0,167	420	0,2900736
18,813	532,6	536,7	99,10	99,37	0,169	0,167	421	0,2928923
18,497	532,6	536,5	100,94	100,80	0,169	0,167	422	0,2879584
18,713	532,6	536,5	99,73	99,57	0,169	0,167	423	0,2913092
18,742	532,6	536,5	99,63	99,58	0,169	0,167	424	0,2918041
18,228	532,6	536,5	102,38	102,45	0,169	0,167	425	0,2837444
18,677	532,6	536,6	99,88	99,83	0,169	0,167	426	0,2907807

18,904	532,6	536,7	98,53	98,51	0,169	0,167	427	0,2942909
18,731	532,6	536,7	99,69	99,73	0,169	0,167	428	0,291663
18,502	532,6	536,7	100,87	100,69	0,169	0,167	429	0,2880369
18,652	532,6	536,7	100,06	100,09	0,169	0,167	430	0,2904289
18,413	532,6	536,7	101,34	101,21	0,169	0,167	431	0,2866912
18,278	532,6	536,6	102,03	101,87	0,169	0,167	432	0,2845346
18,298	532,6	536,7	101,86	101,91	0,169	0,167	433	0,2848945
18,551	532,6	536,8	100,50	100,59	0,169	0,167	434	0,2888335
18,331	532,6	536,8	101,93	101,45	0,169	0,167	435	0,2854348
18,765	532,6	536,7	99,27	99,38	0,169	0,167	436	0,2921899
18,897	532,6	536,6	98,76	98,47	0,169	0,167	437	0,2942902
18,489	532,6	536,5	100,86	101,03	0,169	0,167	438	0,2879416
18,648	532,6	536,5	100,22	100,17	0,169	0,167	439	0,2904334
18,784	532,6	536,5	99,53	99,23	0,169	0,167	440	0,2925277
18,808	532,5	536,5	99,27	99,05	0,169	0,167	441	0,2929263
18,431	532,6	536,6	101,30	101,07	0,169	0,167	442	0,2870361
18,758	532,6	536,6	99,29	99,53	0,169	0,167	443	0,2921878
18,941	532,6	536,6	98,59	98,32	0,169	0,167	444	0,2949868
18,937	532,6	536,6	98,38	98,25	0,169	0,167	445	0,2949887
18,758	532,6	536,6	99,39	99,49	0,169	0,167	446	0,2921885
18,210	532,6	536,7	102,46	102,48	0,169	0,167	447	0,2836317
18,893	532,6	536,6	98,77	98,60	0,169	0,167	448	0,2942908
18,778	532,5	536,5	99,12	99,00	0,169	0,167	449	0,2925408
18,287	532,5	536,5	102,05	101,82	0,169	0,167	450	0,284893
18,484	532,5	536,6	100,90	100,73	0,169	0,167	451	0,2879404
18,760	532,5	536,6	99,37	99,38	0,169	0,167	452	0,2922709
18,756	532,5	536,6	99,34	99,14	0,169	0,167	453	0,2922049
18,267	532,5	536,6	102,26	102,02	0,169	0,167	454	0,2845342
18,428	532,5	536,6	101,24	101,22	0,169	0,167	455	0,2870481
18,402	532,6	536,7	101,45	101,02	0,169	0,167	456	0,2866701
18,539	532,5	536,6	100,49	100,48	0,169	0,167	457	0,2888323
18,798	532,5	536,7	99,06	98,84	0,169	0,167	458	0,2928911
18,262	532,6	536,6	102,04	102,07	0,169	0,167	459	0,2845338
18,258	532,5	536,7	102,19	101,79	0,169	0,167	460	0,2844537
18,663	532,5	536,6	100,03	99,57	0,169	0,166	461	0,2907852
18,559	532,5	536,6	100,50	100,19	0,169	0,167	462	0,2891865
18,764	532,5	536,5	99,36	99,32	0,169	0,167	463	0,2923979
18,581	532,5	536,5	100,28	100,31	0,169	0,167	464	0,2895414
18,341	532,5	536,6	101,70	101,30	0,169	0,167	465	0,2857933
18,796	532,5	536,8	99,00	98,60	0,169	0,166	466	0,2928911
18,397	532,5	536,7	101,16	101,37	0,169	0,167	467	0,2866901
18,317	532,5	536,7	101,56	101,55	0,169	0,167	468	0,2854321
18,501	532,5	536,6	100,65	100,44	0,169	0,167	469	0,2882966
18,793	532,5	536,6	99,25	99,09	0,169	0,167	470	0,2928637
18,829	532,5	536,6	99,02	98,72	0,169	0,167	471	0,2934293
18,177	532,5	536,5	102,37	102,44	0,169	0,167	472	0,283267
18,534	532,5	536,5	100,36	100,46	0,169	0,167	473	0,2888393
18,749	532,5	536,4	99,41	99,35	0,169	0,167	474	0,2921889
18,536	532,5	536,4	100,43	100,56	0,169	0,167	475	0,2888318
18,229	532,5	536,6	102,41	102,09	0,169	0,167	476	0,2841124
18,792	532,5	536,5	99,23	99,09	0,169	0,167	477	0,2928586
18,927	532,4	536,5	98,35	98,43	0,169	0,167	478	0,2949863
18,417	532,4	536,5	101,01	101,17	0,169	0,167	479	0,2870474
17,978	532,5	536,5	103,68	103,74	0,169	0,167	480	0,2801709
18,444	532,4	536,6	100,96	100,80	0,169	0,167	481	0,2874306
18,337	532,5	536,6	101,56	101,38	0,169	0,167	482	0,2857947
18,281	532,5	536,6	101,93	101,69	0,169	0,167	483	0,2848925
18,276	532,5	536,7	101,85	101,82	0,169	0,167	484	0,2848924
18,362	532,5	536,8	101,27	101,55	0,169	0,167	485	0,2862043
18,826	532,5	536,8	98,96	99,01	0,169	0,167	486	0,2934167
18,333	532,5	536,9	101,58	101,40	0,169	0,167	487	0,2857933
18,252	532,5	536,9	102,02	101,54	0,169	0,166	488	0,2845246

18,312	532,5	536,9	101,68	101,41	0,169	0,166	489	0,2854333
18,766	532,5	536,9	99,05	99,32	0,169	0,167	490	0,2925398
18,787	532,5	536,9	99,01	98,86	0,169	0,167	491	0,2928902
18,683	532,5	536,9	99,70	99,46	0,169	0,167	492	0,2912333
18,312	532,5	536,9	101,63	101,66	0,169	0,167	493	0,2854493
18,653	532,5	536,8	99,94	99,94	0,169	0,167	494	0,290779

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
18,44	Inlet +	Inlet +						0,285
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	99,96	99,97	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
18,530	530,9	531,8			0,169	0,168	0	0,2832663
18,451	530,9	531,6	101,75	102,22	0,169	0,168	1	0,2832661
18,626	530,9	531,7	101,17	101,61	0,169	0,168	2	0,2854474
18,539	530,9	531,7	102,76	103,23	0,169	0,168	3	0,282721
18,443	531,0	531,7	104,86	105,63	0,169	0,168	4	0,2788822
18,168	531,0	531,8	103,03	103,63	0,169	0,168	5	0,2791668
18,031	531,2	532,0	103,69	103,98	0,169	0,168	6	0,2775703
18,133	531,2	532,1	103,12	103,14	0,169	0,168	7	0,2790093
18,166	531,2	532,2	103,04	103,71	0,169	0,168	8	0,2792498
17,995	531,1	532,2	104,40	104,70	0,169	0,168	9	0,2762935
18,405	531,0	532,1	102,20	102,79	0,169	0,168	10	0,2823579
18,193	531,1	532,2	103,62	103,75	0,169	0,168	11	0,2789845
18,148	531,2	532,3	103,54	103,90	0,169	0,168	12	0,2783308
18,291	531,4	532,6	103,27	103,58	0,169	0,168	13	0,2801677
18,284	531,5	532,8	103,38	103,46	0,169	0,168	14	0,279802
18,407	531,5	532,9	102,46	102,72	0,169	0,168	15	0,2820955
18,410	531,6	533,0	102,62	102,79	0,169	0,168	16	0,2819941
18,266	531,6	533,1	103,33	103,65	0,169	0,168	17	0,2798008
18,248	531,6	533,2	103,30	103,53	0,169	0,168	18	0,2796108
18,291	531,7	533,3	103,09	103,20	0,169	0,167	19	0,2801525
18,459	531,7	533,4	102,41	102,49	0,169	0,167	20	0,2827219
18,429	531,9	533,6	102,25	102,55	0,169	0,168	21	0,2823635
18,312	532,0	533,7	102,93	103,40	0,169	0,168	22	0,2805346
18,291	532,0	534,0	103,16	103,39	0,169	0,168	23	0,28017
18,308	532,1	534,2	103,01	103,34	0,169	0,168	24	0,2805363
18,279	532,2	534,3	103,17	103,19	0,169	0,168	25	0,2801707
18,254	532,2	534,4	103,30	103,40	0,169	0,167	26	0,2798038
18,158	532,4	534,6	103,64	103,92	0,169	0,167	27	0,2783338
18,531	532,4	534,7	101,55	101,81	0,169	0,167	28	0,2839922
18,130	532,5	534,8	103,92	104,05	0,169	0,167	29	0,277964
18,578	532,6	534,9	101,24	101,51	0,169	0,167	30	0,2848914
18,502	532,7	535,0	101,77	101,92	0,169	0,167	31	0,2836311
18,396	532,8	535,1	102,24	102,32	0,169	0,167	32	0,2819982
18,442	532,9	535,3	102,04	102,25	0,169	0,167	33	0,2827252
18,637	532,9	535,4	100,85	101,00	0,169	0,167	34	0,2857945
18,127	533,0	535,5	103,74	103,87	0,169	0,167	35	0,277967
18,332	533,1	535,7	102,44	102,65	0,169	0,167	36	0,2810875
18,391	533,1	535,8	102,40	102,39	0,169	0,167	37	0,2818993
18,362	533,2	536,0	102,43	102,61	0,169	0,167	38	0,2815345
18,158	533,2	536,1	103,66	103,74	0,169	0,167	39	0,2783367
18,301	533,2	536,1	102,81	102,87	0,169	0,167	40	0,2805386
18,391	533,4	536,3	102,05	102,15	0,169	0,167	41	0,2819992
18,206	533,5	536,4	103,14	103,19	0,169	0,167	42	0,2792649
18,545	533,6	536,7	101,02	101,14	0,169	0,167	43	0,2845398
18,691	533,6	536,8	100,37	100,26	0,169	0,167	44	0,2866946
18,382	533,7	536,8	102,12	102,04	0,169	0,167	45	0,28199
17,937	533,6	536,7	104,74	104,77	0,169	0,167	46	0,2749908
18,570	533,4	536,6	101,08	101,25	0,169	0,167	47	0,2848979
18,401	533,2	536,4	101,86	102,01	0,169	0,167	48	0,2823647
18,326	533,2	536,4	102,60	102,48	0,169	0,167	49	0,2811304
18,278	533,2	536,4	102,80	102,81	0,169	0,167	50	0,2803092
18,619	533,2	536,4	101,01	101,22	0,169	0,167	51	0,2853897
18,278	533,3	536,5	102,93	102,82	0,169	0,167	52	0,2801764
18,499	533,4	536,8	101,68	101,55	0,169	0,167	53	0,2836361
18,629	533,6	536,9	100,95	100,85	0,169	0,167	54	0,2856984

18,575	533,7	537,1	101,16	101,11	0,169	0,167	55	0,2848848
18,435	533,7	537,1	101,82	101,87	0,169	0,167	56	0,282728
18,249	533,7	537,1	102,92	102,87	0,169	0,167	57	0,27981
18,330	533,8	537,1	102,36	102,36	0,169	0,167	58	0,2810914
18,549	533,8	537,1	101,24	101,24	0,169	0,167	59	0,2843253
18,578	533,8	537,3	101,00	100,95	0,169	0,167	60	0,2849007
18,483	533,8	537,3	101,73	101,58	0,169	0,167	61	0,2832733
18,301	533,9	537,3	102,84	102,71	0,169	0,167	62	0,280543
18,292	533,9	537,3	102,74	102,66	0,169	0,167	63	0,2803234
18,506	534,2	537,7	101,49	101,63	0,169	0,167	64	0,2836403
18,571	534,2	537,6	101,45	101,23	0,169	0,167	65	0,2845405
18,436	534,2	537,6	101,84	102,00	0,169	0,167	66	0,2824919
18,092	534,2	537,6	103,87	103,94	0,169	0,167	67	0,2771547
18,139	534,2	537,6	103,70	103,39	0,169	0,167	68	0,2779798
18,341	534,2	537,5	102,40	102,43	0,169	0,167	69	0,281093
18,533	534,2	537,5	101,42	101,20	0,169	0,167	70	0,2839993
18,428	534,3	537,6	101,93	101,71	0,169	0,166	71	0,2824203
18,212	534,4	537,8	102,99	102,76	0,169	0,166	72	0,2792774
18,281	534,4	537,9	102,73	102,94	0,169	0,167	73	0,2801805
18,078	534,4	537,9	104,03	104,12	0,169	0,167	74	0,2770465
18,223	534,4	538,0	103,19	103,10	0,169	0,167	75	0,2792605
18,275	534,5	538,1	102,73	102,51	0,169	0,166	76	0,2801624
18,640	534,4	538,0	100,62	100,74	0,169	0,167	77	0,2857916
18,507	534,4	538,0	101,64	101,23	0,169	0,166	78	0,283638
18,555	534,5	538,1	101,29	100,93	0,169	0,166	79	0,2845425
18,434	534,5	538,1	101,78	101,80	0,169	0,167	80	0,28273
18,330	534,5	538,3	102,38	102,33	0,169	0,167	81	0,281093
18,581	534,5	538,3	101,16	100,94	0,169	0,167	82	0,2849026
18,152	534,5	538,3	103,34	103,04	0,169	0,166	83	0,2783412
18,557	534,5	538,2	101,14	101,07	0,169	0,166	84	0,2845408
18,067	534,5	538,3	103,97	103,79	0,169	0,167	85	0,2770471
18,382	534,6	538,4	101,91	101,88	0,169	0,167	86	0,2820049
18,412	534,6	538,5	101,69	101,63	0,169	0,166	87	0,2825784
18,198	534,7	538,5	102,96	102,72	0,169	0,166	88	0,2793242
18,384	534,7	538,4	101,84	101,78	0,169	0,167	89	0,2822743
18,492	534,7	538,4	101,03	101,09	0,169	0,167	90	0,2840026
18,233	534,8	538,7	102,38	102,41	0,168	0,166	91	0,2800729
18,246	534,8	538,7	102,29	102,32	0,168	0,166	92	0,2802936
18,428	534,8	538,6	101,28	101,41	0,169	0,167	93	0,283272
18,685	534,9	538,6	100,15	99,87	0,169	0,167	94	0,2870585
18,217	534,9	538,7	102,47	102,52	0,169	0,166	95	0,2799291
18,257	534,9	538,8	102,35	102,16	0,169	0,166	96	0,2805462
18,503	534,8	538,7	100,96	100,93	0,169	0,167	97	0,2845441
18,428	534,6	538,4	101,52	101,06	0,169	0,167	98	0,2832788
18,451	534,5	538,3	101,21	101,22	0,169	0,166	99	0,2836401
18,609	534,5	538,3	100,28	100,21	0,169	0,167	100	0,286164
18,338	534,5	538,4	101,98	101,71	0,169	0,167	101	0,2820063
18,345	534,5	538,3	101,67	101,81	0,169	0,167	102	0,2820071
18,502	534,5	538,3	100,93	100,78	0,169	0,167	103	0,2845446
18,334	534,4	538,2	102,01	101,53	0,169	0,166	104	0,2819251
18,367	534,4	538,2	101,65	101,82	0,169	0,167	105	0,2823722
18,540	534,4	538,3	100,70	100,64	0,169	0,167	106	0,284905
18,585	534,5	538,4	100,32	100,28	0,169	0,166	107	0,2858051
18,492	534,6	538,4	100,90	100,98	0,169	0,167	108	0,2843982
18,470	534,7	538,4	100,98	101,08	0,169	0,167	109	0,2839957
18,474	534,7	538,5	101,11	101,10	0,169	0,167	110	0,2840034
17,933	534,7	538,6	104,10	104,05	0,169	0,167	111	0,2757483
18,017	534,8	538,6	103,44	103,69	0,169	0,167	112	0,2770337
18,165	534,7	538,5	102,54	102,41	0,169	0,167	113	0,2795173
18,631	534,6	538,3	99,89	99,89	0,169	0,166	114	0,2866975
18,649	534,6	538,3	100,02	99,87	0,169	0,167	115	0,2870605
18,698	534,6	538,4	99,37	99,55	0,169	0,167	116	0,2879525

18,538	534,8	538,6	100,29	100,28	0,169	0,167	117	0,2854458
18,397	534,8	538,5	101,09	100,97	0,169	0,166	118	0,283281
18,419	534,6	538,3	101,05	101,21	0,169	0,167	119	0,2836398
18,331	534,5	538,1	101,56	101,39	0,169	0,167	120	0,2823027
18,493	534,4	538,0	100,54	100,66	0,169	0,167	121	0,2848716
18,410	534,3	538,0	101,07	101,02	0,169	0,167	122	0,2836396
18,463	534,4	538,0	100,67	100,60	0,169	0,167	123	0,2845444
18,729	534,4	537,9	99,12	99,38	0,169	0,167	124	0,2886575
18,439	534,4	538,0	100,83	100,90	0,169	0,167	125	0,2842494
18,374	534,4	538,0	101,00	101,06	0,169	0,167	126	0,2832785
17,923	534,4	537,9	103,73	103,51	0,169	0,167	127	0,2763063
18,475	534,4	538,1	100,52	100,41	0,169	0,167	128	0,2849051
18,466	534,4	538,1	100,57	100,41	0,169	0,167	129	0,2848806
18,665	534,3	538,0	99,43	99,38	0,169	0,167	130	0,28795
18,132	534,3	538,0	102,04	102,20	0,169	0,167	131	0,2798141
18,526	534,3	537,9	100,15	99,88	0,169	0,167	132	0,2859797
18,282	534,2	537,8	101,41	101,33	0,169	0,167	133	0,2822635
18,673	534,2	537,8	99,31	99,19	0,169	0,167	134	0,288309
18,290	534,2	537,8	101,29	101,17	0,169	0,167	135	0,2823706
18,008	534,1	537,7	103,07	102,67	0,169	0,167	136	0,2779729
17,870	534,1	537,6	103,80	103,81	0,169	0,167	137	0,2758114
18,709	534,1	537,7	99,12	98,85	0,169	0,167	138	0,2888419
18,507	534,1	537,7	100,05	100,20	0,169	0,167	139	0,2858042
18,424	534,1	537,7	100,56	100,33	0,169	0,167	140	0,2845443
18,502	534,1	537,6	99,96	100,00	0,169	0,167	141	0,2858051
18,447	534,0	537,5	100,53	100,39	0,169	0,167	142	0,2849049
18,522	534,0	537,4	99,84	99,89	0,169	0,167	143	0,2861628
18,721	534,0	537,4	98,71	98,78	0,169	0,167	144	0,2892911
18,703	534,0	537,4	98,95	98,93	0,169	0,167	145	0,2889502
18,663	533,9	537,4	99,13	99,17	0,169	0,167	146	0,2883074
18,520	533,8	537,3	99,88	99,88	0,169	0,167	147	0,2861616
18,691	533,9	537,4	99,01	98,83	0,169	0,167	148	0,2887913
18,818	533,9	537,4	98,23	98,21	0,169	0,167	149	0,2907609
18,435	533,9	537,4	100,45	100,38	0,169	0,167	150	0,2849007
18,470	533,9	537,3	100,12	100,11	0,169	0,167	151	0,2854439
18,729	533,9	537,3	98,80	98,79	0,169	0,167	152	0,2894718
18,352	533,8	537,3	100,69	100,72	0,169	0,167	153	0,2836386
18,548	533,9	537,3	99,59	99,53	0,169	0,167	154	0,2867004
18,406	533,9	537,4	100,58	100,46	0,169	0,167	155	0,2846102
18,839	534,1	537,7	98,06	98,09	0,169	0,167	156	0,2913184
18,673	534,0	537,5	98,83	98,80	0,169	0,167	157	0,2888402
18,386	534,1	537,7	100,36	100,09	0,169	0,167	158	0,2845421
18,440	534,1	537,7	99,89	100,06	0,169	0,167	159	0,285443
18,679	534,1	537,7	98,67	98,41	0,169	0,167	160	0,2892019
18,432	534,0	537,6	99,99	99,93	0,169	0,167	161	0,2854483
18,614	533,9	537,5	98,89	98,66	0,169	0,167	162	0,288305
18,608	533,8	537,4	98,95	98,84	0,169	0,167	163	0,2883063
18,366	533,8	537,3	100,28	99,97	0,169	0,167	164	0,2846241
18,459	533,7	537,1	99,73	99,35	0,169	0,167	165	0,2861613
18,594	533,6	537,1	98,91	98,78	0,169	0,167	166	0,2883057
18,427	533,6	537,0	99,62	99,89	0,169	0,167	167	0,2857046
18,650	533,6	537,0	98,69	98,66	0,169	0,167	168	0,289225
18,562	533,5	536,9	99,05	99,10	0,169	0,167	169	0,2879477
18,445	533,5	536,9	99,69	99,62	0,169	0,167	170	0,2861606
18,767	533,5	536,9	97,94	97,93	0,169	0,167	171	0,2912158
18,300	533,4	536,9	100,31	100,50	0,169	0,167	172	0,284004
18,655	533,4	536,8	98,39	98,32	0,169	0,167	173	0,28955
18,550	533,4	536,8	98,98	98,93	0,169	0,167	174	0,2879486
18,488	533,4	536,7	99,20	99,21	0,169	0,167	175	0,2870555
18,678	533,4	536,7	98,15	98,25	0,169	0,167	176	0,2900807
18,375	533,4	536,8	99,71	99,82	0,169	0,167	177	0,2854429
18,208	533,4	536,7	100,62	100,66	0,169	0,167	178	0,2828095

18,419	533,3	536,6	99,54	99,53	0,169	0,167	179	0,2861602
18,337	533,4	536,6	99,94	100,12	0,169	0,167	180	0,284901
18,337	533,5	536,8	99,77	99,94	0,169	0,167	181	0,2849011
18,661	533,5	536,9	98,12	98,23	0,169	0,167	182	0,2899916
18,308	533,5	536,9	100,05	100,01	0,169	0,167	183	0,2845405
18,606	533,4	536,8	98,43	98,47	0,169	0,167	184	0,2891934
18,573	533,4	536,7	98,61	98,32	0,169	0,167	185	0,2886783
18,622	533,3	536,6	98,30	98,51	0,169	0,167	186	0,289537
18,440	533,2	536,5	99,34	99,38	0,169	0,167	187	0,2866986
18,571	533,2	536,5	98,61	98,47	0,169	0,167	188	0,288749
18,679	533,1	536,4	98,09	98,10	0,169	0,167	189	0,290434
18,439	533,1	536,4	99,28	99,39	0,169	0,167	190	0,2866982
18,184	533,1	536,4	100,66	100,48	0,169	0,167	191	0,2827297
18,404	533,1	536,4	99,50	99,63	0,169	0,167	192	0,2861597
18,438	533,1	536,5	98,98	99,12	0,169	0,167	193	0,2867708
18,399	533,2	536,6	99,39	99,29	0,169	0,167	194	0,2861589
18,516	533,2	536,6	98,82	98,73	0,169	0,167	195	0,2879466
18,594	533,2	536,5	98,42	98,34	0,169	0,167	196	0,2891923
18,612	533,1	536,5	98,05	98,32	0,169	0,167	197	0,2895248
18,590	533,2	536,5	98,29	98,22	0,169	0,167	198	0,2891922
18,212	533,2	536,4	100,45	100,57	0,169	0,167	199	0,2832729
17,951	533,1	536,4	101,78	101,61	0,169	0,167	200	0,2792579
18,231	533,1	536,3	100,35	100,22	0,169	0,167	201	0,2836352
18,526	533,0	536,3	98,75	98,70	0,169	0,167	202	0,2883029
18,450	533,1	536,3	98,79	99,23	0,169	0,167	203	0,28711
18,501	533,0	536,2	98,67	98,73	0,169	0,167	204	0,2879467
18,389	533,0	536,2	99,31	99,23	0,169	0,167	205	0,286165
18,528	533,1	536,4	98,68	98,70	0,169	0,167	206	0,2883025
18,359	533,2	536,4	99,45	99,32	0,169	0,167	207	0,2856585
18,507	533,3	536,4	98,56	98,58	0,169	0,167	208	0,2879454
18,371	533,4	536,5	99,35	99,29	0,169	0,167	209	0,2857988
18,586	533,4	536,5	98,20	98,23	0,169	0,167	210	0,2891376
18,613	533,5	536,7	98,03	97,95	0,169	0,167	211	0,2895308
18,294	533,6	536,8	99,89	99,86	0,169	0,167	212	0,2845386
18,212	533,6	536,9	100,15	100,31	0,169	0,167	213	0,2832735
17,961	533,7	537,1	101,65	101,64	0,169	0,167	214	0,2793111
18,260	533,8	537,1	100,01	99,97	0,169	0,167	215	0,2839747
18,654	533,8	537,2	98,03	97,80	0,169	0,167	216	0,2900773
18,571	533,9	537,2	98,27	98,20	0,169	0,167	217	0,2888369
18,568	534,0	537,5	98,14	98,23	0,169	0,167	218	0,2887493
18,756	534,0	537,4	97,30	97,49	0,169	0,167	219	0,2916663
18,595	534,0	537,4	98,10	98,19	0,169	0,167	220	0,2891918
18,513	534,0	537,4	98,68	98,74	0,169	0,167	221	0,2879025
18,259	534,0	537,4	99,88	100,06	0,169	0,167	222	0,2839989
18,536	534,1	537,4	98,50	98,32	0,169	0,167	223	0,2883029
18,633	534,1	537,4	97,99	97,94	0,169	0,167	224	0,2897922
18,227	534,1	537,4	100,15	100,01	0,169	0,167	225	0,2835212
18,591	534,2	537,6	98,17	97,96	0,169	0,167	226	0,289192
18,694	534,3	537,8	97,69	97,53	0,169	0,167	227	0,2907855
18,396	534,3	537,7	99,10	99,13	0,169	0,167	228	0,2861583
18,231	534,2	537,6	100,13	100,00	0,169	0,167	229	0,2836346
18,314	534,3	537,6	99,53	99,63	0,169	0,167	230	0,2848999
18,511	534,3	537,7	98,48	98,56	0,169	0,167	231	0,2879483
18,805	534,3	537,8	96,99	96,92	0,169	0,167	232	0,2925469
18,648	534,4	537,9	97,71	97,73	0,169	0,167	233	0,2900785
18,509	534,4	537,9	98,46	98,58	0,169	0,167	234	0,287947
18,452	534,5	538,0	98,81	98,86	0,169	0,167	235	0,287057
18,690	534,5	538,0	97,59	97,40	0,169	0,167	236	0,2907852
18,288	534,5	538,0	99,54	99,55	0,169	0,166	237	0,2845403
18,210	534,6	538,2	100,20	99,85	0,169	0,166	238	0,2833337
18,451	534,6	538,1	98,71	98,95	0,169	0,167	239	0,2870544
18,667	534,6	538,2	97,55	97,50	0,169	0,167	240	0,2904339

18,450	534,7	538,2	98,81	98,48	0,169	0,166	241	0,2870441
18,509	534,8	538,4	98,60	98,53	0,169	0,166	242	0,2879476
18,395	534,8	538,4	99,07	98,80	0,169	0,166	243	0,2861595
18,645	534,8	538,3	97,79	97,81	0,169	0,166	244	0,2900799
18,449	534,7	538,3	98,77	98,61	0,169	0,167	245	0,2870474
18,433	534,7	538,2	98,70	98,88	0,169	0,167	246	0,2867691
18,316	534,7	538,2	99,33	99,36	0,168	0,167	247	0,2849716
18,450	534,7	538,1	98,75	98,80	0,169	0,167	248	0,2870651
18,586	534,7	538,1	97,99	97,96	0,169	0,167	249	0,2891933
18,611	534,7	538,4	97,83	97,91	0,169	0,167	250	0,28956
18,427	534,7	538,3	98,92	98,84	0,169	0,167	251	0,2867008
18,504	534,8	538,4	98,34	98,25	0,169	0,166	252	0,2879478
18,122	534,9	538,5	100,36	100,33	0,168	0,166	253	0,2820031
18,448	534,9	538,4	98,62	98,83	0,168	0,167	254	0,2870758
18,609	535,0	538,7	97,82	97,58	0,168	0,166	255	0,2895488
18,506	535,0	538,8	98,44	98,12	0,169	0,166	256	0,2879486
18,046	534,9	538,6	100,98	100,66	0,169	0,166	257	0,2807833
18,302	534,9	538,6	99,46	99,25	0,169	0,166	258	0,2848463
18,640	534,9	538,6	97,52	97,54	0,168	0,166	259	0,2900814
18,607	534,8	538,5	97,96	97,75	0,169	0,166	260	0,2895493
18,343	534,8	538,4	99,17	99,40	0,169	0,167	261	0,2854564
18,583	534,8	538,3	97,89	98,13	0,168	0,167	262	0,2891953
18,654	534,8	538,2	97,41	97,35	0,168	0,167	263	0,2904347
18,660	534,9	538,5	97,52	97,41	0,168	0,166	264	0,2904356
18,500	535,0	538,7	98,29	98,22	0,169	0,166	265	0,2879501
18,715	535,0	538,8	97,18	97,09	0,168	0,166	266	0,2913166
18,636	535,0	538,7	97,54	97,50	0,168	0,166	267	0,2900805
18,501	534,8	538,5	98,42	98,38	0,169	0,166	268	0,2879488
18,661	534,8	538,4	97,50	97,58	0,169	0,167	269	0,2904341
18,423	534,7	538,4	98,81	98,79	0,169	0,167	270	0,2866984
18,421	534,8	538,4	98,83	98,69	0,169	0,166	271	0,2866983
18,559	534,8	538,4	97,93	98,16	0,168	0,167	272	0,2888396
18,605	534,8	538,4	97,94	97,75	0,169	0,167	273	0,2895502
18,581	534,8	538,4	98,13	98,00	0,169	0,167	274	0,2891942
18,560	534,8	538,3	98,07	98,15	0,169	0,167	275	0,2888413
18,499	534,7	538,3	98,41	98,15	0,169	0,166	276	0,2879476
17,800	534,7	538,2	102,08	102,42	0,168	0,167	277	0,2770452
18,386	534,7	538,2	98,99	99,00	0,168	0,167	278	0,2861622
18,387	534,7	538,2	98,98	98,90	0,169	0,166	279	0,2861606
18,445	534,8	538,2	98,70	98,80	0,169	0,167	280	0,2870564
18,661	534,8	538,2	97,62	97,67	0,169	0,167	281	0,2903725
18,664	534,8	538,2	97,58	97,62	0,169	0,167	282	0,2904317
17,981	534,8	538,2	101,37	101,37	0,169	0,167	283	0,2798106
18,505	534,8	538,3	98,56	98,24	0,169	0,167	284	0,2879485
18,538	534,8	538,3	98,09	98,33	0,169	0,166	285	0,2884593
18,561	534,9	538,3	98,22	98,14	0,169	0,167	286	0,2888395
18,366	534,9	538,3	99,27	99,15	0,169	0,167	287	0,2858013
18,389	534,9	538,4	99,14	98,83	0,169	0,166	288	0,2861532
18,686	534,9	538,4	97,45	97,31	0,169	0,166	289	0,2907878
18,446	534,9	538,4	98,55	98,47	0,168	0,166	290	0,2870569
18,342	534,9	538,3	99,14	99,35	0,168	0,166	291	0,2854219
18,342	534,9	538,3	99,25	99,10	0,168	0,166	292	0,2854428
18,502	534,9	538,3	98,27	98,29	0,168	0,166	293	0,2879497
18,518	534,9	538,3	98,31	98,25	0,168	0,166	294	0,2881739
18,640	534,9	538,3	97,66	97,52	0,169	0,166	295	0,2900877
18,425	535,0	538,3	98,79	98,80	0,169	0,166	296	0,2866989
18,250	534,9	538,3	99,82	99,75	0,169	0,167	297	0,2839998
18,201	534,9	538,3	99,94	99,98	0,169	0,167	298	0,2832761
18,640	535,0	538,3	97,54	97,74	0,168	0,167	299	0,2900815
18,451	535,0	538,3	98,43	98,57	0,168	0,167	300	0,2871845
18,716	535,0	538,3	97,12	97,25	0,168	0,167	301	0,2913181
18,144	535,0	538,3	100,42	100,50	0,169	0,167	302	0,2823703

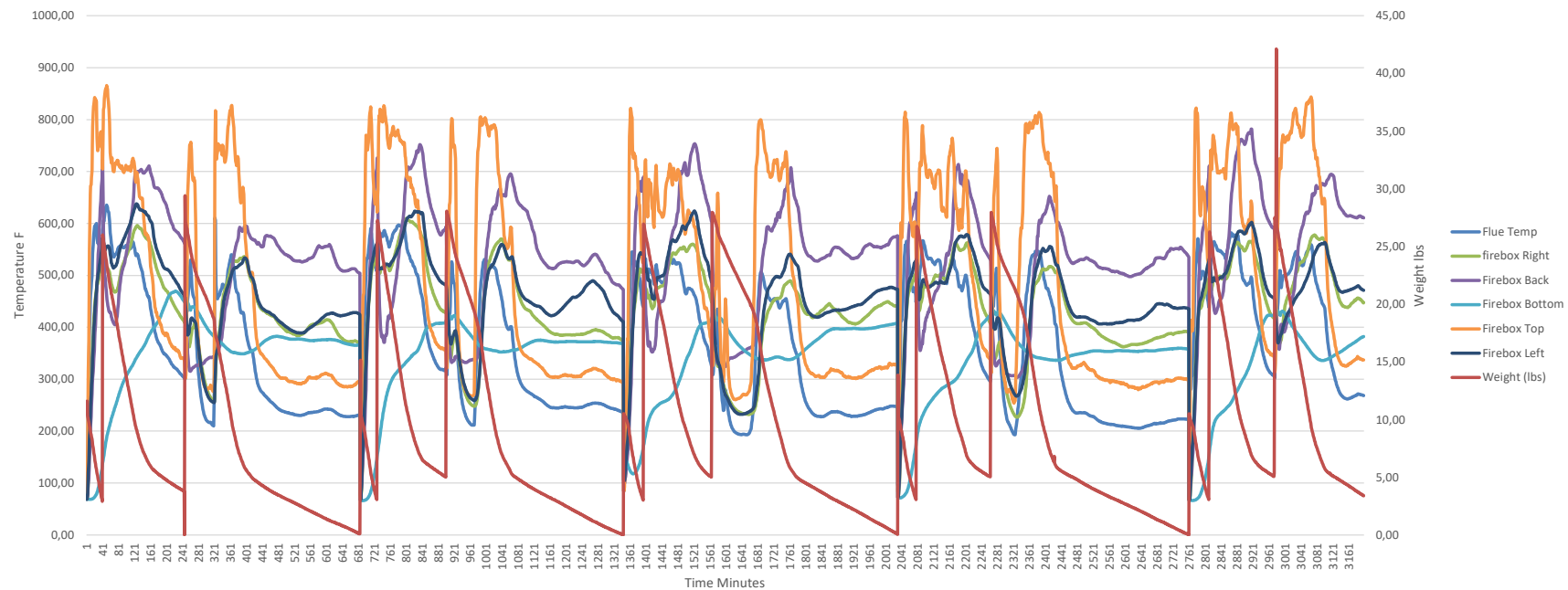
18,604	535,0	538,3	97,73	97,85	0,169	0,167	303	0,2895516
17,800	535,0	538,3	102,05	102,27	0,168	0,167	304	0,2770461
18,580	535,0	538,4	97,91	98,02	0,168	0,167	305	0,2891956
18,302	535,0	538,4	99,46	99,47	0,169	0,167	306	0,2848919
18,280	535,0	538,4	99,68	99,56	0,169	0,167	307	0,2845432
18,674	535,0	538,4	97,34	97,61	0,169	0,167	308	0,2907026
18,599	535,0	538,4	97,68	97,76	0,168	0,167	309	0,2895479
18,438	535,0	538,4	98,48	98,59	0,168	0,166	310	0,2870569
18,494	535,0	538,4	98,23	98,35	0,168	0,167	311	0,2879499
18,221	535,0	538,4	99,83	99,71	0,169	0,166	312	0,2836932
18,516	535,0	538,4	97,93	98,28	0,168	0,167	313	0,2883081
18,765	535,0	538,4	96,83	96,94	0,168	0,167	314	0,2921981
18,294	535,0	538,4	99,37	99,46	0,169	0,167	315	0,284855
18,380	535,1	538,4	98,87	99,06	0,169	0,167	316	0,2861835
18,051	535,1	538,4	100,60	100,73	0,168	0,167	317	0,2810932
18,543	535,0	538,4	98,14	98,17	0,169	0,167	318	0,2887637
18,570	535,0	538,4	97,82	97,95	0,169	0,167	319	0,2891627
18,356	535,0	538,4	98,97	99,25	0,168	0,167	320	0,285803
18,368	535,0	538,3	98,83	98,97	0,168	0,167	321	0,286053
18,432	535,0	538,4	98,63	98,61	0,168	0,167	322	0,2870576
18,433	535,1	538,4	98,35	98,47	0,168	0,166	323	0,2870577
18,592	535,1	538,4	97,72	97,55	0,168	0,166	324	0,2895504
18,547	535,1	538,4	97,95	98,06	0,169	0,166	325	0,2888412
18,592	535,1	538,4	97,68	97,92	0,168	0,167	326	0,2895521
18,668	535,1	538,4	97,36	97,42	0,169	0,167	327	0,290789
18,781	535,1	538,4	96,71	96,58	0,169	0,166	328	0,2925489
18,415	535,1	538,4	98,65	98,83	0,169	0,167	329	0,2868447
17,739	535,1	538,4	102,35	102,15	0,168	0,166	330	0,2763042
18,369	535,1	538,4	98,85	98,90	0,168	0,166	331	0,2861626
18,428	535,1	538,4	98,56	98,60	0,169	0,167	332	0,2870577
18,641	535,1	538,5	97,34	97,59	0,168	0,167	333	0,290436
18,698	535,1	538,5	97,07	97,00	0,168	0,167	334	0,2913185
18,571	535,1	538,5	97,81	97,78	0,169	0,166	335	0,2893461
18,320	535,1	538,5	99,16	99,33	0,169	0,167	336	0,2854437
18,661	535,1	538,4	97,27	97,15	0,169	0,167	337	0,2907886
18,509	535,1	538,4	98,05	98,10	0,169	0,166	338	0,288417
18,560	535,1	538,4	97,71	97,77	0,168	0,166	339	0,2891934
18,583	535,1	538,4	97,77	97,57	0,169	0,166	340	0,2895511
18,423	535,1	538,4	98,60	98,46	0,169	0,166	341	0,2870566
18,476	535,1	538,4	98,30	98,21	0,169	0,166	342	0,2879625
18,716	535,1	538,4	96,98	97,07	0,169	0,167	343	0,2916711
18,418	535,1	538,4	98,47	98,57	0,169	0,167	344	0,2870573
18,425	535,1	538,4	98,48	98,61	0,168	0,167	345	0,2871489
18,281	535,1	538,4	99,30	99,31	0,169	0,167	346	0,2849025
18,616	535,1	538,5	97,36	97,32	0,168	0,166	347	0,2901315
18,635	535,1	538,5	97,41	97,34	0,168	0,166	348	0,2904341
18,531	535,1	538,5	98,02	97,81	0,169	0,166	349	0,2888412
18,315	535,1	538,5	99,04	99,05	0,169	0,166	350	0,2854568
18,532	535,1	538,4	97,82	98,11	0,168	0,167	351	0,2888367
18,552	535,1	538,4	97,81	97,80	0,169	0,167	352	0,2891956
18,278	535,1	538,4	99,31	99,45	0,169	0,167	353	0,2849028
18,260	535,1	538,5	99,20	99,19	0,168	0,167	354	0,2846265
18,413	535,1	538,5	98,33	98,12	0,168	0,166	355	0,2870777
18,308	535,1	538,4	99,21	99,11	0,169	0,166	356	0,2854433
18,407	535,0	538,3	98,55	98,47	0,169	0,167	357	0,2869921
18,605	535,1	538,3	97,52	97,53	0,169	0,167	358	0,290083
18,651	535,0	538,3	97,21	97,43	0,169	0,167	359	0,290789
18,271	535,0	538,3	99,23	99,39	0,169	0,167	360	0,2849023
18,524	535,1	538,4	97,90	97,96	0,169	0,167	361	0,2888319
18,627	535,0	538,4	97,43	97,26	0,169	0,167	362	0,2904361
18,762	535,0	538,3	96,58	96,74	0,169	0,167	363	0,2925493
18,272	535,1	538,3	99,23	99,37	0,169	0,167	364	0,2849021

18,354	535,0	538,3	98,85	98,81	0,169	0,167	365	0,2861577
18,386	535,0	538,3	98,46	98,79	0,168	0,167	366	0,2867006
18,479	535,0	538,4	98,01	97,97	0,168	0,167	367	0,2881632
18,546	535,1	538,3	97,78	97,84	0,169	0,166	368	0,2892009
18,387	535,0	538,3	98,60	98,68	0,169	0,167	369	0,2866996
18,647	535,0	538,3	97,18	97,26	0,169	0,167	370	0,2907875
18,292	535,1	538,4	99,04	99,07	0,168	0,167	371	0,2852609
18,348	535,0	538,4	98,78	98,90	0,169	0,167	372	0,2861618
18,325	535,0	538,3	98,91	99,00	0,169	0,167	373	0,2858021
18,340	535,0	538,3	98,71	98,79	0,169	0,167	374	0,2860607
18,319	535,0	538,2	98,99	98,85	0,169	0,167	375	0,2857926
18,642	535,0	538,3	97,11	97,27	0,169	0,167	376	0,2907887
18,619	535,0	538,3	97,32	97,16	0,169	0,166	377	0,2904355
17,680	535,0	538,4	102,53	102,33	0,169	0,166	378	0,2757625

APPENDIX 3: Calibration data

APPENDIX 4: Unit pre burn

Pre-burn PI-20229 US2941EB



APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
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

APPENDIX 7: Operator's manual

UNITED STATES STOVE CO

EST^d 1869

MODEL: US2941EB

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.

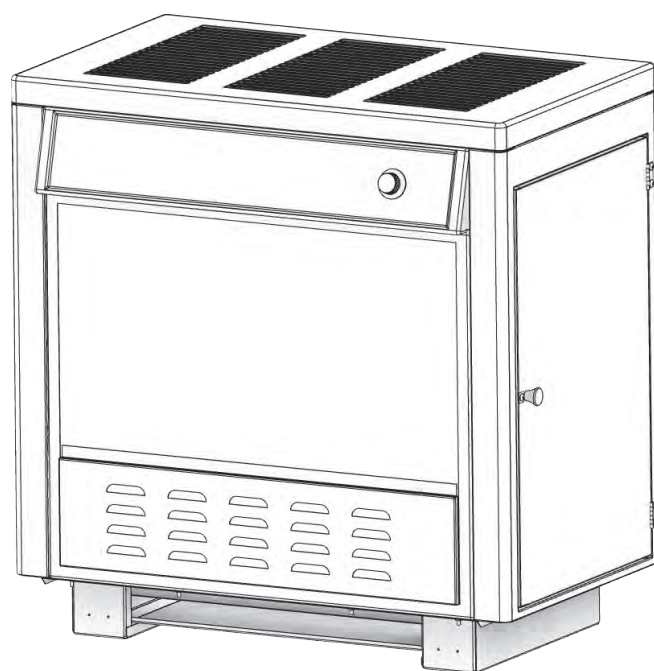
This manual is subject to change without notice.

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



Report #: F20-596

Tested to ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1-10

Certified to: UL 1482-11 (R2015) and

Certified to: ULC-S627-00

Not approved for use in mobile homes,
do not install in a mobile home

U.S. STOVE
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380, USA
1-800-750-2723

853766-1704J

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 USSC, US2941EB wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's cordwood 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 17,611 to 48,127 Btu/hr (0.91g/hr and efficiency of 72%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood
Colors:	Metallic Black
Flue Pipe Diameter:	6" (152.5mm)
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)
Minimum Chimney Height:	12' (3.7m)
Maximum Log Length:	21" (533.5mm)
Dimensions	
Overall: Depth x Width x Height:	21.5" x 32" x 33.5" (547mm x 813mm x 864mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	11-3/8" x 24-3/4" (289mm x 629mm)
Volume: Cubic Feet:	1.86 ft³ (.0527m³)
Door Opening: Width x Height:	10" x 11-3/8" (854mm x 289mm)

CAUTIONS:

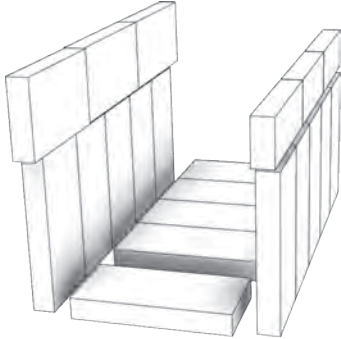
- Hot while in operation. Keep children, clothing and furniture away. Contact may cause skin burns.
- Do not use chemicals or fluids to ignite the fire.
- Do not leave the stove unattended when the door is slightly opened.
- Do not burn garbage, flammable fluid such as gasoline, naphtha or motor oil.
- Do not connect to any air distribution duct or system.
- Always close the door after the ignition.

Note: Register your product on line at www.usstove.com. Save your receipt with your records for any claims.

Assembly Instructions

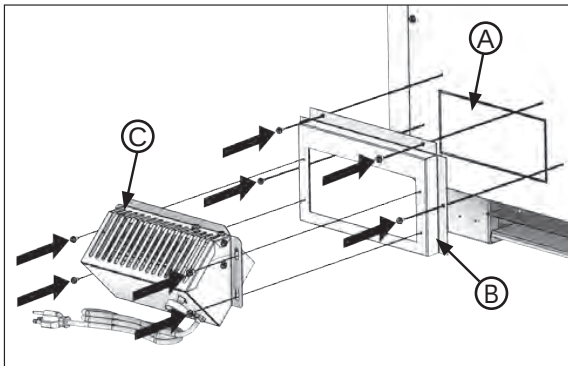
UNPACK AND INSPECT

Remove the packing from the appliance and inspect for any damage. Ensure that the bricks are positioned correctly and not broken (see illustration for proper brick arrangement). Make sure that the baffle board, above the air tubes, is in place and undamaged. (DO NOT REMOVE).



BLOWER ASSEMBLY

1. Remove the Panel (A) using tin snips or knock out using a hammer and chisel careful not to distort the mounting surface.
2. Attach the Blower Mounting Box (B) to the rear of the unit using four(4) of the supplied #10 screws.
3. Then mount the Blower Assembly (C) with the four(4) remaining screws.



OPERATION

1. Rotating the rheostat control knob clockwise will turn ON the blower.
 2. When turned on, the blower comes on HIGH, then as the knob is rotated clockwise, the blower speed reduces.
 3. Rotate the knob counter-clockwise to turn OFF.
- Caution! Route the Power Supply Cord away from the heat source and out of high traffic areas.

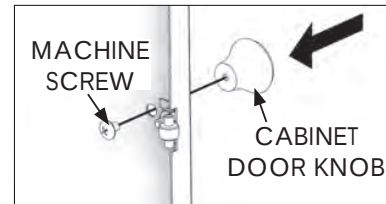
CABINET DOOR KNOB ASSEMBLY

The cabinet door knob is mounted on the inside of the cabinet door to facilitate shipping and must be removed and re-installed for proper usage. To get the cabinet door open, place your hand under the cabinet frame (right hand side of the cabinet door) and push door out.

Follow these instructions for door knob assembly:

1. Remove the machine screw and the door knob.

2. Place the knob on the outside of the cabinet door, re-install the machine screw and tighten being careful not to strip out the threads in the plastic handle.

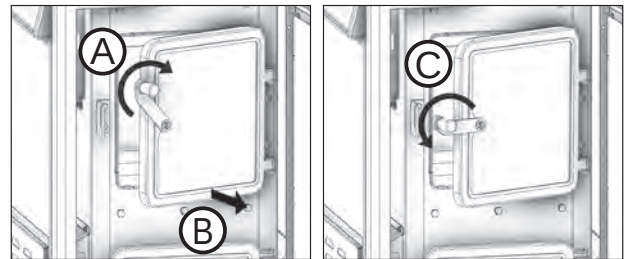


INSTRUCTIONS FOR LATCH OPERATION

Follow these instructions to operate you unit safely when operating the feed door.

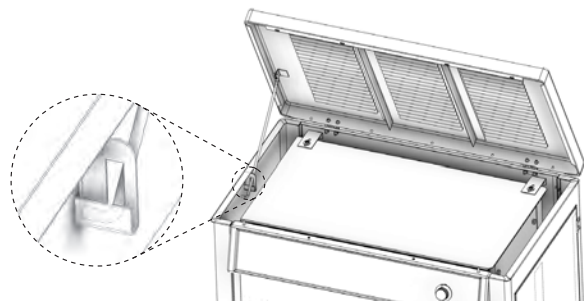
1. Turn handle clockwise to the 12 o'clock position (A), pull the door open until you engage the second step (B).
2. Hold the door in that position for approximately 10 seconds.
3. Then to open door, turn the handle counter clockwise to the 9 o'clock position (C) and then continue to pull the door open.
4. To close and latch the door, reverse steps 1 through 4.

NOTE: During opening and closing of the feed and ash doors of this heater, it may seem that the fit of the door is "too tight". As the heater is fired, the gasketing "settles" or "seats" itself in the door. The tight fit at the factory and before the heater's initial firing is to ensure a good seal after the gasketing "settles".



HOW TO OPEN THE TOP LID

CAUTION! DO NOT OPEN OR CLOSE THE TOP WHEN THE HEATER IS HOT! To open, grasp the top at the front or on each corner and lift all the way up until the support rod stops the motion. Then gently lower the top allowing the support rod to settle in the cup, holding the top open. To close, lift the top until the support rod is out of the cup. Pull the rod forward and lower the lid closed.



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, push the air control full closed to deprive the fire of oxygen. Call the fire department.
- 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.

POSITIONING THE STOVE

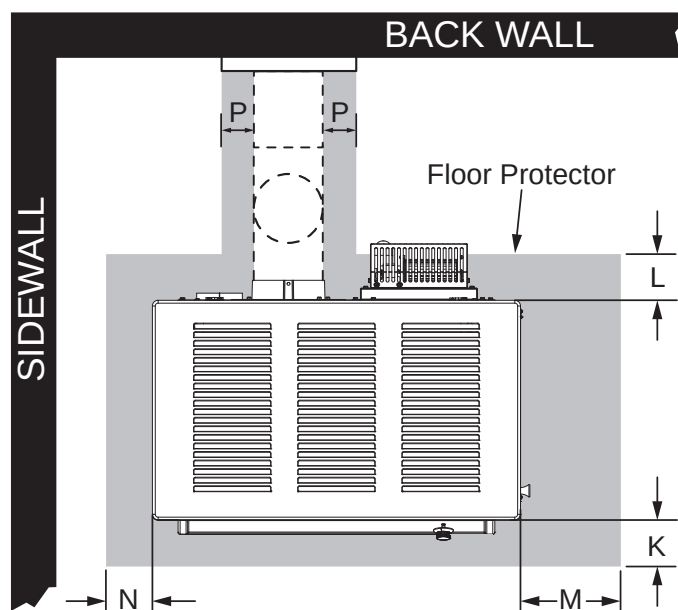
It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favour the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Wood stoves produce radiating heat, that is the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection. Convection is the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.

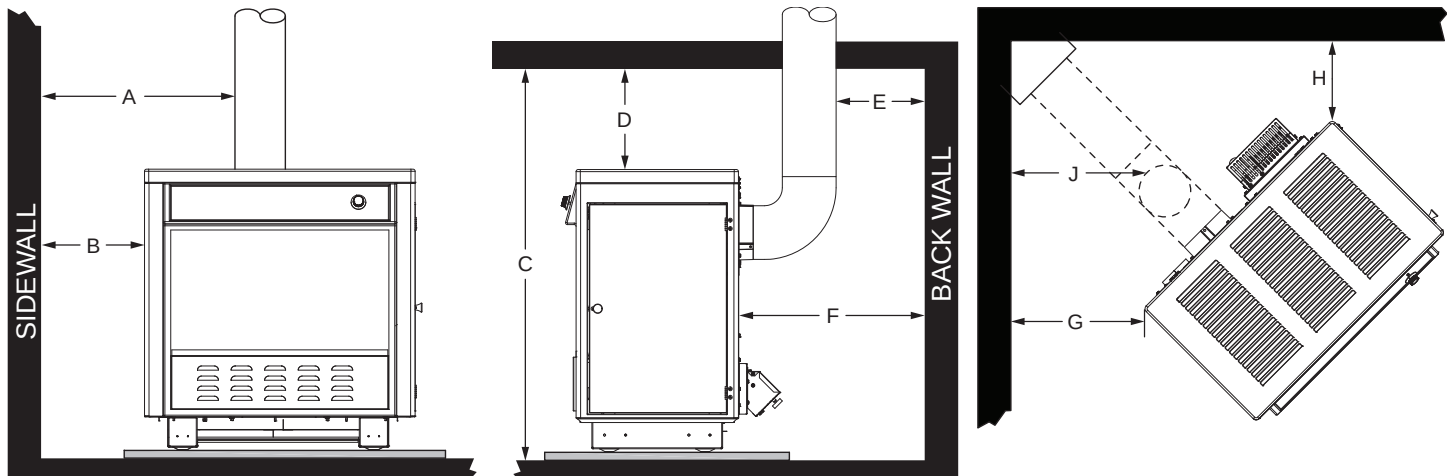
		in	mm
K	Front	8	204
L	Rear	8	204
M	Fuel Loading Side	16 (USA) 18 (CAN)	407 (USA) 458 (CAN)
N	Left Side	8	204
P	Flue Pipe	2	51

Note: When choosing a location for this unit, make sure there is enough space available to fully open the door.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

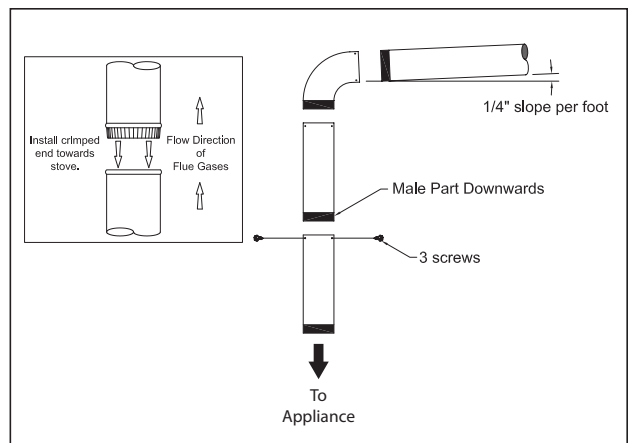


Key		in	mm
A	Sidewall To Flue	18	458
B	Sidewall To Stove	14	356
C	Ceiling Height	84	2134
D	Top Of Stove To Ceiling	51	1296
E	Back Wall To Flue	18	458
F	Back Wall To Stove	23.25	591
G	Wall To Corner (Angled Installation)	12	305
H	Wall To Corner Fuel Loading Side (Angled Installation)	18	458
J	Wall To Flue (Angled Installation)	18	458

- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.
- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.
- The provision that clearances may only be reduced by means approved by regulatory authority

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

Your chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer in order to ensure there will be no problem with the draft. The stove pipe must be made of aluminized or cold roll steel with a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. Your smoke pipe should be assembled in such a way that the male section (crimped end) of the pipe faces down. Attach each of the sections to one another with three equidistant metal screws. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. You may contact NFPA (National Fire Protection Association) and request the latest edition of the NFPA Standard 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04 m). (Except for cases of vertical installation, cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room). There should never be more than two 90 degrees elbows in the smoke exhaust system. Installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, installation of a draft damper is not recommended. Indeed, with a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

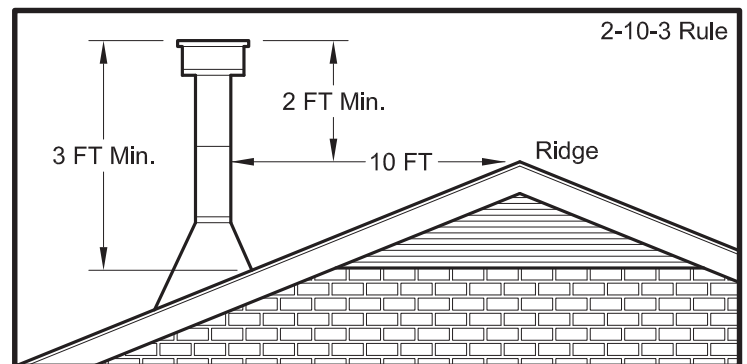


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

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.

