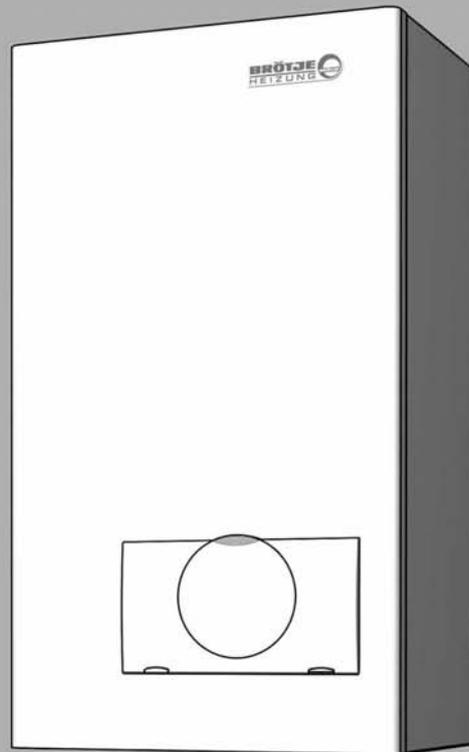


Einfach näher dran.



Technische Information
Gas-Heizwerttherme

EcoTherm W Serie C

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Produktinformationen	3
2. Funktionsbeschreibung	5
3. Technische Daten	11
4. Abmessungen und Installationsmaße	13
5. Trinkwassererwärmer	17
6. Abgasleitungs-Systeme	18
7. Zubehör	20
8. Planungshinweise	21
9. Elektrische Anschlusspläne	28
10. Konformitätserklärung	30
11. Energiespartipps / Umwelthinweise	31

Produktqualität

BRÖTJE Produkte werden nach strenger Werknorm und strengen Gütebedingungen geprüft – weit über die übliche Norm hinaus. Schon bei der Entwicklung unserer Produkte setzen wir auf höchste Qualität der Einzelkomponenten, die wir in der Fertigung und während des Produktionsprozesses bis hin zur Endkontrolle laufend überwachen.

Allgemeine Produktinformationen

1. Allgemeine Produktinformationen

BRÖTJE EcoTherm WSS und WTS Anwendungsbereich

Die BRÖTJE EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer sind vorzugsweise für den Betrieb von geschlossenen Zentralheizungsanlagen in Einfamilienhäusern und Etagenwohnungen konzipiert.

Die Geräte sind sowohl für Auslegungstemperaturen 80/60 °C als auch für den Niedertemperaturbetrieb geeignet.

Sie sind für den Betrieb eines Trinkwassererwärmers vorbereitet und beinhalten bereits die dazu erforderliche regelungstechnische Ausstattung.



Platzsparende Wandmontage

BRÖTJE EcoTherm WSC und WTC Anwendungsbereich

Die BRÖTJE EcoTherm Gas-Kombiwasserheizer sind vorzugsweise für den Betrieb von geschlossenen Zentralheizungsanlagen in Einfamilienhäusern und Etagenwohnungen konzipiert.

Die Geräte sind sowohl für Auslegungstemperaturen 80/60 °C als auch für den Niedertemperaturbetrieb geeignet.

Durch die integrierte Trinkwassererwärmung nach dem Durchlaufprinzip kann je nach Leistung damit als Einzelzapfung eine Dusche genommen bzw. eine Badewanne befüllt werden. Der Betrieb mehrerer Zapfstellen gleichzeitig ist, bedingt durch das Durchlaufprinzip, nur eingeschränkt möglich.

BRÖTJE EcoTherm WSK und WTK Anwendungsbereich

Die BRÖTJE EcoTherm Gas-Komfort-Kombiwasserheizer sind vorzugsweise für den Betrieb von geschlossenen Zentralheizungsanlagen in Einfamilienhäusern und Etagenwohnungen konzipiert. Die Geräte sind sowohl für Auslegungstemperaturen 80/60 °C als auch für den Niedertemperaturbetrieb geeignet. Mit dem integrierten 60-l-Trinkwassererwärmer aus Edelstahl wird ein hoher Komfort für die Trinkwassererwärmung gewährleistet. Durch den Trinkwarmwasservorrat von 60 Litern steht sofort Trinkwarmwasser zur Verfügung, zudem ist eine gleichzeitige Versorgung von zwei Zapfstellen möglich (z. B.: Dusche und Handwaschbecken). Bei weiter entfernten Zapfstellen lässt sich durch Anschluss einer Trinkwarmwasserzirkulationsleitung an den Trinkwassererwärmer der Komfort nochmals erhöhen.

Allgemeine Produktinformationen

BRÖTJE EcoTherm: Geringer Platzbedarf	Durch die platzsparende Wandmontage der EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer wird wenig Platz zur Aufstellung benötigt, und sie sind somit universell bei der Altbausanierung als auch für die Installation im Neubau geeignet.
Ausrüstungsumfang	Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer beinhalten neben der Brenner-Wärmetauscher-Einheit die wichtigsten für den Betrieb einer Heizungsanlage notwendigen Systemkomponenten, wie z. B. Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß und eine integrierte digitale Geräterege lung.
Brenner	Der besonders schadstoffarme atmosphärische, wassergekühlte Brenner sorgt durch seine modulierende Betriebsweise dafür, dass auch im Dauerbetrieb die Emissionen unterhalb der besonders strengen Anforderungen des „Blauen Engels“ liegen.
Modulation	Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer arbeiten mit einer digital geregelten Brennermodulation mit kontinuierlicher Anpassung der eingestellten Vorlauf-temperatur. Dadurch werden lange Brennerlaufzeiten erreicht. Diese führen zu einem hohen Nutzungsgrad im Dauerbetrieb. Weiterhin passt sich die abgegebene Leistung hierdurch dem jeweiligen Wärmebedarf des Gebäudes und gegebenenfalls der Trinkwassererwärmung automatisch an und sorgt für ein konstantes Tempe-raturniveau in beiden Betriebsarten.
Hochleistungs-Wärmetauscher	Der Wärmetauscher der EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer ist aus Kupfer gefertigt und mit einer speziellen Aluminium-Beschichtung versehen. Die individuelle Größe der Wärmetauscher, abgestimmt auf die Nennleistung, sorgt für einen Nutzungsgrad von bis zu 93 %.
Plattenwärmetauscher (WSC/WTC)	Der Edelstahl-Plattenwärmetauscher sorgt bei den Gas-Kombiwasserheizern EcoTherm WSC und EcoTherm WTC für eine gleichmäßige Wassertemperatur. Die großzügige Dimensionierung und eine angeschlossene Mengenregulierung ermöglichen eine individuelle Einstellung der Wassermenge im Rahmen der Geräteleistung.
Regelung	Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer sind mit einer digitalen Regelung ausge-stattet. Leicht zugängliche Einstellelemente ermöglichen einen Abgleich an das jeweilige Heizungssystem. Eventuell auftretende Fehler sind durch die Diagnose-Anzeigen leicht nachvollziehbar.
Raumluftunabhängige Betriebsweise	Die Modellvarianten EcoTherm WTS/WTC/WTK sind im raumluftunabhängigen Betrieb einsetzbar und können mit dem BRÖTJE Abgasleitungs-System DAS 70 verbunden werden.

2. Funktionsbeschreibung

Abgaswächter WSS, WSC und WSK

Alle schornsteingebundenen Geräte sind mit einem Abgaswächter ausgerüstet. Damit können sie auch im Wohnbereich, wie z. B. in Bad und Küche, installiert werden.

Schutzart

Die Geräte sind mit der Schutzart IPx4D geprüft und somit für die Installation in einem Feuchtraum geeignet.

Überströmventil mit Differenzdruckwächter

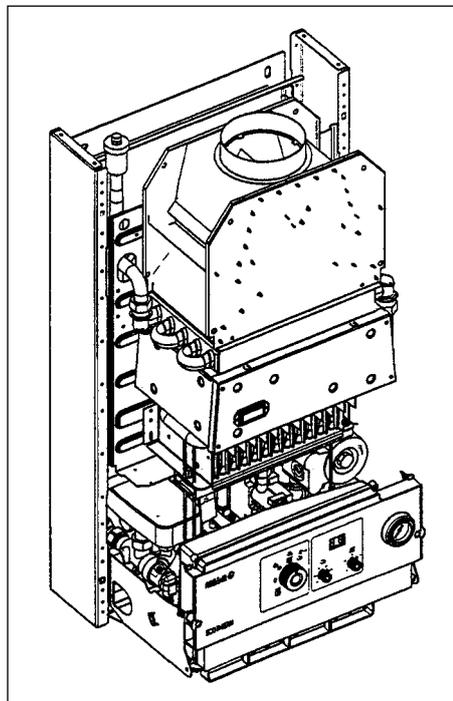
Durch ein integriertes Überströmventil sind die Gas-Umlaufwasserheizer hydraulisch unabhängig von der Heizungsanlage. Dadurch braucht in einer nachgeschalteten Umlaufwasserheizung mit Thermostatventilen kein weiteres Überströmventil gesetzt zu werden. Gleichzeitig beinhaltet das Überströmventil einen Differenzdruckwächter, der das Gerät gegen Wassermangel sichert.

Anschlussplatte

Bei dem Austausch einer Altanlage gegen ein EcoTherm Gerät bietet die Geräteanschlussplatte durch die hydraulische Maßgleichheit mit Junkers-Geräten den Vorteil der Anpassung an die auszutauschenden Geräte (außer EcoTherm WSK und EcoTherm WTK). Es entfallen Kosten einer aufwendigen Änderung der vorhandenen Verrohrung, und die Installationszeit wird verkürzt.

Einfacher Aufbau

Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer sind durch ihre wenigen Kernkomponenten einfach aufgebaut und besonders servicefreundlich gestaltet. Durch die gute Zugänglichkeit der einzelnen Komponenten kann eine Wartung einfach und schnell durchgeführt werden.



EcoTherm WSC

Funktionsbeschreibung

Umfassendes Zubehör

Neben Anschluss-Sets für Gas und Heizungsvor- und -rücklauf in Durchgangs- und Eckausführung steht ein umfangreiches Sortiment an regelungstechnischen BRÖTJE Komponenten zur Verfügung.

Für den erhöhten Trinkwarmwasserkomfort im Einfamilienhaus oder in der Etagenwohnung bietet BRÖTJE System-Trinkwassererwärmer mit 120 l und 160 l Inhalt und ein passendes Speicherlade-Set an (VST).

Für eine optimale Vorbereitung der Endmontage steht ein Schnellmontagerahmen (SMR) für die Vorinstallation der Verrohrungen zur Verfügung.

Modulation

Über den Vorlauffühler für Trinkwarmwasser oder Heizung wird der Geräte-Istwert mit dem eingestellten Geräte-Sollwert verglichen. Liegt zwischen diesen beiden Werten eine Differenz vor, so errechnet der integrierte Mikroprozessor einen neuen Spannungswert für den Regelmagneten des Gasventils. Bei einer kleinen Differenz wird die Spannung gesenkt – der Gasdurchfluss wird geringer, der Temperaturanstieg verlangsamt sich. Wird die Differenz zwischen Soll- und Istwert größer, so erhöht sich die Spannung und somit der Öffnungsgrad des Gasventils. Die eingebrachte Leistung wird größer. Bei den raumluftunabhängigen Geräten erfolgt bei Erreichen einer bestimmten Modulationsstufe zusätzlich ein Umschalten von der ersten zur zweiten Gebläsestufe.

Heizbetrieb

Bei einer Wärmeanforderung durch den Vorlauffühler oder eines der externen Regelgeräte läuft die Umwälzpumpe an. Ist der Durchflussschalter durchgeschaltet und der Brennertaktschutz (zeitgesteuert) abgelaufen, so leitet der in der Regelung integrierte Feuerungsautomat den Zündvorgang ein. Dabei wird das Gasventil auf die Zündgasmenge geöffnet, und der Brenner wird über die Zündelektroden gezündet. Sobald die Flamme über die Ionisationselektrode einen Ionisationsstrom aufgebaut hat, wird die elektrische Zündung abgeschaltet. Das Gasventil gibt die entsprechende Gasmenge frei.

Im Wärmetauscherkreis Heizung wird das Heizungswasser erhitzt. Die Temperatur wird durch den Vorlauffühler (NTC) erfasst, und der Widerstandswert wird stetig an die integrierte Regelung weitergegeben.

In Abhängigkeit von der Soll- und Istwert-Differenz wird die Brennerleistung dem Bedarf angepasst (Modulation: siehe oben).

Nach Beendigung der Wärmeanforderung schließt das Gasmagnetventil, und der Brenner erlischt.

Ist der Brenner abgeschaltet, tritt der Brennertaktschutz in Kraft. Dieser lässt sich stufig von 30 Sekunden bis 6 Minuten einstellen. Der Brenner kann dadurch erst nach Ablauf der eingestellten Zeit wieder in Betrieb gehen. Dadurch werden die Brennertaktzyklen verringert. Es beginnt die eingestellte Pumpennachlaufzeit.

Trinkwassererwärmung (EcoTherm WSC/WTC)

Die Trinkwassererwärmung hat Vorrang gegenüber dem Heizbetrieb. Durch das Öffnen einer Trinkwarmwasserzapfstelle wird der zwischen Trinkkaltwassereintritt und Trinkwarmwasseraustritt angeordnete Durchflussschalter betätigt, welcher die Geräterege lung veranlasst, von der Bereitschaftsstellung oder dem Heizbetrieb in die Trinkwassererwärmung umzuschalten.

Der in der Regelung integrierte Feuerungsautomat leitet den Zündvorgang ein. Das im Wärmetauscherkreis befindliche Trinkwarmwasser wird erhitzt.

Gleichzeitig steuert das eingebaute elektronische Umschaltventil seine Position von „offen zum Heizkreis“ auf „internen Umlauf“. Der interne Umlauf ist erforderlich, um den wassergekühlten Brenner auch im Trinkwarmwasserbetrieb zu durchströmen und den Wärmestrom zum Heizkreis zu unterbinden.

