

Montage- und Bedienungsanleitung

**für
Gusseisernen Gebläsebrennerkessel:
*Baureihe Harz 11***

I. Technische Angaben

1. Betriebsverhältnisse

Die gusseisernen Gliederheizkessel der Baureihe Harz 11 sind Spezialheizkessel nach DIN 4702 sowie DIN EN 303 und DIN EN 304 für die Verfeuerung von Öl und Gas mittels Gebläsebrenner. Sie sind Dampfkessel der Gruppe II im Sinne der Dampfkesselverordnung (Dampf KV) und sind feststehende Heißwassererzeuger entsprechend der TRD. Die Kessel dienen zur Erwärmung von Heizwasser in geschlossenen Kreisläufen.

Kessel der Baureihe Harz 11 können auch als Niedertemperatur- Heizkessel für Warmwasserheizungsanlagen nach Heizungsanlagenverordnung (HeizAnIV) betrieben werden. Die Kesselbaureihe ist Baumuster-, DIN- und DIN EN geprüft.

Nennleistungsbereich:	12.....72 kW
max. Betriebstemperatur:	120 °C
max. Gesamtüberdruck:	4 bar

Die spezifische Konstruktion von Kesseln der Baureihe Harz 11 gestattet es bei Anlagen mit geringem Wasserinhalt (bis 20 l/kWh) und bei gleitender Betriebsweise des Kessels die Rücklaufemperatur bis auf 25°C herunter zu regeln. Der Einbau eines Mischers ist hier nicht unbedingt erforderlich, da die sich ergebende niedrige Vorlaufemperatur zu keiner Schädigung des Kessels führt, da die Taupunktzone schnell durchfahren wird.

In Heizungsanlagen mit hohem Wasserinhalt (mehr als 20 l/kWh) und bei Fußbodenheizungen ist auch bei Niedrigtemperaturkesseln eine Mischerregelung erforderlich. Vorzugsweise sollte hier ein 4- Wegemischer zum Einsatz kommen.

Bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen, die zeitlich differenziert beheizt werden, ist eine Bypassleitung mit Kesselkreispumpe zur Anhebung der Rücklaufemperatur zu installieren.

2. Angaben zum Kessel

2.1 Kesselausführung

Zur Grundausstattung der Lieferung gehört der Gussgliederblock montiert, wasser- und abgasseitig dicht, mit ausgekleideter Brennertür, Abgsstutzen, Vor- und Rücklaufflansch, Edelstahlbrennkammer, Abgasturbulatoren, Kesselblockisolation, Kesselverkleidung sowie Kesseleinbauschaftfeld anschlussfertig montiert und vorverdrahtet. Auf Wunsch könne auch witterungsgeführte Regelungen mitgeliefert werden.

2.2 Kesselaufbau -siehe Bild 1

Der Gussgliederblock (1) besteht aus je einem Vorder- (2) und einem Hinterglied (3). Entsprechend der Leistungsgröße werden Vorder- und Hinterglied um 1 bis 5 Mitglieder (4) erweitert. Alle Kesselglieder bestehen aus dem Werkstoff GG 20 nach DIN 1691. Die Verbindung der Gussglieder untereinander erfolgt über doppelkonische Preßnippel (5); der zusammengesetzte Block wird durch 4 Verbindungsbolzen (6) zusammengehalten.

Die heizgasseitige Dichtheit wird durch ein umlaufendes Dichtrillensystem (7) erreicht, zwischen welches bei der Montage eine Spezialkesselkitt eingebracht wird.

Die Abdichtung der mit Dämmmaterial (8) ausgekleideten Brennertür sowie des Abgasstutzens erfolgt durch zwischen 2 Rippen eingebrachte Dichtschnüre (9).

Der Brennraum wird durch eine zylindrisch geformte, hinten offene Brennkammer aus Edelstahl (10) gestaltet und ist der Öl- oder Gasflamme weitestgehend ideal angepasst.

Nachdem die Flamme im Brennraum ausgebrannt ist, treffen die heißen Abgase auf das mit Nadelrippen besetzte, gewölbte Hinterglied. Durch die spezifische Gestaltung des Hintergliedes wird eine intensive Verwirbelung der Abgase erreicht, so dass über die vorhandenen Heizflächen große Wärmemengen entzogen werden. Die gewölbte Form leitet die Abgase gleichzeitig radial ab, so dass sie gezwungen werden, horizontal zwischen Außenseite der Brennkammer und den verrippten Gussgliedern in Richtung Vorderglied zu strömen. Dabei erfolgt ein weiterer Wärmeabbau über die Gussrippen.

Im Vorderglied gelangen die Abgase vertikal über die Nadelrippen ausgebildeten Konvektionsheizflächen (11) in die beiden symmetrischen der oberen Nabe liegenden horizontalen Heizgaszüge (12). In diesen Heizgaszügen werden die Abgase durch Verrippungen sowie durch eingeschobene Turbulatoren (13) stark verwirbelt und zu weiterer Wärmeabgabe gezwungen, bis sie schließlich über den am Hinterglied befindlichen Abgasstutzen (14) den Kessel verlassen.

Die Heizwasserzu- und -abführung erfolgt über den Vor- und Rücklaufanschluss im Hinterglied. Diese werden über schräge Anschlussflansche (15) bis außerhalb der Kesselverkleidung gezogen. Je nach Leistungsgröße ist der Vorlauf in R 1" oder R 1 1/4" ausgelegt. Im Kopfteil (Nabe) des Hintergliedes sind die R 1/2" Tauchhülse (16) zum Einbringen der Fühler für die Regeleinrichtungen sowie ein Entlüftungsventil installiert.

Die Isolierung des Heizkessels besteht aus einer 80 mm starken einseitig gewebe- kaschierten Mineralwollmatte (17), die den Kesselkörper allseitig umschließt und die Abstrahlungsverluste auf ein Minimum reduziert. Eine aus Dämmstoff gefertigte Isolierrolle umschließt die Kesseltür und minimiert weitere Wärmeverluste. Damit diese Isolierrolle bei Service- und Reinigungsarbeiten leicht entfernt werden kann, ist sie rundum gewebekaschiert.

Der Blechmantel (18) schützt den Kesselkörper und die Isolation verleiht dem Heizkessel ein ansprechendes Design und beinhaltet zusätzlich des integrierte Kesselschaltfeld (19) in der Grundausstattung mit Schalter, Kesselkreisregler, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Betriebsartenwahlschalter und Kesseltemperaturanzeige. Dieses Kesselschaltfeld ist vorbereitet für die Aufnahme witterungsgeführter Regelungen des Systemmaßes 144 x 96 unterschiedlicher Hersteller und unterschiedlichen Ausstattungsgrades.

Aufbau Kessel Harz 11

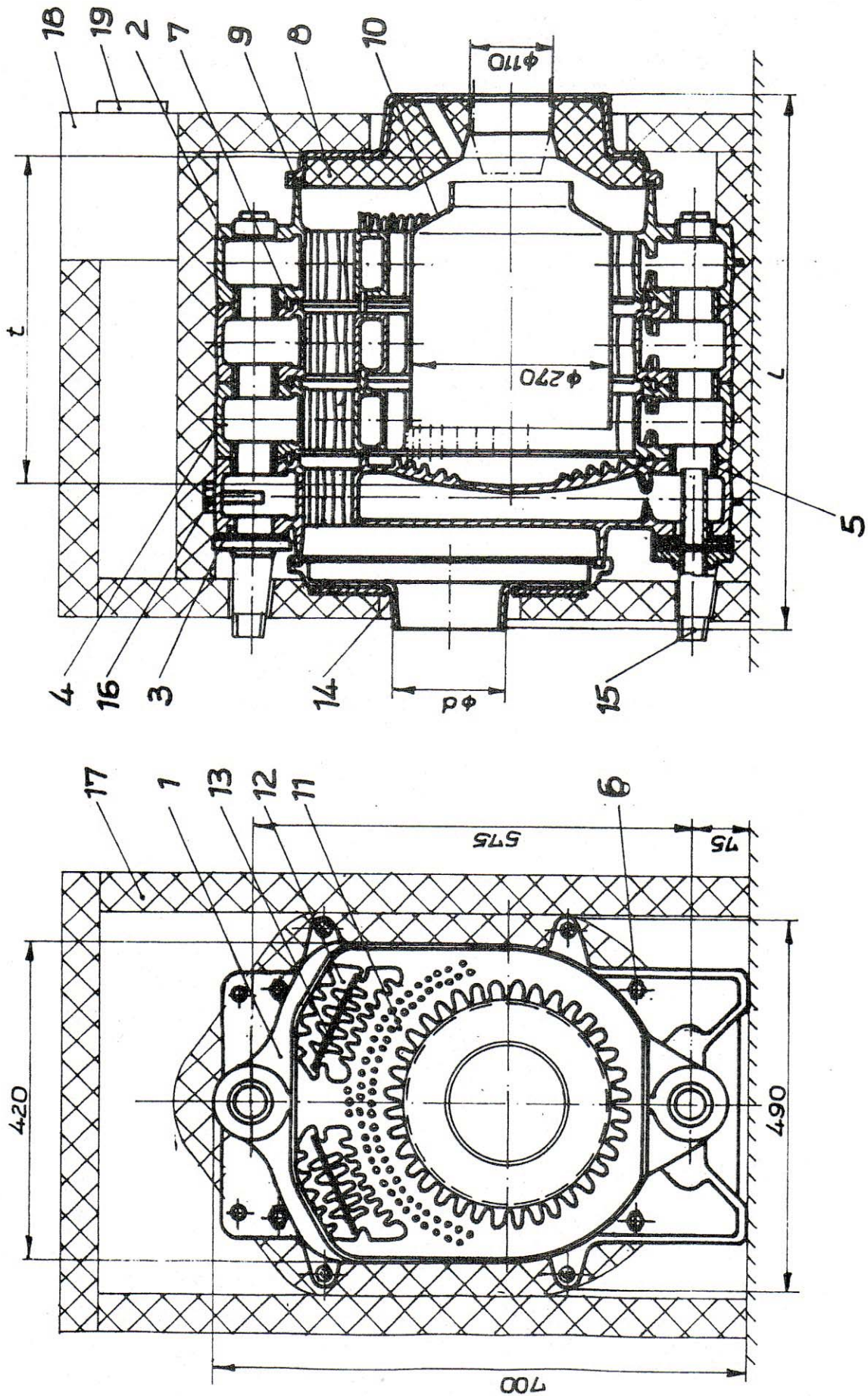


Bild 1: Aufbau Kessel Harz 11

Technische Daten - Kesselbaureihe Harz 11 - ...

