

FERRO[®]MAT

Installations - und Betriebsanleitung
Stahl - Zweizugkessel

Baureihe SN Serie 2

von 105 - 3.300 kW
Für Öl- und Gasgebläsebrenner



Effizienzklasse ★★ ★



Ihre Installationsfirma:

Sehr geehrter Kunde,

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres **FERRO** MAT Heizkessel. Sie haben eine gute Wahl getroffen!
Wir bitten Sie, die anliegenden Informationen zu beachten und insbesondere die erforderlichen jährlichen Wartungsarbeiten durch eine zugelassene Fachfirma ausführen zu lassen.

FERRO WÄRMETECHNIK GmbH Am Kieferschlag 1, 91126 Schwabach

Tel. 09122/9866 - 0
Fax. 09122/9866 - 33

info@ferro-energy.eu

www.ferro-energy.eu

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Eigenschaften und Abmessungen	3
2. Funktionsschema	4
3. Allgemeines	5
4. Montage	5
5. Installation	6
6. Erste Inbetriebnahme	7
7. Kontrolle der Feuerung	8
8. Wartung	8
9. Störungen	8
10. Kessel außer Betrieb setzen	8
11. Außer Betrieb setzen bei Gefahr	8
12. Hydraulik und Regeltechnik	8
13. Elektrischer Schaltplan	11
14. Elektrischer Anschlußplan	12
15. Ersatzteile	13
16. Übergabeprotokoll	16

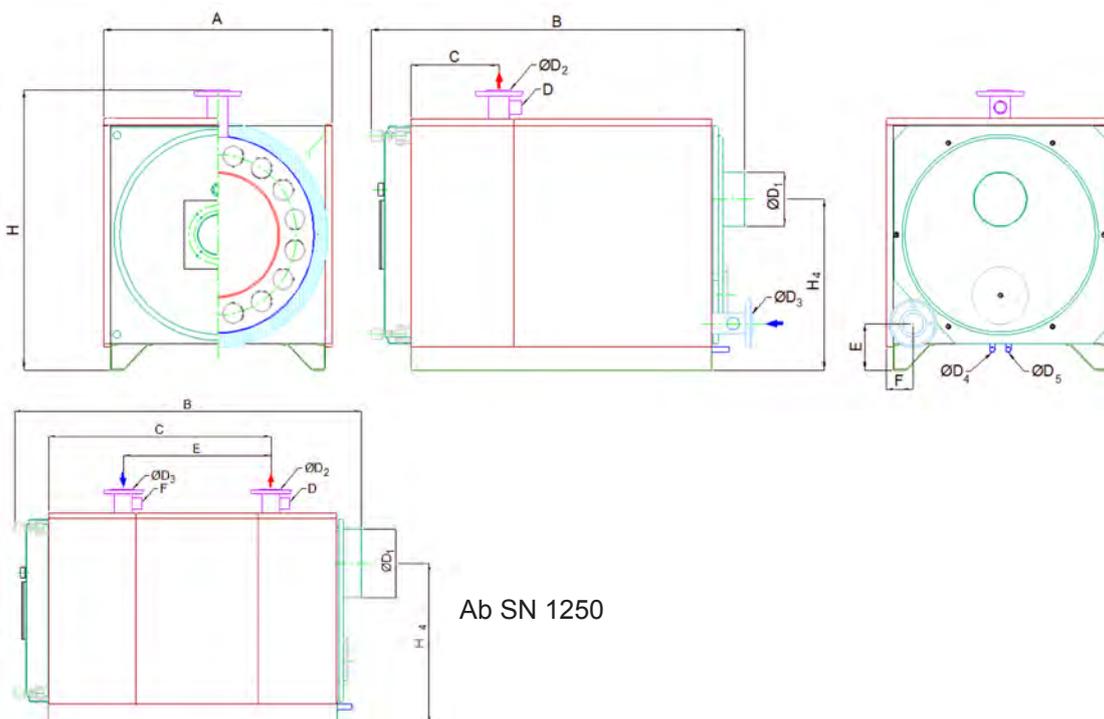
1. Technische Eigenschaften und Abmessungen

Brennstoff		Gas		Öl	
Betriebsbedingungen bei:		minimaler Kesselleistung 45 % der Nennleistung	minimaler Kesselleistung 60 % der Nennleistung	minimaler Kesselleistung 60 % der Nennleistung	minimaler Kesselleistung 45 % der Nennleistung
min. Abgastemperatur	°C	110	120	120	110
min. Kesseltemperatur	°C	65	55	65	65
min. Rücklauftemperatur	°C	55	45	55	55

Die in der Tabelle aufgeführten Betriebsbedingungen sind einzuhalten, ansonsten übernimmt FERRO Wärmetechnik keine Gewähr für eine ordnungsgemäße Funktion sowie für die zugesicherten Leistungsmerkmale und die Lebensdauer des Heizkessels.

Hauptabmessungen

Kesseltyp	H- Höhe [mm]	A - Breite [mm]	B- Länge [mm]	D - AD Gefäß auslass	H4 - Abgasrohr [mm]	C [mm]	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	ØD3 [mm]	ØD4 [mm]	ØD5 [mm]	E [mm]	F [mm]
SN 100	853	710	1170	-	555	280	200	2"	2"	3/4"	3/4"	150	80
SN 120	992	850	1417	-	625	335	200	2"	2"	3/4"	3/4"	170	100
SN 140	992	850	1417	-	625	335	200	2"	2"	3/4"	3/4"	170	100
SN 160	1024	850	1417	1 1/4"	625	335	200	NW 65	NW 65	3/4"	3/4"	170	100
SN 180	1024	850	1467	1 1/4"	625	335	200	NW 65	NW 65	3/4"	3/4"	170	100
SN 200	1104	923	1425	1 1/4"	744	335	250	NW 65	NW 65	3/4"	3/4"	195	125
SN 250	1104	923	1425	1 1/2"	744	335	250	NW 65	NW 65	3/4"	3/4"	195	125
SN 300	1305	1040	1734	1 1/2"	821	442	300	NW 80	NW 80	3/4"	3/4"	203	133
SN 350	1305	1040	1734	2"	821	442	300	NW 80	NW 80	3/4"	3/4"	203	133
SN 400	1305	1040	1964	2"	821	442	300	NW 80	NW 80	3/4"	3/4"	203	133
SN 500	1511	1240	2005	2"	956	515	400	NW 100	NW 100	3/4"	3/4"	208	138
SN 600	1511	1240	2005	2"	956	515	400	NW 100	NW 100	3/4"	3/4"	208	138
SN 700	1700	1450	2400	2 1/2"	1045	605	450	NW 125	NW 125	1"	3/4"	230	160
SN 800	1700	1450	2400	2 1/2"	1045	605	450	NW 125	NW 125	1"	3/4"	230	160
SN 900	1700	1450	2400	2 1/2"	1045	605	450	NW 125	NW 125	1"	3/4"	230	160
SN 1000	1700	1450	2400	2 1/2"	1045	605	450	NW 125	NW 125	1"	3/4"	230	160
SN 1250	1810	1550	2800	2 1/2"	1123	1895	500	NW 150	NW 150	1"	3/4"	1305	2 1/2"
SN 1500	1810	1550	3100	3"	1123	2235	500	NW 150	NW 150	1"	3/4"	1645	2 1/2"
SN 1750	1918	1650	3000	3"	1277	2150	500	NW 150	NW 150	1"	3/4"	1545	2 1/2"
SN 2000	1918	1650	3268	4"	1277	2400	500	NW 150	NW 150	1"	3/4"	1795	2 1/2"
SN 2500	2171	1890	3300	4"	1406	2400	600	NW 200	NW 200	NW 100	1"	1795	2 1/2"
SN 3000	2325	2050	3670	4"	1480	2765	600	NW 200	NW 200	NW 100	1"	2160	3"

