



Planungsunterlage und Montageanleitung

Kaskadenansteuerung für
Gasbrennwert - Heizthermen
TGB 40 und TGB 60



Inhaltsverzeichnis	Seite
Sicherheitshinweise	3
Normen, Vorschriften	4
Beschreibung Gasbrennwert-Therme TGB-... ..	5
Technische Daten / Hinweise	6
Ausführung Abgassystem	7-9
Hydraulik / Hinweise	10
Anlagenbeispiel	11
Montage	12-19
Elektrischer Anschluß	20-21
Inbetriebnahme	22-24

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



"Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!
Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlußklemmen liegt auch bei ausgeschalteten Betriebsschalter Spannung an.

Achtung

"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.



Bild: Gasanschluß: Gefahr von Vergiftung und Explosionsgefahr durch auströmendes Gas

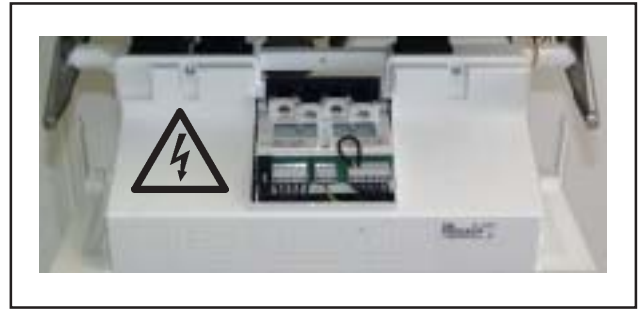


Bild: Klemmkasten: Gefahr durch elektrische Spannung



Bild: Gebläsestecker: Gefahr durch elektrische Spannung



Bild: Zündelektrode
Gefahr durch elektrische Spannung

Normen und Vorschriften

Vor der Installation der Wolf Gasbrennwertthermen muß die Zustimmung des Gasversorgungsunternehmens und des Bezirks-Schornsteinfegermeisters eingeholt werden.

Die Installation der Wolf Gasbrennwertthermen darf nur vom anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und für die erste Inbetriebnahme.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Heizraumrichtlinien oder die Bauordnung der Länder "Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen"
- Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI 1986 und TRF 1996 (in jeweils gültiger Fassung)
- DVGW Arbeitsblatt G637/I
- DIN Normen
DIN 1988 Technische Regeln Trinkwasserinstallation

DIN 4701 Regeln für die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden

DIN 4751
Teil 3 Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C.

DIN 18160 Hausschornsteine

DVGW Arbeitsblatt G 260
DVGW Arbeitsblatt G 613
DVGW Arbeitsblatt G 634
DVGW Arbeitsblatt G 638
DVGW Arbeitsblatt G 670
DVGW Arbeitsblatt G 688
Merkblatt M251 der Abwassertechnischen Vereinigung e.V.

- Gesetz zur Einsparung von Energie (EnEG) mit den dazu erlassenen Verordnungen HeizAnIV Heizungsanlagen-Verordnung

- VDE-Vorschriften:
VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V.

VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen, allgemeine Festlegungen

VDE 0722/

prEN50165 Elektrische Ausrüstung von nichtelektrisch beheizten Wärmegeräten.

EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

VDE 0470/

EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse

Für Österreich gilt ferner:

- ÖVE - Vorschriften
- ÖVGW TR-Gas (G1), ÖVGW-TRF (G2) und die örtliche Bauordnung



Es ist ausschließlich Propan gemäß DIN 51 622 zu verwenden, da sonst die Gefahr besteht, daß Störungen hinsichtlich des Startverhaltens und des Betriebs der Gasbrennwerttherme auftreten, wodurch Gefahr von Beschädigung der Therme und Verletzung von Personen besteht. Bei schlecht entlüftetem Flüssiggastank kann es zu Zündproblemen kommen. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Befüller des Flüssiggastanks.



Werden technische Änderungen an der Regelung bzw. an den regelungstechnischen Bauteilen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Haftung.

Hinweis: Diese Montageanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und vor der Geräteinstallation durchzulesen. Beachten Sie auch die Planungshinweise im Anhang!

Gasbrennwert-Therme TGB-...

Gasbrennwert-Therme nach DIN EN 297, DIN EN 437 / DIN EN 483 / DIN EN 677; erfüllt die geltenden Anforderungen der EG-Richtlinie für Gasverbrauchseinrichtungen (Richtlinie 90/396/EWG), der EG-Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG), der EG-Wirkungsgradrichtlinie (Richtlinie 89/336/EWG) und der EG-EMV-Richtlinie (Richtlinie 89/336/EGW), ausgestattet mit elektronischer Zündung und elektronischer Abgastemperaturüberwachung, für Nieder-temperaturheizung und Warmwasserbereitung in Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 95°C und 3 bar zulässigem Betriebsüberdruck nach DIN 4751 Teil 3.

Dieses Gerät entspricht dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Baumuster und ist nur für oben genannte Anlage bestimmungsgemäß zu verwenden. Nach §7 der Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen (1. BImSchV) vom 7.8.1996 emittieren die nachfolgend beschriebenen Geräte weniger als 80mg/kWh Stickstoffoxide (NOx).



Raumluftabhängige Gasbrennwertthermen dürfen nur in einem Raum installiert werden, der die maßgeblichen Belüftungsanforderungen erfüllt. Lesen Sie die Montage- und Wartungsanleitung, bevor Sie die Gastherme installieren! Berücksichtigen Sie auch die Planungshinweise.



Bild: Wolf - Gasbrennwert-Therme TGB-40/60

Gerät Typ	Gasgeräteart ^{1),2)}	Kategorie Deutschland	Betriebsweise		anschließbar an				
			raumluft-abhängig	raumluft-unabhängig	Schornstein feuchteunempf.	Luft-/Abgas-Schornstein	Luft-/Abgas-führung	feuchteunempf. Abgasleitung	feuchteunempf. Abgasleitung
TGB 40	B23, B33, C53 C33x, C43x, C83x	II _{2ELL3P}	ja	ja	B33 C83x	C43x	C33x C53x	C53x C83x	B23
TGB 60	B23, B33, C53 C33x, C43x, C83x	I _{2ELL}	ja	ja	B33 C83x	C43x	C33x C53x	C53x C83x	B23

¹⁾ Bei Kennzeichnung „x“ sind alle Teile der Abgasführung verbrennungsluftumspült und erfüllen erhöhte Dichtheitsanforderungen.

²⁾ Bei Art B23, B33 wird die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnommen (raumluftabhängige Gasfeuerstätte).

Bei Art C wird die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnommen (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte)

Lieferumfang:

Gasbrennwert-Therme TGB-...
Umrüstset mit Montageanleitung für Gasartenwechsel
Siphon für Kondenswasser
Aufhängewinkel mit Schrauben
Dichtungen für hydraulischen Anschluß
Montageanleitungen für Einzelgeräte
Montageanleitung für Kaskade
Betriebsanleitungen
Separat verpackt: Luft-/Abgas-Anschlußadapter mit Meßstutzen

Technische Daten

Kaskadentyp		2x TGB 40	3x TGB 40	4x TGB 40
Nennwärmeleistung bei 80/60°C	kW	74,4	111,6	148,8
Nennwärmeleistung bei 50/30°C	kW	81,0	121,5	162,0
Nennwärmebelastung	kW	75,8	113,7	151,6
Ventilator Drehzahl bei Nennbelastung	Hz	84		
kleinste Wärmeleistung modulierend 80/60°C	kW	11,2		
kleinste Wärmeleistung modulierend 50/30°C	kW	12,1		
kleinste Wärmebelastung modulierend	kW	11,4		
Ventilator Drehzahl bei kleinster Belastung	Hz	30		
CE-Identnummer		CE-0085BM0261		

Kaskadentyp		2x TGB 60	3x TGB 60	4x TGB 60
Nennwärmeleistung bei 80/60°C	kW	102,4*	155,2*	205,6*
Nennwärmeleistung bei 50/30°C	kW	118,5*	176,1*	222,2*
Nennwärmebelastung	kW	109,8*	160,7*	211,1*
Ventilator Drehzahl bei Nennbelastung	Hz	88		
kleinste Wärmeleistung modulierend 80/60°C	kW	23,5*		
kleinste Wärmeleistung modulierend 50/30°C	kW	24,4*		
kleinste Wärmebelastung modulierend	kW	23,7*		
Ventilator Drehzahl bei kleinster Belastung	Hz	41		
CE-Identnummer		CE-0085BM0261		

* gilt bei Abgasleitung DN 150, Länge 10,5 m

Allgemein

Weitere technische Daten und Hinweise sind der Planungsunterlage und Montageanleitung für die Gasbrennwert-Heiztherme die jedem Gerät beiliegt zu entnehmen. Es können bis zu vier Gasbrennwert - Heizthermen mit einem Leistungsbereich von 11,2 bis 162 kW bei TGB-40 bzw. 23,5 bis 222,2 kW bei TGB-60 in Kaskade ausgeführt werden. Damit können Heizungsanlagen mit sehr unterschiedlichem Wärmebedarf, mit überdurchschnittlich hohem Nutzungsgrad und äußerst niedrigen Emissionen betrieben werden. Zur Warmwasserbereitung stehen die Standspeicher Typen TSW 120 und SE-2-150 bis SE-2-750 zur Verfügung.

