Installationsanweisung

Serie *GGG*-TRIMAX
30/50
30 MB/50 MB

SfW Service für Wärmetechnik GmbH

Josef-Baumann-Str. 37a
44805 Bochum
Telefon: 0234/95429-0
Telefax: 0234/9542929

E-Mail: info@sfw-bochum.de
www.sfw-bochum.de

09/05

Technische Daten Serie 30

Normnutzungsgrad>107,5% (40/30°C)

Typ		01	02	03	04	05	06	07
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	70	86	114	139	185	230	274
Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	74	91	121	147	193	242	288
Nennwärmebelastung	kW	74	91	121	147	194	243	289
Mindestleistung	kW	18	22	30	35	46	58	69
Gasverbrauch								
Erdgas H (Hub=10,9 kWh/m³)	m³/h	6,8	8,4	11,1	13,5	17,8	22,3	26,5
Erdgas L (Hub= 8,7 kWh/m³)	m³/h	8,5	10,5	13,9	16,9	22,3	27,9	33,2
Flüssiggas (Hub=12,8 kWh/kg)	kg/h	5,8	7,1	9,5	11,5	15,2	19,0	22,6
Gasfließdruck vor der Armatur								
Erdgas min	mbar	20	20	20	20	20	20	20
Erdgas max	mbar	25	25	25	25	25	25	25
Flüssiggas max	mbar	50	50	50	50	50	50	50
Wasserinhalt	ltr	13	15	17	19	36	39	42
max. Betriebsüberdruck	bar	6	6	6	6	6	6	6
Abgasstutzen** D	mm	100	100	130	150	180	200	200
Verbrennungsluftstutzen D1	mm	100	100	125	125	150	180	180
Gasanschluss G		Rp ¾"				Rp 1"	Rp 1 ½"	
Heizungsanschlüsse W		R 1 ½"				R 2"		
Anschluss SHV		R 1"						
Abmessungen								
B	mm	500	600	700	800	600	700	800
B1	mm	110	160	210	240	130	154	180
H	mm	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290
H1	mm	160	160	160	176	197	197	197
H2	mm	238	250	325	347	320	330	365
H3	mm	943	943	874	874	900	900	900
L	mm	685	685	685	685	895	895	895
L2	mm	160	160	160	160	160	160	160
L4	mm	445	445	445	445	655	655	655
L5	mm	525	525	525	525	735	735	735
L6	mm	95	95	135	120	130	120	120
Kesselgewicht leer +/- 5%	kg	120	140	160	180	250	270	290

**Innendurchmesser

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230V 1N~
Frequenz:	50 Hz
Absicherung:	10 A

Technische Daten Serie 50/CX

Normnutzugsgrad>110% (40/30°C)

Typ		01	02	03	04	05	06	07
Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	62	80	103	124	165	206	247
Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	64	84	107	129	172	214	257
Nennwärmebelastung	kW	63	82	105	126	168	210	252
Mindestleistung	kW	16	20	69	31	16	52	62
Gasverbrauch								
Erdgas H (Hub=10,9 kWh/m³)	m³/h	5,8	7,5	9,6	11,6	15,4	19,3	23,1
Erdgas L (Hub= 8,7 kWh/m³	m³/h	7,2	9,4	12,1	14,5	19,3	24,1	29,0
Flüssiggas (Hub=12,8 kWh/kg)	kg/h	4,9	6,4	8,2	9,8	13,1	16,4	19,7
Gasfließdruck vor der Armatur								
Erdgas min	mbar	20	20	20	20	20	20	20
Erdgas max	mbar	25	25	25	25	25	25	25
Flüssiggas max	mbar	50	50	50	50	50	50	50
Wasserinhalt	ltr	13	15	17	19	36	39	42
max. Betriebsüberdruck	bar	6	6	6	6	6	6	6
Abgasstutzen** **D**	mm	100	100	130	150	180	200	200
Verbrennungsluftstutzen **D1**	mm	100	100	125	125	150	180	180
Gasanschluss **G**		Rp ¾"				Rp 1"	Rp 1 ½"	
Heizungsanschlüsse **W**		R 1 ½"				R 2"		
Anschluss SHV		R 1"						
Abmessungen								
B	mm	500	600	700	800	600	700	800
B1	mm	110	160	210	240	130	154	180
H	mm	1290	1290	1290	1290	1290	1290	1290
H1	mm	160	160	160	176	197	197	197
H2	mm	238	250	325	347	320	330	365
H3	mm	943	943	874	874	900	900	900
L	mm	685	685	685	685	895	895	895
L2	mm	160	160	160	160	160	160	160
L4	mm	445	445	445	445	655	655	655
L5	mm	525	525	525	525	735	735	735
L6	mm	95	95	135	120	130	120	120
Kesselgewicht leer +/- 5%	mm	120	140	160	180	250	270	290

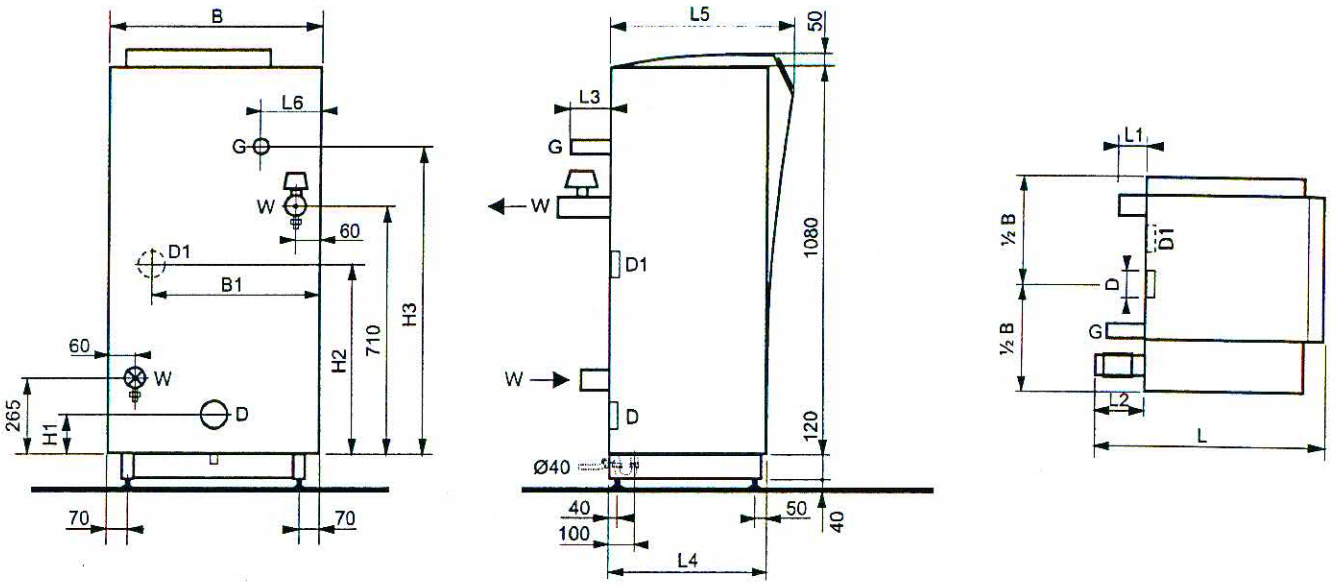
**Innendurchmesser

Elektrische Daten:

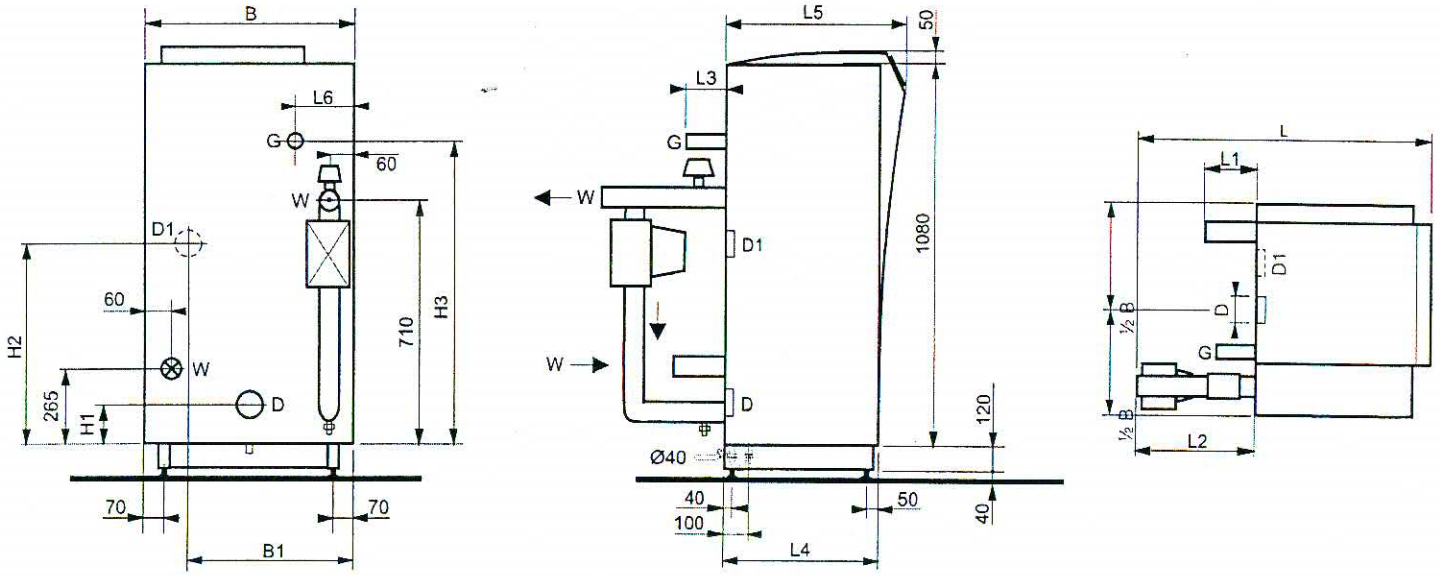
Netzspannung:	230V 1N~
Frequenz:	50 Hz
Absicherung:	10 A