CHIMNEY

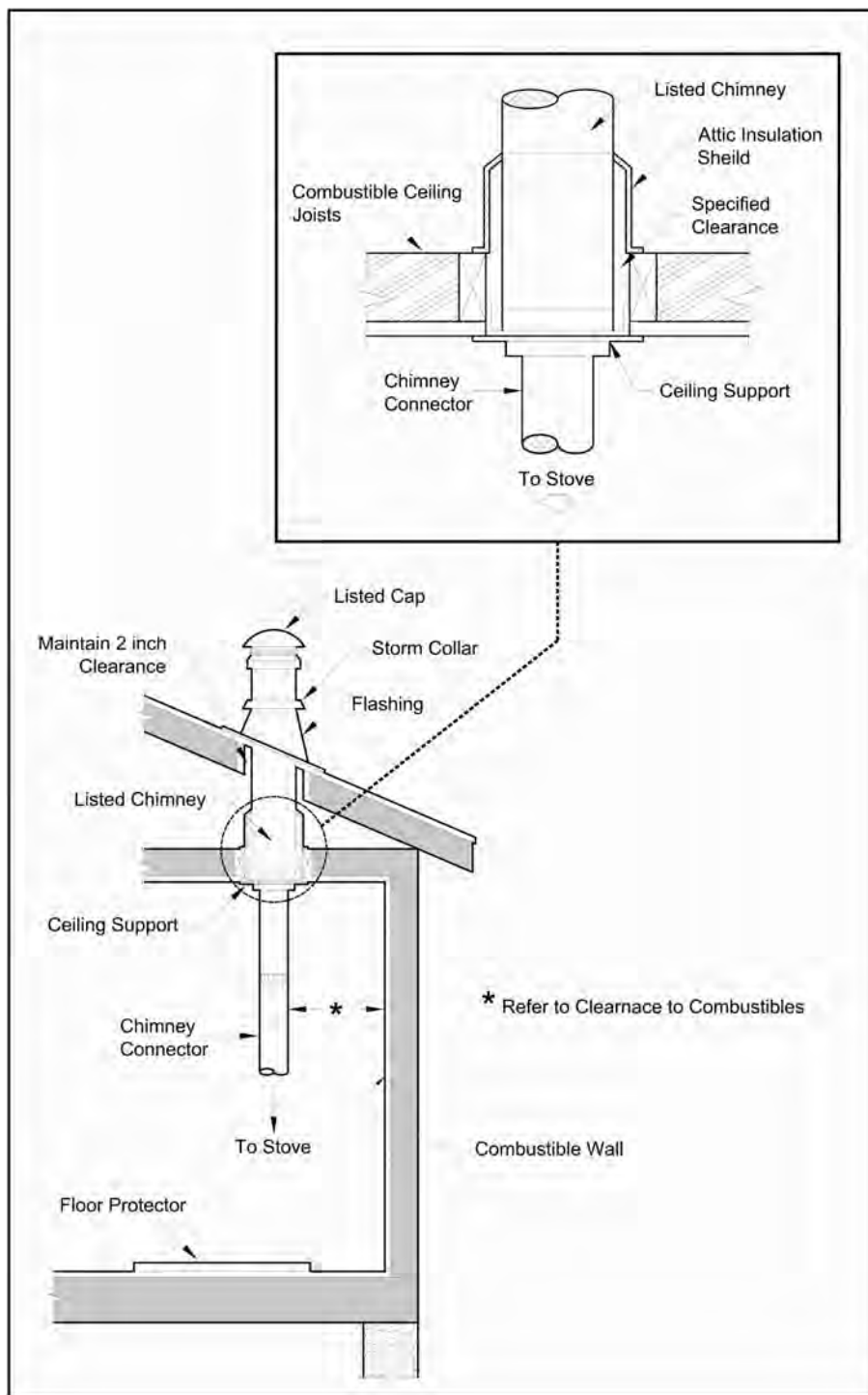
Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. Your wood stove may be hooked up with a 6" factory built or masonry chimney. If you are using a factory built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It is extremely important that it be installed according to the manufacturer's specifications. If you are using a masonry chimney, it is important that it be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. (Round flues are the most efficient). The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favours rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:



1. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
2. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
3. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
4. Installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
5. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
6. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection in order to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

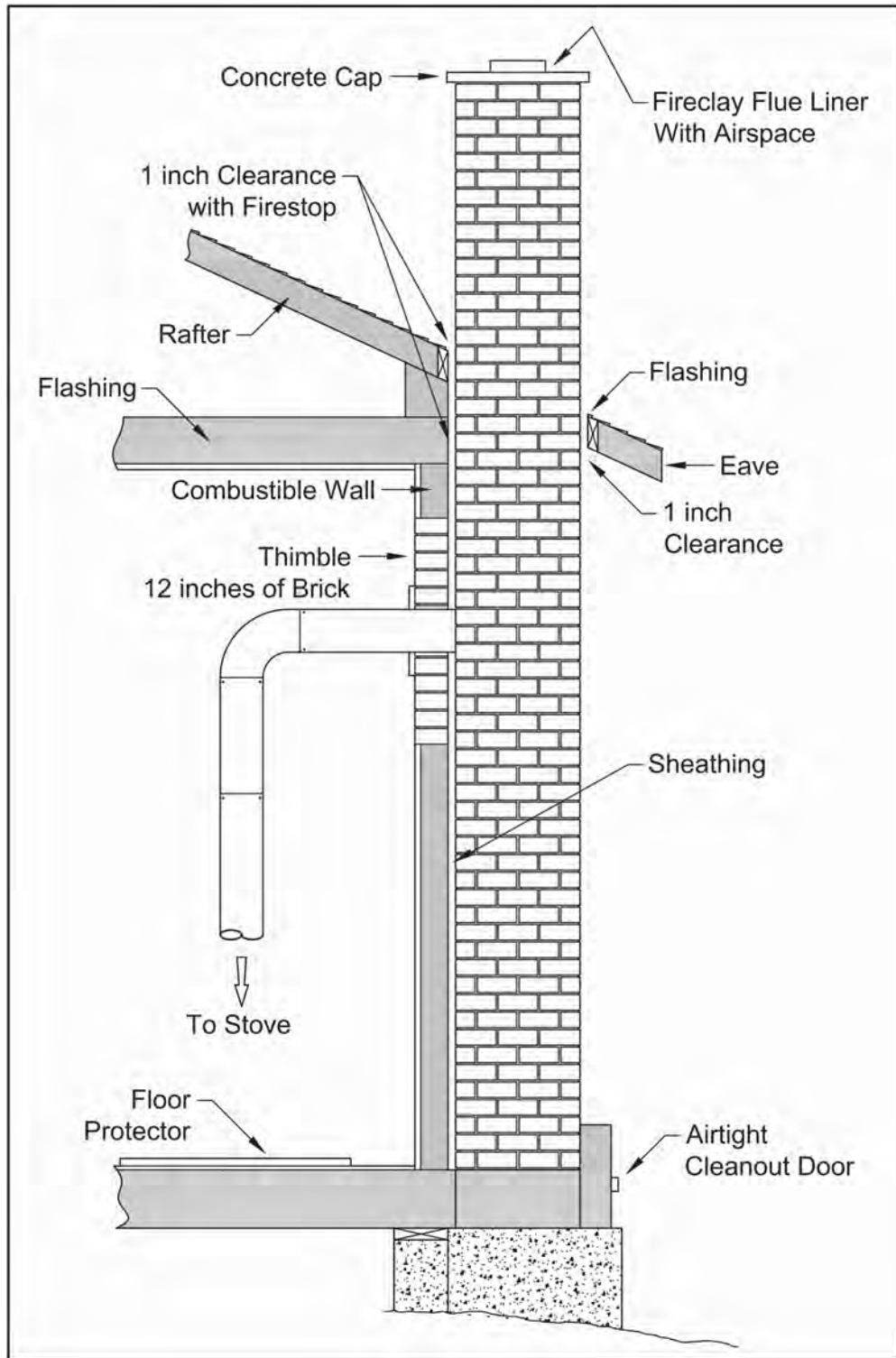
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.

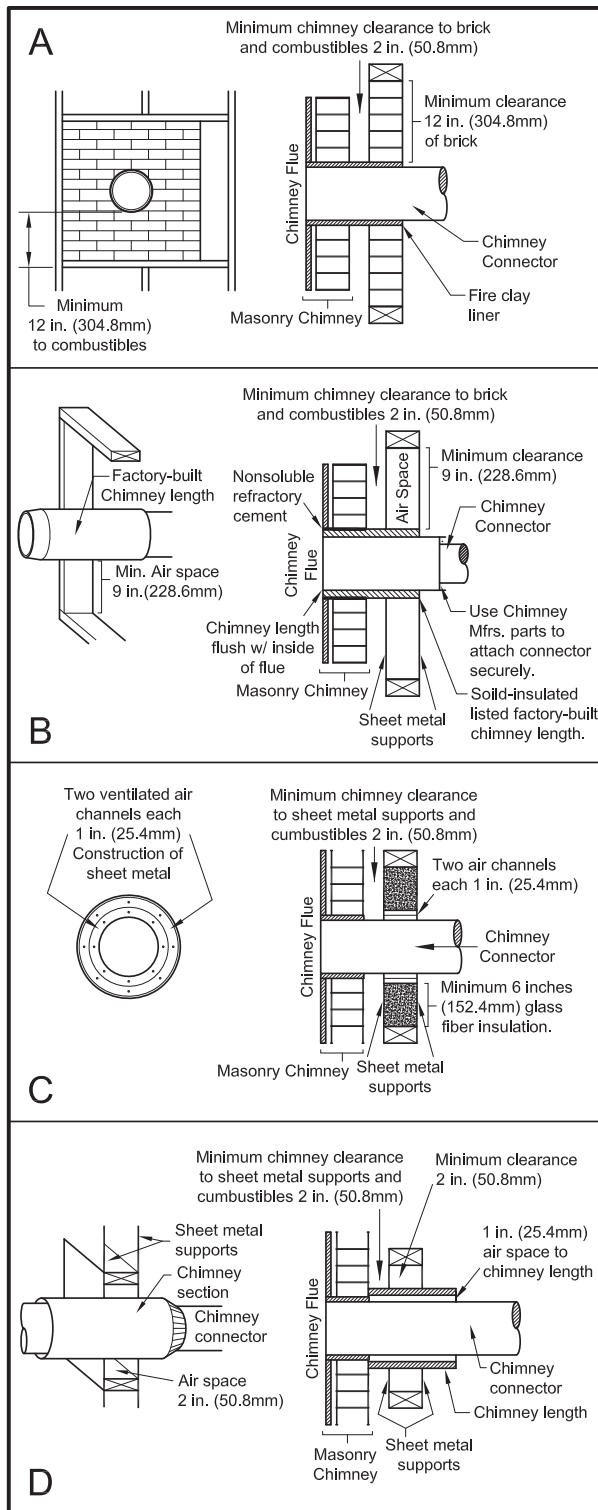


MASONRY CHIMNEY

Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Have the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.



COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS



Method A. 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.

Method B. 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.

Method C. 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.

Method D. 2" (50.8mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line.

NOTES:

1. Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
2. A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor or ceiling.

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.
- 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 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; | 10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials; |
| 2. Lawn clippings or yard waste; | 11. Unseasoned wood; or |
| 3. Materials containing rubber, including tires; | 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. |
| 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; | |

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. 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.

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 stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

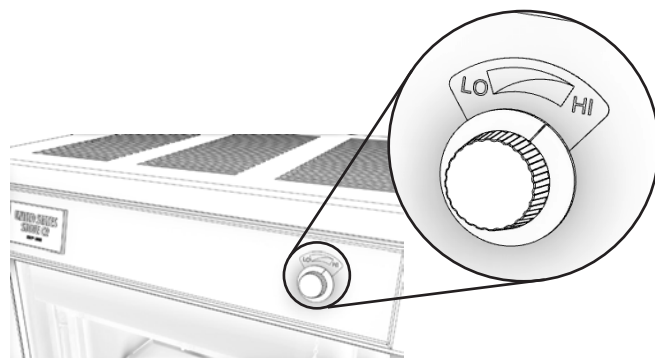
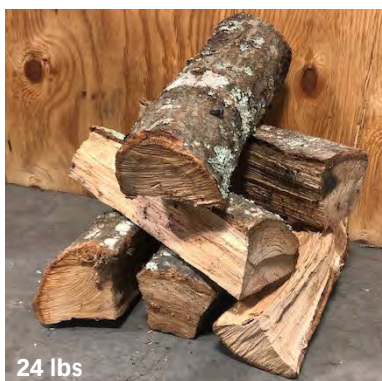
CAUTION: DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED WITH THE DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 4 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 6 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.



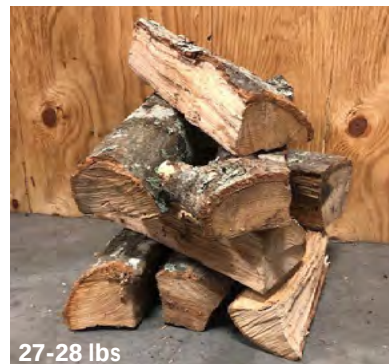
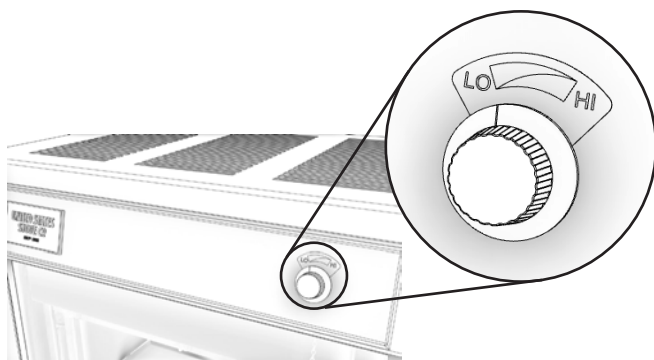
Turn the air control knob to the high position. Light the newspaper, close the door, and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 24 lbs of fuel for the first high burn load. Close the door immediately.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes turn the air control knob to the medium position. The fan can be turned on after 30 minutes.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to turn the air control knob to the "Low" position. NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.
- THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.
- NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.

ADDING FUEL

1. Once you have obtained a good bed of embers, you should reload the unit. To do so, turn the air control knob to high a few seconds before opening the stove's door.
2. Open the door very slowly; open it one or two inches for 5 to 10 seconds, before opening it completely to increase the draft and thus eliminate the smoke which is stagnant in a state of slow combustion in the stove.
3. Rake the glowing embers to the front of the door opening. Add fuel being careful not to overload or overfire the appliance. When adding fuel be careful not to smother the fire. Make sure the embers do not obstruct the air inlet.

NOTE: For optimal operation of this unit, it is recommend to operate it with a wood load approximately equivalent to the height of fire bricks. It is important to note that wood combustion consumes ambient oxygen in the room. In the case of negative pressure, it is a good idea to allow fresh air in the room, either by opening a window slightly or by installing a fresh air intake system on an outside wall.

4. Close the feed door and secure tightly.
5. Adjust the air inlet control as described in the "Fueling Instruction" section of this manual.
6. Empty ashes regularly. Do not allow ashes to pile up. Properly dispose of hot ashes (see the "Ash Removal And Disposal" section of this manual).
7. Burn small, intense fires instead of large, slow burning fires when possible. Large slow burning fires can deposit creosote within the heating system.
8. Learn your appliance's operating characteristics to obtain optimum performance.

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

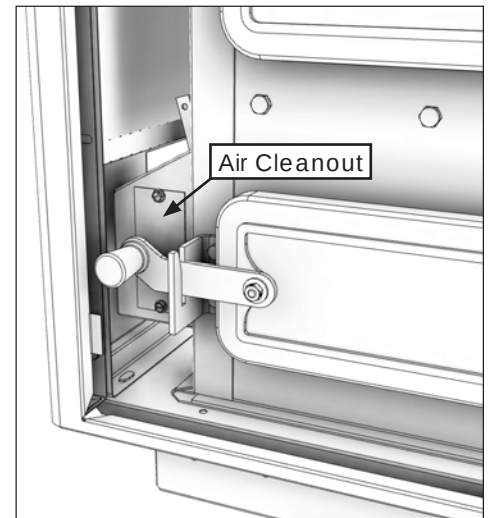
The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of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

BLOWER OPERATION

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 needs to be removed and air-blown clean. Make sure the blades do not have build up.

CLEAN OUT MAINTENANCE

Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. The clean outs are secured to the firebox with (2) 5/16" screws. Remove the clean outs and vacuum out any accumulated ash. This should be done at least once per month or more frequently if large amounts of ash are noticed while cleaning or if the stove does not seem to be burning properly. The firing and ash doors must be closed and sealed during 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 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.

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 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 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.

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.

GASKET CARE

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.

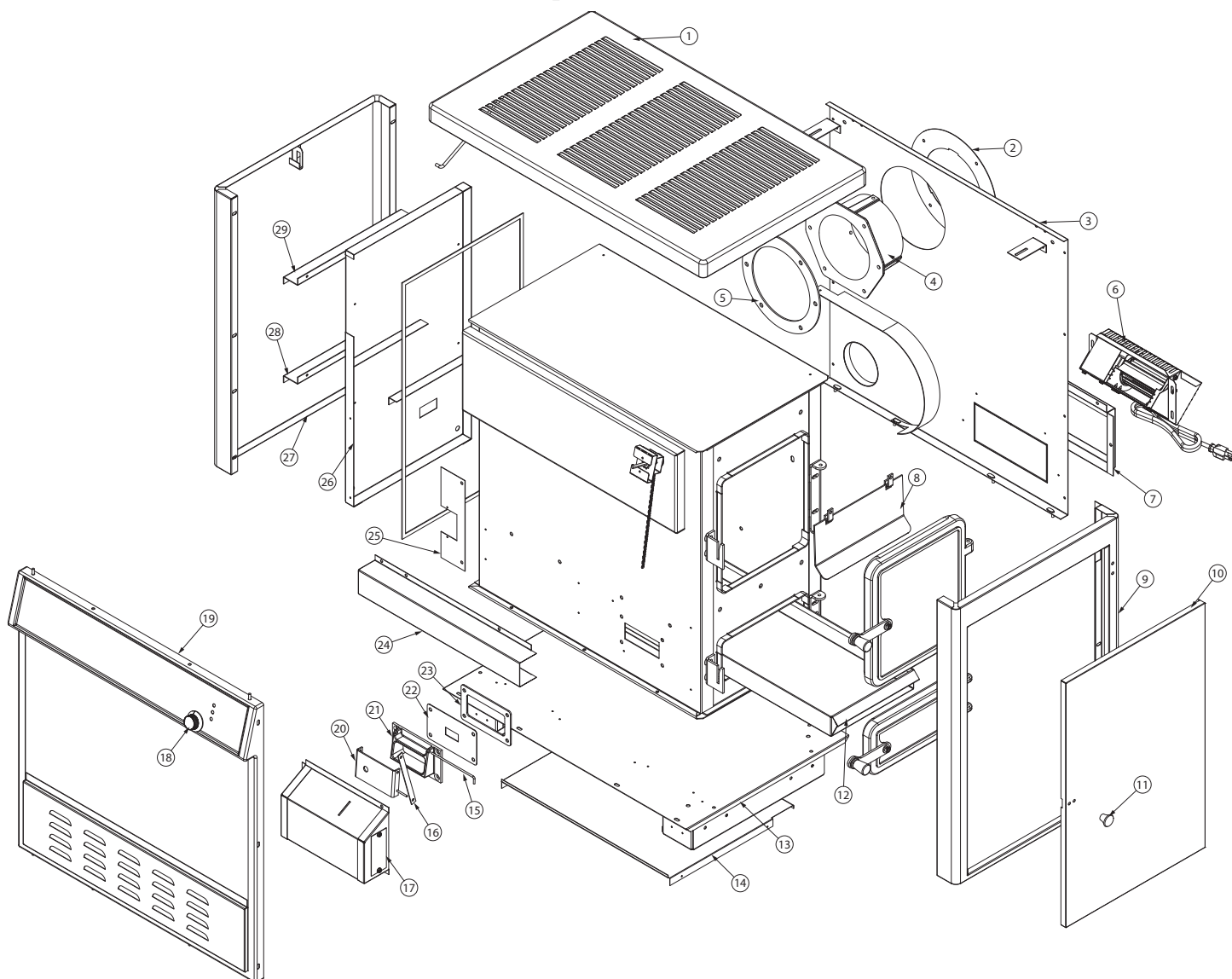
WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

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.

Repair Parts



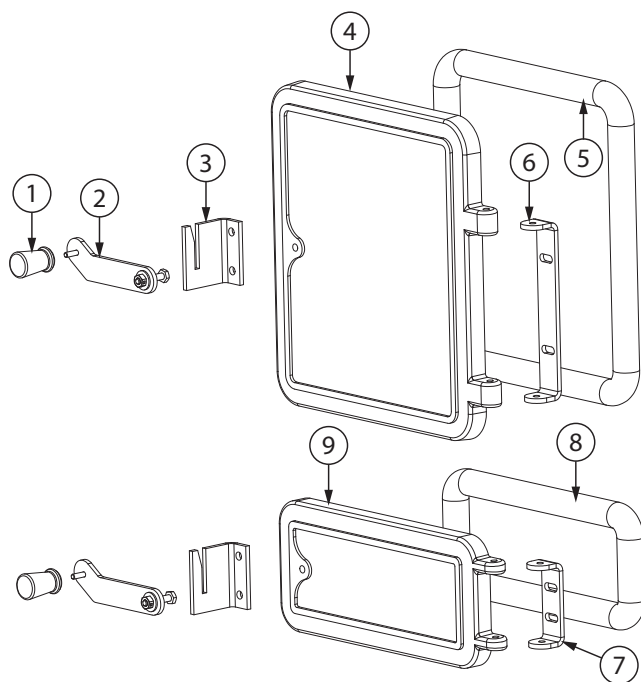
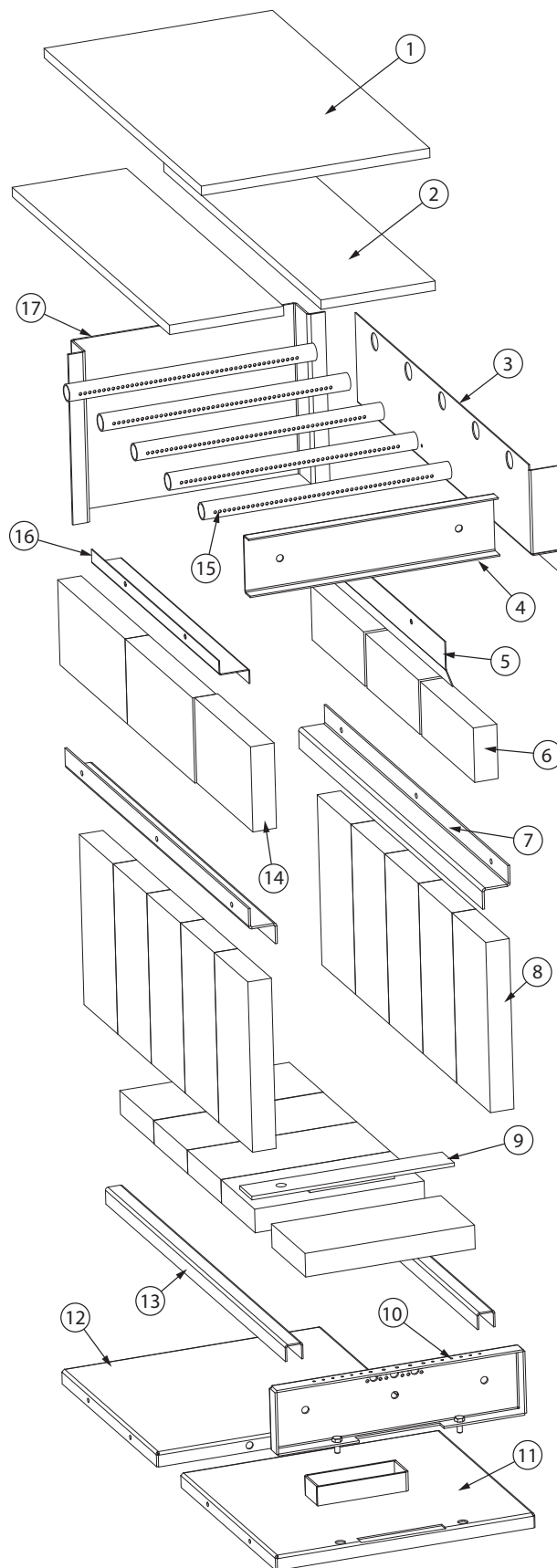
Key	Part No	Description	Qty
1	67966	Cabinet Top Assy	1
2	22761	Flue Collar Ring	1
3	610143	Casing Back	1
4	40246	6" C.I. Flue Collar	1
5	88032	Flue Collar Gasket	1
6	891492	Blower Assembly (B36)	1
7	25598	Blower Mounting Box	1
8	29329	Smoke Curtain	1
9	610508	Right Side Casing	1
10	67969	Cabinet Door Assy.	1
11	89635	Door Knob	1
12	67444	Ash Pan Weldment	1
13	67859	Base Weldment	1

14	22110	Heat Shield	1
15	25550	H.Pin Draft Damper	1
16	27469	Damper Arm	1
17	610987	Air Distribution Box Assembly	1
18	89687	Black Thermostat Knob	1
19	610985	Cabinet Front Weldment/Assy.	1
20	611015	Draft Door Weldment	1
21	40075	Draft Door Frame	1
22	29422	Restrictor	1
23	88090	Gasket	1
24	27461	Main Air Channel	1
25	27491	Air Channel Stop	1
26	611018	Secondary Panel Weldment	1
27	67967	Cabinet Left End Assy.	1
28	27467	Bottom Back Spacer	1
29	27466	Top Back Spacer	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	88336	Insulation Blanket	1
2	88335	Baffle Board	2
3	29336	Baffle Side	1
4	27291	Front Liner Top	1
5	29408	Right Retainer	1
6	893285	Firebrick	3
7	27484	Top Brick Rack	2
8	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	17
9	610223	Cleanout Cover Weldment	1
10	610227	Primary Air Outlet (Welded)	1
11	610221	Floor (Welded)	1
12	27564	Floor Back	1
13	27472	Brick Spacers	2
14	892945	Pumice Firebrick(4-1/2 X 7 1/2)	1
15	893230	Secondary Tube	5
16	29407	Left Retainer	1
17	27478	Rear Brick Spacer	1



Key	Part #	Description	Qty
1	892767	Wooden Knob Assy.	2
2	27486	Door Handle	2
3	27462	Door Catch	2
4	40763	Feed Door	1
5	88032	1" Rope Fiber	3.75 ft
6	27489	Fire Door Hinge	1
7	27460	Ash Door Hinge	1
8	88032	1" Rope Fiber	2.5 ft
9	40764	Cast Door	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: ☐ 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: _____	

How To Order Repair Parts

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:

1. The part number _____
2. The part description _____
3. The model number _____
4. The serial number _____

Comment Commander Des Pièces De Rechange

Ce manuel vous aidera à obtenir un service fiable et efficace de votre appareil de chauffage, et vous permettre de commander correctement les pièces de rechange.

Conservez ce manuel dans un endroit sûr pour référence future.

Lors de l'écriture, toujours donner le numéro de modèle complet qui se trouve sur la plaque signalétique fixée sur l'appareil de chauffage.

Lors de la commande des pièces de rechange, fournir les informations suivantes comme indiqué dans cette liste:

1. Le numéro de pièce _____
2. La description de la pièce _____
3. Le numéro de modèle _____
4. Le numéro de série _____



United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

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.

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 04

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 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

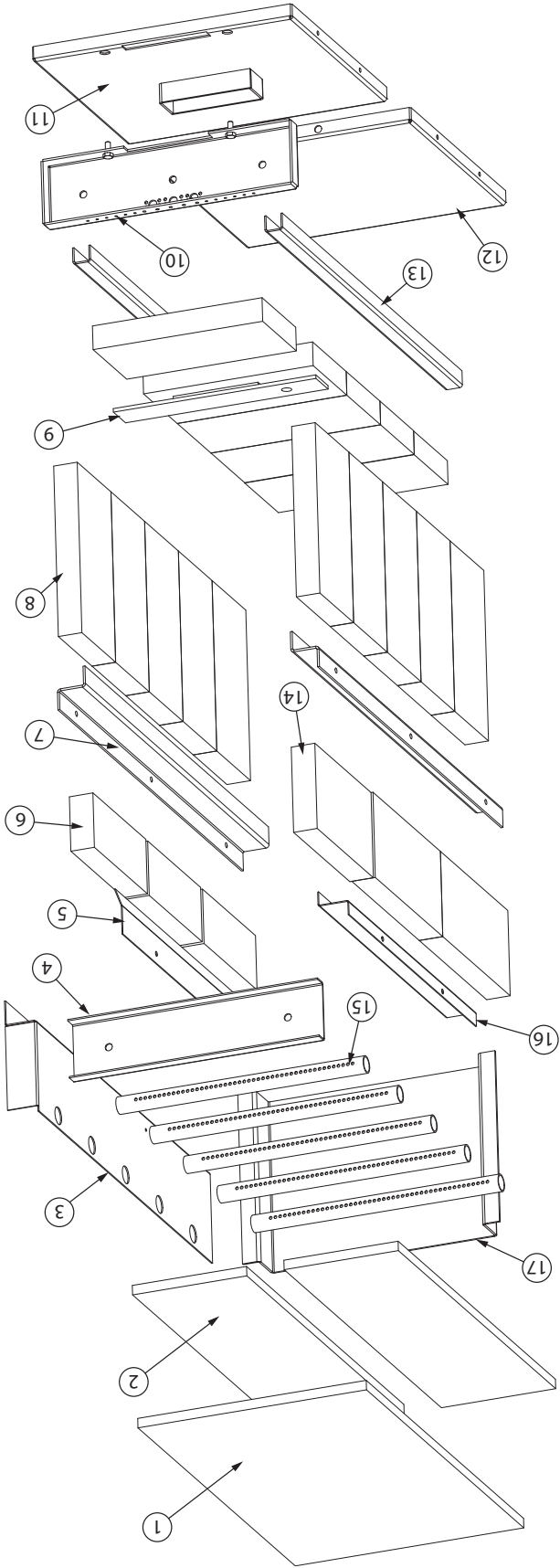
N° de téléphone: _____

Poêle inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐

Articles Remplacés: _____

Pièces De Remplacement

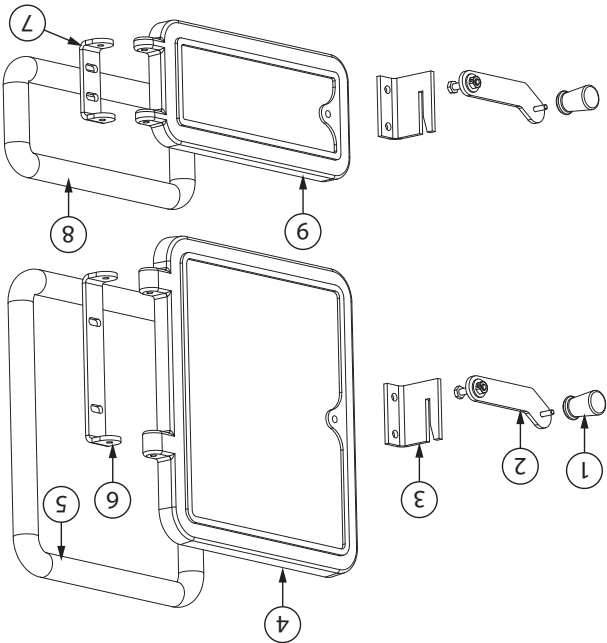
Clé	Partie #	La Description		Qté
1	88336	couverture isolante	1	
2	88335	panneau de chicane	2	
3	29336	côté chicane	1	
4	27291	haut de la doublure	1	
5	29408	retenue droite	1	
6	893285	brique réfractaire	3	
7	27484	support supérieur en brique	2	
8	89066A	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 9)	17	
9	610223	Soudure du couvercle de nettoyage	1	
10	610227	sortie d'air primaire (soudée)	1	
11	610221	plancher (soudé)	1	
12	27564	plancher arrière	1	
13	27472	entretoises de brique	2	
14	892945	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 7 1/2)	1	
15	893230	tube secondaire	5	
16	29407	retenue gauche	1	
17	27478	entretoise arrière en brique	1	



AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Replace

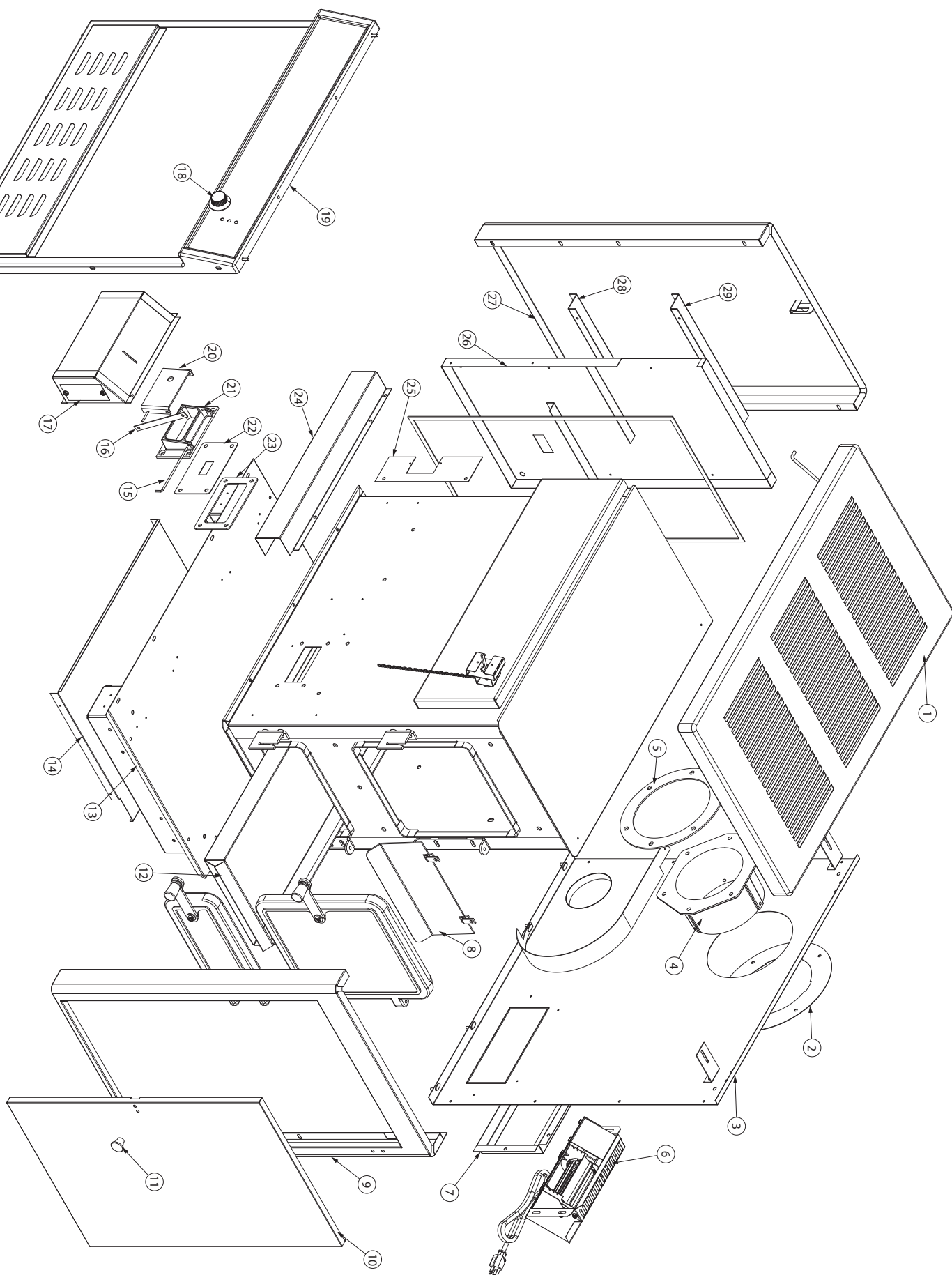
Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	67966	Armoire Haut Assy	1
2	22761	Bague Col Cheminée	1
3	610143	Boîtier Arrière	1
4	40246	6 Po C.i. Col De Cheminée	1
5	88032	Joint De Collier De Cheminée	1
6	891492	Ensemble Souffleur (B36)	1
7	25598	Boîtier De Montage Du Ventilateur	1
8	29329	Rideau De Fumée	1
9	610508	Boîtier Côté Droit	1
10	67969	Assy De Porte D'armoire.	1
11	89635	Bouton De Porte	1
12	67444	Soudure De Cendrier	1
13	67859	Soudure De Base	1
14	22110	Bouclier Thermique	1
15	25550	Amortisseur De Tirage H.pin	1
16	27469	Bras Amortisseur	1
17	610987	Ensemble De Boîte De Distribution D'air	1
18	89687	Bouton De Thermostat Noir	1
19	610985	Soudé / Assemblé Avant De L'armoire.	1
20	611015	Projet De Soudure De Porte	1
21	40075	Projet De Cadre De Porte	1
22	29422	Restricteur	1
23	88090	Joint	1
24	27461	Canal D'air Principal	1
25	27491	Arrêt Du Canal D'air	1
26	611018	Soudure Du Panneau Secondaire	1
27	67967	Armoire Extrémité Gauche Assy.	1
28	27467	Entretoise Inférieure Arrière	1
29	27466	Entretoise Arrière	1



Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	892767	Assy de bouton en bois.	2
2	27486	Poignée de porte	2
3	27462	Loquet de porte	2
4	40763	Porte d'alimentation	1
5	88032	Fibre de corde 1 po	3,75 pi
6	27489	Charnière de porte coupe-feu	1
7	27460	Charnière de porte en frêne	1
8	88032	Fibre de corde 1 po	2,5 pi
9	40764	Porte coulée	1

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS APRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange



FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLEVEMENT

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 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: Un feu de cheminée peut provoquer l'inflammation de poteaux muraux ou de chevrons qui étaient supposés être à une distance sûre de la cheminée. En cas d'incendie de cheminée, faites inspecter votre cheminée par un expert qualifié avant de l'utiliser à nouveau.

ENLEVEMENT 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. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal recouvert d'un couvercle bien ajusté. Le récipient de cendres fermé 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.

ATTENTION:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
- NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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 DES JOINTS

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: N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

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.

AJOUT DE CARBURANT

1. Une fois que vous avez obtenu un bon lit de braises, vous devez recharger l'unité. Pour ce faire, ouvrez les commandes d'air au maximum quelques secondes avant d'ouvrir la porte du poêle.
2. Ouvrez la porte très lentement; ouvrez-le d'un ou deux pouces pendant 5 à 10 secondes, avant de l'ouvrir complètement pour augmenter le tirage et ainsi éliminer la fumée qui stagne en état de combustion lente dans le poêle.
3. Râteau les braises incandescentes à l'avant de l'ouverture de la porte. Ajoutez du carburant en faisant attention de ne pas surcharger ou surchauffer l'appareil. Lors de l'ajout de carburant, veillez à ne pas étouffer le feu. Assurez-vous que les braises n'obstruent pas l'entrée d'air.

REMARQUE: Pour un fonctionnement optimal de cet appareil, il est recommandé de le faire fonctionner avec une charge de bois approximativement équivalente à la hauteur des briques réfractaires. Il est important de noter que la combustion du bois consomme de l'oxygène ambiant dans la pièce. En cas de pression négative, c'est une bonne idée de laisser entrer de l'air frais dans la pièce, soit en ouvrant légèrement une fenêtre, soit en installant un système d'admission d'air frais sur un mur extérieur.

4. Fermez la porte d'alimentation et fixez-la fermement.
5. Réglez la commande d'entrée d'air comme décrit dans la section «Instructions de remplissage» de ce manuel.
6. Videz les cendres régulièrement. Ne laissez pas les cendres s'accumuler. Éliminez correctement les cendres chaudes (voir la section «Élimination et élimination des cendres» de ce manuel).
7. Brûlez de petits feux intenses au lieu de grands feux à combustion lente lorsque cela est possible. Les grands feux à combustion lente peuvent déposer de la créosote dans le système de chauffage.
8. Apprenez les caractéristiques de fonctionnement de votre appareil pour obtenir des performances optimales.

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.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

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.

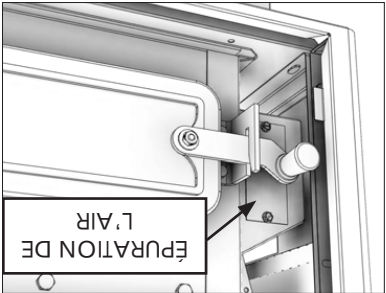
ENTRETIEN DE NETTOYAGE

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. Les sorties de nettoyage sont fixées au foyer avec (2) vis de 5/16". Retirez les surfaces propres et aspirez les cendres accumulées. Cette opération doit être effectuée au moins une fois par mois ou plus fréquemment si de grandes quantités de cendres sont détectées lors du nettoyage ou si le poêle ne semble pas brûler correctement. Les portes de cuisson et de cendre doivent être fermées et scellées pendant le fonctionnement.

Entretien De La Cheminée

AVERTISSEMENT: Ne pas surchauffer l'appareil. Vous surchauffez si une partie quelconque de l'appareil s'allume en rouge. Fermez la porte et fermez immédiatement le registre pour réduire l'alimentation en air et ralentir le feu.

AVERTISSEMENT: Les feux à combustion lente pour une utilisation prolongée ou la combustion de bois vert peuvent provoquer une accumulation excessive de créosote. L'allumage de la créosote ou la surchauffe peuvent provoquer un feu de cheminée. Les feux de cheminée brûlent extrêmement chaud et peuvent enflammer les matériaux combustibles environnants. En cas d'incendie de cheminée, appelez immédiatement le service d'incendie!



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

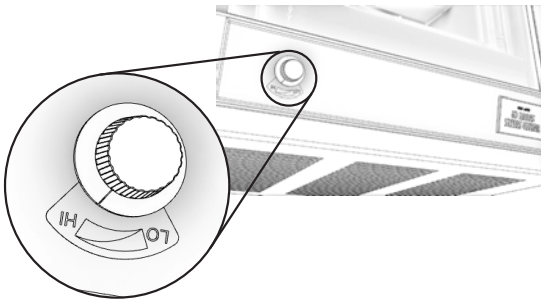
Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion de bois humide non séché ne fait que nuire à l'efficacité de vos poêles et entraîne une accumulation accélérée de crésote 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.

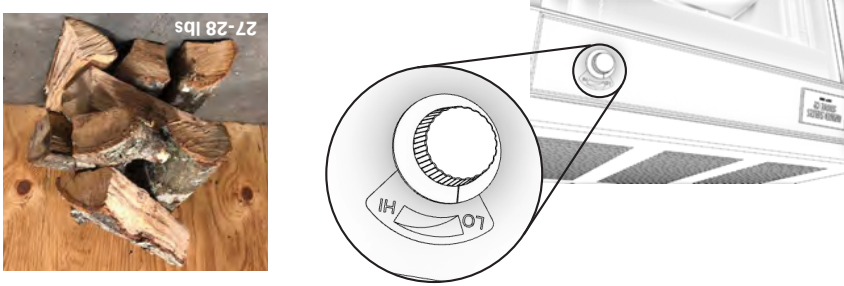
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 4 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 6 lb de petits morceaux de bois 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 le bouton de commande d'air en position haute. Allumez le journal, fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 24 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée. Fermez la porte immédiatement. 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 avec 27-28 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position moyenne. Le ventilateur peut être activé après 30 minutes. 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 27 à 28 livres de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position «Low». REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



AVERTISSEMENTS:

- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
- L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
- NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHÂLEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- Ne surchauffez jamais cet appareil en faisant des feux trop chauds car cela pourrait provoquer un incendie. Vous surchauffez l'appareil s'il commence à briller ou à virer au rouge.
- Ne faites jamais d'incendies excessivement grands dans ce type d'appareil car cela pourrait endommager le foyer ou provoquer des fuites de fumée.
- Chaud pendant le fonctionnement. Éloignez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut provoquer des brûlures cutanées. Ne touchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi.
- Fournissez suffisamment d'air pour la combustion dans la pièce où l'appareil est installé.
- Inspectez le revêtement de cheminée tous les 60 jours. Remplacez immédiatement le revêtement s'il rouille ou qu'il fuit dans la pièce.
- Les tentatives pour atteindre des débits de chaleur supérieurs aux spécifications de conception du réchauffeur peuvent entraîner des dommages permanents au réchauffeur.

- N'utilisez jamais de produits chimiques, d'essence, de combustible pour lanterne de type essence, de kérosène, de briquet à charbon ou de liquides inflammables similaires pour allumer ou «rafraîchir» un feu dans l'appareil.
- Gardez tous les liquides inflammables, en particulier l'essence, à proximité de l'appareil, que ce soit en cours d'utilisation ou de stockage.

UTILISATION DU BOIS

Ce poêle est conçu pour brûler uniquement du bois naturel. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux bois tendres ou aux bois verts ou fraîchement coupés. NE PAS BRÛLER :

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;

Le brûlage de ces matériaux peut causer des émissions de fumées toxiques ou rendre le chauffage inefficace en raison de la fumée. Le bois mort tombé des arbres doit être considéré comme étant mouilli et doit donc être séché. Le bois mort peut normalement être considéré comme sec à 66 %. Fendre et empiler le bois avant de l'entreposer accélère son séchage. Entrezposez le bois sur une surface surélevée du sol et sous un espace abrité de la pluie ou de la neige, accélérera le temps de séchage. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités du morceau. Si elles sont fendues de toutes parts à partir du centre, le bois devrait donc être suffisamment sec. Si votre bois grésille quand il brûle, même si la surface est sèche, il pourrait ne pas être entièrement sec et devrait être laissé à sécher plus longtemps. Ne brûlez pas de bûches fabriquées de sciure de bois imprégnée de cire ou de grumes avec des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à partir de sciure de bois comprimée à 100% peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec un journal fabriqué 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 unique ou 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

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 qu'elle 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 qu'elle 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 meilleures options 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.

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
Érable 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
Érable 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 crésote causant des incendies de cheminée ;
 - rendement énergétique bas ;
 - 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.

ESSAYEZ 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 crésote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant ainsi les conditions potentielles pour un incendie de cheminée.

Instructions D'utilisation Du Bois

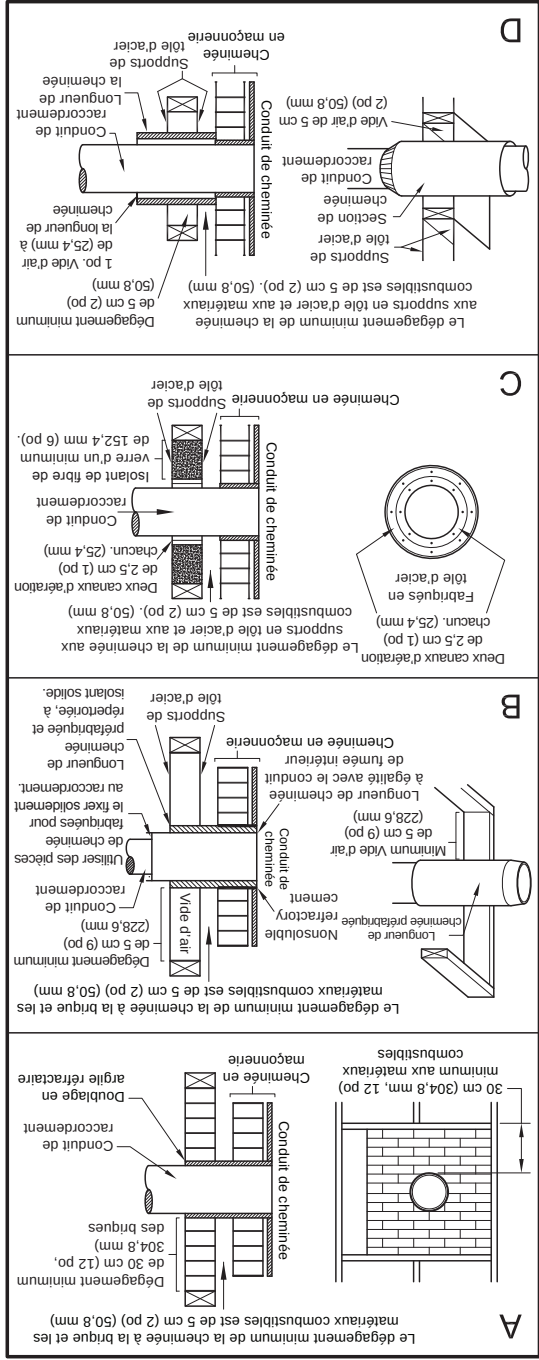
ATTENTION: RISQUES D'INCENDIE DE LA MAISON

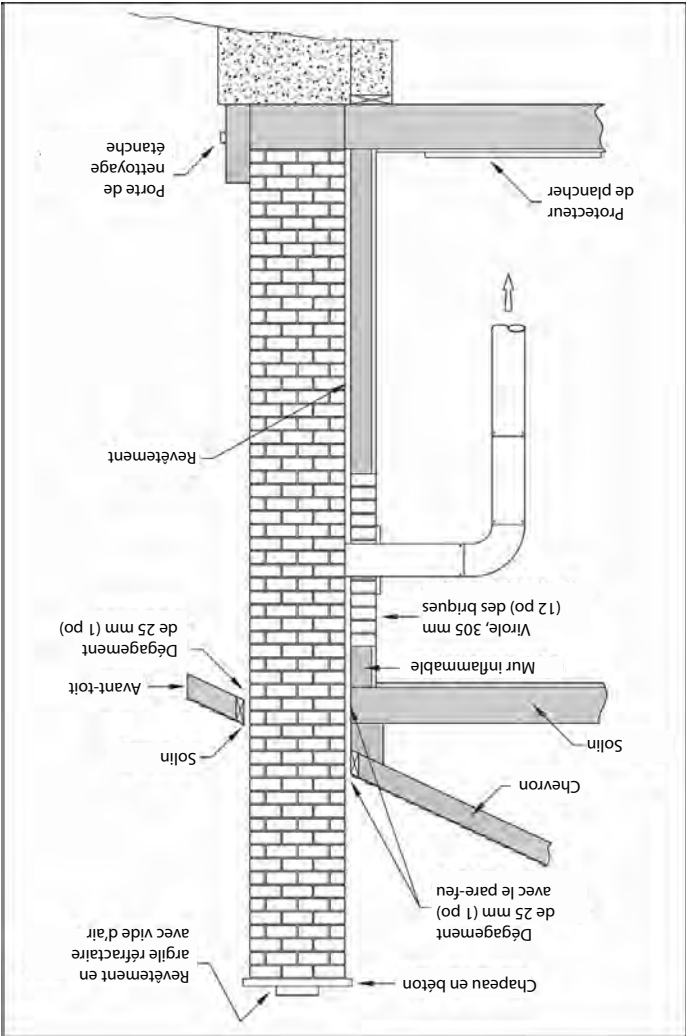
- N'entreposez pas de bois sur le protecteur de plancher, sous les tuyaux de poêle, le cas échéant, ou à un endroit quelconque à l'écart des surfaces combustibles spécifiées pour cet appareil.
- Ne jamais utiliser avec les tubes secondaires, les panneaux de fibres ou l'isolation retirés.

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche d'air de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également caiffeuter la pénétration de la maçonnerie en briques. Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible : En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matières combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétreront pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

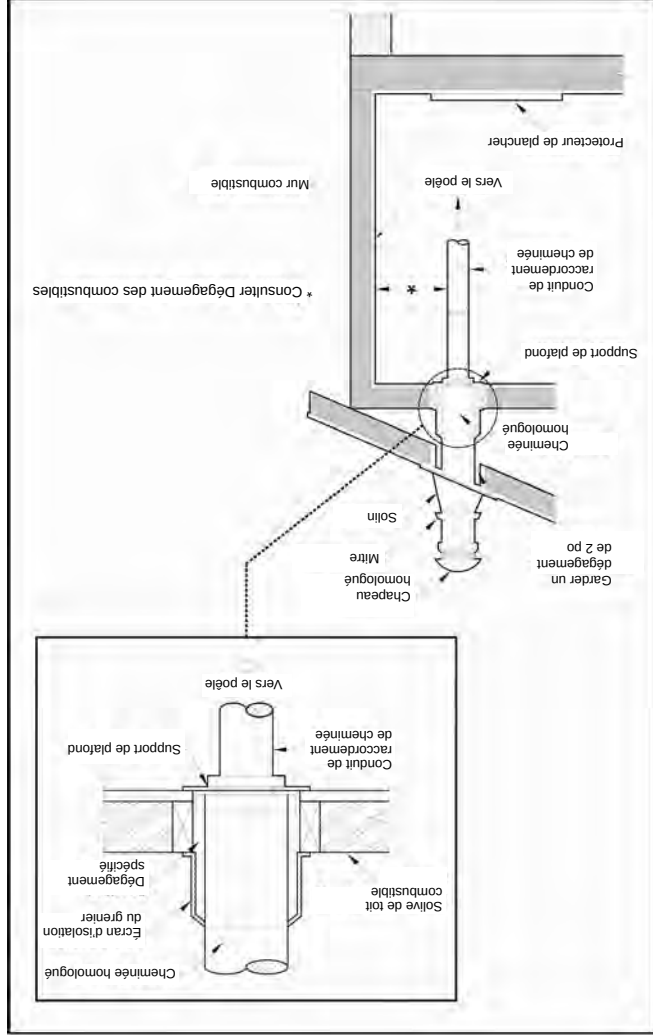
REMARQUES :
Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.





Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE



CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie réponde aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

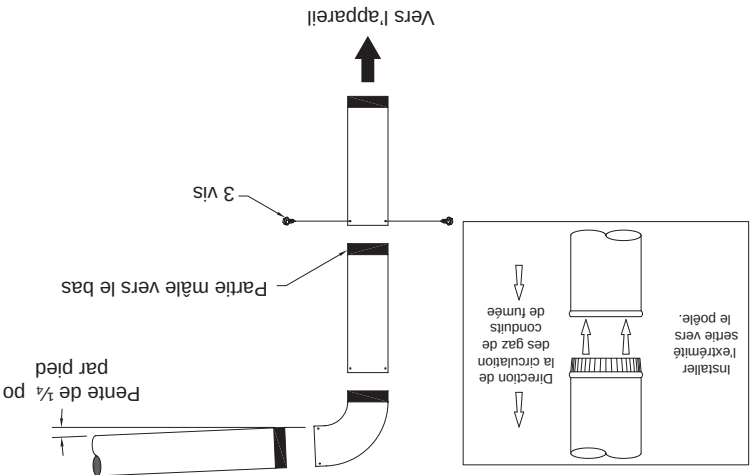
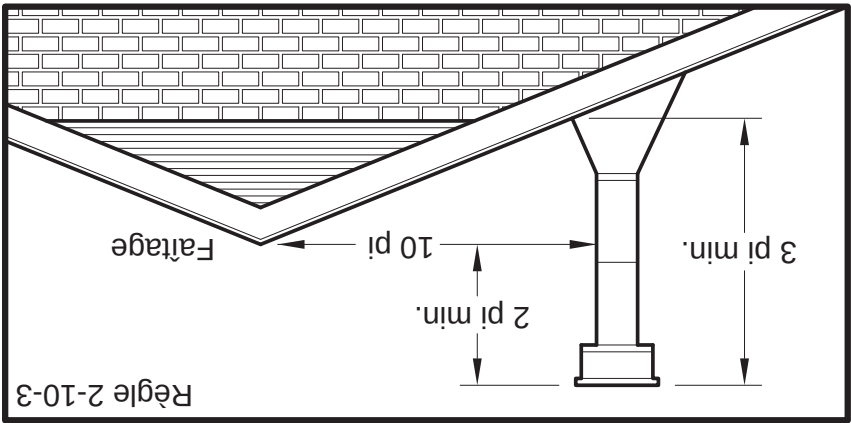
RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Votre raccord de cheminée et votre cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre vendeur afin de vous assurer qu'il n'y aura aucun problème de tirage. Le tuyau de poêle doit être fabriqué dans un acier aluminisé ou laminé à froid d'une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser un acier galvanisé. Votre tuyau de fumée devra être assemblé de telle sorte que la partie mâle (extrémité sertie) du tuyau pointe vers le bas. Fixez chacune des parties du tuyau à une autre avec trois vis à tôle équidistantes. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les parties installées horizontalement doivent avoir une pente d'au moins 1/4 de pouces par pied, avec l'extrémité supérieure de la partie dirigée vers la cheminée. Une installation avec une section horizontale de tuyau de cheminée doit être conforme à NFPA 211. Vous pouvez contacter la NFPA (Association nationale de protection contre les incendies) et demander la dernière édition du standard 211 de la NFPA. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de raccordement ne devra jamais dépasser 8' à 10' (2,4 m à 3,04 m). [Excepté dans le cas d'installations verticales, de type plafond cathédrale où le système d'aspiration des fumées peut être beaucoup plus long et raccorder sans problème au plafond de la pièce). Il ne devra jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'aspiration des fumées. L'installation d'un « stabilisateur de tirage barométrique » (registre de cheminée) sur un système d'aspiration des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. En effet, avec un poêle à bois de combustion contrôlée, le tirage est régulé dès l'admission de l'air de combustion dans le poêle et non à l'évacuation.

CHEMINÉE

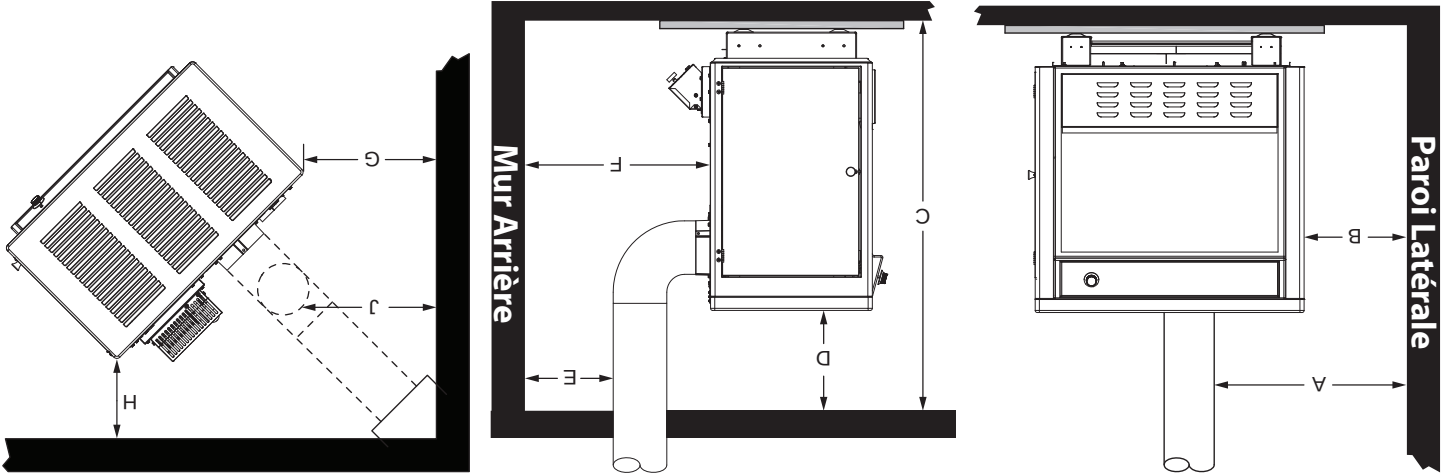
Votre poêle à bois doit être raccordé avec une cheminée fabriquée en usine ou en maçonnerie de 6". Si vous utilisez une cheminée fabriquée en usine, elle doit répondre à la norme UL 103 et CAN/CSA-B365 ; par conséquent elle doit être de type HT (2100 °F). Il est extrêmement important qu'elle soit installée conformément aux spécifications du fabricant. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, il est important qu'elle soit construite conformément aux spécifications du Code national de construction. Elle doit être revêtue de briques en argile réfractaires, de tuiles métalliques ou en argile scellées ensemble avec un ciment réfractaire. Les carreaux cylindriques sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du carneau de tirage, tandis qu'un grand carneau favorise un refroidissement rapide des gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée. Remarque que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage ; les performances de votre poêle dépendent du bon tirage de votre cheminée. Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée :

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3' (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure.
6. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.



Il est de la plus haute importance de respecter scrupuleusement les dégagements par rapport aux matériaux combustibles lors de l'installation du poêle.

- La hauteur entre le plancher et le plafond doit être d'au moins 7 pi (2,13 m) dans tous les cas.



Ciê	Flanc à conduit	po	mm
A	Flanc à conduit	18	458
B	Paroi latérale au poêle	14	356
C	Hauteur de plafond	84	2134
D	Du haut du poêle au plafond	51	1296
E	Mur arrière à la cheminée	18	458
F	Mur arrière au poêle	23,25	591
G	Du mur au coin (installation en angle)	12	305
H	Mur au coin de chargement de carburant (installation en angle)	18	458
J	Du mur au conduit (installation en angle)	18	458

- Ne placez pas de matériaux combustibles à moins de 4 pi (1,2 m) de l'avant de l'appareil.
- Le jeu entre le conduit de fumée et un mur est valable uniquement pour les parois verticales et conduit de fumée vertical.
- Le connecteur de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou combles, toillettes ou similaire espaces confinés, le plancher ou le plafond.
- Dans une usine canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à la norme CAN / CSA-B365.
- Un tuyau de raccordement doit traverser un mur combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po (458 mm).
- Pour réduire les dégagements de fumée aux combustibles, contactez votre service de sécurité local.