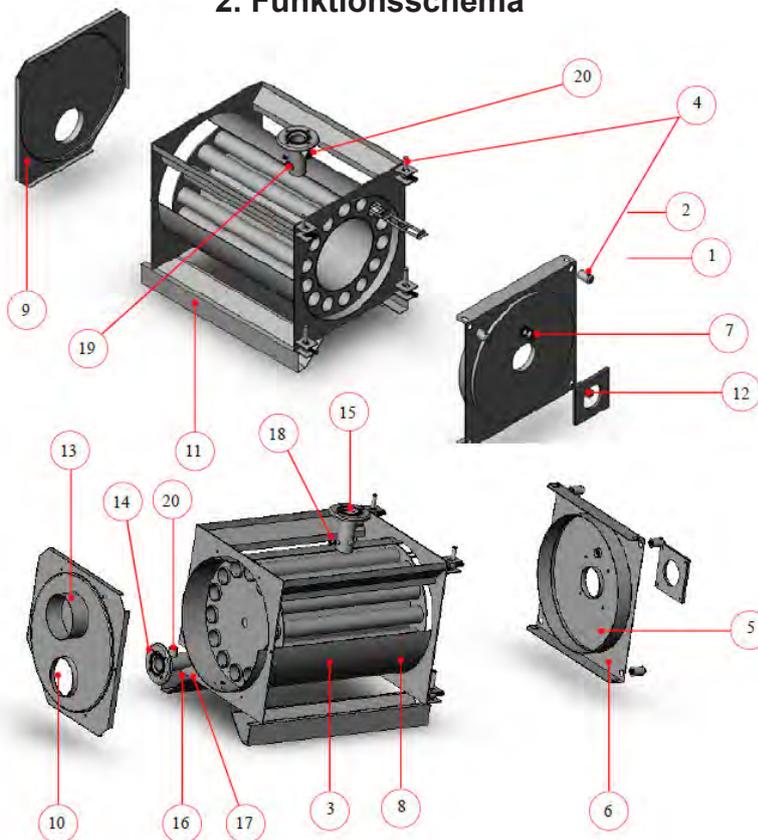


FERROMAT SN2

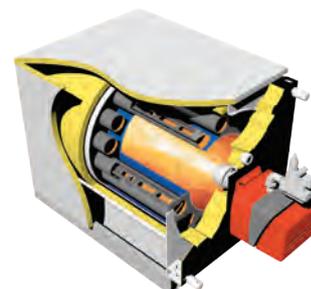
Technische Daten		SN 100	SN 120	SN 140	SN 160	SN 180	SN 200	SN 250	SN 300	SN 350	SN 400	SN 500
Nennleistung	kW	105	125	150	165	190	210	260	310	370	420	525
max. Feuerungsleistung	kW	116	140	163	186	209	232	290	349	407	465	581
zulässiger Betriebsdruck	bar	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
zulässige max. VL-Temperatur	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Kesselwasserinhalt	m ³	94	187	178	174	178	193	169	290	266	311	623
Wasserseitiger Widerstand	mbar	1,7	2,2	3,4	4,7	5,5	12	14	14	15	15	16
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	0,7	1	1,14	1,26	1,33	1,52	1,78	1,46	1,64	1,6	1,6
Abgastemperatur bei Nennleistung	°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160	165	165
zulässige min. Abgastemperatur	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Abgasmassenstrom bei Nennleistung	kg/h	169	202	242	266	306	339	419	500	597	677	847
Kesselwirkungsgrad bei 70°C	%	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Brennerempfehlung - Öl	Typ	FL16Z	FL16Z	FL19Z	FL19Z	FL26Z	FL31Z	TBL 45	TBL 45	TBL 45	TBL 45	TBL 60
Brennerempfehlung - Gas	Typ	BTG15PZ	BTG20LXZ	BTG20LXZ	BTG20LXZ	BTG28PZ	BTG28PZ	TBG 55				
Feuerraumvolumen	dm ³	67	151	151	151	159	245	245	401	401	474	559
Gewicht	kg	240	388	323	412	426	507	534	829	863	993	1274

Technische Daten		SN 600	SN 700	SN 800	SN 900	SN 1000	SN 1250	SN 1500	SN 1750	SN 2000	SN 2500	SN 3000
Nennleistung	kW	630	735	840	940	1050	1350	1500	1800	2000	2650	3300
max. Feuerungsleistung	kW	698	814	930	1046	1163	1453	1744	2034	2325	2907	3488
zulässiger Betriebsdruck	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
zulässige max. VL-Temperatur	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Kesselwasserinhalt	m ³	569	1019	979	938	874	1371	1583	1653	1818	2560	3370
Wasserseitiger Widerstand	mbar	16	18	20	22	22	28	31	35	46	48	50
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	1,82	2,3	2,56	2,8	3	3,68	3,83	4,75	4,93	5,02	4,46
Abgastemperatur bei Nennleistung	°C	165	165	165	165	165	170	170	170	170	170	170
zulässige min. Abgastemperatur	°C	120	120	120	120	120	130	130	130	130	130	130
Abgasmassenstrom bei Nennleistung	kg/h	1016	1185	1355	1516	1694	2177	2419	2903	3226	4274	5323
Kesselwirkungsgrad bei 70°C	%	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Brennerempfehlung - Öl	Typ	TBL 105	TBL 105	TBL 105	TBL 130	TBL 130	TBL 160	TBL 160	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage
Brennerempfehlung - Gas	Typ	TBG 85	TBG 85	TBG 85	TBG 110	TBG 110	TBG 140	TBG 200	Anfrage	Anfrage	Anfrage	Anfrage
Feuerraumvolumen	dm ³	559	1005	1005	1005	1005	1305	1514	1885	2081	2286	3281
Gewicht	kg	1348	1811	1868	1925	2016	2703	3026	3455	3743	4864	5924

2. Funktionsschema



- 1 - Brennerraum
- 2 - 3. Zug- Rohr und Wirbulatoren
- 3 - Kesselkörper
- 4 - Beidseitige Scharniere
- 5 - Dichtung - Kesseltür
- 6 - Kesseltür
- 7 - Schauglas
- 8 - Dichtung - Kessel
- 9 - Abgassammler
- 10 - Revisionsöffnung
- 11 - Längsschienen
- 12 - Öl/Gasbrenner
- 13 - Abgasrohr
- 14 - RL-Rohr
- 15 - VL-Rohr
- 16 - KFE Hahn
- 17 - Kondesatablauf
- 18 - Druckfühler
- 19 - Temperaturfühler
- 20 - Sicherheitsventil



3. Allgemeines

3.1. Beschreibung des Kessels

Heizkessel der Serie SN 2 sind Stahlheizkessel in Zweizugbauweise für einen Leistungsbereich von 105 bis 3.300 kW, abgestuft in 22 Kesselgrößen. Die Abgase strömen von der zylindrischen Brennkammer in den wassergekühlten Umkehrbogen und anschließend durch den zweiten Zug in den Abgassammler. Der Kessel ist für gleitenden Betrieb mit Totalabschaltung geeignet. Die Kesseltür ist mit flammenfester Isolierung versehen und nach links oder rechts schwenkbar. Der Kessel besitzt eine hochwirksame Wärmedämmung, die Kesselverkleidung besteht aus einbrennlackiertem Stahlblech, der Kessel besitzt heizwasserseitige Anschlussstutzen mit Gegenflansch für Vor- und Rücklauf. Das Kesselschaltfeld wird oben auf dem Kesseldeckel montiert und sieht wie folgt aus:



1. Feinsicherung 6,3 A
2. Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) - 100°C
3. Kessel - Thermometer
4. Kessel - Thermostat
5. Einbauplatz für FERRO MATIC Regelzentrale (nicht im Lieferumfang enthalten)
6. STB Leuchte
7. Betriebsleuchte
8. Hauptschalter

Alle Anschlüsse sind steckbar ausgebildet einschließlich der Zuleitung und Brenneranschlussleitung mit Gegenstecker. Bei Bestellung bitte die gewünschte maximale Betriebstemperatur angeben.