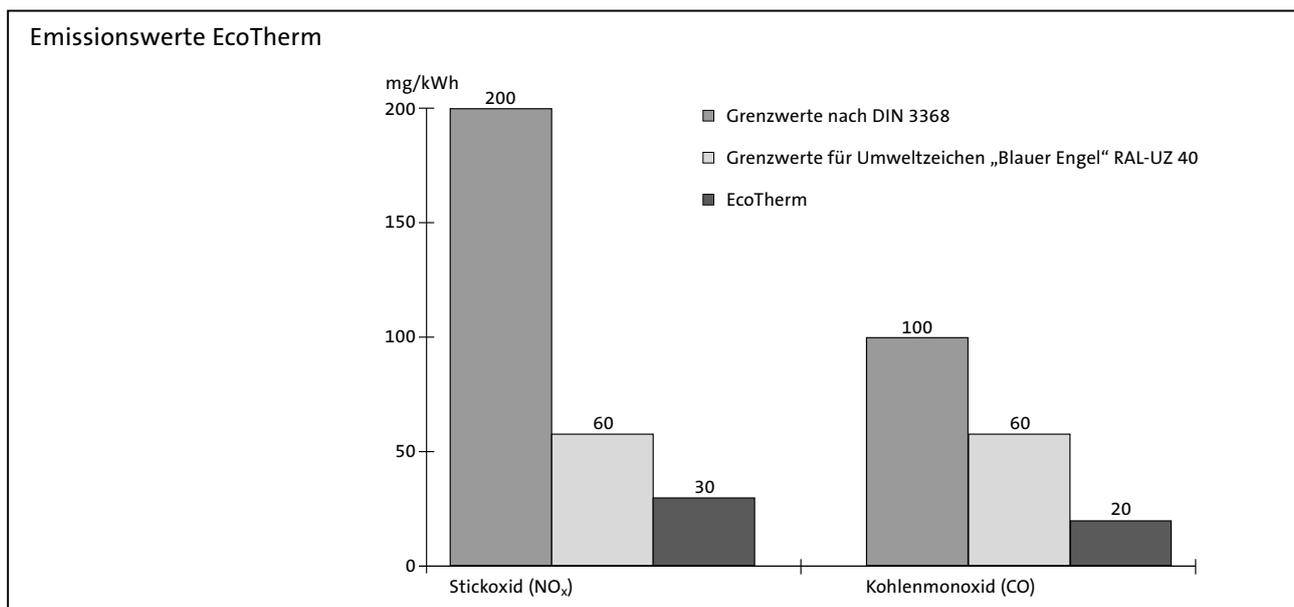
Über die Modulation wird die Auslauftemperatur im Rahmen des durch die Mengeregulierung bestimmten Volumenstroms konstant auf dem an der Regelung eingestellten Sollwert gehalten. Nach Beendigung des Zapfvorgangs wird über den Durchflussschalter die Regelung wieder in den Heizbetrieb oder die Bereitschaftsstellung geschaltet, wo der Brenner erlischt. Gleichzeitig wird das Umschaltventil wieder von der Stellung „interner Umlauf“ in die Stellung „offen zum Heizkreis“ geschaltet.

Trinkwassererwärmung (EcoTherm WSS/WTS mit Speicher und EcoTherm WSK/WTK mit 60-l-Trinkwassererwärmer aus Edelstahl)

Die EcoTherm WSS/WTS- und EcoTherm WSK/WTK-Geräte beinhalten bereits werkseitig eine Regelung mit Trinkwarmwasser-Vorrangschaltung. Fällt der Trinkwassererwärmer-Istwert unter den an der Regelung eingestellten Sollwert, so schaltet die Geräterege lung das angeschlossene 3-Wege-Ventil auf den Trinkwassererwärmerkreis. Gleichzeitig wird die Heizwasser-Solltemperatur auf 80 °C angehoben, um den Trinkwassererwärmer möglichst schnell zu beladen.

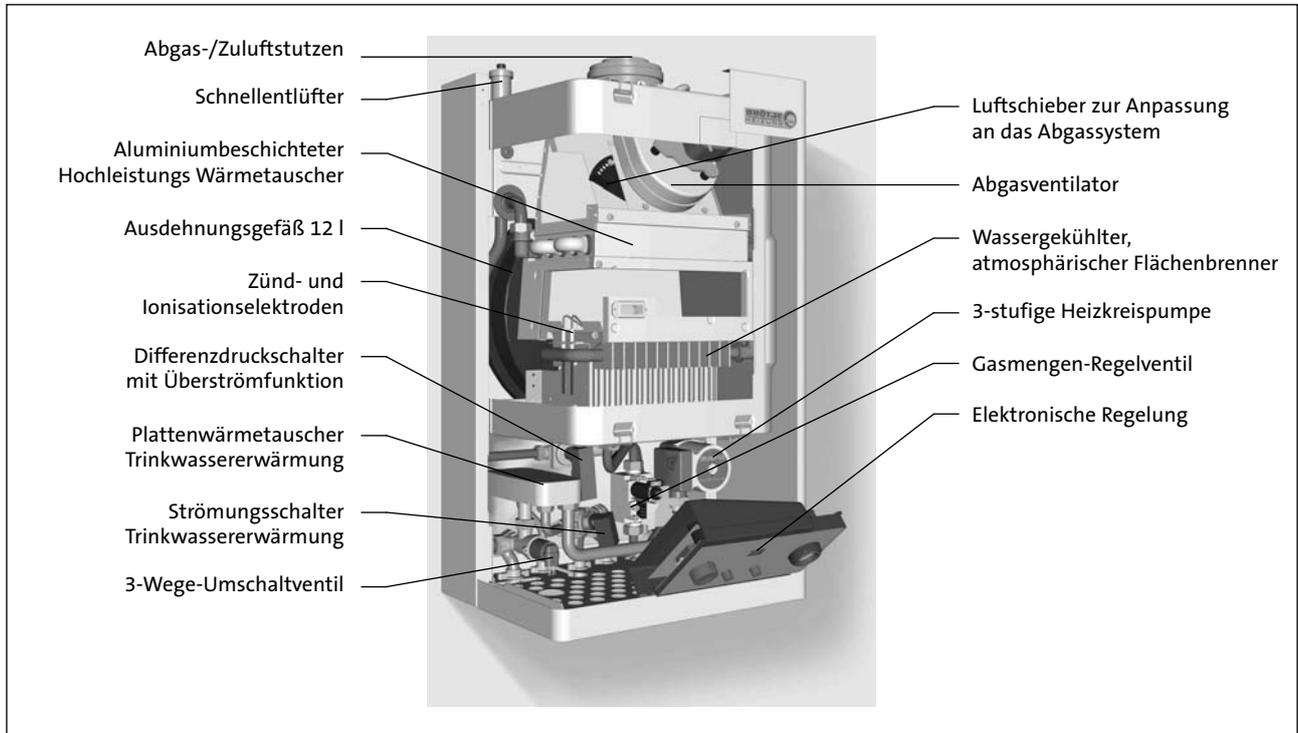
Der in der Regelung integrierte Feuerungsautomat leitet den Zündvorgang ein. Der Ladevorgang wird beendet, wenn der Speicher seine Sollwert-Temperatur wieder erreicht hat.

Nach Beendigung des Ladevorgangs schaltet die Regelung das Gerät wieder in den Heizbetrieb oder in die Bereitschaftsstellung, wo der Brenner erlischt.

