

Junkers Gas-Brennwertgeräte 7 181 465 258 (04.08)
CERASMART, CERASMARTMODUL

2
B



Planungsheft Geräte mit Komplettausstattung

CERASMART

ZSB 3-16 A 21, 23
ZSB 5-16 A 31
ZSB 7-22 A 21, 23
ZSB 11-22 A 31

ZWB 7-26 A 21, 23
ZWB 11-26 A 31

CERASMARTMODUL

ZBS 16/83S-1 MRA/MA 21, 23, 31
ZBS 22/83S-1 MRA/MA 21, 23, 31
ZBS 30/150S-1 MA 21, 23, 31






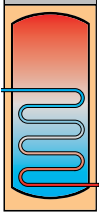
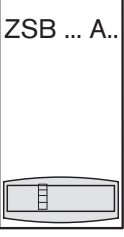


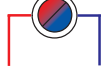

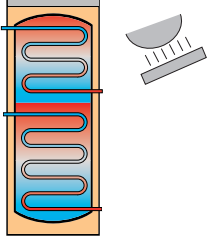



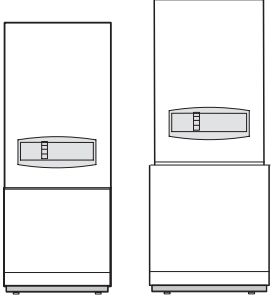
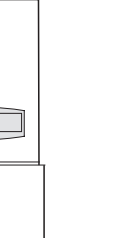





Inhalt

1	Systemauswahl	4	3	Geräteaufbau	47
1.1	Übersicht	4	3.1	Cerasmart	47
1.2	Heizanlagen ohne Trinkwassererwärmung ZSB 3/5-16 A..., ZSB 7/11-22 A ...	6	3.2	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...	48
1.2.1	Anlagenschema 1: ungemischter Heizkreis	6	3.3	CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA ..	50
1.2.2	Anlagenschema 2: gemischter Heizkreis	8			
1.2.3	Anlagenschema 3: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise	10	4	Planungshinweise	52
1.3	Heizanlagen mit Trinkwassererwärmung über indirekt beheizten Speicher oder Solarspeicher, Wärmezentrale CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...	12	4.1	Wichtige Hinweise zur Projektierung	52
1.3.1	Anlagenschema 4: ungemischter Heizkreis	12	4.2	Vorschriften	53
1.3.2	Anlagenschema 5: gemischter Heizkreis	14	4.3	Aufstellort	54
1.3.3	Anlagenschema 6: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise	16	4.4	Ausdehnungsgefäß	55
1.3.4	Anlagenschema 7: Solaranlage mit Heizungsunterstützung mit ungemischtem Heizkreis	18	4.5	Überströmventil bei Cerasmart	56
1.3.5	Anlagenschema 8: Solaranlage mit Heizungsunterstützung mit gemischtem Heizkreis	20	4.6	Restförderhöhe für das Rohrnetz Cerasmart/ CerasmartModul	56
1.3.6	Anlagenschema 9: ungemischter Heizkreis	22	4.6.1	Pumpencharakteristik der eingebauten Umwälzpumpe bei Cerasmart/CerasmartModul ZBS 16/83... und ZBS 22/83...	56
1.3.7	Anlagenschema 10: gemischter Heizkreis/ gemischter und ungemischter Heizkreis	24	4.6.2	CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA .. mit Kennfeldpumpe	57
1.3.8	Anlagenschema 11: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise	26	4.7	Reihenschaltung von Heizungspumpen	58
1.4	Heizanlagen mit Trinkwassererwärmung, Kombigerät ZWB 7/11-26 A...	28	4.8	Kondenswasserbehandlung	59
1.4.1	Anlagenschema 12: ungemischter Heizkreis	28	4.8.1	Kondenswasseranalyse mg/l	59
1.4.2	Anlagenschema 13: gemischter Heizkreis	30	4.8.2	Kondenswasser-Ableitung	59
1.5	Heizgeräte ZWB 7/11-26 A... mit Schichtladesystem	32	4.8.3	Neutralisation	59
1.5.1	Anlagenschema 14: ungemischter Heizkreis	32			
1.5.2	Anlagenschema 15: ungemischter und gemischter Heizkreis	34	5	Warmwasserbereitung	61
1.6	Sonderlösungen Heizanlagen mit Feststoffkessel als Zusatzheizung und Trinkwassererwärmung	36	5.1	Warmwasserbereitung mit ZSB-Geräten	61
1.6.1	Anlagenschema 16: gemischter/ ungemischter Heizkreis	36	5.1.1	Allgemeines	62
			5.1.2	Cerasmart ZSB... mit wandhängendem Warmwasserspeicher ST 75	66
2	Technische Daten	38	5.1.3	Cerasmart ZSB... mit unten stehendem Warmwasserspeicher ST 120/160-1	72
2.1	Cerasmart ZSB 3/5-16 A..	38	5.1.4	Cerasmart ZSB mit untenstehendem Edelstahl-Warmwasserspeicher SE 120...	79
2.2	Cerasmart ZSB/ZWB 7-/11-...	39	5.1.5	Cerasmart ZSB mit nebenstehendem Warmwasserspeicher von 114 bis 500 Litern Nutzinhalt	84
2.3	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...	40	5.2	Cerasmart ZSB mit Solarspeicher	92
2.4	CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA	41	5.3	Warmwasserbereitung mit ZBS-Geräten und Schichtladespeichern	103
2.5	Abmessungen	42	5.4	Warmwasserbereitung mit ZWB-Geräten (Kombigerät)	104
2.5.1	Cerasmart (Heiz- und Kombigerät)	42	5.5	Warmwasserbereitung mit ZWB-Geräten mit Schichtladesystem SET 50/75/120/160	106
2.5.2	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...	43			
2.5.3	CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA ..	45	6	Elektro-Anschluss	111
			6.1	Verdrahtung	111
			6.2	Pumpenschaltart für Heizbetrieb	111
			6.3	Elektrischer Anschluss der Regler	111
			6.4	Sonderschaltungen	112

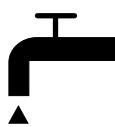
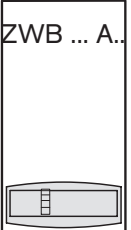


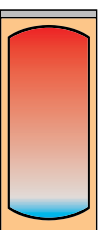




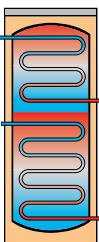
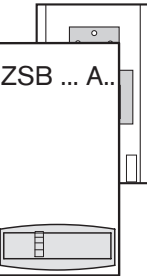


7	Heizungsregelung	115			
7.1	Entscheidungshilfe für die Reglerverwendung	115			
7.2	Übersicht über Funktionen der BUS-gesteuerten Regler	116			
7.3	Witterungsgeführte Regler	117			
7.4	Raumtemperatur-Regler	120			
7.5	Zubehör für CAN-BUS-Regler - HSM, HMM	122			
7.6	Zubehör witterungsgeführte Regelung - Fernbedienung	123			
7.7	Zubehör für Regelung - externe Fühler	124			
7.8	Zubehör für Regelung - Schaltuhren	124			
7.9	Zubehör Heizungs mischer, Schaltuhr und Stellmotor	125			
8	Kunststoff-Abgassysteme	126			
8.1	Planungshinweise – Übersicht Abgasführung für Cerasmart ZSB 3/5-16 A . . , ZSB 7/11-22 A.. und ZWB 7/11-26 A.. und CerasmartModul ZBS...	126			
8.2	Allgemeines	128			
8.3	Planungshinweise – Anordnung von Reinigungsöffnungen (mit dem ZIV abgestimmt)	129			
8.3.1	Abgasabführungen bis 4 m Länge	129			
8.3.2	Abgasabführungen über 4 m Länge	129			
8.3.3	Waagerechter Abschnitt/Verbindungsstück	129			
8.4	Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung im Schacht/Kamin	130			
8.4.1	Allgemeines	130			
8.4.2	Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine	130			
8.5	Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (B ₂₃)	132			
8.6	Planungshinweise – Abgasführung über flexible Abgasleitung (B ₂₃)	133			
8.7	Planungshinweise – Abgasführung über kondensatbeständigen Schornstein (B ₃₃)	134			
8.8	Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (B ₃₃)	135			
8.9	Planungshinweise – Abgasführung waagerecht über Dach oder Außenwand (C _{13x})	136			
8.10	Planungshinweise – Abgasführung über Dach (C _{33x})	137			
8.11	Planungshinweise – Abgasführung raumluftunabhängig (C _{33x})	138			
8.12	Planungshinweise – flexible Abgasführung raumluftunabhängig (C _{33x})	139			
8.13	Planungshinweise – Abgasführung über Schornstein LAS (C _{43x})	140			
8.14	Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung an der Fassade	141			
8.15	Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (C _{53x})	142			
8.16	Bildübersicht – Abgaszubehör	143			
8.16.1	Abgaszubehör - Raumluftabhängig für Abgasvarianten B ₂₃ , B ₃₃	143			
8.16.2	Abgaszubehör - Raumluftunabhängig für Abgasvarianten C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x}	147			
8.16.3	Abgaszubehör Übersicht Flexible Abgasleitung C33x, B23	153			
8.17	Abgastechnische Werte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 bei Erdgas	154			
8.17.1	Cerasmart	154			
8.17.2	CerasmartModul	155			
8.18	Abgastechnische Werte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 bei Flüssiggas (Propan)	156			
8.18.1	Cerasmart	156			
8.18.2	CerasmartModul	157			
9	Installationszubehör	158			
9.1	Anschlusszubehör für Cerasmart	158			
9.2	Anschlusszubehör für CerasmartModul	161			
9.3	Zusätzliche Anschlusszubehöre für Cerasmart Kombigerät	163			

1 Systemauswahl

1.1 Übersicht

	Trinkwasser- erwärmung	Heizgerät bzw. Kombigerät	Heiznetz			
			Radiatoren bzw. ungemischter Heizkreis	Fußbodenheizung bzw. gemischter Heizkreis	Anlagen- schema	Seite
HEIZUNGSLÖSUNGEN	ohne		1 x 		1	6
				1 x 	2	8
			1 x 	bis 10 x 	3	10
SPEICHERLÖSUNGEN	 ST..., SO... SK		1 x 		4	12
				1 x 	5	14
			1 x 	bis 10 x 	6	16
	 SK...Solar, SP...Solar		1 x 		7	18
				1 x 	8	20
	 ZBS ... MRA.../MA...		1 x 		9	22
			1 x 	1 x 	10	24
			1 x 	bis 10 x 	11	26

Tab. 1 Übersicht zur Systemauswahl







	Trinkwasser- erwärmung	Heizgerät bzw. Kombigerät	Heiznetz		Anlagen- schema	Seite
			Radiatoren bzw. ungemischter Heizkreis	Fußbodenheizung bzw. gemischter Heizkreis		
KOMBILÖSUNGEN			1 x 		12	28
				1 x 	13	30
			1 x 		14	32
			1 x 	1 x 	15	34
SONDERLÖSUNGEN			1 x 	1 x 	16	36

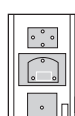
Tab. 1 Übersicht zur Systemauswahl


Legende:


Wärmeerzeuger

Geräteausstattung:



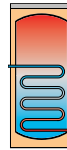
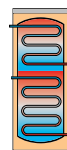
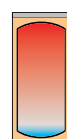
-  = Sicherheitsventil
-  = Membranausdehnungsgefäß
-  = Pumpe
-  = Hydraulikschalter für Warmwasser-Umschaltung
-  = Kombigerät
-  = Wärmezentrale mit Schichtladetechnik

 = Feststoffkessel

 = Trinkwassererwärmung mit Kombigerät

 = Solaranlage für Trinkwassererwärmung

Wärmeverbraucher

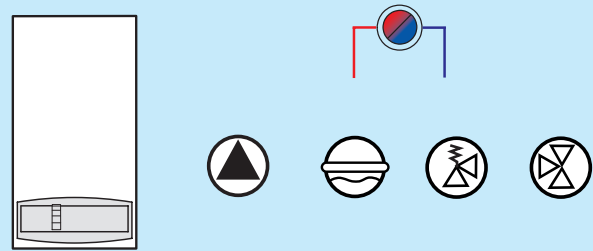
-  = Heizkreis allgemein (ungemischt)
-  = Fußbodenheizkreis (gemischt)
-  = Trinkwassererwärmer mit 1 Wärmeübertrager
-  = Trinkwassererwärmer mit 2 Wärmeübertragern (z. B. für Solaranlage und solare Heizungsunterstützung)
-  = Schichtladespeicher

1.2 Heizanlagen ohne Trinkwassererwärmung ZSB 3/5-16 A..., ZSB 7/11-22 A ...

1.2.1 Anlagenschema 1: ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung, alternativ Raumtemperaturregler.



Merkmale:

- Witterungsgeführten Regler TA... bevorzugen, wegen höherem Brennwertnutzen
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?

- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren
- Im Führungsraum des Raumtemperaturreglers darf kein thermostatisches Heizkörperventil montiert sein.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

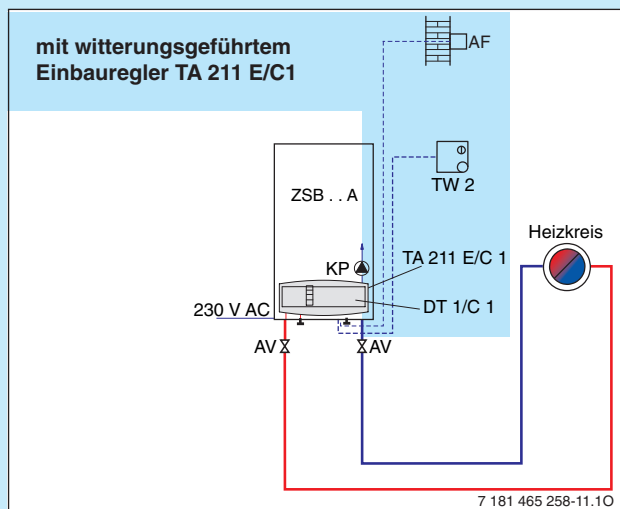


Bild 1

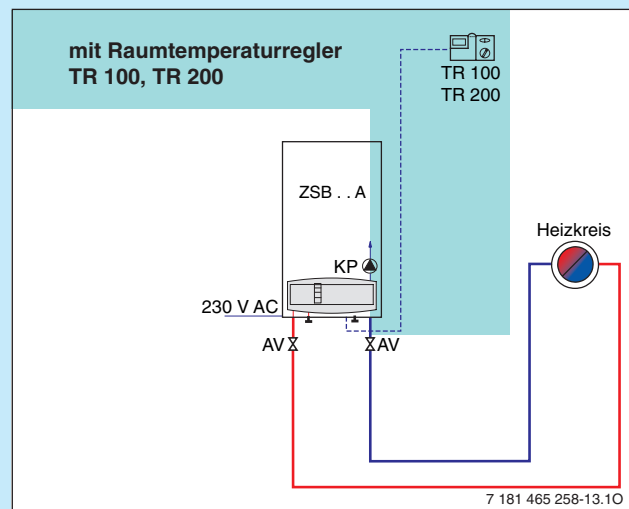


Bild 3

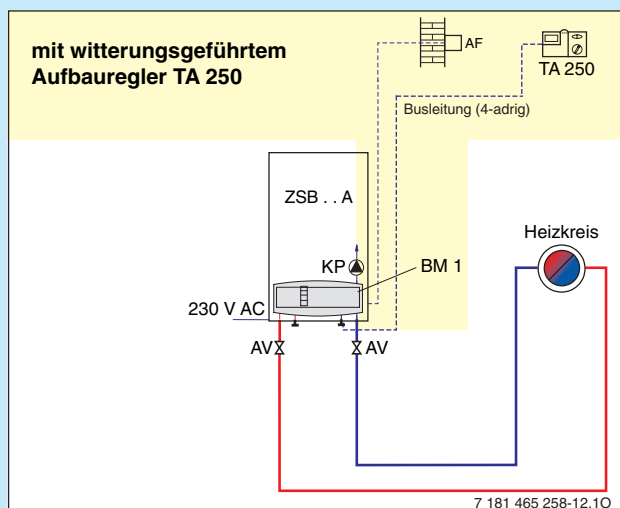


Bild 2

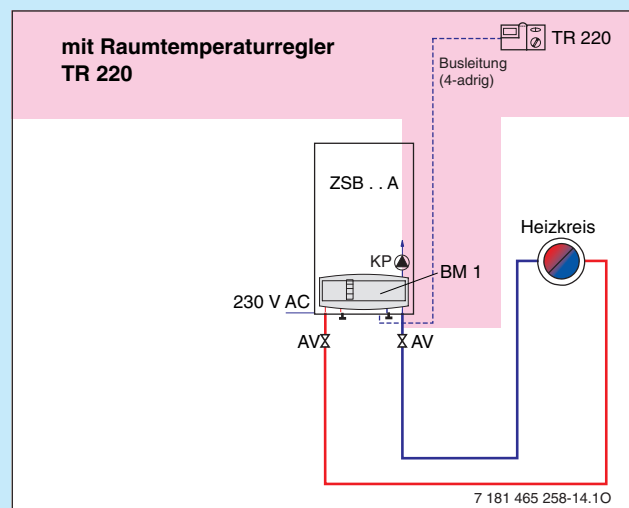


Bild 4

Legende zu Bild 1 bis 4:

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
BM1	CAN-Bus-Modul 1
DT 1/C 1	1-Kanal Uhr
KP	Kesselthermenpumpe

TA 211 E/C1	Einbauregler witterungsgeführt
TR...	Raumtemperaturregler
TW 2	Fernbedienung

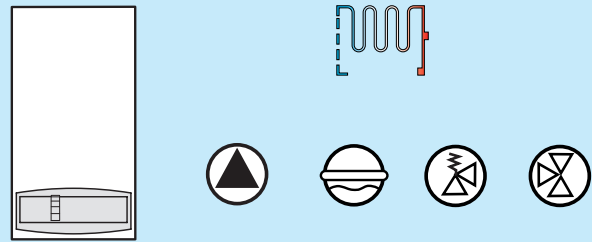
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasar- ten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
	Verschlusskappen Nr. 304	7 709 000 277	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einbauregler: TA 211 E/C 1	7 744 901 135	
	Digitale, 1-kanalige Einbauschahtuhr: DT 1/C 1	7 744 902 015	
alternativ:	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 250 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 048	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 100 (Tagesprogramm)	7 744 901 045	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 200 (Wochenprogramm)	7 744 901 046	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 220 (Wochenprogramm, inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 047	
Zubehöre für Regelungen			
	externer Raumtemperaturfühler: RF1 (für TR 100, 200, 220, TA 250)	7 719 001 476	
	Fernbedienung: TW2 (für TA 211 E)	7 744 901 034	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 2

1.2.2 Anlagenschema 2: gemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 Fußboden-Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren
- Mechanischen Sicherheitsbegrenzer nach Herstellerangaben der Fußbodenheizung vorsehen
- Direktanschluss an Klimaboden ist nicht zugelassen.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

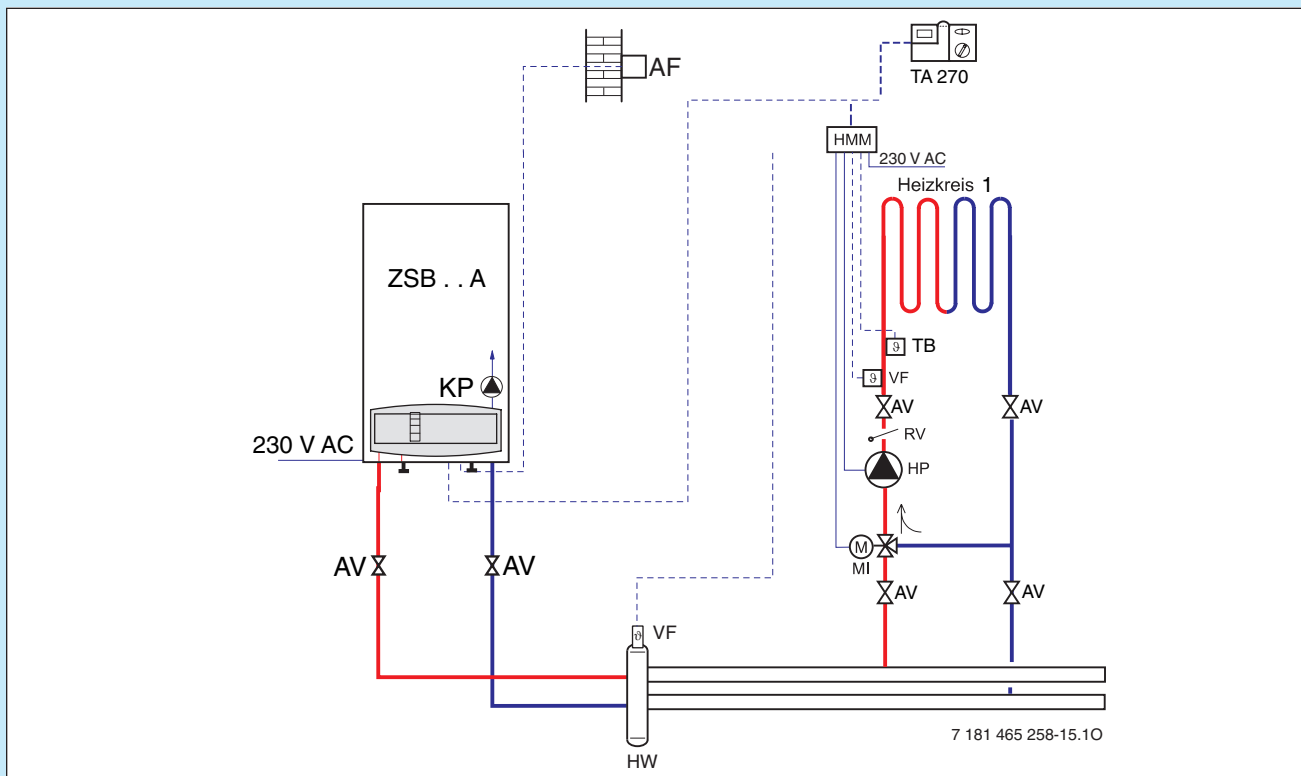


Bild 5 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrarmatur
- HMM** Heizungsmischermodul
- HP** Heizkreispumpe
- HW** Hydraulische Weiche
- KP** Kesselthermenpumpe
- MI** 3 Wege-Mischer
- RV** Rückschlagklappe
- TA 270** Witterungsgeführter Regler
- TB** Temperaturwächter
- VF** Vorlauftemperaturfühler

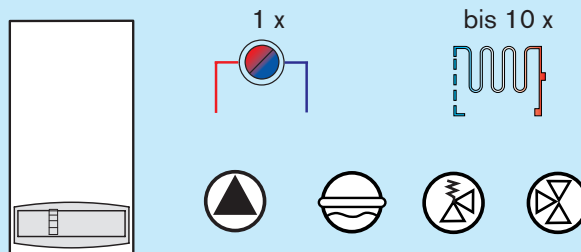
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasar- ten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
	Verschlusskappen Nr. 304	7 709 000 277	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einbauregler: TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Fernbedienung TF 20	7 744 901 123	
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsmischermodul HSM	7 719 001 662	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 3

1.2.3 Anlagenschema 3: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- bis 10 gemischte Heizkreise
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Kesselthermenpumpe versorgt die hydraulische Weiche; die Heizkreise 0 -10 werden von den externen Heizkreispumpen bedient
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)? .