Regelung

Diese Gasbrennwertthermen verfügen über Regelungsplatinen mit Funktionen, die optimal an den digitalen witterungsgeführten Temperaturregler Typ DWTK für die Kaskadensteuerung angepaßt sind, wobei der Typ TGB-60 mit Anschluß an einer gemeinsamen Abgassammelleitung einige modifizierte Parameter enthält, die ihn von Geräten für Einzelaufstellung unterscheidet. Dieser digitale Kaskadenregler DWTK ist in der Lage, lastabhängig den Sammlervorlauf, einen Mischerkreis und einen Speicherwasserkreis anzusteuern. Für die Regelung eines zusätzlichen Mischerkreises und eines Radiatorenkreises kann der digitale witterungsgeführte Temperaturregler Typ DWTM aus dem WOLF-Regelungszubehör angeschlossen werden. Als Fernbedienung kann außerdem jeweils ein DWT eingesetzt werden. Als weiteres Zubehör ist ein 3-Wegemischer mit Mischermotor, sowie ein elektronischer Speicherfühler für den Speicheranschluß lieferbar.

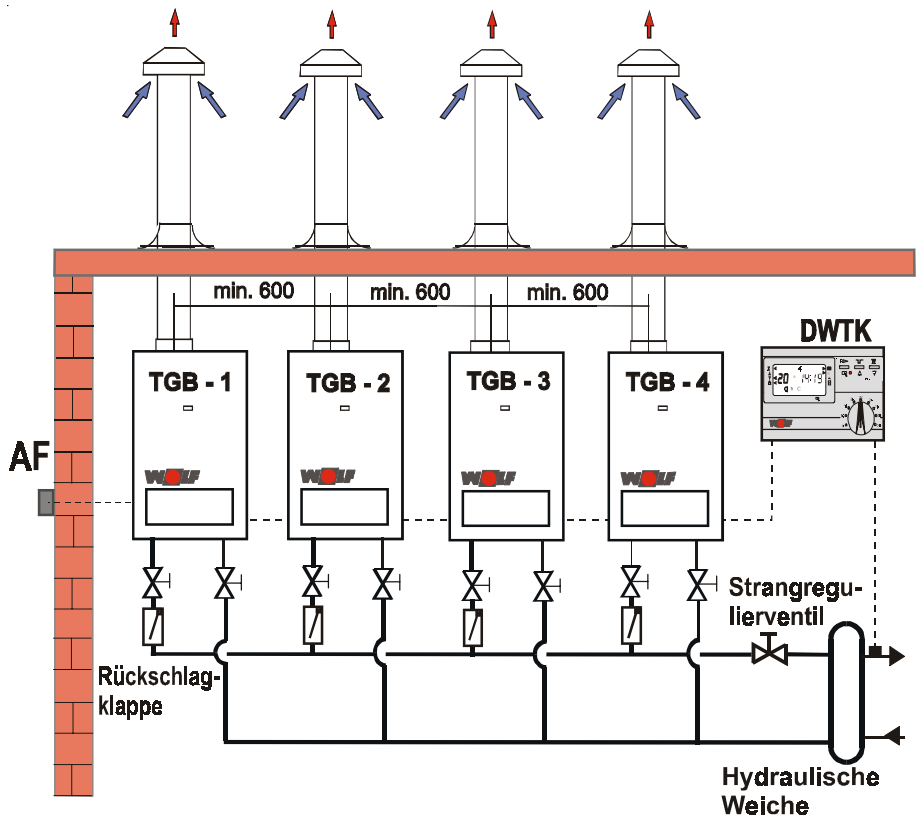
Luft-/Abgasführung

Gasbrennwertthermen mit getrennter konzentrischer Luft-/Abgasführung DN 125/80 über Dach, Art C33 x dürfen nur im Dachgeschoß oder in Räumen, bei denen die Decke zugleich das Dach bildet oder sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet, installiert werden.

Werden durch die Leitungen für die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung im Gebäude Geschosse überbrückt, so müssen die Leitungen außerhalb des Aufstellraumes in einem Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten und bei Wohngebäuden geringer Höhe von mindestens 30 Minuten geführt werden.

Um bei mehreren nebeneinander angeordneten Abgasmündungen ein Rücksaugen von Abgas durch benachbarte Dachdurchführungen zu verhindern, sind die Mündungen in etwa gleicher Höhe und mit einem Abstand von mindestens 600 mm anzuordnen.

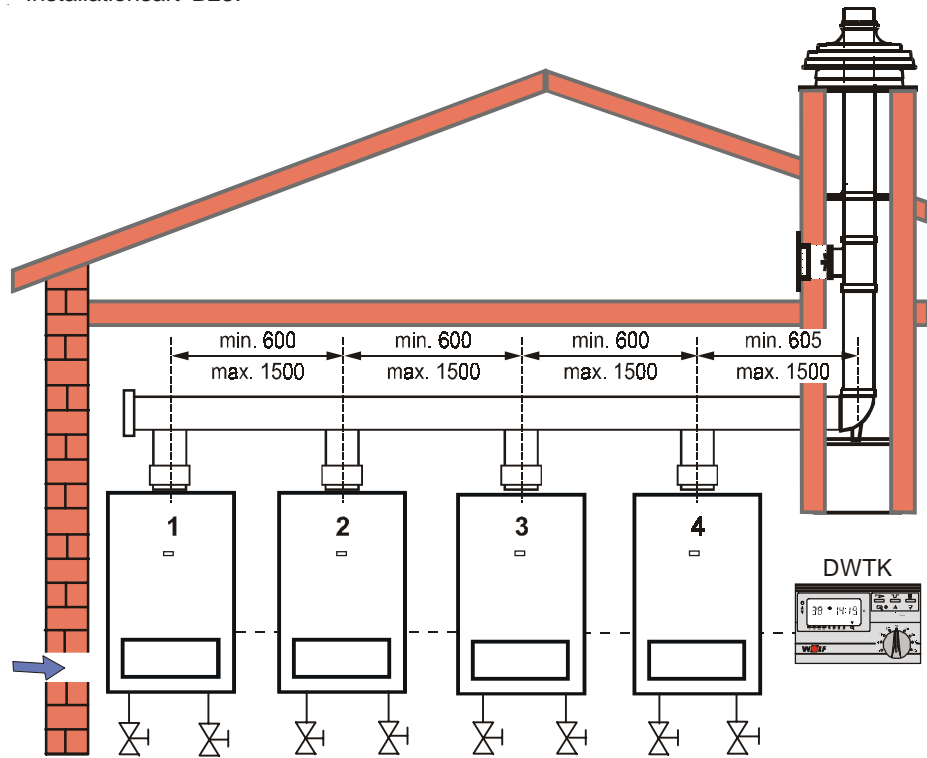
Die maximal zulässige gestreckte Länge darf bei konzentrischer Luft-/Abgasführung mit Nennweite DN 125/80 22 m (TGB-40) bzw. 13 m (TGB-60) nicht überschreiten. Die errechnete Länge der Luft-/Abgasführung setzt sich zusammen aus der geraden Rohrlänge und der Länge der Rohrbögen. Ein 90° Bogen wird dabei als 1 m und ein 45° Bogen als 1 m eingerechnet.