Kennwerte	H 11													
	-15	-17	-21	-26	-30	-34	-39	-44	-49	-56	-61	-72		
Einheit	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7		
Gliederzahl	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7		
Leistungsbereich	12 - 15	15 - 17	17 - 21	21 - 26	26 - 30	29 - 34	33 - 39	37 - 44	43 - 49	48 - 56	55 - 61	59 - 72		
Heißl / Gas	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW		
Abgasmassenstrom														
-Heißöl	21 - 26	26 - 30	30 - 37	37 - 46	46 - 56	55 - 64	64 - 73	69 - 83	81 - 92	90 - 105	103 - 114	111 - 135		
-Erdgas	19 - 24	24 - 27	27 - 33	33 - 40	40 - 47	43 - 53	52 - 61	58 - 69	67 - 76	74 - 87	83 - 95	91 - 111		
-Flüssiggas	21 - 27	27 - 31	31 - 38	38 - 46	46 - 54	51 - 60	59 - 70	66 - 79	76 - 87	84 - 99	97 - 108	104 - 127		
Abgastemperatur														
bei Nennlast	225	201	210	210	190	191	190	190	185	185	175	180		
- Normalbetrieb														
- Niedertemperatur-	190	185	185	185	165	165	165	165	165	165	155	165		
betrieb														
absesseitiger	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11	0,14	0,17	0,21		
Widerstand														
Gasinhalt	25,0	23,5	36,0	33,5	45,5	44,0	55,5	53,0	66,5	64,0	76,0	74,5		
wasserseitiger														
Widerstand														
- bei $\Delta t_m = 20$ K	3,5	4,6	7,5	10,0	11,4	14,8	15,1	17,5	19,5	21,5	22,8	26,0		
- bei $\Delta t_m = 10$ K	0,7	0,9	1,4	1,9	2,8	3,8	5,0	6,4	7,5	9,0	11,0	14,0		
Wasserinhalt	15,0	15,0	20,0	20,0	24,0	24,0	29,0	29,0	34,0	34,0	38,0	38,0		
max. Gesamt-														
überdruck	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
max. Betriebs-														
temperatur	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120		
min. Rücklauf-														
temperatur	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
Bereitschaftsverlust	0,66	0,65	0,60	0,56	0,53	0,48	0,45	0,42	0,39	0,36	0,35	0,34		

Technische Daten

Technische Daten - Kesselbaureihe Harz 11 - ...

Kennwerte	Einheit	H 11												
		-15	-17	-21	-26	-30	-34	-39	-44	-49	-56	-61	-72	
Feerraumabmessungen														
- Durchmesser	mm	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
- Tiefe	mm	270	270	370	370	470	470	570	570	670	670	670	770	770
Kesselabmessungen *														
- Länge	mm	480	480	580	580	680	680	780	780	880	880	880	980	980
- Breite	mm	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
- Höhe	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
Abgasanschluß D *	mm	130	130	130	130	130	130	150	150	150	150	150	150	150
Abstand *														
- Fußboden - Mitte	mm	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
Abgasanschluß	mm	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510
- Fußboden - Mitte	mm	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Vorlauf	mm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
- Fußboden - Mitte	mm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Rücklauf	mm	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Vor- und Rücklauf-	R	1"	1"	1"	1"	1"	1"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
anschluß														
Gewicht	kg	152	158	185	194	230	236	260	267	293	302	331	337	337
(ohne Brenner)														
generell bei allen Kesseltypen Vollkegel !														
empfohlene Düsencharakteristik für Ölbrenner														
Empfohlener Sprühwinkel für Ölbrenner	Grad	60	60	60	60	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Zugbedarf	mbar	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,19	0,22	0,22	0,26	0,26

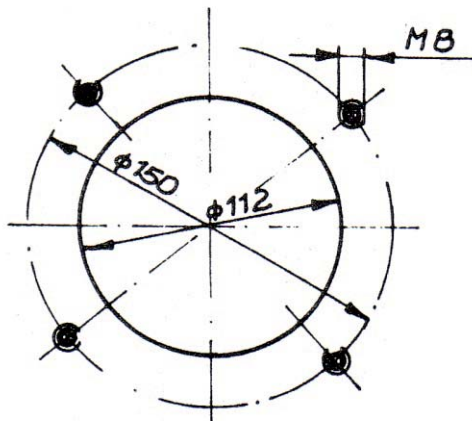
* Abweichungen der hier aufgeführten Maße und Angaben durch Fertigungstoleranzen und Änderungen der Ausführung vorbehalten.

3. Angaben zum Brenner

Kessel der H 11- Baureihe lassen sich grundsätzlich mit allen Öl- bzw. Gasgebläse- brennern, die nach DIN 4787 bzw. DIN 4788 bzw. EN 303 und EN 304 baumusterge- prüft und zugelassen sind, betreiben. Dabei sind grundsätzlich die vom Brennerher- steller vorgeschriebenen Brennerkopfausrüstungen zu verwenden.

Kessel- und Brennerleistungen sind aufeinander abzustimmen. Entsprechend der Kes- selgröße ist über den Einsatz der vorgeschriebenen Sprühwinkel die Flamme bei Öl- brennern den Brennumfangabmessungen anzupassen (siehe Tabelle 1 / Blatt 2).

Bild 2: Maßskizze für
Brenneranschluss



Unter Normalbedingungen wird der abgasseitige Widerstand der H 11-Kessel vom Schornsteinzug überwunden. Bei unzureichendem Schornsteinzug muss der Kessel mit einem Überdruck im Feuerraum betrieben werden, der mindestens dem abgas- seitigen Widerstand entspricht. Der zum Einsatz kommende Brenner muss in der Lage sein, diesen Überdruck zu erzeugen. Der größte einsetzbare Flammenrohrdurchmesser des Brenners beträgt 110 mm.

4. Brennstoffe

Als Brennstoffe für Kessel der Baureihe H 11 sind einsetzbar:

- Heizöl EL nach DIN 51603
- Brenngase nach DVGW Arbeitsblatt G 260

5. Abgasangaben

Im Nennleistungsbereich liegen die Abgastemperaturen zwischen 160 °C bis 200 °C, bei Niedertemperaturbetrieb zwischen 155 °C bis 190 °C. Bei Abgastemperaturen unter 160 °C sind besondere Maßnahmen hinsichtlich der Wasser- und Säurebeständigkeit der Schornsteine zu realisieren (DIN 18160). Das ist insbesondere bei Fahrweisen in den unteren Leistungsbereichen der jeweiligen Kesselausführung und bei Vorlauftemperaturen von 50 °C und kleiner zu beachten.

Da in den meisten Fällen eine querschnittsseitige Anpassung des Schornsteins ohnehin notwendig ist, ist es ratsam, die o.g. Maßnahmen generell zu realisieren.

Durch die Herausnahme von Turbulatoren lassen sich die Abgastemperaturen um 10 K bis 40 K, zu Lasten des Wirkungsgrades, in Ausnahmefällen erhöhen.

Der Abgasanschluss erfolgt am Abgasstutzen. Die erforderlichen Durchmesser sind den technischen Daten (Tabelle) zu entnehmen. Die Verbindung Abgasstutzen-Schornstein sollte so kurz wie möglich sein und den Anforderungen der DIN 18160 entsprechend ausgeführt werden. Längere Abgasrohre sind zu isolieren.

6. Heizungswasser

Kalkablagerungen und Verschmutzungen führen zu Kesselschäden. Bei Altanlagen ist vor Anschluss des Kessels eine gründliche Reinigung des gesamten Heizungssystems vorzunehmen. Auch Korrosionsrückstände können sich im Kessel absetzen und die genau abgestimmte Wasserzirkulation beeinträchtigen.

