KATALOG

ŠUKOM
HEIZKESSEL & THERMISCHE AUSRÜSTUNG

www.glt-global.de/

KATALOG

ŠUKOM
HEIZKESSEL & THERMISCHE AUSRÜSTUNG

2021

Inhaltsverzeichnis

ÜBER UNS 4

01 Biomasse

ŠUKOPLAM R 14 - 80 6
ŠUKOPLAM MULTI 25 - 80 8
ŠUKOPLAM K 25 - 50 10
VENT 25 - 80 12
VENT 100 - 1000 14
PELET 15 - 40 17
BIOREST 125 - 750 19
BIOS 100 - 550 22
MEGA 1000 - 2500 24
ENERGY 1000 - 3000 26
GAS GENERATOR 28

02 Zubehör

SCHORNSTEINE 31
ZYKLONE ŠC-100 33
VENTILATOREN 35
ENTGASER & VORRATSBEHÄLTER 37
WÄRMESPEICHER 39
ZISTERNEN OBER- UND UNTERIRDISCH 41
DOSIERSYSTEME FÜR BIOMASSE 43

03 Gas und Öl

PRIMULA R 22 – 300 45
ŠUKOMAX 35 – 400 47
ŠUKOMAX NP 8 – 300 49
ŠUKOMAX VP 15 – 150 51
PRIMULA V 10 – 75 53

04 Zertifikate & Auszeichnungen

Zertifikate & Auszeichnungen 57

ÜBER UNS

Die ŠUKOM GmbH ist einer der ältesten Hersteller für Heizkessel und thermischer Ausrüstung in Serbien. Gegründet wurde das Unternehmen im Jahr 1994 und beschäftigt insgesamt 60 Mitarbeiter. Das Betriebsgelände umfasst eine Fläche von ca. 4000 m2. Zudem verfügen wir eine der modernsten Blechbearbeitungsanlagen und gelten als einer der Premium-Hersteller von Wärme- und Prozessanlagen. Die Qualität unserer Produkte wurde durch die Erteilung der Zertifikate CE, TÜV -Austria, EAC, ukrainisches Zertifikat sowie Zertifikate der staatlichen Universität für Maschinenbau bestätigt.

In den 27 Jahren wurden mehr als 10.000 Festbrennstoff-, Flüssig und Gaskessel mit einem Leistungsbereich von 20 bis 5.000 kW produziert und an Kunden im In- und Ausland geliefert.
Dank jahrelanger Erfahrung auf dem Gebiet der Biomasse und einer Vielzahl von durchgeführten Biomasseanlagen hat sich die ŠUKOM GmbH zu einem der wenigsten Betriebe entwickelt, die sich mit der Verbrennung aller Arten von Biomasse befasst, von Holz bis hin zu landwirtschaftlichen Produkten, wie z.B. Weizen und Sojastroh, Maissilage, Fruchtkerne und Pellets.

ŠUKOM bietet individuell den Service “schlüsselfertig” an. Von der Konzeption, Analyse für die wirtschaftlich beste Lösung, sowie die strategisch richtige Auswahl des Brennstoffs bis hin zur Installation und Erstinbetriebnahme der Anlage, gehört selbstverständlich die Wartung und der Service dazu.

Aus diesem Grund hat unser Betrieb die Grenzen unseres Landes überschritten und ist heute erfolgreich auf den Märkten Schweden, Dänemark, der Europäischen Union, den EX-jugoslawischen Republiken, der Mongolei, der Ukraine und Russland tätig, mit der Tendenz zur Erweiterung, da das Interesse an erneuerbaren Energien weltweit wächst.

01 Biomasse

ŠUKOPLAM R 14 - 80

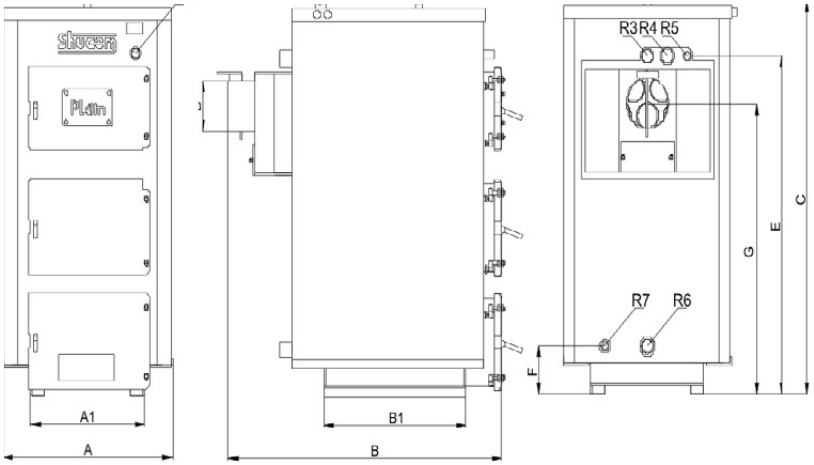
Der Kessel Šukoplam R mit einem Leistungsbereich von 14-80 kW ist hauptsächlich für die Verbrennung von festen Brennstoffen (Holz, Kohle) vorgesehen, die manuell durch die geräumige mittlere Tür des Kessels eingeführt werden. Die mittlere Tür ist außerdem mit einer Öffnung für die Installation von Pellet-, Heizöl- oder Gasbrennern ausgestattet. Dies gibt dem Kessel praktisch eine Vielfalt zum Verbrennen verschiedener Brennstoffe sowie eine sehr einfache Änderung der Art des verwendeten Brennstoffs. Die Konstruktion des Kessels entspricht vollständig der europäischen und serbischen Norm SRPS EN 303-5.

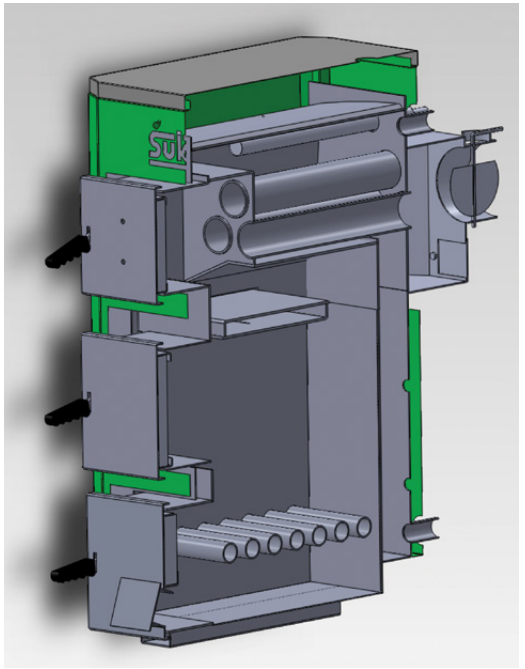
Der Kessel ist ein Dreizugkessel mit einer wassergekühlten Trennwand und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion in der wassergekühlten Trennwand und der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar vorgesehen.

Im hinteren Teil des Kessels befindet sich ein feuerfester Ziegelstein, um die Verbrennung schwerer und leichter Kohlenwasserstoffe zu beschleunigen und damit den Nutzungsgrad zu erhöhen. Durch die Installation eines Pellet-, Heizöl- oder Gasbrenners und der Installation von Turbulatoren in den Rauchrohren, für einen noch besseren Wärmeaustausch, kann der Wirkungsgrad des Kessels 92% erreichen. Der automatische Kesselbetrieb mit Brennern sowie Turbulatoren wird auf Kundenwunsch geliefert und ist nicht Bestandteil der Standardlieferung.

Die Regulierung der Verbrennungsluft während der Verbrennung von festem Kraftstoff erfolgt durch den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft verringert oder erhöht. Bei Verwendung von Pellet-, Heizöl- oder Gasbrennern wird die Verbrennungsluftmenge durch die Brennerautomatisierung und die Kesselautomatisierung reguliert. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.

Biomasse





Kessel	Benötigter Zug (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
R 14	27	2,5	160	70	92	140	150	6	97
R 17	27	2,5	190	85	114	170	150	6	108
R 25	28	2,5	260	125	168	250	160	6	120
R 30	28	2,5	285	150	200	300	160	7	140
R 40	28	2,5	315	200	270	400	160/180	7/9	165
R 50	30	2,5	350	250	335	500	180/200	8/10	190
R 65	34	2,5	405	325	435	650	220	10	245
R 80	37	2,5	450	400	536	800	220	12	280

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

Kessel	Leistung in kW		Anschlüsse							Abmessungen in mm								
	Holz	Öl	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	A1	B1	A	B	C	D	E	F	G
R 14	14	15	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	350	350	550	630	1030	140	860	170	730
R 17	17	18	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	350	350	550	740	1090	140	920	170	785
R 25	25	27	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	400	500	600	960	1200	160	1010	170	860
R 30	30	34,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	530	670	960	1295	160	1095	170	940
R 40	40	46	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	580	670	1010	1295	180	1095	170	940
R 50	50	57,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	500	650	700	1080	1295	180	1095	170	940
R 65	65	74,8	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	530	750	730	1180	1295	200	1140	170	990
R 80	80	92	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	530	800	730	1230	1330	200	1170	170	1015

ŠUKOPLAM MULTI 25 - 80

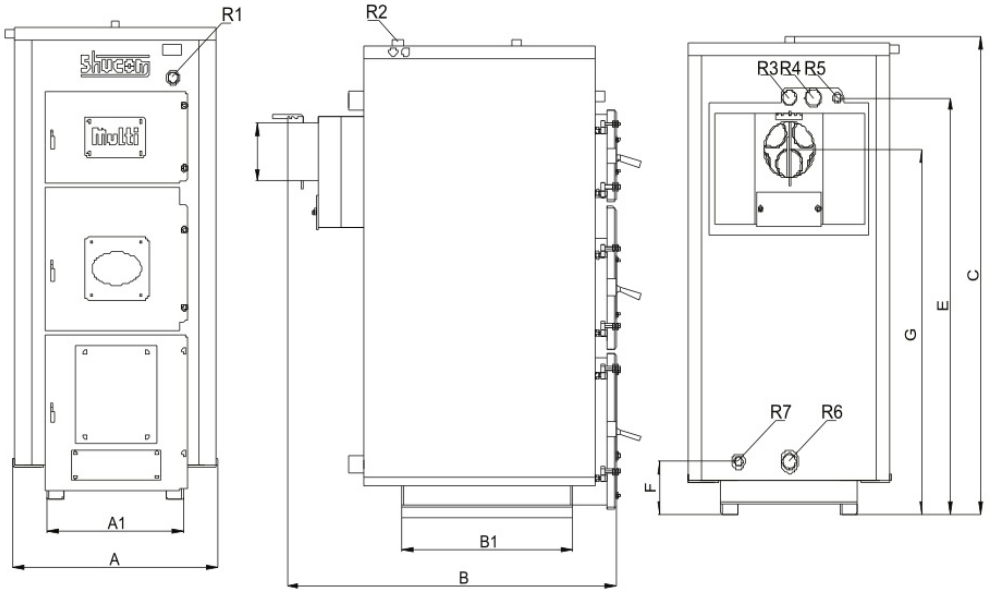
Der Kombikessel Šukoplam MULTI mit einem Leistungsbereich von 25-80 kW ist ein speziell zur Erzeugung vom Heißwasser konstruierter Kombikessel, in dem verschiedene Brennstoffe verbrannt werden können. hauptsächlich für die Verbrennung von festen Brennstoffen (Holz, Kohle) vorgesehen, die manuell durch die geräumige mittlere Tür des Kessels eingeführt werden. Die untere Tür ist mit einer Öffnung für die Installation von Pellet-, Heizöl- oder Gasbrennern ausgestattet. Dies gibt dem Kessel praktisch eine Vielfalt zum Verbrennen verschiedener Brennstoffe sowie eine sehr einfache Änderung der Art des verwendeten Brennstoffs. Die Konstruktion des Kessels entspricht vollständig der europäischen und serbischen Norm SRPS EN 303-5. Der Kessel ist ein Dreizugkessel mit einer wassergekühlten Trennwand und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser.

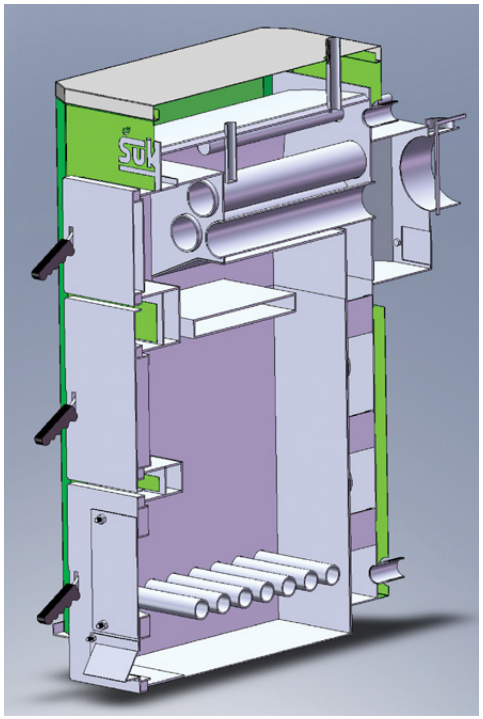
Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion in der wassergekühlten Trennwand und der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt.

Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar vorgesehen. Im hinteren Teil des Kessels befindet sich ein feuerfester Ziegelstein, um die Verbrennung schwerer und leichter Kohlenwasserstoffe zu beschleunigen und damit den Nutzungsgrad zu erhöhen. Durch die Installation eines Pellet-, Heizöl- oder Gasbrenners und der Installation von Turbulatoren in den Rauchrohren, für einen noch besseren Wärmeaustausch, kann der Wirkungsgrad des Kessels 92% erreichen.

Der automatische Kesselbetrieb mit Brennern sowie Turbulatoren wird auf Kundenwunsch geliefert und ist nicht Bestandteil der Standardlieferung. Die Regulierung der Verbrennungsluft während der Verbrennung von festem Brennstoff erfolgt durch den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft verringert oder erhöht. Bei Verwendung von Pellet-, Heizöl- oder Gasbrennern wird die Verbrennungsluftmenge durch die Brennerautomatisierung und die Kesselautomatisierung reguliert. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.

Biomasse





Kessel	Benötigter Zug (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
MULTI 25	28	2,5	280	125	168	250	160	6	140
MULTI 30	28	2,5	310	150	200	300	160	7	160
MULTI 40	28	2,5	350	200	270	400	160/180	7/9	185
MULTI 50	28	2,5	385	250	335	500	160/180	8/10	200
MULTI 65	30	2,5	440	325	435	650	220	10	265
MULTI 80	34	2,5	490	400	536	800	220	12	300

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

Kessel	Leistung in kW		Anschlüsse							Abmessungen in mm								
	Holz	Öl	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	A1	B1	A	B	C	D	E	F	G
MULTI 25	25	27	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	400	500	600	960	1305	160	1015	170	985
MULTI 30	30	34,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	530	670	960	1335	160	1150	170	995
MULTI 40	40	46	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	580	670	1010	1335	180	115O	170	995
MULTI 50	50	57,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	500	650	700	1080	1345	180	1150	170	995
MULTI 65	65	74,8	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	530	750	730	1180	1345	200	1140	170	995
MULTI 85	80	92	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	530	800	730	1230	1390	200	1205	170	1045

ŠUKOPLAM K 25 - 50

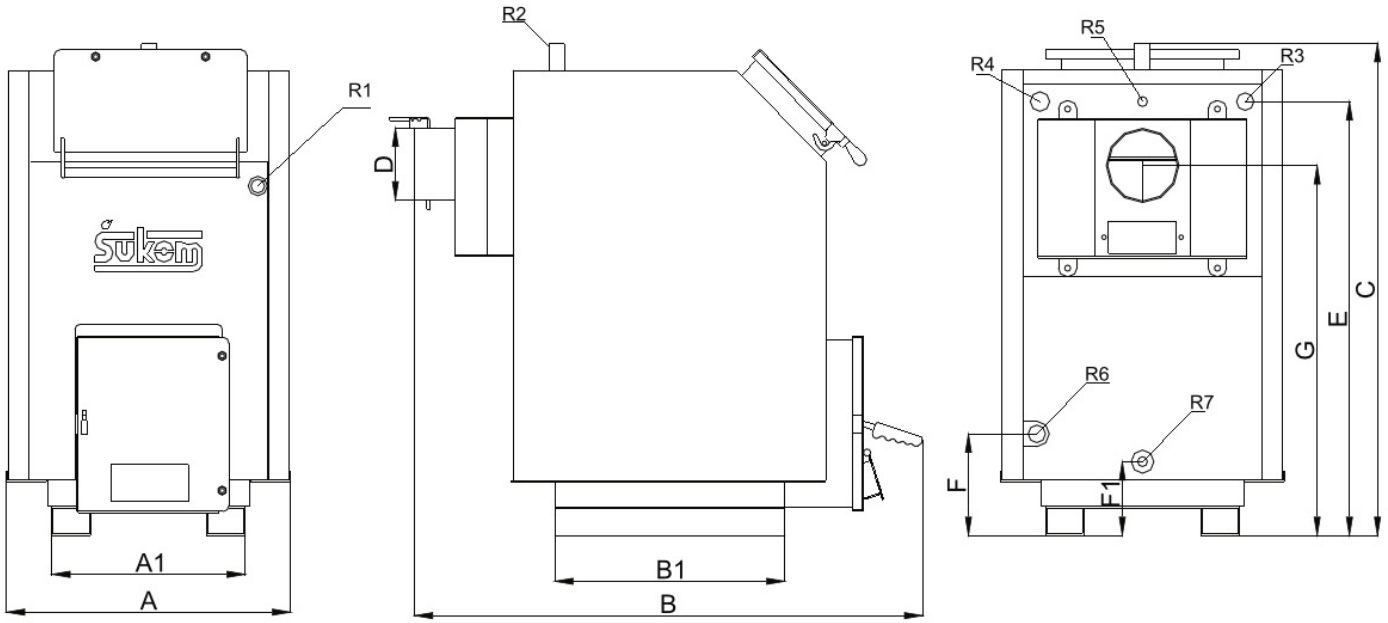
Der Kessel Šukoplam K mit einem Leistungsbereich von 25-50 kW ist ein Scheitholzkessel, der für die Verbrennung von festen Brennstoffen (Holz, Kohle) vorgesehen ist, die manuell durch die schräge geräumige obere Tür des Kessels eingeführt werden.

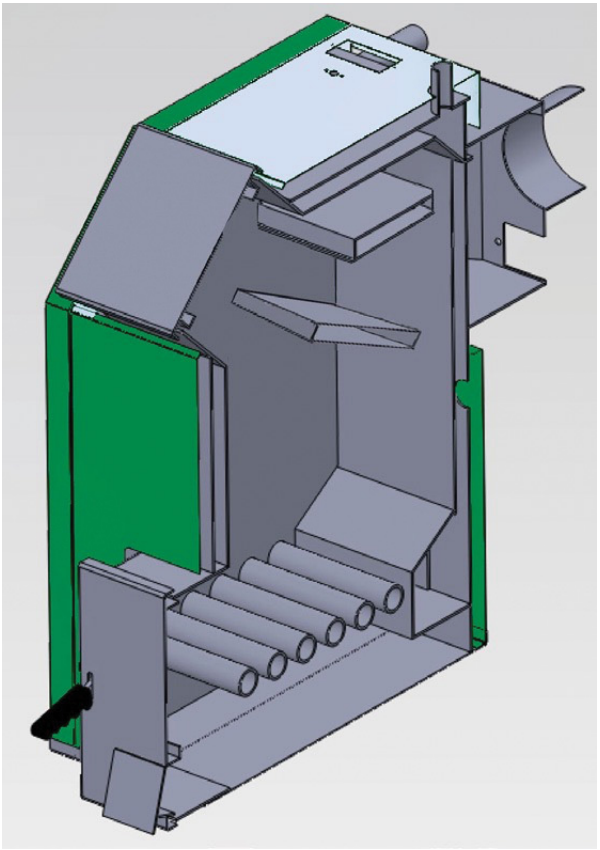
Der Feuerraum ist aus 5mm dicken Kesselblech P265GH und die Kesselrohre aus 4mm dicken P235GHTC1 hergestellt worden. Die Konstruktion des Kessels entspricht vollständig der europäischen und serbischen Norm SRPS EN 303-5. Der Kesselkörper ist aus Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- oder Pulverbeschichtungsverfahren geschützt.

Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar vorgesehen. Die Regulierung der Verbrennungsluft während der Verbrennung von festem Brennstoff erfolgt durch den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft verringert oder erhöht.

Biomasse

Kessel	Benötigter Zug (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt Liter
K 25	18	2,5	230	90
K 30	19	2,5	255	103
K 40	20	2,5	295	125
K 50	22	2,5	340	145





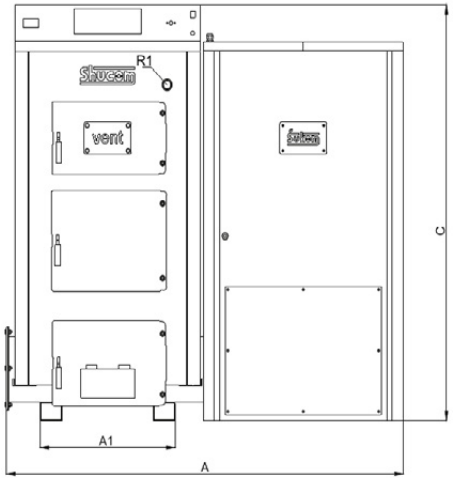
Kessel	Leistung in kW		Anschlüsse							Abmessungen in mm								
	Holz	Öl	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	A1	B1	A	B	C	D	E	F	F1
K 25	25	27	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	426	508	626	1120	1046	160	938	220	160
K 30	30	34,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	426	508	626	1150	1046	160	938	220	160
K 40	40	46	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	500	575	700	1190	1146	160	1015	220	160
K 50	50	57,5	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	575	615	775	1279	1246	240	1115	250	160

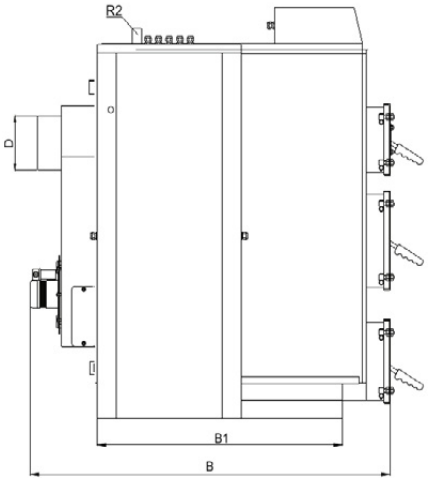
VENT 25 - 80

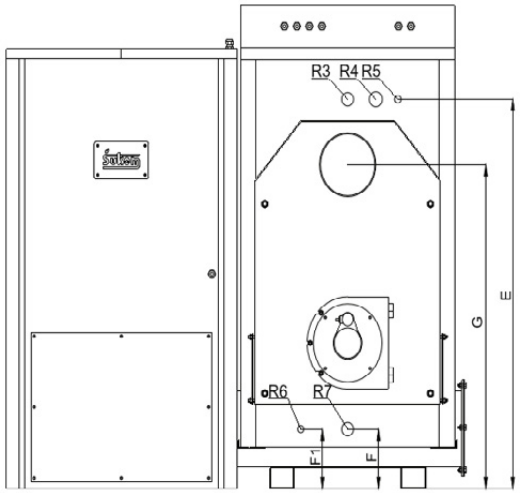
Der Kessel Šukoplam VENT mit einem Leistungsbereich von 24-90 kW ist eine Modifizierung des Kessels Šukoplam R. Diese Modifizierung gibt sich zu erkennen am angebrachten Dosierbehälter für körniger Biomasse und der automatisierten Steuerung. Die Verbrennung von körniger Biomasse verläuft vollautomatisch. Der Warmwasserkessel ist ein Dreizugkessel mit zwei wassergekühlten Trennwänden und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der Feuerraum ist in zwei Bereiche unterteilt, der vordere Bereich für eine intensive Wärmeübertragung durch Strahlung und der hintere Bereich mit einer Wirbelschichtkammer, die mit feuerfestem Material isoliert ist für die Verbrennung granulierter Produkte.

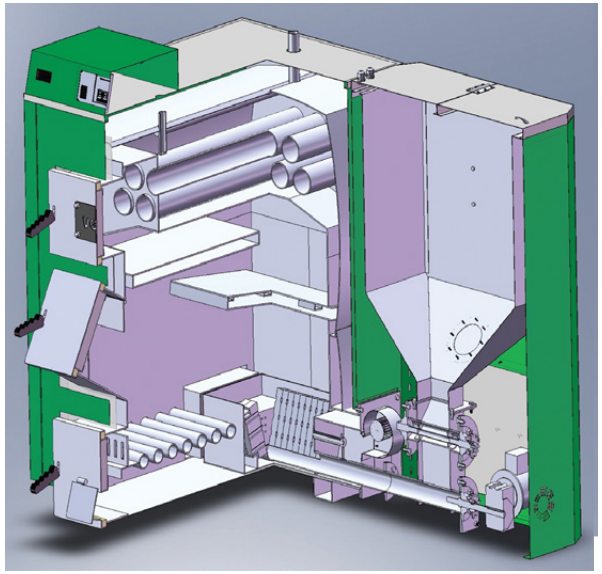
Die Befeuerung körniger Brennprodukte erfolgt über den Schneckenförderer seitlich des Kessels. Das körnige Material wird im Dosierbehälter aufbewahrt, unter dem der Schneckenförderer über einen Rotationsförderer den Brennstoff aufnimmt und zur Wirbelschichtkammer transportiert. Das Volumen des Dosierbehälters ist auf den täglichen Bedarf des Kessels abgestimmt. Die Zündung von körniger Biomasse erfolgt vollautomatisch über einen elektrischen Feuerzünder. Für die Verbrennung von körnigem Material wird nur künstlicher Luftzug mit Hilfe des Primär- und des Rauchgasventilators verwendet, die so ausgewählt sind, dass eine ausreichende Luftmenge für die Verbrennung und Fluidisierung bereitgestellt wird. Die in die Wirbelschichtkammer eingebrachte Luft wird in Primär- und Sekundärluft unterteilt, während ein Teil der Luft ebenfalls in den Schneckenförderer eingeleitet wird, um die Rückführung der Flamme aus der Verbrennungszone in den Dosierbehälter zu verhindern. Die Verbrennung von festem Brennstoff (Scheitholz) erfolgt im vorderen Teil des Feuerraums und wird über den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft geregelt. In diesem Fall läuft nur der Rauchgasventilator, während die Primärluftventilatoren ausgeschaltet sind. Durch die Installation einer Sedimentationskammer und eines Rauchgasventilators wird der Kessel auf Unterdruck gehalten und es besteht keine Gefahr, dass die Flamme zum Dosierbehälter oder zur Tür zurückkehrt.

Durch die Installation eines Turbulators in den Rauchrohren wird der Kesselwirkungsgrad um 7 bis 10% erhöht. Der unterbrechungsfreie Betrieb des Kessels wird durch eine Automatisierung gewährleistet, die auf der Grundlage von Eingabedaten (Wassertemperatur, Rauchgase, Raumtemperatur, Temperatur im technologischen Prozess) einen Befehl an die Exekutivorgane (Rauchgasventilator, Primärluftventilator, Schneckenförderer, elektrischen Feuerzünder) sendet und somit alle eingestellten Parameter beibehält für eine qualitativ hochwertige Verbrennung und den bestmöglichen Kesselbetrieb. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt. Die Kesselkonstruktion entspricht vollständig der Norm DIN EN 303-5:2012.









Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
VENT 25	27	3	460	90-145	130-195	210-290	160	8	160
VENT 30	30	3	520	125-200	168-268	250-400	160	9	180
VENT 50	37	3	600	200-325	268-435	400-650	200	10	240
VENT 80	40	3	700	350-475	470-635	700-950	220	13	280

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

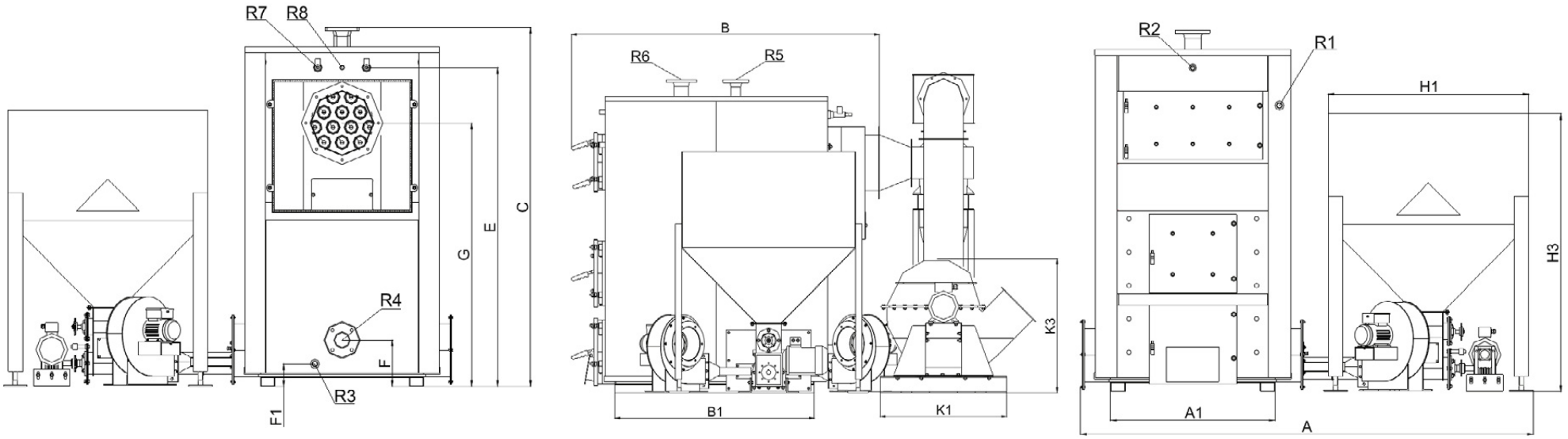
Kessel	Leistung in kW		Anschlüsse							Abmessungen in mm								
	Holz	Pellet	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	A1	B1	A	B	C	D	E	F	G
VENT 25	25	24-32	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	400	550	1355	1177	1340	160	1006	170	840
VENT 30	30	30-43	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	705	1440	1285	1360	160	1097	170	915
VENT 50	40	40-60	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	470	830	1470	1415	1360	180	1097	170	915
VENT 80	80	65-90	3/4”	1”	5/4”	5/4”	1/2”	5/4”	1/2”	530	865	1485	1525	1450	200	1175	165	995

VENT 100 - 1000

Der Kessel vom Typ Šukoplam VENT mit einem Leistungsbereich von 90-1100 kW ist für die automatische Verbrennung von körniger Biomasse (Pellet, Fruchtkerne bis 8mm Granulation) vorgesehen. Der Warmwasserkessel ist ein Dreizugkessel mit zwei wassergekühlten Trennwänden und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der Feuerraum ist in zwei Bereiche unterteilt, der vordere Bereich für eine intensive Wärmeübertragung durch Strahlung und der hintere Bereich mit einer Wirbelschichtkammer, die mit feuerfestem Material isoliert ist für die Verbrennung granulierter Produkte. Die Befeuerung körniger Brennprodukte erfolgt über den Schneckenförderer seitlich des Kessels. Das körnige Material wird im Dosierbehälter aufbewahrt, unter dem der Schneckenförderer über einen Rotationsförderer den Brennstoff aufnimmt und zur Wirbelschichtkammer transportiert. Das Volumen des Dosierbehälters ist auf den täglichen Bedarf des Kessels abgestimmt.Die Zündung von körniger Biomasse erfolgt vollautomatisch über einen elektrischen Feuerzünder. Für die Verbrennung von körnigem Material wird nur künstlicher Luftzug mit Hilfe des Primär- und des Rauchgasventilators verwendet, die so ausgewählt sind, dass eine ausreichende Luftmenge für die Verbrennung und Fluidisierung bereitgestellt wird. Die in die Wirbelschichtkammer eingebrachte Luft wird in Primär- und Sekundärluft unterteilt, während ein Teil der Luft ebenfalls in den Schneckenförderer eingeleitet wird, um die Rückführung der Flamme aus der Verbrennungszone in den Dosierbehälter zu verhindern. Die Verbrennung von festem Brennstoff (Scheitholz) erfolgt im vorderen Teil des Feuerraums und wird über den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft geregelt. In diesem Fall läuft nur der Rauchgasventilator, während die Primärluftventilatoren ausgeschaltet sind. Durch die Installation einer Sedimentationskammer und eines Rauchgasventilators wird der Kessel auf Unterdruck gehalten und es besteht keine Gefahr, dass die Flamme zum Dosierbehälter oder zur Tür zurückkehrt. Der Rauchgasventilator saugt auch die tertiäre Verbrennungsluft an, die zur vollständigen Verbrennung der Rauchgase bestimmt ist. Durch die Installation eines Turbulators in den Rauchrohren wird der Kesselwirkungsgrad um 7 bis 10% erhöht.

Der unterbrechungsfreie Betrieb des Kessels wird durch eine Automatisierung gewährleistet, die auf der Grundlage von Eingabedaten (Wassertemperatur, Rauchgase, Raumtemperatur, Temperatur im technologischen Prozess) einen Befehl an die Exekutivorgane (Rauchgasventilator, Primärluftventilator, Schneckenförderer, elektrischen Feuerzünder) sendet und somit alle eingestellten Parameter beibehält für eine qualitativ hochwertige Verbrennung und den bestmöglichen Kesselbetrieb. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen.

Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt. Die Kesselkonstruktion entspricht vollständig der Norm DIN EN 303-5:2012.

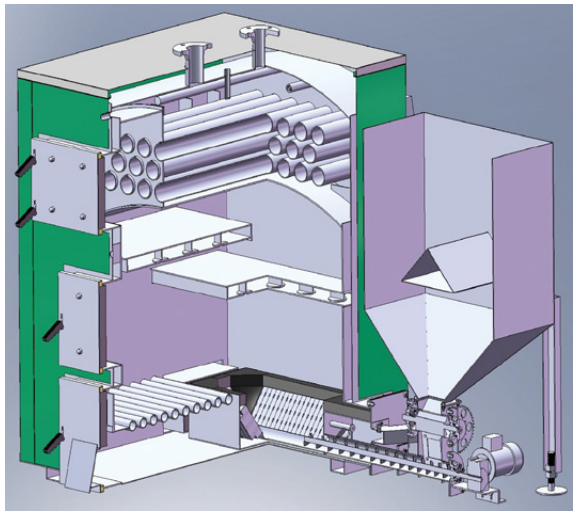


Kessel	Leistung in kW		Anschlüsse							Abmessungen in mm								
	Holz	Pellet	R1	R2	R3	R4/R6	R5	R7	R8	A1	B1	A	B	C	D	E	F	G
VENT 100	100	90-110	3/4”	1/2”	3/4”	DN50 NP6	DN25 NP16	5/4”	1/2”	530	930	850	1490	1455	200	1194	120	1030
VENT 125	125	110-140	3/4”	1/2”	3/4”	DN65 NP6	DN32 NP16	5/4”	1/2”	600	1060	900	1655	1510	200	1470	105	1300
VENT 150	150	140-170	3/4”	1/2”	3/4”	DN65 NP6	DN32 NP16	5/4”	1/2”	650	1110	1000	1720	1700	240	1530	130	1300
VENT 175	175	160-190	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN40 NP16	5/4”	1/2”	650	1110	1100	1720	1800	260	1530	100	1300
VENT 200	200	180-220	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	5/4”	1/2”	880	1355	1100	1950	1825	300	1495	110	1250
VENT 250	250	225-280	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	5/4”	1/2”	900	1390	1260	2485	1935	350	1735	120	1431
VENT 300	300	270-340	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1000	1485	1230	2585	1910	350	1820	170	1525
VENT 350	350	330-390	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1100	1585	1230	2685	1910	350	1895	170	1605
VENT 400	400	380-450	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1160	1630	1320	2735	2055	400	2025	170	1705
VENT 550	550	500-630	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1200	1670	1650	2775	2385	430	2445	120	2100
VENT 750	750	630-850	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	1400	1880	1750	2985	2545	480	2610	100	2230
VENT 1000	1000	900-1100	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	1470	1950	1870	3055	2665	480	2615	100	2220

Biomasse

Kessel	Zyklonabmessungen in mm			Ventilatorabmessungen in mm		
	J1	J2	J3	K1	K2	K3
VENT 250	536	930	2021	830	800	833
VENT 300	536	930	2125	830	800	833
VENT 350	579	1054	2328	830	800	833
VENT 400	560	1063	2430	830	800	833
VENT 550	675	1304	2962	1315	1209	1013
VENT 750	723	1420	3195	1315	1209	1013
VENT 1000	723	1420	3245	1315	1209	1013

Kesseltypen VENT 250 - 1000 haben als Komponenten einen mechanischen Zyklonabscheider sowie einen Rauchgasventilator, dessen Anordnung vom verfügbaren Platz im Kesselraum abhängt



Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Dosierbehälter Abmessungen			Behältervolumen
				Liter	A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	H1	H2	H3	m3/kg Pellet
VENT 100	40	3	870	310	450-600	605-805	900-1200	250	12	720	615	1260	0,225/165
VENT 125	45	3	990	375	575-750	770-1005	1150-1500	250	15	810	890	1405	0,435/320
VENT 150	47	3	1095	410	675-900	905-1205	1350-1800	300	15	810	890	1405	0,435/320
VENT 175	48	3	1385	485	800-1050	1070-1405	1600-2100	300	15	810	890	1405	0,435/320
VENT 200	52	3	1630	615	900-1200	1205-1610	1800-2400	300	15	810	890	1405	0,435/320
VENT 250	53	3	1900	800	1125-150	1510-2010	2250-3000	350	15	1150	1260	1500	0,845/630
VENT 300	54	3	2150	870	1350-1800	1810-2410	2700-3600	350	15	1150	1260	1500	0,845/630
VENT 350	55	3	2490	990	1575-2100	2110-2815	3150-4200	400	15	1150	1260	1500	0,845/630
VENT 400	56	3	2910	1200	1800-2400	2410-3215	3600-4800	400	18	1160	2110	1900	2,25/1650
VENT 550	59	3	4170	1650	2475-3300	3315-4425	4950-6600	450	18	1160	2110	1900	2,25/1650
VENT 750	62	3	5655	2230	3375-4500	4520-6030	6750-9000	500	20	1160	2110	1900	2,25/1650
VENT 1000	70	3	6200	2670	4050-5400	5430-7235	8100-10800	500	22	1160	2110	1900	2,25/1650

* Heizfläche

A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m; B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm);

C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

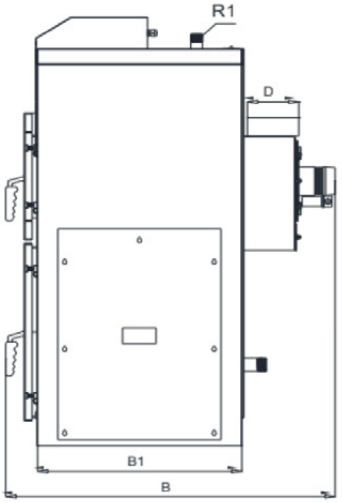
PELET 15 - 40

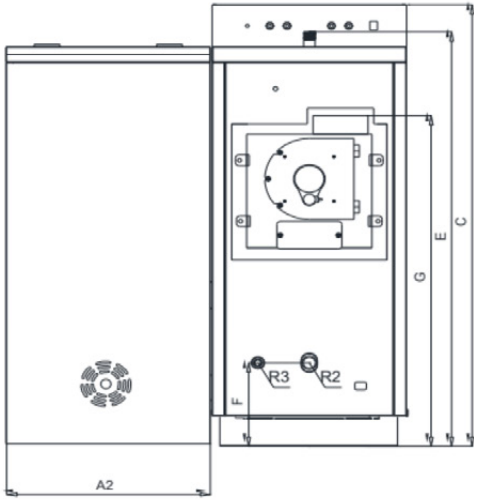
Der Kessel vom Typ Šukoplam PELET mit einem Leistungsbereich von 15-42 kW ist für die automatische Verbrennung von körniger Biomasse (Pellet) vorgesehen. Der Warmwasserkessel ist ein Dreizugkessel mit zwei wassergekühlten Trennwänden und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Im Feuerraum befindet sich eine Schale aus feuerfestem Material für die Verbrennung von körniger Biomasse. Die Befeuerung körniger Brennprodukte erfolgt über den Schneckenförderer seitlich des Kessels. Das körnige Material wird im Dosierbehälter aufbewahrt, unter dem der Schneckenförderer über einen Rotationsförderer den Brennstoff aufnimmt und zur Wirbelschichtkammer transportiert.

