



Technik, die dem Menschen dient.

Montageanleitung

GKS-Dynatherm

1600-5000 kW

**Montage- und Bedienungsanleitung der Regelung
befindet sich in der Verpackung der Regelung**

<p>Wolf GmbH · Postfach 1380 · 84048 Mainburg · Tel. 08751/74-0 · Fax 08751/741600 · Internet: www.wolf-heiztechnik.de WOLF Klima-und Heiztechnik GmbH · Eduard-Haas-Str.44-4034 Linz · Tel.0732/385041-0 · Internet: www.wolf-heiztechnik.at</p>

Beschreibung	Seite
Modellbaureihe	2
Technische Regeln	
Gesetze, Vorschriften, Normen und Hinweise	3
Sicherheitstechnische Ausrüstung	5
Anforderungen an die Heizwasserqualität	7
Technische Daten	
Abmessungen und Anschlußmaße GKS-Dynatherm	8
Konstruktionsmerkmale	9
Installation	
Einbringung und Aufstellung	10
Abmessungen und Gewichte GKS-Dynatherm	10
Brennermontage und Einregulierung	11
Kesseldetails GKS-Dynatherm	14
Montage Vorlaufzwischenstück	15
Kesselschutzschaltung	16
Anschluß des Kessels an die Abgasleitung	17
Errichtung der Abgasleitung	18
Montage Verkleidung	19
Anwendungsbeispiele	
Dreizugkessel GKS-Dynatherm	20
Inbetriebnahme	
Meßprotokoll zur Heizungsanlage	21
Erfassung der Mengen an Füll- und Ergänzungswasser	21
Betriebsbereitstellung	22
Wartung	
Wartung	23
Betriebsstörungen	23
Gewährleistung	23

Beschreibung Modellbaureihe

GKS-Dynatherm Dreizugkessel werden im Nennwärme-Leistungsbereich von 1,28 bis 5,8 MW in 6 Kesselgrößen hergestellt.

GKS-Dynatherm Dreizugkessel werden eingesetzt mit Öl- oder Gasfeuerungen für gleitende oder konstante Kesselfahrweise mit einer Mindestrücklauftemperatur von 60 °C.

CE Mit der CE-Kennzeichnung des Dreizugkessel GKS-Dynatherm wird dokumentiert, daß die grundlegenden Anforderungen der EG-Gasgeräterichtlinie 90/396/EWG (Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften für Gasverbrauchseinrichtungen) erfüllt werden.

Die Kessel können einzeln vom TÜV abgenommen werden und entsprechen dann den Anforderungen der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und den Abnahmebedingungen der Kategorie IV Modul G.

Die gemäß 1.BimSchV §7(2) geforderten NO_x-Grenzwerte werden eingehalten.

Die vorliegende Montageanleitung ist ausschließlich für WOLF-Öl/Gas-Heizkessel GKS-Dynatherm gültig.

Diese Anleitung ist vor Beginn von Montage, Inbetriebnahme oder Wartung von dem mit den jeweiligen Arbeiten beauftragten Personal zu lesen.

Die Vorgaben, die in dieser Anleitung gegeben werden, müssen eingehalten werden.

Bei Nichtbeachten der Montageanleitung erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der Fa. WOLF.

Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Heizkessels muß qualifiziertes und eingewiesenes Personal eingesetzt werden.

Arbeiten an elektrischen Bauteilen (z.B. Regelung) dürfen lt. VDE 0105 Teil 1 nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Für Elektroinstallationsarbeiten sind die Bestimmungen der VDE/ÖVE und des örtlichen Elektro-Versorgungsunternehmens (EVU) maßgeblich.

Der Heizkessel darf nur innerhalb des Leistungsbereichs betrieben werden, der in den technischen Unterlagen der Fa. WOLF vorgegeben ist.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des Heizkessels umfaßt den ausschließlichen Einsatz für Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828.

Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen dürfen nicht entfernt, überbrückt oder in anderer Weise außer Funktion gesetzt werden.

Der Heizkessel darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend und fachmännisch behoben werden.

Schadhafte Bauteile und Gerätekomponenten dürfen nur durch Original-WOLF-Ersatzteile ersetzt werden.

Gesetze, Vorschriften, Normen und Hinweise

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

Nachstehend genannte Vorschriften gelten für die Aufstellung in Deutschland. Bei Aufstellung im Ausland sind die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

Erlaubnisvorbehalt/Prüfungen gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Gemäß § 13 bedürfen Dampfkesselanlagen mit einer Temperatur von mehr als 110°C die gemäß Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie) Anhang II Diagramm 5 in der Kategorie IV eingestuft sind bei Montage, Installation und Betrieb der Erlaubnis der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt).

Gemäß § 14 müssen überwachungsbedürftige Anlagen (Druckgeräte gemäß 97/23/EG) vor der Inbetriebnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle geprüft werden. Diese Prüfung kann bei Druckgeräten gemäß 97/23/EG die gemäß Anhang II Diagramm 5 in Kategorie I od. II eingestuft sind durch eine befähigte Person vorgenommen werden.

Gemäß § 15 müssen überwachungsbedürftige Anlagen (Druckgeräte gemäß 97/23/EG) einer wiederkehrenden Prüfung unterzogen werden sofern diese gemäß 97/23/EG Anhang II in die Kategorie III od. IV eingestuft sind. In der Kategorie III gilt dies sofern das Produkt aus max. zul. Druck PS und den maßgeblichen Volumen V mehr als 100bar Liter beträgt.

Dampfkesselverordnung insbesondere § 10 und § 12 bzgl. Erlaubnis- und Anzeigepflicht für Heizungsanlagen

§ 12 Abs. 2 Nr. 3 der DampfKV über die Wasserdruckprüfbescheinigung, sowie § 15 der DampfKV über die Prüfung vor Inbetriebnahme

TRD 411: Ölfeuerungen an Dampfkesseln.

TRD 412: Gasfeuerungen an Dampfkesseln.

TRD 509: Richtlinie für das Verfahren der Bauartzulassung von Dampfkesselanlagen oder deren Teilen.

TRD 612: Wasserqualität für Heißwassererzeuger der Gruppen II bis IV

TRD 702: Dampfkesselanlagen mit Heißwassererzeugern der Gruppe II

TRD 721: Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung.

AD2000-Regelwerk

DIN 3440: Die den Kesseln zugeordneten Regler und Begrenzer müssen der DIN 3440, zukünftig DIN EN 14597 entsprechen.

DIN 4753: Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.

DIN4755: Ölfeuerungsanlagen - Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ) - Prüfung.

DIN 4787-1: Ölzerstäubungsbrenner; Begriffe, Sicherheitstechnische Anforderungen; Prüfung, Kennzeichnung.

DIN 4788 Teil 1: Gasbrenner ohne Gebläse.

DIN 4795: Nebenluftvorrichtungen für Hausschornsteine; Begriffe, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.

DIN 51603 Teil 1: Heizöle, Heizöl EL, Mindestanforderung.

DIN 18160-1: Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung.

DIN EN 230: Feuerungsautomaten für Ölbrenner.

DIN EN 267: Ölbrenner mit Gebläse - Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.

DIN EN 298: Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit oder ohne Gebläse.

DIN EN 676: Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe.

DIN EN 12828: Heizungssysteme in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen.

DIN EN 12831: Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast.

DIN EN 12953-6: Großwasserraumkessel: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel.

DIN EN 13384-1: Abgasanlagen - Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren.

DIN EN 14597: Temperaturregel- und -begrenzungseinrichtungen

DVGW-TRGI 1986 Ausgabe 1996: Technische Regel für Gasinstallation.

DVGW-Arbeitsblatt G 260/I: Gasbeschaffenheit.

DVGW W 551: Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen
- Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums.

TRF 1996: Technische Regeln für Flüssiggas.

VDI 2035 Blatt 1-3: Das Heizwasser ist nach VDI 2035 für Anlagen =100 °C, bzw. nach VdTÜV 1466 für Anlagen =120 °C aufzubereiten.

VDI 2050: Technische Grundsätze für Planung und Ausführung für Heizzentralen in Gebäuden sowie Genehmigungs- und Erlaubnisverfahren und Abnahmen sind in der beschrieben und in der jeweils gültigen Form zu beachten.

VDE-Bestimmungen/TAB: Die Gasinstallation ist gemäß den Technischen Anschlußbedingungen (TAB) des Gasversorgungsunternehmens und die Elektroinstallation gemäß den VDE-Bestimmungen und den TAB des Elektrizitätsversorgungsunternehmens auszuführen. Die Anlage ist entsprechend vorgenannten Bedingungen zu betreiben.

VDE 0116: Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen

EnEV: Energiesparverordnung.

BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit 4. BImSchV.

Beim Betrieb von Feuerungsanlagen dürfen die festgelegten Grenzwerte nicht überschritten werden.

FeuVo: Feuerungsanlagen-Verordnung, Länderverordnung. Die Heizkessel dürfen nur in vorschriftsmäßig, gemäß Landes-FeuVo, ausgeführten Heizungs- bzw. Aufstellräumen aufgestellt und betrieben werden.

HeizAnIV; Heizungsanlagenverordnung

Die beiliegende Betriebsanleitung muß gut sichtbar im Heizungs-/Aufstellraum aufbewahrt werden. Die weiteren Begleitpapiere in die Klarsichttasche stecken und an die Kesselseitenverkleidung anclipsen.

Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten, sind Kessel und Brenner mindestens einmal jährlich durch einen Fachmann zu warten und zu reinigen.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Sicherheitstechnische Ausrüstung

Die sicherheitstechnische Ausrüstung für Kessel für Betriebstemperaturen bis 105°C nach DIN EN 12828. Die notwendigen Ausrüstungsteile können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Weitere Informationen sind in den entsprechenden DIN Vorschriften nachzulesen.

DIN EN 12828

Zentrale Heizungsanlagen mit einer max. Betriebstemperatur bis 105°C.

