

Produktdaten

Kombikessel SP Dual compact



Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
T6370021_de | Ausgabe 13.07.2021

1 Technische Daten

1.1 SP Dual compact 15/20

Technische Daten des Scheitholzkessels

Die technischen Daten sowie Angaben zu Wirkungsgrad und Emissionen im Scheitholzbetrieb sind den technischen Daten des Scheitholzkessels zu entnehmen.

Technische Daten der Pelletseinheit

Benennung		SP Dual compact	
		15	20
Nennwärmeleistung	kW	15	20
Wärmeleistungsbereich - Pelletsbetrieb	kW	4,4-15,0	4,4-20,0
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Elektrische Leistung im Pelletsbetrieb	W	37-56	37-63
Elektrische Leistung im Schlumberbetrieb		3	
Gewicht des Kessels inkl. Pelletseinheit	kg	645	655
Gewicht der Pelletseinheit		190	
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	105	
Inhalt Pelletsbehälter		40	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	4,5	
Min. Kesselrücklauftemperatur	°C	60	
Max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012		5	
Zulässiger Brennstoff gem. EN ISO 17225		Teil 2: Holzpellets Klasse A1 / D06	
Luftschallpegel	dB(A)	<70	
Prüfbuch-Nummer		PB 082	PB 083

Verordnung (EU) 2015/1187		SP Dual compact	
		15	20
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	118
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	80	80
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		120	120
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+	A+

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung	SP Dual compact		
	15	20	
Anheizmodus	automatisch		
Brennwertkessel	nein		
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung	nein		
Kombiheizgerät	nein		
Pufferspeichervolumen	⇒ Siehe "Pufferspeicher" [Seite 4]		
Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	15,2	19,5
Abgegebene Nutzwärme bei 30% der Nennwärmeleistung (P_p)		4,4	4,4
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	88,1	87,3
Brennstoff-Wirkungsgrad bei 30% der Nennwärmeleistung (η_p)		84,3	84,3
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$)	kW	0,056	0,063
Hilfsstromverbrauch bei 30% der Nennwärmeleistung ($e_{l,min}$)		0,037	0,037
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})		0,012	0,012

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC)	≤ 20
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 380
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO _x)	≤ 200
<small>1. Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0°C und 1013 Millibar angegeben</small>	

2 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 Kombikessel 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 303-5:2012, Kap. 4.4.6 darauf hin, dass der Kombikessel SP Dual compact immer an einen Pufferspeicher mit ausreichend großem Speichervolumen angeschlossen werden muss.

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.

Das Pufferspeichervolumen kann mit nachfolgender Formel gem. EN 303-5:2012 berechnet werden:

$$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times Q_H / Q_{min})$$

V_{Sp}	Pufferspeichervolumen in [l]
Q_N	Nenn-Wärmeleistung des Kessels in [kW]
T_B	Abbrandperiode des Kessels in [h] ¹⁾
Q_H	Heizlast des Gebäudes in [kW]
Q_{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 ($Q_{min} = Q_N$)

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.	SP Dual compact 15	SP Dual compact 20
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	1000	1250
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen			

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

Österreich Aufgrund der einschlägigen österreichischen Energietechnikgesetze, basierend auf Art. 15a B-VG „Vereinbarung über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen“ (2012) gilt:

Bei allen händisch beschickten Biomassekesseln, die sowohl bei Nennlast als auch bei einer Teillast unter 50% der Nennlast auf die Emissionsgrenzwerte der o.g. Vereinbarung positiv geprüft wurden, ist kein Pufferspeicher erforderlich!

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.

Produktdaten
Scheitholzessel S1 Turbo



Anweisungen und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
Technische Änderungen, Druck- und Satzfehler vorbehalten!
T6340021_de | Ausgabe 13.07.2021

