

F 310

Installationsanleitung

Installation manual

Manuel d'Installation

Installatiehandleiding

D

GB

F

NL

F 310

Installationsanleitung

Deutsch

Seite 3-6

Seite 19-35

Seite 36-39

Installation manual

English

Page 7-10

Page 19-35

Page 40-43

Manuel d'Installation

Français

Page 11-14

Page 19-35

Page 44-47

Installatiehandleiding

Vlaams

Pagina 15-18

Pagina 19-35

Pagina 48-50

F 310

Öl-/Gas-Spezial-Guss-Heizkessel für Überdruckfeuerung

Installationsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	3
2	Vorschriften	3
3	Lieferumfang	4
3.1	Zubehör	4
4	Abmessungen	4
5	Technische Daten	4
6	Installation	5
6.1	Aufstellung	5
6.2	Mindestabstände	5
6.3	Wasserseitige Anschlüsse	5
6.4	Rauchgasseitiger Anschluß	6
6.5	Dichtigkeitsprüfung	6
6.6	Brenneranschluß	6
6.7	Brennstoffe	6
7	Montage (Zusammenbau)	19
8	Montage der Kesselverkleidung	31
9	Montage Schalterpult (Zubehör)	36
10	Betriebsbereitstellung	36
10.1	Bedienung	36
10.2	Außerbetriebnahme der Anlage	36
10.3	Frostgefahr	36
11	Pflege und Wartung	37
11.1	Reinigung der Rauchgaszüge	37
11.2	Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen	37
12	Störungsbehebung	38

1 Beschreibung

Nach DIN 4751 Teil 1 und 2 für Einbau in offene und geschlossene Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis max. 110° C und einem zulässigen Gesamtüberdruck bis 5,5 bar.

Senkrecht hintereinander angeordnete Kesselglieder, die zu einem Kesselblock zusammengenippelt sind.

Kesselkonstruktion im Dreizugprinzip. Dadurch allseitig wassergekühlte Brennkammer und Rauchgaskanäle. Dies bewirkt eine günstige Flammenkühlung und somit niedrige NOx-Werte. Optimierte Nachschaltheizflächen sorgen für beste Wärmeübertragung und höchste Ausnutzung der Abgaswärme. Nach Lösen von zwei Muttern ist die Brenntür aufschwenkbar und ermöglicht bei der Reinigung Zugang zu allen Heizflächen. Die Brenntür ist mit einem Schauloch ausgerüstet und links oder rechts anschlagbar.

Durch die zweckentsprechende Gestaltung des Brennraumes und der Nachschaltheizflächen wird ein hoher Ausnutzungsgrad des Brennstoffes erreicht, und damit werden die Anforderungen an den Wirkungsgrad nach dem Energieeinsparungsgesetz übertroffen.

Rapido-Gußheizkessel entsprechen in ihrem Aufbau und Betriebsverhalten den Anforderungen der DIN 4702. Sie sind heiztechnisch geprüft und tragen auf dem Typenschild das jeweilige Bauart-Zulassungskennzeichen.

2 Vorschriften

Bei Aufstellung und Installation des Kessels sind die baurechtlichen-, gewerblichen-, emissionsschutzrechtlichen und wasserrechtlichen Vorschriften zu beachten:

- TRD 702, 411, 412
Heißwassererzeuger mit einer zulässigen Vorlauftemperatur bis 110° C
- DIN 4701
Heizungen, Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden
- DIN 4702
Heizkessel
- DIN 4751 Teil 1+2
Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110° C
- DIN 4755
Ölfeuerung in Heizungsanlagen
- DIN 4787
Ölzerstäubungsbrenner
- DIN 4756
Gasfeuerung in Heizungsanlagen
- DIN 4788
Gasgebläsebrenner
- DIN 3440
Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen
- DIN 1988
Trinkwasserleitung in Grundstücken, technische Bedingung für Bau und Betrieb
- VDE-Vorschriften
Heizraum-Richtlinien bzw. Bauordnung der Länder (FeuVo)
- HeizAnIV
Heizungsanlagen-Verordnung
- HeizBetrV
Heizungsbetriebs-Verordnung sowie Anforderungen und Auflagen der Bau- und evtl. Gewerbeaufsichtsämter. Zur Wahl des Aufstellungsortes sowie zu den Maßnahmen der Be- und Entlüftungseinrichtungen des Heizraumes ist die Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, meistens vertreten durch Bezirks-schornsteinfegermeister, einzuholen.

3 Lieferumfang

In losen Gliedern, Verkleidung mit Isolierung kartonverpackt.

– **Rapidomatic**® Z 2.3 SM oder **rapidomatic**® Z 3.3 SM für Einbau in das Schaltpult SP 2.2.

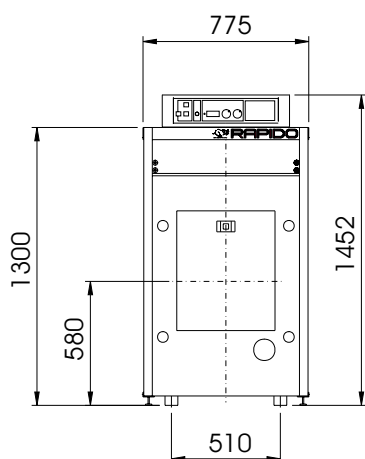
3.1 Zubehör

– Schaltpult SP 2.2 für den Betrieb des F 310 mit zwei-stufigem Brenner.

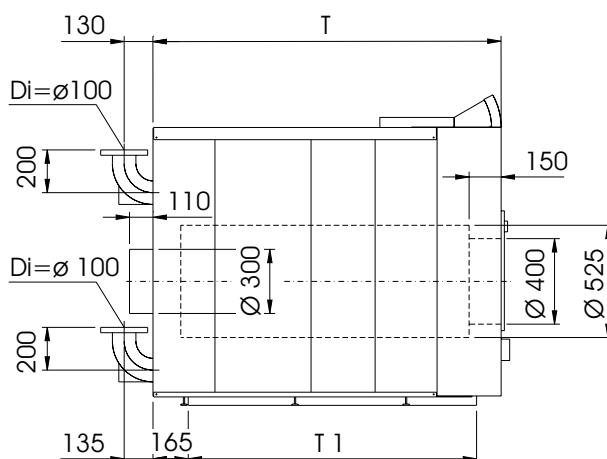
– Längsdämmbügel zur Reduzierung der Körperschallübertragung.

4 Abmessungen

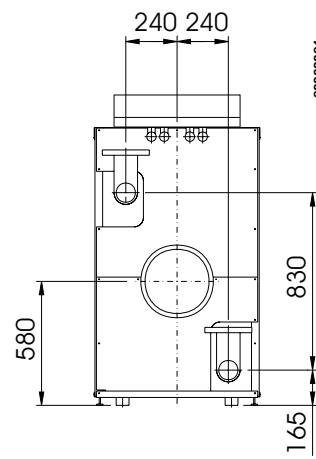
Maße mm	F 310/9	F 310/10	F 310/11	F 310/12	F 310/13	F 310/14	F 310/15	F 310/16
T	1630	1780	1930	2080	2230	2380	2530	2680
T1	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400



Vorderansicht



Seitenansicht von links



Rückansicht

5 Technische Daten

Typ	F 310	/9	/10	/11	/12	/13	/14	/15	/16
Nennwärmeleistung von/bis	kW	285-338	339-390	391-444	445-498	499-539	540-600	601-654	655-708
Nennwärmebelastung von/bis	kW	307-369	366-425	421-484	478-542	537-598	582-665	647-714	707-775
Nenn-Wirkungsgrad 80/60	%	91,6	91,5	91,7	91,9	91,8	91,5	91,6	91,2
Heizgasseitiger Widerstand	mbar	1,4	1,9	2,4	3,4	4,0	4,5	4,8	5,0
Notwendiger Förderdruck	mbar	0							
Wasserseitiger Widerstand bei $T_V - T_r = 10$ K	mbar	56	72	88	108	136	168	200	228
bei $T_V - T_r = 20$ K	mbar	14	18	22	27	34	42	50	57
Abgastemperatur bei 80/60 von /bis	°C	160-186			160-183		160-187		160-193
Abgasmassestrom bei Heizöl EL und 13% CO ₂ von/bis	kg/h	468-564	558-650	642-739	729-827	819-896	888-1001	987-1090	1079-1183
Abgasmassestrom bei Erdgas und 10% CO ₂ von/bis	kg/h	470-565	561-651	645-741	732-830	822-899	891-1005	991-1094	1083-1187
zul. Gesamtüberdruck	bar	5,5							
max. Vorlauftemperatur	°C	85							
Gasinhalt Kessel	m ³	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	0,83
Wasserinhalt	l	159	176	193	210	227	244	261	278
Abgasanschluß	Ø mm	300							
Feuerraumtiefe	mm	1320	1470	1620	1770	1920	2070	2220	2370
Vor/Rücklaufanschluß	DN	100							
Gewicht	kg	1145	1250	1355	1460	1565	1670	1775	1880
Bereitschaftsverluste	%	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
CE-Produkt-Id-Nr.		CE-0063AT3421							
Bauart-Zulassungs-Nr.		08-226-161							

6 Installation

Die Installation muß von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die fach- und vorschriftgerechte Installation und Erstinbetriebnahme.

6.1 Aufstellung

Bei der Aufstellung sind die "Technischen Grundsätze für Planung und Ausführung von Heizzentralen"- VDI-Richtlinie 2050 – zu beachten. Bei der hierin vorgesehenen Höhe des Sockels von 60 bis 70 mm muß berücksichtigt werden, daß Brenner mit nach unten gerichtetem Luftansaugstutzen einen ausreichenden Abstand zwischen Ansaugöffnung und Fußboden benötigen. Gegebenenfalls ist ein höherer Sockel bzw. eine entsprechende Ausparung am Fußboden vorzusehen. Bei Anordnung mehrerer Kessel nebeneinander ist ein Mindestabstand von 500 mm zwischen den Kesseln einzuhalten.

Schalldämmung

Um Körperschallübertragungen zu reduzieren, werden besonders geformte Längsdämmbügel als Federelemente zur Montage unter den Kesselfüßen angeboten.

Je nach Brennerfabrikat, Schornsteinausführung und Belastungseinstellung wurden von uns Geräuschpegel von 70 – 80 dBA – ohne Abgasschalldämpfer – gemessen. Dieser Wert bezieht sich auf einen Meßpunkt 1 m von der Schornsteinmündung über Dach entfernt.

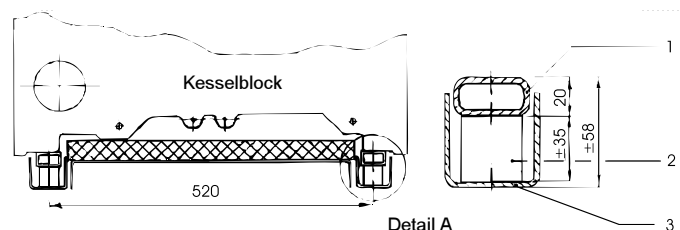
Sofern es die baulichen Gegebenheiten erfordern, empfehlen wir den Einbau von Abgasschalldämpfern.

Ein Kesselfundament erleichtert die Kesselmontage. Mit dem Kessel werden zwei Unterstützungsprofile zur Montage unter den Kesselfüßen geliefert.

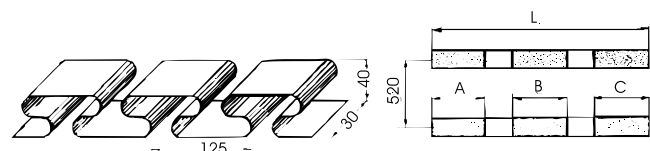
Wenn schallabsorbierende Elemente (Längsdämmbügel) verwendet werden, ist besonders auf einen ebenen Kesselunterbau zu achten.

Längsdämmbügel F 310

Edelstahl-Längsdämmbügel als Federelement zur Körperschalldämmung. Bausatz passend zum Kessel, bestehend aus Federelementen in U-Profilführung und RHS-Profil zur Gewichtsverteilung (gegen Mehrpreis lieferbar).



Detail A
 1 RHS-Profil 40 x 20 x 3
 2 Längsdämmbügel Typ 3/1000
 3 U-Profil 50 x 50 x 3



Abmessungen Längsdämmbügel

Anzahl und Länge der Längsdämmbügel (siehe Tabelle)

Anzahl der Glieder	Betriebsgewicht kg	Kessellänge L mm	Anzahl und Länge der Längsdämmbügel		
			A mm	B mm	C mm
9	1450	1350	2 x 250	2 x 375	2 x 250
10	1550	1500	2 x 375	2 x 375	2 x 250
11	1700	1650	2 x 375	2 x 375	2 x 375
12	1800	1800	2 x 375	2 x 375	2 x 375
13	1950	1950	2 x 375	2 x 500	2 x 375
14	2100	2100	2 x 500	2 x 500	2 x 375
15	2200	2250	2 x 500	2 x 500	2 x 375
16	2300	2400	2 x 500	2 x 500	2 x 375

6.2 Mindestabstände

Um Installation und Wartung zu erleichtern, sollten folgende Mindestabstände eingehalten werden:

- a) vor dem Kessel 1.500 mm
- b) hinter dem Kessel 1.000 mm
- c) an beiden Seiten mindestens 500 mm

6.3 Wasserseitige Anschlüsse

Die Anschlüsse für den Heizungs- und -rücklauf befinden sich im Endglied in der Verlängerung der oberen und unteren Kesselnabenachse (siehe Abb.36 Seite 30). Für die Kesselfüllung und Entleerung ist im Rücklaufanschlußkrümmer eine Öffnung vorgesehen. Es dürfen nur Ausdehnungsgefäße angeschlossen werden, die entweder der Bauart nach zugelassen oder durch den Sachverständigen einzeln geprüft worden sind. Das Sicherheitsventil ist im Heizungs- und -rücklauf in unmittelbarer Nähe des Kessels zu montieren (gilt für geschlossene Anlagen).

Hinweis (Rücklaufanhebung)

Beim Einbau in geschlossene Anlagen ist auf eine einwandfreie Entlüftung von Kessel und System zu achten. Es ist erforderlich, daß unter allen Betriebszuständen eine ausreichende Zirkulation im Kessel gewahrt bleibt.

Als ausreichend ist 1/3 der Wassermenge anzusehen, die bei Nennleistung durch den Kessel fließt.

Hierfür muß bauseits eine Umwälzpumpe mit entsprechender Leistung am Heizkessel zwischen Vor- und Rücklauf installiert werden (Rücklaufanhebung).

Die Ansteuerung der Pumpe erfolgt über die **rapido-matic**® (Zubehör).

Temperaturbereich

Die Rücklaufftemperatur sollte über 40° C liegen bei Ölfeuerung, bzw. über 45° C bei Gasfeuerung. Die maximal einstellbare Vorlaufftemperatur beträgt 85° C. Die Mindestdurchlaufwassermenge kann annähernd wie folgt ermittelt werden:

$$\frac{\text{Nennleistung(kW)}}{70} = \text{m}^3/\text{h}$$

Angabe der Förderströme:

$$\text{Mindestförderstrom Bypass in m}^3/\text{h} = \frac{\text{Nennleistung(kW)}}{70}$$

Mindestförderstrom für Heizungsumwälzpumpe bei

$$\Delta T = 10 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{Nennleistung(kW)}}{11,6}$$

Mindestförderstrom für Heizungsumwälzpumpe bei

$$\Delta T = 20 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{Nennleistung(kW)}}{23,2}$$

Für energiesparenden Betrieb steuert die elektronische Heizkreisregelung **rapidomatic**® (Zubehör) die Heizwassertemperatur entsprechend dem Wärmebedarf bis hin zur Abschaltung bei Nachtabenkung.

6.4 Rauchgasseitiger Anschluß

Das Rauchgasrohr ist nach DIN 1298 an den Rauchgasstutzen des Kessels anzuschließen. Es ist darauf zu achten daß es am Rauchgasstutzen rundherum fest anliegt. Der Kaminanschluß erfolgt nach den entsprechenden Vorschriften. Es empfiehlt sich zwischen Rauchgasrohr und Kaminwandung eine Dämmschicht anzubringen, um Geräuschübertragungen zu vermeiden. Das Rauchgasrohr muß zum Kamin hin steigend verlegt werden.

Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage ist der richtig dimensionierte Schornstein.

Die Dimensionierung erfolgt nach DIN 4705 unter Berücksichtigung der DIN 18160 und unter Zugrundelegung der Kessel bzw. Brennerleistung. Bei gleitender Fahrweise sind Schornsteine nach DIN 18160 Teil 1, Gruppe I vorzusehen. Für die Berechnung muß der Abgasmassestrom der Gesamtnennwärmeleistung eingesetzt werden. Die wirksame Schornsteinhöhe zählt ab der Brennerebene. Darüber hinaus verweisen wir auf die baurechtlichen Vorschriften der einzelnen Bundesländer.

Es ist zu berücksichtigen, daß im unteren Leistungsreich eine Abgastemperatur von ca. 160° C beim Eintritt in den Schornstein nicht unterschritten wird.

Die Schornsteinkonstruktion ist so zu wählen daß die Gefahr der Kondensation bzw. kalten Schornsteininnenwand auf ein Minimum reduziert wird. Wir empfehlen zur exakten Einregulierung und Konstanthaltung des Schornsteinzuges den Einbau eines Zugbegrenzers. Dadurch werden:

1. Zugschwankungen ausgeglichen
2. Feuchtigkeit im Schornstein weitgehendst ausgeschlossen
3. Stillstandsverluste reduziert.

Verbindungsstücke sollen mit einer Steigung in Strömungsrichtung gesehen von 30° oder 45° in den Schornstein eingeführt werden. Abgasrohre sind sinnvollerweise mit einer Wärmedämmung zu versehen.

6.5 Dichtigkeitsprüfung

Kessel- und Heizungssystem mit Wasser füllen und Dichtigkeitsprüfung vornehmen. Hierbei den max. zulässigen Gesamtüberdruck von 5,5 bar nicht überschreiten.

Auf die VD TÜV-Richtlinien für die Wasserbeschaffenheit bei Heißwassererzeugern in Heizungsanlagen wird hingewiesen.

6.6 Brenneranschluß

Bei der Brennermontage muß die Stahlplatte von der Brennertür abgeschraubt werden. Entsprechend der Größe des Brennerflamrohrs muß ein Loch in die Stahlplatte geschweißt werden.

Hinweis:

Um Taupunktunterschreitungen zu vermeiden, ist die Teillast auf minimal 60% der Vollast einzustellen. Eine Öffnung in der Brennertür ermöglicht den Anschluß einer Abgasrezirkulation bei entsprechenden Gasgebläse-brennern.

Bei Anschluß der Abgasrezirkulation wird die Aluminiumkappe Abb.34 Seite 30 entfernt und ein Durchbruch in der dahinter befindlichen Schamotte gestemmt.

6.7 Brennstoffe

Heizöl EL nach DIN 51603, Stadtgas, Erd- und Flüssiggas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260.

Die Symmetrie des Flammenausbrandes in der optimal dimensionierten Brennkammer führt zu schadstoffarmer Verbrennung der fossilen Brennstoffe.

F 310

Oil/gas fired special cast heating boiler for high-pressure use

Installation manual

Contents

1	Description	7
2	Regulations	7
3	Delivery format	8
3.1	Accessories	8
4	Dimensions	8
5	Technical data	8
6	Installation	9
6.1	Setting up	9
6.2	Minimum clearances	9
6.3	Water supply-side connections	9
6.4	Flue connections	10
6.5	Checking seals	10
6.6	Burner connection	10
6.7	Fuels	10
7	Montage	19
8	Installation of boiler jacket	31
9	Installation of control panel (accessory)	40
10	Before operation begins	40
10.1	Operation	40
10.2	Taking the unit out of operation	40
10.3	Danger of frost damage	40
11	Care and maintenance	41
11.1	Cleaning the flue draughts	41
11.2	Heating unit water supply	41
12	Troubleshooting	42

1 Description

For installation in open and closed systems with advance temperatures of up to 110° C and maximum total permitted excess pressure of 5.5 bar.

Boiler sections are installed upright and adjacent to each other, and attached to the boiler block by means of nipples.

The boiler is constructed following the three-way flue principle, with combustion chamber and flue gasways water cooled on all sides. This leads to better flame cooling and therefore to lower NCx values. Optimum post-connected heating surfaces ensure the best possible heat transmission and the maximum use of flue heat. The burner door can be swung open by loosening two nuts, permitting access to all heat surfaces for cleaning purposes. The burner door is equipped with an inspection hole and is left- or right-handed.

With a combustion chamber and heat surfaces configured according to the purpose served, a high level of fuel-burning efficiency is achieved and legal limits regarding efficiency and energy-saving are more than met.

The construction and operation of Rapido cast heating boilers both comply with the requirements of DIN 4702. They are inspected for heat operation and carry the corresponding type-approval mark on the identification plate.

2 Regulations

When installing and setting up the system, observe the regulations relating to construction, industry, emissions, and water quality:

- TRD 702, 411, 412
Hot water systems with permitted advance temperature of up to 110° C
- DIN 4701
Heating systems, regulation regarding the heat requirements of buildings.
- DIN 4702
Heating boilers
- DIN 4751 parts 1+2
Safety equipment for hot water heating systems with advance temperatures of up to 110° C.
- DIN 4755
Oil-fired heating units
- DIN 4787
Oil atomising burners
- DIN 4756
Gas-fired heating units
- DIN 4788
Gas-jet burners
- DIN 3440
Temperature regulation and limiting devices for heat-producing systems.
- DIN 1988
Drinking water mains on private land, technical conditions for construction and use.
- VDE (German Association of Electrical Engineers) regulations, boiler room guidelines or local regulations (FeuVo)
- HeizAnIV
heating systems regulation
- HeizBetrV
heating systems regulations and requirements and rules of building inspection authorities or possibly industrial control department. Measures relating to boiler room ventilation and exhaust are to be agreed with the local building inspection authorities, usually via the body regulating the activity of industrial chimney sweeps.

3 Delivery format

In separate elements, insulation jacket packed in cardboard box.