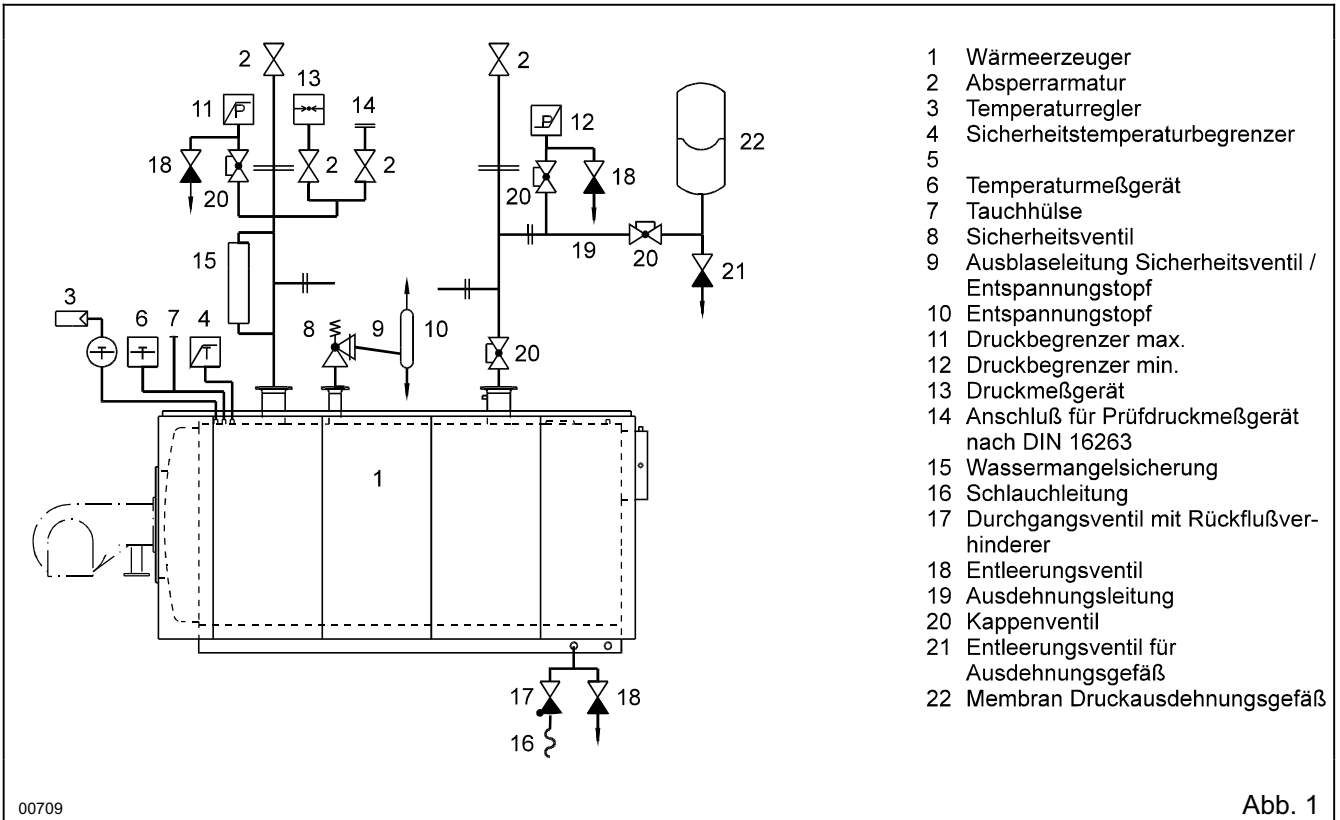
Aufgabe	Funktion	Einbauort	Kesselleistung > 300 kW	Bemerkung
Temperaturanzeigeeinrichtung (°C)	Anzeige	Vorlaufleitung	erforderlich	bei STB > 100 °C mit Markierung der zul. Vorlauftemperatur und mit Tauchhülse
Temperaturregler (TR) mit Fühler	Einrichtungen gegen Überschreiten der	WE	erforderlich	wirkt kurzzeitig auf Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr, geprüft und gekennzeichnet nach DIN 3440
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) mit Fühler.	zul. Vorlauftemperatur	WE	erforderlich	schaltet unverzüglich die Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr ab, geprüft und gekennzeichnet nach DIN 3440
Druckmeßeinrichtung (bar)	Anzeige	WE bzw. Vorlaufleitung WE	erforderlich	Markierung Mind. Betriebsdruck und Ansprechdruck SV > 100 °C nach DIN 16263
Sicherheitsventil (SV)		WE oder Vorlaufleitung nahe WE	erforderlich	Ausführung nach TRD 721(max. 3 SV pro WE)
Entspannungstopf	Einrichtungen gegen Überschreiten des zul. Betriebsdrucks	nahe SV	¹⁾ erforderlich	zu jedem SV
Maximaldruckbegrenzer		WE oder Vorlaufleitung nahe WE	erforderlich	schaltet unverzüglich die Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr ab (muß ca. 0,2 bar vor SV ansprechen, bauteilgeprüft; gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherte Absperreinrichtung mit Entlüftung und Entleerung.
Strömungsbegrenzer	Wassermangelsicherungen Einrichtungen zum Schutz gegen unzulässige Erwärmung bei Wassermangel oder ungenügender Strömung	Rücklaufleitung nahe WE	erforderlich	schaltet unverzüglich die Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr ab, bauteilgeprüft nach VdTÜV Merkblatt Strömung 100
Wasserstandsbegrenzer		WE oder Vorlaufleitung nahe WE		schaltet unverzüglich die Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr ab, bauteilgeprüft nach VdTÜV Merkblatt Wasserstand 100/2, unter Umständen zusätzlich Strömungsbegrenzer wenn Dampfbildung möglich
Membran Druckausdehnungsgefäß MAG	Einrichtung zum Ausgleich der Wasservolumenänderung (Fremddruckhaltung)	Rücklaufleitung	erforderlich	Anordnung nach DIN 4702 Teil 3, gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherte Absperreinrichtung mit Entlüftung und Entleerung.
Minimaldruckbegrenzer		Rücklaufleitung, vor der Absperung MAG	nur erforderlich bei Vorlauftemperatur > 100 °C	schaltet unverzüglich die Beheizung bzw. Brennstoffzufuhr ab, bauteilgeprüft nach VdTÜV Merkblatt Druck 100/1

¹⁾ nicht erforderlich bei Vorlauftemperatur < 100 °C oder bei weiterem STB und Maximal-Druckbegrenzer

WE = Wärmeerzeuger

MAG = Membran Druckausdehnungsgefäß

**GKS-Dynatherm Dreizugkessel
mit Ausrüstung nach DIN EN 12828**



- 1 Wärmeerzeuger
- 2 Absperrarmatur
- 3 Temperaturregler
- 4 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 5
- 6 Temperaturmeßgerät
- 7 Tauchhülse
- 8 Sicherheitsventil
- 9 Ausblaseleitung Sicherheitsventil /
Entspannungstopf
- 10 Entspannungstopf
- 11 Druckbegrenzer max.
- 12 Druckbegrenzer min.
- 13 Druckmeßgerät
- 14 Anschluß für Prüfdruckmeßgerät
nach DIN 16263
- 15 Wassermangelsicherung
- 16 Schlauchleitung
- 17 Durchgangsventil mit Rückflußver-
hinderer
- 18 Entleerungsventil
- 19 Ausdehnungsleitung
- 20 Kappenventil
- 21 Entleerungsventil für
Ausdehnungsgefäß
- 22 Membran Druckausdehnungsgefäß

Abb. 1

Anforderungen an die Heizwasserqualität

Anforderungen an die Heizwasserqualität bei einer max. Betriebstemperatur $\leq 120^\circ\text{C}$

Zusammenfassung der Richtwerte nach VdTÜV-Merkblatt 1466.

Wasserchemische Richtwerte für Kreislauf- sowie Füll- und Ergänzungswasser. Auszug VdTÜV-Merkblatt 1466.

Richtwerte für salzhaltiges Kreislaufwasser

Allgemeine Anforderungen	farblos, klar ohne Sedimente
Leitfähigkeit bei 25 °C	$\mu\text{S}/\text{cm}$ 100-1500
pH Wert bei 25 °C	9-10,5
Summe der Erdalkalien (Ca ²⁺ + Mg ²⁺)	mmol/l < 0.02
Sauerstoff (O ₂)	mg/l <0,02
Phosphat (PO ₄)	mg/l <15
Bei Einsatz von Sauerstoffbindemitteln Hydrazin (N ₂ H ₄)	mg/l 0,3-3
Natriumsulfit (Na ₂ SO ₃)	mg/l <10

- Die Bestimmung der Werte erfolgt am Eintritt des Heißwassererzeugers
- Sollen die Bestimmungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden, darf ein pH-Wert von 9,5 nicht überschritten werden. Die Verträglichkeit der Pumpen- und Armaturenwerkstoffe mit dem Kreislaufwasser ist zu beachten.
- Zur Einstellung des pH-Wertes ist bei Großwasser-raumkesseln in erster Linie Trinatriumphosphat zu verwenden und Natronlauge nur dann einzusetzen, wenn der angestrebte pH-Wert mit Trinatriumphosphat nicht zu erreichen ist.

Anforderungen an die Heizwasserqualität bei einer max. Betriebstemperatur $\leq 100^\circ\text{C}$

Auszug aus VDI 2035 Blatt 1

Weitere Informationen können auch dem BDH Merkblatt „Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen“ entnommen werden.

Richtwerte für die Aufbereitung des Heizungswassers in Anlehnung an VDI 2035 bei Betriebstemperaturen bis 100 °C:

Es ist eine Wasseranalyse vom Wasserwerk anzufordern. Damit muss geprüft werden, ob die Gesamthärte ausreichend niedrig ist. Bei einem spezifischen Anlagenvolumen $V_{A, \text{spezifisch}}$ größer als 20 l/kW muss der nächstkleinere Grenzwert aus folgender Tabelle angesetzt werden. Bei Mehrkesselanlagen ist die Leistung des kleinsten Kessels anzusetzen.

Stufe	Anlagenleistung in kW	Zulässige Gesamthärte Cmax in °dH	Zulässige Gesamthärte Cmax in g/m ³	Zulässige Gesamthärte Cmax in mmol°/l
1	bis 50	keine Anforderung		
2	50-200	2-11	40-200	0,4-2
3	201-600	2-8	40-150	0,4-1,5
4	> 600	2-3	40-50	0,4-0,5

Tabelle: Maximal zulässige Gesamthärte entspricht der Summe an Erdalkalien.

Eine Gesamthärte von 2°dH darf nicht unterschritten werden.

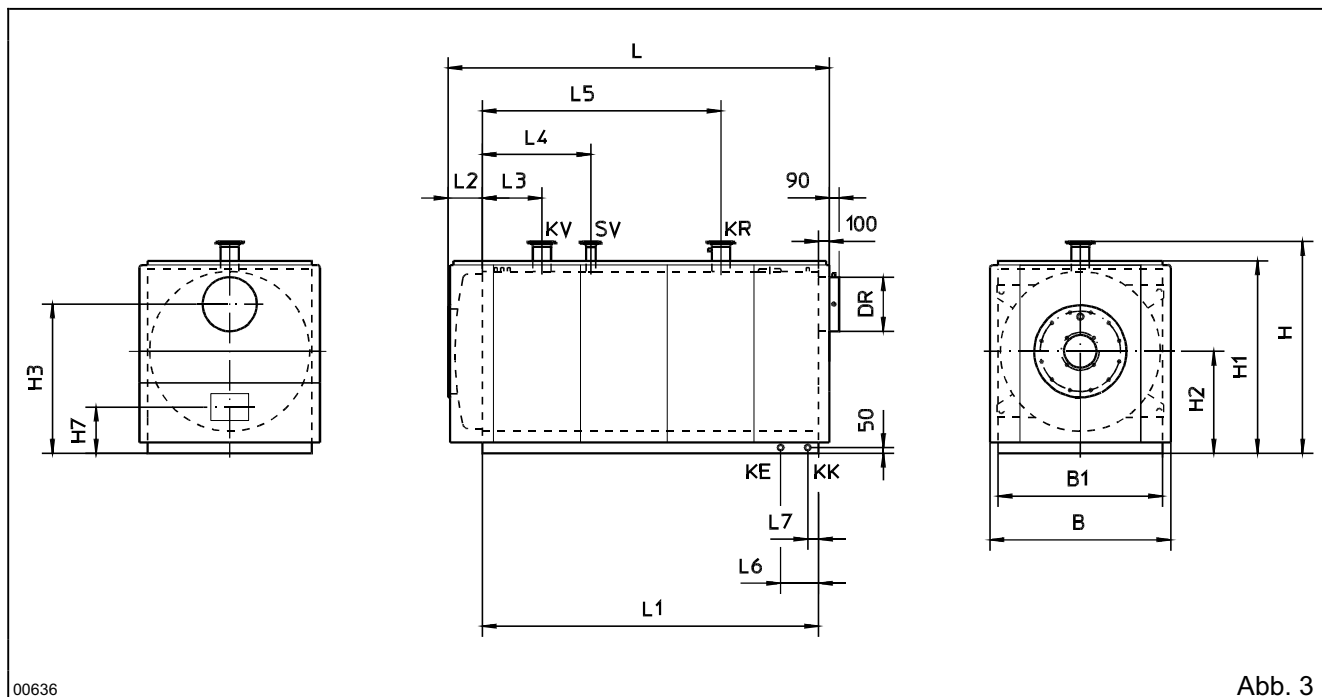


Um ggf. die Gefahr von Frostschäden bei längeren Stillstandszeiten des Kessels zu vermeiden, dürfen dem Füllwasser Frostschutzmittel beigefügt werden. Das Frostschutzmittel muß vom Hersteller für die Verwendung in Heizungsanlagen freigegeben sein.