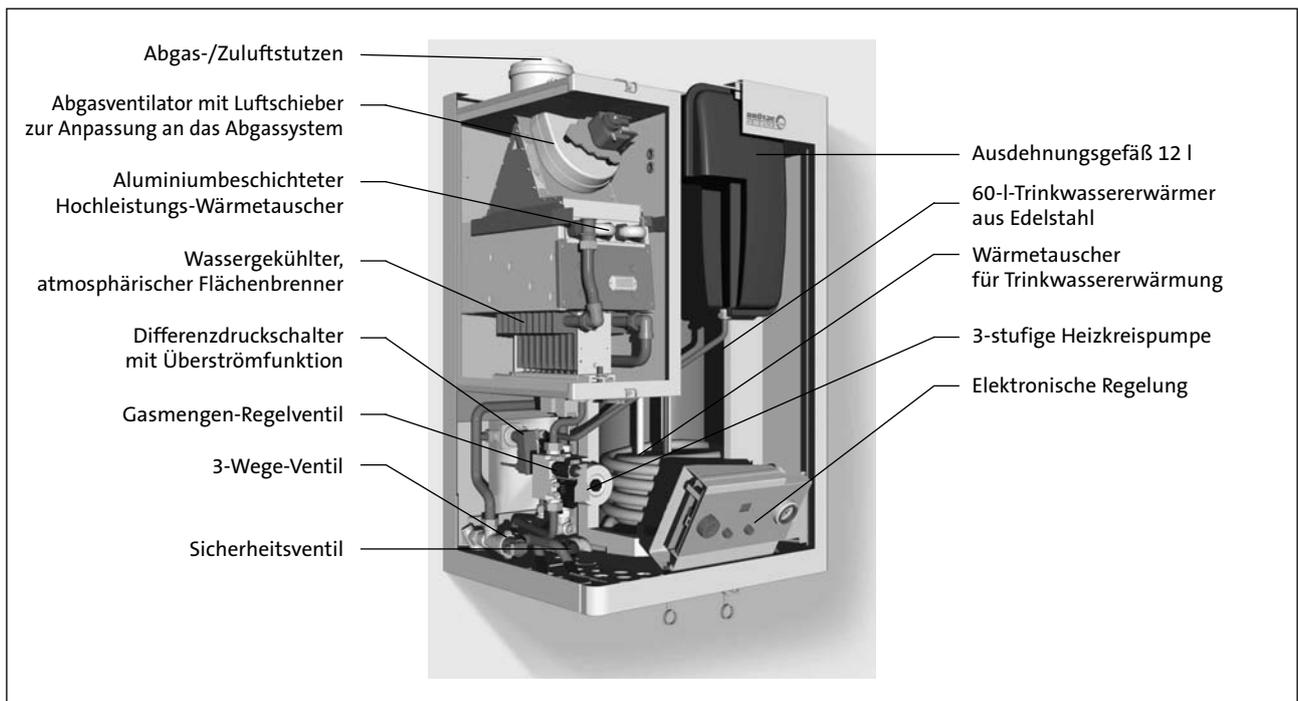


Funktionsbeschreibung

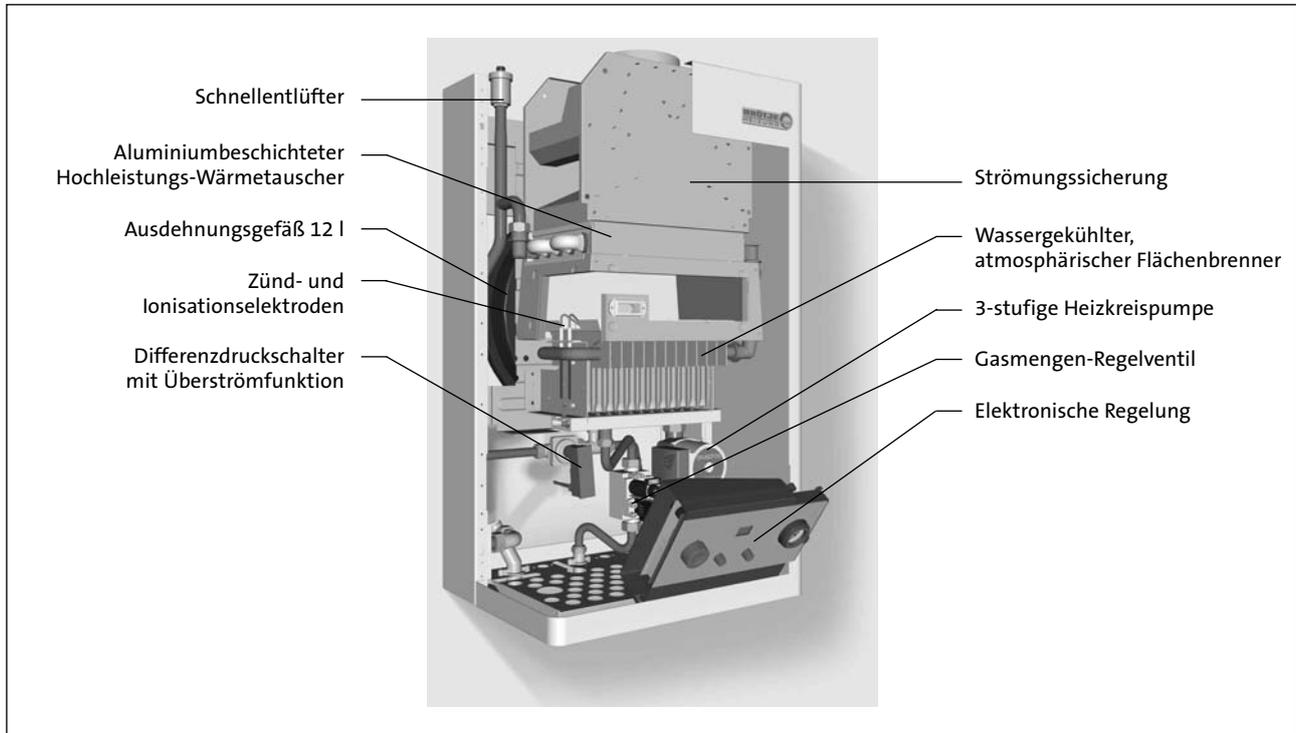
Schnittdarstellung EcoTherm WTC



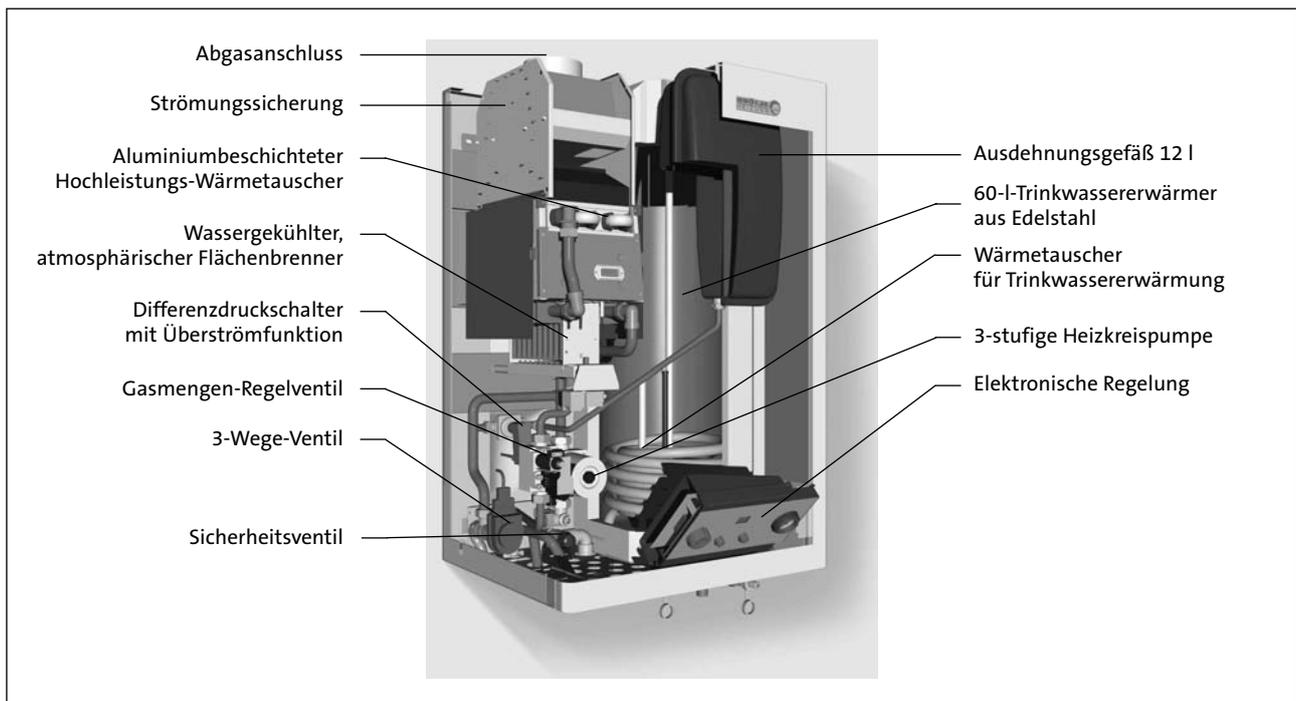
Schnittdarstellung EcoTherm WTK



Schnittdarstellung EcoTherm WSS

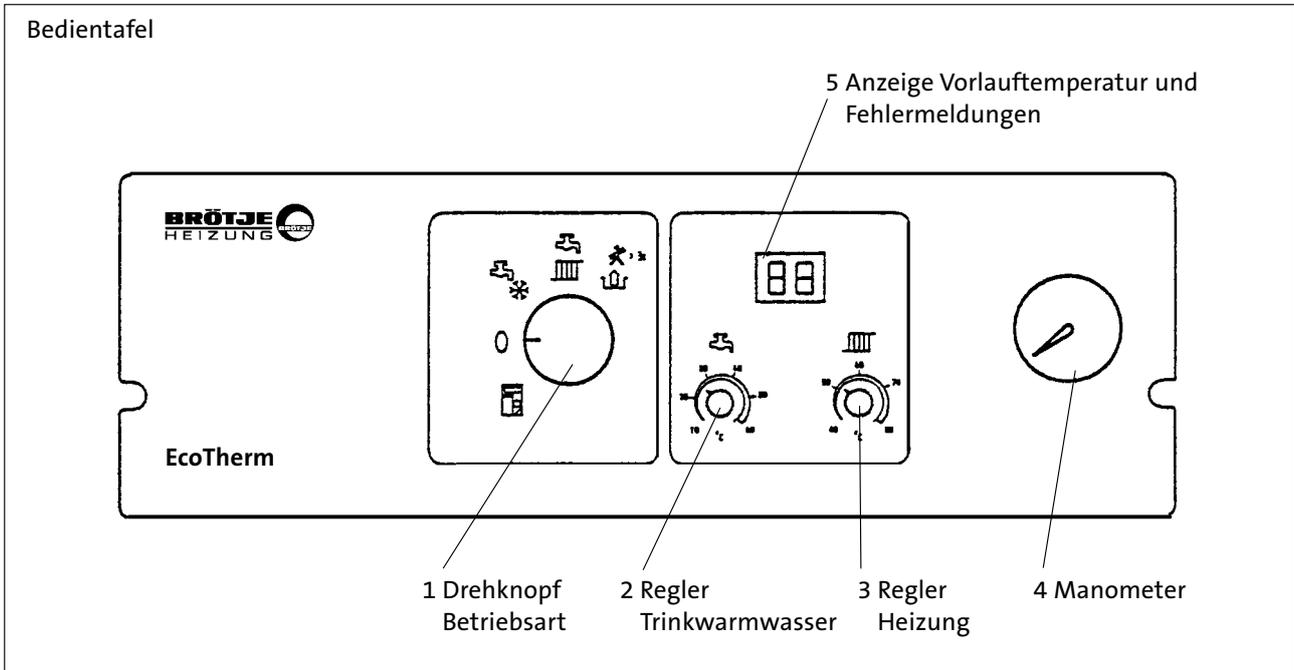


Schnittdarstellung EcoTherm WSK



Funktionsbeschreibung

Regelungstechnische Grundausrüstung



Feuerungsautomat

Die integrierte digitale Regelung der EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer beinhaltet einen Feuerungsautomaten. Dieser regelt alle sicherheitsrelevanten Vorgänge, das Gasventil und die Zündung betreffend, sowie die Überwachung und Steuerung der Temperaturen.

Bedientafel

An dem übersichtlich und endverbraucherfreundlich gestalteten Bedienfeld der EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer lassen sich die Heizungsvorlauftemperatur von 40 bis 80 °C und die gewünschte Trinkwarmwassertemperatur von 40 bis 60 °C stufenlos einstellen. Der Wahlknopf für die Betriebsart bietet die einfache Möglichkeit, zwischen witterungsgeführtem Betrieb (Sonderzubehör), Abschaltung, Sommer-/Winterumschaltung und Schornsteinfegerfunktion zu wählen.

Einstellbare Geräteparameter

Auf der Regelungsplatine kann der Heizungsfachmann verschiedene Funktionen wie Pumpennachlauf, Wiedereinschaltperre und Teillastleistung konfigurieren.

Statusanzeige

Während des Betriebs der Geräte wird der Benutzer durch ein Anzeigefeld über den aktuellen Gerätestatus informiert (Brennerbetrieb, Temperatur).

Fehlerdiagnose

Über die integrierte Diagnose-Software wird im Display der letzte aufgetretene Fehler mit einem Fehlercode angezeigt. Dieser ermöglicht ein schnelles Beheben des Fehlers und eine nachträgliche Kontrolle.

Zubehör

An die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer lassen sich z. B. Raumthermostate, eine witterungsgeführte Regelung oder ein einbaubares 3-Wege-Umschaltventil zur Trinkwassererwärmung anschließen.

3. Technische Daten

EcoTherm	Modell	WSS 15	WSS/WSC/WSK 20	WSS/WSK 24	WTS 15	WTS/WTC/WTK 20	WTS/WTC 24
Produkt-ID-Nummer		CE – 0085AU0446			CE – 0085AU0447		
VDE		127530 G					
Schutzart		IPx4D					
Gaskategorie		I ₂ ELL					
Gerätekategorie		B _{11B5}			B ₃₂ , C _{12x} , C _{32x} , C _{42x}		
Nennwärmebelastungsbereich	kW	7,7–16,6	10,2–22,1	12,1–26,5	7,7–16,5	10,2–22,0	12,1–26,4
Nennwärmeleistungsbereich (80/60 °C)	kW	6,8–15,0	9,0–20,0	10,7–24,0	6,8–15,0	9,0–20,0	10,7–24,0
Normnutzungsgrad	%	bis 93					
NO _x -Norm-Emissionsfaktor	mg/kWh	< 30					
CO-Norm-Emissionsfaktor	mg/kWh	< 20					
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach EN 13384-1 für Erdgas*							
Abgastemperatur (80/60 °C)	°C	85–110	85–125	85–120	70–90	85–120	85–120
Abgasmassenstrom	g/s	12,4–13,8	11,4–13,7	16,2–19,4	14,77–17,07	14,6–16,10	16,2–20,34
CO ₂ -Gehalt	%	2,4–4,8	3,5–6,6	2,9–5,5	2,0–3,8	2,7–5,2 (2,7–5,5**)	2,9–5,2
Zugbedarf	mbar	0,015	0,015	0,015	–	–	–
Abgasstutzen-Durchmesser	mm	110	110	130	70/110	70/110	70/110
Abgaswertegruppe nach DVGW G636		–	–	–	G41	G31	G31
Heizwasser							
Einstellbereich							
Heizwassertemperatur	°C	40–80					
zul. Betriebsdruck	bar	3					
Inhalt Ausdehnungsgefäß	l	12					
Vordruck	bar	0,75					
Trinkwasserkreis							
Trinkwarmwasserleistung	kW	–	WSC 20 9,0–20,0	WSK 20 10,7–24,0	–	WTC 20 9,4–20,0	WTK 20 10,7–24,0
Zapfmenge Δθ = 50K	l/min	–	5,7	–	6,9	–	6,9
Zapfmenge Δθ = 30K	l/min	–	9,6	–	11,5	–	11,5
Trinkwassererwärmerinhalt	l		60			60	
Dauerleistung bei HV = 80 °C von 10 °C auf 45 °C	l/h		490			490	
Leistungskennzahl bei HV = 80 °C und SP = 60 °C	N _L		1			1	
Inhalt			4			4	
Trinkwasserausdehnungsgefäß	l		4			4	
Einstellbereich							
Trinkwarmwassertemperatur	°C	–	40–60		–	40–60	
min. Anschlussdruck	bar	–	2		–	2	
max. Anschlussdruck	bar	–	10		–	10	
Anschlusswerte							
Anschlussdruck Erdgas	mbar	min. 18 bar – max. 25 mbar					
Erdgas E H _{UB} 9,45 kWh/m ³	m ³ /h	1,76	2,34	2,8	1,76	2,34	2,8
Erdgas LL H _{UB} 8,55 kWh/m ³	m ³ /h	1,94	2,58	3,1	1,94	2,58	3,1
Elektroanschluss	V/Hz	230/50					
max. elektrische Leistungsaufnahme	W	110	110	120	150	150	160
Gewicht	kg	45	45/48/81	46/49	50	50/52/85	51/53
Höhe	mm	850 (950 WSK, WTK)					
Breite	mm	480 (600 WSK, WTK)					
Tiefe	mm	375 (490 WSK, WTK)					
Anschlüsse							
Gasanschluss		G ½					
Heizungsvorlauf		G ¾					
Heizungsrücklauf		G ¾					
Trinkkaltwassereinlauf		–	15-mm-Klemmring		–	15-mm-Klemmring	
Trinkwarmwasserauslauf		–	15-mm-Klemmring		–	15-mm-Klemmring	
Farbe		Weiß					

* Die Daten für die Auslegung des Schornsteins nach EN 13384-1 für Flüssiggas können auf Wunsch zur Verfügung gestellt werden

** WTK 20

Technische Daten

EnEV-Werte für Heizwert-Thermen

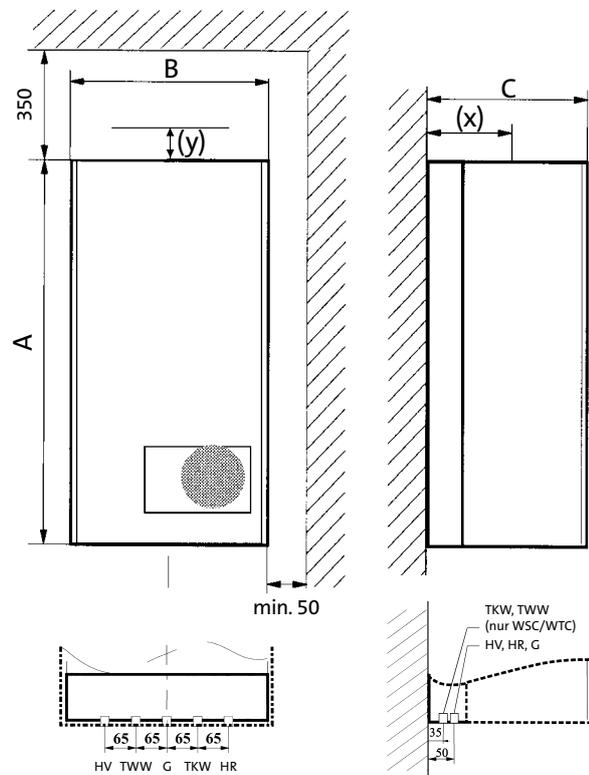
Hersteller	Bezeichnung	Typ	Art	Brennstoff	Nennleistung Q_n kW	Bereitschaftsverl. $q_{8,70}$ %	Wirkungsgrad		Hilfsenergiebedarf	
							η_{100} %	η_{30} %	$P_{HE,100}$ W	$P_{HE,30}$ W
BRÖTJE	EcoTherm W	WSS 15	NT-Kessel	Gas	15	1,45	90,4	90,9	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WSS 20	NT-Kessel	Gas	20	1,35	90,5	91,5	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WSS 24	NT-Kessel	Gas	24	1,25	90,6	91,1	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WSC 20	NT-Kombi	Gas	20	1,35	90,5	91,5	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WSC 24	NT-Kombi	Gas	24	1,25	90,6	91,1	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WSK 20*	NT-Kessel	Gas	20	1,35	90,5	91,5	16	8
BRÖTJE	EcoTherm W	WTS 15	NT-Kessel	Gas	15	1,45	90,9	91,3	37	18,5
BRÖTJE	EcoTherm W	WTS 20	NT-Kessel	Gas	20	1,35	90,9	91,0	39	19,5
BRÖTJE	EcoTherm W	WTS 24	NT-Kessel	Gas	24	1,25	90,9	91,1	37	18,5
BRÖTJE	EcoTherm W	WTC 20	NT-Kombi	Gas	20	1,35	90,9	91,0	39	19,5
BRÖTJE	EcoTherm W	WTC 24	NT-Kombi	Gas	24	1,25	90,9	91,1	37	18,5
BRÖTJE	EcoTherm W	WTK 20*	NT-Kessel	Gas	20	1,35	90,9	91,0	39	19,5