Abmessungen Serien 30,50

Normalausführung



Ausführung mit integriertem Kesselkreis (MB)

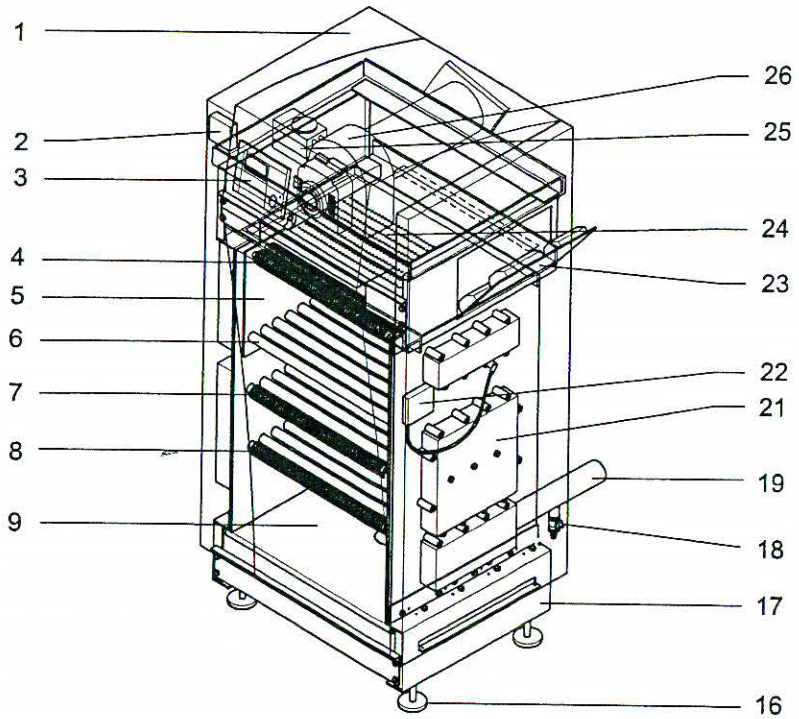


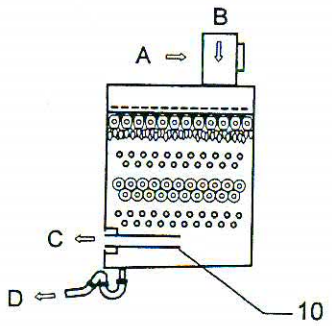
HINWEIS: Bei Ausführung MB erhöhen sich die Maße L und L2:

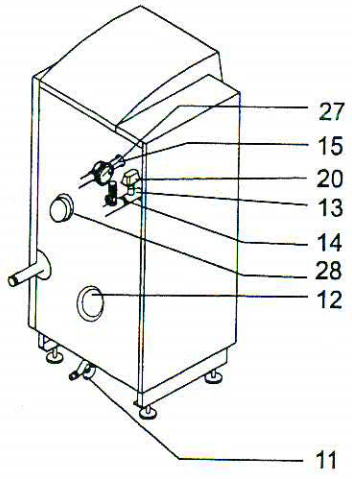
Typen 01 bis 04 = 75 mm
Typen 05 bis 07 = 80 mm

TRIMAX 30,50

1	Kesselverkleidung	17	Rahmen
2	Luftdruckwächter	18	Füll-u. Entleerungshahn
3	Bedienfeld	19	Kesselrücklauf
4	Brenner	20	Wasserströmungswächter
5	Brennkammer	21	Wasserverteilstücke
6	Wärmetauscher I	22	Zündtrafo
7	Wärmetauscher II	23	Anschlussklemmen
8	Wärmetauscher III	24	Verteilplatte
9	Kondensatwanne	25	Gasventileinheit
10	Kaminresonanzkompensator	26	Gebläse
11	Kondensatableitung	27	Gasfilter
12	Abgasanschluss	28	Verbrennungsluftanschluss
13	Kesselvorlauf	A	Verbrennungsluft
14	SHV	B	Gas
15	Gasanschluss/Gasstraße	C	Abgas
16	Stellfuß	D	Kondensat







Beschreibung der Komponenten

Gebläse
Das Gebläse saugt die Verbrennungsluft an und bewirkt die Vermischung mit dem einströmenden Gas. Es drückt die Abgase in den Abgassammler.

Gasstraße
Bestand der Gasstraße ist die Gasventileinheit und der Gasfilter, der lose mitgeliefert wird.
Die Gasmenge wird proportional zur Luftmenge geregelt.
Die Luftmenge wird durch die Drehzahl des Gebläses bestimmt.

Brenner
Der Brenner besteht aus Aluminiumrippenrohren mit wasserseitig eingezogenen Edelstahlrohren.
Der Brenner ist ein Pre-mix-Brenner (Vormischbrenner).
Nachdem das Gas-/Luftgemisch über die Verteilplatte zum Brenner gelangt ist, wird es an der Brenneroberfläche gezündet, wobei die Flamme nach unten gerichtet ist.Der Brenner ist wassergekühlt.

Wärmetauscher
Der Wärmetauscher wird im 3-Paß-System vom Heizungswasser durchströmt.
Der Wärmetauscher I besteht aus glatten Edelstahlrohren und überträgt einen Großteil der Verbrennungsenergie auf das Heizungswasser.
Der Wärmetauscher II aus lasergeschweißten Edelstahlrippenrohren überträgt die restliche Wärme aus den Abgasen auf das Heizungswasser.
Zur weiteren Optimierung der Energieausnutzung ist noch ein dritter Wärmetauscher nachgeschaltet, der bei der Serie 30 aus Glattrohr und bei der Serie 50 aus Rippenrohr besteht.
Alle Rohre münden in Wasserverteilstücken aus Stahl.
Sie sind so konstruiert, dass eine optimale Wasserdurchströmung erzielt wird.
Der Raum zwischen Brenner und Wärmetauscher I ist die Brennkammer.

Wasserverteilstücke
In den Wasserverteilstücken werden die Wasservolumenströme umgelenkt (3-Paß-System)

Heizungsanschluss
Kesselvorlauf und Kesselrücklauf bilden die Heizungsanschlüsse.
Am Vorlaufstutzen befindet sich der Wasserströmungswächter, der Vorlauftemperaturfühler und eine Muffe für den Einbau eines Sicherheitsventils.
Optional wird diese Muffe zum Anschluss eines Sicherheitsdruckbegrenzers verwendet.
In diesem Fall muss das Sicherheitsventil in die Vorlaufleitung eingebaut werden.
An beiden Heizungsanschlüssen befinden sich Füll-und Entleerungshähne.

Kesselpumpe
Die Kesselpumpe wird am Kesselrücklauf angebaut. Sie gewährleistet einen Mindestvolumenstrom und ist ausgelegt für den Kesselwiderstand und einen begrenzten Systemwiderstand.
Technische Angaben hierzu auf Seite 14.

Abgas-/Kondensatwanne
Unter dem Wärmetauscher befindet sich die Abgas-/Kondensatwanne.
Über diese Wanne werden Abgas und Kondensat abgeleitet.

Rahmen
Der stabile Rahmen besteht aus Profilstahl.
Die Füße sind als Schwingungsdämpfer ausgeführt.

Kesselverkleidung
Die Kesselverkleidung besteht aus mehreren Stahlblechelementen, die auf dem Rahmen aufgesteckt sind.

Elektrisches Schaltgehäuse
Im Elektrischen Schaltgehäuse befinden sich die komplette Verdrahtung und die Anschlussklemmen.Die Kabeleinführung befindet sich auf der Rückseite.

Regelung
Die Kessel sind mit einer stufenlos modulierenden Brennerregelung ausgestattet.
Funktionsablauf:
Vor Brennerstart erfolgt die Vorspülung. Nach der Vorspülzeit erfolgt der Brennerstart mit der kleinsten Brennerleistung.
Der Kesselmanager bestimmt in Abhängigkeit von der erforderlichen Vorlauftemperatur die Gebläse-Drehzahl und damit die in den Brenner eingepresste Luftmenge.
Durch eine Differenzdruckmessung, die am Gebläes erfolgt, wird durch den Verhältnisdruckregler in der Gasventileinheit die jeweils erforderliche Gasmenge beigemischt.
Auf diese Weise wird die Kesselleistung modulierend geregelt und damit an den jeweiligen Wärmebedarf angepasst.

Sicherheitseinrichtungen
Folgende Sicherheitseinrichtungen sind serienmäßig eingebaut:
- Flammenüberwachung (Ionisation)
- Wasserströmungsüberwachung
- Maximal-Temperaturüberwachung (STW, STB)
- Dichtheitskontrolle der Gasventile
- Gebläseüberwachung
- Anschlussmöglichkeit einer externen Überwachung
-
- Max-/Min-Betriebsdruck-Überwachung (Option)

Bei Ansprechen einer dieser Sicherheitseinrichtungen schaltet der Kessel in eine verriegelnde oder blockierende Störung.
Verriegelnde Störungen können nur über die Betätigung der Entstörtaste am Kesselmanager quittiert werden.

Symbole für die Sicherheit

Wichtige Hinweise, die für die Betriebssicherheit von großer Bedeutung sind. Sie müssen in jedem Fall beachtet werden.

Bedienungsfehler, Nichtbeachtung von Hinweisen usw. kann zu ernsthaften Anlagen-,Personen-oder Umweltschäden führen.

Elektroschockgefahr

Nützliche Hinweise und Informationen

Sicherheit

Anweisungs-und Warnaufkleber
Alle Anweisungs-und Warnaufkleber, die am Kessel angebracht wurden,dürfen nicht entfernt oder abgedeckt werden.
Bei Beschädigung bzw. Unlesbarkeit müssen sie ersetzt werden.