Im Abschnitt Inbetriebnahme sind weitere Angaben zur Wasserqualität, insbesondere in Bezug auf die Kesselgröße und der damit in Verbindung stehenden Wassermenge bei Inbetriebnahme gemacht. Die erste Inbetriebnahme nach einer Neubefüllung ist von entscheidender Bedeutung für die Lebensdauer eines Kessels. Falsche Handlungsweise kann zu Zerstörung des Kessels führen.

Abmessungen und Anschlußmaße GKS-Dynatherm Dreizugkessel



00636

Abb. 3

GKS-Dynatherm	Typ	1600	2000	2500	3200	4000	5000
Nennleistungsbereich	MW	1,28-1,70	1,62-2,00	1,90-2,80	2,66-3,20	3,04-4,44	4,18-5,80
Wasserinhalt	l	2770	4267	4670	5900	6810	8740
Rauchgasvolumen	m ³	2,38	3,34	3,57	5,13	6,65	9,14
Rauchgasgegendruck	ca. mbar	3,8-7,6	3,1-5,7	2,8-8,3	6,6-8,9	5,2-11,7	3,5-8,5
KV/KR	DN ¹⁾	150	200	200	250	250	250
SV	DN ²⁾	80	100	100	100	125	150
KK	R ³⁾	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½	1 ½
KE	R ³⁾	1 ¼	1 ½	1 ½	1 ½	2	2
DR Ø	mm	500	600	600	650	700	700
L	ca. mm	3520	3925	4125	4745	5195	5500
B	mm	1665	1890	1940	2040	2140	2390
H	mm	1950	2175	2175	2300	2475	2725
L ₁	mm	3100	3450	3650	4250	4700	5000
L ₂	ca. mm	315	370	370	390	390	390
L ₃	mm	550	650	650	750	800	800
L ₄	mm	1000	1150	1150	1350	1400	1500
L ₅	mm	2200	2300	2500	2950	3100	3700
L ₆	mm	350	400	400	400	600	600
L ₇	mm	100	100	100	100	100	100
B ₁	mm	1525	1750	1800	1900	2000	2250
H ₁	mm	1775	2000	2025	2125	2275	2525
H ₂	mm	940	1050	1050	1100	1200	1325
H ₃	mm	1375	1465	1450	1650	1800	2015
H ₇	mm	400	400	350	350	450	475
Betriebsgewicht	ca. kg	8000	11000	12000	15500	17100	25270
Versandgewicht	ca. kg	4400	6100	7150	8200	9400	13900

¹⁾ PN 6; ²⁾ PN 16; ³⁾ konisches Außengewinde nach DIN 2992;

KV Kesselvorlauf

KR Kesselrücklauf

SV Sicherheitsvorlauf(S-Ventil)

KK Kesselkondensatablauf

KE Kesselentleerung

Konstruktionsmerkmale

Spezialkessel aus Stahl nach DIN 4702, einzeln TÜV abgenommen im Herstellerwerk, für Öl- oder Gas-Überdruckfeuerung, Leistungsbereich 1400 bis 5800 kW. Für Warmwasser max. 100 °C oder Niederdruck-Heißwasser max. 110 °C, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar.

Kesselkörper und Flammrohr sind zylindrisch ausgeführt. Kessel konstruiert als Dreizug-Flammrohr-Rauchrohrkessel mit wassergekühlter Rauchgas-Wendekammer und zwei nachgeschalteten Rauchrohrzügen. Der zweite und dritte Kesselzug besteht aus Glattrohr-Rauchrohren ohne Einbauten, die zentrisch um das Flammrohr angeordnet sind. Die großzügige Geometrie des Flammraumes ist Voraussetzung für niedrige NO_x - Emissionen. Insgesamt liegt die Heizflächenbelastung unter 45 kW/m². Kessel mit vollschwenkbarer Kesseltür einschließlich Brennerplatte, die wahlweise nach links oder rechts geöffnet werden kann. Dies ermöglicht eine einwandfreie abgasseitige Reinigung des Feuerraums und der Heizflächen von vorn. Die Abgassammelkammer ist über Revisionsöffnungen zugänglich und zu reinigen. Der Abgassanschluß liegt im oberen Bereich der Kesselrückwand. Die Heizungsvor- und Rücklaufstutzen sowie der Sicherheitsventilstutzen sind auf der Kesseloberseite angeordnet. Der Kesselkörper ist mit einem Profil-Grundrahmen verschweißt, der für Transport und Aufstellung ausgelegt ist.

Kesselregelung

Die Organisation einer energiesparenden und bedarfsgerechten Wärmeversorgung ist eine komplexe Aufgabenstellung. Verfahrenstechnische Abläufe und hydraulische Systembedingungen müssen berücksichtigt werden.

Als dezentrale Regelsysteme stehen Wolf Regelungen für eine Konstanttemperatur- und witterungsgeführte Fahrweise zur Verfügung.

Diese Regelungen können für zweistufige- und modulierende Brenner, Ein- und Mehrkesselanlagen, in Kombination mit Heizkreis- oder Kesselkreisregelungen und Regelkomponenten für die legionellensichere Trinkwassererwärmung eingesetzt werden.

DDC-Regelungen und Systeme der Gebäudeleittechnik sind einsetzbar. Hierfür gelten die jeweils gültigen Bedienungs- und Installationsanweisungen der Hersteller.

Wärmedämmung und Verkleidung

Alle Kessel sind mit einem Vollwärmeschutz zur Reduzierung der Abstrahl- und Betriebsbereitschaftsverluste ausgerüstet. Die Wärmedämmung besteht aus 100 mm starken Mineralwollmatten.

Die Verkleidung setzt sich aus leicht montierbaren Kassettenteilen zusammen, die separat verpackt sind.

Lieferung und Verpackung

Der Kessel ist zum Transport mit Kranösen ausgerüstet. Wärmedämmung und Verkleidung sind am Kessel komplett montiert. Der Kessel wird unverpackt ausgeliefert.

Zulassungen

Die Kessel der Baureihe GKS-Dynatherm sind CE zugelassen nach Gasgeräte-Richtlinie 90/396/EWG Produkt-Id.-Nr. **beantragt**

Einbringung und Aufstellung

Die Anlieferung des Kessels erfolgt mit komplett montierter Wärmedämmung und Verkleidung. Der Transport des Kesselkörpers kann an den dafür vorgesehenen Kranösen erfolgen.

Die Kranösen befinden sich unter der begehresten Kesseldecke und sind mit runden Blechscheiben abgedeckt.

Der ebenerdige Transport kann über Rollen, die unter den Grundrahmen gelegt werden, erfolgen.

Greifzüge oder ähnliche Hilfsmittel können an der Vorder- oder Rückwand in den dafür vorgesehenen Bohrungen angesetzt werden.

Bei erschwerten Einbringverhältnissen empfehlen wir, vor Einbringung und Aufstellung die Verkleidung zum Schutz vor Beschädigungen zu demontieren.

Die Kesselfundamente müssen für das Betriebsgewicht der Kesselanlage geeignet und im Bereich des Grundrahmens waagrecht und eben sein.

Für einen geräuscharmen Betrieb werden schallsorbierende Kesselelemente (Längsdämmbügel) empfohlen. Diese Elemente werden zwischen Kesselgrundrahmen und Kesselfundament montiert.

Die für die Montage erforderlichen Abmessungen und Gewichte können den nachfolgenden Tabellen entnommen werden.



Der Kessel ist mit einem Gefälle nach hinten von 1% bis 2% aufzustellen, so dass das anfallende Kondensat ungehindert ablaufen kann.

Für den Anschluß und die Aufstellung des Kessels ist der Abschnitt „Technischen Regeln“ (siehe Installationsanleitung) zu beachten!

Abmessungen und Gewichte GKS-Dynatherm Dreizugkessel

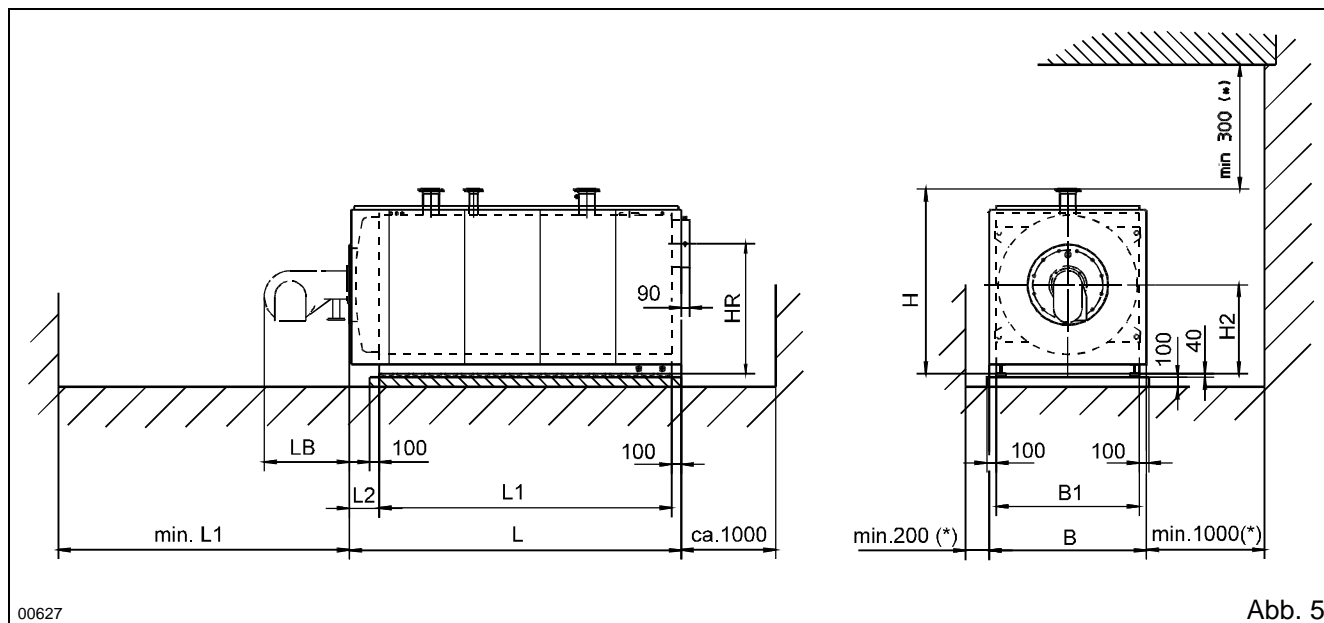


Abb. 5

*) die Brennerlänge LB ist zum ungehinderten Schwenken der Kesseltür auf die entsprechende Kesselseite dem jeweiligen Seitenabstand hinzu zu addieren.