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

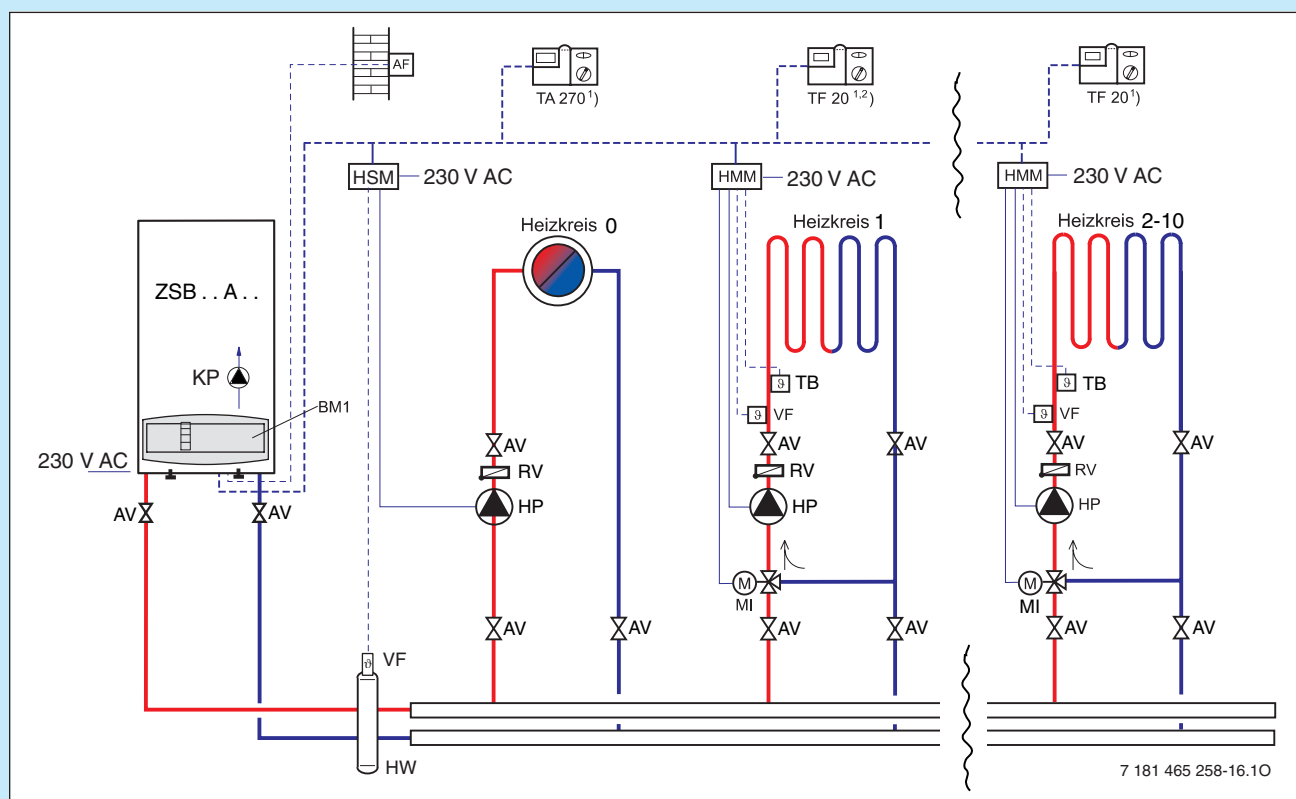


Bild 6 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrarmatur
- BM1** CAN-Bus-Modul 1
- DV** Drosselventil
- HMM** Heizungsmischermodul
- HP** Heizkreispumpe
- HSM** Heizungsschaltmodul
- HW** Hydraulische Weiche
- KP** Kesselthermenpumpe
- MI** 3 Wege-Mischer
- RV** Rückschlagklappe
- TA 270** Witterungsgeführter Aufbauregler

- TB** Temperaturwächter
- TF 20** Fernbedienung
- VF** Vorlauftemperaturfühler

- 1) Werden mehrere in sich geschlossene Verbrauchereinheiten durch einen Heizkreis bedient, so kann der TA 270/TF 20 neben dem Wärmeerzeuger montiert werden.
- 2) Wahlweise. Werden TA 270 und TF 20 verwendet, so kann die Zuordnung zu den Heizkreisen getauscht werden.

Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
allgemein:	Hydraulische Weiche HW 25	7 719 001 677	
	Hydraulische Weiche HW 50 (alternativ)	7 719 001 780	
	Zubehör Nr. 753 zur HW 25	7 719 001 737	
	Verschlusskappen Nr. 304	7 709 000 277	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 270 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Drei-Wege-Mischer DWM 15	7 719 001 375	
	Drei-Wege-Mischer DWM 20	7 719 001 376	
	Mischermotor SM 2	7 719 001 374	
	Fernbedienung TF20 (ab 2. HMM erforderlich)	7 744 901 123	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 4

1.3 Heizanlagen mit Trinkwassererwärmung über indirekt beheizten Speicher oder Solarspeicher, Wärmезentrale CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...

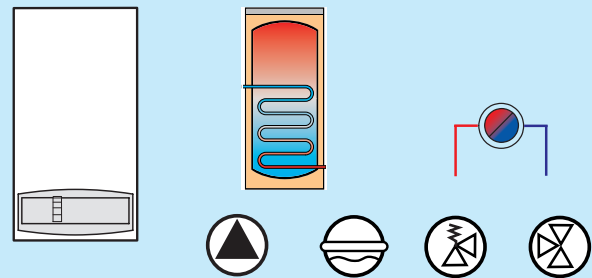
1.3.1 Anlagenschema 4: ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 Radiatoren-Heizkreis
- Trinkwassererwärmer
- Witterungsgeführter Regelung, alternativ Raumtemperaturregler.

Merkmale:

- Trinkwassererwärmung durch WW-Speicher
- Witterungsgeführten Regler TA .. bevorzugen wegen höherem Brennwertnutzen
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: Zusätzliches Aus-



dehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?

- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren
- Im Führungsraum des Raumtemperaturreglers darf kein thermostatisches Heizkörperventil montiert sein.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

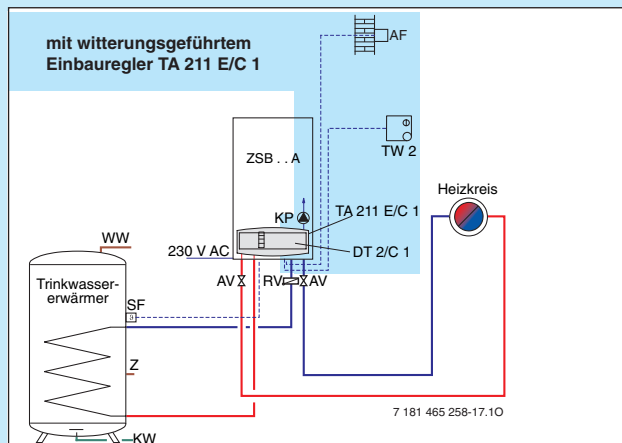


Bild 7

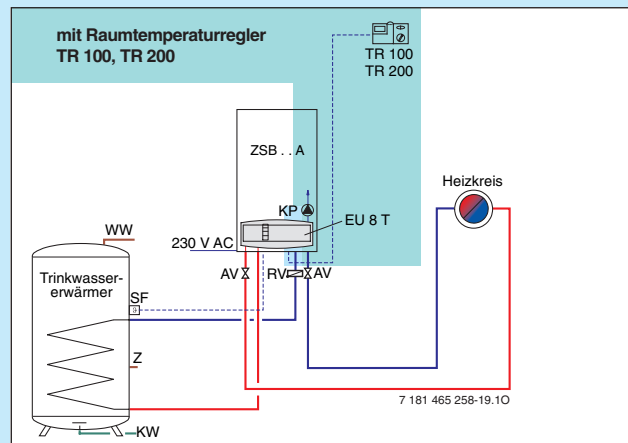


Bild 9

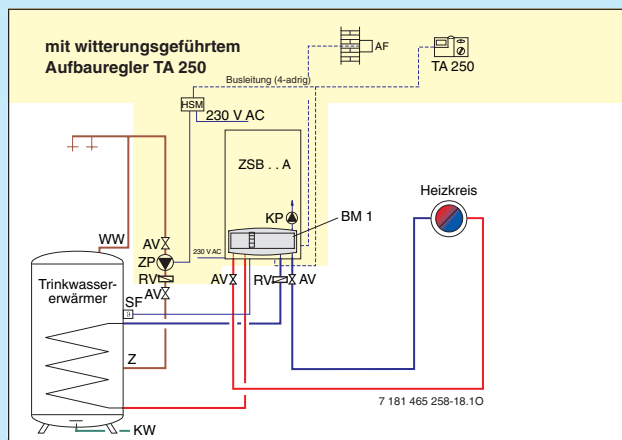


Bild 8

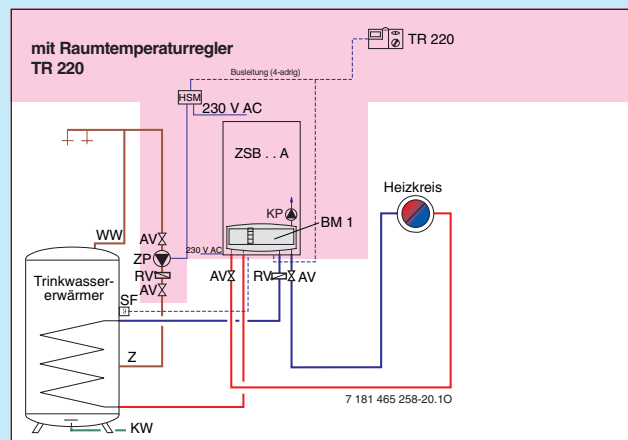


Bild 10

Legende zu Bild 7 bis 10:

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
BM1	CAN-Bus-Modul 1
DT 2/C 1	2-Kanal Uhr
EU 8 T	Schaltuhr für Speicherladung
HSM	Heizungsschaltmodul
KP	Kesselthermenpumpe

KW	Kaltwasser
RV	Rückschlagklappe
SF	Speichertemperaturfühler
TW 2	Fernbedienung
WW	Warmwasser
Z	Zirkulation
ZP	Zirkulationspumpe

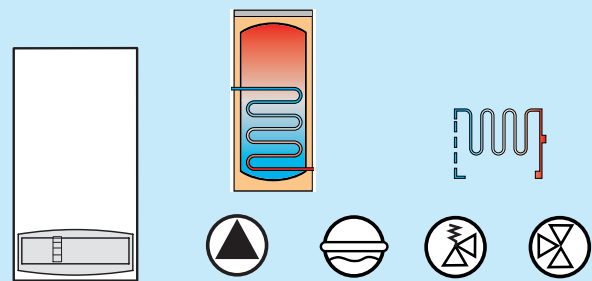
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Trinkwassererwärmer			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 61)		
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einbauregler: TA 211 E/C 1	7 744 901 135	
	Digitale, 2-kanalige Einbauschtuhr: DT 2/C 1	7 744 902 016	
alternativ:	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 250 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 048	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 100 (Tagesprogramm)	7 744 901 045	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 200 (Wochenprogramm)	7 744 901 046	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 220 (Wochenprogramm, inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 047	
Zubehöre für Regelungen			
	externer Raumtemperaturfühler: RF1 (für TR 100, 200, 220, TA 250)	7 719 001 476	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Fernbedienung: TW2 (für TA 211 E)	7 744 901 034	
	Einbauschtuhr für Ladezeitsteuerung des Warmwasserspeichers (bei TR 100, 200): EU 8T	7 719 001 343	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 5

1.3.2 Anlagenschema 5: gemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 Fußboden-Heizkreis
- Trinkwassererwärmer
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Trinkwassererwärmung durch freistehenden Speicher oder durch Gas-Wärmezentrum (GWZ) mit untergestelltem Speicher und gemeinsamer Ummanntelung
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172)
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren
- Mechanischer Sicherheitsbegrenzer nach Herstellerangaben der Fußbodenheizung vorsehen
- Direktanschluss an Klimaboden ist nicht zugelassen.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

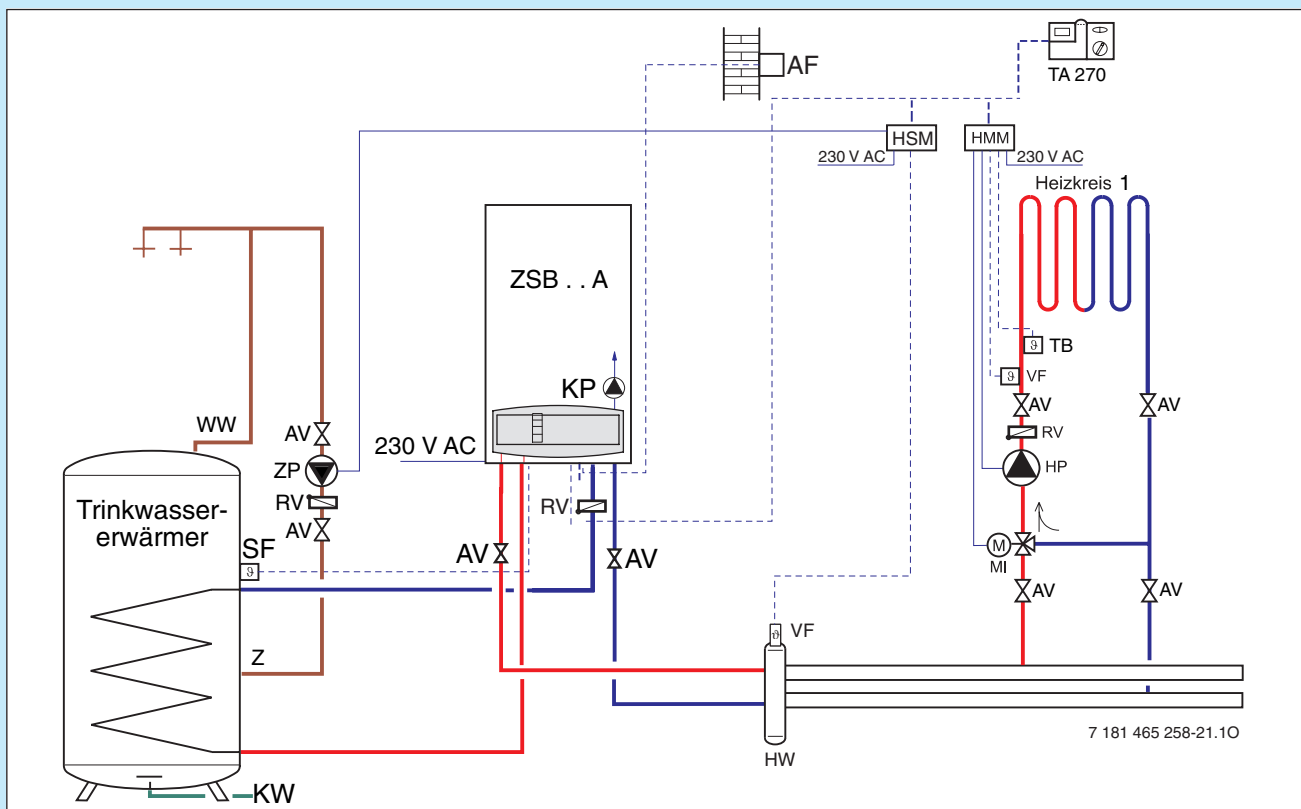


Bild 11 Beispiel mit hydraulischer Weiche

AF	Außentemperaturfühler	TB	Temperaturwächter
AV	Absperrarmatur	SF	Speichertemperaturfühler
HSM	Heizungsschaltmodul	TA 270	Witterungsgeführter Regler
HMM	Heizungsmischermodul	WW	Warmwasser
KP	Kesselthermenpumpe	Z	Zirkulation
KW	Kaltwasser	ZP	Zirkulationspumpe
RV	Rückschlagklappe		

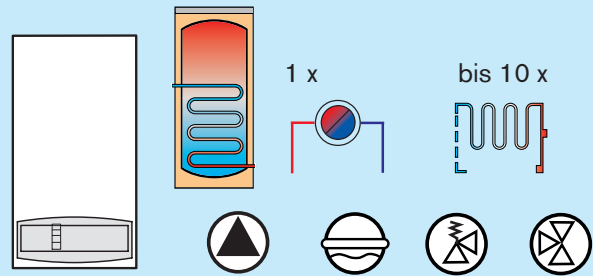
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
allgemein:	Hydraulische Weiche: HW 25	7 719 001 677	
	Zubehör Nr. 753 zur HW 25	7 719 001 737	
Trinkwassererwärmer			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 61)		
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler: TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 6

1.3.3 Anlagenschema 6: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- bis 10 gemischte Heizkreise
- Trinkwassererwärmer
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Trinkwassererwärmung durch freistehenden Speicher oder durch Gas-Wärmezentrum (GWZ) mit untergestelltem Speicher und gemeinsamer Ummanntelung
- Kesselthermenpumpe versorgt die hydraulische Weiche; die Heizkreise 0 -10 werden von den externen Heizkreispumpen bedient
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172)
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

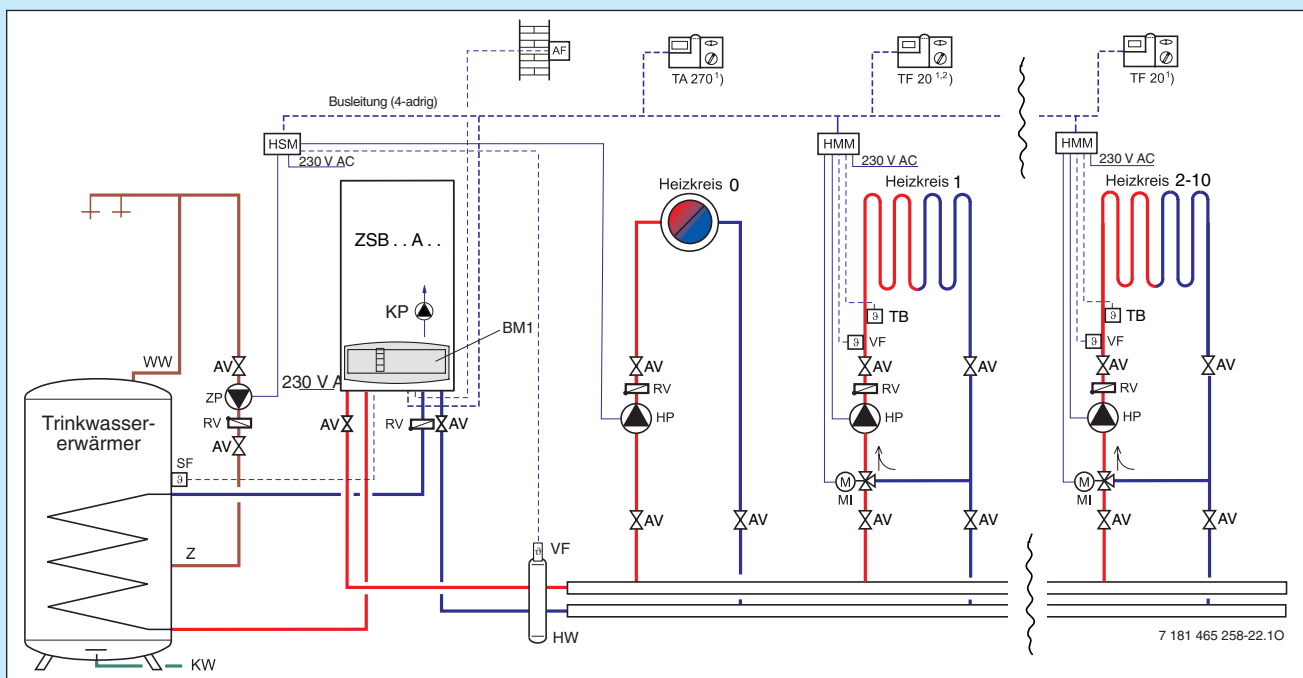


Bild 12 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- | | |
|---------------------------------|---|
| AF Außentemperaturfühler | SF Speichertemperaturfühler |
| AV Absperrarmatur | TA 270 Witterungsgeführter Aufbauregler |
| BM1 CAN-Bus-Modul 1 | TF 20 Fernbedienung |
| DV Drosselventil | VF Vorlauftemperaturfühler |
| HMM Heizungsmischermodul | WW Warmwasser |
| HP Heizkreispumpe | Z Zirkulation |
| HSM Heizungsschaltmodul | ZP Zirkulationspumpe |
| HW Hydraulische Weiche | 1) Werden mehrere in sich geschlossene Verbrauchereinheiten durch einen Heizkreis bedient, so kann der TA 270/TF 20 neben dem Wärmeerzeuger montiert werden. |
| KP Kesselthermenpumpe | 2) Wahlweise. |
| KW Kaltwasser | Werden TA 270 und TF 20 verwendet, so kann die Zuordnung zu den Heizkreisen getauscht werden. |
| MI 3 Wege-Mischer | |
| RV Rückschlagklappe | |
| TB Temperaturwächter | |