3.1 Accessories

– Control panel SP 100

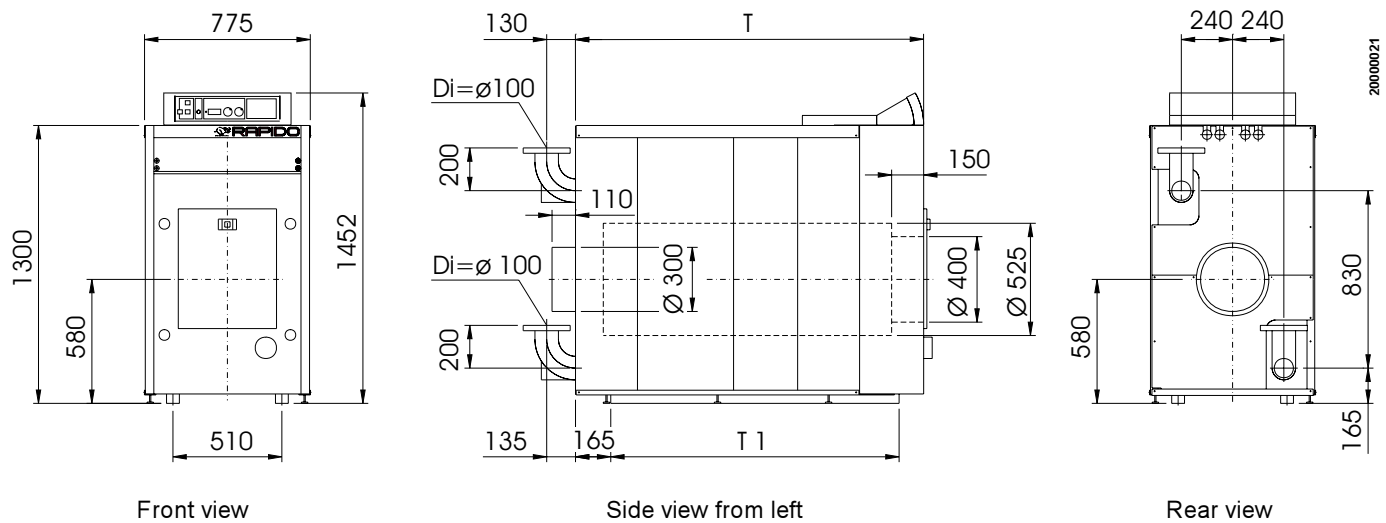
– Control panel SP 2.2 for operation of F 310 with two-stage burner.

– **Rapidomatic**® Z 2.3 SM or **rapidomatic**® Z 3.3 SM for installation in control panel SP 2.2.

– Longitudinal insulation fasteners for reduction of structure-borne noise transmission.

4 Dimensions

Measurements mm	F 310/9	F 310/10	F 310/11	F 310/12	F 310/13	F 310/14	F 310/15	F 310/16
T	1630	1780	1930	2080	2230	2380	2530	2680
T1	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400



5 Technical data

Type	F 310	/9	/10	/11	/12	/13	/14	/15	/16
Nominal heating capacity from/to	kW	285-338	339-390	391-444	445-498	499-539	540-600	601-654	655-708
Nominal heating load from/to	kW	307-369	366-425	421-484	478-542	537-598	582-665	647-714	707-775
Nominal efficiency 80/60	%	91,6	91,5	91,7	91,9	91,8	91,5	91,6	91,2
Heating gas-side resistance	mbar	1,4	1,9	2,4	3,4	4,0	4,5	4,8	5,0
Required supply pressure	mbar	0							
Water supply-side resistance when $T_v - T_r = 10$ K	mbar	56	72	88	108	136	168	200	228
when $T_v - T_r = 20$ K	mbar	14	18	22	27	34	42	50	57
Flue temperature with 80/60 from/to	°C	160-186			160-183		160-187		160-193
Exhaust flow measurement with EL heating oil and 13% CO ₂ from/to	kg/h	468-564	558-650	642-739	729-827	819-896	888-1001	987-1090	1079-1183
Exhaust flow measurement with natural gas and 10% CO ₂ from/to	kg/h	470-565	561-651	645-741	732-830	822-899	891-1005	991-1094	1083-1187
Permitted max. excess pressure	bar	5,5							
Max. advance temperature	°C	85							
Boiler gas content	m ³	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	0,83
Water content	l	159	176	193	210	227	244	261	278
Flue connection	Ø mm	300							
Combustion chamber depth	mm	1320	1470	1620	1770	1920	2070	2220	2370
Advance/back-flow connection	DN	100							
Weight	kg	1145	1250	1355	1460	1565	1670	1775	1880
Operational loss	%	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
CE product ID No.		CE-0063AT3421							
Construction type-approval No.		08-226-161							

6 Installation

Installation must be carried out by a qualified technician, who takes responsibility both for installation and for putting the unit into operation, as laid down in regulations.

6.1 Setting up

When setting up, follow the "Technical ground-rules for planning and operation of heating systems" – VDI Guideline 2050. The height they specify for the base – 60 to 70 mm – should be observed, taking into account that burners with downward-facing air intake manifold require adequate clearance between air inlet and floor. It may be necessary to use a higher base or a corresponding recess in the floor. When installing several boilers next to each other, there must be a minimum clearance of 500 mm between boilers.

Noise insulation

To reduce the transmission of structure-born noise, specially made, tensioned, longitudinal insulation fasteners are available for installation at the foot of the boiler.

We have measured the noise level – without exhaust gas noise insulation – and this varies from 70 – 80 dBA, according to make of burner, flue design, and load. This value refers to a measuring point 1 m away from the roof flue outlet.

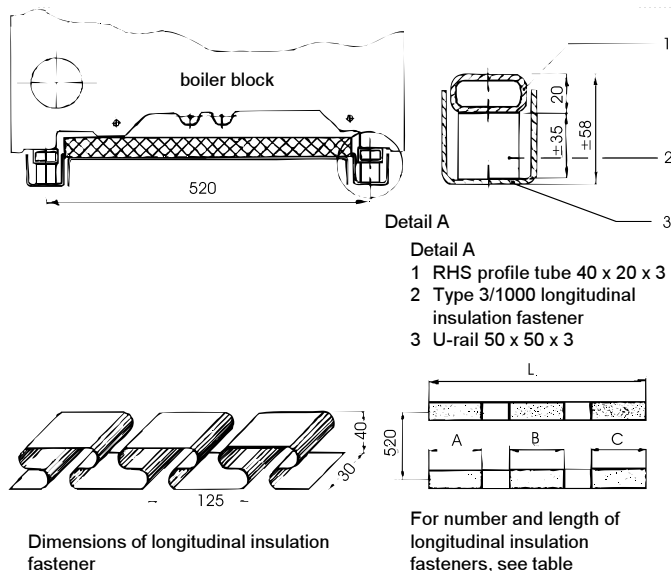
If building conditions demand it, we recommend the installation of exhaust gas noise insulators.

A base for the boiler makes installing easier. Two support brackets are supplied for mounting under the foot of the boiler.

If structure-noise absorbing elements (longitudinal insulation fasteners) are used, special attention should be paid to providing the boiler with an even surface to stand on.

Longitudinal insulation fastener F 310

Stainless steel longitudinal insulation fastener as insulation element for absorption of structure-born noise, consisting of damper in form of U-bracket and RHS bracket for weight distribution (supplied as optional extra).



No. of sections	Weight kg	Boiler length L mm	Number and length of longitudinal insulation fasteners		
			A mm	B mm	C mm
9	1450	1350	2 x 250	2 x 375	2 x 250
10	1550	1500	2 x 375	2 x 375	2 x 250
11	1700	1650	2 x 375	2 x 375	2 x 375
12	1800	1800	2 x 375	2 x 375	2 x 375
13	1950	1950	2 x 375	2 x 500	2 x 375
14	2100	2100	2 x 500	2 x 500	2 x 375
15	2200	2250	2 x 500	2 x 500	2 x 375
16	2300	2400	2 x 500	2 x 500	2 x 375

6.2 Minimum clearances

To make installation and maintenance easier, the following minimum clearances should be observed:

- a) in front of boiler 1.500 mm
- b) behind boiler 1.000 mm
- c) on either side, at least 500 mm

6.3 Water supply-side connections

The heating advance and back-flow connections are in the end section in the upper and lower boiler hub axis extension (see Fig. 36, page 30). An opening is allowed for in the back-flow connection elbow to permit boiler filling and draining. Connect only those expansion tanks that are permitted in the type of construction in question, or which have been individually expert-tested. The safety valve should be installed in the heating advance, in the immediate vicinity of the boiler (valid for enclosed units).

Note on back-flow elevation

When installing in enclosed units, ensure that air is properly bled from the boiler and system. Sufficient circulation must be maintained in the boiler under all operating conditions.

A sufficient level is 1/3 of the water quantity corresponding to the nominal boiler flow capacity.

To this end, the boiler must be pre-equipped with a circulation pump of adequate capacity, installed between the advance and back-flow (back-flow elevation).

Pump control is carried out via the **rapidomatic®** (accessory).

Temperature range

Back-flow temperature should be over 40° C for oil-fired units and over 45° C for gas-fired units. The advance temperature can be set at a maximum of 85° C. Minimum water circulation can be approximately calculated as follows:

$$\frac{\text{nom. capacity (kW)}}{70} = \text{m}^3/\text{h}$$

Calculating discharge flows:

$$\text{Min. discharge flow bypass (m}^3/\text{h)} = \frac{\text{nom. Capacity (kW)}}{70}$$

Min. discharge flow for heating circulation pump when

$$\Delta T = 10 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{nom. Capacity (kW)}}{11,6}$$

Min. discharge flow for heating circulation pump when

$$\Delta T = 20 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{nom. Capacity (kW)}}{23,2}$$

The **rapidomatic**® electronic heat circulation regulator (accessory) permits energy-saving operation by controlling the hot water temperature according to heat required, including shutdown resultant from night-time drop in demand.

6.4 Flue connection

The flue pipe should be connected to the boiler flue gas outlet in compliance with DIN 1298. Ensure that it is properly attached all around the flue gas outlet. Connection to chimney is carried out according to the corresponding regulations. To avoid noise transmission, it is advisable to install a noise insulation layer between the flue pipe and the chimney wall. The flue pipe must be attached to the chimney sloping upwards.

A chimney of adequate dimensions is vital for the correct functioning of the burner unit.

Dimensions comply with DIN 4705, with reference to DIN 18160, and on the basis of boiler and burner capacity. For sliding units, use chimneys corresponding to DIN 18160 part 1, group 1. The total exhaust gas flow for the collective nominal heat capacity must be taken into account when calculating dimensions. The effective chimney height is measured from the burner level. In this respect, we draw your attention to any local regulations

that may apply.

Ensure that the flue gas temperature in the lower capacity range does not drop below approx. 160° C on entry into the chimney.

Select a chimney construction that minimises the danger of condensation or a cold chimney inner wall. For exact and constant control of the chimney draught, we recommend the installation of a draught limiter, which permits:

1. stabilisation of draught variations
2. virtual elimination of dampness inside chimney
3. reduced waste when system is off.

Connection pieces should be attached to the chimney with an upward incline, in flow direction, of 30° or 45°. It is advisable to fit flue pipes with heat insulation.

6.5 Checking seals

Fill the boiler and heating system with water and carry out seal check. Do not exceed the maximum permitted total pressure of 5.5 bar while doing so.

Your attention is drawn to the VD Tüv guidelines relating to water quality in hot water systems and heating units.

6.6 Burner connection

Unscrew the steel plate from the burner door before fitting burner. A hole should be made in the steel plate using a welder, if required by the size of the burner flame tube.

Note:

To avoid dropping below the dew point, partial power is set at 60% of full power. A hole in the burner door allows the connection to certain gas blast burners of an exhaust gas re-circulator.

When connecting an exhaust gas re-circulator, remove the aluminium shutter (see Fig. 34, page 30) and knock a hole through the firebrick situated behind it.

6.7 Fuels

Heating oil complying with DIN 51603, town gas, natural gas and liquid gas. See DVGW worksheet G 260.

A symmetrical flame, burning in an optimum-sized combustion chamber means that fossil fuels are burnt with a minimum of contamination.

F 310

Chaudière de chauffage en fonte spéciale à gaz/fuel pour allumage à surpression

Instructions d'installation

Table des matières

1	Description	11
2	Prescriptions	11
3	Etendue de la livraison	12
3.1	Accessoires	12
4	Dimensions	12
5	Spécifications techniques	12
6	Installation	13
6.1	Mise en place	13
6.2	Distances minimales	13
6.3	Raccordement eau	13
6.4	Raccordement fumées	14
6.5	Essais d'étanchéité	14
6.6	Raccordement du brûleur	14
6.7	Combustibles	14
7	Montage (assemblage)	19
8	Montage de la jaquette de la chaudière	31
9	Montage du pupitre de commande (accessoire)	44
10	Préparation pour la mise en marche	44
10.1	Utilisation	44
10.2	Arrêt de l'installation	44
10.3	Risque de gel	44
11	Nettoyage et entretien	45
11.1	Nettoyage des carneaux de fumée	45
11.2	Traitement de l'eau dans les installations de chauffage	45
12	Probleme, Cause, Solution	46

1 Description

La chaudière est apte, pour l'installation dans les systèmes de chauffage ouverts et fermés aux températures de départ de max. 110°C à une surpression totale admissible de max. 5,5 bar.

Les éléments de chaudière sont niplés verticalement formant un bloc de chaudière.

La chaudière est une construction à trois passages. Il en résultent une chambre à combustion et des surfaces chauffantes secondaires qui sont refroidies par l'eau de toutes les côtés. Cela entraîne un refroidissement favorable des flammes et par conséquent des valeurs basses de NOX. Les surfaces chauffantes optimisées, intercalées en arrière, effectuent la meilleure transmission de chaleur et l'exploitation maximale de la chaleur des gaz d'échappement. Après avoir dévissé deux écrous, on peut ouvrir la porte du brûleur, ce qui rend possible

l'accès à toutes les surfaces chauffantes pour le nettoyage. La porte du brûleur est pourvue d'un regard de contrôle et peut être attachée à droite et à gauche.

Par la construction fonctionnelle de la chambre de combustion et des surfaces chauffantes intercalées en arrière, on obtient une bonne exploitation du combustible, de manière que les exigences à l'égard du degré de l'efficacité selon la loi sur l'épargne d'énergie sont surpassées

Les chaudières de fonte Rapido répondent aux exigences de DIN 4702 par leur construction et leur comportement de marche. Elles ont été contrôlées selon les normes de la technique de chauffage et portent le numéro d'admission pour le modèle respectif sur la plaquette de type.

2 Prescriptions

L'installation de la chaudière vous demande de tenir compte des prescriptions concernant la législation de la construction, de l'industrie, de la protection contre les émissions et en matière d'économie hydraulique.

3 Etendue de la livraison

En éléments séparés, jaquette avec isolation emballée en carton.

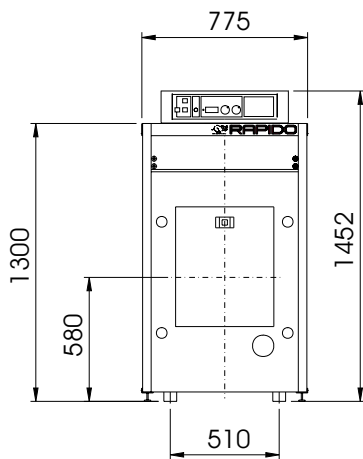
3.1 Accessoires

– Pupitre de commande SP 100

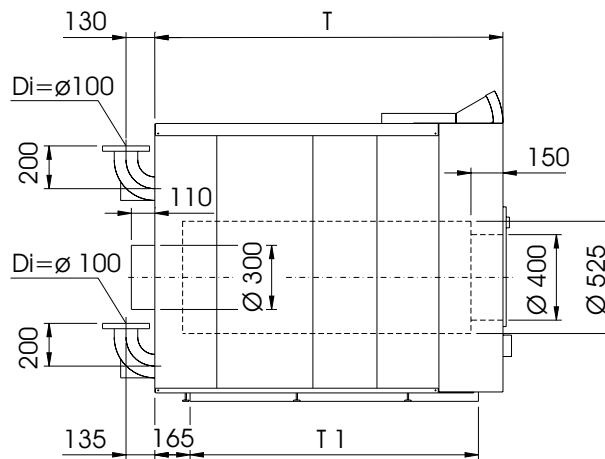
- Pupitre de commande SP 2.2 pour l'utilisation de la F310 à brûleur à deux niveaux.
- **Rapidomatic**® Z 2.3 SM ou **rapidomatic**® Z 3.3 SM à intégrer dans le pupitre de commande SP 2.2.
- Etriers longitudinaux pour réduire le bruit transmis par le brûleur.

4 Dimensions

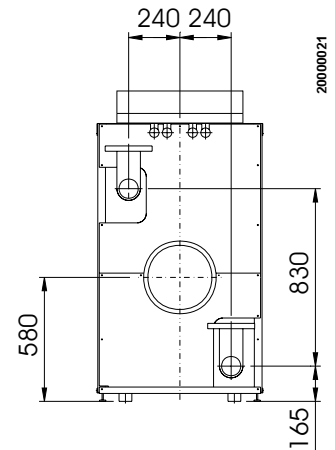
Dimensions en mm	F 310/9	F 310/10	F 310/11	F 310/12	F 310/13	F 310/14	F 310/15	F 310/16
T	1630	1780	1930	2080	2230	2380	2530	2680
T1	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400



Vue de front



Vue de gauche



Vue du dos

5 Spécifications techniques

Type	F 310	/9	/10	/11	/12	/13	/14	/15	/16
Puissance calorifique nominale de/à kW		285-338	339-390	391-444	445-498	499-539	540-600	601-654	655-708
Charge thermique nominale de/à kW		307-369	366-425	421-484	478-542	537-598	582-665	647-714	707-775
Rendement nominal 80/60 %		91,6	91,5	91,7	91,9	91,8	91,5	91,6	91,2
Résistance du côté chauffage mbar		1,4	1,9	2,4	3,4	4,0	4,5	4,8	5,0
Pression de refoulement nécessaire mbar		0							
Résistance du côté eau pour $T_v - T_r = 10$ K mbar		56	72	88	108	136	168	200	228
pour $T_v - T_r = 20$ K mbar		14	18	22	27	34	42	50	57
Température des gaz évacués 80/60 de/à °C		160-186			160-183		160-187		160-193
Débit des gaz évacués pour fuel EL et 13% de CO ₂ de/à kg/h		468-564	558-650	642-739	729-827	819-896	888-1001	987-1090	1079-1183
Débit des gaz évacués pour gaz et 10% de CO ₂ de/à kg/h		470-565	561-651	645-741	732-830	822-899	891-1005	991-1094	1083-1187
Surpression totale admissible bar		5,5							
Température aller maxi °C		85							
Volume de gaz dans la chaudière m ³		0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	0,83
Volume d'eau l		159	176	193	210	227	244	261	278
Raccord pour gaz évacués Ø mm		300							
Profondeur de la chambre de combustion mm		1320	1470	1620	1770	1920	2070	2220	2370
Raccord aller/retour DN		100							
Poids kg		1145	1250	1355	1460	1565	1670	1775	1880
Pertes de préparation %		0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
N° d'identification du produit CE		CE-0063AT3421							
N° d'admission de construction		08-226-161							

6 Installation

L'installation doit être exécutée par un spécialiste reconnu. C'est aussi lui qui prend la responsabilité de ce que l'installation et la mise en marche soient conformes aux prescriptions pour l'installation et aux règles du métier.

6.1 Mise en place

En mettant en place la chaudière, observez les principes techniques pour le projet et l'exécution des centrales de chauffage directives VDI 2050. Quant à la hauteur du socle de 60 à 70 mm prévue dans ces directives, il faut considérer que les brûleurs dont l'admission d'air est orientée vers le bas doivent avoir une distance suffisante entre l'ouverture d'admission et le sol. Le cas échéant, il faudra un socle plus haut ou une cavité au sol. Si plusieurs chaudières sont arrangées l'un à côté de l'autre, la distance minimale entre les chaudières doit être 500 mm.

Amortissement du bruit

Pour réduire le bruit transmis par les solides, nous vous offrons des étriers longitudinaux amortissants d'une forme spéciale, qui, constituant des éléments de ressort, peuvent être montés en dessous des pieds de la chaudière.

Selon le type du brûleur, le type de la cheminée et la régulation de la charge, nous avons mesuré des bruits de 70-80 dBA sans silencieux dans la sortie du gaz d'échappement. Cette valeur se rapporte à un point de mesurage situé à 1 m de la bouchure de la cheminée sur le toit.

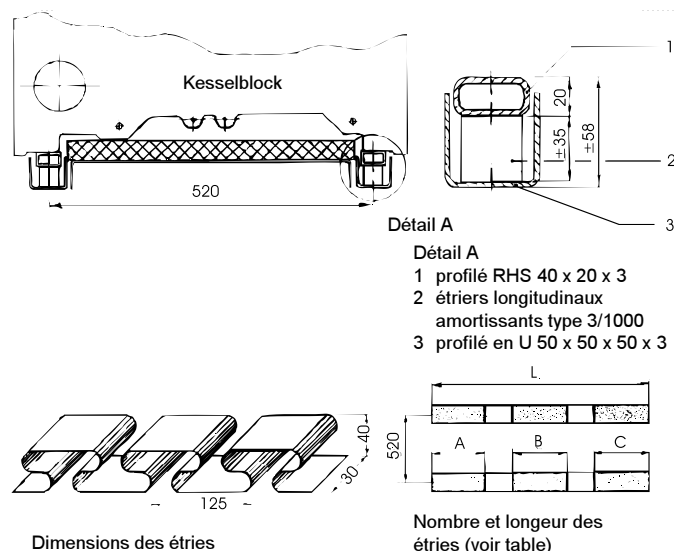
Si les circonstances de la construction l'exigent, nous proposons la mise en place des silencieux pour le gaz d'échappement.

Un fondement de chaudière facilite le montage. La chaudière est livrée avec deux profils de support qui peuvent être montés sous les pieds de la chaudière.

Si on utilise des éléments amortissants (étriers longitudinaux amortissants), il faut faire attention, en particulier, à un fondement ras.

Étriers longitudinaux amortissants F 310

Étriers longitudinaux amortissants d'acier raffiné comme éléments de ressort pour réduire les bruits transmis par les solides; jeu de pièces correspondant à la chaudière, consistant des éléments de ressort en profilé en U et profilé RHS pour la distribution du poids (livrable contre prix supplémentaire).



Nombre des éléments	poids de service kg	longueur de la chaudière L mm	nombre et longueur des étriers		
			A mm	B mm	C mm
9	1450	1350	2 x 250	2 x 375	2 x 250
10	1550	1500	2 x 375	2 x 375	2 x 250
11	1700	1650	2 x 375	2 x 375	2 x 375
12	1800	1800	2 x 375	2 x 375	2 x 375
13	1950	1950	2 x 375	2 x 500	2 x 375
14	2100	2100	2 x 500	2 x 500	2 x 375
15	2200	2250	2 x 500	2 x 500	2 x 375
16	2300	2400	2 x 500	2 x 500	2 x 375

6.2 Distances minimales

Pour faciliter l'installation et l'entretien, observez les distances minimales suivantes:

- a) devant la chaudière 1.500 mm
- b) derrière la chaudière 1.000 mm
- c) aux deux côtés, min. 500 mm

6.3 Raccordement eau

Les raccords de départ et du retour se trouvent dans l'élément postérieur dans l'allongement des axes de fixation supérieur et inférieur de la chaudière (voir fig. 36, page 11). Le raccord coudé du retour est pourvu d'une ouverture pour le remplissage et le vidage de la chaudière. On ne peut brancher que des vases d'expansion qui ont été permises sur la base du modèle ou que le spécialiste a examinées séparément. La soupape de sécurité doit être montée dans le départ très près de la chaudière (pour les installations fermées).

Attention (augmentation de la température de retour)

Si la chaudière est montée dans un système fermé, il faut faire attention que la ventilation de la chaudière et du système soit sans défaut. Il est nécessaire que la circulation dans la chaudière soit suffisante dans tous les régimes.

Un tiers de la quantité d'eau qui coule par la chaudière à la puissance nominale peut être considéré comme suffisant.

Pour garantir cela, le donneur de l'ordre doit faire installer une pompe de circulation d'une puissance adéquate près de la chaudière entre le départ et le retour (élévation de la température du retour).