3.2. Sicherheitstechnische Hinweise

Die Anlage darf nur installiert und in Betrieb genommen werden, wenn alle relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften berücksichtigt wurden. Für einen Probebetrieb müssen jedoch mindestens die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Sicherheitsventil installiert
2. Kesselsteuerung am Stromnetz
3. Der Fühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers befindet sich in der Tauchhülse im Kessel
4. Die Anlage ist ordnungsgemäß mit Wasser gefüllt.
5. Das Ausdehnungsgefäß in der richtigen Größe ist angeschlossen.
6. Die Abgasleitung ist richtig an den Schornstein angeschlossen.
7. Eine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr muss gewährleistet sein.
8. Der Brenner muss voreingestellt sein.

4. Montage

4.1. Aufstellung und Ausnivellierung

Zur Aufstellung des FERRO MAT SN2 Kessels ist keine spezielle Fundamentplatte erforderlich, die Tragfähigkeit des Fußbodens für die Auflage des Kessels muß jedoch gewährleistet sein. Das Betriebsgewicht ist der Tabelle Technische Daten zu entnehmen. Sollten sich Heizräume in der Nähe von Wohn- oder Aufenthaltsbereichen befinden, so sind Vibrationsdämpfer unter den Sockelschienen des Kessels zu montieren (siehe Zubehör).

Zur Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist ein seitlicher Platzabstand, links und rechts vom Kessel, von mindestens 40 cm zu gewährleisten. Dieser Platz wird außerdem für das Anbringen der Kesselverkleidung und der Wärmedämmung benötigt.

Bei kleineren Wandabständen muß der Kessel zuerst komplett wärmegeklämmt und verkleidet werden, bevor er in die vorgesehene Aufstellposition gebracht werden kann.

Hinter dem Kessel muß immer soviel Abstand zur Wand gewährleistet sein, dass die Reinigungsöffnung im Abgassammler gut zugänglich ist.

Die Kesseltür und der Brenner muss vollständig ausgeschwenkt werden können.

Ausnivellierung: Die Oberkante des Kesselwassermantels (Kessellängs-achse) mit Wasserwaage genau horizontal oder mit ganz leichter Steigung nach hinten durch entsprechendes Unterlegen der Sockelschienen ausnivellieren, damit sich der Kessel einwandfrei entlüften kann.

Vor der Brennermontage ist die Türverkleidung zu montieren.

5. Installation

5.1. Anforderungen an den Heizraum

Bezüglich der baulichen Anforderungen an Heizräume sowie deren Be- und Entlüftung gelten die am Aufstellungsort jeweils gültigen bauaufsichtlichen Vorschriften. Die Feuerungsverordnungen der einzelnen Bundesländer sind zu beachten.

Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr zum Heizraum, damit die zum Betrieb aller dort betriebenen Feuerungsanlagen notwendige Verbrennungsluft ungehindert nachströmen kann und zum Schutz des Bedienungspersonals kein Sauerstoffmangel auftreten kann.

Allgemein besteht die Forderung, dass im Heizraum kein größerer Unterdruck als 3 N/m² auftritt. Zur Einhaltung dieser Forderungen ist bis zu einer Nennwärmeleistung von 1000 kW ein Zuluftquerschnitt von 500 cm² vorzusehen. Bei rechteckigen Öffnungen sollte das Seitenverhältnis nicht größer als 1,5 : 1 sein, bei Vergitterung ist ein entsprechender Zuschlag zu gewähren, damit der freie Querschnitt die vorgegebenen Werte erreichen kann.

5.2. Schornsteinanschluss und Bemessung

Heizkessel und Schornstein müssen als Funktionseinheit aufeinander abgestimmt sein, um

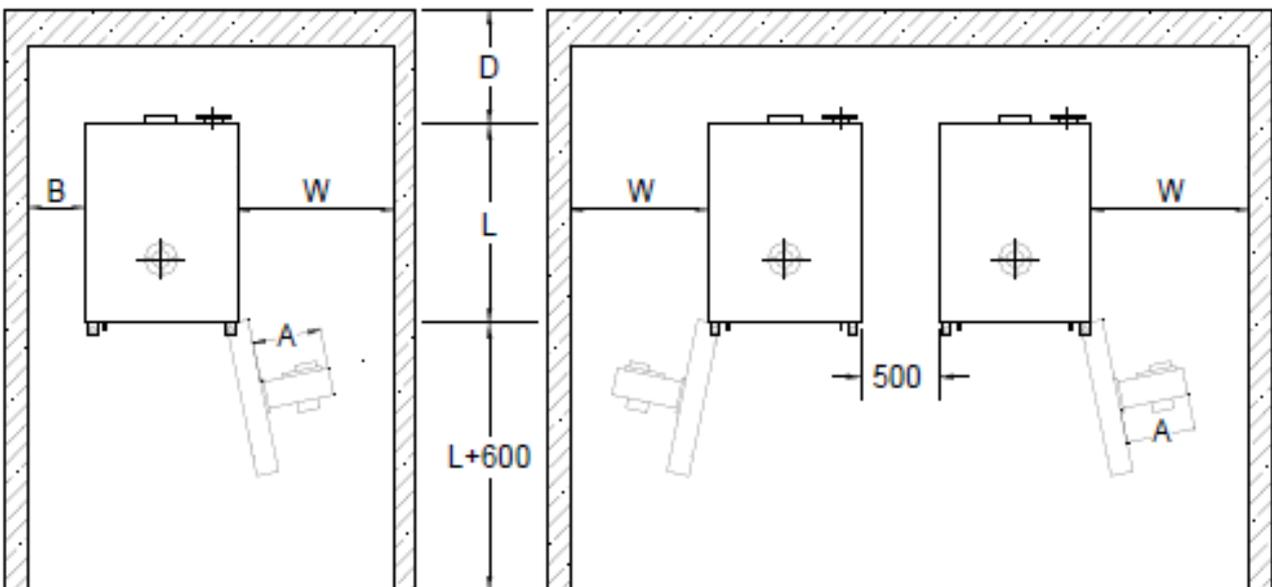
einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Bei Abgastemperaturen unter 160°C sind feuchtunempfindliche und säurebeständige Schomsteine vorzusehen. Bei bestehenden Schomsteinanlagen muss eventuell eine Sanierung bzw. eine Querschnittsanpassung nach DIN 4705 ausgeführt werden. Bitte konsultieren Sie vor Beginn der Installation den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister.

Die Funktion des Schomsteines und damit die Erzeugung des benötigten Förderdruckes hängt im wesentlichen von den nachstehenden Faktoren ab:

- Von der Bauart des Schomsteines
- Vom richtigen Anschluß des Heizkessels an den Schomstein
- Von der richtigen Schomsteinquerschnittsdimensionierung.

Der Kessel sollte mit einem kurzen Abgasrohr unter einem Winkel von 30 - 45° Steigung am Schomstein angeschlossen werden. Die Einführung des Abgasrohres in den Schomstein muss so ausgeführt werden, dass kein Kondensat aus dem Schomstein in das Abgasrohr und in den Heizkessel zurückfließen kann.

Abgasrohre mit mehr als 1 m Länge sind zu isolieren. Übergangsstücke sind als schlanker Konus auszuführen. Dimensionierung des Schomsteinquerschnittes nach DIN 4705: Die Querschnitte sind für Heizkessel ohne Zugbedarf zu rechnen. Kamine sind zu Ableitung von



- | | |
|---------------------------|---|
| A: Brennerlänge | L: Kessellänge |
| B: 600 mm Minimum | H: Höhe des Kesselraumes muss mindestens 1000 mm höher als die Kesselhöhe ist |
| W: A + 200 mm Minimum | |
| D: L/2 + 500 (min 600 mm) | |

Diese Maße sind nur Empfehlungen. Sie können unter Umständen geändert werden.

eventuell anfallendem Kondenswasser mit einer Entwässerungseinrichtung zu versehen. Zur Dämpfung von Kamingeräuschen wird der Einbau eines Abgas-Schalldämpfers empfohlen. Bei Heizräumen, die im Wohnbereich liegen, ist das Abgasrohr mit Kompensatoren flexibel anzuschließen.

5.3. Brennermontage

Es dürfen nur geprüfte Brenner nach EN 267 bzw. DIN 4788 eingesetzt werden. Der Brenner wird mit der Dichtung und 4 bzw. 6 Schrauben am Kesselflansch befestigt. Bei der Montage sind die Richtlinien und Hinweise für den Brenneranbau am Wärmeerzeuger zu berücksichtigen.