Sicherheitseinrichtungen
Der Kessel darf nicht betrieben werden,wenn Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb sind oder Berührungsschutzeinrichtungen entfernt wurden.

Installation
Vor der Installation ist diese Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen, und wichtige Hinweise sind zu befolgen.
Gasheizkessel dürfen nur von örtlich zugelassenen Insallateuren eingebaut werden.
Die Normen und örtlichen baubehördlichen Vorschriften müssen dabei berückschtigt werden.(siehe Hinweise in den Ergänzungen)
Die Kessel sind ausschließlich für den Einsatz in Zentralheizungsanlagen bis zu einer Vorlauftemperatur von 90°C bestimmt.
Abweichungen hiervon sind mit dem Lieferanten abzustimmen!
Für die Ausführung „Schwimmbadheizer" oder „Warmwasserbereiter" gelten abweichende Bestimmungen.
Die nachfolgenden Installationsvorschriften dienen als Ergänzung zu bestehenden Normen und Vorschriften, die gegenüber dieser Vorschrift Priorität haben.

Einzige Ausnahme: Für die Wasserbeschaffenheit gelten ausnahmslos die Vorschriften des Kesselherstellers !

Wartung
Arbeiten an Elektroanlagen dürfen nur von dazu autorisiertem Fachpersonal nach VDE-Vorschriften und nach Vorschriften der örtlichen EVU ausgeführt werden.
Das gleiche gilt für Arbeiten an gastechnischen Anlagen.
Hierfür sind die Vorschriften der TRGI und der örtlichen GVU verbindlich.

☞ Bei der Durchführung der Arbeiten ist darauf zu achten, dass unbefugte Personen keinen Zutritt zum Arbeitsbereich haben.

Das Öffnen von geschlossenen Gasabsperreinrichtungen oder die versehentliche Einschaltung der Stromzufuhr muss unbedingt durch geeignete Maßnahmen unmöglich gemacht werden!
Nach Beendigung der Wartungsarbeiten müssen Gaszuleitung und Gasstraße des Kessels auf Undichtigkeiten kontrolliert werden.

Als Ergänzung zu den in dieser Installationsanleitung gegebenen Hinweisen müssen auch die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung beachtet werden.

Lieferung und Transport
Lieferung
Die Kessel werden komplett zusammengebaut, werkseitig getestet und verpackt angeliefert.
Sie sind auf einer *Euro-Palette* befestigt und mit einem Stülpkarton versehen.
Nach dem Abladen muss der Kessel umgehend auf Beschädigungen und die Vollständigkeit der Gesamtlieferung überprüft werden.
Transport

⚠ Abmessungen und Gewicht sind beim Transport unbedingt zu beachten.
Der Schwerpunkt liegt im oberen Viertel.**(Kippgefahr !)**
Paletthubwagen oder Gabelstapler benötigen eine Gabellänge von 1 m.
Um Beschädigungen der Kesslverkleidung zu vermeiden, ist es sinnvoll, diese vor der Einbringung in den Heizraum zu entfernen!

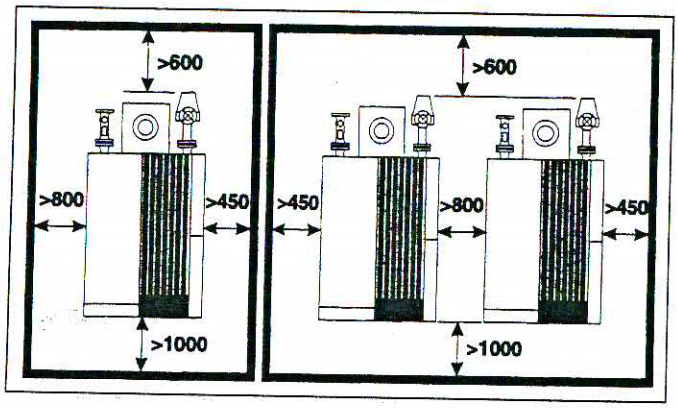
Installation
Heizraum
Die Heizraumrichtlinien sind zu beachten.
Durch den niedrigen Geräuschpegel des Kessels von < 60 dB(A) ist eine Schallisolierung des Aufstellungsraumes nur bei extrem baulich ungünstigen Gegebenheiten erforderlich.
Jedoch ist darauf zu achten, dass Körperschall nicht übertragen werden kann, bzw. Luftschall absorbiert wird. Letzteres ist abhängig von dem verwendeten Baumaterial.
Ein Kesselsockel ist nicht erforderlich, da Funktionsteile mindestens eine Abstand zum Boden von 250 mm haben.

Kesselsockel sind eher hinderlich bei Wartungsarbeiten, wenn sie nicht betreten werden können, da diese Arbeiten von oben durchgeführt werden.
Sollte das Volumen des Heizraumes nicht den Vorschriften entsprechen, ist eine raumluftunabhängige Betriebsweise möglich.(siehe Kapitel *Verbrennungsluftzufuhr*)

Aufstellung
Zur Vermeidung von Problemen gelten folgende Richtlinien:
- Der Heizraum muss frostfrei gehalten werden.
- Der Kessel muss vor direkt eindringender Kaltluft geschützt sein.
- Für Wartungs-und Reparaturarbeiten muss genügend Freiraum vorhanden sein. Hierzu sollten nach Möglichkeit die empfohlenen Mindestabstände eingehalten werden.

Abweichungen sollten mit dem Lieferanten abgestimmt werden!

Empfohlene Mindestabstände:



Bei geringeren Abständen können Wartungsarbeiten beeinträchtigt werden!

Dachinstallation
Aufgrund des geringen Gewichtes sin die Kessel für eine Dachinstallation geeignet.
Bei Einbau in eine Dachheizzentrale, oder wenn der Kessel den höchsten Punkt der Installation bildet, ist folgende Sicherheitsmaßnahme unbedingt zu beachten:

Der Kessel darf nie den höchsten Punkt der Installation bilden. Die Heizungsanschlüsse müssen daher zuerst nach oben geführt werden!

Obwohl die Kessel standardmäßig mit eine Wasserströmungsüberwachung ausgestattet sind, ist zusätzlich eine Wassermangelsicherung oder ein Minimaldruckbegrenzer erforderlich.

Be-und Entlüftung des Heizraumes
Für die Anordnung und Auslegung der Zu-und Abluftöffnungen sind die örtlichen baubehördlichen Vorschriften für Gasgebläsebrenner maßgebend.

Allgemein gelten folgende Richtwerte für die Größenbestimmung:

-Gesamtnennwärmeleistung bis 50 kW = 150 cm²
-jedes weitere kW Nennwärmeleistung = 2,0 cm²

Bei vergitterten Zuluftöffnungen muss der erforderliche freie Querschnitt gewährleistet sein. Er darf auf maximal zwei Öffnungen aufgeteilt werden. Gleichmäßige Be-und Entlüftung ist für die einwandfreie Funktion der Gasfeuerstätte wichtig.
Erforderlichenfalls müssen Öffnungen mit Umlenk-oder Leitblechen versehen werden.

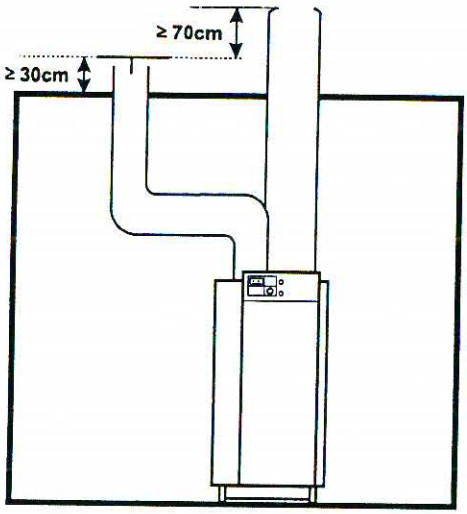
Verbrennungsluftzufuhr
Allgemein
TRIMAX-Kessel sind für raumluftunabhängigen Betrieb (Geräteklasse C53 oder C63 nach TRGI) geeignet. Hierbei wird die Verbrennungsluft separat direkt von außen dem Brenner zugeführt.
Die Kessel sind an der Rückseite mit einem Verbrennungsluftkanal-Anschluss ausgerüstet.
Verbrennungsluftkanal
Der Verbrennungsluftkanal kann einwandig ausgeführt werden:
- als Kunststoffrohr
- als dünnwandiges Aluminiumrohr
- als flexibles Aluminiumrohr (**erhöhter Widerstand !)**

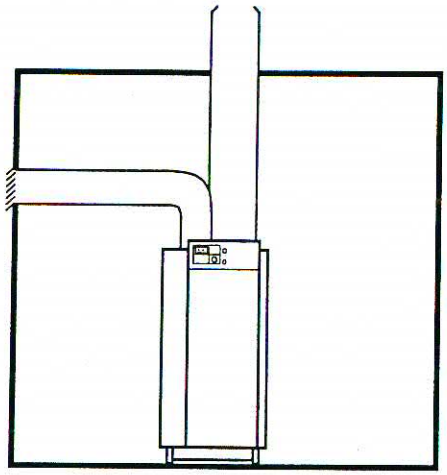
Verbrennungsluftbedarf: 1,6 m³/kW Nennwärmeleistung.

Auch bei raumluftunabhängigem Betrieb ist eine Belüftung des Heizraumes erforderlich. Hierzu wird eine ins Freie führende Öffnung von 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² benötigt.
Mehrere Kessel dürfen nicht an den gleichen Verbrennungsluftkanal angeschlossen werden.
Bei senkrechter Führung des Verbrennungsluftkanals ist dieser mindestens 30 cm über Dach zu führen und mit einem Schutz gegen eindringendes Regenwasser oder Schnee zu versehen.
Der Abstand zwischen Verbrennungsluftkanal und Abgasmündung muss eine Kesselbreite (B) betragen.
Der Verbrennungsluftkanal muss mit einer Revisionsöffnung versehen sein.

