

froling

Produktdaten

S3v Turbo 20-45

Product data S3v Turbo

Données du produit S3v Turbo

Dati del prodotto S3v Turbo

Datos del producto S3v Turbo

Produktdata S3v Turbo

Productgegevens S3v Turbo

Údaje o produktu S3v Turbo

Podatki o kotlu S3v Turbo

Podaci o proizvodu S3v Turbo

Dane produktu S3v Turbo

Termékadatok S3v Turbo

Produktdata S3v Turbo

Tuotetiedot S3v Turbo

Produktdata S3v Turbo

1 Allgemeines

1.1 Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Alle bei der Montage, Installation und Wartung des Festbrennstoffkessels zu treffenden besonderen Vorkehrungen sind der jeweiligen Montageanleitung und Bedienungsanleitung der Baureihe zu entnehmen.

Diese und weitere Informationen erhalten Sie auch vor dem Kauf beim zuständigen Fröling-Gebietsvertreter oder im Internet unter www.froeling.com.

1.2 Angewandte Normen und Vorschriften zur umweltgerechten Gestaltung und zur Energieverbrauchskennzeichnung

EN 303-5:2021+A1:2022 Heizkessel – Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW — Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung

Verordnung (EU) 2015/1189 der Kommission vom 28. April 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Festbrennstoffkesseln

Delegierte Verordnung (EU) 2015/1187 der Kommission vom 27. April 2015 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Festbrennstoffkesseln und Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen

Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU

Harmonisierte Normen im Sinne der Verordnung (EU) 2017/1369 (Energieverbrauchskennzeichnung):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (Produktnorm für Heizkessel für feste Brennstoffe)
- Delegierte Verordnung (EU) 2015/1187 (Energieverbrauchskennzeichnung von Festbrennstoffkesseln und Verbundanlagen)

DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2024/564 DER KOMMISSION vom 14. Februar 2024 über harmonisierte Normen für Festbrennstoffkessel und Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen zur Unterstützung der Delegierten Verordnung (EU) 2015/1187 und der Verordnung (EU) 2015/1189.

1.3 Energieeffizienz einer Verbundanlage

Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling ohne Zusatzheizkessel, Solareinrichtung, Speicher oder zusätzliche Wärmepumpe. Werden bei der Zusammenstellung von Verbundanlagen neben den angeführten Produkten von Fröling auch weitere Produkte oder Produkte anderer Lieferanten verwendet, ist für die Berechnung des Gesamtpaketes eine Haftung durch die Fröling GesmbH ausgeschlossen.

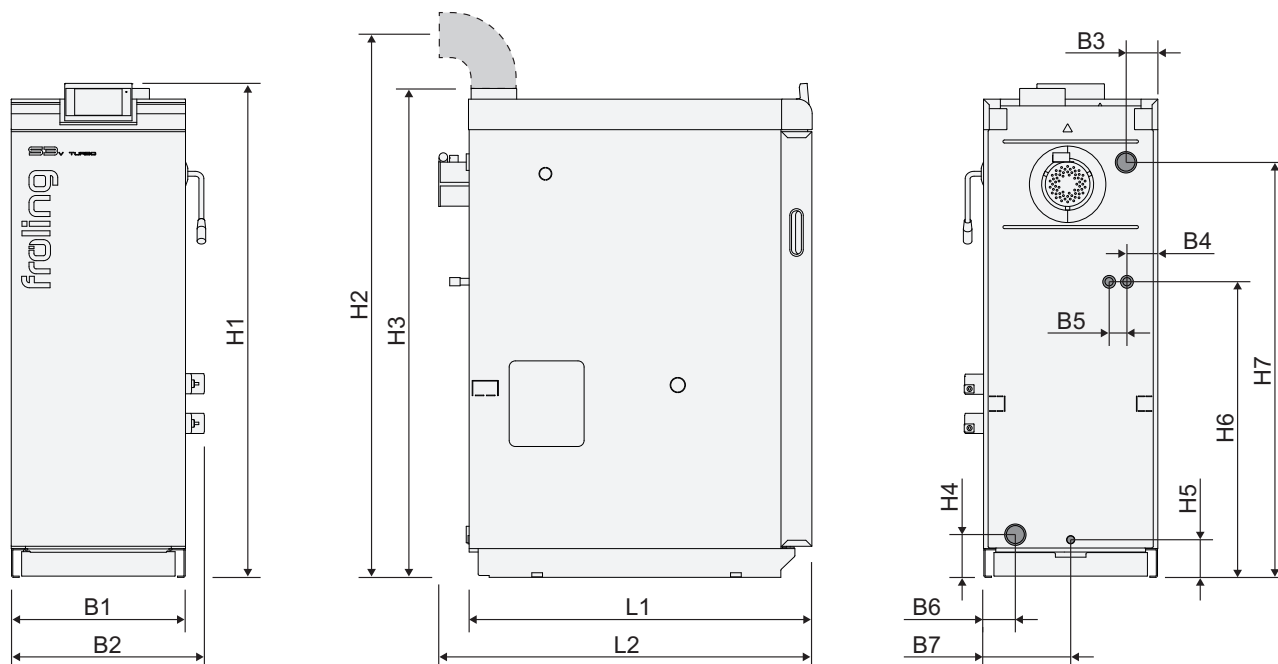
1.4 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

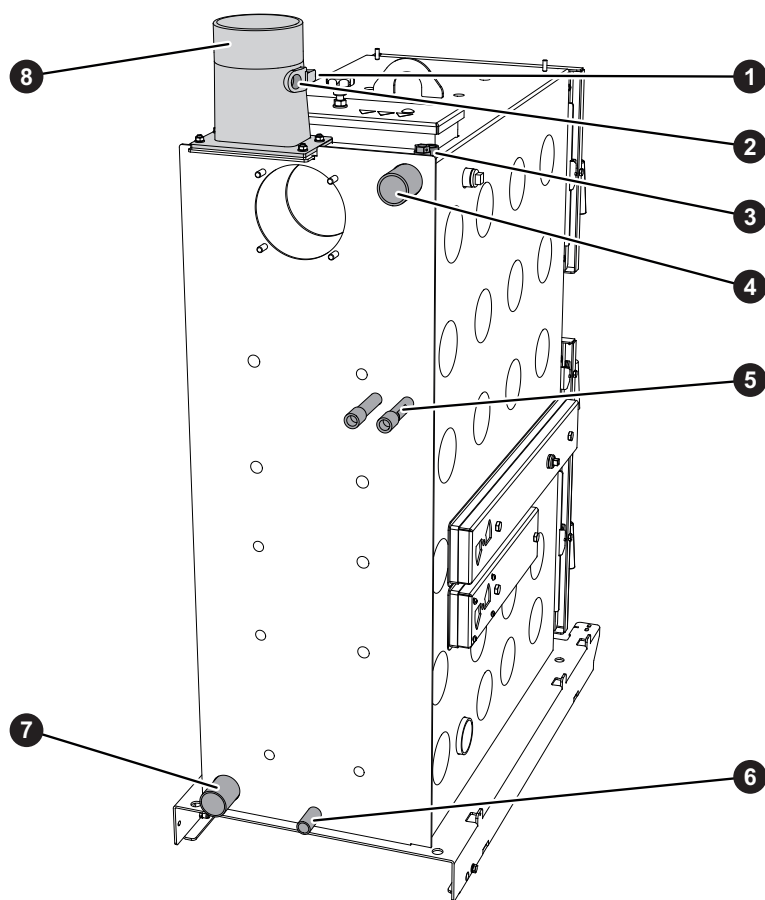
2 Abmessungen S3v Turbo



Maß	Benennung		20-30	32-45
L1	Länge Kessel	mm	1125	1215
L2	Gesamtlänge inkl. Saugzuggebläse		1300	1390
B1	Breite Kessel		570	670
B2	Gesamtbreite inkl. Stellmotoren		635	735
B3	Abstand Anschluss Vorlauf zu Kesselseite		105	105
B4	Abstand Sicherheits-Wärmetauscher zu Kesselseite		100	115
B5	Abstand Anschlüsse Sicherheits-Wärmetauscher		60	80
B6	Abstand Anschluss Rücklauf zu Kesselseite		105	105
B7	Abstand Anschluss Entleerung zu Kesselseite		285	335
H1	Höhe Kessel		1565	1565
H2	Höhe Anschluss Abgasrohr ¹⁾		1715	1715
H3	Gesamthöhe inkl. Abgasstutzen		1610	1610
H4	Höhe Anschluss Rücklauf		140	140
H5	Höhe Anschluss Entleerung		120	120
H6	Höhe Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher		970	970
H7	Höhe Anschluss Vorlauf		1360	1360

1. Bei Verwendung des optionalen Rauchrohrstutzens für niedrige Kaminanschlüsse

3 Komponenten und Anschlüsse



Pos.	Benennung	S3v Turbo
1	Position für Abgasfühler	6 mm
2	Position für Lambdasonde	-
3	Position für Kesselfühler, STB-Kapillar und Fühler der thermischen Ablaufsicherung (bauseits)	-
4	Anschluss Kesselvorlauf	6/4" IG
5	Anschluss Sicherheits-Wärmetauscher	1/2" IG
6	Anschluss Entleerung	1/2" IG
7	Anschluss Kesselrücklauf	6/4" IG
8	Anschluss Abgasrohr (Außendurchmesser)	149 mm

4 Technische Daten

4.1 S3v Turbo 20–30 mit S Tronic Plus

Benennung		S3v Turbo	
		20	30
Nennwärmeleistung	kW	22	30
Kesselwirkungsgrad (NCV)	%	92,5	92,4
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	640	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	115	
Wasserseitiger Widerstand bei Nennlast (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Durchfluss bei Nennlast (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90	
Minimal einstellbare Kesseltemperatur		70	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	380 / 360	
Füllrauminhalt	l	145	
Kesselklasse gem. EN 303-5:2023		5	
Kesselkategorie		Kategorie 1	
Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 ¹⁾	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50		
Brenndauer ²⁾ - Buche	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Brenndauer ²⁾ - Fichte		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Prüfbuch-Nummer		PB 117	PB 118

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

2. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Modellkennung		S3v Turbo	
		20	30
Anheizmodus		manuell	manuell
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 15]	
Bevorzugter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	22	30
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _{ln})	%	84,2	84,0
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (el _{max})	kW	0,050	0,051
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		119	119
Eingesetzter Temperaturregler		S Tronic Plus	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ²⁾		121	121
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ²⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	81	81
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Feuchtigkeitsgehalt“ bezeichnet das Verhältnis der Masse des Wassers im Brennstoff zur Gesamtmasse des Brennstoffes bei der Verwendung in Festbrennstoffkesseln.

2. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.

3. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.2 S3v Turbo 40-45 mit S Tronic Plus

Benennung		S3v Turbo	
		40	45
Nennwärmeleistung	kW	40	45
Kesselwirkungsgrad (NCV)	%	92,2	92,2
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	745	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	175	
Wasserseitiger Widerstand bei Nennlast (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Durchfluss bei Nennlast (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90	
Minimal einstellbare Kesseltemperatur		70	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	380 / 360	
Füllrauminhalt	l	190	
Kesselklasse gem. EN 303-5:2023		5	
Kesselkategorie		Kategorie 1	
Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 ¹⁾	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50		
Brenndauer ²⁾ - Buche	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Brenndauer ²⁾ - Fichte		3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Prüfbuch-Nummer		PB 119	PB 120

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

2. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Modellkennung		S3v Turbo	
		40	45
Anheizmodus		manuell	manuell
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 15]	
Bevorzugter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	40	45
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _{ln})	%	83,7	83,7
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (el _{max})	kW	0,053	0,053
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	118
Eingesetzter Temperaturregler		S Tronic Plus	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ²⁾		120	120
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ²⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	80	80
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Feuchtigkeitsgehalt“ bezeichnet das Verhältnis der Masse des Wassers im Brennstoff zur Gesamtmasse des Brennstoffes bei der Verwendung in Festbrennstoffkesseln.

2. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.

3. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.3 S3v Turbo 22–30 mit S3200 (Lambda)

Benennung		S3v Turbo	
		22	30
Nennwärmeleistung	kW	22	30
Kesselwirkungsgrad (NCV)	%	93,2	93,4
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	640	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	115	
Wasserseitiger Widerstand bei Nennlast (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Durchfluss bei Nennlast (ΔT = 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90	
Minimal einstellbare Kesseltemperatur		70	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	380 / 360	
Füllrauminhalt	l	145	
Kesselklasse gem. EN 303-5:2023		5	
Kesselkategorie		Kategorie 1	
Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 ¹⁾	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50		
Brenndauer ²⁾ - Buche	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Brenndauer ²⁾ - Fichte		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Prüfbuch-Nummer		PB 259	PB 118

1. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

2. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Modellkennung		S3v Turbo	
		22	30
Anheizmodus		manuell	manuell
Brennwertkessel		nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 15]	
Bevorzugter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	22	30
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _{ln})	%	85,9	86,2
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (el _{max})	kW	0,047	0,047
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		121	121
Eingesetzter Temperaturregler		S3200	
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ²⁾		123	123
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ²⁾		A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	82	82
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Feuchtigkeitsgehalt“ bezeichnet das Verhältnis der Masse des Wassers im Brennstoff zur Gesamtmasse des Brennstoffes bei der Verwendung in Festbrennstoffkesseln.

2. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.

3. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.4 S3v Turbo 32-45 mit S3200 (Lambda)

Benennung		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nennwärmeleistung	kW	32	40	45
Kesselwirkungsgrad (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A		
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	745		
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	175		
Wasserseitiger Widerstand bei Nennlast (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Durchfluss bei Nennlast (ΔT = 20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60		
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90		
Minimal einstellbare Kesseltemperatur		70		
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3		
Luftschallpegel	dB(A)	< 70		
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	380 / 360		
Füllrauminhalt	l	190		
Kesselklasse gem. EN 303-5:2023		5		
Kesselkategorie		Kategorie 1		
Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225 ²⁾	Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50			
Brenndauer ³⁾ - Buche	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Brenndauer ³⁾ - Fichte		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Prüfbuch-Nummer		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 nur in Italien erhältlich

2. Detaillierte Informationen zum Brennstoff in der Bedienungsanleitung, Abschnitt „Zulässige Brennstoffe“

3. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)

Produktdaten gemäß Verordnung (EU) 2015/1187 und 2015/1189

Modellkennung		S3v Turbo		
		32	40	45
Anheizmodus		manuell	manuell	manuell
Brennwertkessel		nein	nein	nein
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung		nein	nein	nein
Kombiheizgerät		nein	nein	nein
Pufferspeichervolumen		↻ "Pufferspeicher" ▶ 15]		
Bevorzugter Brennstoff		Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt ¹⁾ ≤ 25 %		
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P _n)	kW	32	40	45
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η _{ln})	%	86,2	86,7	86,7
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung (e _{l,max})	kW	0,048	0,048	0,048
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P _{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		121	122	122
Eingesetzter Temperaturregler		S3200		
Klasse des Temperaturreglers		II	II	II
Beitrag des Temperaturreglers zum Energieeffizienzindex einer Verbundanlage	%	2	2	2
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler ²⁾		123	124	124
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler ²⁾		A+	A+	A+
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η _s	%	82	83	83
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. „Feuchtigkeitsgehalt“ bezeichnet das Verhältnis der Masse des Wassers im Brennstoff zur Gesamtmasse des Brennstoffes bei der Verwendung in Festbrennstoffkesseln.

2. Die Angaben zu Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler sowie Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler gelten nur bei Einsatz der serienmäßig mit dem jeweiligen Heizkessel mitgelieferten Regelungskomponenten von Fröling.

3. Angegebene Emissionswerte beziehen sich auf trockenes Abgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar.

4.5 Daten zur Auslegung des Abgassystems

Benennung		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung T _{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumenkonzentration an CO ₂ im Abgas σ(CO ₂) des trockenen Abgases bei Nennwärmeleistung	%	12,3				
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung m _N / bei der niedrigsten Wärmeleistung m _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Notwendiger Förderdruck bei Nennwärmeleistung P _{WN} / bei der niedrigsten Wärmeleistung P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maximal zulässiger Förderdruck P _{Wmax}	Pa	30				
Maximal zulässiger Förderdruck P _{Wmax} mit E-Abscheider (intern und extern)	Pa	15				
Zur Verfügung stehender Förderdruck der Feuerstätte P _{WO} (Gebläse-Förderdruck)	Pa	-				
Abgasrohrdurchmesser D	mm	149				
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigem Betrieb						
Zuluftanschlussdurchmesser	mm	-				
Maximal zulässiger Druckabfall an der Zuluftleitung P _{Bmax}	Pa	-				
Verbrennungsluftmenge bei Nennwärmeleistung	m³/h	-			-	
1. S3v Turbo 32 nur in Italien erhältlich						

1. S3v Turbo 32 nur in Italien erhältlich

4.6 Daten zur Auslegung der Zuluftöffnung

Benennung		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Daten zur Auslegung bei raumluftabhängigen Betrieb						
Mindest-Zuluftöffnung lt. OIB-Richtlinie 3 (Österreich)	cm²	400				
Mindest-Zuluftöffnung lt. MFeuV (Deutschland)		150				
Daten zur Auslegung bei raumluftunabhängigen Betrieb						
Maximal zulässiger Unterdruck am Aufstellungsort	Pa	-				

4.7 Daten zur Auslegung einer Notstromversorgung

Benennung		Wert
Dauerleistung (einphasig)	VA	3680
Nennspannung	VAC	230 ± 6%
Frequenz	Hz	50 ± 2%

5 Pufferspeicher

Die regionalen Vorschriften für den Einsatz eines Pufferspeichers einhalten!

Einige Förderrichtlinien schreiben den Einbau von Pufferspeichern vor. Aktuelle Angaben zu einzelnen Förderrichtlinien sind unter www.froeling.com ersichtlich.

Kann die vom Scheitholzkessel erzeugte Wärme an einen Pufferspeicher abgeführt werden, bringt dies große Vorteile, z. B.

- bessere Nutzung des Brennstoffes
- höhere Benutzerfreundlichkeit bei den Nachlegeintervallen
- weitestgehende Unabhängigkeit vom aktuellen Heizbedarf
- geringere Verschmutzung von Kessel und Abgasanlage

Da die kleinste kontinuierliche Wärmeleistung des Kessels über 30% der Nennwärmeleistung liegt, weisen wir als Kesselhersteller gemäß EN 303-5:2021, Kap. 4.4.6 darauf hin, dass der Scheitholzkessel S3v Turbo immer an einen Pufferspeicher mit ausreichend großem Speichervolumen angeschlossen werden muss.

Das Pufferspeichervolumen kann mit nachfolgender Formel gem. EN 303-5:2021 berechnet werden:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Pufferspeichervolumen in Litern
P_N	Nenn-Wärmeleistung des Kessels in kW
T_B	Abbrandperiode des Kessels in Stunden ¹⁾
P_H	Heizlast des Gebäudes in kW
P_{min}	Kleinste Wärmeleistung des Kessels in kW ²⁾

1. Beispiele zur Brenndauer verschiedener Brennstoffe sind in den technischen Daten angegeben

2. Die kleinste Wärmeleistung des Kessels ist der kleinste Wert des Wärmeleistungsbereichs in den technischen Daten. Ist keine kleinste Wärmeleistung angegeben, so ist die Nenn-Wärmeleistung einzusetzen ($P_{min} = P_N$)

Für die richtige Dimensionierung des Pufferspeichers und der Leitungsdämmung (z. B. gemäß ÖNORM M 7510 bzw. Richtlinie UZ37) wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur oder an Fröling.

Empfohlenes Pufferspeichervolumen:

	Einh	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	2000	2500

1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen

Für einige Länder gibt es Empfehlungen für das Speichervolumen, die nachfolgend angeführt sind. Die angegebenen Werte gelten, wenn die Nennwärmeleistung des Kessels dem Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes entspricht und im Teillastbetrieb maximal 50% der Nennwärmeleistung an das beheizte Gebäude abgegeben werden kann.

Die exakte Auslegung des Pufferspeichervolumens erfolgt gemäß den örtlich gültigen Richtlinien und Vorschriften:

Deutschland Die 1. BImSchV (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen vom 26. Januar 2010, BGBl. I S. 38) schreibt ein Mindest-Wasser-Wärmespeichervolumen von 55 Litern pro Kilowatt Nennwärmeleistung vor, ein Wasser-Wärmespeicher mit einem Volumen von zwölf Litern je Liter Brennstofffüllraum wird empfohlen.

Schweiz Gemäß LRV 2018, Anhang 3, Ziffer 523 „Besondere Anforderungen an Heizkessel“ müssen handbeschickte Heizkessel bis 500 kW Nennwärmeleistung mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 12 Litern pro Liter Brennstofffüllraum ausgerüstet sein. Das Volumen darf 55 Liter pro kW Nennwärmeleistung nicht unterschreiten.

Warmwasserspeicher gemäß Verordnung (EU) 2015/ 1189 (Ökodesign-Richtlinie)

Der Kessel sollte mit einem Warmwasserspeicher betrieben werden. Das Speichervolumen = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ oder 300 Liter, je nachdem, was höher ist, wobei P_r als Nennwärmeleistung in kW anzugeben ist. Das daraus resultierende Speichervolumen liegt unter dem oben angeführten empfohlenen Pufferspeichervolumen.

6 Zulässige Brennstoffe

6.1 Scheitholz

Scheitholz mit einer Länge von maximal 55 cm.

Wassergehalt Wassergehalt M größer 15% (entspricht Holzfeuchte U > 17%)
Wassergehalt M kleiner 25% (entspricht Holzfeuchte U < 33%)

Normenhinweis EU: Brennstoff gem. EN ISO 17225 - Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50
Deutschland
zusätzlich: Brennstoffklasse 4 (§3 der 1. BImSchV i.d.g.F.)

Tipps zur Holzlagerung

- als Lagerort möglichst windexponierte Flächen wählen (z. B. Lagerung am Waldrand anstatt im Wald)
- an Gebäudewänden sonnenzugewandte Seite bevorzugen
- trockenen Untergrund schaffen, möglichst mit Luftzutritt (Rundholz, Paletten, etc. unterlegen)
- gespaltenes Holz stapeln und witterungsgeschützt lagern
- falls möglich, den Tagesverbrauch an Brennstoff in beheizten Räumen (z. B. im Aufstellraum der Feuerung) bevorraten (Brennstoffvorwärmung!)

Abhängigkeit von Wassergehalt zu Lagerdauer

	Holzart	Wassergehalt	
		15 – 25 %	unter 15 %
Lagerung im beheizten und belüfteten Raum (ca. 20°C)	Weichholz (z.B. Fichte)	ca. 6 Monate	ab 1 Jahr
	Hartholz (z.B. Buche)	1 – 1,5 Jahre	ab 2 Jahren
Lagerung im Freien (witterungsgeschützt, windexponiert)	Weichholz (z.B. Fichte)	2 Sommer	ab 2 Jahren
	Hartholz (z.B. Buche)	3 Sommer	ab 3 Jahren

Waldfrisches Holz besitzt je nach Zeitpunkt der Holzernte einen Wassergehalt von etwa 50 bis 60 %. Wie die obige Tabelle erkennen lässt, verringert sich im Laufe der Lagerung der Wassergehalt des Scheitholzes, abhängig von der Trockenheit und Temperatur des Lagerortes. Der ideale Wassergehalt von Scheitholz liegt zwischen 15 und 25 %.

Sinkt der Wassergehalt unter 15 %, ist der Brennstoff nur mehr bedingt zulässig, eine Anpassung der Verbrennungsregelung an den Brennstoff ist notwendig.

Erhöhter Reinigungsaufwand der Abgaswege

1 General information

1.1 Special precautions

All special precautions to be taken during assembly, installation and maintenance of the solid fuel boiler can be found in the relevant assembly instructions and operating instructions for the series.

You can also obtain this and other information before purchasing from your local Froeling representative or on the Internet at www.froeling.com.

1.2 Applied standards and regulations for environmentally friendly design and energy labelling

EN 303-5:2021+A1:2022 Boilers - Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically loaded combustion systems, rated heat output of up to 500 kW — terminology, requirements, testing and marking

Commission Regulation (EU) 2015/1189 of 28 April 2015 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for solid fuel boilers

Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187 of 27 April 2015 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of solid fuel boilers and packages consisting of a solid fuel boiler, auxiliary heaters, temperature regulators and solar devices

Regulation (EU) 2017/1369 of the European Parliament and of the Council of 4 July 2017 establishing a framework for energy labelling and repealing Directive 2010/30/EU

Harmonised standards within the meaning of Regulation (EU) 2017/1369 (energy labelling):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (product standard for solid fuel boilers)
- Delegated Regulation (EU) 2015/1187 (Energy labelling of solid fuel boilers and packages)

COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2024/564 of 14 February 2024 on harmonised standards for solid fuel boilers and packages of a solid fuel boiler, auxiliary heaters, temperature controls and solar devices supporting Delegated Regulation (EU) 2015/1187 and Regulation (EU) 2015/1189.

1.3 Energy efficiency of a compound system

The information on the energy efficiency index EEI of the combined boiler and controller and the energy efficiency class of the combined boiler and controller is applicable only if the Fröling control components supplied as standard are used, without the additional heating boiler, solar energy installation, storage tank or additional heat pump. Fröling GesmbH shall not be liable for the calculation of the total package if other products or products from other suppliers are used in addition to the listed Fröling products when compiling combined systems.

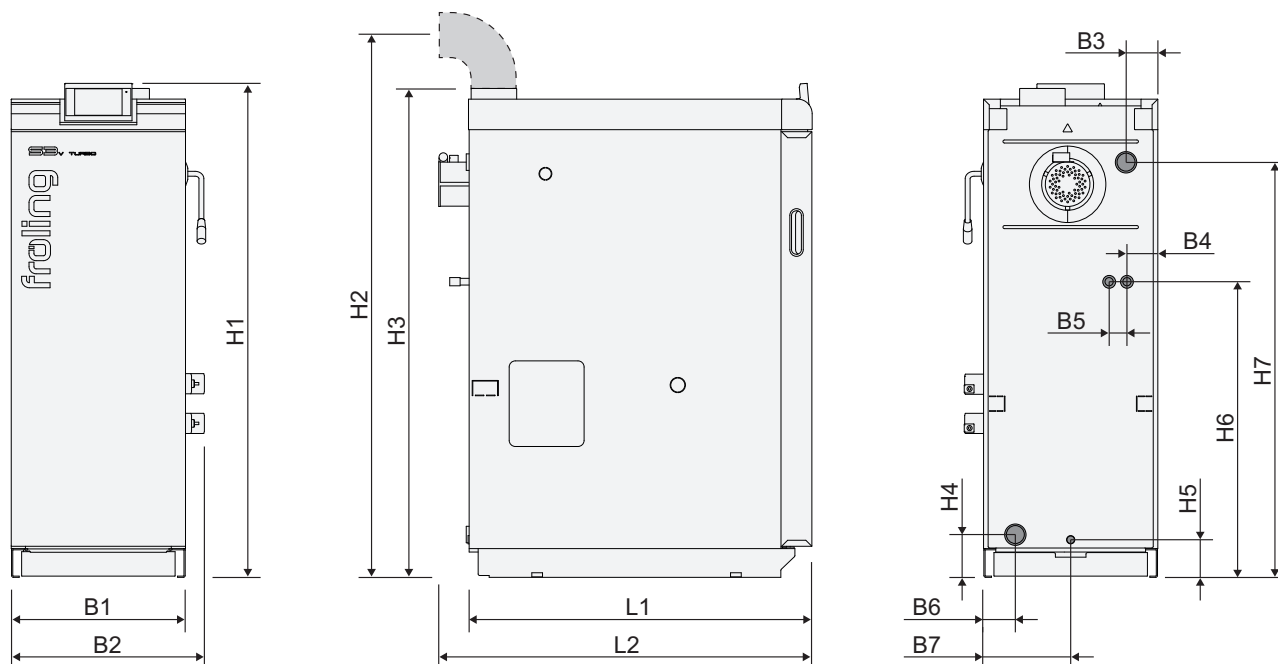
1.4 Address of manufacturer

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

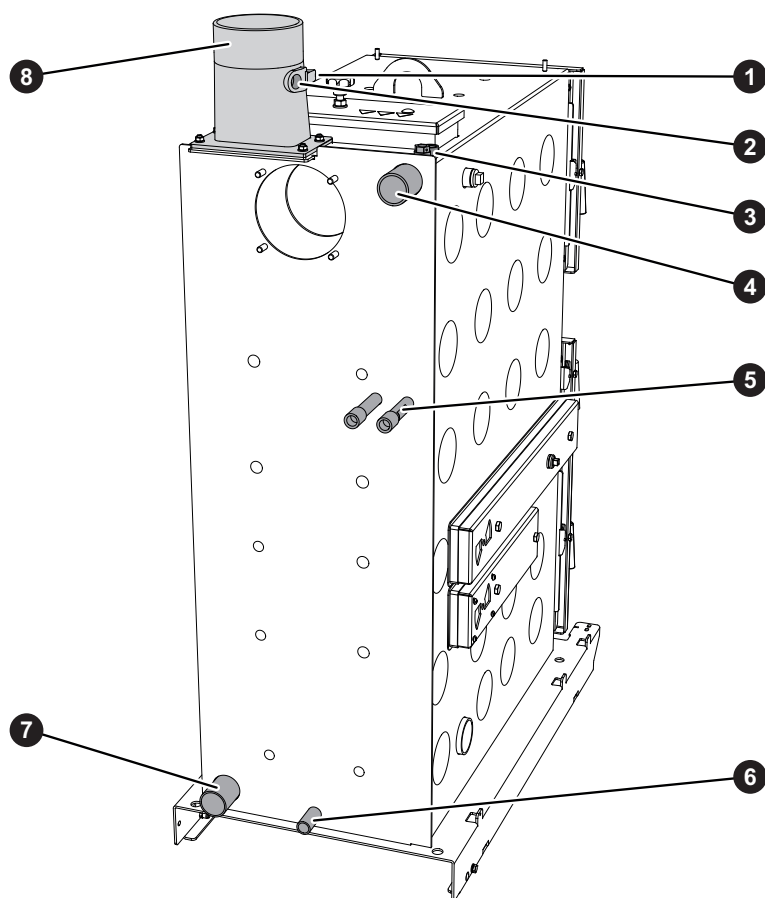
2 S3v Turbo dimensions



Size	Designation		20-30	32-45
L1	Length of boiler	mm	1125	1215
L2	Total length incl. induced draught fan		1300	1390
B1	Width, boiler		570	670
B2	Total width incl. servo-motors		635	735
B3	Distance between flow connection and side of boiler		105	105
B4	Distance between safety heat exchanger and side of boiler		100	115
W5	Distance between safety heat exchanger connections		60	80
B6	Distance between return connection and side of boiler		105	105
W7	Distance between drainage connection and side of boiler		285	335
H1	Height, boiler		1,565	1,565
H2	Height, flue gas pipe connection ¹⁾		1715	1715
H3	Total height incl. flue gas union		1610	1610
H4	Height, return connection		140	140
H5	Height, drainage connection		120	120
H6	Height, safety heat exchanger connection		970	970
H7	Height, flow connection		1360	1360

1. When using the optional flue pipe union for low chimney connections

3 Components and connections



Item	Description	S3v Turbo
1	Position for flue gas temperature sensor	6 mm
2	Position for Lambda probe	-
3	Position for boiler sensor, STL capillary and thermal discharge safety device sensor (on site)	-
4	Boiler flow connection	6/4" IT
5	Safety heat exchanger connection	1/2" IT
6	Drainage connection	1/2" IT
7	Boiler return connection	6/4" IT
8	Flue gas pipe connection (external diameter)	149 mm

4 Technical specifications

4.1 S3v Turbo 20–30 with S Tronic Plus

Designation		S3v Turbo	
		20	30
Rated heat output	kW	22	30
Boiler efficiency (NCV)	%	92.5	92.4
Electrical connection		230V / 50Hz / fused C16A	
Weight of boiler incl. insulation and controller	kg	640	
Total boiler capacity (water)	l	115	
Water pressure drop at nominal load (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21.32 / 14.65	21.32 / 14.65
Flow rate at nominal load (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1.89 / 1.26 / 0.95	2.58 / 1.72 / 1.29
Minimum boiler return temperature	°C	60	
Maximum permitted operating temperature		90	
Minimum boiler temperature setting		70	
Permitted operating pressure	bar	3	
Airborne sound level	dB(A)	< 70	
Fuel loading door dimensions (width / height)	mm	380 / 360	
Fuel loading chamber capacity	l	145	
Boiler class according to EN 303-5:2023		5	
Boiler category		Category 1	
Permitted fuel as per EN 17225 ¹⁾		Part 5: Firewood class A2 / D15 L50	
Combustion time ²⁾ - beech	h	5.9 – 8.4	4.3 – 6.2
Combustion time ²⁾ - spruce		4.2 – 5.9	3.1 – 4.3
Test book number		PB 117	PB 118

1. Detailed information on the fuel can be found in the operating instructions in the section entitled "Permitted fuels"

2. Values specified for combustion time are guideline values at nominal load and will vary depending on the water content (15-25%) and fill level (80-100%)

Product data in accordance with the regulations (EU) 2015/1187 and 2015/1189

Model identifier		S3v Turbo	
		20	30
Heating up mode		manual	manual
Condensing boiler		No	No
Solid fuel boiler for combined heat and power		No	No
Combined heating system		No	No
Storage tank volume		↻ "Storage tank" [► 31]	
Preferred fuel		Firewood, moisture content ¹⁾ ≤ 25 %	
Useful heat delivered at rated heat output (P_n)	kW	22	30
Fuel efficiency at rated heat output (η_n)	%	84.2	84.0
Auxiliary current consumption at rated heat output ($e_{l_{max}}$)	kW	0.050	0.051
Auxiliary current consumption in standby mode (P_{SB})	kW	0.006	0.006
Energy efficiency class of the boiler		A+	A+
Energy efficiency index (EEI) of the boiler		119	119
Temperature controller used		S Tronic Plus	
Class of the temperature controller		II	II
Contribution of the temperature controller to the energy efficiency index of a combined system	%	2	2
Energy efficiency index (EEI) of the combined boiler and controller ²⁾		121	121
Energy efficiency class of the combined boiler and controller ²⁾		A+	A+
Heating space annual rate of use η_s	%	81	81
Annual space heating emissions of dust (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Annual space heating emissions of gaseous organic compounds (GOC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Annual space heating emissions of carbon monoxide (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Annual space heating emissions of nitrogen oxides (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Moisture content" means the ratio of the mass of water in the fuel to the total mass of the fuel when used in solid fuel boilers.

2. The information on the energy efficiency index EEI of the combined boiler and controller and the energy efficiency class of the combined boiler and controller applies only if the Froling control components supplied as standard with the respective boiler are used.

3. Specified emission values refer to dry flue gas with an oxygen content of 10 % and under standard conditions at 0°C and 1013 millibars.

4.2 S3v Turbo 40-45 with S Tronic Plus

Designation		S3v Turbo	
		40	45
Rated heat output	kW	40	45
Boiler efficiency (NCV)	%	92.2	92.2
Electrical connection		230V / 50Hz / fused C16A	
Weight of boiler incl. insulation and controller	kg	745	
Total boiler capacity (water)	l	175	
Water pressure drop at nominal load (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4.28 / 1.92	4.81 / 2.42
Flow rate at nominal load (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3.44 / 2.29 / 1.72	3.87 / 2.58 / 1.93
Minimum boiler return temperature	°C	60	
Maximum permitted operating temperature		90	
Minimum boiler temperature setting		70	
Permitted operating pressure	bar	3	
Airborne sound level	dB(A)	< 70	
Fuel loading door dimensions (width / height)	mm	380 / 360	
Fuel loading chamber capacity	l	190	
Boiler class according to EN 303-5:2023		5	
Boiler category		Category 1	
Permitted fuel as per EN 17225 ¹⁾	Part 5: Firewood class A2 / D15 L50		
Combustion time ²⁾ - beech	h	4.3 – 6.0	3.8 – 5.4
Combustion time ²⁾ - spruce		3.0 – 4.3	2.7 – 3.8
Test book number		PB 119	PB 120

1. Detailed information on the fuel can be found in the operating instructions in the section entitled "Permitted fuels"

2. Values specified for combustion time are guideline values at nominal load and will vary depending on the water content (15-25%) and fill level (80-100%)

Product data in accordance with the regulations (EU) 2015/1187 and 2015/1189

Model identifier		S3v Turbo	
		40	45
Heating up mode		manual	manual
Condensing boiler		No	No
Solid fuel boiler for combined heat and power		No	No
Combined heating system		No	No
Storage tank volume		↻ "Storage tank" [► 31]	
Preferred fuel		Firewood, moisture content ¹⁾ ≤ 25 %	
Useful heat delivered at rated heat output (P_n)	kW	40	45
Fuel efficiency at rated heat output (η_n)	%	83.7	83.7
Auxiliary current consumption at rated heat output ($e_{l_{max}}$)	kW	0.053	0.053
Auxiliary current consumption in standby mode (P_{SB})	kW	0.006	0.006
Energy efficiency class of the boiler		A+	A+
Energy efficiency index (EEI) of the boiler		118	118
Temperature controller used		S Tronic Plus	
Class of the temperature controller		II	II
Contribution of the temperature controller to the energy efficiency index of a combined system	%	2	2
Energy efficiency index (EEI) of the combined boiler and controller ²⁾		120	120
Energy efficiency class of the combined boiler and controller ²⁾		A+	A+
Heating space annual rate of use η_s	%	80	80
Annual space heating emissions of dust (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Annual space heating emissions of gaseous organic compounds (GOC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Annual space heating emissions of carbon monoxide (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Annual space heating emissions of nitrogen oxides (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Moisture content" means the ratio of the mass of water in the fuel to the total mass of the fuel when used in solid fuel boilers.

2. The information on the energy efficiency index EEI of the combined boiler and controller and the energy efficiency class of the combined boiler and controller applies only if the Froling control components supplied as standard with the respective boiler are used.

3. Specified emission values refer to dry flue gas with an oxygen content of 10 % and under standard conditions at 0°C and 1013 millibars.

4.3 S3v Turbo 22–30 with S3200 (Lambda)

Designation		S3v Turbo	
		22	30
Rated heat output	kW	22	30
Boiler efficiency (NCV)	%	93.2	93.4
Electrical connection		230V / 50Hz / fused C16A	
Weight of boiler incl. insulation and controller	kg	640	
Total boiler capacity (water)	l	115	
Water pressure drop at nominal load (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21.32 / 14.65	21.32 / 14.65
Flow rate at nominal load (ΔT = 20 K)	m³/h	0.95	1.29
Minimum boiler return temperature	°C	60	
Maximum permitted operating temperature		90	
Minimum boiler temperature setting		70	
Permitted operating pressure	bar	3	
Airborne sound level	dB(A)	< 70	
Fuel loading door dimensions (width / height)	mm	380 / 360	
Fuel loading chamber capacity	l	145	
Boiler class according to EN 303-5:2023		5	
Boiler category		Category 1	
Permitted fuel as per EN 17225 ¹⁾	Part 5: Firewood class A2 / D15 L50		
Combustion time ²⁾ - beech	h	5.9 – 8.4	4.3 – 6.2
Combustion time ²⁾ - spruce		4.2 – 5.9	3.1 – 4.3
Test book number		PB 259	PB 118

1. Detailed information on the fuel can be found in the operating instructions in the section entitled "Permitted fuels"

2. Values specified for combustion time are guideline values at nominal load and will vary depending on the water content (15-25%) and fill level (80-100%)

Product data in accordance with the regulations (EU) 2015/1187 and 2015/1189

Model identifier		S3v Turbo	
		22	30
Heating up mode		manual	manual
Condensing boiler		No	No
Solid fuel boiler for combined heat and power		No	No
Combined heating system		No	No
Storage tank volume		↻ "Storage tank" [► 31]	
Preferred fuel		Firewood, moisture content ¹⁾ ≤ 25 %	
Useful heat delivered at rated heat output (P_n)	kW	22	30
Fuel efficiency at rated heat output (η_n)	%	85.9	86.2
Auxiliary current consumption at rated heat output ($e_{l_{max}}$)	kW	0.047	0.047
Auxiliary current consumption in standby mode (P_{SB})	kW	0.006	0.006
Energy efficiency class of the boiler		A+	A+
Energy efficiency index (EEI) of the boiler		121	121
Temperature controller used		S3200	
Class of the temperature controller		II	II
Contribution of the temperature controller to the energy efficiency index of a combined system	%	2	2
Energy efficiency index (EEI) of the combined boiler and controller ²⁾		123	123
Energy efficiency class of the combined boiler and controller ²⁾		A+	A+
Heating space annual rate of use η_s	%	82	82
Annual space heating emissions of dust (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Annual space heating emissions of gaseous organic compounds (GOC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Annual space heating emissions of carbon monoxide (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Annual space heating emissions of nitrogen oxides (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Moisture content" means the ratio of the mass of water in the fuel to the total mass of the fuel when used in solid fuel boilers.

2. The information on the energy efficiency index EEI of the combined boiler and controller and the energy efficiency class of the combined boiler and controller applies only if the Froling control components supplied as standard with the respective boiler are used.

3. Specified emission values refer to dry flue gas with an oxygen content of 10 % and under standard conditions at 0°C and 1013 millibars.

4.4 S3v Turbo 32-45 with S3200 (Lambda)

Designation		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Rated heat output	kW	32	40	45
Boiler efficiency (NCV)	%	93.5	93.7	93.7
Electrical connection		230V / 50Hz / fused C16A		
Weight of boiler incl. insulation and controller	kg	745		
Total boiler capacity (water)	l	175		
Water pressure drop at nominal load (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4.28 / 1.92	4.28 / 1.92	4.81 / 2.42
Flow rate at nominal load (ΔT = 20 K)	m³/h	1.38	1.72	1.93
Minimum boiler return temperature	°C	60		
Maximum permitted operating temperature		90		
Minimum boiler temperature setting		70		
Permitted operating pressure	bar	3		
Airborne sound level	dB(A)	< 70		
Fuel loading door dimensions (width / height)	mm	380 / 360		
Fuel loading chamber capacity	l	190		
Boiler class according to EN 303-5:2023		5		
Boiler category		Category 1		
Permitted fuel as per EN 17225 ²⁾	Part 5: Firewood class A2 / D15 L50			
Combustion time ³⁾ - beech	h	5.4 – 7.5	4.3 – 6.0	3.8 – 5.4
Combustion time ³⁾ - spruce		3.8 – 5.4	3.0 – 4.3	2.7 – 3.8
Test book number		PB 298	PB 119	PB 120

1. The S3v Turbo 32 is available only in Italy

2. Detailed information on the fuel can be found in the operating instructions in the section entitled "Permitted fuels"

3. Values specified for combustion time are guideline values at nominal load and will vary depending on the water content (15-25%) and fill level (80-100%)

Product data in accordance with the regulations (EU) 2015/1187 and 2015/1189

Model identifier		S3v Turbo		
		32	40	45
Heating up mode		manual	manual	manual
Condensing boiler		No	No	No
Solid fuel boiler for combined heat and power		No	No	No
Combined heating system		No	No	No
Storage tank volume		↻ "Storage tank" [► 31]		
Preferred fuel		Firewood, moisture content ¹⁾ ≤ 25 %		
Useful heat delivered at rated heat output (P_n)	kW	32	40	45
Fuel efficiency at rated heat output (η_n)	%	86.2	86.7	86.7
Auxiliary current consumption at rated heat output ($e_{l_{max}}$)	kW	0.048	0.048	0.048
Auxiliary current consumption in standby mode (P_{SB})	kW	0.006	0.006	0.006
Energy efficiency class of the boiler		A+	A+	A+
Energy efficiency index (EEI) of the boiler		121	122	122
Temperature controller used		S3200		
Class of the temperature controller		II	II	II
Contribution of the temperature controller to the energy efficiency index of a combined system	%	2	2	2
Energy efficiency index (EEI) of the combined boiler and controller ²⁾		123	124	124
Energy efficiency class of the combined boiler and controller ²⁾		A+	A+	A+
Heating space annual rate of use η_s	%	82	83	83
Annual space heating emissions of dust (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Annual space heating emissions of gaseous organic compounds (GOC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Annual space heating emissions of carbon monoxide (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Annual space heating emissions of nitrogen oxides (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. "Moisture content" means the ratio of the mass of water in the fuel to the total mass of the fuel when used in solid fuel boilers.

2. The information on the energy efficiency index EEI of the combined boiler and controller and the energy efficiency class of the combined boiler and controller applies only if the Froling control components supplied as standard with the respective boiler are used.

3. Specified emission values refer to dry flue gas with an oxygen content of 10 % and under standard conditions at 0°C and 1013 millibars.

4.5 Boiler data for planning the flue gas system

Designation		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Flue gas temperature at rated heat output T _{WN} / at the lowest output T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumetric concentration of CO ₂ in the dry flue gas σ(CO ₂) at rated heat output	%	12.3				
Flue gas mass flow at rated heat output ṁ _N / at the lowest output ṁ _{min}	kg/h	57.6 / -	79.2 / -	79.5 / -	104.4 / -	118.8 / -
	kg/s	0.016 / -	0.022 / -	0.022 / -	0.029 / -	0.033 / -
Feed pressure P _{WN} required at the rated heat output / P _{Wmin} required at the lowest output	Pa	5 / -				
Maximum permissible feed pressure P _{Wmax}	Pa	30				
Maximum permissible feed pressure P _{Wmax} with an electronic separator (internal and external)	Pa	15				
Feed pressure P _{WO} (blower fan delivery pressure) available at the appliance	Pa	-				
Flue spigot diameter D	mm	149				
Data to be used when for operation independently of the room air						
Supply air connection diameter	mm	-				
Maximum permissible pressure drop P _{Bmax} in the supply air line	Pa	-				
Combustion air volume at rated heat output	m³/h	-			-	
1. The S3v Turbo 32 is available only in Italy						

1. The S3v Turbo 32 is available only in Italy

4.6 Data on the design of the ventilation opening

Designation		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Design data for room air-dependent operation						
Minimum ventilation opening as per OIB Guideline 3 (Austria)	cm²	400				
Minimum ventilation opening as per MFeuV (Germany)		150				
Data to be used when operation independently of the room air						
Maximum permissible under-pressure at the installation site	Pa	-				

4.7 Data for planning a backup power supply

Description		Value
Continuous output (single phase)	VA	3680
Nominal voltage	VAC	230 ± 6%
Frequency	Hz	50 ± 2%

5 Storage tank

Observe the regional regulations for using a storage tank!

Certain subsidy guidelines prescribe compulsory requirements for the installation of storage tanks. Up-to-date information about individual subsidy guidelines can be found at www.froeling.com.

Channelling the heat generated by the Firewood boiler to a storage tank can bring major advantages, such as

- better utilisation of fuel
- more user-friendly operation in terms of reloading intervals
- maximum independence from instantaneous heating requirements
- minimal dirt in boiler and flue gas system

As the minimum continuous heat output of the boiler is 30% greater than the rated heat output, we as the boiler manufacturer are obliged under EN 303-5:2021, Section 4.4.6 to advise that the Firewood boiler S3v Turbo must always be connected to a storage tank with adequate storage capacity.

The storage tank capacity can be calculated according to EN 303-5:2021 using the following formula:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0.3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Storage tank volume in litres
P_N	Rated output of the boiler in kW
T_B	Combustion period of the boiler in ¹⁾
P_H	Heating load of the building in kW
P_{min}	Minimum output of the boiler in kW ²⁾

1. Sample combustion times for various fuels are provided in the technical data

2. The boiler's minimum output is the lowest value of the output range in the technical data. If there is no minimum heat output specified, use the nominal heat output ($P_{min} = P_N$)

For the correct dimensions of the storage tank and the line insulation (for instance to ÖNORM M 7510 or guideline UZ37) please consult your installer or Froling.

Recommended storage tank capacity:

	Unit	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Recommended storage tank capacity ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Values for calculating the capacity can be found in the technical data or the technical data with partial load inspection (if available)			

Certain countries have recommended storage capacities; these are listed below. The specified values apply when the nominal heat output of the boiler corresponds to the heating requirements of the building and a maximum of 50% of the nominal heat output can be dissipated to the building being heated under partial load conditions.

The exact design of the storage tank capacity is in accordance with the locally applicable guidelines and regulations:

Germany The first BImSchV (Ordinance on small and medium-sized heating plants of 26 January 2010, BGBl. I P. 38) stipulates a minimum water heat storage tank volume of 55 litres per kilowatt of rated heat output; a water heat storage tank with a volume of 12 litres per litre of fuel loading chamber is recommended.

Switzerland In accordance with the Swiss Federal Ordinance on Air Pollution Control (LRV 2018), Appendix 3, Paragraph 523 "Special requirements for boilers", hand-fed boilers up to 500 kW rated heat output must be fitted with a minimum heat storage tank volume of 12 litres per litre of fuel loading chamber. The volume must not be less than 55 litres per kW rated heat output.

Hot water tank in accordance with Commission Regulation (EU) 2015/ 1189 (Ecodesign Requirements)

The boiler should be operated with a hot water tank. The storage capacity = $45 \times P_r \times (1 - 2.7/P_r)$ or 300 litres, whichever is greater, where the rated heat output of P_r is given in kW. The resulting storage capacity is less than the above-mentioned recommended storage tank capacity.

6 Permitted fuels

6.1 Firewood

Firewood up to max. 55 cm long.

Water content Water content (M) greater than 15% (equivalent to wood moisture $U > 17\%$)
Water content (M) less than 25% (equivalent to wood moisture $U < 33\%$)

Note on standards EU: Fuel acc. to EN ISO 17225 - Part 5: Firewood class A2 / D15 L50
Germany also: Fuel class 4 (§3 of the First Federal Emissions Protection Ordinance (BimSchV) in the last amended version)

Tips for storing wood

- Use wind-exposed areas where possible for storage (e.g. store at edge of forest instead of in forest)
- Walls of buildings facing the sun are ideal
- Create a dry underlay, where possible with air access (line with round timber, pallets, etc.)
- stack split wood and store in such a way that it is protected from the elements
- If possible, stock fuel for the day in a warm place (e.g. in boiler room) (pre-heats the fuel!)

Storage time dependent upon water content

	Wood type	Water content	
		15 – 25%	less than 15 %
Storage in heated and ventilated room (approx. 20°C)	Soft wood (e.g. spruce)	approx. 6 months	from 1 year
	Hardwood (e.g. beech)	1 – 1.5 years	from 2 years
Outdoor storage (protected from elements, exposed to wind)	Soft wood (e.g. spruce)	2 summers	from 2 years
	Hardwood (e.g. beech)	3 summers	from 3 years

Freshly cut wood has an approximate water content of 50 to 60% depending on when it was harvested. As the above table shows, the water content of the firewood decreases the longer the wood is stored depending on how dry and warm the storage location is. The ideal water content of firewood is between 15 and 25%.

If the water content falls below 15 %, the fuel is only permitted to a limited extent and the combustion control must be adapted to the fuel.

Extra cleaning of flue gas paths

1 Généralités

1.1 Précautions particulières

Toutes les précautions particulières à prendre lors du montage, de l'installation et de l'entretien de la chaudière à combustible solide sont indiquées dans les instructions de montage et le mode d'emploi de la gamme concernée.

Avant votre achat, vous pouvez également obtenir ces informations, et d'autres, auprès du représentant Froeling compétent ou sur Internet à l'adresse www.froeling.com.

1.2 Normes et réglementations appliquées en matière d'écoconception et d'étiquetage énergétique

EN 303-5:2021+A1:2022 Chaudières – Partie 5 : Chaudières spéciales pour combustibles solides, à chargement manuel et automatique, puissance utile inférieure ou égale à 500 kW – Définitions, exigences, essais et marquage

Règlement (UE) 2015/1189 de la Commission du 28 avril 2015 portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide

Règlement délégué (UE) 2015/1187 de la Commission du 27 avril 2015 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des chaudières à combustible solide et des produits combinés constitués d'une chaudière à combustible solide, de dispositifs de chauffage d'appoint, de régulateurs de température et de dispositifs solaires

Règlement (UE) 2017/1369 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2017 établissant un cadre pour l'étiquetage énergétique et abrogeant la directive 2010/30/UE

Normes harmonisées au sens du règlement (UE) 2017/1369 (étiquetage énergétique) :

- EN 303-5:2021+A1:2022 (norme de produit pour les chaudières à combustible solide)
- Règlement délégué (UE) 2015/1187 (étiquetage énergétique des chaudières à combustible solide et des produits combinés)

DÉCISION D'EXÉCUTION (UE) 2024/564 DE LA COMMISSION du 14 février 2024 relative aux normes harmonisées concernant les chaudières à combustible solide et les produits combinés constitués d'une chaudière à combustible solide, de dispositifs de chauffage d'appoint, de régulateurs de température et de dispositifs solaires élaborées à l'appui du règlement délégué (UE) 2015/1187 et du règlement (UE) 2015/1189.

1.3 Efficacité énergétique d'une installation combinée

Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés, et cela sans chaudière d'appoint, ni installation solaire, accumulateur ou pompe à chaleur supplémentaire. Si, lors de la composition d'installations combinées, d'autres produits ou des produits d'autres fournisseurs sont utilisés en plus des produits Froling mentionnés, toute responsabilité de Froling GesmbH est exclue pour le calcul de l'ensemble.

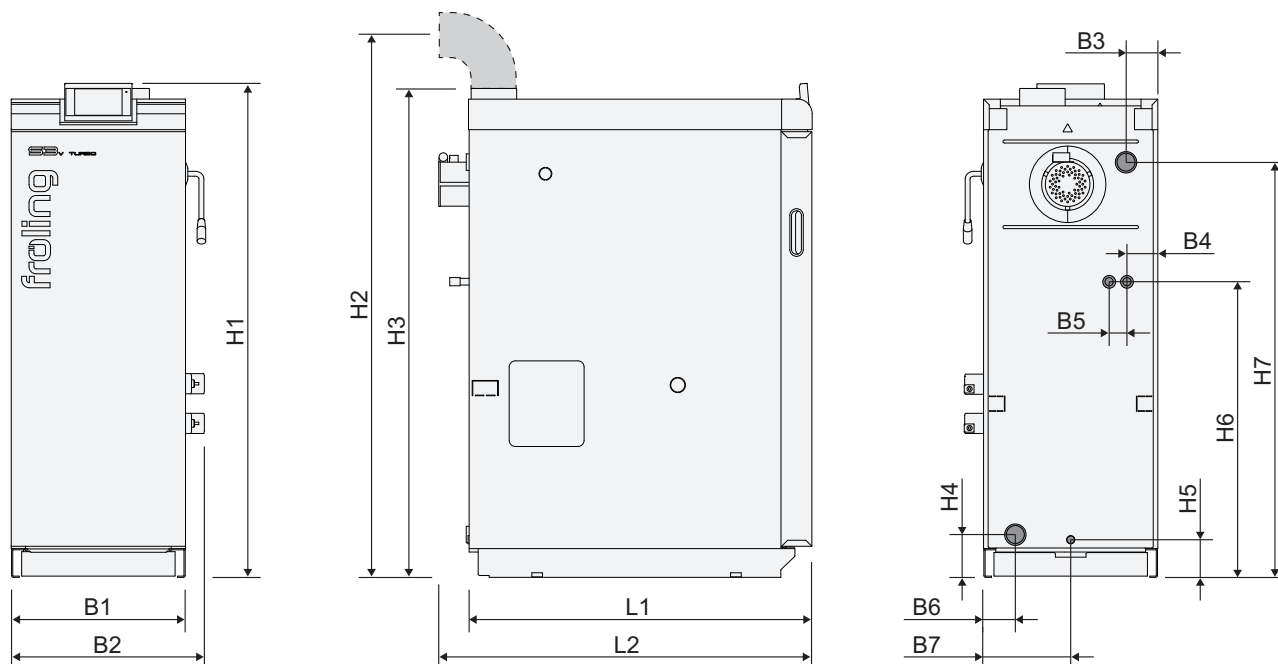
1.4 Adresse du fabricant

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

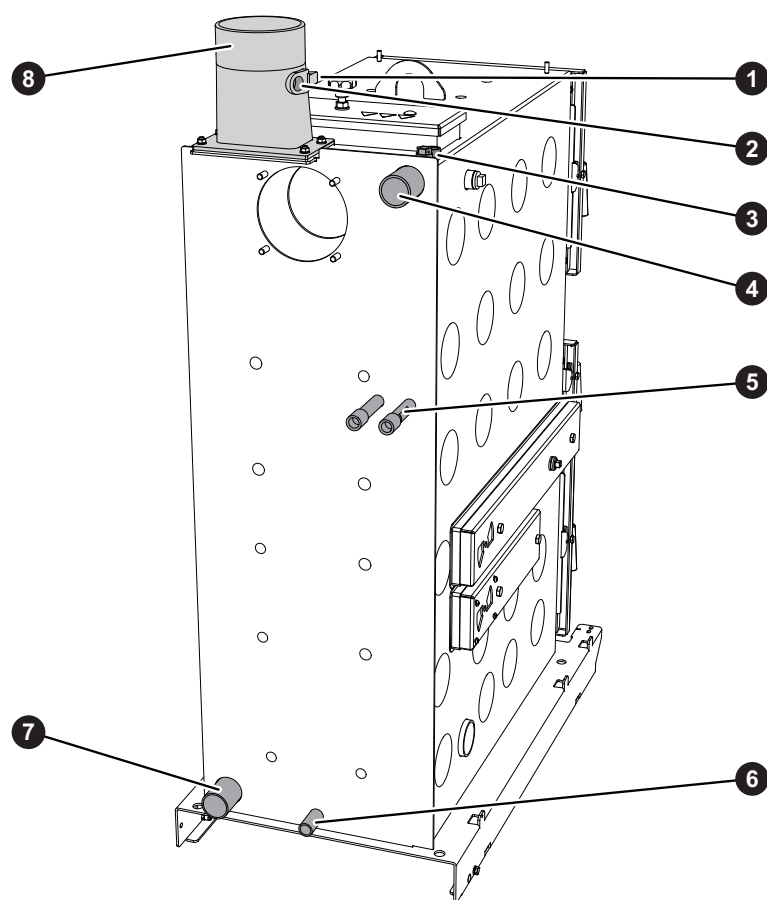
2 Dimensions S3v Turbo



Cote	Dénomination		20-30	32-45
L1	Longueur de la chaudière	mm	1125	1215
L2	Longueur totale avec ventilateur de tirage		1300	1390
B1	Largeur de la chaudière		570	670
B2	Largeur totale, servomoteurs inclus		635	735
B3	Distance raccord de départ avec le côté de la chaudière		105	105
B4	Espacement de l'échangeur de chaleur de sécurité avec le côté de la chaudière		100	115
B5	Espacement des raccords de l'échangeur de chaleur de sécurité		60	80
B6	Espacement du raccord de retour au côté de la chaudière		105	105
B7	Espacement du raccord de vidange avec le côté de la chaudière		285	335
H1	Hauteur de la chaudière		1565	1565
H2	Hauteur du raccord du conduit de fumée ¹⁾		1715	1715
H3	Hauteur totale avec conduit d'évacuation		1610	1610
H4	Hauteur du raccord de retour		140	140
H5	Hauteur du raccord de vidage		120	120
H6	Hauteur du raccord de l'échangeur de chaleur de sécurité		970	970
H7	Hauteur du raccord de départ		1360	1360

1. Si le manchon de conduit de fumée pour petits raccords de cheminée, en option, est utilisé

3 Composants et raccords



Rep.	Dénomination	S3v Turbo
1	Position de la sonde de fumée	6 mm
2	Position de la sonde lambda	-
3	Position de la sonde de chaudière, tube capillaire STB et sonde de la soupape de sécurité thermique (montée sur site)	-
4	Raccord départ chaudière	Filetage femelle 6/4"
5	Raccordement de l'échangeur de chaleur de sécurité	Filetage femelle 1/2"
6	Raccord de vidage	Filetage femelle 1/2"
7	Raccord retour chaudière	Filetage femelle 6/4"
8	Raccord du conduit de fumée (diamètre extérieur)	149 mm

4 Caractéristiques techniques

4.1 S3v Turbo 20–30 avec S-Tronic plus

Dénomination		S3v Turbo	
		20	30
Puissance calorifique nominale	kW	22	30
Rendement de la chaudière (NCV)	%	92,5	92,4
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A	
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	640	
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	115	
Résistance hydraulique à charge nominale (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Débit à charge nominale (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service maximale autorisée		90	
Température chaudière minimum réglable		70	
Pression de service admissible	bar	3	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	
Capacité de la chambre de remplissage	l	145	
Classe de chaudière selon EN 303-5:2023		5	
Catégorie de chaudière		Catégorie 1	
Combustible admissible selon EN 17225 ¹⁾	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Durée de combustion ²⁾ - Hêtre	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Durée de combustion ²⁾ - Sapin		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Numéro du livret de contrôle		PB 117	PB 118

1. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

2. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

Données de produits conformément aux règlements (UE) 2015/1187 et 2015/1189

Référence du modèle		S3v Turbo	
		20	30
Mode allumage		manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non
Chaudière combinée		non	non
Volume de l'accumulateur		➡ "Accumulateur" ► 48]	
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ¹⁾ ≤ 25 %	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	22	30
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	84,2	84,0
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,050	0,051
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		119	119
Thermostat utilisé		S Tronic Plus	
Classe du thermostat		II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		121	121
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+
Rendement annuel du chauffage η _s	%	81	81
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	200	200

1. La « teneur en humidité » désigne le rapport entre la masse d'eau contenue dans le combustible et la masse totale du combustible lorsqu'il est utilisé dans des chaudières à combustible solide.

2. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.

3. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars.

4.2 S3v Turbo 40-45 avec S-Tronic plus

Dénomination		S3v Turbo	
		40	45
Puissance calorifique nominale	kW	40	45
Rendement de la chaudière (NCV)	%	92,2	92,2
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A	
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	745	
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	175	
Résistance hydraulique à charge nominale ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Débit à charge nominale ($\Delta T = 10 / 15 / 20$ K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service maximale autorisée		90	
Température chaudière minimum réglable		70	
Pression de service admissible	bar	3	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	
Capacité de la chambre de remplissage	l	190	
Classe de chaudière selon EN 303-5:2023		5	
Catégorie de chaudière		Catégorie 1	
Combustible admissible selon EN 17225 ¹⁾	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Durée de combustion ²⁾ - Hêtre	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Durée de combustion ²⁾ - Sapin		3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Numéro du livret de contrôle		PB 119	PB 120

1. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

2. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

Données de produits conformément aux règlements (UE) 2015/1187 et 2015/1189

Référence du modèle		S3v Turbo	
		40	45
Mode allumage		manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non
Chaudière combinée		non	non
Volume de l'accumulateur		➡ "Accumulateur" ► 48]	
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ¹⁾ ≤ 25 %	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	40	45
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	83,7	83,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,053	0,053
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		118	118
Thermostat utilisé		S Tronic Plus	
Classe du thermostat		II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		120	120
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+
Rendement annuel du chauffage η _s	%	80	80
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	200	200

1. La « teneur en humidité » désigne le rapport entre la masse d'eau contenue dans le combustible et la masse totale du combustible lorsqu'il est utilisé dans des chaudières à combustible solide.

2. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.

3. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars.

4.3 S3v Turbo 22–30 avec S3200 (Lambda)

Dénomination		S3v Turbo	
		22	30
Puissance calorifique nominale	kW	22	30
Rendement de la chaudière (NCV)	%	93,2	93,4
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A	
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	640	
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	115	
Résistance hydraulique à charge nominale (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Débit à charge nominale (ΔT = 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60	
Température de service maximale autorisée		90	
Température chaudière minimum réglable		70	
Pression de service admissible	bar	3	
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70	
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360	
Capacité de la chambre de remplissage	l	145	
Classe de chaudière selon EN 303-5:2023		5	
Catégorie de chaudière		Catégorie 1	
Combustible admissible selon EN 17225 ¹⁾	Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Durée de combustion ²⁾ - Hêtre	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Durée de combustion ²⁾ - Sapin		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Numéro du livret de contrôle		PB 259	PB 118

1. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

2. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

Données de produits conformément aux règlements (UE) 2015/1187 et 2015/1189

Référence du modèle		S3v Turbo	
		22	30
Mode allumage		manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non
Chaudière combinée		non	non
Volume de l'accumulateur		➡ "Accumulateur" ► 48]	
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ¹⁾ ≤ 25 %	
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	22	30
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	85,9	86,2
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,047	0,047
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		121	121
Thermostat utilisé		S3200	
Classe du thermostat		II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		123	123
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+
Rendement annuel du chauffage η _s	%	82	82
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	200	200

1. La « teneur en humidité » désigne le rapport entre la masse d'eau contenue dans le combustible et la masse totale du combustible lorsqu'il est utilisé dans des chaudières à combustible solide.

2. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.

3. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars.

4.4 S3v Turbo 32-45 avec S3200 (Lambda)

Dénomination		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Puissance calorifique nominale	kW	32	40	45
Rendement de la chaudière (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Raccordement électrique		230 V / 50 Hz protégé par fusible C16A		
Poids de la chaudière avec isolation et régulateur	kg	745		
Contenance totale de la chaudière (eau)	l	175		
Résistance hydraulique à charge nominale ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Débit à charge nominale ($\Delta T = 20$ K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Température minimum de retour de la chaudière	°C	60		
Température de service maximale autorisée		90		
Température chaudière minimum réglable		70		
Pression de service admissible	bar	3		
Niveau de bruit aérien	dB(A)	< 70		
Dimensions de la porte de remplissage (largeur/ hauteur)	mm	380 / 360		
Capacité de la chambre de remplissage	l	190		
Classe de chaudière selon EN 303-5:2023		5		
Catégorie de chaudière		Catégorie 1		
Combustible admissible selon EN 17225 ²⁾		Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50		
Durée de combustion ³⁾ - Hêtre	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Durée de combustion ³⁾ - Sapin		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Numéro du livret de contrôle		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 disponible uniquement en Italie

2. Pour des informations détaillées concernant le combustible, consulter la section « Combustibles autorisés » du mode d'emploi

3. Les valeurs de la durée de combustion sont données à titre indicatif à la charge nominale en fonction de la teneur en eau (15-25 %) et du niveau de remplissage (80-100 %)

Données de produits conformément aux règlements (UE) 2015/1187 et 2015/1189

Référence du modèle		S3v Turbo		
		32	40	45
Mode allumage		manuel	manuel	manuel
Chaudière à condensation		non	non	non
Chaudière à combustible solide avec couplage énergie-chaleur		non	non	non
Chaudière combinée		non	non	non
Volume de l'accumulateur		➡ "Accumulateur" ► 48]		
Combustible préféré		Bûches, teneur en humidité ¹⁾ ≤ 25 %		
Chaleur utile émise à la puissance calorifique nominale (P _n)	kW	32	40	45
Rendement du combustible à la puissance calorifique nominale (η _n)	%	86,2	86,7	86,7
Consommation de courant auxiliaire à la puissance calorifique nominale (el _{max})	kW	0,048	0,048	0,048
Consommation de courant auxiliaire en mode veille (P _{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière		A+	A+	A+
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière		121	122	122
Thermostat utilisé		S3200		
Classe du thermostat		II	II	II
Contribution du thermostat à l'indice d'efficacité énergétique d'une installation combinée	%	2	2	2
Indice d'efficacité énergétique IEE de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		123	124	124
Classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ²⁾		A+	A+	A+
Rendement annuel du chauffage η _s	%	82	83	83
Émissions annuelles de poussières du chauffage (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Émissions annuelles de composés organiques gazeux du chauffage (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Émissions annuelles de monoxyde de carbone du chauffage (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Émissions annuelles d'oxydes d'azote (NOx) du chauffage ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. La « teneur en humidité » désigne le rapport entre la masse d'eau contenue dans le combustible et la masse totale du combustible lorsqu'il est utilisé dans des chaudières à combustible solide.

2. Les indications relatives à l'indice d'efficacité énergétique IEE et à la classe d'efficacité énergétique de la chaudière et du régulateur combinés ne sont valables que si les composants de commande Froling, fournis de série avec la chaudière concernée, sont utilisés.

3. Les valeurs d'émission indiquées se rapportent à des fumées sèches avec une teneur en oxygène de 10 % et dans des conditions normalisées à 0 °C et 1013 millibars.

4.5 Données pour le dimensionnement du système d'évacuation des fumées

Dénomination		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Température de fumée pour une puissance calorifique nominale T _{WN} / pour la puissance calorifique la plus basse T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Concentration volumique de CO ₂ dans la fumée σ(CO ₂) des fumées sèches à la puissance calorifique nominale	%	12,3				
Débit massique de fumée à la puissance calorifique nominale ṁ _N / à la puissance calorifique la plus basse ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Pression d'alimentation nécessaire à la puissance calorifique nominale P _{WN} / à la puissance calorifique la plus basse P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Pression d'alimentation maximale autorisée P _{Wmax}	Pa	30				
Pression d'alimentation maximale autorisée P _{Wmax} avec séparateur élec. (interne et externe)	Pa	15				
Pression d'alimentation à disposition du foyer P _{WO} (pression d'alimentation de la soufflerie)	Pa	-				
Diamètre du conduit de fumée D	mm	149				
Données pour le dimensionnement pour un fonctionnement indépendant de l'air ambiant						
Diamètre du raccord d'amenée d'air	mm	-				
Chute de pression maximale autorisée au niveau de la conduite d'amenée d'air P _{Bmax}	Pa	-				
Débit d'air de combustion à la puissance calorifique nominale	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 disponible uniquement en Italie

1. S3v Turbo 32 disponible uniquement en Italie

4.6 Données pour le dimensionnement de l'ouverture d'arrivée d'air

Dénomination		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Données pour le dimensionnement pour un fonctionnement selon l'air ambiant						
Orifice minimal d'air frais selon directive OIB 3 (Autriche)	cm²	400				
Orifice minimal d'air frais selon MFeuV (Allemagne)		150				
Données pour le dimensionnement pour un fonctionnement indépendant de l'air ambiant						
Dépression maximale admissible sur le lieu d'installation	Pa	-				

4.7 Données pour le dimensionnement d'une alimentation électrique de secours

Dénomination		Valeur
Puissance max. continue (monophasé)	VA	3680
Tension nominale	VAC	230 ± 6 %

Dénomination		Valeur
Fréquence	Hz	50 ± 2 %

5 Accumulateur

Respecter les prescriptions régionales pour l'utilisation d'un accumulateur stratifié !

Certaines directives prescrivent l'intégration obligatoire d'accumulateurs stratifiés. Des informations à jour concernant les directives figurent à l'adresse www.froeling.com.

Si la chaleur générée par la Chaudière à bûches peut être amenée à un accumulateur, cela amène de gros avantages, entre autres

- une meilleure exploitation du combustible
- des intervalles d'alimentation plus confortables
- une indépendance maximum du besoin courant en chaleur
- un encrassement moindre de la chaudière et du système d'évacuation des fumées

Étant donné que la plus petite puissance calorifique continue de la chaudière est supérieure de 30 % à la puissance calorifique nominale, le fabricant de chaudière, conformément à la norme EN 303-5:2021, al. 4.4.6, signale que la Chaudière à bûches S3v Turbo doit toujours être raccordée à un accumulateur de volume suffisant.

Le volume de l'accumulateur stratifié peut être calculé au moyen de la formule suivante, selon EN 303-5:2021 :

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Volume de l'accumulateur en litres
P_N	Puissance calorifique nominale de la chaudière en kW
T_B	Durée de combustion de la chaudière en heures ¹⁾
P_H	Charge thermique du bâtiment en kW
P_{min}	Puissance calorifique minimale de la chaudière en kW ²⁾

1. Des exemples de durée de combustion de différents combustibles figurent dans les caractéristiques techniques

2. La puissance calorifique minimale de la chaudière correspond à la valeur la plus petite de la plage de puissance calorifique indiquée dans les caractéristiques techniques. Si la puissance calorifique minimale n'est pas indiquée, utiliser la puissance calorifique nominale ($P_{min} = P_N$)

Pour le bon dimensionnement de l'accumulateur et de l'isolation des conduites (conformément entre autres à ÖNORM M 7510 ou à la directive UZ37), s'adresser à l'installateur ou à Froeling.

Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié :

	Unité	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Volume recommandé pour l'accumulateur stratifié ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Les valeurs de calcul du volume figurent dans les caractéristiques techniques ou dans les caractéristiques techniques avec contrôle à charge partielle (le cas échéant)			

Il existe dans certains pays des recommandations concernant le volume de l'accumulateur, détaillées ci-après. Les valeurs indiquées s'appliquent si la puissance calorifique nominale de la chaudière correspond au besoin en puissance calorifique du bâtiment et si, en fonctionnement à charge partielle, elle peut délivrer 50 % maximum de la puissance calorifique nominale au bâtiment chauffé.

Le dimensionnement exact du volume de l'accumulateur stratifié se fait conformément aux directives et règlements applicables :

Allemagne La « 1. BImSchV » (Ordonnance concernant les petites et moyennes installations de combustion du 26 janvier 2010, parue au journal officiel allemand I S. 38) prescrit un volume minimal d'accumulateur de chaleur pour l'eau de 55 litres par kilowatt de puissance calorifique nominale, sachant qu'un accumulateur de chaleur pour l'eau d'un volume de douze litres est recommandé pour chaque litre de chambre de remplissage en combustible.

Suisse Conformément à l'OPair 2018, Annexe 3, point 523 « Exigences particulières relatives aux chaudières », les chaudières à chargement manuel d'une puissance calorifique nominale maximale de 500 kW doivent être équipées d'un accumulateur de chaleur d'une capacité minimale de 12 litres par litre de chambre de remplissage. Le volume ne doit pas être inférieur à 55 litres par kW de puissance calorifique nominale.

Préparateur d'eau chaude sanitaire selon le Règlement (UE) 2015/1189 (directive sur l'écoconception)

La chaudière doit être utilisée avec un préparateur d'eau chaude sanitaire. Volume de l'accumulateur = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ ou 300 litres, selon la valeur la plus élevée, sachant que P_r est la puissance calorifique nominale à indiquer en kW. Le volume de l'accumulateur qui en découle est inférieur au volume de l'accumulateur recommandé susmentionné.

6 Combustibles autorisés

6.1 Bûches

Bûches de longueur maxi 55 cm.

Teneur en eau

Teneur en eau M supérieure à 15 % (correspond à une humidité du bois U > 17 %)

Teneur en eau M inférieure à 25 % (correspond à une humidité du bois U < 33 %)

Norme de référence

UE : Combustible conforme à EN ISO 17225 – Partie 5 : Bûches de classe A2 / D15 L50

Allemagne

en plus : Classe de combustibles 4 (§3 du 1er règlement fédéral relatif à la lutte contre la pollution - BImSchV)

Conseils pour le stockage du bois

- Choisir si possible comme lieu de stockage des surfaces exposées au vent (par exemple stockage en bordure de forêt plutôt qu'en forêt)
- Préférer le côté exposé au soleil pour le stockage contre les murs
- Prévoir un sol sec avec brassage d'air si possible (placer des rondins, des palettes etc. en dessous)
- Empiler le bois fendu et le stocker à l'abri des intempéries
- Si possible, stocker la quantité de combustible nécessaire pour une journée dans des locaux chauffés (par exemple dans la chaufferie) afin de préchauffer le combustible

Lien entre la teneur en eau et la durée de stockage

	Essence	Teneur en eau	
		15 - 25 %	moins de 15 %
Stockage dans un local chauffé et aéré (env. 20 °C)	Résineux (p. ex. sapin)	env. 6 mois	à partir d'1 an
	Bois dur (p. ex. hêtre)	1 à 1,5 an	à partir de 2 ans
Stockage en plein air (à l'abri des intempéries, exposé au vent)	Résineux (p. ex. sapin)	2 étés	à partir de 2 ans
	Bois dur (p. ex. hêtre)	3 étés	à partir de 3 ans

Le bois fraîchement coupé contient 50 à 60 % d'eau en fonction du moment de la récolte. Comme le montre le tableau ci-dessus, la teneur en eau des bûches diminue avec le temps de stockage, en fonction de la sécheresse et de la température de l'emplacement de stockage. La teneur en eau idéale des bûches se situe entre 15 et 25 %.

Si la teneur en eau descend en dessous de 15 %, le combustible n'est plus autorisé que sous certaines conditions, une adaptation de la régulation de la combustion au combustible est nécessaire.

Besoin de nettoyage accru des conduits de fumée

1 Informazioni generali

1.1 Precauzioni speciali

Tutte le precauzioni speciali da adottare durante il montaggio, l'installazione e la manutenzione della caldaia per combustibili solidi sono riportate nelle rispettive istruzioni di montaggio e di funzionamento della serie.

Queste e altre informazioni possono essere ottenute, prima dell'acquisto, anche presso il rappresentante Froling di zona o su Internet all'indirizzo www.froeling.com.

1.2 Norme e disposizioni applicate relative alla progettazione ecocompatibile e all'etichettatura energetica

EN 303-5:2021+A1:2022 Caldaie - Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, camere di combustione a caricamento manuale e meccanico; potenza calorifica nominale fino a 500 kW; definizioni, requisiti, prove e marcatura

Regolamento (UE) 2015/1189 della Commissione, del 28 aprile 2015, recante modalità di esecuzione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile di caldaie per combustibili solidi

Regolamento delegato (UE) 2015/1187 della Commissione, del 27 aprile 2015, che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito all'etichettatura energetica di caldaie per combustibili solidi e impianti combinati costituiti da una caldaia per combustibili solidi, riscaldatori ausiliari, termoregolatori e dispositivi solari

Regolamento (UE) 2017/1369 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2017, che istituisce un quadro per l'etichettatura energetica e abroga la direttiva 2010/30/UE

Norme armonizzate ai sensi del Regolamento (UE) 2017/1369 (etichettatura energetica):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (norma di prodotto per caldaie per combustibili solidi)
- Regolamento delegato (UE) 2015/1187 (Etichettatura energetica di caldaie per combustibili solidi e impianti combinati)

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2024/564 DELLA COMMISSIONE del 14 febbraio 2024 relativa alle norme armonizzate per caldaie per combustibili solidi e impianti combinati costituiti da una caldaia per combustibili solidi, riscaldatori ausiliari, termoregolatori e dispositivi solari redatte a sostegno del regolamento delegato (UE) 2015/1187 e del regolamento (UE) 2015/1189.

1.3 Efficienza energetica di un impianto combinato

I dati relativi all'indice di efficienza energetica EEI e alla classe di efficienza energetica di caldaia e regolatore abbinati sono validi solo se si utilizzano i componenti del sistema di regolazione di Froling forniti di serie con la rispettiva caldaia senza caldaia ausiliaria, dispositivo solare, accumulatore o pompa di calore aggiuntiva. Froling S.r.l. non è responsabile del calcolo del pacchetto complessivo se, oltre ai prodotti Froling elencati, nella composizione di impianti combinati vengono utilizzati prodotti diversi o prodotti di altri fornitori.

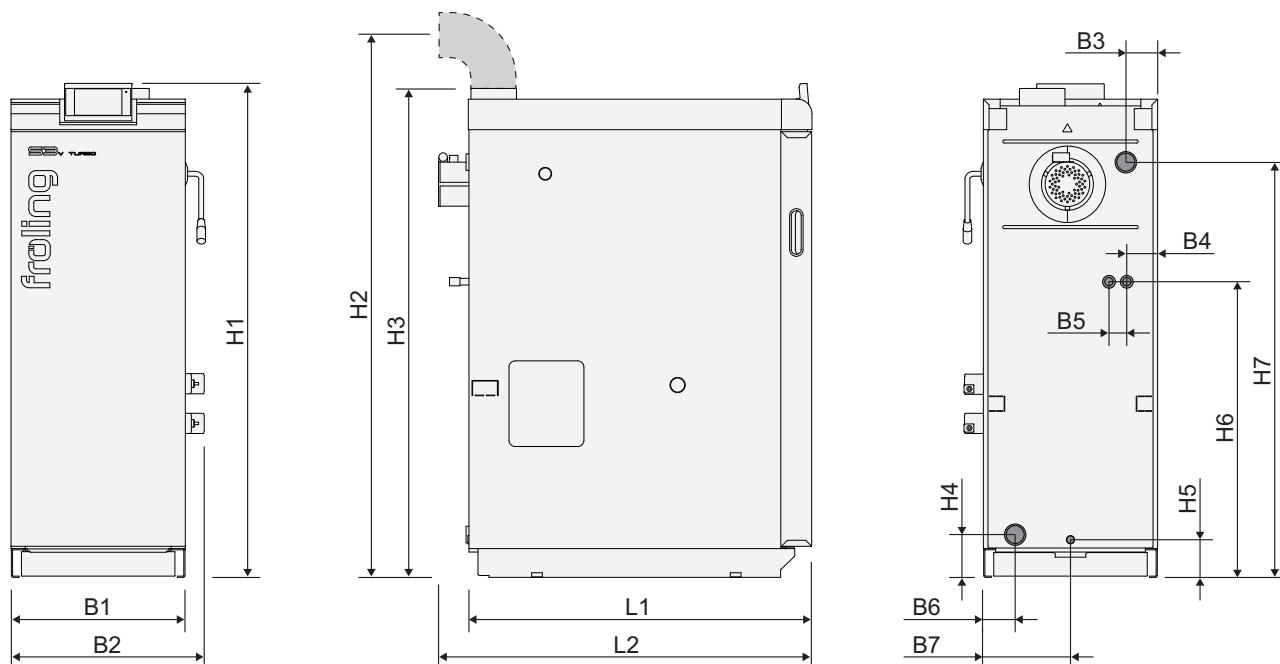
1.4 Indirizzo del produttore

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

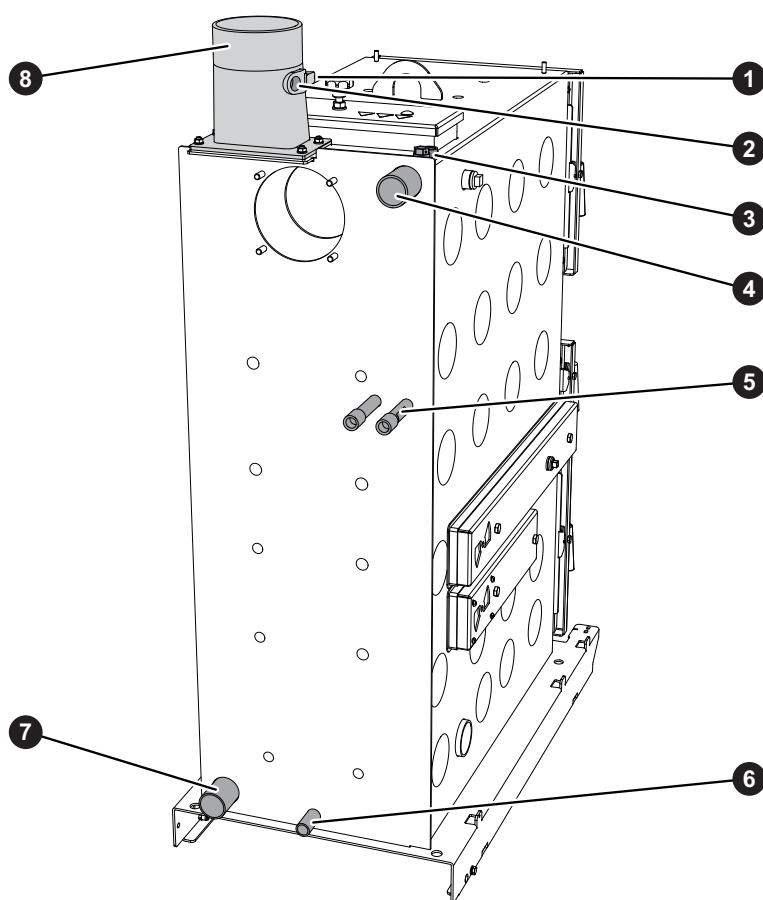
2 Dimensioni S3v Turbo



Misura	Denominazione		20-30	32-45
L1	Lunghezza caldaia	mm	1125	1215
L2	lunghezza totale incl. ventilatore di estrazione		1300	1390
B1	larghezza caldaia		570	670
B2	larghezza totale incl. servomotori		635	735
B3	distanza tra raccordo mandata e lato caldaia		105	105
B4	distanza tra scambiatore di calore di sicurezza e lato caldaia		100	115
B5	distanza raccordi scambiatore di calore di sicurezza		60	80
B6	distanza tra raccordo ritorno e lato caldaia		105	105
B7	distanza tra raccordo svuotamento e lato caldaia		285	335
H1	Altezza caldaia		1565	1565
H2	altezza raccordo tubo fumi ¹⁾		1715	1715
H3	altezza totale, incl. manicotto di scarico		1610	1610
H4	Altezza raccordo ritorno		140	140
H5	altezza raccordo svuotamento		120	120
H6	altezza raccordo scambiatore di calore di sicurezza		970	970
H7	Altezza raccordo mandata		1360	1360

1. In caso di utilizzo del raccordo opzionale del tubo fumi per allacciamenti bassi al camino

3 Componenti e collegamenti



Pos.	Denominazione	S3v Turbo
1	posizione per sonda fumi	6 mm
2	posizione per sonda lambda	-
3	posizione sonda caldaia, capillare STB e sonda valvola di scarico termico (a carico del cliente)	-
4	raccordo di mandata caldaia	6/4" int.
5	raccordo scambiatore di calore di sicurezza	1/2" int.
6	raccordo scarico	1/2" int.
7	raccordo di ritorno caldaia	6/4" int.
8	raccordo tubo fumi (diametro esterno)	149 mm

4 Dati tecnici

4.1 S3v Turbo 20-30 con S Tronic plus

Denominazione		S3v Turbo	
		20	30
Potenza calorifica nominale	kW	22	30
Rendimento della caldaia (NCV)	%	92,5	92,4
Collegamento elettrico		230V / 50Hz / a prova di guasto C16A	
Peso caldaia, incl. isolamento e sistema di regolazione	kg	640	
Capacità caldaia totale (acqua)	l	115	
Resistenza lato acqua a carico nominale (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Portata a carico nominale (ΔT= 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Temperatura minima di ritorno caldaia	°C	60	
Temperatura di esercizio massima ammessa		90	
Minima temperatura caldaia regolabile		70	
Pressione di esercizio ammessa	bar	3	
Livello del suono in aria	dB(A)	< 70	
Dimensioni sportello di alimentazione (larghezza / altezza)	mm	380 / 360	
Capacità vano di carico	l	145	
Classe della caldaia a norma EN 303-5:2023		5	
Categoria caldaia		Categoria 1	
Combustibile ammesso a norma EN 17225 ¹⁾	Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50		
Durata della combustione ²⁾ - faggio	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Durata della combustione ²⁾ - abete rosso		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Numero libretto delle verifiche		PB 117	PB 118

1. Per informazioni dettagliate sul combustibile, si rimanda al capitolo "Combustibili ammessi" del manuale di istruzioni

2. I valori riportati per la durata della combustione sono indicativi e relativi a pezzi di legna a carico nominale e variano in funzione del contenuto d'acqua (15-25%) e del livello di riempimento (80-100%)

Dati del prodotto ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1187 e 2015/1189

Identificatore del modello		S3v Turbo	
		20	30
Modalità riscaldamento		manuale	manuale
Caldaia a condensazione		no	no
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no	no
Apparecchio di riscaldamento combinato		no	no
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" ► 64]	
Combustibile preferito		Legna, tenore di umidità ¹⁾ ≤ 25%	
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P _n)	kW	22	30
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η _n)	%	84,2	84,0
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale (e _{l,max})	kW	0,050	0,051
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		119	119
Termoregolatore utilizzato		S Tronic Plus	
Classe del termoregolatore		II	II
Contributo del termoregolatore all'indice di efficienza energetica di un impianto combinato	%	2	2
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati ²⁾		121	121
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati ²⁾		A+	A+
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento η _s	%	81	81
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	45	45
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	30	30
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	530	530
Emissioni annue di ossidi di azoto (NO _x) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	200	200

1. Per "contenuto di umidità" si intende il rapporto tra la massa di acqua presente nel combustibile e la massa totale del combustibile quando viene utilizzato in caldaie a combustibili solidi.

2. I dati relativi all'indice di efficienza energetica EEI e alla classe di efficienza energetica di caldaia e regolatore abbinati sono validi solo se si utilizzano i componenti del sistema di regolazione di Froling forniti di serie con la rispettiva caldaia.

3. I valori di emissione specificati si riferiscono a fumi secchi con un contenuto di ossigeno del 10% e in condizioni normali a 0°C e 1013 millibar.

4.2 S3v Turbo 40-45 con S Tronic plus

Denominazione		S3v Turbo	
		40	45
Potenza calorifica nominale	kW	40	45
Rendimento della caldaia (NCV)	%	92,2	92,2
Collegamento elettrico		230V / 50Hz / a prova di guasto C16A	
Peso caldaia, incl. isolamento e sistema di regolazione	kg	745	
Capacità caldaia totale (acqua)	l	175	
Resistenza lato acqua a carico nominale (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Portata a carico nominale (ΔT= 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Temperatura minima di ritorno caldaia	°C	60	
Temperatura di esercizio massima ammessa		90	
Minima temperatura caldaia regolabile		70	
Pressione di esercizio ammessa	bar	3	
Livello del suono in aria	dB(A)	< 70	
Dimensioni sportello di alimentazione (larghezza / altezza)	mm	380 / 360	
Capacità vano di carico	l	190	
Classe della caldaia a norma EN 303-5:2023		5	
Categoria caldaia		Categoria 1	
Combustibile ammesso a norma EN 17225 ¹⁾	Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50		
Durata della combustione ²⁾ - faggio	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Durata della combustione ²⁾ - abete rosso		3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Numero libretto delle verifiche		PB 119	PB 120

1. Per informazioni dettagliate sul combustibile, si rimanda al capitolo "Combustibili ammessi" del manuale di istruzioni

2. I valori riportati per la durata della combustione sono indicativi e relativi a pezzi di legna a carico nominale e variano in funzione del contenuto d'acqua (15-25%) e del livello di riempimento (80-100%)

Dati del prodotto ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1187 e 2015/1189

Identificatore del modello		S3v Turbo	
		40	45
Modalità riscaldamento		manuale	manuale
Caldaia a condensazione		no	no
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no	no
Apparecchio di riscaldamento combinato		no	no
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" ► 64]	
Combustibile preferito		Legna, tenore di umidità ¹⁾ ≤ 25%	
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P _n)	kW	40	45
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η _n)	%	83,7	83,7
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale (e _{l,max})	kW	0,053	0,053
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		118	118
Termoregolatore utilizzato		S Tronic Plus	
Classe del termoregolatore		II	II
Contributo del termoregolatore all'indice di efficienza energetica di un impianto combinato	%	2	2
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati ²⁾		120	120
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati ²⁾		A+	A+
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento η _s	%	80	80
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	45	45
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	30	30
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	530	530
Emissioni annue di ossidi di azoto (NO _x) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	200	200

1. Per "contenuto di umidità" si intende il rapporto tra la massa di acqua presente nel combustibile e la massa totale del combustibile quando viene utilizzato in caldaie a combustibili solidi.

2. I dati relativi all'indice di efficienza energetica EEI e alla classe di efficienza energetica di caldaia e regolatore abbinati sono validi solo se si utilizzano i componenti del sistema di regolazione di Froling forniti di serie con la rispettiva caldaia.

3. I valori di emissione specificati si riferiscono a fumi secchi con un contenuto di ossigeno del 10% e in condizioni normali a 0°C e 1013 millibar.

4.3 S3v Turbo 22-30 con S3200 (Lambda)

Denominazione		S3v Turbo	
		22	30
Potenza calorifica nominale	kW	22	30
Rendimento della caldaia (NCV)	%	93,2	93,4
Collegamento elettrico		230V / 50Hz / a prova di guasto C16A	
Peso caldaia, incl. isolamento e sistema di regolazione	kg	640	
Capacità caldaia totale (acqua)	l	115	
Resistenza lato acqua a carico nominale ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Portata a carico nominale ($\Delta T = 20$ K)	m ³ /h	0,95	1,29
Temperatura minima di ritorno caldaia	°C	60	
Temperatura di esercizio massima ammessa		90	
Minima temperatura caldaia regolabile		70	
Pressione di esercizio ammessa	bar	3	
Livello del suono in aria	dB(A)	< 70	
Dimensioni sportello di alimentazione (larghezza / altezza)	mm	380 / 360	
Capacità vano di carico	l	145	
Classe della caldaia a norma EN 303-5:2023		5	
Categoria caldaia		Categoria 1	
Combustibile ammesso a norma EN 17225 ¹⁾		Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50	
Durata della combustione ²⁾ - faggio	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Durata della combustione ²⁾ - abete rosso		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Numero libretto delle verifiche		PB 259	PB 118

1. Per informazioni dettagliate sul combustibile, si rimanda al capitolo "Combustibili ammessi" del manuale di istruzioni

2. I valori riportati per la durata della combustione sono indicativi e relativi a pezzi di legna a carico nominale e variano in funzione del contenuto d'acqua (15-25%) e del livello di riempimento (80-100%)

Dati del prodotto ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1187 e 2015/1189

Identificatore del modello		S3v Turbo	
		22	30
Modalità riscaldamento		manuale	manuale
Caldaia a condensazione		no	no
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no	no
Apparecchio di riscaldamento combinato		no	no
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" [► 64]	
Combustibile preferito		Legna, tenore di umidità ¹⁾ ≤ 25%	
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P_n)	kW	22	30
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η_n)	%	85,9	86,2
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		121	121
Termoregolatore utilizzato		S3200	
Classe del termoregolatore		II	II
Contributo del termoregolatore all'indice di efficienza energetica di un impianto combinato	%	2	2
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati ²⁾		123	123
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati ²⁾		A+	A+
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento η_s	%	82	82
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	45	45
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	30	30
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	530	530
Emissioni annue di ossidi di azoto (NOx) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	200	200

1. Per "contenuto di umidità" si intende il rapporto tra la massa di acqua presente nel combustibile e la massa totale del combustibile quando viene utilizzato in caldaie a combustibili solidi.

2. I dati relativi all'indice di efficienza energetica EEI e alla classe di efficienza energetica di caldaia e regolatore abbinati sono validi solo se si utilizzano i componenti del sistema di regolazione di Froling forniti di serie con la rispettiva caldaia.

3. I valori di emissione specificati si riferiscono a fumi secchi con un contenuto di ossigeno del 10% e in condizioni normali a 0°C e 1013 millibar.

4.4 S3v Turbo 32-45 con S3200 (Lambda)

Denominazione		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Potenza calorifica nominale	kW	32	40	45
Rendimento della caldaia (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Collegamento elettrico		230V / 50Hz / a prova di guasto C16A		
Peso caldaia, incl. isolamento e sistema di regolazione	kg	745		
Capacità caldaia totale (acqua)	l	175		
Resistenza lato acqua a carico nominale ($\Delta T = 10 / 20$ K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Portata a carico nominale ($\Delta T = 20$ K)	m ³ /h	1,38	1,72	1,93
Temperatura minima di ritorno caldaia	°C	60		
Temperatura di esercizio massima ammessa		90		
Minima temperatura caldaia regolabile		70		
Pressione di esercizio ammessa	bar	3		
Livello del suono in aria	dB(A)	< 70		
Dimensioni sportello di alimentazione (larghezza / altezza)	mm	380 / 360		
Capacità vano di carico	l	190		
Classe della caldaia a norma EN 303-5:2023		5		
Categoria caldaia		Categoria 1		
Combustibile ammesso a norma EN 17225 ²⁾		Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50		
Durata della combustione ³⁾ - faggio	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Durata della combustione ³⁾ - abete rosso		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Numero libretto delle verifiche		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 disponibile solo in Italia

2. Per informazioni dettagliate sul combustibile, si rimanda al capitolo "Combustibili ammessi" del manuale di istruzioni

3. I valori riportati per la durata della combustione sono indicativi e relativi a pezzi di legna a carico nominale e variano in funzione del contenuto d'acqua (15-25%) e del livello di riempimento (80-100%)

Dati del prodotto ai sensi del Regolamento (UE) 2015/1187 e 2015/1189

Identificatore del modello		S3v Turbo		
		32	40	45
Modalità riscaldamento		manuale	manuale	manuale
Caldaia a condensazione		no	no	no
Caldaia a combustibili solidi con impianto di cogenerazione		no	no	no
Apparecchio di riscaldamento combinato		no	no	no
Capacità dell'accumulatore		↻ "accumulatore" [▶ 64]		
Combustibile preferito		Legna, tenore di umidità ¹⁾ ≤ 25%		
Calore utile generato a potenza calorifica nominale (P _n)	kW	32	40	45
Rendimento del combustibile a potenza calorifica nominale (η _n)	%	86,2	86,7	86,7
Consumo di corrente ausiliaria a potenza calorifica nominale (e _{l,max})	kW	0,048	0,048	0,048
Consumo di corrente ausiliaria nella modalità 'pronto' (P _{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Classe di efficienza energetica della caldaia		A+	A+	A+
Indice di efficienza energetica EEI della caldaia		121	122	122
Termoregolatore utilizzato		S3200		
Classe del termoregolatore		II	II	II
Contributo del termoregolatore all'indice di efficienza energetica di un impianto combinato	%	2	2	2
Indice di efficienza energetica EEI caldaia e regolatore abbinati ²⁾		123	124	124
Classe di efficienza energetica caldaia e regolatore abbinati ²⁾		A+	A+	A+
Grado di utilizzazione annuale del riscaldamento η _s	%	82	83	83
Emissioni annue di polveri (PM) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Emissioni annue di composti gassosi organici (OGC) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Emissioni annue di monossido di carbonio (CO) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Emissioni annue di ossidi di azoto (NO _x) dovute al riscaldamento ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. Per "contenuto di umidità" si intende il rapporto tra la massa di acqua presente nel combustibile e la massa totale del combustibile quando viene utilizzato in caldaie a combustibili solidi.

2. I dati relativi all'indice di efficienza energetica EEI e alla classe di efficienza energetica di caldaia e regolatore abbinati sono validi solo se si utilizzano i componenti del sistema di regolazione di Froling forniti di serie con la rispettiva caldaia.

3. I valori di emissione specificati si riferiscono a fumi secchi con un contenuto di ossigeno del 10% e in condizioni normali a 0°C e 1013 millibar.

4.5 Dati per la progettazione del sistema di scarico fumi

Denominazione		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Temperatura fumi alla potenza calorifica nominale T _{WN} / alla potenza calorifica minima T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Concentrazione di CO ₂ , in volume, nei fumi σ(CO ₂) dei fumi secchi a potenza calorifica nominale	%	12,3				
Massa fumi a potenza calorifica nominale ṁ _N / a potenza calorifica minima ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Depressione camino richiesta a potenza calorifica nominale P _{WN} / a potenza calorifica minima P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Depressione camino massima ammessa P _{Wmax}	Pa	30				
Pressione di mandata massima ammessa P _{Wmax} con precipitatore (interno ed esterno)	Pa	15				
Depressione camino disponibile del focolare P _{WO} (depressione camino ventilatore)	Pa	-				
Diametro tubo fumi D	mm	149				
Dati di progettazione per funzionamento in modalità stagna						
Diametro raccordo aria di alimentazione	mm	-				
Perdita di carico massima ammessa sulla conduttura dell'aria di alimentazione P _{Bmax}	Pa	-				
Quantità d'aria comburente alla potenza calorifica nominale	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 disponibile solo in Italia

1. S3v Turbo 32 disponibile solo in Italia

4.6 Dati di progettazione della presa d'aria

Denominazione		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Dati di progettazione per funzionamento a camera aperta						
Presa d'aria minima a norma Linea guida OIB 3 (Austria)	cm²	400				
Presa d'aria minima a norma MFeuV (Germania)		150				
Dati di progettazione per funzionamento in modalità stagna						
Depressione massima consentita nel luogo di installazione	Pa	-				

4.7 Dati per la progettazione dell'alimentazione di emergenza

Denominazione		Valore
potenza continua (monofase)	VA	3680
tensione nominale	VAC	230 ± 6%
frequenza	Hz	50 ± 2%

5 accumulatore

Attenersi alle norme regionali relative all'impiego degli accumulatori!

Alcune direttive di incentivazione prescrivono il montaggio di accumulatori. I dati aggiornati sulle singole direttive di incentivazione sono consultabili in www.froeling.com.

Sottrarre il calore prodotto dalla Caldaia a legna con un accumulatore apporta notevoli vantaggi, per es.

- sfruttamento migliore del combustibile
- maggiore facilità d'uso negli intervalli tra una carica e l'altra
- massima indipendenza dal fabbisogno calorifico corrente
- minor imbrattamento della caldaia e del sistema di scarico

Poiché la potenza calorifica minima continua della caldaia supera il 30% della potenza calorifica nominale, ai sensi della EN 303-5:2021, cap. 4.4.6, noi produttori di caldaie consigliamo di collegare sempre la Caldaia a legna S3v Turbo a un accumulatore con capacità di accumulo sufficientemente ampia.

La capacità dell'accumulatore può essere calcolata con la seguente formula a norma EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Capacità dell'accumulatore in litri
P_N	Potenza calorifica nominale della caldaia in kW
T_B	Periodo di combustione della caldaia in ore ¹⁾
P_H	Carico termico dell'edificio in kW
P_{min}	Potenza calorifica minima della caldaia in kW ²⁾

1. Gli esempi riguardanti la durata di combustione dei vari combustibili sono riportati nei dati tecnici

2. La potenza calorifica minima della caldaia è il valore minimo del range di potenza calorifica riportato nei dati tecnici. Se la potenza calorifica minima non è indicata, utilizzare la potenza calorifica nominale ($P_{min} = P_N$)

Per conoscere le dimensioni corrette dell'accumulatore e dell'isolamento delle tubature (per es. ai sensi della ÖNORM M 7510 o della direttiva UZ37) rivolgersi al proprio installatore o a Froling.

Capacità dell'accumulatore consigliata:

	Unit à di mis.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Capacità dell'accumulatore consigliata ¹⁾	[l]	2000	2500
1. I valori per il calcolo della capacità sono desumibili dai dati tecnici o dai dati tecnici con prova a carico parziale (se disponibili)			

In alcuni paesi vigono raccomandazioni per la capacità di accumulo, che riportiamo qui di seguito. I valori indicati si applicano nel caso in cui la potenza calorifica nominale della caldaia corrisponda alla potenza termica richiesta dall'edificio e, in funzionamento a carico parziale, all'edificio riscaldato possa essere ceduto al massimo il 50% della potenza calorifica nominale.

Il volume dell'accumulatore viene progettato con precisione in conformità alle linee guida e alle normative vigenti a livello locale:

Germania Il 1° BImSchV (regolamento in materia di impianti di combustione piccoli e medi del 26 gennaio 2010, Gazz. uff. Rep. Fed. di Germania, pag. 38) prescrive una capacità minima dell'accumulatore di calore ad acqua di 55 litri per kilowatt di potenza calorifica nominale; si consiglia una capacità dell'accumulatore di calore ad acqua di dodici litri per ogni litro del vano di carico del combustibile.

Svizzera Ai sensi dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) del 2018, Allegato 3, cifra 523 "Requisiti speciali delle caldaie", le caldaie a carica manuale con potenza calorifica nominale fino a 500 kW devono essere provviste di un accumulatore di calore avente un volume minimo di 12 litri per ogni litro di vano di carico del combustibile. Il volume non deve essere inferiore a 55 litri per kW di potenza calorifica nominale.

Accumulatori di acqua sanitaria ai sensi del regolamento (UE) 2015/1189 (direttiva sulla progettazione ecocompatibile)

La caldaia dovrebbe essere messa in funzione con un accumulatore di acqua sanitaria. La capacità di accumulo è $= 45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ o 300 litri, a seconda di qual è il valore più elevato, dove P_r è la potenza calorifica nominale in kW. La capacità di accumulo risultante è inferiore alla capacità dell'accumulatore sopra consigliata.

6 Combustibili ammessi

6.1 Legna

Legna da ardere con lunghezza massima di 55 cm.

Contenuto d'acqua

Contenuto d'acqua M maggiore del 15% (corrispondente a un'umidità del legno $U > 17\%$)

Contenuto d'acqua M minore del 25% (corrispondente a un'umidità del legno $U > 33\%$)

Riferimenti normativi

UE: combustibile come da EN ISO 17225 - Parte 5: Pezzi di legna classe A2 / D15 L50

Germania

inoltre: Classe combustibile 4 (§3 del 1° BImSchV nella versione attualmente in vigore)

Suggerimenti per deposito di legna

- Come luogo di deposito scegliere possibilmente superfici esposte al vento (ad es. deposito al margine boschivo anziché nel bosco)
- Per le pareti degli edifici, preferire il lato esposto al sole
- Predisporre un fondo asciutto, possibilmente con accesso d'aria (posizionare sotto legname tondo, pallet ecc.)
- Impilare i pezzi di legno e stocarli al riparo dagli agenti atmosferici
- Se possibile, provvedere al consumo giornaliero di combustibile in locali riscaldati (ad es. nel locale di installazione dell'impianto di combustione) (preriscaldamento del combustibile!)

Dipendenza tra contenuto d'acqua e durata di stoccaggio

	Tipo di legno	Contenuto d'acqua	
		15 – 25 %	meno del 15 %
Stoccaggio in locale riscaldato e ventilato (circa 20°C)	legno dolce (es. abete rosso)	ca. 6 mesi	a partire da 1 anno
	legno duro (es. faggio)	1 – 1,5 anni	a partire da 2 anni
Stoccaggio all'aperto (al riparo dagli agenti atmosferici, esposizione al vento)	legno dolce (es. abete rosso)	2 estati	a partire da 2 anni
	legno duro (es. faggio)	3 estati	a partire da 3 anni

Il legno verde presenta un contenuto d'acqua compreso all'incirca tra il 50 e il 60 %, a seconda del periodo di raccolta del legname. Come si può vedere dalla tabella sopra, durante lo stoccaggio il contenuto d'acqua della legna da ardere diminuisce in funzione della secchezza e della temperatura del luogo di deposito. Il contenuto d'acqua ideale della legna da ardere è compreso tra 15 e 25 %.

Se il contenuto d'acqua scende al di sotto del 15%, il combustibile è ammesso solo in misura limitata e la regolazione della combustione deve essere adattata al combustibile.

Maggiore necessità di pulizia dei condotti fumi

1 Aspectos generales

1.1 Precauciones especiales

Todas las precauciones especiales que deben tomarse durante el montaje, la instalación y el mantenimiento de la caldera de combustibles sólidos pueden consultarse en las instrucciones de montaje y en el manual de instrucciones de la serie.

También puede obtener esta y otra información antes de comprar el producto a través de su representante local de Froling o en la dirección de Internet www.froeling.com.

1.2 Normas y reglamentos aplicados para el diseño ecológico y el etiquetado energético

EN 303-5:2021+A1:2022 Calderas de calefacción. Parte 5: Calderas especiales para combustibles sólidos, de carga manual y automática, y potencial útil nominal hasta 500 kW. Terminología, requisitos, ensayos y marcado

Reglamento (UE) 2015/1189 de la Comisión, de 28 de abril de 2015, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con los requisitos de diseño ecológico aplicables a las calderas de combustible sólido

Reglamento Delegado (UE) 2015/1187 de la Comisión, de 27 de abril de 2015, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de calderas de combustible sólido y equipos combinados compuestos por una caldera de combustible sólido, calefactores complementarios, controles de temperatura y dispositivos solares.

Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.

Normas armonizadas a efectos del Reglamento (UE) 2017/1369 (etiquetado energético):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (norma de producto para calderas de combustibles sólidos)
- Reglamento Delegado (UE) 2015/1187 (etiquetado energético de calderas de combustible sólido y equipos combinados compuestos)

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2024/564 DE LA COMISIÓN de 14 de febrero de 2024, relativa a las normas armonizadas para las calderas de combustible sólido y los equipos combinados compuestos por una caldera de combustible sólido, calefactores complementarios, controles de temperatura y dispositivos solares elaboradas en apoyo del Reglamento Delegado (UE) 2015/1187 y del Reglamento (UE) 2015/1189.

1.3 Eficiencia energética de un equipo compuesto

Los datos sobre el índice de eficiencia energética IEE del conjunto de caldera y regulador, así como la clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador se aplican únicamente al uso de los componentes de regulación de Froling que se incluyen en el volumen de suministro de serie de la caldera correspondiente, sin incluir una caldera adicional, un dispositivo solar, un acumulador o una bomba térmica adicional. Froling GesmbH declina toda responsabilidad respecto al cálculo del paquete completo en el caso de que se utilicen otros productos o productos de otros proveedores además de los productos Froling mencionados.

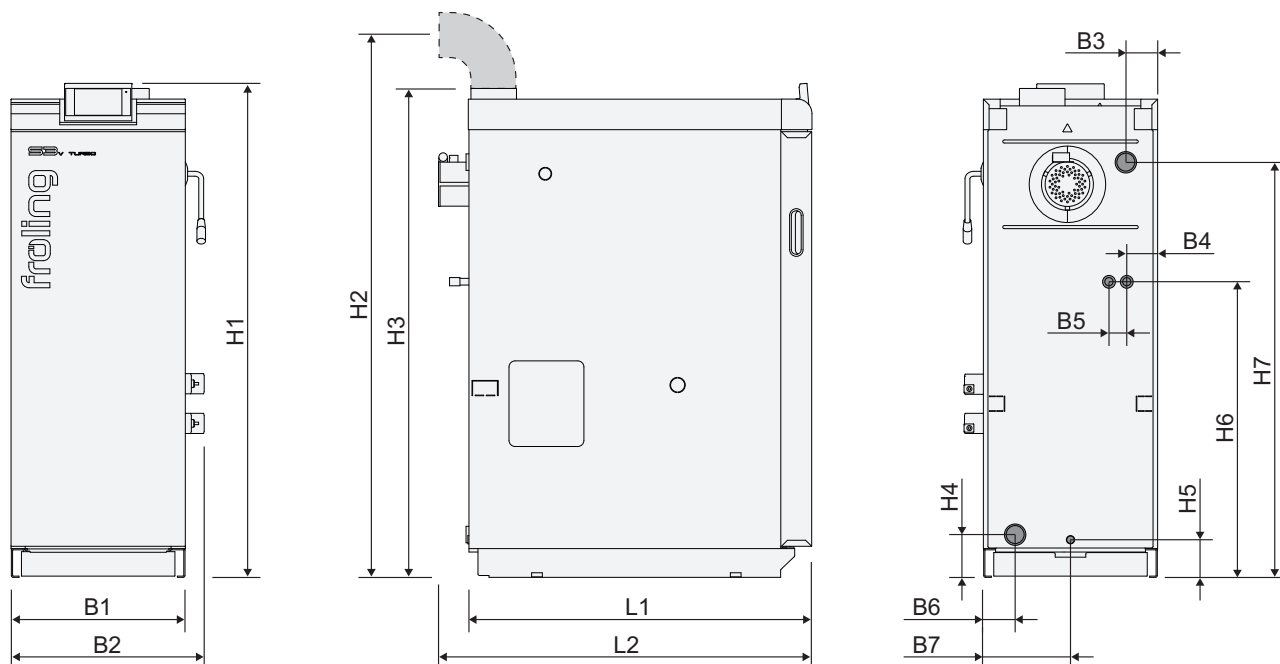
1.4 Dirección del fabricante

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

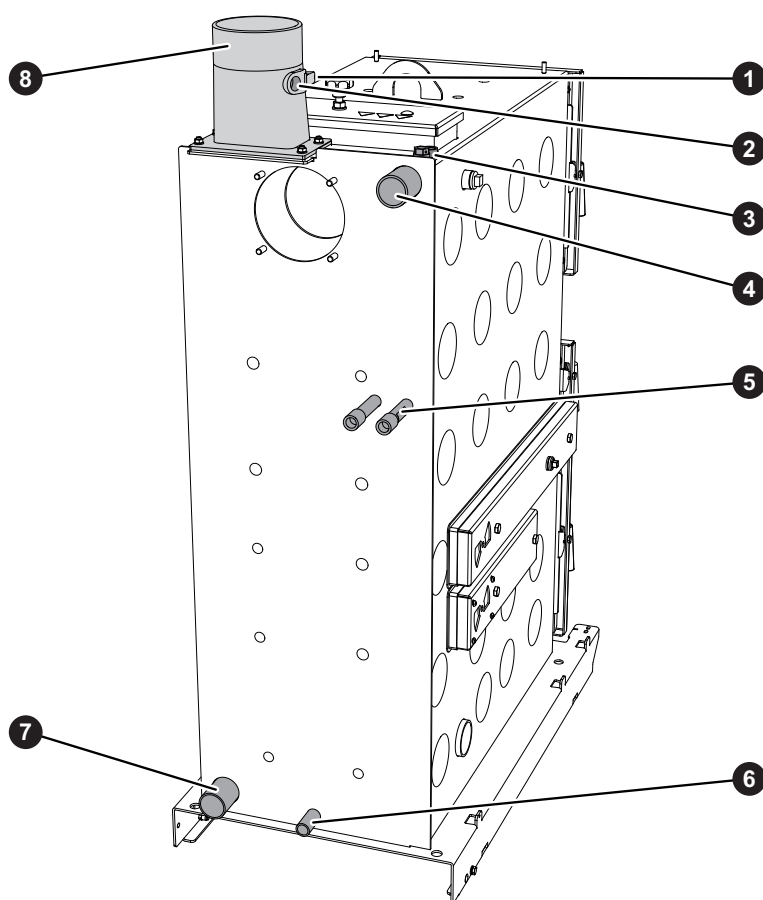
2 Dimensiones de la S3v Turbo



Dimensi ones	Denominación		20-30	32-45
L1	Longitud de la caldera	mm	1125	1215
L2	Longitud total con ventilador de humos incluido		1300	1390
B1	Anchura de la caldera		570	670
B2	Anchura total con servomotores incluidos		635	735
B3	Distancia entre la conexión de ida y el lado de la caldera		105	105
B4	Distancia entre el intercambiador de calor de seguridad y el lado de la caldera		100	115
B5	Distancia entre las conexiones del intercambiador de calor de seguridad		60	80
B6	Distancia entre la conexión de retorno y el lado de la caldera		105	105
B7	Distancia entre la conexión del dispositivo de vaciado y el lado de la caldera		285	335
H1	Altura de la caldera		1565	1565
H2	Altura de la conexión del tubo de salida de humos ¹⁾		1715	1715
H3	Altura total incluida la brida para salida de humos		1610	1610
H4	Altura de la conexión de retorno		140	140
H5	Altura de la conexión de vaciado		120	120
H6	Altura de la conexión del intercambiador de calor de seguridad		970	970
H7	Altura de la conexión de ida		1360	1360

1. Si se utiliza la tubuladura de humos opcional para conexiones de chimenea bajas

3 Componentes y conexiones



Pos.	Denominación	S3v Turbo
1	Posición para el sensor de humos	6 mm
2	Posición para la sonda lambda	-
3	Posición para el sensor de la caldera, el capilar del termostato de seguridad y el sensor del dispositivo de seguridad de descarga térmica (a cargo del cliente)	-
4	Conexión de alimentación de la caldera	6/4" IG
5	Conexión del intercambiador de calor de seguridad	1/2" IG
6	Conexión de vaciado	1/2" IG
7	Conexión de retorno de la caldera	6/4" IG
8	Conexión del tubo de salida de humos (diámetro exterior)	149 mm

4 Datos técnicos

4.1 S3v Turbo 20–30 con S Tronic Plus

Denominación		S3v Turbo	
		20	30
Potencia térmica nominal	kW	22	30
Rendimiento de la caldera (NCV)	%	92,5	92,4
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/protegido por fusible C16 A	
Peso de la caldera inclusive el aislamiento y el controlador	kg	640	
Capacidad total de la caldera (agua)	l	115	
Resistencia hidrodinámica con carga nominal (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Caudal con carga nominal (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Temperatura mínima de retorno de la caldera	°C	60	
Temperatura de trabajo máxima permitida		90	
Temperatura mínima ajustable de la caldera		70	
Presión de trabajo permitida	bar	3	
Nivel de sonido aéreo	dB(A)	<70	
Dimensiones de la puerta de carga (anchura/altura)	mm	380/360	
Capacidad de la cámara de carga	l	145	
Clase de caldera según EN 303-5:2023		5	
Categoría de caldera		Categoría 1	
Combustible permitido según EN 17225 ¹⁾	Parte 5: Leña clase A2/D15 L50		
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de haya	h	5,9–8,4	4,3 – 6,2
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de abeto		4,2–5,9	3,1 – 4,3
Número del libro de pruebas		PB 117	PB 118

1. En la sección «Combustibles permitidos» del manual de instrucciones encontrará información detallada acerca del combustible

2. Los valores que indican la duración de la combustión son valores de referencia a una carga nominal en función del contenido de agua (15 %–25 %) y del grado de llenado (80 %–100 %)

Datos del producto según el Reglamento (UE) n.º 2015/1187 y n.º 2015/1189

Identificador del modelo		S3v Turbo	
		20	30
Modo de calentamiento		manual	manual
Caldera de condensación		No	No
Caldera de combustibles sólidos con sistema de cogeneración		No	No
Aparato de calefacción combinado		No	No
Volumen de acumulación del depósito de inercia		↻ "Depósito de inercia" ► 80]	
Combustible preferido		Leña, contenido en humedad ¹⁾ ≤25 %	
Calor útil emitido a la potencia térmica nominal (P_n)	kW	22	30
Eficacia del combustible a la potencia térmica nominal (η_n)	%	84,2	84,0
Consumo de corriente auxiliar a la potencia térmica nominal ($e_{l_{\max}}$)	kW	0,050	0,051
Consumo de corriente auxiliar en el modo de disponibilidad (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Clase de eficiencia energética de la caldera		A+	A+
Índice de eficiencia energética EEI de la caldera		119	119
Termostato utilizado		S Tronic Plus	
Clase de termostato		II	II
Contribución del termostato al índice de eficiencia energética de una instalación combinada	%	2	2
Índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador ²⁾		121	121
Clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador ²⁾		A+	A+
Rendimiento anual de la calefacción de locales η_{fs}	%	81	81
Emisiones anuales de polvo de la calefacción de la sala (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisiones anuales de compuestos orgánicos gaseosos (OGC) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisiones anuales de monóxido de carbono (CO) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Contenido de humedad»: la relación entre la masa de agua en el combustible y la masa total del combustible cuando se utiliza en calderas de combustibles sólidos.