GKS-Dynatherm	Typ	1600	2000	2500	3200	4000	5000
L	ca. mm	3520	3925	4125	4745	5195	5500
B	mm	1665	1890	1940	2040	2140	2390
H	mm	1950	2175	2175	2300	2475	2725
L ₁	mm	3100	3450	3650	4250	4700	5000
L ₂	ca. mm	315	370	370	390	390	390
B ₁	mm	1525	1750	1800	1900	2000	2250
H ₂	mm	937,5	1050	1050	1100	1200	1325
H ₃	mm	1372,5	1465	1450	1650	1800	2015
Wasserinhalt	Liter	2770	4267	4670	5900	6810	8740
Betriebsgewicht	ca. kg	8000	11000	12000	15500	17100	25270
Versandgewicht	ca. kg	4400	6100	7150	8200	9400	13900

Brennermontage und Einregulierung

Die Kessel der Baureihen werden mit stufigen oder modulierend arbeitenden Gebläsebrennern beheizt. Als Brennstoff kommen Erdgas LL, E oder Heizöl EL zum Einsatz.

Die Auslegung der Brenner hat unter Beachtung der jeweiligen Kesselnennleistung und des feuerungstechnischen Wirkungsgrades zu erfolgen. Die Kleinlast für den jeweiligen Kessel ist in den Tabellen Brennstoffdurchsatz angegeben. Bei der Brennerauswahl sind die Flammraumabmessungen zu berücksichtigen.

Abgasgegendruck und Pressungsreserve haben Einfluß auf die Ausführung und Auslegung der Abgasanlage. Die Feuerungsanlage muß in Funktion, Konstruktion und Ausrüstung den einschlägigen Normen und Richtlinien entsprechen. Für die Montage, Inbetriebnahme und den Betrieb sind die Hinweise und Vorschriften der Brennerhersteller, Energieversorger und Genehmigungsbehörden sowie einschlägige Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Die vordere Kesseltür kann wahlweise nach links oder rechts geschwenkt werden. Die Verschlüsse, welche gleichzeitig als Scharnier dienen, befinden sich hinter den vorderen schwarzen Isolierkassetten. Es dürfen jeweils nur die beiden Verschlüsse (oben und unten) einer Türseite geöffnet werden.

Vor dem Öffnen der Kesseltür ist unbedingt darauf zu achten, daß die Verschlüsse der nicht zu öffnenden Seite gekontert sind und es ist sicherzustellen, daß der Brenner, die Armaturenrampe und die Elektroinstallation diesen Vorgang ermöglichen. Die Montage des Brenners erfolgt auf der Brennerplatte an der vorderen von innen mit Stampfmasse ausgekleideten Kesseltür. In der Ausstufung ist bereits der Ausschnitt für den Flammkopf des Brenners vorgesehen. Türdicke und Flammkopflänge müssen aufeinander abgestimmt sein.

Die von der Kesseltür abschraubbare Brennerplatte muß passend zum Brennerflansch und Flammkopf-Durchmesser hergerichtet werden (falls nicht werkseitig bereits vorbereitet).

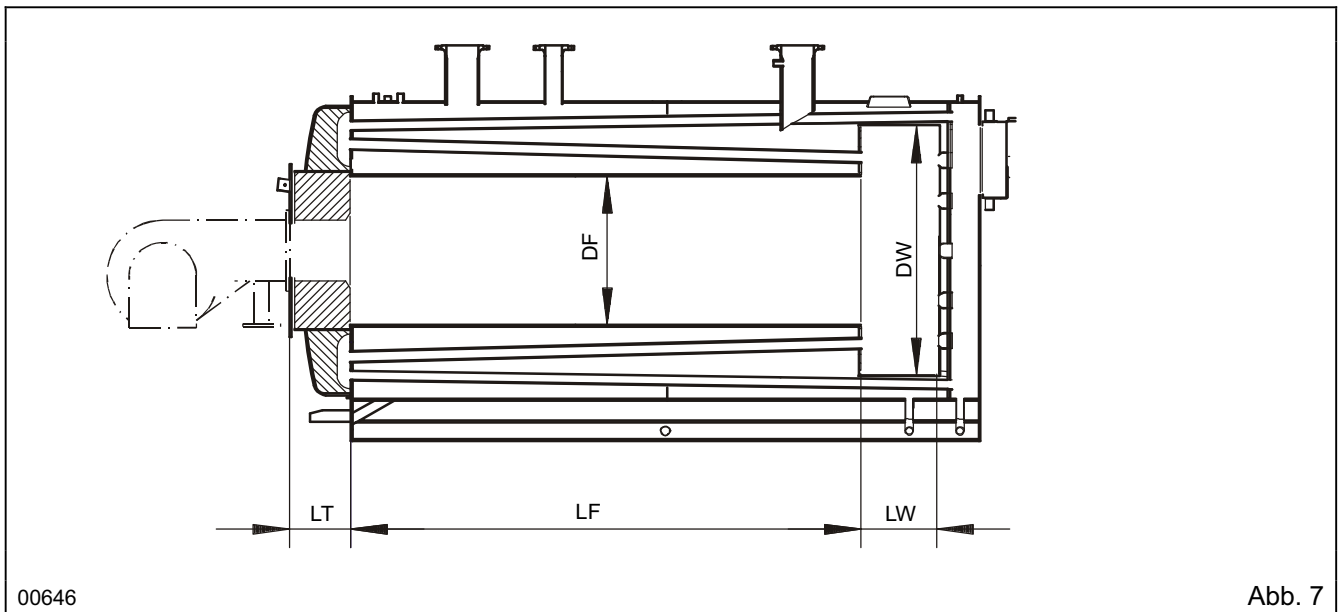
Der Luftspalt zwischen Flammkopf und Ausmauerung ist mit einem temperaturbeständigen Material zu verschließen. Dabei ist zu beachten, daß die Brennerflamme in ihrer Ausbreitung (Winkel) weder vom Türstein noch von der Abdichtung beeinträchtigt wird.

Die Aufstellung und der Einbau des Kessels sollte das ungehinderte Öffnen der Tür um mindestens 90° ermöglichen, damit die Zugänglichkeit für Wartungs- und Reinigungsarbeiten sichergestellt ist. Bei geöffneter Kesseltür sind alle drei Kesselzüge des GKS-Dynatherm stirnseitig zugänglich. Vor dem Schließen muß überprüft werden, ob die Dichtungsschnüre in der Tür bzw. in der Kesselstirnwand unbeschädigt und elastisch sind, eventuell müssen diese erneuert werden.



Zum Schutz der gesamten Anlage vor Korrosion durch Flor- und Chlorverbindungen muß die Verbrennungsluft aus unbelasteten Zonen herangeführt werden. Bei der Planung sollte daher darauf geachtet werden, daß z.B. keine Abluft aus Galvanikanlagen oder Kältemitteln in die Verbrennungsluft gelangen können.

**Feuerraumabmessungen
GKS-Dynatherm Dreizugkessel**



GKS-Dynatherm	Typ	1600	2000	2500	3200	4000	5000
LF	mm	2500	2800	3000	3500	3800	4200
DF Ø	mm	750	850	900	1000	1050	1200
LW	mm	400	400	400	500	600	500
DW Ø	mm	1240	1400	1450	1550	1650	1800
LT	mm	315	370	380	390	390	390

Brennstoffdurchsatz GKS-Dynatherm Dreizugkessel

GKS-Dynatherm	Typ	1600	2000	2500	3200	4000	5000
NW - Leistungs- bereich 80/60 °C	kW	1280 - 1700	1615 - 2000	1900 - 2800	2660 - 3200	3040 - 4440	4180 - 5800
NW - Belastungs- bereich 80/60 °C	kW	1384 - 1838	1746 - 2162	2054 - 3027	2876 - 3459	3286 - 4800	4519 - 6270
Min. - Wärmebelastung	kW	643	757	1059	1211	1680	2195
Rauchgasvolumen	m³	2,38	3,34	3,57	5,13	6,65	9,14
Rauchgasgegendruck	mbar	3,8-7,6	3,1-5,7	2,8-8,3	6,6-8,9	5,2-11,7	3,5-8,5
Brennstoffdurchsatz Erdgas LL 10,5% CO ₂	mN³/h	156,7 - 208,1	197,7 - 244,9	232,6 - 342,8	325,7 - 391,8	372,2 - 543,6	511,8 - 710,1
Brennstoffdurchsatz Erdgas E 10,5% CO ₂	mN³/h	133,7 - 177,6	168,7 - 208,9	198,5 - 292,5	277,8 - 334,2	317,5 - 463,8	436,6 - 605,8
Brennstoffdurchsatz Heizöl EL 13,5% CO ₂	kg/h	116,3 - 154,4	146,7 - 181,7	172,6 - 254,4	241,7 - 290,7	276,2 - 403,4	379,7 - 526,9
min. Abgasmassenstrom	kg/h	919	1081	1514	1730	2401	3135
NW Abgasmassenstrom	kg/h	1975 - 2623	2492 - 3086	2932 - 4321	4105 - 4938	4691 - 6851	6450 - 8950
Abgastemperatur (±5%)	°C	NW - Belastungsbereich (80/60) 190 °C				Min. - Wärmebelastung 130 °C	

Brennstoff- und Abgasvolumenbestimmung

Die oben angegebenen Brennstoff- und Abgasvolumen sind Richtwerte. Der Berechnung liegen die Stoffwerte der nachfolgenden Tabelle zugrunde. Die für die Anlage gültigen Stoffwerte können beim örtli-

chen Energieversorger erfragt werden. Die genaue Bestimmung der Brennstoff- und Abgasvolumen kann mit den nachfolgenden Formeln vorgenommen werden.