Die Verbrennungsluft-Stutzendurchmesser sind aus den „Technischen Daten" ersichtlich.

Anschlussbeispiele für raumluftunabhängige Ausführung





Gasanschluss
Der Gasanschluss darf nur von einem zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.
Der erforderliche Gasfließdruck geht aus den „Technischen Daten" hervor.
Die Gasleitung muss mit einer **thermisch auslösenden Absperreinrichtung** im Aufstellungsraum ausgerüstet werden.
Der Anschluss befindet sich an der Kesselrückseite.
Ein Gasfilter gehört zum Lieferumfang.

Abgasanschluss
Allgemein
Die Kessel sind in zwei verschiedenen Ausführungen lieferbar:

1. Serie 30 **Brennwertkessel mit Brennwertnutzung im Teillastbereich ab 50% gem. DIN 4702, Teil 6 u. 8**
2. Serie 50 **Brennwertkessel**

Die Kessel verfügen über eine Förderdruckreserve (siehe „Technische Daten Kaminberechnung"); ein Betrieb ist sowohl im Unterdruckbereich an FU-Schornsteinen als auch im Überdruckbereich an Abgasleitungen möglich.

Für die Betriebssicherheit ist unerheblich, ob die Anbindung über einen Bogen oder ein T-Stück erfolgt.
Die Abgasanlage muss nach den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
Der Abgasstutzen befindet sich an der Rückseite.
Auftretendes Kondensat muss in den Kessel zurückfließen können.

Kaminkompensator
Durch den Kaminkompensator wird das Auftreten unerwünschter Resonanzen, die z.B. in freistehenden Kaminen auftreten können, verhindert.

Das Abgasverbindungsrohr darf nie an den Kaminkompensator angeschlossen werden.

Das Abgasverbindungsrohr muss vor Richtungs-oder Querschnittsänderung 700 mm senkrecht geführt werden.Abweichungen hiervon müssen mit dem Lieferanten abgestimmt werden.
Der Werkstoff für das Verbindungsstück muss kondensatfest sein!

Kamin
TRIMAX-Kessel können nur an feuchteunempfindlichen Kamine oder Abgasleitungen betrieben werden.
Bei Kaminen aus Kunststoff oder mit Kunststoffbeschichtung ist ein Abgastemperaturwächter erforderlich.

Kaminzug
Zu hoher Kaminzug kann die Luftdrucküberwachung und das Brennverhalten im Kleinlastbetrieb negativ beeinflussen (Abheben der Flammen mit der Folge von Brennerstörungen).
Bei Kaminhöhen von mehr als 12 m und bei Projekten in Gebieten mit häufig auftretenden hohen Windgeschwindigkeiten kann der Unterdruck wesentlich höher sein, als die normal erforderliche Einstellung es zulässt.
In diesem Fall ist eine Nebenluftvorrichtung zum Abbau zu hohenUnterdruckes erfrderlich.
Sie kann grundsätzlich bei FU-Kaminen eingesetzt werden!

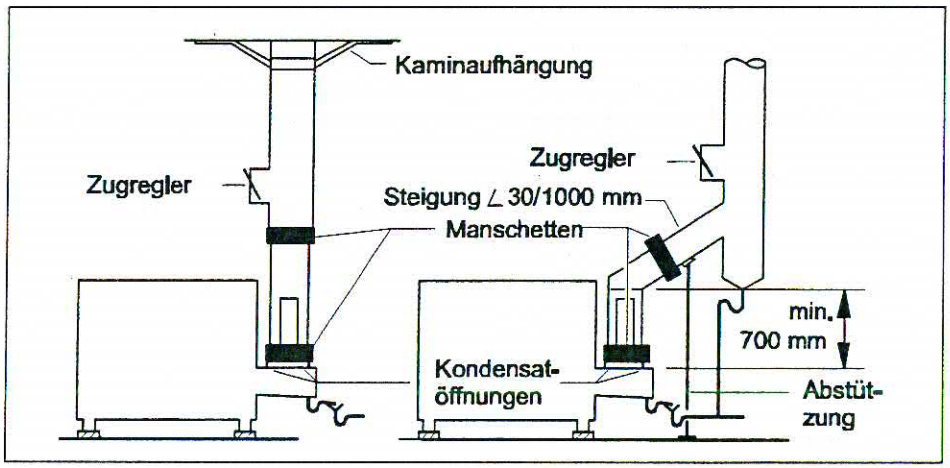


Abb. 19 Kaminanschluss

Kondensatableitung

Die Einleitung des Kondensats in das öffentliche Abwassernetz muss nach den gültigen Normen und Vorschriften ausgeführt werden (siehe Ergänzung).
Maßgebend sind in jedem Fall die Vorgaben der **Unteren Wasserbehörde.**

Das in der Kondensatwanne angesammelte Kondensat wird über einen Siphon in eine Neutralistionseinrichtung eingeleitet.
Der Überlauf der Neutralisationseinrichtung muss frei münden, damit die Ablauffunktion sichtbar ist!

Neutralisationsgefäß

Das Neutralisationsgefäß ist ein Kunststoffbehälter mit einem Zulauf-und Ablaufstutzen. Es ist mit einem abnehmbaren Deckel zur Kontrolle und zum Nachfüllen des Neutralisationsstoffes versehen.

Aufstellung

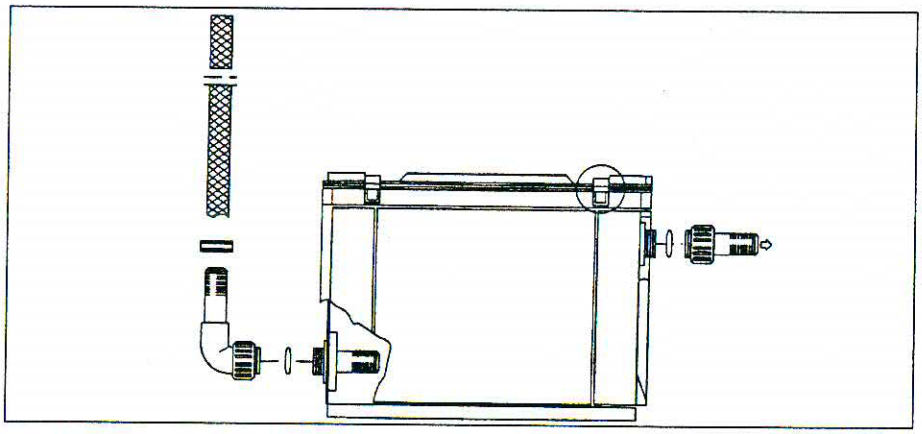
Das Gefäß darf nicht höher als die Aufstellfläche des Kessels angeordnet sein, damit der Kondensatablauf gewährleistet ist.
Eine tiefere Anordnung ist empfehlenswert!
Wenn der Ablauf über dem Auslaufniveau des Kessels liegt, muss ein Neutralisationsgefäß mit Hebepumpe eingesetzt werden.

Neutralisationsstoff

Als Neutralisationsstoff wird ein Kalziumkarbonat verwendet. Es ist ökologisch unbedenklich. Unverbrauchtes Material sowie Rückstände können mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Wartung

Hinweise für die Wartung befinden sich auf der Installationsanleitung, die dem Neutralisationsgefäß beigelegt ist.



Hydraulik

Wasservolumenstrom

TRIMAX-Kessel sind Zwangsumlaufwärmeerzeuger. Für Wasservolumenströme und die Heizwasserqualität sind daher besondere Bedingungen zu beachten.
Der Mindestwasservolumenstrom muss bei Brennerbetrieb gewährleistet sein. Hierzu wird der Einbau einer Hydraulischen Weiche empfohlen.

Bei Unterschreiten dieses Volumenstromes spricht die Wasserströmungssicherung an und bewirkt eine Störabschaltung des Brenners.
Absperrventile, Rückschlagklappen und Verbindungsleitungen müssen so ausgelegt sein, dass der Mindestwasservolumenstrom nicht unterschritten werden kann.

Schmutzfilter dürfen daher grundsätzlich nicht in den Primär-Heizkreis (zwischen Kessel und Weiche) eingebaut werden.

Die Restförderhöhen sind aus den nachfolgenden Tabellen ersichtlich.

Typ	∠ T **		Pumpendaten Serie 30,50				
	Nenn-durch-fluss	Kessel-wider-stand	Wahl-schalter-stellung	Förder-höhe bei Q	Restför-derhöhe bei Q	maximale Leistungs-aufnahme	Pumpen-typ
	m³/h	kPa		kPa	kPa	W	UPS
01	2,72	17	3	66	49	245	25-80
02	3,51	24	3	58	34	245	25-80
03	4,52	30	3	52	22	245	32-80
04	5,48	30	3	45	15	245	32-80
05*	7,25	20	3	75	55	380	32-120 F
06*	9,05	23	3	65	42	380	32-120 F
07*	10,85	32	3	52	20	380	32-120 F

*** auch in 400 V-Ausführung möglich**
****bei Serie 30 = 22 K**
bei Serie 50 = 20 K

Typ	∠ T **		Pumpendaten Serie 30,50 MB		
	Nenn-durch-fluss	Kessel-wider-stand	Wahl-schalter-stellung	maximale Leistungs-aufnahme	Pumpen-typ
	m³/h	kPa		W	UPS
01	2,72	17	3	60	32-40
02	3,51	24	3	90	32-60
03	4,52	30	3	90	32-60
04	5,48	30	3	90	32-60
05	7,25	20	3	90	32-60
06	9,05	23	3	245	32-80
07	10,85	32	3	245	32-80

****bei Serie 30 = 22 K**
bei Serie 50 = 20 K

Die Pumpenschalterstellung muss auf Stufe „3" stehen. Der Wasservolumenstrom kann durch eine Δ p-Messung am Kessel kontrolliert werden.
Der Kessel ist standardmäßig mit einer Pumpenschaltung ausgestattet, d.h., dass bei Brennerstart die Pumpe in Betrieb geht.
Nach Brennerabschaltung läuft sie noch einige Minuten nach.
Diese Zeit ist einstellbar zwischen 1 und 59 Minuten. Die Standardeinstellung beträgt 2 Minuten.