Kaskadenansteuerung mit getrennter konzentrischer Luft-/Abgasführung senkrecht Art C33x.

Abgasführung mit Sammelleitung

Gasbrennwertthermen mit gemeinsamer Abgasleitung - raumluftabhängig in Installationsart B23.



Kaskadenansteuerung mit Sammelleitung

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise nach DVGW-TRGI 1986/96 muß eine ins Freie führende Öffnung im Aufstellraum von mindestens 150 cm² lichten Querschnitt vorhanden sein.

Die Montagebeispiele sind ggf. an die bau- und länderrechtlichen Vorschriften anzupassen. Fragen zur Installation, insbesondere zum Einbau von **Revisionsteilen und Zuluftöffnungen (Belüftung über 50 kW Leistung generell erforderlich)**, sind mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister zu klären.

Installation	Art B23					
	2xTGB-40	2xTGB-40	3x TGB-40	3xTGB-40	4xTGB-40	
Anzahl	DN 100	DN 130	DN 113	DN 130	DN 130	
Nennweite Abgasleitung	g/s	34,6	34,6	51,9	51,9	69,2
Gesamt-Abgasmassenstrom	°C	75				
max. Abgastemperatur	m	20*	37*	16*	37*	20*
max. wirksame Bauhöhe						

Installation	Art B23					
	2xTGB-60	2xTGB-60	2x TGB-60	3xTGB-60	4xTGB-60	
Anzahl	DN 100	DN 113	DN 130	DN 150	DN 150	
Nennweite Abgasleitung	g/s	53,4	53,4	53,4	80,1	106,8
Gesamt-Abgasmassenstrom	°C	80				
max. Abgastemperatur	m	10*	18*	30*	37*	25*
max. wirksame Bauhöhe						

* Die angegebenen wirksamen Höhen gelten nur unter der Voraussetzung, daß die Länge des Schachtes im Freien und in nichtbeheizten Räumen insgesamt 6 m nicht überschreitet. Als geodätische Höhe wurde 800 m angenommen. Wenn die Voraussetzungen am Installationsort abweichen sollten, wird eine Einzelberechnung durchgeführt.

Die maximale waagerechte Länge im Verbindungsstück beträgt max. 1,5 m je Gerät und 1,5 m hinter dem letzten Gerät. Es dürfen maximal zwei 90°-Umlenkungen zusätzlich zu den Geräteanschlußstücken eingebaut werden.

Rohrlängenberechnung: Die errechnete Länge der Abgasleitung setzt sich zusammen aus der geraden Rohrlänge und der Länge der Rohrbögen. Ein 90°-Bogen oder ein T-Stück 90° wird dabei als 2 m und ein 45°-Bogen als 1 m eingerechnet.

Bauteil	einzurechnende Länge
90°-Bogen	2 m
45°-Bogen	1 m
T-Stück 87° mit Revisionsöffnung	2 m
gerades Rohr	entsprechend der Länge

Einbau in vorhandenen Schornstein/Schacht

Mindestquerschnitt des Schachts: Bei rundem Schacht muß der lichte Abstand der Abgasleitung zur Schachtwandung mindestens 3 cm und bei eckigem Schacht mindestens 2 cm betragen.

Die Abgasleitungen müssen in Schächte und Kanäle so eingebaut werden, daß die Prüfung und ggf. Reinigung des belüfteten Querschnittes möglich ist. Reinigungsöffnungen in Schächten mit Schornsteinreinigungsverschlüssen, für die ein Prüfzeichen zugeteilt ist, sind zu verschließen.

Der Abstand der Reinigungs- und Prüföffnung im Schacht/Kanal zu der Vorderkante der Abgasleitung darf den zweifachen Durchmesser der Abgasleitung, maximal jedoch 35 cm betragen, sofern eine Reinigung und Überprüfung nicht von der Mündung aus erfolgt.

Abgasleitungen in Schächten sind an der Mündung so auszubilden, daß in den Raum zwischen Abgasleitung und Schacht kein Niederschlag eindringen und die Hinterlüftung einwandfrei abströmen kann.

Abnehmbare Abdeckungen müssen ohne Werkzeug abnehmbar und gegen Herabfallen gesichert sein.

Befestigungsbänder und Abstandhalter müssen so beschaffen sein, daß die Prüfung und ggf. Reinigung des freien Schachtquerschnittes möglich ist.

Reinigungs- und Prüföffnungen sind in ausreichender Zahl vorzusehen.

Montage Abgasleitung

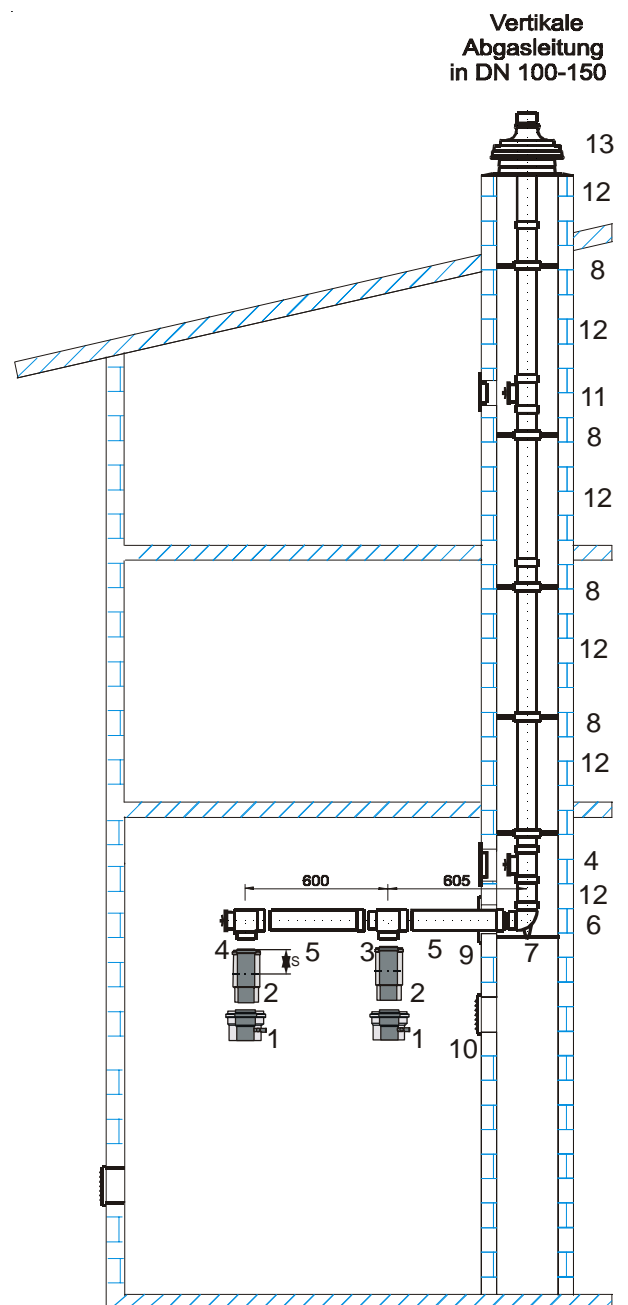
Im senkrechten Teil der Abgasleitung ist unmittelbar ober- oder unterhalb der Abgasumlenkung eine Reinigungs- und Prüföffnung erforderlich, wenn der Abstand von der Mitte der Reinigungs- und Prüföffnung im horizontalen Teil der Abgasleitung zur senkrechten Achse der Abgasleitung größer als 30 cm ist.

Der Abstand darf bis zu 1 m betragen, wenn die Prüföffnung im horizontalen Teil der Abgasleitung an der Stirnseite angebracht ist und die Abgasleitung von dieser Reinigungs- und Prüföffnung bis zum senkrechten Teil keine Umlenkungen enthält.

Im oberen Teil der Abgasleitung, die im Gebäude angeordnet ist (< 5m), ist eine Reinigungs- und Prüföffnung erforderlich, sofern eine Reinigung oder Überprüfung nicht vom Dach erfolgen kann.

Vor Inbetriebnahme der Gasfeuerungsanlage ist die sichere Benutzbarkeit der Abgasanlage durch den Bezirksschornsteinfegermeister zu bestätigen.