Stoffwerte	H _u	CO ₂ max	V _L	V _{A,f}	V _{A,tr}	ρ _A	λ
Heizöl EL	11,9 kWh/kg	15,31 %	11,2 m _N ³ /kg	11,86 m _N ³ /kg	10,46 m _N ³ /kg	1,297	1,125 (CO ₂ = 13,5 %)
Erdgas LL	8,83 kWh/m _N ³	11,67 %	8,43 m _N ³ /m ³	9,35 m _N ³ /m ³	7,7 m _N ³ /m ³	1,236	1,102 (CO ₂ = 10,5 %)
Erdgas E	10,35 kWh/m _N ³	11,94 %	9,88 m _N ³ /m ³	10,8 m _N ³ /m ³	8,88 m _N ³ /m ³	1,236	1,123 (CO ₂ = 10,5 %)

Brennstoff- und Abgasvolumenbestimmung

$$\dot{V}_G = Q_B / H_u \quad [m_N^3 / h]$$

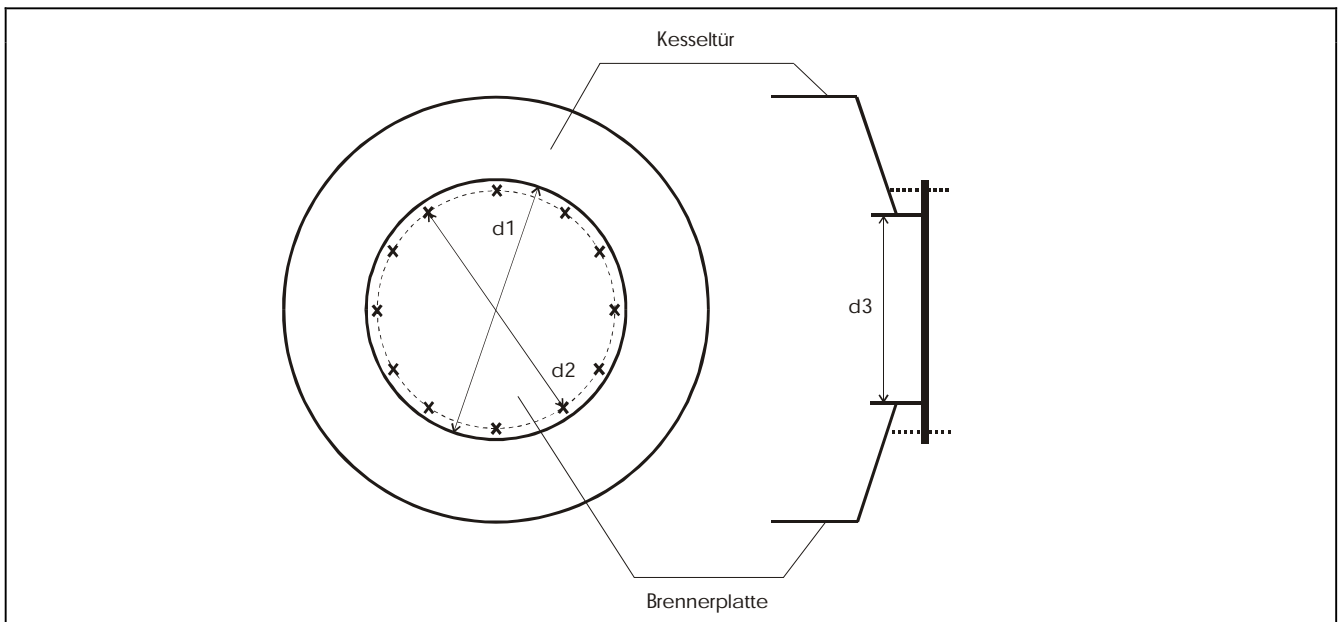
$$\lambda = 1 + \left(\frac{CO_{2max}}{CO_2} - 1 \right) \frac{V_{A,tr}}{V_L}$$

$$\dot{V}_{A,ges} = \dot{V}_G (V_{A,f} + (\lambda - 1)V_L) \quad [m_N^3 / h]$$

$$\dot{m}_{A,ges} = \rho_A \dot{V}_{A,ges} \quad [kg / h]$$

\dot{V}_G [m _N ³ / h]	Brennstoffdurchsatz Gas
\dot{V}_G [kg / h]	Brennstoffdurchsatz Öl
$\dot{V}_{A,ges}$ [m _N ³ / h]	Abgasvolumenstrom
V _L	stöch. Luftbedarf
V _{A,f}	stöch. Abgasvolumen feucht
V _{A,tr}	stöch. Abgasvolumen trocken
$\dot{m}_{A,ges}$ [kg / h]	Abgasmassenstrom

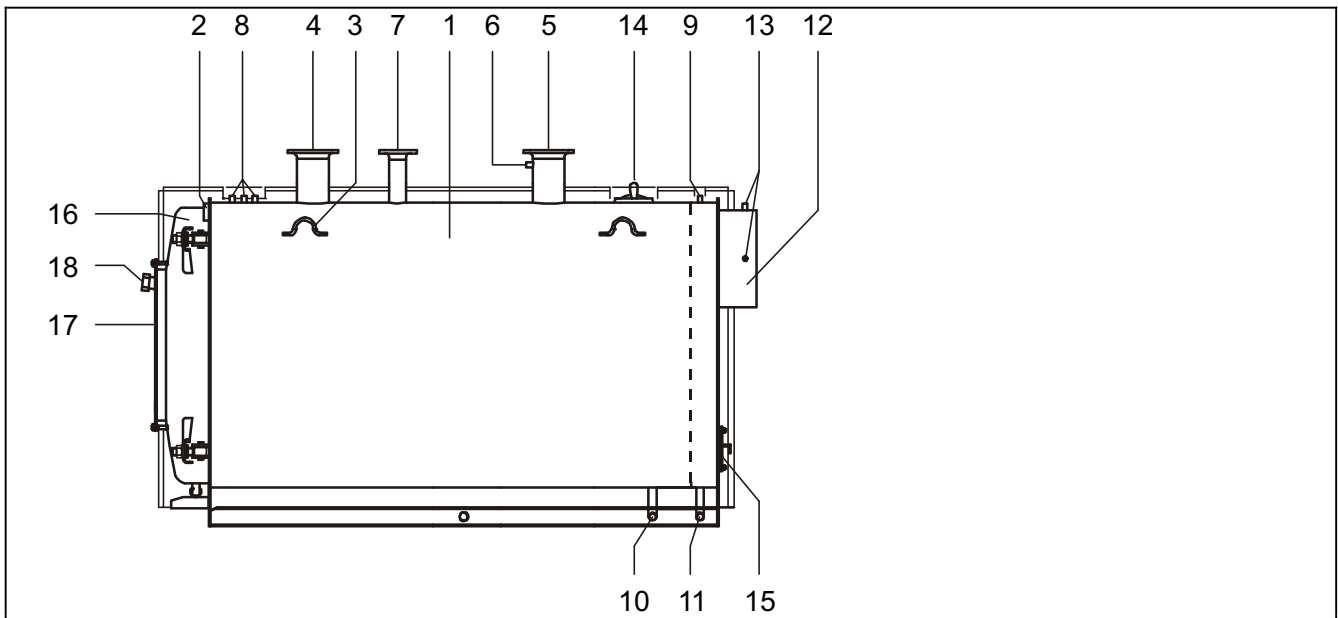
Q _B [kW]	Nennwärmebelastung
Q _N [kW]	Nennwärmeleistung
λ	Luftverhältnis
ρ _A [kg / m _N ³]	Dichte Abgas
H _u [kWh / m _N ³]	Heizwert Gas
H _u [kWh / m _N ³]	Heizwert Öl



Abmessungen Brennerflansch GKS-Dynatherm

GKS-Dynatherm	1600	2000	2500	3200	4000	5000
(mm)	870	970	1020	1120	1130	1320
(mm)	830	930	980	1080	1170	1280
(mm)	780	880	930	1030	1080	1230

Kesseldetails GKS-Dynatherm



- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Kesselkörper | 10 | Kesselentleerung |
| 2 | Kesselherstellschild | 11 | Kesselkondensatablaß |
| 3 | Transportöse (Kessel) | 12 | Kesselabgasstutzen |
| 4 | Kesselvorlaufstutzen | 13 | Meßstutzen Abgasaustritt (Kessel) |
| 5 | Kesselrücklaufstutzen | 14 | Handlochverschluß |
| 6 | Meßstutzen Kesselrücklauftemperatur | 15 | Reinigungsöffnung Abgaskammer |
| 7 | Sicherheitsventilstutzen | 16 | Kesseltür |
| 8 | Kesselthermostatstutzen | 17 | Brennerplatte |
| 9 | Meßstutzen Abgaskammer | 18 | Schauloch Feuerraum |

Montage Vorlaufzwischenstück

Es ist sinnvoll ein abgebildetes Vorlaufzwischenstück (als Zubehör erhältlich) direkt auf den Vorlaufstützen des Kessels zu montieren. Eine Absperrarmatur (Kap-

penventil) zwischen Kessel und Vorlaufzwischenstück ist dann nicht erforderlich.

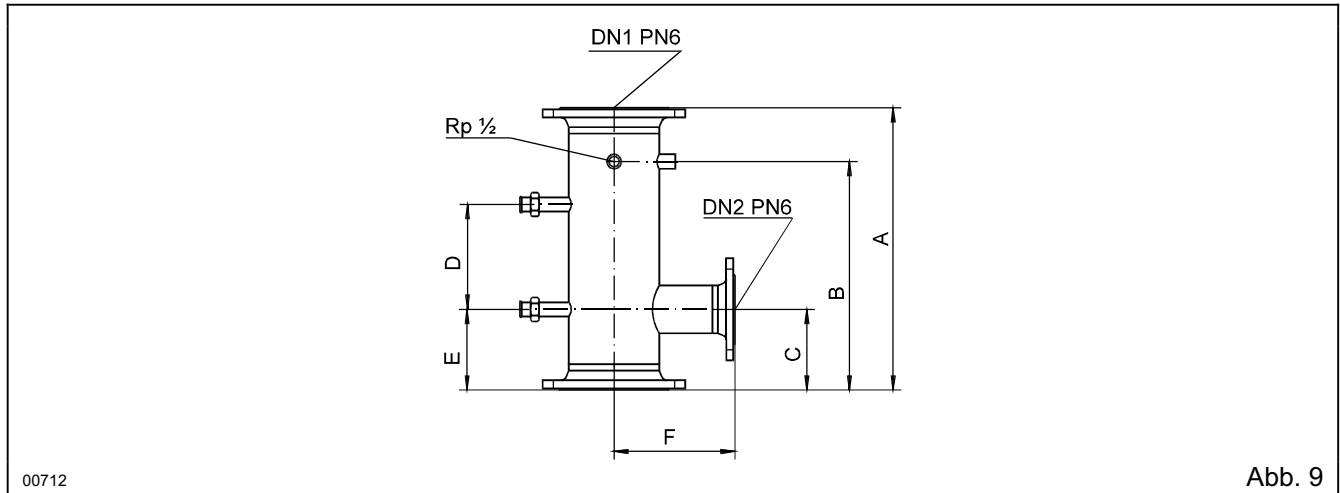


Abb. 9

GKS-Dynatherm	Vorlaufzwischenstück Typ	A	B	C	D	E	F	DN 1	DN 2
1600	150/80	525	425	150	195	150	225	150	80
2000-2500	200/100	525	425	150	195	150	250	200	100
3200-5000	250/125	575	450	175	195	175	280	250	125

Montage sicherheitstechnische Ausrüstung

Die sicherheitstechnische Ausrüstung nach DIN EN 12828 kann gem. der nachfolgenden Abbildungen am Vorlaufzwischenstück und im Sicherheitsrücklauf montiert werden.

Bei Einbau der sicherheitstechnischen Ausrüstung in bauseits erstellte Rohrleitungen wird auf die Beachtung und Einhaltung der Vorschriften nach DIN EN 12828 hingewiesen.