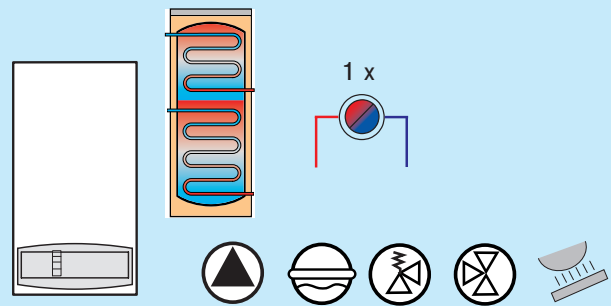
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
allgemein:	Hydraulische Weiche: HW 25	7 719 001 677	
	Hydraulische Weiche HW 50 (alternativ)	7 719 001 780	
	Zubehör Nr. 753 zur HW 25	7 719 001 737	
Trinkwassererwärmer			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 61)		
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler: TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Drei-Wege-Mischer DWM 15	7 719 001 375	
	Drei-Wege-Mischer DWM 20	7 719 001 376	
	Mischermotor SM 2	7 719 001 374	
	Fernbedienung TF20 (ab 2. HMM erforderlich)	7 744 901 123	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 7

1.3.4 Anlagenschema 7: Solaranlage mit Heizungsunterstützung mit ungemischtem Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- Solare Heizungsunterstützung
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Informationen über **JUNKERS** Solaranlagen finden Sie im Prospekt bzw. Datenblatt für Sonnenkollektoren
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

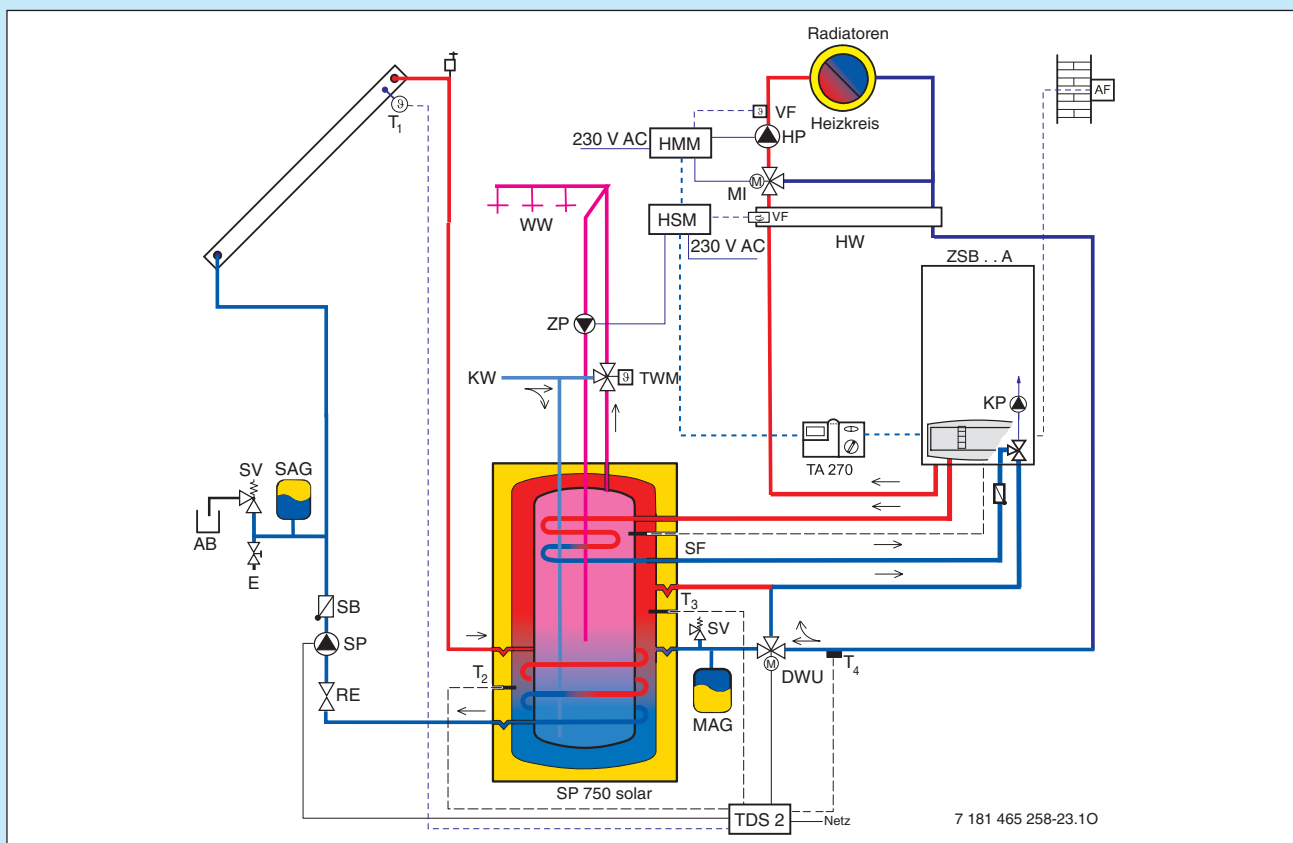


Bild 13

AB	Auffangbehälter	MAG/SAG	Membranausdehnungsgefäß
AF	Außentemperaturfühler	RE	Regelventil
BM 1	CAN-Bus-Modul 1	SF	Speichertemperaturfühler
DWU	Dreiwegeumsteuerventil	SP	Solarpumpe
E	Entleerventil	SV	Sicherheitsventil
HMM	Heizungsmischermodul	T₁...T₄	Solarfühler
HSM	Heizungsschaltmodul	TA 270	Heizungsregler
HP	Heizkreispumpe	TDS 2	Solar-Regler
HW	Hydraulische Weiche	TWM	Thermostat. Trinkwassermischer
MI	Drei-Wege-Mischer	WW	Warmwasser
KP	Kesselthermenpumpe	ZP	Zirkulationspumpe
KW	Kaltwasser		

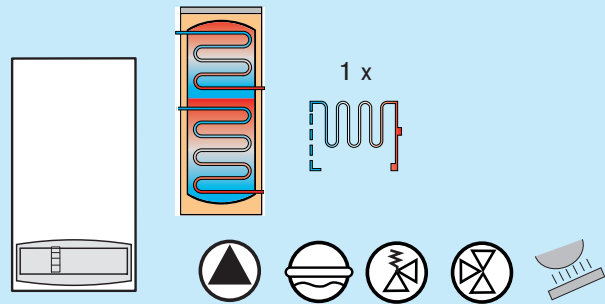
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasar- ten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Trinkwassererwärmer			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 61)		
	Solar-Kombispeicher SP 750	7 739 300 179	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 270 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 122	
	Solarregler: TDS 2	7 739 300 121	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
	Solarstation: AGS 1	7 739 300 050	
	Solar-Ausdehnungsgefäß: SAG 25	7 739 300 119	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 8

1.3.5 Anlagenschema 8: Solaranlage mit Heizungsunterstützung mit gemischtem Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 gemischter Heizkreis
- Solare Heizungsunterstützung
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172)
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Informationen über **JUNKERS** Solaranlagen finden Sie im Prospekt bzw. Datenblatt für Sonnenkollektoren
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

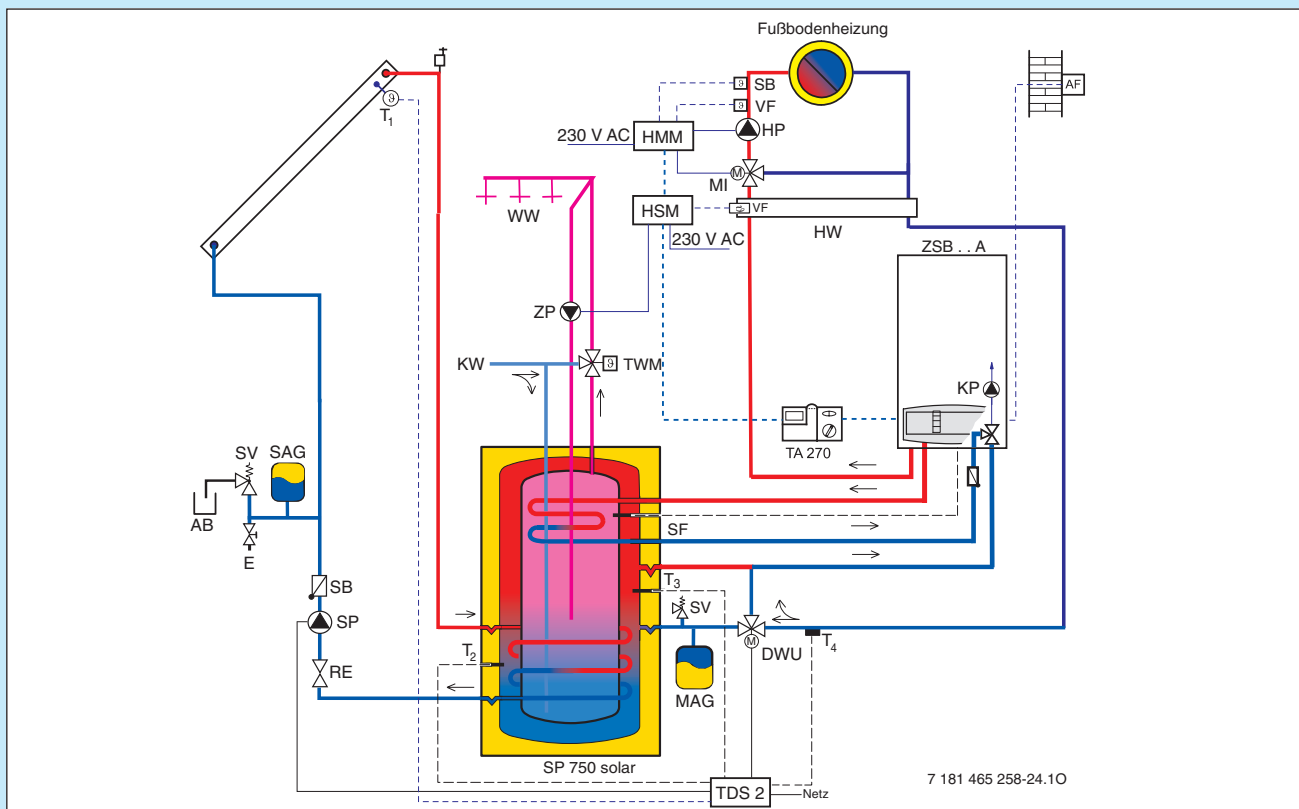


Bild 14

AB	Auffangbehälter	RE	Regelventil
AF	Außentemperaturfühler	SB	Temperaturbegrenzer
BM 1	CAN-Bus-Modul 1	SF	Speichertemperaturfühler
DWU	Dreiwegeumsteuerventil	SP	Solarpumpe
E	Entleerventil	SV	Sicherheitsventil
HMM	Heizungsmischermodul	T₁...T₄	Solarfühler
HSM	Heizungsschaltmodul	TA 270	Heizungsregler
HP	Heizkreispumpe	TDS 2	Solar-Regler
HW	Hydraulische Weiche	TWM	Thermostat. Trinkwassermischer
MI	Drei-Wege-Mischer	WW	Warmwasser
KP	Kesselthermenpumpe	ZP	Zirkulationspumpe
KW	Kaltwasser		
MAG/SAG	Membranausdehnungsgefäß		

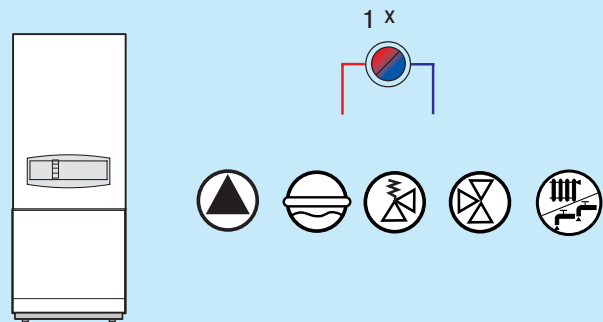
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cerasmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cerasmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cerasmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Trinkwassererwärmer			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 61)		
	Solar-Kombispeicher SP 750	7 739 300 179	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 270 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 122	
	Solarregler: TDS 2	7 739 300 121	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	7 719 001 994	
	Solarstation: AGS 1	7 739 300 050	
	Solar-Ausdehnungsgefäß: SAG 25	7 739 300 119	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 9

1.3.6 Anlagenschema 9: ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Wärmezentrale CerasmartModul mit Schichtladespeicher
- 1 ungemischter Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung TA 211 E/C 1 und Schaltuhr DT 2/C 1 (bei den Geräten ZBS.. MRA standardmäßig eingebaut).



Merkmale:

- Anschlussfertige Wärmezentrale mit Schichtladespeicher
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

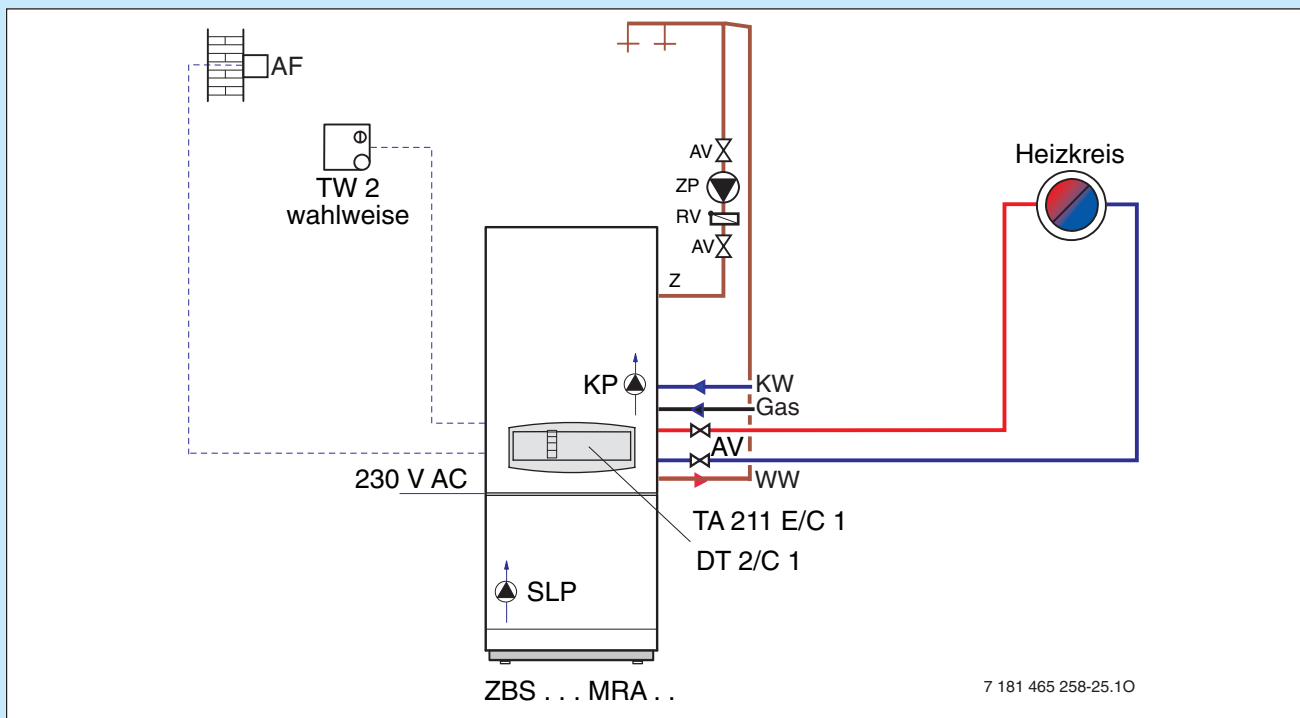


Bild 15

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
DT 2/C1	2-Kanal-Uhr
KP	Kesselthermenpumpe
KW	Kaltwasser
SLP	Schichtladespeicher
TA 211 E/C1	Witterungsgeführter Einbauregler
TW 2	Fernbedienung
WW	Warmwasser

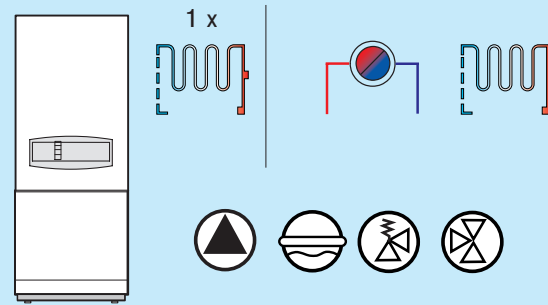
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Wärmezentrale gelb/silber			
Erdgas H:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 23	7 714 310 007	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 23	7 714 310 008	
Erdgas L, LL:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 21	7 714 300 007	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 21	7 714 300 008	
Flüssiggas:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 31	7 714 320 005	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 31	7 714 320 006	
Wärmezentrale weiß			
Erdgas H:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 23	7 714 310 006	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 23	7 714 410 008	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 23	7 714 310 009	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 23	7 714 410 009	
Erdgas L, LL:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 21	7 714 300 006	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 21	7 714 400 005	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 21	7 714 300 009	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 21	7 714 400 006	
Flüssiggas:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 31	7 714 320 004	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 31	7 714 420 003	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 31	7 714 320 007	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 31	7 714 420 004	
Anschlusszubehör			
	Servicepaket Nr. 862 (Wartungshähne, Gashahn, Durchgangsform, KFE)	7 719 002 072	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke bis 4 bar, Nr. 429	7 719 000 758	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke über 4 bar, Nr. 430	7 719 000 759	
	Vertikaler Anschlusssatz, Nr. 1034 (Verrohrung für Gas, Heizungs- vorlauf und Rücklauf, Warmwasser und Kaltwasser)	7 719 002 416	
	Horizontaler Anschlusssatz rechts/links serienmäßig	–	
Trinkwassererwärmer			
	Schichtladespeicher emailliert, 83 l, inkl. Schichtladepumpe, Magnesiumanode, serienmäßig	–	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einkreis-Einbauregler TA 211 E/C1 serien- mäßig (Typen MRA)	–	
Zubehöre für Regelungen			
	Fernbedienung TW2	7 744 901 034	
	2-Kanal-Schaltuhr DT 2/C1, serienmäßig (Typen MRA)	–	
Sonstiges Zubehör			
	Kondensathebepumpe KP 130	7 719 001 970	
	Sichtblende für Verrohrung Nr. 864/2 gelb Nr. 864/1 weiß	7 719 002 111 7 719 002 083	
	Zirkulationspumpe Nr. 1032	7 719 002 414	
	Trinkwasser-Rohrset in Edelstahl Nr. 1039	7 719 002 419	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 10

1.3.7 Anlagenschema 10: gemischter Heizkreis/gemischter und ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Wärmezentrale CerasmartModul mit Schichtladespeicher
- 1 Fußboden-Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Anschlussfertige Wärmezentrale mit Schichtladespeicher
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe

dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).

- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

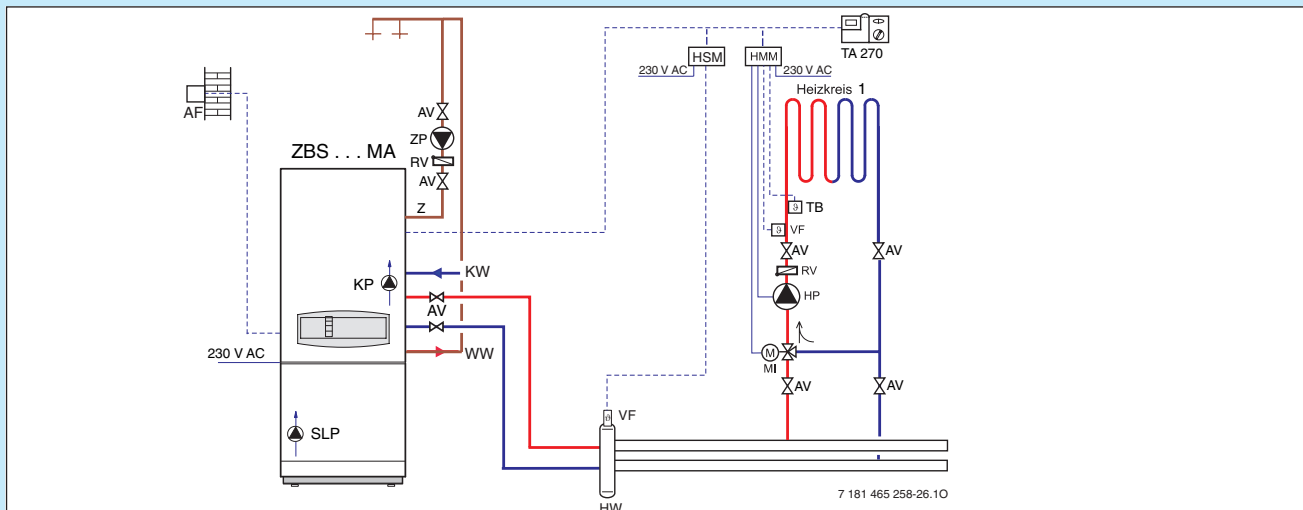


Bild 16 Beispiel mit hydraulischer Weiche

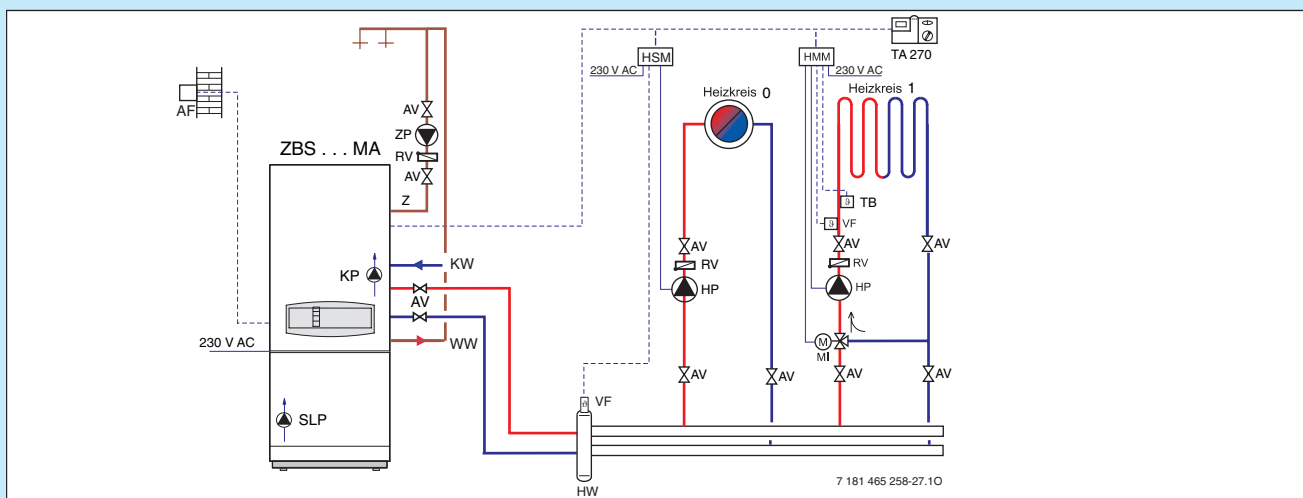


Bild 17 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- | | |
|---------------------------------|--|
| AF Außentemperaturfühler | RV Rückschlagklappe |
| AV Absperrarmatur | TA 270 Witterungsgeführter Regler |
| HMM Heizungsmischermodul | TB Temperaturwächter |
| HSM Heizungsschaltmodul | WW Warmwasser |
| KP Kesselthermenpumpe | Z Zirkulation |
| KW Kaltwasser | ZP Zirkulationspumpe |
| SLP Schichtladepumpe | |

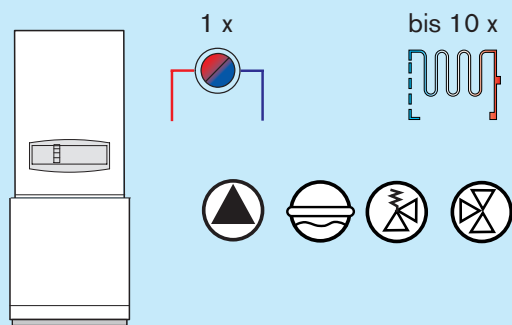
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Wärmezentrale weiß			
Erdgas H:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 23	7 714 310 006	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 23	7 714 410 008	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 23	7 714 310 009	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 23	7 714 410 009	
Erdgas L, LL:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 21	7 714 300 006	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 21	7 714 400 005	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 21	7 714 300 009	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 21	7 714 400 006	
Flüssiggas:	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA 31	7 714 320 004	
	CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MA 31	7 714 420 003	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MRA 31	7 714 320 007	
	CerasmartModul ZBS 22/83S-1 MA 31	7 714 420 004	
Anschlusszubehör			
	Servicepaket Nr. 862 (Wartungshähne, Gashahn, Durchgangsform, KFE)	7 719 002 072	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke bis 4 bar, Nr. 429	7 719 000 758	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke über 4 bar, Nr. 430	7 719 000 759	
	Vertikaler Anschlusssatz, Nr. 1034 (Verrohrung für Gas, Heizungsvorlauf und Rücklauf, Warmwasser und Kaltwasser)	7 719 002 416	
	Horizontaler Anschlusssatz rechts/links serienmäßig	–	
Trinkwassererwärmer			
	Schichtladespeicher emailliert, 83 l, inkl. Schichtladepumpe, Magnesiumanode, serienmäßig	–	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Kondensathebepumpe KP 130	7 719 001 970	
	Sichtblende für Verrohrung Nr. 864/2 gelb Nr. 864/1 weiß	7 719 002 111 7 719 002 083	
	Zirkulationspumpenset Nr. 1032	7 719 002 414	
	Trinkwasser-Rohrset in Edelstahl Nr. 1039	7 719 002 419	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 11

1.3.8 Anlagenschema 11: ungemischter Heizkreis und bis zu 10 gemischte Heizkreise

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Wärmezentrale CerasmartModul mit Schichtladespeicher
- 1 ungemischter Heizkreis
- bis 10 gemischte Heizkreise
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Anschlussfertige Wärmezentrale mit Schichtladespeicher
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

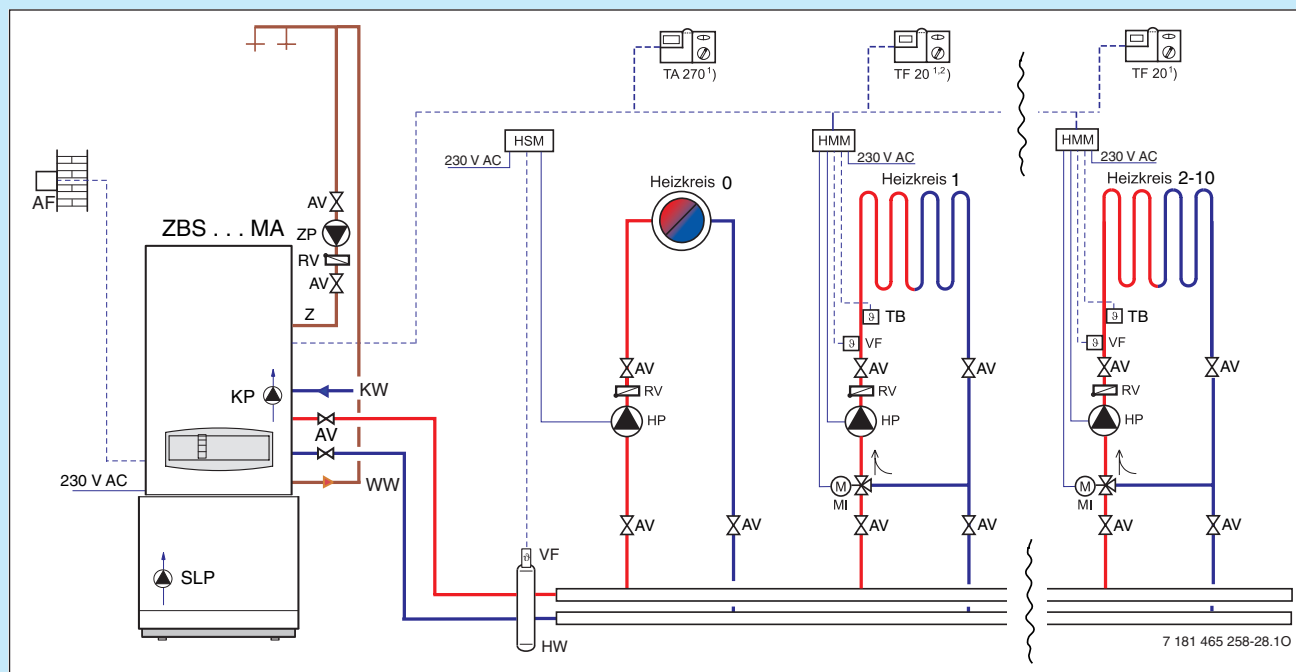


Bild 18 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- AF** Außentemperaturfühler
- AV** Absperrarmatur
- BM 1** CAN-Bus-Modul 1
- DV** Drosselventil
- HMM** Heizungsmischermodul
- HP** Heizkreispumpe
- HSM** Heizungsschaltmodul
- HW** Hydraulische Weiche
- KP** Kesselthermenpumpe
- KW** Kaltwasser
- MI** 3 Wege-Mischer
- RV** Rückschlagklappe
- SF** Speichertemperaturfühler
- TA 270** Witterungsgeführter Aufbauregler
- TB** Temperaturwächter
- TF 20** Fernbedienung

- VF** Vorlauftemperaturfühler
 - WW** Warmwasser
 - Z** Zirkulation
 - ZP** Zirkulationspumpe
- 1) Werden mehrere in sich geschlossene Verbrauchereinheiten durch einen Heizkreis bedient, so kann der TA 270/TF 20 neben dem Wärmeerzeuger montiert werden.
 - 2) Wahlweise.
Werden TA 270 und TF 20 verwendet, so kann die Zuordnung zu den Heizkreisen getauscht werden.

Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Wärmezentrale weiß			
Erdgas H:	CerasmartModul ZBS 30/150 S-1 MA 23	7 714 410 007	
Erdgas L, LL:	CerasmartModul ZBS 30/150 S-1 MA 21	7 714 400 004	
Flüssiggas:	CerasmartModul ZBS 30/150 S-1 MA 31	7 714 420 002	
Anschlusszubehör			
	Servicepaket Nr. 862 (Wartungshähne, Gashahn, Durchgangsform, KFE)	7 719 002 072	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke bis 4 bar, Nr. 1007	7 719 002 399	
	Sicherheitsgruppe für Netzdrücke über 4 bar, Nr. 1006	7 719 002 398	
	Vertikaler Anschlusssatz, Nr. 1034 (Verrohrung für Gas, Heizungsvorlauf und Rücklauf, Warmwasser und Kaltwasser)	7 719 002 416	
	Horizontaler Anschlusssatz rechts/links serienmäßig	–	
Trinkwassererwärmer			
	Schichtladespeicher emailliert, 143 l, inkl. Schichtladepumpe, Magnesiumanode, serienmäßig	–	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Kondensathebepumpe KP 130	7 719 001 970	
	Sichtblende für Verrohrung Nr. 864/2 gelb	7 719 002 111	
	Nr. 864/1 weiß	7 719 002 083	
	Zirkulationspumpenset Nr. 1032	7 719 002 414	
	Zusatz-Ausdehnungsgefäß Nr. 1033	7 719 002 415	
	Trinkwasser-Rohrset in Edelstahl Nr. 1039	7 719 002 419	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

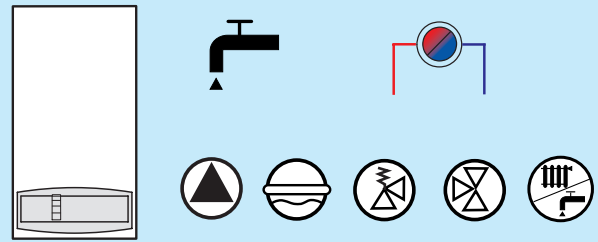
Tab. 12

1.4 Heizanlagen mit Trinkwassererwärmung, Kombigerät ZWB 7/11-26 A...

1.4.1 Anlagenschema 12: ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kombitherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung oder Raumtemperaturregler.



Merkmale:

- Witterungsgeführte Regelung bevorzugen wegen höherem Brennwertnutzen
- Warmwasserversorgung nicht geeignet für gleichzeitige Benutzung mehrerer Zapfstellen

- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

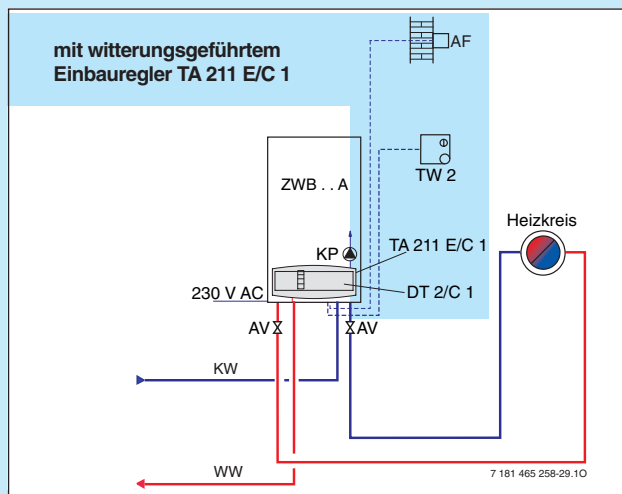


Bild 19

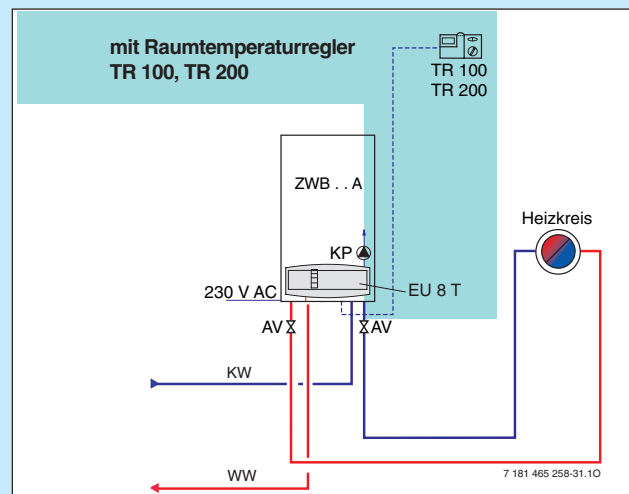


Bild 21

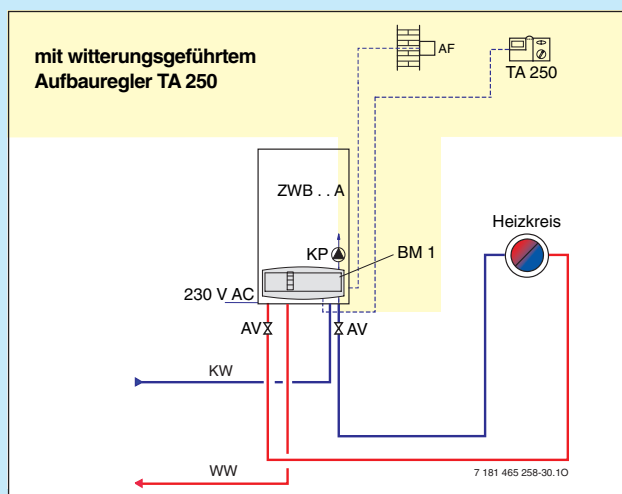


Bild 20

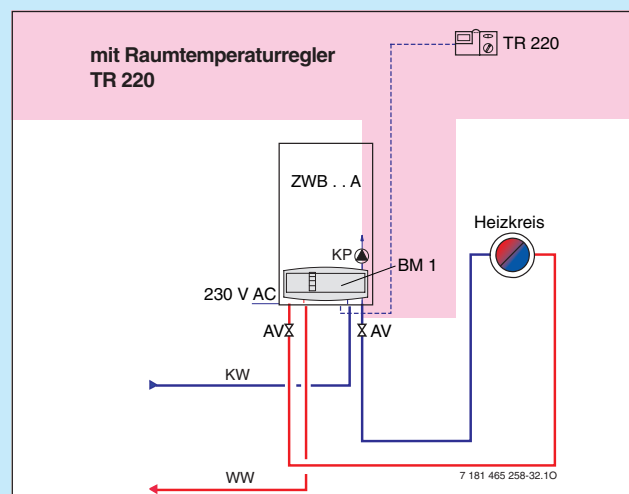


Bild 22

Legende zu Bild 19 bis 22:

- AV** Absperrarmatur
- AF** Außentemperaturfühler
- BM1** CAN-Bus-Modul 1
- DT 1/C 1** 1-Kanal Uhr
- DT 2/C 1** 2-Kanal Uhr
- EU 8T** 1-Kanal-Uhr für Trinkwassererwärmung

- KP** Kesselthermenpumpe
- TA...** Witterungsgeführte Regelung
- TR...** Raumtemperaturregler
- TW 2** Fernbedienung

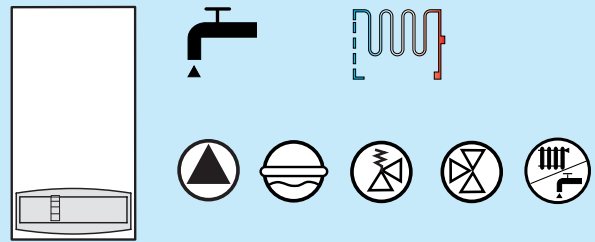
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZWB 7-26 A 23	7 712 231 794	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZWB 7-26 A 21	7 712 231 890	
Flüssiggas	Cerasmart ZWB 11-26 A 31	7 712 244 846	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einbauregler: TA 211 E/C 1	7 744 901 135	
	Digitale, 1-kanalige Einbauschtuhr: DT 1/C 1	7 744 902 015	
	Digitale, 2-kanalige Einbauschtuhr: DT 2/C1	7 744 902 016	
alternativ:	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 250 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 048	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 100 (Tagesprogramm)	7 744 901 045	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 200 (Wochenprogramm)	7 744 901 046	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 220 (Wochenprogramm, inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 047	
Zubehöre für Regelungen			
	externer Raumtemperaturfühler: RF1 (für TR 100, 200, 220, TA 250)	7 719 001 476	
	Fernbedienung: TW2 (für TA 211 E)	7 744 901 034	
	Einbauschtuhr: EU8 T	7 719 001 343	
Sonstiges Zubehör			
	Sanitäranschluss UP, Nr. 220	7 719 000 044	
	Sanitäranschluss AP, Nr. 240	7 719 000 085	
	Lüfterschaltmodul, LSM 5	7 719 001 570	
	Neutralisationsbox, NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 13

1.4.2 Anlagenschema 13: gemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kombitherme Cerasmart
- 1 Fußboden-Heizkreis
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Warmwasserversorgung nicht geeignet für gleichzeitige Benutzung mehrerer Zapfstellen.
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

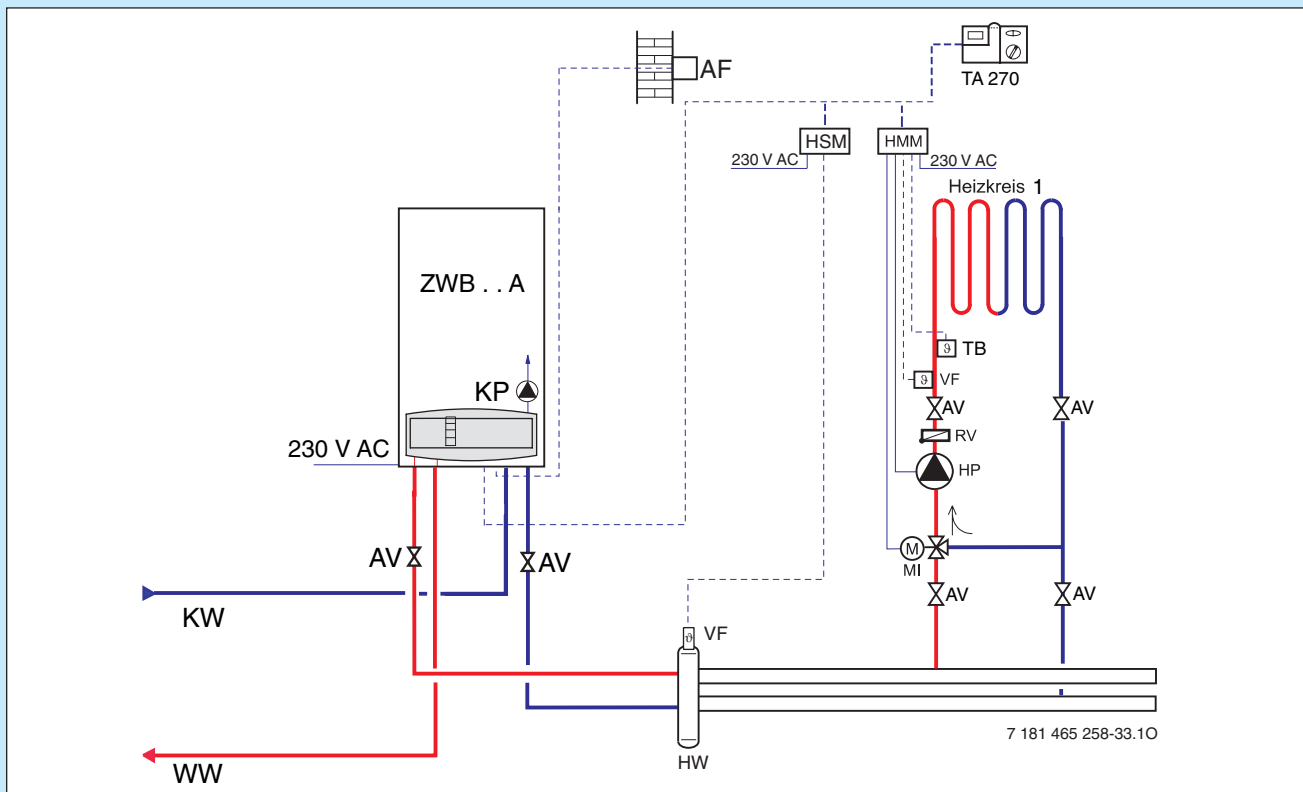


Bild 23 Beispiel mit hydraulischer Weiche

- AV** Absperrarmatur
- AF** Außentemperaturfühler
- HSM** Heizungsschaltmodul
- HMM** Heizungsmischermodul
- HP** Heizkreispumpe
- HW** Hydraulische Weiche
- KP** Kesselthermenpumpe
- MI** 3 Wege-Mischer
- RV** Rückschlagklappe
- TA 270** Witterungsgeführter Regler
- TB** Temperaturwächter
- VF** Vorlauftemperaturfühler

Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZWB 7-26 A 23	7 712 231 794	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZWB 7-26 A 21	7 712 231 890	
Flüssiggas	Cerasmart ZWB 11-26 A 31	7 712 244 846	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasar- ten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler: TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Sanitäranschluss UP, Nr. 220	7 719 000 044	
alternativ:	Sanitäranschluss AP, Nr. 240	7 719 000 085	
	Lüfterschaltmodul, LSM 5	7 719 001 570	
	Neutralisationsbox, NB 100	7 719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 14

1.5 Heizgeräte ZWB 7/11-26 A... mit Schichtladesystem

1.5.1 Anlagenschema 14: ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 Radiatoren-Heizkreis
- Schichtladesystem
- Witterungsgeführter Regelung, alternativ Raumtemperaturregler.