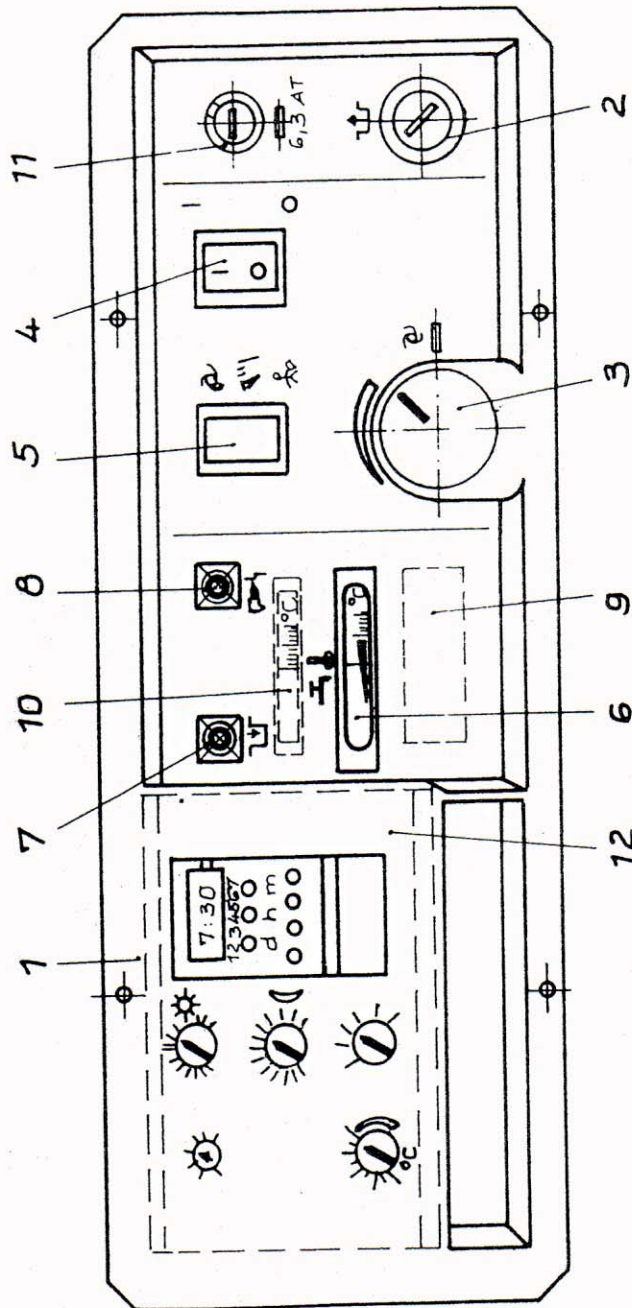
Bei Neuanlagen ist eine gute Spülung aller Kreisläufe der Anlage vorzunehmen, um Fremdkörper vollständig zu beseitigen. Das Füll- und Ergänzungswasser sollte Trinkwasserqualität besitzen und so weich wie möglich sein. Wasser mit extrem hohen Härten ist deshalb aufzubereiten.

Das Heizungswasser ist dem Wärmeerzeuger in geschlossenem Kreislauf wieder zuzuführen. Nachspeisungen sollten auf ein Minimum reduziert werden. Im Sommer verbleibt das Wasser in der Heizungsanlage und sollte bei notwendigen Reparaturen nur soweit wie nötig abgelassen werden.

7. Steuerung / Regelung des Kessels

Kessel der H11- Baureihe sind mit einem integrierten Kesselschaltfeld ausgerüstet, mit dem neben den geforderten Sicherheitseinrichtungen wie STB und Hauptschalter ein Vorlaufthermometer, und ein Kesselkreisregler eingebaut sind. Damit ist nach erfolgter Installation ein sofortiger Betrieb über den Kesselkreisregler möglich. Die Anordnung der Schalt- und Bedienungselemente ist im Bild 3 zu erkennen. Die elektrische Verdrahtung ist in Bild 4 dargestellt. Das Schaltfeld ist konstruktions- und verdrahtungsseitig auf den Einbau einer witterungsgeführten Regelung vorbereitet, der mit wenigen Handgriffen vollzogen werden kann. Mittels zur jeweiligen Ausführung einzusetzender Adapterkabelbäume ist der Einbau von Regelungen unterschiedlicher Hersteller durch einfache Steckmontage möglich. Um bei Ausfällen des Kesselkreisreglers ein Abschalten des Brenners zu erreichen, ist der Einsatz eines Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) vorgesehen, der bei Erreichen einer Kesseltemperatur

Kesselschaltfeld- Bedien- und Schaltelemente



- 1 – Schaltfeldrahmen
- 2 – Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 3 – Kesselregler - Sollwert
- 4 – E / A - Hauptschalter
- 5 – Hand/Automatik - Schalter
- 6 – Kesseltemperatur - Istwert
- 7 – Anzeige STB - ausgelöst
- 8 – Störungsanzeige Brenner
- 9 – Einbaumöglichkeit Betriebsstundenzähler
- 10 – Einbaumöglichkeit Boiler-temperaturanzeige
- 11 – Sicherung
- 12 – Einbaumöglichkeit witterungsgeführter Regelungen