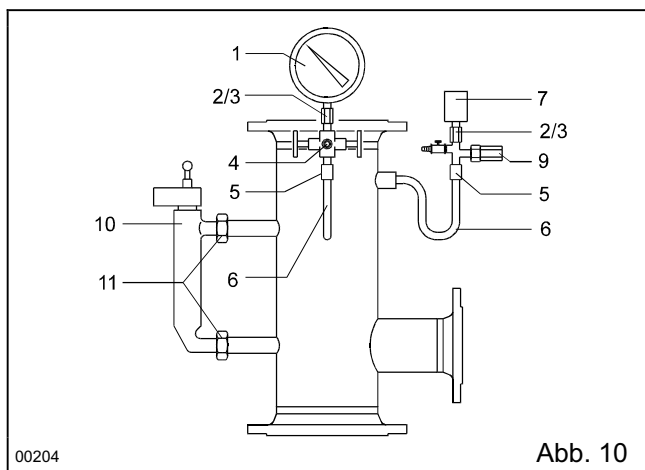


Abb. 10

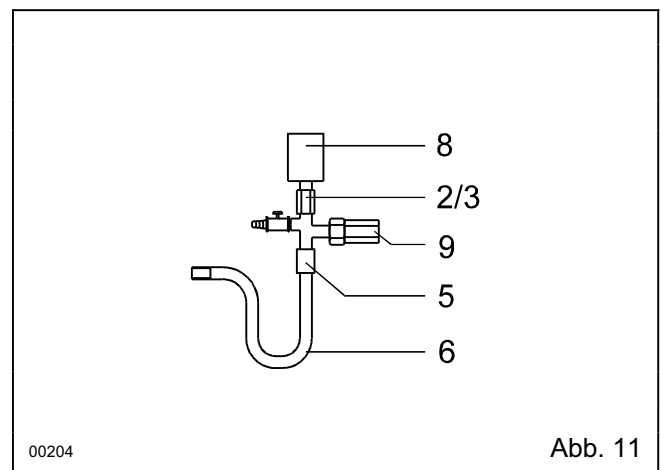


Abb. 11

- 1 Manometer
- 2 Spannmuffe
- 3 Dichtung \varnothing 17/6,5 x 2, Cu4
- 4 Manometerdoppelabsperrventil mit Prüfflansch
- 5 Muffe
- 6 Wassersackrohr

- 7 Max. Druckbegrenzer
- 8 Min. Druckbegrenzer
- 9 Kappenventil mit Füll- und Entleerungsventil
- 10 Wasserstandbegrenzer
- 11 Dichtung \varnothing 21/30 x 2

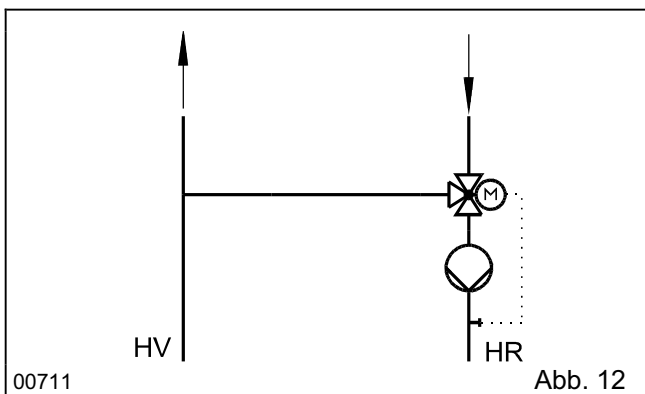
Kesselschutzschaltung mit Dreiwegemischer

Kessel der Baureihe GKS-Dynatherm sind für den Betrieb mit angehobener Kesselwassertemperatur nach DIN 4751 bis 110 °C einsetzbar. Als Großwasser-raumkessel kommen diese Kessel ohne Mindestumlaufwassermengen aus.

Die Kleinlast für den jeweiligen Kessel ist in den Tabellen Brennstoffdurchsatz angegeben. Diese Kesselmindestbelastung darf nicht unterschritten werden. Aus Gründen der Betriebssicherheit muß im Kessel eine heizgasseitige Korrosion vermieden werden. Es ist daher erforderlich, eine Mindestrücklauf-temperatur von 60 °C zu gewährleisten. Dies erfordert entsprechende hydraulische Schaltungen.

Erfahrungsgemäß eignen sich Kesselkreissysteme mit Kesselkreispumpe und Dreiwegeventil oder -mischer, auch im Hinblick auf einen energiesparenden Betrieb, hierfür besonders. Die Pumpendimensionierung erfolgt bei direkt eingespeisten Systemen entsprechend der Kessel-nennleistung. Für Mehrkesselanlagen mit thermischer Weiche und DDC-Regelung sind derartige hydraulische Schaltungen ebenfalls erforderlich, wobei die Kesselkreispumpen 15-20 % überdimensioniert werden sollen.

Kesselschutzschaltung mit Dreiwegemischer und Pumpe im Kesselkreis.



Kesselschutzschaltung mit Rücklaufbeimischpumpe

Bei einer Konstanttemperatur-Fahrweise kann, je nach Anlagenbetrieb, auch eine Rücklaufbeimischgruppe vorgesehen werden. Hierfür ist die Pumpenfördermenge je nach Anlagensituation und Betriebstemperatur auf 30 % bis 50 % der durch den Kessel strömenden Gesamtwassermenge auszulegen. Es muß jedoch sichergestellt werden, daß in jedem Betriebszustand die minimale Rücklauf-temperatur von 60 °C eingehalten wird. Ein Thermostat zur Ansteuerung der Rücklaufbeimischpumpe ist vor der Beimischstrecke anzuordnen (siehe Abb. 13).

Die Berechnung erfolgt nach der Formel:

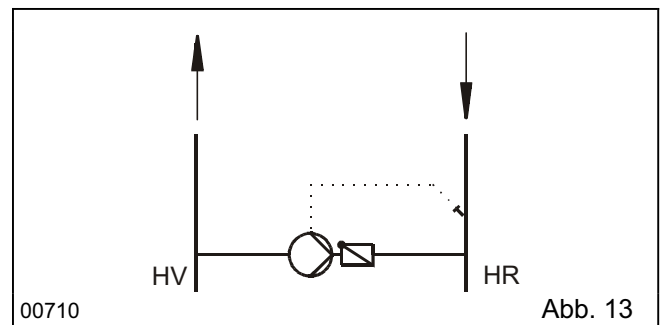
$$Q_N = \dot{V} \cdot c \cdot \Delta t$$

Beispiel:

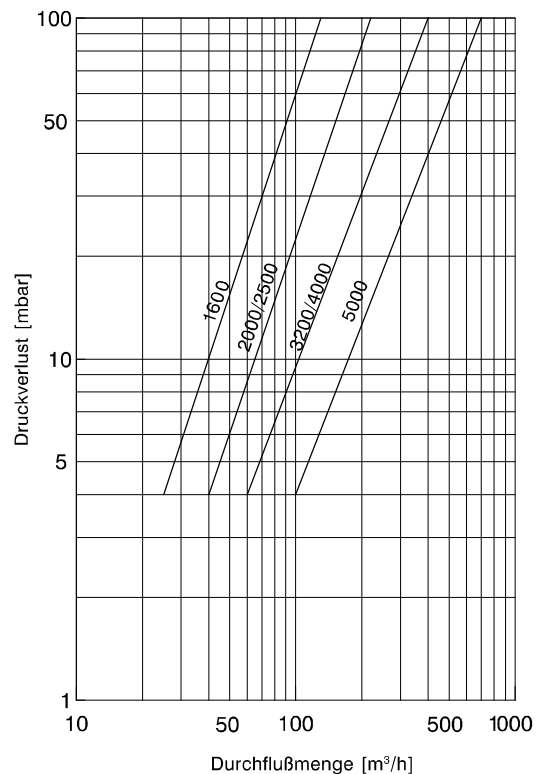
Für den Dreizugkessel GKS-Dynatherm 2000 mit einer Kesselleistung von 2000 kW, ergibt sich eine Wassermenge in m³/h (50% der Gesamtwassermenge) bei einer Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf von 20 K

$$\dot{V} \text{ [m}^3\text{/h]} = \frac{2000 \text{ kW} \cdot 0,5}{1,163 \text{ kWh/m}^3 \cdot \text{K} \cdot 20 \text{ K}} = 43,0 \text{ m}^3\text{/h}$$

Kesselschutzschaltung mit Rücklaufbeimischpumpe.



Wasserseitiger Widerstand der Kessel

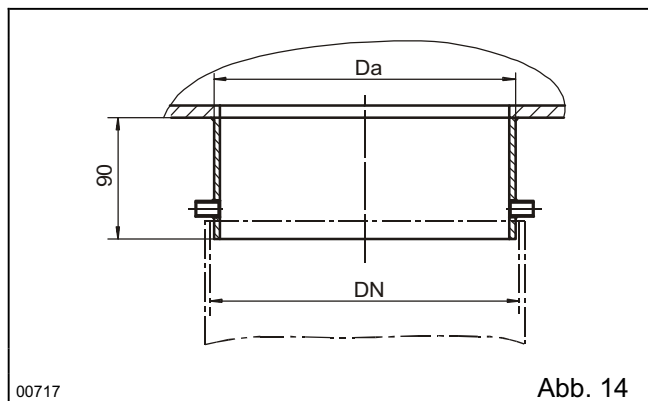


Anschluß des Kessels an die Abgasleitung

In der Abgasstrecke muß eine verschließbare Öffnung für die Messung nach Bundesimmissionsschutzgesetz vorgesehen sein. Eine Inspektions- und Reinigungsöffnung ist mit $\varnothing 15$ cm auszuführen. Bei ovaler Anordnung von Reinigungsöffnungen sind die Öffnungsflächen gleich, mit einem Seitenverhältnis 1:2 zu wählen.

Bei Bedarf ist die Abgasstrecke mit einem Stutzen für ein Abgasthermometer und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer Abgasanlage auszurüsten. Die Abgasanlage ist mit einem Dichtungsring und Klemmband an den Abgasstutzen des Kessels anzuschließen. Diese Teile sind aus dem Zubehörprogramm des Herstellers der Abgasleitung zu beziehen.

Abgasstutzen GKS-Dynatherm



Abmessungen Abgasstutzen GKS-Dynatherm

GKS-Dynatherm	1600	2000	2500	3200	4000	5000
DN (mm)	500	600	600	650	700	700
Da (mm)	496	596	596	646	696	696
Di (mm)	503	603	603	653	703	703

Errichtung der Abgasleitung

Abgasanlagen müssen nach lichtern Querschnitt und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlaßwiderstand und innerer Oberfläche, so bemessen sein, daß die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher Überdruck auftreten kann.

Die Abgase für flüssige und gasförmige Brennstoffe dürfen in Abgasleitungen eingeleitet werden, deren Eignung durch eine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik nachgewiesen wird.

Die funktionstechnische Bemessung erfolgt gemäß DIN EN13384.

Für die Errichtung der Abgasleitung in oder an Gebäuden gelten die bauaufsichtlichen Vorschriften der Länder (Feuerungsverordnungen) sowie die einschlägigen Normen wie DIN 18160 T.1. Deshalb können hinsichtlich der Ausführung der Abgasanlage regional bedingte Abweichungen möglich sein.

In jedem Fall empfehlen wir vor Baubeginn eine Abstimmung mit dem zuständigen Bezirks Schornsteinfegermeister.

Gemäß Muster-FeuVo muß jede Abgasleitung in Gebäuden, soweit sie Geschosse überbrückt, eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten oder in Wohngebäuden geringer Höhe von 30 Minuten aufweisen, oder in einem eigenen Schacht angeordnet sein.