5.4. Brennstoff

Heizkessel der Serie FERRO MAT SN2 sind für die Verfeuerung von folgenden Brennstoffen geeignet:

- Heizöl EL nach DIN 516093
- Heizöl L
- Alle Brenngase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260

5.5. Elektrischer Anschluss

Der Elektroanschluss muss von einem autorisierten Fachmann ausgeführt werden. Der Brenner muss mit der Norm-Steckerverbindung am Kessel angeschlossen werden. Das Brennerkabel muss so montiert werden, dass zum Ausschwenken des Brenners die Steckverbindung getrennt werden muss.

5.6. Begrenzung der Rücklauftemperatur

Durch den Einbau von hydraulischen und regeltechnischen Maßnahmen ist zu gewährleisten, dass unter allen Betriebsbedingungen die zulässige minimale Kesseltemperatur nicht unterschritten wird.

5.7. Einstellung der Temperaturregler

Die einstellbare Kesseltemperatur ist wählbar zwischen TR 30 bis 90°C. Weitere Einstellungen wie die Einstellung verschiedener Heizprogramme können an Hand der Bedienungsanleitung der Kesselsteuerung vorgenommen werden.

5.8. Sicherheitsventile

Die Heizungsanlage ist mit einem Sicherheitsventil gegen unzulässige Drucküberschreitung zu schützen. Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils

der Heizungsanlage muss der größten Nennwärmeleistung des Kessels entsprechen. Eingebaut wird das Sicherheitsventil grundsätzlich nur im Sicherheitsvorlauf des Heizkessels. Es dürfen nur Sicherheitsventile mit dem Buchstaben "H" im Bauteilprüfzeichen angeschlossen werden.

5.9. Heizungspumpe

Die Drehzahl und die Leistungsregulierung der Heizungsumwälzpumpe müssen den Erfordernissen der Anlage entsprechen, sie sind vom Heizungsfachmann einzustellen.

5.10 Heizungsanschlüsse

Bei Heizräumen, die sich im Wohnbereich oder sonstigen lärmempfindlichen Bereichen befinden, sind die Heizungsanschlüsse am Heizkessel mit Kompensatoren flexibel anzuschließen.

6. Erste Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme der Heizkesselanlage ist die richtige Funktion sämtlicher Sicherheits- und Regeleinrichtungen zu überprüfen. Der Betreiber der Anlage ist aktenkundig in die Bedienung der Anlage einzuweisen.

6.1. Füllen der Anlage

Das Heizungssystem ist wasserseitig zu füllen, die Anlage ist auf richtigen Wasserstand zu überprüfen. Die Anlage ist anschließend sorgfältig zu entlüften. **Das Füll- und Ergänzungswasser muss dem VDI Merkblatt 2035 bzw. dem VdTÜV-Merkblatt 1466 entsprechen.**

Den Hauptschalter, Kesselbetriebsschalter einschalten. Den Kesseltemperaturregler auf Temperaturanforderung einstellen. Nach der Inbetriebsetzung ist das Rohrleitungssystem und die Abgasanlage auf Dichtheit und Funktion zu überprüfen.

Bei geschlossenen Systemen nach der Aufheizung den richtigen Betriebsdruck der Anlage prüfen und ggf. nochmals entlüften und Wasser nachfüllen. Während des Probeheizens sind sämtliche Sicherheits- und Regelungseinrichtungen einzustellen und auf Ihre Funktion zu überprüfen.

6.2. Übergabe an den Betreiber

Lassen Sie sich vom Betreiber schriftlich bestätigen, dass die Bedienung und die Wartung des Kessels verständlich erklärt wurden und dass er die entsprechenden Bedienungsanleitungen

erhalten hat. Der Anlagenersteller ist für die Bedienungsanleitung für die Gesamtanlage verantwortlich. Zur schriftlichen Bestätigung der Übergabe sind die letzten Seiten dieser Anleitung zu verwenden.

7. Kontrolle der Feuerung

7.1. Hinweise zur Abgasmessung

Zur Abgasmessung soll die Kesseltemperatur nahezu konstant sein. Dazu am Tastenfeld der FERRO MATIC Regelung (falls eingebaut) auf die Kaminkehrerstellung schalten und den Kesselthermostat auf die gewünschte Temperatur stellen. Bei eingebauter FERRO MATIC Regelung geht der Kessel nach 15 min. automatisch wieder in den Normalbetrieb über.

7.2. Die Reinigung des Kessels

Die Reinigung des Kessels sollte mindestens einmal jährlich erfolgen. Eine Zwischenreinigung wird erforderlich, wenn die Abgastemperatur über die angegebenen Werte hinaus ansteigt.

Vorbereitung: Kessel ausschalten, (Steuerung Schalter auf "0", Brennerstecker ziehen), Brennstoffzufuhr unterbrechen, Kesseltüre öffnen, Regulatoren entfernen, Putzdeckel am Abgassammler entfernen.

Reinigung: Flammrohr und zweiter Zug mit Bürste oder Sprühverfahren gründlich reinigen. Anschließend im Abgassammler vorhandene Verbrennungsrückstände bzw. Sprühflüssigkeit entfernen.

Wiederinbetriebnahme: Regulatoren einschieben, Putzdeckel montieren, Kesseltüre schließen und Brennerstecker wieder aufstecken, Brennstoffzufuhr freigeben, evtl. Frontabdeckhaube wieder montieren, Kesselschalter wieder auf ON stellen.

8. Wartung

8.1. Einstellung der schwenkbaren Kesseltüren

Nach längerer Benutzungszeit kann der Anpressdruck der Kesseltür nachlassen. Dies führt zu Undichtheiten und zum Austritt von Rauchgasen aus dem Kessel in den Heizraum.

Der Kessel ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit zu kontrollieren und dabei sind ggf. die Schwenkflansche nachzuziehen. Dabei ist wie folgt vorzugehen:

Bei geschlossener Kesseltür die Kontermutter

nach vom schrauben und festziehen, dadurch wird diese Seite zum Drehpunkt. Anschließend die Flanschmutter öffnen. Die Kontermutter um 1 bis 2 Umdrehungen zurück schrauben. Danach die Flanschmutter wieder festziehen.

Anschließend die Kontermutter öffnen und ca. 1 cm zurückdrehen.

8.2. Einfetten der Dichtstricke und Gewinde

In regelmäßigen Abständen sind die Dichtstricke an der Wendekammer Brennerkammer Reinigungsöffnung (Abgassammler) einzufetten. Das gilt ebenso für die Gewindebolzen am Schwenkflansch oben und unten sowie an der Reinigungsöffnung.

9. Störungen

Wird bei einer Störung die Ursache nicht erkannt, so ist der zuständige Kundendienst, der Heizungsbauer oder der Hersteller, unter Angabe der Beobachtungen zu benachrichtigen.

Dabei sind unbedingt die Hersteller-Nr. des Kessels sowie die technischen Daten der Typenschilder des Kessels und des Brenners anzugeben.

10. Kessel außer Betrieb setzen

Zur Außerbetriebnahme des Kessels am Kesselschaltfeld den Hauptschalter auf Stellung AUS stellen bzw. bei installierten FERRO MATIC Reglerzentrale den Betriebswahlschalter auf Ausschaltsymbol stellen, der Frostschutz bleibt dann aktiv. Für Reparaturarbeiten den Brennerstecker herunterziehen und die Brennstoffzufuhr schließen.

11. Außer Betrieb setzen bei Gefahr

Den Kessel am Heizungsnotschalter ausschalten und die Brennstoffzufuhr schließen. Bei Gas den Haupthahn schließen, bei Öl das Schnellschlussventil am Ölfilter schließen oder das Schnellschlussventil am Tank schließen.

12. Hydraulik und Regeltechnik

FERRO MATIC Regelzentrale, Serie 75 OGZ, e-Bus-fähig, für Ein- und Mehrkesselanlagen, 2 gemischte Heizkreise, Speicherladung, stufige Brennersteuerung, Folgekessel-Management, erweiterbar bis zu 8 gemischten Heizkreisen.