Installation

AVIS DE SÉCURITÉ

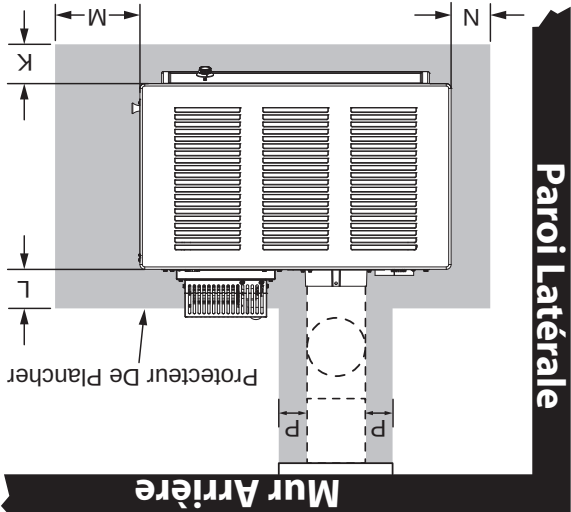
- SI VOTRE POÊLE EST MAL INSTALLÉ, UN INCENDIE PEUT PROVOQUER, POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, SUIVRE LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTER VOTRE SERVICE MUNICIPAL IMMEUBLE OU D'INCENDIE À PROPOS DE PERMIS, RESTRICTIONS ET INSTALLATIONS EXIGENCES DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISATION DÉTECTEUR DE FUMÉE DANS LA PIÈCE OÙ EST INSTALLÉ VOTRE POÊLE.
- GARDER VÊTEMENTS ET LES MEUBLES LOIN DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, ESSENCE-TYPE LANTERNE, KÉROSÈNE, ALLUME FLUIDE, OU LIQUIDES SIMILAIRES POUR COMMENCER OU "rafraîchir" UN FEU DANS CET APPAREIL. GARDEZ TOUS CES LIQUIDES LOIN DU CHAUFFAGE PENDANT QU'IL EST UTILISÉ.
- EN CAS D'UN FEU DE CHEMINÉE, APPUYER SUR LE CONTRÔLE D'AIR EN POSITION FERMÉE POUR PRIVÉ LE FEU D'OXYGÈNE. APPELÉZ LES POMPIERS.
- NE PAS CONNECTER À UN CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR OU SYSTÈME.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ EST FOURNI LORSQUE REQUIS.

POSITIONNEMENT DU POÊLE

Il est très important de localiser le poêle à bois le plus près possible de la cheminée, et dans un endroit qui favorisera la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé, et dans la salle la plus vaste possible. Rappelons que la chaleur des poêles à bois par rayonnement, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne aussi par convection, qui est par le déplacement de l'air chaud vers le haut et son remplacement avec refroidisseur d'air. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être relié à un système de distribution d'air chaud depuis une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou près d'un escalier, car il peut bloquer le passage en cas d'incendie ou de ne pas respecter les dégagements requis.

PLANCHER PROTECTEUR

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de plancher incombustible avec une valeur R d'au moins 1 installé en dessous si le plancher est en matériau combustible. Si un coussin de sol est utilisé, il doit être homologué UL ou équivalent. Le protecteur de plancher doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté comme indiqué. S'il y a une conduite horizontale de tuyau de fumée, il doit y avoir une protection de plancher en dessous qui s'étend sur deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES



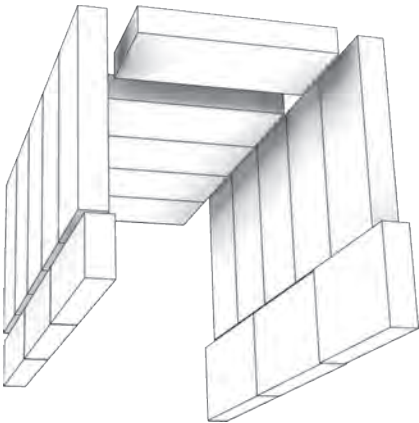
Remarque: Lorsque vous choisissez un emplacement pour cet appareil, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible pour ouvrir complètement la porte.

Ciê	mm	
De face	204	
Arrière	204	
M	Côté de chargement de	16 (USA) 407 (USA) 18 (CAN) 458 (CAN)
N	Côté gauche	8
P	Conduit de cheminée	2
		51

Assemblé Instructions

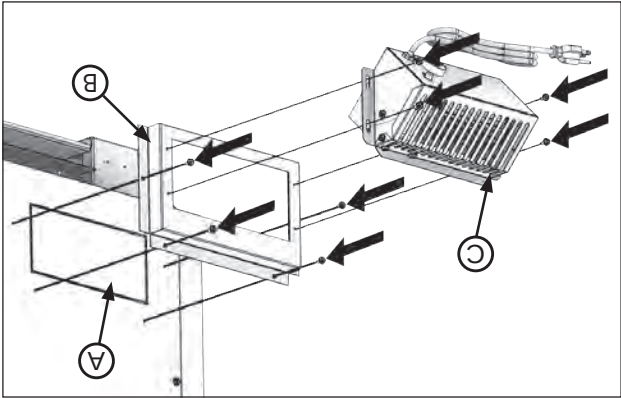
DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et non cassées (voir l'illustration pour la disposition appropriée des briques). Assurez-vous que la chicanne, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état. (NE PAS ENLEVER).



ENSEMBLE VENTILATEUR - FACULTATIF

1. Retirez le panneau (A) en utilisant des cisailles ou frapper à l'aide d'un marteau et un burin attention à ne pas déformer la surface de montage.
2. Fixer le boîtier de montage du ventilateur (B) à l'arrière de l'appareil à l'aide de quatre (4) des N° 10 vis fournies.
3. Ensuite, montez le ventilateur avec les quatre (4) vis restantes.



OPÉRATION

1. En tournant le bouton du rhéostat dans le sens horaire se mettra en marche le ventilateur.
 2. Lorsqu'elle est activée, le ventilateur est en haut, alors que le bouton est tourné dans le sens horaire, la vitesse du ventilateur réduit.
 3. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le désactiver.
- Prudence! Route du cordon d'alimentation de la source de chaleur et hors des zones à fort trafic.

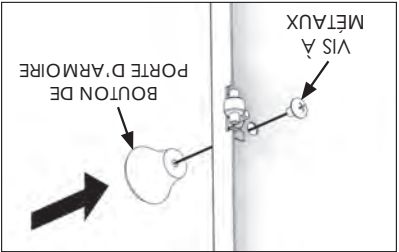
CABINET PORTE ENSEMBLE BOUTON

La poignée de la porte de l'armoire est montée à l'intérieur de la porte de l'armoire pour faciliter la navigation et doit être retiré et réinstallé pour une utilisation appropriée. Pour obtenir la porte de l'armoire ouverte, placez votre main sous le châssis de l'armoire (côté droit de la porte de l'armoire) et pousser la porte dehors. Suivre ces instructions pour le montage porte bouton:

1. Retirez la vis de la machine et la poignée de porte.

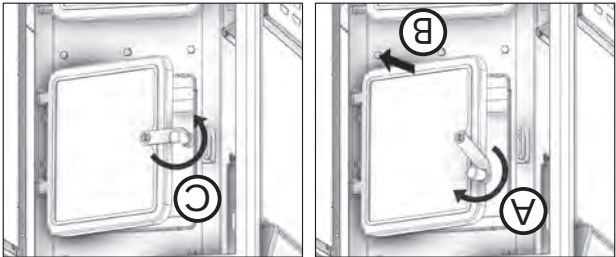
OPÉRATION DE VERROUILLAGE

- Suivez ces instructions pour fonctionner en toute sécurité vous unité lors de l'utilisation de la porte d'alimentation.
1. Tourner la poignée dans le sens horaire à la position 12 heures (A), tirez la porte ouverte jusqu'à ce que vous engagez la deuxième étape (B).
 2. Maintenir la porte dans cette position pendant 10 secondes environ.
 3. Ensuite, pour ouvrir la porte, tournez la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position 9 heures (C), puis continuez à ouvrir la porte.
 4. Pour fermer et verrouiller la porte, inverser les étapes 1 à 4.



2. Placez le bouton sur l'extérieur de la porte de l'armoire, réinstallez la vis de la machine et serrez en faisant attention de ne pas dépouiller les fils dans la poignée en plastique.

COMMENT OUVRIR LE COUVERCLE SUPÉRIEUR



PRUDENCE! NE PAS OUVRIR OU FERMER LE TOP LORSQUE LE CHAUFFE EST CHAUD! Pour ouvrir, saisissez le haut à l'avant ou à chaque coin et soulever tout le chemin jusqu'à la tige de support arrête le mouvement. Abaissez ensuite doucement le haut permettant à la tige de support pour se déposer dans la tasse, en tenant la partie supérieure ouverte. Pour fermer, soulevez le haut jusqu'à ce que la tige de support est hors de la coupe. Tirez sur la tige avant et abaissez le couvercle fermé.

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL-1482 (R2015) et ULC-S627-00 (R2016). Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois USSC, US2941EB. Cet appareil de chauffage respecte les limites d'émission de bois de construction de 2020 de la US Environmental Protection Agency pour les appareils de chauffage au bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil de chauffage fournit de la chaleur à des taux allant de 17 611 à 48 127 Btu / h (0,91 g / h). et efficacité de 72%). Remarque: Les cotes BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé brûlant du bois de corde.

Combustible:	Bois
Couleurs:	Noir métallisé
Flue Diamètre du tuyau:	6 po (153mm)
Flue Type de tuyau: (Simple Standard mur ou double mur):	Noir ou acier bleu! 2100 ° F (650 ° C)
Hauteur minimum:	12 pi (3,7m)
Longueur maximale du journal:	21 po (534mm)
Dimensions	
Dans l'ensemble: Profondeur x Largeur x Hauteur:	21,5 po x 32 po x 33,5 po (547mm x 813mm x 864mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	11-3 / 8 po x 24-3 / 4 po (289mm x 629 mm)
Le Volume: Pieds Cubes:	1,86 pi³ (0,0527m³)
Ouverture de la porte: Largeur x Hauteur:	10 po x 11-3 / 8 po (854mm x 289mm)

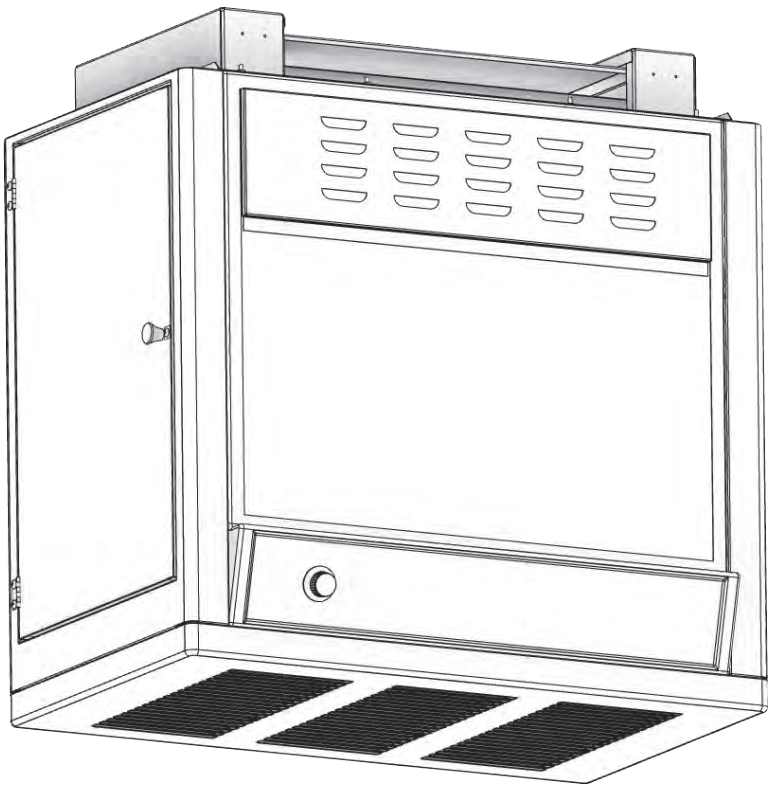
AVERTISSEMENTS:

- Chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut causer des brûlures cutanées.
- Ne pas utiliser des produits chimiques ou autres liquides pour allumer le feu.
- Ne pas laisser le poêle sans surveillance lorsque la porte est ouverte.
- Ne pas brûler de déchets, liquide inflammables comme l'essence, le naphtha ou l'huile à moteur.
- Ne pas connecter à un conduit de distribution d'air ou système.
- Toujours fermer la porte après la allumage.

Remarque: Enregistrez votre produit en ligne à www.ussstove.com. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

UNITED STATES
STOVE CO
ESTD 1869

MODÈLE: US2941EB



Rapport #: F20-596

Testé selon ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 et CSA
B415.1-10
Certifié: UL 1482-11 (R2015) et Certifié: UL-C-S627-00
Non approuvé pour une utilisation dans les maisons
mobiles, ne pas installer dans une maison mobile

U.S. STOVE
227 Industrial Park Road
South Pittsburg, TN 37380, USA
1-800-750-2723

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS
CE MANUEL VOUS AIDERA À OBTENIR UN SERVICE
EFFICACE ET FIABLE À PARTIR DU RADIATEUR ET VOUS
PERMETTRA DE COMMANDER CORRECTEMENT LES
PIÈCES DE RÉPARATION. GARDEZ DANS UN ENDROIT
SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

AVIS DE SÉCURITÉ:
Si cet appareil de chauffage est pas installé
correctement, un incendie peut en résulter. Pour
votre sécurité, suivez les instructions d'installation.
Ne jamais utiliser de faire des compromis de
décalage lors de l'installation de cet appareil de
chauffage. Contactez les agents du bâtiment ou
d'incendie locaux sur les permis, les restrictions et
les exigences d'installation dans votre région.

PRUDENCE!
S'il vous plaît lire l'intégralité de ce manuel avant
d'installer ou d'utiliser votre nouvel appareil de
chauffage. Le non-respect des instructions peut
entraîner des dommages matériels, des blessures
ou même la mort. Installation incorrecte pourrait
annuler Votre garantie!

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.

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



MODEL: AW40E

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!

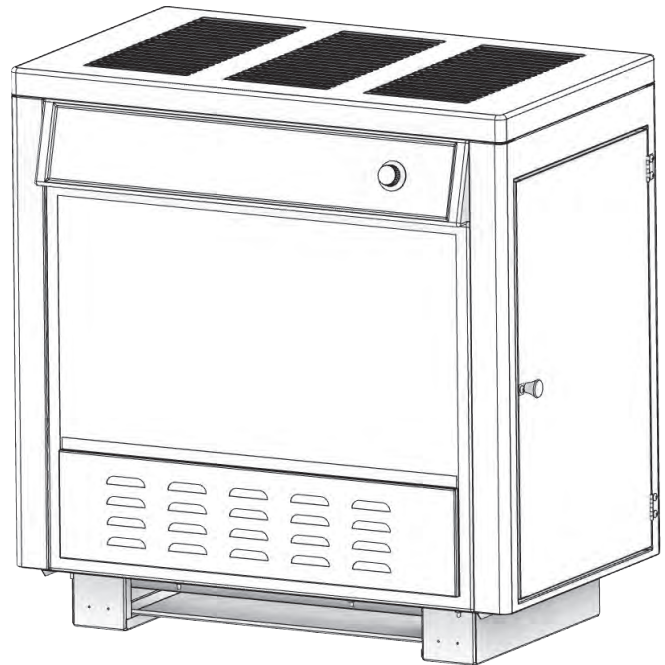
ALL PICTURES SHOWN ARE FOR ILLUSTRATIVE PURPOSES ONLY. ACTUAL PRODUCT MAY VARY DUE TO PRODUCT ENHANCEMENT.

This manual is subject to change without notice.

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



Report #: F20-596

Certified to: UL 1482-11 (R2015) and
Certified to: ULC-S627-00

Not approved for use in mobile homes,
do not install in a mobile home

**UNITED STATES
STOVE CO**
EST[®] 1869

United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

853769-1801J

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 Ashley, AW40E wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's cordwood 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 17,611 to 48,127 Btu/hr (0.91g/hr and efficiency of 72%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood
Colors:	Metallic Black
Flue Pipe Diameter:	6" (152.5mm)
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)
Minimum Chimney Height:	12' (3.7m)
Maximum Log Length:	21" (533.5mm)
Dimensions	
Overall: Depth x Width x Height:	21.5" x 32" x 33.5" (547mm x 813mm x 864mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	11-3/8" x 24-3/4" (289mm x 629mm)
Volume: Cubic Feet:	1.86 ft³ (.0527m³)
Door Opening: Width x Height:	10" x 11-3/8" (854mm x 289mm)

CAUTIONS:

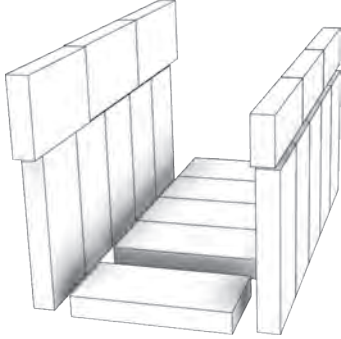
- Hot while in operation. Keep children, clothing and furniture away. Contact may cause skin burns.
- Do not use chemicals or fluids to ignite the fire.
- Do not leave the stove unattended when the door is slightly opened.
- Do not burn garbage, flammable fluid such as gasoline, naphtha or motor oil.
- Do not connect to any air distribution duct or system.
- Always close the door after the ignition.

Note: Register your product on line at www.usstove.com. Save your receipt with your records for any claims.

Assembly Instructions

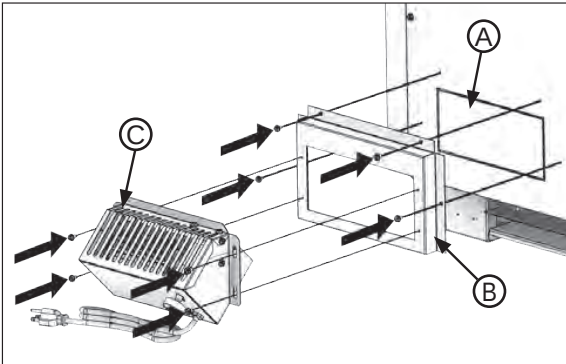
UNPACK AND INSPECT

Remove the packing from the appliance and inspect for any damage. Ensure that the bricks are positioned correctly and not broken (see illustration for proper brick arrangement). Make sure that the baffle board, above the air tubes, is in place and undamaged. (DO NOT REMOVE).



BLOWER ASSEMBLY

1. Remove the Panel (A) using tin snips or knock out using a hammer and chisel careful not to distort the mounting surface.
2. Attach the Blower Mounting Box (B) to the rear of the unit using four(4) of the supplied #10 screws.
3. Then mount the Blower Assembly (C) with the four(4) remaining screws.



OPERATION

1. Rotating the rheostat control knob clockwise will turn ON the blower.
 2. When turned on, the blower comes on HIGH, then as the knob is rotated clockwise, the blower speed reduces.
 3. Rotate the knob counter-clockwise to turn OFF.
- Caution! Route the Power Supply Cord away from the heat source and out of high traffic areas.

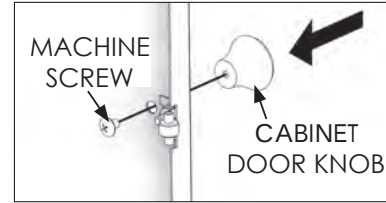
CABINET DOOR KNOB ASSEMBLY

The cabinet door knob is mounted on the inside of the cabinet door to facilitate shipping and must be removed and re-installed for proper usage. To get the cabinet door open, place your hand under the cabinet frame (right hand side of the cabinet door) and push door out.

Follow these instructions for door knob assembly:

1. Remove the machine screw and the door knob.

2. Place the knob on the outside of the cabinet door, re-install the machine screw and tighten being careful not to strip out the threads in the plastic handle.

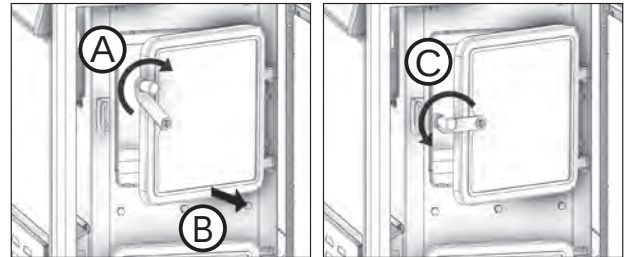


INSTRUCTIONS FOR LATCH OPERATION

Follow these instructions to operate you unit safely when operating the feed door.

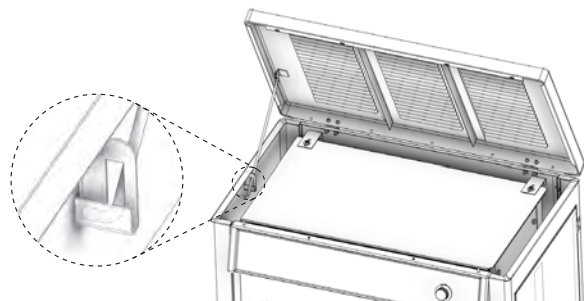
1. Turn handle clockwise to the 12 o'clock position (A), pull the door open until you engage the second step (B).
2. Hold the door in that position for approximately 10 seconds.
3. Then to open door, turn the handle counter clockwise to the 9 o'clock position (C) and then continue to pull the door open.
4. To close and latch the door, reverse steps 1 through 4.

NOTE: During opening and closing of the feed and ash doors of this heater, it may seem that the fit of the door is "too tight". As the heater is fired, the gasketing "settles" or "seats" itself in the door. The tight fit at the factory and before the heater's initial firing is to ensure a good seal after the gasketing "settles".



HOW TO OPEN THE TOP LID

CAUTION! DO NOT OPEN OR CLOSE THE TOP WHEN THE HEATER IS HOT! To open, grasp the top at the front or on each corner and lift all the way up until the support rod stops the motion. Then gently lower the top allowing the support rod to settle in the cup, holding the top open. To close, lift the top until the support rod is out of the cup. Pull the rod forward and lower the lid closed.



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, push the air control full closed to deprive the fire of oxygen. Call the fire department.
- 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.

POSITIONING THE STOVE

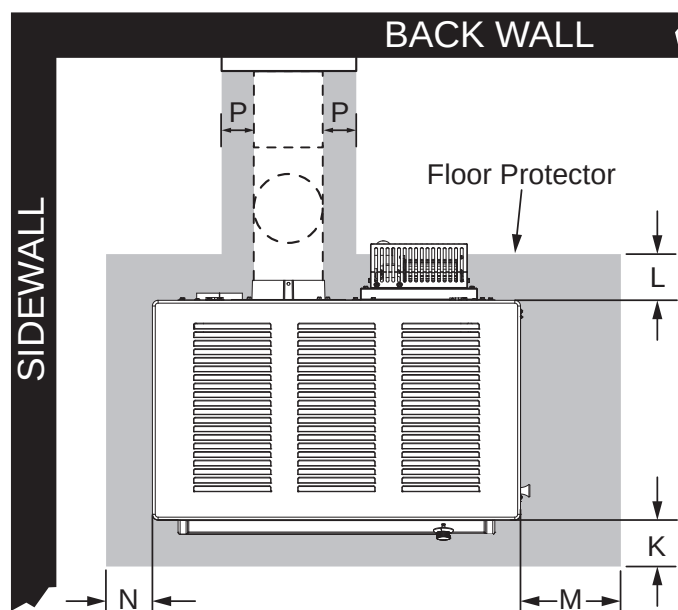
It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favour the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Wood stoves produce radiating heat, that is the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection. Convection is the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.

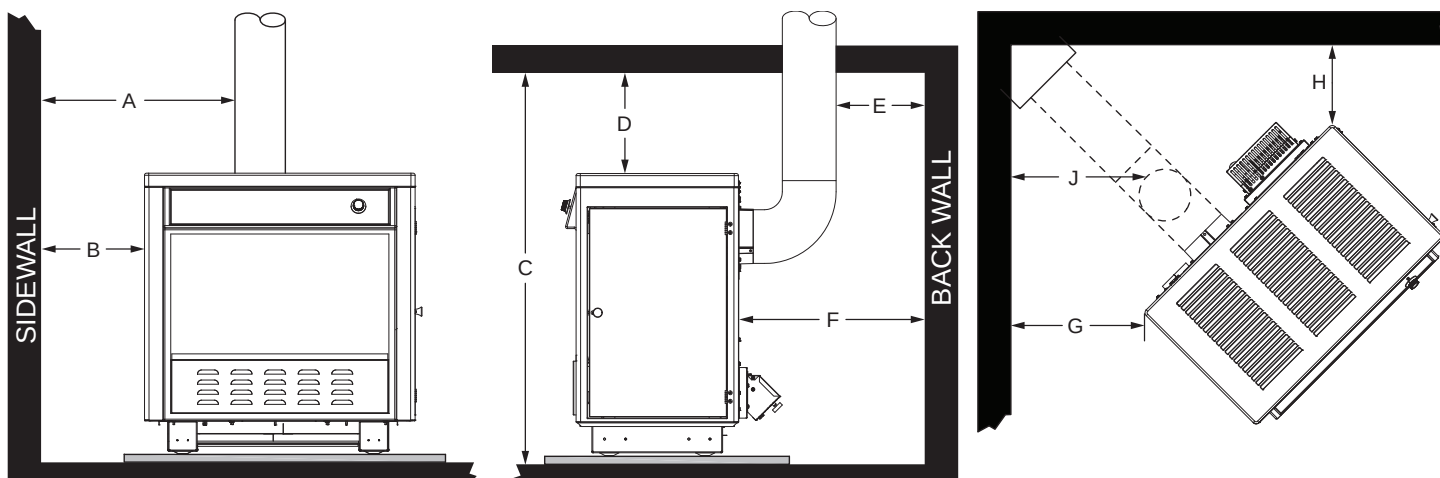
		in	mm
K	Front	8	204
L	Rear	8	204
M	Fuel Loading Side	16 (USA) 18 (CAN)	407 (USA) 458 (CAN)
N	Left Side	8	204
P	Flue Pipe	2	51

Note: When choosing a location for this unit, make sure there is enough space available to fully open the door.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

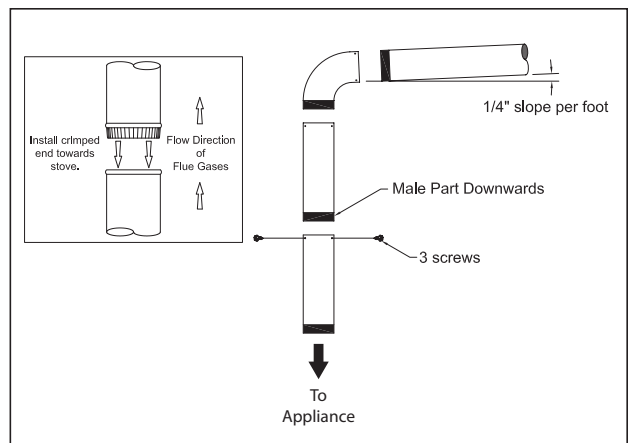


Key		in	mm
A	Sidewall To Flue	18	458
B	Sidewall To Stove	14	356
C	Ceiling Height	84	2134
D	Top Of Stove To Ceiling	51	1296
E	Back Wall To Flue	18	458
F	Back Wall To Stove	23.25	591
G	Wall To Corner (Angled Installation)	12	305
H	Wall To Corner Fuel Loading Side (Angled Installation)	18	458
J	Wall To Flue (Angled Installation)	18	458

- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.
- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.
- The provision that clearances may only be reduced by means approved by regulatory authority

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

Your chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer in order to ensure there will be no problem with the draft. The stove pipe must be made of aluminized or cold roll steel with a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. Your smoke pipe should be assembled in such a way that the male section (crimped end) of the pipe faces down. Attach each of the sections to one another with three equidistant metal screws. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. You may contact NFPA (National Fire Protection Association) and request the latest edition of the NFPA Standard 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04 m). (Except for cases of vertical installation, cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room). There should never be more than two 90 degrees elbows in the smoke exhaust system. Installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, installation of a draft damper is not recommended. Indeed, with a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

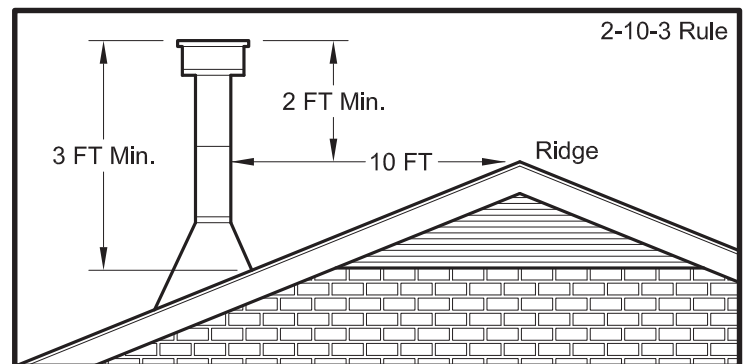


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

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.

CHIMNEY

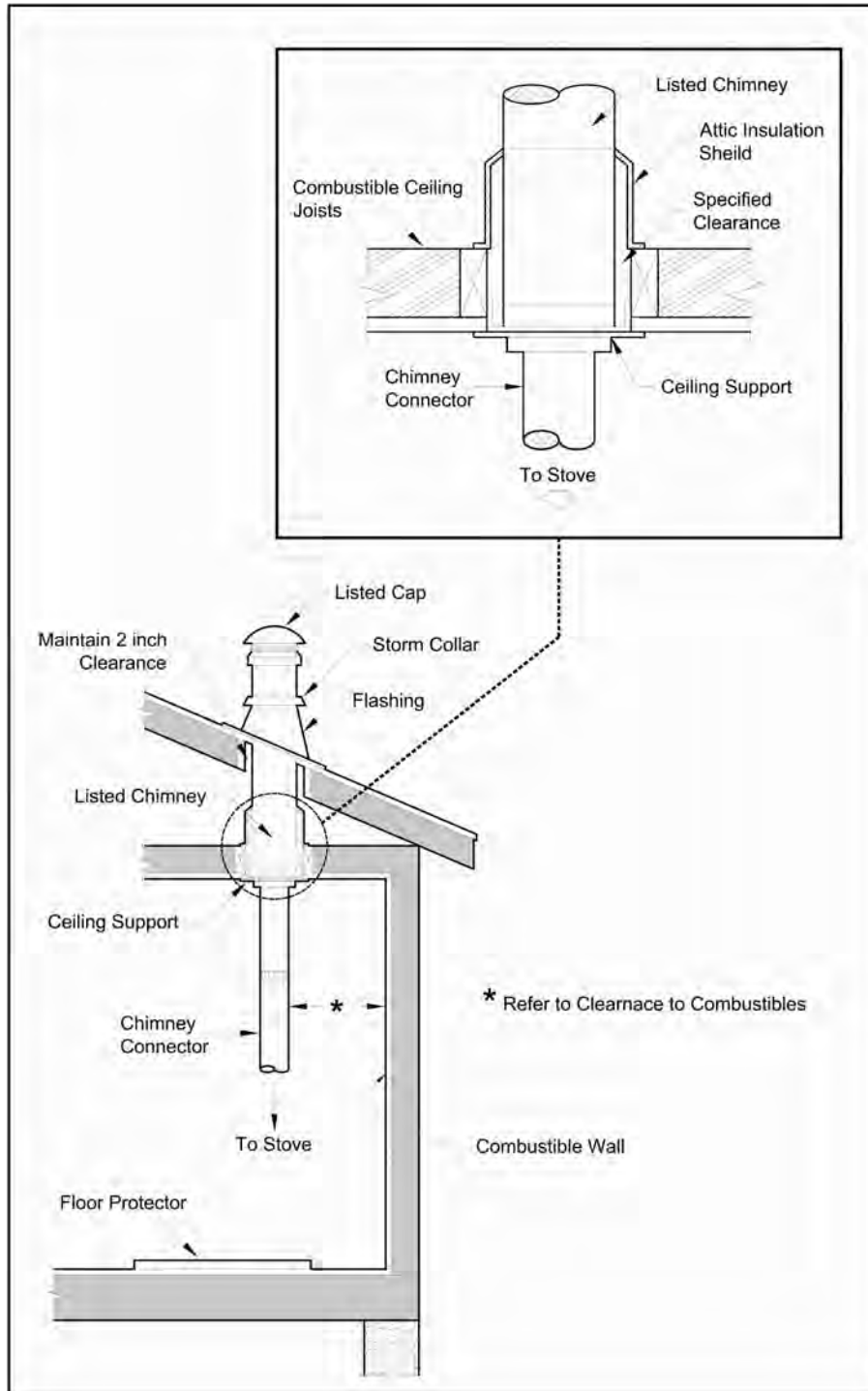
Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. Your wood stove may be hooked up with a 6" factory built or masonry chimney. If you are using a factory built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It is extremely important that it be installed according to the manufacturer's specifications. If you are using a masonry chimney, it is important that it be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. (Round flues are the most efficient). The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favours rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:



1. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
2. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
3. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
4. Installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
5. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
6. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection in order to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

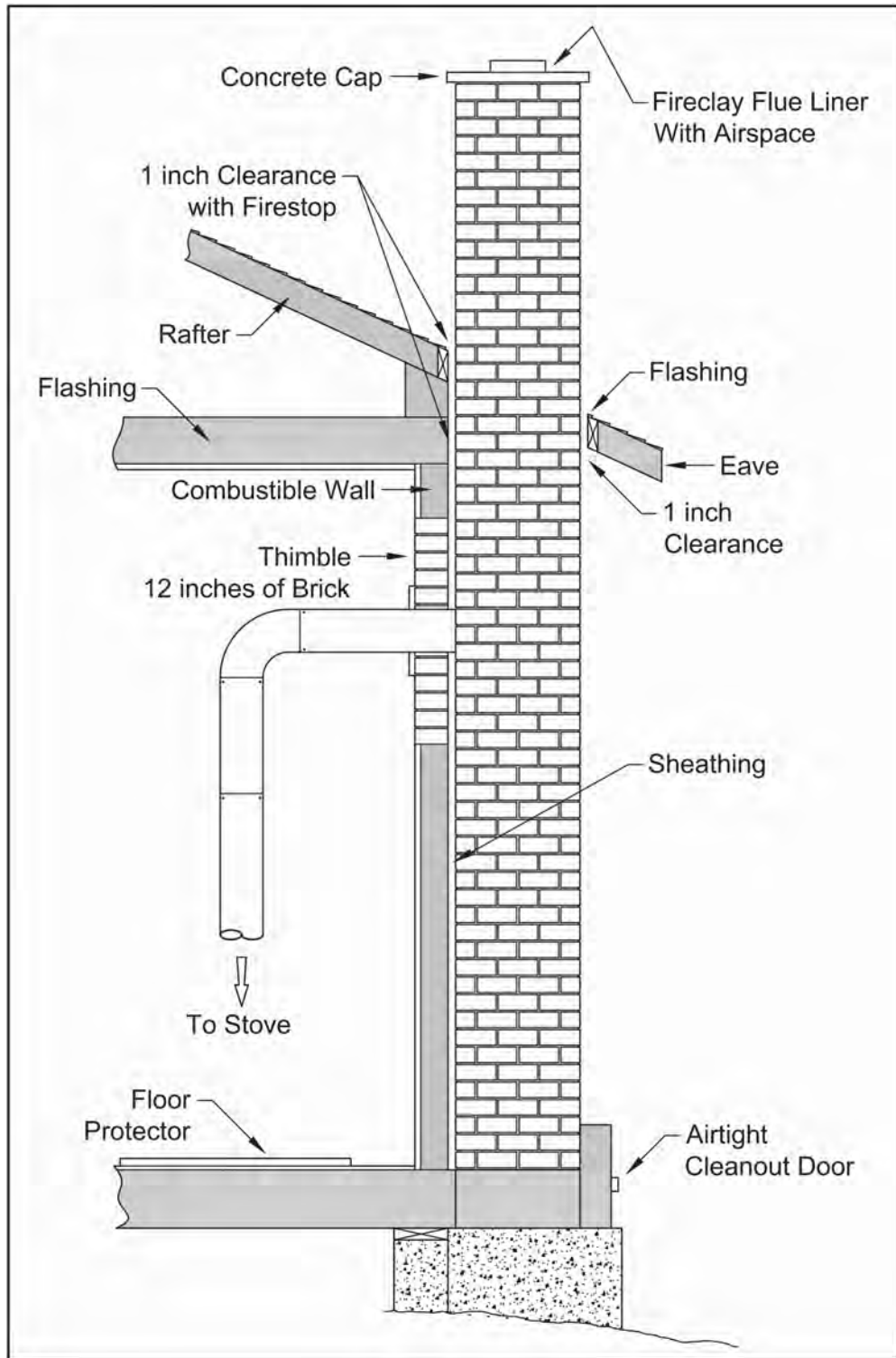
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.

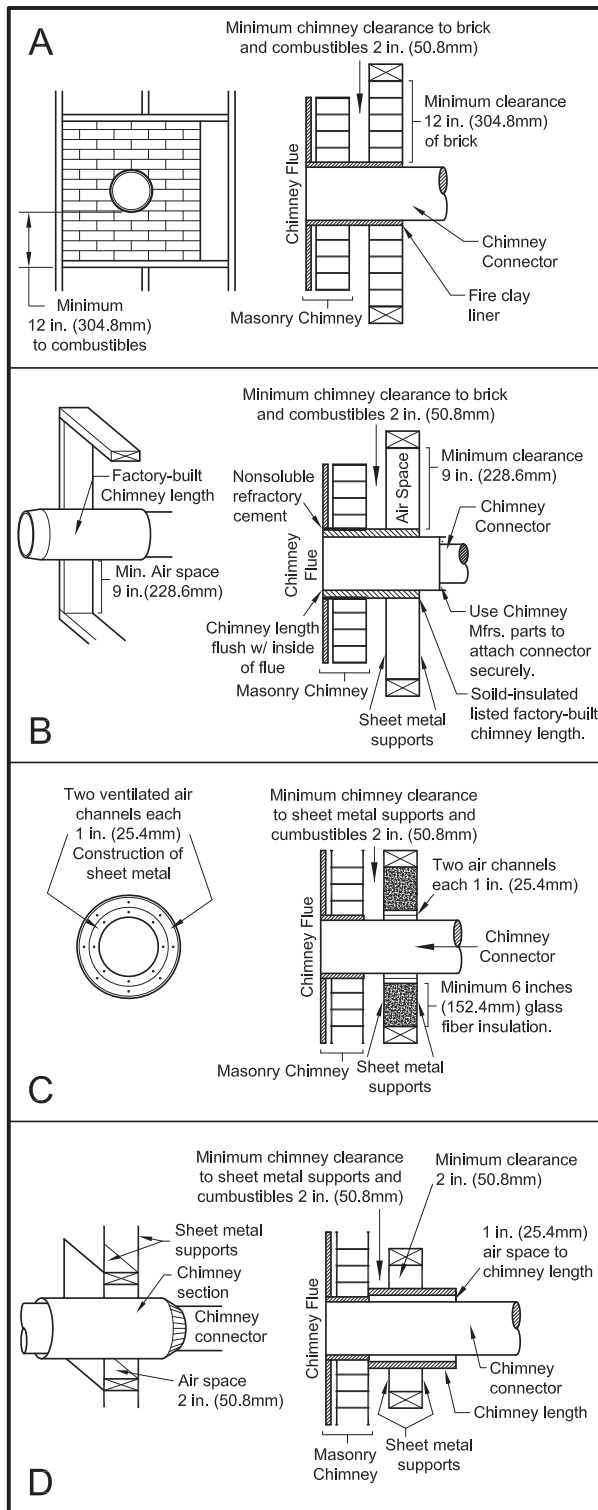


MASONRY CHIMNEY

Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Have the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.



COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS



NOTES:

1. Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
2. A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor or ceiling.

Method A. 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.

Method B. 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.

Method C. 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.

Method D. 2" (50.8mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line.

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.
- 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 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; | 10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials; |
| 2. Lawn clippings or yard waste; | 11. Unseasoned wood; or |
| 3. Materials containing rubber, including tires; | 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. |
| 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; | |

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. 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.

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 stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

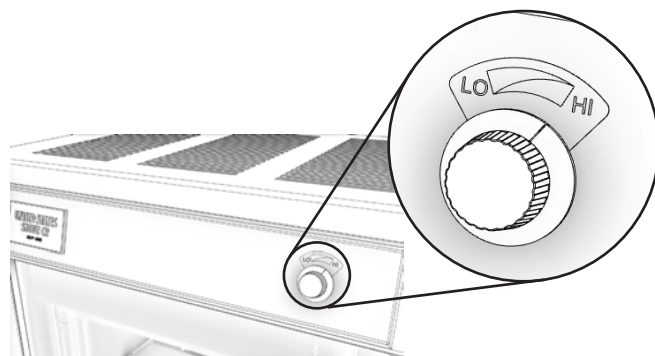
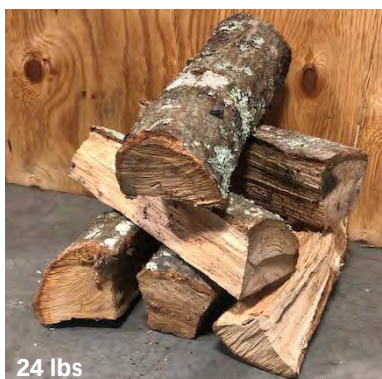
CAUTION: DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED WITH THE DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 4 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 6 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.



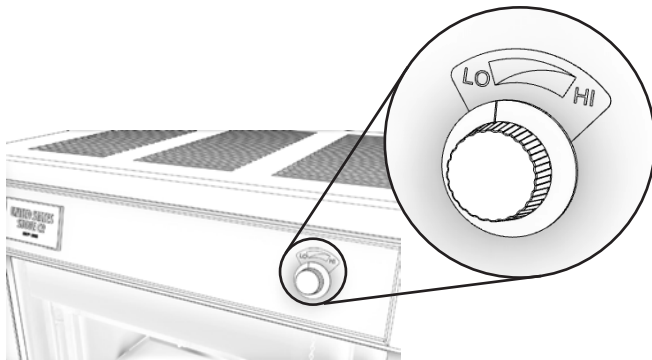
Turn the air control knob to the high position. Light the newspaper, close the door, and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 24 lbs of fuel for the first high burn load. Close the door immediately.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes turn the air control knob to the medium position. The fan can be turned on after 30 minutes.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to turn the air control knob to the "Low" position. NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.
- THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.
- NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.

ADDING FUEL

1. Once you have obtained a good bed of embers, you should reload the unit. To do so, turn the air control knob to high a few seconds before opening the stove's door.
2. Open the door very slowly; open it one or two inches for 5 to 10 seconds, before opening it completely to increase the draft and thus eliminate the smoke which is stagnant in a state of slow combustion in the stove.
3. Rake the glowing embers to the front of the door opening. Add fuel being careful not to overload or overfire the appliance. When adding fuel be careful not to smother the fire. Make sure the embers do not obstruct the air inlet.

NOTE: For optimal operation of this unit, it is recommend to operate it with a wood load approximately equivalent to the height of fire bricks. It is important to note that wood combustion consumes ambient oxygen in the room. In the case of negative pressure, it is a good idea to allow fresh air in the room, either by opening a window slightly or by installing a fresh air intake system on an outside wall.

4. Close the feed door and secure tightly.
5. Adjust the air inlet control as described in the "Fueling Instruction" section of this manual.
6. Empty ashes regularly. Do not allow ashes to pile up. Properly dispose of hot ashes (see the "Ash Removal And Disposal" section of this manual).
7. Burn small, intense fires instead of large, slow burning fires when possible. Large slow burning fires can deposit creosote within the heating system.
8. Learn your appliance's operating characteristics to obtain optimum performance.

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

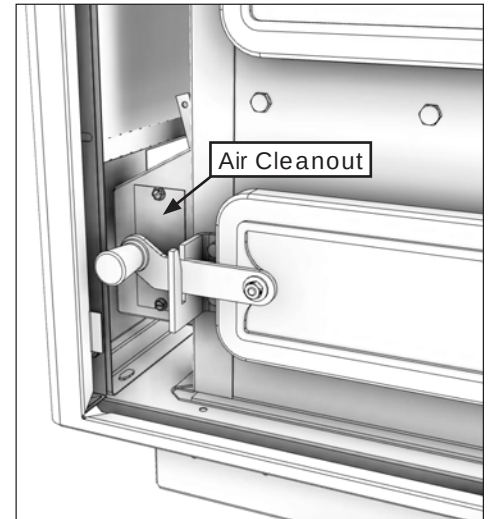
The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of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

BLOWER OPERATION

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 needs to be removed and air-blown clean. Make sure the blades do not have build up.

CLEAN OUT MAINTENANCE

Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. The clean outs are secured to the firebox with (2) 5/16" screws. Remove the clean outs and vacuum out any accumulated ash. This should be done at least once per month or more frequently if large amounts of ash are noticed while cleaning or if the stove does not seem to be burning properly. The firing and ash doors must be closed and sealed during 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 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.

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 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 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.

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.

GASKET CARE

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.

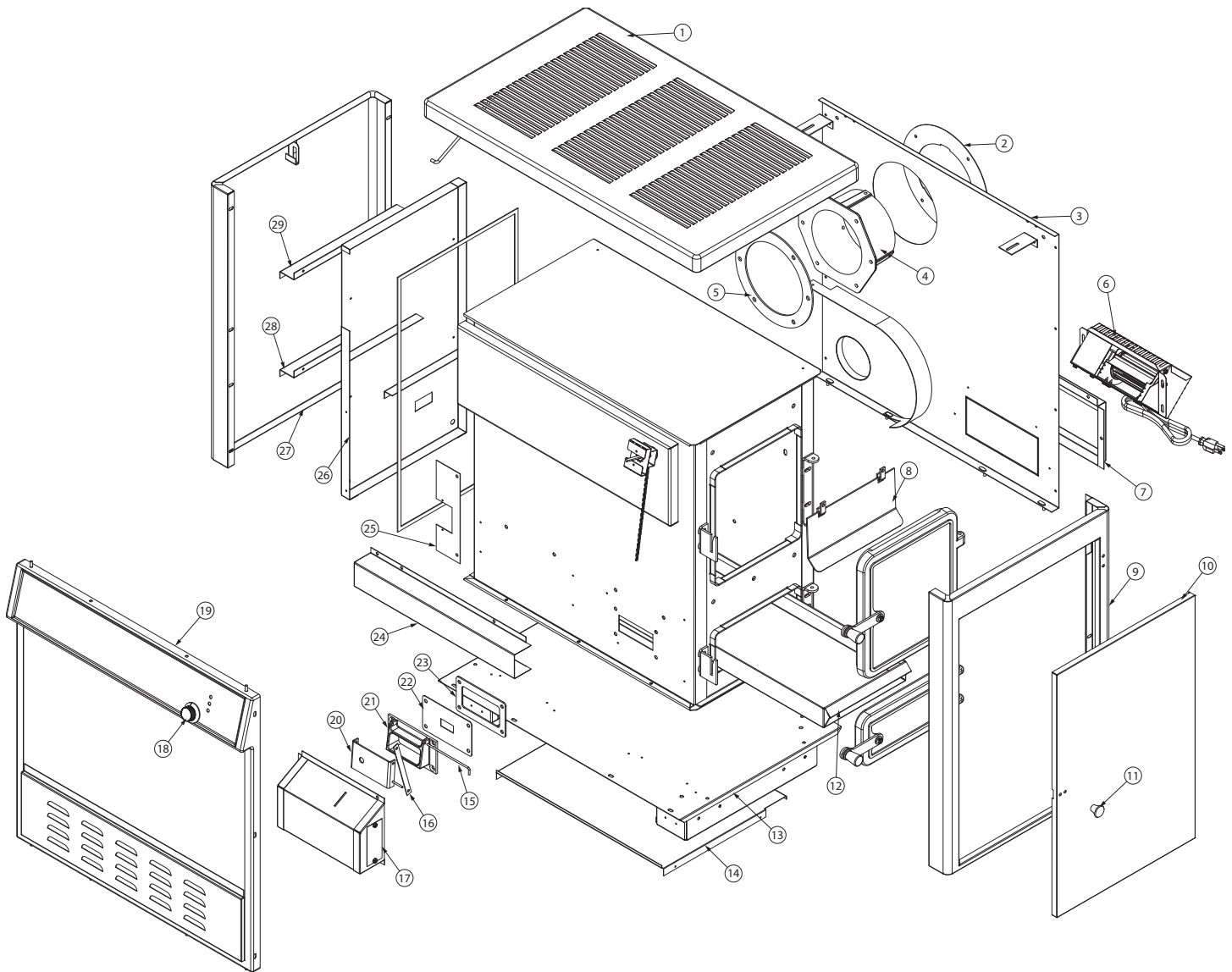
WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

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.

Repair Parts



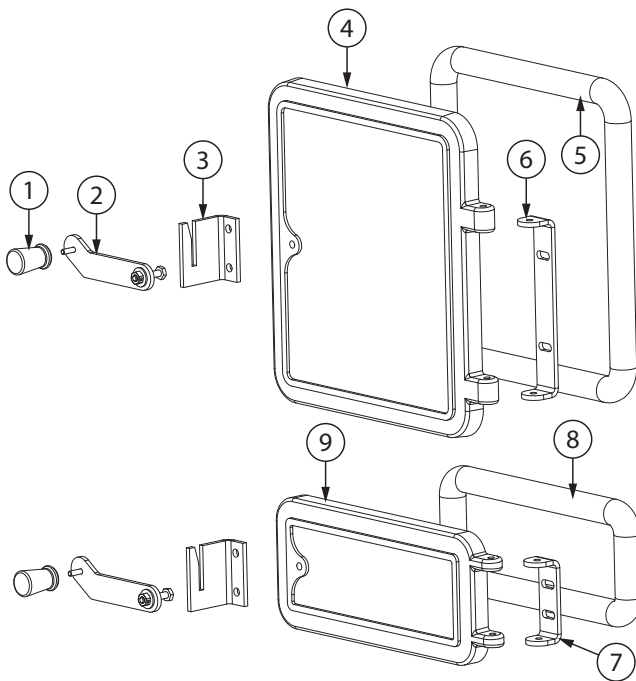
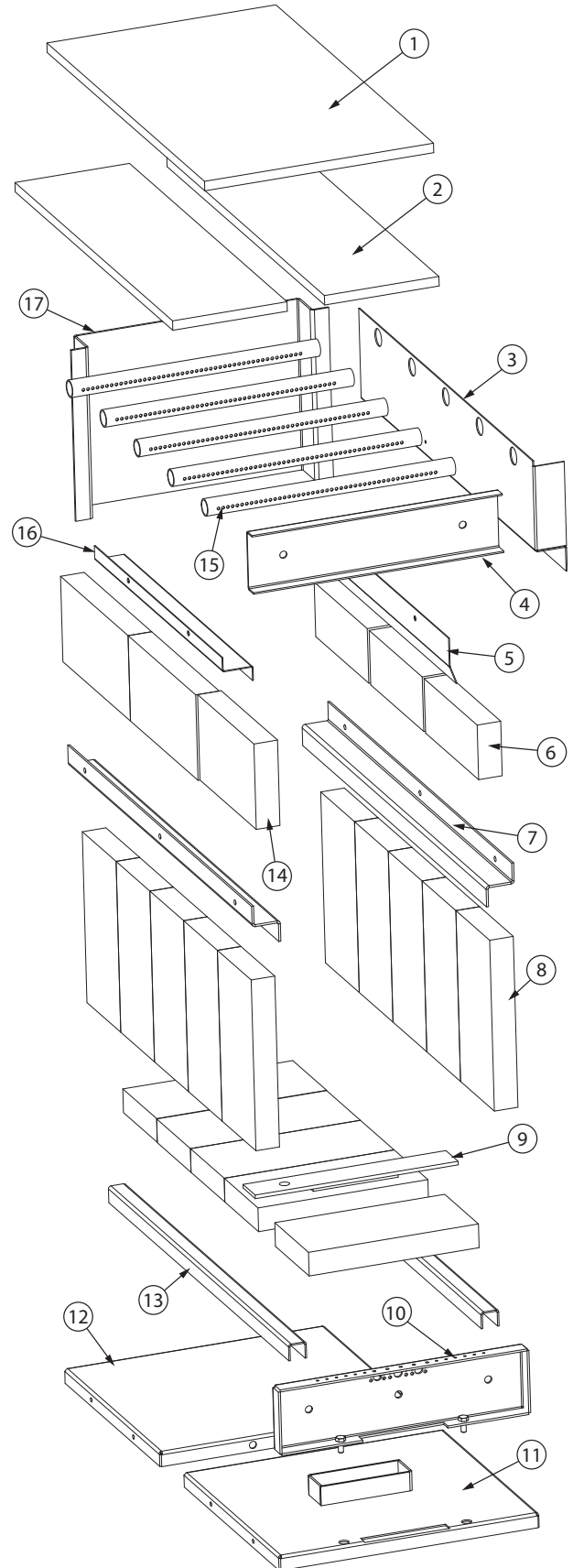
Key	Part No	Description	Qty
1	67966	Cabinet Top Assy	1
2	22761	Flue Collar Ring	1
3	610143	Casing Back	1
4	40246	6" C.I. Flue Collar	1
5	88032	Flue Collar Gasket	1
6	891492	Blower Assembly (B36)	1
7	25598	Blower Mounting Box	1
8	29329	Smoke Curtain	1
9	610508	Right Side Casing	1
10	67969	Cabinet Door Assy.	1
11	89635	Door Knob	1
12	67444	Ash Pan Weldment	1
13	67859	Base Weldment	1

14	22110	Heat Shield	1
15	25550	H.Pin Draft Damper	1
16	27469	Damper Arm	1
17	610987	Air Distribution Box Assembly	1
18	89687	Black Thermostat Knob	1
19	610985	Cabinet Front Weldment/Assy.	1
20	611015	Draft Door Weldment	1
21	40075	Draft Door Frame	1
22	29422	Restrictor	1
23	88090	Gasket	1
24	27461	Main Air Channel	1
25	27491	Air Channel Stop	1
26	611018	Secondary Panel Weldment	1
27	67967	Cabinet Left End Assy.	1
28	27467	Bottom Back Spacer	1
29	27466	Top Back Spacer	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	88336	Insulation Blanket	1
2	88335	Baffle Board	2
3	29336	Baffle Side	1
4	27291	Front Liner Top	1
5	29408	Right Retainer	1
6	893285	Firebrick	3
7	27484	Top Brick Rack	2
8	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	17
9	610223	Cleanout Cover Weldment	1
10	610227	Primary Air Outlet (Welded)	1
11	610221	Floor (Welded)	1
12	27564	Floor Back	1
13	27472	Brick Spacers	2
14	892945	Pumice Firebrick(4-1/2 X 7 1/2)	1
15	893230	Secondary Tube	5
16	29407	Left Retainer	1
17	27478	Rear Brick Spacer	1



Key	Part #	Description	Qty
1	892767	Wooden Knob Assy.	2
2	27486	Door Handle	2
3	27462	Door Catch	2
4	40763	Feed Door	1
5	88032	1" Rope Fiber	3.75 ft
6	27489	Fire Door Hinge	1
7	27460	Ash Door Hinge	1
8	88032	1" Rope Fiber	2.5 ft
9	40764	Cast Door	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: ☐ 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: _____	

How To Order Repair Parts

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:

1. The part number _____
2. The part description _____
3. The model number _____
4. The serial number _____

Comment Commander Des Pièces De Rechange

Ce manuel vous aidera à obtenir un service fiable et efficace de votre appareil de chauffage, et vous permettre de commander correctement les pièces de rechange.

Conservez ce manuel dans un endroit sûr pour référence future.

Lors de l'écriture, toujours donner le numéro de modèle complet qui se trouve sur la plaque signalétique fixée sur l'appareil de chauffage.