Dieser Schacht muß dann die gleichen Anforderungen an den Feuerwiderstand erfüllen.

Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht ist zulässig, wenn

1. die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen
2. die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschos aufgestellt sind oder
3. eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen verhindert wird.

Abgasleitungen, die unter Überdruck betrieben werden, müssen innerhalb von Gebäuden über die gesamte Länge hinterlüftet sein

Der freie Hinterlüftungsquerschnitt muß:

- bei rundem lichten Querschnitt der AGL im Schacht mit quadratischem oder rechteckigem lichten Querschnitt mindestens 2 cm,
- bei rundem lichten Querschnitt der AGL im Schacht mit rundem lichten Querschnitt mindestens 3 cm betragen.

Abgasleitungen ohne definierten Feuerwiderstand müssen außerhalb von Schächten zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen einen Abstand von 40 cm einhalten. Es genügt ein Abstand von 20 cm, wenn die Abgastemperatur bei Nennwärmeleistung nicht mehr als 400°C betragen kann. Es genügt ein Abstand von

5 cm, wenn die Abgasleitungen mindestens 2 cm dick mit nichtbrennbaren Dämmstoffen ummantelt sind oder wenn die Abgastemperatur der Feuerstätten bei Nennwärmeleistung nicht mehr als 160°C betragen kann.

Abgasleitungen an Gebäuden müssen von Fenstern einen Abstand von mind. 20 cm haben.

Abgasanlagen müssen so angeordnet sein, daß ihre Mündungen nicht in unmittelbarer Nähe zu Fenstern, Zuluftöffnungen und Balkonen liegen.

Mündungen dürfen über Dachflächen mit allseitig geschlossener Brüstung von mehr als 50 cm nur liegen, wenn die Brüstungen Öffnungen haben, die ein gefährliches Ansammeln von Abgasen verhindern.

Die Mündungen von Abgasleitungen müssen

- den First um mind. 40 cm überragen oder von der Dachfläche mind. 1 m entfernt sein.
- die Dachaufbauten um mind. 1 m überragen, soweit der Abstand zur AGL weniger als deren 1,5 fachen Höhe über Dach beträgt (DIN 18160T.1)

Der §18 der 1 Bundesimmissionsschutz-Verordnung bleibt hiervon unberührt (10 m über Flur und 3m über First bei einer Feuerungswärmeleistung ≥ 1 MW).

Abweichend davon können weitergehende Anforderungen gestellt werden, wenn Gefahren oder unzumutbare Belästigungen zu befürchten sind.

AGL müssen gereinigt und auf ihren freien Querschnitt und Dichtheit geprüft werden können. Im Aufstellraum der Feuerstätte ist mindestens eine Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen.

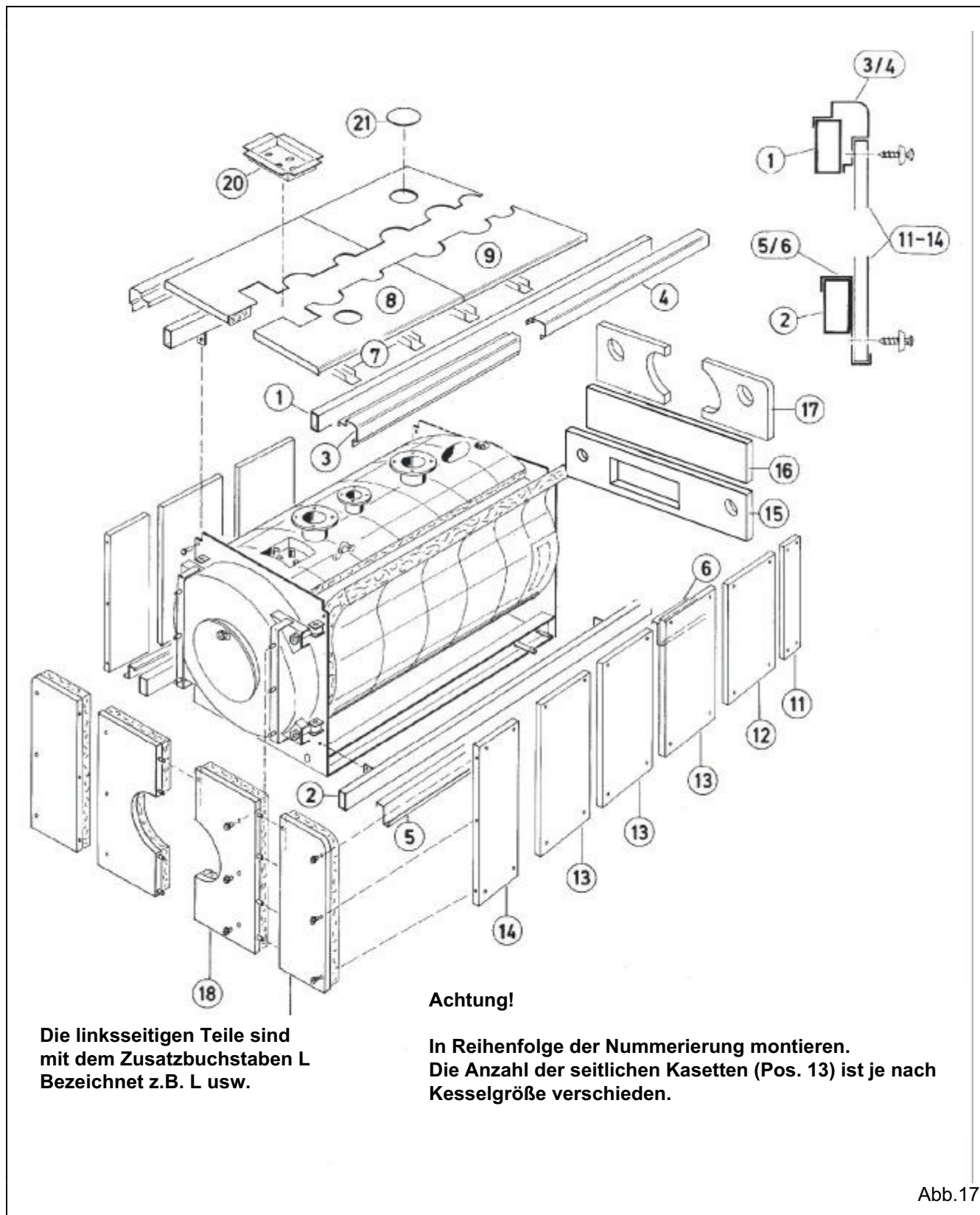
Innerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätte muß die AGL an geeigneter Stelle eine Meßöffnung nach der 1 BImSchV haben.

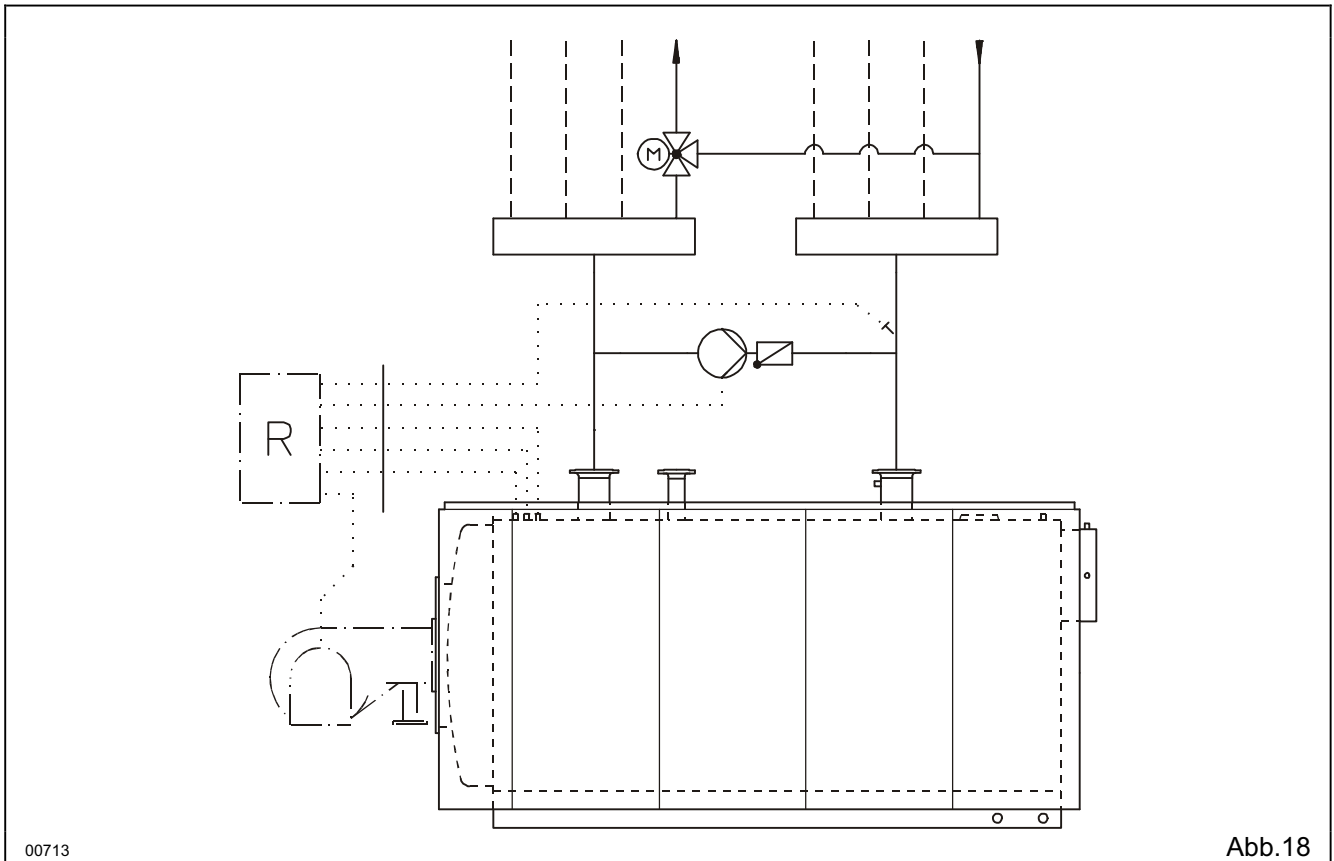
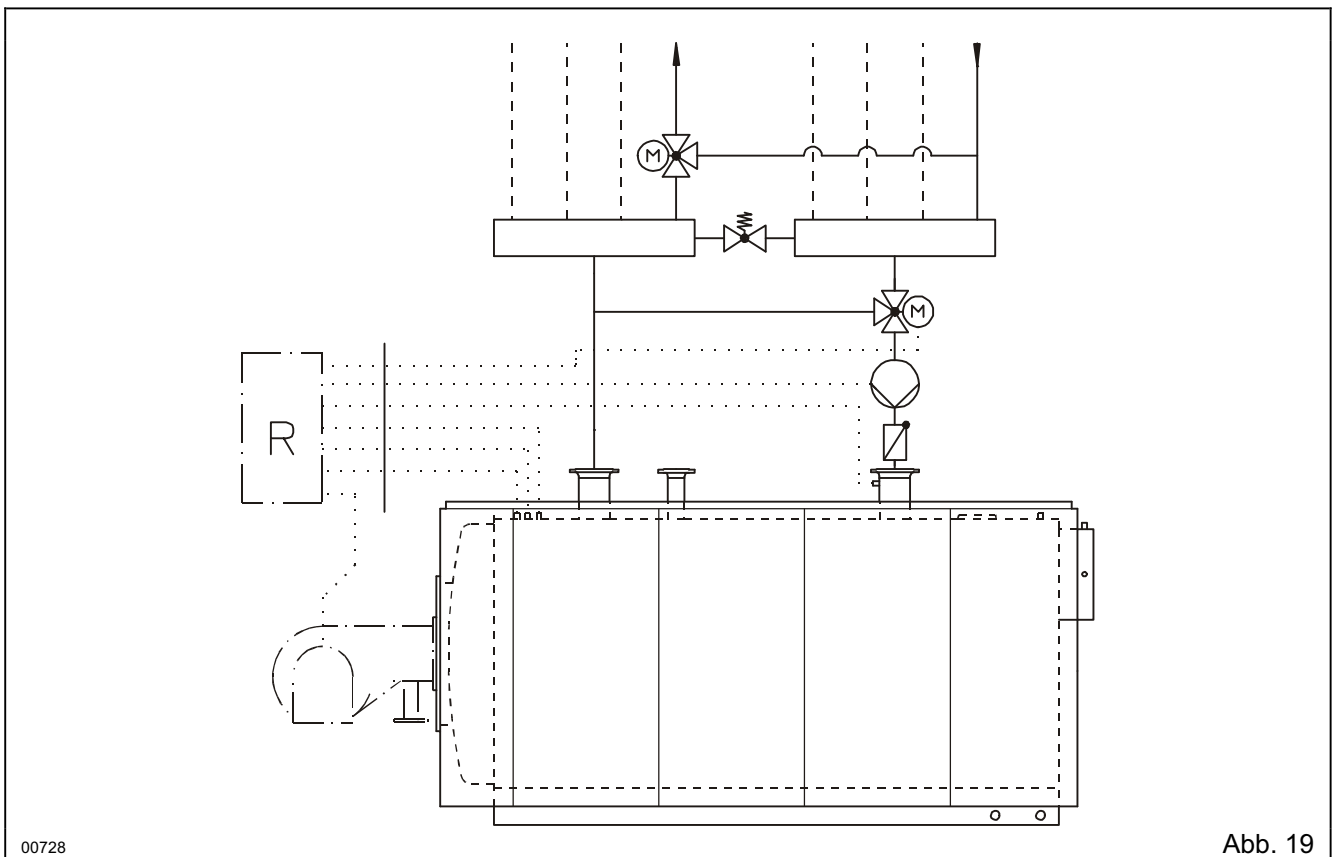
Die lichten Querschnitte der AGL, die Abgase unter statischen Überdruck ableiten, sind so zu bemessen, daß beim bestimmungsgemäßen Betrieb kein höherer statischer Überdruck als 200 Pa auftritt. Die „Preservationsreserve“ des gewählten Gebläsebrenners ist dabei zu berücksichtigen.