- 1 Anschlußadapter mit Meßstutzen
- 2 Trennvorrichtung
- 3 T-Stück
- 4 Revisions T-Stück
- 5 Rohrstück
 - 500 mm
 - 1000 mm
 - 2000 mm
- 11 Stützbogen
- 11 Auflageschiene
- 11 Abstandhalter
- 11 Mauerblende
- 11 Luftgitter
- 11 Übergangsstück
- 12 Rohrstück
 - 500 mm
 - 1000 mm
 - 2000 mm
- 13 Kaminabschluß
Schachtabdeckung



Kaskade Ausführungsbeispiel raumluftabhängig nach Art B23

Heizkreis

Um einen möglichst gleich großen Heizwasservolumenstrom durch jede Brennwerttherme sicherzustellen werden folgende Anschlußarten empfohlen:

1. Für den exakten hydraulischen Abgleich kann ein Strangregulierventil in die Zuleitung eines jeden Geräts eingebaut werden.
2. Vor- und Rücklaufleitung mit gleicher Länge für Vor- und Rücklauf gemäß Tichelmannsystem ausführen, um gleich hohe Druckverluste in jedem Strang zu gewährleisten.

Hydraulische Weiche

Eine Beeinflussung der Funktion der Brennwertthermen durch bauseitige Heizkreis- oder Ladepumpen muß ausgeschlossen werden. Deshalb ist eine hydraulische Weiche vor den Heiz- oder Speicherwasserkreisen zu installieren. Außerdem ist darauf zu achten, daß der Heizwasservolumenstrom durch die Brennwertthermen niedriger eingestellt wird, als der durch den nachfolgenden Heizkreis. Der Volumenstrom ist deshalb vor der hydraulischen Weiche über ein Strangregulier- oder Drosselventil einzustellen.

Auslegung für eine hydraulische Weiche z.B. der Fa. MAGRA:

Typ Hydraulische Weiche	max. Typ	Fördermenge in m ³ /h bis	Anschlußmaß
WST 80-34	2 x TGB-40	4,5	1½"
WST 80-54	3 x TGB-40, 2 x TGB-60	7	2"
WST 120	3 x TGB-40	8	DN 65
WST 160	4 x TGB-40/60	12	DN 80

Systemtrennung

Alternativ zur hydraulischen Weiche kann ein Wärmeaustauscher installiert werden. Dieser ist beim Einbau von nicht diffusionsdichten Rohren ohnehin erforderlich.

Speicherwassererwärmer

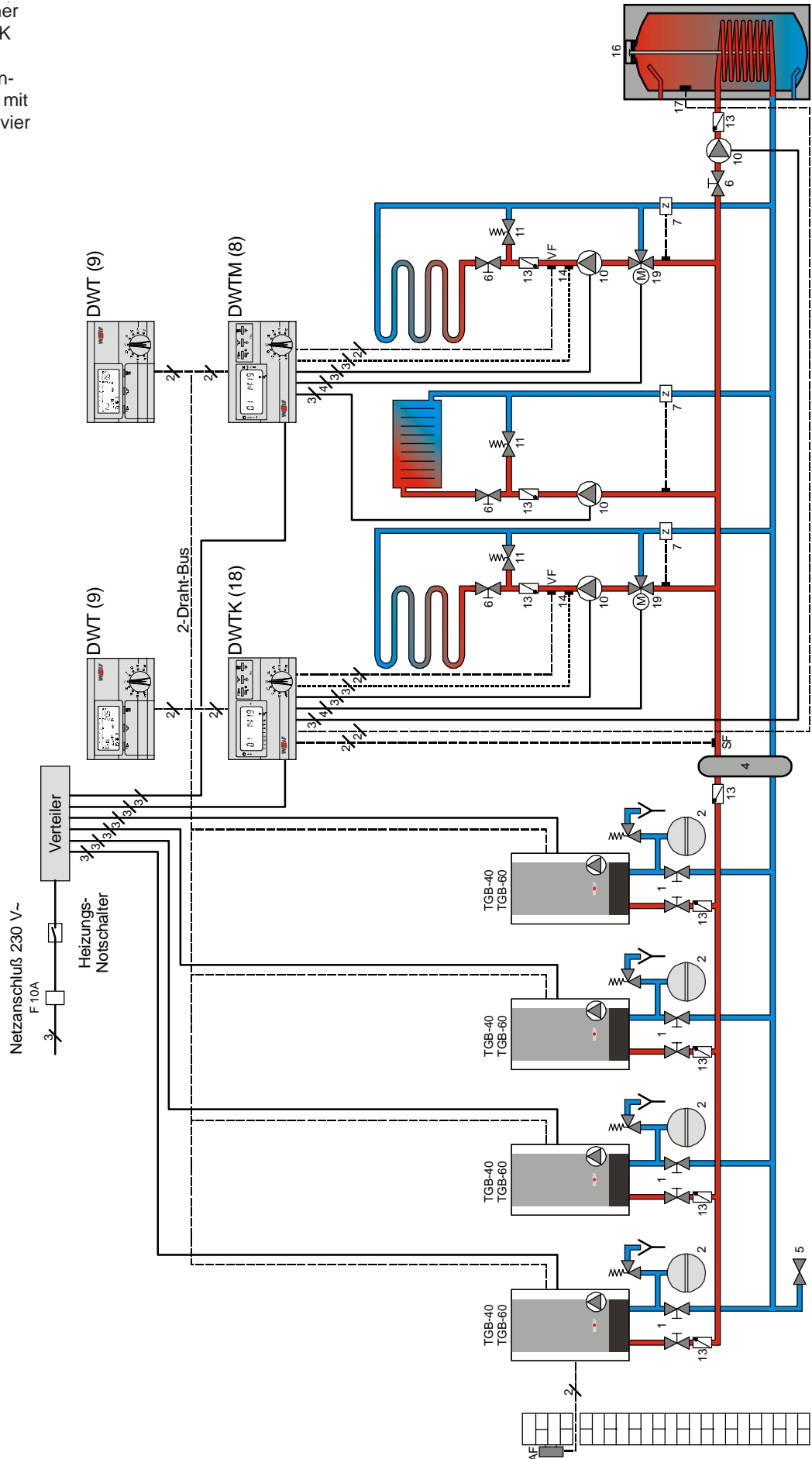
Der Anschluß eines Speicherwassererwärmers erfolgt grundsätzlich nach der Systemtrennung (z.B. durch hydraulische Weiche).

Die Speicherladung wird über den Kaskadenregler Typ DWTK, an den eine Speicherladepumpe und der elektronische Speicherfühler angeschlossen werden, gesteuert.

Anlagenbeispiel

Kaskade, Maximale Ausstattung
grundsätzlich mit hydraulischer
Weiche und mit Regler DWTK

2 Mischerkreise, 1 Radiatoren-
kreis, 1 Speicherwasserkreis mit
Ladepumpe und bis zu max. vier
Geräten in Kaskade



Nr.	Artikel	Art.-Nr.
1	Heizkreisanschlußset bestehend aus: 1 x Sicherheitsventil ¾" 2 x Kugelhahn 1" 2 x Füll- und Entleerungshahn 1 x Anschlußmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß	20 11 245
2	Membranausdehnungsgefäß: 25 ltr. 35 ltr. 50 ltr. 80 ltr.	24 00 450 24 00 455 24 00 458 24 00 462
4	Hydraulische Weiche bis 4500 l/h	20 11 196
5	Kessel-füll/entleerungshahn ½" und Reduzierung 1" x ½"	88 15 351
6	Drosselventile Beispiel: Schrägsitzventil 1"	bauseits 24 00 432
7	Wärmemengenzähler	bauseits
8	DWTM-Set mit 3-Wegemischer (3M) 3M/ DN 20 k _{vs} 8 inkl. witterungsgeführter Temperaturregler 3M/ DN 25 k _{vs} 10 inkl. Vorlauffühler, Außenfühler, 3-Wegemischer 3M/ DN 32 k _{vs} 16	86 00 942 86 01 742 86 01 743
9	Fernbedienung DWT optional	27 33 002
10	Heizkreispumpe	bauseits
11	Überströmventil bis 40 kW	24 00 420
13	Rückschlagventil: Beispiel Schrägsitzrückschlagventil 1"	24 00 430
14	Temperaturwächter für Fußbodenheizung Temperaturwächter	27 91 905
16	Standspeicher SE und SEM Ausführung	siehe Preisliste
17	Elektronischer Speicherfühler	27 99 047
18	DWTK-Set inkl.: witterungsgeführter Temperaturregler für Anlagen mit hydraulischer Weiche, 2 Vorlauffühler, 1 Außenfühler	86 00 997
19	3-Wegemischer 3M/ DN 20 k _{vs} 8 3M/ DN 25 k _{vs} 10 3M/ DN 32 k _{vs} 16	27 91 005 27 91 047 27 91 048