2. Los datos sobre el índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador, así como la clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador se aplican únicamente al uso de los componentes de regulación de Froling que se incluyen en el volumen de suministro de serie de la caldera correspondiente.

3. Los valores de emisión indicados refieren a humos secos con un contenido de oxígeno del 10 % y en condiciones normalizadas a 0 °C y 1013 mbar.

4.2 S3v Turbo 40-45 con S Tronic Plus

Denominación		S3v Turbo	
		40	45
Potencia térmica nominal	kW	40	45
Rendimiento de la caldera (NCV)	%	92,2	92,2
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/protegido por fusible C16 A	
Peso de la caldera inclusive el aislamiento y el controlador	kg	745	
Capacidad total de la caldera (agua)	l	175	
Resistencia hidrodinámica con carga nominal (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Caudal con carga nominal (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Temperatura mínima de retorno de la caldera	°C	60	
Temperatura de trabajo máxima permitida		90	
Temperatura mínima ajustable de la caldera		70	
Presión de trabajo permitida	bar	3	
Nivel de sonido aéreo	dB(A)	<70	
Dimensiones de la puerta de carga (anchura/altura)	mm	380/360	
Capacidad de la cámara de carga	l	190	
Clase de caldera según EN 303-5:2023		5	
Categoría de caldera		Categoría 1	
Combustible permitido según EN 17225 ¹⁾	Parte 5: Leña clase A2/D15 L50		
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de haya	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de abeto		3,0–4,3	2,7 – 3,8
Número del libro de pruebas		PB 119	PB 120

1. En la sección «Combustibles permitidos» del manual de instrucciones encontrará información detallada acerca del combustible

2. Los valores que indican la duración de la combustión son valores de referencia a una carga nominal en función del contenido de agua (15 %–25 %) y del grado de llenado (80 %–100 %)

Datos del producto según el Reglamento (UE) n.º 2015/1187 y n.º 2015/1189

Identificador del modelo		S3v Turbo	
		40	45
Modo de calentamiento		manual	manual
Caldera de condensación		No	No
Caldera de combustibles sólidos con sistema de cogeneración		No	No
Aparato de calefacción combinado		No	No
Volumen de acumulación del depósito de inercia		↻ "Depósito de inercia" ► 80]	
Combustible preferido		Leña, contenido en humedad ¹⁾ ≤25 %	
Calor útil emitido a la potencia térmica nominal (P_n)	kW	40	45
Eficacia del combustible a la potencia térmica nominal (η_n)	%	83,7	83,7
Consumo de corriente auxiliar a la potencia térmica nominal ($e_{l_{\max}}$)	kW	0,053	0,053
Consumo de corriente auxiliar en el modo de disponibilidad (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Clase de eficiencia energética de la caldera		A+	A+
Índice de eficiencia energética EEI de la caldera		118	118
Termostato utilizado		S Tronic Plus	
Clase de termostato		II	II
Contribución del termostato al índice de eficiencia energética de una instalación combinada	%	2	2
Índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador ²⁾		120	120
Clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador ²⁾		A+	A+
Rendimiento anual de la calefacción de locales η_s	%	80	80
Emisiones anuales de polvo de la calefacción de la sala (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisiones anuales de compuestos orgánicos gaseosos (OGC) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisiones anuales de monóxido de carbono (CO) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Contenido de humedad»: la relación entre la masa de agua en el combustible y la masa total del combustible cuando se utiliza en calderas de combustibles sólidos.

2. Los datos sobre el índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador, así como la clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador se aplican únicamente al uso de los componentes de regulación de Froling que se incluyen en el volumen de suministro de serie de la caldera correspondiente.

3. Los valores de emisión indicados refieren a humos secos con un contenido de oxígeno del 10 % y en condiciones normalizadas a 0 °C y 1013 mbar.

4.3 S3v Turbo 22–30 con S3200 (Lambda)

Denominación		S3v Turbo	
		22	30
Potencia térmica nominal	kW	22	30
Rendimiento de la caldera (NCV)	%	93,2	93,4
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/protegido por fusible C16 A	
Peso de la caldera inclusive el aislamiento y el controlador	kg	640	
Capacidad total de la caldera (agua)	l	115	
Resistencia hidrodinámica con carga nominal (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Caudal a carga nominal (ΔT: 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Temperatura mínima de retorno de la caldera	°C	60	
Temperatura de trabajo máxima permitida		90	
Temperatura mínima ajustable de la caldera		70	
Presión de trabajo permitida	bar	3	
Nivel de sonido aéreo	dB(A)	<70	
Dimensiones de la puerta de carga (anchura/altura)	mm	380/360	
Capacidad de la cámara de carga	l	145	
Clase de caldera según EN 303-5:2023		5	
Categoría de caldera		Categoría 1	
Combustible permitido según EN 17225 ¹⁾	Parte 5: Leña clase A2/D15 L50		
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de haya	h	5,9–8,4	4,3 – 6,2
Duración de la combustión ²⁾ - Madera de abeto		4,2–5,9	3,1 – 4,3
Número del libro de pruebas		PB 259	PB 118

1. En la sección «Combustibles permitidos» del manual de instrucciones encontrará información detallada acerca del combustible

2. Los valores que indican la duración de la combustión son valores de referencia a una carga nominal en función del contenido de agua (15 %–25 %) y del grado de llenado (80 %–100 %)

Datos del producto según el Reglamento (UE) n.º 2015/1187 y n.º 2015/1189

Identificador del modelo		S3v Turbo	
		22	30
Modo de calentamiento		manual	manual
Caldera de condensación		No	No
Caldera de combustibles sólidos con sistema de cogeneración		No	No
Aparato de calefacción combinado		No	No
Volumen de acumulación del depósito de inercia		↻ "Depósito de inercia" ► 80]	
Combustible preferido		Leña, contenido en humedad ¹⁾ ≤25 %	
Calor útil emitido a la potencia térmica nominal (P_n)	kW	22	30
Eficacia del combustible a la potencia térmica nominal (η_n)	%	85,9	86,2
Consumo de corriente auxiliar a la potencia térmica nominal ($e_{l_{máx}}$)	kW	0,047	0,047
Consumo de corriente auxiliar en el modo de disponibilidad (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Clase de eficiencia energética de la caldera		A+	A+
Índice de eficiencia energética EEI de la caldera		121	121
Termostato utilizado		S3200	
Clase de termostato		II	II
Contribución del termostato al índice de eficiencia energética de una instalación combinada	%	2	2
Índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador ²⁾		123	123
Clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador ²⁾		A+	A+
Rendimiento anual de la calefacción de locales η_{fs}	%	82	82
Emisiones anuales de polvo de la calefacción de la sala (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisiones anuales de compuestos orgánicos gaseosos (OGC) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisiones anuales de monóxido de carbono (CO) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Contenido de humedad»: la relación entre la masa de agua en el combustible y la masa total del combustible cuando se utiliza en calderas de combustibles sólidos.

2. Los datos sobre el índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador, así como la clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador se aplican únicamente al uso de los componentes de regulación de Froling que se incluyen en el volumen de suministro de serie de la caldera correspondiente.

3. Los valores de emisión indicados refieren a humos secos con un contenido de oxígeno del 10 % y en condiciones normalizadas a 0 °C y 1013 mbar.

4.4 S3v Turbo 32-45 con S3200 (Lambda)

Denominación		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Potencia térmica nominal	kW	32	40	45
Rendimiento de la caldera (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Conexión eléctrica		230 V/50 Hz/protegido por fusible C16 A		
Peso de la caldera inclusive el aislamiento y el controlador	kg	745		
Capacidad total de la caldera (agua)	l	175		
Resistencia hidrodinámica con carga nominal (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Caudal a carga nominal (ΔT: 20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Temperatura mínima de retorno de la caldera	°C	60		
Temperatura de trabajo máxima permitida		90		
Temperatura mínima ajustable de la caldera		70		
Presión de trabajo permitida	bar	3		
Nivel de sonido aéreo	dB(A)	<70		
Dimensiones de la puerta de carga (anchura/altura)	mm	380/360		
Capacidad de la cámara de carga	l	190		
Clase de caldera según EN 303-5:2023		5		
Categoría de caldera		Categoría 1		
Combustible permitido según EN 17225 ²⁾		Parte 5: Leña clase A2/D15 L50		
Duración de la combustión ³⁾ - Madera de haya	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Duración de la combustión ³⁾ - Madera de abeto		3,8 – 5,4	3,0–4,3	2,7 – 3,8
Número del libro de pruebas		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 solo está disponible en Italia

2. En la sección «Combustibles permitidos» del manual de instrucciones encontrará información detallada acerca del combustible

3. Los valores que indican la duración de la combustión son valores de referencia a una carga nominal en función del contenido de agua (15 %–25 %) y del grado de llenado (80 %–100 %)

Datos del producto según el Reglamento (UE) n.º 2015/1187 y n.º 2015/1189

Identificador del modelo		S3v Turbo		
		32	40	45
Modo de calentamiento		manual	manual	manual
Caldera de condensación		No	No	No
Caldera de combustibles sólidos con sistema de cogeneración		No	No	No
Aparato de calefacción combinado		No	No	No
Volumen de acumulación del depósito de inercia		↻ "Depósito de inercia" ► 80]		
Combustible preferido		Leña, contenido en humedad ¹⁾ ≤25 %		
Calor útil emitido a la potencia térmica nominal (P_n)	kW	32	40	45
Eficacia del combustible a la potencia térmica nominal (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Consumo de corriente auxiliar a la potencia térmica nominal ($e_{l_{máx}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Consumo de corriente auxiliar en el modo de disponibilidad (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Clase de eficiencia energética de la caldera		A+	A+	A+
Índice de eficiencia energética EEI de la caldera		121	122	122
Termostato utilizado		S3200		
Clase de termostato		II	II	II
Contribución del termostato al índice de eficiencia energética de una instalación combinada	%	2	2	2
Índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador ²⁾		123	124	124
Clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador ²⁾		A+	A+	A+
Rendimiento anual de la calefacción de locales η_{fs}	%	82	83	83
Emisiones anuales de polvo de la calefacción de la sala (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Emisiones anuales de compuestos orgánicos gaseosos (OGC) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Emisiones anuales de monóxido de carbono (CO) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Emisiones anuales de óxidos de nitrógeno (NOx) de la calefacción de la sala ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. «Contenido de humedad»: la relación entre la masa de agua en el combustible y la masa total del combustible cuando se utiliza en calderas de combustibles sólidos.

2. Los datos sobre el índice de eficiencia energética EEI del conjunto de caldera y regulador, así como la clase de eficiencia energética del conjunto de caldera y regulador se aplican únicamente al uso de los componentes de regulación de Froling que se incluyen en el volumen de suministro de serie de la caldera correspondiente.

3. Los valores de emisión indicados refieren a humos secos con un contenido de oxígeno del 10 % y en condiciones normalizadas a 0 °C y 1013 mbar.

4.5 Datos técnicos para el diseño del sistema de humos

Denominación		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Temperatura de los humos a la potencia térmica nominal T _{WN} /a la potencia térmica mínima T _{Wmin}	°C	150/-	170/-	140 / -	150/-	170/-
Concentración de CO ₂ en los humos σ (CO ₂) de los humos secos a la potencia térmica nominal	%	12,3				
Caudal másico de los humos a la potencia térmica nominal ṁ _N /a la potencia térmica mínima ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016/-	0,022/-	0,022/-	0,029/-	0,033/-
Presión de impulsión necesaria a la potencia térmica nominal P _{WN} /a la potencia térmica mínima P _{Wmin}	Pa	5/-				
Máxima presión de impulsión permitida P _{Wmax}	Pa	30				
Presión de impulsión máxima admisible P _{Wmax} con separador electrónico (interno y externo)	Pa	15				
Presión de impulsión disponible en el hogar P _{WO} (presión de impulsión del ventilador)	Pa	-				
Diámetro del tubo de salida de humos D	mm	149				
Datos para el diseño en el modo de funcionamiento independiente del aire ambiente:						
Diámetro de la conexión de entrada de aire	mm	-				
Caída máxima permitida de presión en el conducto de entrada de aire P _{Bmax}	Pa	-				
Cantidad de aire de combustión a la potencia térmica nominal	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 solo está disponible en Italia

1. S3v Turbo 32 solo está disponible en Italia

4.6 Datos de diseño de la abertura de entrada de aire

Denominación		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Datos de diseño en caso de funcionamiento dependiente del aire ambiente						
Abertura de entrada de aire mínima según Directiva OIB 3 (Austria)	cm²	400				
Abertura de entrada de aire mínima según MFeuV (Alemania)		150				
Datos de diseño en caso de funcionamiento independiente del aire ambiente						
Depresión máxima admisible en el lugar de instalación	Pa	-				

4.7 Datos para el diseño de una alimentación de corriente de emergencia

Denominación		Valor
Potencia permanente (monofásica)	VA	3680
Tensión nominal	VCA	230 ± 6 %
Frecuencia	Hz	50 ± 2 %

5 Depósito de inercia

Observe las normativas regionales para el uso de un depósito de inercia.

Algunas directrices establecen con carácter obligatorio el montaje de acumuladores. Encontrará datos actuales sobre las diversas directrices en www.froeling.com.

Si el calor generado por la Caldera de leña puede conducirse a un depósito de inercia, esto supone grandes ventajas, como puede ser

- mejor uso del combustible
- mayor facilidad de uso en los intervalos de reposición
- alto grado de independencia respecto a la necesidad actual de calefacción
- menor suciedad de la caldera y del sistema de salida de humos

Como la potencia térmica continua más pequeña de la caldera se encuentra por encima del 30 % de la potencia térmica nominal, como fabricante de la caldera advertimos a efectos de la norma EN 303-5:2021, cap. 4.4.6 que la Caldera de leña S3v Turbo debe conectarse siempre a un depósito de inercia con un volumen de acumulador suficientemente grande.

El volumen del depósito de inercia puede calcularse mediante la siguiente fórmula según la norma EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Volumen del depósito de inercia en litros
P_N	Potencia térmica nominal de la caldera en kW
T_B	Periodo de combustión de la caldera en horas ¹⁾
P_H	Carga térmica del edificio en kW
P_{min}	Menor potencia térmica de la caldera en kW ²⁾

1. Los datos técnicos contienen ejemplos sobre la duración de la combustión de diferentes combustibles

2. La potencia térmica más pequeña de la caldera es el valor más pequeño del rango de potencia térmica de los datos técnicos. Si no se indica la potencia térmica más pequeña, debe utilizarse la potencia térmica nominal ($P_{min} = P_N$)

Para el dimensionamiento correcto del depósito de inercia y del aislamiento de las tuberías (por ejemplo, según la norma austriaca ÖNORM M 7510 o la Directiva UZ37), consulte con su instalador o con Fröling.

Volumen recomendado del depósito de inercia:

	Unidad	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Volumen recomendado del depósito de inercia ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Los valores para calcular el volumen se han extraído de los datos técnicos o de los datos técnicos con comprobación de la carga parcial (si procede).			

Para algunos países hay recomendaciones para el volumen de almacenamiento, que se mencionan a continuación. Los valores indicados se aplican cuando la potencia térmica nominal de la caldera corresponde a la necesidad de potencia térmica del edificio y, en el modo de carga parcial, es posible emitir como mucho un 50 % de la potencia térmica nominal al edificio calefactado.

El diseño exacto del volumen del depósito de inercia se realiza según las directrices y las normativas vigentes en el lugar:

Alemania El primer reglamento sobre control de emisiones (BImSchV, reglamento sobre instalaciones de combustión pequeñas y medianas, del 26 de enero de 2010, Diario Oficial (BGBl), parte I, pág.38) prescribe un volumen mínimo de almacenamiento térmico de agua de 55 litros por kilovatio de potencia térmica nominal; se recomienda un almacén térmico de agua con un volumen de doce litros por litro de la cámara de carga de combustible.

Suiza Según el LRV 2018, Anexo 3, punto 523, “Requisitos especiales para las calderas”, las calderas de carga manual con una potencia térmica nominal de hasta 500 kW pueden equiparse con un acumulador de calor de un volumen mínimo de 12 litros por litro de la cámara de carga de combustible. El volumen no debe ser inferior a 55 litros por kW de potencia térmica nominal.

Acumulador de ACS según el Reglamento (UE) 2015/1189 (relativo a los requisitos de diseño ecológico)

Se recomienda utilizar la caldera con un acumulador de ACS. El volumen del acumulador = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ o 300 litros, según el valor que sea más alto, donde P_r debe expresarse como potencia térmica nominal en kW. El volumen del acumulador resultante se encuentra por debajo de volumen recomendado para el depósito de inercia.

6 Combustibles permitidos

6.1 Leña

Leña con una longitud máxima de 55 cm.

Contenido de agua

Contenido en agua M superior al 15 % (corresponde a una humedad de la madera U >17 %)

Contenido en agua M inferior al 25 % (corresponde a una humedad de la madera U <33 %)

Información sobre las normas

UE: Combustible según EN ISO 17225. Parte 5: Trozo de madera clase A2 / D15 L50

Alemania además: Clase de combustible 4 (Art. 3 de la 1ª Normativa alemana de control de emisiones en la redacción vigente, BImSchV)

Consejos para almacenar la madera

- seleccionar como lugar de almacenamiento sitios a ser posible expuestos al viento (por ejemplo, almacenamiento en el borde del bosque en lugar de en el bosque);
- preferiblemente, justo en el lado del edificio situado cara al sol;
- mantener la base seca, a ser posible con entrada de aire (colocar madera en rollo, palés, etc.);
- apilar los trozos de madera y almacenarlos en un entorno protegido contra la intemperie;
- en caso necesario, tener en existencias del consumo diario de combustible en salas calentadas (por ejemplo, lugar de instalación de la cámara de combustión) (precalentamiento del combustible)

Dependencia entre el contenido de agua y la duración de almacenamiento

	Tipo de madera	Contenido de agua	
		del 15 % al 25 %	por debajo de 15 kg
Almacenamiento en una sala calefactada y ventilada (a aprox. 20 °C)	Madera blanda (por ejemplo, de abeto)	aprox. 6 meses	a partir de 1 año
	Madera dura (por ejemplo, de haya)	de 1 a 1,5 años	a partir de 2 años
Almacenamiento al aire libre (protegido contra la intemperie, expuesto al viento)	Madera blanda (por ejemplo, de abeto)	2 veranos	a partir de 2 años
	Madera dura (por ejemplo, de haya)	3 veranos	a partir de 3 años

En función del momento en el que se recoja, la madera fresca tiene un contenido de agua comprendido entre aproximadamente un 50 % y un 60 %. Como puede apreciarse en la tabla anterior, a medida que avanza el tiempo de almacenamiento, el contenido de agua de la leña se reduce en función de la sequedad y la temperatura del lugar de almacenamiento. En un caso ideal, la leña debe presentar un contenido de agua comprendido entre el 15 % y el 25 %.

Si el contenido de agua es inferior al 15 %, el combustible solo se permite de forma limitada y el control de la combustión debe adaptarse al combustible.

Más trabajos de limpieza de los recorridos de los humos

1 Allmänt

1.1 Särskilda försiktighetsåtgärder

Alla särskilda försiktighetsåtgärder som ska vidtas under montering, installation och underhåll av fastbränslepannan finns i respektive monteringsanvisning och bruksanvisning.

Du kan också få denna och annan information innan du köper från ansvarig Fröling-representant eller på internet på www.froeling.com.

1.2 Tillämpade standarder och föreskrifter för ekodesign och energimärkning

EN 303-5:2021+A1:2022 Värmepannor – Del 5: Fastbränslepannor, manuellt och automatiskt laddade eldstäder, nominell värmeeffekt upp till 500 kW — villkor, krav, tester och märkning

Kommissionens förordning (EU) 2015/1189 från 28 april 2015 om genomförande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/125/EG vad gäller krav på ekodesign för fastbränslepannor

Kommissionens delegerade förordning (EU) 2015/1187 från 27 april 2015 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/30/EU med avseende på energimärkning av pannor med fast bränsle och kombinerade system som består av en fastbränslepanna, tillsatsvärmare, termostater och solvärmesystem

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/1369 från 4 juli 2017 om upprättande av en ram för energimärkning och om upphävande av direktiv 2010/30/EU

Harmoniserade standarder i den mening som avses i förordning (EU) 2017/1369 (energimärkning):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (produktstandard för fastbränslepannor)
- Delegerad förordning (EU) 2015/1187 (energimärkning av fastbränslepannor och kombinerade värmesystem)

KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEBESLUT (EU) 2024/564 från 14 februari 2024 om harmoniserade standarder för fastbränslepannor och kombinerade system bestående av en fastbränslepanna, tillsatsvärmare, termostater och solvärmesystem till stöd för delegerad förordning (EU) 2015/1187 och förordning (EU) 2015/1189.

1.3 Energieeffektivitet i ett kombinerat system

Informationen om energieffektivitetsindexet EEI för kombination av panna och termostat, samt energiklassen för kombination av panna och termostat, gäller endast vid användning av de Fröling-reglerkomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna. Om andra produkter eller produkter från andra leverantörer används i ett kombinerat system utöver de produkter som anges av Fröling ligger inte längre ansvaret på Fröling GesmbH uteslutet för beräkningen av hela systemet.

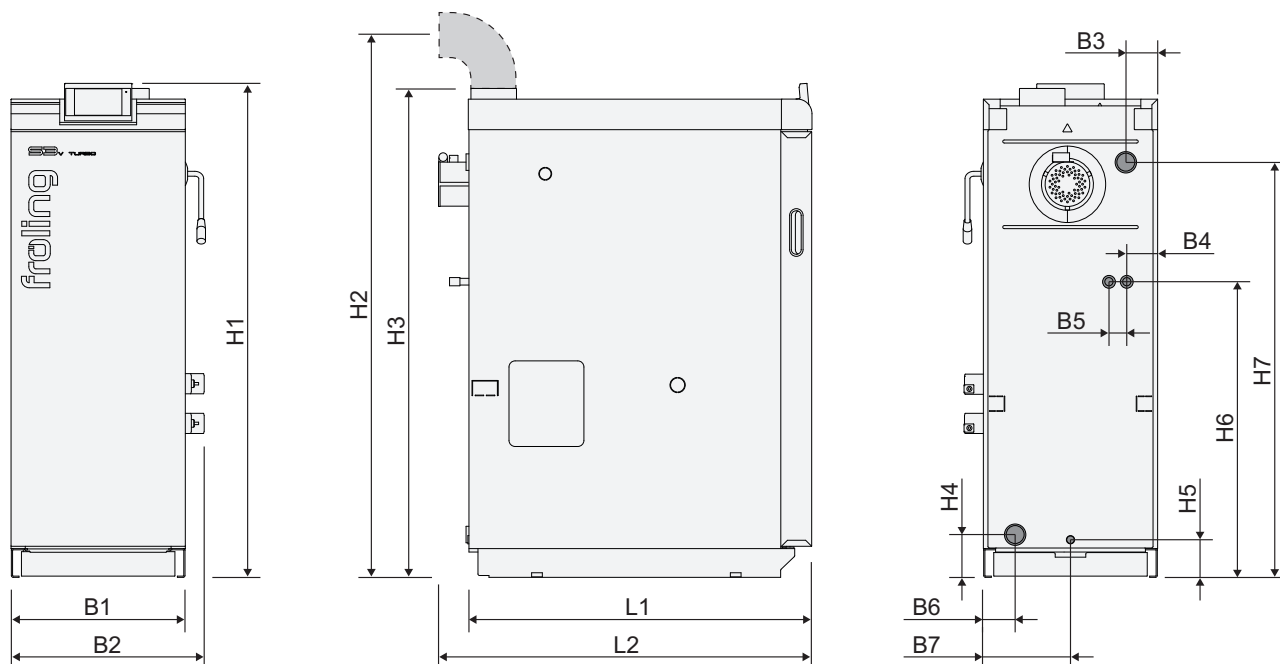
1.4 Tillverkarens adress

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

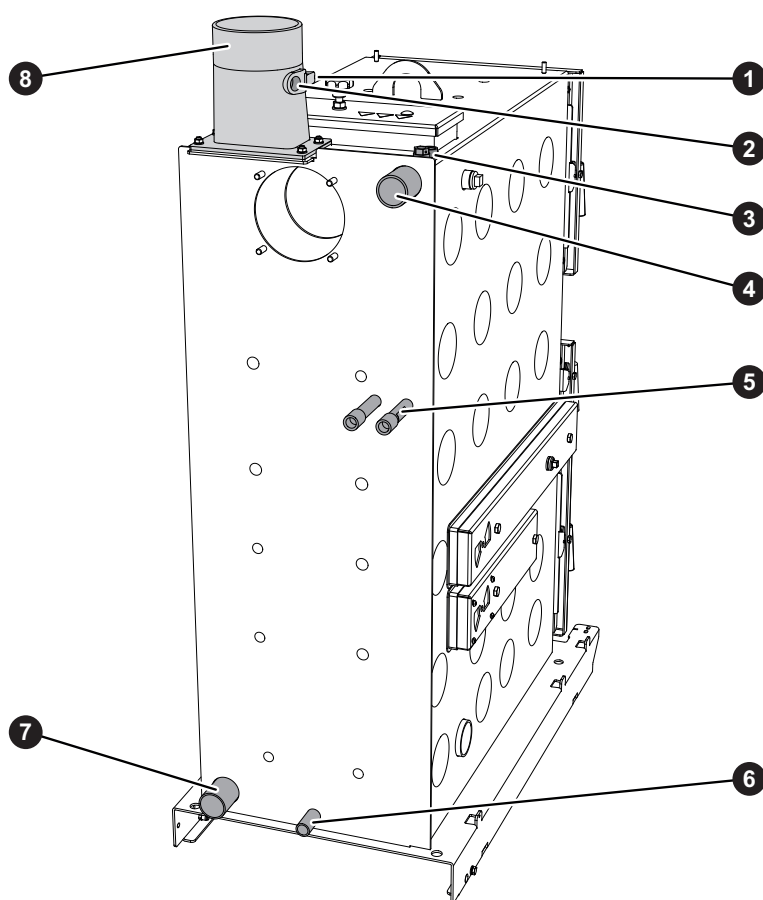
2 Dimensioner S3v Turbo



Mått	Beteckning		20–30	32–45
L1	Längd panna	mm	1 125	1 215
L2	Total längd inkl. sugfläkt		1 300	1 390
B1	Bredd panna		570	670
B2	Total bredd inkl. servomotorer		635	735
B3	Avstånd mellan framledningens anslutning och pannsidan		105	105
B4	Avstånd mellan säkerhetsvärmväxlaren och pannsidan		100	115
B5	Avstånd mellan säkerhetsvärmväxlarens anslutningar		60	80
B6	Avstånd mellan returledningsanslutningen och pannsidan		105	105
B7	Avstånd mellan tömningsanslutningen och pannsidan		285	335
H1	Höjd panna		1 565	1 565
H2	Höjd rökgasrörsanslutning ¹⁾		1 715	1 715
H3	Total höjd inkl. rökgasstuts		1 610	1 610
H4	Höjd returledningsanslutning		140	140
H5	Höjd tömningsanslutning		120	120
H6	Höjd anslutning säkerhetsvärmväxlare		970	970
H7	Höjd framledninganslutning		1 360	1 360

1. Vid användning av den valfria rökrörsstutsen för låga skorstensanslutningar

3 Komponenter och anslutningar



Pos.	Beteckning	S3v Turbo
1	Placering av rökgasgivare	6 mm
2	Placering av lambdasond	-
3	Placering av panngivare, STB-kapillär och givare för termisk säkerhetsventil (kunden)	-
4	Anslutning pannframledning	6/4" inv. gänga
5	Anslutning säkerhetsvärmväxlare	1/2" inv. gänga
6	Anslutning tömning	1/2" inv. gänga
7	Anslutning pannreturledning	6/4" inv. gänga
8	Anslutning av rökgasrör (utvändig diameter)	149 mm

4 Tekniska data

4.1 S3v Turbo 20–30 med S Tronic Plus

Beteckning		S3v Turbo	
		20	30
Nominell värmeeffekt	kW	22	30
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	92,5	92,4
Elektrisk anslutning		230 V/50 Hz/säkring C 16 A	
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	640	
Total pannvolym (vatten)	l	115	
Motstånd på vattensidan vid märklast ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Flöde vid märklast ($\Delta T=10/15/20$ K)	m³/h	1,89/1,26/0,95	2,58/1,72/1,29
Minsta pannreturtemperatur	°C	60	
Maximalt tillåten drifttemperatur		90	
Lägsta inställbara panntemperatur		70	
Tillåtet drifttryck	bar	3	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	
Bränslekammarens kapacitet	l	145	
Pannklass enligt EN 303-5:2023		5	
Pannkategori		Kategori 1	
Tillåtet bränsle enligt EN 17225 ¹⁾		Del 5: Vedträ klass A2/D15 L50	
Brinntid ²⁾ – bok	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Brinntid ²⁾ – gran		4,2–5,9	3,1–4,3
Servicebok nummer		PB 117	PB 118

1. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"

2. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S3v Turbo	
		20	30
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt
Kondenserande panna		nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej
Kombipanna		nej	nej
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" [► 96]	
Föredraget bränsle		Ved, fukthalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	84,2	84,0
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		119	119
Temperaturregulator som används		S Tronic Plus	
Temperaturregulatorns klass		II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator ²⁾		121	121
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning ²⁾		A+	A+
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	%	81	81
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	45	45
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	30	30
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	530	530
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fukthalt" innebär förhållandet mellan vattnets massa i bränslet och bränslets totala massa när det används i fastbränslepannor.

2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energiklassen gemensamt för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.

3. Angivna utsläppsvärden avser torra rökgaser med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar.

4.2 S3v Turbo 40–45 med S Tronic Plus

Beteckning		S3v Turbo	
		40	45
Nominell värmeeffekt	kW	40	45
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	92,2	92,2
Elektrisk anslutning		230 V/50 Hz/säkring C 16 A	
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	745	
Total pannvolym (vatten)	l	175	
Motstånd på vattensidan vid märklast ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	4,28/1,92	4,81/2,42
Flöde vid märklast ($\Delta T=10/15/20$ K)	m³/h	3,44/2,29/1,72	3,87/2,58/1,93
Minsta pannreturtemperatur	°C	60	
Maximalt tillåten drifttemperatur		90	
Lägsta inställbara panntemperatur		70	
Tillåtet drifttryck	bar	3	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	
Bränslekammarens kapacitet	l	190	
Pannklass enligt EN 303-5:2023		5	
Pannkategori		Kategori 1	
Tillåtet bränsle enligt EN 17225 ¹⁾		Del 5: Vedträ klass A2/D15 L50	
Brinntid ²⁾ – bok	h	4,3–6,0	3,8–5,4
Brinntid ²⁾ – gran		3,0–4,3	2,7–3,8
Servicebok nummer		PB 119	PB 120

1. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"

2. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S3v Turbo	
		40	45
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt
Kondenserande panna		nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej
Kombipanna		nej	nej
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" [► 96]	
Föredraget bränsle		Ved, fukthalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	40	45
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	83,7	83,7
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		118	118
Temperaturregulator som används		S Tronic Plus	
Temperaturregulatorns klass		II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator ²⁾		120	120
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning ²⁾		A+	A+
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	%	80	80
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	45	45
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	30	30
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	530	530
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fukthalt" innebär förhållandet mellan vattnets massa i bränslet och bränslets totala massa när det används i fastbränslepannor.

2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energiklassen gemensamt för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.

3. Angivna utsläppsvärden avser torra rökgaser med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar.

4.3 S3v Turbo 22–30 med S3200 (Lambda)

Beteckning		S3v Turbo	
		22	30
Nominell värmeeffekt	kW	22	30
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	93,2	93,4
Elektrisk anslutning		230 V/50 Hz/säkring C 16 A	
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	640	
Total pannvolym (vatten)	l	115	
Motstånd på vattensidan vid märklast ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Flöde vid märklast ($\Delta T=20$ K)	m³/h	0,95	1,29
Minsta pannreturtemperatur	°C	60	
Maximalt tillåten drifttemperatur		90	
Lägsta inställbara panntemperatur		70	
Tillåtet drifttryck	bar	3	
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70	
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360	
Bränslekammarens kapacitet	l	145	
Pannklass enligt EN 303-5:2023		5	
Pannkategori		Kategori 1	
Tillåtet bränsle enligt EN 17225 ¹⁾		Del 5: Vedträ klass A2/D15 L50	
Brinntid ²⁾ – bok	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Brinntid ²⁾ – gran		4,2–5,9	3,1–4,3
Servicebok nummer		PB 259	PB 118

1. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"

2. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S3v Turbo	
		22	30
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt
Kondenserande panna		nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej
Kombipanna		nej	nej
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" [► 96]	
Föredraget bränsle		Ved, fukthalt ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	85,9	86,2
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		121	121
Temperaturregulator som används		S3200	
Temperaturregulatorns klass		II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator ²⁾		123	123
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning ²⁾		A+	A+
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	%	82	82
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	45	45
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	30	30
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	530	530
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fukthalt" innebär förhållandet mellan vattnets massa i bränslet och bränslets totala massa när det används i fastbränslepannor.

2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energiklassen gemensamt för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.

3. Angivna utsläppsvärden avser torra rökgaser med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar.

4.4 S3v Turbo 32–45 med S3200 (Lambda)

Beteckning		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nominell värmeeffekt	kW	32	40	45
Pannans verkningsgrad (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektrisk anslutning		230 V/50 Hz/säkring C 16 A		
Pannans vikt inkl. isolering och reglering	kg	745		
Total pannvolym (vatten)	l	175		
Motstånd på vattensidan vid märklast (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28/1,92	4,28/1,92	4,81/2,42
Flöde vid märklast (ΔT=20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minsta pannreturtemperatur	°C	60		
Maximalt tillåten drifttemperatur		90		
Lägsta inställbara panntemperatur		70		
Tillåtet drifttryck	bar	3		
Ljudtrycksnivå luftburet buller	dB(A)	< 70		
Mått påfyllningslucka (bredd/höjd)	mm	380 / 360		
Bränslekammarens kapacitet	l	190		
Pannklass enligt EN 303-5:2023		5		
Pannkategori		Kategori 1		
Tillåtet bränsle enligt EN 17225 ²⁾	Del 5: Vedträ klass A2/D15 L50			
Brinntid ³⁾ – bok	h	5,4–7,5	4,3–6,0	3,8–5,4
Brinntid ³⁾ – gran		3,8–5,4	3,0–4,3	2,7–3,8
Servicebok nummer		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 finns endast i Italien

2. Detaljerad information om bränslet finns i bruksanvisningen, i avsnittet "Tillåtna bränslen"

3. Värdena för brinntiden är riktvärden vid nominell belastning beroende på fukthalt (15–25 %) och fyllnadsnivå (80–100 %)

Produktdata enligt förordning (EU) 2015/1187 och 2015/1189

Modellbeteckning		S3v Turbo		
		32	40	45
Uppvärmningsläge		manuellt	manuellt	manuellt
Kondenserande panna		nej	nej	nej
Panna för fasta bränslen med kraft/värmekoppling		nej	nej	nej
Kombipanna		nej	nej	nej
Ackumulatortankvolym		☞ "Ackumulatortank" ► 96]		
Föredraget bränsle		Ved, fukthalt ¹⁾ ≤ 25 %		
Avgiven värme vid nominell värmeeffekt (P_n)	kW	32	40	45
Bränslets verkningsgrad vid nominell värmeeffekt (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Förbrukning av hjälpström vid nominell värmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Förbrukning av hjälpström i beredskapsläge (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Värmepannans energieffektivitetsklass		A+	A+	A+
Värmepannans energieffektivitetsindex EEI		121	122	122
Temperaturregulator som används		S3200		
Temperaturregulatorns klass		II	II	II
Temperaturregulatorns bidrag till ett sammansatt systems energieffektivitetsindex	%	2	2	2
Energieffektivitetsindex EEI gemensamt för panna och regulator ²⁾		123	124	124
Energieffektivitetsklass gemensamt för panna och styrning ²⁾		A+	A+	A+
Årsutnyttjandegrad för rumsuppvärmning η_s	%	82	83	83
Årligt utsläpp av damm (PM) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Årligt utsläpp av gasformiga organiska föreningar (OGC) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Årligt utsläpp av kolmonoxid (CO) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Årliga utsläpp av kväveoxider (NOx) vid rumsuppvärmning ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. "Fukthalt" innebär förhållandet mellan vattnets massa i bränslet och bränslets totala massa när det används i fastbränslepannor.

2. Informationen om energieffektivitetsindexet EEI gemensamt för panna och regulator, samt energiklassen gemensamt för panna och regulator, gäller endast vid användning av de Fröling-styrningskomponenter som levereras som standard med respektive värmepanna.

3. Angivna utsläppsvärden avser torra rökgaser med en syrehalt på 10 % och under standardförhållanden vid 0 °C och 1013 millibar.

4.5 Data för dimensionering av rökgassystemet

Beteckning		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Rökgastemperatur vid nominell värmeeffekt T _{WN} / vid den lägsta värmeeffekten T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volymkoncentration av CO ₂ i rökgas σ(CO ₂) för torr rökgas vid nominell värmeeffekt	%	12,3				
Rökgasmassflöde vid nominell värmeeffekt ṁ _N / vid lägsta värmeeffekt ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Nödvändigt matningstryck vid nominell värmeeffekt P _{WN} / vid den lägsta värmeeffekten P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maximalt tillåtet matningstryck P _{Wmax}	Pa	30				
Max. tillåtet matningstryck P _{Wmax} med elfilter (elektrostatisk avskiljare) (internt och externt)	Pa	15				
Eldstädernas tillgängliga matningstryck P _{wo} (fläkt-matningstryck)	Pa	-				
Rökgasrörets diameter D	mm	149				
Data för dimensionering vid rumsluftoberoende drift						
Tilluftsanslutningsdiameter	mm	-				
Maximalt tillåtna tryckfall på tilluftsledningen P _{Bmax}	Pa	-				
Förbränningsluftmängd vid nominell värmeeffekt	m³/h	-			-	
1. S3v Turbo 32 finns endast i Italien						

1. S3v Turbo 32 finns endast i Italien

4.6 Data för dimensionering av tilluftsöppningen

Beteckning		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Data för dimensionering vid rumsluftberoende drift						
Minsta ventilationsöppning enl. OIB-riktlinje 3 (Österrike)	cm²	400				
Minsta ventilationsöppning enl. MFeuV (Tyskland)		150				
Data för dimensionering vid rumsluftberoende drift						
Maximalt tillåtet undertryck på installationsplatsen	Pa	-				

4.7 Data för dimensionering av en nödströmförsörjning

Beteckning		Värde
Kontinuerlig effekt (enfasig)	VA	3680
Märkspänning	VAC	230 ± 6 %
Frekvens	Hz	50 ± 2 %

5 Ackumulatortank

Gällande föreskrifter för användning av ackumulatortank måste iakttas!

Vissa finansieringsbestämmelser föreskriver installation av ackumulatortank. Aktuell information om finansieringsstöd i Tyskland finns på www.froeling.com.

Om den värme som alstras av Vedpanna kan avledas till en ackumulatortank, ger detta stora fördelar, t.ex.

- bättre utnyttjande av bränslet
- mer användarvänliga påfyllningsintervall
- maximalt oberoende av det aktuella värmebehovet
- mindre föroreningar i panna och rökgassystem

Eftersom pannans lägsta kontinuerliga värmeeffekt utgör mer än 30 % av den nominella värmeeffekten är, framhåller vi som panntillverkare – i enlighet med EN 303-5:2021, kap. 4.4.6 – att en ackumulatortank med tillräckligt stor lagringsvolym alltid måste vara ansluten till VedpannaS3v Turbo.

Akkumulatortankens volym kan beräknas med följande formel enligt EN 303-5:2012:

$$V_{Sp} = 15T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Akkumulatortankvolym i liter
P_N	Pannans nominella värmeeffekt i kW
T_B	Pannans utbränningsperiod i timmar ¹⁾
P_H	Byggnadens värmelast i kW
P_{min}	Minsta värmeeffekt i kW ²⁾

1. Exempel på bräntid för olika bränslen finns i tekniska data

2. Pannans minsta värmeeffekt är det minsta värdet i värmeeffektområdet i tekniska data. Är ingen minsta värmeeffekt angiven så ska den nominella värmeeffekten användas ($P_{min} = P_N$)

För korrekt dimensionering av ackumulatortanken och kabelisoleringen (t.ex. enligt ÖNORM M 7510 eller direktiv UZ37), kan du kontakta din installatör eller Fröling.

Rekommenderad ackumulatortankvolym:

	Enh et	S3v Turbo 20–30	S3v Turbo 32–45
Rekommenderad ackumulatortankvolym ¹⁾	[l]	2000	2500

1. Värdena för beräkning av volymen har hämtats från pannans tekniska data resp. tekniska data med dellasttest (i förekommande fall)

I vissa länder finns det rekommendationer för ackumulatortankens volym som listas nedan. Angivna värden gäller om värmepannans nominella värmeeffekt motsvarar byggnadens värmebehov och om maximalt 50 % av den nominella värmeeffekten vid dellastdrift kan levereras till den uppvärmda byggnaden.

Den exakta dimensioneringen av ackumulatortankvolymen görs enligt lokala riktlinjer, direktiv och bestämmelser:

Tyskland Den första I BImSchV (Förordning om små och medelstora eldstäder från 26 januari 2010, BGBl. I s. 38) föreskrivs en minsta vatten-/värmelagringsvolym på 55 liter per kilowatt nominell värmeeffekt, en vatten-/värmelagring med en volym på tolv liter per liter bränslekammarvolym rekommenderas.

Schweiz Enligt LRV 2018, bilaga 3, punkt 523 "Särskilda krav på värmepannor", måste manuella pannor upp till 500 kW nominell värmeeffekt vara utrustade med en värmeackumulator med en volym på minst 12 liter per liter bränsleutrymme. Volymen får inte understiga 55 liter per kW nominell värmeeffekt.

Varmvattenberedare enligt förordning (EU) 2015/1189 (ekodesigndirektivet)

Pannan bör köras med en varmvattenberedare. Tankvolymen = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ eller 300 liter, beroende på vilket som är större, och P_r anger den nominella värmeeffekten i kW. Den härvid erhållna tankvolymen är mindre än den ovan angivna rekommenderade ackumulatortankvolymen.

6 Tillåtna bränslen

6.1 Ved

Ved med en längd på maximalt 55 cm.

Fukthalt Fukthalt M över 15 % (motsvarar en fuktkvot $u > 17\%$)

Fukthalt M under 25 % (motsvarar en fuktkvot $u < 33\%$)

Standarder

EU:	Bränsle enl. EN ISO 17225 – Del 5: Brännved klass A2/D15 L50
Tyskland dessutom:	Bränsleklass 4 (§ 3 i första imissionsskyddsförordningen (BImSchV) i dess gällande lydelse)

Tips för lagring av ved

- Som lagringsplats väljs såvitt möjligt vindexponerade ytor (t.ex. lagring i skogsbryn i stället för inne i skog)
- Vid lagring vid byggnadsvägg väljs helst den sida som är vänd mot solen
- Se till att underlaget är torrt, såvitt möjligt med lufttillträde (lägg rundvirke, pallar etc. under)
- Stapla den kluvna veden och lagra den i skydd för regn och sol
- Om möjligt bör dagsförbrukningen av bränsle förvaras i en uppvärmd lokal, t.ex. i samma lokal som eldstaden (bränslefövärmning!)

Lagringstid beroende på fukthalt

	Träslag	Fukthalt	
		15 – 25 %	under 15 %
Lagring i uppvärmt och ventilerat rum (ca 20 °C)	Mjukved (t.ex. gran)	ca 6 månader	fr.o.m. 1 år
	Hårdved (t.ex. bok)	1 – 1,5 år	fr.o.m. 2 år
Lagring i det fria (skyddat från regn och sol, exponerat för vind)	Mjukved (t.ex. gran)	2 Sommar	fr.o.m. 2 år
	Hårdved (t.ex. bok)	3 Sommar	fr.o.m. 3 år

Färskt trä har, beroende på avverkningstidpunkten, en fukthalt på ungefär 50 till 60 %. Som framgår av tabellen ovan visar minskar vedens fukthalt under lagringen beroende på lagringsplatsens temperatur och fuktighet. Den ideala fukthalten för ved ligger mellan 15 och 25 %.

Om vattenhalten understiger 15% är bränslet endast tillåtet i begränsad omfattning, det krävs att förbränningsregleringen anpassas till bränslet.

Ökade rengöringskostnader för rökkanalerna

1 Algemeen

1.1 Speciale voorzorgsmaatregelen

Alle speciale voorzorgsmaatregelen die moeten worden genomen tijdens montage, installatie en onderhoud van de ketel op vaste brandstof, zijn te vinden in de relevante montage- en bedieningsinstructies voor de serie.

U kunt deze en andere informatie voorafgaand aan de aankoop ook verkrijgen bij uw plaatselijke Fröling-vertegenwoordiger of op internet op www.froeling.com.

1.2 Toegepaste normen en voorschriften voor milieuvriendelijk ontwerp en energieverbruiksetikettering

EN 303-5:2021+A1:2022 Verwarmingsketels - Deel 5: Verwarmingsketels voor vaste brandstoffen, handmatig en automatisch gevoede stookinstallaties, nominaal verwarmingsvermogen tot 500 kW — Begrippen, eisen, keuringen en etikettering

Verordening (EU) 2015/1189 van de Commissie van 28 april 2015 ter uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de vaststelling van eisen inzake ecologisch ontwerp voor ketels op vaste brandstoffen

Gedelegeerde verordening (EU) 2015/1187 van de Commissie van 27 april 2015 ter aanvulling van Richtlijn 2010/30/EU van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de energieverbruiksetikettering van ketels op vaste brandstoffen en samengestelde installaties bestaande uit een ketel op vaste brandstoffen, extra verwarmingsapparaten, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties

Verordening (EU) 2017/1369 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2017 voor vaststelling van een kader voor energieverbruiksetikettering en voor intrekking van Richtlijn 2010/30/EU

Geharmoniseerde normen in de zin van Verordening (EU) 2017/1369 (energie-etikettering):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (productnorm voor ketels op vaste brandstof)
- Gedelegeerde Verordening (EU) 2015/1187 (energieverbruiksetikettering van ketels op vaste brandstoffen en samengestelde installaties)

UITVOERINGSBESLUIT (EU) 2024/564 VAN DE COMMISSIE van 14 februari 2024 betreffende geharmoniseerde normen voor ketels op vaste brandstoffen en samengestelde installaties bestaande uit een ketel op vaste brandstoffen, extra verwarmingsapparaten, temperatuurregelaars en zonne-energie-installaties ter ondersteuning van de gedelegeerde verordening (EU) 2015/1187 en Verordening (EU) 2015/1189.

1.3 Energie-efficiëntie van een samengestelde installatie

De informatie over de energie-efficiëntie-index EEI van de combiketel en regelaar en de energie-efficiëntieklasse van de combiketel en regelaar gelden alleen bij gebruik van de standaard bij de betreffende verwarmingsketel geleverde regelcomponenten van Fröling zonder extra verwarmingsketel, zonne-installatie, boiler of extra warmtepomp. Indien bij de samenstelling van gecombineerde installaties naast de genoemde producten van Fröling ook andere producten of producten van andere leveranciers worden gebruikt, is Fröling GesmbH niet aansprakelijk voor de berekening van het totale pakket.

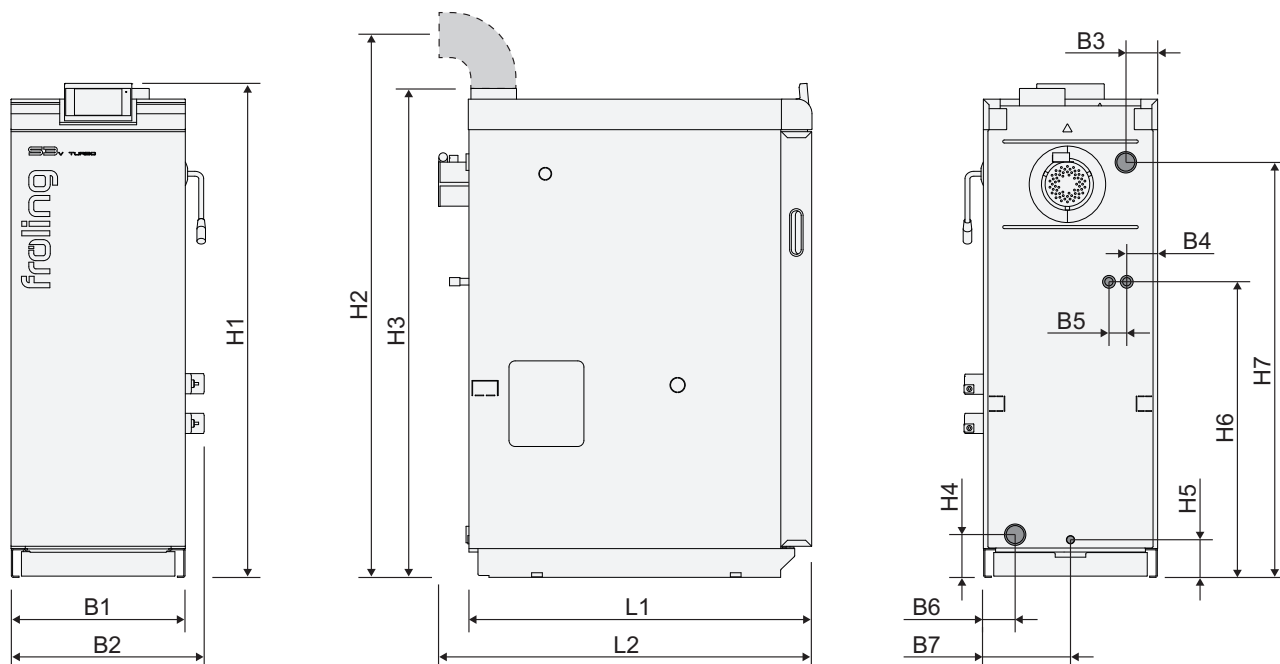
1.4 Adres van de fabrikant

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

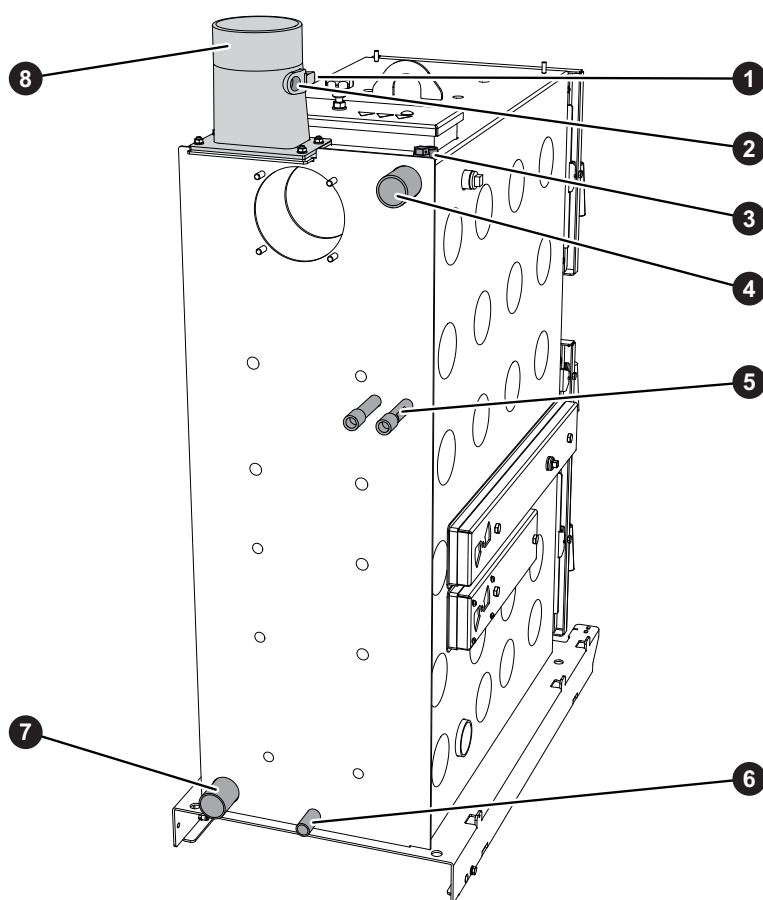
2 Afmetingen S3v Turbo



Maat	Benaming		20-30	32-45
L1	Ketellengte	mm	1125	1215
L2	Totale lengte incl. zuigtrekventilator		1300	1390
B1	Ketelbreedte		570	670
B2	Totale breedte incl. servomotoren		635	735
B3	Afstand aansluiting aanvoer tot zijkant ketel		105	105
B4	Afstand tussen veiligheidswarmtewisselaar en ketelzijde		100	115
B5	Afstand aansluitingen veiligheidswarmtewisselaar		60	80
B6	Afstand aansluiting terugloop tot zijkant ketel		105	105
B7	Afstand aansluiting lediging tot zijkant ketel		285	335
H1	Ketelhoogte		1565	1565
H2	Aansluithoogte verbrandingsgaskanaal ¹⁾		1715	1715
H3	Totale hoogte incl. rookgasverbindingstuk		1610	1610
H4	Aansluithoogte terugloop		140	140
H5	Aansluithoogte lediging		120	120
H6	Aansluithoogte veiligheidswarmtewisselaar		970	970
H7	Aansluithoogte voorloop		1360	1360

1. Bij gebruik van het optionele verbindingstuk voor de rookgasbuis voor lage schoorsteenaansluitingen

3 Componenten en aansluitingen



Pos.	Benaming	S3v Turbo
1	Positie voor verbrandingsgasvoeler	6 mm
2	Positie voor lambdasonde	-
3	Positie voor ketelvoeler, STB-capillair en voeler van de thermische procesbeveiliging (door opdrachtgever)	-
4	Aansluiting ketelvoorloop	6/4" IG
5	Aansluiting veiligheidswarmtewisselaar	1/2" IG
6	Aansluiting lediging	1/2" IG
7	Aansluiting ketelterugloop	6/4" IG
8	Aansluiting afvoerkanaal verbrandingsgassen (buitendiameter)	149 mm

4 Technische gegevens

4.1 S3v Turbo 20-30 met S Tronic Plus

Benaming		S3v Turbo	
		20	30
Nominaal thermisch vermogen	kW	22	30
Ketelrendement (NCV)	%	92,5	92,4
Elektro-aansluiting		230V / 50Hz / zekering C16A	
Gewicht van de ketel incl. isolatie en besturing	kg	640	
Totale ketelinhoud (water)	l	115	
Waterzijdige weerstand bij nominale belasting (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Doorstroming bij nominale belasting (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/u	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimale ketel-teruglooptemperatuur	°C	60	
Maximaal toegestane bedrijfstemperatuur		90	
Minimaal instelbare keteltemperatuur		70	
Toegestane bedrijfsdruk	bar	3	
Geluidsniveau luchtgeluid	dB(A)	< 70	
Afmetingen vuldeur (breedte / hoogte)	mm	380 / 360	
Inhoud vulruimte	l	145	
Ketelklasse volgens EN 303-5:2023		5	
Ketelcategorie		Categorie 1	
Toegestane brandstof volgens EN 17225 ¹⁾	Deel 5: Stukhout klasse A2 / D15 L50		
Brandduur ²⁾ - Beukenhout	u	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Brandduur ²⁾ - Dennenhout		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Inspectieboeknummer		PB 117	PB 118

1. Gedetailleerde informatie over de brandstof in de gebruiksaanwijzing, deel "Toelaatbare brandstoffen"

2. De waarden van de brandduur zijn richtwaarden bij nominale belasting, afhankelijk van het watergehalte (15-25%) en het vulniveau (80-100%)

Productgegevens volgens Verordening (EU) 2015/1187 en 2015/1189

Modelaanduiding		S3v Turbo	
		20	30
Opstookmodus		handmatig	handmatig
Condensatieketel		nee	nee
Verwarmingsketel met vaste brandstof met kracht-warmtekoppeling		nee	nee
Combinatieverwarmingstoestel		nee	nee
Inhoud buffertank		☞ "Buffertank" [► 112]	
Voorkeursbrandstof		Stukhout, vochtgehalte ¹⁾ ≤ 25 %	
Afgegeven nuttige warmte bij nominaal thermisch vermogen (P_n)	kW	22	30
Brandstofrendement bij nominaal thermisch vermogen (η_n)	%	84,2	84,0
Hulpstroomverbruik bij nominaal thermisch vermogen ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Hulpstroomverbruik in sluimerstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energie-efficiëntieklasse van de verwarmingsketel		A+	A+
Energie-efficiëntie-index EEI van de verwarmingsketel		119	119
Gebruikte temperatuurregelaar		S Tronic Plus	
Klasse van de temperatuurregelaar		II	II
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan de energie-efficiëntie-index van een combinatiesysteem	%	2	2
Energie-efficiëntie-index EEI combinatie ketel en regelaar ²⁾		121	121
Energie-efficiëntieklasse combinatie ketel en regelaar ²⁾		A+	A+
Jaarlijkse capaciteitsfactor ruimteverwarming η_s	%	81	81
Jaarlijkse stofemissies (PM) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Jaarlijkse emissies van gasvormige organische verbindingen (OGC) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Jaarlijkse koolmonoxide-emissies (CO) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Jaarlijkse stikstofoxide-emissies (NOx) voor omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Vochtgehalte": de verhouding tussen de massa van het water in de brandstof en de totale massa van de brandstof bij gebruik in ketels op vaste brandstof.