Lors de la commande des pièces de rechange, fournir les informations suivantes comme indiqué dans cette liste:

1. Le numéro de pièce _____
2. La description de la pièce _____
3. Le numéro de modèle _____
4. Le numéro de série _____



United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

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 04

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 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

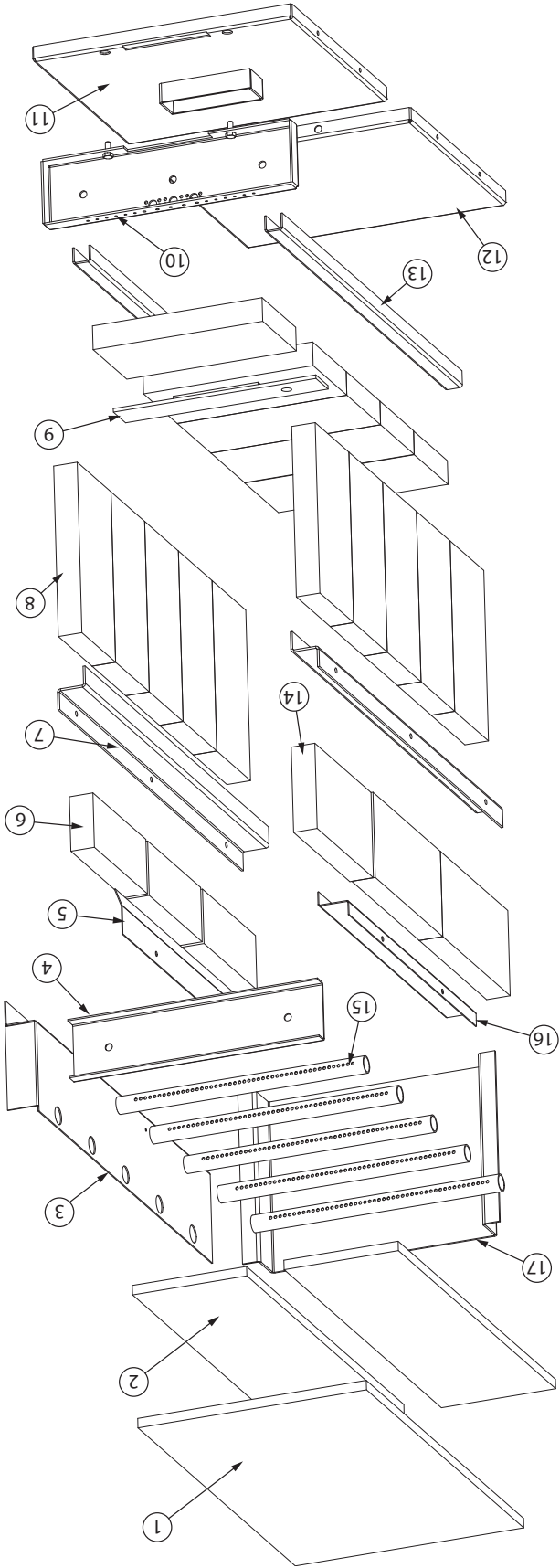
N° de téléphone: _____

Poêle inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐

Articles Remplacés: _____

Pièces De Remplacement

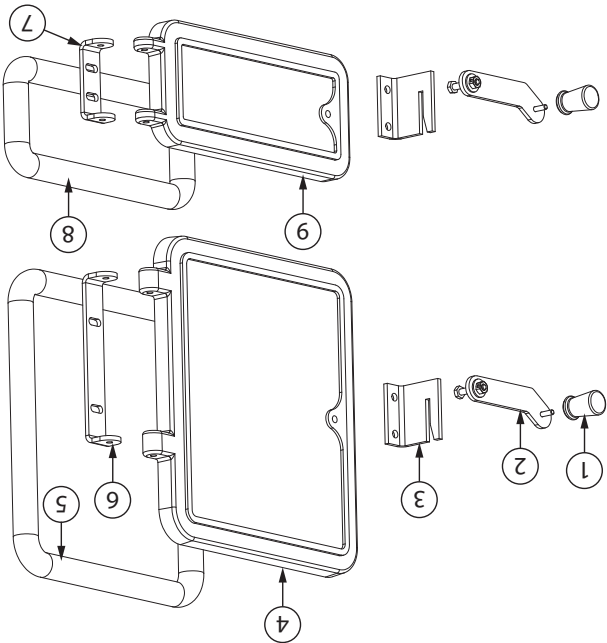
Clé	Partie #	La Description		Qté
1	88336	couverture isolante	1	
2	88335	panneau de chicane	2	
3	29336	côté chicane	1	
4	27291	haut de la doublure avant	1	
5	29408	retenue droite	1	
6	893285	brique réfractaire	3	
7	27484	support supérieur en brique	2	
8	89066A	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 9)	17	
9	610223	Soudure du couvercle de nettoyage	1	
10	610227	sortie d'air primaire (soudée)	1	
11	610221	plancher (soudé)	1	
12	27564	plancher arrière	1	
13	27472	entretoises de brique	2	
14	892945	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 7 1/2)	1	
15	893230	tube secondaire	5	
16	29407	retenue gauche	1	
17	27478	entretoise arrière en brique	1	



AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange

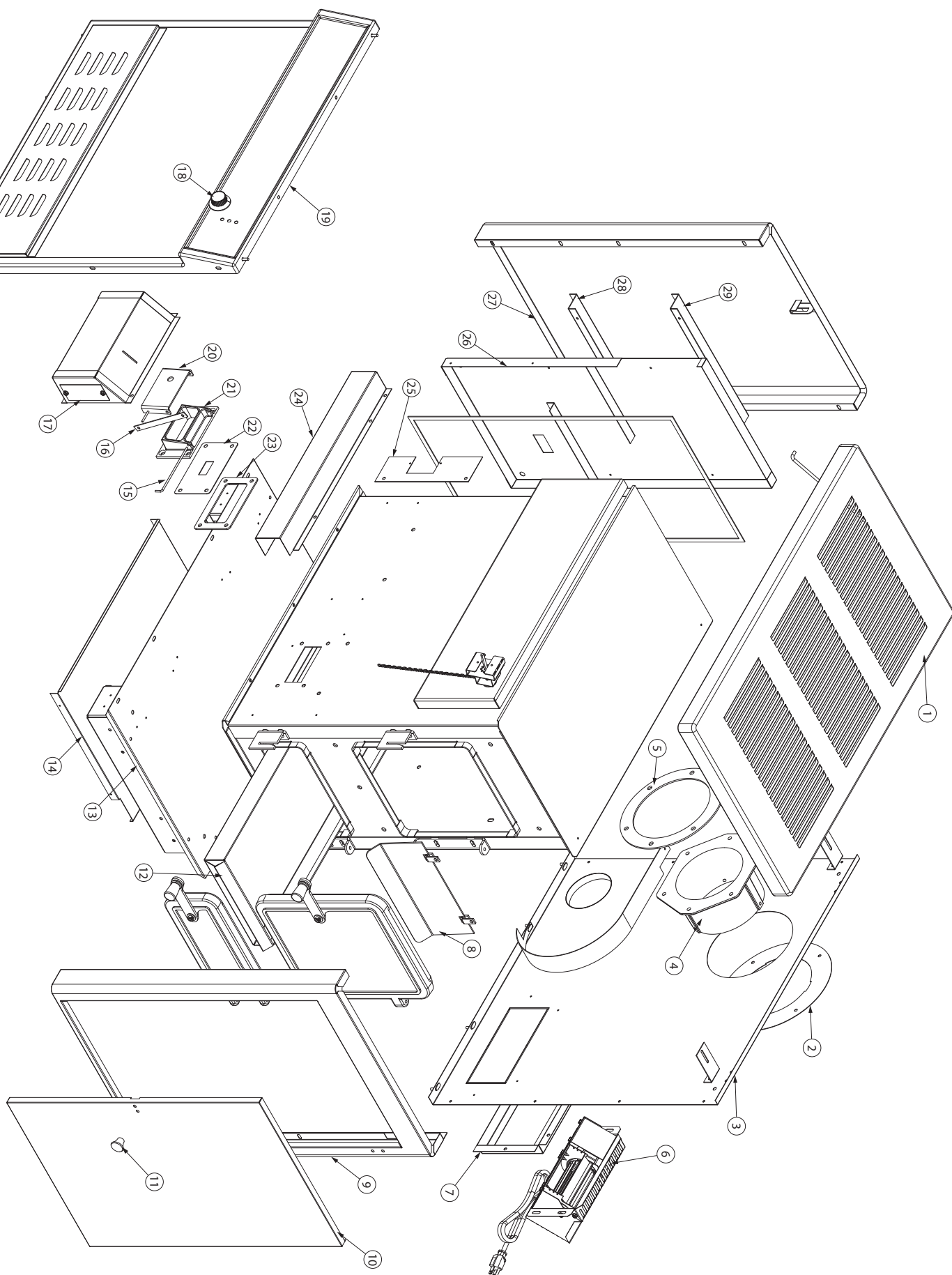
Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	67966	Armoire Haut Assy	1
2	22761	Bague Col Cheminée	1
3	610143	Boîtier Arrière	1
4	40246	6 Po C.i. Col De Cheminée	1
5	88032	Joint De Collier De Cheminée	1
6	891492	Ensemble Souffleur (B36)	1
7	25598	Boîtier De Montage Du Ventilateur	1
8	29329	Rideau De Fumée	1
9	610508	Boîtier Côté Droit	1
10	67969	Assy De Porte D'armoire.	1
11	89635	Bouton De Porte	1
12	67444	Soudure De Cendrier	1
13	67859	Soudure De Base	1
14	22110	Bouclier Thermique	1
15	25550	Amortisseur De Tirage H.pin	1
16	27469	Bras Amortisseur	1
17	610987	Ensemble De Boîte De Distribution D'air	1
18	89687	Bouton De Thermostat Noir	1
19	610985	Soudé / Assemblé Avant De L'armoire.	1
20	611015	Projet De Soudure De Porte	1
21	40075	Projet De Cadre De Porte	1
22	29422	Restricteur	1
23	88090	Joint	1
24	27461	Canal D'air Principal	1
25	27491	Arrêt Du Canal D'air	1
26	611018	Soudure Du Panneau Secondaire	1
27	67967	Armoire Extrémité Gauche Assy.	1
28	27467	Entretoise Inférieure Arrière	1
29	27466	Entretoise Arrière	1



Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	892767	Assy de bouton en bois.	2
2	27486	Poignée de porte	2
3	27462	Loquet de porte	2
4	40763	Porte d'alimentation	1
5	88032	Fibre de corde 1 po	3,75 pi
6	27489	Charnière de porte coupe-feu	1
7	27460	Charnière de porte en frêne	1
8	88032	Fibre de corde 1 po	2,5 pi
9	40764	Porte coulée	1

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS APRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange



FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLEVEMENT

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 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: Un feu de cheminée peut provoquer l'inflammation de poteaux muraux ou de chevrons qui étaient supposés être à une distance sûre de la cheminée. En cas d'incendie de cheminée, faites inspecter votre cheminée par un expert qualifié avant de l'utiliser à nouveau.

ENLEVEMENT 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. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal recouvert d'un couvercle bien ajusté. Le récipient de cendres fermé 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.

ATTENTION:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
- NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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 DES JOINTS

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: N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

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.

AJOUT DE CARBURANT

1. Une fois que vous avez obtenu un bon lit de braises, vous devez recharger l'unité. Pour ce faire, ouvrez les commandes d'air au maximum quelques secondes avant d'ouvrir la porte du poêle.
2. Ouvrez la porte très lentement; ouvrez-le d'un ou deux pouces pendant 5 à 10 secondes, avant de l'ouvrir complètement pour augmenter le tirage et ainsi éliminer la fumée qui stagne en état de combustion lente dans le poêle.
3. Râteau les braises incandescentes à l'avant de l'ouverture de la porte. Ajoutez du carburant en faisant attention de ne pas surcharger ou surchauffer l'appareil. Lors de l'ajout de carburant, veillez à ne pas étouffer le feu. Assurez-vous que les braises n'obstruent pas l'entrée d'air.

REMARQUE: Pour un fonctionnement optimal de cet appareil, il est recommandé de le faire fonctionner avec une charge de bois approximativement équivalente à la hauteur des briques réfractaires. Il est important de noter que la combustion du bois consomme de l'oxygène ambiant dans la pièce. En cas de pression négative, c'est une bonne idée de laisser entrer de l'air frais dans la pièce, soit en ouvrant légèrement une fenêtre, soit en installant un système d'admission d'air frais sur un mur extérieur.

4. Fermez la porte d'alimentation et fixez-la fermement.
5. Réglez la commande d'entrée d'air comme décrit dans la section «Instructions de remplissage» de ce manuel.
6. Videz les cendres régulièrement. Ne laissez pas les cendres s'accumuler. Éliminez correctement les cendres chaudes (voir la section «Élimination et élimination des cendres» de ce manuel).
7. Brûlez de petits feux intenses au lieu de grands feux à combustion lente lorsque cela est possible. Les grands feux à combustion lente peuvent déposer de la créosote dans le système de chauffage.
8. Apprenez les caractéristiques de fonctionnement de votre appareil pour obtenir des performances optimales.

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.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

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.

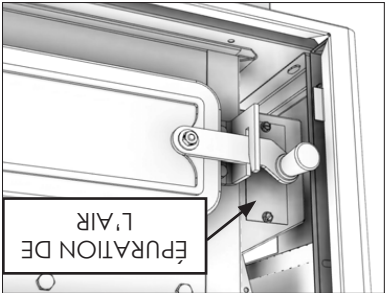
ENTRETIEN DE NETTOYAGE

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. Les sorties de nettoyage sont fixées au foyer avec (2) vis de 5/16". Retirez les surfaces propres et aspirez les cendres accumulées. Cette opération doit être effectuée au moins une fois par mois ou plus fréquemment si de grandes quantités de cendres sont détectées lors du nettoyage ou si le poêle ne semble pas brûler correctement. Les portes de cuisson et de cendre doivent être fermées et scellées pendant le fonctionnement.

Entretien De La Cheminée

AVERTISSEMENT: Ne pas surchauffer l'appareil. Vous surchauffez si une partie quelconque de l'appareil s'allume en rouge. Fermez la porte et fermez immédiatement le registre pour réduire l'alimentation en air et ralentir le feu.

AVERTISSEMENT: Les feux à combustion lente pour une utilisation prolongée ou la combustion de bois vert peuvent provoquer une accumulation excessive de créosote. L'allumage de la créosote ou la surchauffe peuvent provoquer un feu de cheminée. Les feux de cheminée brûlent extrêmement chaud et peuvent enflammer les matériaux combustibles environnants. En cas d'incendie de cheminée, appelez immédiatement le service d'incendie!



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

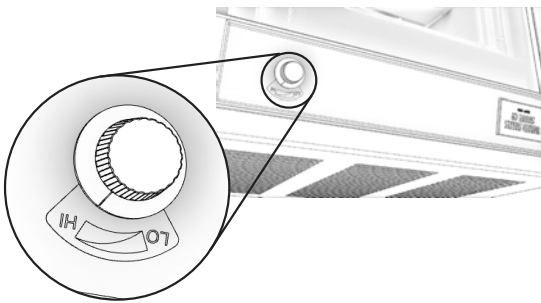
Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion 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.

ATTENTION: ne laissez pas l'appareil sans surveillance avec la porte ouverte.

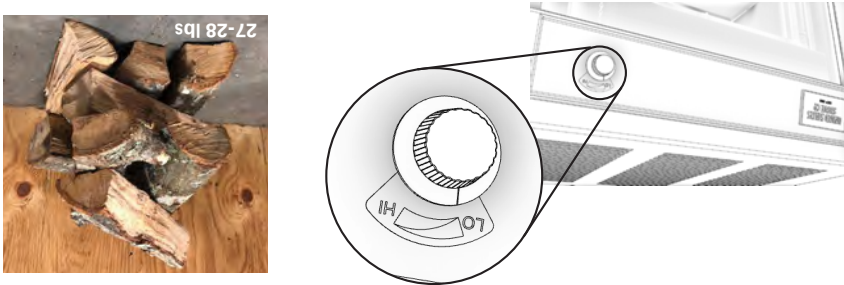
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 4 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 6 lb de petits morceaux de bois 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 le bouton de commande d'air en position haute. Allumez le journal, fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 24 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée. Fermez la porte immédiatement. 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 avec 27-28 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position moyenne. Le ventilateur peut être activé après 30 minutes. 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 27 à 28 livres de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position «Low». REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entrainera la fumée de l'appareil.



AVERTISSEMENTS:

- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
- L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
- NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
- LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHÂLEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- Ne surchauffez jamais cet appareil en faisant des feux trop chauds car cela pourrait provoquer un incendie. Vous surchauffez l'appareil s'il commence à briller ou à virer au rouge.
- Ne faites jamais d'incendies excessivement grands dans ce type d'appareil car cela pourrait endommager le foyer ou provoquer des fuites de fumée.
- Chaud pendant le fonctionnement. Éloignez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut provoquer des brûlures cutanées. Ne touchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi.
- Fournissez suffisamment d'air pour la combustion dans la pièce où l'appareil est installé.
- Inspectez le revêtement de cheminée tous les 60 jours. Remplacez immédiatement le revêtement s'il rouille ou qu'il fuit dans la pièce.
- Les tentatives pour atteindre des débits de chaleur supérieurs aux spécifications de conception du réchauffeur peuvent entraîner des dommages permanents au réchauffeur.

- N'utilisez jamais de produits chimiques, d'essence, de combustible pour lanterne de type essence, de kérosène, de briquet à charbon ou de liquides inflammables similaires pour allumer ou «rafraîchir» un feu dans l'appareil.
- Gardez tous les liquides inflammables, en particulier l'essence, à proximité de l'appareil, que ce soit en cours d'utilisation ou de stockage.

UTILISATION DU BOIS

Ce poêle est conçu pour brûler uniquement du bois naturel. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux bois tendres ou aux bois verts ou fraîchement coupés. NE PAS BRÛLER :

- Des ordures;
 - Des déchets de tonte ou résidus de jardin;
 - Des matériaux contenant du caoutchouc, incluant les pneus;
 - Matériaux contenant du plastique;
 - Des déchets de produits du pétrole, des peintures ou diluants à peinture, ou des produits d'asphalte;
 - Matériaux contenant de l'amiante;
 - Débris de construction ou de démolition;
 - Traverses de voie ferrée ou bois traité sous pression;
- Le brûlage de ces matériaux peut causer des émissions de fumées toxiques ou rendre le chauffage inefficace en raison de la fumée. Le bois mort tombé des arbres doit être considéré comme étant mouilli et doit donc être séché. Le bois mort peut normalement être considéré comme sec à 66 %. Fendre et empiler le bois avant de l'entreposer accélère son séchage. Entrezposez le bois sur une surface surélevée du sol et sous un espace abrité de la pluie ou de la neige, accélérera le temps de séchage. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités du morceau. Si elles sont fendues de toutes parts à partir du centre, le bois devrait donc être suffisamment sec. Si votre bois grésille quand il brûle, même si la surface est sèche, il pourrait ne pas être entièrement sec et devrait être laissé à sécher plus longtemps.

Ne brûlez pas de bûches fabriquées de sciure de bois imprégnée de cire ou de grumes avec des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à partir de sciure de bois comprimée à 100% peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec un journal fabriqué 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 unique ou 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

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 qu'il y a dans 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 qu'il y a dans 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 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.

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
Érable 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
Érable 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 crésosote causant des incendies de cheminée ;
 - rendement énergétique bas ;
 - 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.

ESSAYEZ 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 crésosote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant ainsi les conditions potentielles pour un incendie de cheminée.

Instructions D'utilisation Du Bois

ATTENTION: RISQUES D'INCENDIE DE LA MAISON

- N'entreposez pas de bois sur le protecteur de plancher, sous les tuyaux de poêle, le cas échéant, ou à un endroit quelconque à l'écart des surfaces combustibles spécifiées pour cet appareil.
- Ne jamais utiliser avec les tubes secondaires, les panneaux de fibres ou l'isolation retirés.

PASSAGES DE RACCORDEMENT DE CHEMINÉE À TRAVERS UNE PAROI COMBUSTIBLE

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matières combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimenter fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

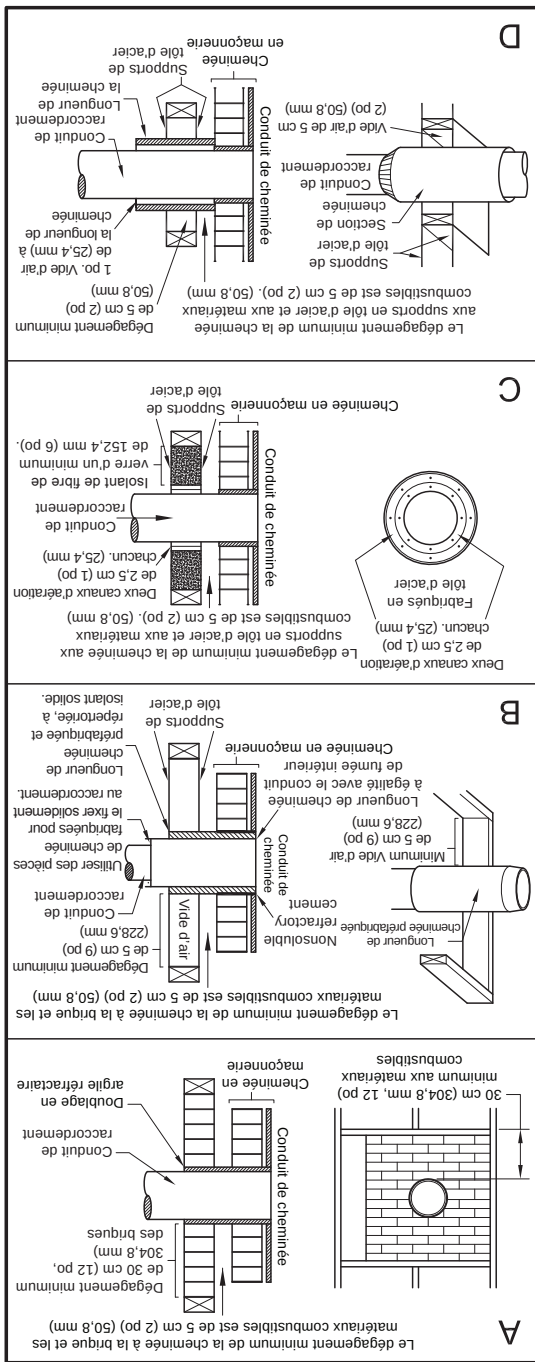
le revêtement du carneau de la cheminée.

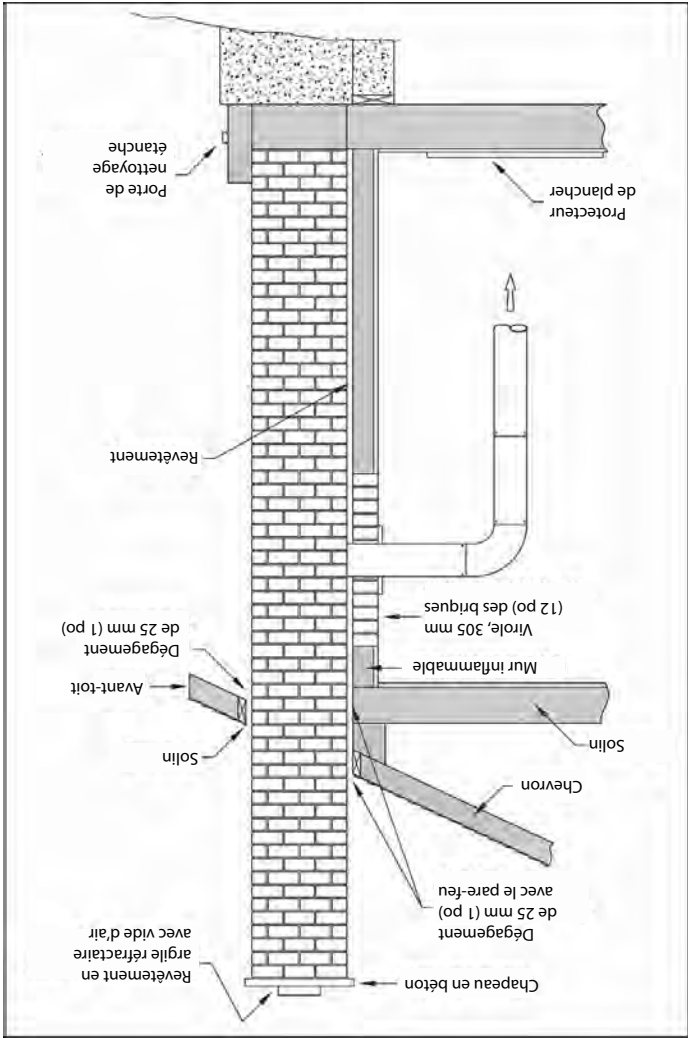
longueur de la cheminée, ne pénétrerez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également calfeutrer la pénétration de la maçonnerie en briques. Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible : En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux

contraintes à l'aller et au retour (22,4 mm). Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matières combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénètrent pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode D. Dégagement de 2 po (50,8 mm) avec un membre de paroi combustible : Commencez avec une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agrée, d'au moins 12 po (304 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, et un raccord de cheminée de 8 po de diamètre intérieur (de 2 pouces [51 mm] plus grand que celui de 6 po [152,4 mm]). Utilisez celle-ci comme passage pour un raccord de cheminée métallique pour paroi unique de calibre 24 minimum. Maintenez la section concentrique solid-pak avec le raccord de la cheminée et à une distance de 1 po (25,4 mm) de ce dernier grâce aux platines-soutiens en tôle situées aux deux extrémités de la section de la cheminée. Couvrez l'ouverture et soutenez la section de la cheminée des deux côtés à l'aide de supports métalliques en tôles de calibre 24 minimum. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous des éléments de fixation utilisés pour maintenir le conduit de carneau de la cheminée.

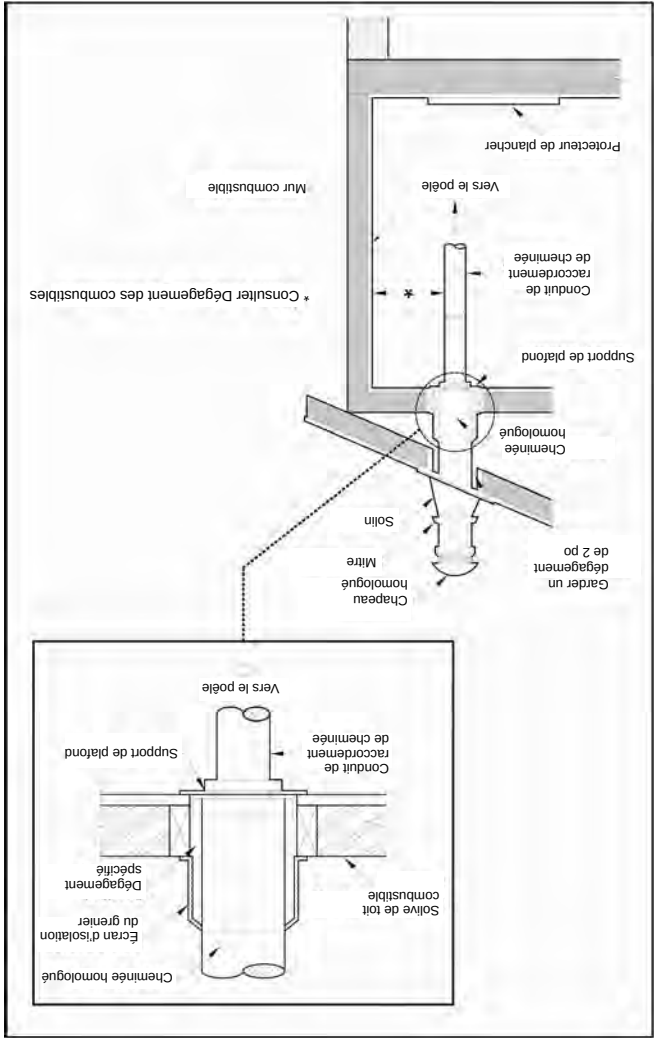
Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.





Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE



CHEMINÉE EN MAÇONNERIE
Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie réponde aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

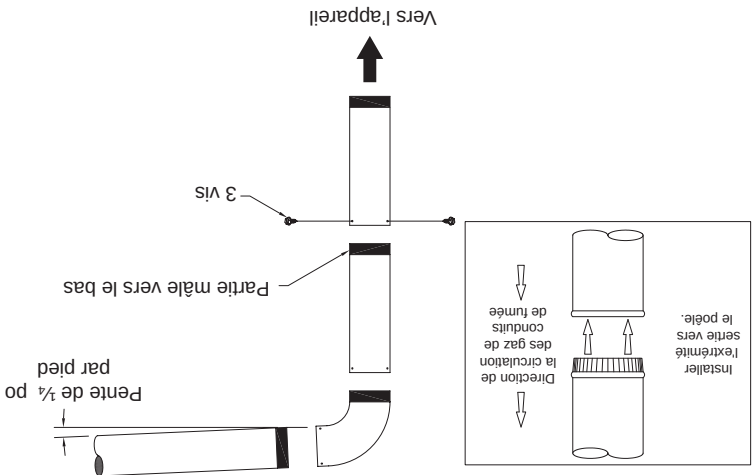
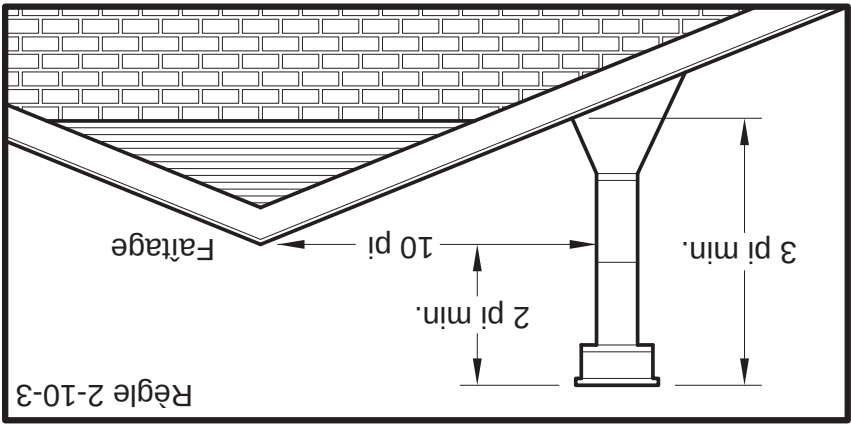
RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Votre raccord de cheminée et votre cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre vendeur afin de vous assurer qu'il n'y aura aucun problème de tirage. Le tuyau de poêle doit être fabriqué dans un acier aluminisé ou laminé à froid d'une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser un acier galvanisé. Votre tuyau de fumée devra être assemblé de telle sorte que la partie mâle (extrémité sertie) du tuyau pointe vers le bas. Fixez chacune des parties à une autre avec trois vis à tôle équidistantes. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les parties installées horizontalement doivent avoir une pente d'au moins 1/4 de pouces par pied, avec l'extrémité supérieure de la partie dirigée vers la cheminée. Une installation avec une section horizontale de tuyau de cheminée doit être conforme à NFPA 211. Vous pouvez contacter la NFPA (Association nationale de protection contre les incendies) et demander la dernière édition du standard 211 de la NFPA. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de raccordement ne devra jamais dépasser 8' à 10' (2,4 m à 3,04 m). [Excepté dans le cas d'installations verticales, de type plafond cathédrale où le système d'aspiration des fumées peut être beaucoup plus long et raccorder sans problème au plafond de la pièce). Il ne devra jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'aspiration des fumées. L'installation d'un « stabilisateur de tirage barométrique » (registre de cheminée) sur un système d'aspiration des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. En effet, avec un poêle à bois de combustion contrôlée, le tirage est régulé dès l'admission de l'air de combustion dans le poêle et non à l'évacuation.

CHEMINÉE

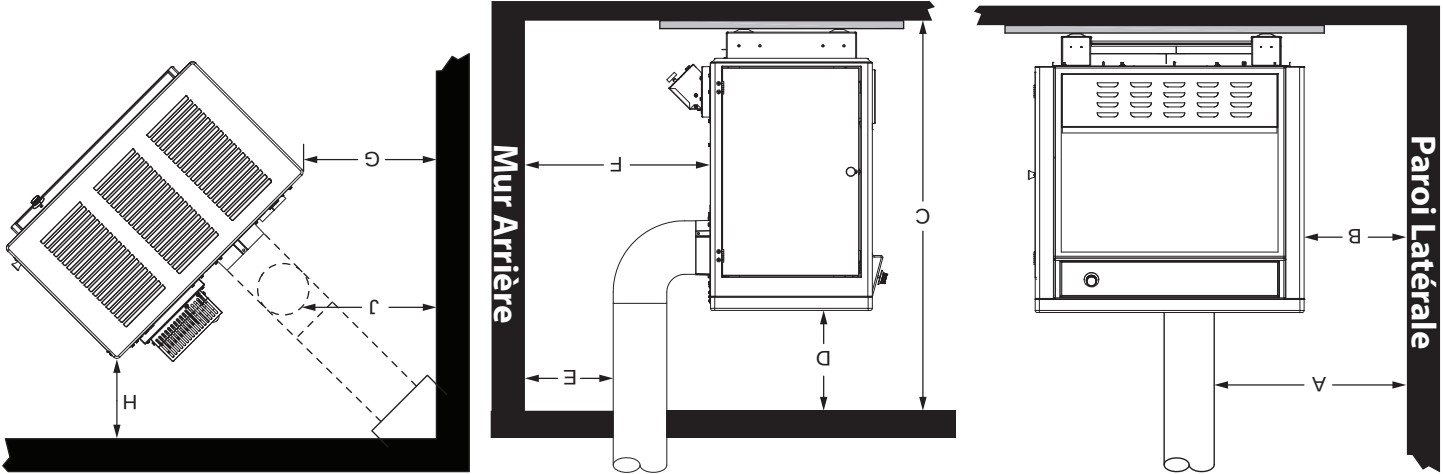
Votre poêle à bois doit être raccordé avec une cheminée fabriquée en usine ou en maçonnerie de 6". Si vous utilisez une cheminée fabriquée en usine, elle doit répondre à la norme UL 103 et CAN/CSA-B365 ; par conséquent elle doit être de type HT (2100 °F). Il est extrêmement important qu'elle soit installée conformément aux spécifications du fabricant. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, il est important qu'elle soit construite conformément aux spécifications du Code national de construction. Elle doit être revêtue de briques en argile réfractaires, de tuiles métalliques ou réfractaire. Les carreaux cylindriques sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du carneau de cheminée doit être identique à l'aspiration des fumées du poêle. Un carneau trop petit peut entraîner des problèmes de tirage, tandis qu'un grand carneau favorise un refroidissement rapide des gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée. Remarque que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage ; les performances de votre poêle dépendent du bon tirage de votre cheminée. Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée :

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3' (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.



Il est de la plus haute importance de respecter scrupuleusement les dégagements par rapport aux matériaux combustibles lors de l'installation du poêle.

- La hauteur entre le plancher et le plafond doit être d'au moins 7 pi (2,13 m) dans tous les cas.



Ciê	Flanc à conduit	mm	
A	Flanc à conduit	18	458
B	Paroi latérale au poêle	14	356
C	Hauteur de plafond	84	2134
D	Du haut du poêle au plafond	51	1296
E	Mur arrière à la cheminée	18	458
F	Mur arrière au poêle	23,25	591
G	Du mur au coin (installation en angle)	12	305
H	Mur au coin de chargement de carburant (installation en angle)	18	458
J	Du mur au conduit (installation en angle)	18	458

- Ne placez pas de matériaux combustibles à moins de 4 pi (1,2 m) de l'avant de l'appareil.
- Le jeu entre le conduit de fumée et un mur est valable uniquement pour les parois verticales et conduit de fumée vertical.
- Le connecteur de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou combles, toillettes ou similaire espaces confinés, le plancher ou le plafond.
- Dans une usine canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à la norme CAN / CSA-B365.
- Un tuyau de raccordement doit traverser un mur combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po (458 mm).
- Pour réduire les dégagements de fumée aux combustibles, contactez votre service de sécurité local.

-4-

AVIS DE SÉCURITÉ

PLANCHER PROTECTEUR

sur deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES



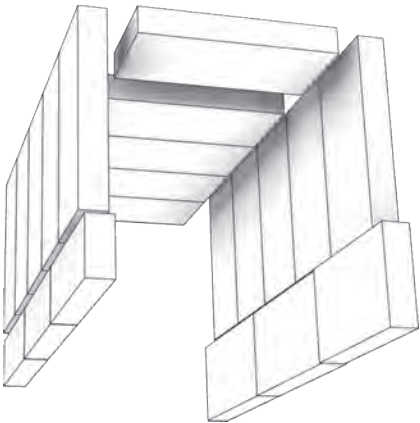
Remarque: Lorsque vous choisissez un emplacement pour cet appareil, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible pour ouvrir complètement la porte.

porte.

Assemblé Instructions

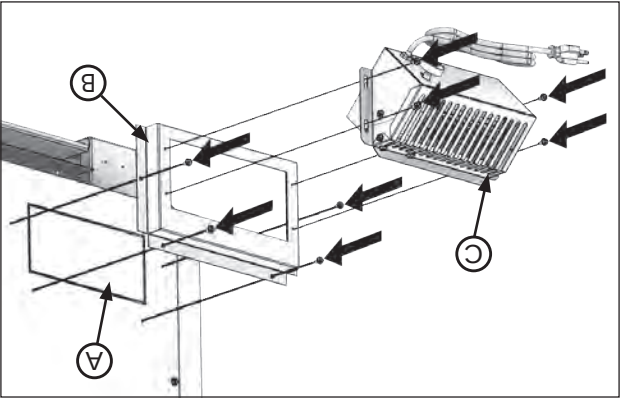
DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et non cassées (voir l'illustration pour la disposition appropriée des briques). Assurez-vous que la chicanne, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état. (NE PAS ENLEVER).



ENSEMBLE VENTILATEUR - FACULTATIF

1. Retirez le panneau (A) en utilisant des cisailles ou frapper à l'aide d'un marteau et un burin attention à ne pas déformer la surface de montage.
2. Fixer le boîtier de montage du ventilateur (B) à l'arrière de l'appareil à l'aide de quatre (4) des N° 10 vis fournies.
3. Ensuite, montez le ventilateur avec les quatre (4) vis restantes.



OPÉRATION

1. En tournant le bouton du rhéostat dans le sens horaire se mettra en marche le ventilateur.
 2. Lorsqu'elle est activée, le ventilateur est en haut, alors que le bouton est tourné dans le sens horaire, la vitesse du ventilateur réduit.
 3. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le désactiver.
- Prudence! Route du cordon d'alimentation de la source de chaleur et hors des zones à fort trafic.

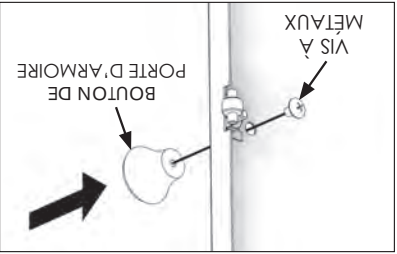
CABINET PORTE ENSEMBLE BOUTON

La poignée de la porte de l'armoire est montée à l'intérieur de la porte de l'armoire pour faciliter la navigation et doit être retiré et réinstallé pour une utilisation appropriée. Pour obtenir la porte de l'armoire ouverte, placez votre main sous le châssis de l'armoire (côté droit de la porte de l'armoire) et pousser la porte dehors. Suivre ces instructions pour le montage porte bouton:

1. Retirez la vis de la machine et la poignée de porte.

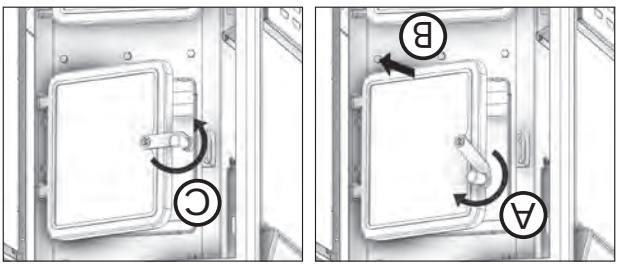
OPÉRATION DE VERROUILLAGE

- Suivez ces instructions pour fonctionner en toute sécurité vous unité lors de l'utilisation de la porte d'alimentation.
1. Tourner la poignée dans le sens horaire à la position 12 heures (A), tirez la porte ouverte jusqu'à ce que vous engagez la deuxième étape (B).
 2. Maintenir la porte dans cette position pendant 10 secondes environ.
 3. Ensuite, pour ouvrir la porte, tournez la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position 9 heures (C), puis continuez à ouvrir la porte.
 4. Pour fermer et verrouiller la porte, inverser les étapes 1 à 4.



2. Placez le bouton sur l'extérieur de la porte de l'armoire, réinstallez la vis de la machine et serrez en faisant attention de ne pas dépouiller les fils dans la poignée en plastique.

COMMENT OUVRIR LE COUVERCLE SUPÉRIEUR



PRUDENCE! NE PAS OUVRIR OU FERMER LE TOP LORSQUE LE CHAUFFE EST CHAUD! Pour ouvrir, saisissez le haut à l'avant ou à chaque coin et soulever tout le chemin jusqu'à la tige de support arrête le mouvement. Abaissez ensuite doucement le haut permettant à la tige de support pour se déposer dans la tasse, en tenant la partie supérieure ouverte. Pour fermer, soulevez le haut jusqu'à ce que la tige de support est hors de la coupe. Tirez sur la tige avant et abaissez le couvercle fermé.

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL-1482 (R2015) et ULC-S627-00 (R2016). Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Ashley, AW40E. Cet appareil de chauffage respecte les limites d'émission de bois de construction de 2020 de la US Environmental Protection Agency pour les appareils de chauffage au bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil de chauffage fournit de la chaleur à des taux allant de 17 611 à 48 127 Btu / h (0,91 g / h). et efficacité de 72%). Remarque: Les cotes BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé brûlant du bois de corde.

Combustible:	Bois
Couleurs:	Noir métallisé
Flue Diamètre du tuyau:	6 po (153mm)
Flue Type de tuyau: (Simple Standard mur ou double mur):	Noir ou acier bleu! 2100 ° F (650 ° C)
Hauteur minimum:	12 pi (3,7m)
Longueur maximale du journal:	21 po (534mm)
Dimensions	
Dans l'ensemble: Profondeur x Largeur x Hauteur:	21,5 po x 32 po x 33,5 po (547mm x 813mm x 864mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	11-3 / 8 po x 24-3 / 4 po (289mm x 629 mm)
Le Volume: Pieds Cubes:	1,86 pi³ (0,0527m³)
Ouverture de la porte: Largeur x Hauteur:	10 po x 11-3 / 8 po (854mm x 289mm)

AVERTISSEMENTS:

- Chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut causer des brûlures cutanées.
- Ne pas utiliser des produits chimiques ou autres liquides pour allumer le feu.
- Ne pas laisser le poêle sans surveillance lorsque la porte est ouverte.
- Ne pas brûler de déchets, liquide inflammables comme l'essence, le naphtha ou l'huile à moteur.
- Ne pas connecter à un conduit de distribution d'air ou système.
- Toujours fermer la porte après la allumage.

Remarque: Enregistrez votre produit en ligne à www.usstove.com. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.



MODÈLE: AW40E

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS
CE MANUEL VOUS AIDERA À OBTENIR UN SERVICE
EFFICACE ET FIABLE À PARTIR DU RADIATEUR ET VOUS
PERMETTRA DE COMMANDER CORRECTEMENT LES
PIÈCES DE RÉPARATION. GARDEZ DANS UN ENDROIT
SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

AVIS DE SÉCURITÉ:
Si cet appareil de chauffage est pas installé
correctement, un incendie peut en résulter. Pour
votre sécurité, suivez les instructions d'installation.
Ne jamais utiliser de faire des compromis de
décalage lors de l'installation de cet appareil de
chauffage. Contactez les agents du bâtiment ou
d'incendie locaux sur les permis, les restrictions et
les exigences d'installation dans votre région.

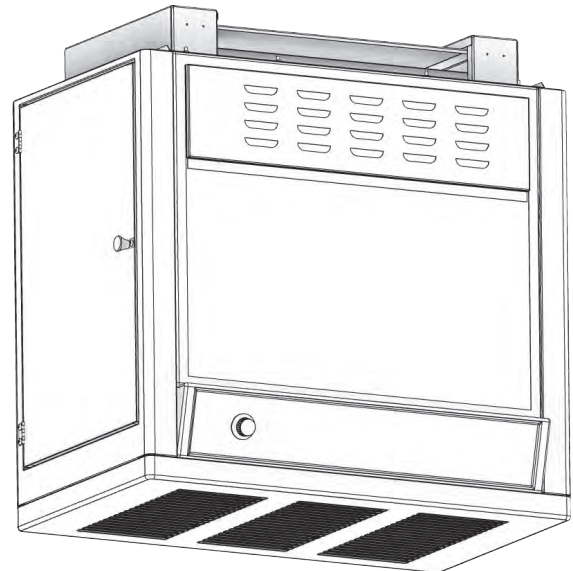
PRUDENCE!
S'il vous plaît lire l'intégralité de ce manuel avant
d'installer ou d'utiliser votre nouvel appareil de
chauffage. Le non-respect des instructions peut
entraîner des dommages matériels, des blessures
ou même la mort. Installation incorrecte pourrait
annuler Votre garantie!

TOUTES LES PHOTOS MONTREES 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.



United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com



Certifié pour: UL 1482-11 (R2015)
et Certifié pour: UL-C-S627-00
Non approuvé pour une utilisation dans les maisons
mobiles, ne pas installer dans un mobile home
Rapport #: F20-596
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



MODEL: AW40

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!

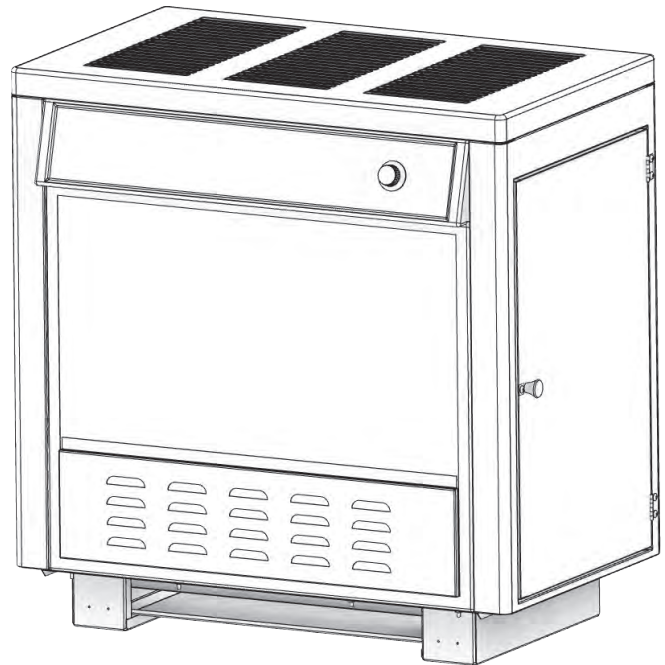
ALL PICTURES SHOWN ARE FOR ILLUSTRATIVE PURPOSES ONLY. ACTUAL PRODUCT MAY VARY DUE TO PRODUCT ENHANCEMENT.

This manual is subject to change without notice.

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



Report #: F20-596

Certified to: UL 1482-11 (R2015) and
Certified to: ULC-S627-00
Not approved for use in mobile homes,
do not install in a mobile home

**UNITED STATES
STOVE CO**
EST^d 1869

United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

853757-1704J

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 Ashley, AW40 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's cordwood 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 17,611 to 48,127 Btu/hr (0.91g/hr and efficiency of 72%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood
Colors:	Metallic Black
Flue Pipe Diameter:	6" (152.5mm)
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)
Minimum Chimney Height:	12' (3.7m)
Maximum Log Length:	21" (533.5mm)
Dimensions	
Overall: Depth x Width x Height:	21.5" x 32" x 33.5" (547mm x 813mm x 864mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	11-3/8" x 24-3/4" (289mm x 629mm)
Volume: Cubic Feet:	1.86 ft³ (.0527m³)
Door Opening: Width x Height:	10" x 11-3/8" (854mm x 289mm)

CAUTIONS:

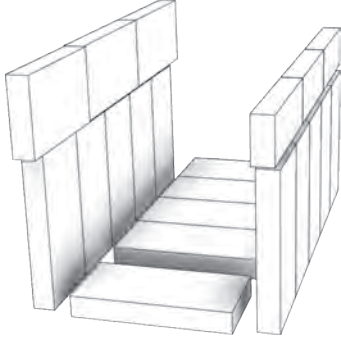
- Hot while in operation. Keep children, clothing and furniture away. Contact may cause skin burns.
- Do not use chemicals or fluids to ignite the fire.
- Do not leave the stove unattended when the door is slightly opened.
- Do not burn garbage, flammable fluid such as gasoline, naphtha or motor oil.
- Do not connect to any air distribution duct or system.
- Always close the door after the ignition.

Note: Register your product on line at www.usstove.com. Save your receipt with your records for any claims.

Assembly Instructions

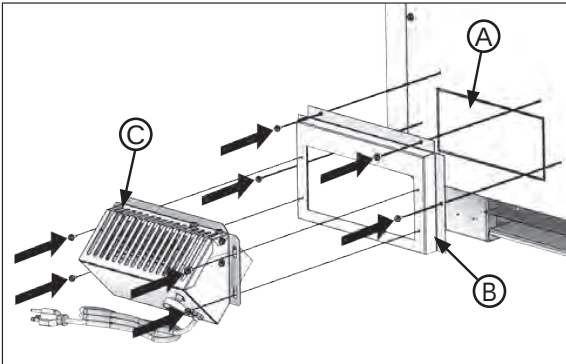
UNPACK AND INSPECT

Remove the packing from the appliance and inspect for any damage. Ensure that the bricks are positioned correctly and not broken (see illustration for proper brick arrangement). Make sure that the baffle board, above the air tubes, is in place and undamaged. (DO NOT REMOVE).



BLOWER ASSEMBLY

1. Remove the Panel (A) using tin snips or knock out using a hammer and chisel careful not to distort the mounting surface.
2. Attach the Blower Mounting Box (B) to the rear of the unit using four(4) of the supplied #10 screws.
3. Then mount the Blower Assembly (C) with the four(4) remaining screws.



OPERATION

1. Rotating the rheostat control knob clockwise will turn ON the blower.
 2. When turned on, the blower comes on HIGH, then as the knob is rotated clockwise, the blower speed reduces.
 3. Rotate the knob counter-clockwise to turn OFF.
- Caution! Route the Power Supply Cord away from the heat source and out of high traffic areas.

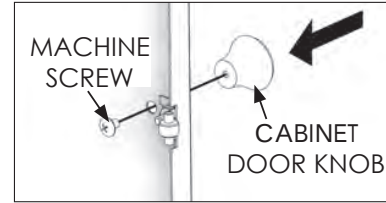
CABINET DOOR KNOB ASSEMBLY

The cabinet door knob is mounted on the inside of the cabinet door to facilitate shipping and must be removed and re-installed for proper usage. To get the cabinet door open, place your hand under the cabinet frame (right hand side of the cabinet door) and push door out.

Follow these instructions for door knob assembly:

1. Remove the machine screw and the door knob.

2. Place the knob on the outside of the cabinet door, re-install the machine screw and tighten being careful not to strip out the threads in the plastic handle.

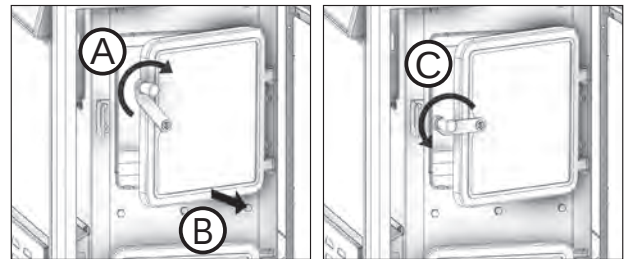


INSTRUCTIONS FOR LATCH OPERATION

Follow these instructions to operate you unit safely when operating the feed door.

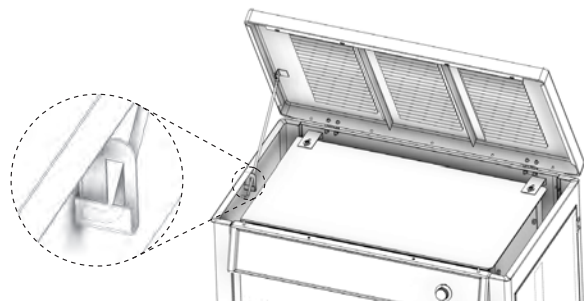
1. Turn handle clockwise to the 12 o'clock position (A), pull the door open until you engage the second step (B).
2. Hold the door in that position for approximately 10 seconds.
3. Then to open door, turn the handle counter clockwise to the 9 o'clock position (C) and then continue to pull the door open.
4. To close and latch the door, reverse steps 1 through 4.

NOTE: During opening and closing of the feed and ash doors of this heater, it may seem that the fit of the door is "too tight". As the heater is fired, the gasketing "settles" or "seats" itself in the door. The tight fit at the factory and before the heater's initial firing is to ensure a good seal after the gasketing "settles".



HOW TO OPEN THE TOP LID

CAUTION! DO NOT OPEN OR CLOSE THE TOP WHEN THE HEATER IS HOT! To open, grasp the top at the front or on each corner and lift all the way up until the support rod stops the motion. Then gently lower the top allowing the support rod to settle in the cup, holding the top open. To close, lift the top until the support rod is out of the cup. Pull the rod forward and lower the lid closed.



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, push the air control full closed to deprive the fire of oxygen. Call the fire department.
- 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.

POSITIONING THE STOVE

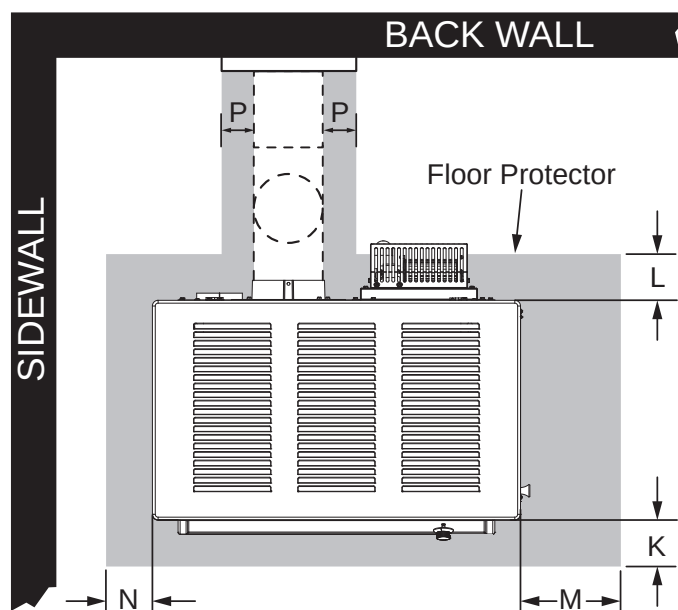
It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favour the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Wood stoves produce radiating heat, that is the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection. Convection is the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.

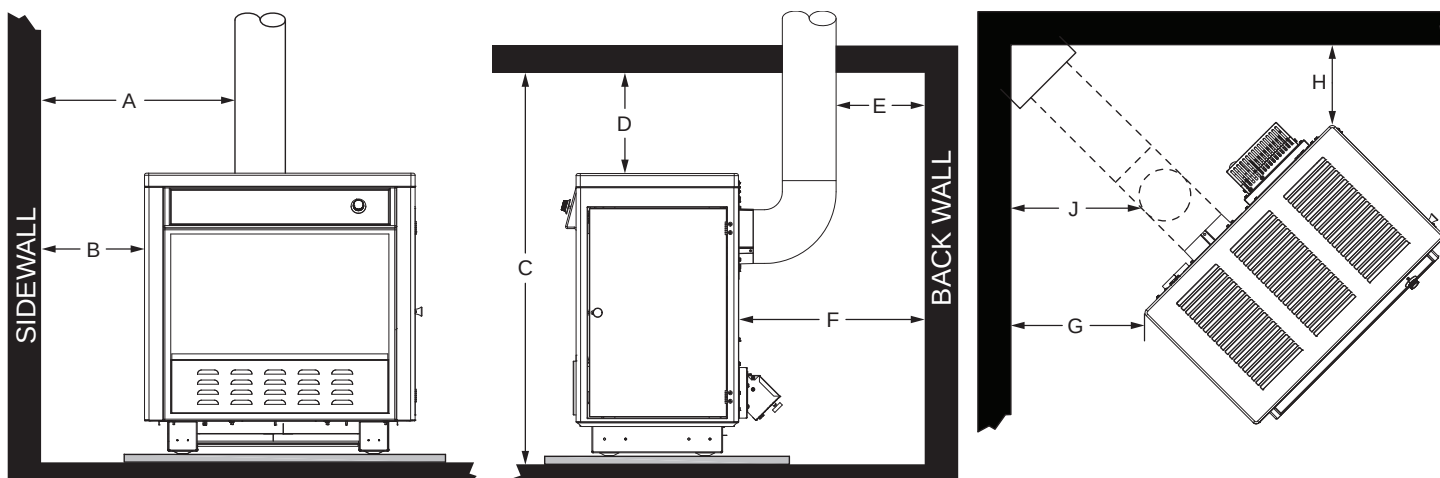
		in	mm
K	Front	8	204
L	Rear	8	204
M	Fuel Loading Side	16 (USA) 18 (CAN)	407 (USA) 458 (CAN)
N	Left Side	8	204
P	Flue Pipe	2	51

Note: When choosing a location for this unit, make sure there is enough space available to fully open the door.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

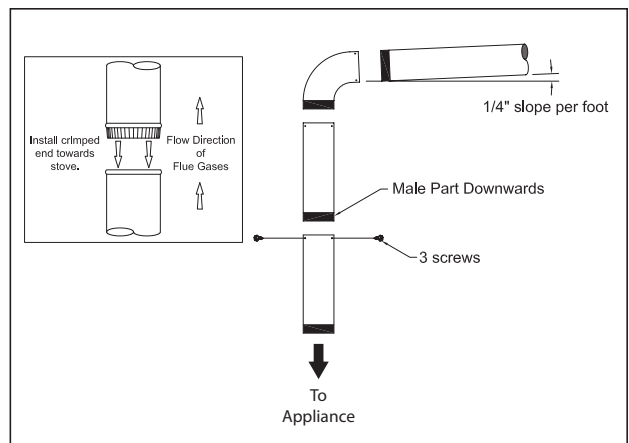


Key		in	mm
A	Sidewall To Flue	23	585
B	Sidewall To Stove	14	356
C	Ceiling Height	84	2134
D	Top Of Stove To Ceiling	50.5	1283
E	Back Wall To Flue	18	458
F	Back Wall To Stove	28	712
G	Wall To Corner (Angled Installation)	20	508
H	Wall To Corner Fuel Loading Side (Angled Installation)	20	508
J	Wall To Flue (Angled Installation)	18	458

- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.
- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.
- The provision that clearances may only be reduced by means approved by regulatory authority

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

Your chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer in order to ensure there will be no problem with the draft. The stove pipe must be made of aluminized or cold roll steel with a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. Your smoke pipe should be assembled in such a way that the male section (crimped end) of the pipe faces down. Attach each of the sections to one another with three equidistant metal screws. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. You may contact NFPA (National Fire Protection Association) and request the latest edition of the NFPA Standard 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04 m). (Except for cases of vertical installation, cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room). There should never be more than two 90 degrees elbows in the smoke exhaust system. Installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, installation of a draft damper is not recommended. Indeed, with a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

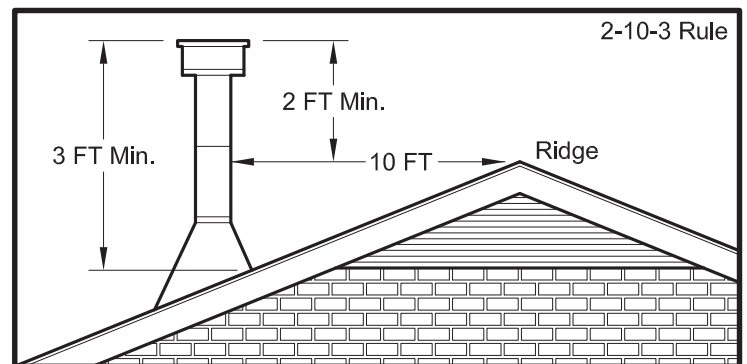


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

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.