Abgassystem

Es dürfen für Abgasleitungen nur Original Wolf-Teile verwendet werden.
Abgasleitungssystem für Öl- und Gasfeuerstätten in Unter- und Überdruck
Klassifizierung nach DIN EN 1443
Als Abgasanlagen in Schächten:
Abgasanlage EN 1443-T200 P1 O W2 R0 C0
Als Abgasanlagen am Gebäude:
Abgasanlage EN 1443- T200 P1 O W2 R0 C200

Systembeschreibung

Einwandiges Abgasleitungssystem aus Edelstahl:

- Abgasleitung aus industriell gefertigten, einwandigen Edelstahlsystemelementen, zum Einbau in hinterlüftete Schächte die den Anforderungen entsprechen, für Dachheizzentralen, für Verbindungsleitungen;
- Abgasleitung aus hochlegiertem, austenitischem Edelstahl der Werkstoffgüte V4A, Werkstoffnummer 1.4571, hergestellt aus Edelstahlcoils, Längsnähte unter Plasma schutzgasgeschweißt und passiviert;
- Abgasleitung Typ C fremdüberwacht durch ein zugelassenes Materialprüfungsamt;
- Zugelassen für die Brennstoffe Heizöl EL und Gas;
- Abgasleitung für Über- oder Unterdruckbetrieb, für nassen oder trockenen Betrieb, im Gleich- oder Gegenstromverfahren;
- Abgastemperatur bis 200°C, Überdruck bis 200 Pa;
- Verbindung der Einzelelemente durch Steckmuffen, in der Muffe eingelegte Speziallippendichtungen gewährleisten hohe Dichtheit und einfache Montage;
- Über den Verbindungsstellen montierte Klemmbänder sichern die Rohre gegen Verrutschen;
- Wandstärke der Einzelelemente 0,6, 0,8 oder 1,0 mm

Die Abgasleitung ist ein Abgasrohrsystem in Elementbauweise zur Abführung von Abgasen aus Brennwertkesseln und Feuerstätten mit niedrigen Abgastemperaturen (bis 200°). Die Wandstärke des Systems beträgt 0,6 mm. Die verwendete Stahlsorte ist Edelstahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4571. Alle abgasführenden Elemente sind gasdicht verschweißt. Die Verbindungstechnik (Spezialdichtung) gewährleistet eine schnelle und unkomplizierte Montage. Die Qualität und Einsatzfunktionalität des Systems wird kontinuierlich von staatlichen Prüfstellen überwacht.

1. Bauseitige Anforderungen

Die Abgasleitung muß innerhalb eines eigenen, längsbelüfteten Schachts oder Kanals eingebaut werden. Dieser muß den Anforderungen der DIN 18160 T.1 Abschnitt 4.4 bis 4.9 genügen. Außer den notwendigen Reinigungs- und Prüföffnungen mit zugelassenen Reinigungsverschlüssen darf der Schacht, außer im Aufstellraum der Feuerstätten, keine Öffnung haben. Stehen mehrere Feuerstätten in einem gemeinsamen Aufstell- oder Heizraum, so dürfen mehrere Abgasleitungen in einem Schacht geführt werden.

Zu Inspektionzwecken muß der Abstand zwischen Abgasleitung (Außenmaß Klemmband) und der Schachtinnenwand mindestens 3 cm bei Schächten mit rundem Querschnitt, bei Schächten mit rechteckigem, lichten Querschnitt mindestens 2 cm betragen.

Die Verbindung der Systemelemente muß sehr sorgfältig von der Feuerstätte bis zum Leitungsende ausgeführt werden, da bei Abgasleitungen eine hohe Gasdichtheit gefordert wird. Bei der Abnahme wird die Dichtheit durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister überprüft.

2. Montage der Abgasleitung

Die Silikondichtung vor dem Zusammenstecken der Längenelemente oder Formteile in die vorgeformte Sicke einlegen. Dabei darauf achten, daß die Lippendichtung gemäß Zeichnung eingelegt wird (Bild 1).

2.1 Verbinden der Elemente

Nach dem Einlegen der Dichtung diese mit Gleitmittel einfetten, um ein leichtes Ineinandergleiten der Rohre zu gewährleisten. Nicht zu viel Gleitmittel verwenden, damit die Lippendichtung nicht verklebt und somit die Dichtwirkung herabgesetzt wird. Bei der Montage des waagerechten Teils empfehlen wir zusätzlich zur Dichtung die Verwendung von Klemmbändern.

2.2 Kondensatrückführung zum Wärmeerzeuger

Bei Brennwertanlagen bevorzugte Leitungsführung (siehe Bild 2): Mit einem 87°-Bogen mit oder ohne Stützfuß die Leitungsführung beginnen. Oberhalb des Bogens ggf. Stützelement zur Abstützung auf der Zwischenhalterung anordnen. Bitte berücksichtigen Sie in jedem Fall ein Gefälle von min. 3° zum Wärmeerzeuger, damit das Kondensat komplett zurückfließen kann.

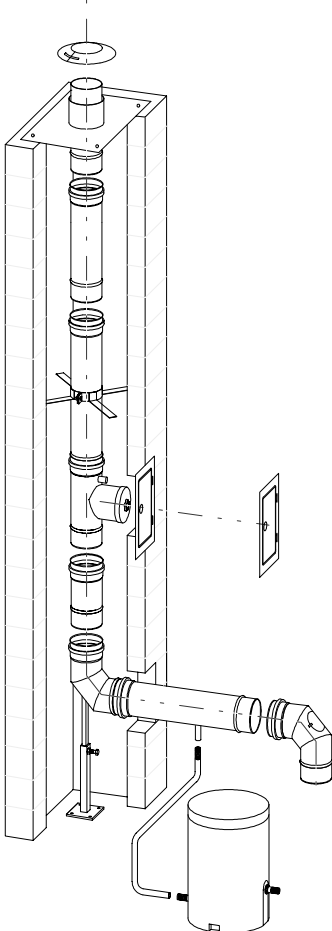


Bild 2

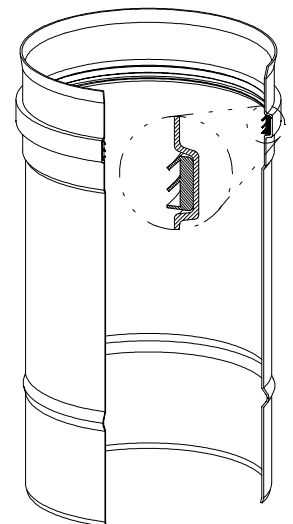


Bild 1

2.3 Kondensatabführung am Schornsteinfuß

Mit Gewindestützstangen oder Ziegelsteinen die Grundplatte auf die richtige Höhe justieren, damit durch den Aufbau mit Kondensatablauf, Inspektionselement mit Meßstützen und 87° T-Anschluß die richtige Anschlushöhe für das mit Gefälle zu verlegende Verbindungsstück zur Feuerstätte erreicht wird (siehe Bild 3). Ggf. kann auch hier die Abstützung mittels Stützelement und Zwischenhalterung oberhalb des T-Anschlu 87° erfolgen.

2.4 Reinigungsöffnung

Die Lage der Reinigungs- und Inspektionsöffnungen ist nach DIN 18160 vorzusehen.

2.5 Montage der Rohrsäule

Von der Schornsteinmndung aus wird zuerst das Längenelement mit Abfuschlaufen mit dem Abfusseil verbunden. Die Längenelemente werden immer mit dem aufgeweiteten Rohrende nach oben montiert. Längenelemente bis über die Schornsteinmndung ablassen und nächstes Element montieren.