2. De informatie over de energie-efficiëntie-index EEI van de combinatie van ketel en regelaar en de energie-efficiëntieklasse van de combinatie van ketel en regelaar is alleen van toepassing als de standaard bij de betreffende ketel geleverde Froling-regelcomponenten worden gebruikt.

3. De aangegeven emissiewaarden hebben betrekking op droog verbrandingsgas met een zuurstofgehalte van 10% en onder standaardvoorwaarden bij 0 °C en 1013 millibar.

4.2 S3v Turbo 40-45 met S Tronic Plus

Benaming		S3v Turbo	
		40	45
Nominaal thermisch vermogen	kW	40	45
Ketelrendement (NCV)	%	92,2	92,2
Elektro-aansluiting		230V / 50Hz / zekering C16A	
Gewicht van de ketel incl. isolatie en besturing	kg	745	
Totale ketelinhoud (water)	l	175	
Waterzijdige weerstand bij nominale belasting (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Doorstroming bij nominale belasting (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/u	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimale ketel-teruglooptemperatuur	°C	60	
Maximaal toegestane bedrijfstemperatuur		90	
Minimaal instelbare keteltemperatuur		70	
Toegestane bedrijfsdruk	bar	3	
Geluidsniveau luchtgeluid	dB(A)	< 70	
Afmetingen vuldeur (breedte / hoogte)	mm	380 / 360	
Inhoud vulruimte	l	190	
Ketelklasse volgens EN 303-5:2023		5	
Ketelcategorie		Categorie 1	
Toegestane brandstof volgens EN 17225 ¹⁾	Deel 5: Stukhout klasse A2 / D15 L50		
Brandduur ²⁾ - Beukenhout	u	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Brandduur ²⁾ - Dennenhout		3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Inspectieboeknummer		PB 119	PB 120

1. Gedetailleerde informatie over de brandstof in de gebruiksaanwijzing, deel "Toelaatbare brandstoffen"

2. De waarden van de brandduur zijn richtwaarden bij nominale belasting, afhankelijk van het watergehalte (15-25%) en het vulniveau (80-100%)

Productgegevens volgens Verordening (EU) 2015/1187 en 2015/1189

Modelaanduiding		S3v Turbo	
		40	45
Opstookmodus		handmatig	handmatig
Condensatieketel		nee	nee
Verwarmingsketel met vaste brandstof met kracht-warmtekoppeling		nee	nee
Combinatieverwarmingstoestel		nee	nee
Inhoud buffertank		☞ "Buffertank" [► 112]	
Voorkeursbrandstof		Stukhout, vochtgehalte ¹⁾ ≤ 25 %	
Afgegeven nuttige warmte bij nominaal thermisch vermogen (P_n)	kW	40	45
Brandstofrendement bij nominaal thermisch vermogen (η_n)	%	83,7	83,7
Hulpstroomverbruik bij nominaal thermisch vermogen ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Hulpstroomverbruik in sluimerstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energie-efficiëntieklasse van de verwarmingsketel		A+	A+
Energie-efficiëntie-index EEI van de verwarmingsketel		118	118
Gebruikte temperatuurregelaar		S Tronic Plus	
Klasse van de temperatuurregelaar		II	II
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan de energie-efficiëntie-index van een combinatiesysteem	%	2	2
Energie-efficiëntie-index EEI combinatie ketel en regelaar ²⁾		120	120
Energie-efficiëntieklasse combinatie ketel en regelaar ²⁾		A+	A+
Jaarlijkse capaciteitsfactor ruimteverwarming η_s	%	80	80
Jaarlijkse stofemissies (PM) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Jaarlijkse emissies van gasvormige organische verbindingen (OGC) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Jaarlijkse koolmonoxide-emissies (CO) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Jaarlijkse stikstofoxide-emissies (NOx) voor omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Vochtgehalte": de verhouding tussen de massa van het water in de brandstof en de totale massa van de brandstof bij gebruik in ketels op vaste brandstof.

2. De informatie over de energie-efficiëntie-index EEI van de combinatie van ketel en regelaar en de energie-efficiëntieklasse van de combinatie van ketel en regelaar is alleen van toepassing als de standaard bij de betreffende ketel geleverde Froling-regelcomponenten worden gebruikt.

3. De aangegeven emissiewaarden hebben betrekking op droog verbrandingsgas met een zuurstofgehalte van 10% en onder standaardvoorwaarden bij 0 °C en 1013 millibar.

4.3 S3v Turbo 22–30 met S3200 (Lambda)

Benaming		S3v Turbo	
		22	30
Nominaal thermisch vermogen	kW	22	30
Ketelrendement (NCV)	%	93,2	93,4
Elektro-aansluiting		230V / 50Hz / zekering C16A	
Gewicht van de ketel incl. isolatie en besturing	kg	640	
Totale ketelinhoud (water)	l	115	
Waterzijdige weerstand bij nominale belasting (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Doorstroming bij nominale belasting (ΔT = 20 K)	m³/u	0,95	1,29
Minimale ketel-teruglooptemperatuur	°C	60	
Maximaal toegestane bedrijfstemperatuur		90	
Minimaal instelbare keteltemperatuur		70	
Toegestane bedrijfsdruk	bar	3	
Geluidsniveau luchtgeluid	dB(A)	< 70	
Afmetingen vuldeur (breedte / hoogte)	mm	380 / 360	
Inhoud vulruimte	l	145	
Ketelklasse volgens EN 303-5:2023		5	
Ketelcategorie		Categorie 1	
Toegestane brandstof volgens EN 17225 ¹⁾		Deel 5: Stukhout klasse A2 / D15 L50	
Brandduur ²⁾ - Beukenhout	u	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Brandduur ²⁾ - Dennenhout		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Inspectieboeknummer		PB 259	PB 118

1. Gedetailleerde informatie over de brandstof in de gebruiksaanwijzing, deel "Toelaatbare brandstoffen"

2. De waarden van de brandduur zijn richtwaarden bij nominale belasting, afhankelijk van het watergehalte (15-25%) en het vulniveau (80-100%)

Productgegevens volgens Verordening (EU) 2015/1187 en 2015/1189

Modelaanduiding		S3v Turbo	
		22	30
Opstookmodus		handmatig	handmatig
Condensatieketel		nee	nee
Verwarmingsketel met vaste brandstof met kracht-warmtekoppeling		nee	nee
Combinatieverwarmingstoestel		nee	nee
Inhoud buffertank		☞ "Buffertank" [► 112]	
Voorkeursbrandstof		Stukhout, vochtgehalte ¹⁾ ≤ 25 %	
Afgegeven nuttige warmte bij nominaal thermisch vermogen (P_n)	kW	22	30
Brandstofrendement bij nominaal thermisch vermogen (η_n)	%	85,9	86,2
Hulpstroomverbruik bij nominaal thermisch vermogen ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Hulpstroomverbruik in sluimerstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energie-efficiëntieklasse van de verwarmingsketel		A+	A+
Energie-efficiëntie-index EEI van de verwarmingsketel		121	121
Gebruikte temperatuurregelaar		S3200	
Klasse van de temperatuurregelaar		II	II
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan de energie-efficiëntie-index van een combinatiesysteem	%	2	2
Energie-efficiëntie-index EEI combinatie ketel en regelaar ²⁾		123	123
Energie-efficiëntieklasse combinatie ketel en regelaar ²⁾		A+	A+
Jaarlijkse capaciteitsfactor ruimteverwarming η_s	%	82	82
Jaarlijkse stofemissies (PM) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Jaarlijkse emissies van gasvormige organische verbindingen (OGC) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Jaarlijkse koolmonoxide-emissies (CO) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Jaarlijkse stikstofoxide-emissies (NOx) voor omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Vochtgehalte": de verhouding tussen de massa van het water in de brandstof en de totale massa van de brandstof bij gebruik in ketels op vaste brandstof.

2. De informatie over de energie-efficiëntie-index EEI van de combinatie van ketel en regelaar en de energie-efficiëntieklasse van de combinatie van ketel en regelaar is alleen van toepassing als de standaard bij de betreffende ketel geleverde Froling-regelcomponenten worden gebruikt.

3. De aangegeven emissiewaarden hebben betrekking op droog verbrandingsgas met een zuurstofgehalte van 10% en onder standaardvoorwaarden bij 0 °C en 1013 millibar.

4.4 S3v Turbo 32-45 met S3200 (Lambda)

Benaming		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nominaal thermisch vermogen	kW	32	40	45
Ketelrendement (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektro-aansluiting		230V / 50Hz / zekering C16A		
Gewicht van de ketel incl. isolatie en besturing	kg	745		
Totale ketelinhoud (water)	l	175		
Waterzijdige weerstand bij nominale belasting (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Doorstroming bij nominale belasting (ΔT = 20 K)	m³/u	1,38	1,72	1,93
Minimale ketel-teruglooptemperatuur	°C	60		
Maximaal toegestane bedrijfstemperatuur		90		
Minimaal instelbare keteltemperatuur		70		
Toegestane bedrijfsdruk	bar	3		
Geluidsniveau luchtgeluid	dB(A)	< 70		
Afmetingen vuldeur (breedte / hoogte)	mm	380 / 360		
Inhoud vulruimte	l	190		
Ketelklasse volgens EN 303-5:2023		5		
Ketelcategorie		Categorie 1		
Toegestane brandstof volgens EN 17225 ²⁾	Deel 5: Stukhout klasse A2 / D15 L50			
Brandduur ³⁾ - Beukenhout	u	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Brandduur ³⁾ - Dennenhout		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Inspectieboeknummer		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 alleen verkrijgbaar in Italië

2. Gedetailleerde informatie over de brandstof in de gebruiksaanwijzing, deel "Toelaatbare brandstoffen"

3. De waarden van de brandduur zijn richtwaarden bij nominale belasting, afhankelijk van het watergehalte (15-25%) en het vulniveau (80-100%)

Productgegevens volgens Verordening (EU) 2015/1187 en 2015/1189

Modelaanduiding		S3v Turbo		
		32	40	45
Opstookmodus		handmatig	handmatig	handmatig
Condensatieketel		nee	nee	nee
Verwarmingsketel met vaste brandstof met kracht-warmtekoppeling		nee	nee	nee
Combinatieverwarmingstoestel		nee	nee	nee
Inhoud buffertank		➡ "Buffertank" [► 112]		
Voorkeursbrandstof		Stukhout, vochtgehalte ¹⁾ ≤ 25 %		
Afgegeven nuttige warmte bij nominaal thermisch vermogen (P_n)	kW	32	40	45
Brandstofrendement bij nominaal thermisch vermogen (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Hulpstroomverbruik bij nominaal thermisch vermogen ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Hulpstroomverbruik in sluimerstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Energie-efficiëntieklasse van de verwarmingsketel		A+	A+	A+
Energie-efficiëntie-index EEI van de verwarmingsketel		121	122	122
Gebruikte temperatuurregelaar		S3200		
Klasse van de temperatuurregelaar		II	II	II
Bijdrage van de temperatuurregelaar aan de energie-efficiëntie-index van een combinatiesysteem	%	2	2	2
Energie-efficiëntie-index EEI combinatie ketel en regelaar ²⁾		123	124	124
Energie-efficiëntieklasse combinatie ketel en regelaar ²⁾		A+	A+	A+
Jaarlijkse capaciteitsfactor ruimteverwarming η_s	%	82	83	83
Jaarlijkse stofemissies (PM) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Jaarlijkse emissies van gasvormige organische verbindingen (OGC) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Jaarlijkse koolmonoxide-emissies (CO) van omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Jaarlijkse stikstofoxide-emissies (NOx) voor omgevingsverwarming ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. "Vochtgehalte": de verhouding tussen de massa van het water in de brandstof en de totale massa van de brandstof bij gebruik in ketels op vaste brandstof.

2. De informatie over de energie-efficiëntie-index EEI van de combinatie van ketel en regelaar en de energie-efficiëntieklasse van de combinatie van ketel en regelaar is alleen van toepassing als de standaard bij de betreffende ketel geleverde Froling-regelcomponenten worden gebruikt.

3. De aangegeven emissiewaarden hebben betrekking op droog verbrandingsgas met een zuurstofgehalte van 10% en onder standaardvoorwaarden bij 0 °C en 1013 millibar.

4.5 Ontwerpgegevens voor het afvoersysteem

Benaming		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Verbrandingsgastemperatuur bij nominaal thermisch vermogen T _{WN} / bij het laagste thermische vermogen T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumeconcentratie van CO ₂ in het verbrandingsgas α(CO ₂) van het droge verbrandingsgas bij nominaal thermisch vermogen	%	12,3				
Verbrandingsgasmassastroom bij nominaal thermisch vermogen ṁ _N / bij het laagste thermische vermogen ṁ _{min}	kg/u	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Vereiste opvoerdruk bij nominaal thermisch vermogen P _{WN} / bij het laagste thermische vermogen P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maximaal toegestane opvoerdruk P _{Wmax}	Pa	30				
Maximaal toelaatbare opvoerdruk P _{Wmax} met E-scheider (intern en extern)	Pa	15				
Beschikbare opvoerdruk van de haard P _{wo} (opvoerdruk ventilator)	Pa	-				
Diameter verbrandingsgaskanaal D	mm	149				
Ontwerpgegevens voor ruimteonafhankelijke werking						
Diameter toevoerluchtaansluiting	mm	-				
Maximaal toelaatbaar drukverlies op de toevoerluchtleiding P _{Bmax}	Pa	-				
Verbrandingsluchtvolume bij nominaal thermisch vermogen	m³/u	-			-	

1. S3v Turbo 32 alleen verkrijgbaar in Italië

1. S3v Turbo 32 alleen verkrijgbaar in Italië

4.6 Ontwerpgegevens voor de luchttoevoeropening

Benaming		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Ontwerpgegevens voor ruimteafhankelijke werking						
Minimale luchttoevoeropening volgens OIB-richtlijn 3 (Oostenrijk)	cm²	400				
Minimale luchttoevoeropening volgens MFeuV (Duitsland)		150				
Ontwerpgegevens voor ruimteonafhankelijke werking						
Maximaal toelaatbare onderdruk op de installatielocatie	Pa	-				

4.7 Ontwerpgegevens voor een noodstroomvoorziening

Benaming		Waarde
Continuvermogen (enkelfasig)	VA	3680
Nominale spanning	VAC	230 ± 6%
Frequentie	Hz	50 ± 2%

5 Buffertank

De regionale voorschriften voor het gebruik van een buffertank moeten in acht worden genomen!

Bepaalde richtlijnen schrijven voor dat er een buffertank moet worden ingebouwd. Actuele informatie omtrent de afzonderlijke richtlijnen is te vinden op de site www.froeling.com.

Als de door Stukhoutketels geproduceerde warmte kan worden afgevoerd naar een buffertank, dan levert dat grote voordelen op, bijv.

- een beter rendement van de brandstof
- grotere gebruiksvriendelijkheid door de tussenpozen voor het bijvullen
- zeer grote onafhankelijkheid van de werkelijk benodigde warmte
- geringere vervuiling van ketel en afvoersysteem van rookgassen

Aangezien het laagste continue thermische vermogen van de ketel boven 30% van het nominale thermische vermogen ligt, wijzen wij er als fabrikant van verwarmingsketels conform de norm EN 303-5:2021, hoofdstuk 4.4.6, op dat de Stukhoutketels S3v Turbo altijd moet worden aangesloten op een buffertank met een voldoende groot opslagvolume.

Het buffertankvolume kan met de volgende formule in overeenstemming met EN 303-5:2021 worden berekend:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Buffertankvolume in liter
P_N	Nominaal verwarmingsvermogen van de ketel in kW
T_B	Opbrandtijd van de ketel in uren ¹⁾
P_H	Verwarmingsbelasting van het gebouw in kW
P_{min}	Kleinste verwarmingsvermogen van de ketel in kW ²⁾

1. Voorbeelden van de brandduur van verschillende brandstoffen worden gegeven in de technische gegevens

2. Het kleinste thermische vermogen van de ketel is de laagste waarde van het thermische vermogensbereik in de technische gegevens. Als er geen kleinste thermische vermogen is aangegeven, dan moet het nominale thermische vermogen worden gebruikt ($P_{min} = P_N$)

Voor de juiste dimensionering van de buffertank en de leidingisolatie (bv. overeenkomstig ÖNORM M 7510 resp. richtlijn UZ37), gelieve contact op te nemen met uw installateur of met Fröling.

Aanbevolen buffertankvolumes:

	Een h.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Aanbevolen buffertankvolumes ¹⁾	[l]	2000	2500
1. De waarden voor berekening van het volume zijn ontleend aan de technische gegevens resp. de technische gegevens van beproeving van de gedeeltelijke last (indien voorhanden)			

In sommige landen bestaan er aanbevelingen voor het opslagvolume, deze worden hieronder beschreven. De aangegeven waarden gelden wanneer het nominale thermische vermogen van de ketel overeenstemt met het benodigde thermische vermogen van het gebouw, en wanneer in bedrijf met gedeeltelijke belasting maximaal 50% van het nominale thermische vermogen aan het verwarmde gebouw kan worden afgegeven.

Het exacte volume van de buffertank wordt bepaald volgens de plaatselijk geldende richtlijnen en voorschriften:

Duitsland De 1e BImSchV (verordening inzake kleine en middelgrote stookinstallaties van 26 januari 2010, BGBl. I blz. 38) schrijft een minimaal waterwarmteopslagvolume van 55 liter per kilowatt nominaal warmtevermogen voor, een waterwarmteopslag met een volume van twaalf liter per liter brandstofvolume wordt aanbevolen.

Zwitserland Volgens LRV 2018, Anhang 3, Ziffer 523 „Besondere Anforderungen an Heizkessel“ (Bijzondere eisen aan verwarmingsketels) moeten handmatig gevulde verwarmingsketels met een nominaal thermisch vermogen tot 500 kW zijn uitgerust met een warmteopslag met een volume van minstens 12 liter per liter brandstofvulruimte. Het volume mag niet kleiner zijn dan 55 liter per kW nominaal verwarmingsvermogen.

Warmwatertanks overeenkomstig Verordening (EU) 2015/1189 (Ecodesign-richtlijn)

De ketel moet worden gebruikt met een warmwatertank. Het opslagvolume = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ of 300 liter (de grootste waarde is van toepassing), waarbij P_r het nominale verwarmingsvermogen in kW is. Het resulterende opslagvolume is minder dan het aanbevolen buffertankvolume dat hierboven wordt vermeld.

6 Toelaatbare brandstoffen

6.1 Stukhout

Stukhout met een lengte van maximaal 55 cm.

Watergehalte Watergehalte M hoger dan 15% (komt overeen met een houtvochtigheid $U > 17\%$)
Watergehalte M lager dan 25% (komt overeen met een houtvochtigheid $U < 33\%$)

Verwijzing naar normen EU: Brandstof conform EN ISO 17225 – Deel 5: Stukhout klasse A2 / D15 L50
Duitsland
Bovendien: Brandstofklasse 4 (§3 van de eerste federale verordening inzake bescherming tegen emissies door kleinere verwarmingsinstallaties in de geldende versie)

Tips voor houtopslag

- Als opslagplaats indien mogelijk plekken kiezen die blootstaan aan wind (bv. opslag aan de rand van het bos in plaats van in het bos zelf)
- Bij houtopslag tegen muren van gebouwen liefst de zonkant kiezen
- Voor een droge ondergrond zorgen, zo mogelijk met luchtcirculatie (rondhout, pallets enz. eronder leggen)
- Gekloofd hout stapelen en beschermd tegen weersinvloeden opslaan
- Indien mogelijk de dagelijks benodigde hoeveelheid brandstof bewaren in een verwarmde ruimte (bv. de ruimte waar de verwarming is opgesteld) (voorverwarming van de brandstof!)

Afhankelijkheid van watergehalte v.w.b. de opslagduur

	Houtsoort	Watergehalte	
		15 – 25 %	minder dan 15 %
Opslag in verwarmde, geventileerde ruimte (ca. 20°C)	Zacht hout (bv. dennenhout)	ca. 6 maanden	na 1 jaar
	hard hout (bv. beukenhout)	1– 1,5 jaar	na 2 jaar
Opslag in de open lucht (beschermd tegen neerslag, blootgesteld aan wind)	Zacht hout (bv. dennenhout)	2 zomers	na 2 jaar
	hard hout (bv. beukenhout)	3 zomers	na 3 jaar

Zojuist gehakt hout heeft afhankelijk van het tijdstip waarop het geoogst is, een watergehalte van ongeveer 50 tot 60%. Zoals uit bovenstaande tabel kan worden opgemaakt, neemt het watergehalte van stukhout in de loop der tijd af, afhankelijk van de droogte en temperatuur van de opslagplek. Het ideale watergehalte van stukhout ligt tussen 15 en 25 %.

Als het watergehalte lager is dan 15%, is de brandstof slechts beperkt toegestaan en moet de verbrandingsregeling worden aangepast aan de brandstof.

Hogere eisen aan de reiniging van de verbrandingsgaskanalen

1 Všeobecné

1.1 Zvláštní preventivní opatření

Veškerá zvláštní opatření, která je třeba dodržovat během montáže, instalace a údržby kotle na tuhá paliva, naleznete v příslušných montážních a provozních pokynech pro danou řadu.

Tyto a další informace získáte před nákupem u svého místního zástupce společnosti Fröling nebo online na www.froeling.com.

1.2 Aplikované normy a předpisy pro ekodesign a energetické štítky

EN 303-5:2021+A1:2022 Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení

Nařízení Komise (EU) 2015/1189 ze dne 28. dubna 2015, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign kotlů na tuhá paliva

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2015/1187 ze dne 27. dubna 2015, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/30/EU, pokud jde o uvádění spotřeby energie na energetických štítcích kotlů na tuhá paliva a souprav sestávajících z kotle na tuhá paliva a doplňkových ohřívačů, regulátorů teploty a solárních zařízení

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU

Harmonizované normy ve smyslu nařízení (EU) 2017/1369 (označování energetickými štítky):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (produktová norma kotlů pro ústřední vytápění na pevná paliva)
- Nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2015/1187 (energetické štítky kotlů a souprav na tuhá paliva)

PROVÁDĚCÍ ROZHODNUTÍ KOMISE (EU) 2024/564 ze dne 14. února 2024 o harmonizovaných normách pro kotle na tuhá paliva a soupravy sestávající z kotle na tuhá paliva a doplňkových ohřívačů, regulátorů teploty a solárních zařízení vypracovaných na podporu nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2015/1187 a nařízení (EU) 2015/1189

1.3 Energetická účinnost souprav

Údaje o indexu energetické účinnosti EEI soupravy kotle a regulátoru a rovněž o třídě energetické účinnosti soupravy kotle a regulátoru platí pouze při použití regulačních prvků Fröling společně dodávaných s příslušným topným kotlem, bez přídavného topného kotle, solárního zařízení, zásobníku nebo dodatečného vodního čerpadla. Pokud se při montáži kombinovaných systémů kromě uvedených produktů společnosti Fröling použijí i jiné produkty nebo produkty od jiných dodavatelů, společnost Fröling GesmbH nenese odpovědnost za propočet celkového paketu.

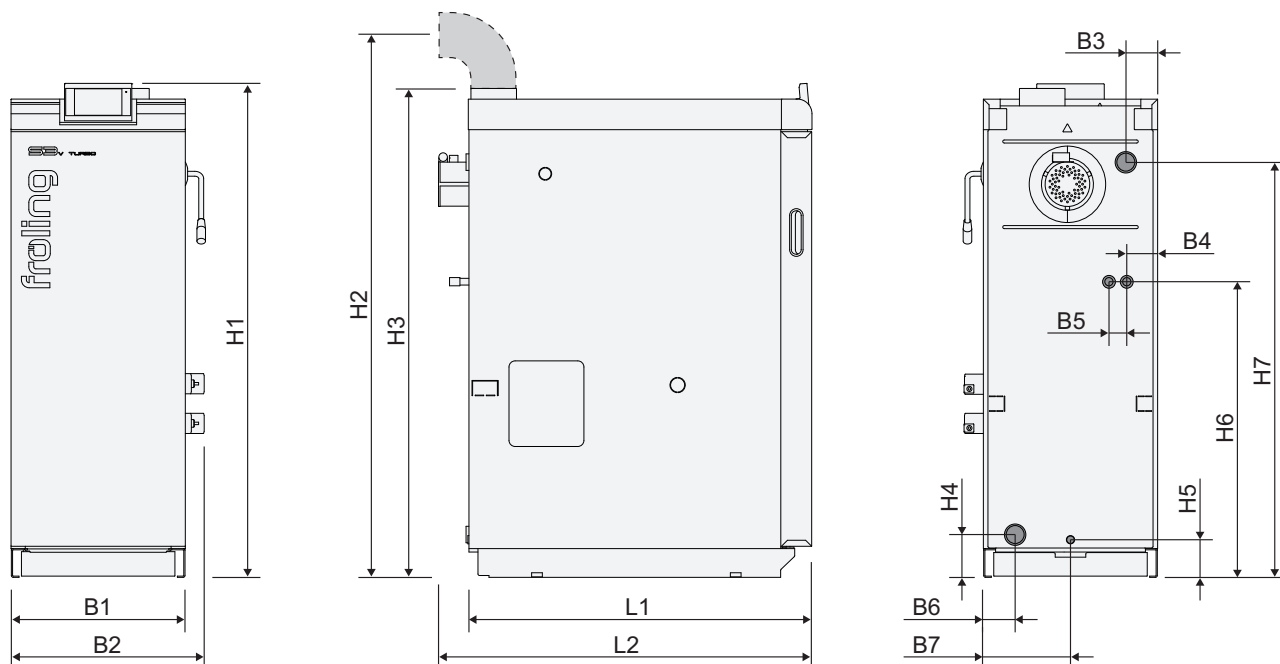
1.4 Adresa výrobce

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

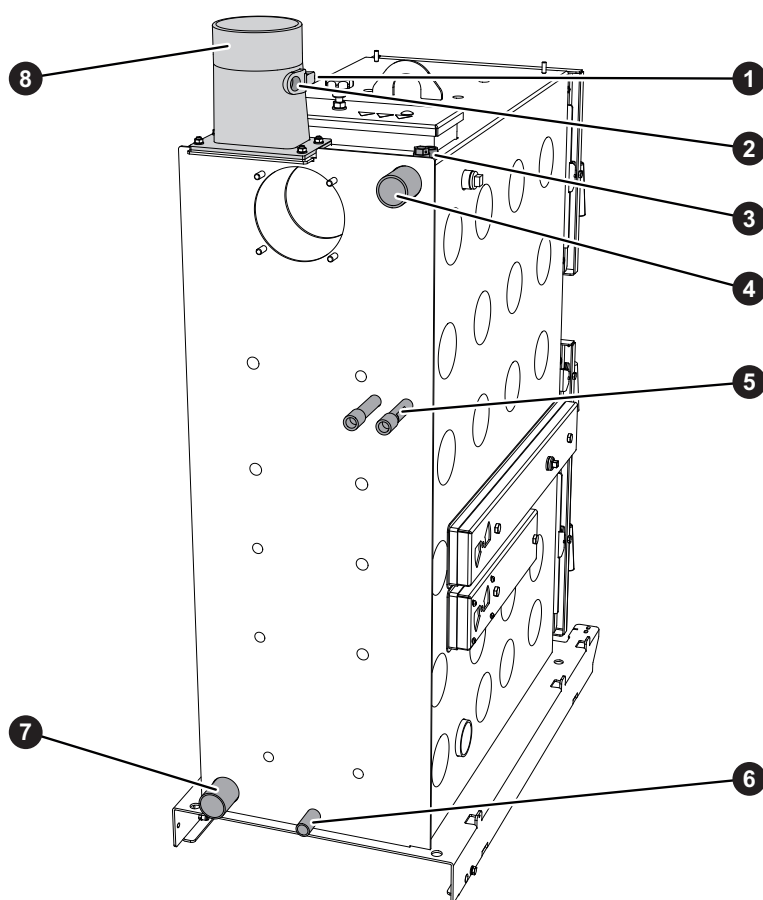
2 Rozměry S3v Turbo



Rozměr	Název		20-30	32-45
L1	Délka kotle	mm	1125	1215
L2	Celková délka včetně sacího dmychadla		1300	1390
B1	Šířka kotle		570	670
B2	Celková šířka včetně motorů regulace		635	735
B3	Vzdálenost přípojky přívodu ke straně kotle		105	105
B4	Vzdálenost mezi bezpečnostním tepelným výměníkem a stranou kotle		100	115
B5	Vzdálenost mezi přípojkami bezpečnostního tepelného výměníku		60	80
B6	Vzdálenost přípojky zpátečky ke straně kotle		105	105
B7	Vzdálenost přípojky vyprázdnění ke straně kotle		285	335
H1	Výška kotle		1565	1565
H2	Výška přípojky kouřovodu ¹⁾		1715	1715
H3	Celková výška včetně odkouření		1610	1610
H4	Výška přípojky zpátečky		140	140
H5	Výška přípojky vyprazdňování		120	120
H6	Výška přípojky bezpečnostního tepelného výměníku		970	970
H7	Výška přípojky přívodu		1360	1360

1. Při použití volitelného hrdla pro trubku kouřovodu pro nízko umístěné přípojky komína

3 Komponenty a přípojky



Pol.	Název	S3v Turbo
1	Poloha čidla spalin	6 mm
2	Pozice pro lambda sondu	-
3	Pozice pro čidlo kotle, kapiláru STB a čidlo tepelného jištění odtoku (zajišťuje zákazník)	-
4	Přípojka výstupu kotle	6/4" vnitř. záv.
5	Přípojka bezpečnostního tepelného výměníku	1/2" vnitř. záv.
6	Přípojka vyprazdňování	1/2" vnitř. záv.
7	Přípojka zpátečky kotle	6/4" vnitř. záv.
8	Přípojka kouřovodu (vnější průměr)	149 mm

4 Technické údaje

4.1 S3v Turbo 20–30 s S Tronic Plus

Název		S3v Turbo	
		20	30
Jmenovitý tepelný výkon	kW	22	30
Účinnost kotle (NCV)	%	92,5	92,4
Elektrické připojení		230 V / 50 Hz / jištění C16A	
Hmotnost kotle včetně izolace a regulace	kg	640	
Celkový obsah kotle (voda)	l	115	
Odpor na straně vody při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Průtok při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimální teplota zpátečky kotle	°C	60	
Max. přípustná provozní teplota		90	
Minimální nastavitelná teplota kotle		70	
Přípustný provozní tlak	bar	3	
Hladina zvuku ve vzduchu	dB(A)	< 70	
Rozměry plnicích dvířek (šířka/výška)	mm	380 / 360	
Objem plnicího prostoru	l	145	
Třída kotle podle EN 303-5:2023		5	
Kategorie kotle		Kategorie 1	
Povolené palivo podle EN 17225 ¹⁾	Část 5: Kusové dřevo třídy A2 / D15 L50		
Doba hoření ²⁾ - buk	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Doba hoření ²⁾ - smrk		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Číslo zkušební knihy		PB 117	PB 118

1. Podrobné informace o palivu v návodu k obsluze, část „Povolená paliva“

2. Hodnoty doby hoření jsou orientační hodnoty při jmenovité zátěži v závislosti na obsahu vody (15-25 %) a úrovni naplnění (80-100 %)

Údaje o produktu podle nařízení (EU) 2015/1187 a 2015/1189

Identifikátor modelu		S3v Turbo	
		20	30
Režim zatápění		ruční	ruční
Kondenzační kotel		ne	ne
Kotel na tuhá paliva s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla		ne	ne
Kombinovaný ohřívač		ne	ne
Objem akumulčního zásobníku		➡ "Akumulační zásobník" [► 128]	
Preferované palivo		Štípané dřevo, obsah vlhkosti ¹⁾ ≤ 25 %	
Užitečné teplo odevzdané při jmenovitém tepelném výkonu (P_n)	kW	22	30
Stupeň účinnosti paliva při jmenovitém tepelném výkonu (η_n)	%	84,2	84,0
Spotřeba pomocného proudu při jmenovitém tepelném výkonu ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Spotřeba pomocného proudu v pohotovostním režimu (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Třída energetické účinnosti kotle		A+	A+
Index energetické účinnosti EEI kotle		119	119
Použitý regulátor teploty		S Tronic Plus	
Třída regulátoru teploty		II	II
Příspěvek regulátoru teploty k indexu energetické účinnosti celku systému	%	2	2
Index energetické účinnosti EEI pro celek kotle a regulátoru ²⁾		121	121
Třída energetické účinnosti pro celek kotle a regulátoru ²⁾		A+	A+
Roční účinnost vytápění prostor η_s	%	81	81
Roční emise prachu (PM) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	45	45
Roční emise plyných organických sloučenin (OGC) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	30	30
Roční emise oxidu uhelnatého (CO) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	530	530
Roční emise oxidů dusíku (NOx) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	200	200

1. „Obsah vlhkosti“ označuje poměr hmotnosti vody v palivu k celkové hmotnosti paliva při použití v kotlích na tuhá paliva.

2. Údaje o indexu energetické účinnosti EEI kombinace kotle a regulátoru a rovněž třídě energetické účinnosti kombinace kotle a regulátoru platí pouze při použití ovládacích prvků Fröling standardně dodávaných s příslušným topným kotlem.

3. Uvedené emisní hodnoty se vztahují na suché spaliny s obsahem kyslíku 10 % a za standardních podmínek při 0 °C a 1013 milibarech.

4.2 S3v Turbo 40-45 s S Tronic Plus

Název		S3v Turbo	
		40	45
Jmenovitý tepelný výkon	kW	40	45
Účinnost kotle (NCV)	%	92,2	92,2
Elektrické připojení		230 V / 50 Hz / jištění C16A	
Hmotnost kotle včetně izolace a regulace	kg	745	
Celkový obsah kotle (voda)	l	175	
Odpor na straně vody při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Průtok při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimální teplota zpátečky kotle	°C	60	
Max. přípustná provozní teplota		90	
Minimální nastavitelná teplota kotle		70	
Přípustný provozní tlak	bar	3	
Hladina zvuku ve vzduchu	dB(A)	< 70	
Rozměry plnicích dvířek (šířka/výška)	mm	380 / 360	
Objem plnicího prostoru	l	190	
Třída kotle podle EN 303-5:2023		5	
Kategorie kotle		Kategorie 1	
Povolené palivo podle EN 17225 ¹⁾	Část 5: Kusové dřevo třídy A2 / D15 L50		
Doba hoření ²⁾ - buk	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Doba hoření ²⁾ - smrk		3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Číslo zkušební knihy		PB 119	PB 120

1. Podrobné informace o palivu v návodu k obsluze, část „Povolená paliva“

2. Hodnoty doby hoření jsou orientační hodnoty při jmenovité zátěži v závislosti na obsahu vody (15-25 %) a úrovni naplnění (80-100 %)

Údaje o produktu podle nařízení (EU) 2015/1187 a 2015/1189

Identifikátor modelu		S3v Turbo	
		40	45
Režim zatápění		ruční	ruční
Kondenzační kotel		ne	ne
Kotel na tuhá paliva s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla		ne	ne
Kombinovaný ohřívač		ne	ne
Objem akumulčního zásobníku		➡ "Akumulační zásobník" [► 128]	
Preferované palivo		Štípané dřevo, obsah vlhkosti ¹⁾ ≤ 25 %	
Užitečné teplo odevzdané při jmenovitém tepelném výkonu (P_n)	kW	40	45
Stupeň účinnosti paliva při jmenovitém tepelném výkonu (η_n)	%	83,7	83,7
Spotřeba pomocného proudu při jmenovitém tepelném výkonu ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Spotřeba pomocného proudu v pohotovostním režimu (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Třída energetické účinnosti kotle		A+	A+
Index energetické účinnosti EEI kotle		118	118
Použitý regulátor teploty		S Tronic Plus	
Třída regulátoru teploty		II	II
Příspěvek regulátoru teploty k indexu energetické účinnosti celku systému	%	2	2
Index energetické účinnosti EEI pro celek kotle a regulátoru ²⁾		120	120
Třída energetické účinnosti pro celek kotle a regulátoru ²⁾		A+	A+
Roční účinnost vytápění prostor η_s	%	80	80
Roční emise prachu (PM) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	45	45
Roční emise plyných organických sloučenin (OGC) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	30	30
Roční emise oxidu uhelnatého (CO) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	530	530
Roční emise oxidů dusíku (NOx) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	200	200

1. „Obsah vlhkosti“ označuje poměr hmotnosti vody v palivu k celkové hmotnosti paliva při použití v kotlích na tuhá paliva.

2. Údaje o indexu energetické účinnosti EEI kombinace kotle a regulátoru a rovněž třídě energetické účinnosti kombinace kotle a regulátoru platí pouze při použití ovládacích prvků Fröling standardně dodávaných s příslušným topným kotlem.

3. Uvedené emisní hodnoty se vztahují na suché spaliny s obsahem kyslíku 10 % a za standardních podmínek při 0 °C a 1013 milibarech.

4.3 S3v Turbo 22–30 s S3200 (lambda)

Název		S3v Turbo	
		22	30
Jmenovitý tepelný výkon	kW	22	30
Účinnost kotle (NCV)	%	93,2	93,4
Elektrické připojení		230 V / 50 Hz / jištění C16A	
Hmotnost kotle včetně izolace a regulace	kg	640	
Celkový obsah kotle (voda)	l	115	
Odpor na straně vody při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Průtok při jmenovitém zatížení (ΔT = 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Minimální teplota zpátečky kotle	°C	60	
Max. přípustná provozní teplota		90	
Minimální nastavitelná teplota kotle		70	
Přípustný provozní tlak	bar	3	
Hladina zvuku ve vzduchu	dB(A)	< 70	
Rozměry plnicích dvířek (šířka/výška)	mm	380 / 360	
Objem plnicího prostoru	l	145	
Třída kotle podle EN 303-5:2023		5	
Kategorie kotle		Kategorie 1	
Povolené palivo podle EN 17225 ¹⁾	Část 5: Kusové dřevo třídy A2 / D15 L50		
Doba hoření ²⁾ - buk	h	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Doba hoření ²⁾ - smrk		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Číslo zkušební knihy		PB 259	PB 118

1. Podrobné informace o palivu v návodu k obsluze, část „Povolená paliva“

2. Hodnoty doby hoření jsou orientační hodnoty při jmenovité zátěži v závislosti na obsahu vody (15-25 %) a úrovni naplnění (80-100 %)

Údaje o produktu podle nařízení (EU) 2015/1187 a 2015/1189

Identifikátor modelu		S3v Turbo	
		22	30
Režim zatápění		ruční	ruční
Kondenzační kotel		ne	ne
Kotel na tuhá paliva s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla		ne	ne
Kombinovaný ohřívač		ne	ne
Objem akumulčního zásobníku		➡ "Akumulační zásobník" [► 128]	
Preferované palivo		Štípané dřevo, obsah vlhkosti ¹⁾ ≤ 25 %	
Užitečné teplo odevzdané při jmenovitém tepelném výkonu (P_n)	kW	22	30
Stupeň účinnosti paliva při jmenovitém tepelném výkonu (η_n)	%	85,9	86,2
Spotřeba pomocného proudu při jmenovitém tepelném výkonu ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Spotřeba pomocného proudu v pohotovostním režimu (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Třída energetické účinnosti kotle		A+	A+
Index energetické účinnosti EEI kotle		121	121
Použitý regulátor teploty		S3200	
Třída regulátoru teploty		II	II
Příspěvek regulátoru teploty k indexu energetické účinnosti celku systému	%	2	2
Index energetické účinnosti EEI pro celek kotle a regulátoru ²⁾		123	123
Třída energetické účinnosti pro celek kotle a regulátoru ²⁾		A+	A+
Roční účinnost vytápění prostor η_s	%	82	82
Roční emise prachu (PM) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	45	45
Roční emise plyných organických sloučenin (OGC) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	30	30
Roční emise oxidu uhelnatého (CO) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	530	530
Roční emise oxidů dusíku (NOx) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	200	200

1. „Obsah vlhkosti“ označuje poměr hmotnosti vody v palivu k celkové hmotnosti paliva při použití v kotlích na tuhá paliva.

2. Údaje o indexu energetické účinnosti EEI kombinace kotle a regulátoru a rovněž třídě energetické účinnosti kombinace kotle a regulátoru platí pouze při použití ovládacích prvků Fröling standardně dodávaných s příslušným topným kotlem.

3. Uvedené emisní hodnoty se vztahují na suché spaliny s obsahem kyslíku 10 % a za standardních podmínek při 0 °C a 1013 milibarech.

4.4 S3v Turbo 32-45 s S3200 (lambda)

Název		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Jmenovitý tepelný výkon	kW	32	40	45
Účinnost kotle (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektrické připojení		230 V / 50 Hz / jištění C16A		
Hmotnost kotle včetně izolace a regulace	kg	745		
Celkový obsah kotle (voda)	l	175		
Odpor na straně vody při jmenovitém zatížení (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Průtok při jmenovitém zatížení (ΔT = 20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minimální teplota zpátečky kotle	°C	60		
Max. přípustná provozní teplota		90		
Minimální nastavitelná teplota kotle		70		
Přípustný provozní tlak	bar	3		
Hladina zvuku ve vzduchu	dB(A)	< 70		
Rozměry plnicích dvířek (šířka/výška)	mm	380 / 360		
Objem plnicího prostoru	l	190		
Třída kotle podle EN 303-5:2023		5		
Kategorie kotle		Kategorie 1		
Povolené palivo podle EN 17225 ²⁾	Část 5: Kusové dřevo třídy A2 / D15 L50			
Doba hoření ³⁾ - buk	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Doba hoření ³⁾ - smrk		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 – 3,8
Číslo zkušební knihy		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 je k dispozici pouze v Itálii

2. Podrobné informace o palivu v návodu k obsluze, část „Povolená paliva“

3. Hodnoty doby hoření jsou orientační hodnoty při jmenovité zátěži v závislosti na obsahu vody (15-25 %) a úrovni naplnění (80-100 %)

Údaje o produktu podle nařízení (EU) 2015/1187 a 2015/1189

Identifikátor modelu		S3v Turbo		
		32	40	45
Režim zatápění		ruční	ruční	ruční
Kondenzační kotel		ne	ne	ne
Kotel na tuhá paliva s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla		ne	ne	ne
Kombinovaný ohřívač		ne	ne	ne
Objem akumulčního zásobníku		➡ "Akumulační zásobník" [► 128]		
Preferované palivo		Štěpané dřevo, obsah vlhkosti ¹⁾ ≤ 25 %		
Užitečné teplo odevzdané při jmenovitém tepelném výkonu (P_n)	kW	32	40	45
Stupeň účinnosti paliva při jmenovitém tepelném výkonu (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Spotřeba pomocného proudu při jmenovitém tepelném výkonu ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Spotřeba pomocného proudu v pohotovostním režimu (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Třída energetické účinnosti kotle		A+	A+	A+
Index energetické účinnosti EEI kotle		121	122	122
Použitý regulátor teploty		S3200		
Třída regulátoru teploty		II	II	II
Příspěvek regulátoru teploty k indexu energetické účinnosti celku systému	%	2	2	2
Index energetické účinnosti EEI pro celek kotle a regulátoru ²⁾		123	124	124
Třída energetické účinnosti pro celek kotle a regulátoru ²⁾		A+	A+	A+
Roční účinnost vytápění prostor η_s	%	82	83	83
Roční emise prachu (PM) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	45	45	45
Roční emise plyných organických sloučenin (OGC) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	30	30	30
Roční emise oxidu uhelnatého (CO) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	530	530	530
Roční emise oxidů dusíku (NOx) ³⁾ z vytápění prostor	mg/m ³	200	200	200

1. „Obsah vlhkosti“ označuje poměr hmotnosti vody v palivu k celkové hmotnosti paliva při použití v kotlích na tuhá paliva.

2. Údaje o indexu energetické účinnosti EEI kombinace kotle a regulátoru a rovněž třídě energetické účinnosti kombinace kotle a regulátoru platí pouze při použití ovládacích prvků Fröling standardně dodávaných s příslušným topným kotlem.

3. Uvedené emisní hodnoty se vztahují na suché spaliny s obsahem kyslíku 10 % a za standardních podmínek při 0 °C a 1013 milibarech.

4.5 Data pro návrh spalínového systému

Název		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Teplota spalin při jmenovitém tepelném výkonu T _{WN} / při nejnižším tepelném výkonu T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Objemová koncentrace CO ₂ ve spalinách σ(CO ₂) suchých spalin při jmenovitém tepelném výkonu	%	12,3				
Hmotnostní průtok spalin při jmenovitém tepelném výkonu ṁ _N / při nejnižším tepelném výkonu ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Požadovaný výtlačný tlak při jmenovitém tepelném výkonu P _{WN} / při nejnižším tepelném výkonu P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maximální přípustný výtlačný tlak P _{Wmax}	Pa	30				
Maximální přípustný výtlačný tlak P _{Wmax} s elektrostatickým odlučovačem (interním a externím)	Pa	15				
Dostupný výtlačný tlak topeniště P _{wo} (výtlačný tlak dmyhadla)	Pa	-				
Průměr trubky kouřovodu D	mm	149				
Data pro návrh provozu nezávislého na vzduchu v místnosti						
Průměr přípojky přívodního vzduchu	mm	-				
Maximální přípustný pokles tlaku na přívodním vzduchovém potrubí P _{Bmax}	Pa	-				
Množství spalovacího vzduchu při jmenovitém tepelném výkonu	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 je k dispozici pouze v Itálii

1. S3v Turbo 32 je k dispozici pouze v Itálii

4.6 Údaje pro návrh otvoru pro přívod vzduchu

Název		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Data pro návrh provozu závislého na vzduchu v místnosti						
Minimální otvor pro nasávání vzduchu dle Směrnice OIB 3 (Rakousko)	cm²	400				
Minimální otvor pro nasávání vzduchu dle MFeuV (Německo)		150				
Data pro návrh provozu nezávislého na vzduchu v místnosti						
Maximální přípustný podtlak v místě instalace	Pa	-				

4.7 Data pro návrh nouzového zdroje napájení proudem

Název		Hodnota
Trvalý výkon (jednofázový)	VA	3680
Jmenovité napětí	VAC	230 ±6 %
Frekvence	Hz	50 ±2 %

5 Akumulační zásobník

Dodržujte regionální předpisy pro používání akumulčního zásobníku!

Některé směrnice o čerpání předepisují instalaci akumulčních zásobníků. Aktuální informace k jednotlivým směrnicím o čerpání najdete na adrese www.froeling.com.

Může-li být teplo vyrobené Kotel na palivové dřevo odváděno do akumulčního zásobníku, přináší to velké výhody, např.

- lepší využití paliva
- větší uživatelskou přívětivost během intervalů doplňování
- co největší nezávislost na aktuálních požadavcích na vytápění
- menší znečištění kotle a spalínového systému

Protože nejmenší kontinuální tepelný výkon kotle se nachází nad 30 % jmenovitého tepelného výkonu, poukazujeme jako výrobce kotle podle EN 303-5:2021, kap. 4.4.6 na to, že Kotel na palivové dřevo S3v Turbo musí být vždy připojen na dostatečně velký akumulční zásobník.

Objem akumulčního zásobníku lze vypočítat pomocí následujícího vzorce. EN 303-5:2021 lze vypočítat:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Objem akumulčního zásobníku v litrech
P_N	Jmenovitý tepelný výkon kotle v kW
T_B	Doba dohoření kotle v hodinách ¹⁾
P_H	Topné zatížení budovy v kW
P_{min}	Minimální tepelný výkon kotle v kW ²⁾

1. Příklady doby hoření různých paliv jsou uvedeny v technických údajích

2. Nejmenší tepelný výkon kotle je nejmenší hodnota rozsahu tepelného výkonu v technických údajích. Není-li uveden nejmenší tepelný výkon, musí se použít jmenovitý tepelný výkon ($P_{min} = P_N$)

Ohledně správného dimenzování akumulčního zásobníku a těsnění vedení (např. podle ÖNORM M 7510, resp. směrnice UZ37) se prosím obraťte na svého instalatéra nebo společnost Fröling.

Doporučený objem akumulčního zásobníku:

	Jedn	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Doporučený objem akumulčního zásobníku ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Hodnoty pro výpočet objemu jsou převzaty z technických údajů nebo technických údajů s částečnou zátěžovou zkouškou (pokud jsou k dispozici)			

Pro některé země existují doporučené akumulční objemy, které jsou uvedeny dále. Uvedené hodnoty platí, pokud jmenovitý tepelný výkon kotle odpovídá požadavku na tepelný výkon objektu a do vytápěného objektu lze dodat maximálně 50 % jmenovitého tepelného výkonu v provozu s částečnou zátěží.

Přesná dimenzace objemu akumulčního zásobníku probíhá v souladu s místně platnými směrnicemi a předpisy:

- Německo* 1. BImSchV (Nařízení o malých a středních spalovacích zařízeních ze dne 26. ledna 2010, Spolkový věst.). I s. 38) předepisuje minimální objem zásobníku teplé vody 55 litrů na kilowatt jmenovitého tepelného výkonu; doporučuje se zásobník teplé vody s objemem dvanácti litrů na litr plnicího prostoru paliva.

Švýcarsko Podle LRV 2018, Příloha 3, číslo 523 „Zvláštní požadavky na topné kotle“ musí být kotle s ručním zakládáním o jmenovitém tepelném výkonu do 500 kW vybaveny akumulacním zásobníkem tepla o objemu minimálně 12 litrů na litr prostoru pro plnění paliva. Objem nesmí být menší než 55 litrů na kW jmenovitého tepelného výkonu.

Zásobník teplé vody podle nařízení (EU) 2015/1189 (Směrnice o ekodesignu)

Kotel by měl být provozován se zásobníkem teplé vody. Objem zásobníku = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ nebo 300 litrů, vždy podle toho, co je vyšší, přičemž P_r je nutno jako uvést jako jmenovitý tepelný výkon v kW. Akumulační objem, který takto vyjde, je pod výše uvedenými doporučenými objemy akumulacních zásobníků.

6 Přípustná paliva

6.1 Štěpiny

Štěpiny o maximální délce 55 cm.

Obsah vody Obsah vody M větší než 15 % (odpovídá vlhkosti dřeva U > 17 %)

Obsah vody M menší než 25 % (odpovídá vlhkosti dřeva U < 33 %)

Odkaz na normy EU: Palivo podle EN ISO 17225 - část 5: Kusové dřevo třídy A2 / D15 L50
Německo navíc: Třída paliv 4 (§ 3 podle 1. spolkového nařízení o ochraně proti imisím v platném znění)

Tipy ke skladování dřeva

- jako místo skladování zvolte pokud možno plochy vystavené větru (např. skladování na okraji lesa namísto v lese)
- u stěn budov volte přednostně stranu přikloněnou k slunci
- vytvořte suchý podklad, pokud možno s přístupem vzduchu (podložte dřevěnými kulatinami, paletami apod.)
- naštípané dřevo uložte do hrání a při skladování zajistěte ochranu proti povětrnostním vlivům
- podle možnosti vytvořte vždy zásobu denní spotřeby paliva ve vytápěných prostorech (např. v instalační místnosti topeniště) (předehřátí paliva!)

Závislost obsahu vody na délce doby skladování

	Druh dřeva	Obsah vody	
		15 – 25 %	pod 15 %
Skladování ve vytápěné a odvětrané místnosti (cca 20 °C)	Měkké dřevo (např. smrk)	cca 6 měsíců	od 1 roku
	Tvrdé dřevo (např. buk)	1 – 1,5 roku	od 2 let
Skladování na volném prostranství (chráněno proti povětrnostním vlivům, vystaveno větru)	Měkké dřevo (např. smrk)	2 léta	od 2 let
	Tvrdé dřevo (např. buk)	3 léta	od 3 let

Čerstvě vytěžené dřevo obsahuje v závislosti na době těžby přibližně 50 až 60 % vody. Jak lze vyčíst z předchozí tabulky, obsah vody u kusového dřeva se v průběhu skladování snižuje v závislosti na stupni suchosti a teplotě místa skladování. Ideální obsah vody v palivovém dříví leží mezi 15 a 25 %.

Pokud obsah vody klesne pod 15 %, je palivo povoleno pouze v omezeném rozsahu a systém regulace spalování musí být přizpůsoben palivu.

Vyšší nároky na čištění spalinových cest

1 Splošno

1.1 Posebni varnostni ukrepi

Vse posebne varnostne ukrepe, ki jih je treba upoštevati pri montaži, namestitvi in vzdrževanju kotla na trda goriva, najdete v ustreznih navodilih za montažo in navodilih za uporabo za ustrezno serijo.

Te in druge informacije lahko pred nakupom pridobite tudi pri lokalnem zastopniku družbe Fröling ali na spletnem mestu www.froeling.com.

1.2 Uporabljeni standardi in predpisi za okolju prijazno oblikovanje ter označevanje z energijskimi nalepkami

EN 303-5:2021+A1:2022 Kotli za gretje – 5. del: Kotli na trdna goriva z ročnim in avtomatskim polnjenjem z nazivno močjo do 500 kW – Terminologija, zahteve, preskušanje in označevanje

Uredba Komisije (EU) 2015/1189 z dne 28. aprila 2015 o izvajanju Direktive 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta glede zahtev za okoljsko primerno zasnovo kotlov na trdno gorivo

Delegirana uredba Komisije (EU) 2015/1187 z dne 27. aprila 2015 o dopolnitvi Direktive 2010/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z označevanjem kotlov na trdno gorivo in kompletov kotla na trdno gorivo, dodatnih grelnikov, naprav za uravnavanje temperature in sončnih naprav z energijskimi nalepkami

Uredba (EU) 2017/1369 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 4. julija 2017 o vzpostavitvi okvira za označevanje z energijskimi nalepkami in razveljavitvi Direktive 2010/30/EU

Usklajeni standardi v smislu Uredbe (EU) 2017/1369 (označevanje z energijskimi nalepkami):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (proizvodni standard za kotle na trda goriva)
- Delegirana uredba (EU) 2015/1187 (označevanje kotlov na trdno gorivo in kompletov z energijskimi nalepkami)

IZVEDBENI SKLEPI KOMISIJE (EU) 2024/564 z dne 14. februarja 2024 o harmoniziranih standardih za kotle na trdno gorivo in komplete kotla na trdno gorivo, dodatne grelnike, naprave za uravnavanje temperature in sončne naprave, pripravljene v podporo Delegirani uredbi (EU) 2015/1187 in Uredbi (EU) 2015/1189.