Merkmale:

- Trinkwassererwärmung durch Schichtladespeicher
- Witterungsgeführten Regler TA . . bevorzugen wegen höherem Brennwertnutzen
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

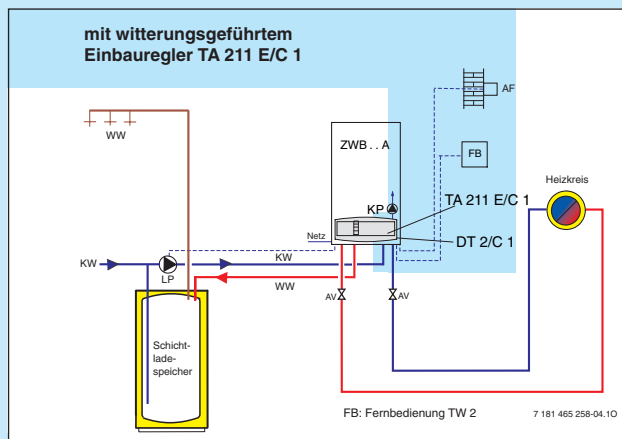
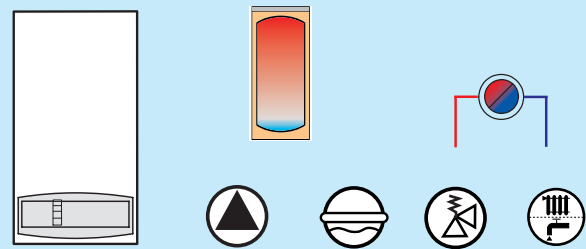


Bild 24

Legende zu Bild 24 und 25:

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrarmatur
DT 2/C 1	2-Kanal Uhr
EU 8T	Schaltuhr für Speicherladung
FB	Fernbedienung
KP	Kesselthermenpumpe



- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren
- Im Führungsraum des Raumtemperaturreglers darf kein thermostatisches Heizkörperventil montiert sein.

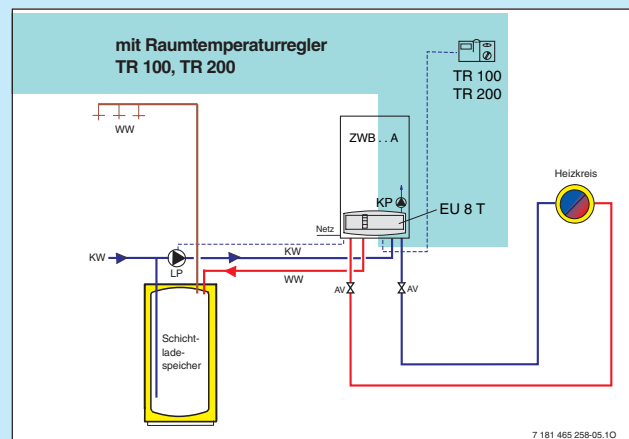


Bild 25

LP	Ladepumpe
KW	Kaltwasser
TA 211E/C1	witterungsgeführter Regler
TR100, TR 200	Raumtemperaturregler
TW 2	Fernbedienung
WW	Warmwasser

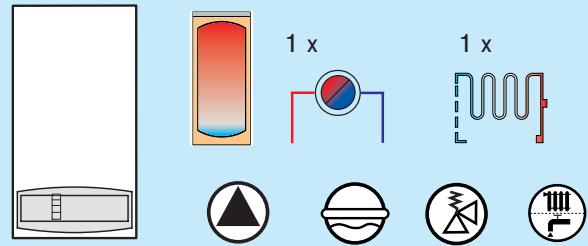
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZWB 7-26 A 23	7 712 231 794	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZWB 7-26 A 21	7 712 231 890	
Flüssiggas	Cerasmart ZWB 11-26 A 31	7 712 244 846	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasar- ten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
Schichtladesystem			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 106)		
Regelungen			
	Witterungsgeführter Einbauregler: TA 211 E/C 1	7 744 901 135	
	Digitale, 2-kanalige Einbauschtuhr: DT 2/C 1	7 744 902 016	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 100 (Tagesprogramm)	7 744 901 045	
alternativ:	Raumtemperaturregler: TR 200 (Wochenprogramm)	7 744 901 046	
Zubehöre für Regelungen			
	externer Raumtemperaturfühler: RF1 (für TR 100, 200)	7 719 001 476	
	Fernbedienung: TW2 (für TA 211 E)	7 744 901 034	
	Einbauschtuhr für Ladezeitsteuerung des Warmwasserspeichers (bei TR 100, 200): EU 8T	7 719 001 343	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 15

1.5.2 Anlagenschema 15: ungemischter und gemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 ungemischter Heizkreis
- 1 gemischter Heizkreis
- Schichtladesystem
- Witterungsgeführter Regelung.



Merkmale:

- Trinkwassererwärmung durch Schichtladespeicher
- Kesselthermenpumpe versorgt die hydraulische Weiche; die Heizkreise 0 und 1 werden von den externen Heizkreispumpen bedient
- Einsatz einer hydraulischen Weiche: bei Fußbodenheizungen mit einer Wassermenge unter 1000 l/h

kann die hydraulische Weiche entfallen (siehe dazu auch Merkblatt für Fußbodenheizungen 7 181 465 172).

- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

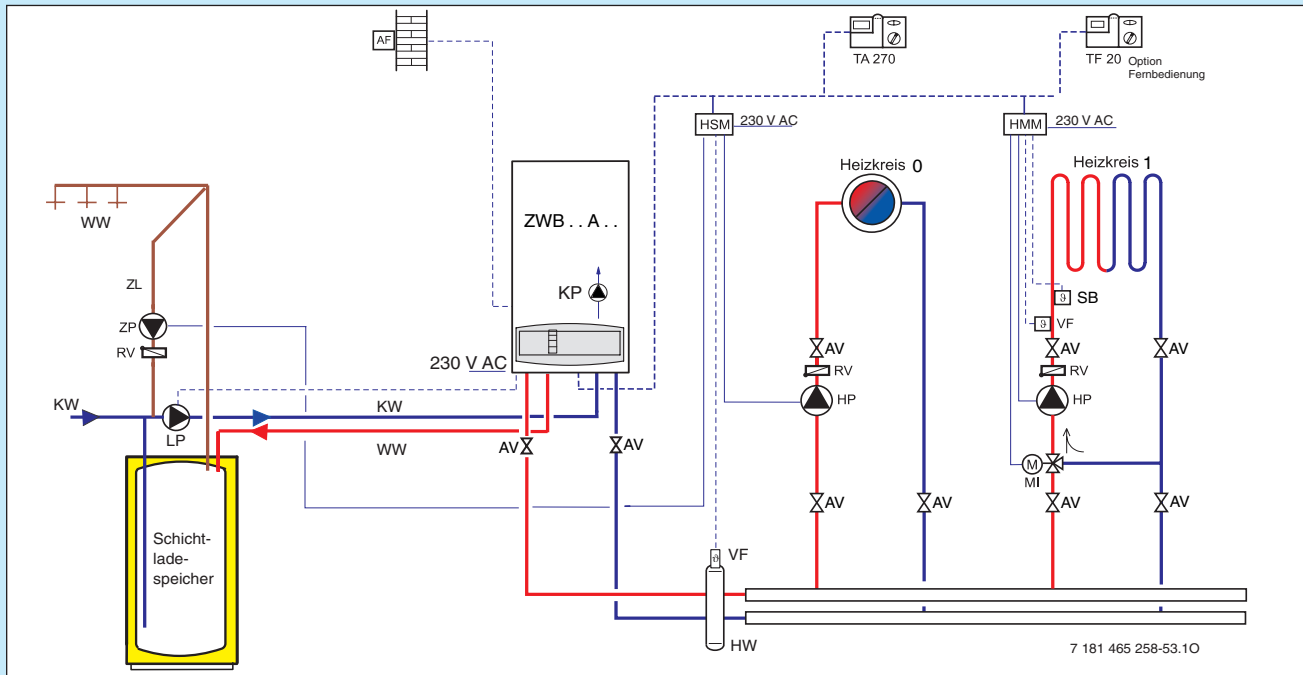


Bild 26 Beispiel mit hydraulischer Weiche

AF Außentemperaturfühler	MI 3 Wege-Mischer
AV Absperrarmatur	RV Rückschlagklappe
HMM Heizungsmischermodul	SB Temperaturbegrenzer
HP Heizkreispumpe	TA 270 Witterungsgeführter Aufbauregler
HSM Heizungsschaltmodul	TF 20 Fernbedienung
HW Hydraulische Weiche	VF Vorlauftemperaturfühler
KP Kesselthermenpumpe	WW Warmwasser
KW Kaltwasser	ZL Zirkulationsleitung
LP Ladepumpe	ZP Zirkulationspumpe

Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cerasmart ZWB 7-26 A 23	7 712 231 794	
Erdgas L, LL:	Cerasmart ZWB 7-26 A 21	7 712 231 890	
Flüssiggas	Cerasmart ZWB 11-26 A 31	7 712 244 846	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1	7 719 001 279	
	Zubehör Unterputz Nr. 223/1	7 719 001 280	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Unterputz Nr. 228	7 719 000 052	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
allgemein:	Hydraulische Weiche: HW 25	7 719 001 677	
	Hydraulische Weiche HW 50 (alternativ)	7 719 001 780	
	Zubehör Nr. 753 zur HW 25	7 719 001 737	
Schichtladesystem			
	(siehe Kapitel 5 ab Seite 106)		
Regelungen			
	Witterungsgeführter Regler: TA 270	7 744 901 122	
Zubehöre für Regelungen			
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Drei-Wege-Mischer DWM 15	7 719 001 375	
	Drei-Wege-Mischer DWM 20	7 719 001 376	
	Mischermotor SM 2	7 719 001 374	
	Fernbedienung TF20 (bei 1 HMM optional)	7 744 901 123	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox NB 100	719 001 994	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

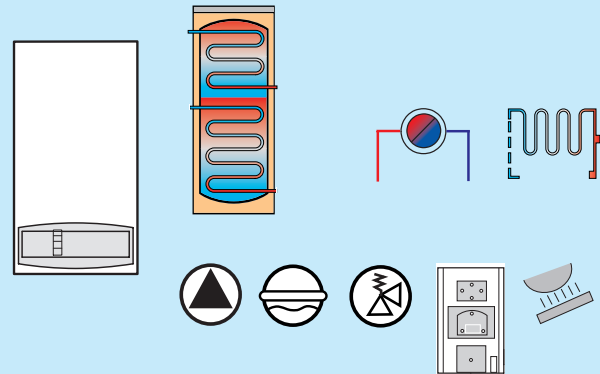
Tab. 16

1.6 Sonderlösungen Heizanlagen mit Feststoffkessel als Zusatzheizung und Trinkwassererwärmung

1.6.1 Anlagenschema 16: gemischter/ ungemischter Heizkreis

Heizungsanlage bestehend aus:

- Gas-Brennwert-Kesseltherme Cerasmart
- 1 Radiatoren-Heizkreis (ungemischt)
- 1 Fußboden-Heizkreis (gemischt)
- Solarspeicher
- Feststoffkessel.



Merkmale:

- Kesselthermenpumpe versorgt das Gerät und das Heiznetz bis zur hydraulischen Weiche
- Wasserinhalt der Anlage prüfen: zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich (siehe Seite 55)?
- Informationen über **JUNKERS** Solaranlagen finden Sie im Prospekt bzw. Datenblatt für Sonnenkollektoren
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 installieren.

Hydraulik mit Regelung (Prinzipschema)

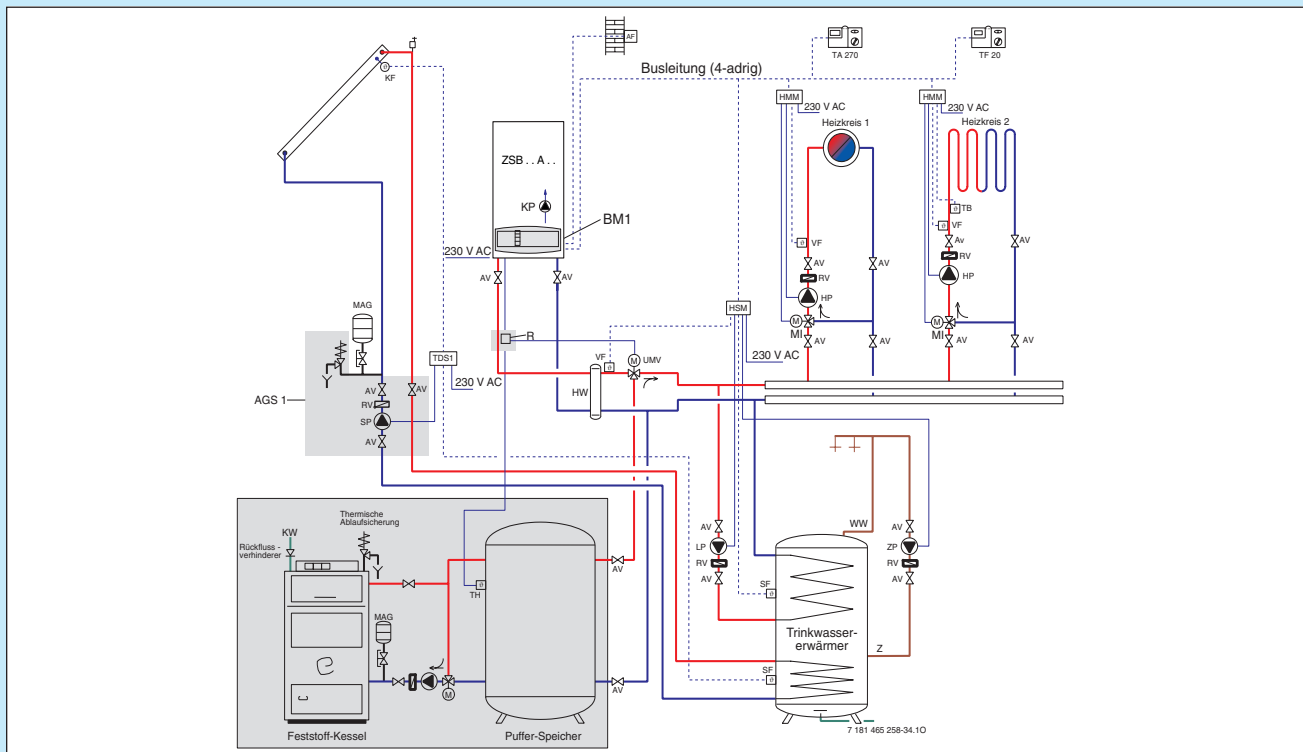


Bild 27

AF Außentemperaturfühler	RV Rückschlagklappe
AGS 1 Solarstation	TB Temperaturwächter
AV Absperrarmatur	SF Speichertemperaturfühler
HMM Heizungsmischermodul	SP Solarpumpe
HP Heizkreispumpen	TA 270 Witterungsgeführter Wandaufbauregler
HSM Heizungsschaltmodul	TDS 1 Solar-Regler
HW Hydraulische Weiche	TF 20 Fernbedienung Heizung
KF Solarkollektor-Temperaturfühler	TH Thermostat
KP Kesselthermenpumpe	VF Vorlauftemperaturfühler
KW Kaltwasser	WW Warmwasser
MAG Membranausdehnungsgefäß	Z Zirkulation
MI 3 Wege-Mischer	ZP Zirkulationspumpe
R Relais (bauseits)	

Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Preis
Heizgerät			
Erdgas H:	Cersmart ZSB 3-16 A 23	7 712 231 694	
	Cersmart ZSB 7-22 A 23	7 712 231 695	
Erdgas L, LL:	Cersmart ZSB 3-16 A 21	7 712 221 773	
	Cersmart ZSB 7-22 A 21	7 712 231 772	
Flüssiggas:	Cersmart ZSB 5-16 A 31	7 712 244 834	
	Cersmart ZSB 11-22 A 31	7 712 244 833	
Anschlusszubehör			
Erdgas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 258	7 719 000 660	
	Zubehör Aufputz Nr. 528/1 (nur für Erdgas)	7 719 001 279	
Flüssiggas:	Montage-Anschlussplatte Nr. 269	7 719 000 661	
	Zubehör Aufputz Nr. 224 (nur Wartungshähne)	7 719 000 048	
alternativ für alle Gasarten:	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz Nr. 993	7 719 002 374	
	Montageanschlussplatte komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz Nr. 994	7 719 002 375	
allgemein:	Hydraulische Weiche HW 25	7 719 001 677	
	Hydraulische Weiche HW50 (alternativ)	7 719 001 780	
	Zubehör Nr. 753 zur HW 25	7 719 001 737	
Trinkwassererwärmer			
	Solar-Trinkwassererwärmer SK 300 solar	7 719 001 372	
	Solar-Trinkwassererwärmer SK 300-1 solar	7 719 001 929	
alternativ:	Solar-Trinkwassererwärmer SK 400-1 solar	7 719 001 930	
	Solar-Trinkwassererwärmer SK 500-1 solar	7 739 300 188	
Regelung			
	Witterungsgeführter Wandaufbauregler: TA 270 (inkl. Busmodul BM 1)	7 744 901 122	
	Solarregler TDS 1	7 739 300 05	
Zubehöre für Regelungen			
	Fernbedienung TF 20 (ab 2. HMM erforderlich)	7 744 901 123	
	Heizungsschaltmodul HSM	7 719 001 662	
	Heizungsmischermodul HMM	7 719 001 661	
	Drei-Wege-Mischer DWM 15	7 719 001 375	
	Drei-Wege-Mischer DWM 20	7 719 001 376	
	Mischermotor SM 2	7 719 001 374	
	Externer Raumtemperaturfühler RF 1 für TA 270, TF 20, wahlweise	7 719 901 476	
	TB 1 Temperaturwächter	7 719 002 255	
Sonstiges Zubehör			
	Neutralisationsbox, NB 100	7 719 001 994	
	Solarstation, AGS 1	7 739 300 050	
	Solar-Ausdehnungsgefäß, SAG 18	7 739 300 054	
Abgaszubehör			
	(siehe Kapitel 8 ab Seite 126)		