Rückschlagklappen
Bei Mehrkesselanlagen wird – zur Vermeidung von unerwünschter Zirkulation - der Einbau von Rückschlagklappen empfohlen.

Betriebsdruck
Bei einer maximalen Vorlauftemperatur von 90°C und einem Mindestwasservolumenstrom, der einem ΔT von 20 K entspricht, muss der Mindestbetriebsdruck höher als 1,5 bar sein.
Temperaturspreizungen von 15 – 25 K sind möglich.
Der Betriebsdruck wird bei abgeschalteter Kesslgrundlastpumpe gemessen.
Ist ein niedrigerer Druck erforderlich, muss die maximale Vorlauftemperatur abgesenkt werden.

Vorlauftemperatur
Die höchstzulässige Betriebstemperatur beträgt 90°C. Der Sicherheitstemperaturwächter (STW) spricht bei 97°C an. Die Abschalttemperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) beträgt 100°C.
Abweichungen müssen mit dem Lieferanten abgestimmt werden!

Wasserqualität
Die Beschaffenheit und Qualität des Systemwassers hat direkten Einfluss auf Leistung und Haltbarkeit des Kessels.

Unsachgemäßer Einsatz von Chemikalien kann zu Schäden an Brenner und Wärmetauscher führen!

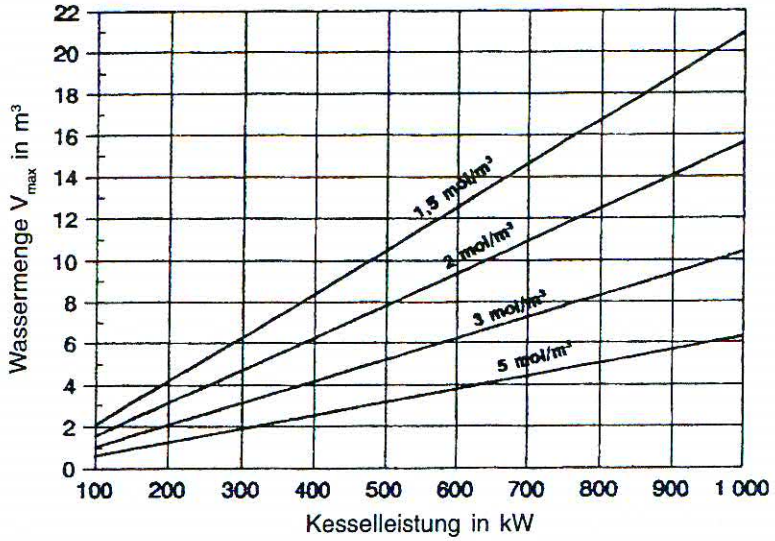
So dürfen z.B. nicht ohne weiteres Frostschutzmittel, Leckage-Dichtmittel oder Chemikalien zur Härtestabilisierung in das Systemwasser gegeben werden, weil diese Mittel die Viskosität erhöhen.

Wasserhärte
Kalkablagerungen und Steinbildung führen zur Überhitzung des Wärmetauschers und damit zu Beschädigungen.
Zur Vermeidung von Schäden ist die Richtlinie **VDI 2035** zu beachten.

Darüber hinaus gilt für alle Kesseltypen eine Gesamthärte von maximal 12°d (2,0 mol/m³) für die Erstbefüllung!

Für die Füll-und Nachfüllmengen gilt das nachfolgende Diagramm.
Hierbei entspricht 1 mol/m³ einer Gesamthärte von 5,6°d.
Vor dem Nachfüllen ist die Gesamthärte des Nachfüllwassers zu bestimmen.
Es wird empfohlen, über die Füll-und Nachfüllmengen Buch zu führen.

Für die Nachfüllmengen empfehlen wir eine stationäre Enthärtungspatrone, die in die Nachfülleinrichtung eingebaut werden kann. Sie ist als Zubehör erhältlich.



Chloridgehalt
Der Chloridgehalt darf 200 mg/l Systemwasser nicht überschreiten.
In der Regel liegt der Chloridgehalt bei Frischwasser unter 100/mg/l.
Sollte das Systemwasser den vorgegebenen Wert überschreiten, muss es ausgetauscht werden.

Luftabscheider
Sauerstoff fördert Korrosion. Die Korrosionspartikel biden zusammen mit den übrigen Verunreinigungen Schlammablagerungen (Magnetit), die unter Einfluss von Sauerstoff eine Punktkorrosion verursachen.
Daher wird der Einbau eines Luftabscheiders empfohlen.

Schmutzfilter
Schmutz und Verschlammung können zu Verstpfungen, Ablagerungen an den Rohrwandungen des Kessels in im Heizsystem führen.Dies kann verhindert werden durch Einbau eines Filters (Maschengröße 100 Mikron).

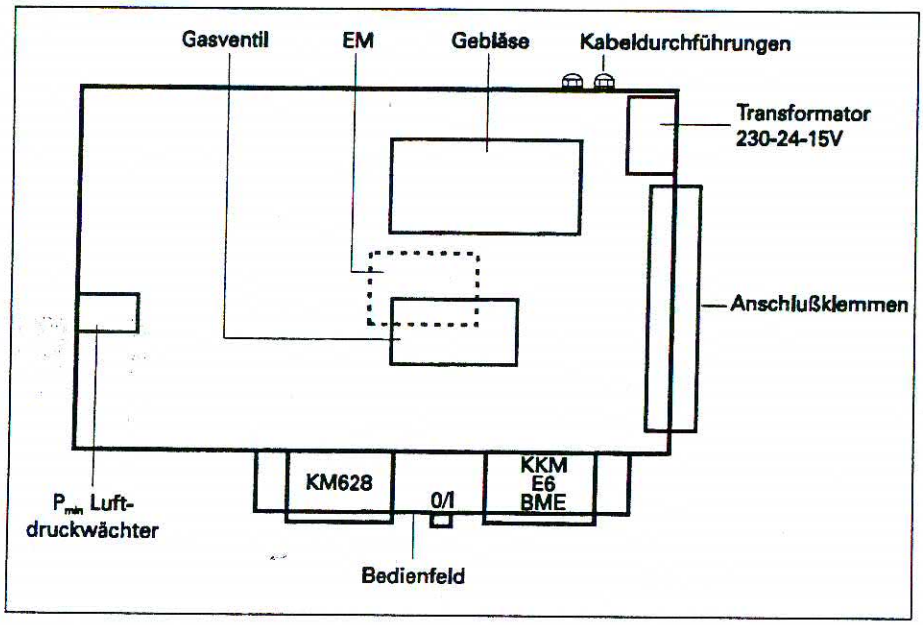
Hydraulikbeispiele
Die nachfolgend dargestellten hydraulischen Systeme sind Beispiele!
Sie können nicht ohne fachkundige Bearbeitung in die Praxis umgesetzt weden.
Eine Einbindung der Kessel in bestehende Heizsysteme ist oft sehr individuell.

Für Planungen, die von den Beispielen abweichen, erhalten Sie Beratung durch unser **TRIMAX**-Team.

Elektroanschluss

Die Elektroanschlussklemmen befinden sich in einem Gehäuse unter dem aufklappbaren Deckel.
Der Deckel kann mit Hilfe eines 4 mm-Innensechskantschlüssels entsperrt und aufgeklappt werden.

Innerhalb des Heizraumes ist ein Schalter zur Unterbrechung der Stromzufuhr zum Kessel eizubauen.
Außerhalb des Heizraumes ist ein 3-Fasen-Not-Ausschalter vorzuseehen.
Damit keine Störungen durch Induktion, statische Elektrizität oder Hochfrequenzsignale auftreten können, müssen für dir Niederspannung und die Regelsignale abgeschirmte Kabel verwendet werden.
Niederspannungsleitungen dürfen nicht gemeinsam mit Hochspannungsleitungen in einem Kabelkanal verlegt werden!



Anschlussklemmen

L1-L2-L3	Stromversorgung (Serien 27,28,29,34,35,36) Absicherung: 16 A
L1-N-PE	Stromversorgung (Serie 30,50) Absicherung: 10 A
N-PE	Bei Verwendung von Sicherheitsautomaten müssen diese eine C-Kennlinie haben.
8-9	Anschluss Boiler-Ladepumpe. Dieser Anschluss erhält Spannung (230 V AC), wenn der Kessel über die Boiler-Vorrangschaltung angefordert wird.
10-11	Kesselfreigabe (230 V AC) über externes Signal.
12-13	Betriebsanzeige. Kann als Option in eine Sammelstörmeldung abgeändert werden.
14-15	Ansteuerung eines externen Gasventils. Dieser Anschluss kann auch für die Ansteuerung von Ventilatoren zur Förderung von Verbrennungsluft usw verwendet werden.