1.3 Energetska učinkovitost kompleta

Podatki o indeksu energetske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom, brez dodatnega kotla, solarnega sistema, hranilnika ali dodatne toplotne črpalke. Družba Fröling GesmbH ni odgovorna za izračun celotnega kompleta, če se pri sestavljanju kompletov sistemov poleg navedenih izdelkov družbe Fröling uporabijo tudi drugi izdelki ali izdelki drugih dobaviteljev.

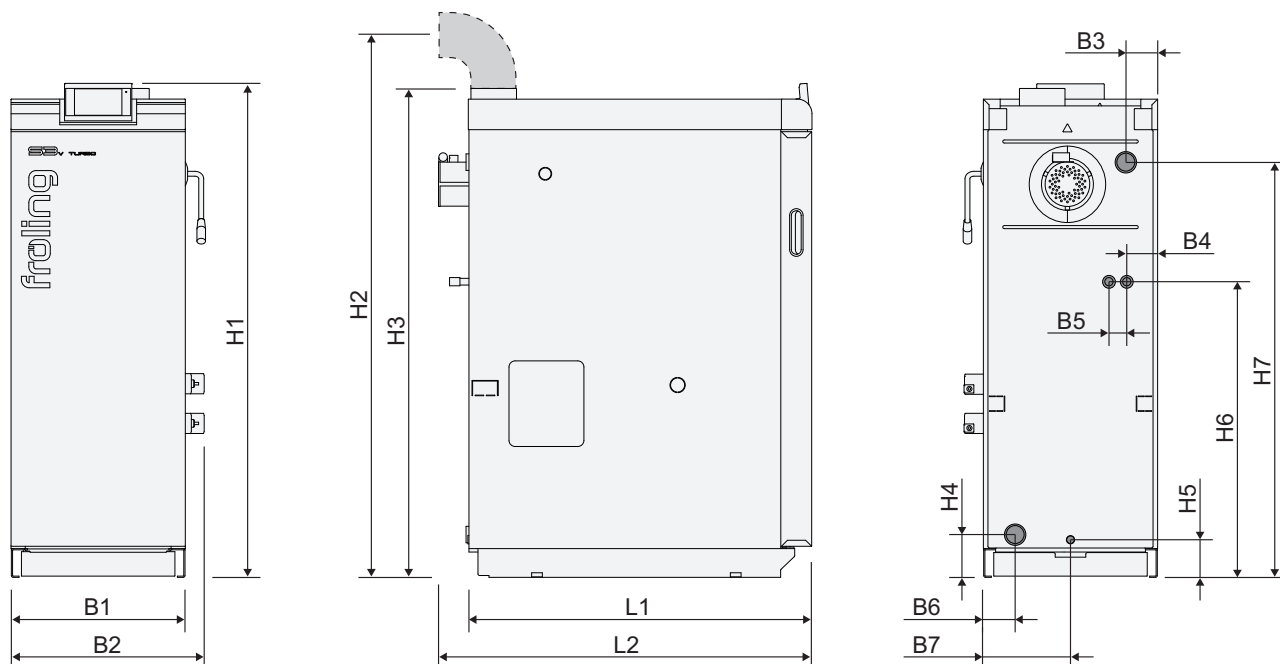
1.4 Naslov proizvajalca

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AVSTRIJA

Tel.: 0043 (0)7248 606 0
Faks: 0043 (0)7248 606 600
E-pošta: info@froeling.com
Internet: www.froeling.com

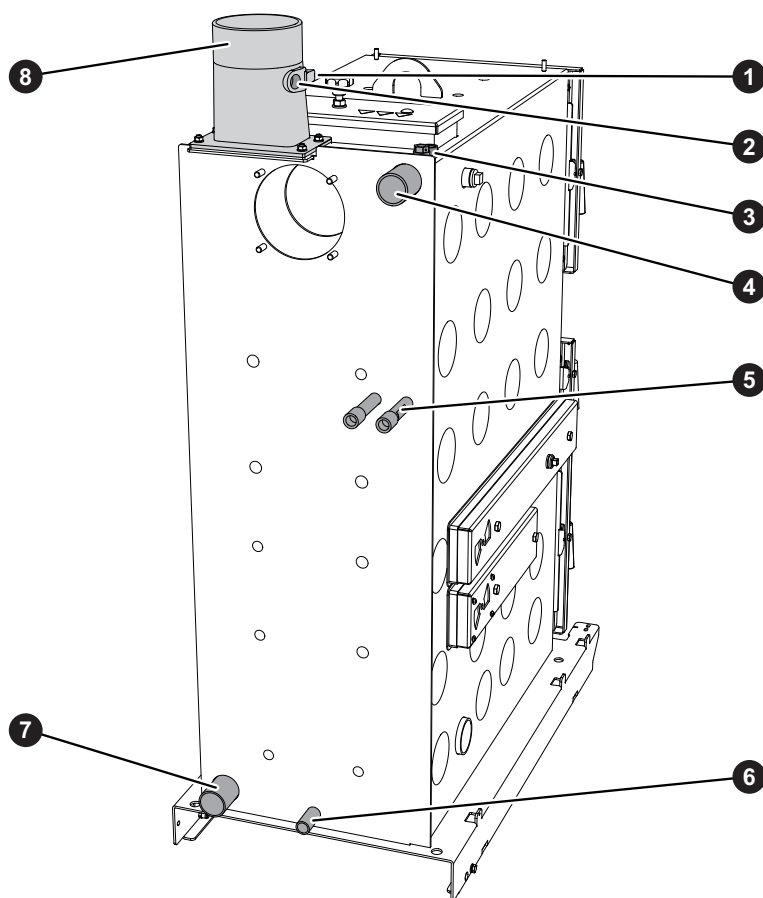
2 Mera S3v Turbo



Mera	Oznaka		20-30	32-45
L1	Dolžina kotla	mm	1125	1215
L2	Skupna dolžina z ventilatorjem za umetni vlek		1300	1390
B1	Širina kotla		570	670
B2	Skupna širina z nastavnimi motorji		635	735
B3	Razdalja priključka predteka do stranice kotla		105	105
B4	Razdalja varnostno toplotnega izmenjevalnika od stranice kotla		100	115
B5	Razdalja med priključkoma varnostno toplotnega izmenjevalnika		60	80
B6	Razdalja priključka povratka v kotel od stranice kotla		105	105
B7	Razdalja priključka za praznjenje od stranice kotla		285	335
H1	Višina kotla		1565	1565
H2	Višina priključka cevi za dimne pline ¹⁾		1715	1715
H3	Skupna višina z nastavkom za dimne pline		1610	1610
H4	Višina priključka povratka		140	140
H5	Višina priključka za praznjenje		120	120
H6	Višina priključka varnostnega toplotnega izmenjevalnika		970	970
H7	Višina priključka predteka		1360	1360

1. Pri uporabi dodatnega nastavka za cev za dimne pline za nizke priključke dimnika

3 Deli in priključki



Poz.	Ime	S3v Turbo
1	Položaj tipala izpušnih plinov	6 mm
2	Položaj lambda sonde	–
3	Položaj za senzor kotla, kapilare STB i tipala varnostne naprave za toplotne izpuste (naloga naročnika)	–
4	Priključek dovoda iz kotla	6/4" NN
5	Priključek varnostnega toplotnega izmenjevalnika	1/2" NN
6	Priključek za praznjenje	1/2" NN
7	Priključek povratka v kotel	6/4" NN
8	Priključek cevi za dimne pline (zunANJI premer)	149 mm

4 Tehnični podatki

4.1 S3v Turbo 20–30 s sistemom S Tronic Plus

Oznaka		S3v Turbo	
		20	30
Nazivna toplotna moč	kW	22	30
Izkoristek kotla (NCV)	%	92,5	92,4
Električni priključek		230 V/50 Hz/varovalka C 16 A	
Teža kotla skupaj z izolacijo in regulacijsko opremo	kg	640	
Skupna prostornina kotla (voda)	l	115	
Upor za vodo pri nazivni obremenitvi (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Pretok pri nazivni moči (ΔT = 10/15/20 K)	m³/h	1,89/1,26/0,95	2,58/1,72/1,29
Minimalna temperatura povratka v kotel	°C	60	
Največja dovoljena delovna temperatura		90	
Najmanjša nastavitev temperature kotla		70	
Dovoljeni delovni tlak	bar	3	
Raven hrupa	dB(A)	< 70	
Mere polnilnih vrat (višina/širina)	mm	380/360	
Prostornina prostora za polnjenje	l	145	
Razred kotla po EN 303-5:2023		5	
Razred kotla		Kategorija 1	
Dovoljeno gorivo po EN 17225 ¹⁾		5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50	
Trajanje izgorevanja ²⁾ – bukev	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Trajanje izgorevanja ²⁾ – smreka		4,2–5,9	3,1–4,3
Številka preizkusne knjižice		PB 117	PB 118

1. Podrobne informacije o gorivu so na voljo v navodilih za uporabo, v razdelku »Dovoljena goriva«

2. Vrednosti trajanja izgorevanja so okvirne za nazivno toplotno moč ter so odvisne od vsebnosti vode (15–25 %) in napolnjenosti (80–100 %)

Podatki o izdelku v skladu z Uredbama (EU) 2015/1187 in 2015/1189

Identifikacijska oznaka modela		S3v Turbo	
		20	30
Način vžiga		ročno	ročno
Kondenzacijski kotel		ne	ne
Kotel na trdna goriva s sproizvodnjo električne energije in toplote		ne	ne
Kombinirani grelnik		ne	ne
Prostornina zalogovnika		➡ "Zalogovnik" [► 144]	
Prednostno gorivo		Polena, vsebnost blage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči (P_n)	kW	22	30
Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči (η_n)	%	84,2	84,0
Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,050	0,051
Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla		A+	A+
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla		119	119
Uporabljen temperaturni regulator		S Tronic Plus	
Razred temperaturnega regulatorja		II	II
Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave	%	2	2
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		121	121
Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		A+	A+
Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov η_s	%	81	81
Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	30	30
Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	530	530
Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. »Vsebnost vlage« pomeni razmerje med maso vode v gorivu in skupno maso goriva, kadar se uporablja v kotlih na trda goriva.

2. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom.

3. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe izpušne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih.

4.2 S3v Turbo 40-45 s sistemom S Tronic Plus

Oznaka		S3v Turbo	
		40	45
Nazivna toplotna moč	kW	40	45
Izkoristek kotla (NCV)	%	92,2	92,2
Električni priključek		230 V/50 Hz/varovalka C 16 A	
Teža kotla skupaj z izolacijo in regulacijsko opremo	kg	745	
Skupna prostornina kotla (voda)	l	175	
Upor za vodo pri nazivni obremenitvi (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28/1,92	4,81/2,42
Pretok pri nazivni moči (ΔT = 10/15/20 K)	m³/h	3,44/2,29/1,72	3,87/2,58/1,93
Minimalna temperatura povratka v kotel	°C	60	
Največja dovoljena delovna temperatura		90	
Najmanjša nastavitev temperature kotla		70	
Dovoljeni delovni tlak	bar	3	
Raven hrupa	dB(A)	< 70	
Mere polnilnih vrat (višina/širina)	mm	380/360	
Prostornina prostora za polnjenje	l	190	
Razred kotla po EN 303-5:2023		5	
Razred kotla		Kategorija 1	
Dovoljeno gorivo po EN 17225 ¹⁾	5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50		
Trajanje izgorovanja ²⁾ – bukev	h	4,3–6,0	3,8–5,4
Trajanje izgorovanja ²⁾ – smreka		3,0–4,3	2,7–3,8
Številka preizkusne knjižice		PB 119	PB 120

1. Podrobne informacije o gorivu so na voljo v navodilih za uporabo, v razdelku »Dovoljena goriva«

2. Vrednosti trajanja izgorovanja so okvirne za nazivno toplotno moč ter so odvisne od vsebnosti vode (15–25 %) in napolnjenosti (80–100 %)

Podatki o izdelku v skladu z Uredbama (EU) 2015/1187 in 2015/1189

Identifikacijska oznaka modela		S3v Turbo	
		40	45
Način vžiga		ročno	ročno
Kondenzacijski kotel		ne	ne
Kotel na trdna goriva s sproizvodnjo električne energije in toplote		ne	ne
Kombinirani grelnik		ne	ne
Prostornina zalogovnika		➡ "Zalogovnik" [► 144]	
Prednostno gorivo		Polena, vsebnost blage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči (P_n)	kW	40	45
Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči (η_n)	%	83,7	83,7
Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,053	0,053
Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla		A+	A+
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla		118	118
Uporabljen temperaturni regulator		S Tronic Plus	
Razred temperaturnega regulatorja		II	II
Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave	%	2	2
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		120	120
Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		A+	A+
Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov η_s	%	80	80
Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	30	30
Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	530	530
Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. »Vsebnost vlage« pomeni razmerje med maso vode v gorivu in skupno maso goriva, kadar se uporablja v kotlih na trda goriva.

2. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom.

3. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe izpušne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih.

4.3 S3v Turbo 22–30 s sistemom S3200 (Lambda)

Oznaka		S3v Turbo	
		22	30
Nazivna toplotna moč	kW	22	30
Izkoristek kotla (NCV)	%	93,2	93,4
Električni priključek		230 V/50 Hz/varovalka C 16 A	
Teža kotla skupaj z izolacijo in regulacijsko opremo	kg	640	
Skupna prostornina kotla (voda)	l	115	
Upor za vodo pri nazivni obremenitvi (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Pretok pri nazivni moči (ΔT = 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Minimalna temperatura povratka v kotel	°C	60	
Največja dovoljena delovna temperatura		90	
Najmanjša nastavev temperature kotla		70	
Dovoljeni delovni tlak	bar	3	
Raven hrupa	dB(A)	< 70	
Mere polnilnih vrat (višina/širina)	mm	380/360	
Prostornina prostora za polnjenje	l	145	
Razred kotla po EN 303-5:2023		5	
Razred kotla		Kategorija 1	
Dovoljeno gorivo po EN 17225 ¹⁾	5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50		
Trajanje izgorovanja ²⁾ – bukev	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Trajanje izgorovanja ²⁾ – smreka		4,2–5,9	3,1–4,3
Številka preizkusne knjižice		PB 259	PB 118

1. Podrobne informacije o gorivu so na voljo v navodilih za uporabo, v razdelku »Dovoljena goriva«

2. Vrednosti trajanja izgorovanja so okvirne za nazivno toplotno moč ter so odvisne od vsebnosti vode (15–25 %) in napolnjenosti (80–100 %)

Podatki o izdelku v skladu z Uredbama (EU) 2015/1187 in 2015/1189

Identifikacijska oznaka modela		S3v Turbo	
		22	30
Način vžiga		ročno	ročno
Kondenzacijski kotel		ne	ne
Kotel na trdna goriva s sproizvodnjo električne energije in toplote		ne	ne
Kombinirani grelnik		ne	ne
Prostornina zalogovnika		➔ "Zalogovnik" [► 144]	
Prednostno gorivo		Polena, vsebnost blage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči (P_n)	kW	22	30
Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči (η_n)	%	85,9	86,2
Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,047	0,047
Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla		A+	A+
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla		121	121
Uporabljen temperaturni regulator		S3200	
Razred temperaturnega regulatorja		II	II
Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave	%	2	2
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		123	123
Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		A+	A+
Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov η_s	%	82	82
Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	30	30
Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	530	530
Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. »Vsebnost vlage« pomeni razmerje med maso vode v gorivu in skupno maso goriva, kadar se uporablja v kotlih na trda goriva.

2. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom.

3. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe izpušne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih.

4.4 S3v Turbo 32-45 s sistemom S3200 (Lambda)

Oznaka		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nazivna toplotna moč	kW	32	40	45
Izkoristek kotla (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Električni priključek		230 V/50 Hz/varovalka C 16 A		
Teža kotla skupaj z izolacijo in regulacijsko opremo	kg	745		
Skupna prostornina kotla (voda)	l	175		
Upor za vodo pri nazivni obremenitvi (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28/1,92	4,28/1,92	4,81/2,42
Pretok pri nazivni moči (ΔT = 20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minimalna temperatura povratka v kotel	°C	60		
Največja dovoljena delovna temperatura		90		
Najmanjša nastavitev temperature kotla		70		
Dovoljeni delovni tlak	bar	3		
Raven hrupa	dB(A)	< 70		
Mere polnilnih vrat (višina/širina)	mm	380/360		
Prostornina prostora za polnjenje	l	190		
Razred kotla po EN 303-5:2023		5		
Razred kotla		Kategorija 1		
Dovoljeno gorivo po EN 17225 ²⁾	5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50			
Trajanje izgorovanja ³⁾ – bukev	h	5,4–7,5	4,3–6,0	3,8–5,4
Trajanje izgorovanja ³⁾ – smreka		3,8–5,4	3,0–4,3	2,7–3,8
Številka preizkusne knjižice		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 je na voljo samo v Italiji

2. Podrobne informacije o gorivu so na voljo v navodilih za uporabo, v razdelku »Dovoljena goriva«

3. Vrednosti trajanja izgorovanja so okvirne za nazivno toplotno moč ter so odvisne od vsebnosti vode (15–25 %) in napolnjenosti (80–100 %)

Podatki o izdelku v skladu z Uredbama (EU) 2015/1187 in 2015/1189

Identifikacijska oznaka modela		S3v Turbo		
		32	40	45
Način vžiga		ročno	ročno	ročno
Kondenzacijski kotel		ne	ne	ne
Kotel na trdna goriva s soproizvodnjo električne energije in toplote		ne	ne	ne
Kombinirani grelnik		ne	ne	ne
Prostornina zalogovnika		➡ "Zalogovnik" [► 144]		
Prednostno gorivo		Polena, vsebnost blage ¹⁾ ≤ 25 %		
Oddana uporabna toplota pri nazivni toplotni moči (P_n)	kW	32	40	45
Izkoristek kurilne vrednosti goriva pri nazivni toplotni moči (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Poraba pomožne električne energije pri nazivni toplotni moči ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Poraba pomožne električne energije v pripravljenosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Razred energijske učinkovitosti ogrevalnega kotla		A+	A+	A+
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) ogrevalnega kotla		121	122	122
Uporabljen temperaturni regulator		S3200		
Razred temperaturnega regulatorja		II	II	II
Prispevek temperaturnega regulatorja k indeksu energijske učinkovitosti kompozitne naprave	%	2	2	2
Indeks energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		123	124	124
Razred energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ²⁾		A+	A+	A+
Letni izkoristek pri ogrevanju prostorov η_s	%	82	83	83
Letna količina izpustov prašnih delcev pri ogrevanju prostorov (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Letna količina izpustov plinastih organskih spojin (OGC) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Letna količina izpustov ogljikovega monoksida (CO) pri ogrevanju prostorov ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Letna količina izpustov dušikovih oksidov pri ogrevanju prostorov (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. »Vsebnost vlage« pomeni razmerje med maso vode v gorivu in skupno maso goriva, kadar se uporablja v kotlih na trda goriva.

2. Podatki o indeksu energijske učinkovitosti (EEI) kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema ter razreda energijske učinkovitosti kombinacije ogrevalnega kotla in regulacijskega sistema veljajo le v primeru uporabe regulacijskih komponent Fröling, ki so serijsko dobavljene skupaj z vsakokratnim kotlom.

3. Navedene vrednosti emisij se nanašajo na suhe izpušne pline z vsebnostjo kisika 10 % in pri standardnih pogojih pri 0 °C in 1013 milibarih.

4.5 Podatki za dimenzioniranje sistema za dimne pline

Oznaka		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Temperatura izpušnih plinov pri nazivni toplotni moči T_{WN} /pri najnižji toplotni moči T_{Wmin}	°C	150/–	170/–	140/–	150/–	170/–
Prostorninska koncentracija CO ₂ v dimnih plinih $\sigma(\text{CO}_2)$ suhih dimnih plinov pri nazivni toplotni moči	%	12,3				
Masni pretok dimnih plinov pri nazivni toplotni moči m_N /pri najnižji toplotni moči m_{min}	kg/h	57,6/–	79,2/–	79,5/–	104,4/–	118,8/–
	kg/s	0,016/–	0,022/–	0,022/–	0,029/–	0,033/–
Potreben tlak za dovajanje pri nazivni toplotni moči P_{WN} /pri najnižji toplotni moči P_{Wmin}	Pa	5/–				
Največji dovoljeni tlak za dovajanje P_{Wmaks}	Pa	30				
Največji dovoljeni črpalni tlak P_{PWmaks} z E-separatorjem (notranjim in zunanjim)	Pa	15				
Razpoložljivi tlak za dovajanje kurišča P_{wo} (tlak za dovajanje ventilatorja)	Pa	-				
Premer dimne cevi D	mm	149				
Podatki za dimenzioniranje pri obratovanju, neodvisnem od zraka v prostoru						
Premer priključka dovoda zraka	mm	-				
Največji dovoljeni padec tlaka pri dovodu zraka P_{Bmaks}	Pa	-				
Količina zgorevalnega zraka pri nazivni toplotni moči	m ³ /h	-			-	

1. S3v Turbo 32 je na voljo samo v Italiji

1. S3v Turbo 32 je na voljo samo v Italiji

4.6 Podatki o zasnovi odprtine za dovod zraka

Oznaka		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Podatki za dimenzioniranje pri obratovanju, odvisnem od zraka v prostoru						
Najmanjša odprtina za dovod zraka v skladu z Smernica OIB-3 (Avstrija)	cm²	400				
Najmanjša odprtina za dovod zraka v skladu z MFeuV (Nemčija)		150				
Podatki za dimenzioniranje pri obratovanju, neodvisnem od zraka v prostoru						
Največji dovoljeni podtlak na mestu vgradnje	Pa	-				

4.7 Podatki za dimenzioniranje zasilnega napajanja

Ime		Vrednost
Neprekinjena moč (enofazna)	VA	3680
Nazivna napetost	VAC	230 ± 6%
Frekvenca	Hz	50 ± 2%

5 Zalogovnik

Upoštevajte regionalne predpise za uporabo zalogovnika!

Nekatere smernice za subvencije predpisujejo vgradnjo zalogovnikov. Trenutni podatki o posameznih smernicah za subvencije najdete v spletnem mestu www.froeling.com.

Če je mogoče toploto, ki jo proizvede kotel Kotel na polena, odvesti v zalogovnik, to zagotavlja velike prednosti, npr.

- boljši izkoristek goriva,
- bolj uporabniku prijazno delovanje glede intervalov dodajanja goriva,
- najboljša možna neodvisnost od trenutnih potreb po ogrevanju,
- manjše onesnaženje kotla in sistema za dimne pline.

Ker znaša najmanjša stalna toplotna moč kotla več kot 30 % nazivne toplotne moči, vas kot proizvajalec kotla skladno s standardom EN 303-5:2021, pogl. 4.4.6, opozarjamo, da mora biti kotel Kotel na polena S3v Turbo vedno priključen na zalogovnik z zadostno prostornino.

Prostornino zalogovnika je mogoče izračunati po naslednji formuli po standardu EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Prostornina zalogovnika v litrih
P_N	Nazivna toplotna moč kotla v kW
T_B	Trajanje izgorjevanja goriva v kotlu v urah ¹⁾
P_H	Toplotna poraba zgradbe v kW
P_{min}	Najmanjša toplotna moč kotla v kW ²⁾

1. Primeri trajanja izgorjevanja različnih goriv so navedeni v tehničnih podatkih

2. Minimalna toplotna moč kotla je najmanjša vrednost območja toplotne moči v tehničnih podatkih. Če minimalna toplotna moč ni navedena, uporabite nazivno toplotno moč ($P_{min} = P_N$)

Za pravilno dimenzioniranje zalogovnika in izolacije napeljav (na primer po standardu ÖNORM M 7510 oz. Direktivi UZ37) se obrnite na svojega inštalaterja ali podjetje Fröling.

Priporočena prostornina zalogovnika:

	Enot a	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Priporočena prostornina zalogovnika ¹⁾	[l]	2000	2500

1. Vrednosti za izračun prostornine so bile vzete iz tehničnih podatkov oz. tehničnih podatkov za preizkus z delno obremenitvijo (če se na voljo).

V nekaterih državah so določena priporočila za prostornino zalogovnika, ki jih navajamo v nadaljevanju. Navedene vrednosti veljajo, če je nazivna toplotna moč kotla enaka porabi toplotne moči stavbe in je mogoče pri delni obremenitvi v ogrevano stavbo oddati največ 50 % nazivne toplotne moči.

Točno dimenzioniranje prostornine zalogovnika je treba opraviti skladno s krajevno veljavnimi smernicami in predpisi:

Nemčija 1. člen BImSchV (Uredba o malih in srednjih kurilnih napravah z dne 26. januarja 2010, BGBl. I, stran 38) predpisuje minimalno prostornino vodnega zalogovnika 55 litrov na kilovat nazivne toplotne moči, priporoča pa vodni zalogovnik s prostornino dvanajst litrov na liter prostora za dodajanje goriva.

Švica Skladno z LRV 2018, priloga 3, točka 523, »Posebne zahteve za ogrevalni kotel« morajo imeti ogrevalni kotli z ročnim dovajanjem goriva in nazivno toplotno močjo do 500 kW zalogovnik s prostornino najmanj 12 litrov na liter prostora za dodajanje goriva. Prostornina ne sme biti manjša od 55 litrov na kilovat nazivne toplotne moči.

Kotel za toplo vodo skladno z Uredbo (EU) 2015/ 1189 (Smernica ekološkega oblikovanja)

Kotel naj deluje s kotlom za toplo vodo. Prostornina zalogovnika = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ ali 300 litrov, odvisno, kaj je večje, pri čemer je P_r kot nazivna toplotna moč navedena v kW. Rezultat prostornine zalogovnika, ki je rezultat tega, je pod zgoraj navedeno priporočljivo prostornino zalogovnika.

6 Dovoljena goriva

6.1 Polena

Polena dolžine največ 55 cm.

Vsebnost vode Vsebnost vode M več kot 15 % (ustreza vlažnosti lesa $U > 17\%$)

Vsebnost vode M manj kot 25 % (ustreza vlažnosti lesa $U < 33\%$)

Standard EU: Gorivo glede na EN ISO 17225 – 5. del: Lesna masa razreda A2/D15 L50
Nemčija dodatno: Gorivo razreda 4 (§3 1. BImSchV i.d.g.F.)

Nasveti za skladiščenje lesa

- kot mesta za shranjevanje izberite območja, ki so izpostavljena vetru (npr. skladiščenje na robu gozda namesto v samem gozdu)
- ob prisojnih stenah stavbe
- ustvarite suho podlago, če je mogoče z dostopom zraka (podstavite okroglice, palete itd.)
- zlagajte že cepljeni les in ga za hrambo zaščitite pred vremenskimi vplivi
- po možnosti skladiščite dnevno zalogo v ogrevanih prostorih (npr. v kotlovnici) (predgrevanje goriva!)

Odvisnost časa skladiščenja od vsebnosti vode

	Vrsta lesa	Vsebnost vode	
		15 – 25%	pod 15 %
Shranjevanje v ogrevanem in prezračevanem prostoru (pri približno 20 °C)	Mehak les (npr. smreka)	približno 6 mesecev	1 leto ali dlje
	Trd les (npr. bukev)	1–1,5 leta	2 leti ali dlje
Skladiščenje na prostem (zaščiteno pred padavinami, izpostavljen vetru)	Mehak les (npr. smreka)	2 poletji	2 leti ali dlje
	Trd les (npr. bukev)	3 poletja	3 leta ali dlje

Svež les iz gozda vsebuje, odvisno od časa, ko je bil posekan, približno 50 do 60 % vode. Kot prikazuje zgornja tabela, se vsebnost vode v polenih med skladiščenjem manjša v odvisnosti od suhosti in temperature mesta skladiščenja. Idealna vsebnost vode v polenih znaša med 15 in 25 %.

Če vsebnost vode pade pod 15 %, je gorivo dovoljeno le v omejenem obsegu, nadzor zgorevanja pa je treba prilagoditi gorivu.

Povečana potreba po čiščenju dimovodnega sistema

1 Općenito

1.1 Posebne mjere opreza

Sve posebne mjere opreza koje treba poduzeti tijekom montaže, ugradnje i održavanja kotla na kruta goriva mogu se pronaći u odgovarajućim uputama za montažu i uporabu za tu seriju.

Ove i dodatne informacije možete dobiti prije kupnje od lokalnog predstavnika tvrtke Fröling ili na internetu na www.froeling.com.

1.2 Primijenjeni standardi i propisi o ekološki prihvatljivom dizajnu i energetske označavanju

EN 303-5:2021+A1:2022 Kotlovi za grijanje – 5. dio: Kotlovi za grijanje na kruta goriva, s ručnim i automatskim loženjem, nazivnog toplinskog učinka do 500 kW – Uvjeti, zahtjevi, ispitivanja i označavanje

Uredba Komisije (EU) 2015/1189 od 28. travnja 2015. o provedbi Direktive 2009/125/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa zahtjevima za ekološki prihvatljiv dizajn kotlova za grijanje na kruta goriva

Delegirana uredba Komisije (EU) 2015/1187 od 27. travnja 2015. o dopuni Direktive 2010/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća u vezi s energetske označavanjem kotlova za grijanje na kruta goriva i kogeneracijskog sustava od kotla za grijanje na kruta goriva, dodatnih grijača, regulatora temperature i solarnih uređaja

Uredba (EU) 2017/1369 Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2017. o uspostavljanju okvira za označavanje energetske učinkovitosti i stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU

Usklađeni standardi u smislu Uredbe (EU) 2017/1369 (označavanje energetske učinkovitosti):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (Norma proizvoda za kotlove za grijanje na kruta goriva)
- Delegirana uredba (EU) 2015/1187 (Označavanje energetske učinkovitosti kotlova za grijanje i paketa na kruta goriva)

PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2024/564 od 14. veljače 2024. o usklađenim standardima za kotlove za grijanje na kruta goriva i kogeneracijskog sustava od kotla na kruta goriva, dodatnih grijača, regulatora temperature i solarnih uređaja u prilog Delegiranoj uredbi (EU) 2015/1187 i Uredbi (EU) 2015/1189.

1.3 Energetska učinkovitost kogeneracijskog sustava

Podaci o indeksu klase energetske učinkovitosti EEl složenog kotla i regulatora, kao i klase energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora, vrijede samo u slučaju primjene serijski isporučenih komponenti regulatora za određeni kotao tvrtke Fröling bez dodatnog kotla za grijanje, solarnog uređaja, spremnika ili dodatne toplinske pumpe. Ako se, uz navedene Fröling proizvode, u sastavljanju kogeneracijskih sustava upotrebljavaju i drugi proizvodi ili proizvodi drugih dobavljača, Fröling GesmbH neće biti odgovoran za izračun ukupnog paketa.

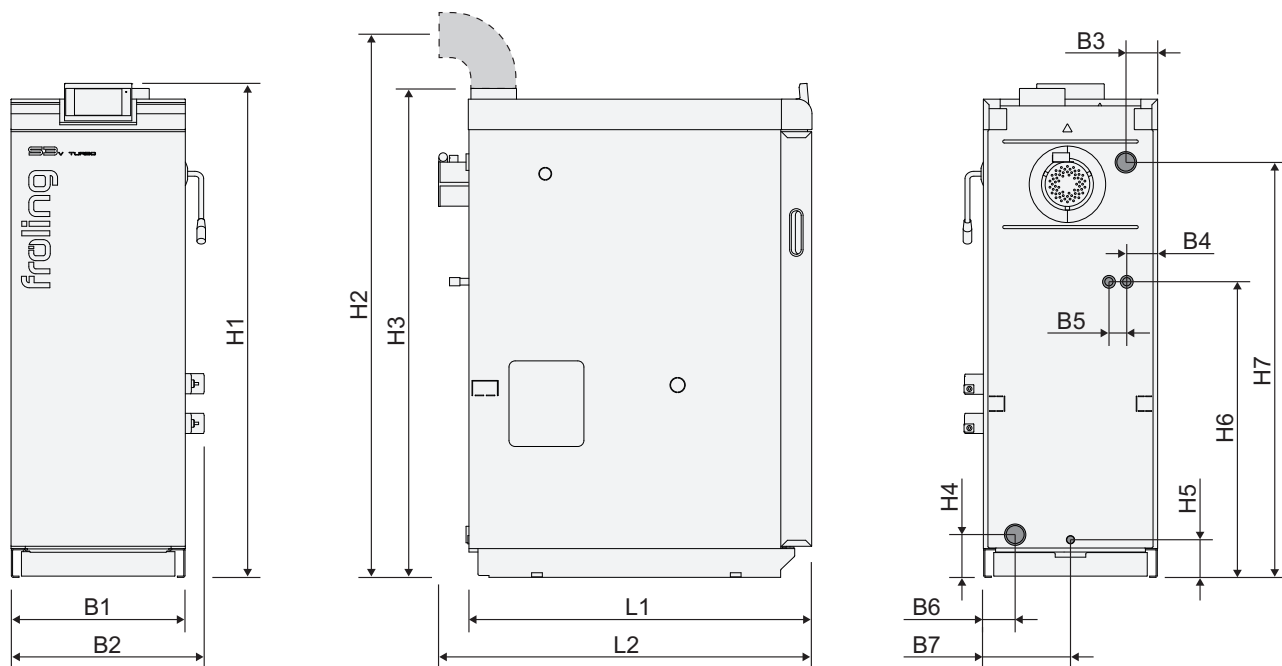
1.4 Adresa proizvođača

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

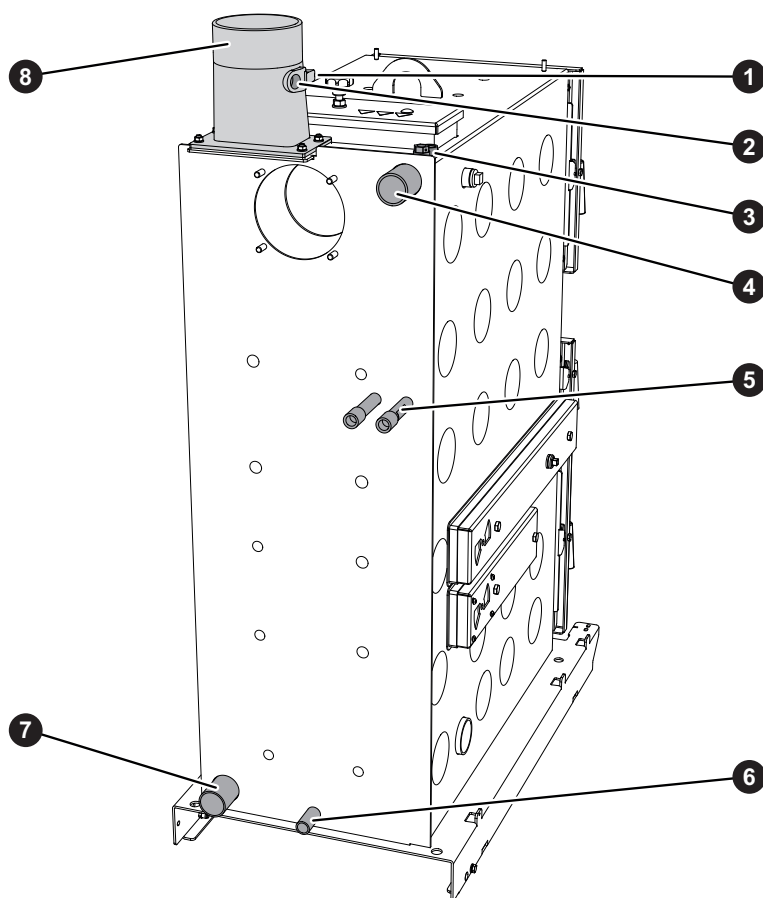
2 Dimenzije uređaja S3v Turbo



Dimenzija	Naziv		20-30	32-45
L1	Duljina kotla	mm	1125	1215
L2	Ukupna duljina, uključujući usisni		1300	1390
B1	Širina kotla		570	670
B2	Ukupna širina uključujući servomotore		635	735
B3	Razmak između priključka polaznog toka i strane kotla		105	105
B4	Razmak od sigurnosnog izmjenjivača topline do strane kotla		100	115
B5	Razmak priključaka sigurnosnog izmjenjivača topline		60	80
B6	Razmak priključka povrata do strane kotla		105	105
B7	Razmak između odvodnog priključka do strane kotla		285	335
H1	Visina kotla		1565	1565
H2	Visina priključka dimovodne cijevi ¹⁾		1715	1715
H3	Ukupna visina, uklj. dimovodni nastavak		1610	1610
H4	Visina priključka povratnog toka		140	140
H5	Visina priključka drenaže		120	120
H6	Visina priključka sigurnosnog izmjenjivača topline		970	970
H7	Visina priključka polaznog toka		1360	1360

1. Kada koristite opcijski nastavak dimovodne cijevi za niske priključke dimnjaka

3 Sastavnice i priključci



Poz.	Naziv	S3v Turbo
1	Položaj za osjetnik dimnih plinova	6 mm
2	Položaj za lambda-sondu	-
3	Položaj za osjetnik kotla, kapilaru STB i osjetnik termičkog sigurnosnog uređaja (s korisničke strane)	-
4	Priključak polaznog toka kotla	6/4" UN
5	Priključak sigurnosnog izmjenjivača topline	1/2" UN
6	Priključak pražnjenja	1/2" UN
7	Priključak povratnog toka kotla	6/4" UN
8	Priključak dimovodne cijevi (vanjski promjer)	149 mm

4 Tehnički podaci

4.1 S3v Turbo 20–30 s mjenjačem S Tronic Plus

Naziv		S3v Turbo	
		20	30
Nazivna toplinska snaga	kW	22	30
Učinkovitost kotla (NCV)	%	92,5	92,4
Električni priključak		230V / 50Hz / s osiguračem C16A	
Težina kotla, uključujući izolaciju i regulaciju	kg	640	
Ukupna zapremina kotla (voda)	l	115	
Otpor s vodene strane pri nazivnom opterećenju (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Protok pri nominalnom opterećenju (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimalna temperatura povrata kotla	°C	60	
Najveća dopuštena radna temperatura		90	
Minimalna namjestiva temperatura kotla		70	
Dopušteni radni tlak	bar	3	
Razina buke u zraku	dB(A)	<70	
Dimenzije vrata za punjenje (širina / visina)	mm	380 / 360	
Sadržaj komore za punjenje	l	145	
Klasa kotla prema standardu EN 303-5:2023		5	
Kategorija kotla		Kategorija 1	
Dopušteno gorivo prema standardu EN 17225 ¹⁾	Dio 5: Cjepanica klase A2 / D15 L50		
Vrijeme izgaranja ²⁾ - bukva	h	5,9 - 8,4	4,3 - 6,2
Vrijeme izgaranja ²⁾ - smreka		4,2 - 5,9	3,1 - 4,3
Broj ispitne knjige		PB 117	PB 118

1. Detaljne informacije o gorivu nalaze se u uputama za uporabu, odjeljak „Dopvoljena goriva“

2. Vrijednosti vremena izgaranja vodeće su vrijednosti pri nazivnom opterećenju, ovisno o udjelu vode (15-25%) i stupnju punjenja (80-100%)

Podaci o proizvodu prema Uredbi (EU) 2015/1187 i 2015/1189

Identifikator modela		S3v Turbo	
		20	30
Način potpaljivanja		ručno	ručno
Kondenzacijski kotao		ne	ne
Kotao na kruto gorivo za suproizvodnju topline i električne energije		ne	ne
Kombinirani grijač		ne	ne
Volumen međuspremnik		↻ "Međuspremnik" [▶ 160]	
Preferirano gorivo		Cjepanica, sadržaj vlage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oslobodena korisna topline pri nazivnoj toplinskoj snazi (P_n)	kW	22	30
Učinkovitost goriva pri nazivnoj toplinskoj snazi (η_n)	%	84,2	84,0
Potrošnja pomoćne el. energije pri nazivnoj toplinskoj snazi ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,050	0,051
Potrošnja dodatne el. energije u stanju pripravnosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa energetske učinkovitosti kotla		A+	A+
Indeks energetske učinkovitosti EEI kotla		119	119
Primijenjeni regulator temperature		S-Tronic Plus	
Klasa regulatora temperature		II	II
Doprinos regulatora temperature indeksu energetske učinkovitosti složenog sustava	%	2	2
Indeks energetske učinkovitosti EEI za složeni kotao i regulator ²⁾		121	121
Klasa energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora ²⁾		A+	A+
Godišnja energetska učinkovitost grijanja prostora η_s	%	81	81
Godišnje emisije prašine kod grijanja prostora (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Godišnje emisije plinovitih organskih spojeva kod grijanja prostora (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Godišnje emisije ugljičnog monoksida (CO) kod grijanja prostora ³⁾	mg/m ³	530	530
Godišnje emisije dušikovih oksida kod grijanja prostora (NO_x) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Sadržaj vlage” odnosi se na omjer mase vode u gorivu i ukupne mase goriva kada se koristi u kotlovima na kruta goriva.

2. Podaci o indeksu klase energetske učinkovitosti EEI složenog kotla i regulatora, kao i klase energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora, vrijede samo u slučaju primjene serijski isporučenih komponenti regulatora za određeni kotao tvrtke Fröling.

3. Navedene vrijednosti emisije odnose se na suhi ispušni plin s udjelom kisika od 10 % i uz normalne uvjete pri 0 °C i 1013 milibara.

4.2 S3v Turbo 40-45 s mjenjačem S Tronic Plus

Naziv		S3v Turbo	
		40	45
Nazivna toplinska snaga	kW	40	45
Učinkovitost kotla (NCV)	%	92,2	92,2
Električni priključak		230V / 50Hz / s osiguračem C16A	
Težina kotla, uključujući izolaciju i regulaciju	kg	745	
Ukupna zapremina kotla (voda)	l	175	
Otpor s vodene strane pri nazivnom opterećenju (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Protok pri nominalnom opterećenju (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimalna temperatura povrata kotla	°C	60	
Najveća dopuštena radna temperatura		90	
Minimalna namjestiva temperatura kotla		70	
Dopušteni radni tlak	bar	3	
Razina buke u zraku	dB(A)	<70	
Dimenzije vrata za punjenje (širina / visina)	mm	380 / 360	
Sadržaj komore za punjenje	l	190	
Klasa kotla prema standardu EN 303-5:2023		5	
Kategorija kotla		Kategorija 1	
Dopušteno gorivo prema standardu EN 17225 ¹⁾	Dio 5: Cjepanica klase A2 / D15 L50		
Vrijeme izgaranja ²⁾ - bukva	h	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Vrijeme izgaranja ²⁾ - smreka		3,0 – 4,3	2,7 - 3,8
Broj ispitne knjige		PB 119	PB 120

1. Detaljne informacije o gorivu nalaze se u uputama za uporabu, odjeljak „Dopužtoljena goriva“

2. Vrijednosti vremena izgaranja vodeće su vrijednosti pri nazivnom opterećenju, ovisno o udjelu vode (15-25%) i stupnju punjenja (80-100%)

Podaci o proizvodu prema Uredbi (EU) 2015/1187 i 2015/1189

Identifikator modela		S3v Turbo	
		40	45
Način potpaljivanja		ručno	ručno
Kondenzacijski kotao		ne	ne
Kotao na kruto gorivo za suproizvodnju topline i električne energije		ne	ne
Kombinirani grijač		ne	ne
Volumen međuspremnik		↻ "Međuspremnik" [▶ 160]	
Preferirano gorivo		Cjepanica, sadržaj vlage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oslobodena korisna topline pri nazivnoj toplinskoj snazi (P_n)	kW	40	45
Učinkovitost goriva pri nazivnoj toplinskoj snazi (η_n)	%	83,7	83,7
Potrošnja pomoćne el. energije pri nazivnoj toplinskoj snazi ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,053	0,053
Potrošnja dodatne el. energije u stanju pripravnosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa energetske učinkovitosti kotla		A+	A+
Indeks energetske učinkovitosti EEI kotla		118	118
Primijenjeni regulator temperature		S-Tronic Plus	
Klasa regulatora temperature		II	II
Doprinos regulatora temperature indeksu energetske učinkovitosti složenog sustava	%	2	2
Indeks energetske učinkovitosti EEI za složeni kotao i regulator ²⁾		120	120
Klasa energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora ²⁾		A+	A+
Godišnja energetska učinkovitost grijanja prostora η_s	%	80	80
Godišnje emisije prašine kod grijanja prostora (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Godišnje emisije plinovitih organskih spojeva kod grijanja prostora (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Godišnje emisije ugljičnog monoksida (CO) kod grijanja prostora ³⁾	mg/m ³	530	530
Godišnje emisije dušikovih oksida kod grijanja prostora (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Sadržaj vlage” odnosi se na omjer mase vode u gorivu i ukupne mase goriva kada se koristi u kotlovima na kruta goriva.

2. Podaci o indeksu klase energetske učinkovitosti EEI složenog kotla i regulatora, kao i klase energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora, vrijede samo u slučaju primjene serijski isporučenih komponenti regulatora za određeni kotao tvrtke Fröling.

3. Navedene vrijednosti emisije odnose se na suhi ispušni plin s udjelom kisika od 10 % i uz normalne uvjete pri 0 °C i 1013 milibara.

4.3 S3v Turbo 22–30 s S3200 (Lambda)

Naziv		S3v Turbo	
		22	30
Nazivna toplinska snaga	kW	22	30
Učinkovitost kotla (NCV)	%	93,2	93,4
Električni priključak		230V / 50Hz / s osiguračem C16A	
Težina kotla, uključujući izolaciju i regulaciju	kg	640	
Ukupna zapremina kotla (voda)	l	115	
Otpor s vodene strane pri nazivnom opterećenju (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Protok pri nominalnom opterećenju (ΔT = 20 K)	m³/h	0,95	1,29
Minimalna temperatura povrata kotla	°C	60	
Najveća dopuštena radna temperatura		90	
Minimalna namjestiva temperatura kotla		70	
Dopušteni radni tlak	bar	3	
Razina buke u zraku	dB(A)	<70	
Dimenzije vrata za punjenje (širina / visina)	mm	380 / 360	
Sadržaj komore za punjenje	l	145	
Klasa kotla prema standardu EN 303-5:2023		5	
Kategorija kotla		Kategorija 1	
Dopušteno gorivo prema standardu EN 17225 ¹⁾	Dio 5: Cjepanica klase A2 / D15 L50		
Vrijeme izgaranja ²⁾ - bukva	h	5,9 - 8,4	4,3 - 6,2
Vrijeme izgaranja ²⁾ - smreka		4,2 - 5,9	3,1 - 4,3
Broj ispitne knjige		PB 259	PB 118

1. Detaljne informacije o gorivu nalaze se u uputama za uporabu, odjeljak „Dozvoljena goriva“

2. Vrijednosti vremena izgaranja vodeće su vrijednosti pri nazivnom opterećenju, ovisno o udjelu vode (15-25%) i stupnju punjenja (80-100%)

Podaci o proizvodu prema Uredbi (EU) 2015/1187 i 2015/1189

Identifikator modela		S3v Turbo	
		22	30
Način potpaljivanja		ručno	ručno
Kondenzacijski kotao		ne	ne
Kotao na kruto gorivo za suproizvodnju topline i električne energije		ne	ne
Kombinirani grijač		ne	ne
Volumen međuspremnik		↻ "Međuspremnik" [▶ 160]	
Preferirano gorivo		Cjepanica, sadržaj vlage ¹⁾ ≤ 25 %	
Oslobodena korisna topline pri nazivnoj toplinskoj snazi (P_n)	kW	22	30
Učinkovitost goriva pri nazivnoj toplinskoj snazi (η_n)	%	85,9	86,2
Potrošnja pomoćne el. energije pri nazivnoj toplinskoj snazi ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,047	0,047
Potrošnja dodatne el. energije u stanju pripravnosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa energetske učinkovitosti kotla		A+	A+
Indeks energetske učinkovitosti EEI kotla		121	121
Primijenjeni regulator temperature		S3200	
Klasa regulatora temperature		II	II
Doprinos regulatora temperature indeksu energetske učinkovitosti složenog sustava	%	2	2
Indeks energetske učinkovitosti EEI za složeni kotao i regulator ²⁾		123	123
Klasa energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora ²⁾		A+	A+
Godišnja energetska učinkovitost grijanja prostora η_s	%	82	82
Godišnje emisije prašine kod grijanja prostora (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Godišnje emisije plinovitih organskih spojeva kod grijanja prostora (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Godišnje emisije ugljičnog monoksida (CO) kod grijanja prostora ³⁾	mg/m ³	530	530
Godišnje emisije dušikovih oksida kod grijanja prostora (NO_x) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Sadržaj vlage” odnosi se na omjer mase vode u gorivu i ukupne mase goriva kada se koristi u kotlovima na kruta goriva.

2. Podaci o indeksu klase energetske učinkovitosti EEI složenog kotla i regulatora, kao i klase energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora, vrijede samo u slučaju primjene serijski isporučenih komponenti regulatora za određeni kotao tvrtke Fröling.

3. Navedene vrijednosti emisije odnose se na suhi ispušni plin s udjelom kisika od 10 % i uz normalne uvjete pri 0 °C i 1013 milibara.

4.4 S3v Turbo 32-45 s S3200 (Lambda)

Naziv		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nazivna toplinska snaga	kW	32	40	45
Učinkovitost kotla (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Električni priključak		230V / 50Hz / s osiguračem C16A		
Težina kotla, uključujući izolaciju i regulaciju	kg	745		
Ukupna zapremina kotla (voda)	l	175		
Otpor s vodene strane pri nazivnom opterećenju (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Protok pri nominalnom opterećenju (ΔT = 20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minimalna temperatura povrata kotla	°C	60		
Najveća dopuštena radna temperatura		90		
Minimalna namjestiva temperatura kotla		70		
Dopušteni radni tlak	bar	3		
Razina buke u zraku	dB(A)	<70		
Dimenzije vrata za punjenje (širina / visina)	mm	380 / 360		
Sadržaj komore za punjenje	l	190		
Klasa kotla prema standardu EN 303-5:2023		5		
Kategorija kotla		Kategorija 1		
Dopušteno gorivo prema standardu EN 17225 ²⁾	Dio 5: Cjepanica klase A2 / D15 L50			
Vrijeme izgaranja ³⁾ - bukva	h	5,4 – 7,5	4,3 – 6,0	3,8 – 5,4
Vrijeme izgaranja ³⁾ - smreka		3,8 – 5,4	3,0 – 4,3	2,7 - 3,8
Broj ispitne knjige		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 dostupan je samo u Italiji

2. Detaljne informacije o gorivu nalaze se u uputama za uporabu, odjeljak „Dozvoljena goriva“

3. Vrijednosti vremena izgaranja vodeće su vrijednosti pri nazivnom opterećenju, ovisno o udjelu vode (15-25%) i stupnju punjenja (80-100%)

Podaci o proizvodu prema Uredbi (EU) 2015/1187 i 2015/1189

Identifikator modela		S3v Turbo		
		32	40	45
Način potpaljivanja		ručno	ručno	ručno
Kondenzacijski kotao		ne	ne	ne
Kotao na kruto gorivo za suproizvodnju topline i električne energije		ne	ne	ne
Kombinirani grijač		ne	ne	ne
Volumen međuspremnik		↻ "Međuspremnik" [▶ 160]		
Preferirano gorivo		Cjepanica, sadržaj vlage ¹⁾ ≤ 25 %		
Oslobodena korisna topline pri nazivnoj toplinskoj snazi (P_n)	kW	32	40	45
Učinkovitost goriva pri nazivnoj toplinskoj snazi (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Potrošnja pomoćne el. energije pri nazivnoj toplinskoj snazi ($e_{l_{maks}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Potrošnja dodatne el. energije u stanju pripravnosti (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Klasa energetske učinkovitosti kotla		A+	A+	A+
Indeks energetske učinkovitosti EEI kotla		121	122	122
Primijenjeni regulator temperature		S3200		
Klasa regulatora temperature		II	II	II
Doprinos regulatora temperature indeksu energetske učinkovitosti složenog sustava	%	2	2	2
Indeks energetske učinkovitosti EEI za složeni kotao i regulator ²⁾		123	124	124
Klasa energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora ²⁾		A+	A+	A+
Godišnja energetska učinkovitost grijanja prostora η_{fs}	%	82	83	83
Godišnje emisije prašine kod grijanja prostora (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Godišnje emisije plinovitih organskih spojeva kod grijanja prostora (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Godišnje emisije ugljičnog monoksida (CO) kod grijanja prostora ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Godišnje emisije dušikovih oksida kod grijanja prostora (NO_x) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. „Sadržaj vlage” odnosi se na omjer mase vode u gorivu i ukupne mase goriva kada se koristi u kotlovima na kruta goriva.

2. Podaci o indeksu klase energetske učinkovitosti EEI složenog kotla i regulatora, kao i klase energetske učinkovitosti složenog kotla i regulatora, vrijede samo u slučaju primjene serijski isporučenih komponenti regulatora za određeni kotao tvrtke Fröling.

3. Navedene vrijednosti emisije odnose se na suhi ispušni plin s udjelom kisika od 10 % i uz normalne uvjete pri 0 °C i 1013 milibara.

4.5 Podaci za dizajn dimovodnog sustava

Naziv		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Temperatura ispušnih plinova pri nazivnoj toplinskoj snazi T _{WN} / pri najmanjoj toplinskoj snazi T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumenska koncentracija CO ₂ u ispušnom plinu σ(CO ₂) suhog ispušnog plina pri nazivnoj toplinskoj snazi	%	12,3				
Maseni protok ispušnih plinova pri nazivnoj toplinskoj snazi ṁ _N / pri najmanjoj toplinskoj snazi ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Potrebni dovodni tlak pri nazivnoj toplinskoj snazi T _{WN} / pri najmanjoj toplinskoj snazi P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Najveći dopušteni dovodni tlak P _{Wmax}	Pa	30				
Najveći dopušteni dovodni tlak P _{Wmax} s e-separatorom (unutarnjim i vanjskim)	Pa	15				
Dostupni dovodni tlak ložišta P _{WO} (dovodni tlak ventilatora)	Pa	-				
Promjer dimovodne cijevi	mm	149				
Podaci za dizajn kod rada koji je neovisan o zraku iz prostorije						
Promjer priključka dovodnog zraka	mm	-				
Maksimalni dopušteni pad tlak na dovodu P _{Bmax}	Pa	-				
Količina zraka za gorenje pri nazivnoj toplinskoj snazi	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 dostupan je samo u Italiji

1. S3v Turbo 32 dostupan je samo u Italiji

4.6 Podaci za projektiranje otvora za dovod zraka

Naziv		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Podaci za dizajn pri radu koji je neovisan o zraku iz prostorije						
Minimalni otvor za ulaz zraka prema OIB-smjernica 3 (Austrija)	cm²	400				
Minimalni otvor za ulaz zraka prema MFeuV (Njemačka)		150				
Podaci za dizajn kod rada koji je neovisan o zraku iz prostorije						
Maksimalno dopušteni podtlak na mjestu ugradnje	Pa	-				

4.7 Podaci za postavljanje sustava napajanja u slučaju nužde

Naziv		Vrijednost
Trajna snaga (jednofazno)	VA	3680
Nazivni napon	VAC	230 ± 6 %
Frekvencija	Hz	50 ± 2 %

5 Međuspremnik

Pridržavajte se regionalnih propisa za upotrebu međuspremnika!

Neke smjernice za financiranje propisuju ugradnju međuspremnika. Trenutačne informacije o pojedinačnim smjernicama za financiranje možete pronaći na www.froeling.com.

Ako se toplina koju generira Kotao na cjepanicemože odvesti u međuspremnik, to ima velike prednosti, npr.

- bolje korištenje goriva
- veća jednostavnost upotrebe u smislu intervala punjenja gorivom
- široka neovisnost od trenutačnih zahtjeva za grijanjem
- manje zagađenje kotla i dimovodnog sustava

Budući da je najniža kontinuirana toplinska snaga kotla veća od 30 % nazivne toplinske snage, mi, kao proizvođači kotlova, ukazujemo na to da, prema normi EN 303-5:2021, pogl. 4.4.6, uređajr Kotao na cjepanice S3v Turbo uvijek mora biti povezan na jedan međuspremnik s dovoljno velikim volumenom pohrane.

Volumen međuspremnika može se izračunati pomoću sljedeće formule. EN 303-5:2021 može se izračunati:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Volumen međuspremnika u litrama
P_N	Nazivna toplinska snaga kotla u kW
T_B	Razdoblje gašenja kotla u satima ¹⁾
P_H	Toplinsko opterećenje zgrade u kW
P_{min}	Minimalni toplinski učinak kotla u kW ²⁾

1. Primjeri trajanja izgaranja različitih goriva dani su u tehničkim podacima

2. Najmanja toplinska snaga kotla je najniža vrijednost u rasponu toplinske snage u tehničkim podacima. Ako nije navedena minimalna toplinska snaga, mora se upotrebljavati nazivna toplinska snaga ($P_{min} = P_N$)

Za ispravno dimenzioniranje međuspremnika i izolaciju vodova (npr. prema ÖNORM M 7510 ili smjernici UZ37) obratite se svom instalateru ili tvrtki Fröling.