* WSK 20, WTK 20: Kessel mit integriertem 60-l-Trinkwassererwärmer aus Edelstahl

Abmessungen und Installationsmaße

4. Abmessungen und Installationsmaße

Abb. 1: Maße EcoTherm



Anschlüsse

Heizung:

HV	– Heizungsvorlauf	G ¾ AG flachdichtend
HR	– Heizungsrücklauf	G ¾ AG flachdichtend
G	– Gas	G ¾ AG flachdichtend

Trinkwasserkreis:

TWW	– Trinkwarmwasser	15-mm-Klemmring
TKW	– Trinkkaltwasser	15-mm-Klemmring

Maße

EcoTherm

	A	B	C
WSS/WTS/WSC/WTC	850	480	375
WSK/WTK	950	600	490

– Mitte Abgasanschluss zur Wand (x)

WSS, WSC	238,25 mm
WTS, WTC	192,50 mm

– Mitte Abgasanschluss zum Gerät (y)

WTS, WTC	96 mm
----------	-------

Abb. 2: Rohrabstandsmaße der Anschlussplatte WSS/WSC/WTS/WTC (Auslieferungszustand)/ Wandanschlussplan bei Verwendung des Zubehörs AEH oder ASWE

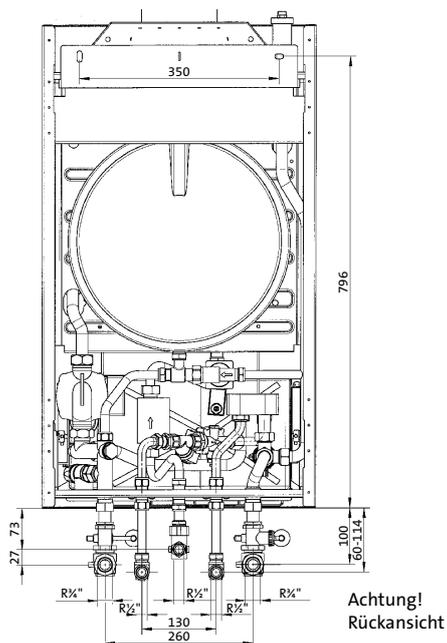
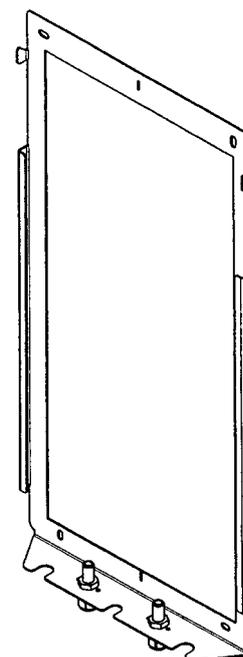


Abb. 3: Schnellmontagerahmen SMR



Abmessungen und Installationsmaße

Abb. 4a: Abmessungen und Anschlüsse WSS

Abgasanschluss

Modell	Ø D
WSS 15 C	110 mm
WSS/WSC 20 C	110 mm
WSS/WSC 24 C	130 mm

HV – Heizungsvorlauf	G ¾", flachdichtend
HR – Heizungsrücklauf	G ¾", flachdichtend
Gas – Gasanschluss	G ½", flachdichtend
für Speicheranschluss mit Speicherladeset *):	
SpV – Speichervorlauf	G ¾"
SpR – Speicherrücklauf	G ¾"

*) Zubehör

Speicher-Modell	Maße in mm		
	H	A	B
BS 120 C	810	1804	1861
BS 160 C	1007	2001	2058

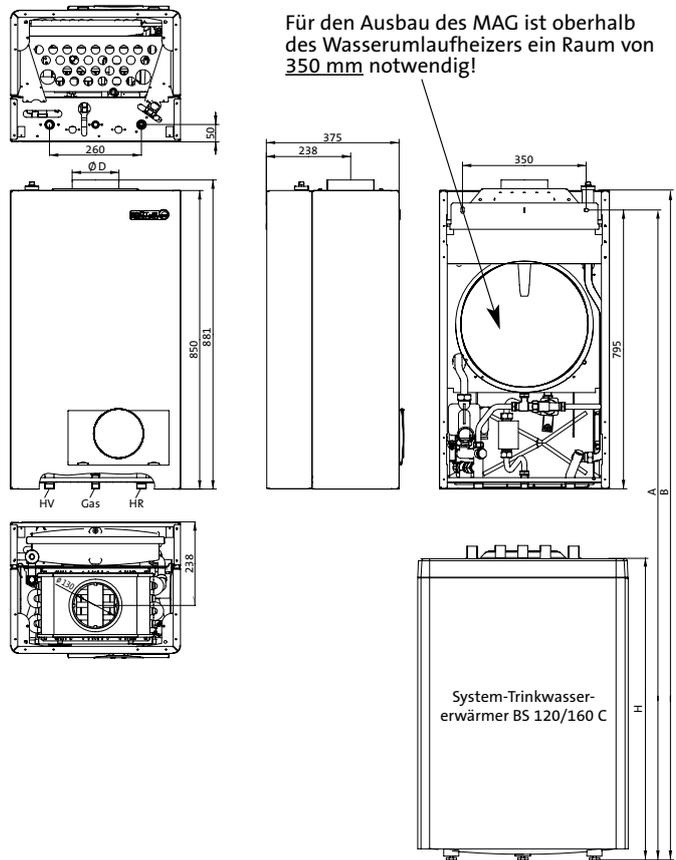
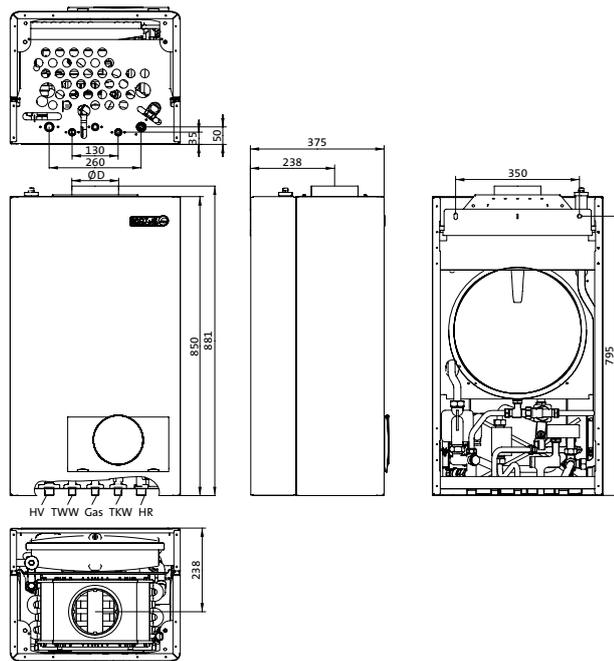


Abb. 4b: Abmessungen und Anschlüsse WSC



Abmessungen und Installationsmaße

Abb. 4c: Abmessungen und Anschlüsse WTS

HV – Heizungsvorlauf G ¾", flachdichtend
HR – Heizungsrücklauf G ¾", flachdichtend
Gas – Gasanschluss G ½", flachdichtend

für Speicheranschluss mit Speicherladeset *):
SpV – Speichervorlauf G ¾"
SpR – Speicherrücklauf G ¾"

*) Zubehör

Speicher-Modell	Maße in mm		
	H	A	B
BS 120 C	810	1804	1861
BS 160 C	1007	2001	2058

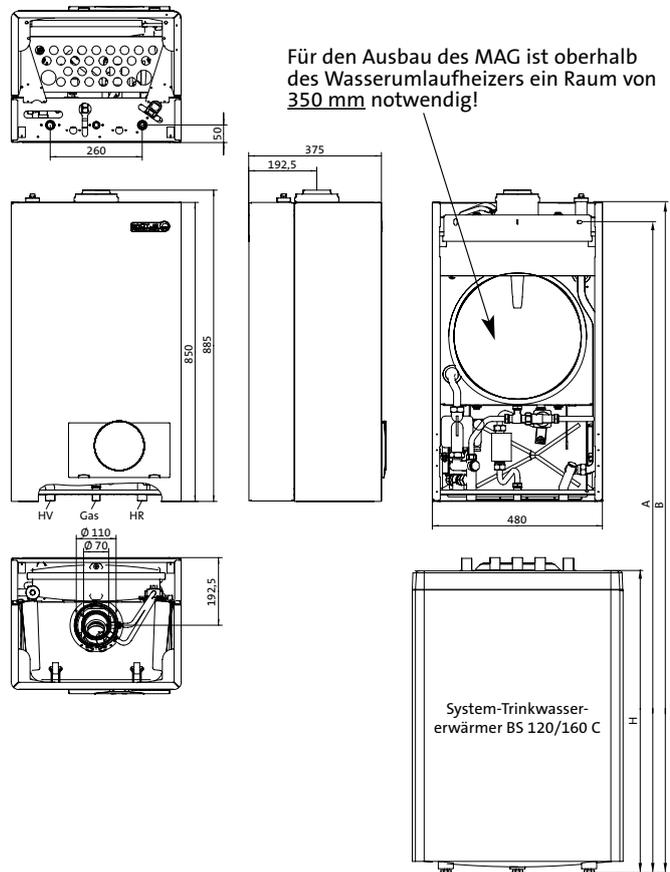
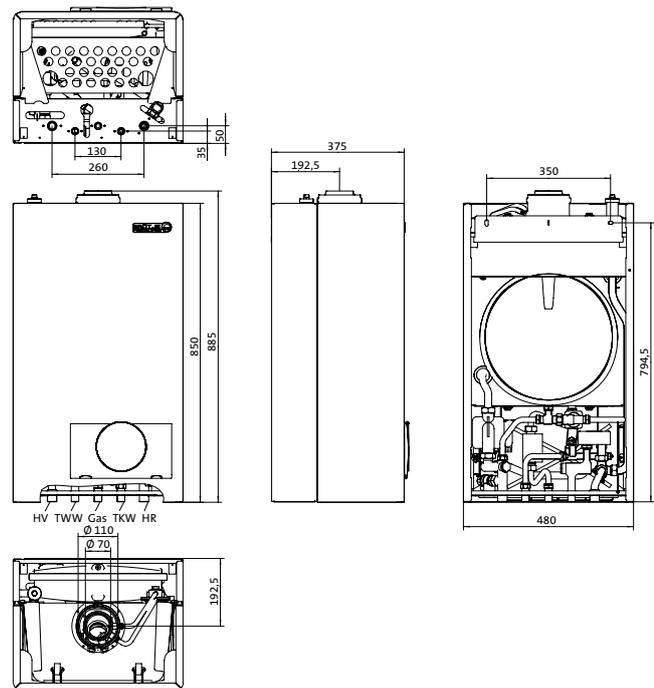
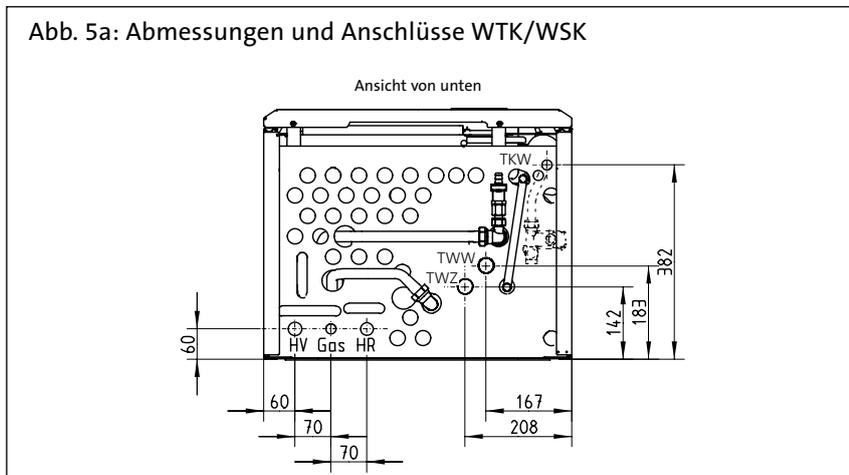


Abb. 4d: Abmessungen und Anschlüsse WTC



Abmessungen und Installationsmaße

Abb. 5a: Abmessungen und Anschlüsse WTK/WSK



Anschlüsse

HV	– Heizungsvorlauf	G ¾", flachdichtend
HR	– Heizungsrücklauf	G ¾", flachdichtend
Gas	– Gasanschluss	G ½", flachdichtend
TWW	– Trinkwarmwasser	Ø 15 mm, Klemmringverschraubung
TKW	– Trinkkaltwasser	Ø 15 mm, Klemmringverschraubung
TWZ	– Trinkwarmwasserzirkulation	G ½", Klemmringverschraubung