16-17	Anschluss Boiler-Thermostat. Über den Boiler-Thermostaten erfolgt die Boilervorrangschaltung auf den Kessel. **Diese Funktion ist nur gegeben, wenn Klemmen 34-35 gebrückt sind !**
18-19	Blockierender Eingang, z.B. Gasdruckwächter, Abgastemperaturwächter. (Wächterfunktion) Die Blockierung hebt sich selbsttätig nach Durchschalten der Überwachungseinrichtung wieder auf.
20-21	Verriegelnder Eingang, z.B. Wasserdruckbegrenzer, Wassermangelsicherung. (Begrenzerfunktion) Über diesen Eingang wird eine Störung ausgelöst. Die Entriegelung erfolgt an der Überwachungseinrichtung und über die Resettaste am Kesselmanager.
30-31	Anschluss des Außenfühlers.(AFS) Nach dem Anschluss wird der Fühler vom Kesselmanager erkannt.
32-33	Anschluss des Weichenfühlers (KFS) Nach dem Anschluss wird der Fühler vom Kesselmanager erkannt.
35-36	Anschluss des Boilerfühlers (SPFS) Nach dem Anschluss wird der Fühler vom Kesselmanager erkannt. **Die Brücke an den Klemmen 34-35 muss entfernt werden.** Der Boilerfühler hat gegenüber dem Boiler-Thermostaten den Vorteil, dass eine Nachtabsenkung für die Boileraufladung möglich ist.
37-38	Anschluss externe Regelung(0-10 V DC-Signal). 2-10 V DC entspricht 10°C-90°C. Das Signal muss **temperaturabhängig** erfolgen! Bei Spannung < 2 V geht der Brenner auf konstanten Temperaturbetrieb. Zur Unterbindung dieser Funktion muss über die Klemmen 10-11 die Freigabe unterbrochen werden.
41-42	Busanschluss SCOM (Polarität muss beachtet werden)
43-44	Steuerung der Kesselgrundlastpumpe (0-10 V DC-Signal)

Elektrotechnische Daten Serien 30 und 50

Typ	Ventilator, Regel-und Sicherungsanlage		Kesselpumpe		Gesamt-strom-verbrauch (max)
	Elektro-anschluss * 1N~	Strom-verbrauch (max)	Elektro-anschluss * 1N~	Strom-verbrauch ** (max)	
	V	W	V	W	W
01	230	135	230	245	380
02	230	135	230	245	380
03	230	370	230	245	615
04	230	370	230	245	615
05***	230	370	230	380	750
06***	230	370	230	380	750
07***	230	370	230	380	750

* Toleranz für Spannung 230 V AC +10%/-15%
Toleranz für Frequenz 50 Hz + 5%/-5%
** Der Stromverbrauch beruht auf der maximalen Pumpenleistung
*** 3-Phasen-Pumpe lieferbar als Option

Elektrotechnische Daten Serien 30 und 50 (MB)

Typ	Ventilator, Regel-und Sicherungsanlage		Kesselpumpe		Gesamt-strom-verbrauch (max)
	..Elektro-anschluss * 1N~	Strom-verbrauch (max)	Elektro-anschluss 1N~	Strom-verbrauch ** (max)	
	V	W	V	W	W
01	230	128	230	60	188
02	230	128	230	90	218
03	230	391	230	90	481
04	230	391	230	90	481
05	230	397	230	90	487
06	230	397	230	245	642
07	230	397	230	245	642

* Toleranz für Spannung 230 V AC +10%/-15%
Toleranz für Frequenz 50 Hz +5%/-5%
** Der Stromverbrauch beruht auf der maximalen Pumpenleistung

Temperaturregelung

KM 628 (Kesselmanager)
Alle **TRIMAX**-Kessel sind standardmäßig mit einem Kesselmanager KM 628 ausgerüstet.
Dieser beinhaltet Gasfeuerungsautomat, Gasdichtheitskontrolleinrichtung, Sicherheitstemperaturwächter und Sicherheitstemperaturbegrenzer sowie eine modulierende Temperaturregelung für konstante Vorlauftemperatur.
Eine Brauchwarmwasservorrangschaltung gehört ebenso zur Standardausrüstung wie Anschlussklemmen für eine Fremdregelung mit einem 0-10 V DC-Signal (**temperaturabhängig**)
Fühlerbestückung: 1 Stck Boilerfühler SPFS
1 Stck Weichenfühler KFS (nur bei Einsatz einer drehzahlgeregelten Kesselgrundlastpumpe).
Der Kesselmanager kann mit einem der drei folgenden Zusatzmodule erweitert werden:

BME (Witterungsregler)
Witterungsgeführte Regelung mit folgenden Möglichkeiten:
- Einstellung von 3 Tagesperioden mit 3 unterschiedlichen Temperaturen.
- Nachtabsenkung
- zwei Heizprogramme
- Brauchwarmwasservorrang mit Zeitprogramm
- Anti-Legionellen-Schaltung
- Verwendung als Raumstation
- Raumtemperaturfühler
- externe Beeinflussung des Standardreglers KM 628

Fühlerbestückung: 1 Stck Außenfühler AFS (Anschluss an KM 628) 1 Stck Boilerfühler SPFS

E 6 (Heizkreisregler)
Witterungsgeführte Regelung für 2 zusätzliche Heizkreise, Ansteuerung von 2 Heizkreispumpen, Brauchwarmwasser-Vorrangschaltung, 2 unabhängig voneinander einstellbare Heizkurven.
Die höchst eingestellte Heizkurve bestimmt die Kessel-Vorlauftemperatur.
Der Heizkreisregler kann erweitert werden um ein Bedienmodul **BM** pro Heizkreis als Raumstation.

Fühlerbestückung: 1 Stck Außenfühler AFS
1 Stck Boilerfühler SPFS
2 Stck Heizkreis-Vorlauffühler VFAS

KKM (Kaskadenmanager)
Über den Kaskadenmanager KKM können bis zu 8 Kessel in Folge geschaltet werden.
Ansonsten ist die Funktion wie beim Heizkreisregler E 6 gegeben.

Fühlerbestückung:	1 Stck Außenfühler	AFS
	1 Stck Boilerfühler	SPFS
	2 Stck Heizkreis-Vorlauffühler	VFAS
	1 Stck Weichenfühler	KFS

Heizungsanschluss
Die Heizungsanschlüsse müssen abgestützt werden, um eine einseitige Hebelwirkung auf den Wärmetauscher zu vermeiden.
Absperrschieber sind einzubauen.
TRIMAX-Kessel gehören zur Kategorie der Zwangsumlaufwärmeerzeuger und eignen sich **nicht** für den Einbau in offene oder drucklose Heizungsanlagen.
In solchen Fällen muss ein Plattenwärmetauscher zwischengeschaltet werden.
Für die Gewährleistung eines Mindestvolumenstromes durch den Kessel ist eine Kesselgrundlastpumpe erforderlich.
Auslegungsdaten hierfür sind der Tabelle **Pumpendaten** (S.14)zu entnehmen.

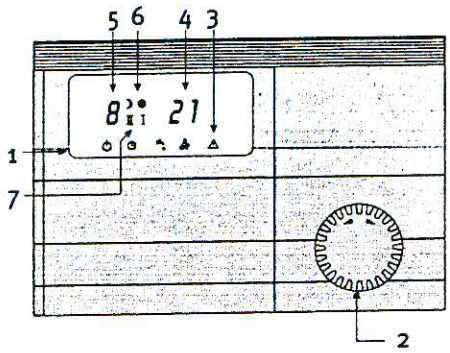
Die Kesselgrundlastpumpe kann nicht eine Heizkreispumpe ersetzen.

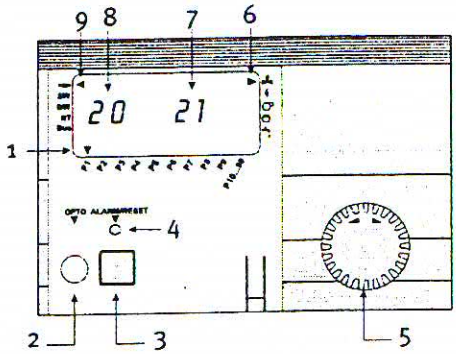
Bei Unterschreitung des Mindestwasservolumenstromes wird der Brenner über den Wasserströmungswächter abgeschaltet (Störabschaltuntg).

Bei der Ausführung **MB** ist eine gehört eine Bypaß-Pumpe zum Lieferumfang.
Bei der Auslegung der Heizkreispumpe ist der Kesselwiderstand zu berücksichtigen.

Bedienung
Bei Wärmeanforderung erfolgt die Vorspülung.
Nach erfolgter Vorspülung erfolgt der Brennerstart in der Startlast .
Die Brennerleistung passt sich danach dem jeweiligen Wärmebedarf stufenlos an.

Kesselmanager Klappe geschlossen Klappe geöffnet





1	Betriebsart
2	Betriebsartenwähler
3	Störanzeige
4	Vorlauftemperatur
5	Störungscode

1	Parameteranzeige
2	Optische Schnittstelle
3	Reset-/Programmiertaste
4	Alarm-LED
5	Parameterwähler
6	Betriebszustand Ausg.
7	aktueller Messwert
8	Parameter-Anz.
9	Betriebszustand Eing.

Bedienfunktionen (Klappe geschlossen)

Bei geschlossener Klappe kann durch Drehen der Parameter-Wählscheibe (2) die Betriebsart eingestellt werden.

⏻	Stand-by	Kessel außer Betrieb,Frostschutz aktiv
⏲	Automatik-Betrieb	Kessel in Betrieb für Heizung und Brauchwarmwasserbereitung
	Sommerbetrieb	Kessel im Sommerbetrieb, nur Brauchwarmwasserbereitung möglich
I	Handbetrieb,	Brenner in Betrieb Minimalleistung
II	Handbetrieb	Brenner in Betrieb Maximalleistung

Nach Handbetrieb erfolgt keine automatische Rückstellung!

Informationsfunktionen (Klappe geöffnet)

Bei geöffneter Klappe können durch Drehen der Parameter-Wählscheibe (2) 10 Parameter aufgezeigt werden. Ein Pfeil an der Unterseite des Display zeigt an, welcher Parameter gewählt worden ist.