Preporučeni volumen međuspremnika:

	Jed.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Preporučeni volumen međuspremnika ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Vrijednosti za izračunavanje zapremine preuzete su iz tehničkih podataka ili tehničkih podataka s ispitivanjem djelomičnog opterećenja (ako su dostupne)			

Za neke zemlje postoje preporuke za volumen spremnika, koje su navedene u nastavku. Navedene vrijednosti primjenjuju se ako nominalna snaga zagrijavanja kotla odgovara zahtjevu za toplinskom snagom građevine i može se navesti u pogonu s djelomičnim opterećenjem maksimalno 50% nominalne snage zagrijavanja.

Točna izvedba volumena međuspremnika temelji se na lokalno primjenjivim smjernicama i propisima:

Njemačka 1. BImSchV (Uredba o malim i srednjim postrojenjima za izgaranje od 26. siječnja 2010., Savezni službeni list. Članak I. 38.) propisuje minimalni volumen spremnika topline vode od 55 litara po kilovatu nazivne toplinske snage; preporučuje se spremnik topline vode volumena od dvanaest litara po litri prostora za punjenje gorivom.

Švicarska Prema LRV 2018, Prilog 3, Stavka 523 „Posebni zahtjevi za kotlove“, ručno loženi kotlovi nazivne toplinske snage do 500 kW moraju biti opremljeni spremnikom topline volumena najmanje 12 litara po litri prostora za punjenje gorivom. Volumen ne smije biti manji od 55 litara po kW nazivne toplinske snage.

Rezervoar tople vode prema Uredbi (EU) 2015/1189 (Direktiva o ekološkom dizajnu)

Kotao se treba upotrebljavati s rezervoarom tople vode. Volumen spremnika = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ ili 300 litara ovisno o tome koji je iznos veći, pri čemu se P_r navodi kao nazivna toplinska snaga u kW. Volumen spremnika koji iz toga proizlazi stoga je manji od gore navedenog preporučenog volumena međuspremnik.

6 Dozvoljena goriva

6.1 Cjepanica

Cjepanica maksimalne duljine 55 cm.

Sadržaj vode

Sadržaj vode M veći od 15 % (odgovara vlažnosti drva > 17 %)

Sadržaj vode M manji od 25 % (odgovara vlažnosti drva < 33 %)

Normativna referencija

EU: Gorivo prema standardu EN ISO 17225 – 5. dio: Cjepanica klase A2 / D15 L50

Njemačka
dodatno:

Klasa goriva 4 (§ 3 od 1. BImSchV s izmjenama i dopunama)

*Savjeti za
skladištenje drva*

- kao mjesto za pohranu odaberite površine koje su izložene vjetru (npr. spremište na rubu šume umjesto u šumi)
- uz zidove zgrada dajte prednost strani okrenutoj suncu
- pripremite suhu podlogu, ako je moguće s pristupom zraku (ispod postaviti trupce, palete itd.)
- složite cijepano drvo i čuvajte ga zaštićenog od vremenskih nepogoda
- ako je moguće, dnevnu potrošnju goriva spremite u grijanoj prostoriji (npr. u prostoriji u kojoj je ugrađena peć) (predgrijanje goriva!)

Ovisnost sadržaja vode o trajanju skladištenja

	Vrsta drva	Sadržaj vode	
		15 – 25 %	ispod 15%
Skladištenje u grijanoj i provjetravanoj prostoriji (oko 20 °C)	Meko drvo (npr. smreka)	oko 6 mjeseci	od 1 godine
	Tvrdo drvo (npr. bukva)	1 - 1,5 godina	od 2 godine
Skladištenje na otvorenom (zaštićeno od vremenskih utjecaja, izloženo vjetru)	Meko drvo (npr. smreka)	2 ljeta	od 2 godine
	Tvrdo drvo (npr. bukva)	3 ljeta	od 3 godine

Drvo svježe iz šume ima sadržaj vode od oko 50 do 60 % ovisno o trenutku sječe drva. Kao što prikazuje gornja tablica, sadržaj vode cjepanica smanjuje se tijekom skladištenja, ovisno o suhoći i temperaturi mjesta skladištenja. Idealni sadržaj vode u cjepanicama je između 15 i 25 %.

Ako sadržaj vode padne ispod 15%, gorivo je samo uvjetno dopušteno; potrebno je prilagoditi regulaciju izgaranja gorivu.

Povećani naponi za čišćenje putova dimnih plinova

1 Informacje ogólne

1.1 Specjalne środki ostrożności

Wszystkie specjalne środki ostrożności, które należy podjąć podczas montażu, instalacji i konserwacji kotła na paliwo stałe, można znaleźć w odpowiednich instrukcjach montażu i obsługi dla danej serii.

Te i inne informacje można również uzyskać przed zakupem u lokalnego przedstawiciela firmy Fröling lub w internecie pod adresem www.froeling.com.

1.2 Stosowane normy i przepisy dotyczące projektowania przyjaznego dla środowiska i etykiety energetycznej

EN 303-5:2021+A1:2022 Kotły grzewcze – Część 5: Kotły na paliwo stałe, opalane ręcznie i automatycznie, o znamionowej mocy cieplnej do 500 kW – Definicje, wymagania, kontrole i oznakowanie

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiające ramy etykietowania energetycznego i uchylające dyrektywę 2010/30/UE

Normy zharmonizowane w rozumieniu rozporządzenia (UE) 2017/1369 (etykietowanie energetyczne):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (norma produktowa dla kotłów na paliwo stałe)
- Rozporządzenie delegowane (UE) 2015/1187 (Etykietowanie energetyczne kotłów na paliwo stałe i zestawów)

DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2024/564 z dnia 14 lutego 2024 r. w sprawie norm zharmonizowanych dotyczących kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne, opracowanych na potrzeby rozporządzenia delegowanego (UE) 2015/1187 i rozporządzenia (UE) 2015/1189

1.3 Efektywność energetyczna zestawu

Informacje dotyczące współczynnika efektywności energetycznej EEI zestawu złożonego z kotła i regulatora oraz klasy efektywności energetycznej kotła i regulatora mają zastosowanie tylko wtedy, gdy komponenty regulacyjne Fröling dostarczane standardowo z danym kotłem są używane bez dodatkowego kotła, urządzenia słonecznego, zasobnika lub dodatkowej pompy ciepła. Fröling GesmbH nie ponosi odpowiedzialności za obliczenie całkowitego pakietu, jeśli podczas tworzenia zestawów są używane inne produkty lub produkty innych dostawców oprócz wymienionych produktów Fröling .

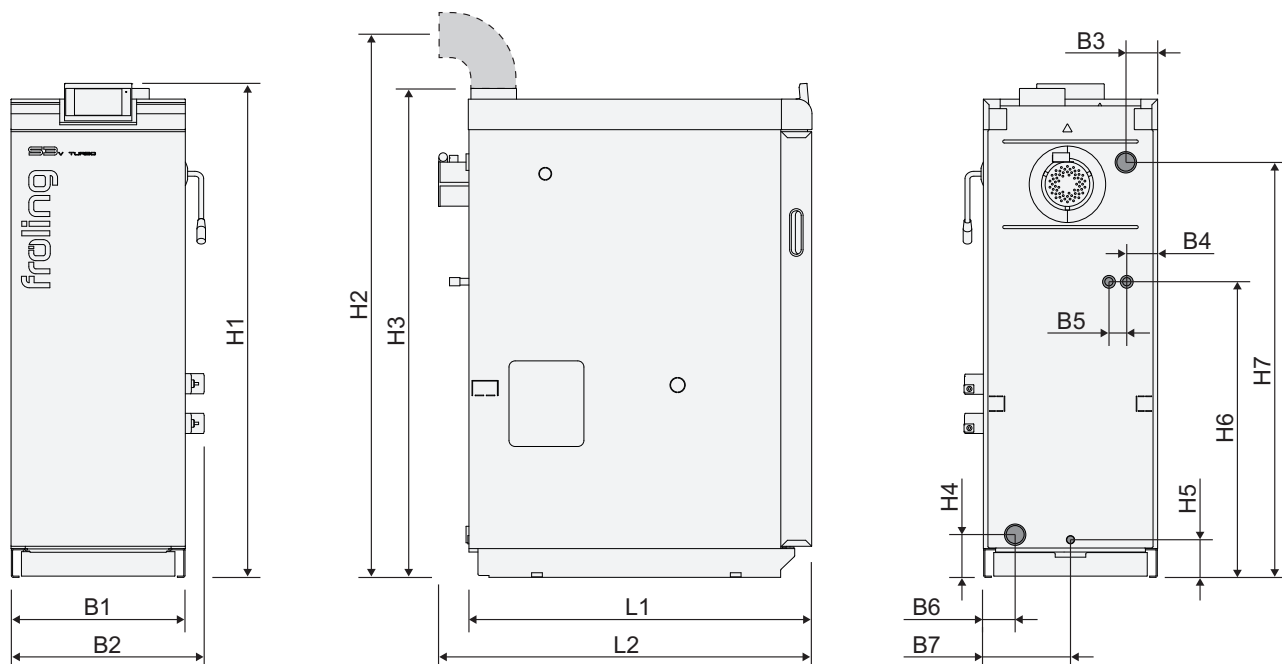
1.4 Adres producenta

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

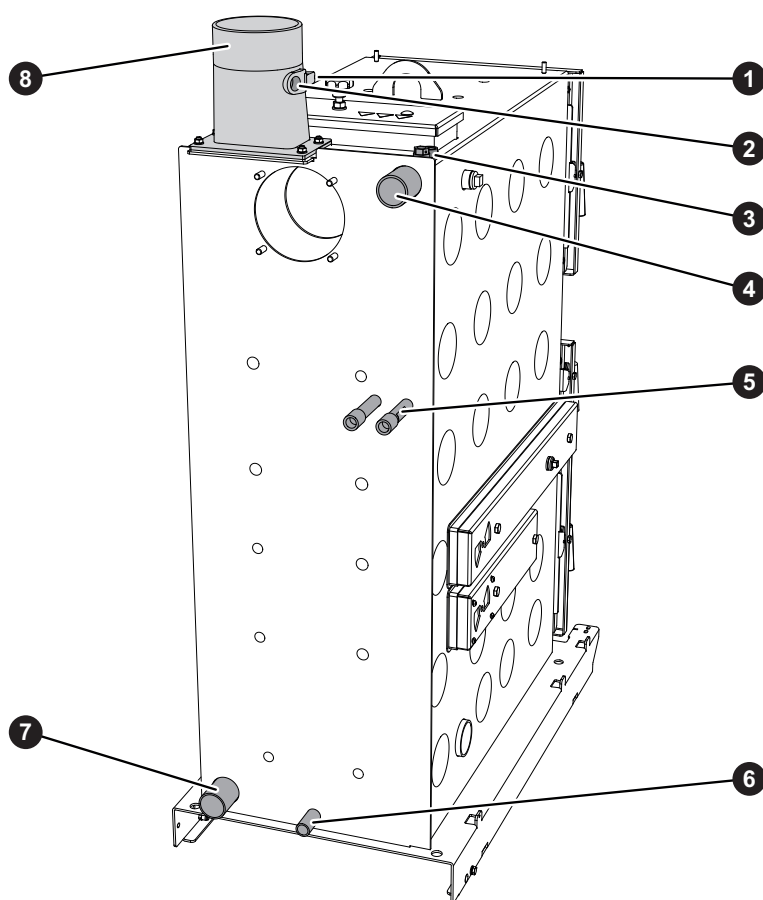
2 Wymiary S3v Turbo



Wymiar	Nazwa		20-30	32-45
L1	Długość kotła	mm	1125	1215
L2	Długość całkowita z dmuchawą wyciągową		1300	1390
B1	Szerokość kotła		570	670
B2	Szerokość całkowita z serwomotorami		635	735
B3	Odległość między przyłączem zasilania a bokiem kotła		105	105
B4	Odległość między węzownicą a bokiem kotła		100	115
B5	Odległość między przyłączami węzownic		60	80
B6	Odległość między przyłączem powrotnym a bokiem kotła		105	105
B7	Odległość między przyłączem opróżniania a bokiem kotła		285	335
H1	Wysokość kotła		1565	1565
H2	Wysokość przyłącza rury spalinowej ¹⁾		1715	1715
H3	Całkowita wysokość wraz z króćcem spalin		1610	1610
H4	Wysokość przyłącza powrotu		140	140
H5	Wysokość przyłącza opróżniania		120	120
H6	Wysokość przyłącza węzownicy		970	970
H7	Wysokość przyłącza zasilania		1360	1360

1. W przypadku stosowania z opcjonalnego króćca rury spalinowej do niskich przyłączy kominowych

3 Komponenty i przyłącza



Poz.	Nazwa	S3v Turbo
1	Pozycja czujnika spalin	6 mm
2	Pozycja sondy lambda	-
3	Położenie czujnika kotła, kapilary STB oraz czujnika termicznego zabezpieczenia odpływu (w miejscu montażu)	-
4	Przyłącze zasilania kotła	6/4" IG
5	Przyłącze wężownicy	1/2" IG
6	Przyłącze opróżniania	1/2" IG
7	Przyłącze powrotu kotła	6/4" IG
8	Przyłącze rury spalinowej (średnica zewnętrzna)	149 mm

4 Dane techniczne

4.1 S3v Turbo 20-30 z przekładnią S Tronic Plus

Nazwa		S3v Turbo	
		20	30
Znamionowa moc cieplna	kW	22	30
Sprawność kotła (NCV)	%	92,5	92,4
Przyłącze zasilania energią elektryczną		230V / 50Hz / z zabezpieczeniem C16A	
Masa kotła wraz z izolacją i regulacją	kg	640	
Pojemność całkowita kotła (woda)	l	115	
Opór po stronie wody przy obciążeniu znamionowym (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Przepływ przy obciążeniu znamionowym (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimalna temperatura powrotu kotła	°C	60	
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza		90	
Minimalna regulowana temperatura kotła		70	
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	
Poziom dźwięku powietrznego	dB(A)	< 70	
Wymiary drzwiczek podawania paliwa (szerokość/ wysokość)	mm	380 / 360	
Pojemność komory załadunkowej	l	145	
Klasa kotła wg EN 303-5:2023		5	
Kategoria kotła		Kategoria 1	
Dopuszczalne paliwo wg EN 17225 ¹⁾	Część 5: Drewno kawałkowe kategorii A2/D15 L50		
Czas spalania ²⁾ – drewno bukowe	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Czas spalania ²⁾ – drewno świerkowe		4,2–5,9	3,1–4,3
Numer książki przeglądów		PB 117	PB 118

1. Szczegółowe informacje na temat paliwa zamieszczone są w instrukcji obsługi, punkt „Dozwolone paliwa”

2. Wartości czasu spalania są wartościami orientacyjnymi przy obciążeniu znamionowym w zależności od zawartości wody (15–25%) i poziomu napełnienia (80–100%)

Dane produktu zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2015/1187 i 2015/1189

Identyfikator modelu		S3v Turbo	
		20	30
Tryb ogrzewania		ręczny	ręczny
Kocioł kondensacyjny		nie	nie
Kocioł na paliwo stałe z kogeneracją		nie	nie
Grzałka kombi		nie	nie
Pojemność zasobnika buforowego		☞ "Zasobnik buforowy" [► 176]	
Paliwo preferowane		Drewno opałowe, zawartość wilgoci ¹⁾ ≤ 25%	
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej (P_n)	kW	22	30
Sprawność paliwa przy znamionowej mocy cieplnej (η_n)	%	84,2	84,0
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne przy znamionowej mocy cieplnej ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne w trybie gotowości (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa efektywności energetycznej kotła grzewczego		A+	A+
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI kotła grzewczego		119	119
Zastosowany regulator temperatury		S Tronic Plus	
Klasa regulatora temperatury		II	II
Udział czynnika związanego z regulatorem temperatury we wskaźniku efektywności energetycznej zestawu	%	2	2
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI zestawu zawierającego kocioł i regulator ²⁾		121	121
Klasa efektywności energetycznej zestawu złożonego z kotła i regulatora ²⁾		A+	A+
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s	%	81	81
Emisje pyłu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisje tlenków azotu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Zawartość wilgoci” oznacza stosunek masy wody zawartej w paliwie do całkowitej masy paliwa stosowanego w kotłach na paliwo stałe.

2. Informacje dotyczące wskaźnika efektywności energetycznej EEI zestawu złożonego z kotła i regulatora oraz klasy efektywności energetycznej kotła i regulatora mają zastosowanie tylko wtedy, gdy są używane komponenty regulacyjne Fröling dostarczane standardowo z danym kotłem.

3. Podane wartości emisji odnoszą się do suchych spalin o zawartości tlenu 10%, w standardowych warunkach przy temperaturze 0°C i przy ciśnieniu 1013 milibarów.

4.2 S3v Turbo 40-45 z przekładnią S Tronic Plus

Nazwa		S3v Turbo	
		40	45
Znamionowa moc cieplna	kW	40	45
Sprawność kotła (NCV)	%	92,2	92,2
Przyłącze zasilania energią elektryczną		230V / 50Hz / z zabezpieczeniem C16A	
Masa kotła wraz z izolacją i regulacją	kg	745	
Pojemność całkowita kotła (woda)	l	175	
Opór po stronie wody przy obciążeniu znamionowym ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Przepływ przy obciążeniu znamionowym ($\Delta T = 10 / 15 / 20 \text{ K}$)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimalna temperatura powrotu kotła	°C	60	
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza		90	
Minimalna regulowana temperatura kotła		70	
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	
Poziom dźwięku powietrznego	dB(A)	< 70	
Wymiary drzwiczek podawania paliwa (szerokość / wysokość)	mm	380 / 360	
Pojemność komory załadunkowej	l	190	
Klasa kotła wg EN 303-5:2023		5	
Kategoria kotła		Kategoria 1	
Dopuszczalne paliwo wg EN 17225 ¹⁾		Część 5: Drewno kawałkowe kategorii A2/D15 L50	
Czas spalania ²⁾ – drewno bukowe	h	4,3–6,0	3,8–5,4
Czas spalania ²⁾ – drewno świerkowe		3,0–4,3	2,7–3,8
Numer książki przeglądów		PB 119	PB 120

1. Szczegółowe informacje na temat paliwa zamieszczone są w instrukcji obsługi, punkt „Dozwolone paliwa”

2. Wartości czasu spalania są wartościami orientacyjnymi przy obciążeniu znamionowym w zależności od zawartości wody (15–25%) i poziomu napełnienia (80–100%)

Dane produktu zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2015/1187 i 2015/1189

Identyfikator modelu		S3v Turbo	
		40	45
Tryb ogrzewania		ręczny	ręczny
Kocioł kondensacyjny		nie	nie
Kocioł na paliwo stałe z kogeneracją		nie	nie
Grzałka kombi		nie	nie
Pojemność zasobnika buforowego		☞ "Zasobnik buforowy" [► 176]	
Paliwo preferowane		Drewno opałowe, zawartość wilgoci ¹⁾ ≤ 25%	
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej (P_n)	kW	40	45
Sprawność paliwa przy znamionowej mocy cieplnej (η_n)	%	83,7	83,7
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne przy znamionowej mocy cieplnej ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne w trybie gotowości (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa efektywności energetycznej kotła grzewczego		A+	A+
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI kotła grzewczego		118	118
Zastosowany regulator temperatury		S Tronic Plus	
Klasa regulatora temperatury		II	II
Udział czynnika związanego z regulatorem temperatury we wskaźniku efektywności energetycznej zestawu	%	2	2
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI zestawu zawierającego kocioł i regulator ²⁾		120	120
Klasa efektywności energetycznej zestawu złożonego z kotła i regulatora ²⁾		A+	A+
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s	%	80	80
Emisje pyłu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisje tlenków azotu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Zawartość wilgoci” oznacza stosunek masy wody zawartej w paliwie do całkowitej masy paliwa stosowanego w kotłach na paliwo stałe.

2. Informacje dotyczące wskaźnika efektywności energetycznej EEI zestawu złożonego z kotła i regulatora oraz klasy efektywności energetycznej kotła i regulatora mają zastosowanie tylko wtedy, gdy są używane komponenty regulacyjne Fröling dostarczane standardowo z danym kotłem.

3. Podane wartości emisji odnoszą się do suchych spalin o zawartości tlenu 10%, w standardowych warunkach przy temperaturze 0°C i przy ciśnieniu 1013 milibarów.

4.3 S3v Turbo 22–30 z S3200 (Lambda)

Nazwa		S3v Turbo	
		22	30
Znamionowa moc cieplna	kW	22	30
Sprawność kotła (NCV)	%	93,2	93,4
Przyłącze zasilania energią elektryczną		230V / 50Hz / z zabezpieczeniem C16A	
Masa kotła wraz z izolacją i regulacją	kg	640	
Pojemność całkowita kotła (woda)	l	115	
Opór po stronie wody przy obciążeniu znamionowym (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Przepływ przy obciążeniu znamionowym (ΔT=20 K)	m³/h	0,95	1,29
Minimalna temperatura powrotu kotła	°C	60	
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza		90	
Minimalna regulowana temperatura kotła		70	
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	
Poziom dźwięku powietrznego	dB(A)	< 70	
Wymiary drzwiczek podawania paliwa (szerokość/ wysokość)	mm	380 / 360	
Pojemność komory załadunkowej	l	145	
Klasa kotła wg EN 303-5:2023		5	
Kategoria kotła		Kategoria 1	
Dopuszczalne paliwo wg EN 17225 ¹⁾	Część 5: Drewno kawałkowe kategorii A2/D15 L50		
Czas spalania ²⁾ – drewno bukowe	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Czas spalania ²⁾ – drewno świerkowe		4,2–5,9	3,1–4,3
Numer książki przeglądów		PB 259	PB 118

1. Szczegółowe informacje na temat paliwa zamieszczone są w instrukcji obsługi, punkt „Dozwolone paliwa”

2. Wartości czasu spalania są wartościami orientacyjnymi przy obciążeniu znamionowym w zależności od zawartości wody (15–25%) i poziomu napełnienia (80–100%)

Dane produktu zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2015/1187 i 2015/1189

Identyfikator modelu		S3v Turbo	
		22	30
Tryb ogrzewania		ręczny	ręczny
Kocioł kondensacyjny		nie	nie
Kocioł na paliwo stałe z kogeneracją		nie	nie
Grzałka kombi		nie	nie
Pojemność zasobnika buforowego		🔄 "Zasobnik buforowy" [► 176]	
Paliwo preferowane		Drewno opałowe, zawartość wilgoci ¹⁾ ≤ 25%	
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej (P_n)	kW	22	30
Sprawność paliwa przy znamionowej mocy cieplnej (η_n)	%	85,9	86,2
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne przy znamionowej mocy cieplnej ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne w trybie gotowości (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Klasa efektywności energetycznej kotła grzewczego		A+	A+
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI kotła grzewczego		121	121
Zastosowany regulator temperatury		S3200	
Klasa regulatora temperatury		II	II
Udział czynnika związanego z regulatorem temperatury we wskaźniku efektywności energetycznej zestawu	%	2	2
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI zestawu zawierającego kocioł i regulator ²⁾		123	123
Klasa efektywności energetycznej zestawu złożonego z kotła i regulatora ²⁾		A+	A+
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η_s	%	82	82
Emisje pyłu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Emisje tlenków azotu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Zawartość wilgoci” oznacza stosunek masy wody zawartej w paliwie do całkowitej masy paliwa stosowanego w kotłach na paliwo stałe.

2. Informacje dotyczące wskaźnika efektywności energetycznej EEI zestawu złożonego z kotła i regulatora oraz klasy efektywności energetycznej kotła i regulatora mają zastosowanie tylko wtedy, gdy są używane komponenty regulacyjne Fröling dostarczane standardowo z danym kotłem.

3. Podane wartości emisji odnoszą się do suchych spalin o zawartości tlenu 10%, w standardowych warunkach przy temperaturze 0°C i przy ciśnieniu 1013 milibarów.

4.4 S3v Turbo 32-45 z S3200 (Lambda)

Nazwa		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Znamionowa moc cieplna	kW	32	40	45
Sprawność kotła (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Przyłącze zasilania energią elektryczną		230V / 50Hz / z zabezpieczeniem C16A		
Masa kotła wraz z izolacją i regulacją	kg	745		
Pojemność całkowita kotła (woda)	l	175		
Opór po stronie wody przy obciążeniu znamionowym (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Przepływ przy obciążeniu znamionowym (ΔT=20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Minimalna temperatura powrotu kotła	°C	60		
Maksymalna dopuszczalna temperatura robocza		90		
Minimalna regulowana temperatura kotła		70		
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3		
Poziom dźwięku powietrznego	dB(A)	< 70		
Wymiary drzwiczek podawania paliwa (szerokość/ wysokość)	mm	380 / 360		
Pojemność komory załadunkowej	l	190		
Klasa kotła wg EN 303-5:2023		5		
Kategoria kotła		Kategoria 1		
Dopuszczalne paliwo wg EN 17225 ²⁾		Część 5: Drewno kawałkowe kategorii A2/D15 L50		
Czas spalania ³⁾ – drewno bukowe	h	5,4–7,5	4,3–6,0	3,8–5,4
Czas spalania ³⁾ – drewno świerkowe		3,8–5,4	3,0–4,3	2,7–3,8
Numer książki przeglądów		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 dostępny tylko we Włoszech

2. Szczegółowe informacje na temat paliwa zamieszczone są w instrukcji obsługi, punkt „Dozwolone paliwa”

3. Wartości czasu spalania są wartościami orientacyjnymi przy obciążeniu znamionowym w zależności od zawartości wody (15–25%) i poziomu napełnienia (80–100%)

Dane produktu zgodnie z rozporządzeniem (UE) 2015/1187 i 2015/1189

Identyfikator modelu		S3v Turbo		
		32	40	45
Tryb ogrzewania		ręczny	ręczny	ręczny
Kocioł kondensacyjny		nie	nie	nie
Kocioł na paliwo stałe z kogeneracją		nie	nie	nie
Grzałka kombi		nie	nie	nie
Pojemność zasobnika buforowego		🔄 "Zasobnik buforowy" [▶ 176]		
Paliwo preferowane		Drewno opałowe, zawartość wilgoci ¹⁾ ≤ 25%		
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej (P _n)	kW	32	40	45
Sprawność paliwa przy znamionowej mocy cieplnej (η _n)	%	86,2	86,7	86,7
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne przy znamionowej mocy cieplnej (el _{max})	kW	0,048	0,048	0,048
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne w trybie gotowości (P _{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Klasa efektywności energetycznej kotła grzewczego		A+	A+	A+
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI kotła grzewczego		121	122	122
Zastosowany regulator temperatury		S3200		
Klasa regulatora temperatury		II	II	II
Udział czynnika związanego z regulatorem temperatury we wskaźniku efektywności energetycznej zestawu	%	2	2	2
Wskaźnik efektywności energetycznej EEI zestawu zawierającego kocioł i regulator ²⁾		123	124	124
Klasa efektywności energetycznej zestawu złożonego z kotła i regulatora ²⁾		A+	A+	A+
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń η _{ss}	%	82	83	83
Emisje pyłu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Emisje tlenków azotu dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. „Zawartość wilgoci” oznacza stosunek masy wody zawartej w paliwie do całkowitej masy paliwa stosowanego w kotłach na paliwo stałe.

2. Informacje dotyczące wskaźnika efektywności energetycznej EEI zestawu złożonego z kotła i regulatora oraz klasy efektywności energetycznej kotła i regulatora mają zastosowanie tylko wtedy, gdy są używane komponenty regulacyjne Fröling dostarczane standardowo z danym kotłem.

3. Podane wartości emisji odnoszą się do suchych spalin o zawartości tlenu 10%, w standardowych warunkach przy temperaturze 0°C i przy ciśnieniu 1013 milibarów.

4.5 Dane do zaprojektowania układu odprowadzania spalin

Nazwa		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Temperatura spalin przy znamionowej mocy cieplnej T _{WN} / przy najniższej mocy cieplnej T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Stężenie objętościowe CO ₂ w spalinach σ(CO ₂) suchych spalin przy znamionowej mocy cieplnej	%	12,3				
Przepływ masowy spalin przy znamionowej mocy cieplnej ṁ _N / przy najniższej mocy cieplnej ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Wymagane ciśnienie tłoczenia przy znamionowej mocy cieplnej P _{WN} / przy najniższej mocy cieplnej P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie tłoczenia P _{Wmax}	Pa	30				
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie tłoczenia P _{Wmax} z separatorem elektrycznym (wewnętrznym i zewnętrznym)	Pa	15				
Dostępne ciśnienie tłoczenia paleniska kominka P _{WO} (ciśnienie tłoczenia dmuchawy)	Pa	-				
Średnica rury spalinowej D	mm	149				
Dane projektowe do pracy w trybie niezależnym od powietrza otoczenia						
Średnica przyłącza dopływu powietrza	mm	-				
Maksymalny dopuszczalny spadek ciśnienia na przewodzie doprowadzającym powietrze P _{Bmax}	Pa	-				
Objętość powietrza do spalania przy znamionowej mocy cieplnej	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 dostępny tylko we Włoszech

1. S3v Turbo 32 dostępny tylko we Włoszech

4.6 Dane do zaprojektowania dopływu powietrza

Nazwa		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Dane do zaprojektowania dla pracy w trybie zależnym od powietrza otoczenia						
Minimalny otwór dopływu powietrza zgodnie z Wytyczne OIB 3 (Austria)	cm²	400				
Minimalny otwór dopływu powietrza zgodnie z MFeuV (Niemcy)		150				
Dane do zaprojektowania dla pracy w trybie niezależnym od powietrza otoczenia						
Maksymalne dopuszczalne podciśnienie w miejscu instalacji	Pa	-				

4.7 Dane do projektowania zasilania awaryjnego

Nazwa		Wartość
Moc ciągła (jednofazowa)	VA	3680
Napięcie znamionowe	VAC	230 ± 6%
Częstotliwość	Hz	50 ± 2%

5 Zasobnik buforowy

Przestrzegać regionalnych przepisów dotyczących korzystania z zasobnika buforowego!

Niektóre wytyczne dotyczące finansowania wymagają instalacji zasobników buforowych. Aktualne dane na temat poszczególnych wytycznych dotyczących finansowania można znaleźć na stronie www.froeling.com.

Jeśli ciepło generowane przez Kocioł na drewno opałowe może być przekazywane do zasobnika buforowego, przynosi to duże korzyści, np.

- lepsze wykorzystanie paliwa
- większa łatwość obsługi dzięki interwałom uzupełniania zapasów
- jak największa niezależność od bieżącego zapotrzebowania na ogrzewanie
- mniejsze zanieczyszczenie kotła i instalacji spalinowej

Ponieważ najmniejsza ciągła moc cieplna kotła wynosi ponad 30% znamionowej mocy cieplnej, jako producent kotła zwracamy uwagę zgodnie z normą EN 303-5:2021, rozdział 4.4.6, że Kocioł na drewno opałowe S3v Turbo musi być zawsze podłączony do zasobnika buforowego o wystarczająco dużej pojemności.

Objętość zasobnika buforowego można obliczyć za pomocą poniższego wzoru zgodnie z EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Pojemność zasobnika buforowego w litrach
P_N	Znamionowa moc cieplna kotła w kW
T_B	Okres wypalania kotła w godzinach ¹⁾
P_H	Obciążenie grzewcze budynku w kW
P_{min}	Najmniejsza moc cieplna kotła w kW ²⁾

1. Przykładowe czasy spalania różnych paliw podano w danych technicznych

2. Najniższa moc cieplna kotła to najniższa wartość zakresu mocy cieplnej w danych technicznych. Jeśli nie określono najniższej mocy grzewczej, należy użyć znamionowej mocy grzewczej ($P_{min} = P_N$)

Informacje o prawidłowych wymiarach zbiornika buforowego i izolacji przewodów (np. wg ÖNORM M 7510 bądź wytycznej UZ37) można uzyskać od monterów lub firmy Fröling.

Zalecana pojemność zasobnika buforowego:

	Jedn	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Zalecana pojemność zasobnika buforowego ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Wartości do obliczenia objętości są pobierane z danych technicznych lub danych technicznych z testem częściowego obciążenia (jeśli są dostępne)			

W przypadku niektórych krajów istnieją zalecenia dotyczące objętości zasobnika, które wymieniono poniżej. Podane wartości mają zastosowanie, jeśli znamionowa moc cieplna kotła odpowiada zapotrzebowaniu na moc cieplną budynku, a w trybie obciążenia częściowego maksymalnie może być dostarczane do ogrzewanego budynku 50% znamionowej mocy cieplnej.

Dokładne wymiarowanie pojemności zasobnika buforowego odbywa się zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami:

- Niemcy* 1. BImSchV (rozporządzenie w sprawie małych i średnich instalacji paleniskowych z dnia 26 stycznia 2010 r., BGBl. I str. 38) przewiduje minimalną pojemność wodnego zasobnika ciepła wynoszącą 55 litrów na kilowat znamionowej mocy cieplnej; zaleca się stosowanie wodnego zasobnika ciepła o pojemności dwunastu litrów na litr przestrzeni wlewu paliwa.

Szwajcaria Zgodnie z LRV 2018, załącznik 3, numer 523 „Specjalne wymagania dotyczące kotłów grzewczych”, kotły z podawaniem ręcznym o znamionowej mocy cieplnej do 500 kW muszą być wyposażone w zasobnik ciepła o pojemności co najmniej 12 litrów na litr przestrzeni wlewu paliwa. Objętość nie może być mniejsza niż 55 litrów na kW znamionowej mocy cieplnej.

Zasobniki c.w.u. zgodne z rozporządzeniem (UE) 2015/1189 (dyrektywa w sprawie ekoprojektu).

Kocioł powinien współpracować z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej. Pojemność zasobnika = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ lub 300 litrów, w zależności od tego, która wartość jest większa, gdzie P_r jest znamionową mocą cieplną w kW. Wynikająca z tego pojemność zasobnika jest mniejsza niż zalecana pojemność zasobnika buforowego wymieniona powyżej.

6 Paliwa dozwolone

6.1 Drewno opałowe

Drewno opałowe o długości maks. 55 cm.

Zawartość wody Zawartość wody M powyżej 15% (odpowiada wilgotności drewna U > 17%)
Zawartość wody M poniżej 25% (odpowiada wilgotności drewna U > 33%)

Informacja o normach UE: Paliwo wg EN ISO 17225 – część 5: Drewno kawałkowe kategorii A2/D15 L50
Niemcy dodatkowo: klasa paliwa 4 (§3 1. federalnego rozporządzenia o ochronie przed imisją w obowiązującej wersji – BImSchV w obowiązującej wersji)

Wskazówki dotyczące składowania drewna

- Na miejsce składowania wybrać powierzchnie możliwie najbardziej narażone na działanie wiatru (np. składować na obrzeżach lasu, nie zaś w samym lesie)
- W przypadku składowania przy ścianach budynków wybrać najbardziej nasłonecznioną stronę
- Zapewnić suche podłoże, w miarę możliwości z dopływem powietrza (podłożyć drewno okrągłe, pellety itp.)
- Pokawałkowane drewno ułożyć i przechowywać w sposób zabezpieczony przed warunkami atmosferycznymi
- Jeżeli to możliwe, przechowywać dzienny zapas paliwa w ogrzewanym pomieszczeniu (np. pomieszczeniu zainstalowania paleniska) – dzięki temu paliwo wstępnie nagrzeje się!

Zależność zawartości wody i długości przechowywania

	Rodzaj drewna	Zawartość wody	
		15–25%	poniżej 15%
Składowanie w ogrzewanym i wentylowanym pomieszczeniu (ok. 20°C)	Drewno miękkie (np. świerk)	ok. 6 miesięcy	od 1 roku
	Drewno twarde (np. buk)	1–1,5 roku	od 2 lat
Składowanie na zewnątrz (zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, wystawione na działanie wiatru)	Drewno miękkie (np. świerk)	2 okresy letnie	od 2 lat
	Drewno twarde (np. buk)	3 okresy letnie	od 3 lat

Świeżo ścięte drewno ma zawartość wody wynoszącą około 50 do 60%, w zależności od tego, kiedy zostało pozyskane. Na podstawie powyższej tabeli widać, że w trakcie składowania zawartość wody w drewnie opałowym zmniejsza się, zależnie od suchości i temperatury miejsca przechowywania. Optymalna zawartość wody w drewnie opałowym wynosi między 15 a 25%.

Jeśli zawartość wody spadnie poniżej 15%, paliwo jest dozwolone tylko w ograniczonym zakresie, a kontrola spalania musi być dostosowana do paliwa.

Zwiększony wysiłek związany z czyszczeniem kanałów spalinowych

1 Általános tudnivalók

1.1 Különleges óvintézkedések

A szilárd tüzelésű kazán összeszerelése, telepítése és karbantartása során felmerülő összes különleges óvintézkedés megtalálható a sorozat megfelelő szerelési útmutatójában és kezelési útmutatójában.

Ezeket és további információkat a vásárlás előtt beszerezheti a Fröling illetékes területi képviselőjétől vagy az interneten a www.froeling.com címen.

1.2 Alkalmazott szabványok és előírások a környezettudatos tervezéshez és az energiafogyasztási címkéhez

EN 303-5:2021+A1:2022 Kazán – 5. rész: Fűtőkazánok szilárd tüzelőanyagokhoz, kézi és automatikus töltésű tüzelőberendezésekhez, névleges hőteljesítmény 500 kW-ig – feltételek, követelmények, vizsgálatok és címkézés

A Bizottság (EU) 2015/1189 rendelete (2015. április 28.) a 2009/125/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a szilárd tüzelésű kazánok környezettudatos tervezésére vonatkozó követelmények tekintetében történő végrehajtásáról

A Bizottság (EU) 2015/1187 felhatalmazáson alapuló rendelete (2015. április 27.) a 2010/30/EU európai parlamenti és tanácsi irányelvnek a szilárd tüzelésű kazánok és a szilárd tüzelésű kazánból, kiegészítő fűtőberendezésekből, hőmérséklet-szabályozókból és napenergia-készülékekből álló összetett létesítmények energiafogyasztásának címkézése tekintetében történő kiegészítéséről

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/1369 rendelete (2017. július 4.) az energiafogyasztást jelölő címkézés kereteinek meghatározásáról és a 2010/30/EU irányelv hatályon kívül helyezéséről

Harmonizált szabványok az (EU) 2017/1369 rendelet értelmében (energiacímkézés):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (szilárd tüzelőanyagot használó kazánok termékszabványa)
- (EU) 2015/1187 felhatalmazáson alapuló rendelet (szilárd tüzelésű kazánok és kompozit üzemek energiafogyasztásának címkézése)

A BIZOTTSÁG 2024/564/EU VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA (2024. február 14.) a szilárd tüzelésű kazánokra és a szilárd tüzelésű kazánból, kiegészítő fűtőberendezésekből, hőmérséklet-szabályozókból és napenergia-készülékekből álló összetett létesítményekre vonatkozó, az (EU) 2015/1187 felhatalmazáson alapuló rendeletet és az (EU) 2015/1189 rendeletet támogató harmonizált szabványokról.

1.3 Egy kompozit rendszer energiahatékonysága

A kompozit kazán és szabályzó kombináció EEl energiahatékonysági indexére, valamint a kompozit kazán és szabályzó kombináció energiahatékonysági osztályára vonatkozó információk csak akkor érvényesek, ha az adott kazánhoz alapkivitelben szállított Fröling vezérlőelemeket további kazán, napenergia-készülék, tároló vagy kiegészítő hőszivattyú nélkül használják. Ha a kompozit rendszerek összeállításához a Fröling által felsorolt termékeken kívül más termékeket vagy más beszállítóktól származó termékeket is felhasználnak, a Fröling GesmbH felelőssége a teljes csomag kiszámításakor kizárt.

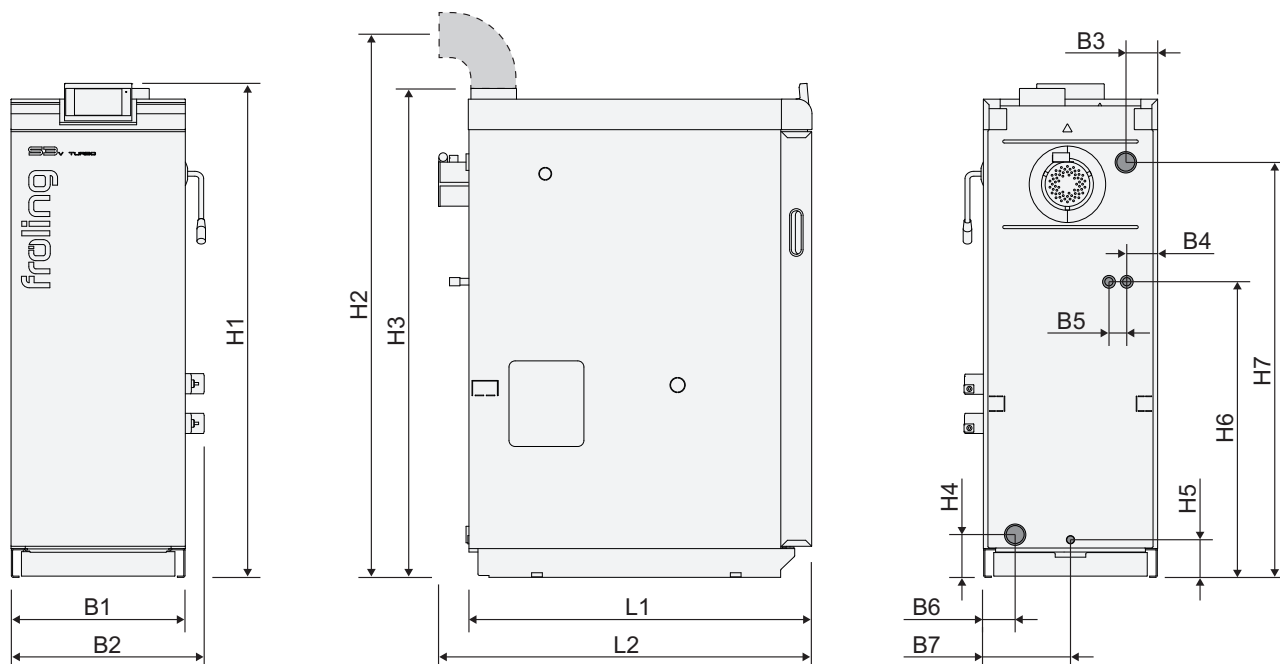
1.4 Adresse des Herstellers

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

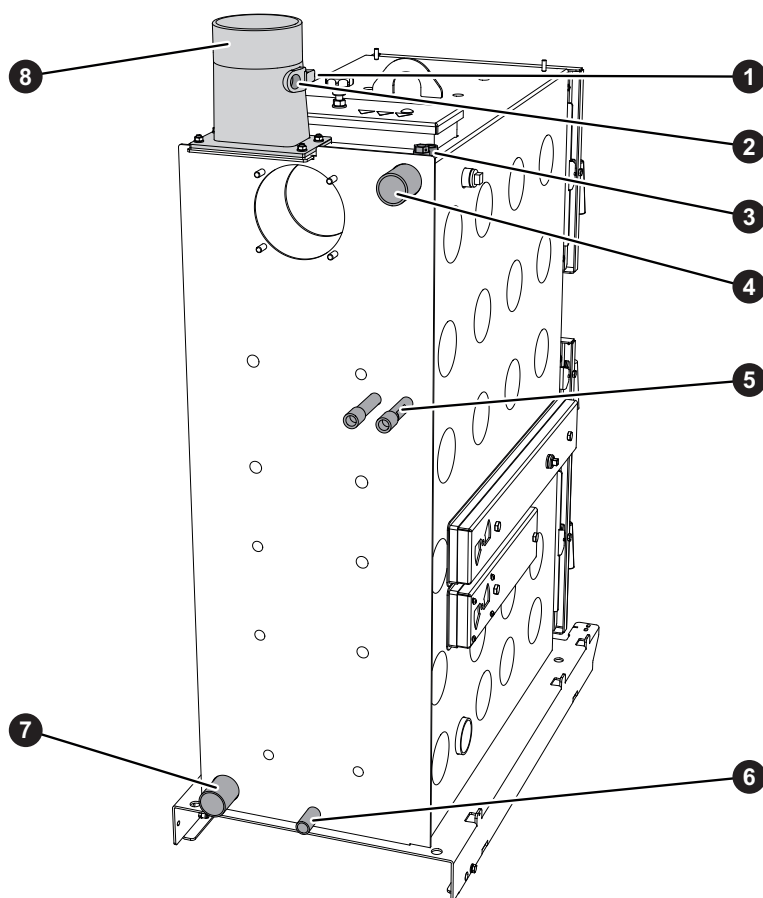
2 Méretek S3v Turbo



Méret	Megnevezés		20-30	32-45
L1	Kazánszélesség	mm	1125	1215
L2	Teljes hossz füstgázelszívó ventilátorral együtt		1300	1390
B1	Széles kazánok		570	670
B2	Teljes szélesség állítómotorokkal együtt		635	735
B3	Csatlakozási távolság az előremenő ág és a kazán hátulja között		105	105
B4	A biztonsági hőcserélő és a kazánoldal közötti távolság		100	115
B5	Biztonsági hőcserélő csatlakozási távolságok		60	80
B6	Csatlakozási távolság a visszatérő ág és a kazán oldala között		105	105
B7	Kiürítés és a kazán oldala közötti csatlakozási távolság		285	335
H1	Kazán magassága		1565	1565
H2	Füstgáz-elvezető cső csatlakozási magassága ¹⁾		1715	1715
H3	Teljes magasság füstgázcsonkkal együtt		1610	1610
H4	Csatlakozási magasság visszatérő ág		140	140
H5	Kiürítés csatlakozási magassága		120	120
H6	Biztonsági hőcserélő csatlakozó magassága		970	970
H7	Csatlakozási magasság előremenő ág		1360	1360

1. Alacsony kéménycsatlakozáshoz az opcionális füstcsőcsonk használatakor

3 Komponensek és csatlakozások



Poz.	Megnevezés	S3v Turbo
1	Füstgázérzékelő pozíció	6 mm
2	A lambda-szonda pozíciója	-
3	A kazánérzékelő, az STB-kapilláris és a termikus túlfolyás-biztosító érzékelőjének pozíciója (helyszínen)	-
4	Kazán előremenő ág csatlakozó	6/4" IG
5	Biztonsági hőcserélő csatlakozó	1/2" IG
6	Kiürítés csatlakozó	1/2" IG
7	Kazán visszatérő ág csatlakozó	6/4" IG
8	Füstgáz-elvezető cső csatlakozó (külső átmérő)	149 mm

4 Műszaki adatok

4.1 S3v Turbo 20–30 S Tronic Plus-szal

Megnevezés		S3v Turbo	
		20	30
Névleges hőteljesítmény	kW	22	30
Kazánhatásfok (NCV)	%	92,5	92,4
Elektromos csatlakozás		230 V / 50 Hz C16A biztosíték	
A kazán tömege szigeteléssel és a szabályozóberendezéssel együtt	kg	640	
Kazán teljes űrtartalma (víz)	l	115	
Vízoldali ellenállás névleges terhelésnél (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32 - 14,65	21,32 - 14,65
Átfolyás névleges terhelésnél (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Kazán minimális visszatérő ági hőmérséklete	°C	60	
Legnagyobb megengedett üzemi hőmérséklet		90	
Kazán beállítható legkisebb hőmérséklete		70	
Megengedett üzemi nyomás	bar	3	
Levegőben terjedő zajszint	dB(A)	< 70	
Töltőajtó mérete (szélesség / magasság)	mm	380 / 360	
Töltőtér kapacitása	l	145	
Kazánosztály az EN 303-5:2023 SZERINT		5	
Kazánkategória		1. kategória	
Megengedett tüzelőanyag az EN 17225 ¹⁾ SZERINT		5. rész: Tűzifa osztály: A2 / D15 L50	
Égési idő ²⁾ - Bükk	ó	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Égési idő ²⁾ - Lucfenyő		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Ellenőrzési napló száma		PB 117	PB 118

1. A tüzelőanyagokról részletes információkat a kezelési útmutató „Engedélyezett tüzelőanyagok” szakaszában talál

2. Az égési idő értékei névleges terhelésen mért irányadó értékek a nedvességtartalomtól (15-25%) és a feltöltési szint mértékétől (80-100%) függően

Termékadatok az (EU) 2015/1187 és 2015/1189 rendelet szerint

Modellazonosító		S3v Turbo	
		20	30
Felfűtési üzemmód		manuális	manuális
Kondenzációs kazán		nem	nem
Szilárd tüzelésű kazán kapcsolt energiatermeléssel		nem	nem
Kombinált fűtőberendezés		nem	nem
Puffertároló térfogata		☞ "Puffertartály" [► 192]	
Előnyben részesített tüzelőanyag		Hasábfa, nedvességtartalom ¹⁾ ≤ 25 %	
Leadott hasznosított hőmennyiség névleges hőteljesítmény esetén (P_n)	kW	22	30
Tüzelőanyag-hatékonyság névleges hőteljesítmény mellett (η_n)	%	84,2	84,0
Kiegészítő áramfogyasztás névleges hőteljesítmény mellett ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Kiegészítő energiafogyasztás készenléti üzemmódban (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Fűtőkazán energiahatékonysági osztálya		A+	A+
Fűtőkazán EEI energiahatékonysági indexe		119	119
Alkalmazott hőmérséklet-szabályozó		S-Tronic Plus	
Hőmérséklet-szabályozó osztályba sorolása		II	II
A hőmérséklet-szabályozó hozzájárulása egy kompozit rendszer energiahatékonysági mutatójához	%	2	2
EEI energiahatékonysági index, kompozit kazán és szabályozó ²⁾		121	121
Energiahatékonysági osztály kompozit kazán és szabályozó ²⁾		A+	A+
Helyiségfűtés éves kihasználtsági foka η_s	%	81	81
Helyiségfűtés éves porkibocsátása (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Helyiségfűtés gáznemű szerves vegyületek éves kibocsátása (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Helyiségfűtés éves szén-monoxid-kibocsátása (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Helyiségfűtés éves nitrogén-oxid (NO_x) kibocsátása ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Nedvességtartalom”: a tüzelőanyagban lévő víz tömegének és a tüzelőanyag teljes tömegének aránya szilárd tüzelésű kazánokban.

2. A kompozit kazán és szabályzó kombináció EEI energiahatékonysági indexére, valamint a kompozit kazán és szabályzó kombináció energiahatékonysági osztályára vonatkozó információk csak akkor érvényesek, ha az adott kazánhoz alapkivitelen szállított Fröling vezérlőelemeket használják.

3. A megadott kibocsátási értékek 10% oxigéntartalmú száraz füstgázra vonatkoznak, normál körülmények között 0°C-on és 1013 millibar nyomáson.

4.2 S3v Turbo 40-45 S Tronic Plus-szal

Megnevezés		S3v Turbo	
		40	45
Névleges hőteljesítmény	kW	40	45
Kazánhatásfok (NCV)	%	92,2	92,2
Elektromos csatlakozás		230 V / 50 Hz C16A biztosíték	
A kazán tömege szigeteléssel és a szabályozóberendezéssel együtt	kg	745	
Kazán teljes űrtartalma (víz)	l	175	
Vízoldali ellenállás névleges terhelésnél (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 - 1,92	4,81 - 2,42
Átfolyás névleges terhelésnél (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/h	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Kazán minimális visszatérő ági hőmérséklete	°C	60	
Legnagyobb megengedett üzemi hőmérséklet		90	
Kazán beállítható legkisebb hőmérséklete		70	
Megengedett üzemi nyomás	bar	3	
Levegőben terjedő zajszint	dB(A)	< 70	
Töltőajtó mérete (szélesség / magasság)	mm	380 / 360	
Töltőtér kapacitása	l	190	
Kazánosztály az EN 303-5:2023 SZERINT		5	
Kazánkategória		1. kategória	
Megengedett tüzelőanyag az EN 17225 ¹⁾ SZERINT	5. rész: Tüzifa osztály: A2 / D15 L50		
Égési idő ²⁾ - Bükk	ó	4,3 - 6,0	3,8 - 5,4
Égési idő ²⁾ - Lucfenyő		3,0 - 4,3	2,7 – 3,8
Ellenőrzési napló száma		PB 119	PB 120

1. A tüzelőanyagokról részletes információkat a kezelési útmutató „Engedélyezett tüzelőanyagok” szakaszában talál

2. Az égési idő értékei névleges terhelésen mért irányadó értékek a nedvességtartalomtól (15-25%) és a feltöltési szint mértékétől (80-100%) függően

Termékadatok az (EU) 2015/1187 és 2015/1189 rendelet szerint

Modellazonosító		S3v Turbo	
		40	45
Felfűtési üzemmód		manuális	manuális
Kondenzációs kazán		nem	nem
Szilárd tüzelésű kazán kapcsolt energiatermeléssel		nem	nem
Kombinált fűtőberendezés		nem	nem
Puffertároló térfogata		☞ "Puffertartály" [► 192]	
Előnyben részesített tüzelőanyag		Hasábfű, nedvességtartalom ¹⁾ ≤ 25 %	
Leadott hasznosított hőmennyiség névleges hőteljesítmény esetén (P_n)	kW	40	45
Tüzelőanyag-hatékonyság névleges hőteljesítmény mellett (η_n)	%	83,7	83,7
Kiegészítő áramfogyasztás névleges hőteljesítmény mellett ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Kiegészítő energiafogyasztás készenléti üzemmódban (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Fűtőkazán energiahatékonysági osztálya		A+	A+
Fűtőkazán EEI energiahatékonysági indexe		118	118
Alkalmazott hőmérséklet-szabályozó		S-Tronic Plus	
Hőmérséklet-szabályozó osztályba sorolása		II	II
A hőmérséklet-szabályozó hozzájárulása egy kompozit rendszer energiahatékonysági mutatójához	%	2	2
EEI energiahatékonysági index, kompozit kazán és szabályozó ²⁾		120	120
Energiahatékonysági osztály kompozit kazán és szabályozó ²⁾		A+	A+
Helyiségfűtés éves kihasználtsági foka η_s	%	80	80
Helyiségfűtés éves porkibocsátása (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Helyiségfűtés gáznemű szerves vegyületek éves kibocsátása (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Helyiségfűtés éves szén-monoxid-kibocsátása (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Helyiségfűtés éves nitrogén-oxid (NO_x) kibocsátása ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Nedvességtartalom”: a tüzelőanyagban lévő víz tömegének és a tüzelőanyag teljes tömegének aránya szilárd tüzelésű kazánokban.

2. A kompozit kazán és szabályozó kombináció EEI energiahatékonysági indexére, valamint a kompozit kazán és szabályozó kombináció energiahatékonysági osztályára vonatkozó információk csak akkor érvényesek, ha az adott kazánhoz alapkivitelen szállított Fröling vezérlőelemeket használják.

3. A megadott kibocsátási értékek 10% oxigéntartalmú száraz füstgázra vonatkoznak, normál körülmények között 0°C-on és 1013 millibar nyomáson.

4.3 S3v Turbo 22–30 S3200 (Lambda)-val

Megnevezés		S3v Turbo	
		22	30
Névleges hőteljesítmény	kW	22	30
Kazánhatásfok (NCV)	%	93,2	93,4
Elektromos csatlakozás		230 V / 50 Hz C16A biztosíték	
A kazán tömege szigeteléssel és a szabályozóberendezéssel együtt	kg	640	
Kazán teljes űrtartalma (víz)	l	115	
Vízoldali ellenállás névleges terhelésnél (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32 - 14,65	21,32 - 14,65
Áramlás névleges terhelés esetén (ΔT=20 K)	m³/h	0,95	1,29
Kazán minimális visszatérő ági hőmérséklete	°C	60	
Legnagyobb megengedett üzemi hőmérséklet		90	
Kazán beállítható legkisebb hőmérséklete		70	
Megengedett üzemi nyomás	bar	3	
Levegőben terjedő zajszint	dB(A)	< 70	
Töltőajtó mérete (szélesség / magasság)	mm	380 / 360	
Töltőtér kapacitása	l	145	
Kazánosztály az EN 303-5:2023 SZERINT		5	
Kazánkategória		1. kategória	
Megengedett tüzelőanyag az EN 17225 ¹⁾ SZERINT	5. rész: Tűzifa osztály: A2 / D15 L50		
Égési idő ²⁾ - Bükk	ó	5,9 – 8,4	4,3 – 6,2
Égési idő ²⁾ - Lucfenyő		4,2 – 5,9	3,1 – 4,3
Ellenőrzési napló száma		PB 259	PB 118

1. A tüzelőanyagokról részletes információkat a kezelési útmutató „Engedélyezett tüzelőanyagok” szakaszában talál

2. Az égési idő értékei névleges terhelésen mért irányadó értékek a nedvességtartalomtól (15-25%) és a feltöltési szint mértékétől (80-100%) függően

Termékadatok az (EU) 2015/1187 és 2015/1189 rendelet szerint

Modellazonosító		S3v Turbo	
		22	30
Felfűtési üzemmód		manuális	manuális
Kondenzációs kazán		nem	nem
Szilárd tüzelésű kazán kapcsolt energiatermeléssel		nem	nem
Kombinált fűtőberendezés		nem	nem
Puffertároló térfogata		☞ "Puffertartály" [► 192]	
Előnyben részesített tüzelőanyag		Hasábfa, nedvességtartalom ¹⁾ ≤ 25 %	
Leadott hasznosított hőmennyiség névleges hőteljesítmény esetén (P_n)	kW	22	30
Tüzelőanyag-hatékonyság névleges hőteljesítmény mellett (η_n)	%	85,9	86,2
Kiegészítő áramfogyasztás névleges hőteljesítmény mellett ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Kiegészítő energiafogyasztás készenléti üzemmódban (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Fűtőkazán energiahatékonysági osztálya		A+	A+
Fűtőkazán EEI energiahatékonysági indexe		121	121
Alkalmazott hőmérséklet-szabályozó		S3200	
Hőmérséklet-szabályozó osztályba sorolása		II	II
A hőmérséklet-szabályozó hozzájárulása egy kompozit rendszer energiahatékonysági mutatójához	%	2	2
EEI energiahatékonysági index, kompozit kazán és szabályozó ²⁾		123	123
Energiahatékonysági osztály kompozit kazán és szabályozó ²⁾		A+	A+
Helyiségfűtés éves kihasználtsági foka η_s	%	82	82
Helyiségfűtés éves porkibocsátása (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Helyiségfűtés gáznemű szerves vegyületek éves kibocsátása (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Helyiségfűtés éves szén-monoxid-kibocsátása (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Helyiségfűtés éves nitrogén-oxid (NO_x) kibocsátása ³⁾	mg/m ³	200	200

1. „Nedvességtartalom”: a tüzelőanyagban lévő víz tömegének és a tüzelőanyag teljes tömegének aránya szilárd tüzelésű kazánokban.