La commande de la pompe se fait par le dispositif **rapidomatic**® (accessoire).

Marge de températures

La température de l'eau de retour devrait être au dessus de 40° C en cas des installations à fuel et au dessus de 45° C en cas des installations à gaz. La température de départ peut être réglée à un maximum de 85° C.

En cas où il n'y a pas de **rapidomatic**® le réglage du circulateur du by-pass peut se faire par moyen d'un thermostat:

$$\frac{\text{puissance nominale (kW)}}{70} = \text{m}^3/\text{h}$$

débits:

$$\text{débit minimal du bypass en m}^3/\text{h} = \frac{\text{puissance nominale (kW)}}{70}$$

débit minimal pour une pompe de chauffage

$$\Delta T = 10 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{puissance nominale (kW)}}{11,6}$$

débit minimal pour une pompe de chauffage

$$\Delta T = 20 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{puissance nominale (kW)}}{23,2}$$

Pour le fonctionnement économe, la régulation électronique **rapidomatic**® (accessoires) règle la température de l'eau chauffante suivant le besoin de chaleur jusqu'à l'arrêt lors de l'abaissement de la température dans la nuit.

6.4 Raccordement fumées

Le tuyau de fumée est attaché, selon DIN 1298, à la coude de fumée de la chaudière. Il faut veiller à garantir un raccord fixe tout autour de la coude. Attachez la cheminée suivant les règlements à cet effet. Il est recommandable d'installer une couche amortissante entre le tuyau de fumée et la paroi de la cheminée pour éviter la transmission de bruit. Installez le tuyau de fumée de manière qu'il monte vers la cheminée.

La dimension adéquate de la cheminée est une condition préalable pour le fonctionnement parfaite de l'installation de chauffage.

Les dimensions sont déterminées selon DIN 4705, tenant compte de DIN 18160 et des performances de la chaudière ou du brûleur. Au fonctionnement glissante, les cheminées doivent être conformes à DIN 18160, part I, groupe I. Dans la calcul, le débit des fumées existant pendant la puissance calorifique nominal total doit être utilisé. La hauteur effective de la cheminée est mesurée à partir du niveau du brûleur. Pour d'autres informations, nous vous renvoyons aux réglementations de constructions en vigueur.

Il faut faire attention que, pour les puissances relativement basse, la température des fumées, quand ils entrent dans la cheminée, ne tombent pas en dessous d'environ 160° C.

Choisissez une construction de cheminée qui minimise le risque de condensation ou la possibilité que la paroi intérieure de la cheminée devienne froide. Nous recommandons d'installer un limiteur de tirage pour régler exactement le tirage de la cheminée et le maintenir constant. Cela sert à

1. égaliser les variations de tirage,
2. éviter presque complètement la formation d'humidité dans la cheminée,
3. réduire les pertes d'arrêt.

Introduisez la buse de fumées dans la cheminée de façon qu'elle monte à un angle de 30° ou 45° relativement à la direction du courant. Il vaut mieux installer une enveloppe d'isolation thermique autour de la buse de fumées.

6.5 Essais d'étanchéité

Remplissez le système chaudière/chauffage avec de l'eau et exécutez l'essai d'étanchéité. Faites attention de ne pas dépasser la surpression maximale totale admissible de 5,5 bar.

6.6 Raccordement du brûleur

Pour le montage du brûleur, dévissez la plaque d'acier de la porte du brûleur. Soudez un trou dans la plaque qui correspond à la dimension de la tube de flammes du brûleur.

Attention:

Pour éviter que la température tombe en dessous du point de rosée, réglez la charge partielle de manière qu'elle corresponde au minimum à 60 % de la pleine charge. Une ouverture dans la porte du brûleur rend possible d'attacher un système de recirculation des gaz d'échappement, si des brûleurs à gaz pulsé sont utilisés.

Si on veut attacher un système de recirculation des gaz d'échappement, il faut démonter la chape d'aluminium, montrée dans fig. 34, p. 30, et percer un trou dans la chamotte derrière elle.

6.7 Combustibles

Fuel EL conforme à DIN 51603, gaz de ville, gaz naturel ou gaz liquide.

Dans une chambre de combustion de dimensions optimales, la symétrie des flammes mène à une telle combustion des combustibles fossiles que la teneur en substances nocives est basse.

F 310

Ketel in speciaal gietijzer voor olie of gas voor overdrukverbranding

Handleiding voor montage en gebruik

Inhoudsopgave

1	Beschrijving	15
2	Voorschriften	15
3	Leveringsomvang	16
3.1	Toebehoren	16
4	Afmetingen	16
5	Technische gegevens	16
6	Installatie	17
6.1	Plaatsing	17
6.2	Minimumafstanden bij plaatsing	17
6.3	Aansluitingen aan de waterzijde	17
6.4	Aansluitingen aan de rookgaszijde	18
6.5	Testen van waterdichtheid	18
6.6	Aansluiten van de brander	18
6.7	Brandstoffen	18
7	Montage (samenbouwen)	19
8	Montage van de ketelmantel	31
9	Montage van het schakelpaneel (toebehoren)	48
10	Inbedrijfstelling	48
10.1	Bediening	48
10.2	Uitschakelen van de installatie	48
10.3	Bescherming tegen vorst	48
11	Onderhoud en controle	49
11.1	Reiniging van de rookgaskanalen	49
11.2	Warmwaterbereiding in verwarmingsinstallaties	49
12	Storingsgids	50

1 Beschrijving

Verwarmingketel voor inbouw in open en gesloten verwarmingsinstallaties met voorlooptemperaturen tot maximaal 110° C en een maximale overdruk van 5,5 bar.

Loodrecht achter elkaar opgestelde ketelleden, die tot een ketelblok vernippeld zijn.

De ketel is opgebouwd volgens het drietreksprincipe. De branderkamer en alle rookgaskanalen zijn dan ook aan alle zijden gekoeld. Een efficiënte vlammenkoeling en dus een lage NO_x uitstoot zijn hiervan het gevolg. Doordacht vormgegeven rookgaskanalen zorgen voor een optimale warmteoverdracht en een uiterst efficiënt gebruik van de rookgaswarmte. Enkel twee moeren losmaken en de branderdeur kan worden geopend, men verkrijgt toegang tot de brandruimte en de rookgaskanalen. De branderdeur heeft een kijkgat en kan links of rechtsdraaiend worden gemonteerd.

Door de doeltreffende vormgeving van de branderkamer en de rookgasvlakken wordt een hoger brandstofrendement bereikt, waardoor de voorschriften m.b.t. het rendement van verwarmingsketels moeiteloos worden overtroffen.

Rapido verwarmingsketels beantwoorden wat betreft opbouw en functioneren de verordeningen van DIN 4702. Ze zijn door verschillende instanties getest en vermelden op het typeplaatje alle informatie dienaangaande.

2 Voorschriften

Alle van toepassing zijnde voorschriften geldig op de plaats van de installatie dienen in acht genomen te worden. Ook aan de voorschriften inzake milieuhinder dient te worden beantwoord.

3 Leveringsomvang

In losse ketelreden, mantel met isolatie, verpakt in kartonnen dozen.

3.1 Toebehoren

– Schakelpaneel SP 100

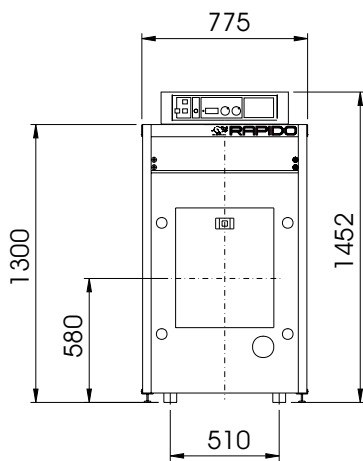
– Schakelpaneel SP 2.2 voor het regelen van de F 310 met twee-traps brander.

– **Rapidomatic® Z 2.3 SM** of **Rapidomatic® Z 3.3 SM** voor inbouw in het schakelpaneel SP 2.2.

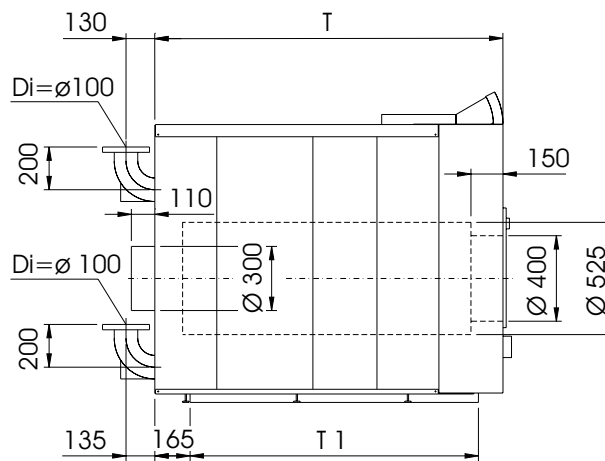
– Isolatiebeugel voor het dempen van het geluid.

4 Afmetingen

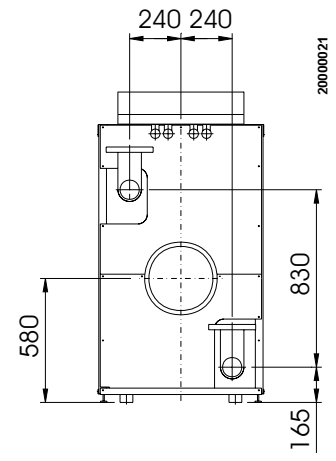
Maten mm	F 310/9	F 310/10	F 310/11	F 310/12	F 310/13	F 310/14	F 310/15	F 310/16
T	1630	1780	1930	2080	2230	2380	2530	2680
T1	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400



Voor-aanzicht



Zij-aanzicht



Achter-aanzicht

5 Technische gegevens

Typ	F 310	/9	/10	/11	/12	/13	/14	/15	/16
Nominaal vermogen van/tot	kW	285-338	339-390	391-444	445-498	499-539	540-600	601-654	655-708
Nominale belasting van/tot	kW	307-369	366-425	421-484	478-542	537-598	582-665	647-714	707-775
Nominaal rendement 80/60	%	91,6	91,5	91,7	91,9	91,8	91,5	91,6	91,2
Gaszijdige weerstand	mbar	1,4	1,9	2,4	3,4	4,0	4,5	4,8	5,0
Noodzakelijke transportdruk	mbar	0							
Waterzijdige weerstand bij $T_v - T_r = 10$ K	mbar	56	72	88	108	136	168	200	228
bij $T_v - T_r = 20$ K	mbar	14	18	22	27	34	42	50	57
Rookgastemperatuur bij 80/60 van/tot	°C	160-186			160-183		160-187		160-193
Rookgasmassastroom bij stookolie EL 13% CO ₂ van/tot	kg/h	468-564	558-650	642-739	729-827	819-896	888-1001	987-1090	1079-1183
Rookgasmassastroom bij aardgas en 10% CO ₂ van/tot	kg/h	470-565	561-651	645-741	732-830	822-899	891-1005	991-1094	1083-1187
Max. toelaatbare overdruk	bar	5,5							
Max. aanvoertemperatuur	°C	85							
Gasvolume ketel	m ³	0,48	0,53	0,58	0,63	0,68	0,73	0,78	0,83
Waterinhoud	l	159	176	193	210	227	244	261	278
Rookgasaansluiting	Ø mm	300							
Branderkamer diepte	mm	1320	1470	1620	1770	1920	2070	2220	2370
Aanvoer-/retour aansluiting	DN	100							
Gewicht	kg	1145	1250	1355	1460	1565	1670	1775	1880
Verliezen bij inbedrijfname	%	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
CE-Product-identificatienummer		CE-0063AT3421							
Numer typegoedkeuring		08-226-161							

6 Installatie

De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd verwarmingstechnicus. Deze is verantwoordelijk voor de installatie en de ingebruikname van de installatie.

6.1 Plaatsing

Bij de plaatsing moeten de richtlijnen terzake gerespecteerd worden. Er dient rekening mee gehouden te worden dat bij installatie van een naar onder gerichte brander er voldoende ruimte tussen de vloer en de luchtaanzuigopening moet zijn. Eventueel moet een sokkel onder de ketel of een uitsparing onder de brander daarvoor zorgen. Bij kaskade-installaties moet tussen de verschillende ketels minimaal 500 mm ruimte gelaten worden.

Geluidsdemping

Om overdraging van resonanties te vermijden, worden aangepaste isolatiebeugels aangeboden. Deze dienen onder de ketelpoten te worden gemonteerd.

Afhankelijk van branderfabrikaat, choorsteenkenmerken en belastingsinstelling werden door ons pieken van 70 ... 80 dBA gemeten zonder geluiddemper. Deze waarden werden verkregen met een meetopstelling waarbij de sensor op 1 meter van de schoorsteenopening op het dak was geplaatst.

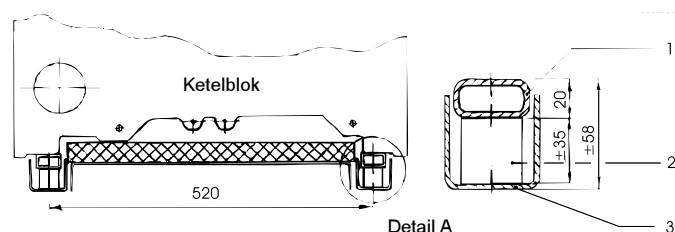
Een rookgasgeluiddemper installeren is dan ook aan te raden.

Een fundament voor de ketel vergemakkelijkt de montage. De ketel wordt geleverd met twee ondersteuningsprofielen.

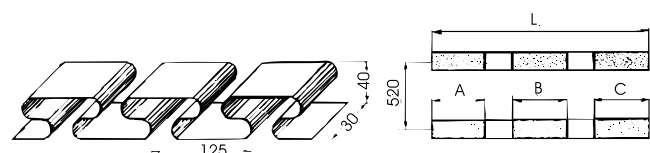
Vooraf wanneer isolatiebeugels worden gebruikt, is het belangrijk een gelijkmatige ondergrond te hebben.

Isolatiebeugel F310

Isolatiebeugel in edelmetaal als verend element voor geluidsdemping, speciaal voor de F310 verwarmingsketel, bestaande uit verende elementen (U profiel en RHS profiel) voor een optimale gewichtsverdeling (toebehoren).



Detail A
 1 RHS-Profiel 40 x 20 x 3
 2 Geluiddemper Type 3/1000
 3 U-Profiel 50 x 50 x 3



Afmetingen geluiddemper

Aantal en Lengte der geluiddempers

Aantal leden	Gewicht Ketel kg	Lengte Ketel L mm	Aantal en lengte der geluiddempers		
			A mm	B mm	C mm
9	1450	1350	2 x 250	2 x 375	2 x 250
10	1550	1500	2 x 375	2 x 375	2 x 250
11	1700	1650	2 x 375	2 x 375	2 x 375
12	1800	1800	2 x 375	2 x 375	2 x 375
13	1950	1950	2 x 375	2 x 500	2 x 375
14	2100	2100	2 x 500	2 x 500	2 x 375
15	2200	2250	2 x 500	2 x 500	2 x 375
16	2300	2400	2 x 500	2 x 500	2 x 375

6.2 Minimumafstanden bij plaatsing

Om installatie en onderhoud te vergemakkelijken moeten de volgende richtlijnen inzake minimumafstanden gevolgd worden:

- a) voor de ketel 1.500 mm
- b) achter de ketel 1.000 mm
- c) aan beide zijden minstens 500 mm

6.3 Aansluitingen aan waterzijde

De aansluitingen voor aanvoer en terugloop bevinden zich aan de achterzijde van de ketel, in het verlengde van de verticale as van de ketel (zie afbeelding 36).

Voor het vullen en leegmaken van de ketel en de installatie moet door de installateur een kraan worden voorzien aan de retour van de ketel. Bij gesloten installaties moet een overdrukventiel worden gemonteerd in de voorloop, zo dicht mogelijk bij de ketel.

Opmerking (bypass)

Bij inbouw in gesloten installaties is het raadzaam steeds een goede ontluchting van de ketel en de installatie te verzorgen. Het is belangrijk dat in alle omstandigheden voldoende circulatie in de ketel gewaarborgd is.

Over het algemeen wordt aangenomen dat het voldoet, om ongeveer 1/3 van de totale waterhoeveelheid terug naar de ketel te laten vloeien.

Hiervoor moet een pomp met passend vermogen worden voorzien, die tussen aanvoer en retour wordt geïnstalleerd (bypass).

De regeling van de pomp gebeurt door middel van de **rapidomatic®** (toebehoren).

Temperatuurbereik

De retourtemperatuur moet hoger blijven dan 40° C bij verwarming met stookolie, en hoger dan 45° C bij verwarming met gas. De maximaal instelbare aanvoertemperatuur bedraagt 85° C. De benodigde minimumhoeveelheid die door de pomp moet worden teruggevoerd kan als volgt worden berekend:

$$\frac{\text{vermogen in kW}}{70} = \text{m}^3/\text{h}$$

Benodigde minimumhoeveelheid bypass

$$\text{in m}^3/\text{h} = \frac{\text{vermogen in kW}}{70}$$

Benodigde minimumhoeveelheid voor pomp bij

$$\Delta T = 10 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{vermogen in kW}}{11,6}$$

Benodigde minimumhoeveelheid voor pomp bij

$$\Delta T = 20 \text{ K in m}^3/\text{h} = \frac{\text{vermogen in kW}}{23,2}$$

De elektronische verwarmingsregeling **rapidomatic**® (toebehoren) bespaart energie door de ketel precies aan de warmtevereisten van het ogenblik aan te passen, t.e.m. de totale uitschakeling bij nachtbedrijf.

6.4 Aansluitingen aan rookgaszijde

De rookgaspijp moet volgens de voorschriften aan de rookgasstomp van de ketel worden bevestigd. Let er op dat de rookgaspijp rondom goed aan de rookgasstomp van de ketel is bevestigd met bvb. afdichtingskoord. Aansluiting aan de schoorsteen moet ook volgens de geldende voorschriften plaatsvinden. Het is aanbevelingswaardig tussen de ketel en de schouw een isolatie aan te brengen om geluidsoverlast te vermijden. De rookgaspijp moet naar de schoorsteen toe lichtjes stijgend worden gemonteerd.

Voorwaarde voor een probleemloos functioneren van de verwarmingsinstallatie is een goed gedimensioneerde schoorsteen.

Men moet ervoor zorgen dat de rookgastemperatuur bij het minimumvermogen van de ketel niet lager dan 160° C is aan het begin van de schoorsteen.

De schoorsteenconstructie moet zo gekozen worden dat het risico op condensatie in de schoorsteen zo klein mogelijk is, dan wel dat er zo min mogelijk kans is op een koude schoorsteenbinnenwand. Wij bevelen aan de schoorsteentrek precies af te regelen en zo stabiel mogelijk te houden. Hierdoor worden:

1. Schoorsteentrekshommelingen vermeden
2. Vocht in de schoorsteen zo goed als uitgesloten
3. Stilstandsverliezen tot een minimum gereduceerd.

Verbindingsstukken moeten met een stijging in stromingsrichting van 30 of 45° C in de schoorsteen gevoerd worden. Rookgasbuizen worden best thermisch geïsoleerd.

6.5 Testen van waterdichtheid

De volledige installatie van water voorzien en de waterdichtheid testen zonder de druk hoger dan 5,5 bar te laten oplopen.

6.6 Aansluiten van de brander

Om de brander te monteren moet allereerst de staalplaat losgeschroefd worden van de branderdeur. Overeenkomstig de diameter van de branderbuis moet in deze staalplaat een opening worden geslepen.

Opmerking:

Om te voorkomen dat het dauwpunt wordt overschreden, moet de deellast van de brander op minimaal 60 % van de totale last worden ingesteld. Een opening in de branderdeur maakt het aansluiten van een rookgasrecirculatie mogelijk bij bepaalde gasbranders.

Indien deze recirculatie wordt aangesloten wordt de aluminium kap (afbeelding 34) verwijderd en in de deursteen wordt een opening gebeiteld.

6.7 Brandstoffen

Stookolie EL volgens DIN 51603, aardgas en vloeibaar gas.

De symmetrie van het vlammenbeeld in de optimaal gedimensioneerde branderkamer maakt afvalstofarme verbranding van fossiele brandstoffen mogelijk.

7 Montage

Abb. 1 Profilrohre (1) mit Hilfe der Abstandshalter (1a) am Kesselaufstellplatz ausrichten, Bodenplatte (3) und Isoliermatte (2) zwischen die Profilrohre legen.

Fig. 1 Place profile tubes (1) on site of boiler installation, using the clearance measure (1a). Locate base plate (3) and insulation mat (2) between the profile tubes.

Fig. 1 Ajustez les tubes profilées (1) à la position pour la chaudière en utilisant les écarteurs (1a), placez la plaque de base (3) et le tapis isolant (2) entre les tubes profilés.

Afb. 1 De profielen (1) met behulp van de maatlat (1a) neerleggen op de plaats van installatie. De bodemplaat (3) en isolatie (2) tussen de profielen plaatsen.

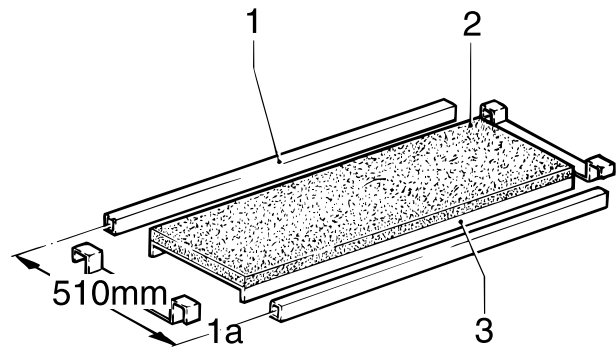


Abb. 2 Endglied (4) am Ende der Profilrohre aufsetzen.

Fig. 2 Place end section (4) upright at end of profile tube.

Fig. 2 Dressez l'élément postérieur (4) sur la fin des tubes profilés.

Afb. 2 Eindlid (4) opstellen aan het eind der profielen.

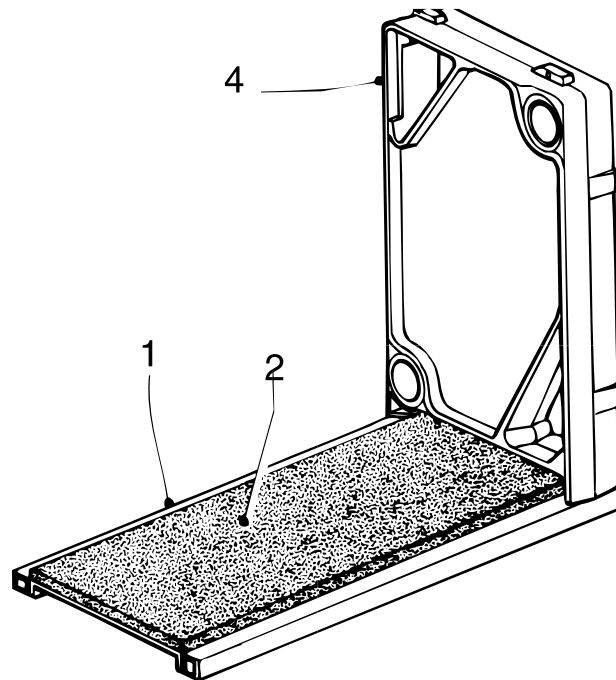


Abb. 3 Kessel mit Kleber (Saba) einstreichen.