Nr.	Parameter-Anzeige
P 1	Anzeige aktuelle / Einstellung Vorlauftemperatur
P 2	Anzeige aktuelle / Einstellung Boiler-Ladetemp.
P 3	Anzeige Vorlaufsollwerttemperatur (wie P1) Anzeige Vorlaufsollwert über externe Regelung (2-10V-Signal, E 6, BME) nur bei Freigabe Anzeige Brennersollwertleistung (%) bei KKM
P 5	aktuelle Außentemperatur
P 8	aktuelle Weichentemperatur
P 9	aktuelle Brennerleistung (%)
P10	Passwort

Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Heizungsbetrieb (Klappe geöffnet)

Bei Witterungsführung: max. Vorlauftemperatur
Bei Konstantregelung: ständige Vorlauftemperatur

- Parameter 1 wählen.
- Reset-Taste drücken.
- angezeigten Wert (im Display rechts) verändern.
- Reset-Taste drücken. Wert ist gespeichert.
- Klappe schließen.

Einstellung der Vorlaufsolltemperatur für Boilerladung (Klappe geöffnet)

- Parameter 2 wählen
- Reset-Taste drücken
- angezeigten Wert (im Display rechts) verändern.
- Reset-Taste drücken. Wert ist gespeichert.
- Klappe schließen.
-

Übersicht der Ein-und Ausgangssymbole (Klappe geöffnet)

Eingangssymbole

Meldung der Ionisation – Brenner in Betrieb

SW Wasserströmungsschalter hat geschaltet

DW Luftdruckwächter hat geschaltet

RT Freigabe Brenner durch externe Regelung

BUS Datenbus in Funktion

Ausgangssymbole

Gasventil hat geöffnet
Zündtrafo hat Spannung
Gebläse in Betrieb
Kesselpumpe in Betrieb
Boiler-Ladepumpe in Betrieb

Störmeldungen

Bei einer Störung erscheint das ⚠-Symbol blinkend und eine Ziffer im Display. Die rote Stör-LED (4) leuchtet.

☞ **Bevor die Entstörtaste betätigt wird, bitte die angezeigte Ziffer merken!**

Aufgrund dieser Ziffer kann die Störursache anhand der nachfolgenden Liste definiert werden.
Ist eine selbstentriegelnde Störung (Wächterfunktion) innerhalb von 30 Minuten 3-mal aufgetreten, wird eine „3" angezeigt. Der Brenner kann trotzdem in Betrieb sein.

Definition der Störmeldungen

1	STB hat ausgelöst.
2	Gasdruckabfall bei Brennerstart.
3	Gasdruckabfall während Brennerbetrieb.
4	keine Flammenbildung bei Brennerstart.
5	Flammenausfall während Brennerbetrieb.
6	STW hat ausgelöst.
7	externe Überwachungseinrichtung (z.B. max DB, Wassermangelsicherung) hat ausgelöst.
11	vorgetäuschtes Flammensignal.
12	Kesseltemperaturfühler defekt.
13	Erweiterungsmodul CXE oder elektrische Verdrahtung defekt.
14	Brauchwassertemperaturfühler defekt.
15	Außentemperaturfühler defekt.
18	Weichentemperaturfühler defekt oder Stecker 13 am KM 628 defekt.
20	Fehler Gasventil V1.
21	Fehler Gasventil V2.
22	Luftdruckwächter schließt nicht (Luftmangel oder LDW defekt).
23*	Luftdruckwächter öffnet nicht.
24*	Gebläse erreicht nicht die Solldrehzahl beim Vorspülen.
25*	Gebläse erreicht nicht die Solldrehzahl beim Zünden.
26*	Gebläse bleibt nach Brennerabschaltung in Betrieb.

27 Luftmangel (Luftdruckwächter öffnet während des Brennerbetriebs).
29 wie 23*
30 CRC-Fehler EEprom-Datensatz „Kessel" ungültig.
31 CRC-Fehler EEprom-Datensatz „Brenner" ungültig.
32 Fehler Spannungsversorgung.
40 Wasserströmungswächter hat angesprochen.
xy Fehler interner Selbsttest.

Alle Störungen können über die Reset-Taste quittiert werden. Ist das nicht möglich oder tritt die Störung erneut auf, bitte den Kundendienst unter Angabe der Stör-Ziffer benachrichtigen!

*) gilt nur für Serien 30 und 50.

Inbetriebnahme

1 Gasabsperrhahn öffnen.
2 Kessel über Betriebsschalter einschalten.
3 Betriebsartenwähler (2) auf Automatikbetrieb einstellen.

Außerbetriebnahme

Der Kessel kann auf 3 Arten außer Betrieb genommen werden:

A Betriebsartenwähler (2) auf nur Brauchwarmwasserbetrieb.
B Betriebsartenwähler (2) auf Stand-by-Betrieb nur Frostschutz aktiv.
C Betriebsartenwähler (2) auf Stand-by-Betrieb. Kessel ausschalten, Gasabsperrhahn schließen. **Achtung bei Frost: Einfriergefahr!**

ERSTINBETRIEBNAHME

Allgemein

Die Erstinbetriebnahme darf nur durch einen vom Hersteller autorisierten Kundendienst erfolgen.
Hierbei wird der Brenner auf die örtlichen Gegebenheiten eingestellt und das Bedienungspersonal eingewiesen.
Nichtbeachtung dieser Voraussetzung führt zum Verlust der Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Inbetriebnahme

Wasserqualität

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Wasserqualität überprüft werden:
Bestimmung der Wasserhärte von Heizungs-und Nachfüllwasser durch Titriermethode.
Die Gesamthärte muss < 12°d sein. Bei Überschreitung dieses Wertes muss die Heizungsanlage entleert und mit enthärtetem Wasser neu befüllt werden.

Kesselgrundlastpumpe

Prüfung der Drehrichtung und ggfs. Anschluss ändern.
Entlüftung der Pumpe vor der Inbetriebnahme und nach der Inbetriebnahme.Bei nicht drehzahlgeregelten Pumpen muss der Drehzahlwahlschalter auf „3" stehen.

Abgasanschluss

Der Abgasanschluss muss dicht sein, ggfs. ist der Stutzen mit Alu-Klebeband abzukleben.
Der Siphon muss mit Wasser gefüllt sein.
Diese Maßnahmen sind erforderlich, um Falschmessungen bei der Abgaszusammensetzung zu vermeiden.

Entlüftung der Gasleitung

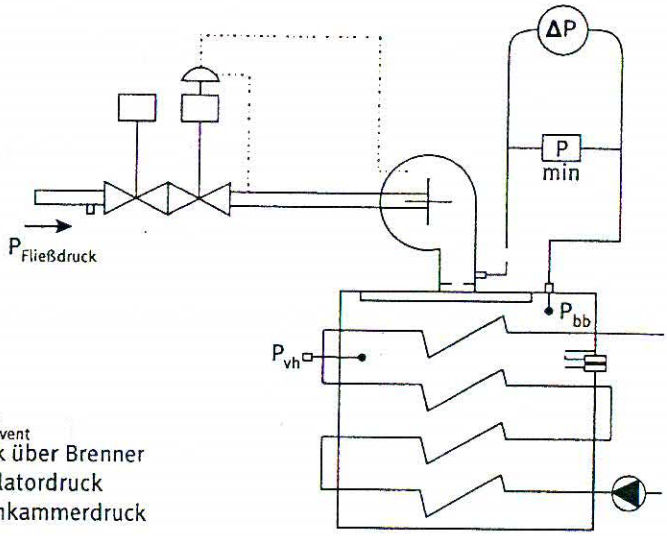
Während der Entlüftung der Gasleitung (an der Verschraubung oder Flanschverbindung der Gasstraße) muss der Heizraum ausreichend belüftet werden; offene Flammen sind zu vermeiden!

Kontrolle des Brenners bei Volllast

Serie 30,50

Erdgas	
CO_2	9,8-10,2 %
CO	<15 ppm
Brennerdruck – 01 – 02 P(bb) - P(vent)	1,5 +/- 0,5 mbar
Brennerdruck – 03 – 07 P(bb) - P(vent)	1,0 +/- 0,5 mbar
Brennerdruck 30-03 – 30-07 P(vent) – P(bb)	8,0 +/- 2,0 mbar*
Brennerdruck 50-03 – 50-07 P(vent) – P(bb)	10,0 +/- 2,0 mbar*
Flüssiggas	
CO_2	11,6-12,0 %
CO	<25 ppm
Brennerdruck – 01 – 02 P(bb) – P(vent)	1,5 +/- 0,5 mbar
Brennerdruck – 01 – 07 P(bb) – P(vent)	1,0 +/- 0,5 mbar
Brennerdruck 30-03 – 30-07 P(vent) – P(bb)	8,0 +/- 2,0 mbar*
Brennerdruck 50-03 – 50-07 P(vent) – P(bb)	10,0 +/- 2,0 mbar*

*) Werte gelten nur für Ausführung mit Kromschröder- Ventilen.



ΔP = P_{bb}-P_{vent}
P_{bb} = Druck über Brenner
P_{vent} = Ventilatordruck
P_{vh} = Brennkammerdruck

Während des Volllast-Betriebes muss

1) der Gasfließdruck vor der Gasarmatur hinter dem Gasfilter(Δp_{max}: 1mbar) gemessen werden.
   Der in den „Technischen Daten"angegebene Wert darf nicht unterschritten werden. Dies gilt auch, wenn bei einer Mehrkesselanlage alle Brenner in Betrieb sind.
2) die Temperaturdifferenz zwischen Kesselvor-und Rücklauf gemessen werden. Sie muss 15 – 25 K betragen.

Kontrolle des Brenners bei Kleinlast

Brenner auf Mindestlast einstellen.
Folgende Werte müssen kontrolliert und ggfs. korrigiert werden.