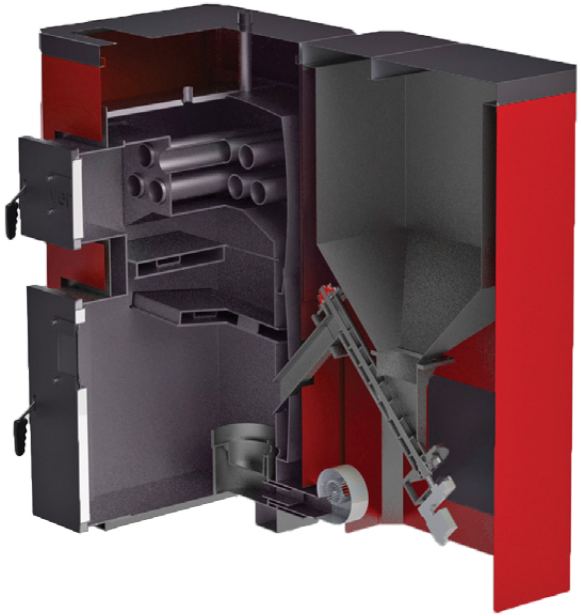
Das Volumen des Dosierbehälters ist auf den täglichen Bedarf des Kessels abgestimmt. Die Zündung von körniger Biomasse erfolgt vollautomatisch über einen elektrischen Feuerzünder. Für die Verbrennung von körnigem Material wird nur künstlicher Luftzug mit Hilfe des Primär- und des Rauchgasventilators verwendet, die so ausgewählt sind, dass eine ausreichende Luftmenge für die Verbrennung und Fluidisierung bereitgestellt wird. Die in die Wirbelschichtkammer eingebrachte Luft wird in Primär- und Sekundärluft unterteilt, während ein Teil der Luft ebenfalls in den Schneckenförderer eingeleitet wird, um die Rückführung der Flamme aus der Verbrennungszone in den Dosierbehälter zu verhindern. Der Rauchgasventilator saugt auch die tertiäre Verbrennungsluft an, die zur vollständigen Verbrennung der Rauchgase bestimmt ist. Durch die Installation einer Sedimentationskammer und eines Rauchgasventilators wird der Kessel auf Unterdruck gehalten und es besteht keine Gefahr, dass die Flamme zum Dosierbehälter oder zur Tür zurückkehrt. Durch die Installation eines Turbulators in den Rauchrohren wird der Kesselwirkungsgrad um 7 bis 10% erhöht.

Der unterbrechungsfreie Betrieb des Kessels wird durch eine Automatisierung gewährleistet, die auf der Grundlage von Eingabedaten (Wassertemperatur, Rauchgase, Raumtemperatur, Temperatur im technologischen Prozess) einen Befehl an die Exekutivorgane (Rauchgasventilator, Primärluftventilator, Schneckenförderer, elektrischen Feuerzünder) sendet und somit alle eingestellten Parameter beibehält für eine qualitativ hochwertige Verbrennung und den bestmöglichen Kesselbetrieb. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt. Die Kesselkonstruktion entspricht vollständig der Norm DIN EN 303-5:2012

Biomasse







Kessel	Betriebsart °C	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen	
					A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)
PELET 15	90/70	26	2,5	330	70-105	100-140	150-190	140	7
PELET 25	90/70	30	2,5	370	90-125	125-165	180-230	160	7
PELET 35	90/70	32	2,5	390	115-150	165-200	200-270	160/180	7/8
PELET 40	90/70	34	2,5	420	140-170	200-240	240-310	160/180	8/9

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

Kessel	Leistung in kW	Anschlüsse			Abmessungen in mm										Wasserinhalt in l
	Pellet	R1	R2	R3	A1	A2	B1	A	B	C	D	E	F	F	
PELET 15	15-21	1”	1”	1/2”	650	500	500	990	850	1390	120	1335	270	1005	73
PELET 25	22-29	5/4”	5/4”	1/2”	725	500	600	1080	960	1390	150	1335	270	1065	92
PELET 35	28-35	5/4”	5/4”	1/2”	780	500	600	1130	960	1410	160	1355	270	1085	106
PELET 40	36-42	5/4”	5/4”	1/2”	780	500	650	1130	1020	1460	180	1395	270	1085	123

BIOREST 125 - 750

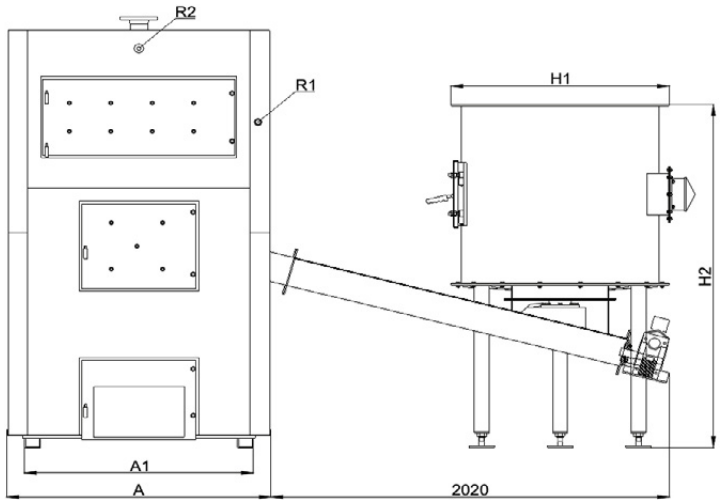
Der Kombikessel Šukoplam BIOREST ist aufgrund von langjähriger Erfahrung in Konstruieren von Kesseln hergestellt, wobei auch die Erfahrung von angesehenen europäischen Herstellern benutzt worden ist. Die Kesselkonstruktion entspricht vollständig der europäischen und serbischen Norm SRPS EN 303-5 als auch SRPS EN 12953. Die Standardvariante von diesem Kessel ist in erster Linie für das manuelle Beladen von Holzabfälle und für die automatische Verbrennung von trocknen Sägespänen mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 30% vorgesehen, wobei die Dosierung mit einem Schneckenförderer aus einem rotierenden Dosierbehälter erfolgt und die manuelle Verbrennung an den Vorder- und Seitentüren erfolgen kann.

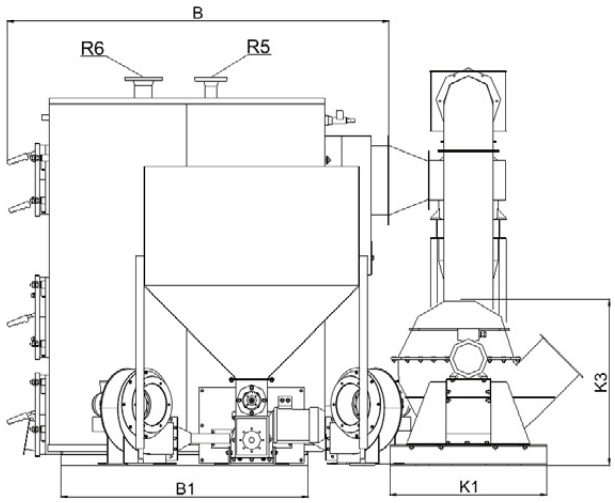
Die Kessel werden ausschließlich mit einem geneigten Rost hergestellt, auf dem die Schnecke den ausgewählten Brennstoff abgibt, und somit wird die Wirkung einer teilweisen Trocknung des Brennstoffs auf dem schrägen Rost erreicht, bevor der Brennstoff auf dem flachen Rost erreicht und verbrennt. Der Kessel ist ein Dreizugkessel mit zwei wassergekühlten Trennwänden und einem Rauchrohrbündel. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion in der wassergekühlten Trennwand und der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Dies erreicht eine vollständige Brennstoffverbrennung, einen hervorragenden Wärmeaustausch sowie minimale Wärmeverluste in den Rauchgasen. Neben der automatischen Dosierung und Verbrennung des Kessels kann dieser Kesseltyp auch manuell von vorne mit verschiedenen Arten von festen Brennstoffen befeuert werden. Innerhalb des gesamten Verbrennungssystems werden neben dem Kessel selbst ein rotierender Brennstoffdosierkorb sowie ein Schneckenförderer mit einem Getriebe geliefert.

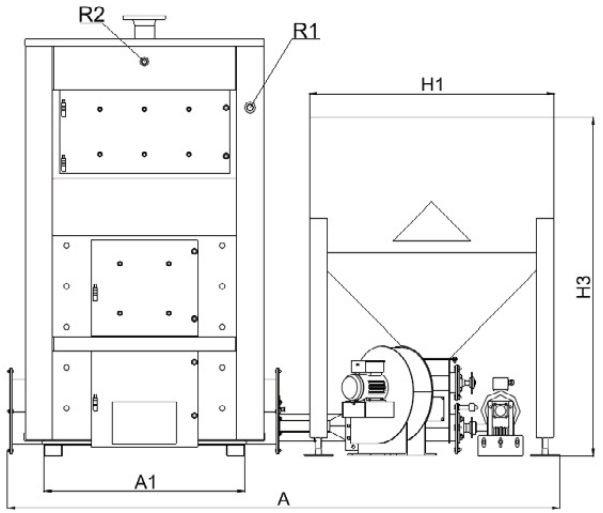
In Kesseln dieses Typs besteht auch die Möglichkeit, einen Zyklon-Entstauber zur Ablagerung unverbrannter Brennstoffpartikel sowie einen Rauchgasventilator für einen höheren Nutzungsgrad und eine bessere Verbrennung und Entfernung von Rauchgasen aus dem Kessel zu installieren. Eine spezielle Automatisierung überwacht und regelt die Wassertemperatur im Kessel, den Betrieb des Schneckenförderers und des Rauchgasventilators mit Frequenzregelung, die eine vollständige Automatisierung des Verbrennungsprozesses ermöglicht.

Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.

Biomasse







Kessel	Leistung	Anschlüsse							Abmessungen in mm									
	KW	R1	R2	R3	R4/R6	R5	R7	R8	A1	B1	A	B	C	D	E	F	F1	G
BIOREST 125	125	3/4”	1/2”	3/4”	DN65 NP6	DN32 NP16	5/4”	1/2”	620	900	800	1425	1665	200	1470	255	105	1248
BIOREST 150	150	3/4”	1/2”	3/4”	DN65 NP6	DN32 NP16	5/4”	1/2”	670	1000	850	1525	1685	240	1464	250	130	1240
BIOREST 175	175	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN40 NP16	5/4”	1/2”	670	1100	850	1625	1710	260	1527	250	100	1320
BIOREST 200	200	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	5/4”	1/2”	900	1110	1050	1625	1790	300	1680	260	110	1425
BIOREST 250	250	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	5/4”	1/2”	920	1260	1070	1750	1950	350	1737	250	120	1488
BIOREST 350	350	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1120	1230	1280	1750	2050	350	1895	250	170	1615
BIOREST 400	400	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1180	1320	1340	1840	2415	400	2025	250	170	1890
BIOREST 500	500	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN50 NP16	1”	1/2”	1220	1500	1380	2020	2680	430	2430	245	120	2100
BIOREST 750	700	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	1420	1750	1580	2300	2880	480	2610	245	100	2225

Biomasse

Kessel	Zyklonabmessungen in mm			Ventilatorabmessungen in mm			Dosierbehälter Abmessungen	
	J1	J2	J3	K1	K2	K3	H1	H2
BIOREST 125	536	930	2021	700	600	620	1105	1750
BIOREST 150	536	930	2125	700	600	620	1105	1750
BIOREST 175	536	930	2125	700	600	620	1105	1750
BIOREST 200	579	1054	2328	980	830	835	1105	1750
BIOREST 250	579	1054	2328	980	830	835	1105	1750
BIOREST 350	560	1063	2430	980	830	835	1105	1922
BIOREST 400	580	1055	2962	980	830	835	1105	1922
BIOREST 500	675	1304	2962	1210	1315	1015	1105	1922
BIOREST 750	723	1420	3195	1210	1315	1015	1105	1922

Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen	
				Liter	A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)
BIOREST 125	45	3	765	355	625	840	1250	250	15
BIOREST 150	47	3	840	400	750	1010	1500	300	15
BIOREST 175	48	3	1125	475	875	1175	1750	300	15
BIOREST 200	52	3	1325	600	1000	1340	2000	300	18
BIOREST 250	53	3	1510	700	1250	1675	2500	350	18
BIOREST 350	54	3	2065	970	1750	2345	3500	400	18
BIOREST 400	55	3	2300	1200	2000	2680	4000	400	20
BIOREST 500	56	3	2980	1540	2500	3350	5000	450	20
BIOREST 750	62	3	4685	1990	3750	5025	7500	500	22

* Heizfläche

A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m; B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm);

C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

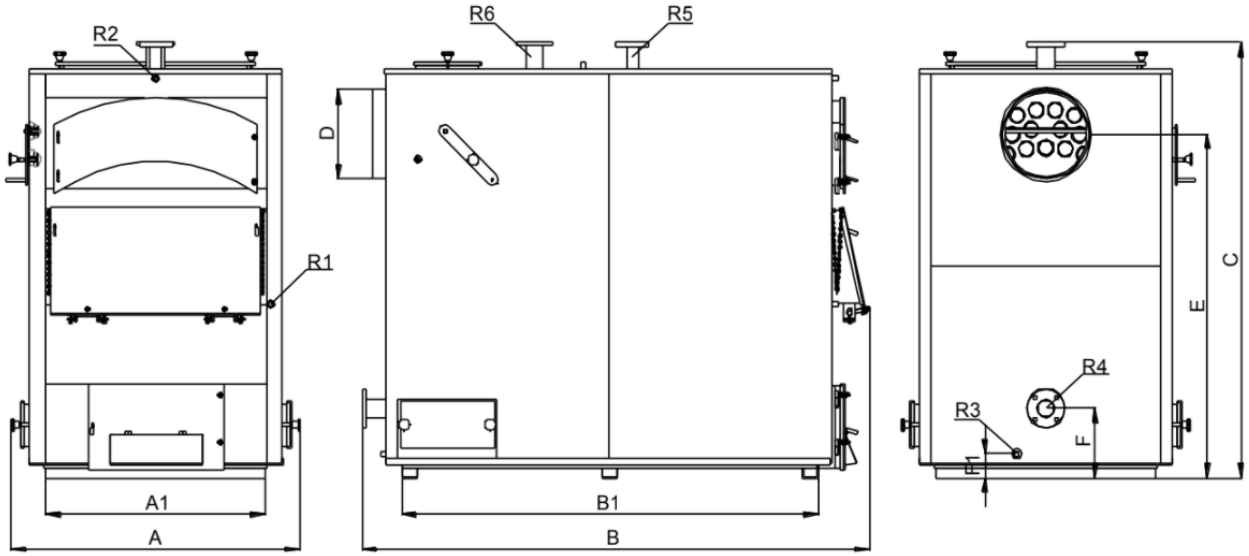
BIOS 100 - 550

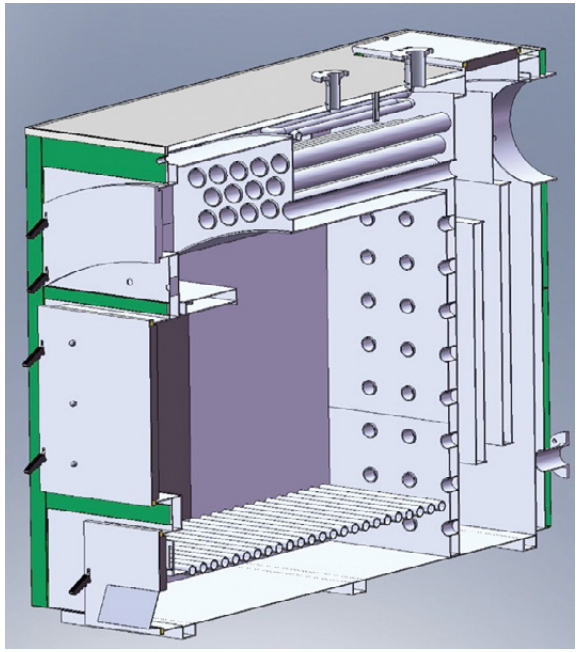
Der Kessel vom Typ Šukoplam BIOS mit einem Leistungsbereich von 100-550 kW, ist ein für die Verbrennung von Biomasse (Heu-/Strohballen) für den industriellen Verbraucher, Landwirtschaftsbetriebe projektierter und konstruierter Heizkessel. Aufgrund seiner besonderen Verbrennung (hoher Flugaschegehalt) von ballierter Biomasse (Heu-/Strohballen, Schilf, usw.) ist der Kessel mit einer Abscheidekammer und einem Abgasventilator ausgestattet. Der Heizkessel ist ein Dreizugkessel mit einer horizontalen und zwei vertikalen wassergekühlten Trennwänden und einem Rauchrohrbündel aufgebaut.

Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der Feuerraum selbst, in dem der erste Wärmeaustausch stattfindet, ist dreistufig aufgebaut. Im ersten Teil kommt es zum Trocknen, im zweiten zur Verbrennung und zuletzt zur Nachverbrennung. Der Nachverbrennungsraum ist mit feuerfestem Beton ausgestattet, der die Wärme bei der Verbrennung zurückstrahlt und die Ballen trocknet. Der größte Teil von übertragener Wärme im Feuerraum geschieht durch Bestrahlung, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion in der horizontalen wassergekühlten Trennwand und den Rauchrohren, der dritte Wärmeaustausch in den vertikalen wassergekühlten Trennwänden, hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Die vertikalen wassergekühlten Trennwände sind zugleich die erste Phase der mechanischen Abtrennung von Partikeln.

Die mittlere Kesseltür zum Beladen der Ballen, kann an den Kundenbedürfnissen angepasst werden. Durch die Verwendung der Rauchgasventilators sind auch Turbulatoren installiert, um den Wirkungsgrad zu maximieren. Der Rauchgasventilator sowie die Kesseltemperatur werden über die Kesselautomatik gesteuert. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.