Fig. 3 Apply glue (Saba) to boiler.

Fig. 3 Enduisez la rainure de l'élément avec de la colle (Saba).

Afb. 3 De ketelvoeg insmeren met kleefmiddel (Saba).



Abb. 4 Schwarze Dichtschnur (5) \varnothing 8 mm in die Kesselnut einlegen.

Fig. 4 Insert 8 mm \varnothing black sealing strip (5) in boiler groove.

Fig. 4 Mettez de la corde de bourrage noire (5), \varnothing 8 mm, dans la rainure de l'élément.

Afb. 4 Zwart keramisch snoer (5) in de ketelvoeg leggen (\varnothing 8 mm).

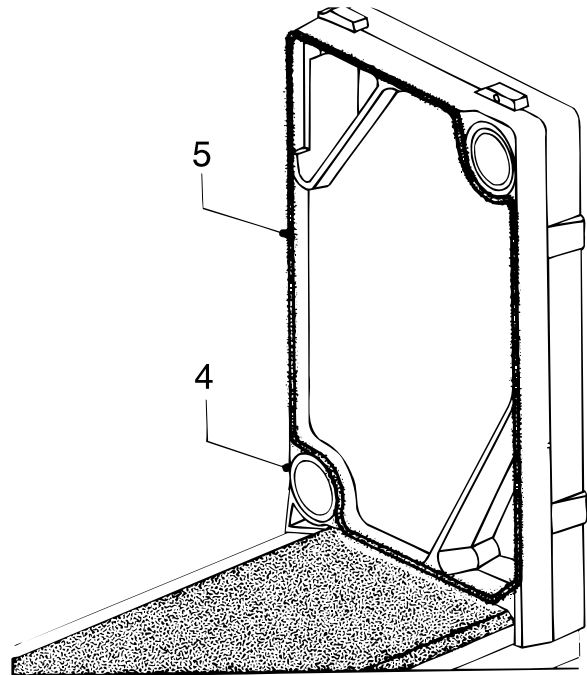


Abb. 5 Weiße Dichtschnur (6) \varnothing 8mm für innen einlegen.

Fig. 5 Use 8 mm \varnothing white sealing strip (6) on inside.

Fig. 5 Mettez de la corde de bourrage blanche (6), \varnothing 8 mm, sur les éléments intérieurs.

Afb. 5 Wit keramisch snoer (6) in de binnenste ketelvoeg leggen (\varnothing 8 mm).

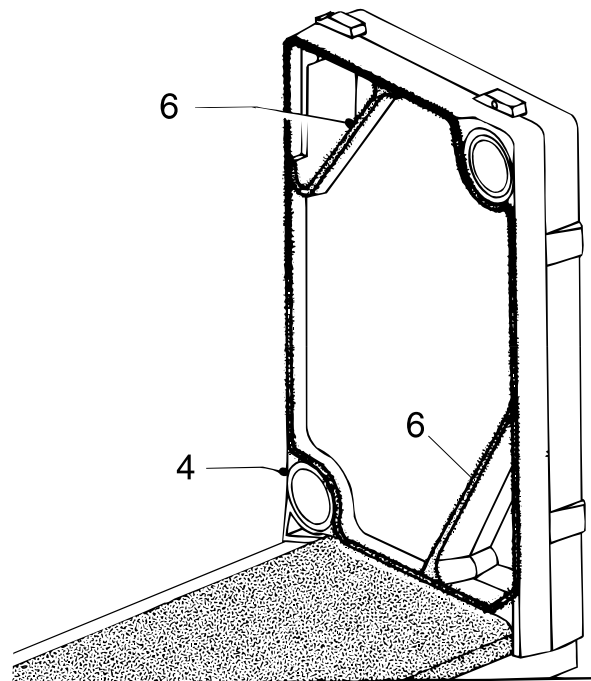


Abb. 6 Gesamte Dichtschnur mit Copaslip (8) einstreichen.

Fig. 6 Apply Copaslip (8) to all parts of sealing strip.

Fig. 6 Enduisez toutes les cordes de bourrage avec du Copaslip (8).

Afb. 6 Het volledige keramische koord insmeren met Copaslip (8).

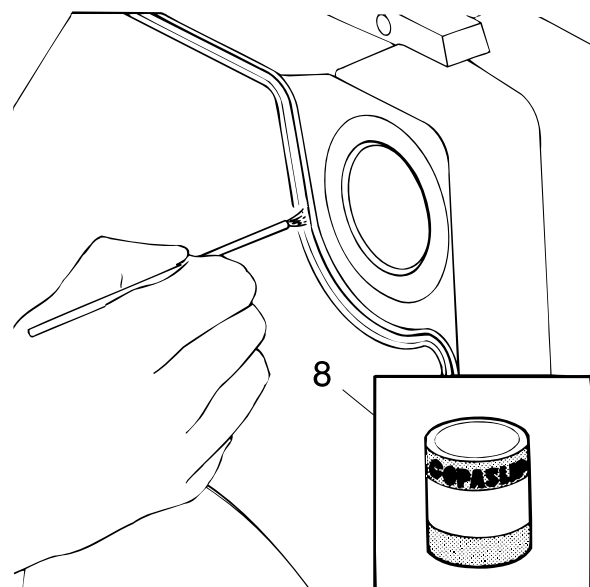


Abb. 7 Nippel (9) gründlich reinigen ggf. mit feinem Schleifpapier. Nippel und Nippelstellen müssen absolut sauber sein.

Fig. 7 Clean nipple (9) thoroughly, with fine glass-paper if necessary. Nipples and nipple locations must be absolutely clean.

Fig. 7 Nettoyez à fond les niples (9), si nécessaire avec du papier émeri fin. Les niples et les positions où ils seront introduits doivent être absolument propres.

Afb. 7 De verbindingsnippel (9) en nippelopening grondig reinigen, eventueel met fijn schuurpapier. Beiden moeten volledig zuiver zijn.

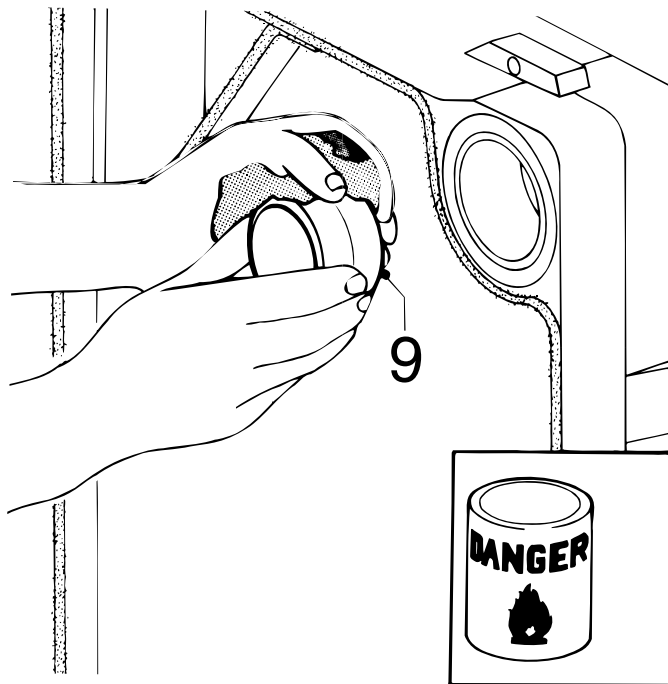


Abb. 8 Nippel (9) und Nippelstellen mit Mennige (10) einstreichen.

Fig. 8 Apply red lead (10) to nipple (9) and nipple location.

Fig. 8 Enduisez les niples (9) et les positions où ils seront introduits avec du minium de plomb (10).

Afb. 8 Verbindingsnippel (9) en nippelopening instrijken met loodmenie.

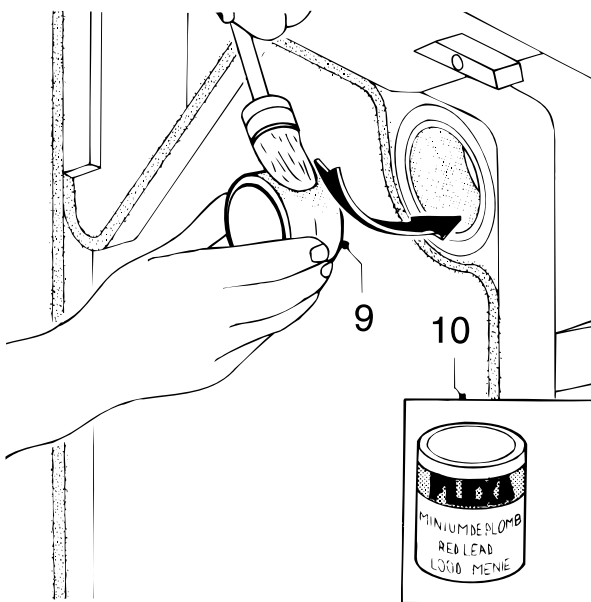


Abb. 9 Nippel (9) mit Gummihammer leicht einschlagen.

Fig. 9 Gently tap in nipple (9), using a rubber mallet.

Fig. 9 Enfoncez les niples (9) avec un marteau de gomme à coups légers.

Afb. 9 Verbindingsnippel (9) met een gummihamer lichtjes vastslaan.

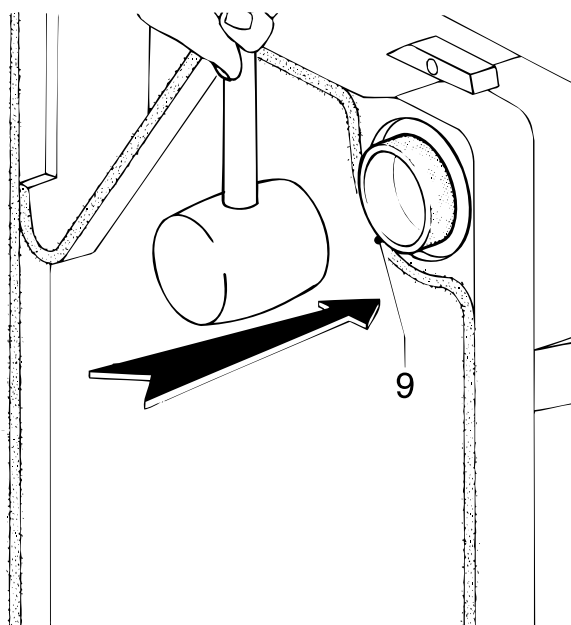


Abb. 10 Mittelglied (11) an Nippelstellen Endglied (4) anpassen. Rundum auf gleichmäßigen Abstand achten.

Fig. 10 Level up section (11) with the nipple locations on end section (4), keeping the same distance all around.

Fig. 10 Ajustez l'élément intermédiaire (11) aux positions des raccords de l'élément postérieur (4). Faites attention que l'écart soit égal pour les côtés droite et gauche ainsi que les côtés inférieurs et supérieurs de l'élément.

Afb. 10 Een middellid (11) aan het eindlid (4) aanpassen, daarbij vooral op de verbindingsnippels (9) letten. Rondom een gelijke afstand houden.

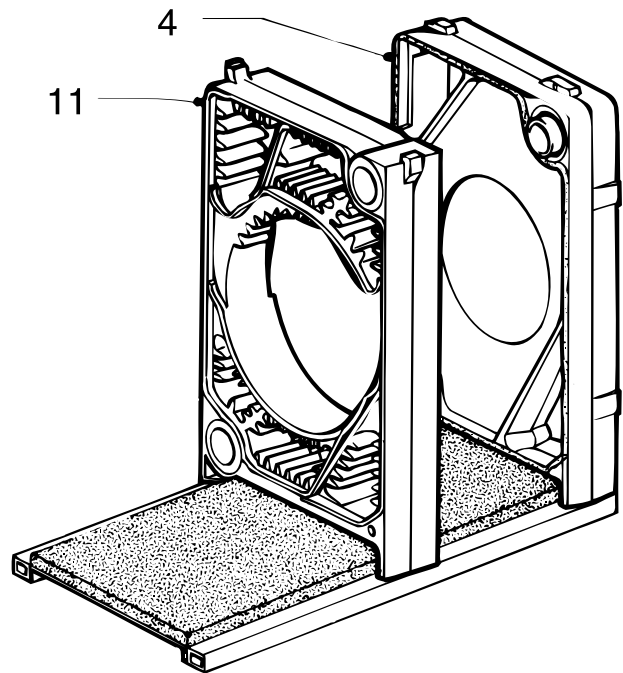


Abb. 11 Mittelglied mit Gummihammer an den Nippelstellen leicht auf dem Endglied aufschlagen.

Fig. 11 Gently tap section onto the nipple locations of the end section, using a rubber mallet.

Fig. 11 Joignez l'élément intermédiaire avec l'élément postérieur par des coups de marteau de gomme légers sur les positions des nipples.

Afb. 11 Het middellid (11) op het eindlid (4) slaan met de gummihamer. Sla op de nippelpositie.

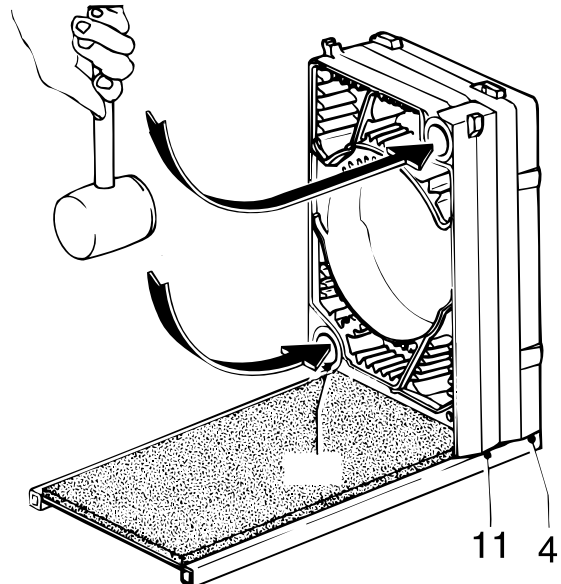


Abb. 12 Dichtschnur (5) schwarz für außen und Dichtschnur (6) weiß für innen einlegen, vorher Kesselnut mit Kleber einstreichen.

Fig. 12 Insert sealing strip (5) – black for outside and white for inside – after first applying glue to boiler groove.

Fig. 12 Après avoir enduit la rainure de la chaudière avec de la colle, mettez la corde de bourrage noire (5) sur les rainures extérieures et la corde de bourrage blanche (6) sur les rainures intérieures.

Afb. 12 De ketelvoeg met kleefmiddel insmeren, en het zwarte buitensnoer (5) en het witte binnensnoer (6) inleggen.

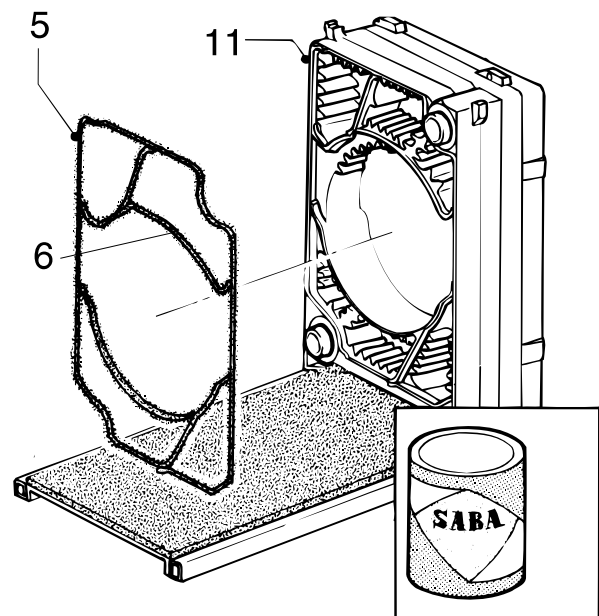


Abb. 13 Gesamte Dichtschnur mit Copaslip (8) einstreichen.

Fig. 13 Apply Copaslip (8) to all parts of sealing strip.

Fig. 13 Enduisez toutes les cordes de bourrage avec du Copaslip (8).

Afb. 13 Volledige ketelvoeg met Copaslip (8) insmeren.

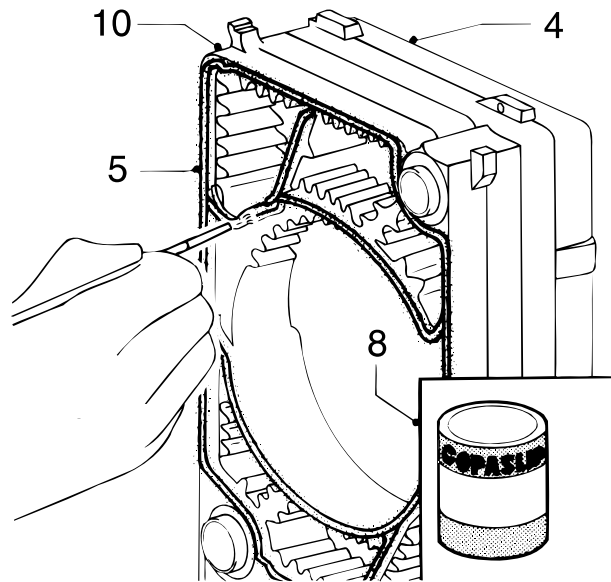


Abb. 14 Zweites Mittelglied ansetzen und mit dem Presswerkzeug zusammenziehen. Beim zusammenziehen immer auf gleichmäßigen Abstand zwischen den Gliedern achten. Die Glieder dürfen nicht verkannten.

Fig. 14 Install second section and pull together using clamping tool. When pulling the sections together, check the distance between the sections – they must not get out of line.

Fig. 14 Rattachez le second élément intermédiaire et réunissez le avec l'outillage de compression. En réunissant les éléments, faites attention à des écarts égaux entre eux. Les éléments ne doivent pas coïncider.

Afb. 14 Tweede middellid opstellen en met de ketelpers samentrekken. De afstand tussen de leden moet gelijkmatig blijven, de leden mogen niet kantelen t.o.v. elkaar!

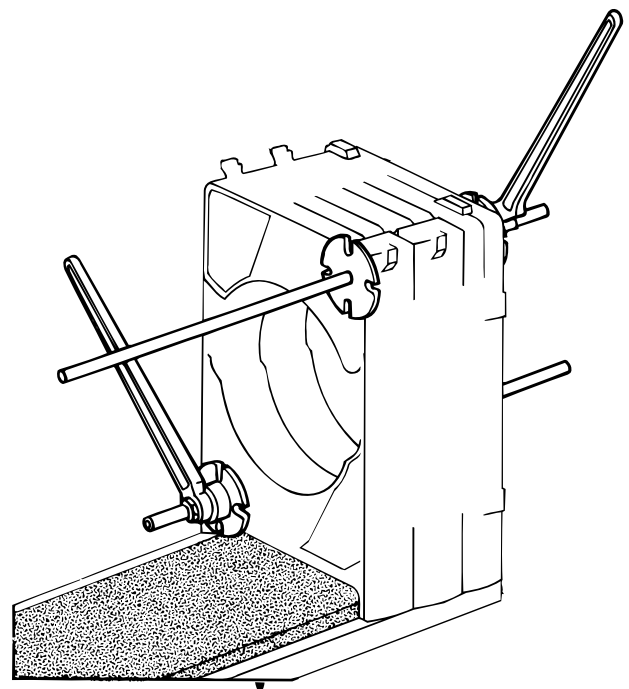


Abb. 15 Es können mehrere Kesselglieder auf einmal zusammengezogen werden. (max. 3 Kesselglieder)

Fig. 15 Several boiler sections can be joined together at once (max. 3 sections).

Fig. 15 On peut réunir plusieurs éléments à une fois (max. 3 éléments).

Afb. 15 Meerdere ketelleden kunnen tegelijkertijd samengeperst worden (maximaal drie).

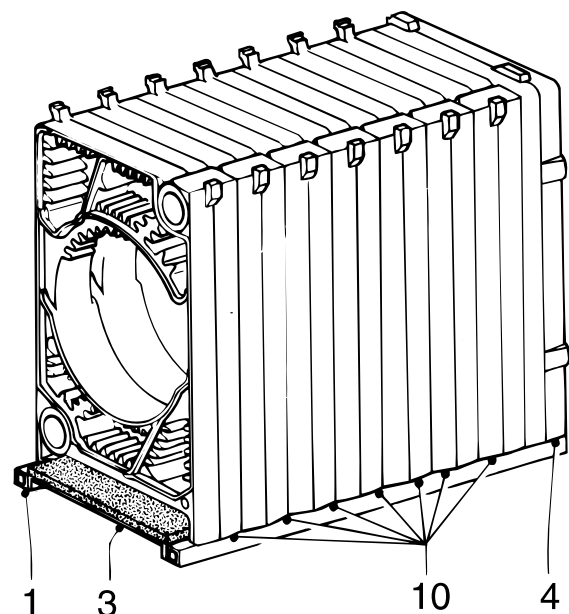


Abb. 16 Nach dem letzten Mittelglied wird das Vorderglied (12) aufgezogen.

Fig. 16 The front section (12) is attached after the final section.

Fig. 16 L'élément antérieur (12) est attaché après le dernier élément intermédiaire.

Afb. 16 Na het laatste middellid wordt het voorlid (12) opgesteld en samengeperst.

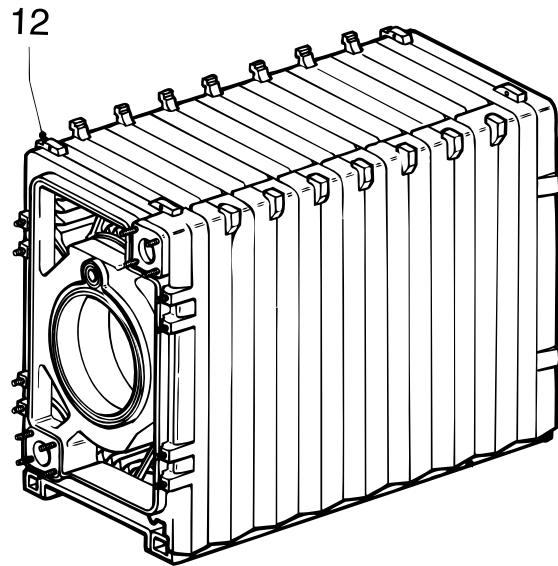


Abb. 17 Das Presswerkzeug bleibt solange in den Nippelstellen bis die Ankerstangen Abb.18 und 19 befestigt sind.

Fig. 17 The clamping tool remains in place on the nipple locations until the fixing rods (Fig. 18 and 19) are secured.

Fig. 17 L'outillage de compression reste dans les positions des raccords jusqu'à ce que les barres d'ancrage, montrées dans les fig. 18 et 19, seront fixées.

Afb. 17 De ketelers blijft opgespannen tot de ankerstangen bevestigd zijn (zie afb. 18 en 19).