Serie 30,50

Erdgas	
CO_2	9,0-9,4 %
CO	<15 ppm
Brennerdruck 01 – 07 P(bb) - P(vent)	0,1 +/- 0,05 mbar
Brennerdruck 03 – 07 P(vent) – P(bb)	0,7 +/- 0,2 mbar*
Flüssiggas	
CO_2	10,8-11,2 %
CO	<25 ppm
Brennerdruck 01 – 07 P(bb) - P(vent)	0,1 +/- 0,05 mbar
Brennerdruck 03 – 07 P(vent) – P(bb)	0,7 +/- 0,2 mbar*

*) Werte gelten nur für Ausführung mit Kromschröder-Ventilen

8 WARTUNG

8.1 Allgemein

Um einen gleichbleibend störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, muss der Kessel mindestens einmal im Jahr gewartet werden.

Folgende Wartungsarbeiten sind durchzuführen:

- Erneuerung der Zünd-u. Ionisationselektroden
- Reinigung des Gebläselaufrades
- Reinigung der Kondensatwanne
- Reinigung der Kondensat-Abläufe
- Reinigung des Neutralisationsgefäßes
- Reinigung des Gasfilters
- Sichtkontrolle des Brenners und Wärmetauschers
- Überprüfung der Druckmessleitungen und Druckmessnippel auf Dichtheit.
- Kontrolle des Zündvorganges
- Abgasmessung(CO,CO_2,Abgastemperatur)
- Überprüfung der Sicherheitsfunktionen
- Messung der Temperaturdifferenz zwischen Vor-u.Rücklauf
- Kontrolle des Betriebsdruckes
- Kontrolle der Wasserqualität (Heizungs-u. Frischwasser) auf Gesamthärte und Chloridgehalt

Alle Messwerte sind in ein Messprotokoll einzutragen.

8.2 Arbeitsablauf

a) Kessel und Pumpe stromlos machen
b) Gasabsperrhahn schließen

Die Zünd-und Ionisationselektroden befinden sich an der rechten Kesselseite (Serien 30 u. 50) oder an der Rückseite (Serien 27,28,29,34,35,36).

Die Kerzenstecker müssen abgezogen und auf Risse bzw.Einbrennspuren überprüft werden. Defekte Stecker müssen erneuert werden.

Der Lufteinlassschalldämpfer kann entfernt und mit einem Staubsauger gereinigt werden.

In staubhaltigen Räumen (besonders während der Bauphase) können sich auf dem Laufrad Staubablagerungen bilden.

Diese müssen mit einer Bürste entfernt werden.Hierbei ist darauf zu achten, dass die Auswuchtgewichte weder entfernt noch verschoben werden.

Für die Überprüfung und Reinigung der Kondensatwanne befindet sich seitlich (Serien 30 u. 50) oder an der Rückseite (Serien 27,28,29,34,35,36) eine Revisionsöffnung, durch die loser Schmutz entfernt werden kann.

Der Siphon und die Verbindungsleitungen zum Neutralisationsgefäß müssen gereinigt werden.

Das Neutralisationsgefäß muss gründlich durchgespült werden.

Siehe Hinweise Abschn. 5.3.6.1

Der Filtereinsatz des Gasfilters in der Gasleitung kann nach dem Entfernen des Deckels herausgenommen werden und durch vorsichtiges Ausschütteln gereinigt werden.
Weiterhin sind die Filter (Fabr. Dungs) oder Siebe (Fabr. Honeywell, Kromschröder) in den Gasarmaturen zu überprüfen.

8.3 Brenner-und Wärme-tauscher

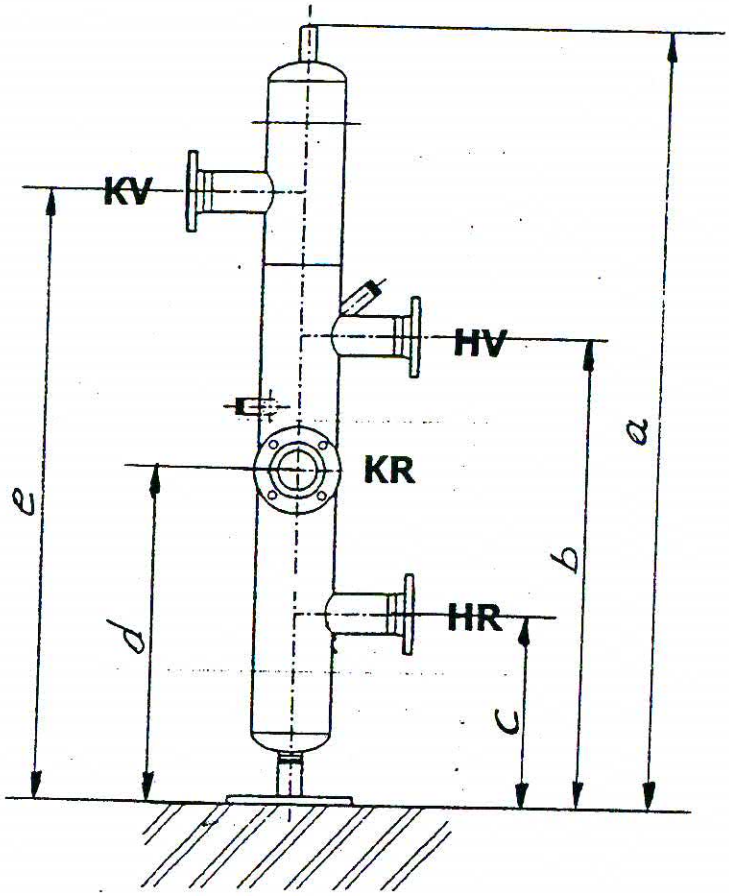
Brenner und Wärmetauscher sind in der Regel wartungsfrei. Wasserseitige Ablagerungen können jedoch zu Überhitzungen und Wirkungsgradverlust führen. Sie können mit chemischen Mitteln entfernt werden.
Informationen über Mittel und Verfahrensweise erhalten Sie durch unser Team in Bochum.

8.4 Ionisations-strom

Für die Ionisationsmessung wird ein Mikro-Ampèremeter mit einem Messbereich bis 200 µA benötigt.Der Ionisationsstrom muss zwischen 6 u. 25 µA (mindestens 2,8 µA) betragen.

Alle Verbindungsstellen im Bereich der Gasstraße müssen nach der Wartung auf Dichtheit kontrolliert werden.

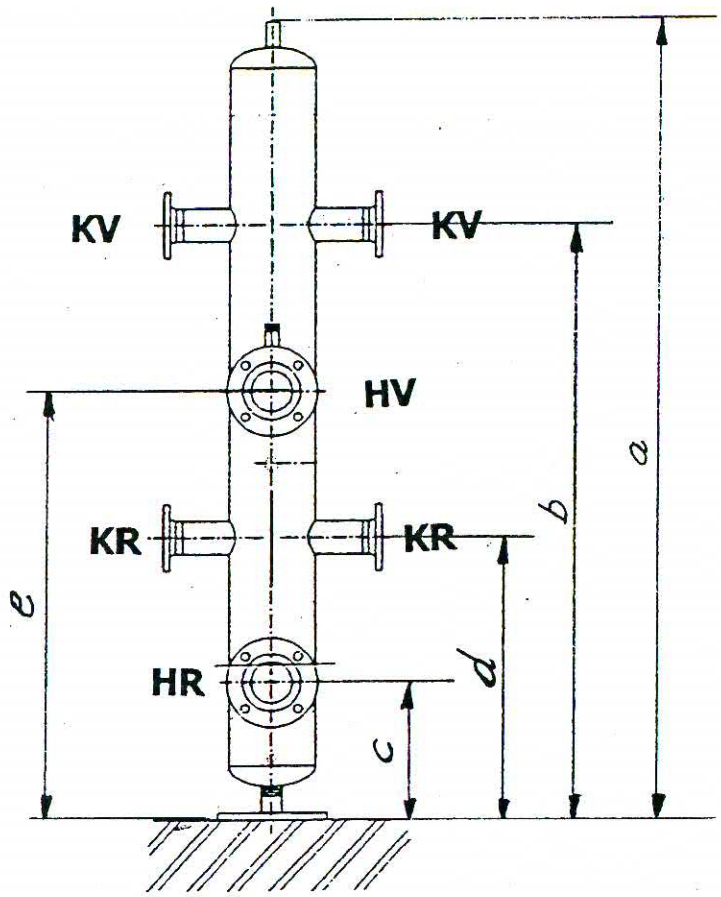
Anschlussmaße Hydraulische Weiche



MONO-Weiche

	a	b	c	d	e
DVA 050	1185 mm	795 mm	465 mm	630 mm	960 mm
DVA 054	1480 mm	890 mm	365 mm	630 mm	1155 mm
DVA 055	1480 mm	890 mm	365 mm	630 mm	1155 mm
DVA 060	1570 mm	950 mm	310 mm	630 mm	1270 mm
DVA 061	1570 mm	950mm	310 mm	630 mm	1270 mm
DVA 065	1570 mm	950 mm	310 mm	630 mm	1270 mm
DVA 085	1570 mm	950 mm	310 mm	630 mm	1270 mm
DVA 087	1570 mm	950 mm	310 mm	630 mm	1270 mm

Anschlussmaße Hydraulische Weiche



DUO-Weiche

	a	b	c	d	e
DVA 069	1834 mm	1350 mm	310 mm	630 mm	990 mm
DVA 070	1834 mm	1350 mm	310 mm	630 mm	990 mm
DVA 075	2010 mm	1510 mm	310 mm	630 mm	1070 mm
DVA 079	2400 mm	1710 mm	310 mm	630 mm	1160 mm
DVA 080	2400 mm	1710 mm	310 mm	630 mm	1160 mm
DVA 095	2400 mm	1710 mm	310 mm	630 mm	1160 mm