Alle 3 m sind Montageschellen an den Lngenelementen anzubringen. Zusätzliche Montageschellen müssen an jedem Formstück vorgesehen werden. Hierzu werden die Laschen auf das erforderliche Innenma des Schachts nach oben gebogen.

Nach dem Ablassen der kompletten Rohrsäule wird das vorher montierte Anschlubauteil mit der Rohrsäule verbunden.

2.6 Montage Schornsteinkopf-abdeckung

Die Ausführung des Schornsteinkopfes mu so erfolgen, da die Abgase über das verlängerte Innenrohr abgeführt werden, und die Entlüftung des Schachts zwischen Innenrohr und Schachtinnenwand gewährleistet ist.

Auf keinen Fall darf der freie Querschnitt durch Dämmstoffe eingegengt werden!

Die Kopfabdeckung wird auf den Schornsteinkopf aufgedbelt. Kopfabdeckung mit Silikon gegen eindringende Feuchtigkeit absichern.

Um ausreichende Hinterlüftung zu gewährleisten mu der Wetterkragen in einem Abstand von mindestens 40 mm über Oberkante Kopfabdeckung angebracht werden. Die Mündung der Abgasleitung darf auf keinen Fall mit einer Abdeckung versehen werden.

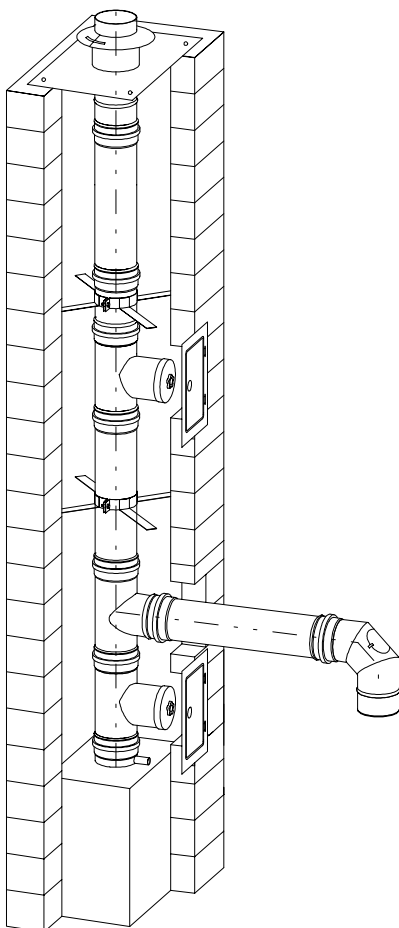


Bild 3

2.7 Montage Zwischenreinigung

Falls eine Inspektion von Leitung und Schacht im Dachboden erforderlich ist, so ist an dieser Stelle ein Inspektionselement einzubauen.

- 2.8 Geschleifte Schornsteine** Bei schräggeführten Schornsteinen muß die Anordnung der Inspektionselemente und der Zwischenstützen mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgeklärt werden.
- 2.9 Montage Abgasschalldämpfer** Bei notwendiger Schalldämmung in der Abgasanlage kann der Abgasschalldämpfer Typ **asd-b** in die Verbindungsleitung eingebaut werden.
- 2.10 Montage Lüftungsgitter** Um eine ausreichende Hinterlüftung des Schachtes zu gewährleisten, ist ein Lüftungsgitter an der Stelle im Schacht einzubauen, an welcher das Inspektionselement eingebaut ist.
- 3. Druckprobe** Es ist ratsam vor dem Verschließen des Schachtes eine Druckprobe gemäß den Richtlinien durchzuführen. Stimmen Sie dieser Druckprobe mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister ab, da die Prüfung ohnehin Bestandteil der Abnahme ist. Nach der Richtlinie für Abgasanlagen mit niedrigen Abgastemperaturen darf die Leckrate nicht mehr als 50 l/m²h betragen.
- 4. Abschlußarbeiten** Öffnungen außer der Lufteintrittsöffnung sorgfältig zumauern, dabei darauf achten, daß keine Mörtelreste zu einer Verringerung des Querschnitts im Schacht führen. Die Abgasleitung mit der Abgasanlageplakette im Bereich der Abgaseinführung versehen. Diese muß dauerhaft angebracht sein.
- 5. Neutralisation des Kondensats** Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften
- 6. Abschließende Hinweise** Die Abgasleitung wurde auf Gasdichtheit, Korrosionsbeständigkeit und sichere Montage hin entwickelt und geprüft. Es dürfen somit nur Originalteile des Systems ohne Bearbeitung vor Ort verwendet werden. Außerdem sind die Herstellerangaben und diese Montageanleitung strikt einzuhalten. Folgendes ist zu beachten:
- Vergewissern sie sich, dass die Umgebungsluft und Verbrennungsluft nicht durch chlorierte Kohlenwasserstoffe verunreinigt ist.
 - Vermeiden sie unbedingt, dass unsere Bauteile mit ferritischem oder minderwertigem Metall in Kontakt geraten. Schützen Sie die Bauteile vor Funkenflug und Verschmutzung.
 - Die Bauteile sind vor Beschädigungen und Verformungen zu schützen.
 - Es sind keine Schweißarbeiten an den Bauteilen vorzunehmen.
 - Bitte benutzen sie geeignete Handschuhe bei der Montage, um Verletzungen zu vermeiden.
 - Verwenden sie zum Ablängen der Elemente nur Edelstahl-Trennscheiben und zum Entgraten Edelstahl-Feilen.
 - Behandeln sie die Einzelelemente mit Sorgfalt. Suchen sie sich einen geeigneten Lagerplatz auf der Baustelle. Lagern sie die Bauteile liegend bzw. schützen sie diese vor dem Umfallen. Packen sie die Bauteile erst direkt vor dem Einbau aus.
 - Die Abgasanlagenplakette sollte im Bereich der Abgaseinführung gut sichtbar, fest und dauerhaft angebracht werden.
 - Alle Bauteile sind so zu montieren, dass die Muffe des Innenrohres nach oben bzw. in Strömungsrichtung der Abgase zeigt.
 - Beim waagrechten Teil wird jeder Stoß mittels eines Klemmbandes gesichert. Das übliche Reinigen der Abgasanlagen wird mit einem Schornsteinfeger-kehrbesen durchgeführt der jedoch nicht aus schwarzem Stahl bestehen darf.
- Lagerungsbedingungen** Die Elemente sollten vor Verschmutzung geschützt und trocken in der Originalverpackung gelagert werden.

Statische Richtlinien

Die Rohrsäule muss im Schacht alle drei Meter durch Abstandshalter zentriert werden. Die freie Längenausdehnung der Bauteile muss gewährleistet sein. Der Abstand von der Außenseite der Rohrsäule zur Schachtinnenseite muss mind. 2 cm bei eckigen Schächten bzw. 3 cm bei runden Schächten betragen. Das obere Ende des letzten Längenelementes darf die Schornsteinmündung um max. 400 mm überragen, wenn dieses Längenelement eine Länge von 1000 mm hat.

Mindestabstand zu brennbaren Baustoffen im senkrechten Teil

Bei Einbau der Abgasleitung in hinterlüftete Schächte nach DIN 18160 kann der Abstand der Außenseite der Schächte zu brennbaren Bauteilen auf 0 mm reduziert werden.

Bei Einbau der Abgasleitung ohne Schacht (an der Fassade oder als Dachheizzentrale) muss der Abstand von der Rohraußenseite zu brennbaren Bauteilen 200 mm betragen.