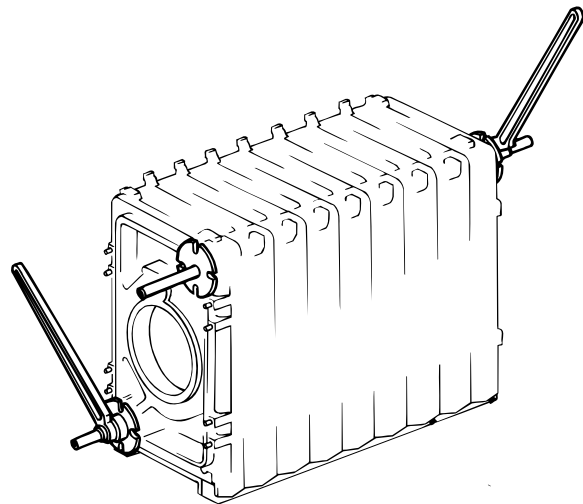


Abb. 18 Ankerstangen oben (13) einsetzen.

Fig. 18 Insert upper fixing rods (13).

Fig. 18 Mettez les barres d'ancrage supérieures (13).

Afb. 18 Ankerstangen boven (13) vastmaken.

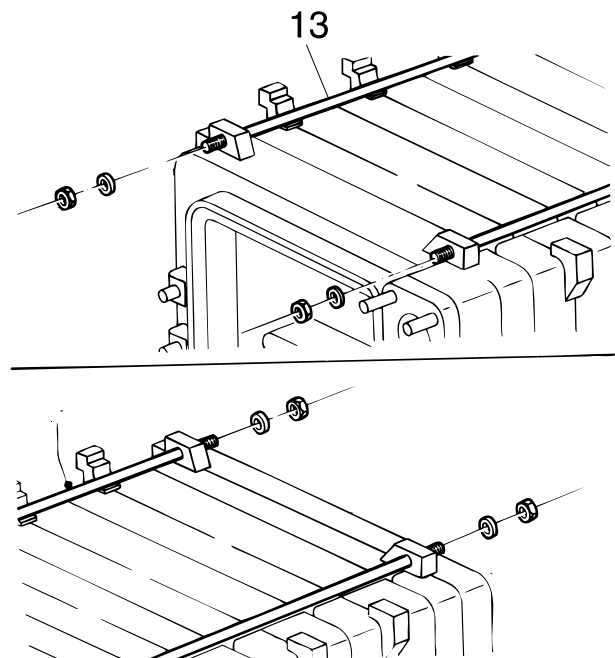


Abb. 19 Ankerstangen unten einsetzen.

Fig. 19 Insert lower fixing rods.

Fig. 19 Mettez les barres d'ancrage inférieures.

Afb. 19 Ankerstangen onder vastmaken.

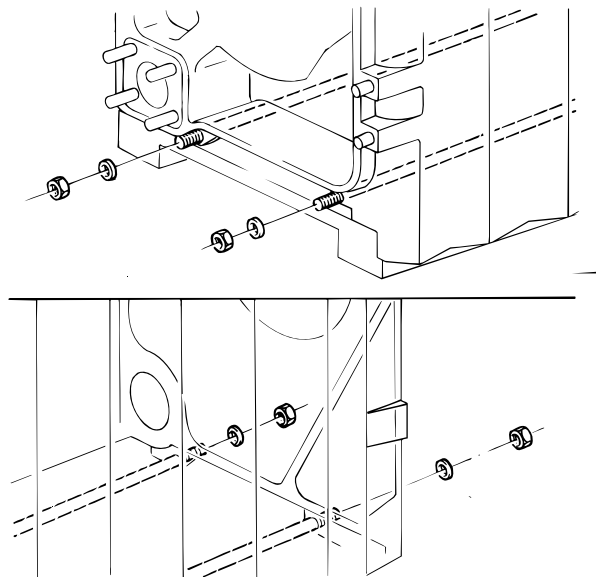


Abb. 20 Nach dem Festschrauben der Ankerstangen Preßwerkzeug entfernen.

Fig. 20 Remove clamping tool once fixing rods are securely bolted.

Fig. 20 Après avoir vissé les barres d'ancrage, détachez l'outillage de compression.

Afb. 20 Na het vastmaken van de ankerstangen de ketelpers verwijderen.

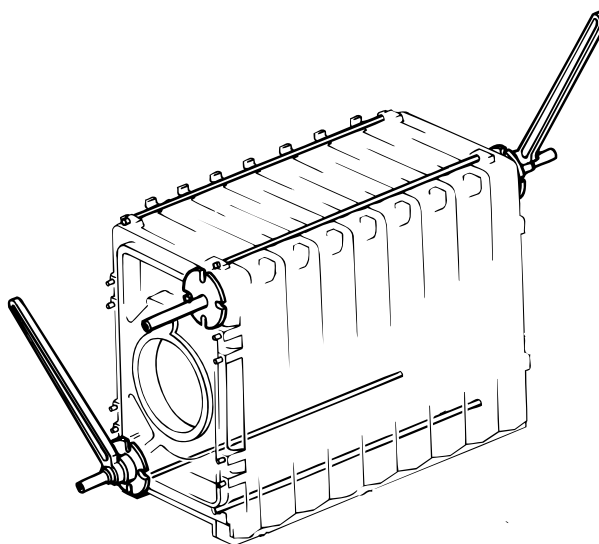


Abb. 21 Einspeiserohr in den Rücklauf von vorne gemäß Abb.21 einsetzen und mit Flansch abdichten. Kerbe (Pfeil) muß nach oben zeigen.

Fig. 21 Insert feed pipe into back-flow from front, as in Fig. 21 and seal with flange. The notch (marked with arrow) must face upwards.

Fig. 21 Mettez le tuyau de distribution dans le retour par devant suivant la fig. 21 et étanchez le avec une bride. La coche (flèche) doit être en haut.

Afb. 21 Verdeelpijp in de retour inbrengen (vanaf de voorzijde) volgens afb. 21 en afdichten met de bijgeleverde flens. De inkerving (pijl) moet naar boven gericht zijn.

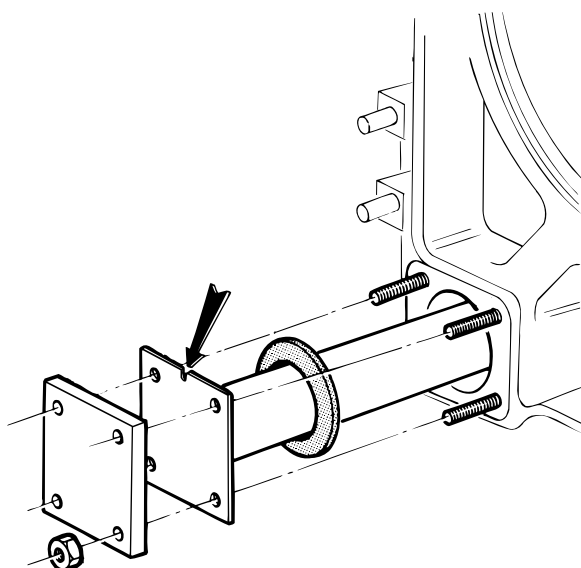


Abb. 22 Vorderen Flansch mit Bohrungen für die Tauchhülsen vorne oben festschrauben.

Fig. 22 Attach front flange with holes for sleeves by bolting down on the upper front side.

Fig. 22 Vissez en haut de l'élément antérieur la bride antérieure avec des forages pour le doigt de gant.

Afb. 22 De flens met dompelbuisboringen vooraan aan de bovenzijde vastschroeven.

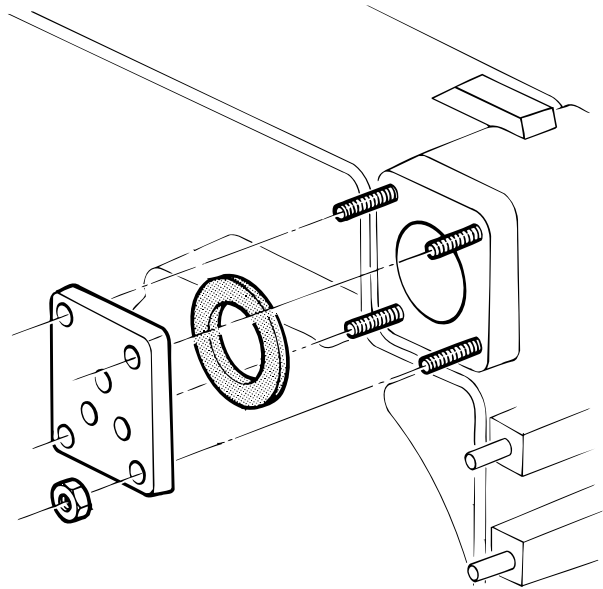


Abb. 23 Dichtschnur (5) schwarz in die Nut hinten am Endglied einlegen.

Fig. 23 Insert black sealing strip (5) into rear groove of end section.

Fig. 23 Mettez la corde de bourrage (5) noire dans la rainure au revers de l'élément postérieur.

Afb. 23 Zwart keramisch snoer (5) in de groef op het achterlid leggen (kleefmiddel).

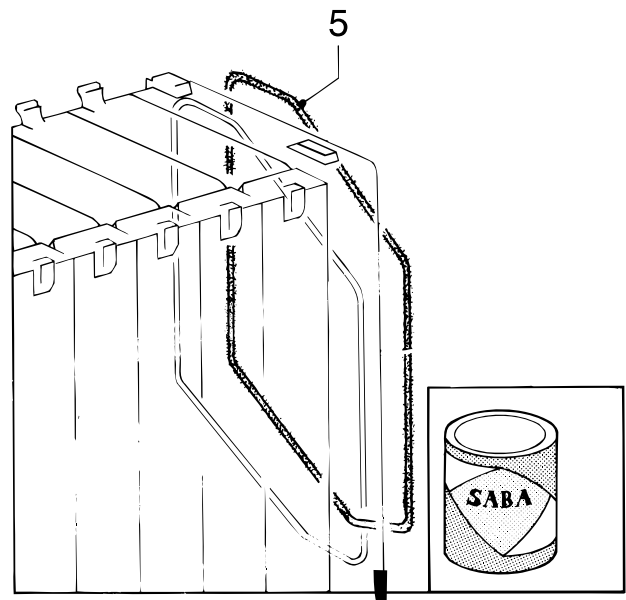


Abb. 24 Dichtschnur mit Copaslip einstreichen.

Fig. 24 Apply Copaslip to sealing strip.

Fig. 24 Enduisez la corde de bourrage avec du Copaslip.

Afb. 24 Keramisch snoer insmeren met Copaslip.

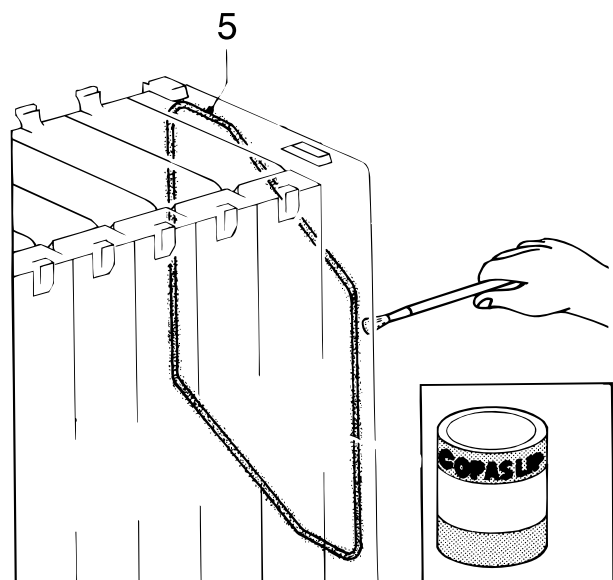


Abb. 25 Abgassammelkasten (14) befestigen. Dichtschnur (5) mit Kleber befestigen.

Fig. 25 Attach flue gas collector (14). Stick sealing strip (5) with glue.

Fig. 25 Attachez le collecteur de fumées (14). Attachez la corde de bourrage (5) avec de la colle.

Afb. 25 Rookgaskap (14) bevestigen. Keramisch snoer (5) bevestigen met kleefmiddel.

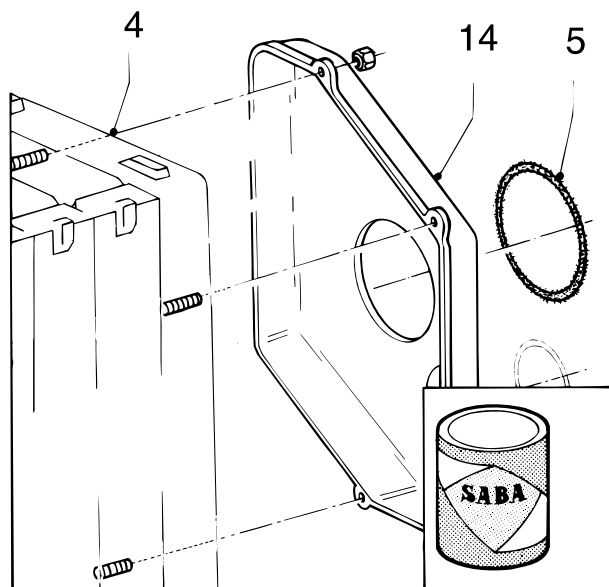


Abb. 26 Äußeren Rand der Reinigungsöffnung (16) mit Sikomastic (15) einspritzen.

Fig. 26 Inject outer edge of cleaning hole (6) with Sikomastic (15).

Fig. 26 Appliquez du Sikomastic (15) sur le bord extérieur de l'ouverture de nettoyage (16).

Afb. 26 Buitenste rand van de reinigungsopening (16) inspuiten met Sikomastic (15).

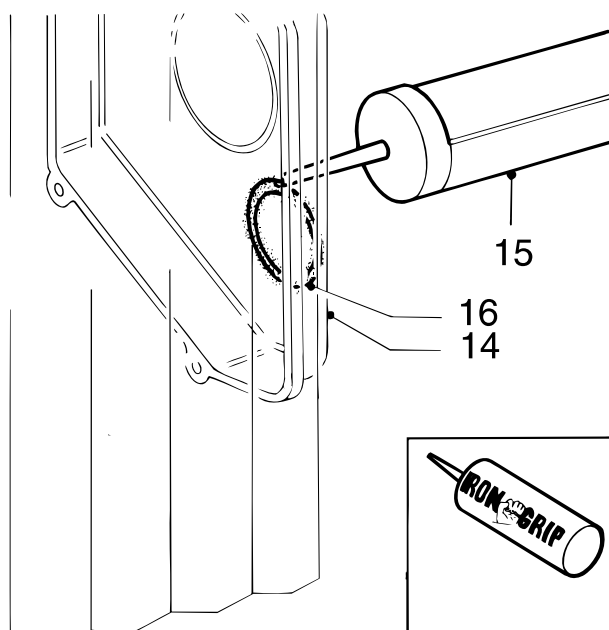


Abb. 27 Abgasanschlußstück (17) mit Schrauben (18) am Abgassammelkasten (14) befestigen. Danach Reinigungsöffnung mit Reinigungsdeckel (19) und Muttern (20) befestigen.

Fig. 27 Screw flue connecting piece (17) to flue gas collector (14). Then attach cover (19) to cleaning hole by tightening nuts (20).

Fig. 27 Attachez la buse pour les fumées (17) au collecteur de fumées (14) avec des vis (18). Ensuite attachez le couvercle (19) de l'ouverture de nettoyage avec des écrous (20).

Afb. 27 Rookgassluitstuk (17) met schroeven (18) aan de rookgaskap (14) bevestigen. Vervolgens de reinigungsopening met het rookgasklepje (19) en de moeren (20) bevestigen.

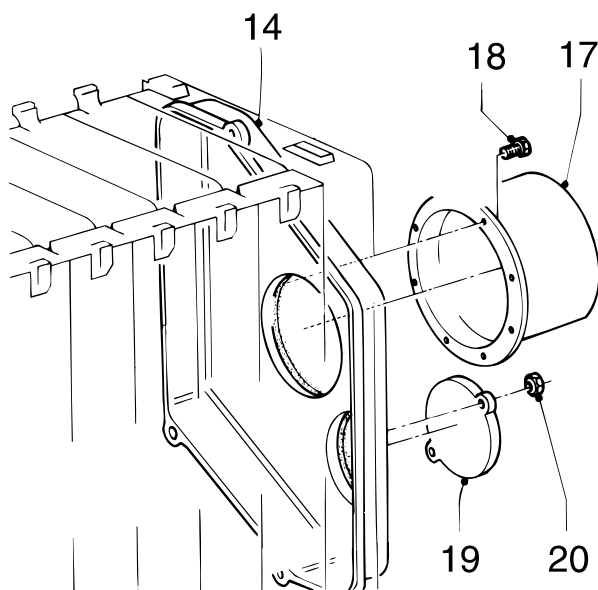


Abb. 28 Abgasturbulatoren einsetzen gemäß Abb. Anzahl der Turbulatoren siehe Tabelle Abb.28.

Fig. 28 Insert flue gas turbulators as shown. See table in Fig. 28 for number of turbulators.

Fig. 28 Mettez les turbulateurs de fumées suivant la figure. Le nombre des turbulateurs est indiqué dans la table de fig. 28.

Afb. 28 Rookgasvertragers inbrengen volgens afbeelding. Het juiste aantal kan uit de tabel worden afgeleid.

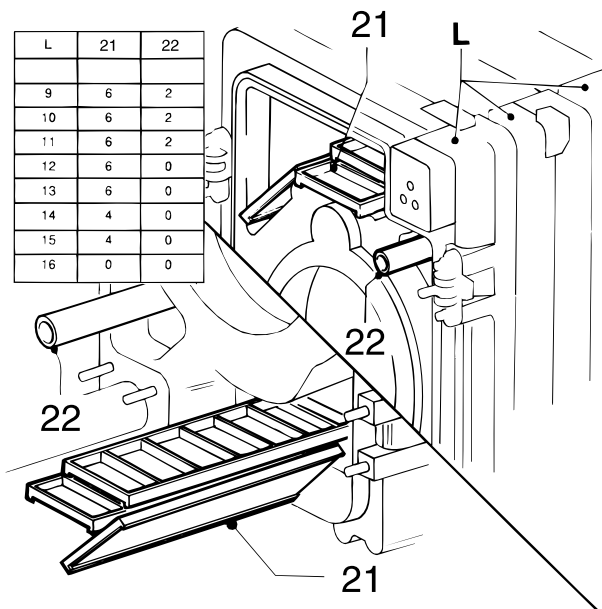


Abb. 29 Türscharniere (23) anbringen.

Fig. 29 Attach door hinges (23).

Fig. 29 Montez les charnières (23).

Afb. 29 Deurscharnier (23) aanbrengen.

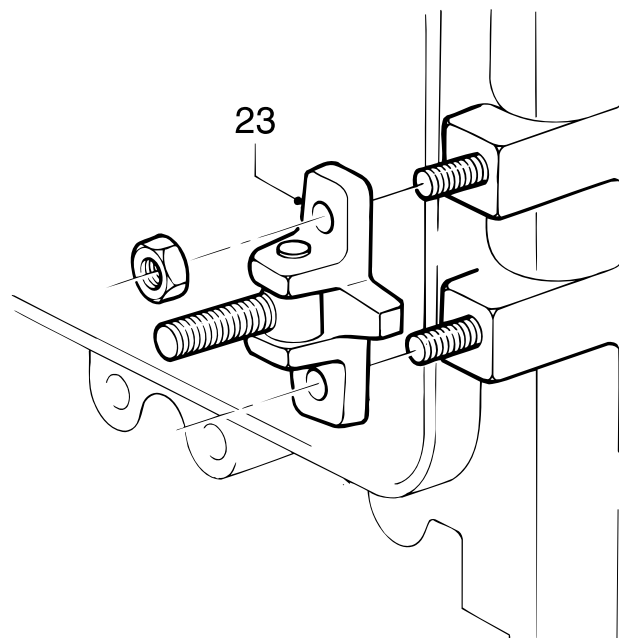


Abb. 30 Türentlastung gemäß Abb. befestigen und nach Einbau der Brennerür nachjustieren.

Fig. 30 Attach door support as shown and readjust after installing burner door.

Fig. 30 Attachez l'appui de la porte suivant la figure et ajustez-le après le montage de la porte du brûleur.

Afb. 30 Deurontlasting bevestigen volgens afbeelding, brander deur inbouwen (zie afb. 35) en vervolgens instellen. De deur moet in elke positie blijven staan.

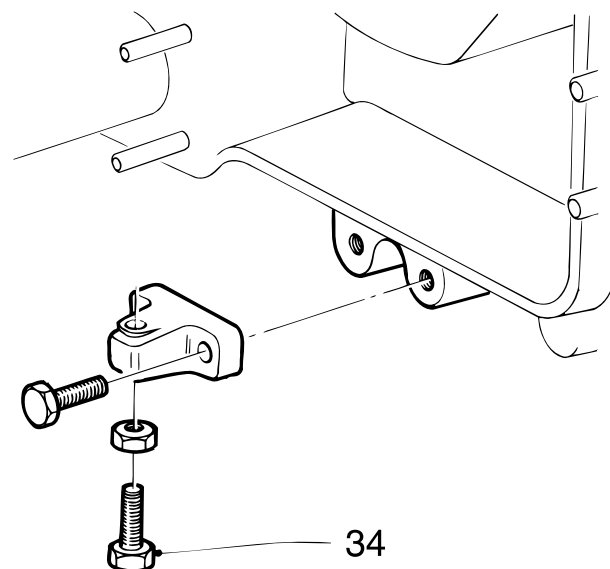


Abb. 31 Äußere Abdichtnut mit Sikomastic einspritzen.

Fig. 31 Inject outer sealing groove with Sikomastic.

Fig. 31 Appliquez du Sikomastic sur la rainure extérieure d'étanchement.

Afb. 31 Buitenste dichtingsgroef met Sikomastic inspuiten.

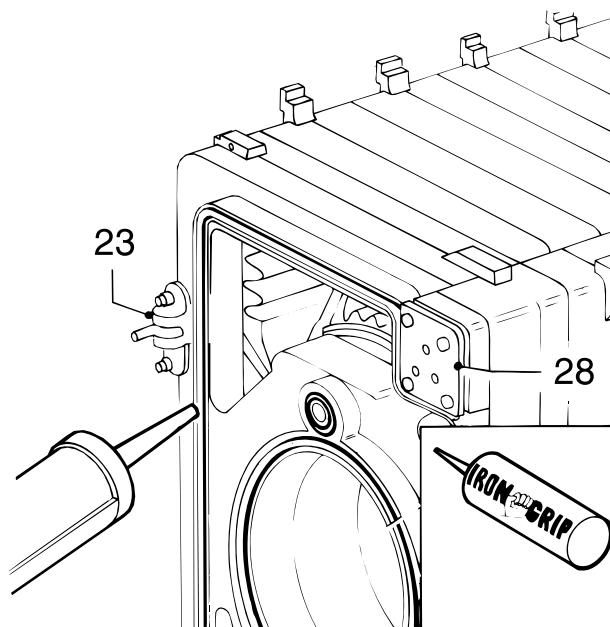


Abb. 32 Dichtschnur (27) \varnothing 12 mm einlegen. In die Brennraumöffnung Dichtschnur (27a) \varnothing 10 mm einlegen.

Fig. 32 Insert 12 mm \varnothing sealing strip (27). Insert 10 mm \varnothing sealing strip (27a) in combustion chamber opening.

Fig. 32 Mettez de la corde de bourrage (27), \varnothing 12 mm. Mettez de la corde de bourrage (27a), \varnothing 10 mm, dans l'ouverture de la chambre de combustion.