Tab. 17

2 Technische Daten

2.1 Cerasmart ZSB 3/5-16 A..

	Einheit	ZSB 3-16...	ZSB 5-16...	
		Erdgas	Propan ¹⁾	Butan
max. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	16,1	16,1	18,3
max. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	15,9	15,9	18,1
max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	14,7	14,7	16,8
max. Nennwärmebelastung	kW	15,0	15,0	17,1
min. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	4,3	6,4	7,3
min. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	4,2	6,3	7,2
min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	3,8	5,6	6,4
min. Nennwärmebelastung	kW	3,9	5,8	6,6
max. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	14,7	14,7	16,8
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	15,0	15,0	17,1
Gas-Anschlusswert				
Erdgas L/LL ($H_{iS} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	1,8	-	
Erdgas H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	1,6	-	
Flüssiggas ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	1,1	
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck				
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-	
Flüssiggas bei min. Nennwärmebelastung	mbar	-	45 - 55 ²⁾	
Flüssiggas bei max. Nennwärmebelastung	mbar	-	37 - 47 ²⁾	
Restförderhöhe				
für das Rohrnetz	bar	siehe Pumpendiagramm Seite 56		
Ausdehnungsgefäß				
Vordruck	bar	0,75	0,75	
Gesamtinhalt	l	10	10	
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705				
Abgasmassenstrom max.Nennwärmel./min.Nennw.	g/s	7,2/1,9	6,4/2,7	
Abgastemperatur 80/60°C	°C	57/54	57/54	
Abgastemperatur 40/30°C	°C	43/30	43/30	
Restförderhöhe	Pa	80	80	
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	10,8	12,6
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,2
Abgaswertegruppe nach G 636	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	
NO _x -Klasse	-	5	5	
Kondenswasser				
max. Kondenswasserm. ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	1,2	1,2	
pH-Wert ca.		4,8	4,8	
Allgemeines				
elektr. Spannung	AC ... V	230	230	
Frequenz	Hz	50	50	
max. Leistungsaufnahme	W	96	96	
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B	
Schalldruckpegel	dB(A)	33	35	
Schutzart	IP	X4D	X4D	
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90	
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3	3	
zulässige Umgebungstemperaturen	°C	0 - 50	0 - 50	
Nenninhalt Heizung	l	3,5	3,5	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	43	43	
Abmessungen B x H x T	mm	440 x 850 x 360	440 x 850 x 360	
Normnutzungsgrad nach DIN 4702, Teil 8	%	109	109	
Prod.-Ident.-Nr.		CE-0085 BL 0507		
Geräteart		C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃		

Tab. 18

- 1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt
- 2) am Mess-Stutzen hinter der Drosselbuchse (66.1)

2.2 Cerasmart ZSB/ZWB 7-/11-...

	Einheit	ZSB 7-22... ZWB 7-26...	ZSB 11-22... ZWB 11-26...
		Erdgas	Propan ¹⁾ Butan
max. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	21,8	21,8
max. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	21,6	21,6
max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	20,6	20,6
max. Nennwärmebelastung	kW	20,8	20,8
min. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	8,6	11,6
min. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	8,6	11,4
min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	7,6	10,5
min. Nennwärmebelastung	kW	7,8	10,8
max. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	25,7	25,7
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	26,0	26,0
Gas-Anschlusswert			
Erdgas L/LL ($H_{iS} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,2	-
Erdgas H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,7	-
Flüssiggas ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,0
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck			
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-
Flüssiggas bei min. Nennwärmebelastung	mbar	-	45 - 55 ²⁾
Flüssiggas bei max. Nennwärmebelastung	mbar	-	32 - 42 ²⁾
Restförderhöhe			
für das Rohrnetz	bar	siehe Pumpendiagramm Seite 56	
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	10	10
Warmwasser bei ZWB			
max. Warmwassermenge (Werkseinstellung)	l/min	8	8
max. Warmwassermenge	l/min	14	14
Auslauftemperatur	°C	40 - 60	40 - 60
max. Temperatur Kaltwasserzulauf	°C	80	80
max. zulässiger Warmwasserdruck	bar	10	10
min. Fließdruck	bar	0,2	0,2
spezifischer Durchfluss nach EN 625	l/min	11,7	11,7
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705			
Abgasmassenstrom max.Nennwärmel./min.Nennw.	g/s	12,3/3,8	11,4/4,9
Abgastemperatur 80/60°C	°C	67/55	67/55
Abgastemperatur 40/30°C	°C	43/32	43/32
Restförderhöhe	Pa	80	80
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	10,8
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5
Abgaswertegruppe nach G 636	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -Klasse	-	5	5
Kondenswasser			
max. Kondenswasserm. ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	2,2	2,2
pH-Wert ca.		4,8	4,8
Allgemeines			
elektr. Spannung	AC ... V	230	230
Frequenz	Hz	50	50
max. Leistungsaufnahme	W	96	96
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B
Schalldruckpegel	dB(A)	35	35
Schutzart	IP	X4D	X4D
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3	3
zulässige Umgebungstemperaturen	°C	0 - 50	0 - 50
Nenninhalt Heizung ZSB/ZWB	l	3,5/3,75	3,5/3,75
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	43/46	43/46
Abmessungen B x H x T	mm	440 x 850 x 360	440 x 850 x 360
Normnutzungsgrad nach DIN 4702, Teil 8	%	109	109
Prod.-Ident.-Nr.		CE-0085 BL 0507	
Geräteart		C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃	

Tab. 19

- 1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt
- 2) am Mess-Stutzen hinter der Drosselbuchse (66.1)

2.3 CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...

	Einheit	ZBS 16/83...			ZBS 22/83...		
		Erdgas	Propan ¹⁾	Butan	Erdgas	Propan ¹⁾	Butan
max. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	16,1	16,1	18,3	21,8	21,8	24,9
max. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	15,9	15,9	18,1	21,6	21,6	24,7
max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	14,7	14,7	16,8	20,6	20,6	23,5
max. Nennwärmebelastung Heizung	kW	15,0	15,0	17,1	20,8	20,8	23,7
min. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	4,3	6,4	7,3	8,6	11,6	13,2
min. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	4,2	6,3	7,2	8,6	11,4	13,0
min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	3,8	5,6	6,4	7,6	10,5	12,0
min. Nennwärmebelastung Heizung	kW	3,9	5,8	6,6	7,8	10,8	12,3
max. Nennwärmeleistung (Warmwasser)	kW	14,7	14,7	16,8	25,7	25,7	29,3
max. Nennwärmebelastung (Warmwasser)	kW	15,0	15,0	17,1	26,0	26,0	29,6
Gas-Anschlusswert							
Erdgas L/LL (H _{iS} = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	1,8			3,2		
Erdgas H (H _{iS} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	1,6	-		2,7	-	
Flüssiggas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	1,1		-	2,0	
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck							
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-		18 - 24	-	
Flüssiggas min. Nennwärmebelastung	mbar	-	44 - 55 ²⁾		-	44 - 55 ²⁾	
Flüssiggas max. Nennwärmebelastung	mbar	-	35 - 47 ²⁾		-	33 - 45 ²⁾	
Restförderhöhe							
für das Rohrnetz	bar	siehe Pumpendiagramm Seite 56					
Ausdehnungsgefäß							
Vordruck	bar	0,75	0,75		0,75	0,75	
Gesamtinhalt	l	18	18		18	18	
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705							
Abgasmassenstrom max./min. Nennw.	g/s	7,2/1,7	6,7/2,7		12,4/3,7	11,7/4,3	
Abgastemperatur 80/60°C max./min. Nennw.	°C	67/54	67/54		96/60	96/60	
Abgastemperatur 40/30°C max./min. Nennw.	°C	49/30	49/30		72/32	72/32	
Restförderhöhe	Pa	80	80		80	80	
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	10,8	12,6	8,8	10,8	12,6
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5	12,2	8,6	10,5	12,2
Abgaswertegruppe nach G 636		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂		G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	
NO _x -Klasse		5	5		5	5	
Kondenswasser							
max. Kondenswasserm. (t _R = 30°C)	l/h	1,2	1,2		2,2	2,3	
pH-Wert ca.		4,8	4,8		4,8	4,8	
Allgemeines							
elektr. Spannung	AC ... V	230	230		230	230	
Frequenz	Hz	50	50		50	50	
max. Leistungsaufnahme Heizbetrieb	W	101	101		105	105	
max. Leistungsaufnahme Warmwasserbetrieb	W	153	153		158	158	
EMV-Grenzwertklasse	-	B	B		B	B	
Schalldruckpegel	dB(A)	33	33		35	35	
Schutzart	IP	X4D	X4D		X4D	X4D	
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90		ca. 90	ca. 90	
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3	3		3	3	
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50		0 - 50	0 - 50	
Nenninhalt Heizung	l	3,5	3,5		3,5	3,5	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	107	107		107	107	
Normnutzungsgrad nach DIN 4702, Teil 8	%	109	109		109	109	
Prod.-Ident.-Nr.		CE-0085 BL 0507					
Geräteart		C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃					

Tab. 20

- 1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt
- 2) am Mess-Stutzen hinter der Drosselbuchse (66.1)

Technische Daten des Schichtladespeichers siehe Tabelle 41 auf Seite 103.

2.4 CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA

	Einheit	ZBS 30/150 ...	
		Erdgas	Propan ¹⁾ Butan
max. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	31,2	31,2 35,6
max. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	30,9	30,9 35,2
max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	29,2	29,2 33,3
max. Nennwärmebelastung	kW	29,5	29,5 33,6
min. Nennwärmeleistung 40/30°C	kW	8,4	11,6 13,2
min. Nennwärmeleistung 50/30°C	kW	8,3	11,4 13,0
min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW	7,4	10,5 12,0
min. Nennwärmebelastung	kW	7,6	10,8 12,3
max. Nennwärmeleistung Warmwasser	kW	32,2	32,2 36,7
max. Nennwärmebelastung Warmwasser	kW	32,5	32,5 37,0
Gas-Anschlusswert			
Erdgas L/LL ($H_{iS} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	4,0	
Erdgas H ($H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,4	-
Flüssiggas ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	2,5
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck			
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-
Flüssiggas min. Nennwärmebelastung	mbar	-	45 - 55 ²⁾
Flüssiggas max. Nennwärmebelastung	mbar	-	32 - 42 ²⁾
Restförderhöhe			
für das Rohrnetz	bar	siehe Pumpendiagramme Seite 57	
Ausdehnungsgefäß			
Vordruck	bar	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	18	18
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705			
Abgasmassenstrom max. Nennw./min. Nennw.	g/s	15,5/3,7	14,2/4,9
Abgastemperatur (80/60°C)	°C	75/55	75/55
Abgastemperatur (40/30°C)	°C	52/30	52/30
Restförderhöhe	Pa	80	80
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	10,8 12,6
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	10,5 12,2
NO _x -Klasse		5	5
Kondenswasser			
max. Kondenswasserm. ($t_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h	2,8	2,8
pH-Wert ca.		4,8	4,8
Allgemeines			
elektr. Spannung	AC ... V	230	230
Frequenz	Hz	50	50
Leistungsaufnahme Heizbetrieb	W	100 - 135	100 - 135
Leistungsaufnahme Warmwasserbetrieb	W	91 - 161	91 - 161
Schalldruckpegel	dB(A)	37	37
Schutzart	IP	X4D	X4D
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90	ca. 90
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	3	3
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0 - 50	0 - 50
Nenninhalt Heizung	l	3,5	3,5
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	125	125
Normnutzungsgrad nach DIN 4702, Teil 8	%	109	109
Prod.-Ident.-Nr.		CE-0085 BL 0507	
Geräteart		C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃	

Tab. 21

- 1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15000 l Inhalt
2) am Mess-Stutzen hinter der Drosselbuchse (66.1)

Technische Daten des Schichtladespeichers siehe Tabelle 41 auf Seite 103.

2.5 Abmessungen

2.5.1 Cerasmart (Heiz- und Kombigerät)

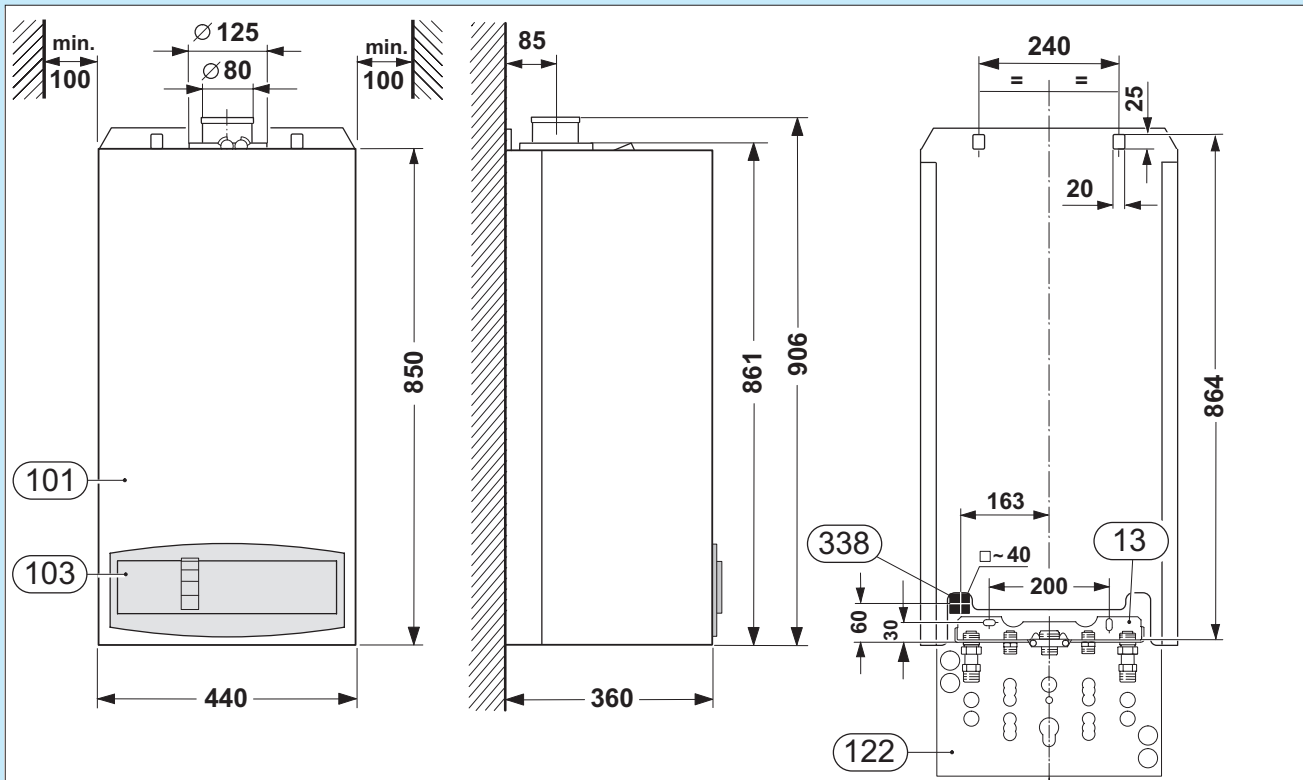


Bild 28

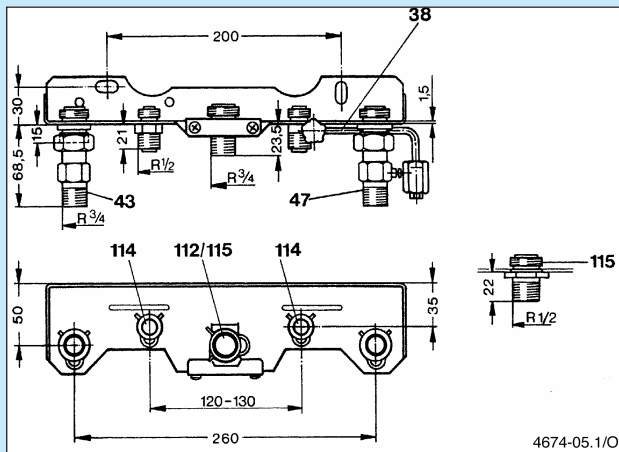


Bild 29 Montageanschlussplatte

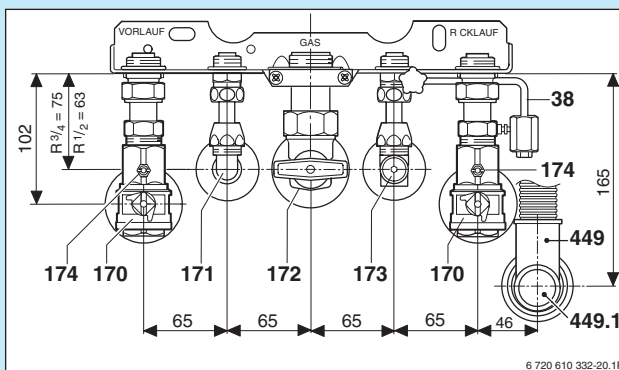


Bild 30 Montageanschlussplatte mit Unterputz-Installation (fertig montiert)

- 13 Montageanschlussplatte
- 38 Nachfüllvorrichtung (Österreich)
- 43 Heizungsanlauf
- 47 Heizungsablauf
- 101 Mantel
- 103 Klappe
- 112 Anschlussnippel R 3/4 für Gas (montiert)
- 114 Anschlussnippel R 1/2 für Kalt- und Warmwasser
- 115 Anschlussnippel R 1/2 für Gas (beigelegt)
- 122 Montageschablone für Unterputzinstallation (Zubehör)
- 170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf
- 171 Warmwasseranschluss
- 172 Gashahn bzw. Membranventil (in Deutschland mit thermischer Absperrvorrichtung)
- 173 Absperrventil Kaltwasser
- 174 Entleerung
- 338 Position für Wandaustritt des Elektrokabels
- 396 Schlauch Kondenswassersiphon
- 449 Kondenswasseranschluss DN 40
- 449.1 Verschlusskappe für Trichtersiphon (Zubehör)



Bei Verwendung einer Vormontageeinheit wird keine Montageanschlussplatte benötigt.

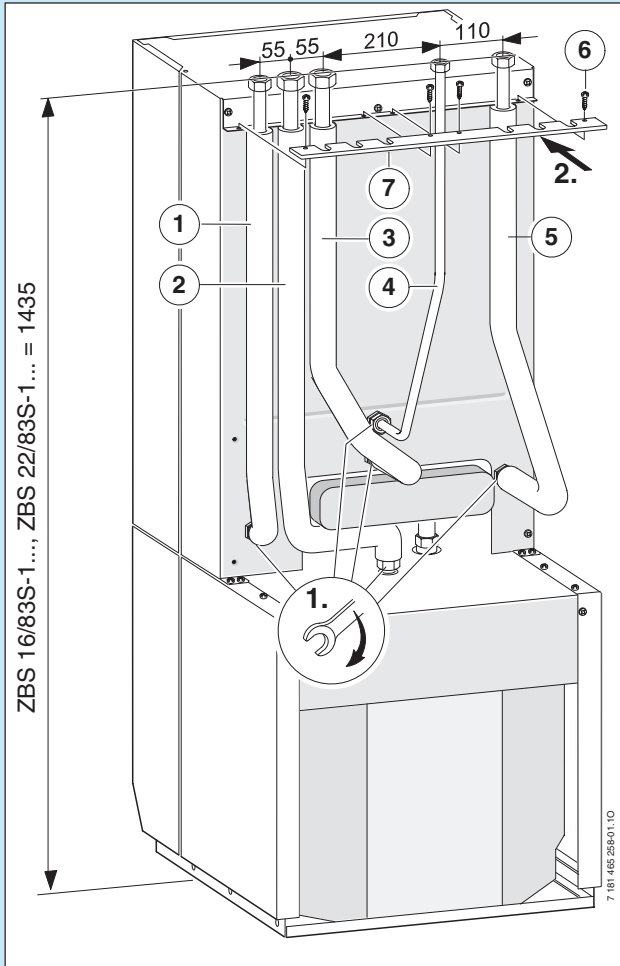
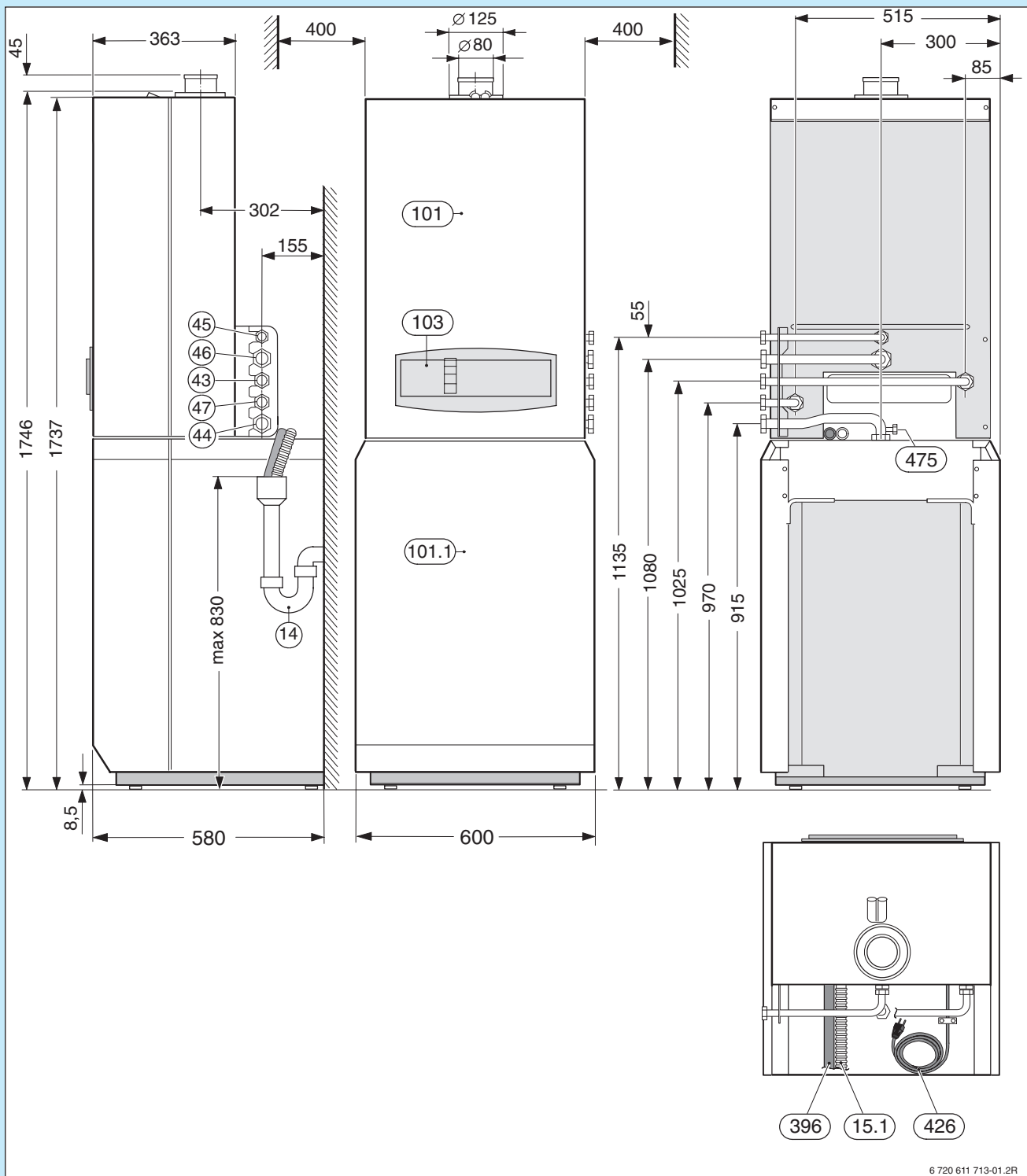