Bild 3: Kesselschaltfeld- Bedien- und Schaltelemente

Verdrahtungsplan Kesselschaltfeld

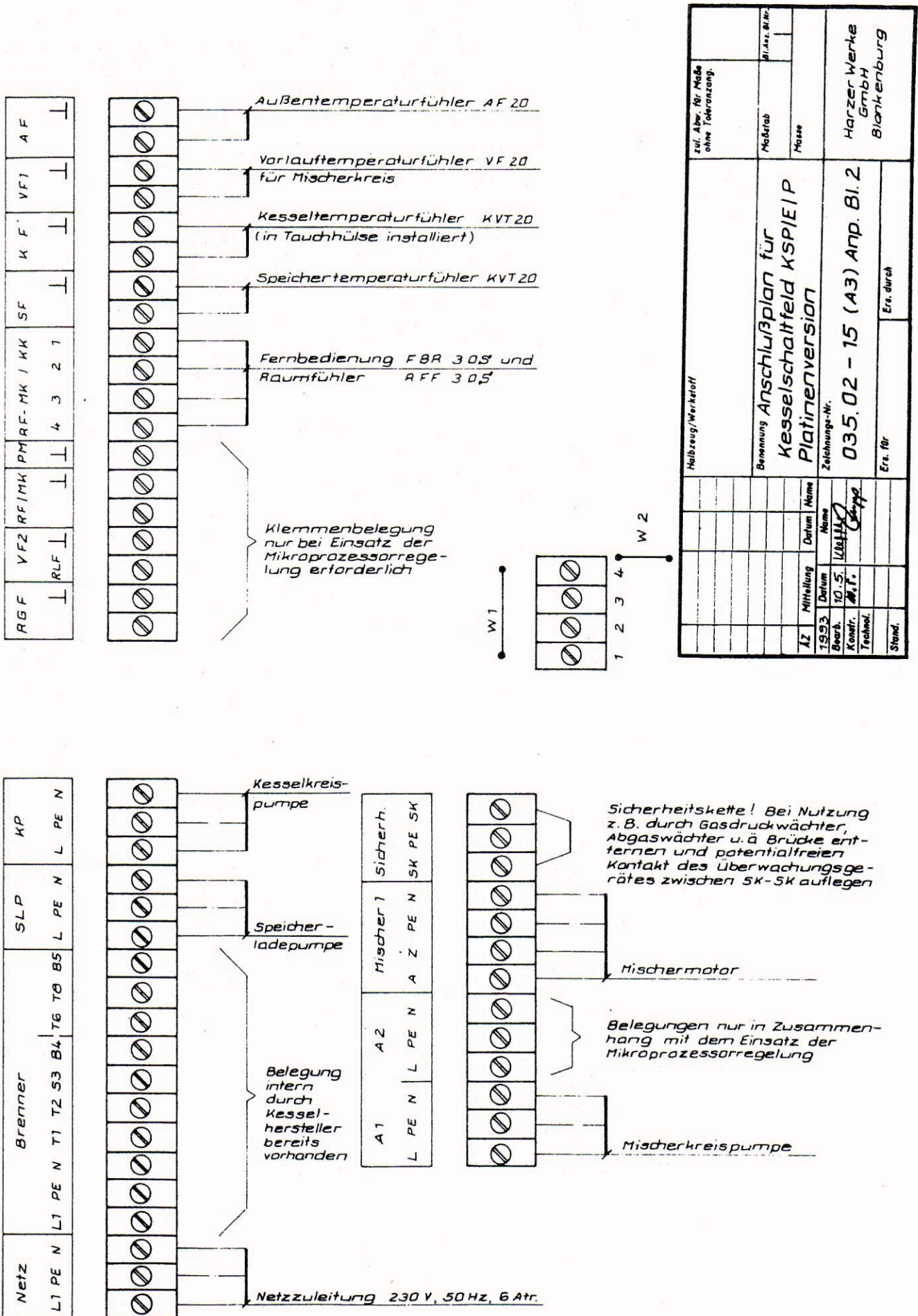


Bild 4: Verdrahtungsplan Kesselschaltfeld

Interne Verdrahtungsplan Kesselschaltfeld

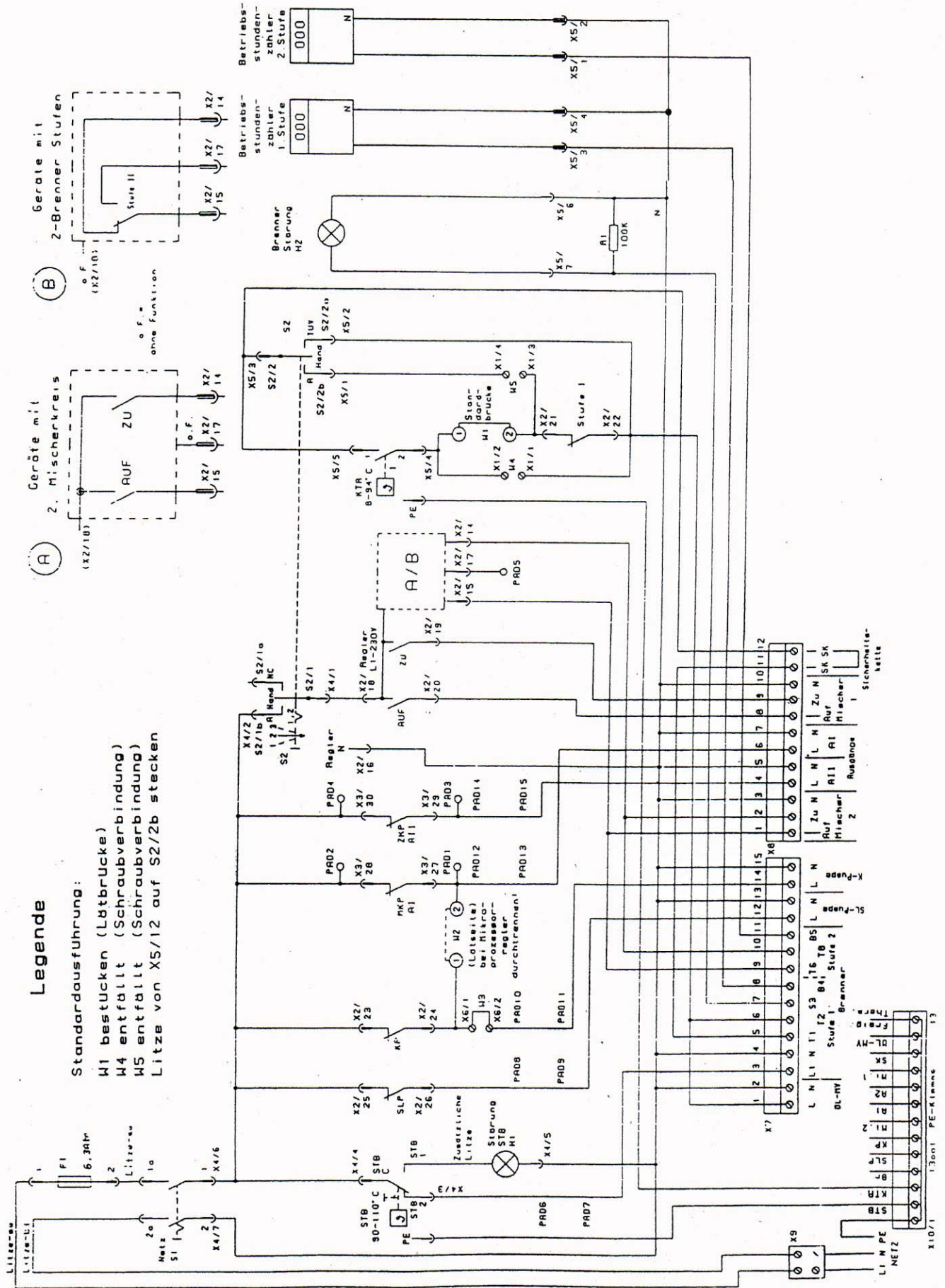


Bild 4.1 Interne Verdrahtung Kesselschaltfeld

Von 110 °C - 6 K den Brenner abschaltet und eine Verriegelung gegen Wiedereinschalten bewirkt.

Die Entriegelung des STB ist nur unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges möglich und erst nach Behebung der Störungsursache durch einen Fachbetrieb zulässig.

II. Montageanleitung

1. Bestimmungen und Normen

Die Projektierung, Ausführung und Inbetriebnahme von Heizungsanlagen hat durch zugelassene Fachfirmen zu erfolgen. Als Voraussetzung für die Errichtung ist eine Bestätigung des zuständigen Bezirksschornsteinfegermeisters sowie der jeweiligen Bauaufsichtsbehörde einzuholen.

Die Installation einer Gasanwendungsanlage hat entsprechend den Bestimmungen des DVGW- Regelwerkes Gas, speziell der DVGW- TRGI 1986 und den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Gasversorgungsunternehmens und/oder den jeweiligen Länderbestimmungen zu erfolgen.

Die Elektroinstallation muss den VDE- Bestimmungen und den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Elektroenergieversorgungsunternehmens entsprechen.

Soweit zutreffend, sind bei der Installation und Inbetriebnahme des Heizkessels, neben den örtlichen Bauvorschriften und Vorschriften über Feuerungsanlagen noch folgende Bestimmungen und Normen zu berücksichtigen:

- * Energieeinsparungsgesetz (EnEG)
- * DVGW- Arbeitsblatt G 600 - technische Regeln für Gasinstallation
- * DVGW- Arbeitsblatt G 670 - Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen, Wohnungen oder ähnlichen Nutzungseinheiten mit...
- * DVGW- Arbeitsblatt G 676 - Verfahren für die Einteilung der DVGW-Bescheinigung für Wartungsunternehmen
- * DIN 4701 - Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Wohngebäuden
- * DIN 4702 - Heizkessel
- * DIN 4705 - Berechnung von Schornsteinabmessungen
- * DIN 4751, Teil 1 und 2 - Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen bis 110 °C.
- * DIN 4752 - Heißwasserheizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen von mehr als 110 °C.
- * DIN 4755, Teil 1 und 2 - Ölfeuerungen in Heizungsanlagen
- * DIN 4756 - Gasfeuerungen in Heizungsanlagen
- * DIN 4787, Teil 1 und 2 - Ölzerstäubungsbrenner
- * DIN 4788, Teil 2 - Gasbrenner, Gasbrenner mit Gebläse
- * DIN 4791 - Heizungsanlagen, elektrische Steckverbindungen zwischen Brenner und Wärmeerzeuger

- * DIN 3440 - Temperaturregel- und -begrenzungseinrichtungen für Wärmeerzeugungsanlagen.
 - * DIN VDE - Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
 - * DIN 18160, Teil 1 und 2
 - * DIN 32725, Teil 1 - Hausschornsteine
 - Sicherheitsabsperreinrichtungen für Feuerungsanlagen mit flüssigen Brennstoffen und Flüssiggas in der Flüssigkeitsphase
 - * TRD 702 - Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe II.
 - * TRD 721 - Sicherheitsventile für Dampfkessel der Gruppe II.
 - * VDI 2035, Blatt 1 - Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen- Steinbildung in
- VDE 0 - 100 - Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V Nennspannung.

2. Aufstellung

Um Transport und Aufstellung zu erleichtern, wird der Kessel in Baugruppen angeliefert. Der Kessel ist auf ein ebenes, aus nicht brennbarem Material erstelltes, Fundament vorderseitig bündig zu stellen, welches gegenüber dem Fußboden eine Höhe von mindestens 60 mm hat.

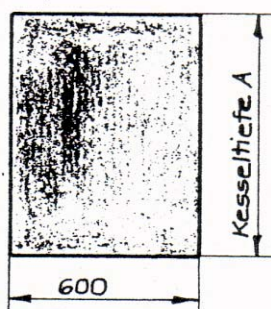


Bild 5: Fundamentangaben

Fundamentangaben

Kesseltyp	Tiefe A
H 11-15 und -17	550
H 11-21 und -26	650
H 11-30 und -34	750
H 11-39 und -44	850
H 11-49 und -56	950
H 11-61 und -72	1050

Die Aufstellung des Kessels sollte in unmittelbarer Nähe des Schornsteines erfolgen und möglichst die nachfolgenden Bedingungen erfüllen, um Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten nicht zu erschweren.

Aufstellbedingungen

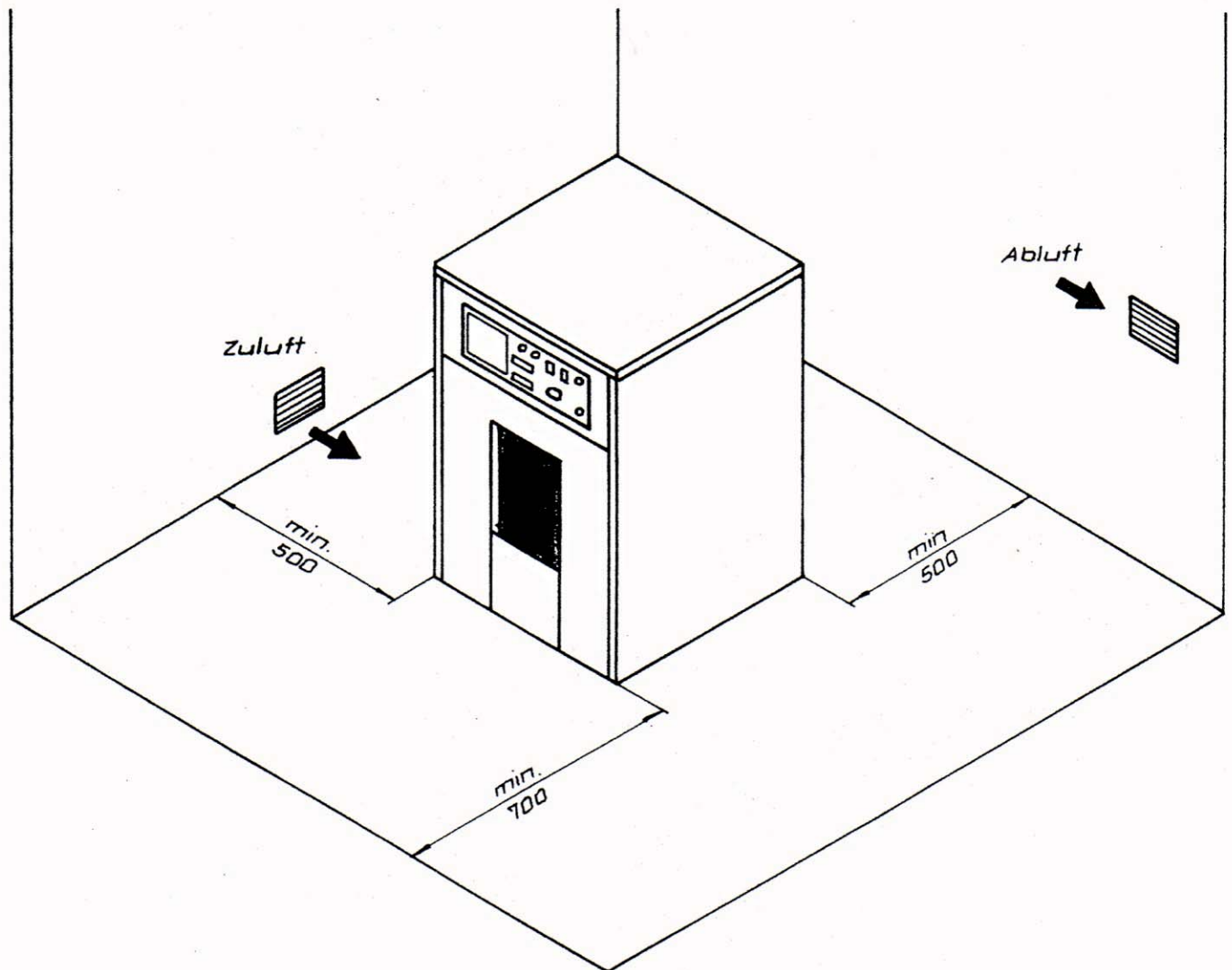


Bild 6: Aufstellbedingungen

Der Heizkessel ist auf dem Sockel aufzustellen und mittels der verstellbaren FüÙe waagrecht auszurichten. Jetzt ist die Kesselverkleidung montierbar. Es ist vorteilhaft, die Isolierung der Kesselverkleidung vor der wasserseitigen Installation zu montieren. Die Blechverkleidung ist auch nach wasserseitiger Installation gut montierbar.