Afb. 32 Keramisch snoer (\varnothing 12 mm.) inleggen (27). In de branderkamergröef keramisch snoer (27a) inleggen (\varnothing 10 mm).

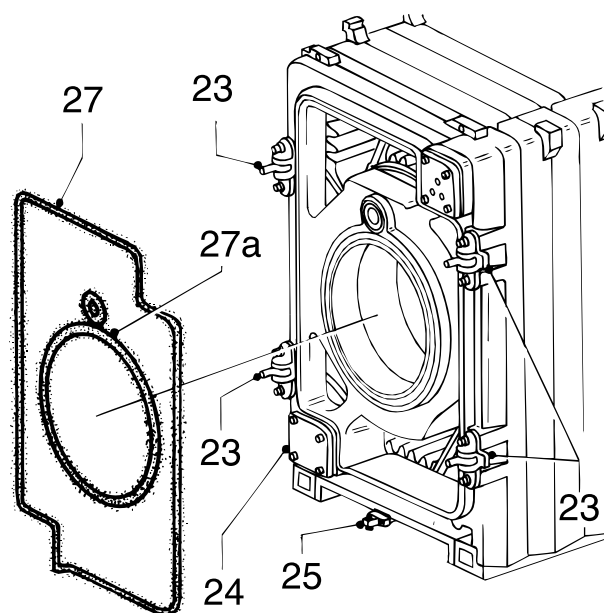


Abb. 33 Dichtschnur (27) und Dichtschnur (27a) mit Copaslip einstreichen.

Fig. 33 Apply Copaslip to sealing strip (27) and sealing strip (27a).

Fig. 33 Enduisez les cordes de bourrage (27) et (27a) avec du Copaslip.

Afb. 33 Beide dichtingsnoeren (27, 27a) met Copaslip insmeren.

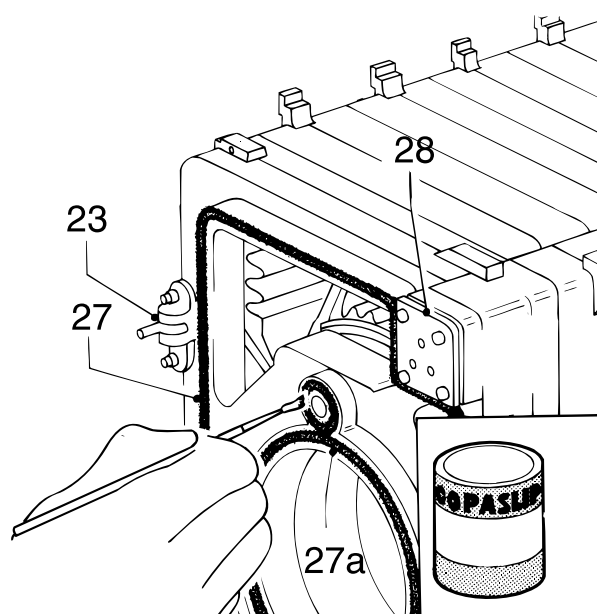


Abb. 34 Türstein (30) in die Tür einsetzen und Türsteinöffnung auf den Durchmesser des Brennerrohres anpassen.

Fig. 34 Insert door brick (30) in door and match door brick opening to diameter of burner tube.

Fig. 34 Mettez la brique de porte (30) dans la porte et ajustez l'ouverture de la pierre au diamètre de la tube du brûleur.

Afb. 34 Deursteen(30) in de deur plaatsen en de opening aanpassen aan de branderbuis.

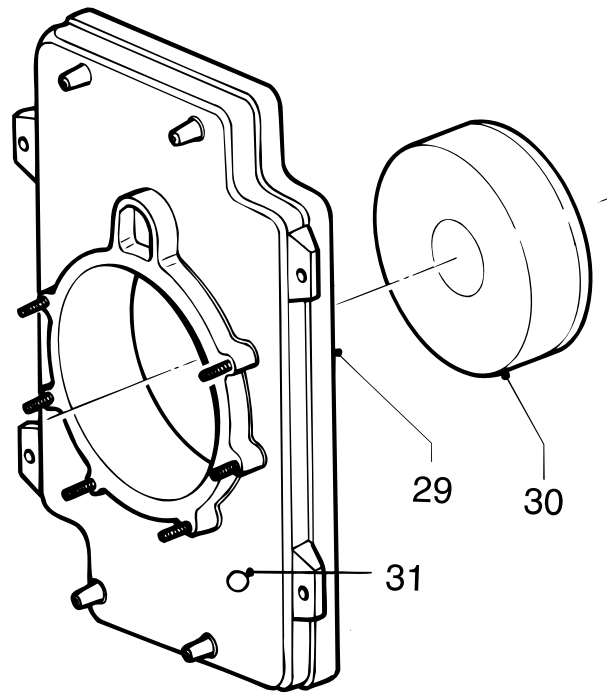


Abb. 35 Tür anpassen und mit Sechskantmutter (32) und Knebelmutter (33) befestigen. Türentlastungsschraube nachjustieren.

Fig. 35 Line up door and attach with hexagonal nuts (32) and T-head screws (33). Readjust door support screw.

Fig. 35 Ajustez la porte et attachez la avec des écrous hexagonaux et des écrous à oreilles. Ajustez la vis de l'appui de la porte.

Afb. 35 Deur aanpassen en met moeren (32) en vleugelmoeren (33) bevestigen. De deurontlasting naregelen.

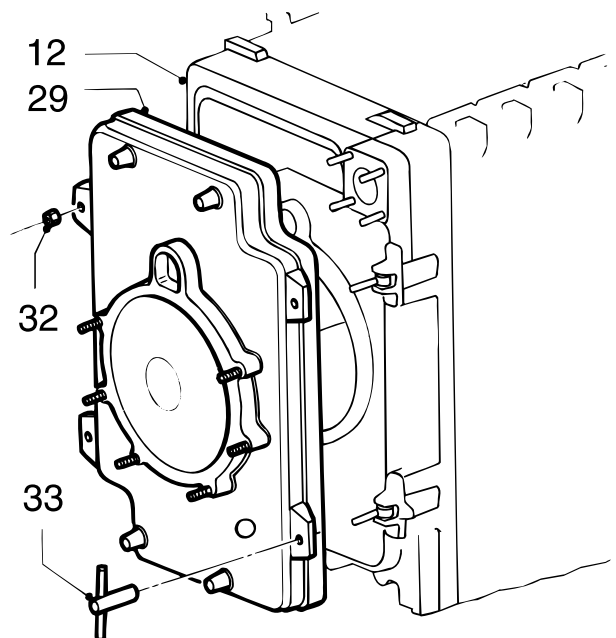
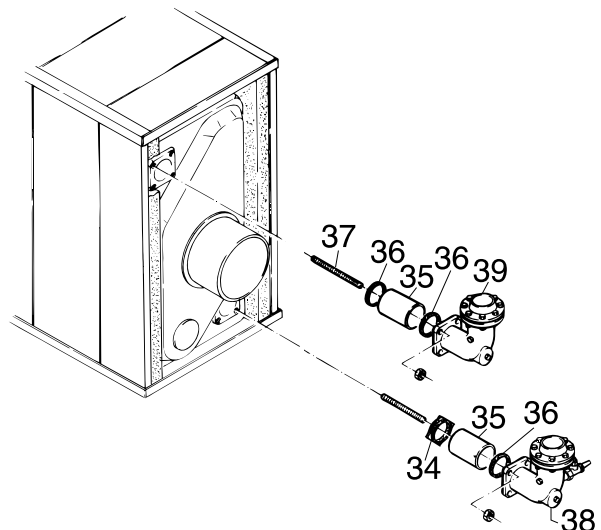


Abb. 36 Montage Distanzstücke und Anschlußkrümmer. Gewindebolzen (37) je 4 Stück oben und unten einschrauben. Dichtungen (36) und Abdichtplatte (34) zusammen mit Distanzstück (35) anpassen. Anschlußkrümmer (38) und (39) mit den Mutter befestigen.

Fig. 36 Attaching spacers and connection elbows. Screw in threaded pins (37), four on top and four underneath. Line up sealing washers (36) and gasket (34) with spacer (35). Attach connection elbows (38) and (39) by tightening nuts.

Fig. 36 Montage des pièces d'écartement et des coudes de raccord. Vissez 4 tiges filetées (37) en haut et 4 en bas. Ajustez les joints (36) et la plaque d'étanchéité (34) ainsi que la pièce d'écartement (35). Attachez les coudes de raccord (38) et (39) avec des écrous.

Afb. 36 Monteren van de afstandstukken en aansluitbuizen. Draadstangen (37) boven- en onderaan inschroeven (telkens vier stuks). Dichtingsringen (36) en afdekkplaat (34) samen met afstandsbuis (35) aanpassen. Aansluitingsbochten (38, 39) met de moeren bevestigen.



8 Montage der Kesselverkleidung Installation of boiler jacket Montage de la jaquette de la chaudière Montage van de ketelmantel

F310						
	Einheit Nr. 1 Unit No. 1 Unité no. 1 Eenheid Nr. 1	Einheit Nr. 2 Unit No. 2 Unité no. 2 Eenheid Nr. 2	Einheit Nr. 3 Unit No. 3 Unité no. 3 Eenheid Nr. 3	Einheit Nr. 4 Unit No. 4 Unité no. 4 Eenheid Nr. 4	Einheit Nr. 5 Unit No. 5 Unité no. 5 Eenheid Nr. 5	Einheit Nr. 6 Unit No. 6 Unité no. 6 Eenheid Nr. 6
Größe	Standardkartons	Zwischenkarton 2 Glieder	Zwischenkarton 3 Glieder	Zubehör Verkleidung	Beutel mit Isolierung	Zubehör Verkleidung
Size	Standardbox	Box for 2 middle sections	Box for 3 middle sections	Ajunct of jacket	Bag with isolation	Ajunct of jacket
Grandeur	Emballage standard	Emballage pour 2 éléments intermédiaires	Emballage pour 3 éléments intermédiaires	Accessoire de la jacuette	Sac avec isolation	Accessoire de la jacuette
Grootte	Standaarddoos	Karton v. 2 Tussenelementen	Karton v. 3 Tussenelementen	Onderdeel van de Bekleding	Zak met isolatie	Onderdeel van de Bekleding
	Stück Piece Pièces Aantal	Stück Piece Pièces Aantal	Stück Piece Pièces Aantal	Stück Piece Pièces Aantal	Stück Piece Pièces Aantal	Stück Piece Pièces Aantal
F 310/ 9	1	1	1	1	1	1
F 310/10	1	—	2	1	1	1
F 310/11	1	2	1	1	1	1
F 310/12	1	1	2	1	1	1
F 310/13	1	—	3	1	1	1
F 310/14	1	2	2	1	1	1
F 310/15	1	1	3	1	1	1
F 310/16	1	-	4	1	1	1

Abb. 37 Untere U-Schienen links u. rechts montieren und Stellfüße justieren.

Fig. 37 Attach bottom U-rails on left and right and adjust feet.

Fig. 37 Montez les rails en U inférieurs à gauche et à droite et ajustez les pieds.

Afb. 37 U - profielen onderzijde links en rechts monteren en instelbare voetjes afregelen.

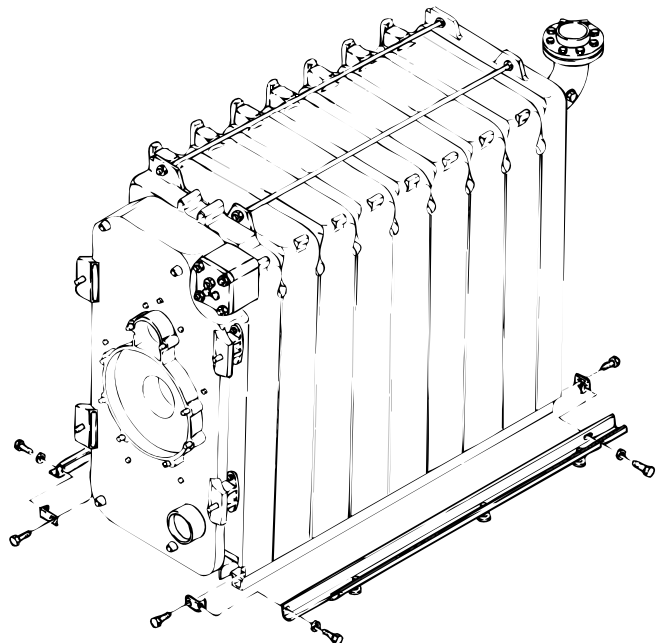


Abb. 38 Isoliermatten um den Kessel legen.

Fig. 38 Place insulation mats around boiler.

Fig. 38 Placez le matériel isolant autour du bloc de la chaudière.

Afb. 38 De isolatiematten om de ketel leggen.

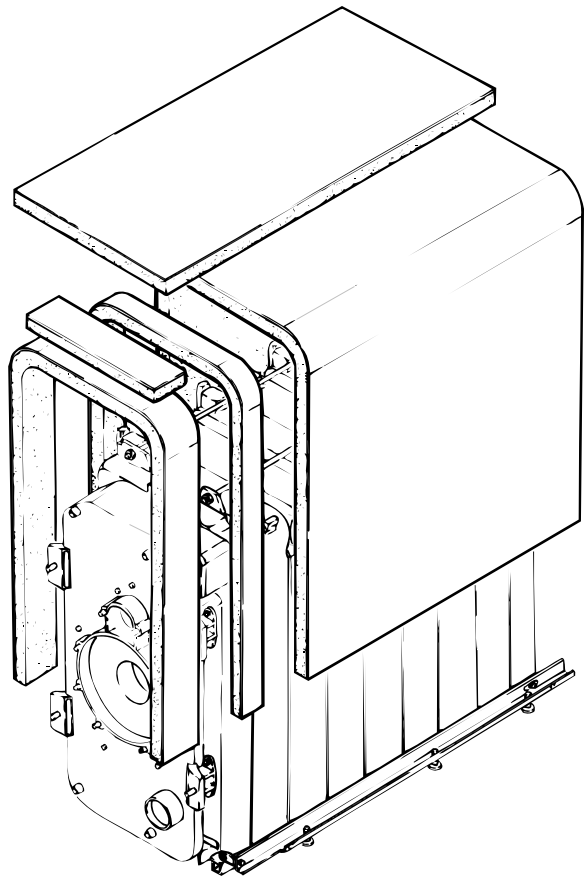


Abb. 39 Ecksäulen und Winkelrahmen befestigen.

Fig. 39 Attach corner pillars and angled frames.

Fig. 39 Fixer les angles et le cadre.

Afb. 39 De hoekzuilen en zijprofielen bevestigen.

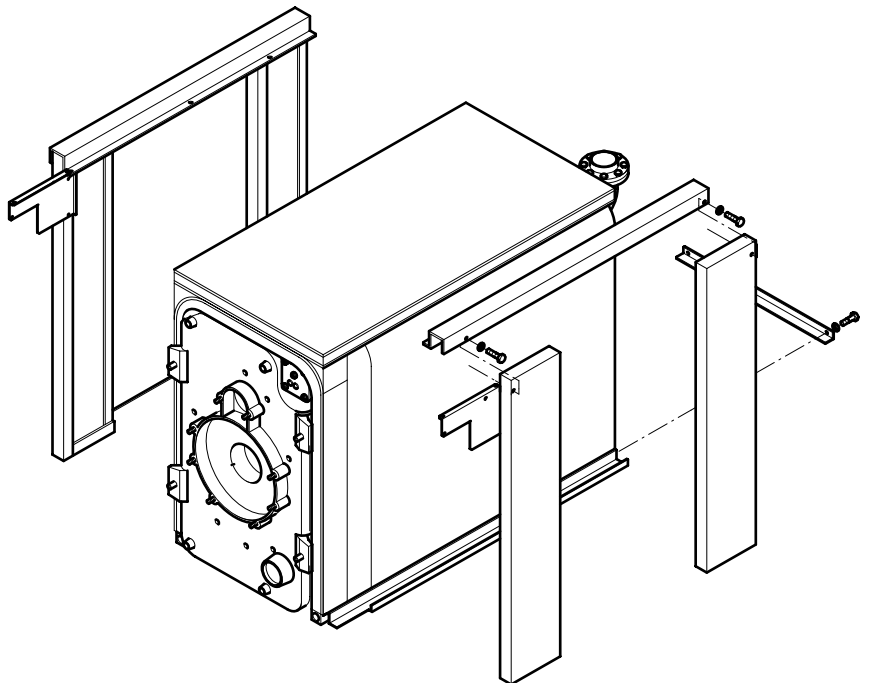


Abb. 40 Obere Winkel einlegen und festschrauben.

Fig. 40 Locate upper angle piece and screw down.

Fig. 40 Positionner et visser les angles supérieures.

Afb. 40 Profielen bovenzijde inleggen en vastschroeven.

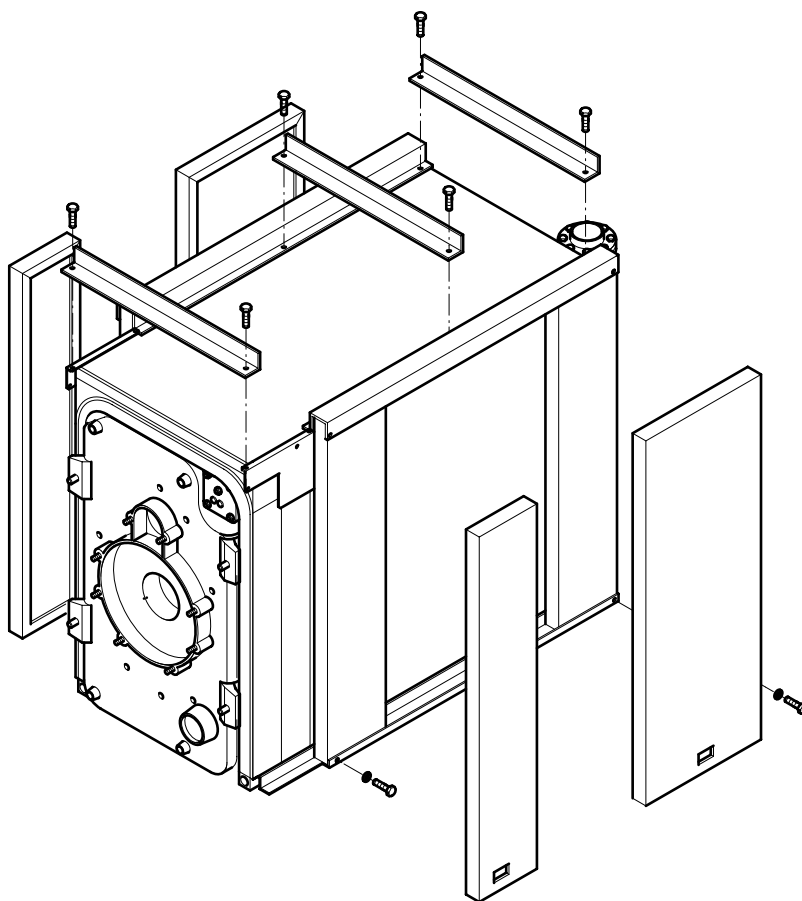


Abb. 41 Rückwandisolierung anbringen, Seitenlamellen und obere Abdeckhauben einsetzen.

Fig. 41 Attach back-wall insulation, side panels and top covers.

Fig. 41 Fixer l'isolation arrière, positionner les lamelles latérales et supérieurs.

Afb. 41 Isolatie aan de achterzijde aanbrengen, de zijpanelen bevestigen, de afdekpanelen voor de bovenzijde aanbrengen.

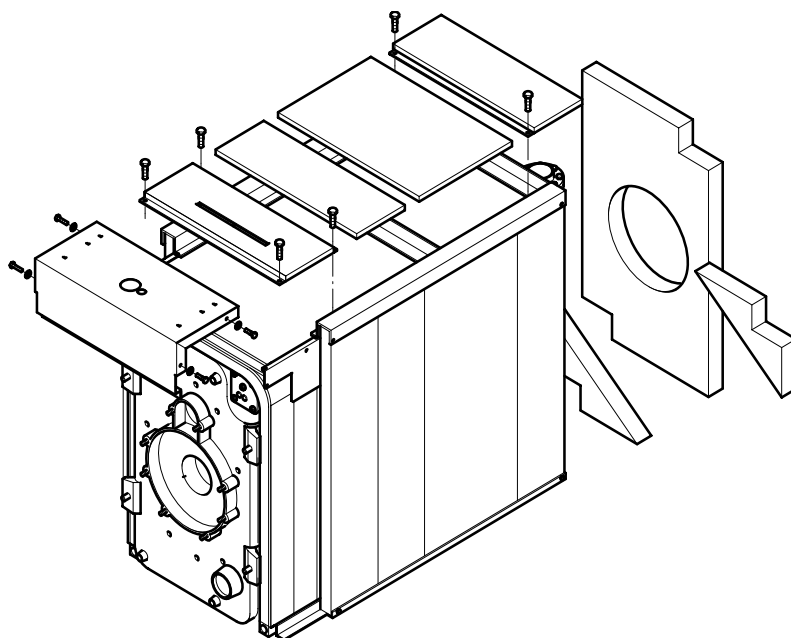


Abb. 42 Rückwandverkleidung montieren.
Vorderes Verkleidungsblech mit
Isolierung auf die Tür festschrauben.

Fig. 42 Install rear wall jacket. Screw front
jacket panel to door along with
insulation.

Fig. 42 Monter la façade arrière. Visser la
façade avant avec isolation sur la
porte.

Afb. 42 Afdekplaten achterzijde monteren.
Paneel voorzijde met isolatiematten
aan de deur vastschroeven.

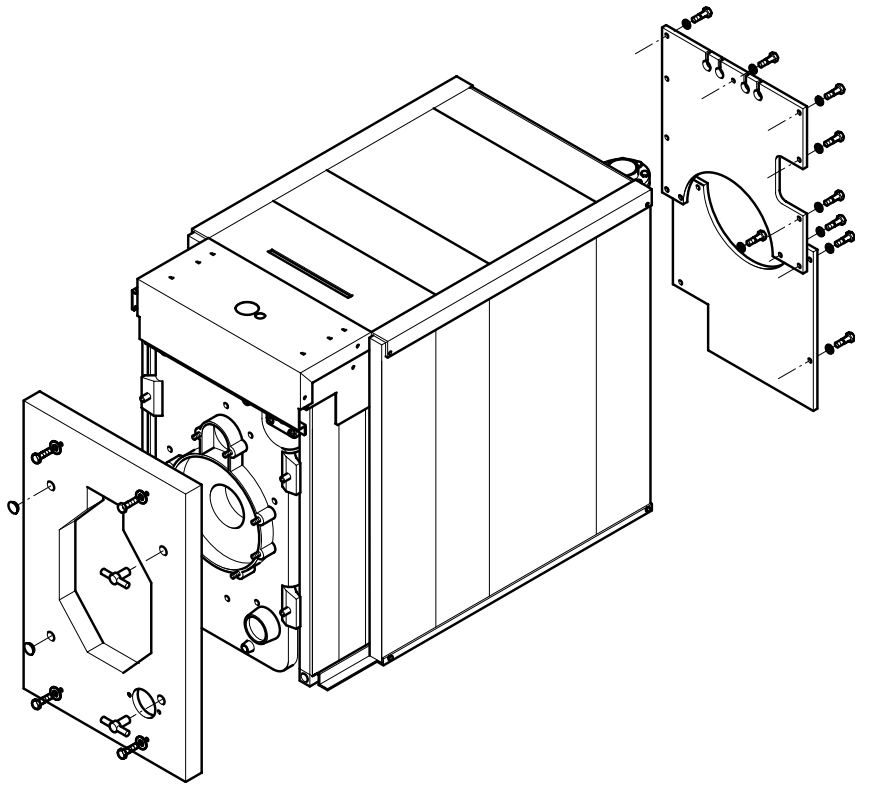


Abb. 43 Vordere Seitenlamellen einhängen.
Brennerlochöffnung in die Brennerplatte
brennen und Brennerflansch anpassen.