Montage der Verkleidung

Die Kessel sind allseitig mit einer körpernahen Wärmedämmung aus Mineralwolle-Matten versehen und

mit Kassetten verkleidet. Die Auslieferung erfolgt fertig verkleidet.



GKS-Dynatherm Dreizugkessel mit Rücklaufbeimischpumpe**GKS-Dynatherm Dreizugkessel mit Dreiwegemischer und Kesselkreispumpe**

Meßprotokoll zur Heizungsanlage

Datum der Inbetriebnahme _____

	Kessel 1	Kessel 2	Kessel 3	Kessel 4
Kessel				
Typ				
Baujahr				
Brenner				
Hersteller				
Typ				
Baujahr				

	Teillast	Vollast	Teillast	Vollast	Teillast	Vollast	Teillast	Vollast
Brennstoff								
Wärmebelastung kW								
Brennstoffdurchsatz kg/h; Nm ³ /h								
Vorlauftemperatur °C								
Rücklauftemperatur °C								
Abgastemperatur °C								
Raumtemperatur °C								
CO ₂ Gehalt %								
CO Gehalt %								
Wirkungsgrad η_{FG}								

Erfassung der Mengen an Füll- und Ergänzungswasser

Angaben zur Heizungsanlage (Typ / Gesamtleistung) : _____ kW
 Datum der Inbetriebnahme _____
 Maximale Wassermenge V_{max} : _____ m³

	Datum	Wassermenge m ³	¹⁾ Ca(HCO ₃) ₂ - Konzentration mol/m ³	Gesamtwasser- menge m ³	Unterschrift
Füllwasser					
Ergänzungswasser					

¹⁾ des jeweils eingespeisten Füll-/Ergänzungswassers



Anforderungen für Heizwasser gemäß VDI 2035 bzw. VdTÜV 1466 sind zwingend einzuhalten.



Bei Überschreiten der maximalen Wassermenge V_{max} können Schäden am Wärmeerzeuger auftreten! Sollte nach erstmaligen Erreichen der maximalen Wassermenge V_{max} ein Nachfüllen erforderlich sein, so darf nur noch vollenthärtetes bzw. vollentsalztes Wasser nachgespeist werden, oder es ist eine Entkalkung des Wärmeerzeugers durchzuführen.

Betriebsbereitstellung

Vor der endgültigen Übergabe sind folgende Punkte zu beachten:

- alle Montagearbeiten, die Einfluß auf den Betrieb der Kesselanlage haben könnten, müssen ordnungsgemäß und fachlich einwandfrei abgeschlossen sein und es darf keine Unfallgefahr durch die Inbetriebnahme bestehen.
 - die baulichen Voraussetzungen des Aufstellungsraumes müssen eine Inbetriebnahme zulassen.
 - Alle Kanäle für die Verbrennungsluftzufuhr müssen offen und die Ein- und Austrittsöffnungen dürfen nicht verstellt sein. Auf FCKW-freie Verbrennungsluft ist zu achten.
 - die Bedienungs-, Installations- und Montageanleitungen des Kessels, des Brenners, der Regelung, der sicherheitstechnischen Ausrüstung und des sonstigen Zubehörs der gesamten Kesselanlage sind zu berücksichtigen. Fehlende oder unklare Informationen sind beim Hersteller zu erfragen.
 - Es ist zu prüfen, ob ausreichend Wasser der vorgegebenen Qualität im Heizungssystem ist.
 - Die Anforderungen für Heizwasserqualität gemäß VDI 2035 bzw. VdTÜV 1466 sind zwingend einzuhalten
 - Es ist zu prüfen, ob Brennstoff nach Art, Menge und Druck vorhanden ist.
 - Stromanschlüsse müssen VDE gerecht installiert und verfügbar sein.
 - Kesseltür, Brennerplatte und Reinigungsklappen sind fest zu verschließen, Verschlussschrauben anziehen.
 - Die Mindest-Kesselrücklauftemperatur darf bei Gasfeuerung 60°C, Ölfeuerung 60°C nicht unterschritten werden.
 - Alle feuerungstechnischen Meßwerte sind in ein Meßprotokoll einzutragen.
 - Die Kleinlast für den jeweiligen Kessel ist in den Tabellen Brennstoffdurchsatz angegeben. Diese Kesselmindestbelastung darf nicht unterschritten werden.
 - Alle Sicherheits- und Regeleinrichtungen sind auf ihre Funktion zu prüfen.
 - Der Sicherheitstemperaturbegrenzer ist auf seine Funktion, sowie auf die gewünschte Ausschalttemperatur zu fixieren.
- Alle Dichtungen sind zu prüfen und nach Inbetriebnahme nachziehen.
 - Die Kesseltür ist nach ca. 30 Betriebsstunden auf Dichtheit zu prüfen und nachzuziehen.

Wartung

Regelmäßige Wartungen der Kesselanlage sind fachgerecht auszuführen. Sie dienen der Betriebssicherheit und sind Voraussetzung für einen wirtschaftlichen und emissionsarmen Anlagenbetrieb. Deshalb empfehlen wir den Abschluß eines Wartungsvertrages mit einem Fachunternehmen.

Kessel sollen feuerungsseitig einmal im Jahr gründlich gereinigt werden. Rußansatz vermindert die Leistung und erhöht den Brennstoffverbrauch. Kessel mit Gasfeuerung dürfen nur von dazu autorisierten Fachkräften gereinigt werden, wenn zum Aufschwenken der Kesseltür oder des Brenners die Gasleitung geöffnet oder Teile davon entfernt werden müssen.

Brenner und Kesselzubehör sind gemäß den Wartungsvorgaben der jeweiligen Hersteller durchzuführen. Im Rahmen der Wartung ist das Neutralisationsgranulat zu kontrollieren, zu ergänzen bzw. auszutauschen. Bei Ersatz von Dichtungen sind asbestfreie Materialien einzusetzen. Bei Ersatzteilbestellungen oder Rückfragen geben Sie bitte unbedingt Kesseltyp, Kesselleistung und Herstell-Nr. an.

Betriebsstörungen

Ursachen für Betriebsstörungen sind zumeist Unterbrechungen der Energie- oder Brennstoffversorgung, Defekte an Anlagenaggregaten oder Schäden im System. Sie sind vom Fachmann zu lokalisieren und unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und Vorschriften sachgemäß zu beheben.

Bei Störungen an Feuerungsanlagen wird der Brenner automatisch abgeschaltet. (Anzeige durch Störleuchte am Steuerungsautomaten). Nach Drücken des Entriegelungsknopfes läuft der Brenner wieder an.

- Wiederholt sich die Brennerstörung sofort oder in kurzen Abständen - Heizungsfirma oder Kundendienst benachrichtigen.
- Geht der Brenner ohne Störung außer Betrieb und schaltet er sich bei fallender Kesseltemperatur nicht wieder ein - Heizungsfirma oder Kundendienst benachrichtigen.

Für die Wiederinbetriebnahme nach einer Betriebsstörung oder Betriebsunterbrechung ist die Bedienungsanweisung zu beachten.

Gewährleistung

Kessel der Baureihe GKS-Dynatherm dürfen nur für die in dieser Installationsanleitung beschriebenen Einsatzbereiche leistungsgerecht eingesetzt und betrieben werden.

Für Gewährleistung gelten die Bedingungen und Fristen der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Wolf GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden und deren Folgen, die entstanden sind aus

- ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung
- fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Betreiber oder Dritte
- natürlicher Abnutzung
- fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder Wartung
- ungeeigneten Betriebsmitteln, insbesondere falscher Brennerwahl oder Brennereinstellung, nicht vorgesehener Brennstoffsorten oder Beimengungen zur Verbrennungsluft
- chemischen oder elektronischen und elektrischen Einflüssen, die nicht von uns zu vertreten sind
- Anschluß an ein fremdgeliefertes, gesteigert korrodierendes Rohrsystem
- unzureichender Wasserqualität
- Nichtbeachtung der Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung
- unsachgemäßen Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte
- Einwirken von Teilen fremder Herkunft (z.B. fremde Kesselregelungen)
- Luftverunreinigungen durch FCKW, aggressive Dämpfe oder starken Staubanfall
- Aufstellung in ungeeigneten Räumen
- Anschluß an ungeeignete Abgas- und Schornsteinsysteme
- Weiterbenutzung, trotz Auftreten einer Störung, eines Schadens oder eines Mangels.