Abb. 5b: Abgasanschluss WTK

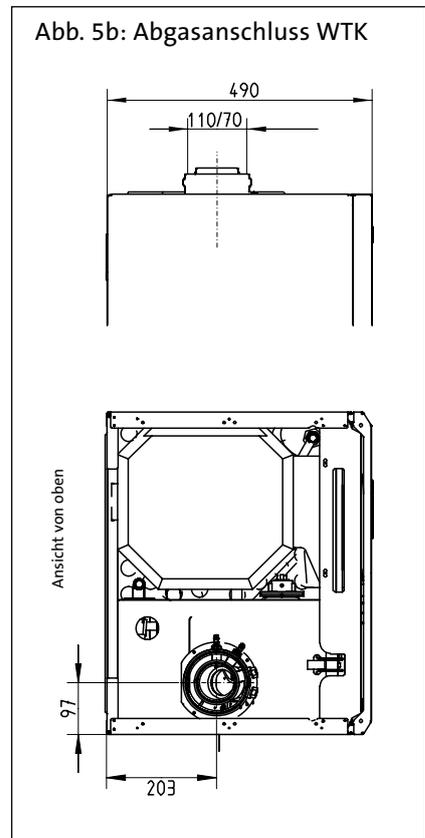


Abb. 5c

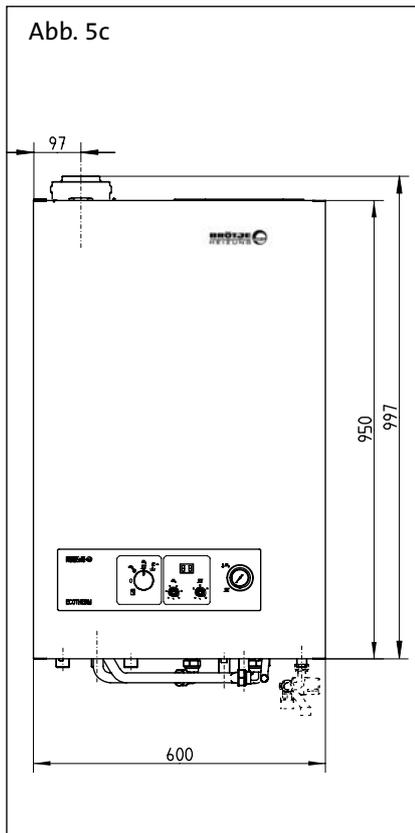


Abb. 5d

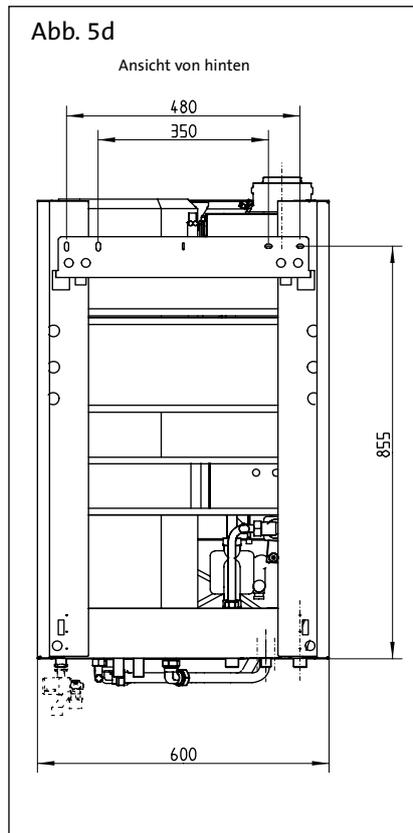
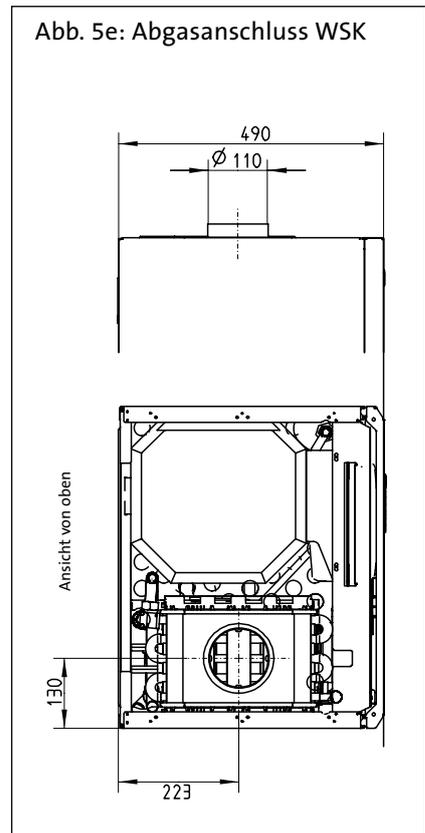


Abb. 5e: Abgasanschluss WSK



5. Trinkwassererwärmer

Trinkwassererwärmung mit System

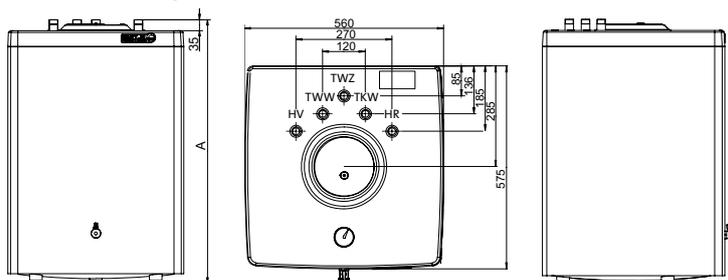
Die zentrale Trinkwassererwärmung mit Speichern ist das heute am weitesten verbreitete System. Es bietet einen hohen Komfort und ist zudem kosten- und energiesparend. BRÖTJE bietet in der Kombination mit dem EcoTherm WSS oder WTS die unterstehenden System-Trinkwassererwärmer BS 120 C und BS 160 C sowie den freistehenden Trinkwarmwasserspeichersystem BS 200 C an. Diese Kombinationen leisten ein hohes Maß an technischem Fortschritt, Trinkwarmwasserkomfort und modernem ansprechenden Design.

BRÖTJE Trinkwassererwärmer bieten

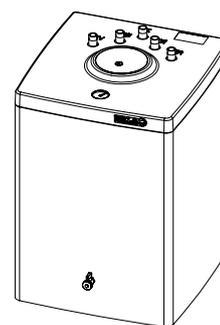
- Ständig vorrätiges Trinkwarmwasser, bei vollem Heizungsbetrieb und geringem Platzbedarf.
- Besonders wirtschaftlicher Betrieb durch eine hochwirksame FCKW-freie PU-Hartschaumisolierung.
- Zuverlässigen Schutz gegen jede Art von Korrosion durch die Thermoglasur – denn Glas rostet nicht!
- Einfache Montage und Anbindung an den EcoTherm WSS oder WTS durch vorgefertigte BRÖTJE Speicherlade-Sets.

Abb. 6: Abmessungen und Anschlüsse unterstehender System-Trinkwassererwärmer BS 120 C und BS 160 C

	A
BS 120 C	845
BS 160 C	1045



Trinkwassererwärmer	Modell	BS 120 C	BS 160 C
Speicherinhalt	l	120	160
Heizwasserinhalt	l	4,0	4,2
Heizfläche	m ²	0,72	0,72
Leistungskennzahl bei $\vartheta_{HV} = 80\text{ °C}$ und $\vartheta_{SP} = 60\text{ °C}$	N _L	1,4	2,2
Dauerleistung bei $\vartheta_{HV} = 80\text{ °C}$ von 10 °C auf 45 °C	kW	22	22
	l/h	540	540
Erforderlicher Heizwasservolumenstrom	m ³ /h	1,5	1,5
Heizwasserseitiger Druckverlust	mbar	35	35
Zulässiger Betriebsüberdruck			
– heizwasserseitig	bar	10	10
– trinkwarmwasserseitig	bar	10	10
Max. Betriebstemperatur			
– Trinkwarmwasser	°C	95	95
– Heizwasser	°C	95	95
Gewicht (leer)	kg	53	60
Maße			
– Höhe (A)	mm	845	1045
– Breite	mm	560	560
– Tiefe (inkl. KFE-Hahn)	mm	610	610
Anschlüsse (Außen-Gewinde)			
TWW/TKW	Zoll	¾	¾
TWZ	Zoll	¾	¾
HV/HR	Zoll	¾	¾



Abgasleitungs-Systeme

6. Abgasleitungs-Systeme

Das BRÖTJE Abgasleitungs-System DAS bietet mit den Grundbausätzen DAS 70 1–DAS 70 3 für die raumluftunabhängigen Gas-Umlaufwasserheizer folgende Aufstellungsmöglichkeiten:

Der Grundbausatz DAS 70 1 für raumluftunabhängigen Geräteanschluss bietet mit der konzentrischen Dachdurchführung die Möglichkeit der Einrichtung einer Dachheizzentrale. Durch Verwendung einer Universal-Bleipfanne oder eines Flachdachkragens ist die Installation auf Schräg- und Flachdächern möglich. Mit dem Grundbausatz DAS 70 2 kann eine waagerechte Wanddurchführung realisiert werden. Der Grundbausatz DAS 70 3 ermöglicht den raumluftunabhängigen Anschluss an Bestands-LAS-Systeme oder den Anschluss an feuchteunempfindliche Schornsteine (siehe Technische Information Abgasleitungs-Systeme). Ein weiterer Vorteil des BRÖTJE Abgasleitungs-Systems ist die einfache Montage (Stecksystem) und Handhabung.

Das BRÖTJE Abgasleitungs-System besteht aus Aluminium, die Ableitung der Abgase erfolgt mit Überdruck. Die raumluftunabhängigen Geräte werden über einen Luftschieber an die Länge des Abgasleitungs-Systems angepasst. Die beschriebenen Ausführungsvarianten sind Bestandteil der CE-Zulassungsprüfung und unterliegen somit der Zulassungsnummer CE–0085AU0447.

Zulässige Abgasleitungs-Längen

Ausführung mit Grundbausatz	DAS 70 1	DAS 70 2	DAS 70 3
max. waagerechte Länge		2 m	2 m
max. senkrechte Länge	4 m		¹⁾
Umlenkungen inkl. (Grundbausatz)		1	1
max. Anzahl weiterer Bögen ²⁾	2	2	2

¹⁾ Bemessung der max. senkrechten Länge erfolgt durch den Hersteller des Schornsteinsystems

²⁾ Abzug von der max. Länge beachten

Auswahlmatrix Grundbausätze

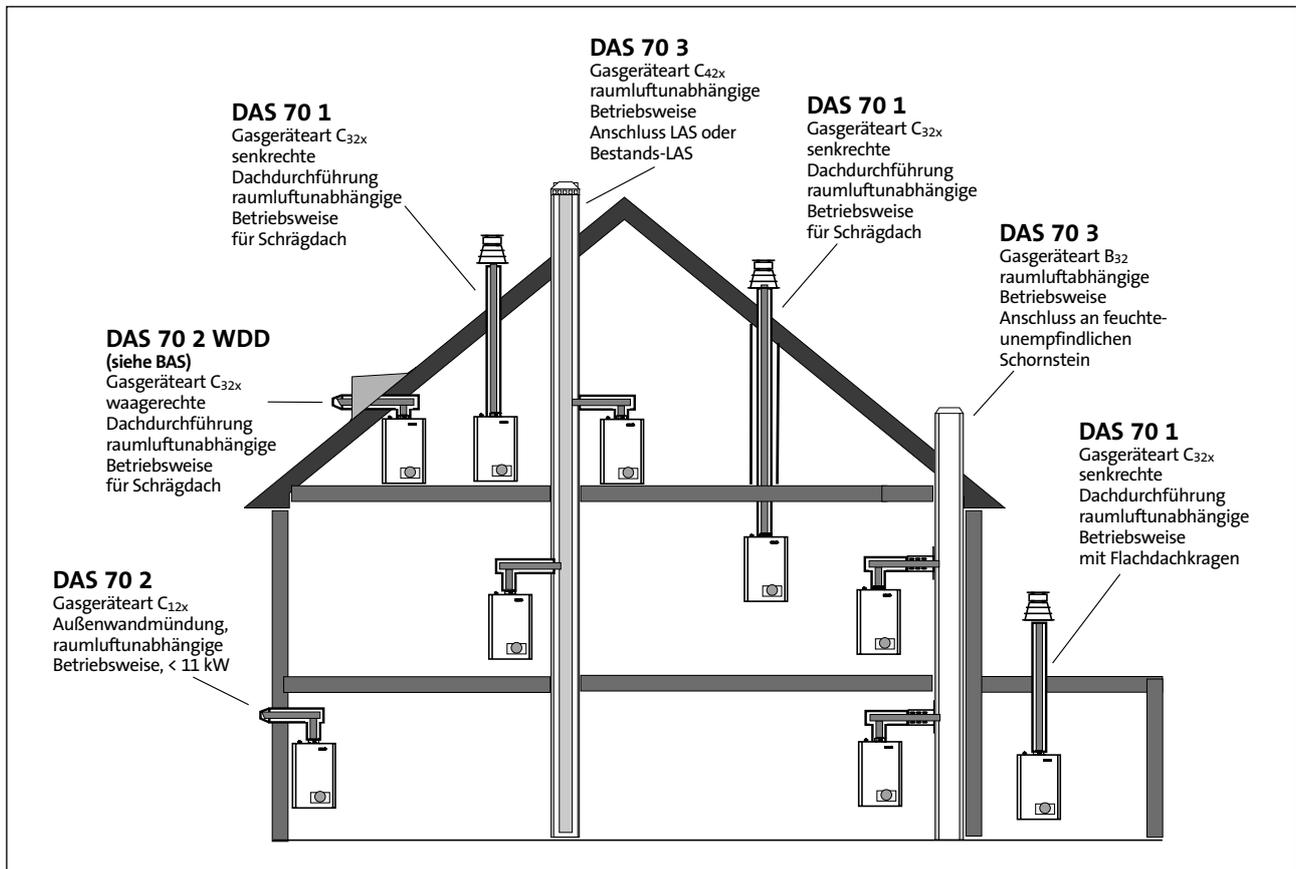
Grundbausatz	DAS 70 1	DAS 70 2	DAS 70 3
Raumluftunabhängiger Betrieb	●	●	●
Raumluftabhängiger Betrieb			●
Senkrechte Schrägdachdurchführung	●		
Senkrechte Flachdachdurchführung	●		
Waagerechte Dachdurchführung		●	
Waagerechte Wanddurchführung		●	
LAS-Anschluss			●

Zusätzliche Umlenkungen

Abzug von der Gesamtlänge der Abgasleitung um:

- je 87°-Bogen = 0,5 m
- je 45°-Bogen = 0,3 m
- je 30°-Bogen = 0,2 m
- je 15°-Bogen = 0,2 m