Fig. 43 Hang front side panels in place.
Burn hole in burner plate and fit burner
flange.

Fig. 43 Accrocher les lamelles latérales avants.
Souder le trou pour le brûleur dans la
plaque brûleur et fixer la bride de brûleur.

Afb. 43 De voorste zijpanelen aanbrengen aan
linker- en rechterzijde. Branderopening in
de branderplaat snijden en de
branderflens aanpassen.

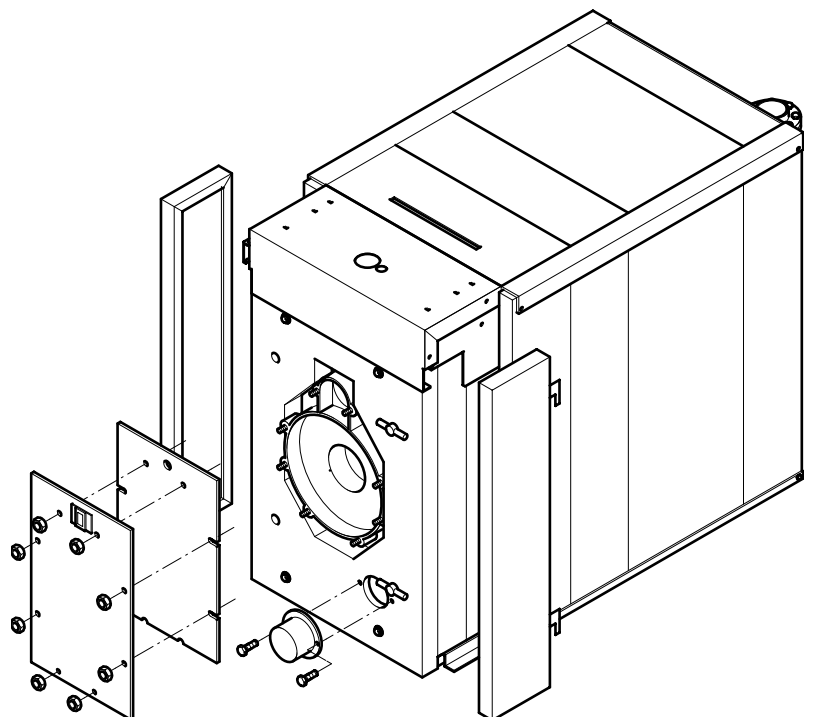
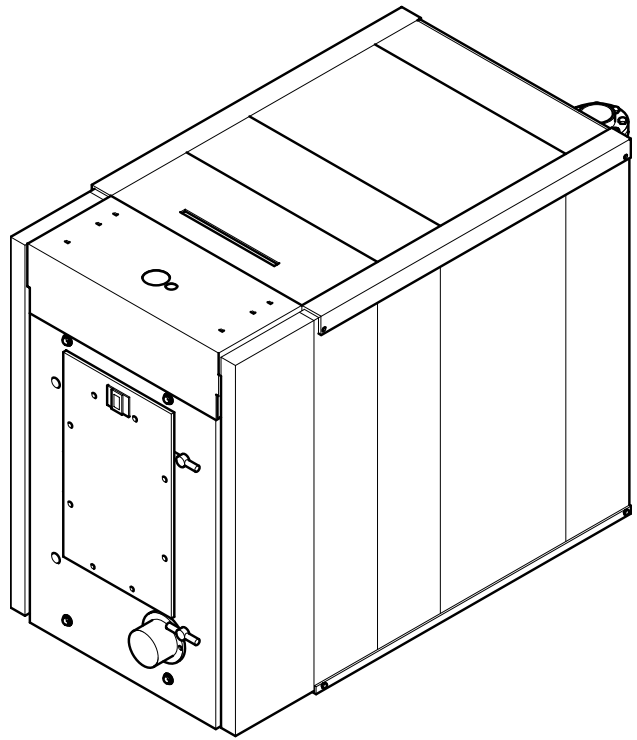


Abb. 44 Vordere Seitenlamellen andrücken bis die Haltemagnete anziehen. Brennertür mit Knebelmuttern fest schließen.

Fig. 44 Push front side panels until the retaining magnets pull them down. Tightly shut burner door with T-head screws.

Fig. 44 Presser les lamelles latérales avant sur les aimants. Fermer la porte brûleur au moyen des écrous spéciales.

Afb. 44 De voorste zijpanelen aandrukken tot ze de magneten raken. De brander deur met de vlindermoeren vastmaken.



9 Montage Schaltpult (Zubehör)

- Kapillarrohre und Kabel ausrollen und durch Öffnung in der Abdeckhaube führen.
- Schaltpult auf den Kessel setzen und in die Kunststoffhalterungen der Verkleidung eindrücken (1).
- Brennerkabel rechts oder links durch die Öffnungen im oberen vorderen Abdeckblech nach außen führen. Durchführungstüllen (befinden sich auf den Brennerkabeln) in die Öffnungen einsetzen.
- Tauchhülsen im vorderen oberen Flansch eindichten und Fühlerelemente einsetzen. Nicht benutzte Öffnungen im Flansch mit Stopfen verschließen.
- Abdeckblech oben (2) auf den Kessel setzen und in den Kunststoffbolzen verrasten.

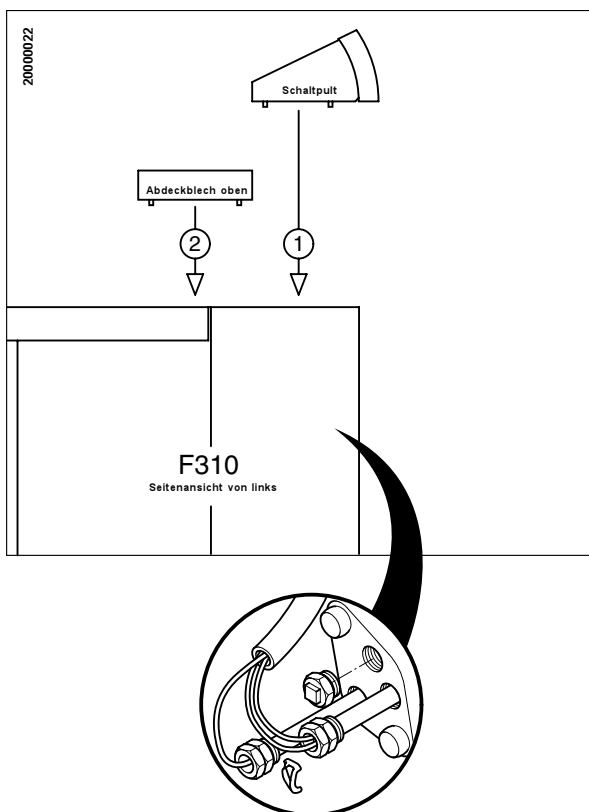


Abb. 45 Montage Schaltpult und Lage der Tauchhülsen

Die Anordnung des Schaltpultes kann wahlweise in drei verschiedenen Möglichkeiten ausgeführt werden:

- wie dargestellt (vorne quer)
- vorne rechts längs
- vorne links längs

10 Betriebsbereitstellung

Die erste Inbetriebnahme der Anlage sowie die Einweisung des Betreibers muß von einem Fachmann vorgenommen werden.

- Heizungssystem bis zum erforderlichen Wasserstand bzw. Druck auffüllen und entlüften. Bei offenen Anlagen nach DIN 4751 Teil 1 und einer Gesamthärte des Wassers von mehr als 15° dH ist eine mehrmalige Zugabe von Mehrkomponentenprodukten oder Komplexbildnern empfehlenswert. Es sind die entsprechenden Gebrauchsanleitungen zu beachten.
- Absperrventile der Öl- bzw. Gasleitung öffnen.
- Hauptschalter einschalten.
- Kesseltemperaturregler auf die gewünschte Kesseltemperatur einstellen. In Verbindung mit der Heizungsregelung **rapidomatic**® Kesseltemperaturregler auf den maximalen Wert einstellen.
- Pumpenschalter und "auto/man/TÜV-Schalter" bei Einsatz einer Regelung **rapidomatic**® auf "auto", ohne Einsatz einer **rapidomatic**® auf "man" stellen.
- Brenner nach den Anweisungen des Herstellers unter Berücksichtigung der Kesselleistung und der vorgeschriebenen Verbrennungswerte einstellen.
- Anlage aufheizen.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Bei Wassermangel in der Anlage, Wasser bei abgekühltem Kessel nachfüllen.
- Betreiber mit der Bedienung der Anlage vertraut machen.

10.1 Bedienung

Wie unter Absatz 10 Pkt. b) bis e) beschrieben.

10.2 Außerbetriebnahme der Anlage

- Hauptschalter ausschalten.
- Öl- bzw. Gasleitung schließen.

10.3 Frostgefahr

Wenn der Heizbetrieb im Winter für längere Zeit unterbrochen wird, muß die gesamte Heizungsanlage einschließlich Kessel vollständig entleert werden. Es sollte kontrolliert werden, ob der Entleerungshahn beim Entleeren nicht durch Schmutz verstopft ist. Der Entleerungshahn muß bis zum Füllen der Anlage geöffnet bleiben.

11 Pflege und Wartung

Gemäß DIN 4755 und DIN 4756 soll jede Öl/Gasfeuerungsanlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit und Wirtschaftlichkeit mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Erstellerrfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüft werden. Dabei sind auch die Verbrennungswerte zu prüfen und ggf. nachzustellen. Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen. Der Heizraum soll sauber, trocken und belüftet sein. Der Brennstoffbeschaffenheit entsprechend ist der Kessel in bestimmten Zeitabständen zu reinigen, mindestens aber vor jeder Heizperiode.

B Wärmeerzeuger mit Anlagenleistungen von 100 bis 1000 kW.

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 2,0 mol/m³ (11,2° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser gilt das unter A für Füllwasser Gesagte. Vor allem bei größeren Anlagen wird eine Inhibierung (VDI 2035; Abschnitt 8.2.1.) empfohlen.

11.1 Reinigung der Rauchgaszüge

- Hauptschalter ausschalten.
- Frontverkleidung entfernen.
- Knebelmuttern an Brenntür lösen und Brenntür aufschwenken, Strahlungswandler herausziehen.
- Brennraum und Rauchgaszüge mit einer Reinigungsbürste säubern.
- Verbrennungsrückstände aus dem Kessel entfernen.
- Dazu auch Reinigungsöffnung im Rauchgassammelkasten benutzen.
- Strahlungswandler einsetzen.
- Brenntür schließen und Knebelmuttern festziehen.
- Frontverkleidung anbringen.
- Hauptschalter einschalten und Verbrennungswerte prüfen.

11.2 Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Anforderung an die Wasserbeschaffenheit nach VDI-2035.

Beim Nachfüllen der Heizungsanlage mit Wasser ist VDI 2035 Blatt 1, Seite 13, in der die maximale Menge Ergänzungswasser festgelegt ist, zu beachten.

A Wärmeerzeuger mit Anlagenleistung bis 100 kW.

Als Füllwasser kann Wasser mit einer Carbonhärte bis 3 mol/m³ (16,8° dH) verwendet werden. Bei härterem Wasser muß zur Vermeidung von Steinbildung eine Härtekomplexierung oder Enthärtung vorgenommen werden (siehe VDI 2035; Abschnitt 8.1.1. und 8.1.2.).

Heizungswasser (Umlaufwasser): Bei offenen Heizungsanlagen mit zwei Sicherheitsleitungen, bei denen das Heizungswasser durch das Ausdehnungsgefäß zirkuliert, muß eine Zugabe sauerstoffabbinder Chemikalien (VDI 2035, Abschnitt 8.2.2.) erfolgen, wobei ein ausreichender Überschuß im Rücklauf durch regelmäßige Kontrollen gewährleistet werden muß. Bei allen Anlagen dieser Gruppe sind Maßnahmen zur Überwachung der Zusammensetzung des Heizungswassers nicht erforderlich.

12 Störungsbehebung

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Brenner springt nicht an	Entstörknopf am Brenner bzw. Brennerrelais herausgesprungen	Entstörknopf drücken. Sollte nach mehrmaligem Versuchen der Brenner nicht ordnungsgemäß in Betrieb gehen, unbedingt Fachmann hinzuziehen
keine Zündung	Zünder Elektroden kurzgeschlossen Zünder Elektroden zu weit auseinander Zünder Elektroden verschmutzt, feucht Zündkabel verschmort Flammenwächter (Fotowiderstand) verschmutzt oder defekt Isolierkörper oder Zünder Elektroden gesprungen Zündtrafo defekt Feuerungsautomat defekt	einstellen einstellen reinigen Ursache ermitteln und beseitigen, Zündkabel austauschen wenn verschmutzt reinigen, wenn defekt austauschen auswechseln auswechseln auswechseln
Motor läuft nicht	Kondensator defekt Ölpumpe verschmutzt oder festgelaufen Lager festgelaufen Motor defekt	auswechseln reinigen oder auswechseln Motor auswechseln Motor auswechseln
Pumpe fordert kein Öl	Getriebe beschädigt Saugventil undicht oder festgelaufen Saugleitung undicht Saugleitung nicht entlüftet Filter verschmutzt und zugesetzt Filter undicht, auswechseln	auswechseln reinigen oder auswechseln Verschraubung nachziehen an der Pumpe entlüften reinigen auswechseln
schlechte Verbrennung	Zerstäubungsdruck zu niedrig	Pumpendruck höher stellen
starke Laufgeräusche der Pumpe	Die Pumpe saugt Luft an, zu hohes Vakuum in der Saugleitung	Verschraubung anziehen Leitung auf freien Querschnitt prüfen
ungleichmäßige Zerstäubung	Düsenbohrung teilweise zugesetzt Düse durch zu langen Gebrauch abgenutzt Filter verschmutzt	Düse auswechseln auswechseln reinigen
kein Öldurchgang	Düsenbohrung verstopft	Düse auswechseln
Ölaustritt sofort bei Anlauf des Brenners	Magnetventil in der Ölpumpe undicht (evtl. verschmutzt)	reinigen oder auswechseln
Gasgeruch	Leitungen, Armaturen oder Brenner undicht	Gaszählerhahn und den Geräteanschlußhahn schließen. Sofort den Kundendienst bzw. das zuständige Gasversorgungsunternehmen verständigen.
Ölgeruch	Leitungen, Armaturen oder Brenner undicht	Anlage auf Undichtigkeit prüfen. Undichte Stellen abdichten bzw. Fachbetrieb verständigen.
Umwälzpumpe läuft nicht an oder setzt aus	Kabelklemme oder Brücke lose Kondensator defekt	alle Schrauben der Klemmleiste anziehen auswechseln
CO ₂ -Wert zu niedrig	Falschlufteintritt Abgasrohr undicht	Vergleichsmessung Feuerraum, Abgasrohr abdichten
Abgastemperatur zu hoch	Verschmutzung des Kessels Falschlufteintritt Kaminzug zu hoch	reinigen siehe oben

Bei allen vorgenannten und allen anderen Störungen* empfiehlt es sich, einen Fachmann zu Rate zu ziehen und die notwendigen Arbeiten nur von einem Fachbetrieb ausführen zu lassen.

* Bei Störungen bitte den Ersteller der Anlage benachrichtigen



9 Installation of control panel (accessory)

- Unroll capillary tubes and cable and feed into the opening in the cover.
- Place control panel on boiler and push into the plastic lugs in the jacket (1).
- Feed the burner cable out, to the right or left, via the hole in the upper front cover panel. Insert protectors (threaded onto burner cables) into the holes.
- Seal sleeves in front upper flange and insert probe elements. Plug any unused holes in the flange.
- Place cover (2) on top of boiler and push into plastic pins.

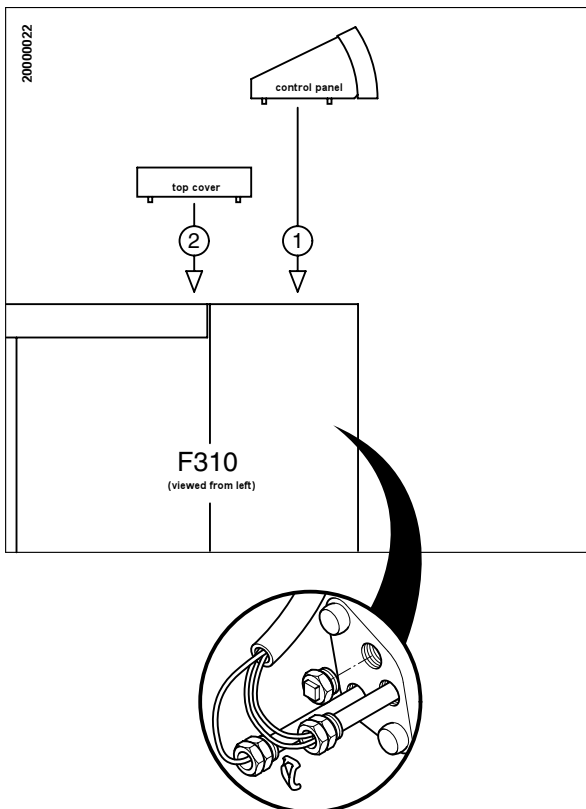


Fig. 45 Installation of control panel and location of sleeves

The control panel can be fixed in three different positions:

- like shown (panel's front to the boiler's front)
- panel's front to the right
- panel's front to the left

You can choose the best position for each case.

10 Before operation begins

A qualified person must carry out both the initial start-up of the unit and operator training.

- Fill heating system to required water level or pressure and bleed air from system. With open units complying with DIN 4751, part 1, and total water hardness of more than 15° dH, it is advisable to add mixed products or complex-forming agents several times. The corresponding operation regulations are to be observed.
- Open oil or gas shut-off valve.
- Operate main switch.
- Set boiler temperature control to required level. Set boiler temperature control to maximum if **rapidomatic**® heat regulator is fitted.
- If **rapidomatic**® heat regulator is in operation, set "auto/man/TÜV" switch to "auto". If no **rapidomatic**® heat regulator is in operation, set switch to "man".
- Set burners according to manufacturer's instructions, taking into account boiler capacity and the specified combustion values.
- Allow unit to heat .
- Check that all control, regulating and safety devices are functioning properly and correctly adjusted.
- If water level in unit is low, refill with water when boiler has cooled down.
- Train operator(s) in correct use of the unit.

10.1 Operation

As described in sections b) to e).

10.2 Taking the unit out of operation

- Disconnect at main switch.
- Shut off oil or gas supply.

10.3 Danger of frost damage

If heating operation is interrupted for long periods during winter, the whole heating system – including the boiler – must be completely emptied. Check when emptying that the drain tap does not become blocked with dirt. The drain tap must remain open until the unit is refilled.

11 Care and maintenance

All oil- or gas-fired appliances must be inspected at least once a year for correct and economical operation, and for safety, by a person appointed by the system designer or other qualified person. Combustion values are to be checked and, if necessary, readjusted. It is advisable to take out a maintenance contract. The boiler-room should be clean, dry and ventilated. The boiler should be cleaned at certain intervals. Cleaning regularity depends on fuel consumption, but should take place at least at the start of each cold season.

11.1 Cleaning the flue draughts

- Disconnect at main switch.
- Remove front jacket.
- Loosen T-head screws on burner door and lift door. Pull out radiation converter.
- Clean combustion chamber and flue draughts with a cleaning brush.
- Clean remains of burnt fuel from boiler.
- Use cleaning access holes in flue gas collector.
- Replace radiation converter.
- Shut burner door and tighten T-head screws.
- Replace front jacket.
- Reconnect at main switch and check combustion values.

11.2 Heating unit water supply

Water quality requirements.

A Heaters with system capacity of up to 100 kW.

Water with a carbon hardness of up to 3 mol/m³ (16.8° dH) can be used to fill the system. With harder water, measures must be taken to avoid furring, using hardness complexing or water softening.

Heating (circulating) water: applies to open heating units with two safety pipes, which allow heating water to circulate through the expansion chamber. Oxygen binding chemicals must be added, and sufficient back-flow excess must be ensured by regular checking. Control measures relating to heating water composition are not required for any of the units in this group.

B Heaters with system capacity of 100 to 1,000 kW.

Water with a carbon hardness of up to 2.0 mol/m³ (11.2° dH) can be used to fill the system. With harder water, see reference to water used for filling in A. An inhibitor is especially recommended for larger units.

12 Troubleshooting

FAULT	CAUSE	REMEDY
Burner does not light	Burner safety cut-off button or burner relays disconnected.	Push safety cut-off button. If burner does not work properly after several attempts, call service engineer immediately
No ignition	Short-circuited ignition electrodes Ignition electrode gap too wide Dirty or wet ignition electrodes Ignition cable charred Flame detector (photoresistor) soiled or faulty Blown insulator or ignition electrode Faulty ignition transformer Faulty automatic firing system	Adjust Adjust Clean Determine cause and remove, Change ignition cable Clean if soiled, replace if faulty Replace Replace Replace
Motor does not run	Faulty condenser Oil pump dirty or seized Seized bearing Faulty motor	Replace Clean or replace Replace motor Replace motor
Pump does not deliver oil	Damaged drive Suction valve leaking or seized Suction tube leaking Air in suction tube Filter dirty and clogged Filter leaking	Replace Clean or replace Retighten screw connector Bleed at pump Clean Replace
Incorrect burning	Atomising pressure too low	Increase pump pressure setting
Loud noises from pump	Pump is sucking in air, vacuum in suction tube too high	Tighten screw connector. Check tube for cuts.
Irregular atomising	Jet nozzle partially blocked Nozzle worn out from over-use Filter soiled	Replace jet Replace Clean
No oil-flow	Jet hole blocked	Replace jet
Oil flows out as soon as burner starts up	Leaking magnetic oil pump valve (or possibly dirty)	Clean or replace
Smell of gas	Leaking tubes, armatures or burners	Shut off gas taps at meter and at connection to device. Contact customer service or gas supply company immediately.
Smell of oil	Leaking tubes, armatures or burners	Check units for leaks. Repair leaking sections or contact specialist repair firm.
Circulation pump does not run or cuts off	Loose cable clamp or bridge Faulty condenser	Tighten all clamp screws Replace
CO ₂ value too low	Air intake incorrectly set Leaking flue pipe	Check combustion chamber settings Seal flue pipe
Flue gas temperature too high	Dirty boiler Air intake incorrectly set Chimney draught too strong	Clean See above
Flue gas temperature too low	Burner capacity too low or burner too small	Have draught interrupter installed

For all the faults* mentioned above, and for any others that may occur, it is advisable to call in a qualified person, and to entrust any necessary repairs to a specialised firm only.