Biomasse





Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
BIOS 100	52	3	1200	500	670	1000	250	12	400
BIOS 150	53	3	1650	750	1010	1500	300	15	600
BIOS 200	54	3	2160	1000	1340	2000	300	18	750
BIOS 250	55	3	2400	1250	1675	2500	350	18	900
BIOS 350	57	3	3600	1750	2345	3500	400	18	1200
BIOS 550	62	3	5100	2750	3685	5500	450	20	2100

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

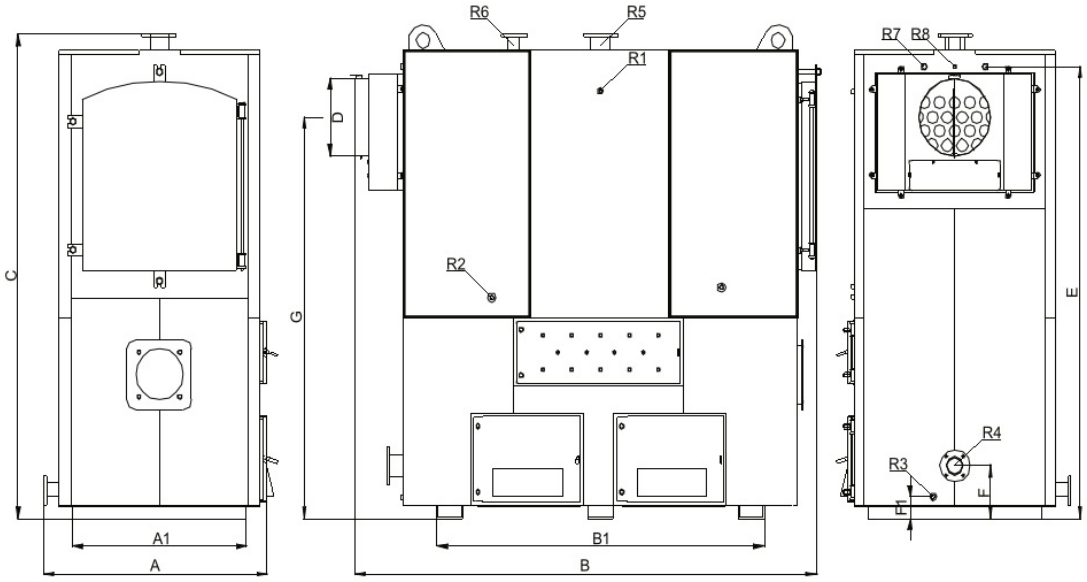
Kessel	Leistung	Anschlüsse					Abmessungen in mm								
	kW	R1	R2	R3	R4/R6	R5	A1	B1	A	B	C	D	E	F	F1
BIOS 100	100	3/4”	1/2”	3/4”	DN50 NP6	DN25 NP16	550	1560	905	2060	1500	300	1000	350	125
BIOS 150	150	3/4”	1/2”	3/4”	DN65 NP6	DN32 NP16	670	1760	1025	2260	1800	350	1285	350	125
BIOS 200	200	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	900	1870	1255	2370	1910	400	1315	350	125
BIOS 250	250	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1035	1970	1390	2470	2175	450	1680	350	125
BIOS 350	350	3/4”	1/2”	3/4”	DN80 NP6	DN50 NP16	1115	2125	1470	2575	2175	450	1715	350	125
BIOS 550	550	3/4”	1/2”	3/4”	DN100 NP6	DN50 NP16	1220	2950	1575	3450	2800	500	2265	350	125

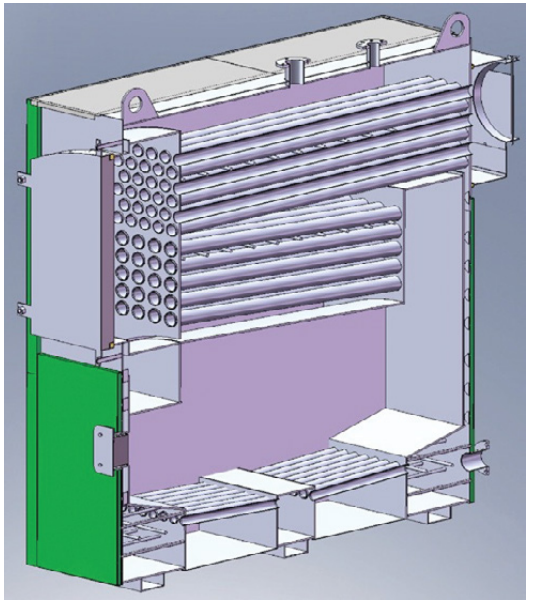
MEGA 1000 - 2500

Der Kessel vom Typ Šukoplam MEGA mit einem Leistungsbereich von 1000-2500 kW ist in erster Linie ein Kessel, für die Verbrennung von festen Brennstoffen (Holz, Kohle) sowie verschiedenen Holzabfällen vorgesehen. Der Kessel sollte in Verbindung mit einem Gebläsebrenner arbeiten, damit die Verbrennungsqualität und somit auch der Wirkungsgrad des Kessels auf höchstem Niveau liegen. In Verbindung mit einem speziellen oberirdischen „adiabatischen“ Feuerraum (Gas Generator) können Sägespäne, Fruchtkerne, Pellets, Holzspäne und kleinere Holzabfälle mit einem Feuchtigkeitsgehalt von bis zu 60% verbrannt werden. Diese Verbrennung erfolgt vollautomatisch, während die Verbrennung von festem Brennstoff im Kessel durch manuelles Einführen durch die geräumige Seitentür des Kessels erfolgt. Aufgrund der Tiefe des Feuerraums verfügt der Kessel über zwei Türen, um die Reinigung der Aschebehälter und den Zugang zum Verbrennungsgitter zu erleichtern. Auf Kundenwunsch kann der Kessel mit einem automatischen Ascheabscheider sowie einer automatischen Reinigung der Rauchgasrohre ausgestattet werden.

Der Heizkessel ist ein Dreizugkessel mit zwei Rauchrohrbündeln. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion im ersten Rauchrohrbündel und der dritte Wärmeaustausch im zweiten Rauchrohrbündel hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Die Regulierung der Verbrennungsluft während der Verbrennung von festem Brennstoff erfolgt durch den Zugluftregler, der die Klappe an der unteren Tür bewegt und somit die Menge der Verbrennungsluft verringert oder erhöht. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.

Biomasse





Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
MEGA 1000	69	3	5850	5000	6700	10000	800	22	2670
MEGA 1250	73	3	6750	6250	8375	12500	800	24	3000
MEGA 1500	78	3	7650	7500	10050	15000	800	26	3800
MEGA 1750	89	3	8500	8750	11725	17500	800	28	5370
MEGA 2000	100	3	9000	10000	13400	20000	1000	32	7250
MEGA 2500	120	3	9500	12500	16750	25000	1000	35	9000

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

* Heizfläche

A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;

B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)

C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

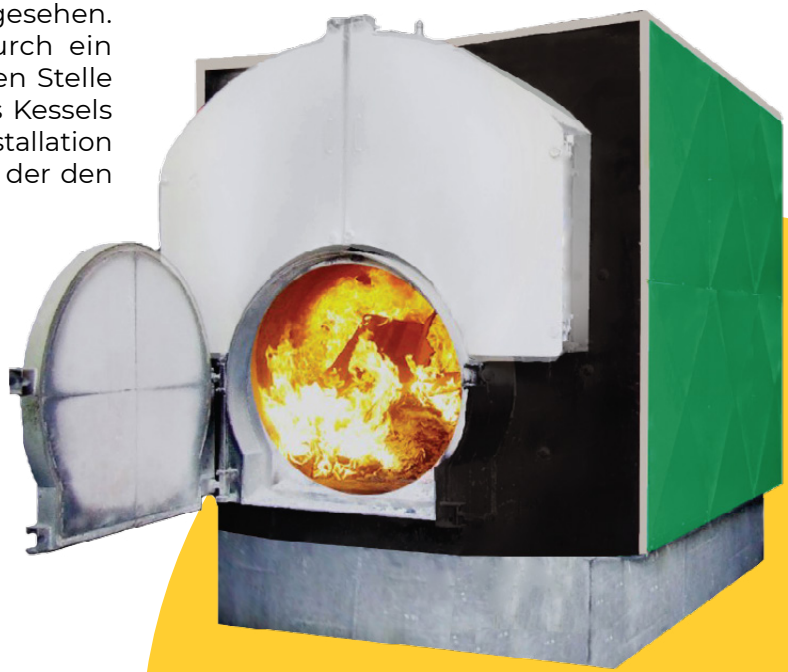
Kessel	Leistung	Anschlüsse								Abmessungen in mm									
	kW	R1	R2	R3	R4/R6	R5	R7	R8	R9	A1	B1	A	B	C	D	E	F	F1	G
MEGA 1000	1000	1/2”	3/4”	1”	DN125 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1488	2605	1935	3445	2796	500	2545	355	155	2195
MEGA 1250	1250	1/2”	3/4”	1”	DN125 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1395	2580	1740	3050	3190	500	2850	435	200	2560
MEGA 1500	1500	1/2”	3/4”	1”	DN150 NP6	DN80 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1950	2800	2330	3300	2650	550	2440	380	115	2030
MEGA 1750	1750	1/2”	3/4”	1”	DN150 NP6	DN80 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1950	3030	2330	3530	2650	600	2440	380	115	2030
MEGA 2000	2000	1/2”	3/4”	5/4”	DN200 NP6	DN100 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1970	3260	2385	3760	2805	650	2555	410	160	2035
MEGA 2500	2500	1/2”	3/4”	5/4”	DN200 NP6	DN100 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	1970	3490	2385	4280	2805	725	2555	410	160	2035

ENERGY 1000 - 3000

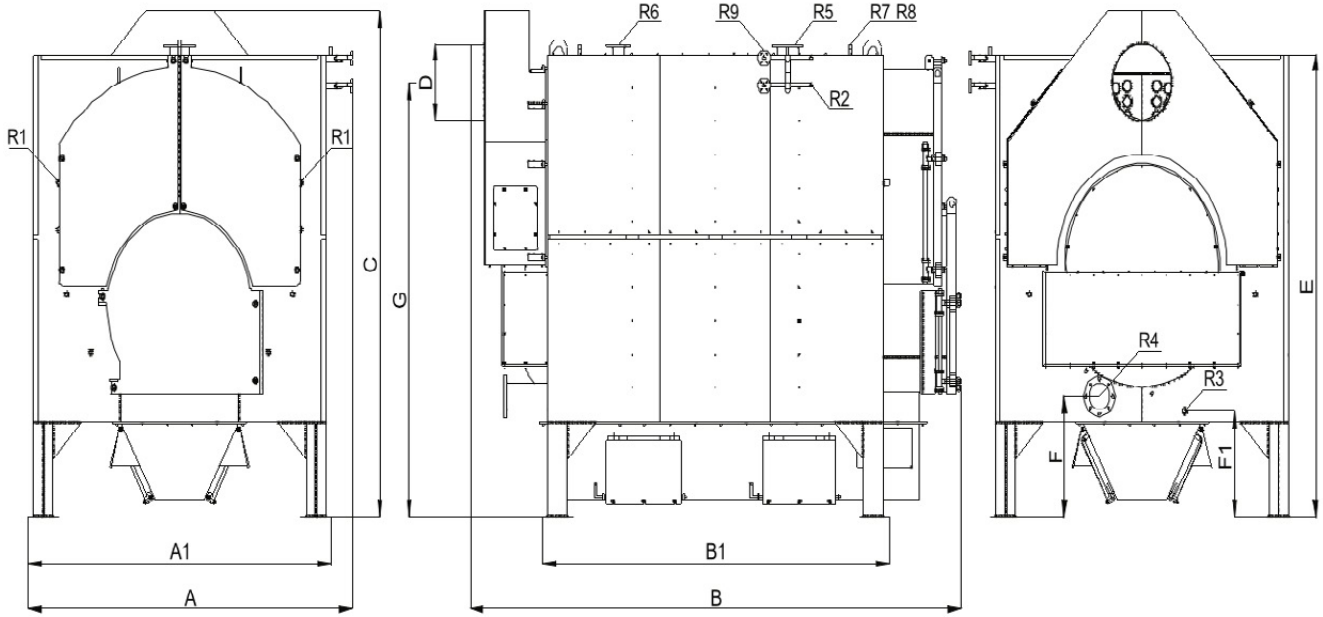
Der Kessel vom Typ Šukoplam ENERGY mit einem Leistungsbereich von 1000-3000 kW ist in erster Linie ein Kessel, für die Verbrennung von festen Brennstoffen (Holz, Kohle) sowie verschiedenen Holzabfällen vorgesehen. Der Kessel sollte in Verbindung mit einem Gebläsebrenner arbeiten, damit die Verbrennungsqualität und somit auch der Wirkungsgrad des Kessels auf höchstem Niveau liegen. Auf Kundenwunsch wird der Kessel in zwei Varianten ausgeführt. In der ersten Variante wird die Verbrennung fester Brennstoffe manuell eingeführt, in der zweiten erfolgt die Verbrennung automatisiert von zerkleinerten festen Brennstoffen (Pellets, Holzspäne, Fruchtkerne) mit einem Feuchtigkeitsgehalt von bis zu 60% in Verbindung mit einem speziellen oberirdischen „adiabatischen“ Feuerraum (Gas Generator). Auf Kundenwunsch kann der Kessel mit einem automatischen Ascheabscheider sowie einer automatischen Reinigung der Rauchgasrohre ausgestattet werden.

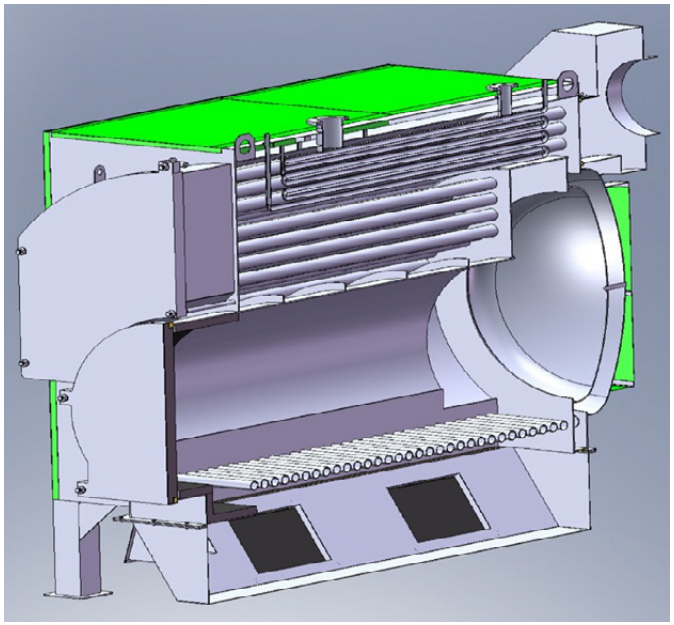
Die Regulierung der Verbrennungsluft bei fest en Brennstoffen wir durch einen Luftzugregler gesteuert, der die die Klappen in der Ascheauffangmulde antreibt, um die Menge der Verbrennungsluft zu verringern oder zu erhöhen. Bei der Verwendung mit den Gas Generator wird die Menge der Verbrennungsluft über die Automatik gesteuert. Der Heizkessel ist ein Dreizugkessel mit zwei Rauchrohrbündeln. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal den Wasserraum durchlaufen und leisten somit eine maximale Wärmeübertragung auf das Wasser. Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch durch Strahlung und Konvektion im ersten Rauchrohrbündel und der dritte Wärmeaustausch im zweiten Rauchrohrbündel hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen.

Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert, während die Sicherung des Kessels gegen erhöhte Temperaturen durch die Installation eines Sicherheitswärmetauschers erfolgt, der den Kessel bei Bedarf kühlt.



Biomasse





Kessel	Benötigter Zug (Pa)**	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Heizfläche (m2)*			Empfohlene Schornsteinabmessungen		Wasserinhalt
				A	B	C	Durchmeser (mm)	Höhe (m)	Liter
ENERGY 1000	69	3	6400	5000	6700	10000	800	24	5200
ENERGY 1500	78	3	7300	7500	10100	15000	800	28	7000
ENERGY 2000	85	3	11000	10000	13400	20000	800	28	9000
ENERGY 2500	100	3	12800	12500	16750	25000	1000	32	10300
ENERGY 3000	120	3	14000	15000	20100	30000	1000	36	11000

**Naturzugwert ohne Hilfe von Ventilatoren, mit Primärluft- und Rauchgasventilator beträgt der Schornsteinzug ca. 30% des angegebenen Wertes.

* Heizfläche
A = schlecht isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m;
B = gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 5cm)
C = extrem gut isolierte Objekte Raumhöhe bis 3m (Wärmedämmung 10cm)

Kessel	Leistung in kW	Anschlüsse								Abmessungen in mm									
	Holz	R1	R2	R3	R4/R6	R5	R7	R8	R9	A1	B1	A	B	C	D	E	F	F1	G
ENERGY 1000	1000	3/4”	3/4”	1”	DN125 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	2175	2315	2385	3550	2995	500	2845	625	515	2600
ENERGY 1500	1500	3/4”	3/4”	1”	DN150 NP6	DN65 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	2535	2932	2745	4115	3295	500	3097	787	692	2830
ENERGY 2000	2000	3/4”	3/4”	5/4”	DN150 NP6	DN80 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	2535	3425	2745	4600	3440	650	3226	930	725	2890
ENERGY 2500	2500	3/4”	3/4”	5/4”	DN200 NP6	DN80 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	2535	3725	2745	4900	3440	700	3300	915	715	2890
ENERGY 3000	3000	3/4”	3/4”	5/4”	DN200 NP6	DN100 NP16	1”	1/2”	DN20 NP25	2535	3925	2745	5300	3400	770	3350	905	700	2900

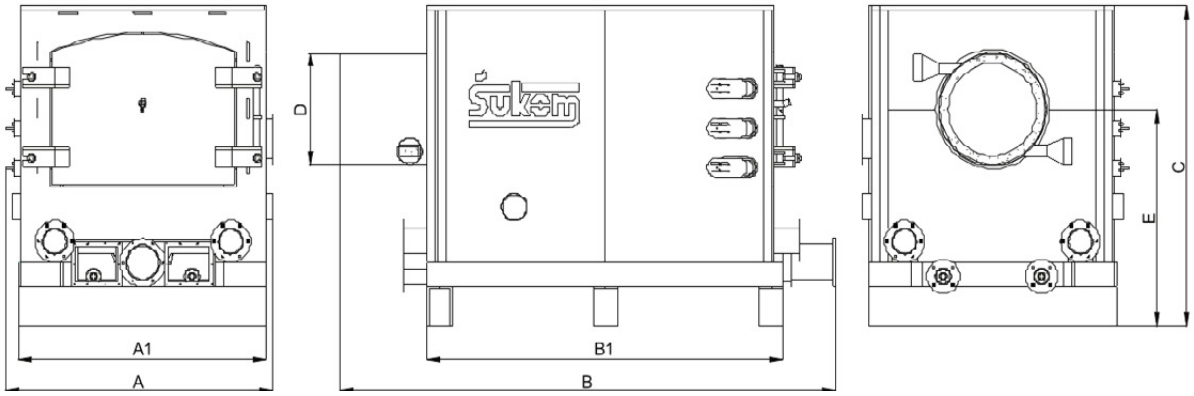
GAS GENERATOR

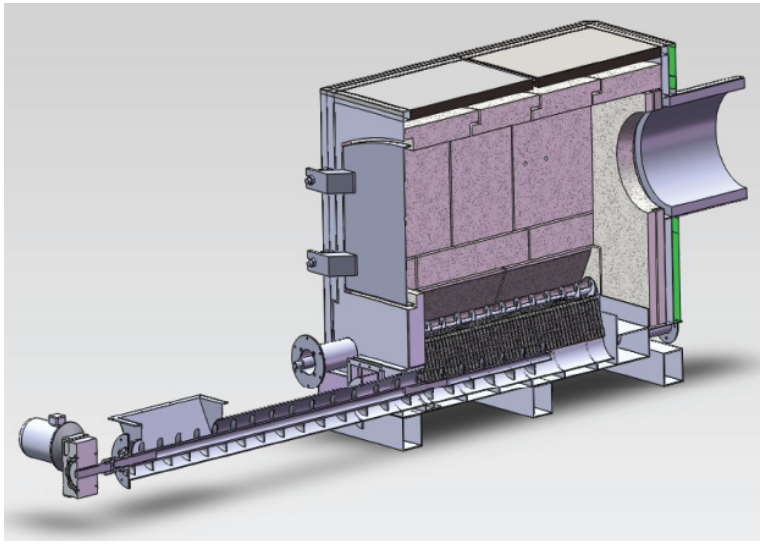
Gas Generator Modelle GG 1-6 stellen einen oberirdischen „adiabatischen“ Vorfeuerraum dar, der für eine Verbrennung von Materialien mit hohem Feuchtigkeitsgehalt von bis zu 60% sorgt. Die Verbrennung von Brennstoffen und die Entfernung von Asche sind in Gas Generatoren vollautomatisch. Als Brennstoff können Pellets, Hackschnitzel mit einer G30-Granulationsfeuchtigkeit von bis zu 60%, Fruchtkerne sowie andere gehackte Biomasse verbrannt werden. Der Brennstoff wird durch Schneckenförderer in den Gas Generator eingeleitet, deren Enden aus feuerfestem Edelstahl bestehen. Der Gas Generator ist innen vollständig mit feuerfestem Beton Zvezda 10 gemauert, der beim Erhitzen Wärme an den Gasgenerator zurückstrahlt, feuchten Kraftstoff trocknet und die Verbrennung beschleunigt. Zwischen den feuerfesten Betonblöcken wurde ein ausreichender Spalt gelassen, um Wärmeausdehnungsfugen vom Beton aufzunehmen.