Anschlussmöglichkeiten EcoTherm WTS/WTC/WTK mit DAS 70



Zubehör

7. Zubehör

Speicherlade-Set VST	Speicherlade-Set für die Verbindung des unterstehenden System-Trinkwassererwärmer BRÖTJE BS 120 C/BS 160 C mit dem EcoTherm WSS/WTS. Mit 3-Wege-Ventil, Speicherfühler und der erforderlichen Verrohrung zwischen Speicher und Heizgerät.
Universal-Speicherladeset UVS	Für freistehende BRÖTJE System-Trinkwassererwärmer und freistehende BRÖTJE Trinkwassererwärmer oder Fremdspeicher (Verrohrung bauseits). Beinhaltet 3-Wege-Umschaltventil, Speicherfühler, die zum Heizgerät erforderliche Verrohrung sowie Lötanschlüsse für die bauseitigen Verbindungen.
Absperrset ADH ½"/¾"	Für Heizung und Gas in Durchgangsform für die Aufputzmontage. Je ein Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf und Gas ½"/¾". Inkl. Füll- und Entleerungshahn.
Absperrset AEH ½"/¾"	Für Heizung und Gas in Eckform für die Unterputzmontage. Je ein Eck-Absperrorgan für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf und Gasgerätehahn ½"/¾" mit thermisch auslösender Sicherheitsabspernung. Inkl. Füll- und Entleerungshahn.
Anschluss-Set ASWD	Für die Aufputzmontage von Combiwasserheizern, in Durchgangsform. Mit Absperrhahn Kaltwasser und Ausgleichsstück Trinkwarmwasser.
Anschluss-Set ASWE	Für die Unterputzmontage von Combiwasserheizern, in Eckform. Mit Absperrhahn Kaltwasser und Ausgleichsstück Trinkwarmwasser.
Schnellmontagerahmen SMR	Für den EcoTherm zur Vorinstallation der Verrohrung Heizung, Wasser und Gas.
Witterungsgeführte Stetigregelung REA 70	Als digitales Raumgerät mit Tages-, Wochen- und Urlaubsprogramm. Möglich sind Heizkennlinieneinstellung, zuschaltbarer Raumeinfluss und Raumtemperaturregulation. Mit Informationsdisplay für Temperaturen und Zeit. Zum Lieferumfang gehören ein Raumgerät und der Außentemperaturfühler QAC 34.
Raumthermostat RTW	Digitaler Zweipunktregler mit Tages- und Wochenprogramm sowie Frostschutzfunktion, individuell programmierbar. Netzunabhängig für alle EcoTherm Geräte. Lieferumfang: Raumthermostat.
Relaisplatinen-Modul RPM	Wandaufbaumodul bei gleichzeitigem Betrieb von raumluftunabhängiger Therme EcoTherm WSS/WSC/WSK und Abzugshaube in einem gemeinsamen Raum. Oder zur Anbindung bestehender 230-V-Raumthermostate. Lieferumfang: Relaisplatine, Wandaufbaukasten.

8. Planungshinweise

Leckagewanne Hinweise zum Einbauort

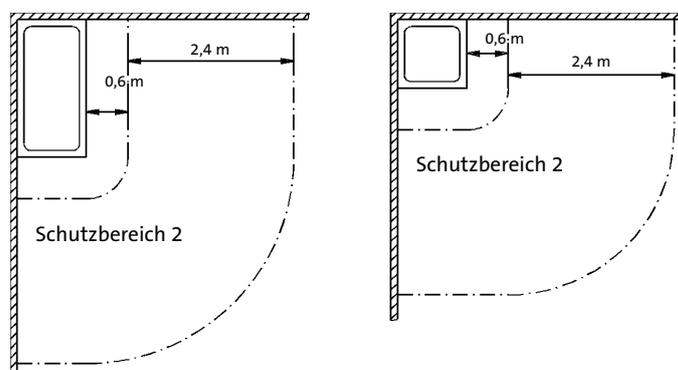
Achtung! Bei der Installation eines EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizers für Heizbetrieb oder in Verbindung mit einem Trinkwassererwärmer ist zu beachten: Um Wasserschäden zu vermeiden, insbesondere durch mögliche Leckagen am Trinkwassererwärmer, sind installationsseitig geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Aufstellungsraum

– Der Aufstellungsraum muss trocken sein, die Raumtemperatur muss zwischen 0 und 45 °C liegen.

Der Aufstellungsort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung der Abgasrohre zu wählen. Bei der Aufstellung des Kessels müssen die angegebenen Wandabstände eingehalten werden.

Abb. 7: Mindestabstände der Schutzbereiche



Aufstellungsraum

Betrieb in normalen Innenräumen

EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer müssen in trockenen und frostsicheren, belüftbaren Räumen, nach Möglichkeit in der Nähe der Abgasanlage installiert werden. Aggressive Fremdstoffe in der Verbrennungszuluft können den Wärmeerzeuger stören bzw. schädigen. Daher ist die Installation in Räumen mit hoher Feuchtigkeit (siehe auch „Betrieb in Nassräumen“) oder starkem Staubanfall nur bei raumluftunabhängiger Betriebsweise zulässig.

Sollen EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer in Räumen betrieben werden, in denen mit Lösungsmitteln, chlorhaltigen Reinigungsmitteln, Farben, Klebstoffen oder ähnlichen Stoffen gearbeitet wird, oder in denen solche Stoffe gelagert werden, ist ausschließlich der raumluftunabhängige Betrieb zulässig. Dieses gilt insbesondere für Räume welche durch Ammoniak und dessen Verbindungen sowie Nitrite und Sulfide belastet sind (Tierzucht- und Verwertungseinrichtungen, Batterie- und Galvanikräume etc.).

Bei der Installation von BRÖTJE EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizern unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) sowie das Informationsblatt i. 158; „Deutsches Kupferinstitut“ zu beachten.

Planungshinweise

Fortsetzung Betrieb in normalen Innenräumen

Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die kessel-externen Installationen angegriffen werden können. Dazu zählen insbesondere Aluminium-, Messing- und Kupferinstallationen.

Diese müssen nach DIN 30672 durch werkseitig kunststoffbeschichtete Rohre errichtet werden. Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke sind durch Schrumpfschläuche der Beanspruchungsklassen B und C entsprechend herzustellen.

Für Schäden, die aufgrund der Installation an einem nicht geeigneten Ort oder aufgrund falscher Verbrennungsluftzuführung entstehen, besteht kein Gewährleistungsanspruch.

Neben den allgemeinen Regeln der Technik sind insbesondere Verordnungen der Bundesländer, wie Feuerungs- und Bauordnung sowie die Heizraumrichtlinien zu beachten. Besondere Wandabstände sind nicht zu berücksichtigen. Im Aufstellraum des Wärmeerzeugers muss jedoch ausreichend Platz für handwerksgerechte Installations- und Wartungsarbeiten zur Verfügung stehen.

Betrieb in Nassräumen

Alle EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer entsprechen im Auslieferungszustand der Schutzart IPx4D nach VDE 0100, Teil 701 und dürfen in dem Schutzbereich 2 installiert werden. Bei der Installation des Wärmeerzeugers in Nassräumen müssen zur Einhaltung dieser Schutzklasse folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Raumluftunabhängige Betriebsweise des Kessels durch konzentrische Abgas-/Zuluftführung.
- Es müssen alle abgehenden bzw. ankommenden elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungs-Verschraubungen geführt und festgesetzt werden. Die Verschraubungen sind fest anzuziehen, sodass kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen kann.

Schwerkraftanlagen und offene Heizungsanlagen

Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer sind nur für den Einbau in geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 vorgesehen. Daher müssen offene Systeme in geschlossene Systeme umgebaut werden. Vor Inbetriebnahme ist das Rohrnetz gründlich zu spülen. Schwerkraftheizungen können über eine hydraulische Weiche mit den EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizern betrieben werden.

Korrosionsschutz

Beim Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, muss ein Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden. Die Verbrennungsluft muss frei von korrosiven Bestandteilen sein – insbesondere fluor- und chloridhaltigen Dämpfen, die z. B. in Lösungs- und Reinigungsmitteln, Treibgasen usw. enthalten sind.

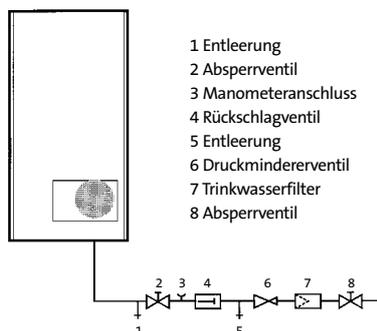
Schornsteine

Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer EcoTherm WSS/WSC/WSK sind zum Einsatz an Hausschornsteinen nach DIN 18160 vorgesehen. Im Vorfeld ist der Schornsteinquerschnitt nach EN 13384 zu ermitteln. Bei der Modernisierung einer Anlage sind unter Umständen Sanierungsmaßnahmen (Isolierung oder Querschnittsverringerung) erforderlich. Die zur Berechnung des Schornsteins erforderlichen Daten sind der Tabelle „Technische Daten“ zu entnehmen.

Trinkwasseranschluss

Bei den EcoTherm WSC/WTC Gas-Kombiwasserheizern ist der Trinkwasseranschluss gemäß DIN 1988 vorzunehmen (siehe Abb. 8). Eine Anschlussgruppe kann entfallen, wenn der Hausanschluss bereits entsprechend ausgeführt ist. Der maximale Anschlussdruck von 8 bar darf nicht überschritten werden. Für die Geräte der Serien EcoTherm WSK/WTK ist ein externes Trinkwasserausdehnungsgefäß vorzusehen. Die Rohre sind spannungsfrei anzuschließen.

Abb. 8: Trinkwasseranschluss nach DIN 1988

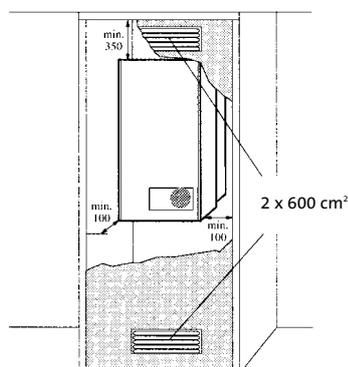


Einbaumaße

Zwischen der Geräteoberkante und der Decke ist ein Mindestabstand von 350 mm einzuhalten, da ansonsten das Entfernen des Ausdehnungsgefäßes im eingebauten Zustand nicht mehr möglich ist.

Soll das Gerät mit einem schrankartigen Umbau versehen werden, so sind die in Abb. 9 dargestellten Abstandsmaße und die Größe der Be- und Entlüftungsöffnungen zu berücksichtigen.

Abb. 9: Abstandsmaße bei der Installation eines EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizers in einem Schrank



Planungshinweise

Verbrennungsluftversorgung Raumluftabhängiger Betrieb EcoTherm WSS/WSC/WSK

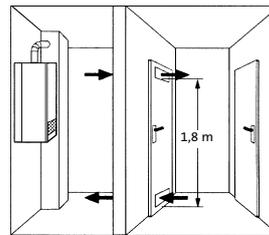
Grundsätze der Verbrennungsluftversorgung

Die ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft liegt vor, wenn bei einem Unterdruck gegenüber dem Freien von nicht mehr als 0,04 mbar (4 Pa) dem Aufstellraum auf natürliche Weise oder durch technische Maßnahmen der Gasfeuerstätte eine stündliche Verbrennungsluftmenge von $1,6 \text{ m}^3$ je 1 kW Gesamtnennwärmeleistung zuströmt.

Aufstellräume mit Rauminhalt $< 1 \text{ m}^3/\text{kW}$

Um die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer in einem Raum mit einem Rauminhalt $< 1 \text{ m}^3/\text{kW}$ installieren zu können, muss ein Verbrennungsluftverbund mit zwei Öffnungen von 150 cm^2 freier Fläche geschaffen werden (siehe Abb. 10).

Abb. 10: Verbrennungsluftverbund bei Aufstellräumen mit $V < 1 \text{ m}^3/\text{kW}$



Abstand zu brennbaren Bauteilen

Bei der Installation eines EcoTherm WTS/WTC/WTK und des Abgasleitungs-Systems DAS 70 ist der Abstand zu brennbaren Bauteilen gemäß der Bau- und Feuerungsverordnung der Länder zu beachten.

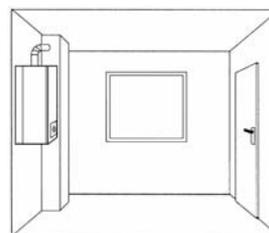
Unter bestimmungsmäßigem Betrieb eines EcoTherm liegen die Oberflächentemperaturen auf der Kesselverkleidung und das Abgasleitungs-System DAS unterhalb von $85 \text{ }^\circ\text{C}$.

Wenn der Aufstellraum die Bedingung:

– Rauminhalt $> 4 \text{ m}^3 / \text{kW}$ Gesamtnennwärmeleistung
und

– min. eine Tür ins Freie oder ein Fenster mit Öffnungsmöglichkeit erfüllt, brauchen keine weiteren Maßnahmen ergriffen zu werden (siehe Abb. 11).

Abb. 11: Raum mit $V > 4 \text{ m}^3/\text{kW}$ und Fenster mit Öffnungsmöglichkeit



Lösungsmöglichkeiten zur Verbrennungsluftversorgung nach TRGI

Weiterhin kann eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung durch folgende Maßnahmen realisiert werden:

- über Außenfugen des Aufstellraumes
- gemeinsam über Außenfugen und Außenluft-Durchlasselemente im Aufstellraum
- über Lüftungen wie für Heizräume
- über Außenfugen im Verbrennungsluftverbund
- über besondere technische Anlagen

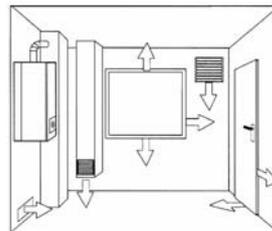
Grundsätzlich sind bei der Ausführung dieser Möglichkeiten die Ausführungsempfehlungen der TRGI (Technische Regeln für Gas-Installationen), Kapitel 5.5, zu beachten. Eine Übersicht bietet Abb. 12.

Weiterhin sind die unter den Punkten

- Betrieb in normalen Innenräumen und
- Betrieb in Nassräumen

genannten Bedingungen zur Verbrennungsluftversorgung zu beachten.