Strömungswiderstandsbeiwerte von T-Anschluß und Winkel

Zeta-Wert T-stück 87: 1,14

Zeta-Wert T-stück 45: 0,35

Zeta-Wert Winkel 87: 0,4

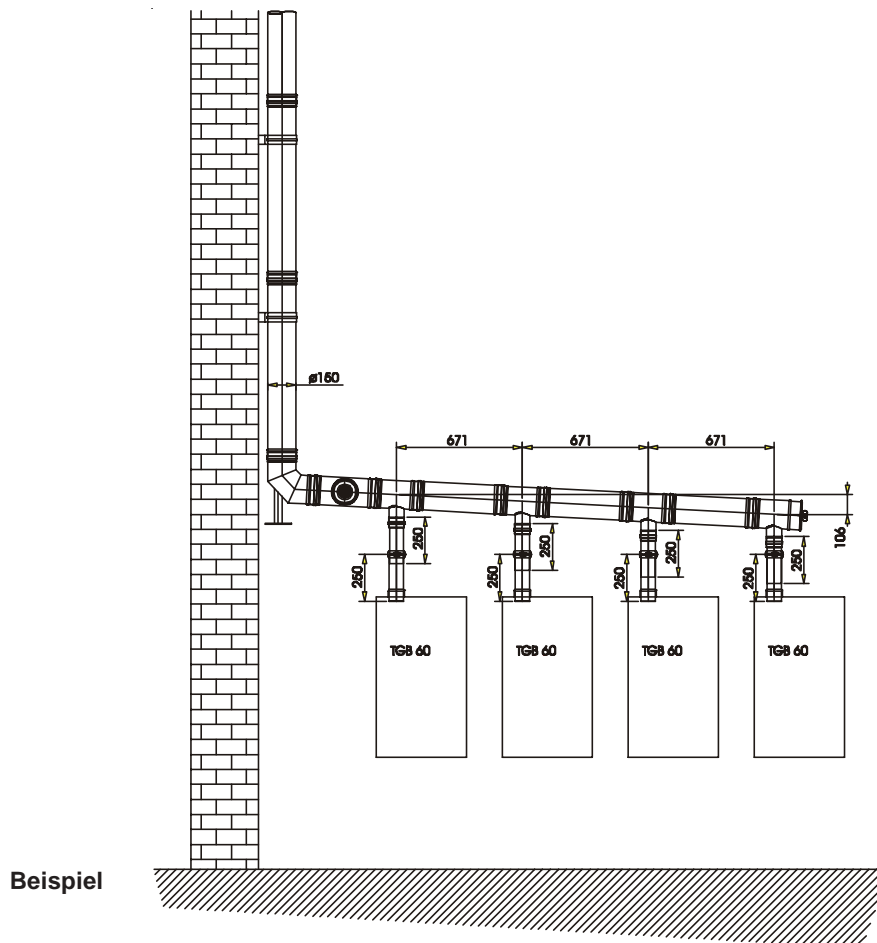
Zeta-Wert Winkel 45: 0,28

Zeta-Wert Winkel 30: 0,2

Zeta-Wert Winkel 15: 0,1

Wärmedurchlaßwiderstand

Als Wärmedurchlasswiderstandswert des Systems ist 0 m² k/w anzusetzen.



Edelstahl-Abgassystem für Kaskaden im Überdruckbetrieb					
Z-7.2-1403					
Pos.	Bauteil	DN 100	DN 113	DN 130	DN 150
1	T-Anschlussstück 87° mit Abgang 80 mm				
2	T-Anschlussstück 45° mit Abgang 80 mm				
3	Längenelement 1000 mm mit Ablassschlaufe				
4	Längenelement 1000 mm mit Montageschelle / Distanzhalter				
5	Längenelement 1000 mm				
6	Längenelement 500 mm				
7	Längenelement 250 mm				
8	Längenausgleichselement 250 mm - 390 mm, mit Dichtring und Klemmband				
9	Winkel 15°				
10	Winkel 30°				
11	Winkel 45°				
12	Winkel 87°				
13	Winkel 90°				
14	Winkel 87° mit Reinigung und Deckel				
15	Winkel 90° mit Reinigung und Deckel				
16	Enddeckel mit Spanndichtung				
17	Längenelement 250 mm mit Kondensatablauf				
18	Bogen 87° mit Stützfuß				
19	Inspektionselement mit Deckel				
20	Kopfabdeckung mit Wetterkragen				
21	Wetterkragen / Wandrosette				
22	Montageschelle / Distanzhalter				
23	Dichtring innenliegend				
24	Klemmband				

Durchmesserunabhängige Bauteile	
25	Kesselanschlussstück, Da = 78 mm, L = 250 mm, ablängbar
26	Edelstahlkamintüre mit Lüftungsgitter 210 x 140 mm, mit Schiebestutzen 50 mm
27	Edelstahlkamintüre mit Lüftungsgitter 300 x 150 mm, mit Schiebestutzen 50 mm
28	Siphon aus Edelstahl
29	Bogen 90°, DN 80 für T-Anschluss
30	Bogen 45°, DN 80 für T-Anschluss
31	Dichtring DN 80
32	Klemmband DN 80
33	Edelstahlkamintüre 210 x 140 mm, mit Schiebestutzen 50 mm
34	Edelstahlkamintüre 300 x 150 mm, mit Schiebestutzen 50 mm
35	Gleitmittel 100 Gramm
36	Dichtset Kopfabdeckung (Silikon, VA-Schrauben, Dübel)

Netzanschluß



Die Installation darf nur durch eine zugelassene Elektro-Installationsfirma erfolgen. Die VDE-Vorschriften und die örtlichen Vorschriften des Energie-Versorgungsunternehmens sind zu beachten.

Der Anschluß an das Stromnetz hat durch Festanschluß zu erfolgen.

Die Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen sind fertig verdrahtet und geprüft. Es muß lediglich noch der bauseitige Netzanschluß 230V / 50Hz hergestellt werden.



Der Netzanschluß muß über eine allpolige Trennvorrichtung (Heizungsnotschalter) mit mindestens 3 mm Kontaktabstand fest angeschlossen werden.

Anschlußkabel (flexibel, 3 x 1 mm²) an den Klemmen L1, N für Netz und ⊕ anschließen.

- Regelung nach unten klappen und Abdeckung über der Klemmleiste abschrauben.
- Anschlußkabel durch Kabeldurchführung stecken und mit Zugentlastung sichern.
- Anschlußkabel an den Klemmen L1, N für Netz und ⊕ anschließen.



An den Netzanschlußklemmen des Gerätes liegt auch bei ausgeschaltetem Netzschalter elektrische Spannung an.



Bei Aufstellung in Österreich: Die Vorschriften und Bestimmungen des ÖVE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.

In die Netzzuleitung ist dem Kessel ein allpoliger Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand vorzuschalten. Ebenso ist bauseits lt. ÖVE eine Klemmdose zu setzen.



Bild: Gesamtansicht Regelung

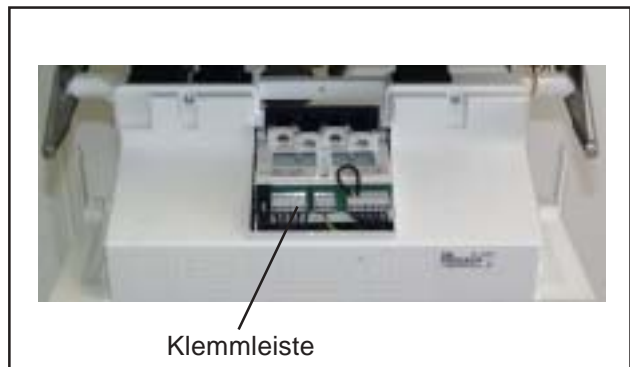


Bild: Regelung nach unten geklappt, Anschlußkasten-Abdeckung geöffnet

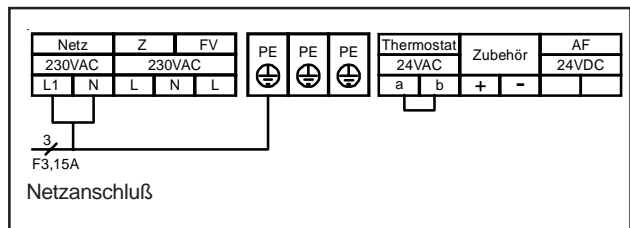


Bild: Netzanschluß

Sicherungswechsel



Vor dem Wechseln einer Sicherung muß die Therme vom Netz getrennt werden. Durch den Ein/Aus-Schalter an der Therme erfolgt keine Netz-trennung!

Gefahr durch elektrische Spannung, an elektrischen Bauteilen. Greifen Sie niemals an elektrische Bauteile und Kontakte wenn die Therme nicht vom Netz getrennt ist.