Entsprechend den Anforderungen sind ausreichende Zu- und Abluftöffnungen in den Aufstellungsraum zu realisieren. Der Mindestquerschnitt betragt 300 cm^2 .

3. Komplettierung des Heizkessels - Harz 11

3.1 Montage der Kesselverkleidung

Die Montage der Kesselverkleidung erfolgt zweckmäßigerweise wie folgt dargestellt :

Sockelschienen, (2 Stück), mittels beiliegender 4 Stück Stellfüße komplettieren. Dabei Stellfüße von unten bis zum Anschlag in die Einpressmuttern M12 einschrauben. Umgebogene Schenkel der U- Schiene nach oben zeigend (siehe Bild 7). In die beiden zwischen den Füßen gelegenen Einpressmuttern M8, pro Sockelschiene je 2 Stück Stiftschrauben M8x35 mit kurzem Gewinde von oben einschrauben. In die beiden außen liegenden Einpressmuttern M6 je eine Stiftschraube M6x30 mit kurzem Gewinde von oben einschrauben.

Kesselblock hinten anheben und Kantholz 100 mm unter den Kesselblock schieben.

Achtung ! Quetschgefahr

Sockelschiene von unten so aufstecken, dass die beiden Stiftschrauben M8 in die Bohrungen der Kesselfüße gleiten. Sockelschiene mittels Unterlegscheibe 8,4x17x1,6 sowie einer Sechskantmutter M8 je Stiftschraube befestigen. Kesselblock anheben und Kantholz entfernen.

Dasselbe wird zur Montage der vorderen Sockelschiene wiederholt.

Kesselblockisolation entsprechend Bild 8 anbringen.

Seitenwände links und rechts mit je 1- Stück Haltewinkel komplettieren. Rechte und linke Seitenwand ergeben sich automatisch, da die vordere Seite sich dadurch charakterisiert, dass 3 Stück linsenförmige Haltenocken eingebracht sind. Zwei zusammenhängende Haltenocken charakterisieren "**oben**", der einzelne Haltenocken sitzt "**unten**".

Entsprechend Bild 7.1 wird an jede Seitenwand ein Haltewinkel mittels 2 Stück Blechtreibschrauben 3,9x9,5 angeschraubt. In die Rechteckausbrüche auf der oberen Seite der Seitenwände werden Federklammern eingebracht. Dazu Federklammern zwischen Daumen und Zeigefinger fassen, von innen an die entsprechenden Rechteckausschnitte heranzuführen, Federklammer zusammendrücken und in den Ausschnitt einrasten lassen.

Linke Seitenwand auf linke Seite der Sockelschienen aufsetzen und mittels je einer Scheibe 6,4x12,5x1,6 und einer Sechskantmutter M6 pro Stiftschraube festziehen.

Siehe Bild 7.

Analog wird der rechten Seitenwand verfahren.

Der hintere Anschlusswinkel wird auf die Ankerstange aufgesteckt und mit der auf der Ankerstange vorhandenen Kontermutter festgezogen.