Abb. 12: Alternative Verbrennungsluftversorgung

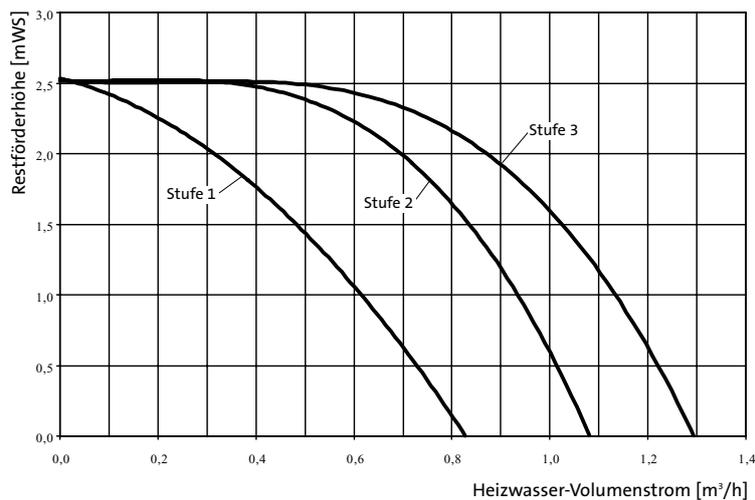


Planungshinweise

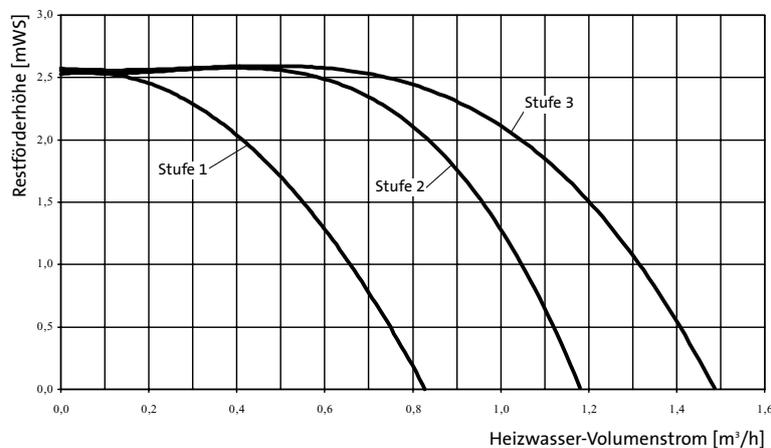
Hydraulik

Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer haben eine eingebaute 5- oder 6-m-Pumpe. Für die Anlage ergibt sich damit die in Abb. 13 dargestellte Restförderhöhe.

Abb. 13: Restförderhöhe der Umlaufwasserheizer 15 und 20 kW (Pumpentyp BRÖTJE 15-50)



Restförderhöhe der Umlaufwasserheizer 24 kW (Pumpentyp BRÖTJE 15-60)



Hinweis: Bei Einsatz des Umlaufwasserheizers der Serie WSS oder WTS ohne 3-Wege-Ventil erhöht sich der Heizwasser-Volumenstrom um ca. 10 %.

Wassermangelsicherung

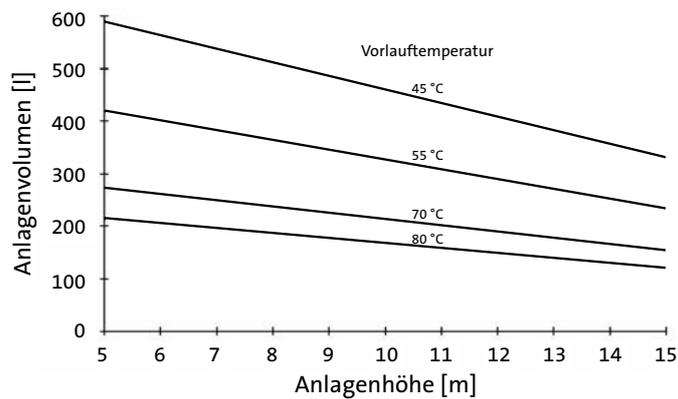
Nach DIN EN 12828 ist bei Heizkesseln ≤ 300 kW eine Wassermangelsicherung nicht erforderlich, wenn sichergestellt ist, dass bei Wassermangel keine unzulässige Erwärmung des Kessels auftreten kann.

Die EcoTherm Gas-Umlaufwasserheizer sind serienmäßig mit einem Strömungsschalter im Heizkreislauf ausgestattet. Dieser Schalter gibt den Sicherheitskreis nur frei, wenn der wassergekühlte Brenner und der Wärmetauscher mit Wasser durchströmt werden. Zusätzlich ist im Gerät ein Sicherheitsventil (3 bar) gegen Überdruck eingebaut. Weitere Einrichtungen zur Wassermangelsicherung nach DIN EN 12828 sind nicht notwendig.

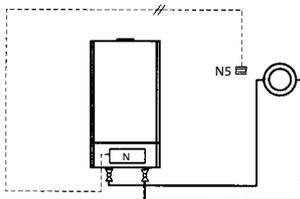
Ausdehnungsgefäß

Der maximale Heizwasser-Anlageninhalt wird durch das integrierte 12-l-Ausdehnungsgefäß bestimmt. Das maximale Anlagenvolumen beim 12-l-Ausdehnungsgefäß und 3-bar-Sicherheitsventil ist in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 14) erkennbar.

Abb. 14: max. Anlagenvolumen bei 12 l Ausdehnungsvolumen und Sicherheitsventil 3 bar

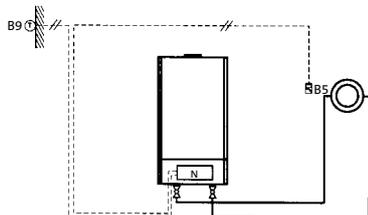


Regelungstechnik



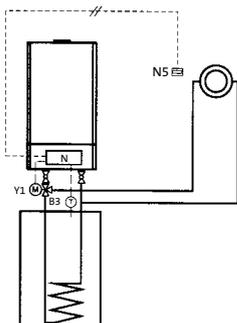
Beispiel 1:
Regelung der Heizungsanlage (1 Heizkreis) über Raumthermostat RTW (Wochenprogramm).

N5: Raumthermostat RTW
N: Steuer- und Regelzentrale EcoTherm



Beispiel 2:
Regelung der Heizungsanlage (1 Heizkreis) in Abhängigkeit von der Außentemperatur mit witterungsgeführtem Regler und Raumtemperaturaufschaltung mit dem Raumgerät REA 70 (mit Heizphasenprogrammierung).

B5: Raumgerät REA 70
B9: Außentemperaturfühler QAC 34
N: Steuer- und Regelzentrale EcoTherm



Beispiel 3:
Gas-Umlaufwasserheizer WSS/WTS in Verbindung mit dem unterstehenden System-Trinkwassererwärmer BS 120 C/BS 160 C.

Für die Heizungsregelung gelten hier die Regelungsvarianten der Beispiele 1 + 2.

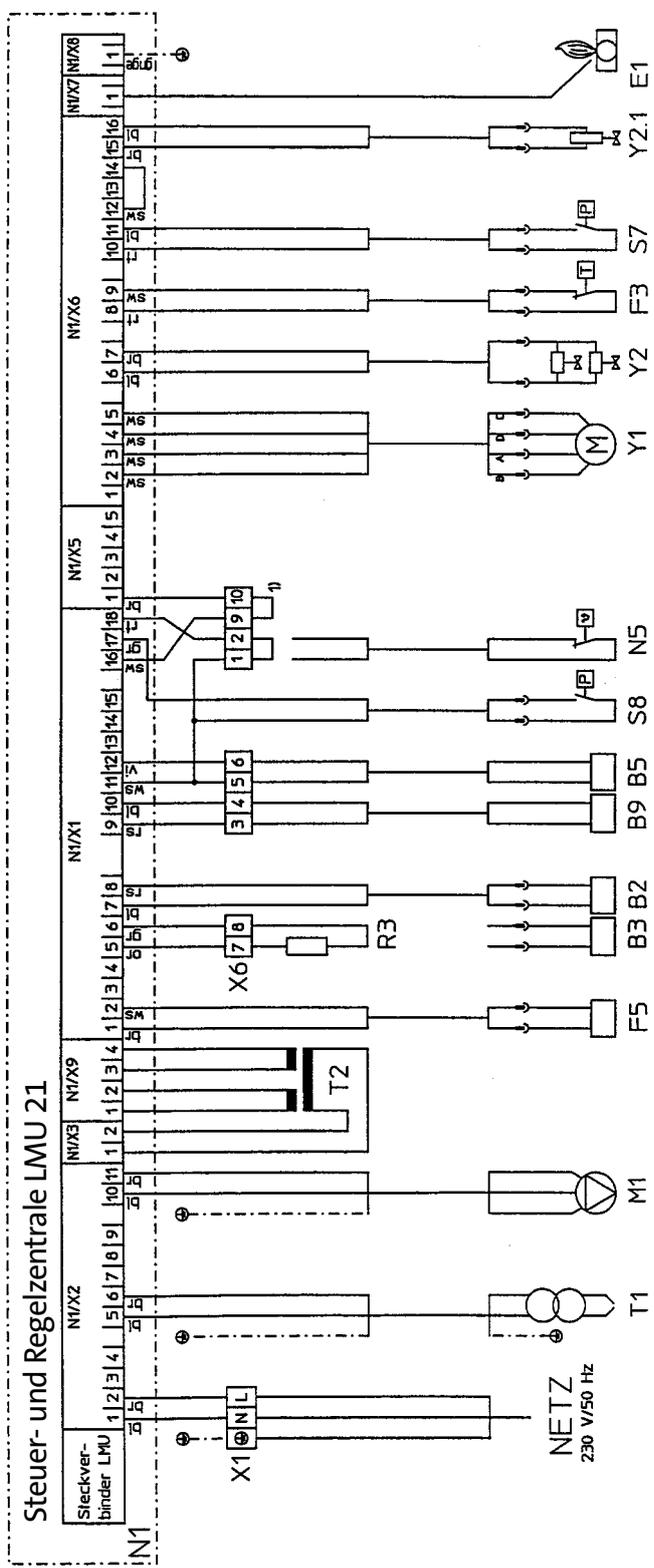
B3: Trinkwasserfühler QAZ 36
Y1: 3-Wege-Umschaltventil (wird ins Gerät eingebaut)
(B3 und Y1 im Speicherlade-Set VST enthalten)

Die Regelung der Trinkwarmwassertemperatur ist bereits in den EcoTherm WSS/WTS Gas-Umlaufwasserheizern integriert.

Elektrische Anschlusspläne

9. Elektrische Anschlusspläne

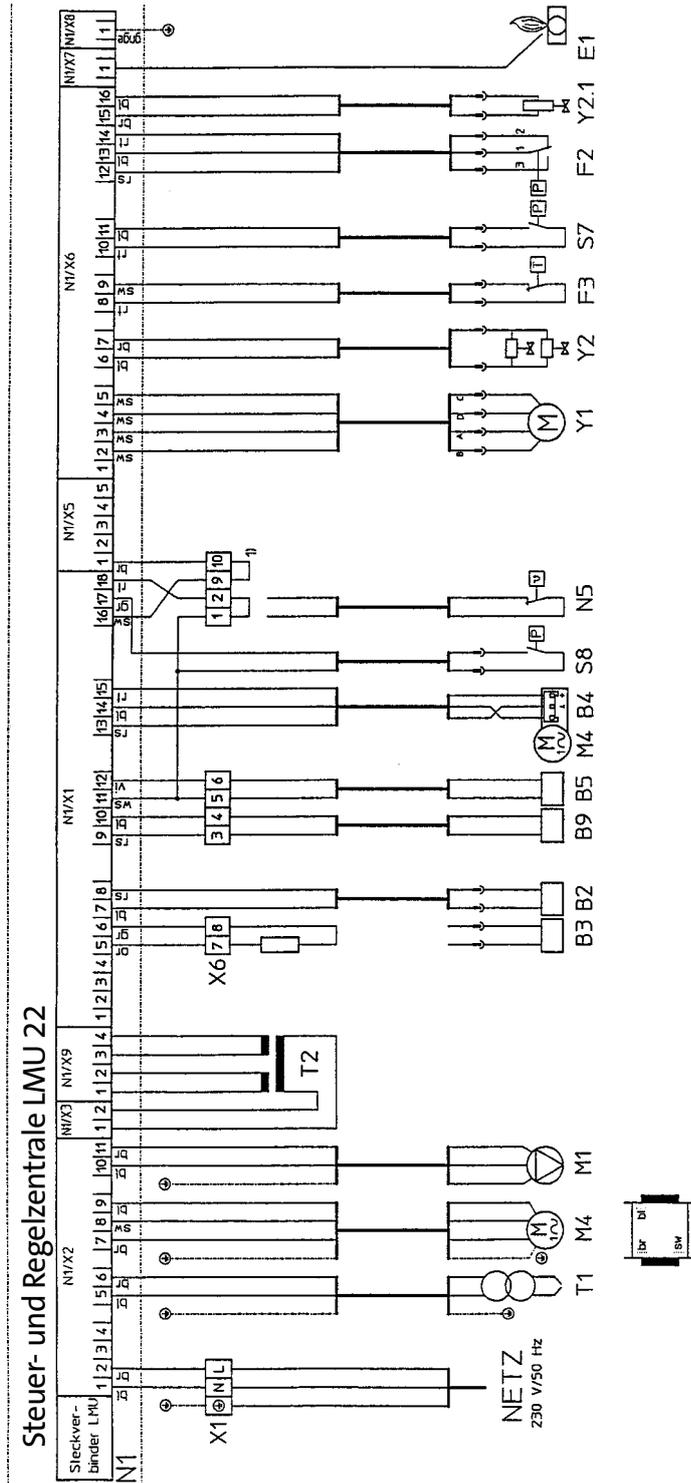
Abb. 15: Schaltplan EcoTherm WSS/WSC/WSK



Widerstandswerte der Fühler ACHTUNG! Neue Werte			
AT-Fühler B9		Kesselfühler B2, Speicherfühler B3	
°C	Ω	°C	Ω
-20	8194	0	32555
-15	6256	5	25339
-10	4825	10	19873
-5	3758	15	15699
0	2954	20	12488
5	2342	25	10000
10	1872	30	8059
15	1508	35	6535
20	1224	40	5330
25	1000	45	4372
30	823	50	3605