2. A kompozit kazán és szabályzó kombináció EEI energiahatékonysági indexére, valamint a kompozit kazán és szabályzó kombináció energiahatékonysági osztályára vonatkozó információk csak akkor érvényesek, ha az adott kazánhoz alapkitételben szállított Fröling vezérlőelemeket használják.

3. A megadott kibocsátási értékek 10% oxigéntartalmú száraz füstgázra vonatkoznak, normál körülmények között 0°C-on és 1013 millibar nyomáson.

4.4 S3v Turbo 32-45 S3200 (Lambda)-val

Megnevezés		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Névleges hőteljesítmény	kW	32	40	45
Kazánhatásfok (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektromos csatlakozás		230 V / 50 Hz C16A biztosíték		
A kazán tömege szigeteléssel és a szabályozóberendezéssel együtt	kg	745		
Kazán teljes űrtartalma (víz)	l	175		
Vízoldali ellenállás névleges terhelésnél (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 - 1,92	4,28 - 1,92	4,81 - 2,42
Áramlás névleges terhelés esetén (ΔT=20 K)	m³/h	1,38	1,72	1,93
Kazán minimális visszatérő ági hőmérséklete	°C	60		
Legnagyobb megengedett üzemi hőmérséklet		90		
Kazán beállítható legkisebb hőmérséklete		70		
Megengedett üzemi nyomás	bar	3		
Levegőben terjedő zajszint	dB(A)	< 70		
Töltőajtó mérete (szélesség / magasság)	mm	380 / 360		
Töltőtér kapacitása	l	190		
Kazánosztály az EN 303-5:2023 SZERINT		5		
Kazánkategória		1. kategória		
Megengedett tüzelőanyag az EN 17225 ²⁾ SZERINT		5. rész: Tűzifa osztály: A2 / D15 L50		
Égési idő ³⁾ - Bükk	ó	5,4 - 7,5	4,3 - 6,0	3,8 - 5,4
Égési idő ³⁾ - Lucfenyő		3,8 - 5,4	3,0 - 4,3	2,7 – 3,8
Ellenőrzési napló száma		PB 298	PB 119	PB 120

1. az S3v Turbo 32 csak Olaszországban kapható

2. A tüzelőanyagokról részletes információkat a kezelési útmutató „Engedélyezett tüzelőanyagok” szakaszában talál

3. Az égési idő értékei névleges terhelésen mért irányadó értékek a nedvességtartalomtól (15-25%) és a feltöltési szint mértékétől (80-100%) függően

Termékadatok az (EU) 2015/1187 és 2015/1189 rendelet szerint

Modellazonosító		S3v Turbo		
		32	40	45
Felfűtési üzemmód		manuális	manuális	manuális
Kondenzációs kazán		nem	nem	nem
Szilárd tüzelésű kazán kapcsolt energiatermeléssel		nem	nem	nem
Kombinált fűtőberendezés		nem	nem	nem
Puffertároló térfogata		☞ "Puffertartály" ▶ 192]		
Előnyben részesített tüzelőanyag		Hasábfa, nedvességtartalom ¹⁾ ≤ 25 %		
Leadott hasznosított hőmennyiség névleges hőteljesítmény esetén (P_n)	kW	32	40	45
Tüzelőanyag-hatékonyság névleges hőteljesítmény mellett (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Kiegészítő áramfogyasztás névleges hőteljesítmény mellett ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Kiegészítő energiafogyasztás készenléti üzemmódban (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Fűtőkazán energiahatékonysági osztálya		A+	A+	A+
Fűtőkazán EEI energiahatékonysági indexe		121	122	122
Alkalmazott hőmérséklet-szabályozó		S3200		
Hőmérséklet-szabályozó osztályba sorolása		II	II	II
A hőmérséklet-szabályozó hozzájárulása egy kompozit rendszer energiahatékonysági mutatójához	%	2	2	2
EEI energiahatékonysági index, kompozit kazán és szabályozó ²⁾		123	124	124
Energiahatékonysági osztály kompozit kazán és szabályozó ²⁾		A+	A+	A+
Helyiségfűtés éves kihasználtsági foka η_s	%	82	83	83
Helyiségfűtés éves porkibocsátása (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Helyiségfűtés gáznemű szerves vegyületek éves kibocsátása (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Helyiségfűtés éves szén-monoxid-kibocsátása (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Helyiségfűtés éves nitrogén-oxid (NO_x) kibocsátása ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. „Nedvességtartalom”: a tüzelőanyagban lévő víz tömegének és a tüzelőanyag teljes tömegének aránya szilárd tüzelésű kazánokban.

2. A kompozit kazán és szabályozó kombináció EEI energiahatékonysági indexére, valamint a kompozit kazán és szabályozó kombináció energiahatékonysági osztályára vonatkozó információk csak akkor érvényesek, ha az adott kazánhoz alapkitételben szállított Fröling vezérlőelemeket használják.

3. A megadott kibocsátási értékek 10% oxigéntartalmú száraz füstgázra vonatkoznak, normál körülmények között 0°C-on és 1013 millibar nyomáson.

4.5 A füstgáz-rendszer kialakítására vonatkozó adatok

Megnevezés		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Füstgázhőmérséklet T _{WN} névleges hőteljesítménynél/T _{Wmin} legalacsonyabb hőteljesítménynél	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
A CO ₂ térfogatsűrűsége a száraz füstgázban σ(CO ₂) névleges hőteljesítmény mellett	%	12,3				
Füstgáz-tömegáram ṁ _N / legalacsonyabb hőteljesítménynél ṁ _{min}	kg/h	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Szükséges táplálási nyomás névleges hőteljesítmény P _{WN} / legkisebb hőteljesítmény P _{Wmin} esetén	Pa	5 / -				
Maximális megengedett táplálási nyomás P _{Wmax}	Pa	30				
Maximális megengedett szállítási nyomás P _{Wmax} E-leválasztóval (belső és külső)	Pa	15				
A tüzelőberendezés rendelkezésre álló táplálási nyomása P _{WO} (ventilátor táplálási nyomása)	Pa	-				
Füstgáz-elvezető cső átmérője D	mm	149				
Tervezési adatok a helyiség levegőfüggetlen működéséhez						
Táplevegő-csatlakozás átmérője	mm	-				
Maximális megengedett nyomáscsökkenés a P _{Bmax} táplevegő vezetéken	Pa	-				
Az égési levegő mennyisége a névleges hőteljesítményen	m³/h	-			-	

1. az S3v Turbo 32 csak Olaszországban kapható

1. az S3v Turbo 32 csak Olaszországban kapható

4.6 A befúvónyílás kialakítására vonatkozó adatok

Megnevezés		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Tervezési adatok helyiséglevegő-függő működéshez						
Minimális befúvónyílás a következő szerint: OIB-irányelv 3 (Ausztria)	cm²	400				
Minimális befúvónyílás a következő szerint: MFeuV (Németország)		150				
Tervezési adatok a helyiség levegőfüggetlen működéséhez						
A telepítés helyén megengedett maximális vákuum	Pa	-				

4.7 Adatok a vészhelyzeti tápegység tervezéséhez

Megnevezés		Érték
Folyamatos teljesítmény (egyfázisú)	VA	3680
Névleges feszültség	VAC	230 ± 6%
Frekvencia	Hz	50 ± 2%

5 Puffertartály

Tartsa be a puffertartály használatára vonatkozó helyi előírásokat!

Egyes szállítási irányelvek puffertartályok beszerelését írják elő. Az egyes szállítási irányelvek aktuális adatait www.froeling.com oldalon találja.

Ha a Hasábfa-tüzelésű kazán termelt hő elvezethető egy pufferpuffertartályba, ez nagy előnyökkel jár, pl.

- a tüzelőanyag jobb felhasználása
- nagyobb felhasználóbarátság az újratöltési intervallumok között
- a lehető legnagyobb függetlenség az aktuális fűtési követelményektől
- a kazán és a füstgázvezető-rendszer kisebb szennyeződése

Mivel a kazán legkisebb folyamatos hőteljesítménye a névleges hőteljesítmény 30%-a felett van, kazángyártóként az EN 303-5:2021 4.4.6 fejezet alapján felhívjuk a figyelmet arra, hogy a Hasábfa-tüzelésű kazán S3v Turbo rendszert mindig egy kellően nagy tárolótérfogatú puffertartályhoz kell csatlakoztatni.

A puffertartály-térfogat a következő képlet segítségével számítható ki az EN 303-5:2021 szerint:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Puffertartály-térfogat literben
P_N	Kazán névleges hőteljesítménye kW-ban
T_B	Kazánégetési idő órában ¹⁾
P_H	Az épület fűtési terhelése kW-ban
P_{min}	A kazán minimális hőteljesítménye kW-ban ²⁾

1. A különböző tüzelőanyagok égési idejére példákat a műszaki adatok tartalmaznak

2. A kazán legkisebb hőteljesítménye a műszaki adatokban szereplő hőteljesítmény tartomány legkisebb értéke. Ha nincs minimális hőteljesítmény megadva, a névleges hőteljesítményt kell alkalmazni ($P_{min} = P_N$)

A puffertartály és a vezeték szigetelésének helyes méretezése érdekében (pl. az ÖNORM M 7510 vagy az UZ37 irányelv szerint) forduljon a szerelőhöz, vagy a Frölinghez.

A puffertartály javasolt térfogata:

	Egység	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
A puffertartály javasolt térfogata ¹⁾	[l]	2000	2500
1. A térfogat kiszámításához szükséges értékek a műszaki adatokból vagy a részleges terheléses vizsgálat műszaki adataiból származnak (ha rendelkezésre állnak)			

Egyes országokban vannak ajánlások a tárolási mennyiségre vonatkozóan, amelyeket alább sorolunk fel. A megadott értékek akkor érvényesek, ha a kazán névleges hőteljesítménye megfelel az épület hőteljesítmény-igényének, és részterheléses üzemben a névleges hőteljesítmény maximum 50%-a szállítható a fűtött épületbe.

A puffertartály térfogatának pontos tervezése a helyi irányelvek és előírások szerint történik:

Németország Az első német szövetségi immisszióvédelmi rendelet (2010. január 26-i rendelet a kis és közepes méretű tüzelőberendezésekről, BGBl. I 38. o.) a névleges hőteljesítmény kilowattjára vetítve minimum 55 liter vízhőtároló térfogatot ír elő, egy vízhőtároló berendezést, melyhez kb. tizenkét literenként egy liter üzemanyag-töltőtér ajánl.

Svájc Az LRV 2018 3. számú mellékletének 523. „Kazánokra vonatkozó különleges követelményei” című fejezetében foglaltak szerint a legfeljebb 500 kW névleges hőteljesítményű, kézi táplálású kazánokat legalább 12 literenként egy liter térfogatú tüzelőanyag-töltőtérrel kell felszerelni. A térfogat nem lehet kevesebb, mint 55 liter egy kW névleges hőteljesítményre vetítve.

Melegvíztároló az (EU) 2015/1189 rendelet szerint (környezetbarát tervezésről szóló irányelv)

A kazánt melegvíztárolóval kell üzemeltetni. A tárolási térfogat $= 45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ vagy 300 liter, attól függően, hogy melyik a nagyobb, ahol P_r a névleges hőteljesítmény kW-ban. Az így kapott tárolási térfogat a fent felsorolt ajánlott puffertároló térfogata alatt van.

6 Megengedett tüzelőanyagok

6.1 Hasábfa

Max. 55 cm hosszú hasábfa.

Nedvességtartalom 15%-nál nagyobb nedvességtartalom (M) (megfelel $U > 17\%$ fanedvességnek)
25%-nál kisebb nedvességtartalom (M) (megfelel $U < 33\%$ fanedvességnek)

Szabványokra vonatkozó információ EU: Tüzelőanyag alábbi szerint: EN ISO 17225 - 5. rész: Tüzifa osztály: A2 / D15 L50

Németország továbbá: 4. tüzelőanyag-osztály (1. német szövetségi immisszióvédelmi rendelet érvényes szövegezésének 3. § értelmében)

*Tippek ehhez:
Fatárolás*

- tárolásra lehetőség szerint szélnek kitett területet válasszon (pl. tárolás nem erdőben, hanem erdőszélen)
- épületek mellett a napos oldalt válassza
- száraz, jól levegőző aljzatot biztosítson (helyezzen alá farönköt, raklapot, vagy hasonlót)
- a hasított fát rakja halomba és védje az időjárás viszontagságai ellen
- a napi felhasználásra szánt tüzelőanyagot lehetőleg fűtött helyiségben (pl. a tüzelőberendezés felállítási helyén) (tüzelőanyag előmelegítése)

A tárolási idő és a nedvességtartalom viszonya

	Fa fajtája	Nedvességtartalom	
		15-25%	15% alatt
Tárolás fűtött és jól szellőző helyiségben (kb. 20 °C-on)	Puhafa (pl. fenyő)	kb. 6 hónap	1 évtől
	Keményfa (pl. bükk)	1-1,5 év	2 évtől
Szabadban tárolás (az időjárás viszontagságai ellen védve, szélnek kitett)	Puhafa (pl. fenyő)	2 nyár	2 évtől
	Keményfa (pl. bükk)	3 nyár	3 évtől

A frissen kitermelt fa nedvességtartalma a kivágás idejétől függően 50 és 60% között van. Ahogy a fenti táblázatból látható, a hasábfa nedvességtartalma a tárolás során a tárolási hely szárazsági fokától és hőmérsékletéről függően csökken. A hasábfa ideális nedvességtartalma 15 és 25% között van.

Ha a nedvességtartalom 15% alá esik, a tüzelőanyag csak korlátozott mértékben megengedett, az égésszabályozást hozzá kell igazítani a tüzelőanyaghoz.

Füstgázcsatornák tisztításával kapcsolatos fokozott ráfordítás

1 Generelt

1.1 Særlige forholdsregler

Alle særlige forholdsregler, der skal træffes under montering, installation og vedligeholdelse af kedlen til fast brændsel, findes i seriens respektive monteringsvejledninger og betjeningsvejledninger.

Du kan også få disse og andre oplysninger, før du køber fra den ansvarlige Fröling-repræsentant eller på internettet på www.froeling.com.

1.2 Anvendte standarder og regler for miljøvenligt design og energimærkning

EN 303-5:2021+A1:2022 Kedel – Del 5: Varmekedler til fast brændsel, manuelt og automatisk fyldte ovne, nominel varmeydelse op til 500 kW — vilkår, krav, tests og mærkning

Kommissionens forordning (EU) 2015/1189 af 28. april 2015 om gennemførelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/125/EF vedrørende krav til miljøvenligt design af kedler til fast brændsel

Kommissionens delegerede forordning (EU) 2015/1187 af 27. april 2015 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/30/EU vedrørende energimærkning af kedler til fast brændsel og kompositanlæg bestående af en kedel til fast brændsel, supplerende varmeapparater, temperaturstyring og solvarmekomponenter

Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/1369 af 4. juli 2017 om fastlæggelse af en ramme for energimærkning og om ophævelse af direktiv 2010/30/EU

Harmoniserede standarder i henhold til forordning (EU) 2017/1369 (energimærkning):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (produktstandard for kedler til fast brændsel)
- Delegeret forordning (EU) 2015/1187 (energimærkning af kedler til fast brændsel og sammensatte anlæg)

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2024/564 AF 14. februar 2024 om harmoniserede standarder for kedler til fast brændsel og kompositanlæg bestående af en kedel til fast brændsel, supplerende varmeanlæg, temperaturregulatorer og solvarmeanheder til støtte for delegeret forordning (EU) 2015/1187 og forordning (EU) 2015/1189.

1.3 Energieeffektivitet i et sammensat system

Oplysningerne om energieffektivitetsindekset EEl gruppe kedel og regulator samt energieffektivitetsklassen gruppe kedel og regulator gælder kun ved anvendelse af de reguleringskomponenter, der leveres af Fröling uden ekstra kedel, solcelleanlæg, lager eller ekstra varmepumpe. Hvis andre produkter eller produkter fra andre leverandører anvendes ved designet af sammensatte systemer ud over de produkter, der er anført af Fröling, er Fröling GesmbH's ansvar udelukket ved beregningen af den samlede pakke.

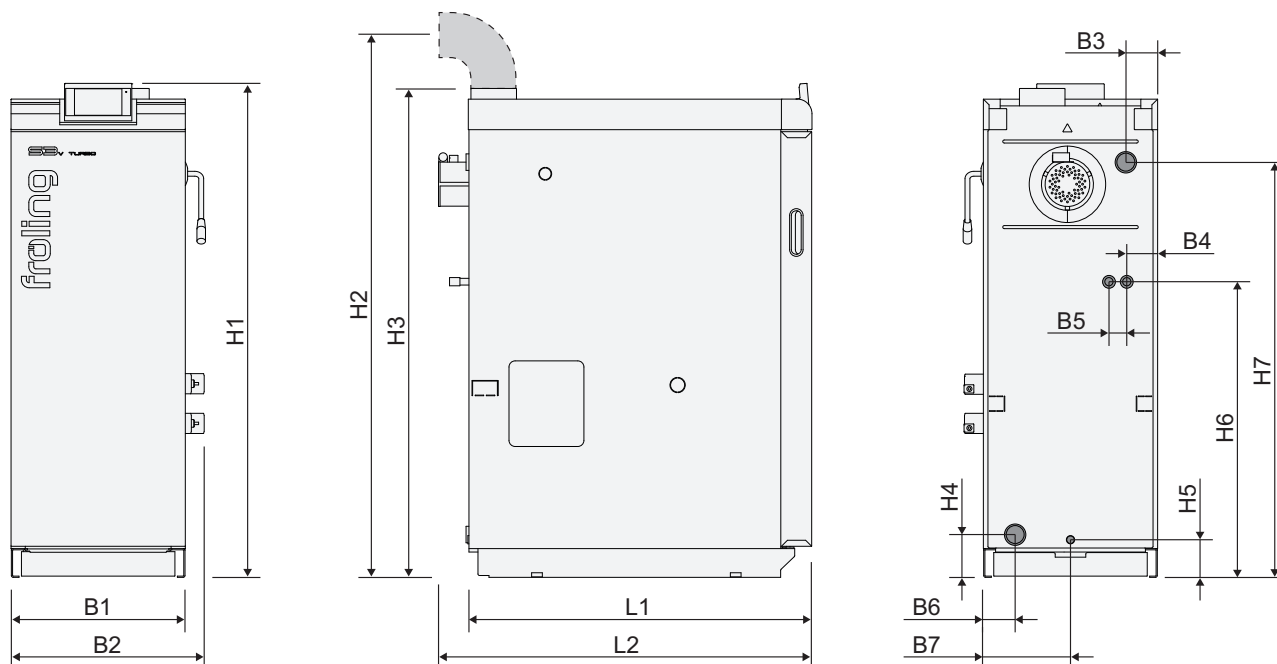
1.4 Producentens adresse

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

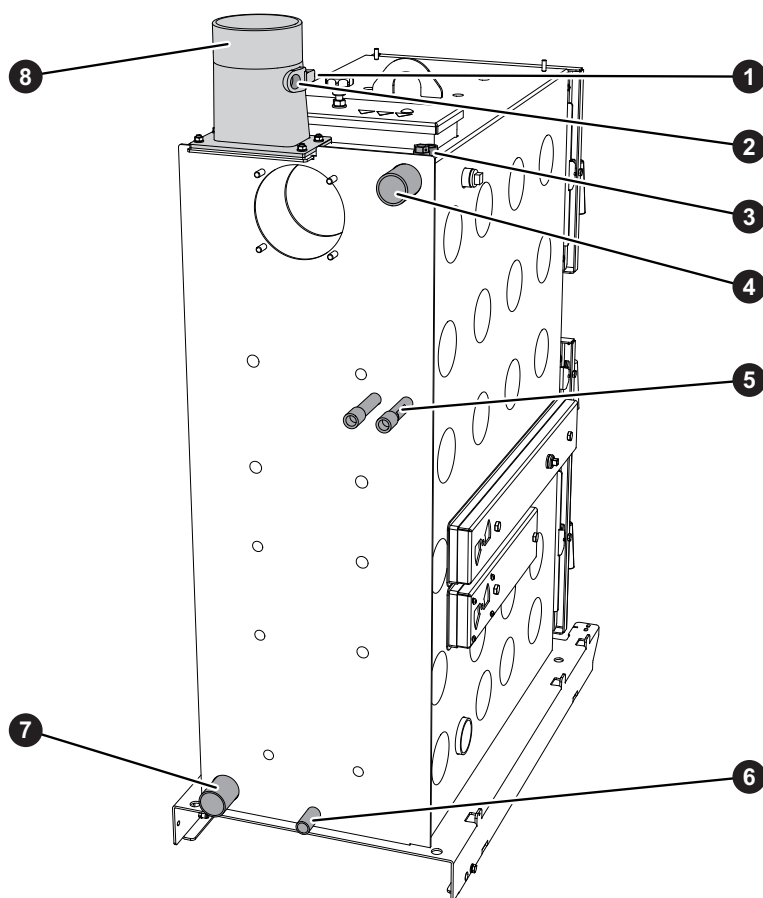
2 Mål S3v Turbo



Mål	Betegnelse		20-30	32-45
L1	Længde kedel	mm	1.125	1.215
L2	Samlet længde inkl. røgsugerblæser		1.300	1.390
B1	Bredde kedel		570	670
B2	Samlet bredde inkl. servomotorer		635	735
B3	Afstand tilslutning fremløb til kedelside		105	105
B4	Afstand sikkerhedsvarmevexler til kedelside		100	115
B5	Afstand tilslutninger sikkerhedsvarmevexler		60	80
B6	Afstand tilslutning returløb til kedelside		105	105
B7	Afstand tilslutning tømning til kedelside		285	335
H1	Højde kedel		1.565	1.565
H2	Højde tilslutning røggasrør ¹⁾		1.715	1.715
H3	Samlet højde inkl. røggasstuds		1.610	1.610
H4	Højde tilslutning returløb		140	140
H5	Højde tilslutning tømning		120	120
H6	Højde tilslutning sikkerhedsvarmevexler		970	970
H7	Højde tilslutning fremløb		1.360	1.360

1. Ved brug af den valgfrie røgrørsstuds til lave skorstenstilslutninger

3 Komponenter og tilslutninger



Pos.	Betegnelse	S3v Turbo
1	Position for røggassensor	6 mm
2	Position for lambdasonde	-
3	Position for kedelsensor, STB-kapillar og sensor til termisk afløbssikring (på stedet)	-
4	Tilslutning kedelfremløb	6/4" IG
5	Tilslutning af sikkerhedsvarmeveksler	1/2" IG
6	Tilslutning tømning	1/2" IG
7	Tilslutning kedelreturløb	6/4" IG
8	Tilslutning røggasrør (udvendig diameter)	149 mm

4 Tekniske data

4.1 S3v Turbo 20–30 med S Tronic Plus

Betegnelse		S3v Turbo	
		20	30
Nominel varmeeffekt	kW	22	30
Kedelvirkningsgrad (NCV)	%	92,5	92,4
Elektrisk forbindelse		230 V / 50 Hz sikret C16A	
Kedlens vægt inkl. isolering og styring	kg	640	
Samlet kedelindhold (vand)	l	115	
Vandsidemodstand ved nominel belastning (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Flow ved nominel belastning (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/t	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minimum kedel-tilbageløbstemperatur	°C	60	
Maksimal tilladt driftstemperatur		90	
Mindste nominel kedeltemperatur, der kan indstilles		70	
Tilladt driftstryk	bar	3	
Luftbåret støjniveau	dB(A)	< 70	
Påfyldningslågens dimensioner (bredde / højde)	mm	380 / 360	
Påfyldningsrummets indhold	l	145	
Kedelklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kedelkategori		Kategori 1	
Tilladt brændstof iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50		
Brændetid ²⁾ - bøg	t	5,9-8,4	4,3-6,2
Brændetid ²⁾ - gran		4,2-5,9	3,1-4,3
Kontrolbogsnummer		PB 117	PB 118

1. Detaljerede oplysninger om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnit "Tilladte brændstoffer"

2. Værdier af forbrændingstiden er vejledende værdier ved nominel belastning afhængigt af vandindhold (15-25 %) og påfyldningsgrad (80-100 %)

Produktdata i henhold til forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modelidentifikator		S3v Turbo	
		20	30
Opvarmningstilstand		manuel	manuel
Kondenserende kedel		nej	nej
Fastbrændselskedel med kombineret varme og kraft		nej	nej
Kombineret varmeapparat		nej	nej
Bufferlagervolumen		↻ "Bufferlager" [► 208]	
Foretrukket brændstof		Brænde, fugtindhold ¹⁾ ≤25 %	
Udledt nyttevarme ved nominel varmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Brændstofeffektivitet ved nominel varmeeffekt (η_n)	%	84,2	84,0
Hjælpestrømforbrug ved nominel varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Ekstra strømforbrug i standbytilstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		119	119
Anvendt temperaturregulator		S Tronic Plus	
Temperaturregulatorklasse		II	II
Temperaturregulatorens bidrag til energieffektivitetsindekset i et sammensat anlæg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI-gruppe kedel og regulator ²⁾		121	121
Energieffektivitetsklasse kombineret kedel og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig rumopvarmningseffektivitet η_s	%	81	81
Årlige rumopvarmningsemissioner af støv (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlige rumopvarmningsemissioner af gasformige organiske forbindelser (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlige rumopvarmningsemissioner af kulilte (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlige rumopvarmningsemissioner af nitrogenoxider (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fugtindhold" betegner forholdet mellem massen af vand i brændstoffet og den samlede masse af brændstoffet, når det anvendes i kedler til fast brændsel.

2. Oplysningerne om energieffektivitetsindekset EEI gruppe kedel og regulator samt energieffektivitetsklassen gruppe kedel og regulator gælder kun ved anvendelse af de reguleringskomponenter, der leveres af Fröling sammen med den respektive kedel.

3. Angivne emissionsværdier refererer til tør røggas med et iltindhold på 10% og under standardbetingelser ved 0°C og 1013 millibar.

4.2 S3v Turbo 40-45 med S Tronic Plus

Betegnelse		S3v Turbo	
		40	45
Nominel varmeeffekt	kW	40	45
Kedelvirkningsgrad (NCV)	%	92,2	92,2
Elektrisk forbindelse		230 V / 50 Hz sikret C16A	
Kedlens vægt inkl. isolering og styring	kg	745	
Samlet kedelindhold (vand)	l	175	
Vandsidemodstand ved nominel belastning (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Flow ved nominel belastning (ΔT = 10 / 15 / 20 K)	m³/t	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minimum kedel-tilbageløbstemperatur	°C	60	
Maksimal tilladt driftstemperatur		90	
Mindste nominel kedeltemperatur, der kan indstilles		70	
Tilladt driftstryk	bar	3	
Luftbåret støjniveau	dB(A)	< 70	
Påfyldningslågens dimensioner (bredde / højde)	mm	380 / 360	
Påfyldningsrummets indhold	l	190	
Kedelklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kedelkategori		Kategori 1	
Tilladt brændstof iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50		
Brændetid ²⁾ - bøg	t	4,3 / 6,0	3,8 / 5,4
Brændetid ²⁾ - gran		3,0 / 4,3	2,7-3,8
Kontrolbogsnummer		PB 119	PB 120

1. Detaljerede oplysninger om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnit "Tilladte brændstoffer"

2. Værdier af forbrændingstiden er vejledende værdier ved nominal belastning afhængigt af vandindhold (15-25 %) og påfyldningsgrad (80-100 %)

Produktdata i henhold til forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modelidentifikator		S3v Turbo	
		40	45
Opvarmningstilstand		manuel	manuel
Kondenserende kedel		nej	nej
Fastbrændselskedel med kombineret varme og kraft		nej	nej
Kombineret varmeapparat		nej	nej
Bufferlagervolumen		↻ "Bufferlager" [► 208]	
Foretrukket brændstof		Brænde, fugtindhold ¹⁾ ≤25 %	
Udledt nyttevarme ved nominel varmeeffekt (P_n)	kW	40	45
Brændstofeffektivitet ved nominel varmeeffekt (η_n)	%	83,7	83,7
Hjælpestrømforbrug ved nominel varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Ekstra strømforbrug i standbytilstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		118	118
Anvendt temperaturregulator		S Tronic Plus	
Temperaturregulatorklasse		II	II
Temperaturregulatorens bidrag til energieffektivitetsindekset i et sammensat anlæg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI-gruppe kedel og regulator ²⁾		120	120
Energieffektivitetsklasse kombineret kedel og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig rumopvarmningseffektivitet η_s	%	80	80
Årlige rumopvarmningsemissioner af støv (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlige rumopvarmningsemissioner af gasformige organiske forbindelser (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlige rumopvarmningsemissioner af kulilte (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlige rumopvarmningsemissioner af nitrogenoxider (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fugtindhold" betegner forholdet mellem massen af vand i brændstoffet og den samlede masse af brændstoffet, når det anvendes i kedler til fast brændsel.

2. Oplysningerne om energieffektivitetsindekset EEI gruppe kedel og regulator samt energieffektivitetsklassen gruppe kedel og regulator gælder kun ved anvendelse af de reguleringskomponenter, der leveres af Fröling sammen med den respektive kedel.

3. Angivne emissionsværdier refererer til tør røggas med et iltindhold på 10% og under standardbetingelser ved 0°C og 1013 millibar.

4.3 S3v Turbo 22–30 med S3200 (Lambda)

Betegnelse		S3v Turbo	
		22	30
Nominel varmeeffekt	kW	22	30
Kedelvirkningsgrad (NCV)	%	93,2	93,4
Elektrisk forbindelse		230 V / 50 Hz sikret C16A	
Kedlens vægt inkl. isolering og styring	kg	640	
Samlet kedelindhold (vand)	l	115	
Vandsidemodstand ved nominel belastning (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	21,32 / 14,65	21,32 / 14,65
Flow ved nominel belastning (ΔT=20 K)	m³/t	0,95	1,29
Minimum kedel-tilbageløbstemperatur	°C	60	
Maksimal tilladt driftstemperatur		90	
Mindste nominel kedeltemperatur, der kan indstilles		70	
Tilladt driftstryk	bar	3	
Luftbåret støjniveau	dB(A)	< 70	
Påfyldningslågens dimensioner (bredde / højde)	mm	380 / 360	
Påfyldningsrummets indhold	l	145	
Kedelklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kedelkategori		Kategori 1	
Tilladt brændstof iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50		
Brændetid ²⁾ - bøg	t	5,9-8,4	4,3-6,2
Brændetid ²⁾ - gran		4,2-5,9	3,1-4,3
Kontrolbogsnummer		PB 259	PB 118

1. Detaljerede oplysninger om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnit "Tilladte brændstoffer"

2. Værdier af forbrændingstiden er vejledende værdier ved nominal belastning afhængigt af vandindhold (15-25 %) og påfyldningsgrad (80-100 %)

Produktdata i henhold til forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modelidentifikator		S3v Turbo	
		22	30
Opvarmningstilstand		manuel	manuel
Kondenserende kedel		nej	nej
Fastbrændselskedel med kombineret varme og kraft		nej	nej
Kombineret varmeapparat		nej	nej
Bufferlagervolumen		↻ "Bufferlager" [► 208]	
Foretrukket brændstof		Brænde, fugtindhold ¹⁾ ≤25 %	
Udledt nyttevarme ved nominel varmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Brændstofeffektivitet ved nominel varmeeffekt (η_n)	%	85,9	86,2
Hjælpestrømforbrug ved nominel varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Ekstra strømforbrug i standbytilstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		121	121
Anvendt temperaturregulator		S3200	
Temperaturregulatorklasse		II	II
Temperaturregulatorens bidrag til energieffektivitetsindekset i et sammensat anlæg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI-gruppe kedel og regulator ²⁾		123	123
Energieffektivitetsklasse kombineret kedel og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig rumopvarmningseffektivitet η_s	%	82	82
Årlige rumopvarmningsemissioner af støv (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlige rumopvarmningsemissioner af gasformige organiske forbindelser (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlige rumopvarmningsemissioner af kulilte (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlige rumopvarmningsemissioner af nitrogenoxider (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Fugtindhold" betegner forholdet mellem massen af vand i brændstoffet og den samlede masse af brændstoffet, når det anvendes i kedler til fast brændsel.

2. Oplysningerne om energieffektivitetsindekset EEI gruppe kedel og regulator samt energieffektivitetsklassen gruppe kedel og regulator gælder kun ved anvendelse af de reguleringskomponenter, der leveres af Fröling sammen med den respektive kedel.

3. Angivne emissionsværdier refererer til tør røggas med et iltindhold på 10% og under standardbetingelser ved 0°C og 1013 millibar.

4.4 S3v Turbo 32-45 med S3200 (Lambda)

Betegnelse		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nominel varmeeffekt	kW	32	40	45
Kedelvirkningsgrad (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektrisk forbindelse		230 V / 50 Hz sikret C16A		
Kedlens vægt inkl. isolering og styring	kg	745		
Samlet kedelindhold (vand)	l	175		
Vandsidemodstand ved nominel belastning (ΔT = 10 / 20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Flow ved nominel belastning (ΔT=20 K)	m³/t	1,38	1,72	1,93
Minimum kedel-tilbageløbstemperatur	°C	60		
Maksimal tilladt driftstemperatur		90		
Mindste nominel kedeltemperatur, der kan indstilles		70		
Tilladt driftstryk	bar	3		
Luftbåret støjniveau	dB(A)	< 70		
Påfyldningslågens dimensioner (bredde / højde)	mm	380 / 360		
Påfyldningsrummets indhold	l	190		
Kedelklasse iht. EN 303-5:2023		5		
Kedelkategori		Kategori 1		
Tilladt brændstof iht. EN 17225 ²⁾	Del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50			
Brændetid ³⁾ - bøg	t	5,4 / 7,5	4,3 / 6,0	3,8 / 5,4
Brændetid ³⁾ - gran		3,8 / 5,4	3,0 / 4,3	2,7-3,8
Kontrolbogsnummer		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 fås kun i Italien

2. Detaljerede oplysninger om brændstoffet i betjeningsvejledningen, afsnit "Tilladte brændstoffer"

3. Værdier af forbrændingstiden er vejledende værdier ved nominel belastning afhængigt af vandindhold (15-25 %) og påfyldningsgrad (80-100 %)

Produktdata i henhold til forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modelidentifikator		S3v Turbo		
		32	40	45
Opvarmningstilstand		manuel	manuel	manuel
Kondenserende kedel		nej	nej	nej
Fastbrændselskedel med kombineret varme og kraft		nej	nej	nej
Kombineret varmeapparat		nej	nej	nej
Bufferlagervolumen		↻ "Bufferlager" [► 208]		
Foretrukket brændstof		Brænde, fugtindhold ¹⁾ ≤25 %		
Udledt nyttevarme ved nominel varmeeffekt (P_n)	kW	32	40	45
Brændstofeffektivitet ved nominel varmeeffekt (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Hjælpestrømforbrug ved nominel varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Ekstra strømforbrug i standbytilstand (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Kedlens energieffektivitetsklasse		A+	A+	A+
Kedlens energieffektivitetsindeks EEI		121	122	122
Anvendt temperaturregulator		S3200		
Temperaturregulatorklasse		II	II	II
Temperaturregulatorens bidrag til energieffektivitetsindekset i et sammensat anlæg	%	2	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI-gruppe kedel og regulator ²⁾		123	124	124
Energieffektivitetsklasse kombineret kedel og regulator ²⁾		A+	A+	A+
Årlig rumopvarmningseffektivitet η_s	%	82	83	83
Årlige rumopvarmningsemissioner af støv (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Årlige rumopvarmningsemissioner af gasformige organiske forbindelser (OGC) ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Årlige rumopvarmningsemissioner af kulilte (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Årlige rumopvarmningsemissioner af nitrogenoxider (NOx) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. "Fugtindhold" betegner forholdet mellem massen af vand i brændstoffet og den samlede masse af brændstoffet, når det anvendes i kedler til fast brændsel.

2. Oplysningerne om energieffektivitetsindekset EEI gruppe kedel og regulator samt energieffektivitetsklassen gruppe kedel og regulator gælder kun ved anvendelse af de reguleringskomponenter, der leveres af Fröling sammen med den respektive kedel.

3. Angivne emissionsværdier refererer til tør røggas med et iltindhold på 10% og under standardbetingelser ved 0°C og 1013 millibar.

4.5 Data om røggassystemets udformning

Betegnelse		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Røggastemperatur ved nominel varmeeffekt T _{WN} / ved laveste varmeeffekt T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumenkonzentration af CO ₂ i røggas σ(CO ₂) af den tørre røggas ved nominel varmeeffekt	%	12,3				
Røggasmasseflow ved nominel varmeeffekt ṁ _N / ved laveste varmeeffekt ṁ _{min}	kg/t	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Nødvendigt transporttryk ved nominel varmeeffekt P _{WN} / ved laveste varmeeffekt P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maksimalt tilladt transporttryk P _{Wmax}	Pa	30				
Maksimalt tilladt leveringstryk P _{Wmax} med E-udskiller (intern og ekstern)	Pa	15				
Disponibelt transporttryk af ildstedet P _{WO} (blæser-transporttryk)	Pa	-				
Røggasrørdiameter D	mm	149				
Data om udformning ved rumluftafhængig drift						
Indsugningslufttilslutningens diameter	mm	-				
Maksimalt tilladt trykfald ved indsugningsluftledningen P _{Bmax}	Pa	-				
Forbrændingsluftmængde ved nominel varmeeffekt	m³/t	-			-	

1. S3v Turbo 32 fås kun i Italien

1. S3v Turbo 32 fås kun i Italien

4.6 Data om udformningen af indsugningsluftåbningen

Betegnelse		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Data om udformning ved rumluftafhængig drift						
Mindste indsugningsluftåbning iht. OIB-retningslinje 3 (Østrig)	cm²	400				
Mindste indsugningsluftåbning iht. MFeuV (Tyskland)		150				
Data om udformning ved rumluftafhængig drift						
Maksimalt tilladt undertryk på opstillingsstedet	Pa	-				

4.7 Data til udformning af en nødstrømsforsyning

Betegnelse		Værdi
Kontinuerlig effekt (enfaset)	VA	3680
Nominel spænding	VAC	230 ± 6%
Frekvens	Hz	50 ± 2%

5 Bufferlager

Overhold de regionale regler for brug af et bufferlager!

Nogle støtteretningslinjer foreskriver installation af bufferlager. Aktuelle oplysninger om forskellige støtteretningslinjer kan findes på www.froeling.com.

Hvis den af Fastbrændselskedel genererede varme kan spredes til et bufferlager, giver dette store fordele, f.eks.

- bedre udnyttelse af brændstoffet
- større brugervenlighed i genopfyldningsintervallerne
- så vidt muligt uafhængig af det aktuelle varmebehov
- mindre forurening af kedlen og udstødningssystemet

Da kedlens laveste kontinuerlige varmeydelse er over 30 % af den nominelle varmeydelse, påpeger vi som kedelfabrikant i henhold til EN 303-5:2021, kap. 4.4.6, at kedlen Fastbrændselskedel S3v Turbo altid skal tilsluttes en buffertank med en tilstrækkelig stor lagervolumen.

Bufferlagerets volumen kan beregnes ved hjælp af følgende formel i overensstemmelse med EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Bufferlagervolumen i liter
P_N	Kedlens nominelle varmeeffekt i kW
T_B	Kedlens udbrændingsperiode i timer ¹⁾
P_H	Bygningens opvarmningsbelastning i kW
P_{min}	Kedlens mindste varmeeffekt i kW ²⁾

1. Eksempler på brændetid for forskellige brændstoffer er angivet i de tekniske data

2. Kedlens mindste varmeeffekt er den mindste værdi af varmeeffektområdet i de tekniske data. Hvis der ikke er angivet en mindste varmeeffekt, skal den nominelle varmeeffekt anvendes ($P_{min} = P_N$)

For den korrekte dimensionering af bufferlageret og ledningsisoleringen (f.eks. iht. ÖNORM M 7510 hhv. direktiv UZ37) bedes man kontakte installatøren eller Fröling.

Anbefalet bufferlagervolumen:

	Enh.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Anbefalet bufferlagervolumen ¹⁾	[l]	2000	2500
1. Værdier til beregning af volumen hentes fra de tekniske data eller de tekniske data med delbelastningstest (hvis tilgængelig)			

For nogle lande er der anbefalinger for lagervolumen, som er angivet nedenfor. De specificerede værdier gælder, hvis kedlens nominelle termiske effekt svarer til bygningens termiske effektbehov, og maksimalt 50 % af den nominelle termiske effekt kan leveres til den opvarmede bygning i delbelastningsdrift.

Den nøjagtige udformning af bufferlagerets volumen udføres i overensstemmelse med de lokalt gældende retningslinjer og bestemmelser:

Tyskland Den 1. BImSchV (Bekendtgørelse om små og mellemstore fyringsanlæg af 26. januar 2010, BGBl. I s. 38) foreskriver en vandvarmebeholdervolumen på mindst 55 liter pr. kilowatt nominel varmeeffekt, en vandvarmebeholder med et volumen på tolv liter pr. liter brændstofpåfyldningsvolumen anbefales.

Schweiz Ifølge LRV 2018, bilag 3, nummer 523 "Særlige krav til varmekedler" skal manuelt fyldte varmekedler med op til 500 kW nominel varmeydelse være udstyret med en varmeakkumulator med et volumen på mindst 12 liter pr. liter brændstofpåfyldningsvolumen. Volumen må ikke være mindre end 55 liter pr. kW nominel varmeeffekt.

Varmtvandsbeholder iht. forordning (EU) 2015/1189 (direktiv om miljøvenligt design)

Kedlen skal betjenes med en varmtvandsbeholder. Lagervolumen = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ eller 300 liter, alt efter hvad der er højest, hvor P_r er den nominelle varmeeffekt i kW. Den deraf resulterende lagervolumen er under den anbefalede bufferlagervolumen, der er anført ovenfor.

6 Tilladte brændstoffer

6.1 Brænde

Brænde med en længde på højst 55 cm.

Vandindhold Vandindhold M større end 15 % (svarer til træfugtighed U >17 %)

Vandindhold M mindre end 25 % (svarer til træfugtighed U <33 %)

Henvielse til standarder

EU:	Brændstof iht. EN ISO 17225 - del 5: Brænde klasse A2 / D15 L50
Tyskland desuden:	Brændstofklasse 4 (§3 af 1. BImSchV i.d.g.F.)

*Tips til
Træopbevaring*

- om muligt vælg vindeksponerede flader som oplagingssted (f.eks. ved skovbrynet i stedet for i skoven)
- på bygningsvægge foretrækkes siden vendt mod solen
- sørg for et tørt underlag, om muligt med luftadgang (læg rundtræ, paller osv. under)
- kløvet træ stables og oplagres beskyttet mod vejrlig
- om muligt opbevar dagsforbruget af brændstof i opvarmede lokaler (f.eks. fyringsopstillingslokale) (forvarmning af brændstof!)

Vandindholdets afhængighed af oplagringens varighed

	Træsart	Vandindhold	
		15-25%	under 15%
Oplagring i opvarmet lokale med ventilation (ca. 20°C)	Blødt træ (f.eks. fyr)	ca. 6 måneder	fra 1 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	1-1,5 år	fra 2 år
Udendørs oplagring (beskyttet mod vejrlig, vindeksponeret)	Blødt træ (f.eks. fyr)	2 somre	fra 2 år
	Hårdt træ (f.eks. bøg)	3 somre	fra 3 år

Træ direkte fra skoven har alt efter tidspunktet for træhøsten et vandindhold på ca. 50 til 60%. Som det fremgår af tabellen ovenfor, forringes brændes vandindhold i løbet af oplagringen, afhængigt af oplagingsstedets tørhed og temperatur. Det ideelle vandindhold af brænde ligger mellem 15 og 25%.

Hvis vandindholdet falder under 15 %, er brændstoffet kun tilladt i begrænset omfang, en tilpasning af forbrændingskontrollen til brændstoffet er nødvendig.

Øget behov for rensning af røggasvejene

1 Yleistä

1.1 Erityiset varotoimenpiteet

Kaikki kiinteään polttoaineen kattilan kokoonpanon, asennuksen ja huollon aikana noudatettavat erityiset varotoimenpiteet löytyvät kyseisen sarjan asennus- ja käyttöohjeista.

Saat nämä tiedot ja muita tietoja ennen ostamista paikalliselta Fröling-edustajalta tai Internetistä osoitteesta www.froeling.com.

1.2 Ympäristöystävällistä suunnittelua ja energiatehokkuusmerkintöjä koskevat sovelletut standardit ja määräykset

EN 303-5:2021+A1:2022 Lämmityskattilat – Osa 5: Lämmityskattilat kiinteitä polttoaineita varten, manuaalisesti ja automaattisesti sytytettävät, nimellislämpöteho enintään 500 kW – Terminologia, vaatimukset, testaus ja merkintä

Komission asetus (EU) 2015/1189, annettu 28 päivänä huhtikuuta 2015, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/125/EY täytäntöönpanemisesta kiinteään polttoaineen kattiloiden ekologista suunnittelua koskevien vaatimusten osalta

Komission delegoitu asetus (EU) 2015/1187, annettu 27 päivänä huhtikuuta 2015, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/30/EU täydentämisestä kiinteään polttoaineen kattiloiden sekä kiinteään polttoaineen kattilasta, lisälämmittimistä, lämmönsäätölaitteista ja aurinkolämpölaitteista koostuvien kokoonpanojen energiamerkinnän osalta

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/1369, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2017, energiamerkintää koskevien puitteiden vahvistamisesta ja direktiivin 2010/30/EU kumoamisesta

Asetuksessa (EU) 2017/1369 (Energiatehokkuusmerkinnät) tarkoitetut yhdenmukaistetut standardit:

- EN 303-5:2021+A1:2022 (tuotestandardi kiinteää polttoainetta käyttäville lämmityskattiloille)
- Delegoitu asetus (EU) 2015/1187 (Kiinteään polttoaineen kattiloiden ja kokoonpanojen energiamerkinnät)

KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOPÄÄTÖS (EU) 2024/564, annettu 14 päivänä helmikuuta 2024, delegoidun asetuksen (EU) 2015/1187 ja asetuksen (EU) 2015/1189 tueksi laadituista kiinteään polttoaineen kattiloista sekä kiinteään polttoaineen kattilasta, lisälämmittimistä, lämmönsäätölaitteista ja aurinkolämpölaitteista koostuvia kokoonpanoja koskevista yhdenmukaistetuista standardeista.

1.3 Kokoonpanon energiatehokkuus

Kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusindeksiä EEI sekä kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusluokkaa koskevat tiedot ovat voimassa vain, jos käytetään kyseisen kattilan vakiovarusteena toimitettuja Frölingin säätelykomponentteja ilman lisälämmityskattilaa, aurinkolämpölaitteita, varaajaa tai ylimääräistä lämpöpumppua . Fröling GesmbH ei ole vastuussa koko laitteistoa koskevasta laskelmasta, jos kokoonpanoja koottaessa käytetään mainittujen Fröling-tuotteiden lisäksi muita tuotteita tai muiden toimittajien tuotteita.

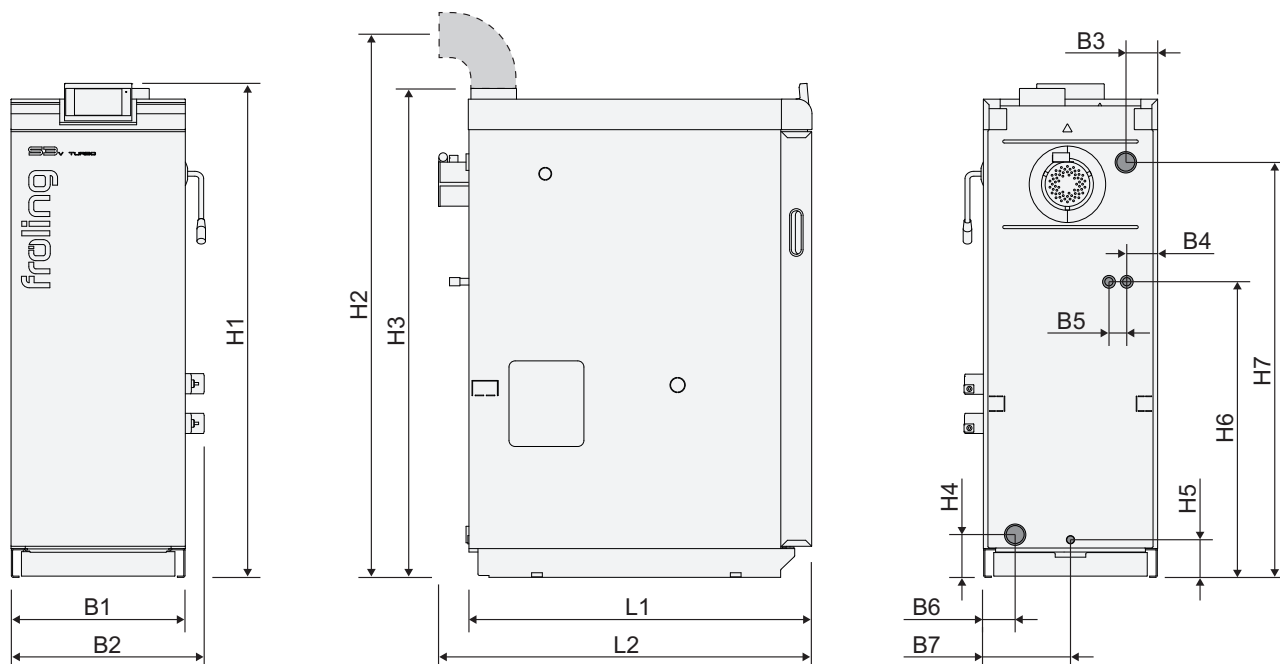
1.4 Valmistajan osoite

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TEL 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
EMAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

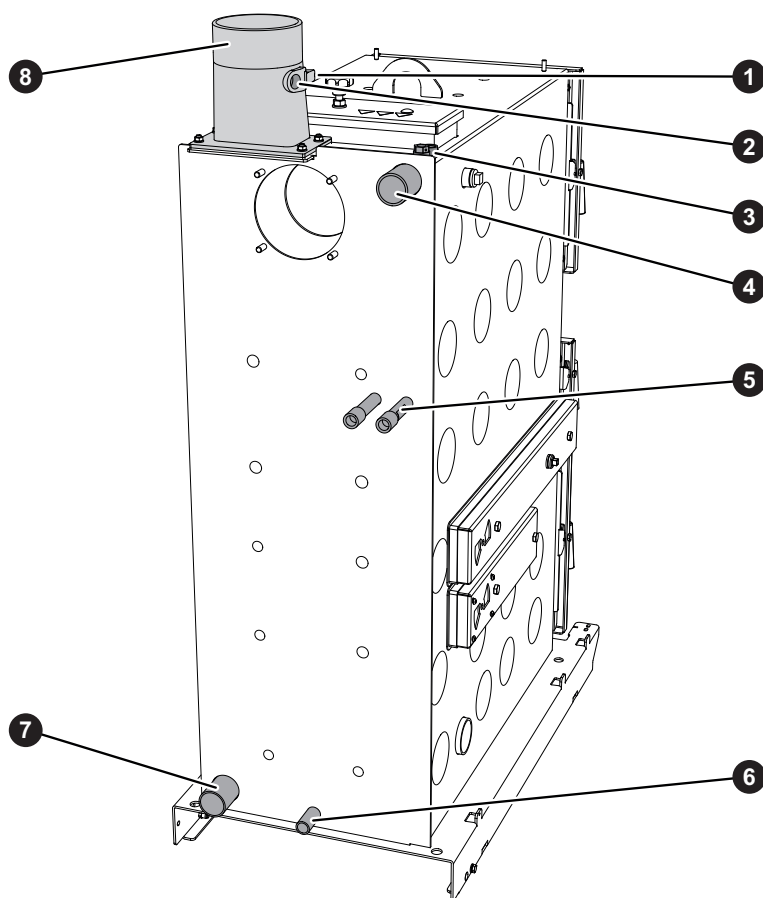
2 Mitat S3v Turbo



Mitta	Nimi		20-30	32-45
L1	Kattilan pituus	mm	1 125	1 215
L2	Kokonaispituus ml. imupuhallin		1 300	1 390
B1	Kattilan leveys		570	670
B2	Kokonaisleveys, mukaan lukien toimimootorit		635	735
B3	Syöttöliitännän ja kattilan kyljen välinen etäisyys		105	105
B4	Turvalämmönvaihtimen ja kattilan kyljen välinen etäisyys		100	115
B5	Turvalämmönvaihtimen liitäntöjen välinen etäisyys		60	80
B6	Paluuvirtausliitännän ja kattilan kyljen välinen etäisyys		105	105
B7	Tyhjennysliitännän ja kattilan kyljen välinen etäisyys		285	335
H1	Kattilan korkeus		1 565	1 565
H2	Poistokaasuputken liitännän korkeus ¹⁾		1 715	1 715
H3	Kokonaiskorkeus, mukaan lukien poistokaasuliitäntä		1 610	1 610
H4	Paluuvirtausliitännän korkeus		140	140
H5	Tyhjennysliitännän korkeus		120	120
H6	Turvalämmönvaihtimen liitännän korkeus		970	970
H7	Syöttöliitännän korkeus		1 360	1 360

1. Käytettäessä matalille savuhormiliitännöille tarkoitettua valinnaista yhdyshormiliitäntää

3 Komponentit ja liitännät



Kohta	Nimi	S3v Turbo
1	Poistokaasutunnistimen paikka	6 mm
2	Lambda-anturin paikka	-
3	Kattila-anturin, turvalämpötilanrajoittimen kapillaarin ja poistovirtauksen lämpösuojauksen anturin sijainti (ei toimiteta mukana)	-
4	Kattilan syöttövirtauksen liitäntä	6/4" sisäkierre
5	Turvalämmönvaihtimen liitäntä	1/2" sisäkierre
6	Tyhjennysliitäntä	1/2" sisäkierre
7	Kattilan paluuvirtauksen liitäntä	6/4" sisäkierre
8	Poistokaasuputken liitäntä (ulkohalkaisija)	149 mm

4 Tekniset tiedot

4.1 S3v Turbo 20–30 S Tronic Plus -lämpötilansäätimellä

Nimi		S3v Turbo	
		20	30
Nimellislämpöteho	kW	22	30
Kattilan hyötysuhde (NCV)	%	92,5	92,4
Sähköliitäntä		230 V / 50 Hz / varmistettu C16A	
Kattilan paino lämmöneristeet ja säätöjärjestelmä mukaan lukien	kg	640	
Kattilan kokonaistilavuus (vesi)	l	115	
Veden puoleinen vastus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Läpivirtaus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/15/20$ K)	m ³ /h	1,89/1,26/0,95	2,58/1,72/1,29
Kattilan paluulämpötila vähintään	°C	60	
Korkein sallittu käyttölämpötila		90	
Pienin asetettavissa oleva kattilan lämpötila		70	
Sallittu käyttöpaine	bar	3	
Melutaso ilmassa	dB(A)	<70	
Täyttöluukun mitat (leveys/korkeus)	mm	380/360	
Täyttötilavuus	l	145	
Kattilaluokka standardin EN 303-5:2023 mukaan		5	
Kattilan luokitus		Luokka 1	
Sallittu polttoaine standardin EN 17225 ¹⁾		osan 5 mukaan: Palapuu luokka A2 / D15 L50	
Paloaika ²⁾ - pyökki	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Paloaika ²⁾ - kuusi		4,2–5,9	3,1–4,3
Tarkastuskirjanumero		PB 117	PB 118

1. Yksityiskohtaiset tiedot polttoaineesta on mainittu käyttöohjeen kohdassa "Sallitut polttoaineet"

2. Paloaikaa koskevat arvot ovat ohjearvoja nimelliskuormalla riippuen vesipitoisuudesta (15–25 %) ja täyttöasteesta (80–100 %)

Asetuksen (EU) 2015/1187 ja 2015/1189 mukaiset tuotetiedot

Mallitunnus		S3v Turbo	
		20	30
Lämmitystila		manuaalinen	manuaalinen
Polttoarvokattila		ei	ei
Kiinteän polttoaineen kattila, jossa on yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto		ei	ei
Yhdistelmälämmitin		ei	ei
Puskurisäiliön tilavuus		☞ "Puskurisäiliö" ▶ 224]	
Suositeltava polttoaine		Halot, kosteuspitoisuus ¹⁾ ≤25 %	
Hyötylämpöteho nimellislämpöteholla (P _n)	kW	22	30
Polttoaineen hyötysuhde nimellislämpöteholla (η _n)	%	84,2	84,0
Apuvirran kulutus nimellislämpöteholla (eI _{max})	kW	0,050	0 051
Apuvirran kulutus valmiustilassa (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Lämmityskattilan energiatehokkuusluokka		A+	A+
Lämmityskattilan energiatehokkuusindeksi EEI		119	119
Käytetty lämpötilansäädin		S Tronic Plus	
Lämpötilansäätimen luokka		II	II
Lämpötilansäätimen vaikutus laitteistoyhdistelmän energiatehokkuusindeksiin	%	2	2
Energiatehokkuusindeksi EEI, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		121	121
Energiatehokkuusluokka, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		A+	A+
Vuotuinen huoneiden lämmityksen käyttöaste η _s	%	81	81
Huoneenlämmityksen vuotuiset pölypäästöt (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Vuotuiset orgaanisten kaasumaisten yhdisteiden (OGC) ³⁾ päästöt huoneiden lämmityksestä	mg/m ³	30	30
Huoneiden lämmityksen vuotuiset hiilimonoksidipäästöt (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Huoneiden lämmityksen vuotuiset typpioksidipäästöt (NO _x) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Kosteuspitoisuudella" tarkoitetaan polttoaineessa olevan veden massan suhdetta polttoaineen kokonaismassaan, kun sitä käytetään kiinteän polttoaineen kattiloissa.

2. Kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusindeksiä EEI sekä kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusluokkaa koskevat tiedot ovat voimassa vain, jos käytetään kyseisen kattilan vakiovarusteena toimitettuja Frölingin säätökomponentteja.

3. Määritetyt päästöarvot koskevat kuivaa polttoa, jonka happipitoisuus on 10 %, vakio-olosuhteissa 0 °C:ssa ja 1 013 millibaarin ilmanpaineessa.

4.2 S3v Turbo 40-45 S Tronic Plus -lämpötilansäätimellä

Nimi		S3v Turbo	
		40	45
Nimellislämpöteho	kW	40	45
Kattilan hyötysuhde (NCV)	%	92,2	92,2
Sähköliitäntä		230 V / 50 Hz / varmistettu C16A	
Kattilan paino lämmöneristeet ja säätöjärjestelmä mukaan lukien	kg	745	
Kattilan kokonaistilavuus (vesi)	l	175	
Veden puoleinen vastus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	4,28/1,92	4,81/2,42
Läpivirtaus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/15/20$ K)	m ³ /h	3,44/2,29/1,72	3,87/2,58/1,93
Kattilan paluulämpötila vähintään	°C	60	
Korkein sallittu käyttölämpötila		90	
Pienin asetettavissa oleva kattilan lämpötila		70	
Sallittu käyttöpaine	bar	3	
Melutaso ilmassa	dB(A)	<70	
Täyttöluukun mitat (leveys/korkeus)	mm	380/360	
Täyttötilavuus	l	190	
Kattilaluokka standardin EN 303-5:2023 mukaan		5	
Kattilan luokitus		Luokka 1	
Sallittu polttoaine standardin EN 17225 ¹⁾		osan 5 mukaan: Palapuu luokka A2 / D15 L50	
Paloaika ²⁾ - pyökki	h	4,3–6,0	3,8–5,4
Paloaika ²⁾ - kuusi		3,0–4,3	2,7–3,8
Tarkastuskirjanumero		PB 119	PB 120

1. Yksityiskohtaiset tiedot polttoaineesta on mainittu käyttöohjeen kohdassa "Sallitut polttoaineet"

2. Paloaikaa koskevat arvot ovat ohjearvoja nimelliskuormalla riippuen vesipitoisuudesta (15–25 %) ja täyttöasteesta (80–100 %)

Asetuksen (EU) 2015/1187 ja 2015/1189 mukaiset tuotetiedot

Mallitunnus		S3v Turbo	
		40	45
Lämmitystila		manuaalinen	manuaalinen
Polttoarvokattila		ei	ei
Kiinteän polttoaineen kattila, jossa on yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto		ei	ei
Yhdistelmälämmitin		ei	ei
Puskurisäiliön tilavuus		☞ "Puskurisäiliö" ▶ 224]	
Suositeltava polttoaine		Halot, kosteuspiitoisuus ¹⁾ ≤25 %	
Hyötylämpöteho nimellislämpöteholla (P _n)	kW	40	45
Polttoaineen hyötysuhde nimellislämpöteholla (η _n)	%	83,7	83,7
Apuvirran kulutus nimellislämpöteholla (eI _{max})	kW	0,053	0,053
Apuvirran kulutus valmiustilassa (P _{SB})	kW	0,006	0,006
Lämmityskattilan energiatehokkuusluokka		A+	A+
Lämmityskattilan energiatehokkuusindeksi EEI		118	118
Käytetty lämpötilansäädin		S Tronic Plus	
Lämpötilansäätimen luokka		II	II
Lämpötilansäätimen vaikutus laitteistoyhdistelmän energiatehokkuusindeksiin	%	2	2
Energiatehokkuusindeksi EEI, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		120	120
Energiatehokkuusluokka, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		A+	A+
Vuotuinen huoneiden lämmityksen käyttöaste η _s	%	80	80
Huoneenlämmityksen vuotuiset pölypäästöt (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Vuotuiset orgaanisten kaasumaisten yhdisteiden (OGC) ³⁾ päästöt huoneiden lämmityksestä	mg/m ³	30	30
Huoneiden lämmityksen vuotuiset hiilimonoksidipäästöt (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Huoneiden lämmityksen vuotuiset typpioksidipäästöt (NO _x) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Kosteuspiitoisuudella" tarkoitetaan polttoaineessa olevan veden massan suhdetta polttoaineen kokonaismassaan, kun sitä käytetään kiinteän polttoaineen kattiloissa.

2. Kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusindeksiä EEI sekä kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusluokkaa koskevat tiedot ovat voimassa vain, jos käytetään kyseisen kattilan vakiovarusteena toimitettuja Frölingin säätökomponentteja.

3. Määritetyt päästöarvot koskevat kuivaa poistokaasua, jonka happipitoisuus on 10 %, vakio-olosuhteissa 0 °C:ssa ja 1 013 millibaarin ilmanpaineessa.

4.3 S3v Turbo 22–30 S3200-lämpötilansäätimellä (Lambda)

Nimi		S3v Turbo	
		22	30
Nimellislämpöteho	kW	22	30
Kattilan hyötysuhde (NCV)	%	93,2	93,4
Sähköliitäntä		230 V / 50 Hz / varmistettu C16A	
Kattilan paino lämmöneristeet ja säätöjärjestelmä mukaan lukien	kg	640	
Kattilan kokonaistilavuus (vesi)	l	115	
Veden puoleinen vastus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	21,32/14,65	21,32/14,65
Läpivirtaus nimelliskuormalla ($\Delta T = 20$ K)	m ³ /h	0,95	1,29
Kattilan paluulämpötila vähintään	°C	60	
Korkein sallittu käyttölämpötila		90	
Pienin asetettavissa oleva kattilan lämpötila		70	
Sallittu käyttöpaine	bar	3	
Melutaso ilmassa	dB(A)	<70	
Täyttöluukun mitat (leveys/korkeus)	mm	380/360	
Täyttötilavuus	l	145	
Kattilaluokka standardin EN 303-5:2023 mukaan		5	
Kattilan luokitus		Luokka 1	
Sallittu polttoaine standardin EN 17225 ¹⁾		osan 5 mukaan: Palapuu luokka A2 / D15 L50	
Paloaika ²⁾ - pyökki	h	5,9–8,4	4,3–6,2
Paloaika ²⁾ - kuusi		4,2–5,9	3,1–4,3
Tarkastuskirjanumero		PB 259	PB 118

1. Yksityiskohtaiset tiedot polttoaineesta on mainittu käyttöohjeen kohdassa "Sallitut polttoaineet"

2. Paloaikaa koskevat arvot ovat ohjearvoja nimelliskuormalla riippuen vesipitoisuudesta (15–25 %) ja täyttöasteesta (80–100 %)

Asetuksen (EU) 2015/1187 ja 2015/1189 mukaiset tuotetiedot

Mallitunnus		S3v Turbo	
		22	30
Lämmitystila		manuaalinen	manuaalinen
Polttoarvokattila		ei	ei
Kiinteän polttoaineen kattila, jossa on yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto		ei	ei
Yhdistelmälämmitin		ei	ei
Puskurisäiliön tilavuus		☞ "Puskurisäiliö" ▶ 224]	
Suositeltava polttoaine		Halot, kosteuspitoisuus ¹⁾ ≤25 %	
Hyötylämpöteho nimellislämpöteholla (P_n)	kW	22	30
Polttoaineen hyötysuhde nimellislämpöteholla (η_n)	%	85,9	86,2
Apuvirran kulutus nimellislämpöteholla ($e_{l_{max}}$)	kW	0,047	0,047
Apuvirran kulutus valmiustilassa (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Lämmityskattilan energiatehokkuusluokka		A+	A+
Lämmityskattilan energiatehokkuusindeksi EEI		121	121
Käytetty lämpötilansäädin		S3200	
Lämpötilansäätimen luokka		II	II
Lämpötilansäätimen vaikutus laitteistoyhdistelmän energiatehokkuusindeksiin	%	2	2
Energiatehokkuusindeksi EEI, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		123	123
Energiatehokkuusluokka, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		A+	A+
Vuotuinen huoneiden lämmityksen käyttöaste η_s	%	82	82
Huoneenlämmityksen vuotuiset pölypäästöt (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45
Vuotuiset orgaanisten kaasumaisten yhdisteiden (OGC) ³⁾ päästöt huoneiden lämmityksestä	mg/m ³	30	30
Huoneiden lämmityksen vuotuiset hiilimonoksidipäästöt (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530
Huoneiden lämmityksen vuotuiset typpioksidipäästöt (NO_x) ³⁾	mg/m ³	200	200

1. "Kosteuspitoisuudella" tarkoitetaan polttoaineessa olevan veden massan suhdetta polttoaineen kokonaismassaan, kun sitä käytetään kiinteän polttoaineen kattiloissa.

2. Kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusindeksiä EEI sekä kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusluokkaa koskevat tiedot ovat voimassa vain, jos käytetään kyseisen kattilan vakiovarusteena toimitettuja Frölingin säätökomponentteja.

3. Määritetyt päästöarvot koskevat kuivaa poistokaasua, jonka happipitoisuus on 10 %, vakio-olosuhteissa 0 °C:ssa ja 1 013 millibaarin ilmanpaineessa.

4.4 S3v Turbo 32-45 S3200-lämpötilansäätimellä (Lambda)

Nimi		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nimellislämpöteho	kW	32	40	45
Kattilan hyötysuhde (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Sähköliitäntä		230 V / 50 Hz / varmistettu C16A		
Kattilan paino lämmöneristeet ja säätöjärjestelmä mukaan lukien	kg	745		
Kattilan kokonaistilavuus (vesi)	l	175		
Veden puoleinen vastus nimelliskuormalla ($\Delta T = 10/20$ K)	mbar	4,28/1,92	4,28/1,92	4,81/2,42
Läpivirtaus nimelliskuormalla ($\Delta T = 20$ K)	m ³ /h	1,38	1,72	1,93
Kattilan paluulämpötila vähintään	°C	60		
Korkein sallittu käyttölämpötila		90		
Pienin asetettavissa oleva kattilan lämpötila		70		
Sallittu käyttöpaine	bar	3		
Melutaso ilmassa	dB(A)	<70		
Täyttöluukun mitat (leveys/korkeus)	mm	380/360		
Täyttötilavuus	l	190		
Kattilaluokka standardin EN 303-5:2023 mukaan		5		
Kattilan luokitus		Luokka 1		
Sallittu polttoaine standardin EN 17225 ²⁾		osan 5 mukaan: Palapuu luokka A2 / D15 L50		
Paloaika ³⁾ - pyökki	h	5,4–7,5	4,3–6,0	3,8–5,4
Paloaika ³⁾ - kuusi		3,8–5,4	3,0–4,3	2,7–3,8
Tarkastuskirjanumero		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 saatavilla vain Italiassa

2. Yksityiskohtaiset tiedot polttoaineesta on mainittu käyttöohjeen kohdassa "Sallitut polttoaineet"

3. Paloaikaa koskevat arvot ovat ohjearvoja nimelliskuormalla riippuen vesipitoisuudesta (15–25 %) ja täyttöasteesta (80–100 %)

Asetuksen (EU) 2015/1187 ja 2015/1189 mukaiset tuotetiedot

Mallitunnus		S3v Turbo		
		32	40	45
Lämmitystila		manuaalinen	manuaalinen	manuaalinen
Polttoarvokattila		ei	ei	ei
Kiinteän polttoaineen kattila, jossa on yhdistetty lämmön ja sähkön tuotanto		ei	ei	ei
Yhdistelmälämmitin		ei	ei	ei
Puskurisäiliön tilavuus		☞ "Puskurisäiliö" ▶ 224]		
Suositeltava polttoaine		Halot, kosteuspitoisuus ¹⁾ ≤25 %		
Hyötylämpöteho nimellislämpöteholla (P _n)	kW	32	40	45
Polttoaineen hyötysuhde nimellislämpöteholla (η _n)	%	86,2	86,7	86,7
Apuvirran kulutus nimellislämpöteholla (e _{lmax})	kW	0,048	0,048	0,048
Apuvirran kulutus valmiustilassa (P _{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Lämmityskattilan energiatehokkuusluokka		A+	A+	A+
Lämmityskattilan energiatehokkuusindeksi EEI		121	122	122
Käytetty lämpötilansäädin		S3200		
Lämpötilansäätimen luokka		II	II	II
Lämpötilansäätimen vaikutus laitteistoyhdistelmän energiatehokkuusindeksiin	%	2	2	2
Energiatehokkuusindeksi EEI, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		123	124	124
Energiatehokkuusluokka, kattilan ja säätimen yhdistelmä ²⁾		A+	A+	A+
Vuotuinen huoneiden lämmityksen käyttöaste η _s	%	82	83	83
Huoneenlämmityksen vuotuiset pölypäästöt (PM) ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Vuotuiset orgaanisten kaasumaisten yhdisteiden (OGC) ³⁾ päästöt huoneiden lämmityksestä	mg/m ³	30	30	30
Huoneiden lämmityksen vuotuiset hiilimonoksidipäästöt (CO) ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Huoneiden lämmityksen vuotuiset typpioksidipäästöt (NO _x) ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. "Kosteuspitoisuudella" tarkoitetaan polttoaineessa olevan veden massan suhdetta polttoaineen kokonaismassaan, kun sitä käytetään kiinteän polttoaineen kattiloissa.

2. Kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusindeksiä EEI sekä kattilan ja säätimen yhdistelmän energiatehokkuusluokkaa koskevat tiedot ovat voimassa vain, jos käytetään kyseisen kattilan vakiovarusteena toimitettuja Frölingin säätökomponentteja.

3. Määritetyt päästöarvot koskevat kuivaa poistokaasua, jonka happipitoisuus on 10 %, vakio-olosuhteissa 0 °C:ssa ja 1 013 millibaarin ilmanpaineessa.

4.5 Poistokaasujärjestelmän toteutusta koskevat tiedot

Nimi		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Poistokaasulämpötila nimellislämpötehoilla T _{WN} / pienimmällä lämpötehoilla T _{Wmin} .	°C	150/-	170/-	140/-	150/-	170/-
Poistokaasun CO ₂ :n tilavuuspitoisuus σ(CO ₂) kuivassa poistokaasussa nimellislämpötehoilla	%	12,3				
Poistokaasun massavirta nimellislämpötehoilla ṁ _N / pienimmällä lämpötehoilla ṁ _{min}	kg/h	57,6/-	79,2/-	79,5/-	104,4/-	118,8/-
	kg/s	0,016/-	0,022/-	0,022/-	0,029/-	0,033/-
Tarvittava syöttöpaine nimellislämpötehoilla P _{WN} / pienimmällä lämpötehoilla P _{Wmin}	Pa	5/-				
Suurin sallittu syöttöpaine P _{Wmax}	Pa	30				
Suurin sallittu syöttöpaine P _{Wmax} käytettäessä S-erotinta (sisäinen ja ulkoinen)	Pa	15				
Tulisijan käytettävissä oleva syöttöpaine P _{wo} (puhaltimen syöttöpaine)	Pa	-				
Poistokaasuputken halkaisija D	mm	149				
Toteutusta koskevat tiedot huoneilmasta riippumattomassa käytössä						
Tuloilmaliitännän halkaisija	mm	-				
Suurin sallittu painehäviö tuloilmaputkessa P _{Bmax}	Pa	-				
Polttoilman määrä nimellislämpötehoilla	m³/h	-			-	

1. S3v Turbo 32 saatavilla vain Italiassa

1. S3v Turbo 32 saatavilla vain Italiassa

4.6 Tuloilma-aukon mittoja koskevat tiedot

Nimi		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Toteutusta koskevat tiedot huoneilmasta riippuvassa käytössä						
Tuloilma-aukon vähimmäismitat OIB-ohjeen 3 (Itävalta) mukaan	cm²	400				
Tuloilma-aukon vähimmäismitat MFeuV-ohjeen (Saksa) mukaan		150				
Toteutusta koskevat tiedot huoneilmasta riippumattomassa käytössä						
Suurin sallittu alipaine asennuspaikalla	Pa	-				

4.7 Tiedot varavoimanlähteen suunnittelua varten

Nimi		Arvo
Jatkuva teho (yksivaihevirta)	VA	3680
Nimellisjännite	VAC	230 ±6 %
Taajuus	Hz	50 ±2 %

5 Puskurisäiliö

Noudata puskurisäiliön käyttöä koskevia alueellisia määräyksiä!

Joissakin tukirahoitusta koskevissa ohjesäännöissä vaaditaan puskurisäiliöiden käyttöä. Ajankohtaiset tiedot yksittäisistä tukirahoituksen ohjesäännöistä löytyvät osoitteesta www.froeling.com.

Jos kattilan Halkokattila tuottama lämpö voidaan siirtää puskurisäiliöön, siitä on monia etuja, kuten

- polttoaineen parempi hyödyntäminen
- parempi käyttäjäystävällisyys lisäysvälien ansiosta
- suurelta osin riippumaton nykyisestä lämmitystarpeesta
- kattilan ja savukaasujärjestelmän likaantuminen vähenee

Koska kattilan pienin jatkuva lämpöteho on yli 30 % nimellislämpötehosta, kattilan valmistaja viittaa standardin EN 303-5:2021, luvun 4.4.6 mukaisesti siihen, että Halkokattila S3v Turbo on aina liitettävä puskurisäiliöön, jonka tilavuus on riittävän suuri.

Puskurisäiliön tilavuus voidaan laskea seuraavalla kaavalla standardin EN 303-5:2021 mukaisesti:

$$V_{Sp} = 15T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Puskurisäiliön tilavuus litroina
P_N	Kattilan nimellislämpöteho kW
T_B	Kattilan palamisaika tunteina ¹⁾
P_H	Rakennuksen lämmityskuorma kW
P_{min}	Kattilan pienin lämpöteho kW ²⁾

1. Esimerkkejä eri polttoaineiden palamisajoista annetaan teknisissä tiedoissa

2. Kattilan pienin lämpöteho on teknisissä tiedoissa ilmoitetun lämpötehoalueen alin arvo. Jos vähimmäislämpötehoa ei ole ilmoitettu, on käytettävä nimellislämpötehoa ($P_{min} = P_N$)

Saadaksesi selville puskurisäiliön ja johdon eristyksen ihanteellisen mitoituksen (esim. standardin ÖNORM M 7510 tai direktiivin UZ37 mukaisesti) käänny asentajasi tai Froling-yhtiön puoleen.

Suosittelun puskurisäiliön tilavuus:

	Yks.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Suosittelu puskurisäiliön tilavuus ¹⁾	[l]	2 000	2 500
1. Tilavuuden laskemisessa käytettävät arvot otetaan teknisistä tiedoista tai teknisistä tiedoista, jotka sisältävät osittaisen kuormitustestin (jos käytettävissä)			

Jollekin maille on annettu säiliön tilavuutta koskevia suosituksia, jotka on lueteltu jäljempänä. Määritettyjä arvoja sovelletaan, jos kattilan nimellislämpöteho vastaa rakennuksen lämpötehon tarvetta ja enintään 50 % nimellislämpötehosta voidaan toimittaa lämmitettävään rakennukseen osakuormituskäytössä.

Puskurisäiliön tilavuuden tarkka mitoitus tehdään paikallisesti sovellettavien ohjeiden ja määräysten mukaisesti:

- Saksa* 1. BImSchV-asetuksessa (asetus pienistä ja keskisuurista polttolaitoksista, annettu 26 päivänä tammikuuta 2010, Saksan liittovaltion säädöskokoelma I, s. 38) säädetään, että vesivaraajan varastointitilavuuden on oltava vähintään 55 litraa nimellislämpötehon kilowattia kohti; suositellaan vesivaraajaa, jonka tilavuus on 12 litraa polttoainetäytön litraa kohti.

Sveitsi LRV 2018 -asetuksen liitteessä 3 olevan 523 kohdan "Kattiloiden erityisvaatimukset" mukaan käsisyöttöiset kattilat, joiden nimellislämpöteho on enintään 500 kW, on varustettava lämpövaraajalla, jonka tilavuus on vähintään 12 litraa polttoainetäytön litraa kohti. Tilavuus ei saa olla alle 55 litraa kilowatin nimellislämpötehoa kohti.

Lämminvesivaraaja asetuksen (EU) 2015/1189 (ekologista suunnittelua koskeva direktiivi) mukaisesti

Kattilaa on käytettävä lämminvesivaraajan kanssa. Varaajan tilavuus = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ tai 300 litraa sen mukaan, kumpi on suurempi, missä P_r on ilmoitettava nimellislämpöteho kW:na. Näin saatu säiliötilavuus on pienempi kuin edellä mainittu suositeltu puskurisäiliön tilavuus.

6 Sallitut polttoaineet

6.1 Halot

Halot, joiden pituus on korkeintaan 55 cm.

Vesipitoisuus Vesipitoisuus M yli 15 % (vastaa puun kosteutta $U > 17\%$)

Vesipitoisuus M alle 25 % (vastaa puun kosteutta $U < 33\%$)

Viittaus standardeihin EU: Polttoaine standardin EN ISO 17225 - osa 5: Palapuu luokka A2 / D15 L50
Saksa
lisäksi: Polttoaineluokka 4 (§ 3, 1. BImSchV i.d.g.F.)

- Vinkkejä puun varastointiin*
- valitse säilytyspaikaksi mahdollisuuksien mukaan tuulelle altistuneita paikkoja (esim. varastointi metsän reunassa, ei metsässä)
 - suosi rakennusten seinien vieressä auringon puoleista seinää
 - huolehdi kuivasta alustasta, johon pääsee ilmaa, mikäli mahdollista (alustaksi pölkkyjä, lavoja tms.)
 - säilytä pilkottu puu pinottuna ja säävaikutuksilta suojattuna
 - mikäli mahdollista, säilytä päivittäisen tarpeen verran puuta lämmitetyissä tiloissa (esim. tilassa, johon lämmityslaitos on asennettu) (polttoaineen esilämmitys!)

Varastoinnin keston vaikutus vesipitoisuuteen

	Puutyyppi	Vesipitoisuus	
		15–25 %	alle 15 %
Varastointi lämmitetyssä ja tuuletetussa tilassa (n. 20 °C)	Pehmeä puu (esim. kuusi)	n. 6 kuukautta	1 vuodesta alkaen
	Kova puu (esim. pyökki)	1–1,5 vuotta	2 vuodesta alkaen
Varastointi ulkoilmassa (säävaikutuksilta suojattuna, tuulelle altistettuna)	Pehmeä puu (esim. kuusi)	2 kesää	2 vuodesta alkaen
	Kova puu (esim. pyökki)	3 kesää	3 vuodesta alkaen

Vastahakatun puun vesipitoisuus on noin 50–60 % puun korjuun ajankohdasta riippuen. Kuten yllä olevasta taulukosta ilmenee, halkojen vesipitoisuus pienenee varastoinnin kuluessa varastointipaikan kuivuudesta ja lämpötilasta riippuen. Halkojen ihanteellinen vesipitoisuus on 15–25 %.

Jos vesipitoisuus on alle 15 %, vain rajoitettu polttoaineen syöttö on sallittu, ja palamisen ohjausta on säädettävä polttoaineen mukaan.

Pakokaasukanavien lisääntynyt puhdistuksen tarve

1 Generelt

1.1 Spesielle forholdsregler

Alle spesielle forholdsregler som skal tas under montering, installasjon og vedlikehold av fastbrenselkjelen finnes i de respektive monteringsanvisningene og bruksanvisningen til serien.

Du kan også få denne og annen informasjon før du kjøper fra den ansvarlige Fröling-representanten eller på Internett på www.froeling.com.

1.2 Anvendte standarder og forskrifter for økodesign og energimerking

EN 303-5:2021+A1:2022 Fyringskjeler – Del 5: Fyringskjeler for fast brensel, manuelt og automatisk ladede ovner, nominell varmeeffekt opptil 500 kW — vilkår, krav, tester og merking

Kommisjonsforordning (EU) 2015/1189 av 28. april 2015 om gjennomføring av europaparlaments- og rådsdirektiv 2009/125/EF med hensyn til krav til miljøvennlig utforming av kjeler for fast brensel

Kommisjonens delegerede forordning (EU) 2015/1187 av 27. april 2015 om utfylling av europaparlaments- og rådsdirektiv 2010/30/EU med hensyn til energimerking av kjeler for fast brensel og pakker med en kjel for fast brensel, supplerende varmeanlegg, temperaturregulatorer og solvarmeinnretninger

Europaparlaments- og rådsforordning (EU) 2017/1369 av 4. juli 2017 om rammer for energimerking og opphevelse av direktiv 2010/30/EU

Harmoniserte standarder i henhold til forordning (EU) 2017/1369 (energimerking):

- EN 303-5:2021+A1:2022 (produktstandard for kjeler for fast brensel)
- Delegert forordning (EU) 2015/1187 (energimerking av fastbrenselkjeler og pakker med en fastbrenselkjele)

KOMMISJONENS GJENNOMFØRINGSBESLUTNING (EU) 2024/564 AV 14. februar 2024 om harmoniserte standarder for for fastbrenselkjeler og pakker med fastbrenselkjele, supplerende varmeanlegg, temperaturregulatorer og solvarmeinnretninger utarbeidet til støtte for delegert forordning (EU) 2015/1187 og forordning (EU) 2017/1369.

1.3 Energieeffektivitet for et sammensatt system

Opplysningene om energieffektivitetsindeksen EEI kombinasjon kjele og regulator samt energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator, gjelder bare ved bruk av de standard reguleringskomponentene som følger med de respektive varmekjelene fra Fröling, uten supplerende varmeanlegg, solvarmeinnretninger, tanker eller ekstra varmepumpe. Dersom andre produkter eller produkter fra andre leverandører brukes ved sammenstilling av sammensatte systemer i tillegg til de produkter som er oppført av Fröling, er Fröling GesmbHs ansvar utelukket for beregning av totalpakken.

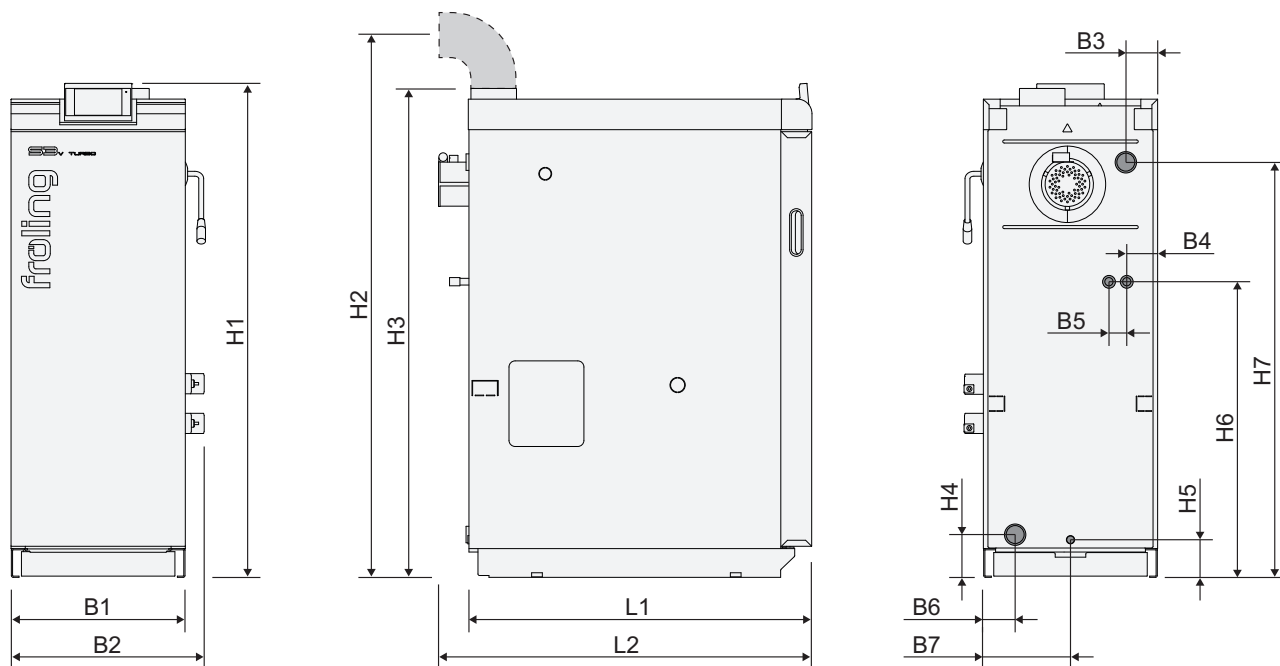
1.4 Produsentens adresse

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
ÖSTERRIKE

TLF. 0043 (0)7248 606 0
FAKS 0043 (0)7248 606 600
E-POST info@froeling.com
INTERNETT www.froeling.com

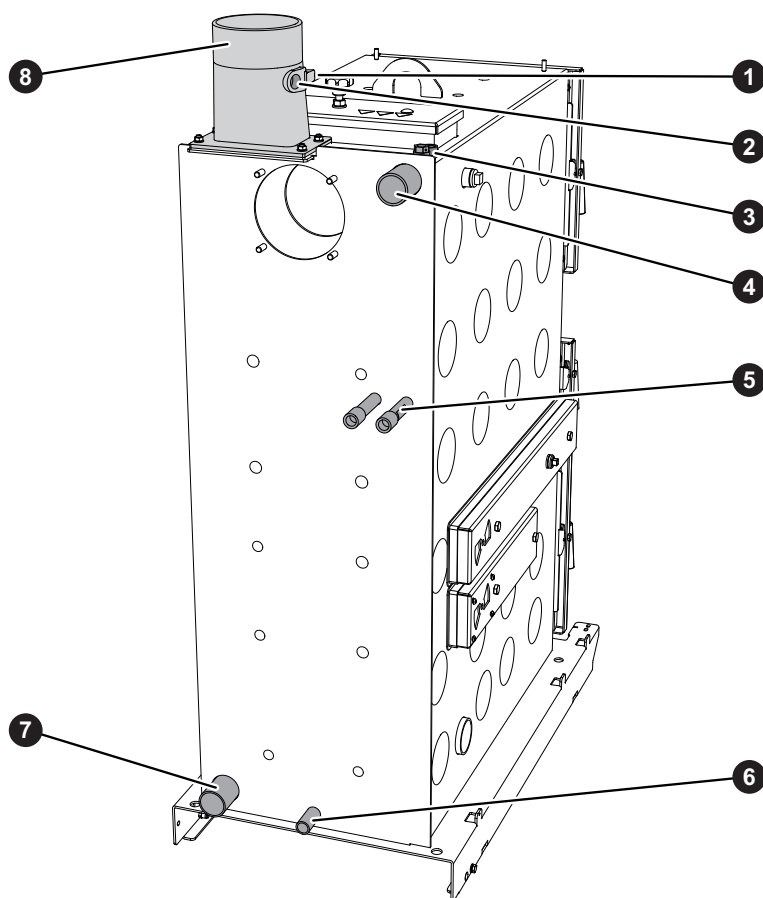
2 Dimensjoner S3v Turbo



Mål	Navn		20–30	32–45
L1	Lengde kjele	mm	1125	1215
L2	Total lengde med sugetrekkvifte		1300	1390
B1	Kjelebredde		570	670
B2	Total bredde med servomotorer		635	735
B3	Avstand fra tilkobling tilførsel til kjeleside		105	105
B4	Avstand mellom sikkerhetsvarmeveksler og kjeleside		100	115
B5	Avstand fra tilkoblinger til sikkerhetsvarmeveksler		60	80
B6	Avstand fra tilkobling retur til kjeleside		105	105
B7	Avstand tilkobling tømning til kjeleside		285	335
H1	Kjelelengde		1565	1565
H2	Høyde tilkobling avgassrør ¹⁾		1715	1715
H3	Total høyde inkl. avgasstuss		1610	1610
H4	Høyde tilkobling retur		140	140
H5	Høyde tilkobling tømning		120	120
H6	Høyde tilkobling sikkerhetsvarmeveksler		970	970
H7	Høyde tilkobling tilførsel		1360	1360

1. Ved bruk av tilvalgt røykrørstuss for lave pipetilkoblinger

3 Komponenter og tilkoblinger



Pos.	Navn	S3v Turbo
1	Posisjon for avgassføler	6 mm
2	Posisjon for lambdasonde	-
3	Posisjon for kjeleføler, STB-kapillær og føler for termisk avløpssikring (på stedet)	-
4	Tilkobling kjeletilførsel	6/4" IG
5	Tilkobling sikkerhetsvarmeveksler	1/2" IG
6	Tilkobling tømning	1/2" IG
7	Tilkobling kjeleretur	6/4" IG
8	Tilkobling avgassrør (utvendig diameter)	149 mm

4 Tekniske data

4.1 S3v Turbo 20–30 med S Tronic Plus

Navn		S3v Turbo	
		20	30
Nominell varmeeffekt	kW	22	30
Kjeleffekt (NCV)	%	92,5	92,4
Elektrisk tilkobling		230 V / 50 Hz / sikring C16A	
Vekt av kjelen inkl. isolasjon og regulering	kg	640	
Totalt kjeleinnhold (vann)	l	115	
Motstand på vannsiden ved nominell belastning (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32–14,65	21,32–14,65
Gjennomstrømning ved nominell belastning (ΔT = 10/15/20 K)	m³/t	1,89 / 1,26 / 0,95	2,58 / 1,72 / 1,29
Minste kjele-returtemperatur	°C	60	
Maksimalt tillatt driftstemperatur		90	
Min. innstillbar kjeletemperatur		70	
Tillatt driftstrykk	bar	3	
Luftstøynivå	dB(A)	<70	
Fylldørdimensjon (bredde/høyde)	mm	380 / 360	
Fyllrominnhold	l	145	
Kjeleklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kjelekategori		Kategori 1	
Tillatt brensel iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Trepellets klasse A2 / D15 L50		
Brenntid ²⁾ – bøk	h	5,9 – 8,4	4,3–6,2
Brenntid ²⁾ – gran		4,2 – 5,9	3,1–4,3
Kontrollboknummer		PB 117	PB 118

1. Detaljert informasjon om brensel i brukerhåndboken, punkt «Tillatt brensel»

2. Verdiene for brenntid er veiledende verdier ved nominell last avhengig av vanninnhold (15–25 %) og fyllingsnivå (80–100 %)

Produktdata iht. forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modellidentifikator		S3v Turbo	
		20	30
Oppvarmingsmodus		Manuell	Manuell
Kondenserende kjele		Nei	Nei
Kjele med fast brensel og kraft/varme-kobling		Nei	Nei
Kombivarmeapparat		Nei	Nei
Buffertankvolum		↻ "Buffertank" [► 240]	
Foretrukket brensel		Vedkubber, fuktighetsinnhold ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgitt nyttevarme ved nominell varmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Brenselvirkningsgrad ved nominell varmeeffekt (η_n)	%	84,2	84,0
Hjelpestrømforbruk ved nominell varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,050	0,051
Hjelpestrømforbruk i standby-modus (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energieffektivitetsklasse for varmekjelen		A+	A+
Energieffektivitetsindeks EEI for varmekjelen		119	119
Brukt termostat		S-Tronic Plus	
Termostatklasse		II	II
Termostatens bidrag til energieffektivitetsindeksen til et kombinert anlegg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI kombinasjon kjele og regulator ²⁾		121	121
Energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig utnyttelsesgrad for romoppvarming η_s	%	81	81
Årlig utslipp av støv (PM) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlig utslipp av gassformige organiske forbindelser (OGC) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlig utslipp av karbonmonoksid (CO) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlig utslipp av nitrogenoksider (NOx) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Fuktighetsinnhold» betyr forholdet mellom massen av vann i brenselet og den totale massen av brenselet når det brukes i fastbrenselkjeler.

2. Opplysningene om energieffektivitetsindeksen EEI kombinasjon kjele og regulator samt energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator, gjelder bare ved bruk av de standard reguleringskomponentene som følger med de respektive varmekjelene fra Frøling.

3. Angitte utslippsverdier gjelder tørr avgass med en oksygenandel på 10 %, og under standardbetingelser ved 0 °C og 1013 millibar.

4.2 S3v Turbo 40-45 med S Tronic Plus

Navn		S3v Turbo	
		40	45
Nominell varmeeffekt	kW	40	45
Kjeleffekt (NCV)	%	92,2	92,2
Elektrisk tilkobling		230 V / 50 Hz / sikring C16A	
Vekt av kjelen inkl. isolasjon og regulering	kg	745	
Totalt kjeleinnhold (vann)	l	175	
Motstand på vannsiden ved nominell belastning (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Gjennomstrømning ved nominell belastning (ΔT = 10/15/20 K)	m³/t	3,44 / 2,29 / 1,72	3,87 / 2,58 / 1,93
Minste kjele-returtemperatur	°C	60	
Maksimalt tillatt driftstemperatur		90	
Min. innstillbar kjeletemperatur		70	
Tillatt driftstrykk	bar	3	
Luftstøynivå	dB(A)	<70	
Fyllørdimensjon (bredde/høyde)	mm	380 / 360	
Fyllrominnhold	l	190	
Kjeleklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kjelekategori		Kategori 1	
Tillatt brensel iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Trepellets klasse A2 / D15 L50		
Brenntid ²⁾ – bøk	h	4,3–6,0	3,8–5,4
Brenntid ²⁾ – gran		3,0 – 4,3	2,7–3,8
Kontrollbokennummer		PB 119	PB 120

1. Detaljert informasjon om brensel i brukerhåndboken, punkt «Tillatt brensel»

2. Verdiene for brenntid er veiledende verdier ved nominell last avhengig av vanninnhold (15–25 %) og fyllingsnivå (80–100 %)

Produktdata iht. forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modellidentifikator		S3v Turbo	
		40	45
Oppvarmingsmodus		Manuell	Manuell
Kondenserende kjele		Nei	Nei
Kjele med fast brensel og kraft/varme-kobling		Nei	Nei
Kombivarmeapparat		Nei	Nei
Buffertankvolum		↻ "Buffertank" [► 240]	
Foretrukket brensel		Vedkubber, fuktighetsinnhold ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgitt nyttevarme ved nominell varmeeffekt (P_n)	kW	40	45
Brenselvirkningsgrad ved nominell varmeeffekt (η_n)	%	83,7	83,7
Hjelpestrømforbruk ved nominell varmeeffekt ($e_{l_{max}}$)	kW	0,053	0,053
Hjelpestrømforbruk i standby-modus (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energieffektivitetsklasse for varmekjelen		A+	A+
Energieffektivitetsindeks EEI for varmekjelen		118	118
Brukt termostat		S-Tronic Plus	
Termostatklasse		II	II
Termostatens bidrag til energieffektivitetsindeksen til et kombinert anlegg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI kombinasjon kjele og regulator ²⁾		120	120
Energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig utnyttelsesgrad for romoppvarming η_s	%	80	80
Årlig utslipp av støv (PM) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlig utslipp av gassformige organiske forbindelser (OGC) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlig utslipp av karbonmonoksid (CO) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlig utslipp av nitrogenoksider (NOx) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Fuktighetsinnhold» betyr forholdet mellom massen av vann i brenselet og den totale massen av brenselet når det brukes i fastbrenselkjeler.

2. Opplysningene om energieffektivitetsindeksen EEI kombinasjon kjele og regulator samt energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator, gjelder bare ved bruk av de standard reguleringskomponentene som følger med de respektive varmekjelene fra Frøling.

3. Angitte utslippsverdier gjelder tørr avgass med en oksygenandel på 10 %, og under standardbetingelser ved 0 °C og 1013 millibar.

4.3 S3v Turbo 22–30 med S3200 (Lambda)

Navn		S3v Turbo	
		22	30
Nominell varmeeffekt	kW	22	30
Kjeleffekt (NCV)	%	93,2	93,4
Elektrisk tilkobling		230 V / 50 Hz / sikring C16A	
Vekt av kjelen inkl. isolasjon og regulering	kg	640	
Totalt kjeleinnhold (vann)	l	115	
Motstand på vannsiden ved nominell belastning (ΔT = 10/20 K)	mbar	21,32–14,65	21,32–14,65
Gjennomstrømning ved nominell belastning (ΔT=20 K)	m³/t	0,95	1,29
Minste kjele-returtemperatur	°C	60	
Maksimalt tillatt driftstemperatur		90	
Min. innstillbar kjeletemperatur		70	
Tillatt driftstrykk	bar	3	
Luftstøynivå	dB(A)	<70	
Fyllørdimensjon (bredde/høyde)	mm	380 / 360	
Fyllrominnhold	l	145	
Kjeleklasse iht. EN 303-5:2023		5	
Kjelekategori		Kategori 1	
Tillatt brensel iht. EN 17225 ¹⁾	Del 5: Trepellets klasse A2 / D15 L50		
Brenntid ²⁾ – bøk	h	5,9 – 8,4	4,3–6,2
Brenntid ²⁾ – gran		4,2 – 5,9	3,1–4,3
Kontrollboknummer		PB 259	PB 118

1. Detaljert informasjon om brensel i brukerhåndboken, punkt «Tillatt brensel»

2. Verdiene for brenntid er veiledende verdier ved nominell last avhengig av vanninnhold (15–25 %) og fyllingsnivå (80–100 %)

Produktdata iht. forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modellidentifikator		S3v Turbo	
		22	30
Oppvarmingsmodus		Manuell	Manuell
Kondenserende kjele		Nei	Nei
Kjele med fast brensel og kraft/varme-kobling		Nei	Nei
Kombivarmeapparat		Nei	Nei
Buffertankvolum		↻ "Buffertank" [► 240]	
Foretrukket brensel		Vedkubber, fuktighetsinnhold ¹⁾ ≤ 25 %	
Avgitt nyttevarme ved nominell varmeeffekt (P_n)	kW	22	30
Brenselvirkningsgrad ved nominell varmeeffekt (η_n)	%	85,9	86,2
Hjelpestrømforbruk ved nominell varmeeffekt ($e_{l,max}$)	kW	0,047	0,047
Hjelpestrømforbruk i standby-modus (P_{SB})	kW	0,006	0,006
Energieffektivitetsklasse for varmekjelen		A+	A+
Energieffektivitetsindeks EEI for varmekjelen		121	121
Brukt termostat		S3200	
Termostatklasse		II	II
Termostatens bidrag til energieffektivitetsindeksen til et kombinert anlegg	%	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI kombinasjon kjele og regulator ²⁾		123	123
Energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator ²⁾		A+	A+
Årlig utnyttelsesgrad for romoppvarming η_s	%	82	82
Årlig utslipp av støv (PM) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	45	45
Årlig utslipp av gassformige organiske forbindelser (OGC) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	30	30
Årlig utslipp av karbonmonoksid (CO) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	530	530
Årlig utslipp av nitrogenoksider (NOx) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	200	200

1. «Fuktighetsinnhold» betyr forholdet mellom massen av vann i brenselet og den totale massen av brenselet når det brukes i fastbrenselkjeler.

2. Opplysningene om energieffektivitetsindeksen EEI kombinasjon kjele og regulator samt energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator, gjelder bare ved bruk av de standard reguleringskomponentene som følger med de respektive varmekjelene fra Frøling.

3. Angitte utslippsverdier gjelder tørr avgass med en oksygenandel på 10 %, og under standardbetingelser ved 0 °C og 1013 millibar.

4.4 S3v Turbo 32-45 med S3200 (Lambda)

Navn		S3v Turbo		
		32 ¹⁾	40	45
Nominell varmeeffekt	kW	32	40	45
Kjeleffekt (NCV)	%	93,5	93,7	93,7
Elektrisk tilkobling		230 V / 50 Hz / sikring C16A		
Vekt av kjelen inkl. isolasjon og regulering	kg	745		
Totalt kjeleinnhold (vann)	l	175		
Motstand på vannsiden ved nominell belastning (ΔT = 10/20 K)	mbar	4,28 / 1,92	4,28 / 1,92	4,81 / 2,42
Gjennomstrømning ved nominell belastning (ΔT=20 K)	m³/t	1,38	1,72	1,93
Minste kjele-returtemperatur	°C	60		
Maksimalt tillatt driftstemperatur		90		
Min. innstillbar kjeletemperatur		70		
Tillatt driftstrykk	bar	3		
Luftstøynivå	dB(A)	<70		
Fylldørdimensjon (bredde/høyde)	mm	380 / 360		
Fyllrominnhold	l	190		
Kjeleklasse iht. EN 303-5:2023		5		
Kjelekategori		Kategori 1		
Tillatt brensel iht. EN 17225 ²⁾	Del 5: Trepellets klasse A2 / D15 L50			
Brenntid ³⁾ – bøk	h	5,4–7,5	4,3–6,0	3,8–5,4
Brenntid ³⁾ – gran		3,8–5,4	3,0 – 4,3	2,7–3,8
Kontrollboknummer		PB 298	PB 119	PB 120

1. S3v Turbo 32 er bare tilgjengelig i Italia

2. Detaljert informasjon om brensel i brukerhåndboken, punkt «Tillatt brensel»

3. Verdiene for brenntid er veiledende verdier ved nominell last avhengig av vanninnhold (15–25 %) og fyllingsnivå (80–100 %)

Produktdata iht. forordning (EU) 2015/1187 og 2015/1189

Modellidentifikator		S3v Turbo		
		32	40	45
Oppvarmingsmodus		Manuell	Manuell	Manuell
Kondenserende kjele		Nei	Nei	Nei
Kjele med fast brensel og kraft/varme-kobling		Nei	Nei	Nei
Kombivarmeapparat		Nei	Nei	Nei
Buffertankvolum		↻ "Buffertank" [► 240]		
Foretrukket brensel		Vedkubber, fuktighetsinnhold ¹⁾ ≤ 25 %		
Avgitt nyttevarme ved nominell varmeeffekt (P_n)	kW	32	40	45
Brenselvirkningsgrad ved nominell varmeeffekt (η_n)	%	86,2	86,7	86,7
Hjelpestrømforbruk ved nominell varmeeffekt ($e_{l,max}$)	kW	0,048	0,048	0,048
Hjelpestrømforbruk i standby-modus (P_{SB})	kW	0,006	0,006	0,006
Energieffektivitetsklasse for varmekjelen		A+	A+	A+
Energieffektivitetsindeks EEI for varmekjelen		121	122	122
Brukt termostat		S3200		
Termostatklasse		II	II	II
Termostatens bidrag til energieffektivitetsindeksen til et kombinert anlegg	%	2	2	2
Energieffektivitetsindeks EEI kombinasjon kjele og regulator ²⁾		123	124	124
Energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator ²⁾		A+	A+	A+
Årlig utnyttelsesgrad for romoppvarming η_s	%	82	83	83
Årlig utslipp av støv (PM) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	45	45	45
Årlig utslipp av gassformige organiske forbindelser (OGC) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	30	30	30
Årlig utslipp av karbonmonoksid (CO) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	530	530	530
Årlig utslipp av nitrogenoksider (NOx) ved romoppvarming ³⁾	mg/m ³	200	200	200

1. «Fuktighetsinnhold» betyr forholdet mellom massen av vann i brenselet og den totale massen av brenselet når det brukes i fastbrenselkjeler.

2. Opplysningene om energieffektivitetsindeksen EEI kombinasjon kjele og regulator samt energieffektivitetsklasse kombinasjon kjele og regulator, gjelder bare ved bruk av de standard reguleringskomponentene som følger med de respektive varmekjelenes fra Frøling.

3. Angitte utslippsverdier gjelder tørr avgass med en oksygenandel på 10 %, og under standardbetingelser ved 0 °C og 1013 millibar.

4.5 Data for konstruksjon av avgassystemet

Navn		S3v Turbo				
		20/22	30	32 ¹⁾	40	45
Avgasstemperatur ved nominell varmeeffekt T _{WN} / ved laveste varmeeffekt T _{Wmin}	°C	150 / -	170 / -	140 / -	150 / -	170 / -
Volumkonsentrasjon av CO ₂ i avgassen σ(CO ₂) av den tørre avgassen ved nominell varmeeffekt	%	12,3				
Avgassmassestrøm ved nominell varmeeffekt N/ ved laveste varmeeffekt _{min}	kg/t	57,6 / -	79,2 / -	79,5 / -	104,4 / -	118,8 / -
	kg/s	0,016 / -	0,022 / -	0,022 / -	0,029 / -	0,033 / -
Nødvendig matetrykk ved nominell varmeeffekt P _{WN} / ved laveste varmeeffekt P _{Wmin}	Pa	5 / -				
Maks. tillatt matetrykk P _{Wmax}	Pa	30				
Maksimalt tillatt leveringstrykk P _{Wmax} med E-separator (internt og eksternt)	Pa	15				
Tilgjengelig matetrykk ved ildstedet P _{WO} (vifte-matetrykk)	Pa	-				
Avgassrørdiameter D	mm	149				
Konstruksjonsdata for romluftuavhengig drift						
Tilførselslufttilkoblingsdiameter	mm	-				
Maksimalt tillatt trykkfall ved tilluftsledning P _{Bmax}	Pa	-				
Forbrenningsluftmengde ved nominell varmeeffekt	m³/t	-			-	
1. S3v Turbo 32 er bare tilgjengelig i Italia						

1. S3v Turbo 32 er bare tilgjengelig i Italia

4.6 Data for dimensjonering av tilluftsåpning

Navn		S3v Turbo				
		20/22	30	32	40	45
Konstruksjonsdata for romluftuavhengig drift						
Minste tilluftsåpning iht. OIB-retningslinje 3 (Østerrike)	cm²	400				
Minste tilluftsåpning iht. MFeuV (Tyskland)		150				
Konstruksjonsdata for romluftuavhengig drift						
Maksimalt tillatt undertrykk på oppstillingssted	Pa	-				

4.7 Data for konstruksjon av en nødstrømtilførsel

Navn		Verdi
Kontinuerlig effekt (enfase)	VA	3680
Nominell spenning	VAC	230 ± 6 %
Frekvens	Hz	50 ± 2 %

5 Buffertank

Overhold regionale bestemmelser for buffertanker!

Noen finansieringsbestemmelser krever montering av buffertanker. Du finner oppdatert informasjon om enkelte finansieringsbestemmelser på www.froeling.com.

Hvis varmen som genereres av Vedfyrt kjele kan føres bort til en buffertank, har dette flere fordeler, f.eks.

- bedre utnyttelse av brenselet
- mer brukervennlige etterfyllingsintervaller
- størst mulig uavhengighet fra det aktuelle varmebehovet
- mindre tilsmussing av kjele og avgassanlegg

Siden kjelens minste kontinuerlige varmeeffekt ligger 30 % over nominell varmeeffekt, viser vi som kjeleprodusent i henhold til EN 303-5:2021, kap. 4.4.6 til at Vedfyrt kjele S3v Turbo alltid skal være koblet til en buffertank med tilstrekkelig volum.

Buffertankvolumet kan beregnes ved hjelp av følgende formel i samsvar med EN 303-5:2021:

$$V_{Sp} = 15 T_B \times P_N (1 - 0,3 \times P_H / P_{min})$$

V_{Sp}	Buffertankvolum i liter
P_N	Nominell kjelevarmeeffekt i kW
T_B	Kjelens utbrenningstid i timer ¹⁾
P_H	Varmebelastning til bygningen i kW
P_{min}	Minimum kjelevarmeeffekt i kW ²⁾

1. Eksempler på brenntida for ulike brenseltyper er angitt i de tekniske dataene.

2. Kjelens minste varmeeffekt er den minste verdien for varmeeffektområdet i de tekniske dataene. Hvis det ikke er angitt noen minste varmeeffekt, må du bruke den nominelle varmeeffekten ($P_{min} = P_N$)

For riktig dimensjonering av buffertanken og ledningsisolasjonen (f.eks. iht. ÖNORM M 7510 eller retningslinje UZ37) kan du ta kontakt med din installatør eller med Fröling.

Anbefalt buffertankvolum

	Enh.	S3v Turbo 20-30	S3v Turbo 32-45
Anbefalt buffertankvolum ¹⁾	[l]	2000	2500

1. Verdier til utregning av volumet er hentet fra de tekniske dataene eller fra de tekniske dataene med dellastkontroll (om relevant)

For noen land finnes det anbefalinger for tankvolumet, som er oppført nedenfor. De angitte verdiene er gyldige når kjelens nominelle varmeeffekt tilsvarer bygningens varmeeffektbehov og maksimalt 50 % av den nominelle varmeeffekten kan avgis til det oppvarmede bygget ved dellast.

Den nøyaktige utformingen av buffertankvolumet er basert på lokalt gjeldende retningslinjer og bestemmelser:

Tyskland Den 1. BImSchV (Forskrift om små og mellomstore forbrenningsanlegg av 26. januar 2010, BGBl. I s. 38) foreskriver et minimum vannvarmelagringsvolum på 55 liter per kilowatt nominell varmeeffekt, en vannvarmetank med et volum på tolv liter per liter brenselfyllrom anbefales.

Sveits I henhold til LRV 2018, vedlegg 3, punkt 523 «Besondere Anforderungen an Heizkessel» (spesielle krav til varmekjeler) skal kjeler som fylles manuelt og har en nominell varmeeffekt på inntil 500 kW utstyres med en varmetank med et volum på minst 12 liter per liter brenselfyllrom. Volumet skal ikke gå under 55 liter per kW nominell varmeeffekt.

Varmtvannsbeholder i henhold til forordning (EU) 2015/1189 (direktiv for miljøvennlig design)

Kjelen skal drives med en varmtvannstank. Tankvolumet = $45 \times P_r \times (1 - 2,7/P_r)$ eller 300 liter, avhengig av hva som er større, hvor P_r skal angis som nominell varmeeffekt i kW. Tankvolumet som er resultatet av dette ligger under den ovennevnte anbefalingen for buffertankvolum.

6 Tillatt brensel

6.1 Ved

Ved en lengde på maksimalt 55 cm.

Vanninnhold Vanninnhold M over 15 % (tilsvarer trefuktighet $u > 17\%$)
Vanninnhold M under 25 % (tilsvarer trefuktighet $u < 33\%$)

Standardreferanse EU: Brensel iht. EN ISO 17225 – del 5: Trepellets klasse A2 / D15 L50
Tyskland
I tillegg: Brenselklasse 4 (§3 i 1. BImSchV i nåværende utgave)

Tips for lagring av trevirke

- Bruk vindutsatte flater som lagringssted (f.eks. lagring i skogkanten framfor inni skogen)
- Foretrekk den solvendte siden inntil bygningsvegger
- Sørg for tørt underlag, helst med lufttilførsel (legg stokker, paller osv. under)
- Stable kløyvd ved, og lagre det beskyttet mot værforholdene
- Oppbevar om mulig dagsforbruket av brensel i oppvarmede rom (f.eks. i fyrkjelens oppstillingsrom) (forhåndsoppvarming av brensel!)

Forhold mellom vanninnhold og lagringstid

	Tretype	Vanninnhold	
		15 – 25%	Under 15 %
Lagring i oppvarmet og ventilert rom (ca. 20 °C)	Myke treslag (f.eks. gran)	ca. 6 måneder	fra 1 år
	Harde treslag (f.eks. bøk)	1–1,5 år	fra 2 år
Lagring utendørs (beskyttet mot nedbør, utsatt for vind)	Myke treslag (f.eks. gran)	2 sommere	fra 2 år
	Harde treslag (f.eks. bøk)	3 sommere	fra 3 år

Nyhogd treverk har et vanninnhold på omtrent 50–60 %, avhengig av hogsttidspunkt. Som tabellen over viser, synker vanninnholdet i fyringsveden i løpet av lagringsperioden avhengig av tørrheten og temperaturen på lagringsstedet. Fyringsved har et ideelt vanninnhold på mellom 15 og 25 %.

Hvis vanninnholdet synker under 15%, er brenselen bare tillatt i begrenset grad, og det blir nødvendig å tilpasse forbrenningsstyringen til brenselen.

Økt rengjøringsinnsats av avgassgassbanene