Anlagenfernüberwachung aufschaltbar.

Einkesselanlage mit Rücklaufanhebung

Reglerauswahl bei Einkesselanlagen mit einem Heizkreis und einem stufigen Brenner.

Reglerauswahl:
 FERRO MATIC (75BBUWMUMUL).
 Bei zwei Heizkreisen ist eine hydraulische Weiche oder ein „offener Verteiler“ erforderlich.

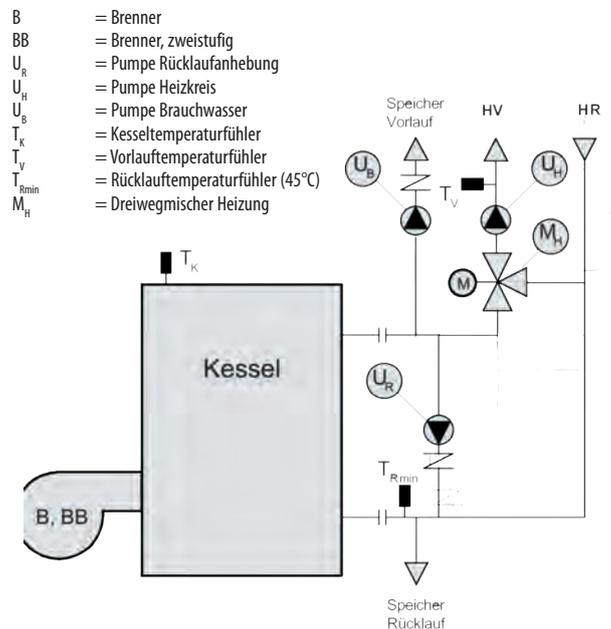
Reglerauswahl:
 FERRO MATIC (75BBUWMUMUL)

Rücklaufanhebungspumpe:
 $\text{Kesselleistung in kW} \times 0,034 = \text{Volumenstrom Kesselkreispumpe in m}^3/\text{h}$.
 Beispiel: Kessel 200 kW; RL-Anhebungspumpe $Q = 6,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Mehrkesselanlagen mit Kesselkreispumpe, Rücklaufanhebung und Kesselabspernung

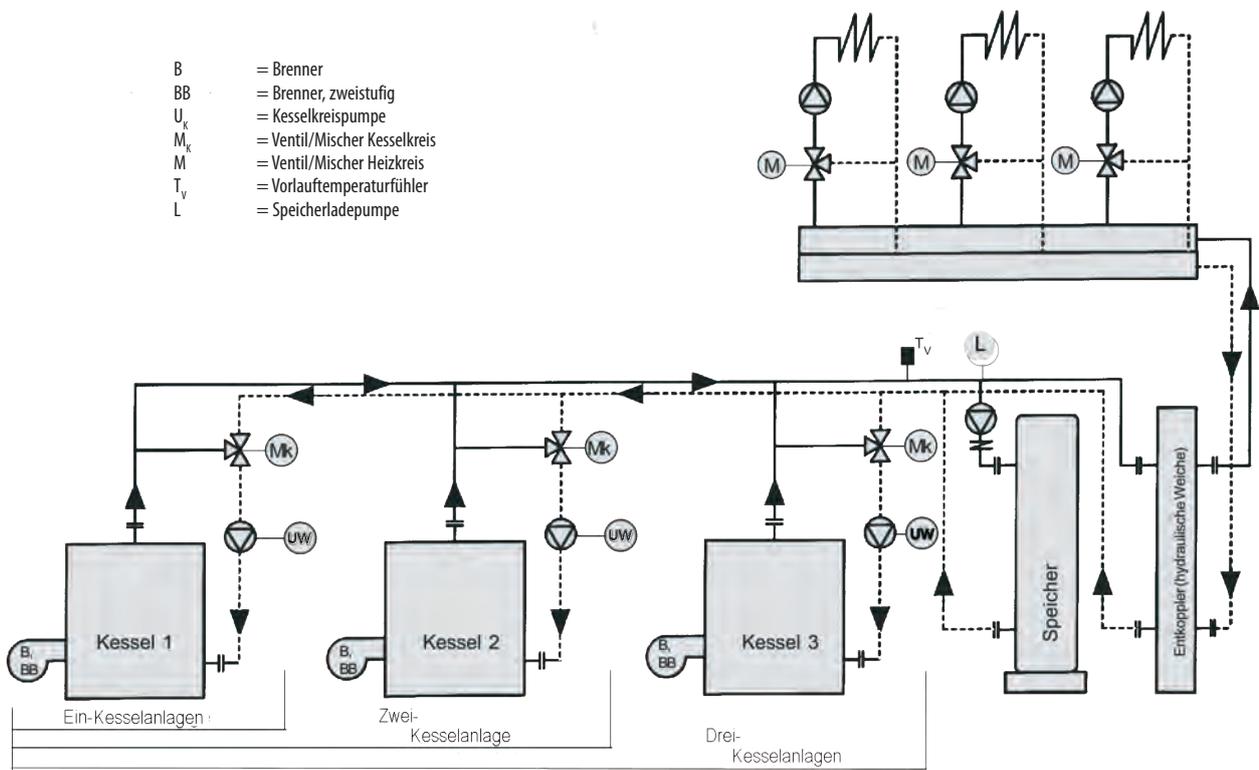
Ein-, Zwei-, oder Mehrkesselanlagen werden nach nebenstehendem Schema zur Realisierung empfohlen. Die Kesselkreispumpe UW ist auf einen Volumenstrom von $\Delta T = 15^\circ\text{C}$ auszulegen. Überschlägig gilt:

Volumenstrom Kesselkreispumpe = Kesselleistung in kW x 0,057
 Beispiel: Kesselleistung 200 kW; Kesselkreispumpe $Q = 11,5 \text{ m}^3/\text{h}$



- B = Brenner
- BB = Brenner, zweistufig
- U_R = Pumpe Rücklaufanhebung
- U_H = Pumpe Heizkreis
- U_B = Pumpe Brauchwasser
- T_K = Kesseltemperaturfühler
- T_V = Vorlauftemperaturfühler
- T_{Rmin} = Rücklauftemperaturfühler (45°C)
- M_H = Dreiwegmischer Heizung

- B = Brenner
- BB = Brenner, zweistufig
- U_K = Kesselkreispumpe
- M_K = Ventil/Mischer Kesselkreis
- M = Ventil/Mischer Heizkreis
- T_V = Vorlauftemperaturfühler
- L = Speichertladepumpe