- Legende:**
- B2 Kesselfühler QAL 36
 - B3 Trinkwasserfühler (QAZ 36 bei WSS)
 - B5 Raumfühler (QAC 36* bei WSC)
 - B9 Raumgerät REA 70 *)
 - E1 Außentemperaturfühler QAC 34/101 *)
 - F3 Ionisationselektrode
 - F5 Sicherheitstemperaturbegrenzer
 - M1 Pumpe
 - N1 Steuer- und Regelzentrale LMU 21
 - N5 Raumthermostat REV/RAV/RTW/RTD *)
 - (Brücke bei X6: Kl. 1 u. 2 entfernen)
 - R3 Widerstand 1000 Ohm
 - S7 (bei Betrieb ohne Trinkwassererwärmung)
 - S8 Strömungswächter
 - T1 Schalter Trinkwassererwärmung (nur WSC)
 - T2 Zündtrafo
 - Y1 3-Wege-Ventil
 - Y2 Gasmagnetventil
 - X2.1 Gasmagnetventil Modulation
 - X1 Klemmenleiste Netzspannung
 - X6 Klemmenleiste Kleinspannung
 - *) Zubehör
 - 1) Brücke (bei WSS mit Trinkwassererwärmung)

Abb. 16: Schaltplan EcoTherm WTS/WTC/WTK



Legende:

- B2 Kesselfühler QAL 36
- B3 Trinkwasserfühler (QAZ 36 bei WSS)
- B4 Trinkwasserfühler (QAC 36* bei WSC)
- B5 Drehzahlsensor
- B9 Raumgerät REA 70 *)
- E1 Ionisationselektrode
- F2 Luftdruckschalter
- F3 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- M1 Pumpe
- M4 Gebläse
- N1 Steuer- und Regelzentrale LMU 22
- N5 Raumthermostat REV/RAV/RTW/RTD *) (Brücke bei X6; Kl. 1 u. 2 entfernen)

- R3 Widerstand 1000 Ohm (bei Betrieb ohne Trinkwassererwärmung)
- S7 Strömungswächter (Überwachung Wasserrumlauf)
- S8 Schalter Trinkwarmwasserstart (nur WTC)
- T1 Zündtrafo
- T2 Netztrafo
- Y1 3-Wege-Ventil
- Y2 Gasmagnetventil
- X2.1 Gasmagnetventil Modulation
- X1 Klemmenleiste Netzspannung
- X6 Klemmenleiste Kleinspannung
- *) Zubehör
- 1) Brücke (bei WTS mit Trinkwassererwärmung)

Widerstandswerte der Fühler ACHTUNG! Neue Werte			
AT-Fühler B9		Kesselfühler B2, Speicherfühler B3	
°C	Ω	°C	Ω
-20	8194	0	32555
-15	6256	5	25339
-10	4825	10	19873
-5	3758	15	15699
0	2954	20	12488
5	2342	25	10000
10	1872	30	8059
15	1508	35	6535
20	1224	40	5330
25	1000	45	4372
30	823	50	3605
		55	2989
		60	2490
		65	2084
		70	1753
		75	1481
		80	1256
		85	1070
		90	915
		95	786
		100	677

Konformitätserklärung

10. Konformitätserklärung



Konformitätserklärung des Herstellers *Declaration of Conformity*

Produkt <i>Product</i>	Gas-Kombi-Wasserheizer
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	EcoTherm
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 AU 0447
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WSS 15-24, WSC 20-24, WSK 20, WTS 15-24, WTC 20-24, WTK 20
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	73/23/EWG, 89/336/EWG, 90/396/EWG, 92/42/EWG
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 50165 (VDE 0700 Teil 450):1998-05; EN 50165:1997 DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):1995-10; EN 60335-1:1994+A11:1995 DIN EN 60335-1/A1 (VDE 0700 Teil 1/A1):1997-08; EN 60335-1/A1:1996 DIN EN 60335-1/A12 (VDE 0700 Teil 1/A12):1997-08; EN 60335-1/A12:1996 DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700 Teil 1/A13):1998-12; EN 60335-1/A13:1998 DIN EN 60335-1/A14 (VDE 0700 Teil 1/A14):1999-05; EN 60335-1/A14:1998 DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2003-09; EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2002-08; EN 55014-2:1997+A1:2001 Anforderungen der Kategorie II/Requirements of category II DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):2001-12; EN 61000-3-2:2000 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 Teil 3):2002-05; EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001 DIN EN 297, DIN EN 483, DIN EN 625
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul D Qualitätssicherung Produktion DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

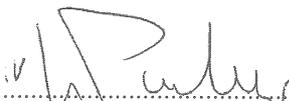
Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren. Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH


.....

Leiter Entwicklung/Konstruktion

Rastede, 29.01.2008


.....

Leiter Versuch/Labor

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

11. Energiespartipps / Umwelthinweise

Die Gas-Wärmeerzeuger der Firma BRÖTJE zeichnen sich durch sparsamen Verbrauch und bei regelmäßiger Wartung durch optimalen und energiesparenden Betrieb aus.

Auch Sie können Einfluss auf den Energieverbrauch nehmen. Deshalb hier noch ein paar nützliche Tipps, wie Sie noch mehr sparen können.

Richtig Heizen/Raumtemperatur

- Stellen Sie die Raumtemperatur nicht höher als nötig ein! Jedes Grad mehr Wärme erhöht den Energieverbrauch um 6 %.
- Passen Sie die Raumtemperaturen auch der jeweiligen Nutzung an. Mit Thermostatventilen an den Heizkörpern können Sie die einzelnen Heizkörper in den Räumen individuell regeln.
Empfehlung für Raumtemperaturen:

Badezimmer	22 °C – 24 °C
Wohnräume	20 °C
Schlafräume	16 °C – 18 °C
Küche	18 °C – 20 °C
Flure/Nebenräume	16 °C – 18 °C
- Senken Sie nachts und bei Abwesenheit die Raumtemperatur um ca. 4 °C bis 5 °C ab.
- Übrigens: die Küche wird beim Kochen fast von alleine warm. Nutzen Sie die Restwärme von Herd und Spülmaschine, um Energie zu sparen.
- Vermeiden Sie ständiges Nachregeln an den Thermostaten! Ermitteln Sie einmal die Einstellung am Thermostaten, bei dem die gewünschte Raumtemperatur erzielt wird. Der Thermostat reguliert dann automatisch die Wärmezufuhr.
- Achten Sie darauf, dass die Heizkörper nicht durch Vorhänge, Schränke oder Ähnliches verdeckt werden. Hierdurch wird sonst die Wärmeübertragung auf den Raum verschlechtert.

Witterungsgeführte Heizungsregelung

Durch das Gasgerät in Kombination mit einem Außentemperaturfühler wird Ihre Heizanlage witterungsabhängig geregelt. Das Gasgerät erzeugt nur so viel Wärme, wie zum Erreichen der gewünschten Raumtemperaturen nötig ist. Die Zeitprogramme der Regelung ermöglichen ein zeitgenaues Heizen. Während Ihrer Abwesenheit und nachts wird nach Ihren Vorgaben die Heizanlage im Absenkbetrieb gefahren. Durch außentemperaturgesteuerte Umstellung zwischen Winter- und Sommerbetrieb wird der Heizbetrieb bei warmen Außentemperaturen automatisch eingestellt.

Lüften

Regelmäßiges Lüften beheizter Räume ist wichtig für ein angenehmes Raumklima und zur Vermeidung von Schimmelbildung an den Wänden. Wichtig ist aber auch das richtige Lüften, damit Sie nicht unnötig Energie und damit Geld verschwenden.

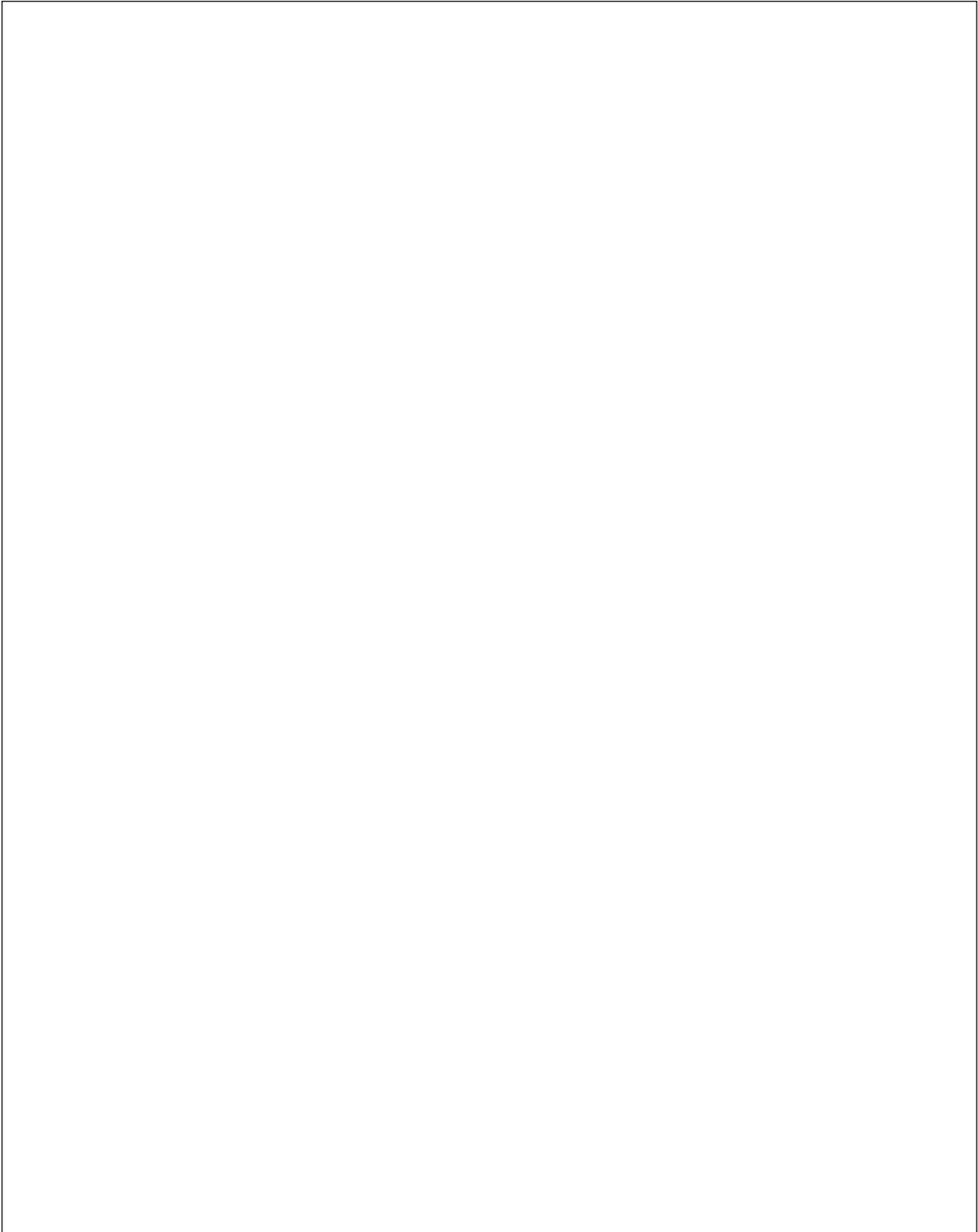
- Öffnen Sie das Fenster ganz, aber nicht länger als 10 Minuten.
So erreichen Sie einen ausreichenden Luftwechsel ohne Auskühlen des Raumes.
- Stoßlüftung: mehrmals täglich 4 – 10 Minuten das Fenster öffnen.
- Querlüftung: mehrmals täglich in allen Räumen Fenster und Türen 2 – 4 Minuten öffnen. Über längere Zeit auf Kipp geöffnete Fenster sind nicht sinnvoll.

Energiespartipps / Umwelthinweise

- Wartung**
- Lassen Sie das Gasgerät vor der Heizperiode warten! Wird das Gasgerät im Herbst gereinigt und gewartet, ist es für die Heizperiode im optimalen Zustand.
- Trinkwarmwasser bereiten
Trinkwarmwassertemperatur**
- Eine hohe Wassertemperatur verbraucht viel Energie.
- Stellen Sie den Sollwert für Trinkwarmwasser nicht höher als 55 °C. Heißeres Wasser ist in der Regel nicht nötig. Zudem kommt es bei höheren Wassertemperaturen (über 60 °C) zu vermehrtem Kalkausfall, der die Funktion Ihres Trinkwassererwärmers beeinträchtigen kann.
- Trinkwarmwasser bei Bedarf**
- Die Tageszeitprogramme der Regelung ermöglichen eine zeitgenaue Trinkwassererwärmung nur dann, wenn Sie warmes Trinkwasser benötigen.
- Wenn Sie über einen längeren Zeitraum kein warmes Trinkwasser benötigen, schalten Sie die Trinkwassererwärmung an der Bedienungseinheit der Regelung ab.
- Einhebelmischer**
- Wenn Sie kaltes Trinkwasser entnehmen wollen, drehen Sie den Einhebelmischer ganz bis zum Anschlag auf „Kalt“, da sonst gleichzeitig warmes Trinkwasser verbraucht wird.
- Bei BRÖTJE wird schon bei der Produktentwicklung der Umweltschutz mit einbezogen**
- Relevante Kunststoffteile tragen eine Materialkennzeichnung. Damit können diese Bauteile am Ende der Lebensdauer des Produktes entsprechend getrennt dem Wertstoffkreislauf wieder zugeführt werden. Die gekennzeichneten Materialien sind Wertstoffe und können bei sauberer Trennung zu 100 % recycelt werden. Verpackungen sind zum Handling und zum Schutz unserer Produkte unverzichtbar. Sie bestehen aus umweltverträglicher Wellpappe, die nach Gebrauch wieder verwertbar ist. Eventuell enthaltene Kunststoffmaterialien bestehen aus Polyethylen (PE) oder in seltenen Fällen aus Polystyrol (PS). Diese Materialien können ebenfalls als Wertstoff wieder verwendet werden.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the user to write notes.

Notizen



A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for the user to take notes.