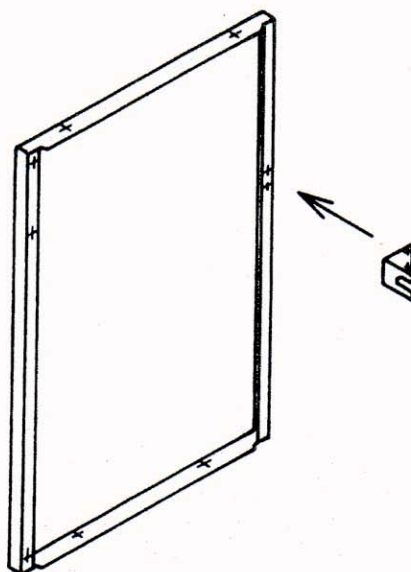


Bild 7.1: Montage der Haltewinkel an den Seitenwänden

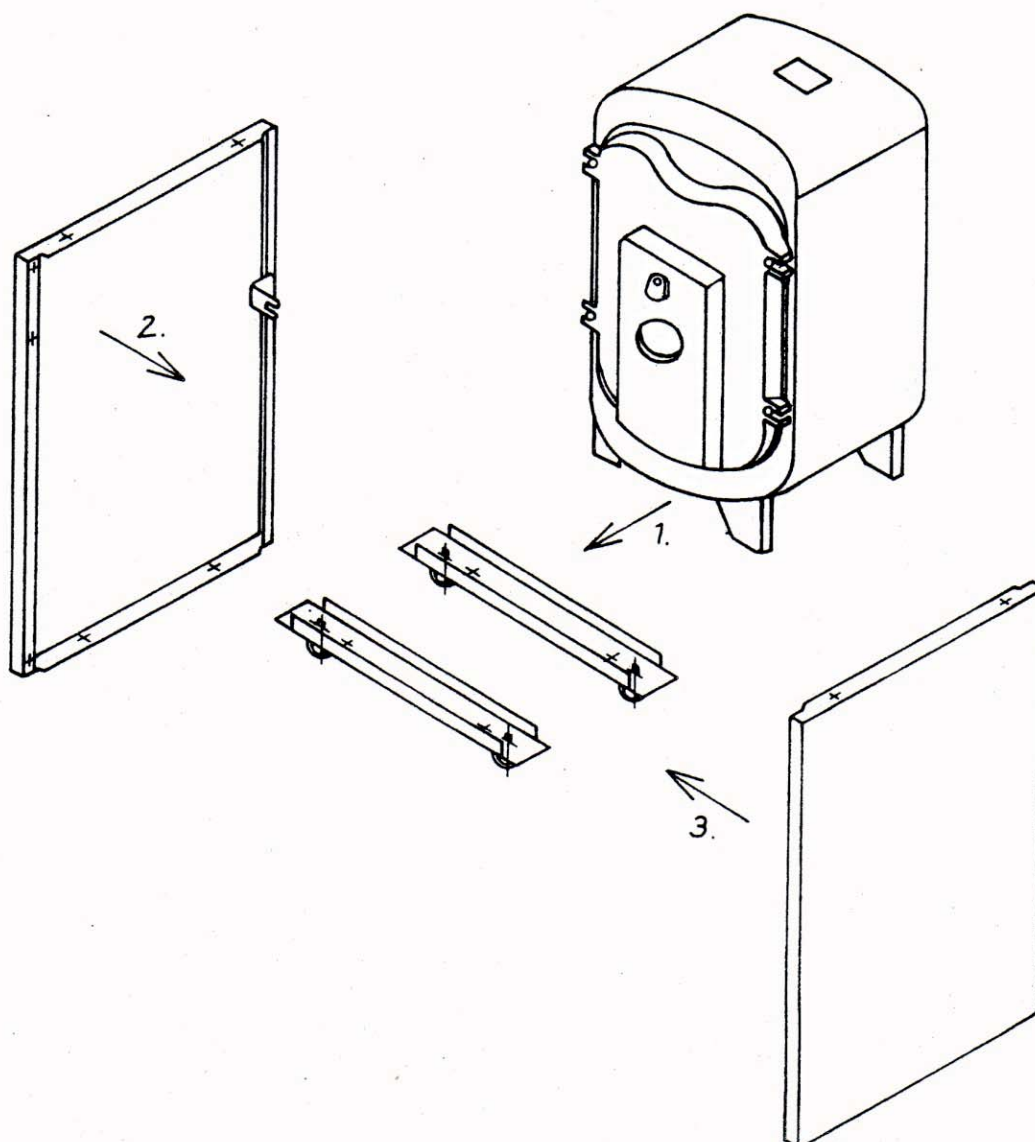


Bild 7: Montage der Sockelschienen und Seitenwandmontage

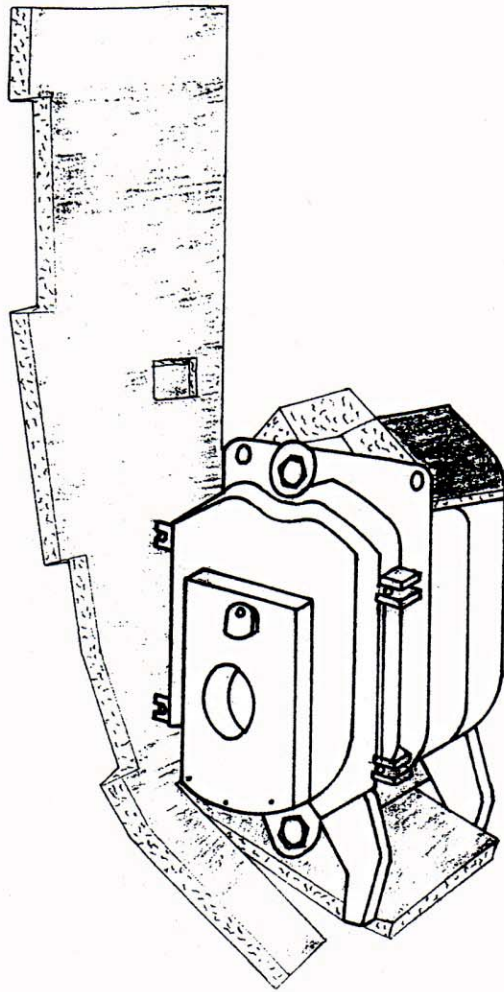


Bild 8: Montage der Kesselblockisolation

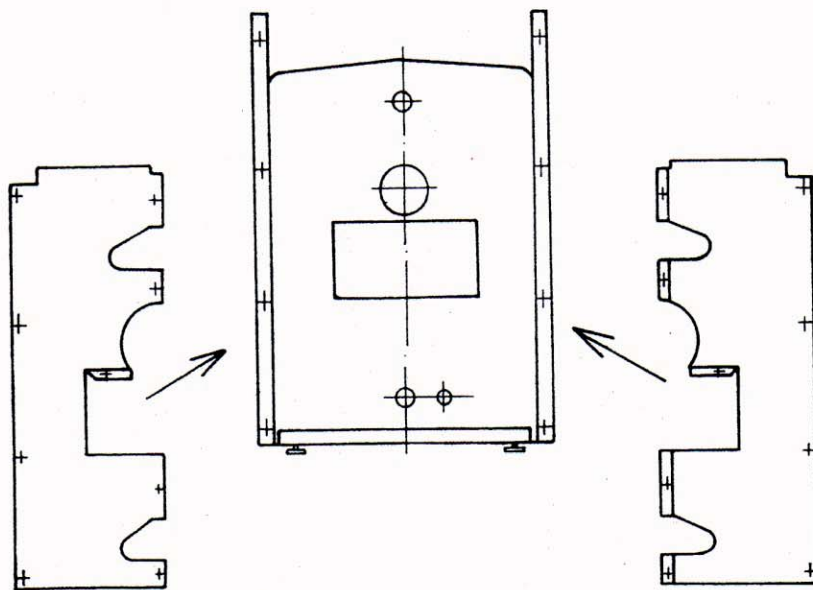


Bild 9: Montage der Rückwandbleche der Kesselverkleidung

Rückwandblech rechts und links entsprechend Bild 9, (Abkantung des Mittelausschnittes nach außen zeigend), nacheinander an die Kesselrückseite bringen und mit je 4 Blechtreibschrauben 3,9x9,5 lose an den Seitenteilen anschrauben. Nach loser Befestigung beider Rückwandblechhälften diese mittig mittels 4 Blechtreibschrauben 3,9x9,5 fest zusammenschrauben. Danach Schrauben in den Seitenwänden fest anziehen. Kantenschutz oder Kabelverschraubungen in die oberen Durchbrüche einbringen. Kabelbinder zur Zugentlastung und besseren Ordnung durch die neben den großen Durchbrüchen befindlichen Langlöcher ziehen.

Reinigungsdeckel an der Rückseite der Verkleidung mit den Haltenasen von unten in die Aussparungen der Abkantung des Mittelausschnittes einführen, nach oben klappen und oben mit 2 Stück Blechtreibschrauben 3,9x9,5 befestigen.

Rückwandblech des Schalttableauehäuses entsprechend Bild 10 an der Kesselverkleidung befestigen. Dazu Blech auf die Seitenteile deckungsgleich mit den vorhandenen Bohrungen auflegen und von oben mittels 4 Stück Blechtreibschrauben 3,9x9,5 nur einseitig lose befestigen. Unteres Teil des Bleches mit je einer Blechtreibschraube 3,9x9,5 rechts und links mit der jeweiligen Seitenwand verschrauben. 2 Stück Rechteckausbrüche im unteren Teil des Bleches mit Federklammern versehen. Dazu Federklammern von hinten einführen.

Je nach Ausführung, Kabeldurchführungsbleche mit Kantenschutz, Kabelverschraubungen oder Gummidurchführungen versehen und mittels je 2 Stück Blechtreibschrauben 3,9x9,5 über den großen Durchbrüchen befestigen. Bei Einsatz von Deckelschellen, diese in die Bohrungen eindrücken und mit dazugehörigen Spezialschrauben arretieren.

Schalttableauehäuse mit Kesselschaltfeld (separate Verpackung) komplettieren. Dazu Schaltfeld in Gehäuse einsetzen und mittels der 4 Stück in der Schaltfeldverpackung befindlichen Inbusschrauben (Inbus Weite 4 mm) vorsichtig befestigen. Schaltfeldtableau in die Kesselverkleidung einsetzen, indem die unteren "Schlüssel-lochbrüche" in die unteren Haltenocken der oberen beiden eingeführt werden. Dazu Seitenwände etwas auseinander biegen. Begrenzungswinkel für Ausklappung vorsichtig einbringen. Sind beide Drehpunkte eingerastet, hält das Schalttableau im ausgeklappten Zustand. Jetzt werden die 4 Stück oberen Befestigungsschrauben der Schalttableaurückwand auf beiden Seiten fest angezogen. (Siehe Bild 11)

Hinweis : **Unter alle Blechtreibschrauben sind grundsätzlich Zahnscheiben zum Einsatz zu bringen. Diese Maßnahme dient der elektrischen Sicherheit und ist zwingend erforderlich.**

Schutzleiter (PE) des Schaltfeldes mit Flachsteckkontakt auf den Flachstecker im inneren des Gehäuses aufstecken. Fühler von STB, KTR, Thermometer und sonstige vorsichtig lösen und bei Montage des Rückwandbleches durch die Kabeldurchführungsbleche führen.

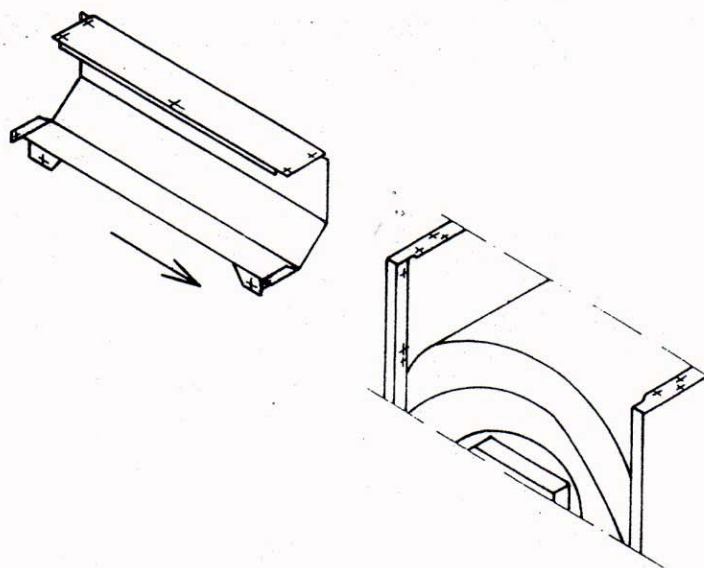


Bild 10: Montage Rückwandblech der Schaltfeldaufnahme

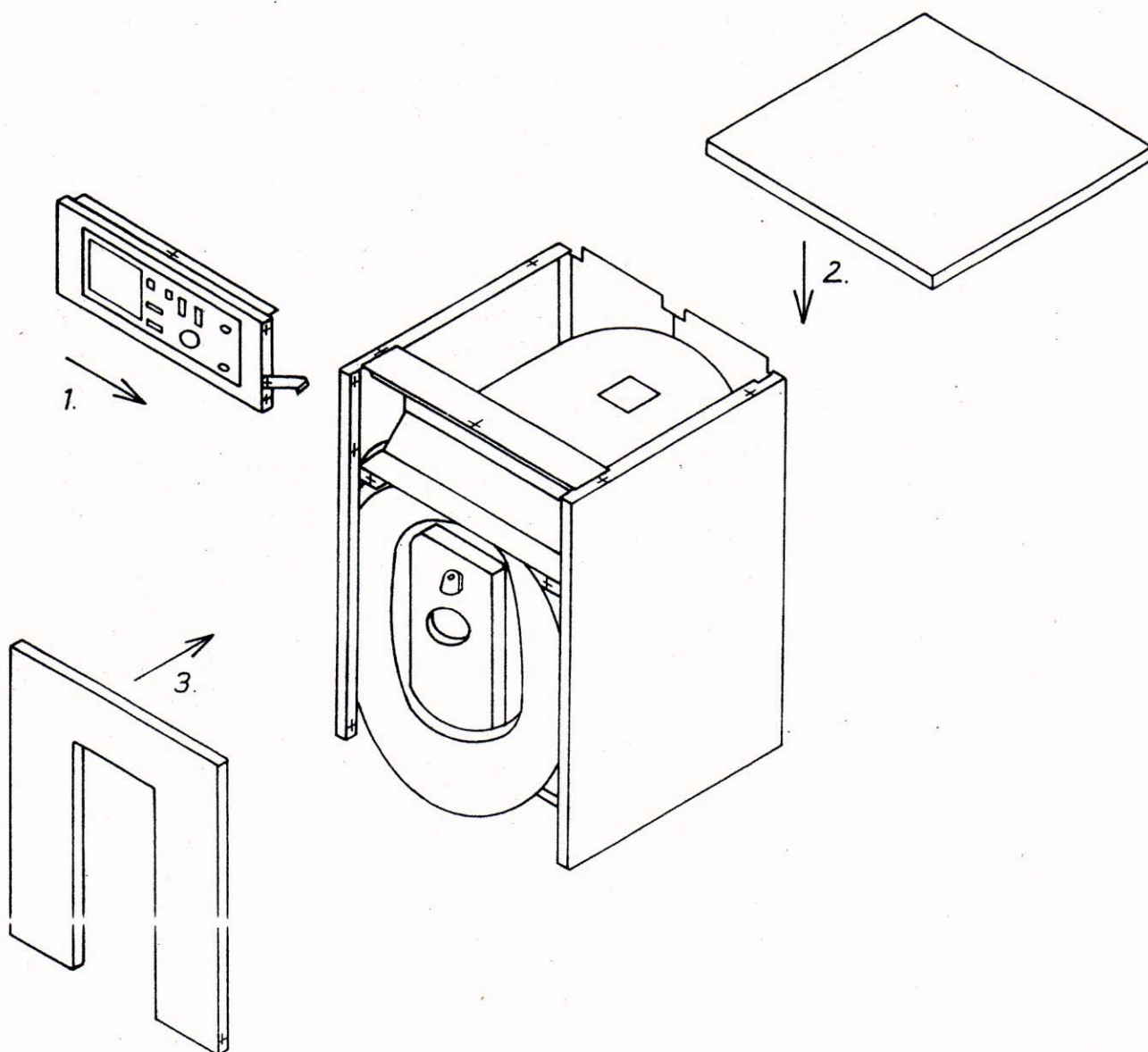


Bild 11: Montage von Schaltfeld, Deckel und Vorderwand

Fühler von STB, KTR, Thermometer und sonstige

(je nach Aufrüstung) in Tauchhülse des Kesselblocks einführen. Durch Aufstecken des Kunststoffsterns sind die Fühler gegen selbstständiges Herausrutschen zu sichern. Bei Handhabung der Fühler ist äußerste Vorsicht zu üben, damit die Kapillarleitungen nicht gequetscht oder beschädigt werden. Enge Biegeradien sowie Knickungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Die Tauchhülse wird zugänglich, indem der vorgeschchnittene Teil der Kesselisolation oben im hinteren Drittel des Kesselblocks vorsichtig entfernt wird. Nach erfolgter Montage der Fühler wird das entnommene Stück Isolation wieder eingebracht.