CHIMNEY

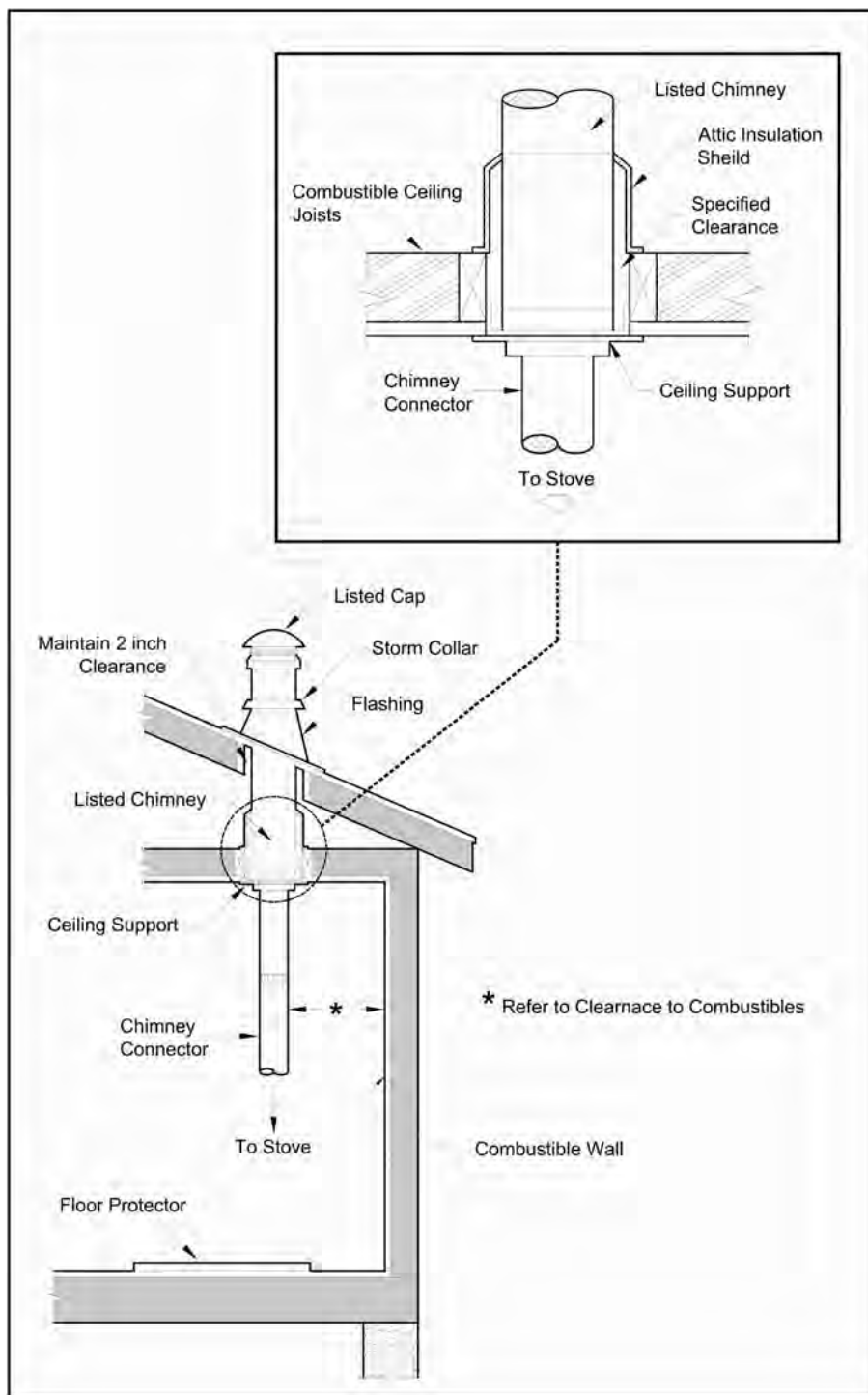
Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. Your wood stove may be hooked up with a 6" factory built or masonry chimney. If you are using a factory built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It is extremely important that it be installed according to the manufacturer's specifications. If you are using a masonry chimney, it is important that it be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. (Round flues are the most efficient). The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favours rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:



1. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
2. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
3. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
4. Installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
5. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
6. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection in order to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

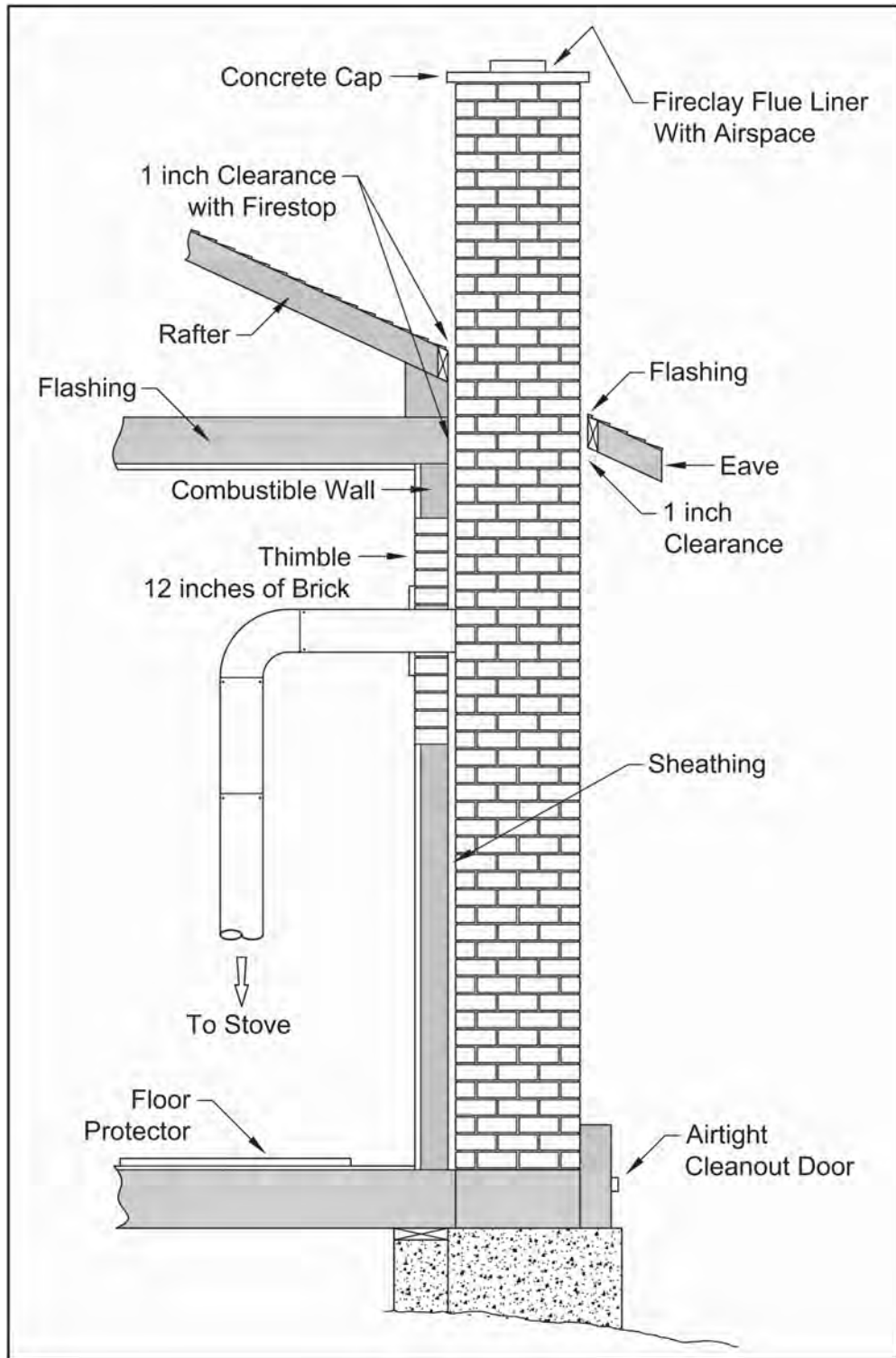
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.

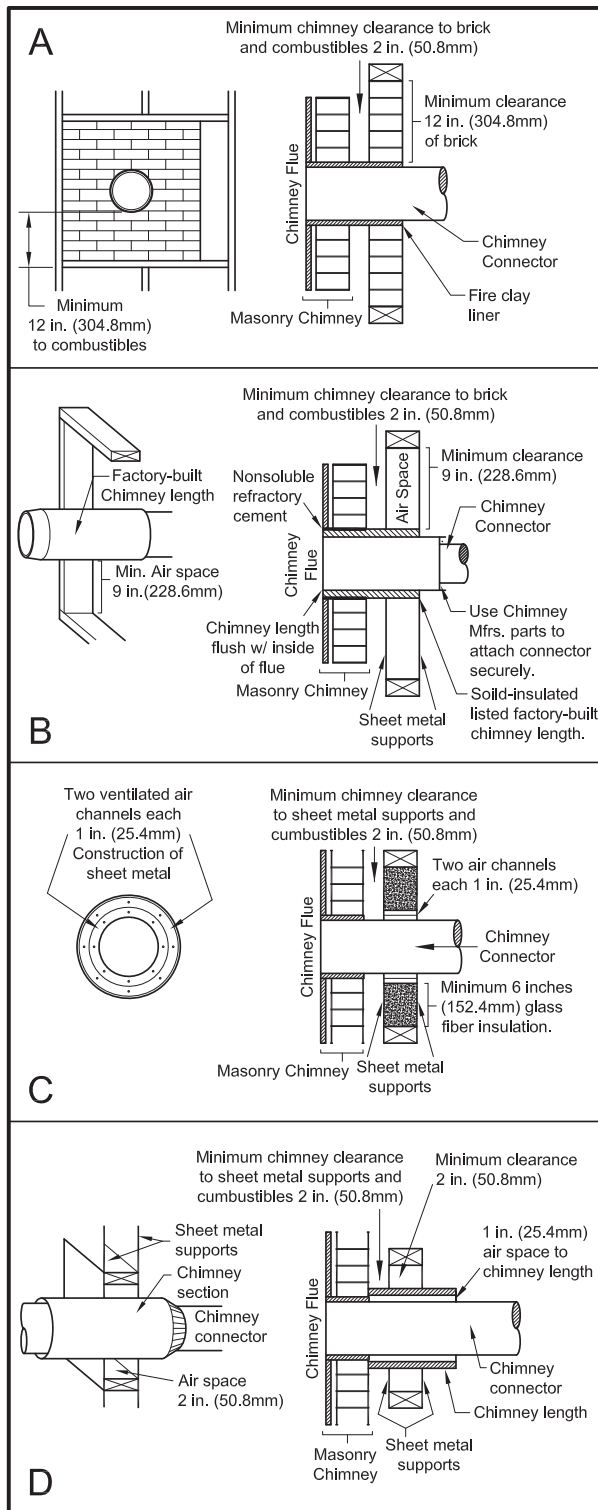


MASONRY CHIMNEY

Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Have the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.



COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS



NOTES:

1. Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
2. A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor or ceiling.

Method A. 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.

Method B. 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.

Method C. 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.

Method D. 2" (50.8mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line.

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.
- 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 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; | 10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials; |
| 2. Lawn clippings or yard waste; | 11. Unseasoned wood; or |
| 3. Materials containing rubber, including tires; | 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. |
| 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; | |

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. 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.

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 stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

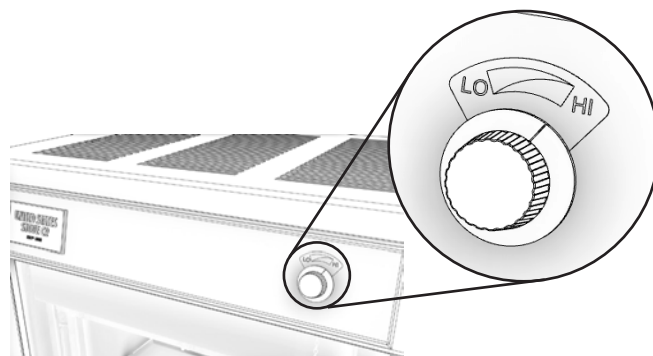
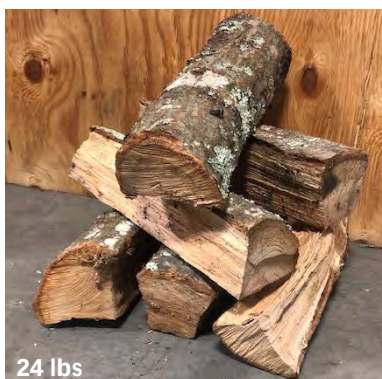
CAUTION: DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED WITH THE DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 4 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 6 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.



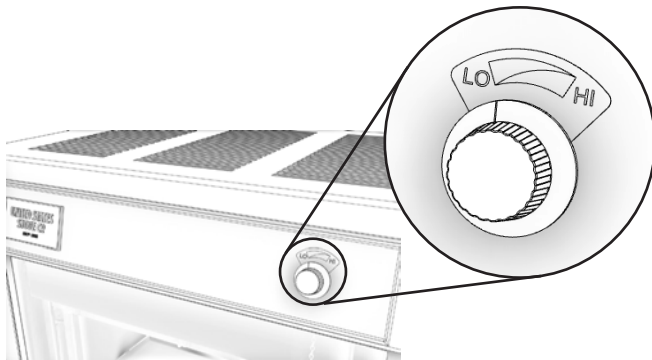
Turn the air control knob to the high position. Light the newspaper, close the door, and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 24 lbs of fuel for the first high burn load. Close the door immediately.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes turn the air control knob to the medium position. The fan can be turned on after 30 minutes.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to turn the air control knob to the "Low" position. NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.
- THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.
- NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.

ADDING FUEL

1. Once you have obtained a good bed of embers, you should reload the unit. To do so, turn the air control knob to high a few seconds before opening the stove's door.
2. Open the door very slowly; open it one or two inches for 5 to 10 seconds, before opening it completely to increase the draft and thus eliminate the smoke which is stagnant in a state of slow combustion in the stove.
3. Rake the glowing embers to the front of the door opening. Add fuel being careful not to overload or overfire the appliance. When adding fuel be careful not to smother the fire. Make sure the embers do not obstruct the air inlet.

NOTE: For optimal operation of this unit, it is recommend to operate it with a wood load approximately equivalent to the height of fire bricks. It is important to note that wood combustion consumes ambient oxygen in the room. In the case of negative pressure, it is a good idea to allow fresh air in the room, either by opening a window slightly or by installing a fresh air intake system on an outside wall.

4. Close the feed door and secure tightly.
5. Adjust the air inlet control as described in the "Fueling Instruction" section of this manual.
6. Empty ashes regularly. Do not allow ashes to pile up. Properly dispose of hot ashes (see the "Ash Removal And Disposal" section of this manual).
7. Burn small, intense fires instead of large, slow burning fires when possible. Large slow burning fires can deposit creosote within the heating system.
8. Learn your appliance's operating characteristics to obtain optimum performance.

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

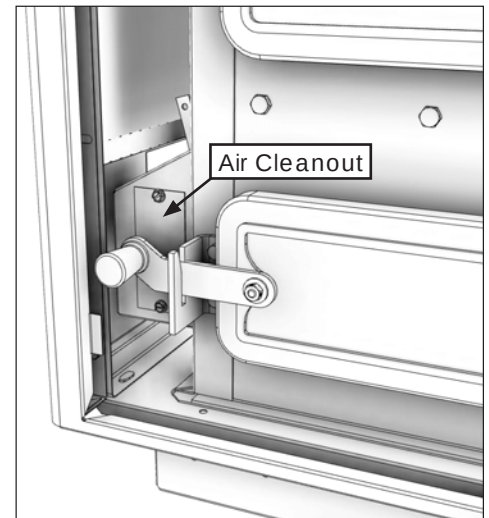
The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of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

BLOWER OPERATION

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 needs to be removed and air-blown clean. Make sure the blades do not have build up.

CLEAN OUT MAINTENANCE

Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. The clean outs are secured to the firebox with (2) 5/16" screws. Remove the clean outs and vacuum out any accumulated ash. This should be done at least once per month or more frequently if large amounts of ash are noticed while cleaning or if the stove does not seem to be burning properly. The firing and ash doors must be closed and sealed during 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 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.

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 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 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.

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.

GASKET CARE

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.

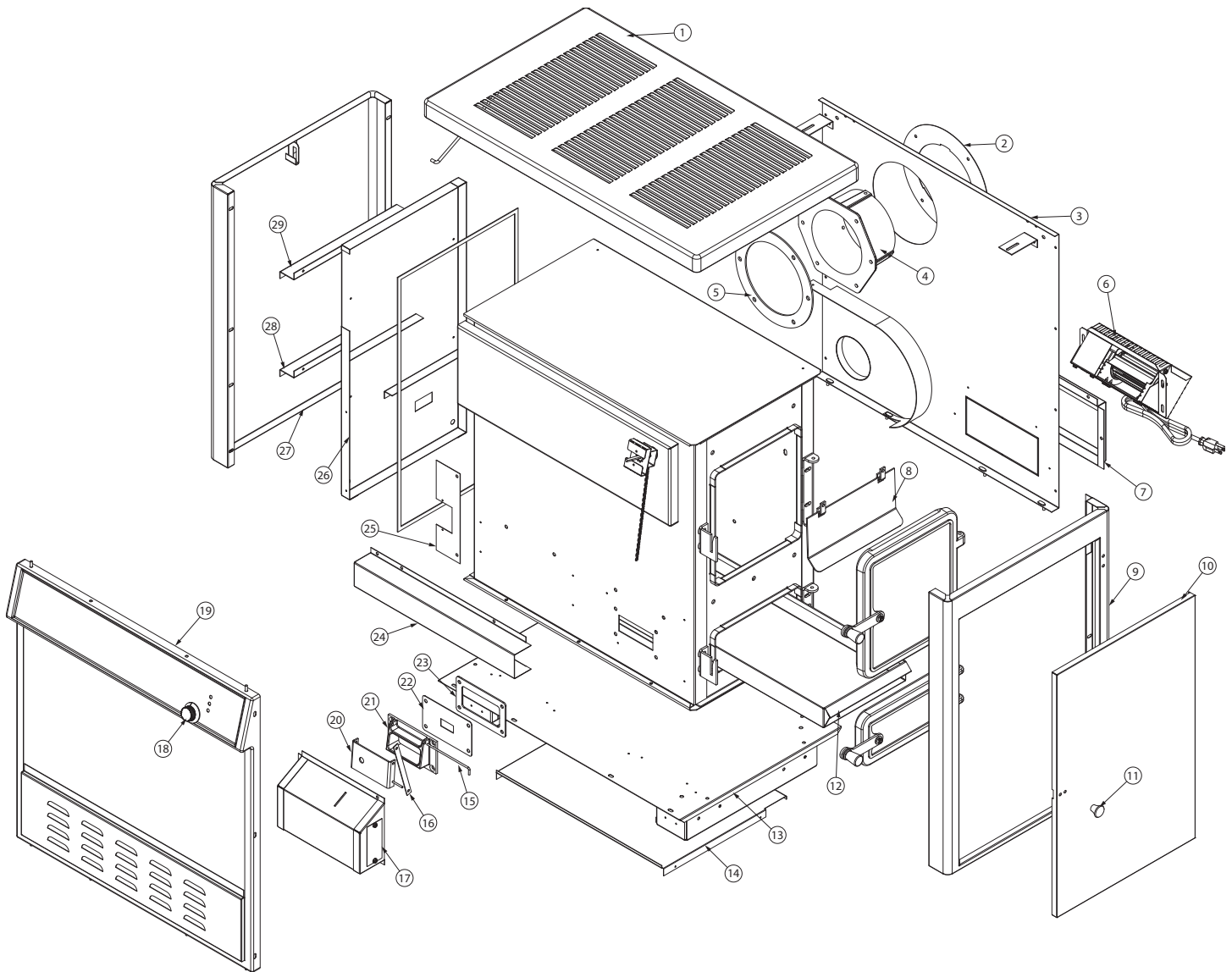
WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

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.

Repair Parts



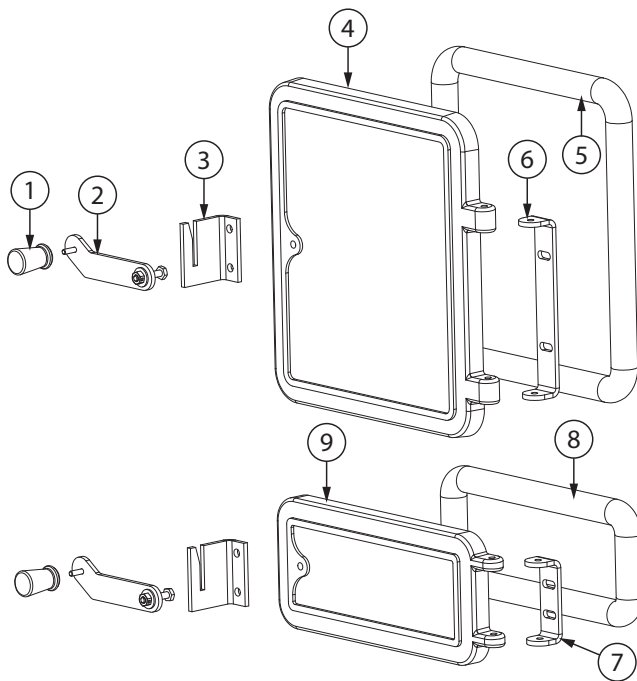
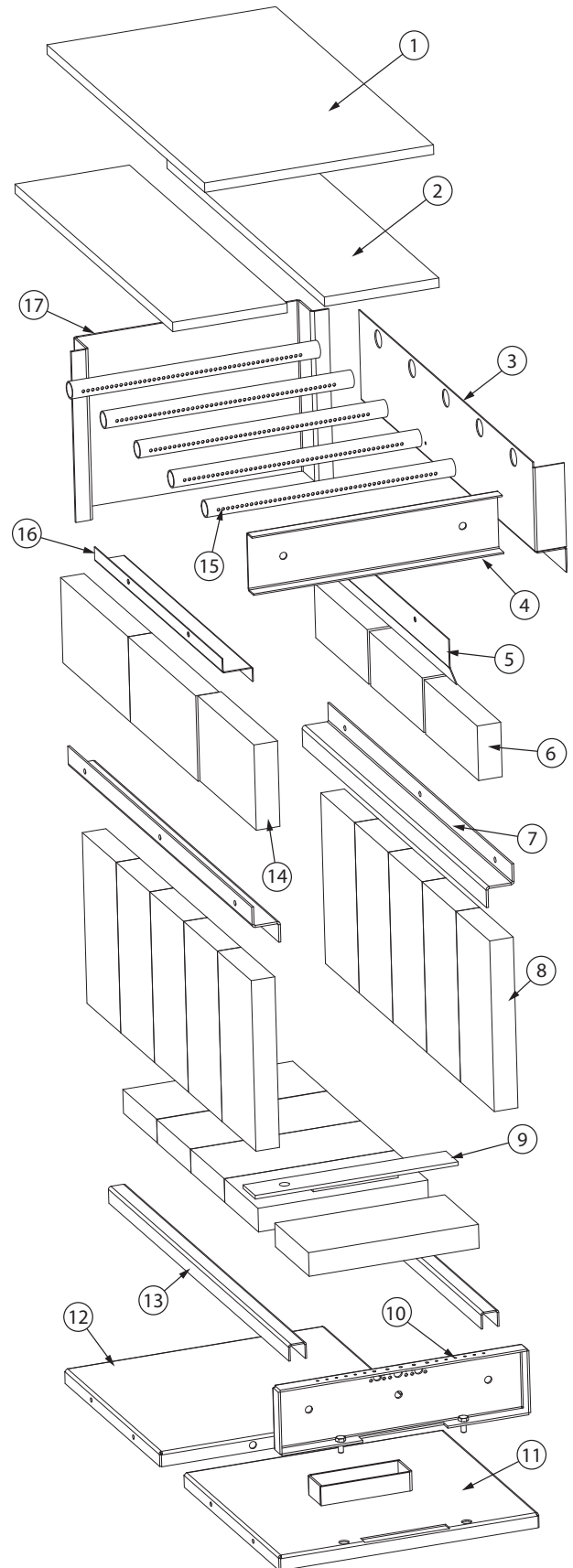
Key	Part No	Description	Qty
1	67966	Cabinet Top Assy	1
2	22761	Flue Collar Ring	1
3	610143	Casing Back	1
4	40246	6" C.I. Flue Collar	1
5	88032	Flue Collar Gasket	1
6	891492	Blower Assembly (B36)	1
7	25598	Blower Mounting Box	1
8	29329	Smoke Curtain	1
9	610508	Right Side Casing	1
10	67969	Cabinet Door Assy.	1
11	89635	Door Knob	1
12	67444	Ash Pan Weldment	1
13	67859	Base Weldment	1

14	22110	Heat Shield	1
15	25550	H.Pin Draft Damper	1
16	27469	Damper Arm	1
17	610987	Air Distribution Box Assembly	1
18	89687	Black Thermostat Knob	1
19	610985	Cabinet Front Weldment/Assy.	1
20	611015	Draft Door Weldment	1
21	40075	Draft Door Frame	1
22	29422	Restrictor	1
23	88090	Gasket	1
24	27461	Main Air Channel	1
25	27491	Air Channel Stop	1
26	611018	Secondary Panel Weldment	1
27	67967	Cabinet Left End Assy.	1
28	27467	Bottom Back Spacer	1
29	27466	Top Back Spacer	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	88336	Insulation Blanket	1
2	88335	Baffle Board	2
3	29336	Baffle Side	1
4	27291	Front Liner Top	1
5	29408	Right Retainer	1
6	893285	Firebrick	3
7	27484	Top Brick Rack	2
8	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	17
9	610223	Cleanout Cover Weldment	1
10	610227	Primary Air Outlet (Welded)	1
11	610221	Floor (Welded)	1
12	27564	Floor Back	1
13	27472	Brick Spacers	2
14	892945	Pumice Firebrick(4-1/2 X 7 1/2)	1
15	893230	Secondary Tube	5
16	29407	Left Retainer	1
17	27478	Rear Brick Spacer	1



Key	Part #	Description	Qty
1	892767	Wooden Knob Assy.	2
2	27486	Door Handle	2
3	27462	Door Catch	2
4	40763	Feed Door	1
5	88032	1" Rope Fiber	3.75 ft
6	27489	Fire Door Hinge	1
7	27460	Ash Door Hinge	1
8	88032	1" Rope Fiber	2.5 ft
9	40764	Cast Door	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: ☐ 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: _____	

How To Order Repair Parts

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:

1. The part number _____
2. The part description _____
3. The model number _____
4. The serial number _____

Comment Commander Des Pièces De Rechange

Ce manuel vous aidera à obtenir un service fiable et efficace de votre appareil de chauffage, et vous permettre de commander correctement les pièces de rechange.

Conservez ce manuel dans un endroit sûr pour référence future.

Lors de l'écriture, toujours donner le numéro de modèle complet qui se trouve sur la plaque signalétique fixée sur l'appareil de chauffage.

Lors de la commande des pièces de rechange, fournir les informations suivantes comme indiqué dans cette liste:

1. Le numéro de pièce _____
2. La description de la pièce _____
3. Le numéro de modèle _____
4. Le numéro de série _____



United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistre l'intervalle approprié est terminée.

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistre l'intervalle approprié est terminée.

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.

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 04

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 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

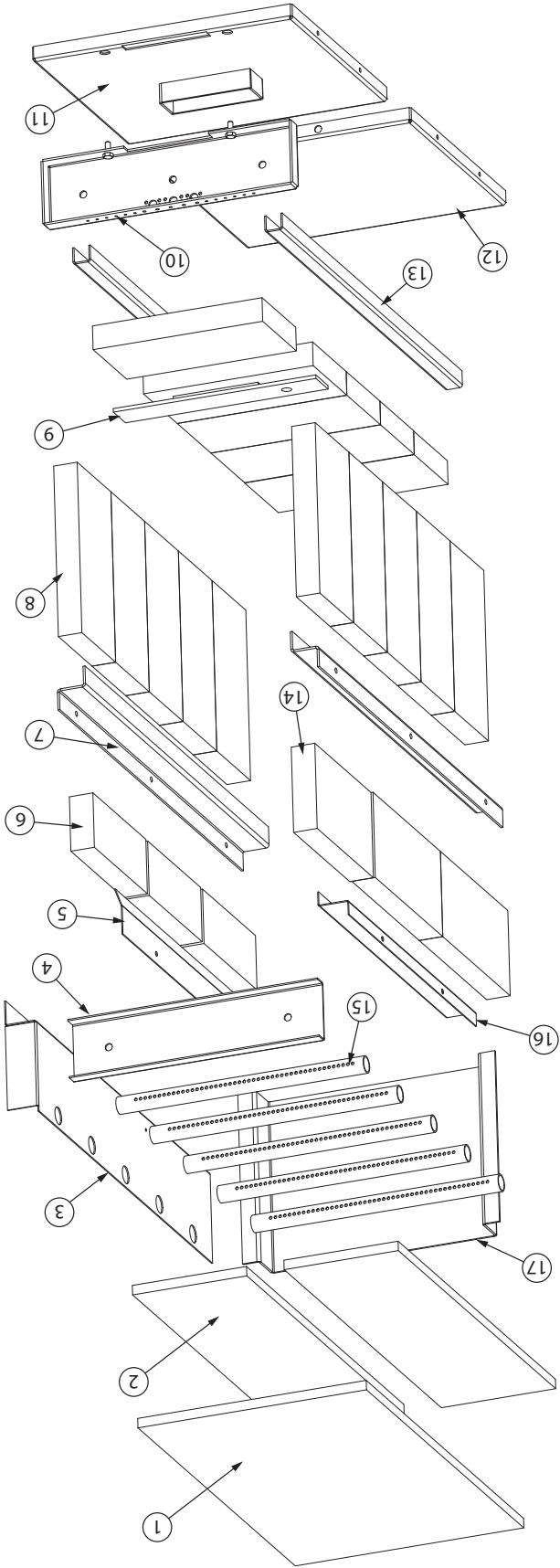
N° de téléphone: _____

Poêle inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐

Articles Remplacés: _____

Pièces De Remplacement

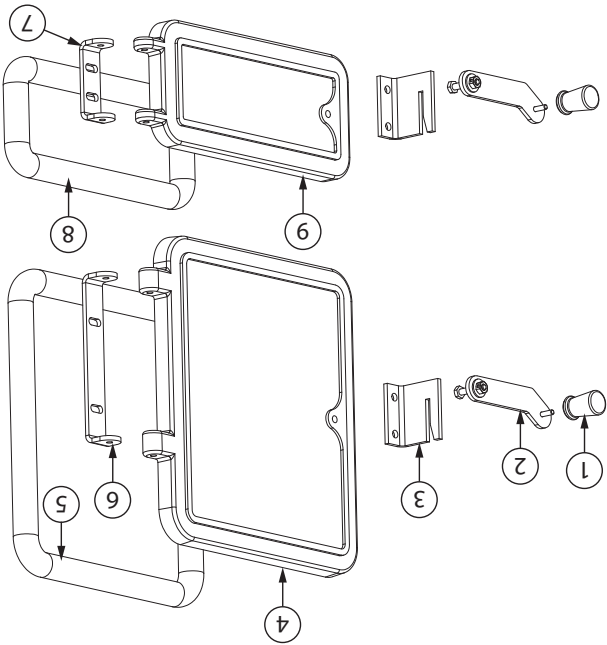
Clé	Partie #	La Description		Qté
1	88336	couverture isolante	1	
2	88335	panneau de chicane	2	
3	29336	côté chicane	1	
4	27291	haut de la doublure avant	1	
5	29408	retenue droite	1	
6	893285	brique réfractaire	3	
7	27484	support supérieur en brique	2	
8	89066A	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 9)	17	
9	610223	Soudure du couvercle de nettoyage	1	
10	610227	sortie d'air primaire (soudée)	1	
11	610221	plancher (soudé)	1	
12	27564	plancher arrière	1	
13	27472	entretoises de brique	2	
14	892945	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 7 1/2)	1	
15	893230	tube secondaire	5	
16	29407	retenue gauche	1	
17	27478	entretoise arrière en brique	1	



AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange

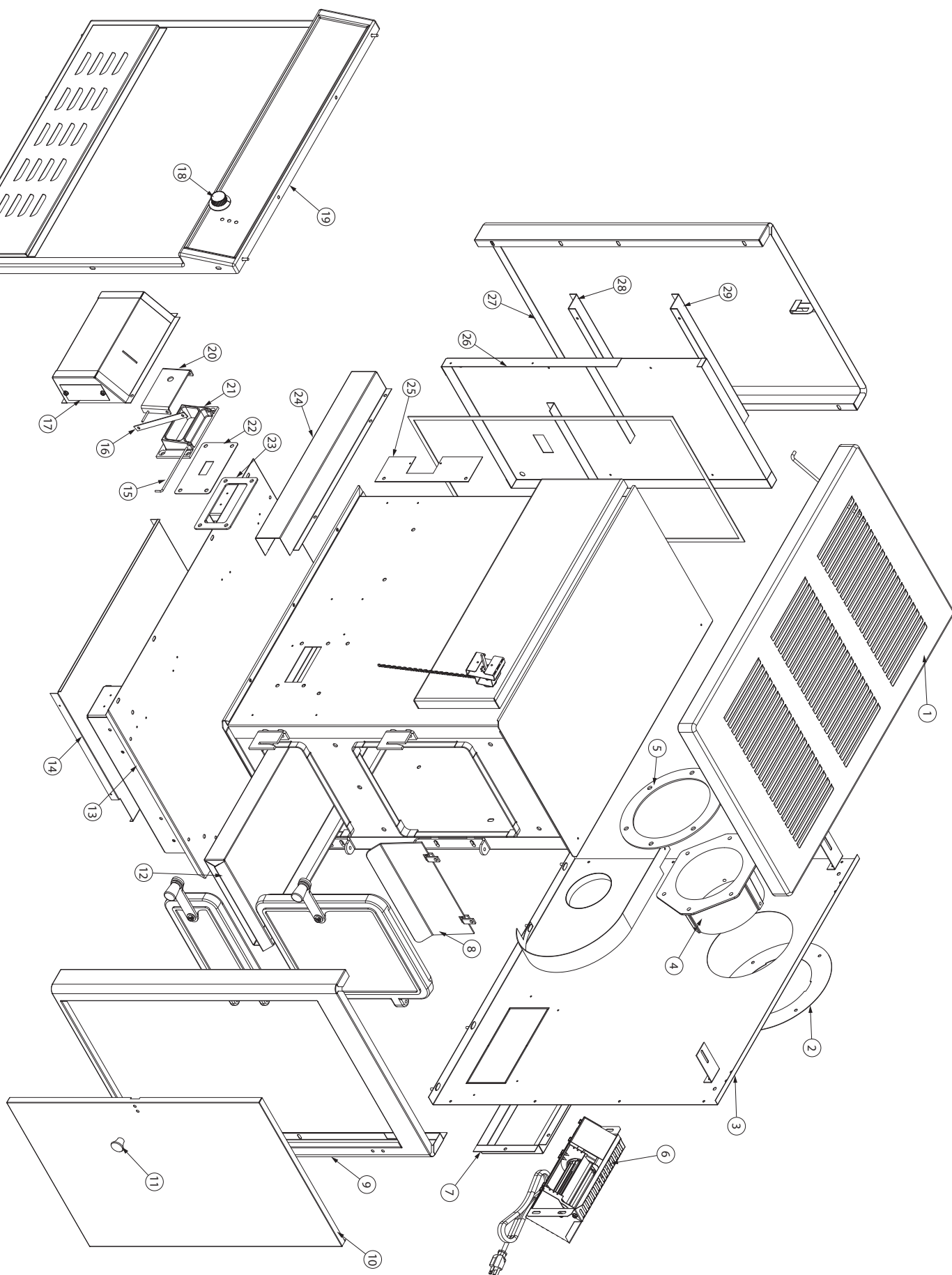
Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	67966	Armoire Haut Assy	1
2	22761	Bague Col Cheminée	1
3	610143	Boîtier Arrière	1
4	40246	6 Po C.i. Col De Cheminée	1
5	88032	Joint De Collier De Cheminée	1
6	891492	Ensemble Souffleur (B36)	1
7	25598	Boîtier De Montage Du Ventilateur	1
8	29329	Rideau De Fumée	1
9	610508	Boîtier Côté Droit	1
10	67969	Assy De Porte D'armoire.	1
11	89635	Bouton De Porte	1
12	67444	Soudure De Cendrier	1
13	67859	Soudure De Base	1
14	22110	Bouclier Thermique	1
15	25550	Amortisseur De Tirage H.pin	1
16	27469	Bras Amortisseur	1
17	610987	Ensemble De Boîte De Distribution D'air	1
18	89687	Bouton De Thermostat Noir	1
19	610985	Soudé / Assemblé Avant De L'armoire.	1
20	611015	Projet De Soudure De Porte	1
21	40075	Projet De Cadre De Porte	1
22	29422	Restricteur	1
23	88090	Joint	1
24	27461	Canal D'air Principal	1
25	27491	Arrêt Du Canal D'air	1
26	611018	Soudure Du Panneau Secondaire	1
27	67967	Armoire Extrémité Gauche Assy.	1
28	27467	Entretoise Inférieure Arrière	1
29	27466	Entretoise Arrière	1



Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	892767	Assy de bouton en bois.	2
2	27486	Poignée de porte	2
3	27462	Loquet de porte	2
4	40763	Porte d'alimentation	1
5	88032	Fibre de corde 1 po	3,75 pi
6	27489	Charnière de porte coupe-feu	1
7	27460	Charnière de porte en frêne	1
8	88032	Fibre de corde 1 po	2,5 pi
9	40764	Porte coulée	1

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS APRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange



FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLEVEMENT

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 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: Un feu de cheminée peut provoquer l'inflammation de poteaux muraux ou de chevrons qui étaient supposés être à une distance sûre de la cheminée. En cas d'incendie de cheminée, faites inspecter votre cheminée par un expert qualifié avant de l'utiliser à nouveau.

ENLEVEMENT 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. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal recouvert d'un couvercle bien ajusté. Le récipient de cendres fermé 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.

ATTENTION:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
- NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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 DES JOINTS

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: N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

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.

AJOUT DE CARBURANT

1. Une fois que vous avez obtenu un bon lit de braises, vous devez recharger l'unité. Pour ce faire, ouvrez les commandes d'air au maximum quelques secondes avant d'ouvrir la porte du poêle.
2. Ouvrez la porte très lentement; ouvrez-le d'un ou deux pouces pendant 5 à 10 secondes, avant de l'ouvrir complètement pour augmenter le tirage et ainsi éliminer la fumée qui stagne en état de combustion lente dans le poêle.
3. Râteau les braises incandescentes à l'avant de l'ouverture de la porte. Ajoutez du carburant en faisant attention de ne pas surcharger ou surchauffer l'appareil. Lors de l'ajout de carburant, veillez à ne pas étouffer le feu. Assurez-vous que les braises n'obstruent pas l'entrée d'air.

REMARQUE: Pour un fonctionnement optimal de cet appareil, il est recommandé de le faire fonctionner avec une charge de bois approximativement équivalente à la hauteur des briques réfractaires. Il est important de noter que la combustion du bois consomme de l'oxygène ambiant dans la pièce. En cas de pression négative, c'est une bonne idée de laisser entrer de l'air frais dans la pièce, soit en ouvrant légèrement une fenêtre, soit en installant un système d'admission d'air frais sur un mur extérieur.

4. Fermez la porte d'alimentation et fixez-la fermement.
5. Réglez la commande d'entrée d'air comme décrit dans la section «Instructions de remplissage» de ce manuel.
6. Videz les cendres régulièrement. Ne laissez pas les cendres s'accumuler. Éliminez correctement les cendres chaudes (voir la section «Élimination et élimination des cendres» de ce manuel).
7. Brûlez de petits feux intenses au lieu de grands feux à combustion lente lorsque cela est possible. Les grands feux à combustion lente peuvent déposer de la créosote dans le système de chauffage.
8. Apprenez les caractéristiques de fonctionnement de votre appareil pour obtenir des performances optimales.

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.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

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.

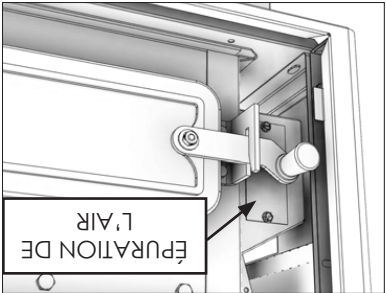
ENTRETIEN DE NETTOYAGE

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. Les sorties de nettoyage sont fixées au foyer avec (2) vis de 5/16". Retirez les surfaces propres et aspirez les cendres accumulées. Cette opération doit être effectuée au moins une fois par mois ou plus fréquemment si de grandes quantités de cendres sont détectées lors du nettoyage ou si le poêle ne semble pas brûler correctement. Les portes de cuisson et de cendre doivent être fermées et scellées pendant le fonctionnement.

Entretien De La Cheminée

AVERTISSEMENT: Ne pas surchauffer l'appareil. Vous surchauffez si une partie quelconque de l'appareil s'allume en rouge. Fermez la porte et fermez immédiatement le registre pour réduire l'alimentation en air et ralentir le feu.

AVERTISSEMENT: Les feux à combustion lente pour une utilisation prolongée ou la combustion de bois vert peuvent provoquer une accumulation excessive de créosote. L'allumage de la créosote ou la surchauffe peuvent provoquer un feu de cheminée. Les feux de cheminée brûlent extrêmement chaud et peuvent enflammer les matériaux combustibles environnants. En cas d'incendie de cheminée, appelez immédiatement le service d'incendie!



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

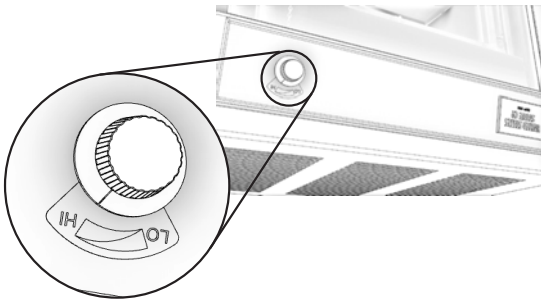
Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion 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.

ATTENTION: ne laissez pas l'appareil sans surveillance avec la porte ouverte.

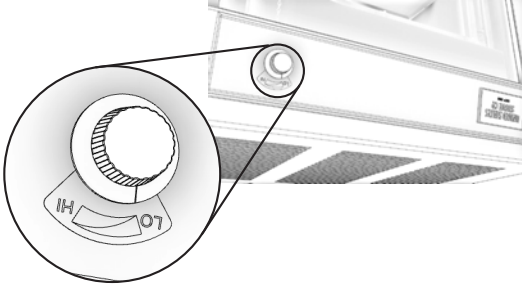
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 4 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 6 lb de petits morceaux de bois 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 le bouton de commande d'air en position haute. Allumez le journal, fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 24 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée. Fermez la porte immédiatement. 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 avec 27-28 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position moyenne. Le ventilateur peut être activé après 30 minutes. 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 27 à 28 livres de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position «Low». REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



- AVERTISSEMENTS:
- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
 - L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
 - NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
 - LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHÂLEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- Ne surchauffez jamais cet appareil en faisant des feux trop chauds car cela pourrait provoquer un incendie. Vous surchauffez l'appareil s'il commence à briller ou à virer au rouge.
- Ne faites jamais d'incendies excessivement grands dans ce type d'appareil car cela pourrait endommager le foyer ou provoquer des fuites de fumée.
- Chaud pendant le fonctionnement. Éloignez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut provoquer des brûlures cutanées. Ne touchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi.
- Fournissez suffisamment d'air pour la combustion dans la pièce où l'appareil est installé.
- Inspectez le revêtement de cheminée tous les 60 jours. Remplacez immédiatement le revêtement s'il rouille ou qu'il fuit dans la pièce.
- Les tentatives pour atteindre des débits de chaleur supérieurs aux spécifications de conception du réchauffeur peuvent entraîner des dommages permanents au réchauffeur.

- N'utilisez jamais de produits chimiques, d'essence, de combustible pour lanterne de type essence, de kérosène, de briquet à charbon ou de liquides inflammables similaires pour allumer ou «rafraîchir» un feu dans l'appareil.
- Gardez tous les liquides inflammables, en particulier l'essence, à proximité de l'appareil, que ce soit en cours d'utilisation ou de stockage.

UTILISATION DU BOIS

Ce poêle est conçu pour brûler uniquement du bois naturel. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux bois tendres ou aux bois durs verts ou fraîchement coupés. NE PAS BRÛLER :

- 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;
- Le brûlage de ces matériaux peut causer des émissions de fumées toxiques ou rendre le chauffage inefficace en raison de la fumée. Le bois mort tombé des arbres doit être considéré comme étant mouilli et doit donc être séché. Le bois mort peut normalement être considéré comme sec à 66 %. Fendre et empiler le bois avant de l'entreposer accélère son séchage. Entrezposez le bois sur une surface surélevée du sol et sous un espace abrité de la pluie ou de la neige, accélérera le temps de séchage. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités du morceau. Si elles sont fendues de toutes parts à partir du centre, le bois devrait donc être suffisamment sec. Si votre bois grisille quand il brûle, même si la surface est sèche, il pourrait ne pas être entièrement sec et devrait être laissé à sécher plus longtemps.

Ne brûlez pas de bûches fabriquées de sciure de bois imprégnée de cire ou de grumes avec des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à partir de sciure de bois comprimée à 100% peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec un journal fabriqué 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 unique ou 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

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 qu'il y a dans 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 qu'il y a dans 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 meilleures options 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.

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
Érable 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
Érable 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 crésote causant des incendies de cheminée ;
 - rendement énergétique bas ;
 - 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.

ESSAYEZ 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 crésote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant ainsi les conditions potentielles pour un incendie de cheminée.

Instructions D'utilisation Du Bois

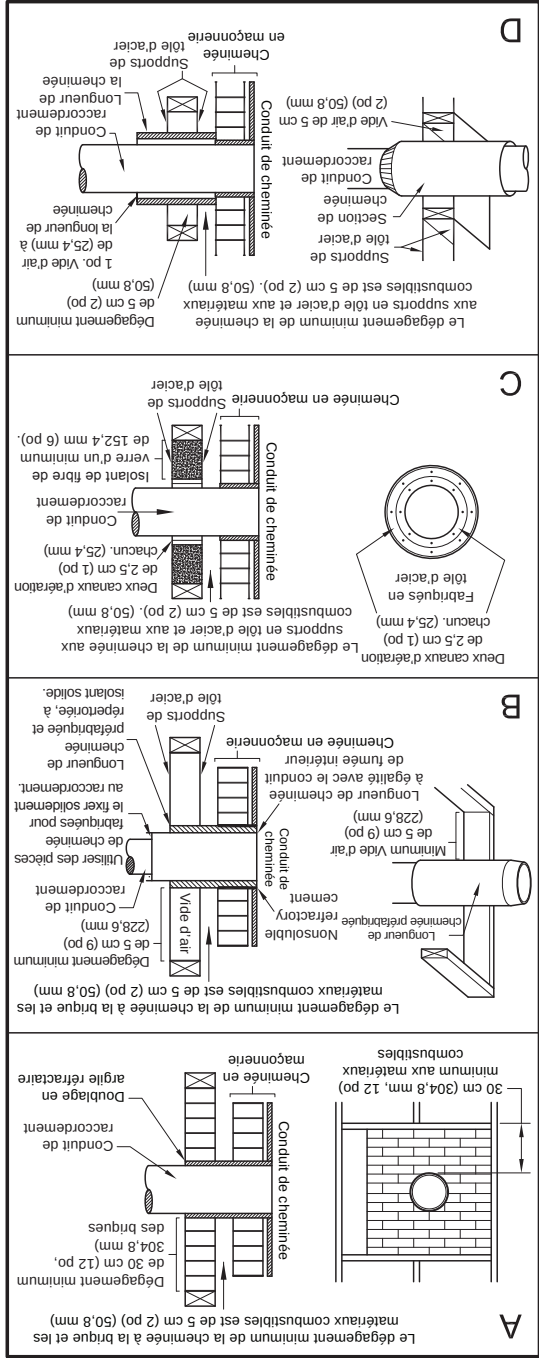
ATTENTION: RISQUES D'INCENDIE DE LA MAISON

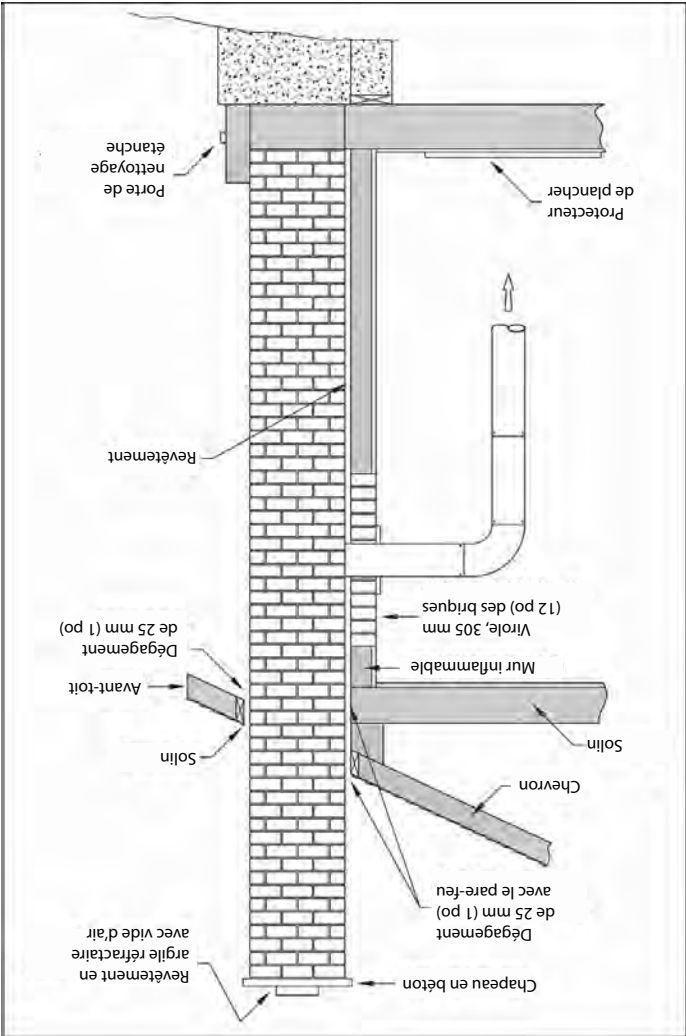
- N'entreposez pas de bois sur le protecteur de plancher, sous les tuyaux de poêle, le cas échéant, ou à un endroit quelconque à l'écart des surfaces combustibles spécifiées pour cet appareil.
- Ne jamais utiliser avec les tubes secondaires, les panneaux de fibres ou l'isolation retirés.

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréez, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche d'air de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également caiffeuter la pénétration de la maçonnerie en briques. Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible : En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matières combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétreront pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

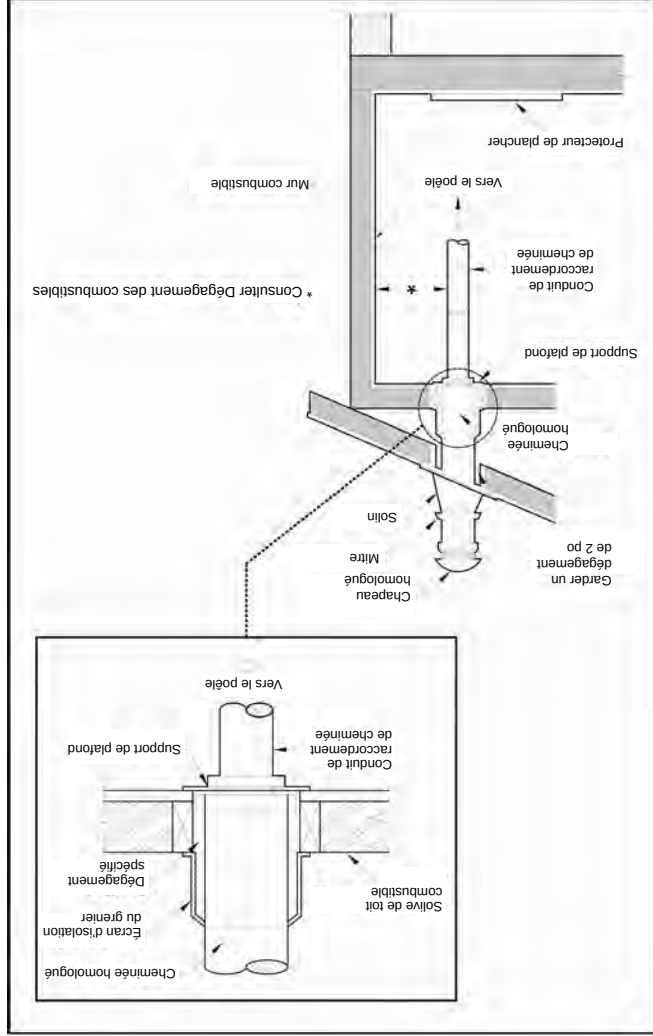
REMARQUES :
Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.





Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE



CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie réponde aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

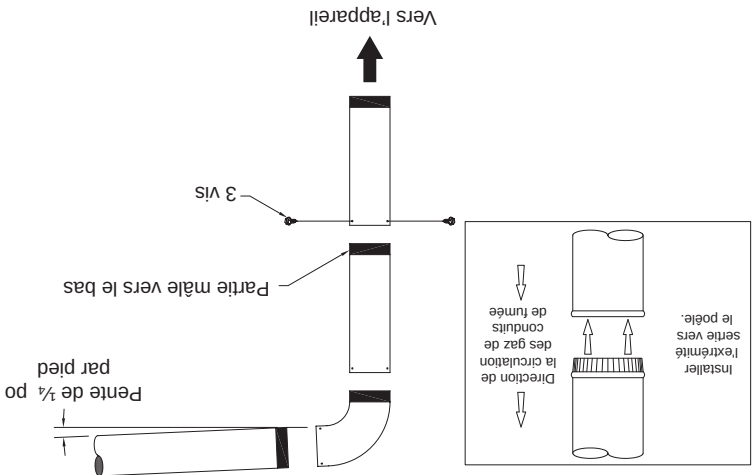
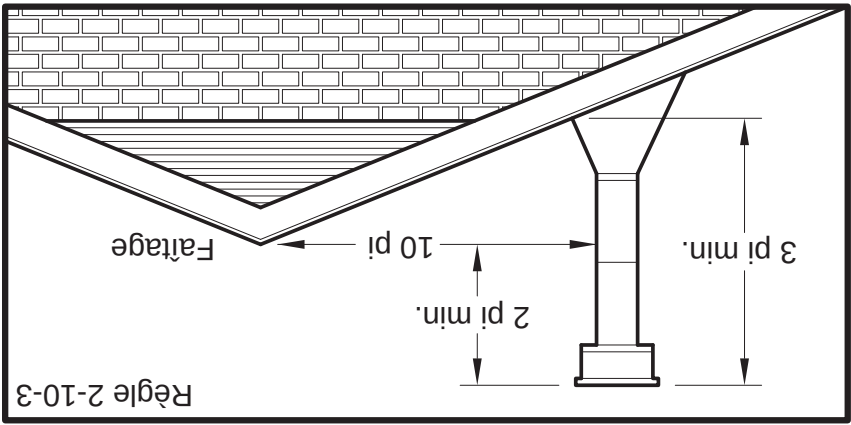
RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Votre raccord de cheminée et votre cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre vendeur afin de vous assurer qu'il n'y aura aucun problème de tirage. Le tuyau de poêle doit être fabriqué dans un acier aluminisé ou laminé à froid d'une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser un acier galvanisé. Votre tuyau de fumée devra être assemblé de telle sorte que la partie mâle (extrémité sertie) du tuyau pointe vers le bas. Fixez chacune des parties à une autre avec trois vis à tôle équidistantes. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les parties installées horizontalement doivent avoir une pente d'au moins 1/4 de pouces par pied, avec l'extrémité supérieure de la partie dirigée vers la cheminée. Une installation avec une section horizontale de tuyau de cheminée doit être conforme à NFPA 211. Vous pouvez contacter la NFPA (Association nationale de protection contre les incendies) et demander la dernière édition du standard 211 de la NFPA. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de raccordement ne devra jamais dépasser 8' à 10' (2,4 m à 3,04 m). [Excepté dans le cas d'installations verticales, de type plafond cathédrale où le système d'aspiration des fumées peut être beaucoup plus long et raccorder sans problème au plafond de la pièce). Il ne devra jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'aspiration des fumées. L'installation d'un « stabilisateur de tirage barométrique » (registre de cheminée) sur un système d'aspiration des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. En effet, avec un poêle à bois de combustion contrôlée, le tirage est régulé dès l'admission de l'air de combustion dans le poêle et non à l'évacuation.

CHEMINÉE

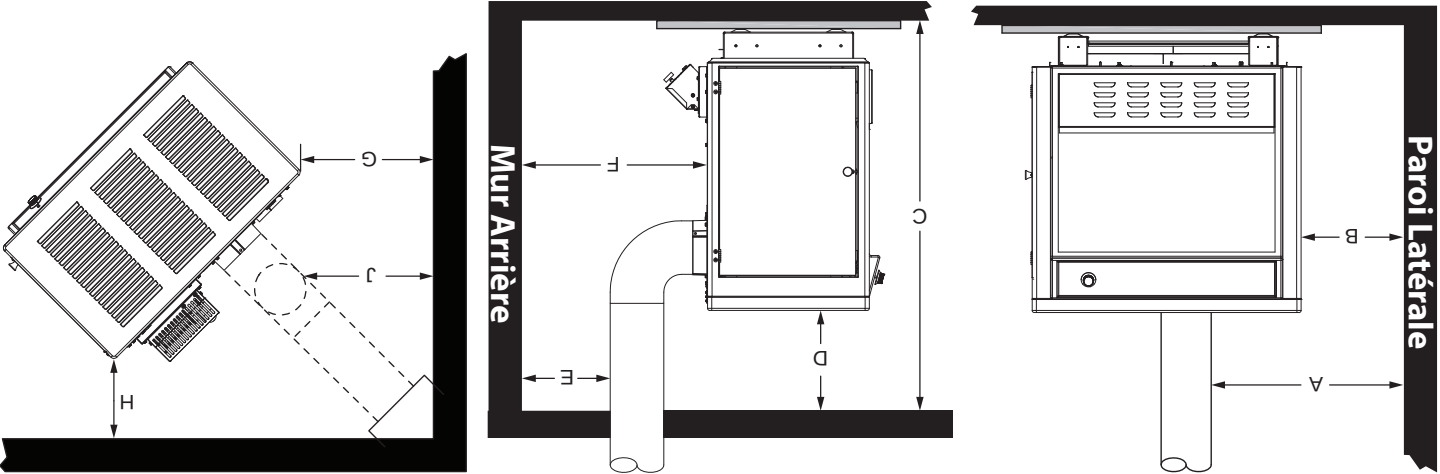
Votre poêle à bois doit être raccordé avec une cheminée fabriquée en usine ou en maçonnerie de 6". Si vous utilisez une cheminée fabriquée en usine, elle doit répondre à la norme UL 103 et CAN/CSA-B365 ; par conséquent elle doit être de type HT (2100 °F). Il est extrêmement important qu'elle soit installée conformément aux spécifications du fabricant. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, il est important qu'elle soit construite conformément aux spécifications du Code national de construction. Elle doit être revêtue de briques en argile réfractaires, de tuiles métalliques ou réfractaire. Les carreaux cylindriques sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du carneau de cheminée doit être identique à l'aspiration des fumées du poêle. Un carneau trop petit peut entraîner des problèmes de tirage, tandis qu'un grand carneau favorise un refroidissement rapide des gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée. Remarque : que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage ; les performances de votre poêle dépendent du bon tirage de votre cheminée. Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée :

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3' (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.



Il est de la plus haute importance de respecter scrupuleusement les dégagements par rapport aux matériaux combustibles lors de l'installation du poêle.

- La hauteur entre le plancher et le plafond doit être d'au moins 7 pi (2,13 m) dans tous les cas.



Ciê	Flanc à conduit	po	mm
A	Flanc à conduit	23	585
B	Paroi latérale au poêle	14	356
C	Hauteur de plafond	84	2134
D	Du haut du poêle au plafond	50,5	1283
E	Mur arrière à la cheminée	18	458
F	Mur arrière au poêle	28	712
G	Du mur au coin (installation en angle)	20	508
H	Mur au coin de chargement de carburant (installation en angle)	20	508
J	Du mur au conduit (installation en angle)	18	458

- Ne placez pas de matériaux combustibles à moins de 4 pi (1,2 m) de l'avant de l'appareil.
- Le jeu entre le conduit de fumée et un mur est valable uniquement pour les parois verticales et conduit de fumée vertical.
- Le connecteur de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou combles, toillettes ou similaire espaces confinés, le plancher ou le plafond.
- Dans une usine canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à la norme CAN / CSA-B365.
- Un tuyau de raccordement doit traverser un mur combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po (458 mm).
- Pour réduire les dégagements de fumée aux combustibles, contactez votre service de sécurité local.

Installation

AVIS DE SÉCURITÉ

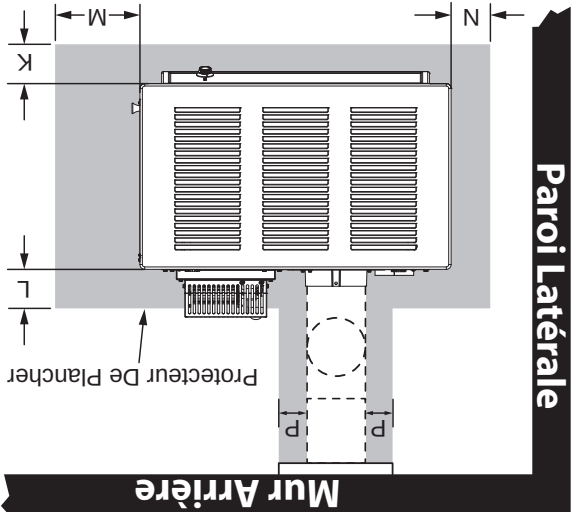
- SI VOTRE POÊLE EST MAL INSTALLÉ, UN INCENDIE PEUT PROVOQUER, POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, SUIVRE LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTER VOTRE SERVICE MUNICIPAL IMMEUBLE OU D'INCENDIE À PROPOS DE PERMIS, RESTRICTIONS ET INSTALLATIONS EXIGENCES DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISATION DÉTECTEUR DE FUMÉE DANS LA PIÈCE OÙ EST INSTALLÉ VOTRE POÊLE.
- GARDER VÊTEMENTS ET LES MEUBLES LOIN DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, ALLUME FLUIDE, OU LIQUIDES SIMILAIRES POUR COMMENCER OU "rafraîchir" UN FEU DANS CET APPAREIL. GARDEZ TOUS CES LIQUIDES LOIN DU CHAUFFAGE PENDANT QU'IL EST UTILISÉ.
- EN CAS D'UN FEU DE CHEMINÉE, APPUYER SUR LE CONTRÔLE D'AIR EN POSITION FERMÉE POUR PRIVÉ LE FEU D'OXYGÈNE. APPELÉZ LES POMPIERS.
- NE PAS CONNECTER À UN CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR OU SYSTÈME.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ EST FOURNI LORSQUE REQUIS.