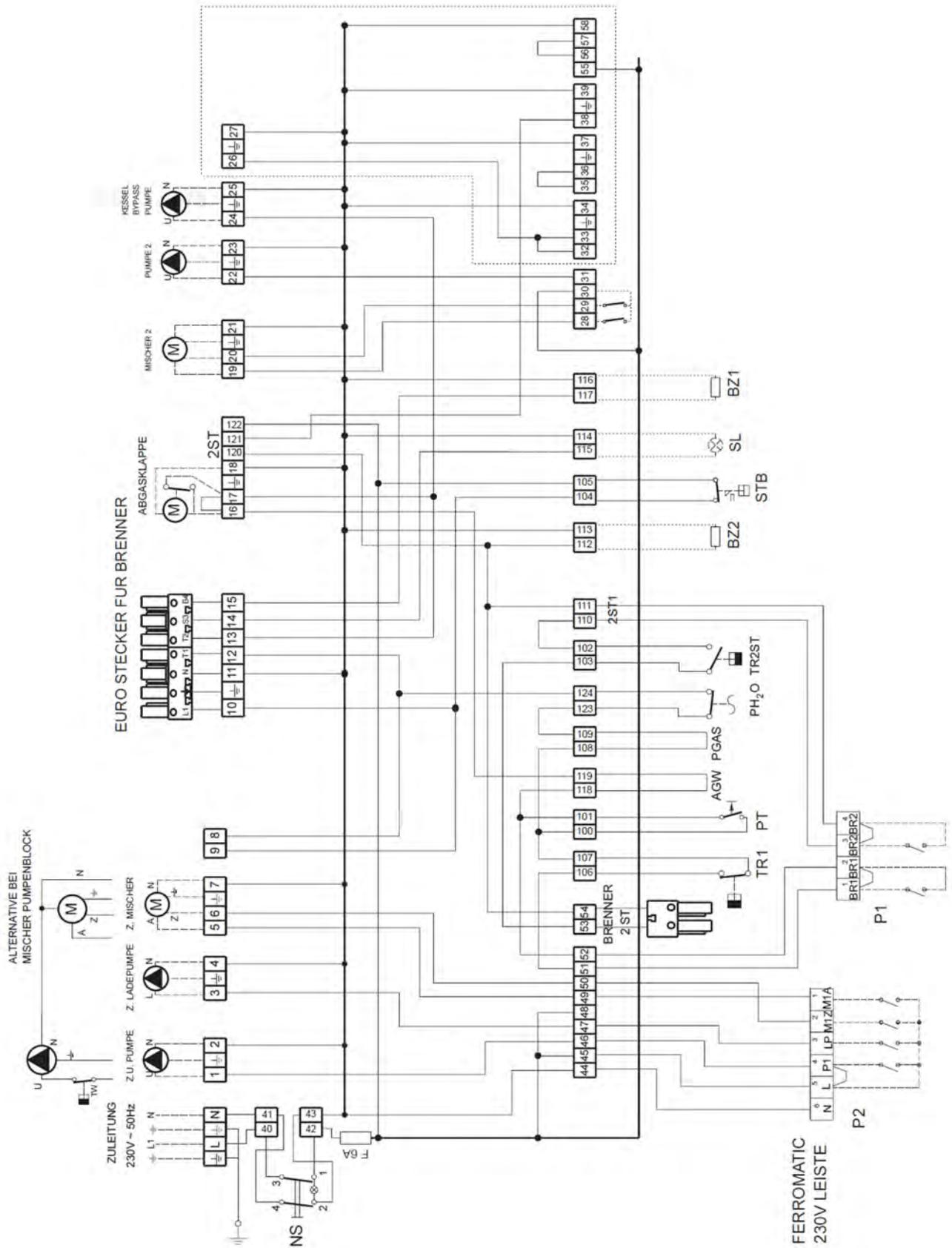


Auswahltable für Pumpen und Sicherheitsventile

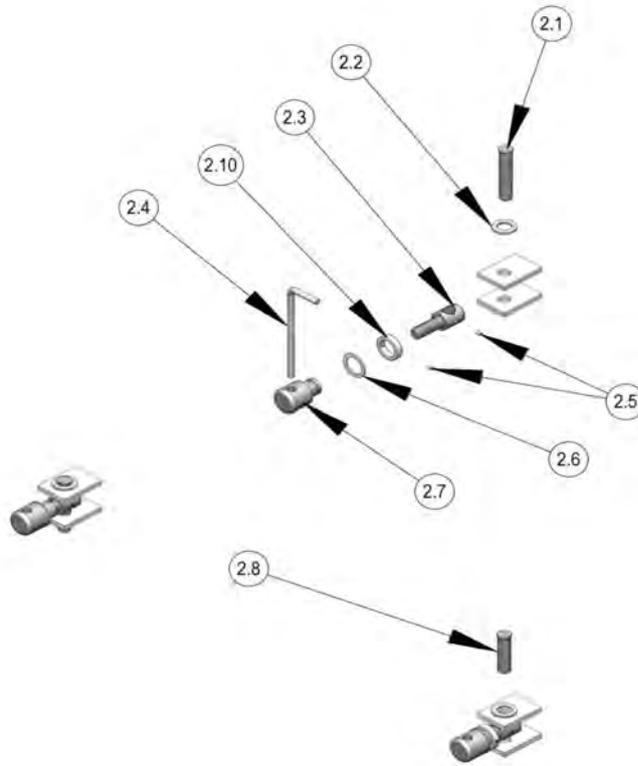
Kesseltyp	Rücklauf-temperatur-Hochhaltung (Typ)	Sicherheitsventil-Dimension [Zoll]	Kesselkreis-Regelung (Typ)	Sicherheitsventil-Dimension*
SN 100	RLS-160-Kit	3/4"/1"	RLK-200-Kit	DN 20x32*
SN 120	RLS-160-Kit	1"/1 1/4"	RLK-200-Kit	DN 20x40*
SN 140	RLS-160-Kit	1"/1 1/4"	RLK-200-Kit	DN 20x40*
SN 160	RLS-160-Kit	1"/1 1/4"	RLK-200-Kit	DN 20x40*
SN 180	RLS-260-Kit	1"/1 1/4"	RLK-200-Kit	DN 20x40*
SN 200	RLS-260-Kit	1"/1 1/4"	RLK-200-Kit	DN 20x40*
SN 250	RLS-260-Kit	1 1/4"/1 1/2"	RLK-300-Kit	DN 20x40*
SN 300	RLS-350-Kit	1 1/4"/1 1/2"	RLK-300-Kit	DN 20x40*
SN 350	RLS-350-Kit	1 1/4"/1 1/2"	RLK-400-Kit	DN 20x40*
SN 400	-	-	RLK-400-Kit	DN 32x50*
SN 500	-	-	RLK-500-Kit	DN 32x50*
SN 600	-	-	RLK-600-Kit	DN 32x50*
SN 700	-	-	RLK-750-Kit	DN 40x65*
SN 800	-	-	RLK-950-Kit	DN 40x65*
SN 900	-	-	RLK-950-Kit	DN 40x65*
SN 1000	-	-	RLK-1200-Kit	DN 50x80*
SN 1250	-	-	RLK-1400-Kit	DN 50x80*
SN 1500	-	-	RLK-1600-Kit	DN 65x100*
SN 1750	-	-	RLK-1800-Kit	DN 65x100*
SN 2000	-	-	RLK-2000-Kit	DN 65x100*
SN 2500	-	-	RLK-3000-Kit	DN 80x125*
SN 3000	-	-	RLK-3000-Kit	DN 80x125*

* Druckstufe bei Bestellungen bitte mit angeben (2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5)