Deckel der Kesselverkleidung mit 4 Stück Fassonschrauben komplettieren. Dazu die Fassonschrauben in die Einpressmuttern M5 einschrauben. Schlattableau einklappen und zum Einrasten in die oberen Haltenocken leicht anheben. Sicherungsglasche mittels Blechtreiberschraube 3,9x9,5 und Zahnscheibe verschrauben.

Nach erfolgter Komplettierung Deckel von oben über die Kesselverkleidung stülpen und die Fassonschrauben in die Federklammern einrasten lassen. Beim Überstülpen ist darauf zu achten, dass das Rückwandblech innerhalb der Umkantung des Deckels verläuft.

Türblech mittels 3 Stück Linsenkopfschrauben M6x12 am unteren Ende der Kesselblocktür anschrauben. Dabei zeigt die glatte Seite des Türbleches nach außen.

Vorderwand, analog wie Deckel, mit 2 Stück Fassonschrauben bestücken. Komplettierte Vorderwand von vorn mit den unteren Durchbrüchen in die unteren Haltenocken aufschieben, bis diese eingerastet sind. Sie bilden den Drehpunkt der Vorderwand. Vorderwand nach oben klappen und vorsichtig in die Federklammern eindrücken. Siehe Bild 11.

Brennerkabel - die Führung erfolgt seitlich zwischen Kesselblockisolation und Verkleidung nach unten, so dass keine heißen Kesselteile berührt werden.

Hinweis: **Das Schaltfeld ist nur nach vorn abkippar (Servicestellung), wenn der Deckel entfernt und die Befestigungsglasche losgeschraubt wird. Aus Sicherheitsgründen (Berührungsschutz) ist das Öffnen des Schaltfeldraumes nur befähigten Personen erlaubt.**

3.3 Montage des Brenners

Der Brenner (Öl oder Gas) wird mittels dem im Lieferumfang des Brenners enthaltenen Standardflansch an der Kesseltür befestigt. Die entsprechenden Gewindebohrungen nach dem Normmaß sind bereits in die Tür eingebracht. (Siehe Bild 2)

Beim Einschieben des Brenners ist die zur Abdichtung dienende in der Kesseltür vorhandene Mineralwollmatte nicht zu beschädigen. Die kreuzweise eingeschnittene Matte ist vor dem Einschieben des Brenners nach außen zu klappen oder herauszuschneiden. Bei Nichtbeachtung können diese Mattenenden zu Störungen des Brennerbetriebes führen.

Um optimale Einstellungsergebnisse zu erreichen, sollte der Brenner wie folgt positioniert werden.
Als Bezugspunkte gelten dabei die Kesseltüraußenfläche und die Stauscheibe des Brenners.

Maß A: Abstand Kesseltür-
außenfläche
Stauscheibe Brenner
 $A = 50\text{mm}$

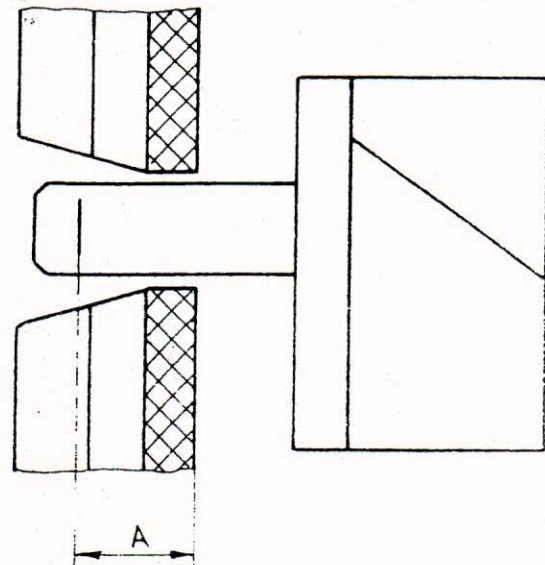


Bild 12: Einbaumaße Gebläseburner

3.4 Einsetzen der Abgasturbulatoren

Die in den beiden oberen Heizgaszügen je nach Kesseltyp eingesetzten Turbulatoren werden am stumpfen Ende gefasst und mit der Spitze in Richtung Hinterglied eingeschoben. Kommen pro Heizgaszug mehrere Turbulatoren zum Einsatz, wird der nachfolgende Turbulator mit der Hakennase in den vorhergehenden eingehakt. Siehe Bild 13. Generell muss der Turbulator bzw. das Turbulatorpaket immer soweit eingeschoben werden, bis er (sie) an das Hinterglied anstoßen. Zum Einbringen / Herausnehmen der Turbulatoren findet der mitgelieferte Turbulatorenhaken Verwendung.

Eine Übersicht über die Lage der Abgasturbulatoren und deren Handhabung vermittelt Bild 13.

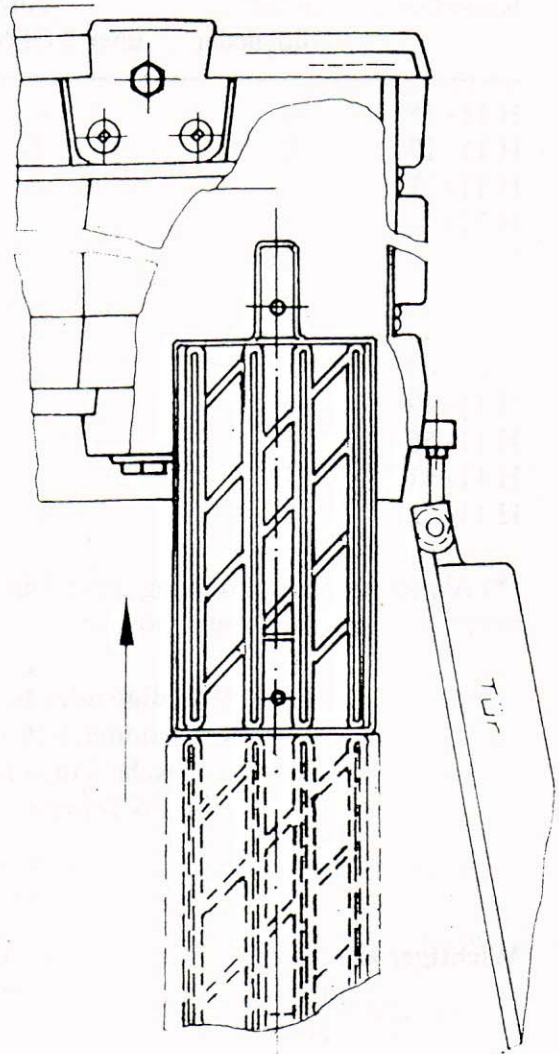
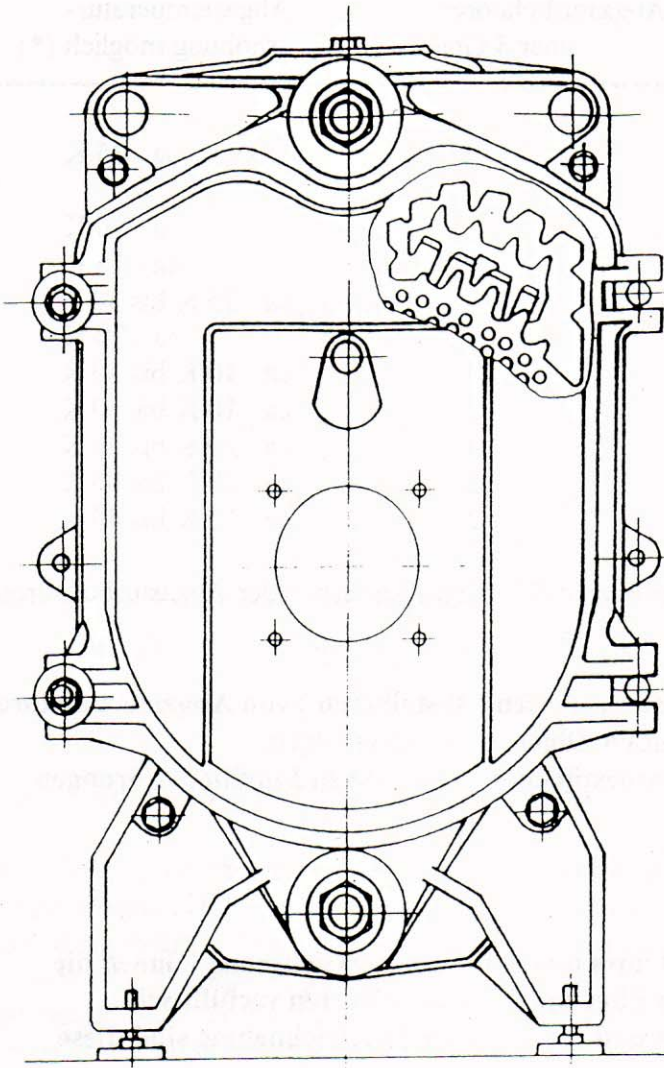
Folgende Turbulatorenbestückung kommt zum Einsatz:

Kesseltype	Anzahl Gußglieder	Anzahl über 2 Glieder	Abgasturbulatoren über 3 Glieder	Abgastemperatur- erhöhung möglich(*)
H 11- 1	2	-	-	-
H 11- 17	2	2	-	ca 35 K
H 11- 21	3	-	-	-
H 11- 26	3	-	2	ca 30 K
H 11- 30	4	2	-	ca 15 K
H 11- 34	4	4	-	ca 15 K bis 30 K
H 11- 39	5	-	2	ca 20 K
H 11- 44	5	2	2	ca 10 K bis 30 K
H 11- 49	6	-	2	ca 10 K bis 30 K
H 11- 56	6	-	4	ca 10 K bis 30 K
H 11- 61	7	2	2	ca 10 K bis 30 K
H 11- 72	7	4	2	ca 10 K bis 40 K

(*) Abgastemperaturerhöhung durch teilweises oder vollständiges Entfernen der Abgasturbulatoren unter Wirkungsgradverlust möglich.

Achtung: Das vollständige oder teilweise Entfernen (Installieren) von Abgasturbulatoren hat immer symmetrisch in beiden Zügen gleich zu erfolgen.
Unsymmetrische Turbulatorenbestückungen können zu Funktionsstörungen des Heizkessels führen.

Wichtiger Hinweis! Zum Schutz des Türsteines und zur Transportsicherung können die Freiräume der beiden oberen Züge mit Dämmstoffresten verfüllt sein.
Nach Aufstellung des Kessels und vor jeglicher Inbetriebnahme sind diese Dämmstoffe zu entfernen.



Lage des Abgasturbulators im rechten oberen Zug des Kesselblocks

Einschubrichtung des Abgasturbulators immer mit der Hakennase in Richtung Rückglied und immer bis der/die Turbulator/en am Rückglied anstoßen.
Mehrere Turbulatoren ineinanderhaken

Bild 13 Abgasturbulatorenlage

III Bedienungsanleitung

Die Erstellung, Erstinbetriebnahme und Wartung der Heizungsanlage darf nur durch eine entsprechende Fachfirma erfolgen.

Die Einstellwerte und Messergebnisse sind in ein Messprotokoll einzutragen und durch die Erstinbetriebnahme durchführende Fachfirma zu bestätigen.

1. Erstinbetriebnahme

1.1 Vor Erstinbetriebnahme sind vorzunehmen:

- Kessel und Heizungssystem auf richtigen Wasserstand überprüfen, Kessel und Anlage entlüften
- Wasserseitige Dichtheit der Anlage überprüfen
- Transportsicherung für Turbulatoren entfernen
- Abgasseitige Dichtheit des Kessels prüfen (Tür, Abgasweg)
- Funktion und richtige Einstellung aller Regel- und Sicherheitseinrichtungen prüfen
- Elektroseitige richtige Installation prüfen
- Dichtheit der Energieträgerzuleitungen (Öl, Gas) prüfen

Sind alle diese Überprüfungen positiv abgeschlossen, ist folgendermaßen fortzufahren.

1.2 Inbetriebnahme (siehe hierzu Bild 3)

- Anlagenhauptschalter (bauseits) einschalten
- Öffnen des Ölventils bzw des Gasabsperrhahnes
- Betriebsartenwahlschalter (5) in Mittelstellung (Betriebsart "Hand") einstellen
- Sollwertsteller (3) auf mittleren Wert einstellen
- E/A- Hauptschalter (4) in Stellung "I" bringen

Der Kessel ist jetzt in Funktion. Nach Ablauf der im jeweiligen Brenner durch das Steuergerät vorgegebenen Sicherheitszeiten erfolgt das Zünden des Brenners.

Folgende Schritte sind jetzt abzuarbeiten:

- Hochheizen der Anlage auf eine Vorlauftemperatur von 60 °C. Bei dieser Temperatur erfolgt die Feineinstellung des Brenners hinsichtlich der Emissionen.
- Nach Erreichen der eingestellten Sollwerttemperatur schaltet der Brenner, gesteuert durch den Thermostat, selbstständig ab. Nach Absinken der Kesseltemperatur um ca. 5 K schaltet er selbstständig wieder ein. Jetzt befindet sich der Kessel im Regelbetrieb. Die Einstellung der gewünschten Heizwassertemperatur erfolgt über den Sollwertsteller (3).
- Beim Vorhandensein einer witterungsgeführten Regelung, die aufgrund der energiesparenden Effekte sehr zu empfehlen ist, wird der Sollwertsteller ganz in den rechten Anschlag gedreht.
- Durch Umlegen des Betriebsartenwahlschalters (5) in Stellung "Automatik" wird die witterungsgeführte Regelung (bei Vorhandensein) in Betrieb gesetzt. Hinweise zur Handhabung, Einstellung und Programmierung sind der Dokumentation der jeweiligen Regelung zu entnehmen.

2. Außerbetriebnahme

- E/A- Hauptschalter (4) auf dem Kesselschaltfeld in Stellung "0" bringen
- Ölventil bzw. Gasabsperrhahn schließen
- Bei Frostgefahr Heizungsanlage entleeren
- Bauseitigen Schalter für Spannungszuführung auf Stellung "0" bringen

3. Wiederinbetriebnahme

- Bei entleerter Anlage Wasser auffüllen und Anlage entlüften
- Bauseitigen Hauptschalter für Netzspannung auf Stellung "I" bringen
- Ölventil bzw. Gasabsperrhahn öffnen
- E/A- Hauptschalter (4) auf dem Kesselschaltfeld in Stellung "I" bringen

Achtung ! Bei Wiederinbetriebnahme nach längerer Zeit kann es aufgrund verschiedener Ursachen notwendig sein den Startvorgang mehrmals zu wiederholen, bis ein stabiler Brennerbetrieb vorliegt.

4. Störungen

Störungen an der Feuerungsautomatik werden durch das Aufleuchten der Störungsmeldung (8) auf dem Kesselschaltfeld sowie am Brenner durch ein optisches Signal angezeigt.

Gelingt eine Inbetriebnahme trotz mehrmaliger Betätigung des Entstörknopfes am Brennersteuergerät nicht, ist die zuständige Vertragswerkstatt zu benachrichtigen. Ölventil bzw. Gasabsperrhahn sind zu schließen.

Es sollte ausgeschlossen sein, dass Bedienungsfehler vorliegen.

5. Wartung / Reinigung

Wartungs- und Reinigungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur durch geeignetes Fachpersonal durchgeführt werden. Dazu empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrages, der auch die mindestens einmal pro Jahr notwendige Pflicht der Überprüfung der Anlage durch Sachkundige realisieren sollte. Das Ergebnis der Überprüfung ist zu protokollieren.

Achtung! Vor Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Kessel ist die Anlage vom elektrischen Netz zu trennen.

- Reinigung

Zweckmäßigerweise erfolgt die Reinigung bei ausgekühltem Kessel.

Folgende Schritte sind zu realisieren:

- Ölventil bzw. Gasabsperrhahn sind zu schließen.
- Vorderblech der Kesselverkleidung entfernen. Dazu kann es notwendig sein den Brenner aus dem Befestigungsflansch zu entfernen.
- Isolierrolle um die Kesseltür entnehmen
- Sechskantschrauben M 12 lösen und Kesseltür öffnen.
- Brennkammer herausnehmen
- Abgasturbulatoren herausnehmen
- Kesselinnenflächen mittels mitgelieferter Kesselreinigungsbürste oder anderer geeigneter Mittel mechanisch reinigen. Im Normalfall müssen die Verschmutzungen und Rückstände trocken sein und sich relativ leicht entfernen lassen. Extreme Verschmutzungen bzw. feucht- schmierige Beläge deuten auf Brennerfehleinstellungen hin. Hier kann u.U. eine Reinigung durch chemische Mittel notwendig werden.
- Bei Ölfeuerungen empfiehlt sich die Reinigung unmittelbar nach Beendigung der Heizperiode, um korrosionsfördernde schwefelsäurehaltige Beläge zu entfernen.
- Reinigungsrückstände aus den oberen Heizgaszügen die in den Abgasstutzen fallen entfernen. Dazu Reinigungsdeckel unter dem Abgasstutzen durch Lösen der Schrauben abnehmen. Flügelmuttern lösen und Reinigungsdeckel des Kesselblockes abnehmen. Rückstände entfernen.
- Nach erfolgter Reinigung erfolgt die Komplettierung in umgekehrter Reihenfolge. Auf abgasseitige Dichtheit der Kesseltür ist zu achten, da ansonsten eine negative Beeinflussung des Verbrennungsprozesses erfolgen kann.

- Wartung

Nach Beendigung der Heizperiode verbleibt das Wasser in der Anlage. Zur Vermeidung von Kesselsteinbildung und -ablagerung sind regelmäßige Nachspeisungen von Wasser zu unterlassen. Wasserverlust deutet auf eine wasserseitig undichte Anlage hin.

Achtung ! Unvermeidbare Nachspeisungen nur bei kaltem Kessel und kalter vornehmen.

- Sonstiges

Für die Installation, Bedienung und Wartung der zur Heizungsanlage gehörenden Baugruppen (z.B. Brenner, Öltanks, usw.) gelten die einschlägigen Vorschriften der jeweiligen Hersteller.