POSITIONNEMENT DU POÊLE

Il est très important de localiser le poêle à bois le plus près possible de la cheminée, et dans un endroit qui favorisera la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé, et dans la salle la plus vaste possible. Rappelons que la chaleur des poêles à bois par rayonnement, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne aussi par convection, qui est par le déplacement de l'air chaud vers le haut et son remplacement avec refroidisseur d'air. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être relié à un système de distribution d'air chaud depuis une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou près d'un escalier, car il peut bloquer le passage en cas d'incendie ou de ne pas respecter les dégagements requis.

PLANCHER PROTECTEUR

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de plancher incombustible avec une valeur R d'au moins 1 installé en dessous si le plancher est en matériau combustible. Si un coussin de sol est utilisé, il doit être homologué UL ou équivalent. Le protecteur de plancher doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté comme indiqué. S'il y a une conduite horizontale de tuyau de fumée, il doit y avoir une protection de plancher en dessous qui s'étend sur deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES



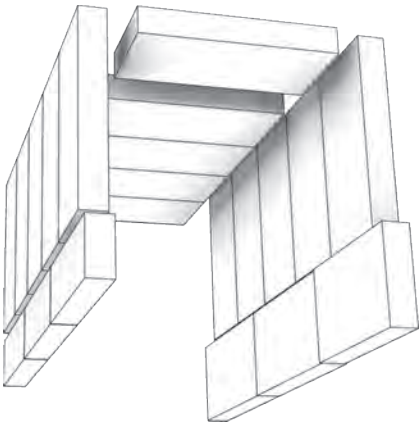
Remarque: Lorsque vous choisissez un emplacement pour cet appareil, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible pour ouvrir complètement la porte.

Clé	mm	
K	204	De face
L	204	Arrière
M	407 (USA) 458 (CAN)	Côté de chargement de carburant
N	8	Côté gauche
P	2	Conduit de cheminée
	51	

Assemblé Instructions

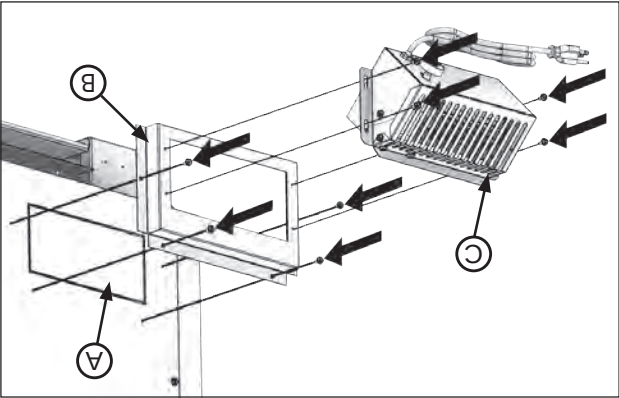
DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et non cassées (voir l'illustration pour la disposition appropriée des briques). Assurez-vous que la chicanne, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état. (NE PAS ENLEVER).



ENSEMBLE VENTILATEUR - FACULTATIF

1. Retirez le panneau (A) en utilisant des cisailles ou frapper à l'aide d'un marteau et un burin attention à ne pas déformer la surface de montage.
2. Fixer le boîtier de montage du ventilateur (B) à l'arrière de l'appareil à l'aide de quatre (4) des N° 10 vis fournies.
3. Ensuite, montez le ventilateur avec les quatre (4) vis restantes.



OPÉRATION

1. En tournant le bouton du rhéostat dans le sens horaire se mettra en marche le ventilateur.
 2. Lorsqu'elle est activée, le ventilateur est en haut, alors que le bouton est tourné dans le sens horaire, la vitesse du ventilateur réduit.
 3. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le désactiver.
- Prudence! Route du cordon d'alimentation de la source de chaleur et hors des zones à fort trafic.

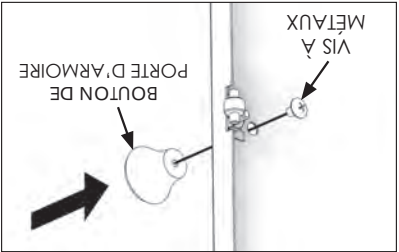
CABINET PORTE ENSEMBLE BOUTON

La poignée de la porte de l'armoire est montée à l'intérieur de la porte de l'armoire pour faciliter la navigation et doit être retiré et réinstallé pour une utilisation appropriée. Pour obtenir la porte de l'armoire ouverte, placez votre main sous le châssis de l'armoire (côté droit de la porte de l'armoire) et pousser la porte dehors. Suivre ces instructions pour le montage porte bouton:

1. Retirez la vis de la machine et la poignée de porte.

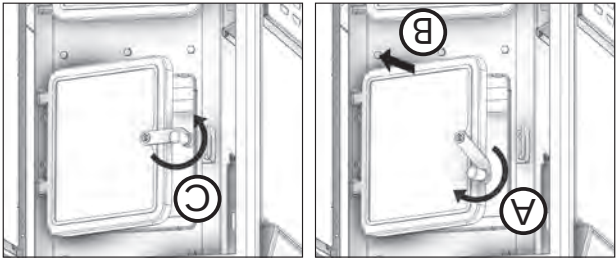
OPÉRATION DE VERROUILLAGE

- Suivez ces instructions pour fonctionner en toute sécurité vous unité lors de l'utilisation de la porte d'alimentation.
1. Tourner la poignée dans le sens horaire à la position 12 heures (A), tirez la porte ouverte jusqu'à ce que vous engagez la deuxième étape (B).
 2. Maintenir la porte dans cette position pendant 10 secondes environ.
 3. Ensuite, pour ouvrir la porte, tournez la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position 9 heures (C), puis continuez à ouvrir la porte.
 4. Pour fermer et verrouiller la porte, inverser les étapes 1 à 4.

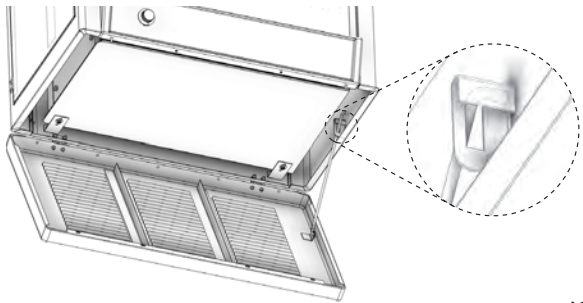


2. Placez le bouton sur l'extérieur de la porte de l'armoire, réinstallez la vis de la machine et serrer en faisant attention de ne pas dépouiller les fils dans la poignée en plastique.

COMMENT OUVRIR LE COUVERCLE SUPÉRIEUR



PRUDENCE! NE PAS OUVRIR OU FERMER LE TOP LORSQUE LE CHAUFFE EST CHAUD! Pour ouvrir, saisissez le haut à l'avant ou à chaque coin et soulever tout le chemin jusqu'à la tige de support arrête le mouvement. Abaissez ensuite doucement le haut permettant à la tige de support pour se déposer dans la tasse, en tenant la partie supérieure ouverte. Pour fermer, soulevez le haut jusqu'à ce que la tige de support est hors de la coupe. Tirez sur la tige avant et abaissez le couvercle fermé.



Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL-1482 (R2015) et ULC-S627-00 (R2016). Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Ashley, AW40. Cet appareil de chauffage respecte les limites d'émission de bois de construction de 2020 de la US Environmental Protection Agency pour les appareils de chauffage au bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil de chauffage fournit de la chaleur à des taux allant de 17 611 à 48 127 Btu / h (0,91 g / h). et efficacité de 72%). Remarque: Les cotes BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé brûlant du bois de corde.

Combustible:	Bois
Couleurs:	Noir métallisé
Flue Diamètre du tuyau:	6 po (153mm)
Flue Type de tuyau: (Simple Standard mur ou double mur):	Noir ou acier bleu! 2100 ° F (650 ° C)
Hauteur minimum:	12 pi (3,7m)
Longueur maximale du journal:	21 po (534mm)
Dimensions	
Dans l'ensemble: Profondeur x Largeur x Hauteur:	21,5 po x 32 po x 33,5 po (547mm x 813mm x 864mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	11-3 / 8 po x 24-3 / 4 po (289mm x 629 mm)
Le Volume: Pieds Cubes:	1,86 pi³ (0,0527m³)
Ouverture de la porte: Largeur x Hauteur:	10 po x 11-3 / 8 po (854mm x 289mm)

AVERTISSEMENTS:

- Chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut causer des brûlures cutanées.
- Ne pas utiliser des produits chimiques ou autres liquides pour allumer le feu.
- Ne pas laisser le poêle sans surveillance lorsque la porte est ouverte.
- Ne pas brûler de déchets, liquide inflammables comme l'essence, le naphtha ou l'huile à moteur.
- Ne pas connecter à un conduit de distribution d'air ou système.
- Toujours fermer la porte après la allumage.

Remarque: Enregistrez votre produit en ligne à www.usstove.com. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.



MODÈLE: AW40

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS
CE MANUEL VOUS AIDERA À OBTENIR UN SERVICE
EFFICACE ET FIABLE À PARTIR DU RADIATEUR ET VOUS
PERMETTRA DE COMMANDER CORRECTEMENT LES
PIÈCES DE RÉPARATION. GARDEZ DANS UN ENDROIT
SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

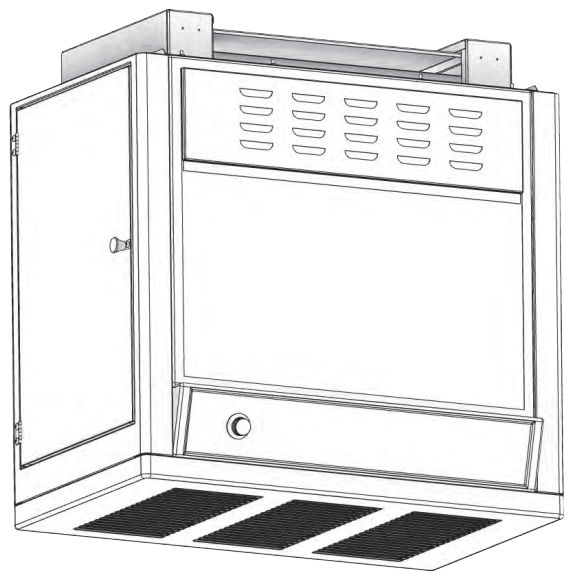
AVIS DE SÉCURITÉ:
Si cet appareil de chauffage est pas installé
correctement, un incendie peut en résulter. Pour
votre sécurité, suivez les instructions d'installation.
Ne jamais utiliser de faire des compromis de
décalage lors de l'installation de cet appareil de
chauffage. Contactez les agents du bâtiment ou
d'incendie locaux sur les permis, les restrictions et
les exigences d'installation dans votre région.

PRUDENCE!
S'il vous plaît lire l'intégralité de ce manuel avant
d'installer ou d'utiliser votre nouvel appareil de
chauffage. Le non-respect des instructions peut
entraîner des dommages matériels, des blessures
ou même la mort. Installation incorrecte pourrait
annuler Votre garantie!

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.

United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com



Rapport #: F20-596
Certifié pour: UL 1482-11 (R2015)
et Certifié pour: ULC-S627-00

Non approuvé pour une utilisation dans les maisons
mobiles, ne pas installer dans un mobile home

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

VOGELZANG

Affordable Heating Since 1974

MODEL: VG4020

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!

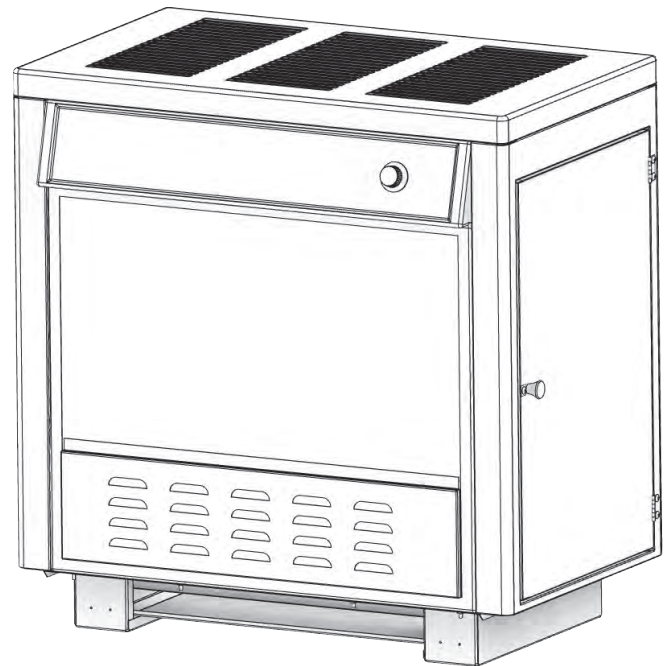
ALL PICTURES SHOWN ARE FOR ILLUSTRATIVE PURPOSES ONLY. ACTUAL PRODUCT MAY VARY DUE TO PRODUCT ENHANCEMENT.

This manual is subject to change without notice.

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



Report #: F20-596

Certified to: UL 1482-11 (R2015) and
Certified to: ULC-S627-00

Not approved for use in mobile homes,
do not install in a mobile home

**UNITED STATES
STOVE CO.**
EST^d 1869

United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

853773-1704J

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 Vogelzang, VG4020 wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's cordwood 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 17,611 to 48,127 Btu/hr (0.91g/hr and efficiency of 72%). Note: The BTU ratings mentioned above are based on the EPA test protocol under specific test conditions. Our advertised BTU's are based on the first hour of operation at high burn rate burning cordwood.

Combustible:	Wood
Colors:	Metallic Black
Flue Pipe Diameter:	6" (152.5mm)
Flue Pipe Type: (Standard Single Wall or Double Wall):	Black or Blued Steel 2100°F (650°C)
Minimum Chimney Height:	12' (3.7m)
Maximum Log Length:	21" (533.5mm)
Dimensions	
Overall: Depth x Width x Height:	21.5" x 32" x 33.5" (547mm x 813mm x 864mm)
Combustion Chamber: Width x Depth:	11-3/8" x 24-3/4" (289mm x 629mm)
Volume: Cubic Feet:	1.86 ft³ (.0527m³)
Door Opening: Width x Height:	10" x 11-3/8" (854mm x 289mm)

CAUTIONS:

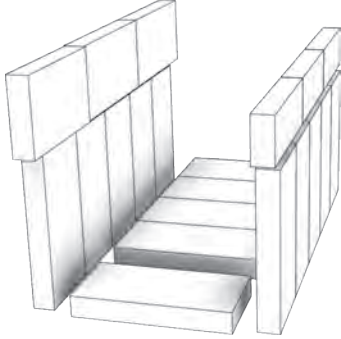
- Hot while in operation. Keep children, clothing and furniture away. Contact may cause skin burns.
- Do not use chemicals or fluids to ignite the fire.
- Do not leave the stove unattended when the door is slightly opened.
- Do not burn garbage, flammable fluid such as gasoline, naphtha or motor oil.
- Do not connect to any air distribution duct or system.
- Always close the door after the ignition.

Note: Register your product on line at www.usstove.com. Save your receipt with your records for any claims.

Assembly Instructions

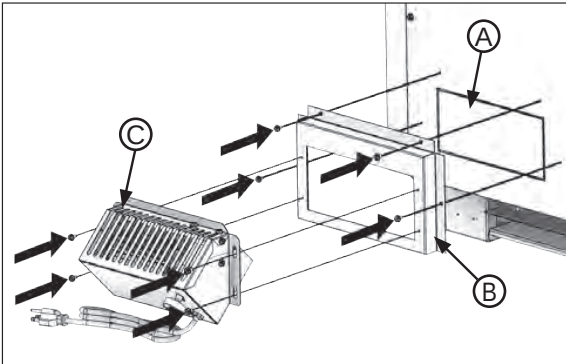
UNPACK AND INSPECT

Remove the packing from the appliance and inspect for any damage. Ensure that the bricks are positioned correctly and not broken (see illustration for proper brick arrangement). Make sure that the baffle board, above the air tubes, is in place and undamaged. (DO NOT REMOVE).



BLOWER ASSEMBLY

1. Remove the Panel (A) using tin snips or knock out using a hammer and chisel careful not to distort the mounting surface.
2. Attach the Blower Mounting Box (B) to the rear of the unit using four(4) of the supplied #10 screws.
3. Then mount the Blower Assembly (C) with the four(4) remaining screws.



OPERATION

1. Rotating the rheostat control knob clockwise will turn ON the blower.
 2. When turned on, the blower comes on HIGH, then as the knob is rotated clockwise, the blower speed reduces.
 3. Rotate the knob counter-clockwise to turn OFF.
- Caution! Route the Power Supply Cord away from the heat source and out of high traffic areas.

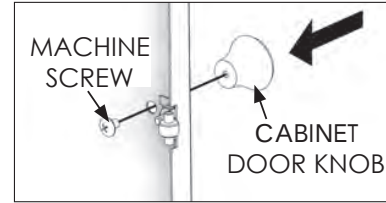
CABINET DOOR KNOB ASSEMBLY

The cabinet door knob is mounted on the inside of the cabinet door to facilitate shipping and must be removed and re-installed for proper usage. To get the cabinet door open, place your hand under the cabinet frame (right hand side of the cabinet door) and push door out.

Follow these instructions for door knob assembly:

1. Remove the machine screw and the door knob.

2. Place the knob on the outside of the cabinet door, re-install the machine screw and tighten being careful not to strip out the threads in the plastic handle.

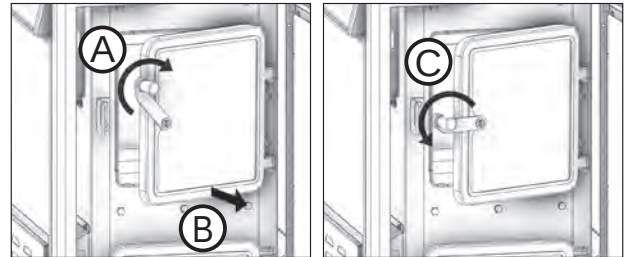


INSTRUCTIONS FOR LATCH OPERATION

Follow these instructions to operate you unit safely when operating the feed door.

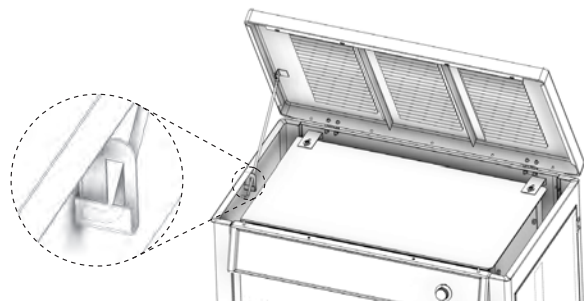
1. Turn handle clockwise to the 12 o'clock position (A), pull the door open until you engage the second step (B).
2. Hold the door in that position for approximately 10 seconds.
3. Then to open door, turn the handle counter clockwise to the 9 o'clock position (C) and then continue to pull the door open.
4. To close and latch the door, reverse steps 1 through 4.

NOTE: During opening and closing of the feed and ash doors of this heater, it may seem that the fit of the door is "too tight". As the heater is fired, the gasketing "settles" or "seats" itself in the door. The tight fit at the factory and before the heater's initial firing is to ensure a good seal after the gasketing "settles".



HOW TO OPEN THE TOP LID

CAUTION! DO NOT OPEN OR CLOSE THE TOP WHEN THE HEATER IS HOT! To open, grasp the top at the front or on each corner and lift all the way up until the support rod stops the motion. Then gently lower the top allowing the support rod to settle in the cup, holding the top open. To close, lift the top until the support rod is out of the cup. Pull the rod forward and lower the lid closed.



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, push the air control full closed to deprive the fire of oxygen. Call the fire department.
- 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.

POSITIONING THE STOVE

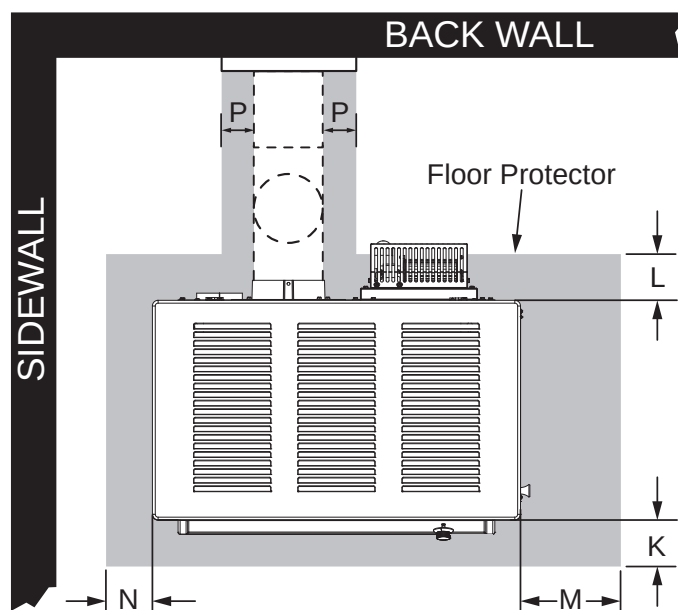
It is very important to position the wood stove as close as possible to the chimney, and in an area that will favour the most efficient heat distribution possible throughout the house. The stove must therefore be installed in the room where the most time is spent, and in the most spacious room possible. Wood stoves produce radiating heat, that is the heat we feel when we are close to a wood stove. A wood stove also functions by convection. Convection is the displacement of hot air accelerated upwards and its replacement with cooler air. If necessary, the hot air distribution from the stove may be facilitated by the installation of a blower. The wood stove must not be hooked up to a hot air distribution system since an excessive accumulation of heat may occur. A wood stove must never be installed in a hallway or near a staircase, since it may block the way in case of fire or fail to respect required clearances.

FLOOR PROTECTOR

This heater must have a non-combustible floor protector with an R-Value of at least 1 installed beneath it if the floor is constructed of combustible material. If a floor pad is used, it should be UL listed or equal. The floor protector should be large enough to extend under the stove and beyond each side as indicated. If there is a horizontal run of flue pipe, there needs to be floor protection under it that extends two inches beyond either side of the pipe.

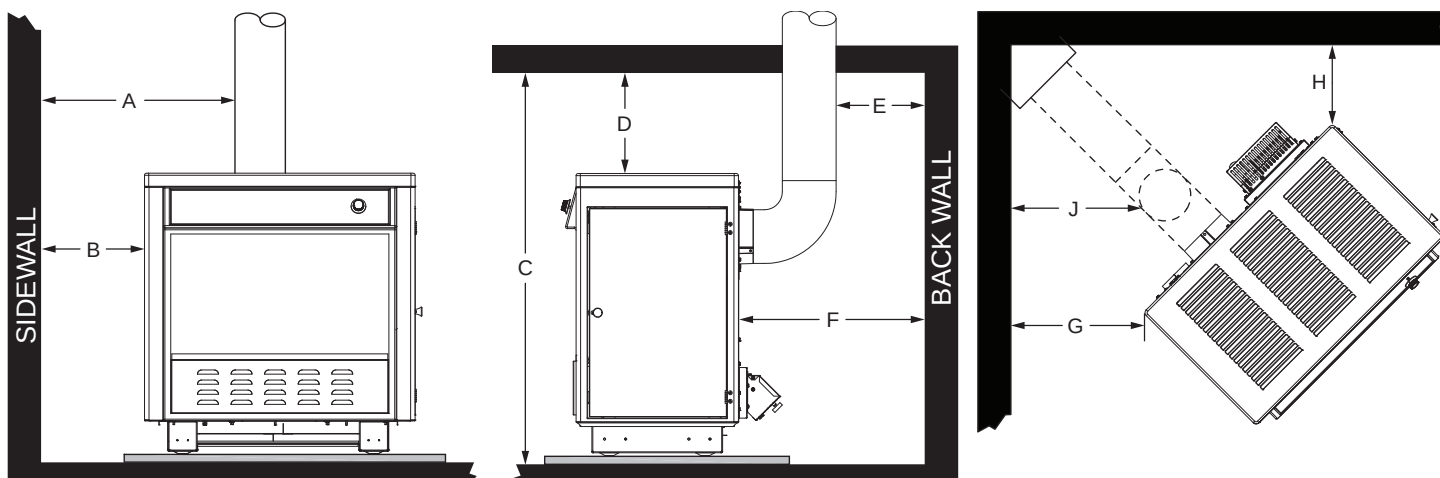
		in	mm
K	Front	8	204
L	Rear	8	204
M	Fuel Loading Side	16 (USA) 18 (CAN)	407 (USA) 458 (CAN)
N	Left Side	8	204
P	Flue Pipe	2	51

Note: When choosing a location for this unit, make sure there is enough space available to fully open the door.



CLEARANCES TO COMBUSTIBLES

It is of utmost importance that the clearances to combustible materials be strictly adhered to during installation of the stove.

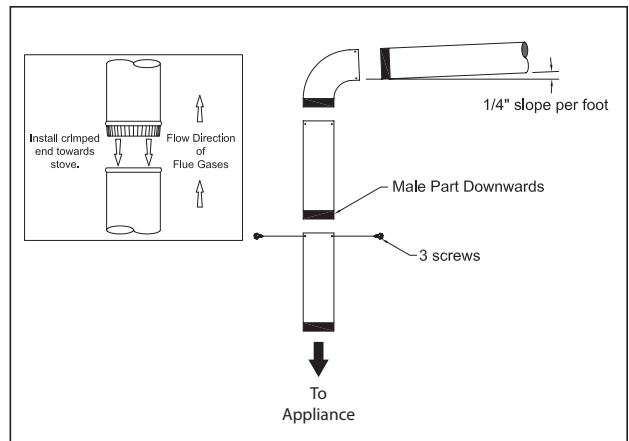


Key		in	mm
A	Sidewall To Flue	23	585
B	Sidewall To Stove	14	356
C	Ceiling Height	84	2134
D	Top Of Stove To Ceiling	50.5	1283
E	Back Wall To Flue	18	458
F	Back Wall To Stove	28	712
G	Wall To Corner (Angled Installation)	20	508
H	Wall To Corner Fuel Loading Side (Angled Installation)	20	508
J	Wall To Flue (Angled Installation)	18	458

- Floor to ceiling height must be at least 7' (2.13m) in all cases.
- Do not place any combustible material within 4' (1.2m) of the front of the unit.
- The clearance between the flue pipe and a wall are valid only for vertical walls and for vertical flue pipe.
- The chimney connector must not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, a floor, or a ceiling.
- For Canadian installations, where passage through a wall, or partition of combustible construction is desired, the installation must conform to CAN/CSA-B365.
- A flue pipe crossing a combustible wall must have a minimum clearance of 18" (458mm).
- To reduce flue clearances from combustible materials, contact your local safety department.
- The provision that clearances may only be reduced by means approved by regulatory authority

CHIMNEY CONNECTOR (STOVE PIPE)

Your chimney connector and chimney must have the same diameter as the stove outlet (6"). If this is not the case, we recommend you contact your dealer in order to ensure there will be no problem with the draft. The stove pipe must be made of aluminized or cold roll steel with a minimum thickness of 0.021" or 0.53 mm. It is strictly forbidden to use galvanized steel. Your smoke pipe should be assembled in such a way that the male section (crimped end) of the pipe faces down. Attach each of the sections to one another with three equidistant metal screws. The pipe must be short and straight. All sections installed horizontally must slope at least 1/4 inch per foot, with the upper end of the section toward the chimney. Any installation with a horizontal run of chimney pipe must conform to NFPA 211. You may contact NFPA (National Fire Protection Association) and request the latest edition of the NFPA Standard 211. To ensure a good draft, the total length of the coupling pipe should never exceed 8' to 10' (2.4m to 3.04 m). (Except for cases of vertical installation, cathedral-roof style where the smoke exhaust system can be much longer and connected without problem to the chimney at the ceiling of the room). There should never be more than two 90 degrees elbows in the smoke exhaust system. Installation of a "barometric draft stabilizer" (fireplace register) on a smoke exhaust system is prohibited. Furthermore, installation of a draft damper is not recommended. Indeed, with a controlled combustion wood stove, the draft is regulated upon intake of the combustion air in the stove and not at the exhaust.

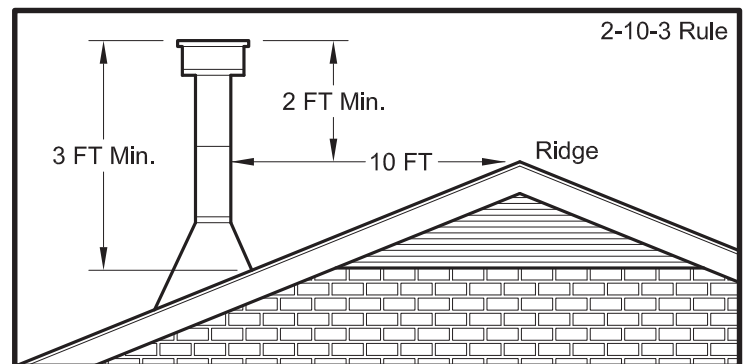


IMPORTANCE OF PROPER DRAFT

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.

CHIMNEY

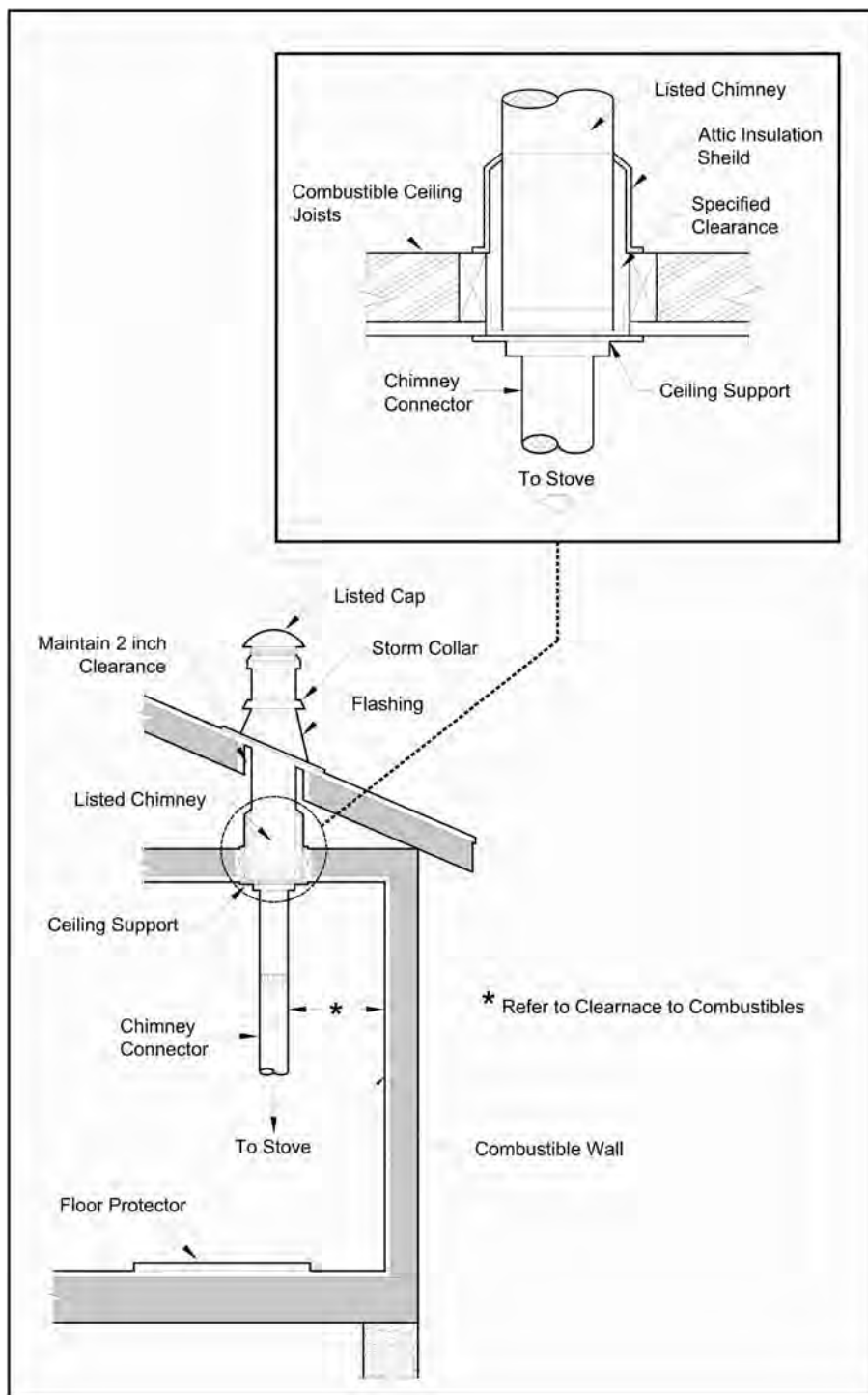
Take into account the chimney's location to ensure it is not too close to neighbors or in a valley which may cause unhealthy or nuisance conditions. Your wood stove may be hooked up with a 6" factory built or masonry chimney. If you are using a factory built chimney, it must comply with UL 103 or CSA-B365 standard; therefore it must be a Type HT (2100°F). It is extremely important that it be installed according to the manufacturer's specifications. If you are using a masonry chimney, it is important that it be built in compliance with the specifications of the National Building Code. It must be lined with fire clay bricks, metal or clay tiles sealed together with fire cement. (Round flues are the most efficient). The interior diameter of the chimney flue must be identical to the stove smoke exhaust. A flue which is too small may cause draft problems, while a large flue favours rapid cooling of the gas, and hence the build-up of creosote and the risk of chimney fires. Note that it is the chimney and not the stove which creates the draft effect; your stove's performance is directly dependent on an adequate draft from your chimney. The following recommendations may be useful for the installation of your chimney:



1. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
2. It must rise above the roof at least 3' (0.9m) from the uppermost point of contact.
3. The chimney must exceed any part of the building or other obstruction within a 10' (3.04m) distance by a height of 2' (0.6m).
4. Installation of an interior chimney is always preferable to an exterior chimney. Indeed, the interior chimney will, by definition, be hotter than an exterior chimney, being heated up by the ambient air in the house. Therefore the gas which circulates will cool more slowly, thus reducing the build-up of creosote and the risk of chimney fires.
5. The draft caused by the tendency for hot air to rise will be increased with an interior chimney.
6. Using a fire screen at the extremity of the chimney requires regular inspection in order to ensure that it is not obstructed thus blocking the draft, and it should be cleaned when used regularly.

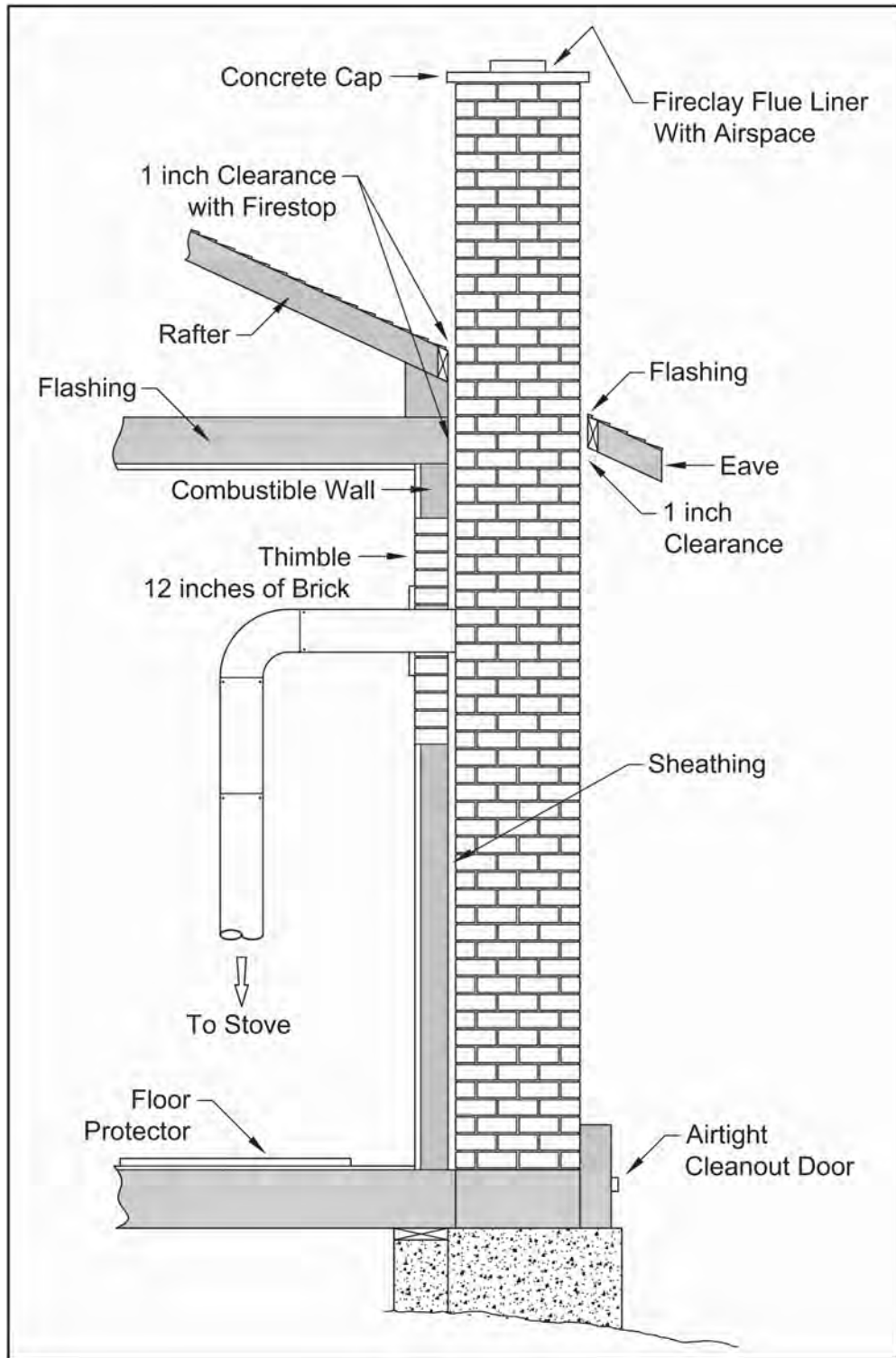
FACTORY BUILT CHIMNEY

When a metal prefabricated chimney is used, the manufacturer's installation instructions must be followed. You must also purchase (from the same manufacturer) and install the ceiling support package or wall pass-through and "T" section package, firestops (where needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, etc. Maintain proper clearance to the structure as recommended by the manufacturer. The chimney must be the required height above the roof or other obstructions for safety and proper draft operation.

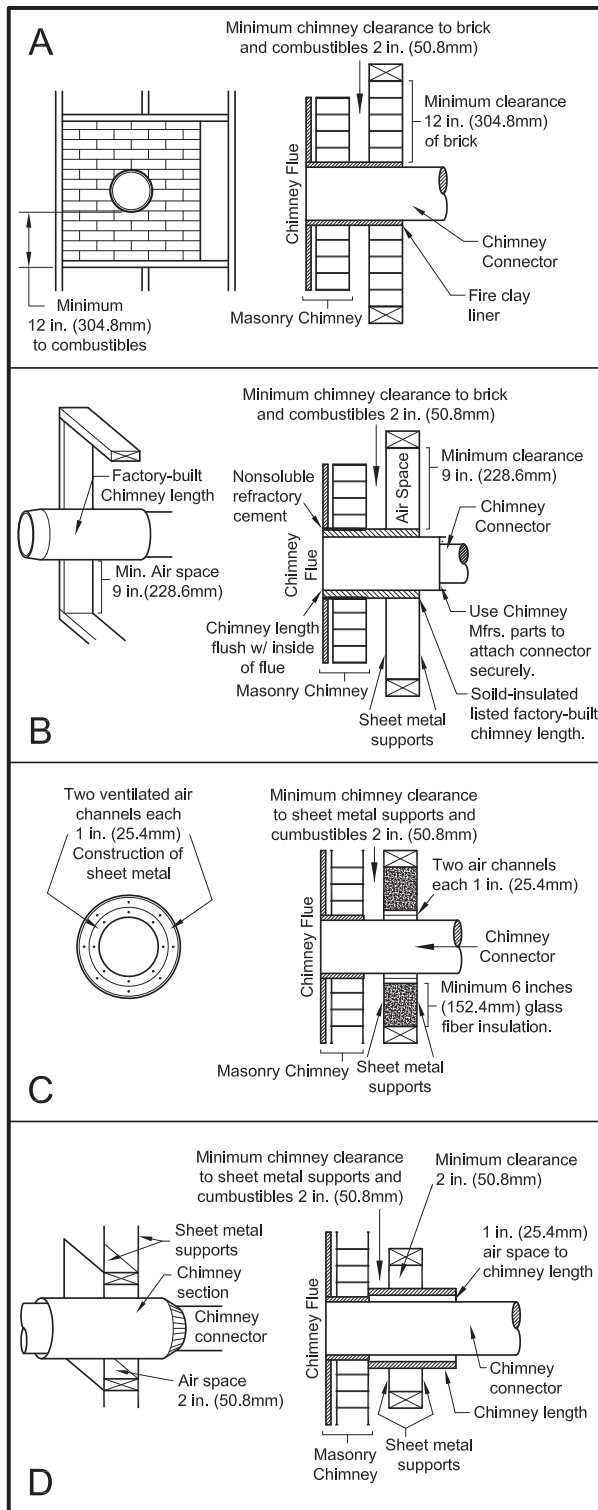


MASONRY CHIMNEY

Ensure that a masonry chimney meets the minimum standards of the National Fire Protection Association (NFPA) by having it inspected by a professional. Make sure there are no cracks, loose mortar or other signs of deterioration and blockage. Have the chimney cleaned before the stove is installed and operated. When connecting the stove through a combustible wall to a masonry chimney, special methods are needed.



COMBUSTIBLE WALL CHIMNEY CONNECTOR PASS-THROUGHS



Method A. 12" (304.8 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a minimum thickness 3.5" (89 mm) brick and a 5/8" (15.9 mm) minimum wall thickness clay liner, construct a wall pass-through. The clay liner must conform to ASTM C315 (Standard Specification for Clay Fire Linings) or its equivalent. Keep a minimum of 12" (304.8 mm) of brick masonry between the clay liner and wall combustibles. The clay liner shall run from the brick masonry outer surface to the inner surface of the chimney flue liner but not past the inner surface. Firmly grout or cement the clay liner in place to the chimney flue liner.

Method B. 9" (228.6 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Using a 6" (152.4 mm) inside diameter, listed, factory-built Solid-Pak chimney section with insulation of 1" (25.4 mm) or more, build a wall pass-through with a minimum 9" (228.6 mm) air space between the outer wall of the chimney length and wall combustibles. Use sheet metal supports fastened securely to wall surfaces on all sides, to maintain the 9" (228.6 mm) air space. When fastening supports to chimney length, do not penetrate the chimney liner (the inside wall of the Solid-Pak chimney). The inner end of the Solid-Pak chimney section shall be flush with the inside of the masonry chimney flue, and sealed with a non-water soluble refractory cement. Use this cement to also seal to the brick masonry penetration.

Method C. 6" (152.4 mm) Clearance to Combustible Wall Member: Starting with a minimum 24 gage (.024" [.61 mm]) 6" (152.4 mm) metal chimney connector, and a minimum 24 gage ventilated wall thimble which has two air channels of 1" (25.4 mm) each, construct a wall pass-through. There shall be a minimum 6" (152.4 mm) separation area containing fiberglass insulation, from the outer surface of the wall thimble to wall combustibles. Support the wall thimble, and cover its opening with a 24-gage minimum sheet metal support. Maintain the 6" (152.4 mm) space. There should also be a support sized to fit and hold the metal chimney connector. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure the metal chimney connector do not penetrate chimney flue liner.

Method D. 2" (50.8mm) Clearance to Combustible Wall Member: Start with a solid-pak listed factory built chimney section at least 12" (304 mm) long, with insulation of 1" (25.4 mm) or more, and an inside diameter of 8" (2 inches [51 mm] larger than the 6" [152.4 mm] chimney connector). Use this as a pass-through for a minimum 24-gauge single wall steel chimney connector. Keep solid-pak section concentric with and spaced 1" (25.4 mm) off the chimney connector by way of sheet metal support plates at both ends of chimney section. Cover opening with and support chimney section on both sides with 24 gage minimum sheet metal supports. See that the supports are fastened securely to wall surfaces on all sides. Make sure fasteners used to secure chimney flue line.

NOTES:

1. Connectors to a masonry chimney, excepting method B, shall extend in one continuous section through the wall pass-through system and the chimney wall, to but not past the inner flue liner face.
2. A chimney connector shall not pass through an attic or roof space, closet or similar concealed space, or a floor or ceiling.

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.
- 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 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; | 10. Salt water driftwood or other previously salt water saturated materials; |
| 2. Lawn clippings or yard waste; | 11. Unseasoned wood; or |
| 3. Materials containing rubber, including tires; | 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. |
| 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; | |

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. 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.

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 stove's efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. Be considerate of the environment and only burn dry wood.

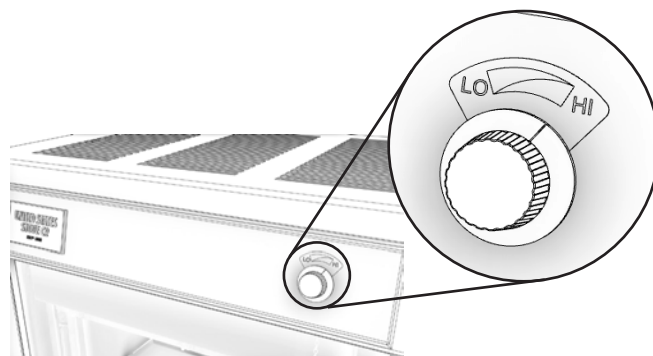
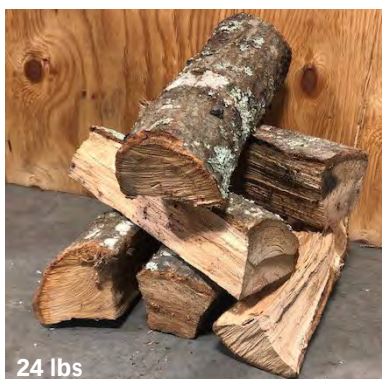
CAUTION: DO NOT LEAVE APPLIANCE UNATTENDED WITH THE DOOR OPEN.

For a cold start-up, place 3 to 4 pieces of newspaper into the firebox. On top of the newspaper, lay 4 lbs of kindling in random placement to ensure airflow through the kindling. On top of the kindling, place approximately 6 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.



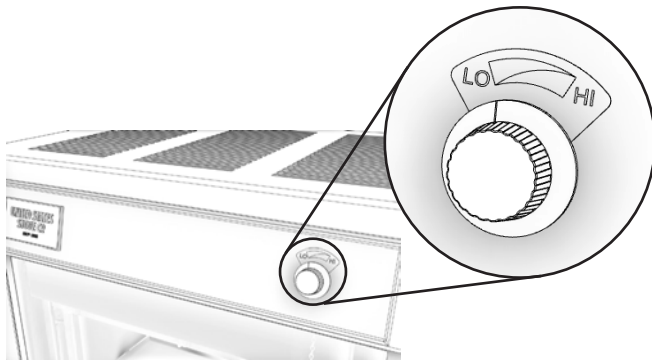
Turn the air control knob to the high position. Light the newspaper, close the door, and allow the kindling to ignite. Once the kindling has burned down to a starter coal bed, load the unit with approximately 24 lbs of fuel for the first high burn load. Close the door immediately.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes turn the air control knob to the medium position. The fan can be turned on after 30 minutes.

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 27-28 lbs of cordwood and keep the door slightly open for 5 minutes. Leave the air control fully open (in the "HI" position) for 15 minutes. After 15 minutes begin to turn the air control knob to the "Low" position. NOTE: Do not close the air too quickly. Closing the air too quickly will cause the unit to smoke.



WARNINGS:

- NEVER OVERFIRE YOUR STOVE. IF ANY PART OF THE STOVE STARTS TO GLOW RED, OVER FIRING IS HAPPENING. READJUST THE AIR INTAKE CONTROL AT A LOWER SETTING.
- THE INSTALLATION OF A LOG CRADLE OR GRATES IS NOT RECOMMENDED IN YOUR WOOD STOVE. BUILD FIRE DIRECTLY ON FIREBRICK.
- NEVER PUT WOOD ABOVE THE FIREBRICK LINING OF THE FIREBOX.
- ATTEMPTS TO ACHIEVE HEAT OUTPUT RATES THAT EXCEED HEATER DESIGN SPECIFICATIONS CAN RESULT IN PERMANENT DAMAGE TO THE HEATER.

ADDING FUEL

1. Once you have obtained a good bed of embers, you should reload the unit. To do so, turn the air control knob to high a few seconds before opening the stove's door.
2. Open the door very slowly; open it one or two inches for 5 to 10 seconds, before opening it completely to increase the draft and thus eliminate the smoke which is stagnant in a state of slow combustion in the stove.
3. Rake the glowing embers to the front of the door opening. Add fuel being careful not to overload or overfire the appliance. When adding fuel be careful not to smother the fire. Make sure the embers do not obstruct the air inlet.

NOTE: For optimal operation of this unit, it is recommend to operate it with a wood load approximately equivalent to the height of fire bricks. It is important to note that wood combustion consumes ambient oxygen in the room. In the case of negative pressure, it is a good idea to allow fresh air in the room, either by opening a window slightly or by installing a fresh air intake system on an outside wall.

4. Close the feed door and secure tightly.
5. Adjust the air inlet control as described in the "Fueling Instruction" section of this manual.
6. Empty ashes regularly. Do not allow ashes to pile up. Properly dispose of hot ashes (see the "Ash Removal And Disposal" section of this manual).
7. Burn small, intense fires instead of large, slow burning fires when possible. Large slow burning fires can deposit creosote within the heating system.
8. Learn your appliance's operating characteristics to obtain optimum performance.

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

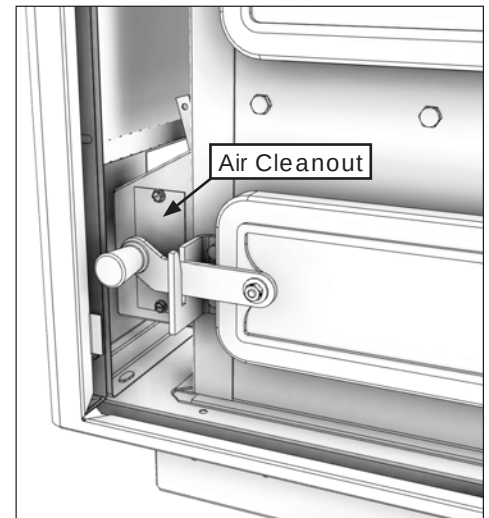
The air tubes assembled in this unit are designed to provide an accurate mix of secondary air to ensure the highest efficiency. Any damage or deterioration of these tubes may reduce the efficiency of combustion. The air tubes are held in position by screws or snap pins. Locate these to either side of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

BLOWER OPERATION

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 needs to be removed and air-blown clean. Make sure the blades do not have build up.

CLEAN OUT MAINTENANCE

Burning unseasoned wet wood only hurts your stoves efficiency and leads to accelerated creosote buildup in your chimney. The clean outs are secured to the firebox with (2) 5/16" screws. Remove the clean outs and vacuum out any accumulated ash. This should be done at least once per month or more frequently if large amounts of ash are noticed while cleaning or if the stove does not seem to be burning properly. The firing and ash doors must be closed and sealed during 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 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.

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 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 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.

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.

GASKET CARE

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.

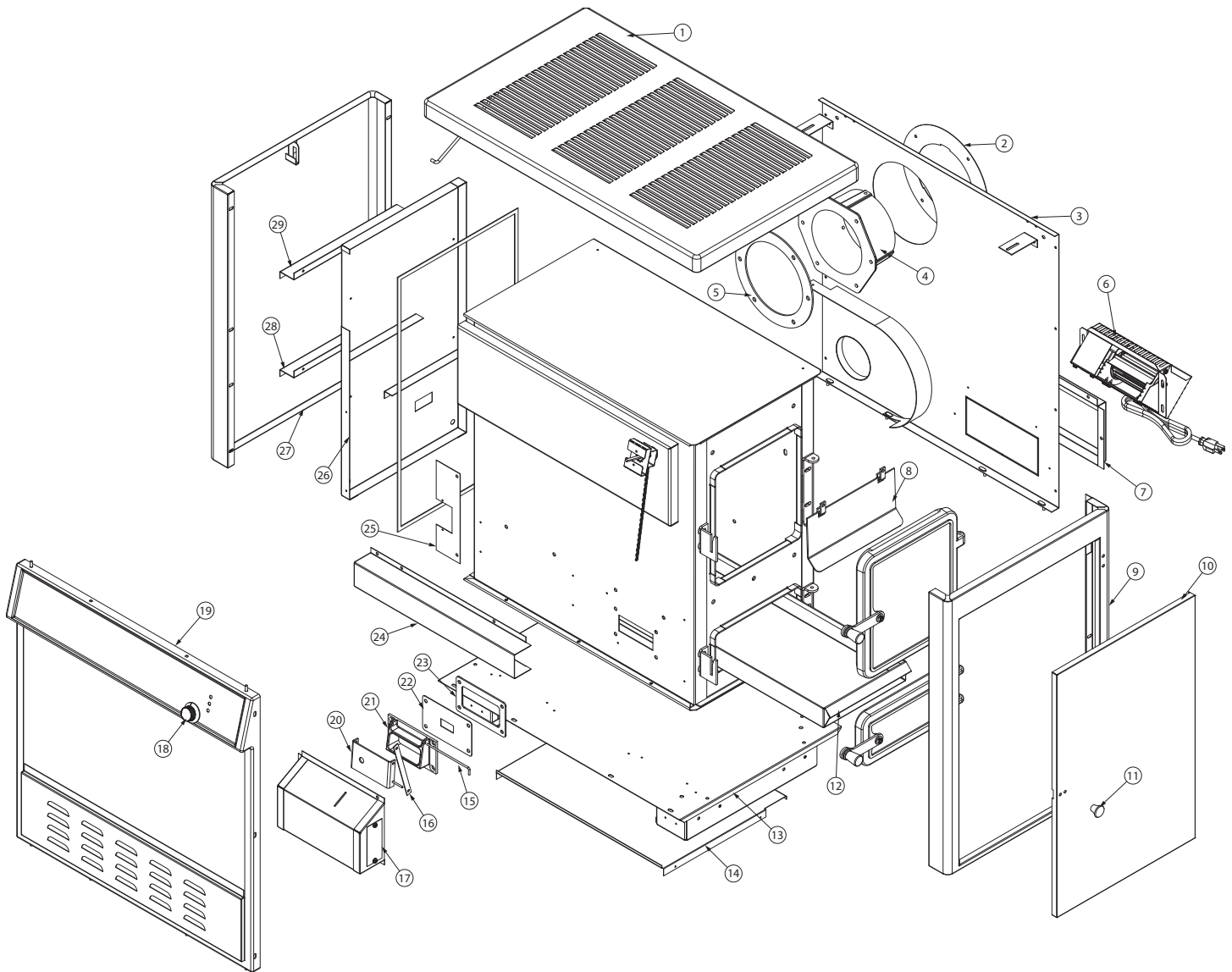
WARNING:

NEVER OPERATE THE STOVE WITHOUT A GASKET OR WITH A BROKEN ONE. DAMAGE TO THE STOVE OR EVEN HOUSE FIRE MAY RESULT.

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.

Repair Parts



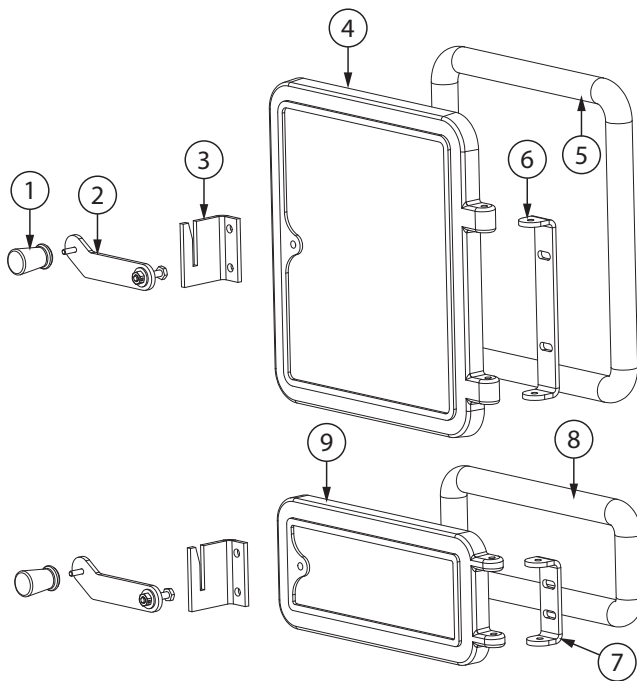
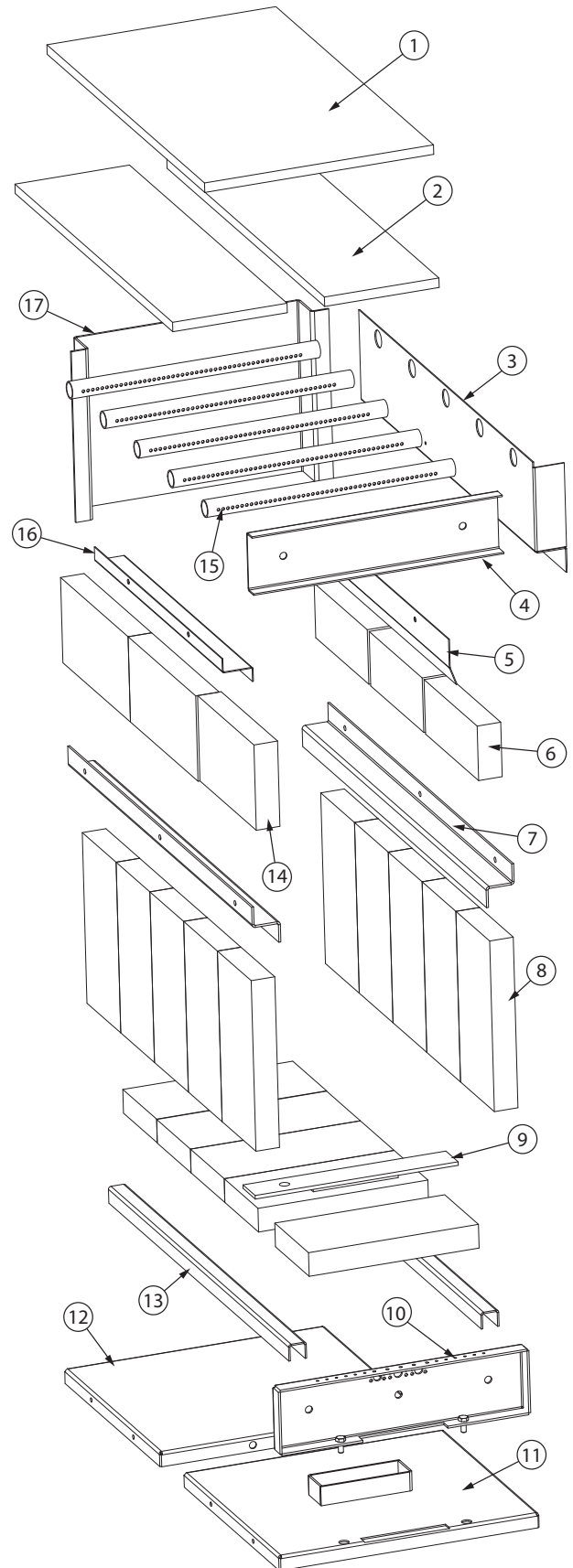
Key	Part No	Description	Qty
1	67966	Cabinet Top Assy	1
2	22761	Flue Collar Ring	1
3	610143	Casing Back	1
4	40246	6" C.I. Flue Collar	1
5	88032	Flue Collar Gasket	1
6	891492	Blower Assembly (B36)	1
7	25598	Blower Mounting Box	1
8	29329	Smoke Curtain	1
9	610508	Right Side Casing	1
10	67969	Cabinet Door Assy.	1
11	89635	Door Knob	1
12	67444	Ash Pan Weldment	1
13	67859	Base Weldment	1

14	22110	Heat Shield	1
15	25550	H.Pin Draft Damper	1
16	27469	Damper Arm	1
17	610987	Air Distribution Box Assembly	1
18	89687	Black Thermostat Knob	1
19	610985	Cabinet Front Weldment/Assy.	1
20	611015	Draft Door Weldment	1
21	40075	Draft Door Frame	1
22	29422	Restrictor	1
23	88090	Gasket	1
24	27461	Main Air Channel	1
25	27491	Air Channel Stop	1
26	611018	Secondary Panel Weldment	1
27	67967	Cabinet Left End Assy.	1
28	27467	Bottom Back Spacer	1
29	27466	Top Back Spacer	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	88336	Insulation Blanket	1
2	88335	Baffle Board	2
3	29336	Baffle Side	1
4	27291	Front Liner Top	1
5	29408	Right Retainer	1
6	893285	Firebrick	3
7	27484	Top Brick Rack	2
8	89066A	Pumice Firebrick (4-1/2 X 9)	17
9	610223	Cleanout Cover Weldment	1
10	610227	Primary Air Outlet (Welded)	1
11	610221	Floor (Welded)	1
12	27564	Floor Back	1
13	27472	Brick Spacers	2
14	892945	Pumice Firebrick(4-1/2 X 7 1/2)	1
15	893230	Secondary Tube	5
16	29407	Left Retainer	1
17	27478	Rear Brick Spacer	1



Key	Part #	Description	Qty
1	892767	Wooden Knob Assy.	2
2	27486	Door Handle	2
3	27462	Door Catch	2
4	40763	Feed Door	1
5	88032	1" Rope Fiber	3.75 ft
6	27489	Fire Door Hinge	1
7	27460	Ash Door Hinge	1
8	88032	1" Rope Fiber	2.5 ft
9	40764	Cast Door	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: ☐ 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: _____	

How To Order Repair Parts

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:

1. The part number _____
2. The part description _____
3. The model number _____
4. The serial number _____

Comment Commander Des Pièces De Rechange

Ce manuel vous aidera à obtenir un service fiable et efficace de votre appareil de chauffage, et vous permettre de commander correctement les pièces de rechange.