Bild 32

2.5.3 CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA ..



6 720 611 713-01.2R

Bild 33

- | | | | |
|--------------|--|------------|-----------------------|
| 14 | Trichtersiphon DN 50 vom Zubehör Nr. 885 | 426 | Anschluss 230 V |
| 15.1 | Schlauch vom Sicherheitventil | 475 | Zirkulationsanschluss |
| 43 | Heizungsvorlauf G 3/4 | | |
| 44 | Warmwasser G 1 | | |
| 45 | Gas G 1/2 | | |
| 46 | Kaltwasser G 1 | | |
| 47 | Heizungsrücklauf G 3/4 | | |
| 101 | Obere Verkleidung | | |
| 101.1 | Untere Verkleidung | | |
| 103 | Klappe | | |
| 396 | Schlauch Kondenswassersiphon | | |

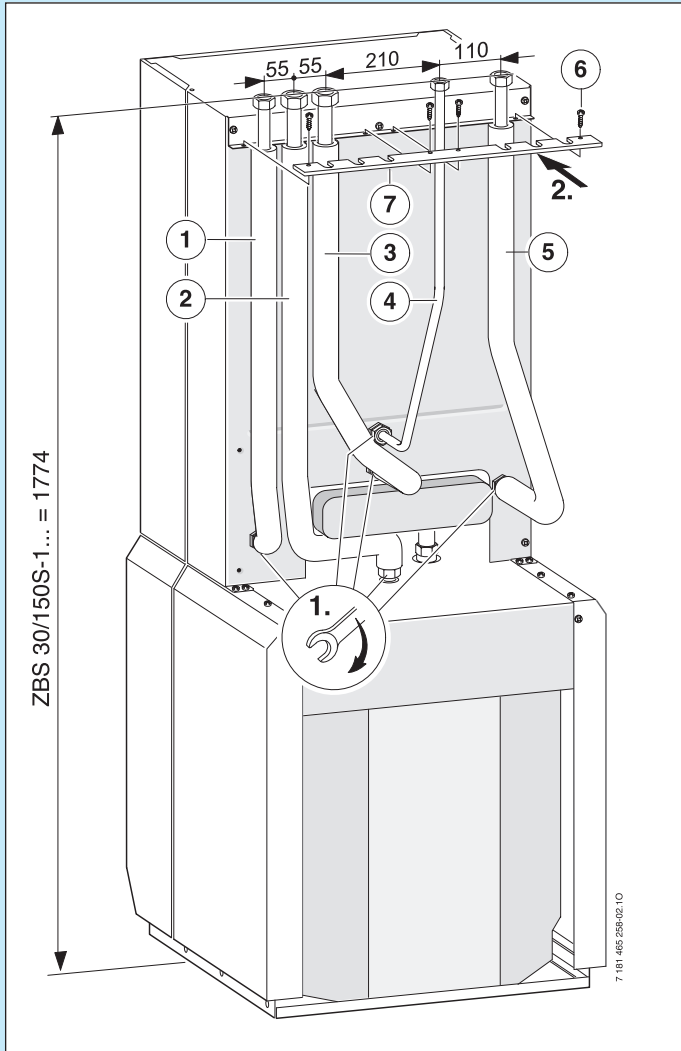


Bild 34

3 Geräteaufbau

3.1 Cerasmart

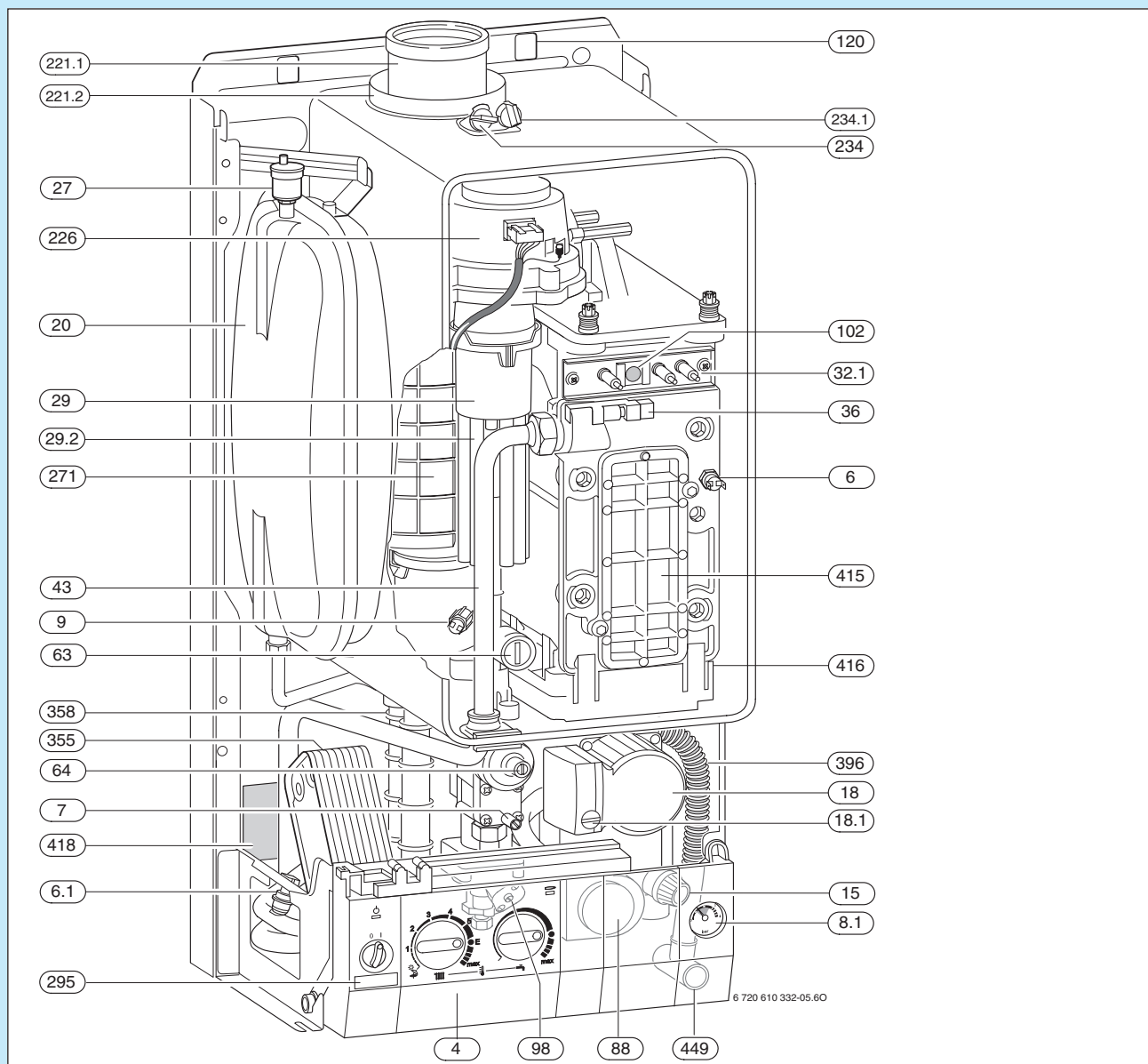
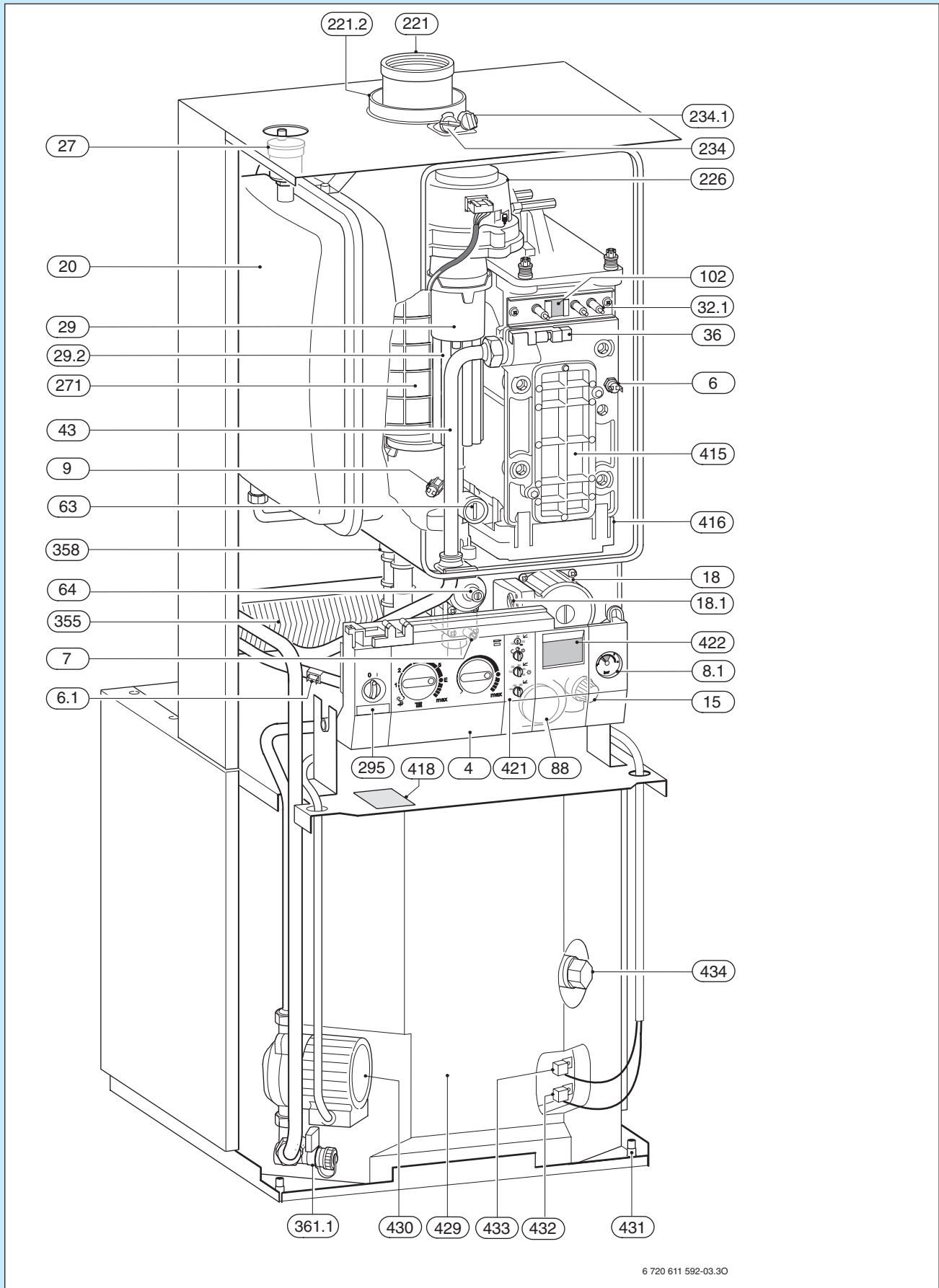


Bild 35

4	Bosch Heatronic	88	3-Wegeventil (ZWB, ZSB)
6	Temperaturbegrenzer Wärmeblock	98	Wasserschalter (ZWB)
6.1	Warmwassertemperaturfühler (ZWB)	102	Kontrollfenster
7	Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck	120	Aufhängelaschen
8.1	Manometer	221.1	Abgasrohr
9	Abgastemperaturbegrenzer	221.2	Verbrennungsluftansaugung
15	Sicherheitsventil (Heizkreis)	226	Gebälse
18	Heizungspumpe	234	Mess-Stutzen für Abgas
18.1	Schalter Pumpendrehzahl	234.1	Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
20	Ausdehnungsgefäß	271	Abgasrohr
27	Automatischer Entlüfter	295	Gerätetyp-Aufkleber
29	Mischeinrichtung	355	Plattenwärmetauscher (ZWB)
29.2	Saugrohr (nur in Deutschland bei ZB/ZSB 7-22 A... und ZWB 7-26 A...)	358	Kondenswassersiphon
32.1	Elektrodensatz	396	Schlauch Kondenswassersiphon
36	Temperaturfühler im Vorlauf	415	Deckel Reinigungsöffnung
43	Heizungsvorlauf	416	Kondenswasserwanne
63	Einstellbare Gasdrossel	418	Typschild
64	Einstellschraube min. Gasmenge	449	Kondenswasseranschluss DN 40

3.2 CerasmartModul ZBS 16/83S-1 MRA/MA... und ZBS 22/83S-1 MRA/MA...



6 720 611 592-03.30

Bild 36 Legende siehe Seite 49

Legende zu Bild 36:

4	Bosch Heatronic
6	Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1	Warmwasser-NTC
7	Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck
8.1	Manometer
9	Abgastemperaturbegrenzer
15	Sicherheitsventil (Heizkreis)
18	Heizungspumpe
18.1	Schalter Pumpendrehzahl
20	Ausdehnungsgefäß
27	Automatischer Entlüfter
29	Mischeinrichtung
29.2	Saugrohr (nur bei ZBS 22/83...)
32.1	Elektrodensatz
36	Temperaturfühler im Vorlauf
43	Heizungsvorlauf
63	Einstellbare Gasdrossel
64	Einstellschraube min. Gasmenge
88	3-Wegeventil
102	Kontrollfenster
221	Abgasrohr
221.2	Verbrennungsluftansaugung
226	Gebälse
234	Mess-Stutzen Abgas
234.1	Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
271	Abgasrohr
295	Gerätetyp-Aufkleber
355	Plattenwärmetauscher
358	Kondenswassersiphon
361.1	Entleerhahn
415	Deckel Reinigungsöffnung
416	Kondenswasserwanne
418	Typschild
421	Witterungsgeführter Heizungsregler (nur ZBS .. MR)
422	Digitaluhr (nur ZBS .. MR)
429	Speicher
430	Schichtladepumpe
431	Verstellbare Füße
432	NTC1
433	NTC2
434	Schutzanode

3.3 CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA ..

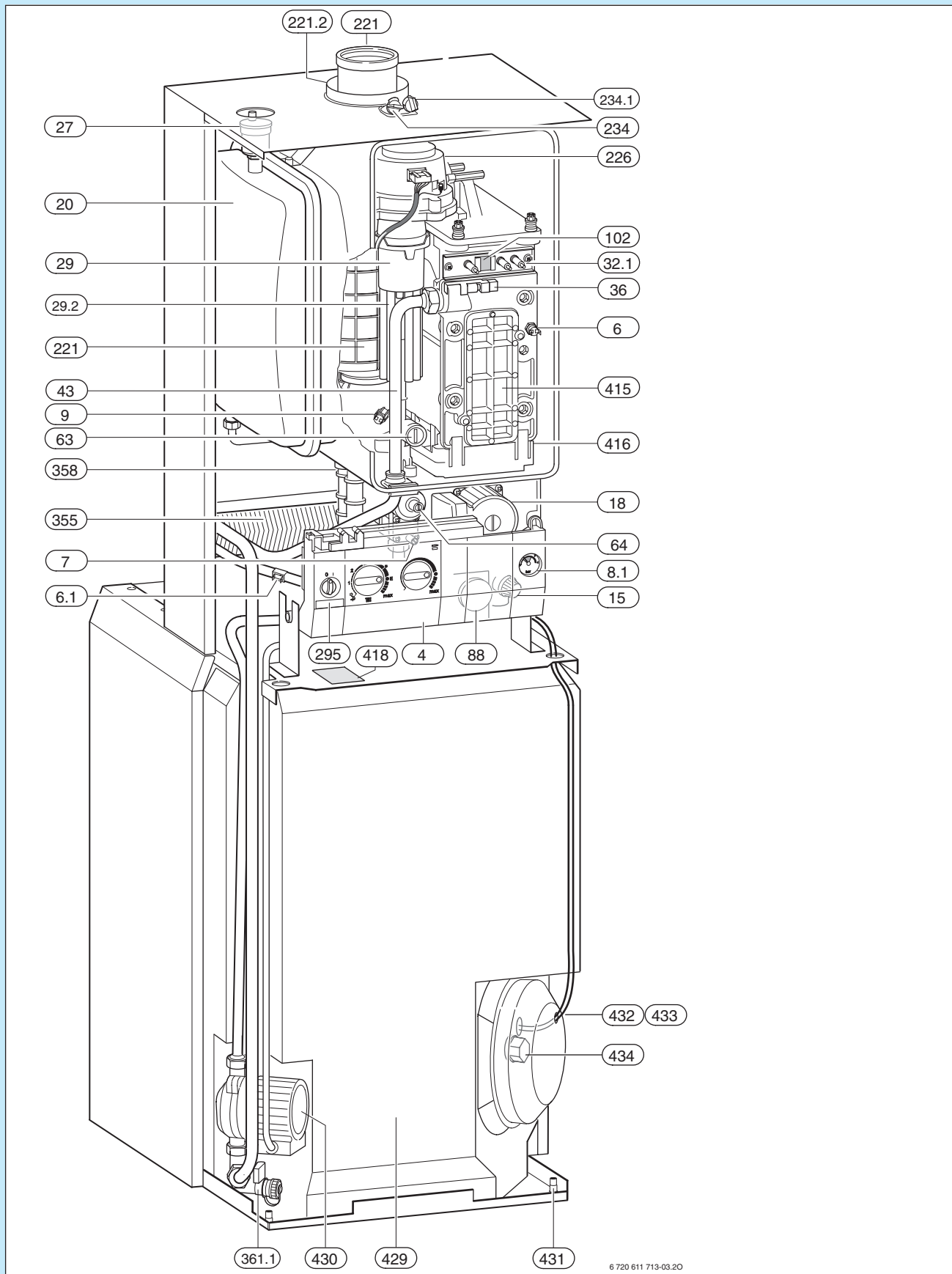


Bild 37 Legende siehe Seite 51

Legende zu Bild 37:

4	Bosch Heatronic
6	Temperaturbegrenzer Wärmeblock
6.1	Warmwasser-NTC
7	Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck
8.1	Manometer
9	Abgastemperaturbegrenzer
15	Sicherheitsventil (Heizkreis)
18	Heizungspumpe
20	Ausdehnungsgefäß
27	Automatischer Entlüfter
29	Mischeinrichtung
29.2	Saugrohr
32.1	Elektrodensatz
36	Temperaturfühler im Vorlauf
43	Heizungsvorlauf
63	Einstellbare Gasdrossel
64	Einstellschraube min. Gasmenge
88	3-Wegeventil
102	Kontrollfenster
221	Abgasrohr
221.2	Verbrennungsluftansaugung
226	Gebälse
234	Mess-Stutzen Abgas
234.1	Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
295	Gerätetyp-Aufkleber
355	Plattenwärmetauscher
358	Kondenswassersiphon
361.1	Entleerhahn
415	Deckel Reinigungsöffnung
416	Kondenswasserwanne
418	Typschild
429	Speicher
430	Schichtladepumpe
431	Verstellbare Füße
432	NTC1
433	NTC2
434	Schutzanode

4 Planungshinweise

4.1 Wichtige Hinweise zur Projektierung

Geräteanwendung

Die Brennwertgeräte können für alle Warmwasser-Heizungssysteme, u. a. auch für Fußboden-Heizungssysteme, eingesetzt werden. Eine Mindest-Umlaufwassermenge für den Betrieb entfällt. Besonders wirtschaftliche Arbeitsweise gewährleisten die **JUNKERS** Stetigregler der Serie TA... bzw. TR.... Dies gilt auch für Anlagen mit thermostatischen **JUNKERS** Heizkörperventilen.

Die Geräte sind mit allen Sicherheits- und Regeleinrichtungen ausgerüstet. Um auch bei ungünstigen Betriebsbedingungen Störabschaltungen zu vermeiden, löst ein Fühler im Vorlauf bei zu hohen Heizwassertemperaturen eine Regelschaltung aus. Die automatische Luftabscheidung und der Schnellentlüfter vereinfachen die Inbetriebnahme der Anlagen.

Offene Heizungsanlagen

Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

Fußbodenheizungen

Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von **JUNKERS** Gasgeräten in Fußbodenheizungsanlagen beachten.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Neutralisationseinrichtung

Wenn von der Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung gefordert wird, kann die Neutralisationsbox NB 100 verwendet werden.

Verwendung eines Raumtemperaturreglers

Kein thermostatisches Heizkörperventil am Heizkörper des Führungsraums einbauen.