1 Technische Daten

Benennung		S1 Turbo (F) ¹⁾	
		15	20
Nennwärmeleistung	kW	15	20
Elektroanschluss		230V / 50Hz / abgesichert C16A	
Elektrische Leistung bei Nennleistung	W	37	42
Elektrische Leistung im Schlummerbetrieb		3	3
Gewicht des Kessels inkl. Isolierung und Regelung	kg	455	465
Gesamt-Kesselinhalt (Wasser)	l	90	90
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10 / 20 \text{ K}$)	mbar	3,5 / 0,5	8,3 / 1,5
Minimale Kessel-Rücklauftemperatur	°C	60	
Maximal zulässige Betriebstemperatur		90	
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3	
Luftschallpegel	dB(A)	< 70	
Zulässiger Brennstoff gem. EN 17225		Teil 5: Stückholz Klasse A2 / D15 L50	
Fülltürabmessung (Breite / Höhe)	mm	350 / 360	
Füllrauminhalt	l	80	
Brenndauer ²⁾ - Buche	h	4,9 - 7,0	3,5 - 5,0
Brenndauer ²⁾ - Fichte		3,0 - 4,2	2,1 - 3,0
Prüfbuch-Nummer		PB 057	PB 058
Kesselklasse gem. EN 303-5:2012		5	
<small>1. Entsprechend der Zeichnungspüfungen können für die Kessel der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx F“ die gemäß EN 303-5 ermittelten Prüfergebnisse der heiztechnischen Anforderungen der Stückholzkessel mit der Typenbezeichnung „S1 Turbo xx“ herangezogen werden.</small>			
<small>2. Werte der Brenndauer sind Richtwerte bei Nennlast in Abhängigkeit von Wassergehalt (15-25%) und Füllgrad (80-100%)</small>			

Verordnung (EU) 2015/1187		S1 Turbo (F)	
		15	20
Energieeffizienzklasse des Heizkessels		A+	A+
Energieeffizienzindex EEI des Heizkessels		118	117
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad η_s	%	80	80
Energieeffizienzindex EEI Verbund Kessel und Regler		120	119
Energieeffizienzklasse Verbund Kessel und Regler		A+	A+

Zusätzliche Angaben gemäß Verordnung (EU) 2015/1189

Benennung	S1 Turbo (F)		
	15	20	
Anheizmodus	manuell	manuell	
Brennwertkessel	nein	nein	
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung	nein	nein	
Kombiheizgerät	nein	nein	
Pufferspeichervolumen	⇒ Siehe "Pufferspeicher" [Seite 4]		
Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff			
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung (P_n)	kW	15	20
Brennstoff-Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung (η_n)	%	83,3	83,0
Hilfsstromverbrauch bei Nennwärmeleistung ($e_{l,max}$)	kW	0,041	0,042
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftsmodus (P_{SB})	kW	0,003	0,003

Verordnung (EU) 2015/1189 – Emissionen in [mg/m ³] ¹⁾	
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Staub (PM)	≤ 45
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von gasförmigen organischen Verbindungen (OGC)	≤ 30
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Kohlenmonoxid (CO)	≤ 530
Raumheizungs-Jahres-Emissionen von Stickstoffoxiden (NO _x)	≤ 200
1. Die Emissionen von Staub, gasförmigen organischen Verbindungen, Kohlenmonoxid und Stickstoffoxiden werden in standardisierter Form bezogen auf trockenes Rauchgas mit einem Sauerstoffgehalt von 10 % und unter Normbedingungen bei 0 °C und 1013 Millibar angegeben	

2 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 303-5:2012, Kap. 4.4.6 darauf hin, dass der Scheitholzkessel S1 Turbo immer an einen Pufferspeicher mit ausreichend großem Speichervolumen angeschlossen werden muss.

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.

Das Pufferspeichervolumen kann mit nachfolgender Formel gem. EN 303-5:2012 berechnet werden:

$$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N (1 - 0,3 \times Q_H / Q_{min})$$

V_{Sp}	Pufferspeichervolumen in [l]
Q_N	Nenn-Wärmeleistung des Kessels in [kW]
T_B	Abbrandperiode des Kessels in [h] ¹⁾
Q_H	Heizlast des Gebäudes in [kW]
Q_{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 ($Q_{min} = Q_N$)

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.	S1 Turbo 15 (F)	S1 Turbo 20 (F)
Empfohlenes Pufferspeichervolumen ¹⁾	[l]	1000	1250
1. Werte zur Berechnung des Volumens sind den technischen Daten bzw. den technischen Daten mit Teillastprüfung (falls vorhanden) entnommen.			

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

Österreich Aufgrund der einschlägigen österreichischen Energietechnikgesetze, basierend auf Art. 15a B-VG „Vereinbarung über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen“ (2012) gilt:

Bei allen händisch beschickten Biomassekesseln, die sowohl bei Nennlast als auch bei einer Teillast unter 50% der Nennlast auf die Emissionsgrenzwerte der o.g. Vereinbarung positiv geprüft wurden, ist kein Pufferspeicher erforderlich!

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.