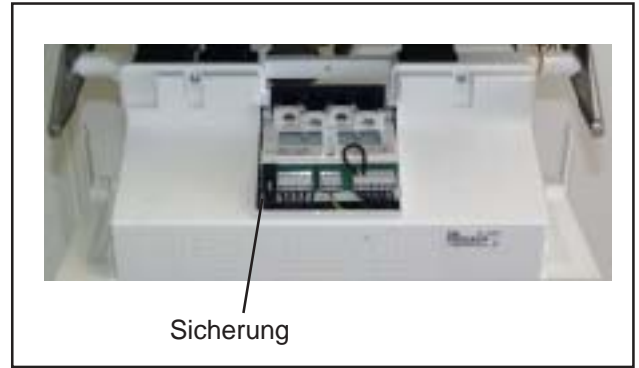


Bild: Sicherungswechsel

Anschluß Außenfühler

Der Außenfühler für digitales Regelungszubehör kann wahlweise an der Klemmleiste der Gasheiztherme am Anschluß AF, bzw. an der Klemmleiste des DWTK angeschlossen werden.

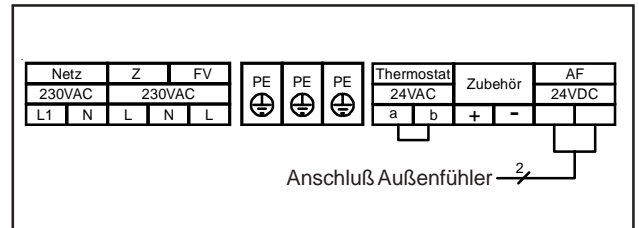


Bild: Anschluß Außenfühler

Anschluß Wolf-Regelungs-zubehör (DWTK, DWT, DWTM)

Es dürfen nur Regler aus dem Wolf-Zubehörprogramm angeschlossen werden.

Ein Anschlußplan liegt dem jeweiligen Zubehörteil bei.

Als Verbindungsleitung zwischen dem Regelungszubehör und der Gas-Brennwerttherme ist eine zweiadrige Leitung (Querschnitt > 0,5mm²) zu verwenden.

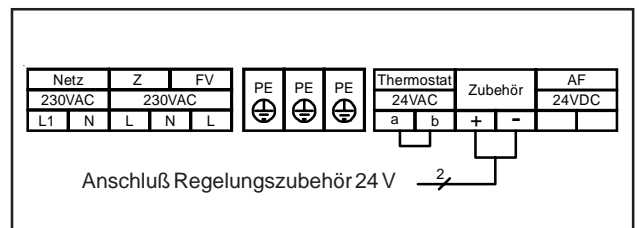


Bild: Anschluß Regelungszubehör

Inbetriebnahme



Die erste Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes, sowie die Einweisung des Betreibers muß von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.

- Geräte auf Dichtheit prüfen. Wasseraustritt ausschließen - Überhitzungs- und Verbrühungsgefahr.
- Einwandfreie Montage des Abgaszubehörs prüfen.
- Absperrventile Vor-, Rücklauf öffnen.
- Gaskugelhahn öffnen.
- Betriebsschalter der Regelung einschalten.
- Fällt der wasserseitige Anlagendruck unter 1,0 bar, Wasser nachfüllen auf 1,0 bis max. 2,5 bar.
- Geht das Gerät nicht ordnungsgemäß in Betrieb, erscheint im Display blinkend ein Fehlercode. Die Fehlercodespezifikation ist der Kurzbedienungsanleitung zu entnehmen.
- Betriebsanleitung gut sichtbar anbringen.
- Kunden mit der Gerätebedienung vertraut machen und Anleitungen übergeben.

Energieeinsparung

- **Weisen Sie die Kunden auf die Möglichkeiten der Energieeinsparung hin.**
- Nutzen Sie die Möglichkeit, die Heizkreistemperatur mit Hilfe des Regelungszubehörs nachts abzusenken.
- Stellen Sie die Temperatur so ein, daß Sie sich wohlfühlen, jedes Grad Raumtemperaturreduzierung bringt eine Energieeinsparung von bis zu 5 %.
- Senken Sie in unbewohnten Räumen die Raumtemperatur so weit wie möglich ab, beachten Sie den Frostschutz.
- Sorgen Sie bei Verwendung eines Raumtemperaturreglers dafür, daß in dem Raum, in dem der Raumtemperaturregler installiert ist, alle Heizkörper-Thermostatventile voll geöffnet sind.
Der Raumtemperaturregler darf nicht durch Möbel oder Vorhänge verdeckt werden.
- Betriebsanleitung gut sichtbar anbringen.

Achtung

Um eine zuverlässige und wirtschaftliche Funktion der Heizungsanlage zu gewährleisten und um Gefahren für Personen und andere Sachen zu vermeiden, ist der Betreiber der Anlage darauf hinzuweisen, daß diese einmal jährlich von einem zugelassenen Fachmann überprüft und gereinigt werden muß.

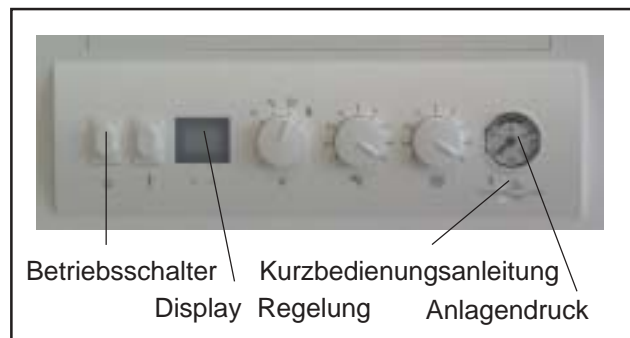


Bild: Gesamtansicht Regelung

Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmearbeiten	Meßwerte oder Bestätigung
1.) Kaskadentyp	2 x <input type="checkbox"/> TGB-40 <input type="checkbox"/> 3 x <input type="checkbox"/> TGB-60 <input type="checkbox"/> 4 x <input type="checkbox"/>
2.) Gasart	Erdgas E <input type="checkbox"/> Erdgas LL <input type="checkbox"/> Flüssiggas Propan <input type="checkbox"/> Wobbe-Index _____ kWh/m ³ Betriebsheizwert _____ kWh/m ³
3.) Gasanschlußdruck überprüft?	<input type="checkbox"/>
4.) Gas-Dichtheitskontrolle durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
5.) Abgassystem kontrolliert?	<input type="checkbox"/>
6.) Hydraulik auf Dichtheit kontrolliert?	<input type="checkbox"/>
7.) Gerät und Anlage entlüftet?	<input type="checkbox"/>
8.) Anlagendruck 1,5 - 2,5 bar vorhanden?	<input type="checkbox"/>
9.) Gasart und Heizleistung in Aufkleber eingetragen?	<input type="checkbox"/>
10.) Funktionsprüfung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>
11.a) Abgasmessung:	
Abgastemperatur brutto	_____ t _A [°C]
Ansauglufttemperatur	_____ t _L [°C]
Abgastemperatur netto	_____ (t _A - t _L) [°C]
Kohlendioxidgehalt (CO ₂) od. Sauerstoffgehalt (O ₂)	_____ %
Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	_____ ppm

Inbetriebnahmeprotokoll

Inbetriebnahmearbeiten	Meßwerte oder Bestätigung
11.b) Abgasmessung: Abgastemperatur brutto Ansauglufttemperatur Abgastemperatur netto Kohlendioxydgehalt (CO ₂) od. Sauerstoffgehalt (O ₂) Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	 _____ t _A [°C] _____ t _L [°C] _____ (t _A - t _L) [°C] _____ % _____ ppm
11.c) Abgasmessung: Abgastemperatur brutto Ansauglufttemperatur Abgastemperatur netto Kohlendioxydgehalt (CO ₂) od. Sauerstoffgehalt (O ₂) Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	 _____ t _A [°C] _____ t _L [°C] _____ (t _A - t _L) [°C] _____ % _____ ppm
11.d) Abgasmessung: Abgastemperatur brutto Ansauglufttemperatur Abgastemperatur netto Kohlendioxydgehalt (CO ₂) od. Sauerstoffgehalt (O ₂) Kohlenmonoxydgehalt (CO), luftfrei	 _____ t _A [°C] _____ t _L [°C] _____ (t _A - t _L) [°C] _____ % _____ ppm
11.) Verkleidung angebracht?	<input type="checkbox"/>
12.) Betreiber eingewiesen, Unterlagen übergeben?	<input type="checkbox"/>
13.) Inbetriebnahme bestätigen	<input type="checkbox"/>
	_____ Datum / Unterschrift