Conservez ce manuel dans un endroit sûr pour référence future.

Lors de l'écriture, toujours donner le numéro de modèle complet qui se trouve sur la plaque signalétique fixée sur l'appareil de chauffage.

Lors de la commande des pièces de rechange, fournir les informations suivantes comme indiqué dans cette liste:

1. Le numéro de pièce _____
2. La description de la pièce _____
3. Le numéro de modèle _____
4. Le numéro de série _____



United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

Il est recommandé que votre système de chauffage est desservi régulièrement et que le Service Intervall enregistrement approprié est terminée.

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.

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 04

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 08

Date: _____

Nom de l'ingénieur: _____

N° de licence: _____

Compagnie: _____

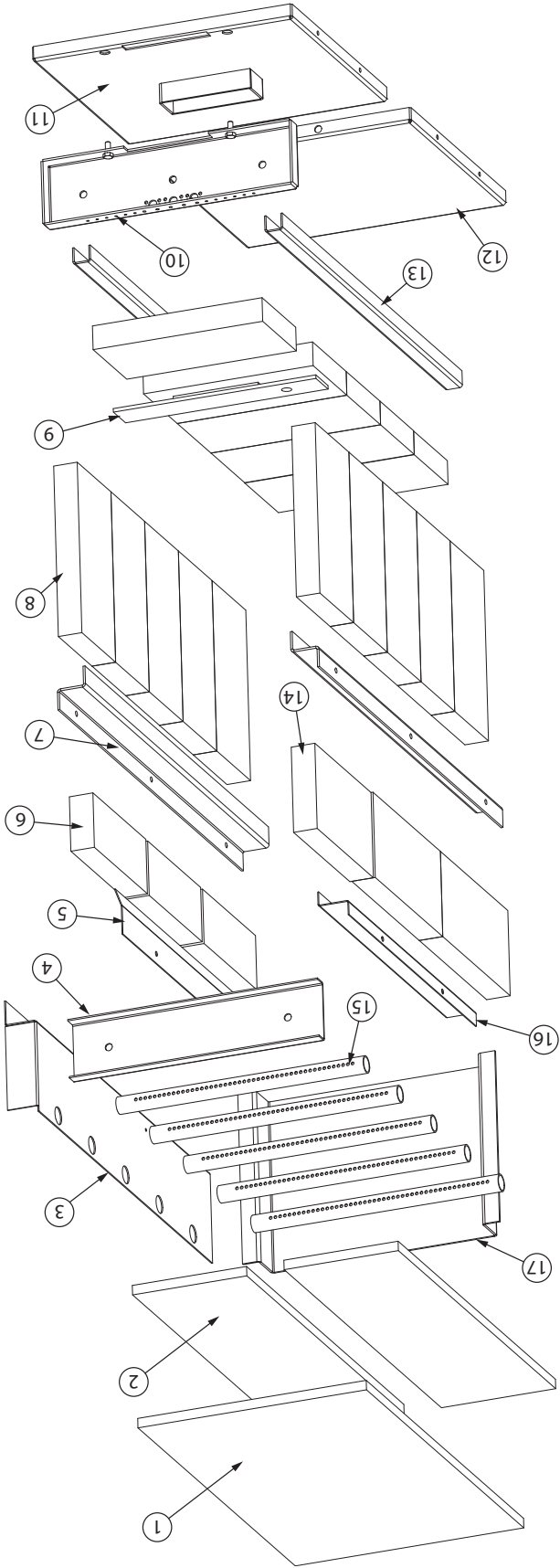
N° de téléphone: _____

Poêle inspecté: ☐ Cheminée balayée: ☐

Articles Remplacés: _____

Pièces De Remplacement

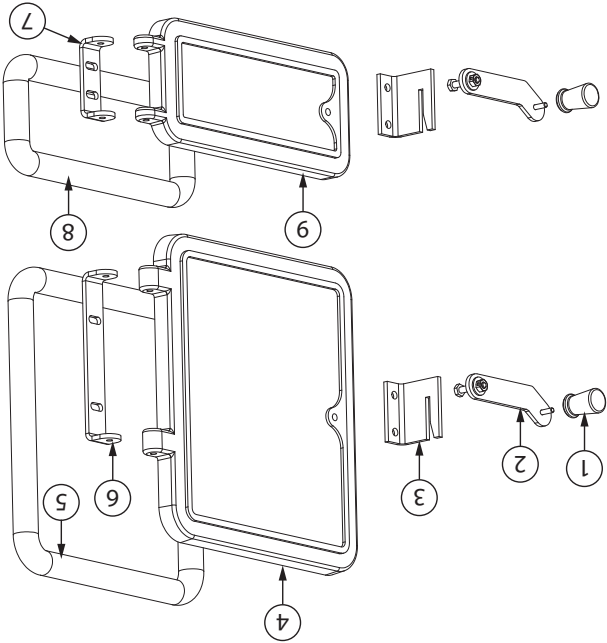
Clé	Partie #	La Description	Qté
1	88336	couverture isolante	1
2	88335	panneau de chicane	2
3	29336	côté chicane	1
4	27291	haut de la doublure avant	1
5	29408	retenue droite	1
6	893285	brique réfractaire	3
7	27484	support supérieur en brique	2
8	89066A	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 9)	17
9	610223	Soudure du couvercle de nettoyage	1
10	610227	sortie d'air primaire (soudée)	1
11	610221	plancher (soudé)	1
12	27564	plancher arrière	1
13	27472	entretoises de brique	2
14	892945	brique réfractaire ponce (4-1 / 2 x 7 1/2)	1
15	893230	tube secondaire	5
16	29407	retenue gauche	1
17	27478	entretoise arrière en brique	1



AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS AUPRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange

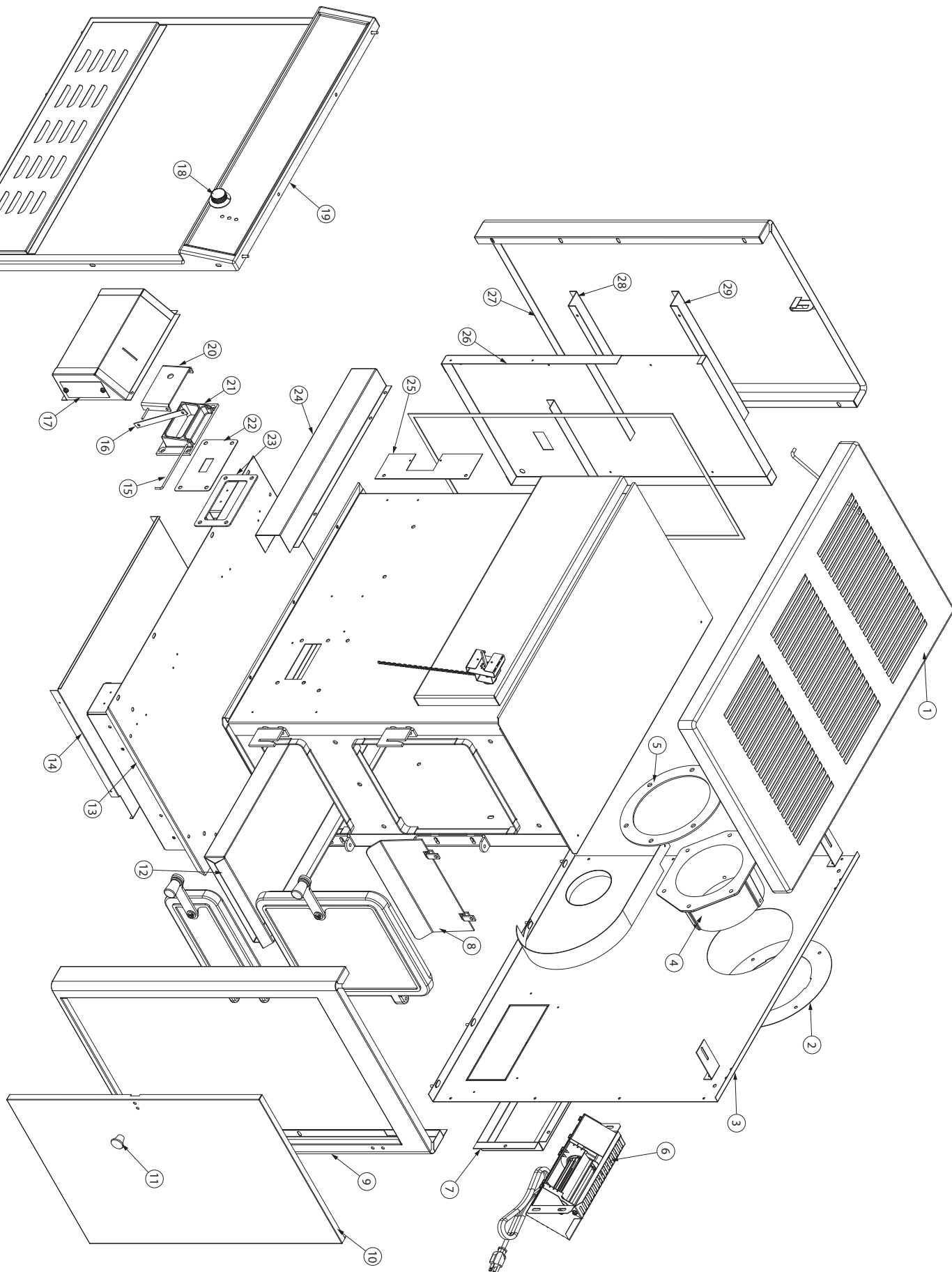
Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	67966	Armoire Haut Assy	1
2	22761	Bague Col Cheminée	1
3	610143	Boîtier Arrière	1
4	40246	6 Po C.i. Col De Cheminée	1
5	88032	Joint De Collier De Cheminée	1
6	891492	Ensemble Souffleur (B36)	1
7	25598	Boîtier De Montage Du Ventilateur	1
8	29329	Rideau De Fumée	1
9	610508	Boîtier Côté Droit	1
10	67969	Assy De Porte D'armoire.	1
11	89635	Bouton De Porte	1
12	67444	Soudure De Cendrier	1
13	67859	Soudure De Base	1
14	22110	Bouclier Thermique	1
15	25550	Amortisseur De Tirage H.pin	1
16	27469	Bras Amortisseur	1
17	610987	Ensemble De Boîte De Distribution D'air	1
18	89687	Bouton De Thermostat Noir	1
19	610985	Soudé / Assemblé Avant De L'armoire.	1
20	611015	Projet De Soudure De Porte	1
21	40075	Projet De Cadre De Porte	1
22	29422	Restricteur	1
23	88090	Joint	1
24	27461	Canal D'air Principal	1
25	27491	Arrêt Du Canal D'air	1
26	611018	Soudure Du Panneau Secondaire	1
27	67967	Armoire Extrémité Gauche Assy.	1
28	27467	Entretoise Inférieure Arrière	1
29	27466	Entretoise Arrière	1



Ciè	Partie #	La Description	Qté
1	892767	Assy de bouton en bois.	2
2	27486	Poignée de porte	2
3	27462	Loquet de porte	2
4	40763	Porte d'alimentation	1
5	88032	Fibre de corde 1 po	3,75 pi
6	27489	Charnière de porte coupe-feu	1
7	27460	Charnière de porte en frêne	1
8	88032	Fibre de corde 1 po	2,5 pi
9	40764	Porte coulée	1

AFIN DE MAINTENIR LA GARANTIE, LES COMPOSANTS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS PAR DES PIÈCES D'ORIGINE DU FABRICANT
ACHETÉS APRÈS DE VOTRE REVENDEUR OU DIRECTEMENT DEPUIS LE FABRICANT DE L'APPAREIL. L'UTILISATION DE COMPOSANTS
TIERS ANNULE LA GARANTIE.

Pièces De Rechange



FORMATION DE CRÉOSOTE ET BESOIN D'ENLEVEMENT

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 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: Un feu de cheminée peut provoquer l'inflammation de poteaux muraux ou de chevrons qui étaient supposés être à une distance sûre de la cheminée. En cas d'incendie de cheminée, faites inspecter votre cheminée par un expert qualifié avant de l'utiliser à nouveau.

ENLEVEMENT 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. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal recouvert d'un couvercle bien ajusté. Le récipient de cendres fermé 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.

ATTENTION:

- LES CENDRES POURRAIENT CONTENIR DES EMBRES CHAUDES MÊME APRÈS DEUX JOURS SANS FAIRE FONCTIONNER LE POÊLE.
- LE CENDRIER PEUT DEVENIR TRÈS CHAUD. PORTER DES GANTS POUR PRÉVENIR LES BLESSURES.
- NE BRÛLEZ JAMAIS LE POÊLE AVEC LE PIÈGE À CENDRES OUVERT. CELA POURRAIT PROVOQUER PLUS DE CUISSON DU POÊLE. DES DOMMAGES AU POÊLE ET À UN MÊME INCENDIE PEUVENT EN RÉSULTER.

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 DES JOINTS

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: N'UTILISEZ JAMAIS LE POÊLE SANS JOINT OU AVEC UN CASSÉ. DES DOMMAGES AU POÊLE OU À L'INCENDIE DE LA MAISON PEUVENT EN RÉSULTER.

ATTENTION: Ce poêle à bois doit être inspecté et réparé périodiquement pour fonctionner correctement. Il est conseillé à la réglementation fédérale de faire fonctionner ce poêle à bois d'une manière non conforme aux instructions d'utilisation de ce manuel.

AJOUT DE CARBURANT

1. Une fois que vous avez obtenu un bon lit de braises, vous devez recharger l'unité. Pour ce faire, ouvrez les commandes d'air au maximum quelques secondes avant d'ouvrir la porte du poêle.
2. Ouvrez la porte très lentement; ouvrez-le d'un ou deux pouces pendant 5 à 10 secondes, avant de l'ouvrir complètement pour augmenter le tirage et ainsi éliminer la fumée qui stagne en état de combustion lente dans le poêle.
3. Râteau les braises incandescentes à l'avant de l'ouverture de la porte. Ajoutez du carburant en faisant attention de ne pas surcharger ou surchauffer l'appareil. Lors de l'ajout de carburant, veillez à ne pas étouffer le feu. Assurez-vous que les braises n'obstruent pas l'entrée d'air.

REMARQUE: Pour un fonctionnement optimal de cet appareil, il est recommandé de le faire fonctionner avec une charge de bois approximativement équivalente à la hauteur des briques réfractaires. Il est important de noter que la combustion du bois consomme de l'oxygène ambiant dans la pièce. En cas de pression négative, c'est une bonne idée de laisser entrer de l'air frais dans la pièce, soit en ouvrant légèrement une fenêtre, soit en installant un système d'admission d'air frais sur un mur extérieur.

4. Fermez la porte d'alimentation et fixez-la fermement.
5. Réglez la commande d'entrée d'air comme décrit dans la section «Instructions de remplissage» de ce manuel.
6. Videz les cendres régulièrement. Ne laissez pas les cendres s'accumuler. Éliminez correctement les cendres chaudes (voir la section «Élimination et élimination des cendres» de ce manuel).
7. Brûlez de petits feux intenses au lieu de grands feux à combustion lente lorsque cela est possible. Les grands feux à combustion lente peuvent déposer de la créosote dans le système de chauffage.
8. Apprenez les caractéristiques de fonctionnement de votre appareil pour obtenir des performances optimales.

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.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUFFLERIE

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.

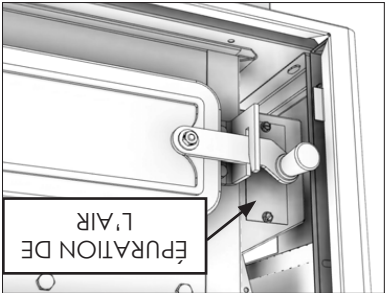
ENTRETIEN DE NETTOYAGE

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. Les sorties de nettoyage sont fixées au foyer avec (2) vis de 5/16". Retirez les surfaces propres et aspirez les cendres accumulées. Cette opération doit être effectuée au moins une fois par mois ou plus fréquemment si de grandes quantités de cendres sont détectées lors du nettoyage ou si le poêle ne semble pas brûler correctement. Les portes de cuisson et de cendre doivent être fermées et scellées pendant le fonctionnement.

Entretien De La Cheminée

AVERTISSEMENT: Ne pas surchauffer l'appareil. Vous surchauffez si une partie quelconque de l'appareil s'allume en rouge. Fermez la porte et fermez immédiatement le registre pour réduire l'alimentation en air et ralentir le feu.

AVERTISSEMENT: Les feux à combustion lente pour une utilisation prolongée ou la combustion de bois vert peuvent provoquer une accumulation excessive de créosote. L'allumage de la créosote ou la surchauffe peuvent provoquer un feu de cheminée. Les feux de cheminée brûlent extrêmement chaud et peuvent enflammer les matériaux combustibles environnants. En cas d'incendie de cheminée, appelez immédiatement le service d'incendie!



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

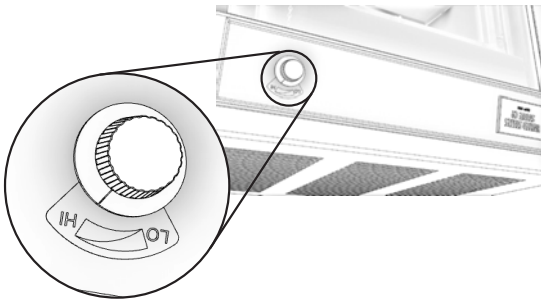
Ce poêle à bois a été certifié par l'US EPA pour répondre aux strictes directives 2020. Pour garantir que cet appareil produit les émissions minimales optimales, il est essentiel que seul du bois de cordon bien séché soit brûlé (voir la section «Recommandations de carburant» de ce manuel). La combustion 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.

ATTENTION: ne laissez pas l'appareil sans surveillance avec la porte ouverte.

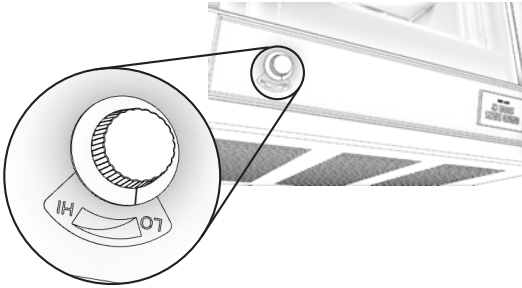
Pour un démarrage à froid, placez 3 à 4 morceaux de papier journal dans le foyer. Sur le papier journal, déposez 4 lb de bois d'allumage dans un emplacement aléatoire pour assurer la circulation de l'air à travers le bois d'allumage. Sur le bois d'allumage, placez environ 6 lb de petits morceaux de bois 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 le bouton de commande d'air en position haute. Allumez le journal, fermez la porte et laissez le petit bois s'enflammer. Une fois que le bois d'allumage a brûlé jusqu'à un lit de charbon de démarrage, chargez l'unité avec environ 24 lb de carburant pour la première charge de combustion élevée. Fermez la porte immédiatement. 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 avec 27-28 lb de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position moyenne. Le ventilateur peut être activé après 30 minutes. 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 27 à 28 livres de bois de corde et gardez la porte légèrement ouverte pendant 5 minutes. Laissez le contrôle d'air complètement ouvert (en position «HI») pendant 15 minutes. Après 15 minutes, tournez le bouton de commande d'air en position «Low». REMARQUE: ne fermez pas l'air trop rapidement. Fermer l'air trop rapidement entraînera la fumée de l'appareil.



- AVERTISSEMENTS:
- NE JAMAIS SURCHAUFFER VOTRE POÊLE. SI UNE PARTIE DU POÊLE COMMENCE À LUMIÈRE ROUGE, PLUS DE CUISSON ARRIVE. RÉAJUSTEZ LA COMMANDE D'ADMISSION D'AIR À UN RÉGLAGE PLUS BAS.
 - L'INSTALLATION D'UN BERCEAU À BÛCHES OU DE GRILLES N'EST PAS RECOMMANDÉE DANS VOTRE POÊLE À BOIS. CONSTRUISEZ LE FEU DIRECTEMENT SUR FIREBRICK.
 - NE METTEZ JAMAIS DE BOIS AU-DESSUS DE LA DOUBLURE DU FEU DE FEU.
 - LES TENTATIVES POUR ATTEINDRE DES DÉBITS DE CHÂLEUR SUPÉRIEURS AUX SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION DU RÉCHAUFFEUR PEUVENT ENTRAÎNER DES DOMMAGES PERMANENTS AU RÉCHAUFFEUR.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ LORS DE L'UTILISATION

- Ne surchauffez jamais cet appareil en faisant des feux trop chauds car cela pourrait provoquer un incendie. Vous surchauffez l'appareil s'il commence à briller ou à virer au rouge.
- Ne faites jamais d'incendies excessivement grands dans ce type d'appareil car cela pourrait endommager le foyer ou provoquer des fuites de fumée.
- Chaud pendant le fonctionnement. Éloignez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut provoquer des brûlures cutanées. Ne touchez pas l'appareil tant qu'il n'a pas refroidi.
- Fournissez suffisamment d'air pour la combustion dans la pièce où l'appareil est installé.
- Inspectez le revêtement de cheminée tous les 60 jours. Remplacez immédiatement le revêtement s'il rouille ou qu'il fuit dans la pièce.
- Les tentatives pour atteindre des débits de chaleur supérieurs aux spécifications de conception du réchauffeur peuvent entraîner des dommages permanents au réchauffeur.

- N'utilisez jamais de produits chimiques, d'essence, de combustible pour lanterne de type essence, de kérosène, de briquet à charbon ou de liquides inflammables similaires pour allumer ou «rafraîchir» un feu dans l'appareil.
- Gardez tous les liquides inflammables, en particulier l'essence, à proximité de l'appareil, que ce soit en cours d'utilisation ou de stockage.

UTILISATION DU BOIS

Ce poêle est conçu pour brûler uniquement du bois naturel. Des rendements plus élevés et des émissions plus faibles résultent généralement de la combustion de bois durs séchés à l'air, par rapport aux bois tendres ou aux bois verts ou fraîchement coupés. NE PAS BRÛLER :

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;
- Le brûlage de ces matériaux peut causer des émissions de fumées toxiques ou rendre le chauffage inefficace en raison de la fumée. Le bois mort tombé des arbres doit être considéré comme étant mouilli et doit donc être séché. Le bois mort peut normalement être considéré comme sec à 66 %. Fendre et empiler le bois avant de l'entreposer accélère son séchage. Entrezposez le bois sur une surface surélevée du sol et sous un espace abrité de la pluie ou de la neige, accélérera le temps de séchage. Un bon indicateur pour savoir si le bois est prêt à brûler est de vérifier les extrémités du morceau. Si elles sont fendues de toutes parts à partir du centre, le bois devrait donc être suffisamment sec. Si votre bois grisille quand il brûle, même si la surface est sèche, il pourrait ne pas être entièrement sec et devrait être laissé à sécher plus longtemps.

Ne brûlez pas de bûches fabriquées de sciure de bois imprégnée de cire ou de grumes avec des additifs chimiques. Les bûches fabriquées à partir de sciure de bois comprimée à 100% peuvent être brûlées, mais soyez prudent en brûlant trop de ces bûches en même temps. Commencez avec un journal fabriqué 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 unique ou 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

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 qu'il y a dans 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 qu'il y a dans 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 meilleures options 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.

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
Érable 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
Érable 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 crésote causant des incendies de cheminée ;
 - rendement énergétique bas ;
 - 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.

ESSAYEZ 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 crésote pourraient se déposer dans votre cheminée, créant ainsi les conditions potentielles pour un incendie de cheminée.

Instructions D'utilisation Du Bois

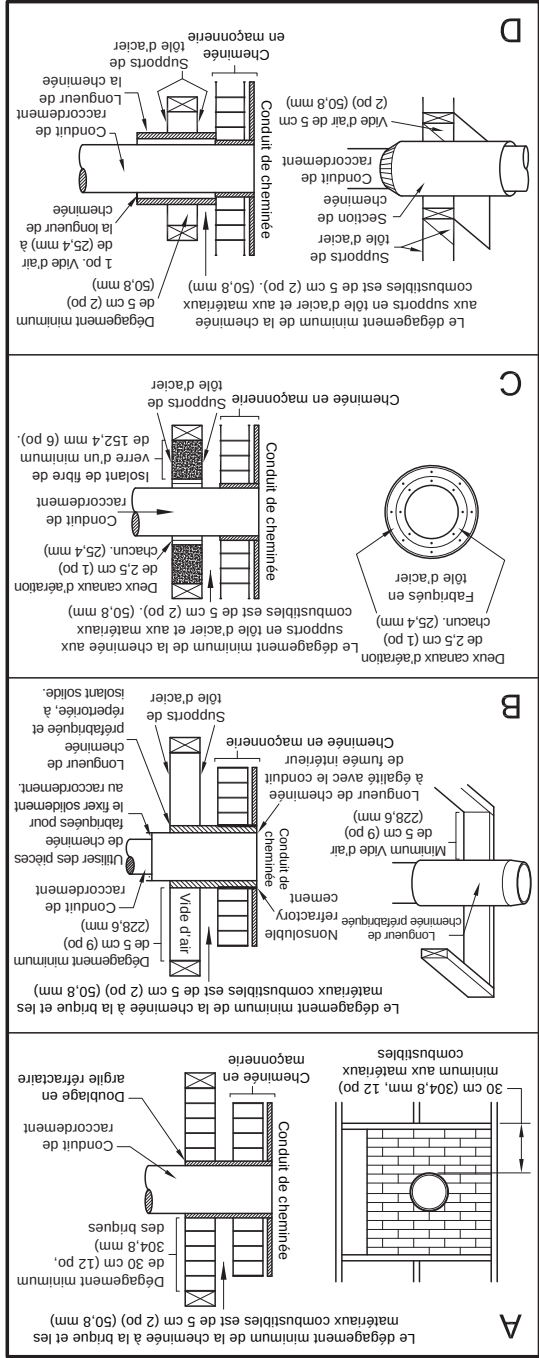
ATTENTION: RISQUES D'INCENDIE DE LA MAISON

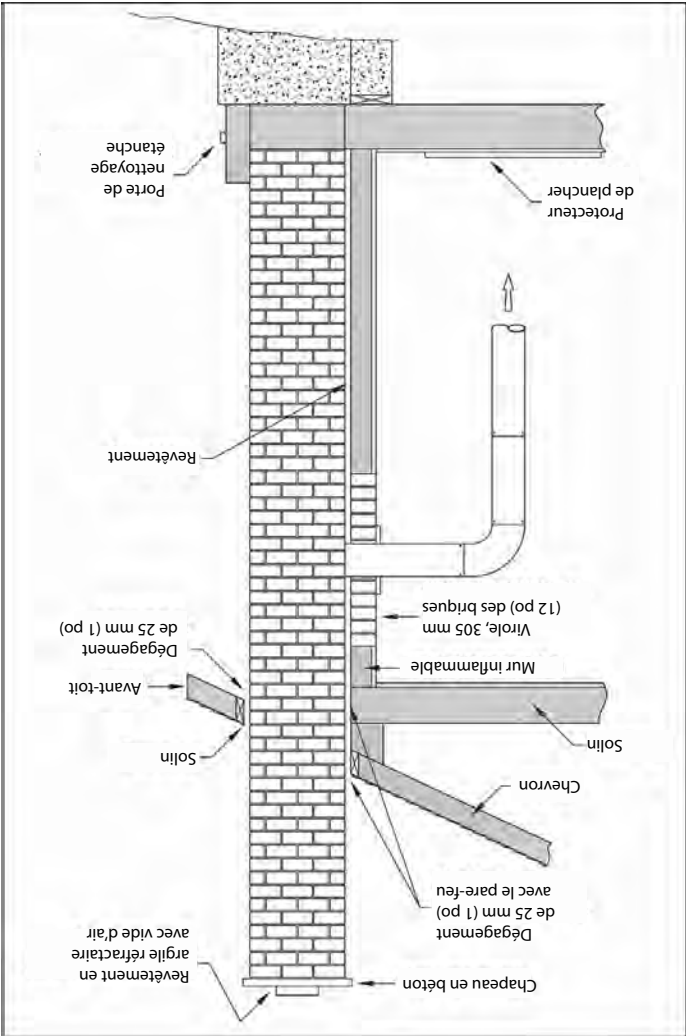
- N'entreposez pas de bois sur le protecteur de plancher, sous les tuyaux de poêle, le cas échéant, ou à un endroit quelconque à l'écart des surfaces combustibles spécifiées pour cet appareil.
- Ne jamais utiliser avec les tubes secondaires, les panneaux de fibres ou l'isolation retirés.

Méthode A. Dégagement de 12 po (304,8 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant des briques d'une épaisseur minimale de 3,5 po (89 mm) et un revêtement en argile d'une épaisseur minimale de 5/8 po (15,9 mm), construisez un passage à travers la paroi. Le revêtement en argile doit être conforme à l'ASTM C315 (spécification standard des revêtements réfractaires en argile) ou son équivalent. Maintenez un minimum de 12 po (304,8 mm) de maçonnerie en briques entre le revêtement en argile et les matériaux combustibles de la paroi. Le revêtement en argile devra s'étendre de la surface extérieure de la maçonnerie en briques jusqu'à la surface intérieure du revêtement du carneau de la cheminée mais pas au-delà de la surface intérieure. Coulez ou cimentez fermement le revêtement en argile en place dans le revêtement du carneau de la cheminée.

Méthode B. Dégagement de 9 po (228,6 mm) avec un membre de paroi combustible : En utilisant une partie de cheminée Solid-Pak fabriquée en usine, agréez, de 6 po (152,4 mm) de diamètre intérieur avec une isolation de 1 po (25,4 mm) ou plus, construisez un passage à travers la paroi avec une couche d'air de 9 po (228,6 mm) minimum entre la paroi extérieure de la longueur de la cheminée et les matériaux combustibles de la paroi. Utilisez des supports en tôle fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés afin de maintenir une couche d'air de 9 po (228,6 mm). Lors de la fixation des supports sur la longueur de la cheminée, ne pénétrez pas dans le revêtement de la cheminée (la paroi intérieure de la cheminée Solid-Pak). L'extrémité du revêtement de la section de la cheminée Solid-Pak devra affleurer l'intérieur du carneau de la cheminée en maçonnerie, et être scellée avec un ciment réfractaire non soluble dans l'eau. Utilisez ce ciment pour également caiffeuter la pénétration de la maçonnerie en briques. Méthode C. Dégagement de 6 po (152,4 mm) avec un membre de paroi combustible : En commençant avec un raccord de cheminée métallique de 6 po (152,4 mm) de calibre 24 (0,024 po [0,61 mm]), et un manchon mural ventilé de calibre 24 minimum ayant deux conduits d'air de 1 po (25,4 mm) chacun, construisez un passage à travers la paroi. Il devra y avoir une zone de séparation de 6 po (152,4 mm) minimum contenant une isolation en fibre de verre, à partir de la surface extérieure du manchon mural jusqu'aux matières combustibles de la paroi. Soutenez le manchon mural et couvrez son ouverture avec un support métallique en tôle de calibre 24 minimum. Maintenez un espace de 6 po (152,4 mm). Il devra également y avoir un support dimensionné pour adapter et maintenir le raccord de cheminée métallique. Vérifiez que les supports soient fixés de façon sûre aux surfaces de la paroi sur tous les côtés. Assurez-vous que les éléments de fixation utilisés pour maintenir le raccord de cheminée métallique ne pénétreront pas dans le revêtement du carneau de la cheminée.

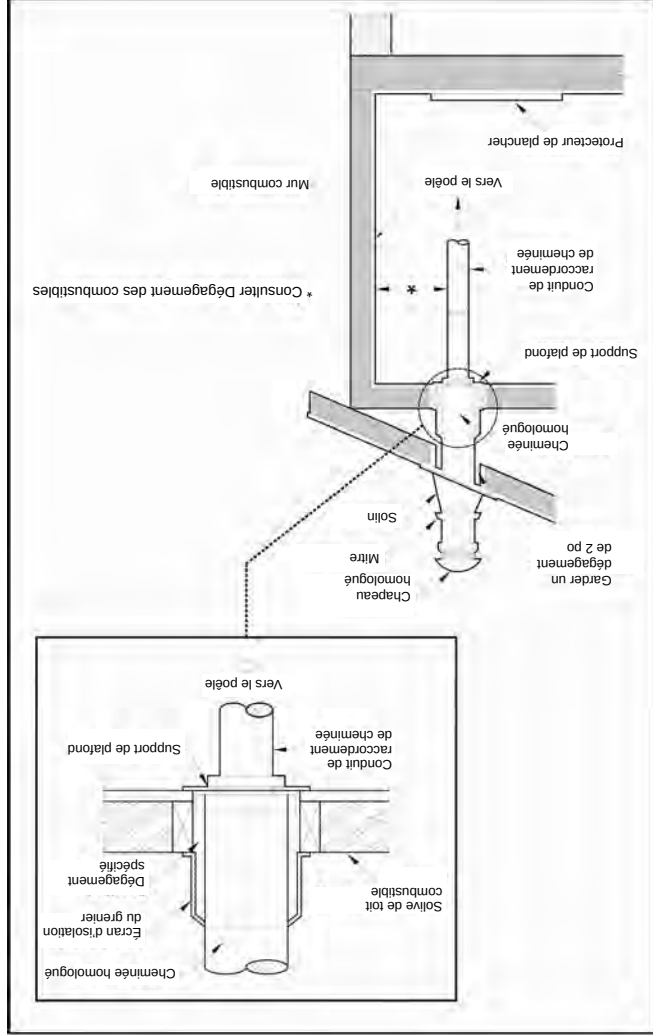
REMARQUES :
Les raccords d'une cheminée de maçonnerie, sauf ceux de la méthode B, devront s'étendre sur une section continue à travers le système de passage mural et la paroi de la cheminée, jusqu'à la surface du revêtement intérieur du carneau mais sans le dépasser.
Un raccord de cheminée ne devra pas passer à travers un grenier ou un espace du toit, des toilettes ou des espaces confinés similaires, un plancher ou un plafond.





Lorsqu'une cheminée métallique préfabriquée est utilisée, les instructions d'installation du fabricant doivent être respectées. Vous devez également acheter (auprès du même fabricant) et installer l'ensemble de support du toit ou le passage du toit et l'ensemble de la partie en "T", des coupe-feux (si nécessaires), un écran d'isolation, un chaperon de toiture, un chapeau de cheminée, etc. Maintenez un dégagement approprié avec la structure tel que recommandé par le fabricant. La cheminée doit avoir la hauteur requise au-dessus du toit ou d'autres obstructions pour des raisons de sécurité et un bon tirage.

CHEMINÉE FABRIQUÉE EN USINE



CHEMINÉE EN MAÇONNERIE

Assurez-vous qu'une cheminée en maçonnerie réponde aux standards minimum de l'Association nationale de protection contre les incendies (NFPA) en la faisant inspecter par un professionnel. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fissures, de mortiers perdus ou d'autres signes de détérioration et de blocage. Faites nettoyer la cheminée avant d'installer et de de faire fonctionner le poêle. Lors du raccordement du poêle à travers une paroi combustible vers une cheminée en maçonnerie, des méthodes spéciales sont requises.

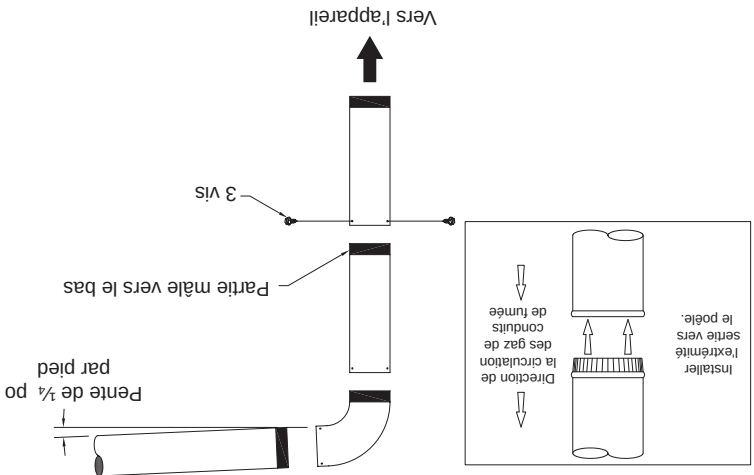
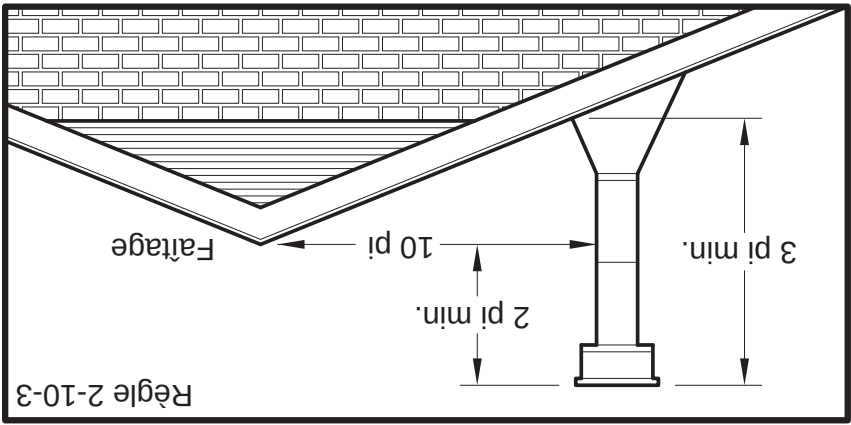
RACCORD DE CHEMINÉE (TUYAU PLISSÉ)

Votre raccord de cheminée et votre cheminée doivent avoir le même diamètre que la sortie du poêle (6"). Si ce n'est pas le cas, nous vous recommandons de contacter votre vendeur afin de vous assurer qu'il n'y aura aucun problème de tirage. Le tuyau de poêle doit être fabriqué dans un acier aluminisé ou laminé à froid d'une épaisseur minimale de 0,021 po ou 0,53 mm. Il est strictement interdit d'utiliser un acier galvanisé. Votre tuyau de fumée devra être assemblé de telle sorte que la partie mâle (extrémité sertie) du tuyau pointe vers le bas. Fixez chacune des parties à une autre avec trois vis à tôle équidistantes. Le tuyau doit être court et droit. Toutes les parties installées horizontalement doivent avoir une pente d'au moins 1/4 de pouces par pied, avec l'extrémité supérieure de la partie dirigée vers la cheminée. Une installation avec une section horizontale de tuyau de cheminée doit être conforme à NFPA 211. Vous pouvez contacter la NFPA (Association nationale de protection contre les incendies) et demander la dernière édition du standard 211 de la NFPA. Pour assurer un bon tirage, la longueur totale du tuyau de raccordement ne devra jamais dépasser 8' à 10' (2,4 m à 3,04 m). [Excepté dans le cas d'installations verticales, de type plafond cathédrale où le système d'aspiration des fumées peut être beaucoup plus long et raccorder sans problème au plafond de la pièce). Il ne devra jamais y avoir plus de deux coudes à 90 degrés dans le système d'aspiration des fumées. L'installation d'un « stabilisateur de tirage barométrique » (registre de cheminée) sur un système d'aspiration des fumées est interdite. De plus, l'installation d'un registre de tirage n'est pas recommandée. En effet, avec un poêle à bois de combustion contrôlée, le tirage est régulé dès l'admission de l'air de combustion dans le poêle et non à l'évacuation.

CHEMINÉE

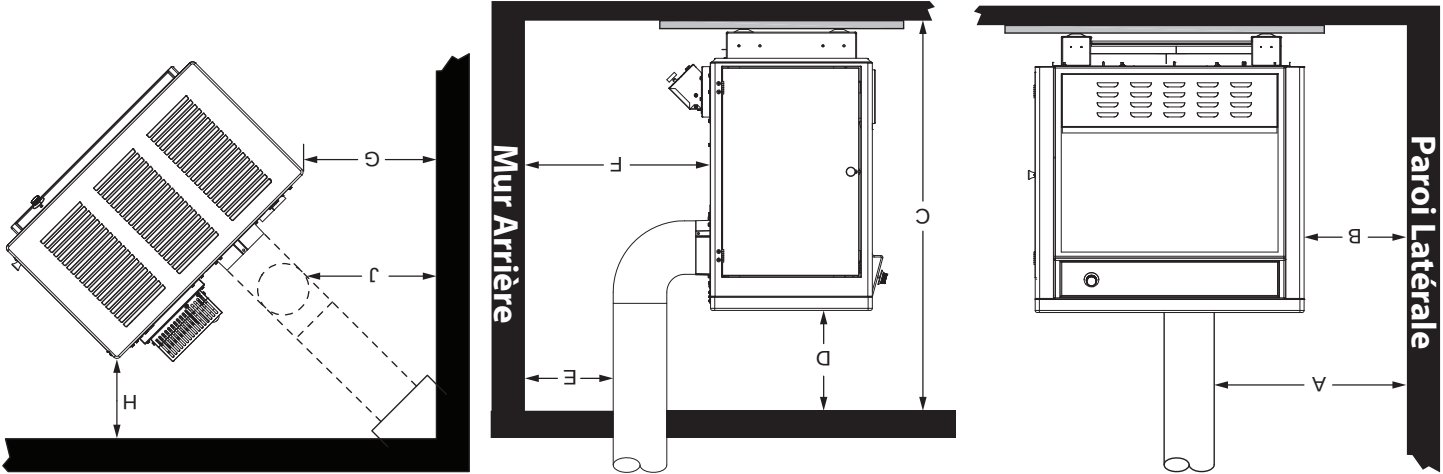
Votre poêle à bois doit être raccordé avec une cheminée fabriquée en usine ou en maçonnerie de 6". Si vous utilisez une cheminée fabriquée en usine, elle doit répondre à la norme UL 103 et CAN/CSA-B365 ; par conséquent elle doit être de type HT (2100 °F). Il est extrêmement important qu'elle soit installée conformément aux spécifications du fabricant. Si vous utilisez une cheminée en maçonnerie, il est important qu'elle soit construite conformément aux spécifications du Code national de construction. Elle doit être revêtue de briques en argile réfractaires, de tuiles métalliques ou réfractaire. Les carreaux cylindriques sont les plus efficaces. Le diamètre intérieur du carneau de cheminée doit être identique à l'aspiration des fumées du poêle. Un carneau trop petit peut entraîner des problèmes de tirage, tandis qu'un grand carneau favorise un refroidissement rapide des gaz, et donc l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée. Remarque : que c'est la cheminée et non le poêle qui crée l'effet de tirage ; les performances de votre poêle dépendent du bon tirage de votre cheminée. Les recommandations suivantes peuvent être utiles pour l'installation de votre cheminée :

1. Ne connectez pas cette unité à un carneau de cheminée utilisé par un autre appareil.
2. Elle doit s'élever au-dessus du toit d'au moins 3' (0,9 m) à partir du point le plus haut de contact.
3. La cheminée doit dépasser toute partie de la construction ou autre obstruction à moins de 10 pi (3,04 m) d'une hauteur de 2 pi (0,6 m).
4. L'installation d'une cheminée intérieure est toujours préférable à une cheminée extérieure. En effet, la cheminée intérieure, sera, par définition, plus chaude qu'une cheminée extérieure, étant donné qu'elle est chauffée par l'air ambiant de la maison. Par conséquent, le gaz qui circule se refroidira plus lentement, réduisant ainsi l'accumulation de crésote et le risque de feux de cheminée.
5. Le tirage entraîné par la tendance de l'air chaud à s'élever sera augmenté avec une cheminée intérieure. L'utilisation d'un pare-feu à l'extrémité de la cheminée requiert une inspection régulière afin de garantir qu'il n'est pas obstrué, bloquant donc le tirage et devra être nettoyé lorsqu'il est utilisé régulièrement.



Il est de la plus haute importance de respecter scrupuleusement les dégagements par rapport aux matériaux combustibles lors de l'installation du poêle.

- La hauteur entre le plancher et le plafond doit être d'au moins 7 pi (2,13 m) dans tous les cas.



Ciê	Flanc à conduit	po	mm
A	Flanc à conduit	23	585
B	Paroi latérale au poêle	14	356
C	Hauteur de plafond	84	2134
D	Du haut du poêle au plafond	50,5	1283
E	Mur arrière à la cheminée	18	458
F	Mur arrière au poêle	28	712
G	Du mur au coin (installation en angle)	20	508
H	Mur au coin de chargement de carburant (installation en angle)	20	508
J	Du mur au conduit (installation en angle)	18	458

- Ne placez pas de matériaux combustibles à moins de 4 pi (1,2 m) de l'avant de l'appareil.
- Le jeu entre le conduit de fumée et un mur est valable uniquement pour les parois verticales et conduit de fumée vertical.
- Le connecteur de cheminée ne doit pas passer à travers un grenier ou combles, toillettes ou similaire espaces confinés, le plancher ou le plafond.
- Dans une usine canadienne dans laquelle un passage à travers un mur, ou une partie de construction combustible est souhaitée, l'installation doit être conforme à la norme CAN / CSA-B365.
- Un tuyau de raccordement doit traverser un mur combustible doit avoir un dégagement minimum de 18 po (458 mm).
- Pour réduire les dégagements de fumée aux combustibles, contactez votre service de sécurité local.

Installation

AVIS DE SÉCURITÉ

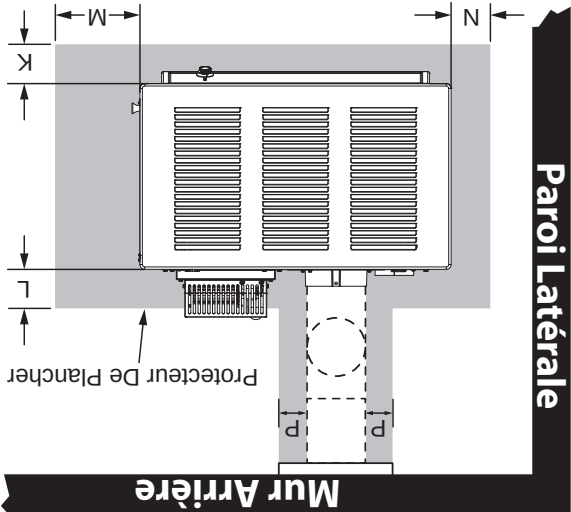
- SI VOTRE POÊLE EST MAL INSTALLÉ, UN INCENDIE PEUT PROVOQUER, POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'INCENDIE, SUIVRE LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.
- CONSULTER VOTRE SERVICE MUNICIPAL IMMEUBLE OU D'INCENDIE À PROPOS DE PERMIS, RESTRICTIONS ET INSTALLATIONS EXIGENCES DANS VOTRE RÉGION.
- UTILISATION DÉTECTEUR DE FUMÉE DANS LA PIÈCE OÙ EST INSTALLÉ VOTRE POÊLE.
- GARDER VÊTEMENTS ET LES MEUBLES LOIN DU POÊLE.
- NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, ALLUME FLUIDE, OU LIQUIDES SIMILAIRES POUR COMMENCER OU "rafraîchir" UN FEU DANS CET APPAREIL. GARDEZ TOUS CES LIQUIDES LOIN DU CHAUFFAGE PENDANT QU'IL EST UTILISÉ.
- EN CAS D'UN FEU DE CHEMINÉE, APPUYER SUR LE CONTRÔLE D'AIR EN POSITION FERMÉE POUR PRIVÉ LE FEU D'OXYGÈNE. APPELÉZ LES POMPIERS.
- NE PAS CONNECTER À UN CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR OU SYSTÈME.
- UNE SOURCE D'AIR FRAIS DANS LA PIÈCE OU L'ESPACE CHAUFFÉ EST FOURNI LORSQUE REQUIS.

POSITIONNEMENT DU POÊLE

Il est très important de localiser le poêle à bois le plus près possible de la cheminée, et dans un endroit qui favorisera la distribution de chaleur la plus efficace possible dans toute la maison. Le poêle doit donc être installé dans la pièce où le plus de temps est passé, et dans la salle la plus vaste possible. Rappelons que la chaleur des poêles à bois par rayonnement, la chaleur que nous ressentons lorsque nous sommes près d'un poêle à bois. Un poêle à bois fonctionne aussi par convection, qui est par le déplacement de l'air chaud vers le haut et son remplacement avec refroidisseur d'air. Si nécessaire, la distribution d'air chaud du poêle peut être facilitée par l'installation d'un ventilateur. Le poêle à bois ne doit pas être relié à un système de distribution d'air chaud depuis une accumulation excessive de chaleur peut se produire. Un poêle à bois ne doit jamais être installé dans un couloir ou près d'un escalier, car il peut bloquer le passage en cas d'incendie ou de ne pas respecter les dégagements requis.

PLANCHER PROTECTEUR

Cet appareil de chauffage doit avoir un protecteur de plancher incombustible avec une valeur R d'au moins 1 installé en dessous si le plancher est en matériau combustible. Si un coussin de sol est utilisé, il doit être homologué UL ou équivalent. Le protecteur de plancher doit être suffisamment grand pour s'étendre sous le poêle et au-delà de chaque côté comme indiqué. S'il y a une conduite horizontale de tuyau de fumée, il doit y avoir une protection de plancher en dessous qui s'étend sur deux pouces au-delà de chaque côté du tuyau. DÉGAGEMENTS AUX COMBUSTIBLES



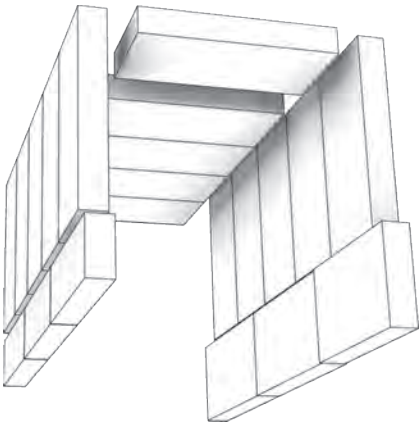
Remarque: Lorsque vous choisissez un emplacement pour cet appareil, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace disponible pour ouvrir complètement la porte.

Ciê	mm	
K	204	De face
L	204	Arrière
M	16 (USA) 407 (USA) 18 (CAN) 458 (CAN)	Côté de chargement de carburant
N	8	Côté gauche
P	2	Conduit de cheminée
	51	

Assemblé Instructions

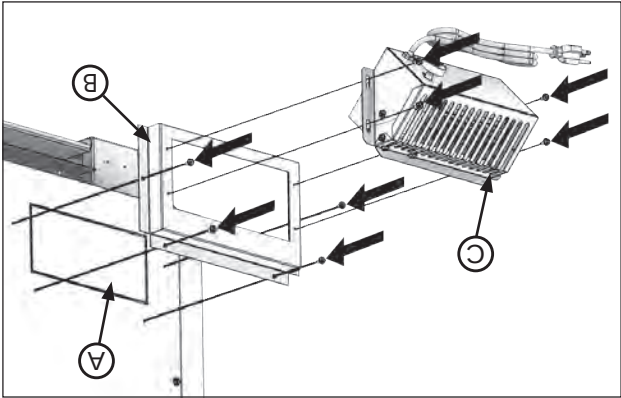
DÉBALLER ET INSPECTER

Retirez l'emballage de l'appareil et vérifiez qu'il n'est pas endommagé. Assurez-vous que les briques sont correctement positionnées et non cassées (voir l'illustration pour la disposition appropriée des briques). Assurez-vous que la chicanne, au-dessus des tubes à air, est en place et en bon état. (NE PAS ENLEVER).



ENSEMBLE VENTILATEUR - FACULTATIF

1. Retirez le panneau (A) en utilisant des cisailles ou frapper à l'aide d'un marteau et un burin attention à ne pas déformer la surface de montage.
2. Fixer le boîtier de montage du ventilateur (B) à l'arrière de l'appareil à l'aide de quatre (4) des N° 10 vis fournies.
3. Ensuite, montez le ventilateur avec les quatre (4) vis restantes.



OPÉRATION

1. En tournant le bouton du rhéostat dans le sens horaire se mettra en marche le ventilateur.
 2. Lorsqu'elle est activée, le ventilateur est en haut, alors que le bouton est tourné dans le sens horaire, la vitesse du ventilateur réduit.
 3. Tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le désactiver.
- Prudence! Route du cordon d'alimentation de la source de chaleur et hors des zones à fort trafic.

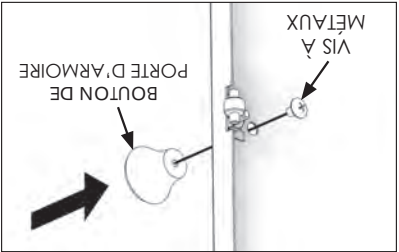
CABINET PORTE ENSEMBLE BOUTON

La poignée de la porte de l'armoire est montée à l'intérieur de la porte de l'armoire pour faciliter la navigation et doit être retiré et réinstallé pour une utilisation appropriée. Pour obtenir la porte de l'armoire ouverte, placez votre main sous le châssis de l'armoire (côté droit de la porte de l'armoire) et pousser la porte dehors. Suivre ces instructions pour le montage porte bouton:

1. Retirez la vis de la machine et la poignée de porte.

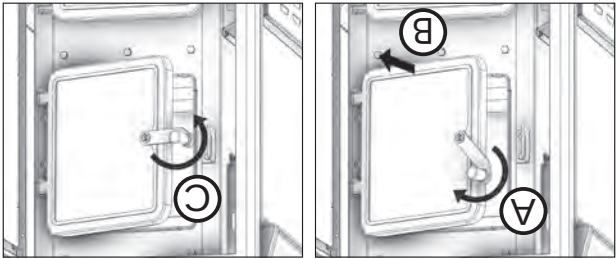
OPÉRATION DE VERROUILLAGE

- Suivez ces instructions pour fonctionner en toute sécurité vous unité lors de l'utilisation de la porte d'alimentation.
1. Tourner la poignée dans le sens horaire à la position 12 heures (A), tirez la porte ouverte jusqu'à ce que vous engagez la deuxième étape (B).
 2. Maintenir la porte dans cette position pendant 10 secondes environ.
 3. Ensuite, pour ouvrir la porte, tournez la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur la position 9 heures (C), puis continuez à ouvrir la porte.
 4. Pour fermer et verrouiller la porte, inverser les étapes 1 à 4.



2. Placez le bouton sur l'extérieur de la porte de l'armoire, réinstallez la vis de la machine et serrez en faisant attention de ne pas dépouiller les fils dans la poignée en plastique.

COMMENT OUVRIR LE COUVERCLE SUPÉRIEUR



PRUDENCE! NE PAS OUVRIR OU FERMER LE TOP LORSQUE LE CHAUFFE EST CHAUD! Pour ouvrir, saisissez le haut à l'avant ou à chaque coin et soulever tout le chemin jusqu'à la tige de support arrête le mouvement. Abaissez ensuite doucement le haut permettant à la tige de support pour se déposer dans la tasse, en tenant la partie supérieure ouverte. Pour fermer, soulevez le haut jusqu'à ce que la tige de support est hors de la coupe. Tirez sur la tige avant et abaissez le couvercle fermé.

Les instructions relatives à l'installation de votre poêle à bois sont conformes aux normes UL-1482 (R2015) et ULC-S627-00 (R2016). Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du poêle à bois Vogelzang, VG4020. Cet appareil de chauffage respecte les limites d'émission de bois de construction de 2020 de la US Environmental Protection Agency pour les appareils de chauffage au bois vendus après le 15 mai 2020. Dans des conditions de test spécifiques, il a été démontré que cet appareil de chauffage fournit de la chaleur à des taux allant de 17 611 à 48 127 Btu / h (0,91 g / h), et efficacité de 72%). Remarque: Les cotes BTU mentionnées ci-dessus sont basées sur le protocole de test EPA dans des conditions de test spécifiques. Nos BTU annoncés sont basés sur la première heure de fonctionnement à un taux de combustion élevé brûlant du bois de corde.