Die für die bestmögliche Kraftstoffverbrennung erforderliche Primär- und Sekundärluft wird über Mitteldruck-Radialventilatoren vom Typ SRV zugeführt, die so ausgewählt sind, dass ausreichend Luft für die vollständige Verbrennung und Fluidisierung des Kraftstoffs vorhanden ist. Primärluft wird unter den Verbrennungsrost eingeführt. Diese Luft strömt, bevor der Ventilator sie ansaugt, um den erhitzten feuerfesten Beton herum, erwärmt sich und gelangt erwärmt in den Gas Generator. Dies führt zu einer viel besseren Kraftstoffverbrennung. Die Sekundärluft wird tangential am Gas Generatorauslass zugeführt. Dies führt zu einer Verwirbelung der Abgase und deren besserer Verbrennung. Sekundärluft wird nach Bedarf basierend auf den Informationen der Lambda-Sonde am Kesselausgang zugeführt. Am Gas Generator selbst sind 5 Schneckenförderer zur Ascheentfernung installiert. Die ersten beiden wassergekühlten Schneckenförderer entfernen die Asche aus der Nachverbrennungszone. Das Wasser zum Kühlen der Schneckenförderer wird aus der kalten Zone des Kessels entnommen, und nachdem das Wasser die Schnecke abgekühlt und auf einen bestimmten Wert erhitzt hat, kehrt es in die warme Zone des Kessels zurück. Die beiden anderen Schneckenförderer befördern die Asche, die nach der Verbrennung durch den Verbrennungsrost verderbt, während der letzte fünfte Schneckenförderer die gesamte Asche aufnimmt und zu einem speziellen Aschebehälter befördert.

Gas Generatoren werden mit geeigneten Kesseln des Typs Šukoplam, Šukoplam MEGA, Šukoplam ENERGY, Šukoplam NP und Šukoplam VP kombiniert, um das beste Ergebnis des Wärmeaustauschs und der Systemnutzung zu erzielen. Es ist erforderlich, einen Abgasventilator im System zu haben, der das gesamte System unter Druck hält und somit das Risiko verringert, dass eine Flamme vom Gas Generator zum Brennstofftank zurückkehrt. Als zusätzlichen Schutz gegen die Flammenrückführung vom Gasgenerator zum Brennstofftank ist am Schneckenförderrohr ein Feuerlöschsystem installiert, das bei Bedarf über Einspritzdüsen Wasser in das Schneckenförderrohr einspritzt und damit die Flamme löscht. Der Gas Generator ist gut mit Vermiculit- und Tervolschichten isoliert, sodass keine Verbrennungsgefahr auf seiner Oberfläche besteht. Die Automatisierung führt den Betrieb von gekoppelten Kesseln und Gas Generatoren auf der Grundlage von Informationen durch, die von der Wassertemperatursonde, der Rauchgassonde und der Lambdasonde empfangen werden. Sie sendet ein Signal an die Exekutivgeräten (Schneckenförderer, Ventilatoren ...) und stellt so die Qualitätsverbrennung selbst der Brennstoffe niedrigster Qualität sicher.

Biomasse





Gas Generator	Abmessungen in mm							Eigenschaften Leistung in kW bei		Gewicht
	A1	A	B1	B	C	D	E	W=10%	W=60%	kg
GG-1	1115	1205	1245	1645	1195	265	630	415	150	1450
GG-2	1115	1205	1445	1970	1380	375	925	605	220	2005
GG-3	1185	1340	1615	2135	1525	462	935	1100	400	2965
GG-4	1435	1550	2065	3865	1780	620	1205	2065	750	3790
GG-5	1435	1550	2515	3350	1780	620	1205	2750	1250	5115
GG-5	1435	1550	2960	4050	1780	620	1205	3500	1750	6910

*Hersteller behält sich das Recht auf Maßänderungen

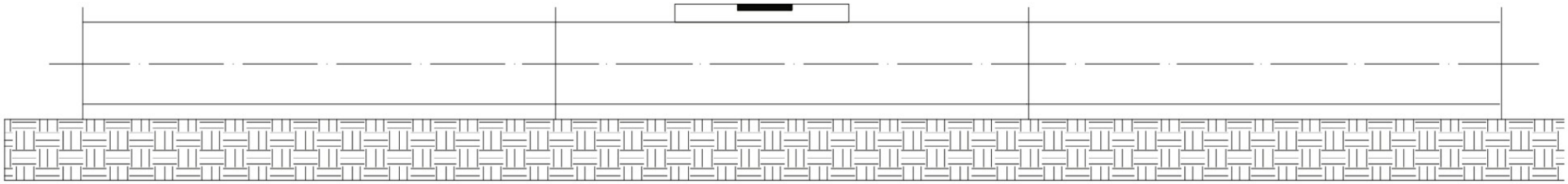
02 Zubehör

SCHORNSTEINE

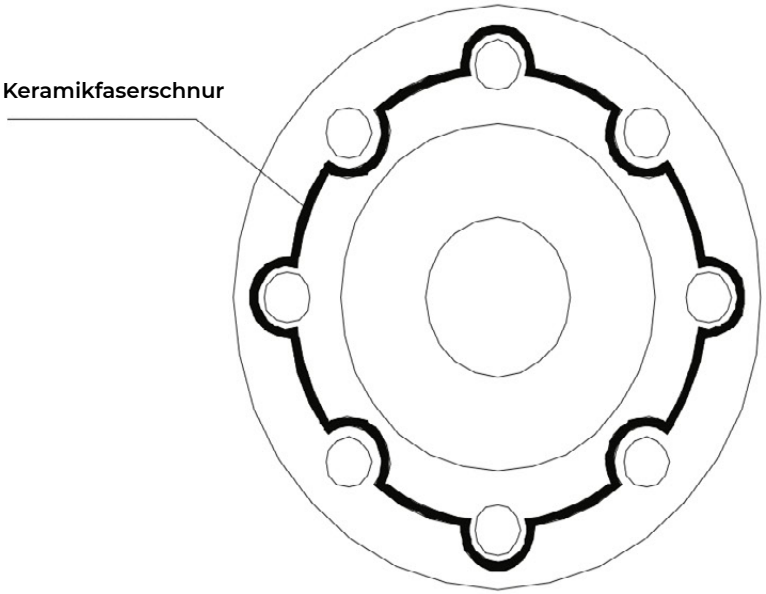
Schornsteine, die wir auf Bestellung herstellen, sind ein unvermeidlicher Bestandteil von Heizräumen. Die Qualität der Verbrennung in Kesseln und damit die Qualität der Heizung hängt von einem gut gewählten und konstruierten Schornstein ab. Sie werden in einem breiten Sortiment hergestellt und decken alle Bereiche ab, von privaten bis zu großen Industriekesselräumen bis zu einer Höhe von 24 Metern.

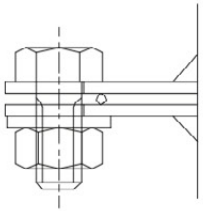
Je nach Größe können die Schornsteine einteilig oder modular, freistehend oder verankert sein, mit oder ohne Schutzkappe, isolierte oder doppelte Schornsteine mit einer Stahlspirale. Sie bestehen aus Stahlblech mit einer Dicke von 3 bis 8 mm, je nach Art und Größe. Die Schornsteine müssen eine Öffnung zur Reinigung und Inspektion des Innenraums sowie ein Rohr zum Ablassen von Kondensat aufweisen. Wenn eine Verankerung erforderlich ist, befinden sich 3 Verankerungsplätze am Schornstein in einem Winkel von 120°in der erforderlichen Höhe.

Bei Schornsteinen für industrielle Zwecke gibt es auch Leitern für die Schornsteininspektion. Schornsteine sind auf zwei Arten isoliert. Der erste Weg ist die Wärmedämmung mit einem dünnen Wärmedämmstoff und die Verkleidung mit Aluminium oder verzinktem Blech. Die zweite Methode wird auf Schornsteine mit größeren Abmessungen angewendet und umfasst eine Wärmedämmung in einer Schicht von 100 mm und eine Ummantelung mit 3 mm dickem Blech. Diese Ummantelung mit dickerem Blech ermöglicht die Installation einer Stahlspirale in den oberen 2/3 der Schornsteinhöhe. Diese Stahlspirale ermöglicht einen leichteren Luftstrom um den Schornstein (Carnot-Kreisprozess) und eine geringere Belastung des Schornsteins und der Schornsteinanker.

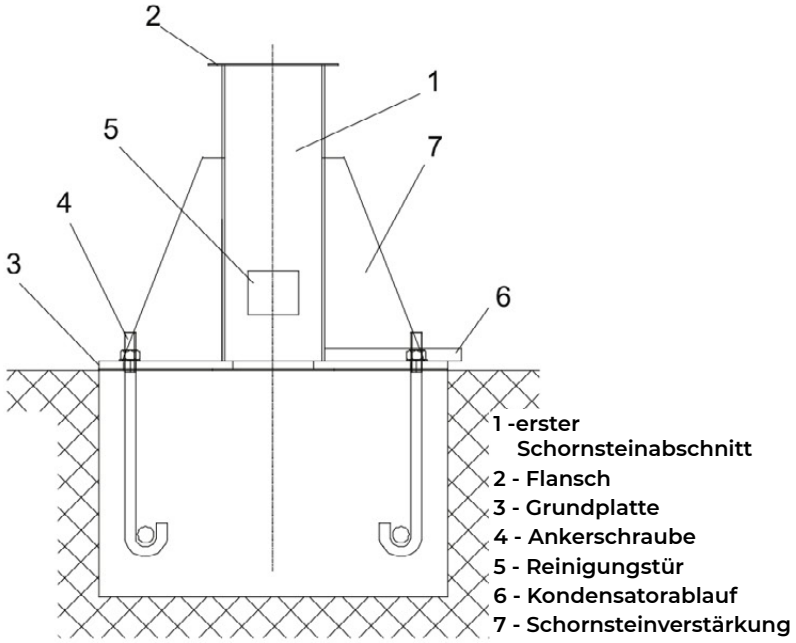


Montage der Schornsteinabschnitte in horizontaler Lage mit Wasserwaage und Vagres-Schläuchen





Verbindung von zwei Schornsteinabschnitten
mit einer Keramikfaserschnur



Schornstein-Montage

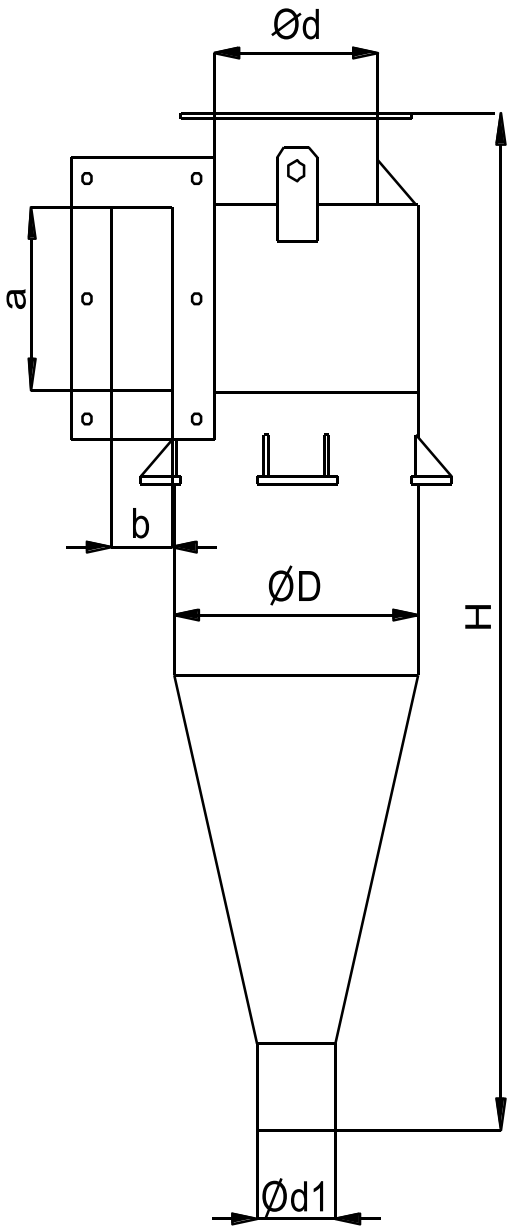
ZYKLONE ŠC-100

Zyklone der ŠC-100-Modelle gehören zu einer Gruppe von Zyklonen mit einem hohen Reinigungsgrad. Ihr Hauptmerkmal ist, dass sie den Grad der Trennung im gesamten Bereich zwischen dem minimalen und dem maximalen empfohlenen Durchfluss halten. Der Trennungsgrad des Zyklons hängt von der Partikelgröße und -dichte ab.

Zyklone werden auf Kundenwunsch links- oder rechtsausgerichtet hergestellt, während der Ausgang des Zyklons in die Atmosphäre in Form einer Sammelschiene und in einem Winkel von 90°sein kann. Sie werden in Entstaubungsanlagen sowie in Heizungsanlagen eingesetzt, in denen sie vom Kessel an die Abgasableitungsseite angeschlossen sind. Der Druckabfall im Zyklon beträgt 700-1000 Pa, abhängig von der Kapazität und der Einlassgeschwindigkeit des Wirbels.

Für strengere Anforderungen an der Rauchgasreinigung wird empfohlen, anstelle eines größeren Zyklons mehrere kleinere Zyklone auszuwählen, die aneinandergebunden sind. Die abgetrennten Partikel sammeln sich am Boden des Zyklons, von wo aus sie bei Bedarf regelmäßig oder manuell oder automatisch über Schneckenförderer gereinigt werden können. Auf Anfrage werden sie mit einer auf die Kundenwünsche angepassten Tragstruktur geliefert.

Zubehör



Zyklon	Kapazität (m3/h)	øD	H	ød2	ød1	a	a
ŠC - 101	834-1000	300	1074	180	90	198	78
ŠC - 102	1100-1362	350	1310	210	105	231	91
ŠC - 103	1470-1780	400	1560	240	120	264	104
ŠC - 104	1875-2252	450	1827	270	135	297	117
ŠC - 105	2316-2780	500	2117	300	150	330	130
ŠC - 106	2803-3363	550	2413	330	165	363	143
ŠC - 107	3336-4000	600	2644	360	180	396	156
ŠC - 108	3915-4700	650	2854	390	195	429	169
ŠC - 109	4540-5450	700	3034	420	210	462	182
ŠC - 110	5212-6253	750	3228	450	225	495	195
ŠC - 111	5930-7120	800	3688	480	240	528	208
ŠC - 112	6696-8000	850	4018	510	255	561	221
ŠC - 113	7345-8984	900	4330	540	270	594	234
ŠC - 114	8359-10031	950	4711	570	285	627	247
ŠC - 115	9266-11120	1000	5106	600	300	660	260
ŠC - 116	10165-12250	1050	5592	630	315	693	273

*Hersteller behält sich das Recht auf Maßänderungen

VENTILATOREN

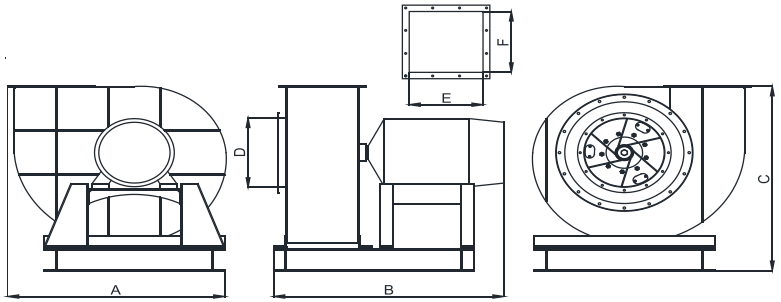
Radial-Förderventilator Typ TRV 41-90

Radial-Förderventilatoren TRV 41-90 sind für härtere Antriebsbedingungen in den Entstaubunganlagen und für pneumatische Beförderung vorgesehen. Sie werden für den Strömungsbereich 750-36000 m3/h hergestellt sowie Strömungswiderstände bis 2800 Pa. In speziellen Ausführungen ist es möglich, verschiedene Parameter zu erfüllen. Sie sind strukturell als kompakte, robuste Ventilatoren mit einem Laufrad mit 6 Radialschaufeln ausgelegt, wodurch die Möglichkeit einer Verstopfung durch Partikeln und festem Material, die transportiert werden, ausgeschlossen ist. Bei der Auswahl eines Ventilators muss bekannt sein, welches Material in welchem Umfang und mit welchen Widerständen transportiert wird. Basierend auf diesen Kundenanforderungen wählt das Ingenieur-Team von Šukom den richtigen Transportventilator aus, der den Kundenanforderungen entspricht. Auf Kundenwunsch können die Ventilatoren in allen Saug- und Druckpositionen betrieben werden.

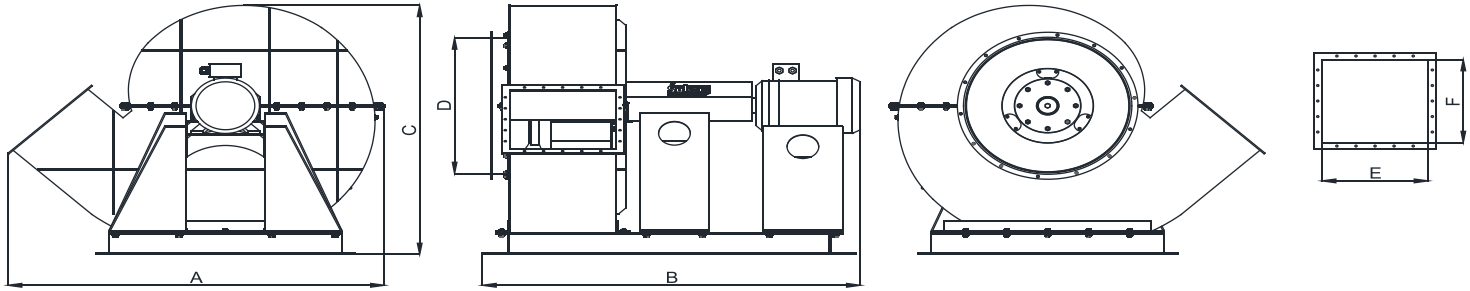
Mitteldruck-Radialventilator Typ SRV 27-90

Mitteldruck-Radialventilatoren vom Typ SRV 27-90 sind für schwierigere Arbeitsbedingungen in Systemen mit höheren Druckabfällen vorgesehen. Sie werden für eine Strömungsfläche von 165-16200 m3/h und Strömungswiderstände bis 3000 Pa hergestellt. In speziellen Ausführungen ist es möglich, verschiedene Parameter zu erfüllen. Sie sind strukturell als kompakte, robuste Ventilatoren mit einem Laufrad mit 16 nach hinten gekrümmten Schaufeln ausgelegt. Mitteldruckventilatoren können kontinuierlich mit Fluid (Flüssigkeit oder Gas) bis zu 80°C betrieben werden. Wenn sich der Fluid im Bereich von 80 bis 350°C befindet, müssen sie mit einem speziellen Ventilator ausgestattet sein. Bei der Auswahl eines Mitteldruckventilators ist es erforderlich, die Durchströmung der Fluids durch den Ventilator zu kennen, mit welchen Widerständen die Durchströmung zum Ventilator zu arbeiten hat. Basierend auf diesen Kundenanforderungen wählt das Ingenieur-Team von Šukom den richtigen Transportventilator aus, der den Kundenanforderungen entspricht. Auf Kundenwunsch können die Ventilatoren in allen Saug- und Druckpositionen betrieben werden.