13. Elektrischer Schaltplan

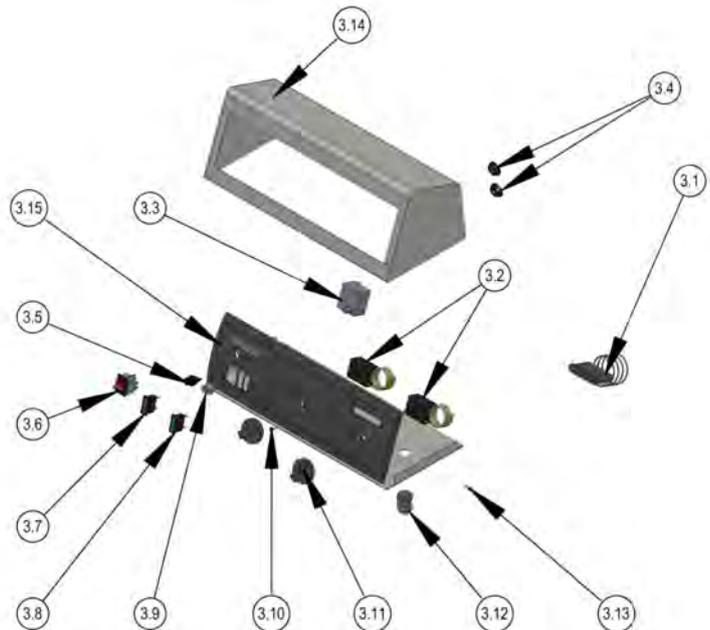


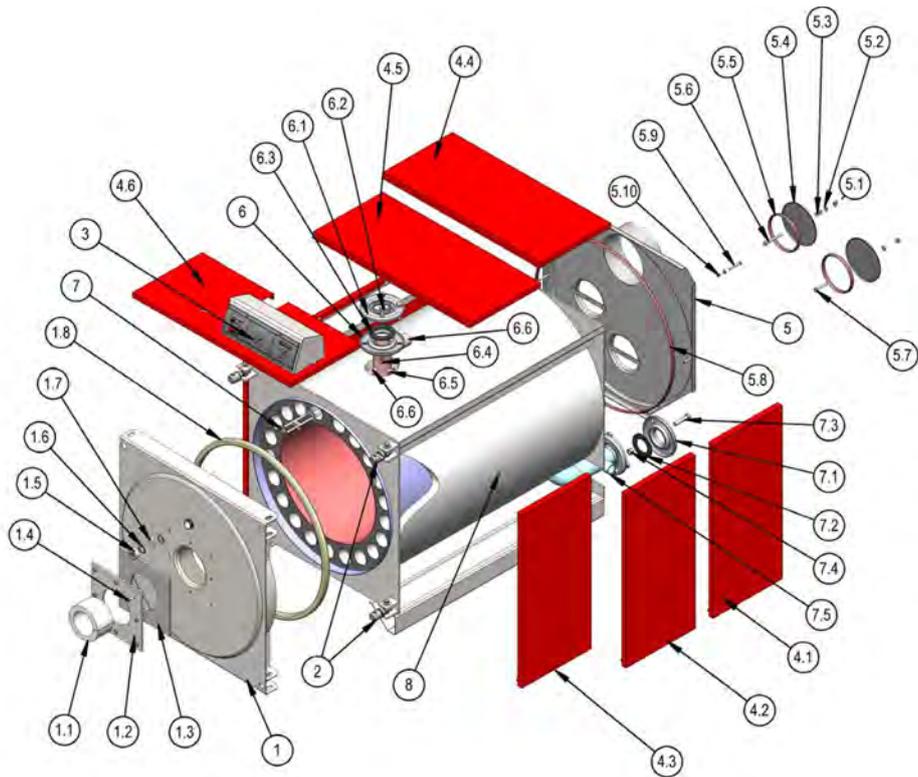
15. Ersatzteile



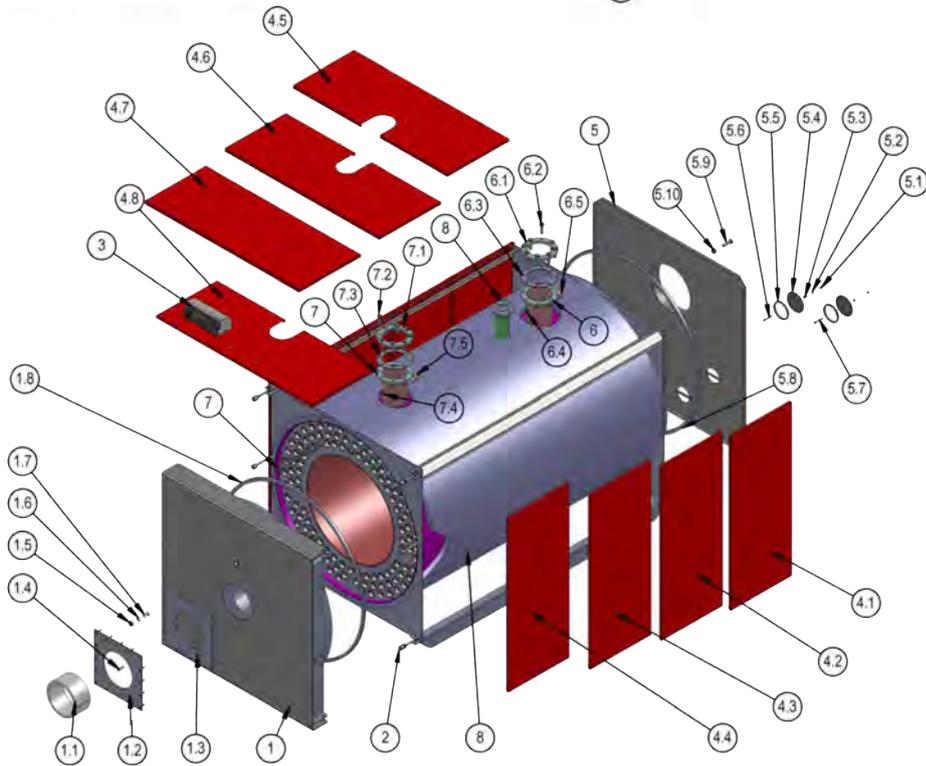
Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
2a	Scharnier komplett	SN 100	03140721
2b	Scharnier komplett	SN 120-180	03140722
2c	Scharnier komplett	SN 200-250	03140723
2d	Scharnier komplett	SN 300-600	03140724
2f	Scharnier komplett	SN 700-1000	03140725
2d	Scharnier komplett	SN 1250-2000	03140726
2e	Scharnier komplett	SN 2500-3000	03140727
2.1.a	Bolzen-lang	SN 100	03140361
2.1.b	Bolzen-lang	SN 120-3000	03140728
2.2.a	Unterlegscheibe 30-18 mm	SN 100-300	03140362
2.3.a	Scharnierbolzen	SN 100	03140363
2.3.b	Scharnierbolzen	SN 120-250	03140729
2.3.c	Scharnierbolzen	SN 300-2000	03140730
2.3.d	Scharnierbolzen	SN 2500-3000	03140731
2.4.	Anziehungsschlüssel		03140364
2.5.	M5x10 Schrauben		03140365
2.6.	Unterlegscheibe 10-28 mm		03140366
2.7.a	Scharnierkopf	SN 100	03140367
2.7.b	Scharnierkopf	SN 120-3000	03140732
2.8.a	Bolzen-kurz	SN 100	03140368
2.8.b	Bolzen-kurz	SN 120-3000	03140733
2.10.	Distanzring		03140369

Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
3	Schaltfeld-komplett		03140370
3.1.a	Thermometer	SN 100 - 1000	03140371
3.1.b	Thermometer	SN 1250 - 3000	03140718
3.2.a	STB	SN 100-1000	03140372
3.2.b	STB	SN 1250-3000	03140719
3.3.a	Limit-Thermostat	SN 100-1000	03140373
3.3.b	Limit-Thermostat	SN 1250-3000	03140720
3.4.	Kunststoffkappe		03140374
3.5.	Sicherung 6,3 A		03140375
3.6.	Hauptschalter		03140376
3.7.	Gelbe Leuchte		03140377
3.8.	Grüne Leuchte		03140378
3.9.	STB-Kappe		03140379
3.10.	Befestigungsschraube		03140380
3.11.	Drehknopf		03140381
3.12.	Kabelschutz		03140382
3.13.	Befestigungsschraube		03140383
3.14.	Schaltfelddeckel		03140384
3.15.	Schaltfeldpanel		03140385





Ab SN 1250



Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
1.c	Fronttür komplett	SN 100	03140570
1.d	Fronttür komplett	SN 120-180	03140571
1.e	Fronttür komplett	SN 200-250	03140572
1.f	Fronttür komplett	SN 300-400	03140573
1.g	Fronttür komplett	SN 500-600	03140574
1.h	Fronttür komplett	SN 700-1000	03140575
1.i	Fronttür komplett	SN 1250-1500	03140576

Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
1.j	Fronttür komplett	SN 1750-2000	03140577
1.k	Fronttür komplett	SN 2500	03140578
1.l	Fronttür komplett	SN 3000	03140579
1.1.c	Isolierung-Keramik	SN 100	03140580
1.1.d	Isolierung-Keramik	SN 120-180	03140581
1.1.e	Isolierung-Keramik	SN 200-250	03140582
1.1.f	Isolierung-Keramik	SN 300-400	03140583

Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
1.1.g	Isolierung-Keramik	SN 500-600	03140584
1.1.h	Isolierung-Keramik	SN 700-1000	03140585
1.2.c	Brennerplatte	SN 100	03140586
1.2.d	Brennerplatte	SN 120-180	03140587
1.2.e	Brennerplatte	SN 200-250	03140588
1.2.f	Brennerplatte	SN 300-600	03140589
1.2.g	Brennerplatte	SN 700-1000	03140590
1.3.a	Keramikplatte	SN 100-180	03140591
1.3.e	Keramikplatte	SN 200-250	03140592
1.3.f	Keramikplatte	SN 300-600	03140593
1.3.g	Keramikplatte	SN 700-1000	03140594
1.4	M10x30 Sechskantschr.		03140595
1.5	Schauglas-Aufsatz		03140596
1.6	Schauglas		03140597
1.7	Dichtung		03140598
1.8.b	25x25 Keramikfaser	SN 100	03140599
1.8.c	25x25 Keramikfaser	SN 120-180	03140600
1.8.d	25x25 Keramikfaser	SN 200-250	03140601
1.8.e	25x25 Keramikfaser	SN 300-400	03140602
1.8.f	25x25 Keramikfaser	SN 500-600	03140603
1.8.g	25x25 Keramikfaser	SN 700-1000	03140604
1.8.h	25x25 Keramikfaser	SN 1250-1500	03140605
1.8.i	25x25 Keramikfaser	SN 1750-2000	03140606
1.8.j	25x25 Keramikfaser	SN 2500	03140607
1.8.k	25x25 Keramikfaser	SN 3000	03140608
4.1.a	Verkleidung-seite-hinten	SN 120-160	03140609
4.1.b	Verkleidung-seite-hinten	SN 180	03140610
4.1.c	Verkleidung-seite-hinten	SN 200-250	03140611
4.1.d	Verkleidung-seite-hinten	SN 300-400	03140612
4.1.e	Verkleidung-seite-hinten	SN 500-600	03140613
4.1.f	Verkleidung-seite-hinten	SN 700-1000	03140614
4.1.g	Verkleidung-seite-hinten	SN 1250-1500	03140615
4.1.h	Verkleidung-seite-hinten	SN 1750-2000	03140616
4.1.i	Verkleidung-seite-hinten	SN 2500	03140617
4.1.j	Verkleidung-seite-hinten	SN 3000	03140618
4.2.a	Verkleidung-seite-mitte	SN 400	03140619
4.2.b	Verkleidung-seite-mitte	SN 700-1000	03140620
4.2.c	Verkleidung-seite-mitte	SN 1250	03140621
4.2.d	Verkleidung-seite-mitte	SN 1500	03140622
4.2.e	Verkleidung-seite-mitte	SN 1750	03140623
4.2.f	Verkleidung-seite-mitte	SN 2000	03140624
4.2.g	Verkleidung-seite-mitte	SN 2500	03140625
4.2.h	Verkleidung-seite-mitte	SN 3000	03140626
4.3.g	Verkleidung-seite-vorne	SN 120-180	03140627
4.3.h	Verkleidung-seite-vorne	SN 200-250	03140628
4.3.i	Verkleidung-seite-vorne	SN 300-400	03140629
4.3.j	Verkleidung-seite-vorne	SN 500-600	03140630
4.3.k	Verkleidung-seite-vorne	SN 700-1000	03140631
4.3.l	Verkleidung-seite-vorne	SN 1250-1500	03140632
4.3.m	Verkleidung-seite-vorne	SN 1750-2000	03140633
4.3.n	Verkleidung-seite-vorne	SN 2500	03140634
4.3.o	Verkleidung-seite-vorne	SN 3000	03140635
4.4.f	Verkleidung-hinten-oben	SN 100	03140636
4.4.g	Verkleidung-hinten-oben	SN 120-160	03140637
4.4.h	Verkleidung-hinten-oben	SN 180	03140638
4.4.i	Verkleidung-hinten-oben	SN 200-250	03140639
4.4.j	Verkleidung-hinten-oben	SN 300-400	03140640
4.4.k	Verkleidung-hinten-oben	SN 500-600	03140641
4.4.l	Verkleidung-hinten-oben	SN 700-1000	03140642
4.4.m	Verkleidung-hinten-oben	SN 1250-1500	03140643
4.4.n	Verkleidung-hinten-oben	SN 1750-2000	03140644
4.4.o	Verkleidung-hinten-oben	SN 2500	03140645
4.4.p	Verkleidung-hinten-oben	SN 3000	03140646
4.5.a	Verkleidung-mitte-oben	SN 400	03140647
4.5.b	Verkleidung-mitte-oben	SN 700-1000	03140648
4.5.c	Verkleidung-mitte-oben	SN 1250	03140649
4.5.d	Verkleidung-mitte-oben	SN 1500	03140650

Pos-Nr.	Bezeichnung	Details	Bestell-Nr.
4.5.e	Verkleidung-mitte-oben	SN 1750	03140651
4.5.f	Verkleidung-mitte-oben	SN 2000	03140652
4.5.g	Verkleidung-mitte-oben	SN 2500	03140653
4.5.h	Verkleidung-mitte-oben	SN 3000	03140654
4.6.b	Verkleidung-vorne-oben	SN 100	03140655
4.6.c	Verkleidung-vorne-oben	SN 120-180	03140656
4.6.d	Verkleidung-vorne-oben	SN 200-250	03140657
4.6.e	Verkleidung-vorne-oben	SN 300-400	03140658
4.6.f	Verkleidung-vorne-oben	SN 500-600	03140659
5.b	hintere Tür	SN 100	03140660
5.c	hintere Tür	SN 120-180	03140661
5.d	hintere Tür	SN 200-250	03140662
5.e	hintere Tür	SN 300-400	03140663
5.f	hintere Tür	SN 500-600	03140664
5.g	hintere Tür	SN 700-1000	03140665
5.h	hintere Tür	SN 1250-1500	03140666
5.i	hintere Tür	SN 1750-2000	03140667
5.j	hintere Tür	SN 2500	03140668
5.k	hintere Tür	SN 3000	03140669
5.1	M10 Schraube		03140670
5.2	M10 Unterlegscheibe		03140671
5.3	Feder		03140672
5.4	Reinigungsöff.-Deckel		03140673
5.5	Silikondichtung		03140674
5.6	M10x90 Sechskantschr.		03140675
5.7	M10x60 Sechskantschr.		03140676
5.8	Silikondichtung		03140677
5.9	M8x60 Sechskantschr.		03140678
5.10	M8 Mutter		03140679
5.11	M8 Unterlegscheibe		03140680
6	Kesselvorlauf		03140681
6.1.a	Flansch	SN 150-250	03140682
6.1.b	Flansch	SN 300-400	03140683
6.1.c	Flansch	SN 500-600	03140684
6.2.a	M16x70 Sechskantschr.	SN 150-600	03140685
6.3.a	Gummidichtung	SN 150-250	03140686
6.3.b	Gummidichtung	SN 300-400	03140687
6.3.c	Gummidichtung	SN 500-600	03140688
6.4.a	M16 Schraube	SN 150-600	03140689
6.5	Temperaturfühlerhülse	-	03140690
6.6	Öffnung für Manometer	-	03140691
6.7	AD-Gefäß Auslass		03140692
7	Kesselrücklauf		03140693
7.1.a	Flansch	SN 150-250	03140694
7.1.b	Flansch	SN 300-400	03140695
7.1.c	Flansch	SN 500-600	03140696
7.2	M16x70 Sechskantschr.	SN 150-600	03140697
7.3.a	Gummidichtung	SN 150-250	03140698
7.3.b	Gummidichtung	SN 300-400	03140699
7.3.c	Gummidichtung	SN 500-600	03140700
7.4	M16 Schraube	SN 150-600	03140701
7.5	AD-Gefäß Auslass		03140702
8.f	Dämmung-Kesselkörper	SN 100	03140703
8.g	Dämmung-Kesselkörper	SN 120-160	03140704
8.h	Dämmung-Kesselkörper	SN 180	03140705
8.i	Dämmung-Kesselkörper	SN 200-250	03140706
8.j	Dämmung-Kesselkörper	SN 300-350	03140707
8.k	Dämmung-Kesselkörper	SN 400	03140708
8.l	Dämmung-Kesselkörper	SN 500-600	03140709
8.m	Dämmung-Kesselkörper	SN 700-1000	03140710
8.n	Dämmung-Kesselkörper	SN 1250	03140711
8.o	Dämmung-Kesselkörper	SN 1500	03140712
8.p	Dämmung-Kesselkörper	SN 1750	03140713
8.q	Dämmung-Kesselkörper	SN 2000	03140714
8.r	Dämmung-Kesselkörper	SN 2500	03140715
8.s	Dämmung-Kesselkörper	SN 3000	03140716
9	Sicherheitsventil		03140717