Combustible:	Bois
Couleurs:	Noir métallisé
Flue Diamètre du tuyau:	6 po (153mm)
Flue Type de tuyau: (Simple Standard mur ou double mur):	Noir ou acier bleu! 2100 ° F (650 ° C)
Hauteur minimum:	12 pi (3,7m)
Longueur maximale du journal:	21 po (534mm)
Dimensions	
Dans l'ensemble: Profondeur x Largeur x Hauteur:	21,5 po x 32 po x 33,5 po (547mm x 813mm x 864mm)
Chambre de combustion: Largeur x Profondeur:	11-3 / 8 po x 24-3 / 4 po (289mm x 629 mm)
Le Volume: Pieds Cubes:	1,86 pi³ (0,0527m³)
Ouverture de la porte: Largeur x Hauteur:	10 po x 11-3 / 8 po (854mm x 289mm)

AVERTISSEMENTS:

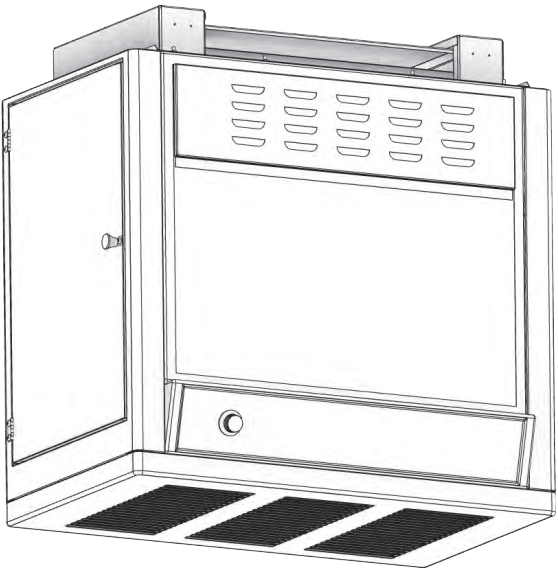
- Chaud en fonctionnement. Gardez les enfants, les vêtements et les meubles. Le contact peut causer des brûlures cutanées.
- Ne pas utiliser des produits chimiques ou autres liquides pour allumer le feu.
- Ne pas laisser le poêle sans surveillance lorsque la porte est ouverte.
- Ne pas brûler de déchets, liquide inflammables comme l'essence, le naphtha ou l'huile à moteur.
- Ne pas connecter à un conduit de distribution d'air ou système.
- Toujours fermer la porte après la allumage.

Remarque: Enregistrez votre produit en ligne à www.usstove.com. Conservez votre reçu avec vos dossiers pour toute réclamation.

VOGELZANG

Affordable Heating Since 1974

MODÈLE: VG4020



Rapport #: F20-596

Certifié pour: UL 1482-11 (R2015)
et Certifié pour: UL-C-S627-00

Non approuvé pour une utilisation dans les maisons
mobiles, ne pas installer dans un mobile home

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'Etat 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

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS
CE MANUEL VOUS AIDERA À OBTENIR UN SERVICE
EFFICACE ET FIABLE À PARTIR DU RADIATEUR ET VOUS
PERMETTRA DE COMMANDER CORRECTEMENT LES
PIÈCES DE RÉPARATION, GARDEZ DANS UN ENDROIT
SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

AVIS DE SÉCURITÉ:
Si cet appareil de chauffage est pas installé
correctement, un incendie peut en résulter. Pour
votre sécurité, suivez les instructions d'installation.
Ne jamais utiliser de faire des compromis de
décalage lors de l'installation de cet appareil de
chauffage. Contactez les agents du bâtiment ou
d'incendie locaux sur les permis, les restrictions et
les exigences d'installation dans votre région.

PRUDENCE!
S'il vous plaît lire l'intégralité de ce manuel avant
d'installer ou d'utiliser votre nouvel appareil de
chauffage. Le non-respect des instructions peut
entraîner des dommages matériels, des blessures
ou même la mort. Installation incorrecte pourrait
annuler votre garantie!

TOUTES LES PHOTOS MONTRÉES SONT
UNIQUEMENT À DES FINS ILLUSTRATIVES. LE
PRODUIT RÉEL PEUT VARIER EN RAISON DE
L'AMÉLIORATION DU PRODUIT.

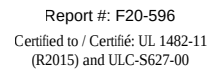
Ce manuel peut être modifié sans préavis.

UNITED STATES
STOVE CO
ESTD 1869

United States Stove Company
227 Industrial Park Rd.,
South Pittsburg, TN 37380
PH: (800) 750-2723
www.usstove.com

TEXT HEIGHT: ALL TEXT HEIGHT.06 UNLESS NOTED

MÓDEL / MODÉLE: AW40



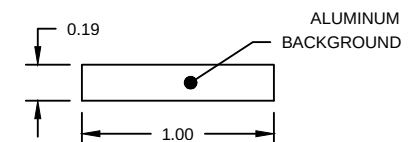
Listed Room Heater, Solid Wood Fuel Type
U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
 Certified to comply with 2020 particulate emission
 standards. Tested to ALT-125, ASTM E2515, ASTM
 E3053 and CSA B415.1-10 / 0.91 g/hr. 72% Efficiency.
 Use With Solid Wood Fuel ONLY. Use of other fuels will
 void warranty. Not Approved For Use In A Mobile Home /
 Non approuvé pour une utilisation dans un Mobile Home.

Serial No. / N° de série

Mfg Date. / Date de Fabrication

IN THIS BLOCK, PLATE VENDOR
TO STAMP THE SEQUENTIAL NO.

HEATER MANUFACTURER
TO STAMP DATE OF MFG.
IN THIS BLOCK.



Prevent House Fires. Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area. Do not obstruct the space beneath the heater. 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.

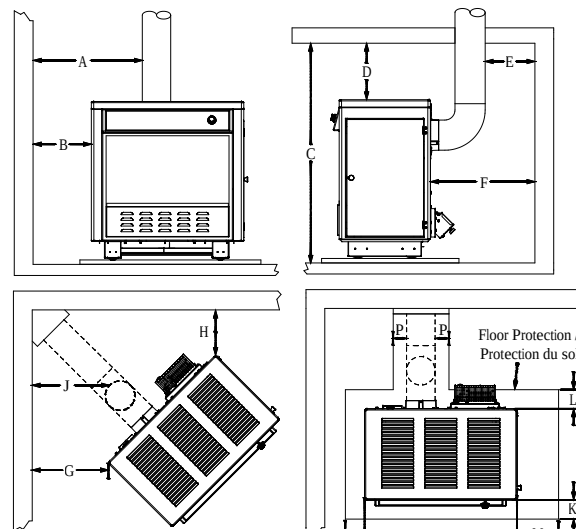
Optional Room Air Blower - B36 - Electrical Rating - 120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps. Do Not Overfire-If Heater or Chimney Glows, You Are Overfiring
Do Not Route Power Cord Under or in Front of the Appliance. DANGER: RISK OF ELECTRICAL SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT. Do Not Use
Grate or Elevate Fire - Build Wood Fire Directly on Hearth. Do not alter or obstruct the combustion air inlets. The heater is to be operated with both the fueling and ash removal
doors closed. Use 6 inch diameter single wall 24 ga. min. black or blue steel chimney connector pipe with a listed 6 inch diameter class A HT-103 chimney system or masonry
residential type chimney. (Special methods are required when passing through a wall or ceiling. See instructions and local building code.) Inspect Chimney Connector and
Chimney twice monthly and clean when necessary. Under certain conditions of use, creosote build-up may occur rapidly. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY
FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

Éviter les incendies. Installer et à utiliser conformément aux instructions d'installation et d'utilisation du fabricant. Contacter les fonctionnaires locaux de construction ou des services d'incendie concernant les limitations et l'inspection de l'installation dans votre région. Ne pas obstruer l'espace sous l'app. de chauffage. Ce poêle à bois doit inspection et la réparation périodique. 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.

Ne pas faire passer le cordon d'alimentation sous ou devant l'appareil. DANGER: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉCONNECTER L'ALIMENTATION AVANT DE RÉALISER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL. Ne pas utiliser de grille ou élever le feu - Créer le feu de bois directement sur le foyer. Ne pas modifier ou obstruer les arrivées d'air de combustion. Le chauffe-eau doit être utilisé avec les deux portes de ravitaillement et d'évacuation des cendres fermées.

Utiliser un tuyau de cheminée en acier noir ou peint de jauge 24 in. pour paroi unique de 6 pouces de diamètre avec un système de cheminée HT-103 de classe A de 6 pouces de diamètre lissé ou une cheminée de type résidentiel en maçonnerie. (Des méthodes spéciales sont requises lors du passage à travers un mur ou un plafond. Voir les instructions et le code local de construction). Inspecter le raccord de cheminée et la cheminée au moins une fois tous les deux mois et nettoyer quand cela est nécessaire. Dans certaines conditions d'utilisation, une accumulation de créosote peut se produire rapidement. Ne pas connecter cette unité à un carneau de cheminée utilisé pour un autre appareil.

Utilisez un protecteur de plancher homologué UL 1618 qui a au minimum de type 1 protection de braises s'étendant sous l'appareil de chauffage.



Minimum Clearances to Combustible Materials / Dégagements Minimaux Avec Les Matières Combustibles			
A	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	18in	458mm
B	Side Wall To Unit/ Paroi latérale pour l'unité	14in	356mm
C	Ceiling Height To Floor/ Hauteur du plafond au plancher	84in	2134mm
D	Ceiling Height To Unit/ Hauteur du plafond Pour Unité	51in	1296mm
E	Back Wall To Flue Pipe/ Mur Retour au tuyau d'évacuation	18in	458mm
F	Back Wall To Unit/ Retour mur Pour l'unité	23.25in	591mm
G	Side Wall To Corner Of Unit/ Side Wall Pour Corner Of Unit	12in	305mm
H	Back Wall To Corner Of Unit/ Retour mur Pour Corner Of Unit	18in	458mm
J	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	12in	305mm
K	Front Of Unit To Floor Protector/ Devant Unité Pour Protector Floor	8in	204mm
L	Back Of Unit To Floor Protector/ Retour de l'unité au sol Protector	8in	204mm
M	Fuel Loading Side To Floor Protector/ Côté de chargement de carburant au protecteur de plancher	16in (USA) 18in (CAN)	407mm (USA) 458mm (CAN)
N	Left Side To Floor Protector/ Côté gauche au protecteur de plancher	8in	204mm
P	Vent Pipe To Floor Protector/ Vent tuyau au sol protecteur	2in	51mm

United States Stove Company
227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380 • Web: www.usstove.com • Phone: 1-800-750-2723

853758

É 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"	DESCRIPTION SEE NOTE	SCALE 1:1	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869		
	EXCEPT	DECIMAL .XX ± 0.03 XXX ± 0.010	FINISH SEE NOTES	DWN BY SEH	TITLE		NUMBER 853758	SHEET 1 OF 1	
	AS	ANGULAR ± 2°	REFERENCE AW40	DATE 2/27/18					
	NOTED				CERTIFICATION PLATE				

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	4/3/20	SEH

NOTES:

MATERIAL: 0.012 THK. ALUMINUM / 3M 9472 ADHESIVE BACKED.

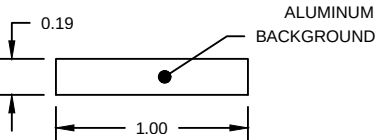
FINISH: BLACK BACKGROUND, SILVER TEXT AND ILLUSTRATIONS)

TEXT HEIGHT: ALL TEXT HEIGHT.06 UNLESS NOTED

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	4/23/20	SEH

IN THIS BLOCK, PLATE VENDOR
TO STAMP THE SEQUENTIAL NO.

HEATER MANUFACTURER
TO STAMP DATE OF MFG.
IN THIS BLOCK.



8.00

Ø.16

.19

.19

5.50

0.1 TEXT HEIGHT

MODEL / MODÉLE: US2941EB



Report #: F20-596
Certified to / Certifié: UL 1482-11
(R2015) and ULC-S627-00

Listed Room Heater, Solid Wood Fuel Type
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 / 0.91 g/hr. 72% Efficiency .
Use With Solid Wood Fuel ONLY. Use of other fuels will
void warranty. Not Approved For Use In A Mobile Home /
Non approuvé pour une utilisation dans un Mobile Home.

Serial No. / N° de série

Mfg Date. / Date de Fabrication

Prevent House Fires. Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area. Do not obstruct the space beneath the heater. 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.

Optional Room Air Blower - B36 - Electrical Rating - 120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps. Do Not Overfire-If Heater or Chimney Glows, You Are Overfiring
Do Not Route Power Cord Under or in Front of the Appliance. DANGER: RISK OF ELECTRICAL SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT. Do Not Use Grate or Elevate Fire - Build Wood Fire Directly on Hearth. Do not alter or obstruct the combustion air inlets. The heater is to be operated with both the fueling and ash removal doors closed. Use 6 inch diameter single wall 24 ga. min. black or blued steel chimney connector pipe with a listed 6 inch diameter class A HT-103 chimney system or masonry residential type chimney. (Special methods are required when passing through a wall or ceiling. See instructions and local building code). Inspect Chimney Connector and Chimney twice monthly and clean when necessary. Under certain conditions of use, creosote build-up may occur rapidly. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.

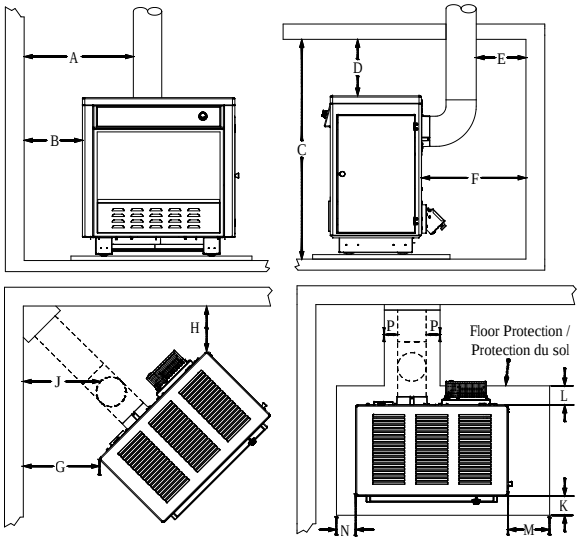
Use a floor protector listed to UL 1618 that has at minimum type 1 ember protection extending beneath the heater.

Éviter les incendies.Installer et à utiliser conformément aux instructions d'installation et d'utilisation du fabricant. Contacter les fonctionnaires locaux de construction ou des services d'incendie concernant les limitations et l'inspection de l'installation dans votre région. Ne pas obstruer l'espace sous l'app. de chauffage. Ce poêle à bois doit inspection et la réparation périodique. 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.

Soufflante d'Air Ambiant - Caractéristiques Électriques -120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps Ne poussez pas trop-Si Heater ou Chimney Brille, est trop fort
Ne pas faire passer le cordon d'alimentation sous ou devant l'appareil. DANGER: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉCONNECTER L'ALIMENTATION AVANT DE RÉALISER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL. Ne pas utiliser de grille ou élever le feu - Créer le feu de bois directement sur le foyer. Ne pas modifier ou obstruer les arrivées d'air de combustion. Le chauffe-eau doit être utilisé avec les deux portes de ravitaillement et d'évacuation des cendres fermées.

Utiliser un tuyau de raccord de cheminée en acier noir ou bronzé de jauge 24 min. pour paroi unique de 6 pouces de diamètre avec un système de cheminée HT-103 de classe A de 6 pouces de diamètre listé ou une cheminée de type résidentiel en maçonnerie. (Des méthodes spéciales sont requises lors du passage à travers un mur ou un plafond. Voir les instructions et le code local de construction). Inspecter le raccord de cheminée et la cheminée au moins une fois tous les deux mois et nettoyer quand cela est nécessaire. Dans certaines conditions d'utilisation, une accumulation de créosote peut se produire rapidement. Ne pas connecter cette unité à un carneau de cheminée utilisé pour un autre appareil.

Utilisez un protecteur de plancher homologué UL 1618 qui a au minimum de type 1 protection de braises s'étendant sous l'appareil de chauffage.



Minimum Clearances to Combustible Materials / Dégagements Minimaux Avec Les Matières Combustibles			
A	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	18in	458mm
B	Side Wall To Unit/ Paroi latérale pour l'unité	14in	356mm
C	Ceiling Height To Floor/ Hauteur du plafond au plancher	84in	2134mm
D	Ceiling Height To Unit/ Hauteur du plafond Pour Unité	51in	1296mm
E	Back Wall To Flue Pipe/ Mur Retour au tuyau d'évacuation	18in	458mm
F	Back Wall To Unit/ Retour mur Pour l'unité	23.25in	591mm
G	Side Wall To Corner Of Unit/ Side Wall Pour Corner Of Unit	12in	305mm
H	Back Wall To Corner Of Unit/ Retour mur Pour Corner Of Unit	18in	458mm
J	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	12in	305mm
K	Front Of Unit To Floor Protector/ Devant Unité Pour Protector Floor	8in	204mm
L	Back Of Unit To Floor Protector/ Retour de l'unité au sol Protector	8in	204mm
M	Fuel Loading Side To Floor Protector/ Côté de chargement de carburant au protecteur de plancher	16in (USA) 18in (CAN)	407mm (USA) 458mm (CAN)
N	Left Side To Floor Protector/ Côté gauche au protecteur de plancher	8in	204mm
P	Vent Pipe To Floor Protector/ Vent tuyau au sol protecteur	2in	51mm

United States Stove Company

227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380 • Web: www.usstove.com • Phone: 1-800-750-2723

853767

© 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

SEE NOTES

REFERENCE
US2941E(B)

SCALE

1:1

DWN BY
SEH

DATE
4/23/20

SIZE

B

REV

A

UNITED STATES STOVE COMPANY

ESTABLISHED 1869

CERTIFICATION PLATE

NUMBER

853767

SHEET

1 OF 1

NOTES:

MATERIAL: 0.012 THK. ALUMINUM / 3M 9472 ADHESIVE BACKED.

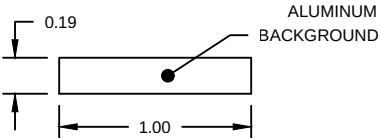
FINISH: BLACK BACKGROUND, SILVER TEXT AND ILLUSTRATIONS)

TEXT HEIGHT: ALL TEXT HEIGHT.06 UNLESS NOTED

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	4/3/20	SEH

IN THIS BLOCK, PLATE VENDOR
TO STAMP THE SEQUENTIAL NO.

HEATER MANUFACTURER
TO STAMP DATE OF MFG.
IN THIS BLOCK.



Report #: F20-596
Certified to / Certifié: UL 1482-11
(R2015) and ULC-S627-00

Listed Room Heater, Solid Wood Fuel Type
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 / 0.91 g/hr. 72% Efficiency . Use With Solid Wood Fuel ONLY. Use of other fuels will void warranty. Not Approved For Use In A Mobile Home / Non approuvé pour une utilisation dans un Mobile Home.

Serial No. / N° de série

Mfg Date. / Date de Fabrication

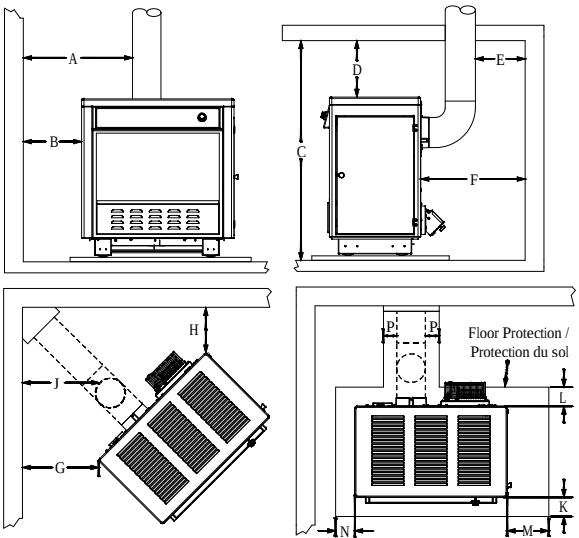
Prevent House Fires. Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area. Do not obstruct the space beneath the heater. This wood heater needs periodic 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.

Optional Room Air Blower - B36 - Electrical Rating - 120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps. Do Not Overfire-If Heater or Chimney Glows, You Are Overfiring.
Do Not Route Power Cord Under or in Front of the Appliance. DANGER: RISK OF ELECTRICAL SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT. Do Not Use Grate or Elevate Fire - Build Wood Fire Directly on Hearth. Do not alter or obstruct the combustion air inlets. The heater is to be operated with both the fueling and ash removal doors closed. Use 6 inch diameter single wall 24 ga. min. black or blued steel chimney connector pipe with a listed 6 inch diameter class A HT-103 chimney system or masonry residential type chimney. (Special methods are required when passing through a wall or ceiling. See instructions and local building code). Inspect Chimney Connector and Chimney twice monthly and clean when necessary. Under certain conditions of use, creosote build-up may occur rapidly. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.
Use a floor protector listed to UL 1618 that has at minimum type 1 ember protection extending beneath the heater.

Éviter les incendies.Installer et à utiliser conformément aux instructions d'installation et d'utilisation du fabricant. Contacter les fonctionnaires locaux de construction ou des services d'incendie concernant les limitations et l'inspection de l'installation dans votre région. Ne pas obstruer l'espace sous l'app. de chauffage. Ce poêle à bois doit inspection et la réparation périodique. 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.

Soufflante d'Air Ambiant - Caractéristiques Électriques -120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps Ne poussez pas trop-Si Heater ou Chimney Brille, est trop fort.
Ne pas faire passer le cordon d'alimentation sous ou devant l'appareil. DANGER: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉCONNECTER L'ALIMENTATION AVANT DE RÉALISER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL. Ne pas utiliser de grille ou élever le feu - Créer le feu de bois directement sur le foyer. Ne pas modifier ou obstruer les arrivées d'air de combustion. Le chauffe-eau doit être utilisé avec les deux portes de ravitaillement et d'évacuation des cendres fermées.

Utiliser un tuyau de raccord de cheminée en acier noir ou bronzé de jauge 24 min. pour paroi unique de 6 pouces de diamètre avec un système de cheminée HT-103 de classe A de 6 pouces de diamètre listé ou une cheminée de type résidentiel en maçonnerie. (Des méthodes spéciales sont requises lors du passage à travers un mur ou un plafond. Voir les instructions et le code local de construction). Inspecter le raccord de cheminée et la cheminée au moins une fois tous les deux mois et nettoyer quand cela est nécessaire. Dans certaines conditions d'utilisation, une accumulation de crésote peut se produire rapidement. Ne pas connecter cette unité à un carneau de cheminée utilisé pour un autre appareil.
Utilisez un protecteur de plancher homologué UL 1618 qui a au minimum de type 1 protection de braises s'étendant sous l'appareil de chauffage.



Minimum Clearances to Combustible Materials / Dégageements Minimaux Avec Les Matières Combustibles			
A	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	18in	458mm
B	Side Wall To Unit/ Paroi latérale pour l'unité	14in	356mm
C	Ceiling Height To Floor/ Hauteur du plafond au plancher	84in	2134mm
D	Ceiling Height To Unit/ Hauteur du plafond Pour Unité	51in	1296mm
E	Back Wall To Flue Pipe/ Mur Retour au tuyau d'évacuation	18in	458mm
F	Back Wall To Unit/ Retour mur Pour l'unité	23.25in	591mm
G	Side Wall To Corner Of Unit/ Side Wall Pour Corner Of Unit	12in	305mm
H	Back Wall To Corner Of Unit/ Retour mur Pour Corner Of Unit	18in	458mm
J	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	12in	305mm
K	Front Of Unit To Floor Protector/ Devant Unité Pour Protector Floor	8in	204mm
L	Back Of Unit To Floor Protector/ Retour de l'unité au sol Protector	8in	204mm
M	Fuel Loading Side To Floor Protector/ Côté de chargement de carburant au protecteur de plancher	16in (USA) 18in (CAN)	407mm (USA) 458mm (CAN)
N	Left Side To Floor Protector/ Côté gauche au protecteur de plancher	8in	204mm
P	Vent Pipe To Floor Protector/ Vent tuyau au sol protecteur	2in	51mm

United States Stove Company
227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380 • Web: www.usstove.com • Phone: 1-800-750-2723

853770

É 2010 United States Stove Company		TOLERANCES	HOLES ± .005" DECIMAL XX ± 0.03 XXX ± 0.010 ANGULAR ± 2°	DESCRIPTION		SCALE 1:1	SIZE B	REV A	UNITED STATES STOVE COMPANY ESTABLISHED 1869			
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.				SEE NOTE		DWN BY SEH						TITLE
				SEE NOTES		DATE 2/27/18						
				REFERENCE AW40E		CERTIFICATION PLATE						

NOTES:

MATERIAL: 0.012 THK. ALUMINUM / 3M 9472 ADHESIVE BACKED.

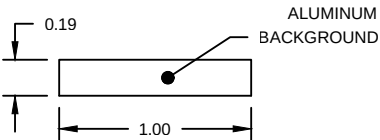
FINISH: BLACK BACKGROUND, SILVER TEXT AND ILLUSTRATIONS)

TEXT HEIGHT: ALL TEXT HEIGHT.06 UNLESS NOTED

REVISION HISTORY			
REV	DESCRIPTION	DATE	BY
A	INITIAL RELEASE	4/3/20	SEH

IN THIS BLOCK, PLATE VENDOR
TO STAMP THE SEQUENTIAL NO.

HEATER MANUFACTURER
TO STAMP DATE OF MFG.
IN THIS BLOCK.



Report #: F20-596
Certified to / Certifié: UL 1482-11
(R2015) and ULC-S627-00

Listed Room Heater, Solid Wood Fuel Type
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 / 0.91 g/hr. 72% Efficiency .
Use With Solid Wood Fuel ONLY. Use of other fuels will void warranty. Not Approved For Use In A Mobile Home /
Non approuvé pour une utilisation dans un Mobile Home.

Serial No. / N° de série

Mfg Date. / Date de Fabrication

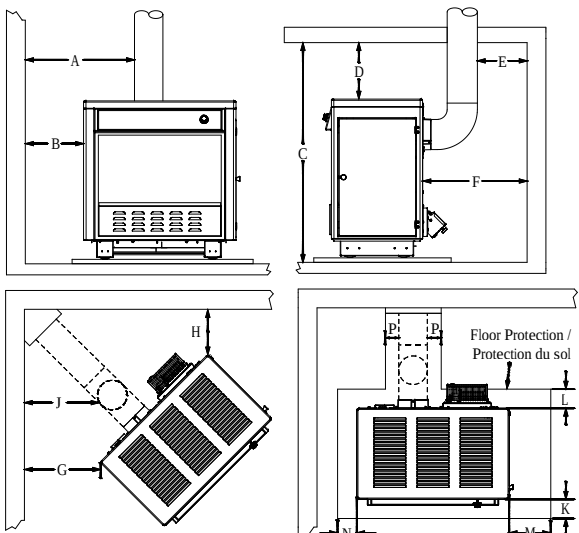
Prevent House Fires. Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions. Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area. Do not obstruct the space beneath the heater. This wood heater needs periodic 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.

Optional Room Air Blower - B36 - Electrical Rating - 120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps. Do Not Overfire-If Heater or Chimney Glows, You Are Overfiring.
Do Not Route Power Cord Under or in Front of the Appliance. DANGER: RISK OF ELECTRICAL SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT. Do Not Use Grate or Elevate Fire - Build Wood Fire Directly on Hearth. Do not alter or obstruct the combustion air inlets. The heater is to be operated with both the fueling and ash removal doors closed. Use 6 inch diameter single wall 24 ga. min. black or blued steel chimney connector pipe with a listed 6 inch diameter class A HT-103 chimney system or masonry residential type chimney. (Special methods are required when passing through a wall or ceiling. See instructions and local building code). Inspect Chimney Connector and Chimney twice monthly and clean when necessary. Under certain conditions of use, creosote build-up may occur rapidly. DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.
Use a floor protector listed to UL 1618 that has at minimum type 1 ember protection extending beneath the heater.

Éviter les incendies.Installer et à utiliser conformément aux instructions d'installation et d'utilisation du fabricant. Contacter les fonctionnaires locaux de construction ou des services d'incendie concernant les limitations et l'inspection de l'installation dans votre région. Ne pas obstruer l'espace sous l'app. de chauffage. Ce poêle à bois doit inspection et la réparation périodique. 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.

Soufflante d'Air Ambiant - Caractéristiques Électriques -120VAC, 60 Hz, 31W, 0.41Amps Ne poussez pas trop-Si Heater ou Chimney Brille, est trop fort
Ne pas faire passer le cordon d'alimentation sous ou devant l'appareil. DANGER: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉCONNECTER L'ALIMENTATION AVANT DE RÉALISER L'ENTRETIEN DE L'APPAREIL. Ne pas utiliser de grille ou élever le feu - Créer le feu de bois directement sur le foyer. Ne pas modifier ou obstruer les arrivées d'air de combustion. Le chauffe-eau doit être utilisé avec les deux portes de ravitaillement et d'évacuation des cendres fermées.

Utiliser un tuyau de raccord de cheminée en acier noir ou bronzé de jauge 24 min. pour paroi unique de 6 pouces de diamètre avec un système de cheminée HT-103 de classe A de 6 pouces de diamètre listé ou une cheminée de type résidentiel en maçonnerie. (Des méthodes spéciales sont requises lors du passage à travers un mur ou un plafond. Voir les instructions et le code local de construction). Inspecter le raccord de cheminée et la cheminée au moins une fois tous les deux mois et nettoyer quand cela est nécessaire. Dans certaines conditions d'utilisation, une accumulation de crésote peut se produire rapidement. Ne pas connecter cette unité à un carneau de cheminée utilisé pour un autre appareil.
Utilisez un protecteur de plancher homologué UL 1618 qui a au minimum de type 1 protection de braises s'étendant sous l'appareil de chauffage.



Minimum Clearances to Combustible Materials / Dégagements Minimaux Avec Les Matières Combustibles			
A	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	23in	585mm
B	Side Wall To Unit/ Paroi latérale pour l'unité	14in	356mm
C	Ceiling Height To Floor/ Hauteur du plafond au plancher	84in	2134mm
D	Ceiling Height To Unit/ Hauteur du plafond Pour Unité	50.5in	1283mm
E	Back Wall To Flue Pipe/ Mur Retour au tuyau d'évacuation	18in	458mm
F	Back Wall To Unit/ Retour mur Pour l'unité	28in	712mm
G	Side Wall To Corner Of Unit/ Side Wall Pour Corner Of Unit	20in	508mm
H	Back Wall To Corner Of Unit/ Retour mur Pour Corner Of Unit	20in	508mm
J	Side Wall To Flue Pipe/ Paroi latérale du tuyau d'évacuation	18in	458mm
K	Front Of Unit To Floor Protector/ Devant Unité Pour Protector Floor	8in	204mm
L	Back Of Unit To Floor Protector/ Retour de l'unité au sol Protector	8in	204mm
M	Fuel Loading Side To Floor Protector/ Côté de chargement de carburant au protecteur de plancher	16in (USA) 18in (CAN)	407mm (USA) 458mm (CAN)
N	Left Side To Floor Protector/ Côté gauche au protecteur de plancher	8in	204mm
P	Vent Pipe To Floor Protector/ Vent tuyau au sol protecteur	2in	51mm

United States Stove Company
227 Industrial Park Road, South Pittsburg, TN 37380 • Web: www.usstove.com • Phone: 1-800-750-2723

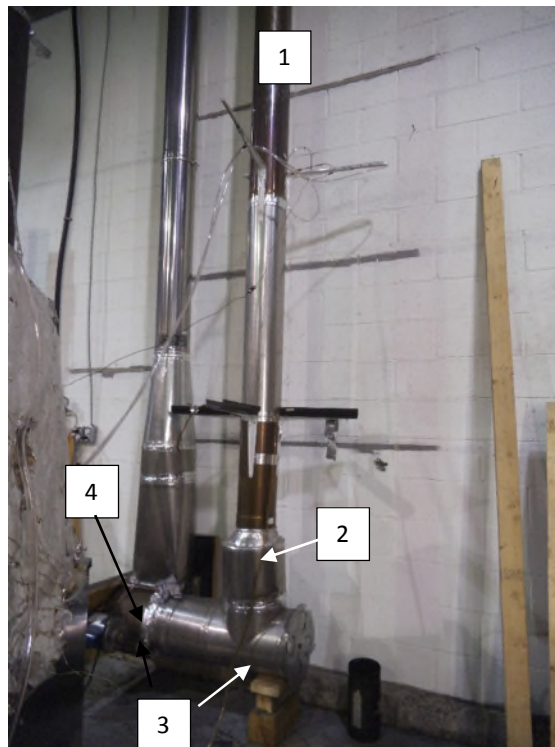
853774

É 2010 United States Stove Company		TOLERANCES	HOLES	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	± .005"	SEE NOTE		1:1	B	A	ESTABLISHED 1869		
		AS	DECIMAL .XX = 0.03 .XXX = 0.010	FINISH	DWN BY SEH	TITLE					
		NOTED	ANGULAR ± 2°	REFERENCE	VG4020		CERTIFICATION PLATE	853774	1 OF 1		

APPENDIX 8: Photographs of test set up

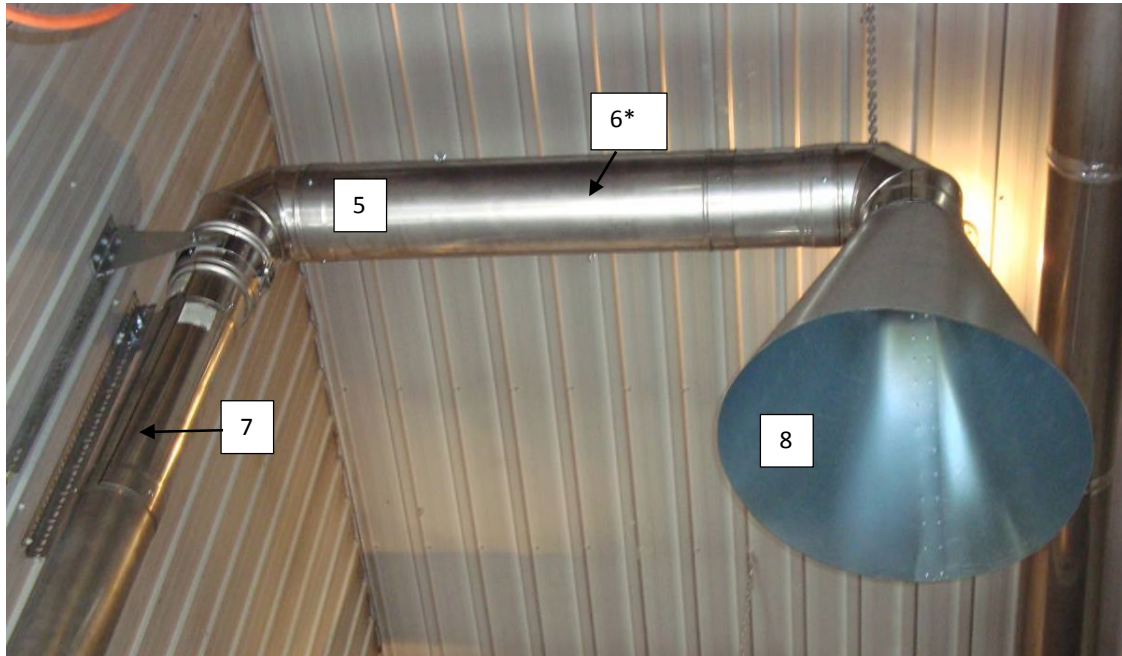
Dilution picture Dia 8

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 and mixing baffle



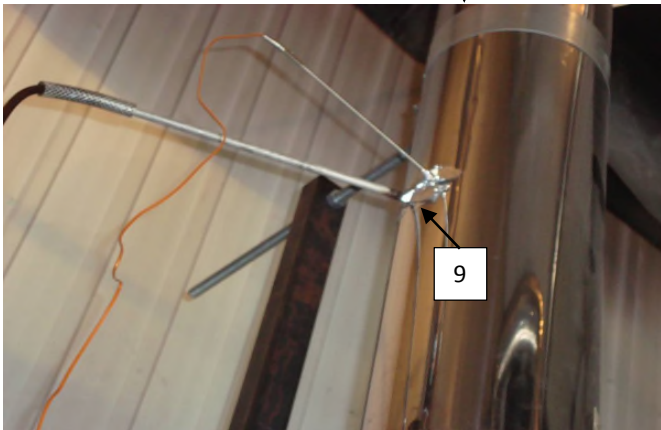
*The arrow point the deflectors inside of the pipe

- 5 : 8 in. dia. Stainless steel pipe
- 6 : Mixing baffle (2) location 1 foot between baffles
- 7 : 10 feet long between velocity port and upper elbow
- 8 : 48 in. dia. Galvanized steel smoke captures hood

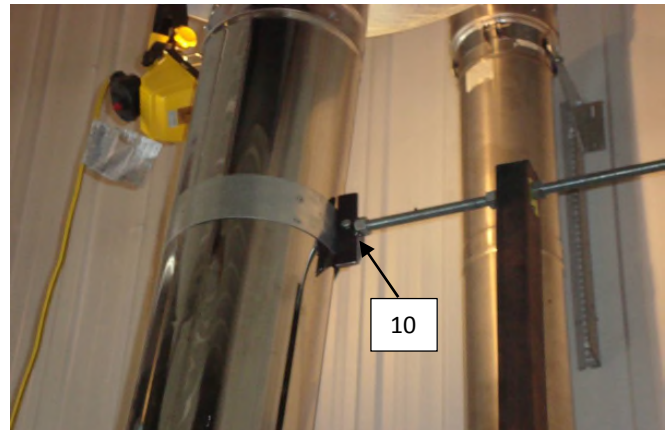
Picture 3: Stack sampling



Picture 3.1: Gas analysis and temperature probe



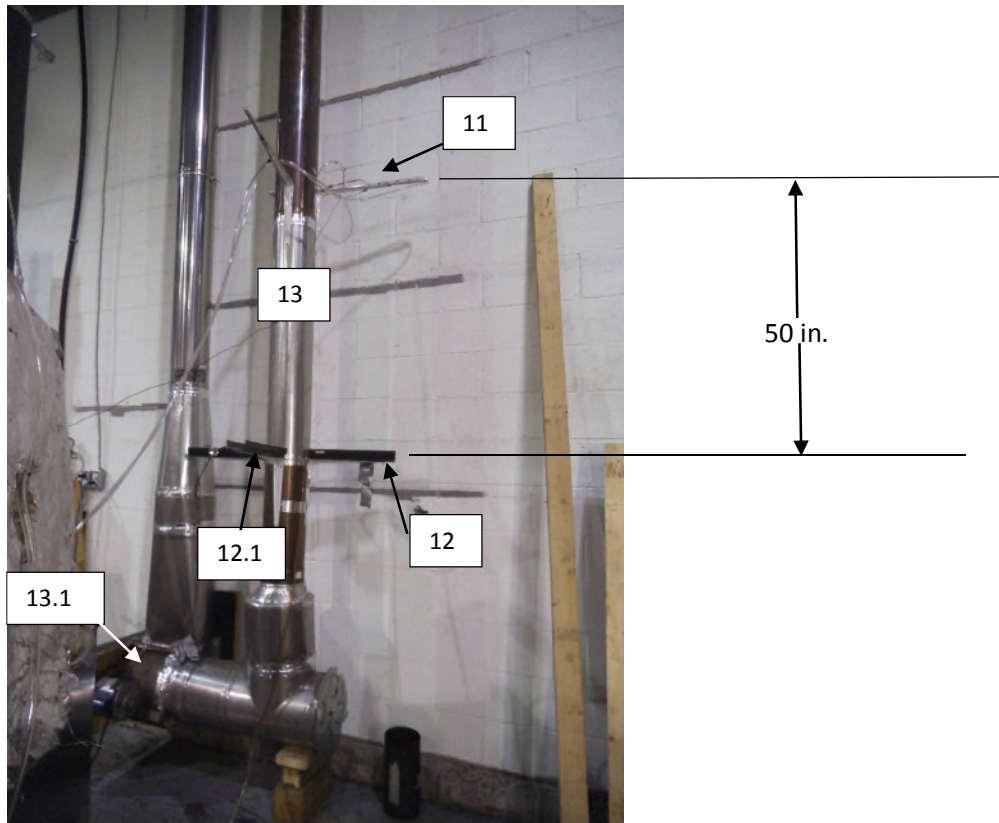
Picture 3.2: chimney support



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 2x48 mm. dia.filter each. Filter used:
Millipore AP4004700

12.1 : Sampling port, sampling probes with 2x48 mm. dia.filter each. Filter used:
Millipore AP4004700, for first hour sampling

13 : 18 feet long dilution tunnel

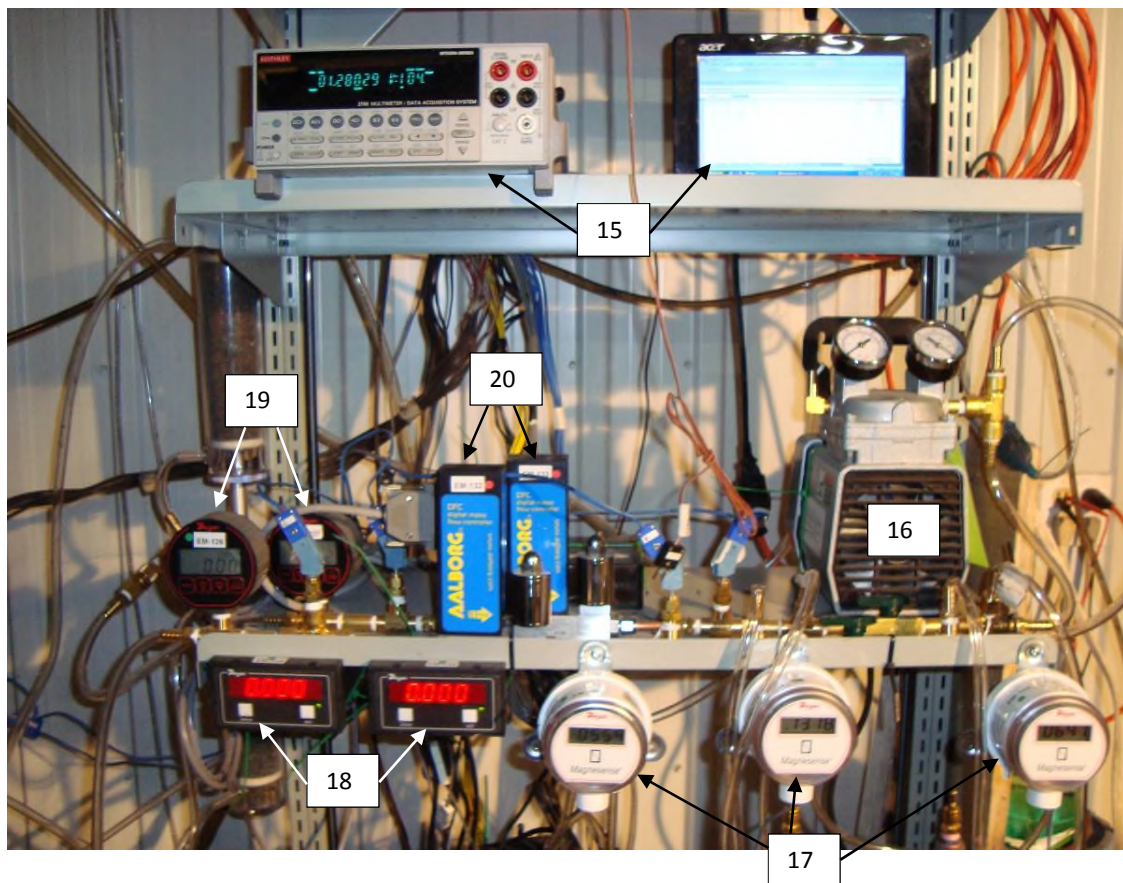
13.1 : Extraction blower

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

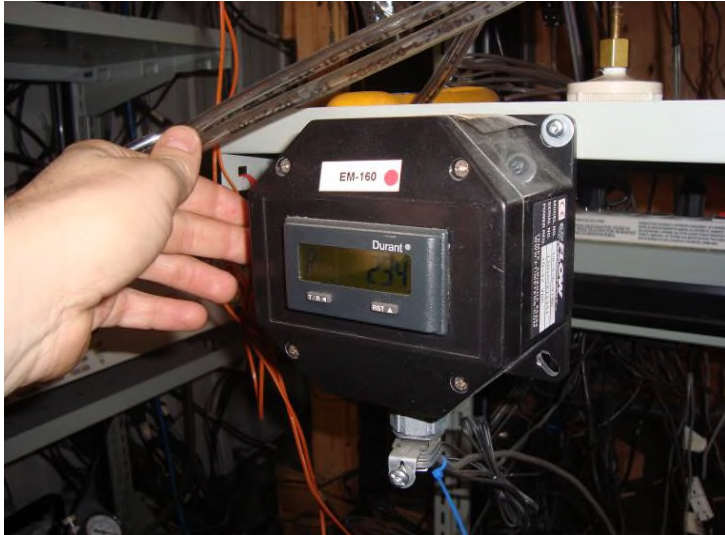
Picture 7: Gaz analyser



Picture 8: Reference dry gas meter



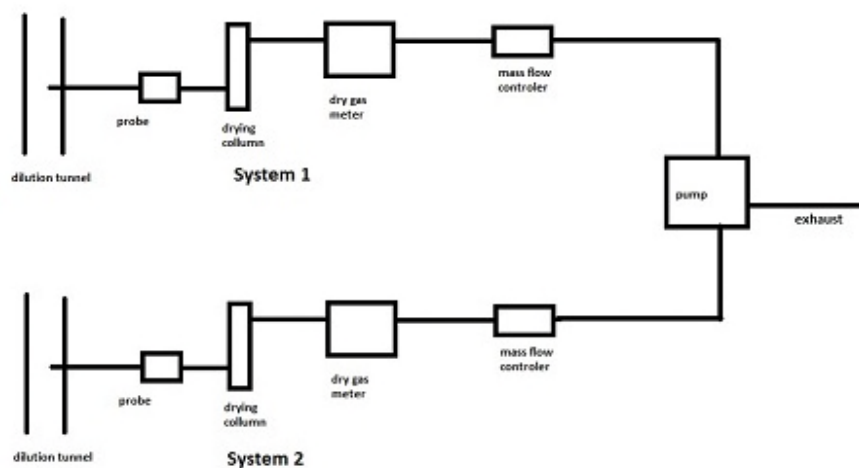
Picture 10: Water flow meter



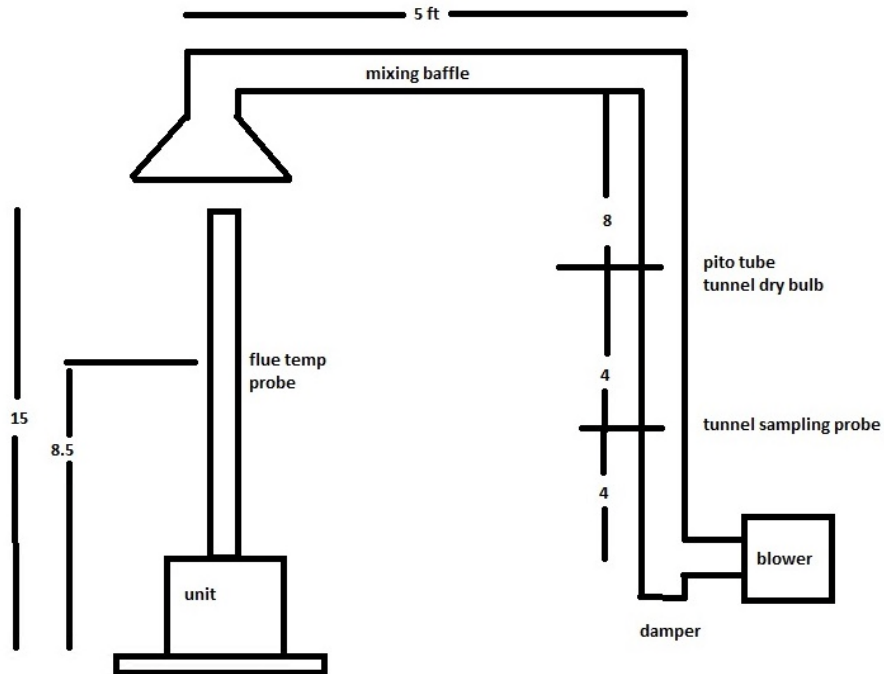
Picture 11: Dry gas meter



Picture 12: Dilution tunnel sample system



Picture 13: Dilution tunnel



APPENDIX 9: Test load photographs

Run 1.1



Run 1.2



Run 2.1



APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

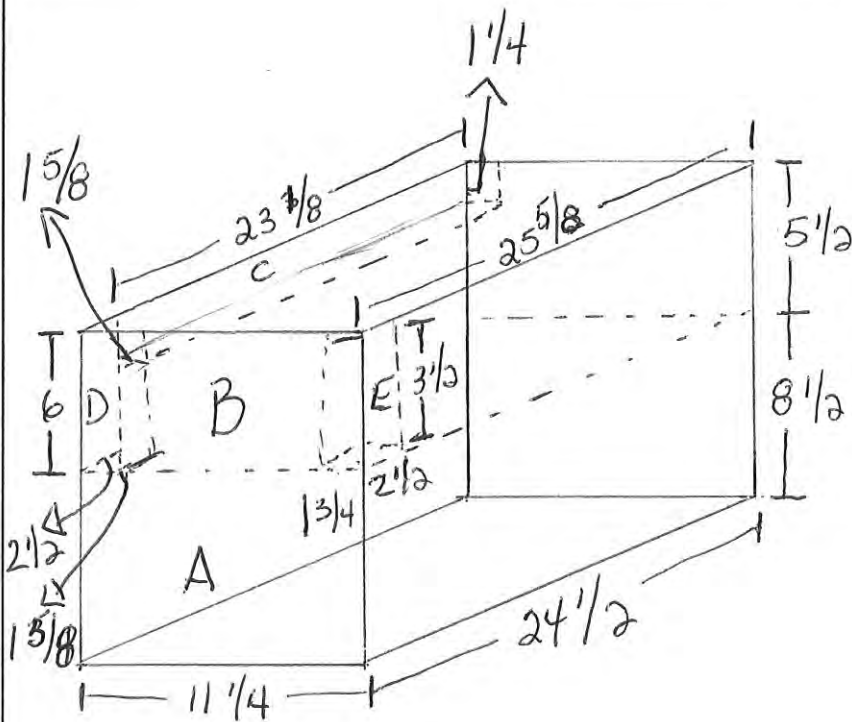
APPENDIX 12: Volume calculations

Tech: JFR.

Date: 2019-12-04

Projet: P1430

Manufacturier: WS STOVE 2941E.



$$A = 11 \frac{1}{4} \times 24 \frac{1}{2} \times 8 \frac{1}{2} = \frac{2342,8125}{1728} = 1,3557$$

$$B = 11 \frac{1}{4} \times 25 \frac{5}{8} \times 5 \frac{1}{2} = \frac{1577,8125}{1728} = 0,9130$$

$$C = 11 \frac{1}{4} \times 23 \frac{1}{8} \times 1 \frac{1}{4} = \frac{47,4804}{1728} = 0,0274$$

$$D = 2 \frac{1}{2} \times 15 \frac{5}{8} \times 6 = \frac{24,375}{1728} = 0,014$$

$$E = 2 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2} \times 1 \frac{3}{4} = \frac{15,3125}{1728} = 0,009$$

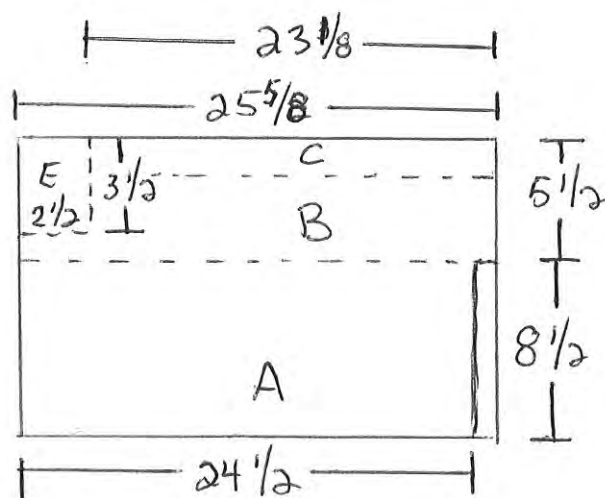
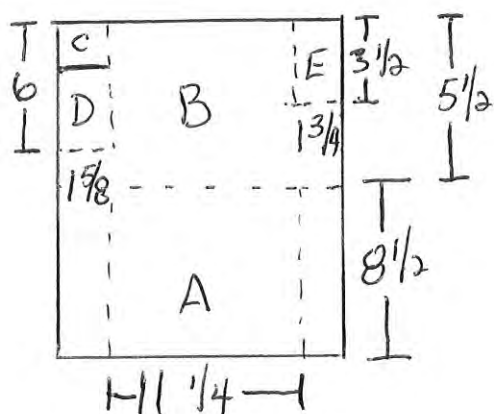
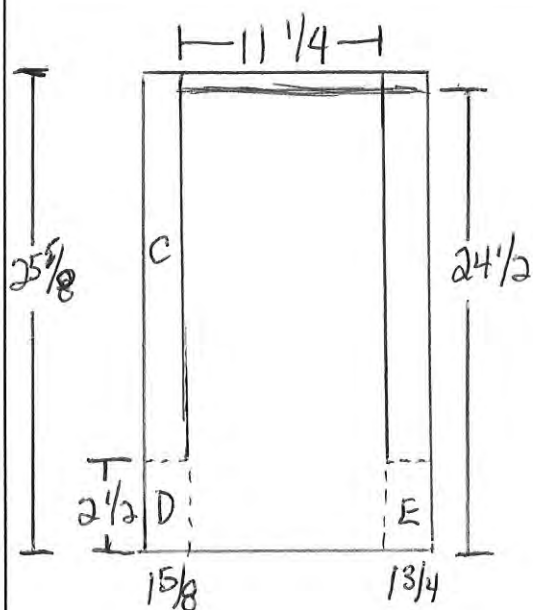
2,32 P³

Tech :

Date :

Projet :

Manufacturier :



APPENDIX 13: Operating instruction



Operating instruction for High burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- Start the fire with approximately 6 lbs. of startup fuel, 4 lbs. of kindling.
- Close the door immediately
- When left approximately 3 lbs. from the startup load, the high burn rate load can be inserted.
- The high burn rate load can be up to 24.4 lbs, open the door, load the stove with high burn load.
- Door can be close immediately.
- Fan can be turned ON

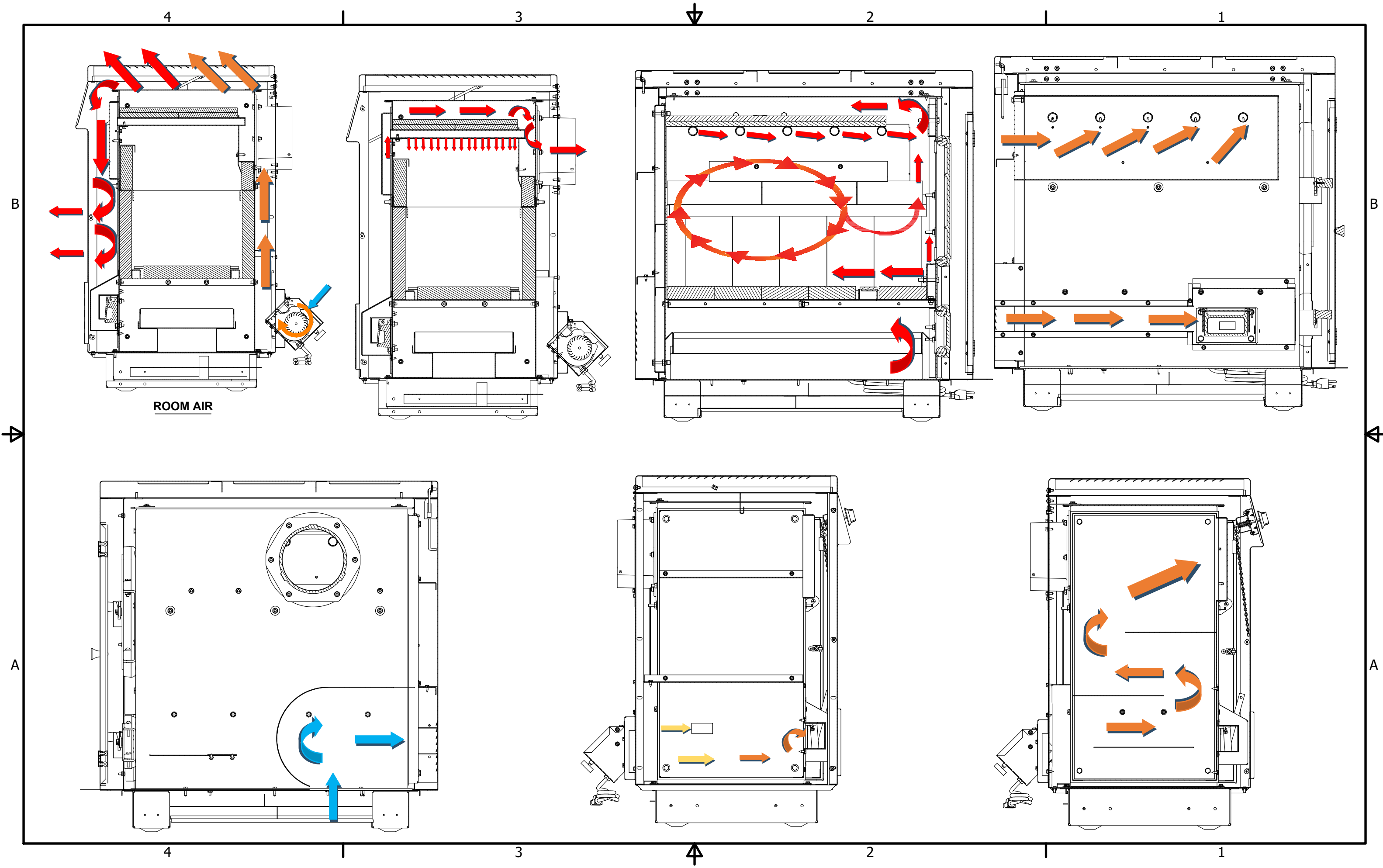
Operating instruction for Medium burn rate Cord wood method ALT-125, ASTM E3053

- From the high burn rate coal bed, when 5 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 27.5 lbs. load in the firebox
- Keep the door slightly open for five minutes
- At 15 minutes set the primary air inlet to medium setting (1/4 from minimum 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 5 lbs. left, the load can be inserted in the firebox.
- open the door
- Insert the 27.5 lbs. load in the firebox
- Keep the door slightly open for five minutes
- At 15 minutes set the primary air inlet to minimum setting.
- After 30 minutes the fan turns ON

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern



APPENDIX 15: Application for wood stove program

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 Laboratory	3
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 attachments	4
Wood Burning Heaters	7
I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters	7
A. <i>Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters</i>	7
Weighted average summary	7
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): US2941EB, VG4020, AW40E, AW40

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: ~~Week of March 16, 2020~~ ~~Week of March 30, 2020 (postponement of testing from prior notice sent)~~ Week of April 29th. Date changed due to lab shutdown due to COVID-19

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-20221.
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: May 6, 2020

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	US2941EB		
Usable Firebox volume	2,32		
Convection air Fan (no, Standard, option)	Optional		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	1,26	1,67	3,43
PM Emission rate - g/h	0,71	0,67	1,77
Co emission rate - g/h	72,18	90,08	159,02
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	73,1%	70,3%	70,8%
% LHV Basis	78,6%	75,7%	76,2%
Heat output - Btu/hr	17611	22370	48127
Category weighting	0,4	0,4	0,2

WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	0,91		
CO Emission Rate g/h	96,7		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	71,52%		
% LHV Basis	76,95%		
Heat output range - Btu/h	17 611	to	48127
Co Arithmetic average g/min	1,78		



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:

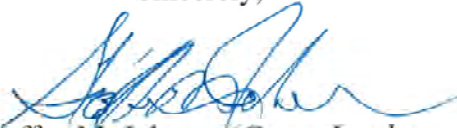
1. The filter temperature must be maintained between 80 and 90 degrees F during testing.
2. Filters must be weighed in pairs to reduce weighing error propagation; see ASTM 2515-11, Section 10.2.1 Analytical Procedure.
3. Sample filters must be Pall TX-40 or equivalent Teflon-coated glass fiber, and of 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