Kessel	Abmessungen in mm					Ventilator Eigenschaften bei n = 1400 u/min				Gewicht (Kg)
	A	B	C	D	E x F	Qmin (m3/s)	Pmax (Pa)	Qmax (m3/s)	Pmin (Pa)	
TRV 41	715	650	620	265	235x235	0,21	650	0,8	265	75
TRV 56	1000	800	865	375	335x335	0,65	800	2,5	375	185
TRV 63	1125	880	970	425	375x375	0,92	880	3,6	425	235
TRV 71	1270	950	1095	475	425x425	1,2	950	4,8	475	290
TRV 80	1430	1050	1230	530	475x475	1,85	1050	6,3	530	390
TRV 90	1650	1150	1385	600	530x530	2,6	1150	10	600	520



Radial-Förderventilator Typ TRV 41-90



Kessel	Abmessungen in mm					Ventilator Eigenschaften bei n = 1400 u/min				Gewicht (Kg)
	A	B	C	D	E x F	Qmin (m3/s)	Pmax (Pa)	Qmax (m3/s)	Pmin (Pa)	
SRV 27	460	415	420	210	120x142	0,045	310	0,125	150	27
SRV 32	585	595	605	310	140x156	0,065	375	0,19	180	32
SRV 40	985	830	835	390	245x252	0,125	600	0,37	300	46
SRV 50	1210	1315	1015	500	309x315	0,25	900	0,75	480	110
SRV 63	1425	1430	1155	620	385x400	0,51	1500	1,4	750	167
SRV 71	1540	1570	1305	650	450x520	0,75	1900	2,1	900	215
SRV 80	1670	1750	1515	750	500x650	1,05	2400	3	1200	275
SRV 90	1820	1890	1630	800	620x700	1,5	3000	4,5	1500	340

Mitteldruck-Radialventilator Typ SRV 27-90

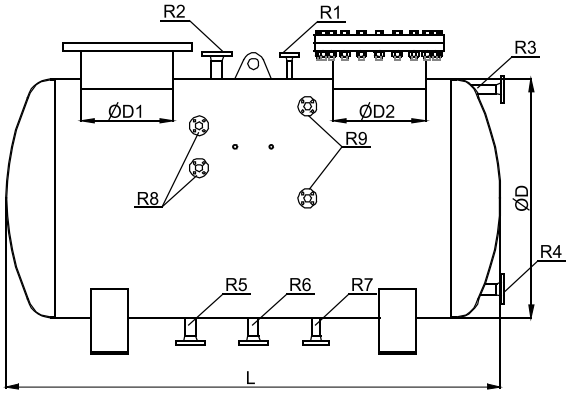
ENTGASER & VORRATSBEHÄLTER

Der Vorratsbehälter ist ein Element des Versorgungssystems von Dampfkesseln, dessen Aufgabe ist es, die Kessel mit chemisch und thermisch aufbereitetem Wasser zu versorgen und die Wassertemperatur im Bereich von 103 bis 105°C zu halten. Eine konstante Wassertemperatur wird erreicht, indem Dampf in den Tank gebracht und direkt mit Wasser gemischt wird. Am Tank befindet sich eine Wartungsöffnung sowie eine Öffnung mit Flanschanschluss zum Anschluss des Entgasers. Zusätzlich dazu ist der Tank mit Anschlüssen für Wasserstands- und Niveaustatanzeige sowie anderen notwendigen Anschlüssen ausgestattet, die für eine ordnungsgemäße Funktion erforderlich sind. Auf Kundenwunsch können die Vorratsbehälter auch außerhalb der Norm gefertigt werden.

Thermischer Gasabscheider - Entgaser wird in Verbindung mit dem Vorratsbehälter montiert und dient dazu, schädliche Gase aus dem Gebrauchswasser des Kessels zu entfernen. Dies gilt insbesondere für Sauerstoff und Kohlensäure, die auf der Wasserseite der Kesselheizfläche Korrosion verursachen. Das Entgasungsverfahren wird auf der Fähigkeit basiert Gase aus der Mischung zu trennen, indem der Partialdruck reduziert wird. Wenn die Wassertemperatur gleich der Siedetemperatur ist, ist der Partialdruck gleich Null und die Emission von Gasen ist am höchsten. Wasser tritt von der Oberseite des Entgasers ein, fällt über kaskadierende Barrieren und zerfällt in kleinere Tropfen. Diese Tropfen werden von einem heißen Dampfstrom aufgefangen und auf den Siedepunkt gebracht, wodurch Gase aus dem Gemisch abgetrennt werden. Der Entgaser selbst besteht aus einem vertikalen Stahlbehälter und ist über eine Flanschverbindung mit dem Vorratsbehälter verbunden. Auf Kundenwunsch können Entgaser außerhalb der Norm hergestellt werden. Es ist aber notwendig, die Information über den Wasserdurchfluss durch den Entgaser bzw. der Entgaserkapazität zu wissen.

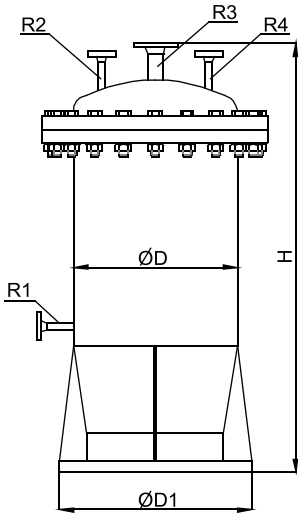
Zubehör

Typ	V (m3)	øD (mm)	L (mm)	NP16 Anschlüsse Vorratsbehälter									
				øD1	øD2	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8/R9
ŠNR 1	1	1000	1510	DN300	DN500	DN15	DN50	DN40	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 2	2	1000	2550	DN300	DN500	DN15	DN50	DN40	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 3	3	1250	2740	DN400	DN500	DN15	DN50	DN40	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 4	4	1250	3150	DN400	DN500	DN15	DN50	DN40	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 5	5	1600	2820	DN400	DN500	DN15	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 6	6	1600	3200	DN400	DN500	DN15	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	DN20
ŠNR 7	7	1600	3740	DN400	DN500	DN15	DN50	DN50	DN50	DN65	DN65	DN50	DN20
ŠNR 8	8	1600	4770	DN400	DN500	DN15	DN50	DN50	DN50	DN65	DN65	DN50	DN20
ŠNR 10	10	1600	5350	DN500	DN500	DN15	DN80	DN80	DN65	DN80	DN80	DN65	DN20
ŠNR 13	13	1600	6960	DN500	DN500	DN15	DN80	DN80	DN65	DN100	DN80	DN80	DN20
ŠNR 16	16	1600	8450	DN500	DN500	DN15	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100	DN80	DN20
ŠNR 20	20	2000	6960	DN500	DN600	DN25	DN100	DN100	DN80	DN100	DN100	DN100	DN20
ŠNR 25	25	2000	8450	DN600	DN600	DN25	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125	DN100	DN20
ŠNR 30	30	2000	10120	DN600	DN600	DN25	DN125	DN125	DN100	DN125	DN125	DN125	DN20
ŠNR 40	40	2500	8800	DN600	DN600	DN25	DN125	DN125	DN100	DN150	DN150	DN125	DN20
ŠNR 50	50	2500	10800	DN600	DN600	DN25	DN125	DN125	DN125	DN200	DN299	DN125	DN20



R1 – Hydrazinversorgung
R2 – Überlaufleitung der Förderpumpen
R3 – Überlaufleitung
R4 – Dampfversorgung
R5 – Wasserablauf
R6 – Ersatzleitung
R7 – Entleerungsanschluss
R8 – Pegelschalteranschluss
R9 – Wasserversorgungsanschluss

Typ	V (m3)	Q (m3/h)	øD (mm)	H (mm)	NP16 Anschlüsse Entgaser				
					øD1	R1	R2	R3	R4
ŠDG 1	0,27	1-3	1650	1510	DN500	DN25	DN25	DN50	DN25
ŠDG 2	0,36	3-5	1700	2550	DN500	DN32	DN25	DN50	DN32
ŠDG 3	0,54	5-7	1800	2740	DN500	DN40	DN25	DN50	DN40
ŠDG 4	0,72	7-9	1880	3150	DN500	DN40	DN32	DN50	DN50
ŠDG 5	1,1	9-15	1930	2820	DN500	DN50	DN32	DN50	DN50
ŠDG 6	1,53	15-20	2150	3200	DN500	DN50	DN32	DN50	DN65
ŠDG 7	2,07	20-25	2410	3740	DN500	DN65	DN50	DN50	DN65
ŠDG 8	2,52	25-30	2520	4770	DN600	DN65	DN50	DN50	DN65
ŠDG 9	2,97	30-35	2580	5350	DN600	DN100	DN65	DN80	DN80
ŠDG 10	3,42	35-40	2750	5350	DN600	DN100	DN65	DN80	DN80



R1 – Dampfversorgung
R2 – Abgasauslass in die Atmosphäre
R3 – Einlass Wasserenthärter
R4 – Sicherheitsventilanschluss

WÄRMESPEICHER

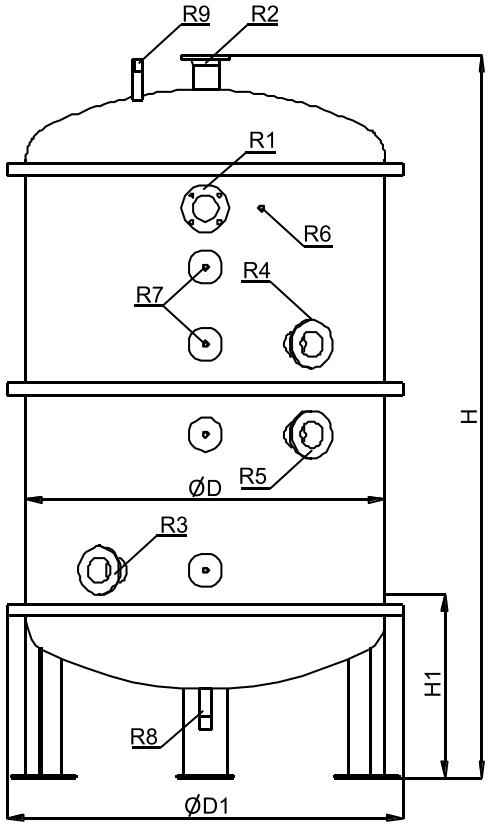
Der Wärmespeicher ist eine Vorrichtung für die Akkumulation von Warmwasser und somit die Energiezufuhr, die deutlich die Leistung des Heizsystems verbessert. Der Speicher kann ohne Wärmetauscher (Rohrschlangen) oder mit einem oder zwei Wärmetauschern sein. Der Kessel kann auch mit einem Solarkollektor zur Steigerung der Effizienz verbunden werden. Der Wärmespeicher kann an jeden Kessel aus unserem Produktionsportfolio angeschlossen werden. Die beste Effizienz wird in Verbindung mit Kesseln auf künstlichen Luftzug erzielt.

Der Vorteil des Wärmespeichers besteht darin, dass der Kessel in einem höheren Modus arbeitet und die überschüssige Wärmeenergie, die nicht vom Heizsystem absorbiert wird, im Wärmespeicher verbleibt. Bei höheren Betriebsarten tritt im Kessel keine Kondensation auf, so dass die Lebensdauer des Kessels länger ist.

Die empfohlene Wassermenge im Speicher beträgt 30 l / kW für Festbrennstoffkessel. An der Speicherabdeckung befinden sich Anschlüsse für Sonden und Drain/Return-Anschlüsse. Vor dem unteren Bereich in der kälteren Zone befindet sich ein Anschluss für den Kessel, ganz unten ein Anschluss zum Entleeren und oben ein Anschluss zum Entlüften und eine Sicherheitsleitung. Mit einem Wärmespeicher können zwei Heizkreise betrieben werden. Für die Fußbodenheizung wird dann Wasser aus dem unteren Teil des Speichers entnommen, das kälter sein sollte als das durch die Heizkörper zirkulierende Wasser, während oben am Speicher Wasser für die Raumheizungskörper entnommen wird. Sie können mit oder ohne Isolierung und mit vorbereiteten Rahmen für Isolierung und Verkleidung hergestellt werden. Die Wärmespeicher können miteinander verbunden werden, um das Speichervolumen im Heizsystem zu erhöhen

Zubehör

Typ	V (m3)	Gewicht (Kg)	DN NP6 Anschlüsse							Wärmespeicher Abmessungen (mm)			
			R1	R2	R3	R4	R5	R8	R9	øD	øD1	H	H1
ŠAK 1	1	452	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	3/4"	DN20 NP16	800	920	2605	300
ŠAK 2	1,25	617	DN32	DN32	DN32	DN32	DN32	3/4"	DN25 NP16	1000	1120	2250	350
ŠAK 3	1,5	639	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	1"	DN25 NP16	1000	1120	2570	350
ŠAK 4	2	804	DN40	DN40	DN40	DN40	DN40	1"	DN25 NP16	1200	1320	2545	400
ŠAK 5	2,5	904	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	1"	DN25 NP16	1200	1320	2975	400
ŠAK 6	3	1014	DN50	DN50	DN50	DN50	DN50	1"	DN32 NP16	1200	1320	3440	400
ŠAK 7	4	1433	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	1"	DN32 NP16	1400	1520	3375	400
ŠAK 8	5	1526	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65	5/4"	DN32 NP16	1400	1520	4035	400
ŠAK 9	6	1810	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	5/4"	DN32 NP16	1600	1720	3835	450
ŠAK 10	7	1973	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	6/4"	DN40 NP16	1600	1720	4253	450
ŠAK 11	8	2463	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	6/4"	DN40 NP16	1800	1920	4028	450
ŠAK 12	9	2658	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	6/4"	DN40 NP16	2000	2120	3750	450
ŠAK 13	10	2855	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	2"	DN50 NP16	2000	2120	4095	450
ŠAK 14	13	3481	DN125	DN125	DN125	DN125	DN125	2"	DN50 NP16	2000	2120	5140	450



R1 - Wassereinlass vom Kessel
R2 – Wasserauslass zur Installation
R3 – Wassereinlass aus der Installation
R4 – Reserveanschluss
R5 – Wasserauslass zum Kessel
R6 – Manometer Anschluss ½“
R7 – Thermometer Anschluss ½“
R8 – Entleerungsanschluss
R9 – Sicherheitsventilanschluss

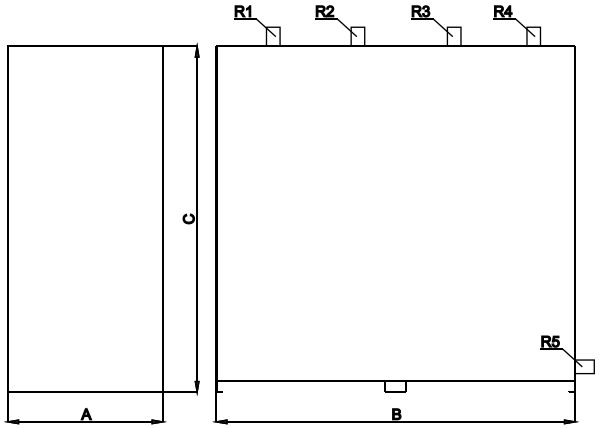
ZISTERNEN OBER- UND UNTERIRDISCH

Oberirdische stehende Stahltanks sind für die Lagerung von leichtem Heizöl vorgesehen und haben eine Kapazität von 1-3 m3. Sie bestehen aus Qualitätsstahlblech S235JR2 und werden mit modernsten Schweißmethoden geschweißt. Sie sind so konstruiert, dass sie einem Überdruck von 0,5 bar standhalten. Die Tanks werden an der Prüfstation des Herstellers auf Undichtigkeiten geprüft. Sie sind vor Korrosion und statischer Elektrizität geschützt.

Unterirdische Tanks mit Doppelmantel sind für die Lagerung von Erdölprodukten vorgesehen und haben eine Kapazität von 5- 100 m3. Die Tanks sind wasserdicht und mit einem Erdungsanschluss versehen, um statische Elektrizität zu vermeiden. Je nach Art des gelagerten Kraftstoffs können die Tanks mit einer Bodenheizung gegen Einfrieren des Kraftstoffs sowie einer Sparheizung zum Wiedererhitzen des Kraftstoffs ausgestattet werden. Sie werden gemäß den gültigen Normen aus Stahlblechen der Qualität S235JR2 hergestellt, während die Dichtheitsprüfung an der Prüfstation des Herstellers durchgeführt wird. Der Innentank wurde mit Wasserdruck getestet, während der Zwischenraum mit Druckluft getestet wurde.

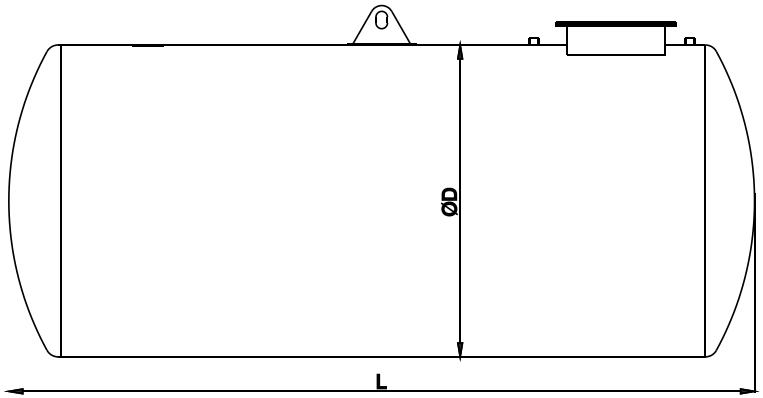
Zubehör

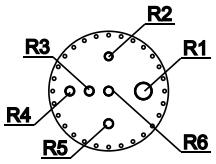
Typ	V (m3)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Gewicht (Kg)	Anschlüsse Zisterne oberirdisch				
						R1	R2	R3	R4	R5
ŠNC 1	1	750	1740	935	150	6/4"	6/4"	2"	5/4"	1/2"
ŠNC 2	1,5	750	1740	1385	185	6/4"	6/4"	2"	5/4"	1/2"
ŠNC 3	2	750	1740	1835	235	6/4"	6/4"	2"	5/4"	1/2"
ŠNC 4	2,5	750	1740	2285	260	6/4"	6/4"	2"	5/4"	1/2"
ŠNC 5	3	750	1740	2735	305	6/4"	6/4"	2"	5/4"	1/2"



R1 – Messstabanschluss
R2 – Saugleitung
R3 – Kraftstoffeinlass
R4 – Entlüftungsanschluss
R5 - Entleerungsanschluss

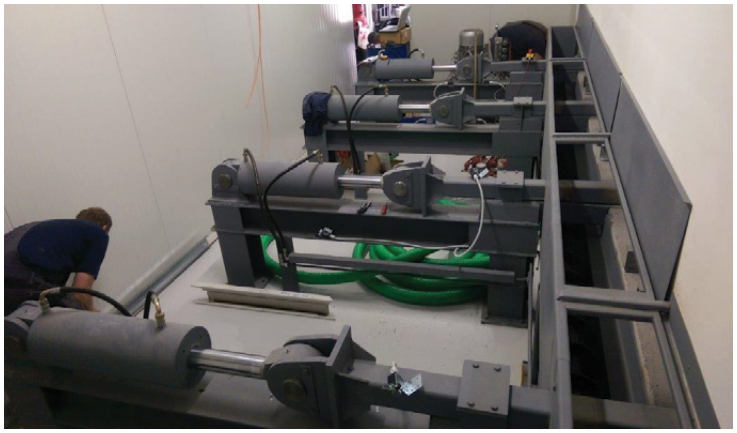
Typ	V (m3)	øD (mm)	L (mm)	Gewicht (Kg)	NP6 Anschlüsse Zisterne unterirdisch					
					R1	R2	R3	R4	R5	R6
ŠPC 1	5	1600	2820	790	DN80	DN32	DN32	DN40	DN40	DN40
ŠPC 2	7	1600	3740	980	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 3	10	1600	5350	1300	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 4	13	1600	6960	1600	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 5	16	1600	8570	1900	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 6	20	2000	6960	2450	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 7	25	2000	8540	2900	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 8	30	2000	10120	3450	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 9	40	2500	8800	4450	DN80	DN32	DN32	DN50	DN40	DN40
ŠPC 10	50	2500	10800	5350	DN80	DN32	DN32	DN65	DN40	DN40
ŠPC 11	60	2500	12800	6350	DN80	DN32	DN32	DN65	DN40	DN40
ŠPC 12	80	2900	12750	9550	DN80	DN32	DN32	DN65	DN40	DN40
ŠPC 13	100	2900	15960	11600	DN80	DN32	DN32	DN65	DN40	DN40





R1 – Kraftstoffeinlass
R2 – Entleerungsanschluss
R3 – Messstabanschluss
R4 – Entlüftungsanschluss
R5 – Umwälzanschluss
R6 – Kraftstoffauslass

DOSIERSYSTEME FÜR BIOMASSE



Der hydraulische Abzieher dient zur Bodenextraktion von Biomasse aus dem Silo bis zur Abfülllinie in den Schneckenförderer. Es kann ein Abzieher oder ein Paar von zwei oder mehr verbunden sein, abhängig von der Größe des Silos, bzw. der Grundfläche des Silos und die erforderliche Menge an Brennstoffe, die in das Silo eingelagert werden soll. Daher wird jedes System speziell auf die Anforderungen und Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten. Sie werden entsprechend den Anforderungen der Biomassegewinnung synchronisiert.