* Please keep the designer of the unit informed of any faults



9 Montage du pupitre de commande (accessoire)

- Dérouler les tuyaux capillaires et les câbles et les mener par l'orifice dans le capot.
- Poser le pupitre sur la chaudière et l'introduire dans les supports en plastique de la jaquette (1).
- Mener vers le haut le câble du brûleur en l'introduisant à droite ou à gauche par les orifices de la protection frontale. Poser les presse-étoupe (se trouvant sur les câbles de brûleur) dans les orifices.
- Monter les manchons dans la bride supérieure frontale et poser les éléments de sonde. Boucher les orifices non utilisés de la bride.
- Poser la protection supérieure (2) sur la chaudière et la verrouiller par les boulons en plastique.

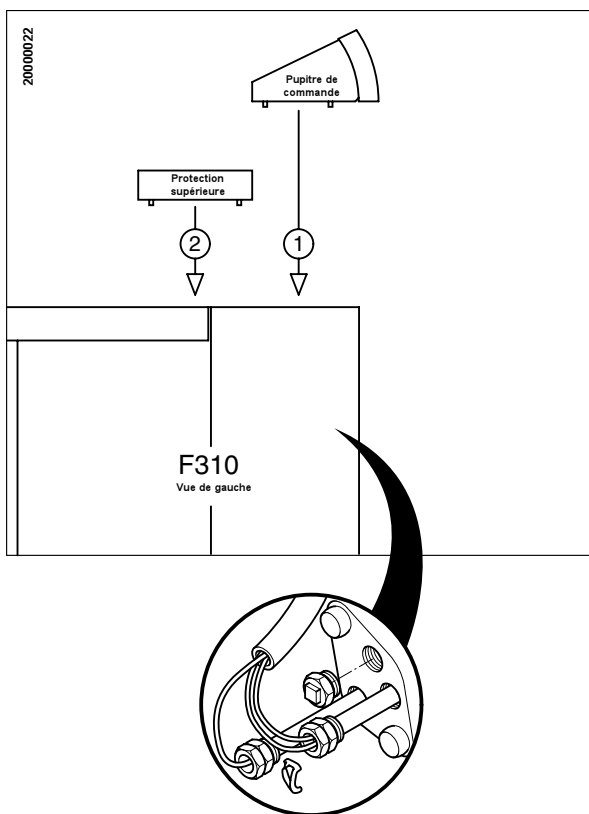


Fig. 45 Montage du pupitre de commande et position des manchons.

Le positionnement du tableau de commande peut être exécuté en trois versions différentes:

- comme montré (devant à travers)
- devant à droite en long
- devant à gauche en long

10 Préparation pour la mise en marche

La première mise en route de l'installation ainsi que l'instruction de l'opérateur doivent être faites par un spécialiste.

- Remplissez le système de chauffage jusqu'au niveau nécessaire d'eau/jusqu'à la pression nécessaire, et aérez. En cas des installations ouvertes conformes à DIN 4751, part 1, et d'un degré hydrotimétrique de plus de 15 dH, il est recommandable d'ajouter plusieurs fois des produits multiconstituants ou des complexants. Observez les modes d'emploi de ces produits.
- Ouvrez les soupapes d'arrêt de la conduite de fuel ou de gaz.
- Mettez en circuit le commutateur principal.
- Ajustez les régulateurs de température de la chaudière à la température désirée. Si la régulation de chauffage **rapidomatic**® est utilisée, les régulateurs de température de la chaudière doivent être ajustés à la valeur maximale.
- Si vous utilisez le réglage **rapidomatic**® il faut mettre l'interrupteur de la pompe et le sélecteur "auto/manu/TÜV" dans la position "auto". Si vous n'utilisez pas de **rapidomatic**®, mettre le sélecteur dans la position "manu".
- Réglez le brûleur selon les instructions du fabricant, tenant compte de la puissance de la chaudière et des valeurs prescrites de combustion.
- Chauffez l'installation.
- Contrôlez les fonctions et ajustages corrects de toutes les installations de commande, réglage et contrôle.
- En cas de manque d'eau, remplissez le système d'eau quand la chaudière est froide.
- Familiarisez l'opérateur avec la conduite de l'installation.

10.1 Utilisation

Comme décrit dans section 10, b) à e).

10.2 Arrêt de l'installation

- Interrompez le commutateur principal.
- Fermez la conduite de fuel ou de gaz.

10.3 Risque de gel

Si, pendant l'hiver, le chauffage est interrompu pour une période prolongée, il faut vider complètement l'installation de chauffage et la chaudière. Il faut contrôler, si le robinet de vidage n'est pas obstrué par de la saleté pendant le vidange. Ce robinet doit rester ouvert jusqu'à ce que l'installation soit remplie de nouveau.

11 Nettoyage et entretien

Chaque installation de chauffe à fuel ou à gaz doit être révisée au moins une fois par an par une personne que le producteur a chargée de l'entretien ou par quelqu'autre spécialiste pour que l'état de service, la fonction sûre et la rentabilité soient contrôlés. Pendant cette révision, il faut contrôler aussi les valeurs de combustion et les ajuster en cas de déviations. Il est recommandable de conclure un contrat d'entretien. La chambre de chauffe doit être propre, sèche et aérée. Selon la qualité des combustibles, la chaudière doit être nettoyée à intervalles définis, mais du moins devant chaque période de chauffage.

B Producteur de chaleur d'une puissance de 100 à 1000 kW.

L'eau de remplissage peut avoir un titre hydrotimétrique temporaire de 2,0 mol/mn (11,2 dH). Si l'eau est plus dure, il faut observer ce qui est exposé pour l'eau de remplissage sous A. Particulièrement pour les installations relativement grandes, de l'inhibition est recommandable.

11.1 Nettoyage des carneaux de fumée

- Interrompez le commutateur principal.
- Démontez la jaquette antérieure.
- Desserrez les écrous papillons de la porte du brûleur, ouvrez la porte, enlevez les turbulateurs.
- Nettoyez la chambre de combustion et les carneaux de fumée avec une brosse de nettoyage.
- Enlevez les résidus de combustion de la chaudière.
- Utilisez pour cela aussi l'ouverture de nettoyage dans le collecteur de fumées.
- Mettez les turbulateurs en place.
- Fermez la porte du brûleur et serrez les écrous papillons.
- Montez la jaquette antérieure.
- Mettez en circuit le commutateur principal et contrôlez les valeurs de combustion.

11.2 Traitement de l'eau dans les installations de chauffage

Exigences à la qualité de l'eau.

A Producteur de chaleur d'un rendement de 100 kW ou moins.

L'eau de remplissage peut avoir un titre hydrotimétrique temporaire de 3 mol/mn (16,8 dH). Si l'eau est plus dure, il faut le traiter par des complexants ou une méthode d'adoucissement pour éviter la formation des pierres.

Eau de chauffage (eau de circulation): En cas des installations de chauffage ouvertes qui sont pourvues de deux conduites de sûreté et dont l'eau de chauffage circule par le vase d'expansion, il faut ajouter des substances chimiques qui lient l'oxygène; en ce cas, on doit contrôler régulièrement que le retour contient un excès satisfaisant. Il n'est nécessaire pour aucune installation de ce groupe qu'on prenne des mesures pour contrôler la composition de l'eau de chauffage.

12 Probleme, Cause, Solution

Probleme	Cause	Solution
Le brûleur ne se met pas en marche	Le bouton de sécurité/relais du brûleur a sauté.	Appuyer sur le bouton de sécurité. Si après plusieurs essais le brûleur ne se met pas en marche correctement, il faut absolument faire appel à un spécialiste.
Pas d'allumage	Court circuit des électrodes d'allumage. Electrodes d'allumage trop éloignées l'une de l'autre. Electrodes d'allumage encrassées, humides. Câble d'allumage brûlé. Contrôleur de flamme (photorésistance) encrassé ou défectueux. Le corps isolant ou les électrodes d'allumage ont sauté. Conduit d'allumage défectueux. Interrupteur de combustion défectueux.	Régler. Régler. Nettoyer. Trouver la cause et réparer. Changer le câble d'allumage. Nettoyer en cas d'encrassement. Remplacer si défectueux. Remplacer. Remplacer. Remplacer.
Le moteur ne fonctionne pas	Condensateur défectueux. La pompe d'huile est encrassée ou grippée. Le palier est grippée. Le moteur est défectueux.	Remplacer. Nettoyer ou remplacer. Changer le moteur. Changer le moteur.
La pompe ne fait pas circuler l'huile	L'engrenage est endommagé. La soupape d'aspiration n'est pas étanche ou est grippée. La conduite d'aspiration n'est pas étanche. La conduite d'aspiration n'a pas été purgée d'air. Le filtre est encrassé ou bouché. Le filtre n'est pas jointif.	Remplacer. Nettoyer ou remplacer. Reserrer les vis. Purger la pompe de l'air entlüften. Nettoyer. Remplacer.
Mauvaise combustion	Trop basse pression de vaporisation.	Augmenter la pression de la pompe.
Bruits anormaux à l'intérieur de la pompe	La pompe aspire de l'air, il y a trop de vide dans la conduite d'aspiration.	Reserrer les vis, vérifier si la conduite n'est pas bouchée.
Pulvérisation irrégulière	Trou du gicleur bouché. a servi trop longtemps et est usée. Le filtre est encrassé.	Remplacer le gicleur. Remplacer. Nettoyer.
L'huile ne passe pas	Le trou du gicleur bouché.	Remplacer la buse.
Coulée d'huile à la mise en route du brûleur	La vanne magnétique dans la pompe d'huile n'est pas étanche (ou éventuellement encrassé).	Nettoyer ou remplacer.
Odeur de gaz	les garnitures ou le brûleur ne sont pas étanches.	Fermer le compteur à gaz et le robinet d'alimentation de l'appareil. Prévenir immédiatement le service après-vente ou le service d'approvisionnement en gaz concerné.
Odeur d'huile	Leitungen, Armaturen oder Brenner undicht.	Vérifier l'étanchéité de l'installation. Faire étancher les endroits défectueux en faisant appel à une entreprise spécialisée.
Le circulateur ne se met pas en route ou bien s'arrête	Serre-câble ou pont mal fixé. Condensateur défectueux.	Reserrer toutes les vis et la borne plate Remplacer
Concentration de CO ₂ trop basse	Rentrée d'air La conduite d'échappement n'est pas étanche	Mesure comparative chambre de combustion, rendre étanche la conduite d'échappement
Température des fumées trop élevée	Encrassement de la chaudière Rentrée d'air Tirage de la cheminée trop important	Nettoyer Voir plus haut
Température des fumées trop basse	La puissance du brûleur est trop faible ou le brûleur trop petit	Faire installer un interrupteur de tirage

Il est recommandé de faire appel à un spécialiste pour tous les dérangements cités ci-dessus ou autres pannes et de laisser faire les travaux nécessaires par une entreprise spécialisée.

*En cas de défaillance technique veuillez prévenir le constructeur d'installation.



9 Montage van het schakelpaneel (toebehoren)

- Rol de capillair-buis en de kabel uit en steek de buis in de opening in de mantel.
- Plaats het schakelpaneel op de ketel en druk het in de kunststof houders van de mantel (1).
- Leidt de branderkabel links of rechts door de openingen in het bovenste voorpaneel naar buiten. Plaats de doorvoertülen (bevinden zich aan de branderkabels) in de openingen.
- Dompelhulsen in de bovenste flens aan de voorzijde bevestigen en afdichten en voelers plaatsen. Sluit de ongebruikte openingen af met behulp van pluggen.
- Bevestig de bovenste afdekplaat (2) op de ketel door middel van de kunststof bouten.

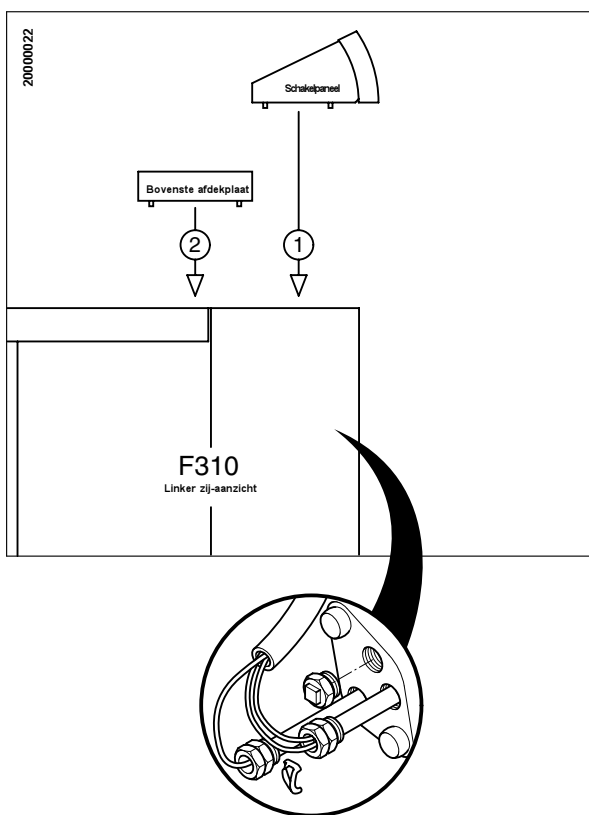


Fig. 45 Montage van het schakelpaneel en positie van de dopelhulsen

Het opbouwen van het schakelbord kan op drie verschillende manieren uitgevoerd worden:

- zo als beschreven (van voorn dwars)
- van voorn rechts in de lengte
- van voorn links in de lengte

10 Inbedrijfsstelling

De eerste indienstname van de installatie zowel als de opleiding van de gebruiker moet door een vakman worden ondernomen.

- De verwarmingsinstallatie met water vullen tot aan de voorgeschreven druk en ontluichten. Bij open installaties volgens DIN 4751 blz. 1, en ingeval de waterhardheid hoger is dan 15 dH, is het aanbevelenswaardig te zorgen voor een regelmatige toevoeging van hardheidverlagende producten. Houd rekening met de gebruiksaanwijzing van deze producten.
- Ventiel van de gasleiding of de olieleiding openen.
- Hoofdschakelaar inschakelen
- Aquastaat instellen op de gewenste keteltemperatuur, of, ingeval een **rapidomatic**® verwarmingsregeling is ingebouwd, op de maximum keteltemperatuur.
- Zet de "auto/man/TÜV-schakelaar", wanneer een **rapidomatic**®-regeling wordt toegepast, in de stand "auto" en wanneer geen **rapidomatic**®-regeling wordt toegepast, in de stand "man".
- Brander instellen volgens de voorschriften van de fabrikant, en rekening houdend met de voorgeschreven verbrandingswaarden en het gewenste vermogen..
- Installatie laten verwarmen.
- Alle Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen auf ihre Funktion und richtige Einstellung überprüfen.
- Indien zich te weinig water in de installatie bevindt, water bijvoegen als de ketel afgekoeld is.
- Gebruiker vertrouwd maken met de bediening van de installatie.

10.1 Bediening

Zoals beschreven onder hoofdstuk 10, punt a) t.e.m. e). Raadpleeg de handleiding van de Rapido schakelkast indien nodig.

10.2 Uitschakelen van de installatie

- Hoofdschakelaar uitschakelen.
- Olie- of gasleiding sluiten.

10.3 Bescherming tegen vorst

Als de verwarmingsinstallatie in de winter voor langere tijd onderbroken wordt, moet de volledige installatie zowel als de ketel zelf volledig geleegd worden. Men doet er best aan te controleren, of de leegloopkraan niet door vuil verstopt is tijdens het leeglopen. Deze leegloopkraan moet geopend blijven tot de installatie terug gevuld wordt.

11 Onderhoud en controle

Volgens DIN 4755 en 4756 moet iedere verwarmingsinstallatie met stookolie of aardgas minstens nmaal per jaar door de fabrikant of een gekwalificeerd technicus gecontroleerd worden. Met name de verbrandingswaarden van de ketel moeten gecontroleerd en bijgesteld worden. Wij bevelen aan een onderhoudskontraakt te sluiten. De ruimte waarin de verwarmingsketel zich bevindt moet zuiver, droog en verlucht zijn. Afhankelijk van de brandstof moet de ketel op gezette tijden gereinigd worden, en minstens elk jaar voor de verwarmingsperiode.

11.1 Reiniging van de rookgaskanalen

- Hoofdschakelaar uitschakelen.
- Hoofdschakelaar uitschakelen.
- Moeren aan de brander deur losmaken en de stralingsstrips uittrekken (enkel ketels met t.e.m. 6 leden).
- De branderkamer en rookgaskanalen met een reinigingsborstel reinigen.
- Verbrandingsresten uit de ketel verwijderen.
- Hiervoor ook gebruik maken van het rookgasklepje achteraan.
- De stralingsstrips terug inbrengen (zie hoofdstuk 8).
- Branderdeur sluiten en moeren vastdraaien.
- Voorpaneel aanbrengen.
- Hoofdschakelaar inschakelen en verbrandingswaarden nameten.

11.2 Warmwaterbereiding in verwarmingsinstallaties

Raadgevingen m.b.t. de watertoestand.

A Warmteleverancier met een vermogen tot 100 kW.

Als gebruikswater kan water met een kalkhardheid tot 3 mol/m³ (16,8 dH) worden gebruikt. Bij harder water is het aan te raden om ter vermindering van kalkaanslag een ontharding van het water uit te voeren.

Verwarmingswater: bij open installaties met twee zekerheidsleidingen, waarbij het verwarmingswater door het drukvat circuleert, moet een toevoeging van zuurstofbindende chemicaliën plaatvinden, terwijl de aanwezigheid van deze chemicaliën in de retour regelmatig moet worden gecontroleerd. Bij alle installaties die tot deze groep behoren zijn maatregelen om de samenstelling van het verwarmingswater te controleren niet noodzakelijk.

B Warmteleverancier met een vermogen van 100 tot 1000 kW.

Als gebruikswater kan water met een kalkhardheid tot 2 mol/m³ (11,2 dH) worden gebruikt. Bij harder water geldt hetzelfde als onder A. Vooral bij grotere installaties wordt het toevoegen van onthardingsmiddelen aangeraaden.

12 Storingsgids

STORING	OORZAAK	HOE VERHELPEN
Brander start niet.	Foutmelder brander of branderrelais geactiveerd.	Foutmelder indrukken. Indien na verschillende pogingen de brander niet start of telkens weer uitvalt, zonder fout een vakman raadplegen.
Geen ontsteking.	Ontstekingselektroden kortgesloten. Ontstekingselektroden te ver uiteen. Ontstekingselektroden vochtig of vuil. Ontstekingskabel verbrand. Vlamkontrolle (lichtgevoelige cel) vuil of defekt. Isolatie van de ontstekingselektroden gebarsten. Ontstekingstrafo defekt. Branderrelais defekt.	Herinstellen. Herinstellen. Reinigen. Oorzaak opsporen en verhelpen, ontstekingskabel vervangen. Reinigen en indien nodig vervangen. Vervangen. Vervangen. Vervangen.
De motor loopt niet.	Kondensator defekt. Kondensator defekt. Kogellager vastgelopen. Motor defekt.	Vervangen. Reinigen of vervangen. Motor vervangen. Motor vervangen.
De pomp zuigt geen olie aan.	Aandrijving beschadigd. Aanzuigventiel ondicht of vastgelopen. Aanzuigleiding ondicht. Aanzuigleiding niet ontlucht. Oliefilter vervuild en dichtgeslibd. Filter ondicht.	Vervangen. Reinigen of vervangen. Bevestiging vaster draaien. Ontluchten aan de pomp. Reinigen. Vervangen.
Slechte verbranding.	Verstuivingsdruk is te laag.	Pompdruk hoger instellen.
Pomp loopt met veel geruis.	Pomp zuigt lucht aan. Te hoog vakuum in de aanzuigleiding.	Bevestiging vaster draaien. Vrije doorsnede van de aanzuigleiding nakijken.
Ongelijkmatige verstuiving.	Verstuiveropening gedeeltelijk dichtgeslibd. Verstuiver versleten. Filter vervangen.	Verstuiver vervangen. Vervangen. Reinigen.
Geen olieverstuiving.	Verstuiver verstopt.	Vervangen.
Brander spuit al olie in de aanloophase.	Magneetventiel in de oliepomp lek of verontreinigd.	Reinigen of vervangen.
Gasreuk.	Leidingen, toestellen of brander lek.	Gaskraan en toevoerventiel sluiten, verantwoordelijke installateur of gasverdelers inlichten.
Oliereuk.	Leidingen,, toestellen of brander lek.	Installatie nakijken en evt. lekken opsporen en verhelpen. Installateur verwittigen.
Verwarmingspomp start niet of valt steeds terug uit.	Slechte kabelverbinding of brugje onderbroken. Kondensator defekt.	Verhelpen. Vervangen.
CO ₂ -waarde te laag.	Ongewenste luchttoevoer. Rookgasafvoer lek.	Vergelijkende meting brandkamer en rookgasafvoer. Lek verhelpen.
Rookgastemperatuur te hoog.	Vervuilde ketel. Ongewenste luchttoevoer. Te hoge schoorsteentrek.	Reinigen. Zie boven. Trekonderbreker laten inbouwen.
Rookgastemperatuur te laag.	Brander levert te weinig vermogen.	Brandervermogen verhogen.

Bij alle bovengenoemde storingen is het raadzaam, een vakman (liefst de installateur van de installatie) te raadplegen om eventuele herstellingswerkzaamheden uit te voeren.



**Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Verklaring van conformiteit
Déclaration de conformité**

Öl-/Gas-Spezialheizkessel
Fuel-/Gas-specialboilers
Ketel voor stookolie/gas
Chaudières spéciale en fonte
à mazout ou à gaz

F 310/...

EU-Richtlinien
EU-Directives
EU-Richtlijnen
Directives EU

90/396/EWG
92/42/EWG

Wir erklären als Hersteller:

Das genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien. Es stimmt mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren gemäß ISO 9002/EN 29002.

As manufacturer we declare that:

The product referred to satisfies the requirements of the listed Directives. It conforms to the tested construction samples. The production has been governed by the quality-assurance procedure of ISO 9002/EN 29002.

Wij verklaren als fabrikant:

Het bovengenoemde product beantwoordt aan de daarop betrekking hebbende EU richtlijnen. Het product komt overeen met de geteste modellen. De vervaardiging is onderworpen aan de controleprocedure volgens ISO 9002/EN 29002.

Déclaration du fabricant:

Le produit susmentionné est conforme aux exigences des directives et correspond au modèle éprouvé. La fabrication est soumise à la procédure de vérification ISO 9002/EN 29002.

Viersen, 26.09.97

Geschäftsführung
Managing director
De bedrijfsleider
Le directeur gérant

RAPIDO WÄRMETECHNIK GMBH

Technische Änderungen vorbehalten.
Technical specifications subject to changes.
Sous réserve de modification.
Technische wijzigingen voorbehouden.

Rahserfeld 12, D-41748 Viersen
Postfach 10 09 54, D-41709 Viersen
Telefon: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09-0
Fax Zentrale: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 67
Fax Kundendienst: ++ 49 (0) 21 62 / 37 09 53
Internet: <http://www.rapido.de/>
e-Mail: Information@rapido.de