Das Ein- und Ausschalten der Hydraulikpumpe und das Umschalten der Hydraulikmagnetventile erfolgt automatisch. Das Signal für den Start und Stopp des Abziehers und erfolgt über das Niveaustat am rotierenden Dosierkorb. Hydraulische Abzieher wird auf vorbereiteten Untergründen im Silo und Vorkammern des Silos installiert. Die Konstruktion von Hydraulikabziehern ist eine komplexe Stahlkonstruktion, die in einem Silo platziert und an das vorbereitete Substrat gebunden wird, während die Struktur durch Hydraulikzylinder bewegt wird. Die Rotationsbewegung einer Reihe von Abziehern wird durch Hydraulikzylinder mit Kräften auf den Zylinder von bis zu 500 kN (bis zu 50 Tonnen) ermöglicht. Die Konstruktion der Hydraulikabzieher sind so projektiert, dass der Biomasse-Holzabfall auf die Förderschnecke geladen wird.

Die Standardauslieferung umfasst die Konstruktion eines Abziehers mit Zentralträger, Abzieherblätter, die mit dem Zentralträger verschweißt werden, Stahlschieber zum Halten - Führung des Zentralträgers von UAP-Profilen, eine entsprechende Öse und ein System zum Verbinden des Schiebers mit dem Hydraulikzylinder. Stahlführungen werden am Beton des Lagerhauses - Silos mit Stahlschrauben befestigt. Am Siloboden sind auch unbewegliche Klingen befestigt, so dass während des Rückhubs des Abziehers keine Biomasse zurückgeführt werden kann. Eine Förderschnecke zum Ansaugen von Biomasse aus dem Silo befindet sich am Ende des Silos und unterhalb des Bodenniveaus. Bei jeder Bewegung des Abziehers, fällt der Hackschnitzel auf die Schneckenförderer, der quer zur Bewegungsachse des Abziehers angeordnet ist. Die Schneckenförderer sind so konstruiert, dass sie G30-Granulat oder Pellets transportieren können.

Die Länge der Förderschnecke und die Leistung des Antriebs hängen von der Größe des Lagers und der erforderlichen zu transportierenden Kraftstoffmenge ab. Die Schneckenförderer werden auch nach den Anforderungen und Bedürfnissen der Kunden hergestellt. Mit dem passenden Durchmesser und der Bewegung der Spirale auf Ihren Wunsch oder auf unsere Empfehlung. Die Spirale kann die gleiche Bewegung haben oder mit einer variablen Bewegung. Zu Beginn der Spirale ist die Bewegung kürzer und wenn sie sich dem Ende der Spirale nähern, ist die Bewegung größer, damit der transportierte Kraftstoff nicht stecken bleibt.

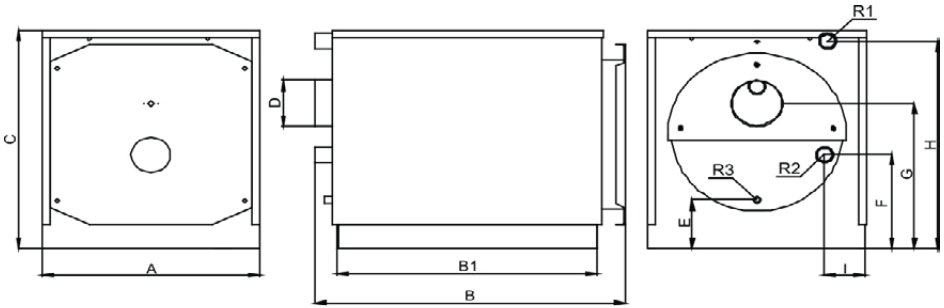
03 Gas und Öl

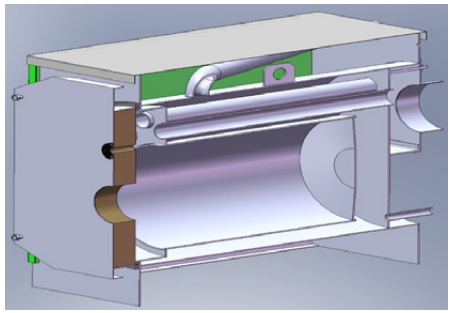
PRIMULA R 22 – 300

Der Kessel PRIMULA R mit einem Leistungsbereich von 18-320 kW ist für die Verbrennung von flüssigen und gasförmigen Kraftstoff mit Hilfe von Gebläsebrennern vorgesehen. Der Anschluss mit einem Gebläsebrenner ergibt eine maximale Leistung des Kessels und einem Wirkungsgrad bis zu 95%.

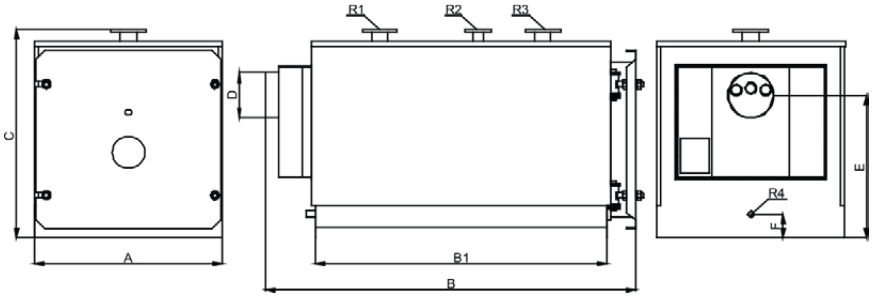
Der Kessel ist als Dreizug-Überdruckkessel mit einem reversiblen Flammenrohr und einem Rauchrohrbündel hergestellt. Der erste und der zweite Wärmeaustausch finden durch Strahlung in einem reversiblen Flammenrohr statt, während der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsverfahren stattfindet, bevor die Rauchgase den Kessel verlassen. Aufgrund der Verwendung von Gebläsebrennern wurden Turbulatoren in die Rauchrohre eingebaut, die einen besseren Wärmeaustausch zwischen Rauchgasen und Wasser ermöglichen und somit den Wirkungsgrad des Kessels erhöhen. Der Kessel selbst ist so konstruiert, dass sich das Flammenrohr und das Rohrbündel frei ausdehnen können, so dass diese Kessel plötzlichen Betriebsmodusänderungen während des Betriebs des Heizungssystems problemlos standhalten können.

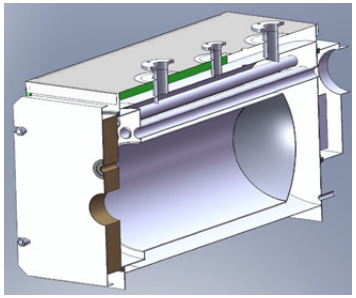
Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 2,5 bar (PRIMULA R 22-60) und 3 bar (PRIMULA R80-300) vorgesehen. Die Verbrennungsluft wird über die Brenner- und Kesselautomatisierung geregelt. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert.





Kessel	Leistung	Anschlüsse			Abmessungen in mm							Feuerraum Widerstand (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt
	kW	R1	R2	R3	A	B1	B	C	D	E	F				Liter
PRIMULA R 22	18-26	5/4”	5/4”	1/2”	550	550	650	630	120	155	300	20	2,5	113	22
PRIMULA R 29	25-34	5/4”	5/4”	1/2”	550	550	650	680	120	165	310	30	2,5	154	34
PRIMULA R 36	38-42	5/4”	5/4”	1/2”	550	550	650	680	120	165	310	35	2,5	171	34
PRIMULA R 46	42-54	5/4”	5/4”	1/2”	625	750	880	730	150	155	300	40	2,5	205	50
PRIMULA R 60	54-70	5/4”	5/4”	1/2”	625	750	880	780	150	165	310	45	2,5	251	60





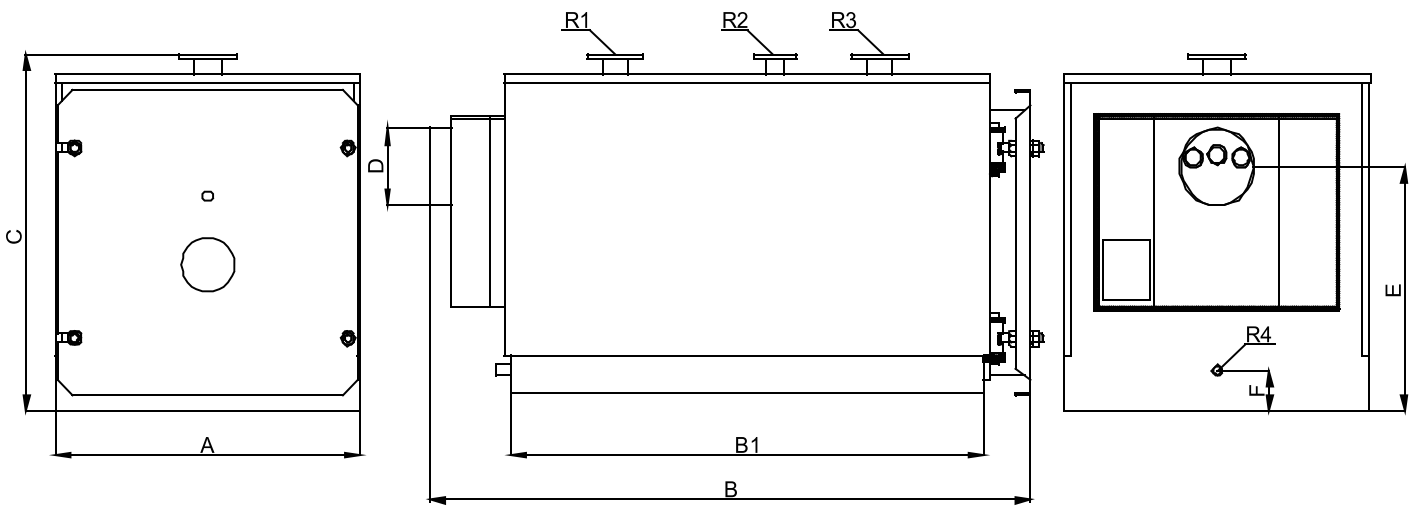
Kessel	Leistung	Anschlüsse			Abmessungen in mm							Feuerraum Widerstand (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt
	kW	R1/R3	R2	R4	A	B1	B	C	D	E	F				Liter
PRIMULA R 80	60-85	DN50 NP6	5/4”	5/4”	765	850	1170	935	200	510	80	55	3	324	122
PRIMULA R 99	74-106	DN50 NP6	5/4”	5/4”	765	850	1170	935	200	510	80	67	3	360	130
PRIMULA R 120	90-128	DN65 NP6	5/4”	5/4”	765	1350	1350	935	200	510	80	88	3	400	138
PRIMULA R 150	112-160	DN65 NP6	5/4”	5/4”	765	1350	1350	935	200	510	80	102	3	445	152
PRIMULA R 180	135-193	DN65 NP6	6/4”	5/4”	875	1600	1600	985	220	510	80	120	3	585	200
PRIMULA R 210	157-224	DN65 NP6	6/4”	5/4”	875	1600	1600	985	220	510	80	180	3	650	218
PRIMULA R 250	188-268	DN80 NP6	2”	5/4”	875	1850	1850	985	250	510	80	220	3	725	280
PRIMULA R 300	280-320	DN80 NP6	2”	5/4”	875	1850	1850	985	250	510	80	250	3	807	340

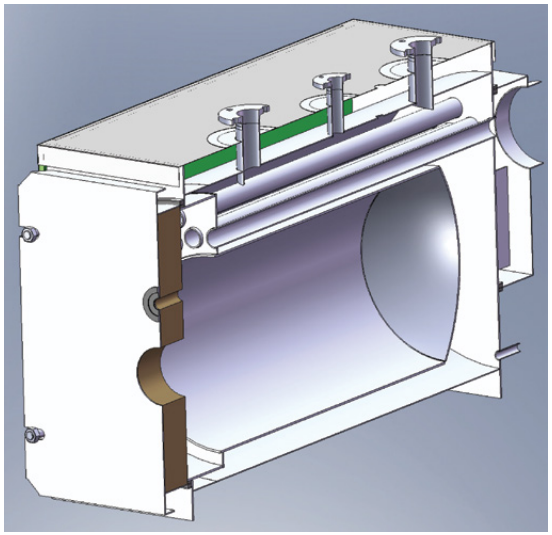
ŠUKOMAX 35 – 400

Der Kessel SUKOMAX mit einem Leistungsbereich von 245-5000 kW ist für die Verbrennung von flüssigen und gasförmigen Kraftstoff mit Hilfe von Gebläsebrennern vorgesehen. Der Anschluss mit einem Gebläsebrenner ergibt eine maximale Leistung des Kessels und einem Wirkungsgrad bis zu 95%.

Der Kessel ist als Dreizug-Überdruckkessel mit einem reversiblen Flammenrohr und einem Rauchrohrbündel hergestellt. Der erste und der zweite Wärmeaustausch finden durch Strahlung in einem reversiblen Flammenrohr statt, während der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsverfahren stattfindet, bevor die Rauchgase den Kessel verlassen. Aufgrund der Verwendung von Gebläsebrennern wurden Turbulatoren in die Rauchrohre eingebaut, die einen besseren Wärmeaustausch zwischen Rauchgasen und Wasser ermöglichen und somit den Wirkungsgrad des Kessels erhöhen. Der Kessel selbst ist so konstruiert, dass sich das Flammenrohr und das Rohrbündel frei ausdehnen können, so dass diese Kessel plötzlichen Betriebsmodusänderungen während des Betriebs des Heizungssystems problemlos standhalten können.

Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Die Konstruktion ist mit verstärkten und dickeren Materialien verbaut. Der Kessel ist für die Warmwasseraufbereitung in den Betriebsarten 110/90°C sowie 90/70°C mit einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar vorgesehen. Die Verbrennungsluft wird über die Brenner- und Kesselautomatisierung geregelt. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert.





Kessel	Leistung	Anschlüsse			Abmessungen in mm							Feuerraum Widerstand (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt
	kW	R1/R3	R2	R4	A	B1	B	C	D	E	F				Liter
ŠUKOMAX 35	245-350	DN80 NP6	DN50 NP16	3/4”	1030	1580	1960	1170	250	780	130	210	3	690	340
ŠUKOMAX 45	350-465	DN80 NP6	DN50 NP16	3/4”	1050	1645	2035	1210	250	650	150	230	3	990	500
ŠUKOMAX 60	465-600	DN80 NP6	DN50 NP16	3/4”	1060	1780	2190	1270	300	700	150	290	3	1135	550
ŠUKOMAX 70	600-750	DN100 NP6	DN65 NP16	3/4”	1150	1980	2380	1340	350	750	150	350	3	1325	640
ŠUKOMAX 100	700-930	DN100 NP6	DN65 NP16	3/4”	1260	2200	2630	1450	350	830	150	400	3	1705	890
ŠUKOMAX 115	930-1150	DN125 NP6	DN80 NP16	5/4”	1390	2505	2935	1510	400	880	100	420	3	2355	1240
ŠUKOMAX 140	1150-1400	DN125 NP6	DN80 NP16	5/4”	1420	2815	3290	1510	450	1000	100	440	3	2680	1430
ŠUKOMAX 160	1400-1800	DN150 NP6	DN80 NP6	5/4”	1520	2950	3420	1690	550	1150	180	470	3	3705	18580
ŠUKOMAX 200	1800-2300	DN150 NP6	DN80 NP16	5/4”	1750	3790	4590	1840	650	1250	130	480	3	4000	2240
ŠUKOMAX 300	2300-2800	DN200 NP6	DN100 NP16	5/4”	2000	3650	4300	2190	670	1550	180	550	3	6500	3890
ŠUKOMAX 360	2800-3600	DN200 NP6	DN100 NP16	6/4”	2200	3950	4675	2440	670	1650	180	720	3	9500	5730
ŠUKOMAX 400	3600-5000	DN250 NP6	DN125 NP16	6/4”	2585	6270	7030	2830	710	2110	300	930	3	14000	9800

ŠUKOMAX NP 8 – 300

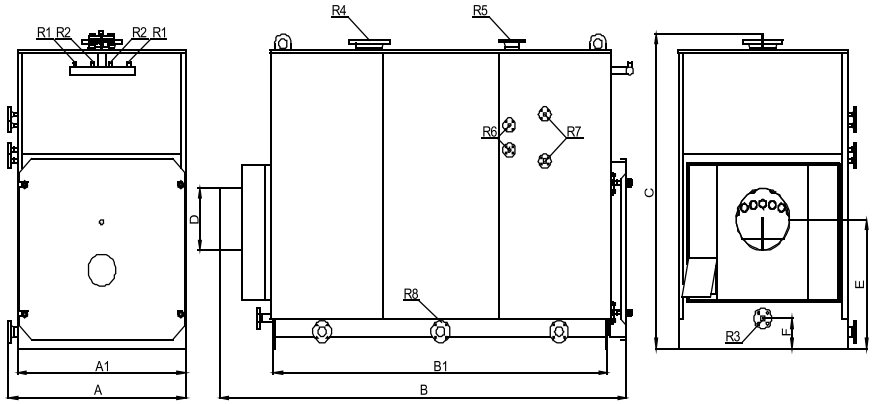
Der Kessel SUKOMAX NP mit einem Leistungsbereich von 70-3500 kW ist ein Niedrigdruckdampfkessel für die Verbrennung von flüssigen und gasförmigen Brennstoff mit Hilfe von Gebläsebrennern vorgesehen und für die Erzeugung von gesättigten Dämpfen in der Menge von 100-5185 kg/h. Der Anschluss mit einem Gebläsebrenner ergibt eine maximale Leistung des Kessels und einem Wirkungsgrad bis zu 95%.

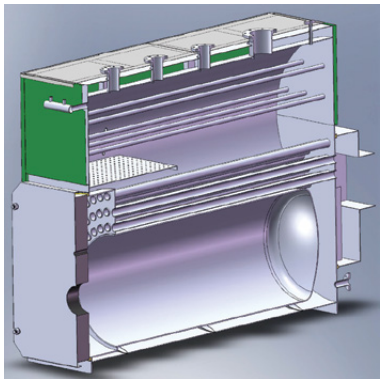
Der Kessel ist als Dreizug-Überdruckkessel mit einem reversiblen Flammenrohr und einem Rauchrohrbündel hergestellt. Der erste und der zweite Wärmeaustausch finden durch Strahlung in einem reversiblen Flammenrohr statt, während der dritte Wärmeaustausch in den Rauchrohren hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsverfahren stattfindet, bevor die Rauchgase den Kessel verlassen. Aufgrund der Verwendung von Gebläsebrennern wurden Turbulatoren in die Rauchrohre eingebaut, die einen besseren Wärmeaustausch zwischen Rauchgasen und Wasser ermöglichen und somit den Wirkungsgrad des Kessels erhöhen. Der Kessel selbst ist so konstruiert, dass sich das Flammenrohr und das Rohrbündel frei ausdehnen können, so dass diese Kessel plötzlichen Betriebsmodusänderungen während des Betriebs des Heizungssystems problemlos standhalten können.

Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist zur Erzeugung von trocken gesättigtem Dampf mit einem maximalen Arbeitsdruck von 0,5 bar vorgesehen. Auf Kundenwunsch können die Anschlüsse für Niveaustat- und Wasseranzeige links oder rechts vom Kessel hergestellt werden. Die Verbrennungsluft wird über die Brenner- und Kesselautomatisierung geregelt. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert.

Gas und Öl

Kessel	Benötigter Zug (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt Liter
MAX NP 8	55	0,5	400	122
MAX NP 12	88	0,5	500	138
MAX NP 18	120	0,5	700	200
MAX NP 25	220	0,5	800	280
MAX NP 35	220	0,5	1050	340
MAX NP 45	230	0,5	1200	500
MAX NP 60	290	0,5	1550	550
MAX NP 70	350	0,5	2000	640
MAX NP 100	400	0,5	2500	890
MAX NP 115	420	0,5	2800	1240
MAX NP 140	440	0,5	3400	1430
MAX NP 160	470	0,5	3700	1850
MAX NP 200	480	0,5	5300	2240
MAX NP 300	550	0,5	7800	3890





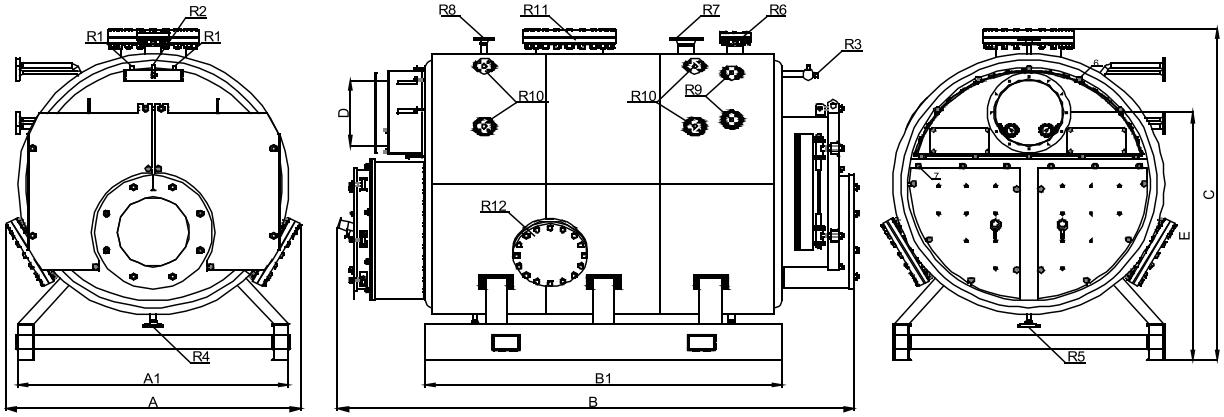
Kessel	Leistung	Dampferzeugung	Anschlüsse						Abmessungen in mm							
	kW	kg/h	R1	R2	R3	R4	R5	R2	A1	A	B1	B	C	D	E	F
MAX NP 8	70-80	100-115	3/8”	1/2”	DN25 NP6	DN65 NP6	DN50 NP16	DN20 NP25	765	840	1020	1170	1550	200	510	80
MAX NP 12	80-120	115-173	3/8”	1/2”	DN25 NP6	DN80 NP6	DN50 NP16	DN20 NP25	765	840	1180	1350	1550	200	510	80
MAX NP 18	120-170	173-245	3/8”	1/2”	DN40 NP6	DN80 NP6	DN65 NP16	DN20 NP25	875	950	1430	1600	1580	220	510	80
MAX NP 25	170-245	245-353	3/8”	1/2”	DN40 NP6	DN100 NP6	DN65 NP16	DN20 NP25	875	950	1660	1850	1620	250	510	80
MAX NP 35	245-350	353-504	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN125 NP6	DN65 NP16	DN20 NP25	1030	1105	1580	1960	1650	250	780	130
MAX NP 45	350-465	504-670	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN125 NP6	DN80 NP16	DN20 NP25	1050	1025	1645	2035	1650	250	650	150
MAX NP 60	465-580	670-835	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN125 NP6	DN80 NP16	DN20 NP25	1060	1035	1780	2190	1780	300	700	150
MAX NP 70	580-700	835-1008	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN150 NP6	DN80 NP16	DN20 NP25	1150	1225	1980	2380	1780	350	750	150
MAX NP 100	700-930	1008-1340	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN150 NP6	DN100 NP16	DN20 NP25	1260	135	2200	2630	2000	350	830	150
MAX NP 115	930-1150	1340-1655	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN200 NP6	DN100 NP16	DN20 NP25	1390	1465	2505	2935	2200	400	880	100
MAX NP 140	1150-1400	1655-2015	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN200 NP6	DN125 NP16	DN20 NP25	1420	1495	2815	3290	2320	450	1000	100
MAX NP 160	1250-1600	1800-2305	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN200 NP6	DN125 NP16	DN20 NP25	1520	1595	2950	3420	2450	550	1150	180
MAX NP 200	1800-2300	2592-3312	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN250 NP6	DN150 NP16	DN20 NP25	1750	1825	3790	4590	2500	650	1250	130
MAX NP 300	2700-3600	3888-5185	3/8”	1/2”	DN50 NP6	DN250 NP6	DN150 NP16	DN20 NP25	2000	2075	3650	4300	2500	670	1550	180

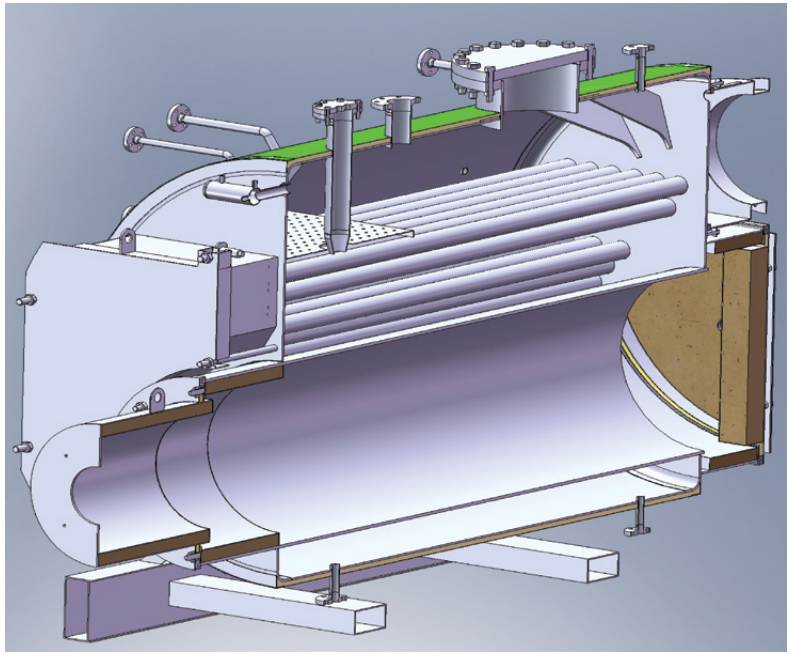
ŠUKOMAX VP 15 – 150

Der Kessel ŠUKOMAX VP mit einem Leistungsbereich von 150-1500 kW ist ein Hochdruckdampfkessel für die Verbrennung von flüssigen und gasförmigen Brennstoff mit Hilfe von Gebläsebrennern und für die Erzeugung von trocken gesättigten Dämpfen in der Menge von 216-2160 kg/h. Aufgrund des hohen Betriebsdrucks unterliegen die Kessel einer Prüfung der Konstruktion und Produktion durch dafür vorgesehene Stellen für Druckgeräte.

Der Kessel ist als Dreizugkessel mit zwei Rohrbündeln ausgeführt. Dies bedeutet, dass die Verbrennungsprodukte dreimal am Wasserraum vorbeikommen, während die Wärme maximal auf das Wasser übertragen und die Verdunstung beschleunigt wird. Der erste Wärmeaustausch erfolgt in der Feuerkammer, meist durch Strahlung über einen großen Bereich des Feuerraums, der zweite Wärmeaustausch erfolgt im ersten Rauchrohrbündel, der dritte Wärmeaustausch im zweiten Rauchrohrbündel hauptsächlich durch Konvektions- und Leitungsmethoden, bevor die Verbrennungsprodukte den Kessel verlassen. Die Kesselrohre werden regelmäßig manuell gereinigt, und auf Kundenwunsch kann eine automatische Rauchrohrreinigung installiert werden. Der Kesselkörper ist mit Mineralwolle isoliert und die Kesselbleche sind durch Lackier- und Pulverbeschichtungsverfahren geschützt. Der Kessel ist für die Erzeugung von trocken gesättigtem Dampf mit einem maximalen Arbeitsdruck von 6 bar vorgesehen. Auf Kundenwunsch können die Kessel für höheren Arbeitsdruck als angegeben gefertigt werden.

Auf Kundenwunsch können die Anschlüsse für Niveaustat- und Wasseranzeige links oder rechts vom Kessel hergestellt werden. Die Verbrennungsluft wird über die Brenner- und Kesselautomatisierung geregelt. Das Versorgungswasser muss enthärtet und thermisch aufbereitet werden, um Betriebsstörungen des Kessels und sogar Schäden am Kessel zu vermeiden. Bei erhöhtem Druck ist der Kessel durch ein Sicherheitsventil an der vorgeschriebenen Stelle abgesichert.





Kessel	Leistung	Dampferzeugung	Benötigter Zug (Pa)	Betriebsdruck (bar)	Gewicht (kg)	Wasserinhalt
	kW	kg/h				Liter
MAX VP 15	150	216	210	6	1650	340
MAX VP 25	250	360	230	6	2100	500
MAX VP 35	350	505	290	6	2800	750
MAX VP 50	500	720	350	6	4200	1050
MAX VP 75	750	1080	400	6	5110	1500
MAX VP 100	1000	1440	420	6	7100	2100
MAX VP 125	1250	1800	440	6	9750	2700
MAX VP 150	1500	2160	470	6	12000	3500

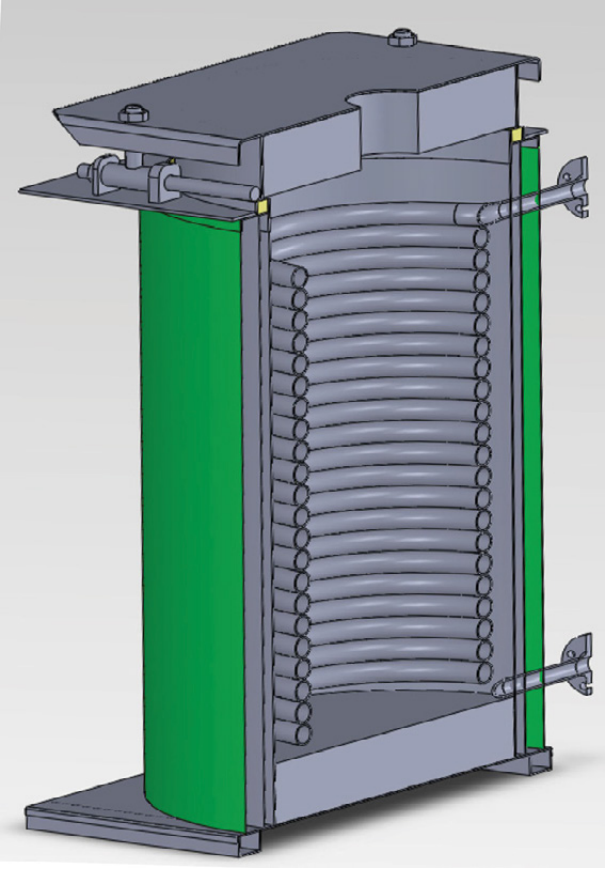
Kessel	Anschlüsse										Abmessungen in mm						
	R1	R2	R3	R4/R5	R6	R7	R8	R9/R10	R11	R12	A1	A	B1	B	C	D	E
MAX VP 15	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN40 NP16	DN20 NP16	DN20 NP16	DN350 NP16	DN350 NP16	1475	1670	1500	1815	1680	240	1388
MAX VP 25	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN50 NP16	DN25 NP16	DN20 NP16	DN350 NP16	DN350 NP16	1655	1850	1600	1915	2060	350	1555
MAX VP 35	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN65 NP16	DN25 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	1655	1850	1850	2115	2420	350	1555
MAX VP 50	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN80 NP16	DN32 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	1900	2065	2000	3685	2420	430	1805
MAX VP 75	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN100 NP16	DN40 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	1900	2065	2500	4185	2750	480	1805
MAX VP 100	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN100 NP16	DN50 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	2235	2065	3000	4650	2750	500	2105
MAX VP 125	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN125 NP16	DN65 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	2235	2065	3250	4900	2750	500	2105
MAX VP 150	3/8”	1/2”	1/2”	DN25 NP16	DN100 NP16	DN150 NP16	DN65 NP16	DN20 NP16	DN450 NP16	DN350 NP16	2235	2065	3750	5500	2750	550	2105

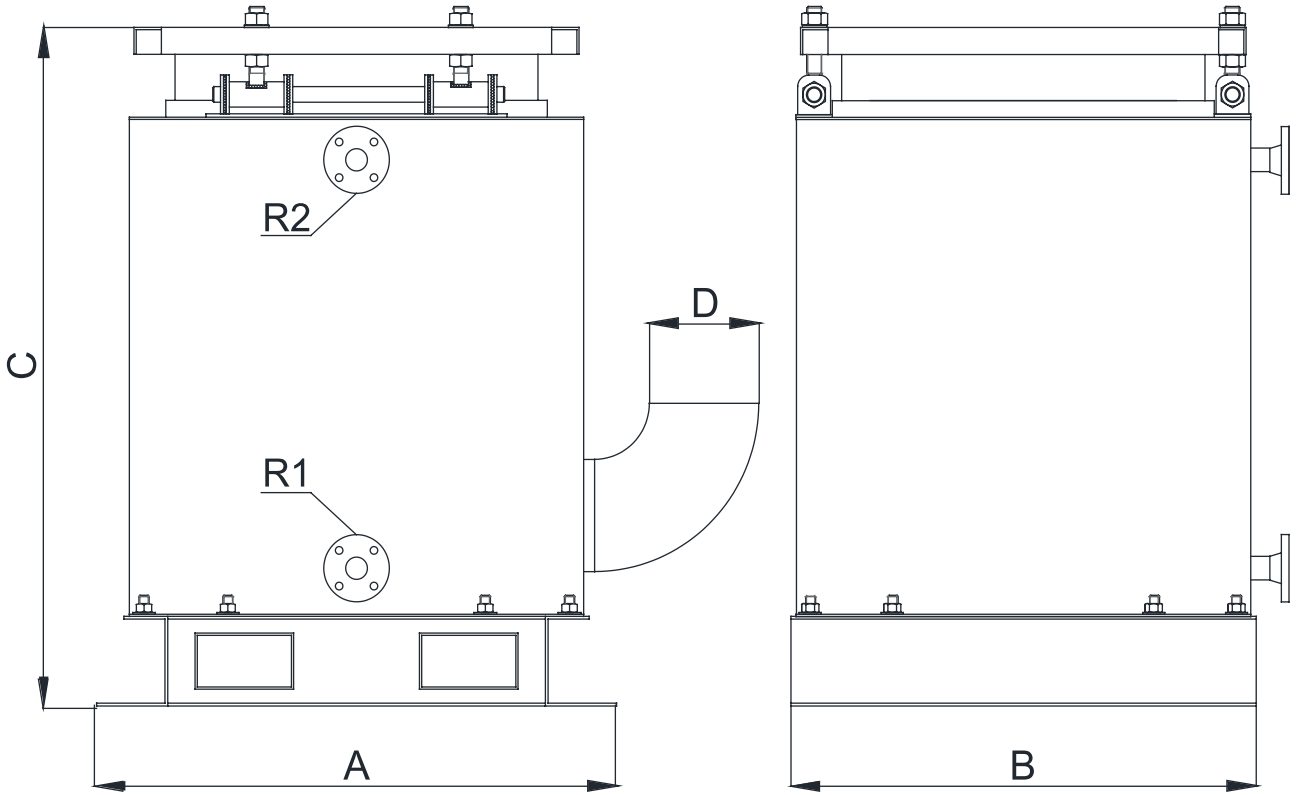
PRIMULA V 10 – 75

Heißölkessel Typ Primula V Leistungsbereich 100-750 kW sind für Installationen vorgesehen, die hohe Temperaturen bis maximal 320°C erfordern, wie z.B.:

- chemische Industrie zur Aufrechterhaltung von Hochtemperaturprozessen
- Herstellung von Kunststoffen, Lacken, Säuren
- petrochemische Industrie
- Verfahrenstechnik, Trocknen, Kochen, Konzentrieren, Destillieren
- technologische Prozesse, Herstellung von Platten durch Kleben, Vulkanisieren, Asphaltbasis

Der Kessel besteht aus spiralförmigen Rohren, durch die heißes Öl fließt (es kann mit einer, zwei oder drei Spiralen sein), während die Rauchgase in mehreren Durchgängen neben dem Rohr strömen und Wärme übertragen. Die Kessel sind so ausgelegt, dass sie mit Hilfe von Pellet-, Öl- oder Gasbrennern sowohl festen als auch flüssigen und gasförmigen Brennstoff verbrennen können. Je nach Brennertyp und Kundenwunsch bleibt am Kessel eine ausreichende Brenneröffnung. Die Verbrennungsluft wird über die Brenner- und Kesselautomatisierung geregelt.





Kessel	Leistung	Ölinhalt	Tmax	ΔTmax	Vmin	Δp	Anschlüsse		Abmessungen in mm			
	kW	Liter	°C	°C	m3/h	Pa	R1	R2	A	B	C	D
PRIMULA V 10	100	240	320	47	4,8	125	DN40 NP6	DN40 NP6	1010	760	1100	230
PRIMULA V 15	150	300	320	50	5,3	140	DN40 NP6	DN40 NP6	1380	1130	1200	280
PRIMULA V 25	250	430	320	48	9,2	165	DN50 NP6	DN50 NP6	1550	1300	1480	330
PRIMULA V 35	350	640	320	50	12,2	180	DN65 NP6	DN65 NP6	1600	1350	1860	370
PRIMULA V 55	500	850	320	50	17,5	215	DN80 NP6	DN80 NP6	1670	1420	1900	420
PRIMULA V 75	750	1050	320	53	24,4	230	DN100 NP6	DN100 NP6	1750	1500	2340	470

04 Zertifikate & Auszeichnungen

Zertifikate

„ITEM - Consult" Ltd
Notified Body for Pressure Vessels and Equipments
CE 1837

Zertifiziert nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
Zerfiziert nach der EU-Richtlinie 2009/125/EG „Eco design" 2020
Zertifiziert nach der EU Gasgeräteverordnung 2016/426

Zertifiziert mit der Kesselklasse DIN EN 303-5:2012
Zertifiziert mit der Kesselklasse DIN EN 303-1:2017

EAC Zertifikat der Eurasischen Wirtschaftsunion

Zertifiziert mit der techschnischen Norm:

GOST 30734-2001

GOST 15150-69

TR ZU 010/2011-Maschinenrichtlinie

Qualitätsmanagement EN ISO 9001:2015 für Produktion, Design, Reparatur und Montage von Heizkessel und thermischer Ausrüstung

Qualitätssicherung geschweißter Produkte – EN ISO 3834-2 umfassende Qualitätsanforderungen

Auszeichnungen

Goldener Design-Award
2015 für das Modell
Shukoplam VENT 25-80
kombinierter Pelletkessel
IFP Maschinenbau-Messe
Plovdiv-Bulgarien

Goldener Design-Award
2016 für das Modell
Shukoplam BIOS
Biomassekessel
IFP Maschinenbau-Messe
Plovdiv-Bulgarien

Kontakt

Rütersbarg 48, 22529 Hamburg, Germany

Phone: +49 (40) 506 984 01

info@glt-global.de

www.glt-global.de