Frostschutzmittel

Folgende Frostschutzmittel sind zulässig:

Hersteller	Bezeichnung	Konzentration
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %
Schilling Chemie	Varidos FSK	22 - 55 %

Tab. 22

Korrosionsschutzmittel

Folgende Korrosionsschutzmittel sind zulässig:

Hersteller	Bezeichnung	Konzentration
Fernox	Copal	1 %
Schilling Chemie	Varidos AP	1 - 2 %

Tab. 23

Dichtmittel

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Strömungsgeräusche

Um Strömungsgeräusche zu vermeiden, ist ein Überströmventil (Zub.-Nr. 687 nur Cerasmart) oder bei Zweirohrheizungen ein Dreiwegeventil am entferntesten Heizkörper einzubauen.

Vor- und Rücklauf

Der Einbau je eines Wartungshahnes wird empfohlen (Installationszubehör).

Füllen und Entleeren der Anlage

Zum Füllen und Entleeren der Anlage ist bauseits ein Füll- und Entleerhahn am tiefsten Punkt der Anlage erforderlich. CerasmartModul wird serienmäßig mit Füll- und Entleerhahn ausgeliefert.

Gaszuführung

Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) bzw. TRF (Flüssiggas) bestimmen. Vor dem Gerät Gas-Absperrhahn (Installationszubehör) installieren. Maximaler Prüfdruck 150 mbar.

Cerasmart:

In jeder Montage-Anschlussplatte ist der Anschlussnippel R 3/4 eingebaut (R 1/2 lose beigelegt).

Membran-Sicherheitsventil

Gehört zum Lieferumfang der Kesseltherme/Wärmezentrale.

Trichtersiphon¹⁾

Gehört nicht zum Lieferumfang der Kesseltherme/Wärmezentrale. Bohrung „A“ ergibt den Anschluss des Trichtersiphons an die Abflussleitung.

1) Installationszubehör

Zirkulationsanschluss/Zirkulationsleitungen

Die Dimensionierung von Zirkulationsleitungen ist nach DVGW Arbeitsblatt W 553 zu bestimmen.

Bei Ein- bis Vierfamilienhäusern kann auf eine aufwändige Berechnung verzichtet werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Zirkulations-, Einzel- und Sammelleitungen mit einem Innendurchmesser von mindestens 10 mm.
- ▶ Zirkulationspumpe in DN 15 mit einem Förderstrom von max. 200 l/h und einem Förderdruck von 100 mbar.
- ▶ Länge der Warmwasserleitungen max. 30 m.
- ▶ Länge der Zirkulationsleitung max. 20 m.
- ▶ Der Temperaturabfall darf 5 K nicht überschreiten (DVGW Arbeitsblatt W 551).



Zur einfachen Einhaltung dieser Vorgaben:

- ▶ Regulierventil mit Thermometer einbauen.

Gerätebefestigung

Die Schrauben mit Zubehör liegen in der Geräteverpackung (nur Cerasmart).

Abgleich des Heizsystems

Gemäß DIN 18380 (VOB) ist ein hydraulischer Abgleich des Systems vorgeschrieben.

4.2 Vorschriften

- ▶ Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.
- ▶ Aufstellung, Stromanschluss, gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.
- ▶ Gerät nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN 4751, Teil 3 einbauen. Eine Mindestumlaufwassermenge für den Betrieb ist nicht erforderlich.
- ▶ Der Wasserinhalt der Geräte liegt unter 10 Liter und entspricht Gruppe 1 der DampfKV. Deshalb ist keine Bauartzulassung erforderlich.

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)

- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen
Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
 - Arbeitsblatt G 600, TRGI (Technische Regeln für Gasinstallationen)
 - Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
 - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
 - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
 - **DIN 4751** (Heizungsanlagen; Sicherheitstechnische Ausrüstung von Warmwasserheizungen mit Vorlauftemperaturen bis 110°C)
 - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
- **Österreich:**
 - **ÖVGW-Richtlinien G 1** und **G 2** sowie regionale Bauordnungen
 - **ÖNORM B 8131** (Geschlossene Wasserheizungen, Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen)
 - **ÖNORM H 5195-1** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C)
 - **ÖNORM H 5195-2** (Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie.

4.3 Aufstellort

Vorschriften zum Aufstellraum

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF, in der jeweils neuesten Fassung, sind zu beachten.

- ▶ Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- ▶ Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.

Bei Aufstellung des Gerätes in Feuchträumen (nur CeramartModul):

- ▶ Gerät auf ein Podest stellen.

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

Oberflächentemperatur

Die max. Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Nach TRGI bzw. TRF sind daher keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Bundesländer sind zu beachten.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils, Anschluss an LSM 5. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeforderung freigegeben.

4.4 Ausdehnungsgefäß

Die folgenden Diagramme (Bilder 38 und 39) ermöglichen die überschlägige Schätzung, ob das eingebaute Ausdehnungsgefäß (Cerasmart: 10 l, CerasmartModul: 18 l) ausreicht oder ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß benötigt wird (nicht für Fußbodenheizung).

Für die gezeigten Kennlinien wurden folgende Eckdaten berücksichtigt:

- 1 % Wasservorlage im Ausdehnungsgefäß oder 20 % des Nennvolumens im Ausdehnungsgefäß
- Arbeitsdruckdifferenz des Sicherheitsventils von 0,5 bar, entsprechend DIN 3320
- Vordruck des Ausdehnungsgefäßes entspricht der statischen Anlagenhöhe über dem Wärmeerzeuger
- maximaler Betriebsdruck: 3 bar.

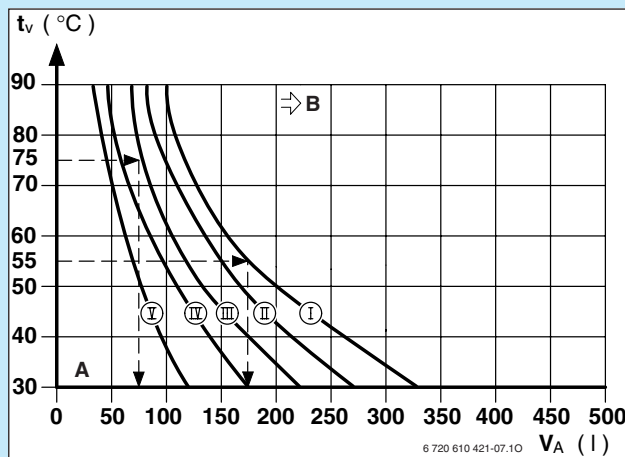


Bild 38 Cerasmart

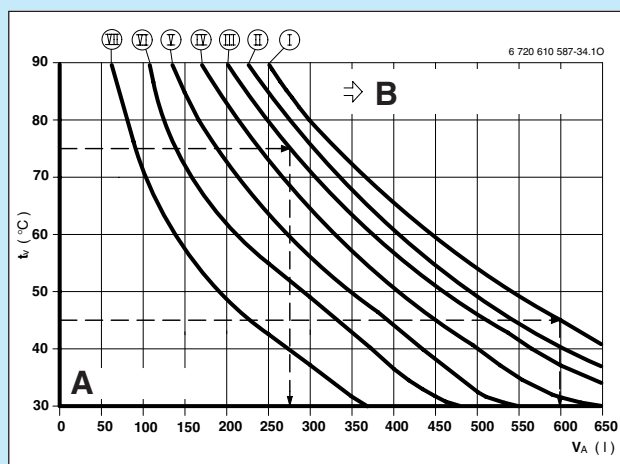


Bild 39 CerasmartModul

Legende zu den Bildern 38 und 39:

I	Vordruck 0,2 bar (2 m)
II	Vordruck 0,5 bar (5 m)
III	Vordruck 0,75 bar (7,5 m) (Werkseinstellung)
IV	Vordruck 1,0 bar (10 m)
V	Vordruck 1,2 bar (12 m)
VI	Vordruck 1,3 bar (13 m)
VII	Vordruck 1,5 bar (15 m)
t_v	Vorlauftemperatur
V_A	Anlageninhalt in Litern
A	Arbeitsbereich des Ausdehnungsgefäßes
B	zusätzliches Ausdehnungsgefäß erforderlich

- ▶ Im Grenzbereich: Genaue Gefäßgröße nach DIN 4807 ermitteln.
- ▶ Wenn der Schnittpunkt rechts neben der Kurve liegt: Zusätzliches Ausdehnungsgefäß installieren.

Beispiel 1:

Gegeben:

$$t_v = 55 \text{ °C}$$

$$\text{stat. Höhe} = 2 \text{ m (Kurve I)}$$

Aus dem Diagramm in Bild 38 ergibt sich rein rechnerisch ein maximales Anlagenvolumen von 270 l.

Beispiel 2:

Gegeben:

$$t_v = 75 \text{ °C}$$

$$V_A = 145 \text{ l}$$

Dem Diagramm ist zu entnehmen, dass bei einem Wasserinhalt der Anlage bis 145 l und einer Vorlauftemperatur von 75 °C der Arbeitsbereich des eingebauten Ausdehnungsgefäßes ausreicht, wenn der Vordruck auf 0,75 bar eingestellt ist.

4.5 Überströmventil bei Cerasmart

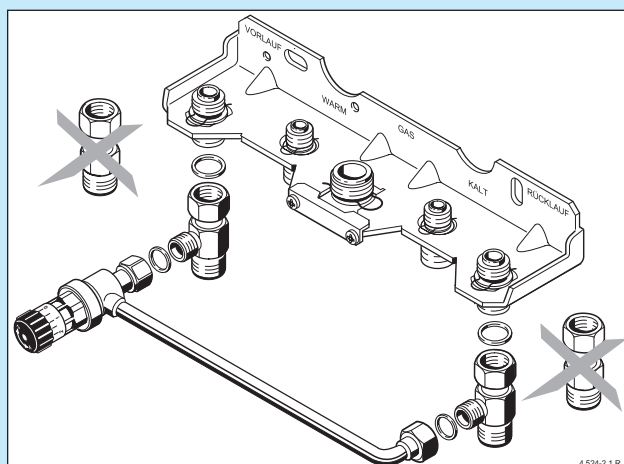


Bild 40 Überströmventil

Um bei eingeschränktem Heizbetrieb zu hohe Pumpendrucke und damit Geräusche an den Heizkörperventilen zu vermeiden, kann ein automatischer Bypass aus dem **JUNKERS**-Zubehörprogramm (Nr. 687, Best.-Nr. 7 719 001 574) unterhalb der Montageanschlussplatte eingebaut werden.

Die Einstellung des Überströmventils kann individuell angepasst werden. Die entsprechenden Werte sind der Installationsanleitung für das Überströmventil zu entnehmen.

4.6 Restförderhöhe für das Rohrnetz Cerasmart/CerasmartModul

4.6.1 Pumpencharakteristik der eingebauten Umwälzpumpe bei Cerasmart/Cerasmart-Modul ZBS 16/83... und ZBS 22/83...

- Drehzahl der Heizungspumpe am Klemmkasten der Pumpe verändern.

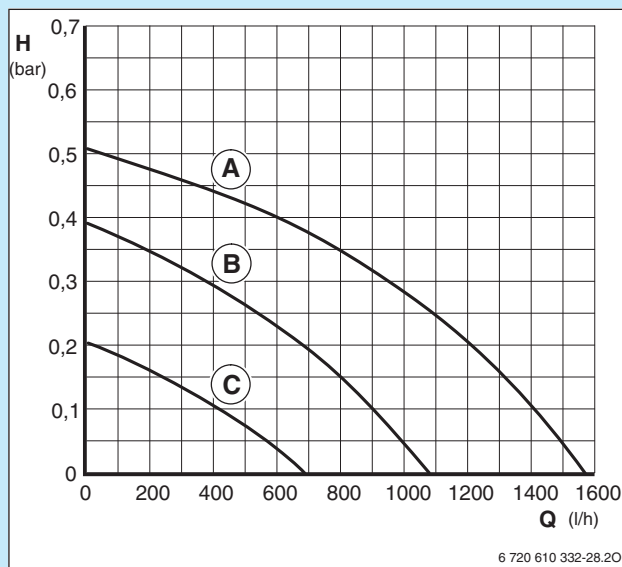


Bild 41 Pumpendiagramm

Legende zu Bild 41:

- A** Kennlinie für Schalterstellung 3 (Werkseinstellung)
- B** Kennlinie für Schalterstellung 2
- C** Kennlinie für Schalterstellung 1
- H** Restförderhöhe
- Q** Umlaufwassermenge

4.6.2 CerasmartModul ZBS 30/150S-1 MA .. mit Kennfeldpumpe

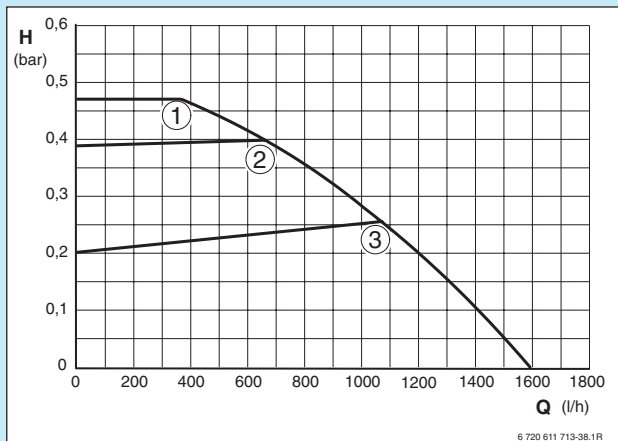


Bild 42 Konstantdruck

3 Konstantdruck-Kennlinien

- konstante Differenzdruckregelung, d. h. Förderhöhe bleibt bei abnehmendem Förderstrom **konstant**.
- Generell bei **relativ geringen Strömungswiderständen** im Kesselkreis und Rohrnetz verwenden.

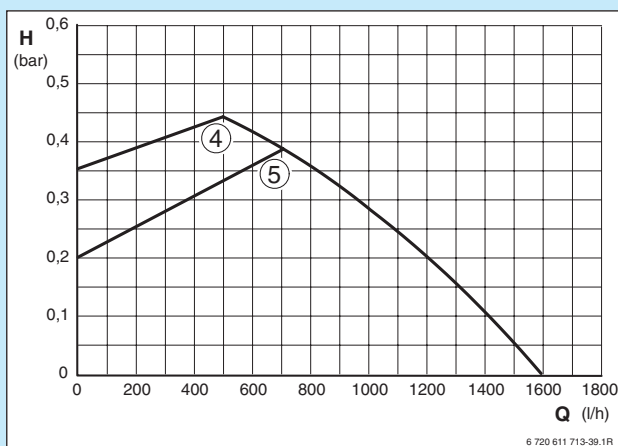


Bild 43 Proportionaldruck

2 Proportionaldruck-Kennlinien

- angepasste Differenzdruck-Regelung, d. h. Förderhöhe nimmt bei abnehmendem Förderstrom **proportional** ab.
- Generell bei **relativ großen Strömungswiderständen** im Kesselkreis und Rohrnetz verwenden.

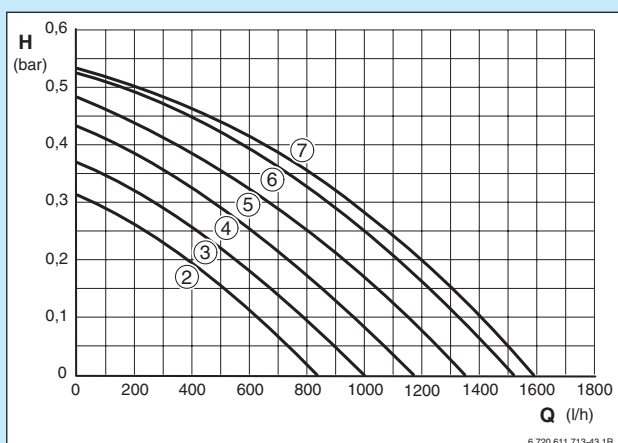


Bild 44 Kennlinien

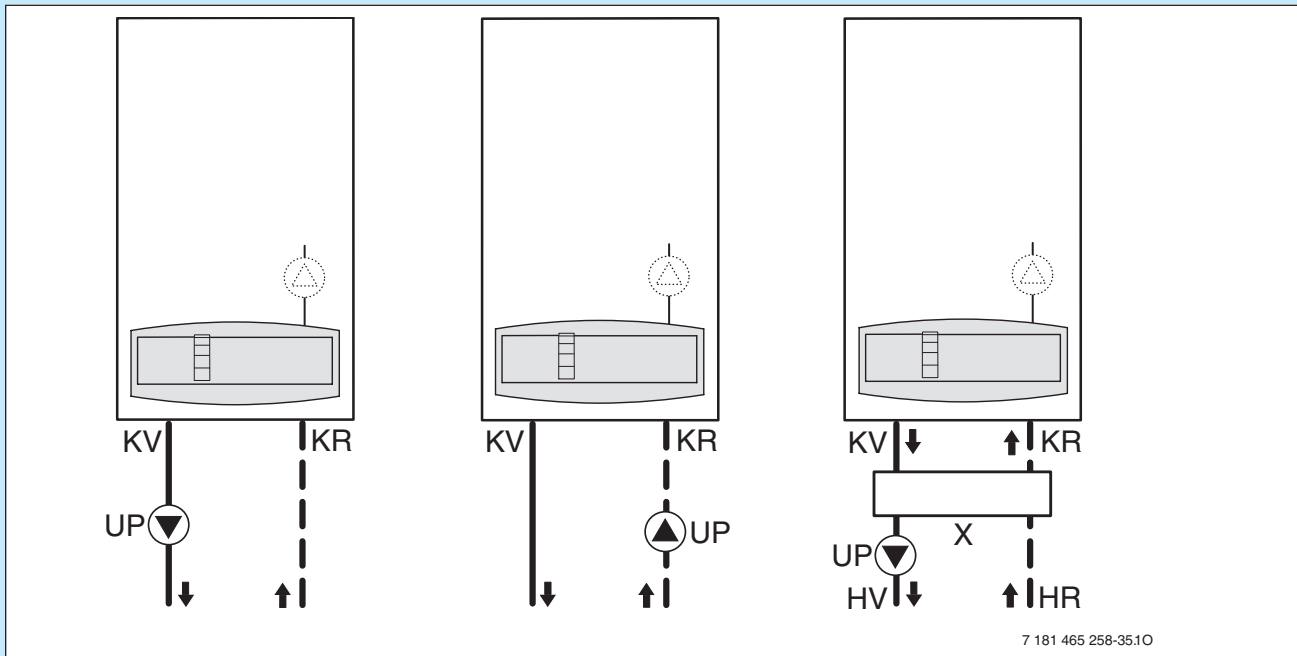
Legende Bild 42 bis 44:

- 1-7** Kennlinien
- H** Restförderhöhe
- Q** Umlaufwassermenge

6 Pumpenstufen

- Die Leistungsstufen ② - ⑦ sind individuell wählbar.
- Diese Einstellungen entsprechen dem Pumpenstufenschalter bei herkömmlichen Pumpen.

4.7 Reihenschaltung von Heizungspumpen



7 181 465 258-35.10

Bild 45

- KV** Kesselvorlauf
- KR** Kesselrücklauf
- UP** Umwälzpumpe (Heiznetz)
- HV** Heizungsvorlauf
- HR** Heizungsrücklauf
- X** hydraulische Weiche HW oder Wärmetauscher je nach Anlagenbauform

Der Umschalter ist rein elektrisch betätigt. Daher können – sofern hydraulisch erforderlich – Umwälzpumpen auch in Reihe mit der Gerätepumpe installiert werden, ohne dass es zu Fehlfunktionen im Umschaltvorgang Heizbetrieb/Trinkwassererwärmung kommt.

4.8 Kondenswasserbehandlung

4.8.1 Kondenswasseranalyse mg/l

Ammonium	1,2	Nickel	0,15
Blei	≤ 0,01	Quecksilber	≤ 0,0001
Cadmium	≤ 0,001	Sulfat	1
Chrom	≤ 0,005	Zink	≤ 0,015
Halogenkohlenwasserstoffe	≤ 0,002	Zinn	≤ 0,01
Kohlenwasserstoffe	0,015	Vanadium	≤ 0,001
Kupfer	0,028	pH-Wert	4,8

Tab. 24

4.8.2 Kondenswasser-Ableitung

Kondenswasserleitungen sind aus korrosionsfesten Werkstoffen nach ATV-A 251¹⁾ auszuführen.

Dazu gehören:

- Steinzeugrohre
- PVC-Rohre
- PE-HD-Rohre
- PP-Rohre
- ABS/ASA-Rohre
- nichtrostende Stahlrohre
- Borosilikatglas-Rohre.

Bei planmäßiger Vermischung des Kondenswassers mit anderen Abwässern:

- Faserzementrohr
- Gusseiserne Rohre ohne Muffe (SML).

4.8.3 Neutralisation

Entsprechend ATV A 251¹⁾, ist unter folgenden Randbedingungen keine Neutralisation des Kondenswassers erforderlich:

Mindestanzahl der Wohnungen oder Beschäftigten in Wohn- oder Bürogebäuden in Abhängigkeit von der Kesselbelastung Q_F						
Kesselbelastung Q_F	kW	25	50	100	150	200
jährliches Kondenswasservolumen V_K	m ³ /a	7	14	28	42	56
Mindestanzahl der Wohnungen N		≥ 1	≥ 2	≥ 4	≥ 6	≥ 8
jährliches Kondenswasservolumen V_K	m ³ /a	6	12	24	36	48
Mindestanzahl der Beschäftigten im Büro n_p		≥ 10	≥ 20	≥ 40	≥ 60	≥ 80

Tab. 25

Entscheidendes Kriterium ist somit, dass das Kondenswasser mit Abwasser aus Gebäuden abgeleitet wird, die Wohnzwecken oder vergleichbaren Zwecken dienen. Unter Gebäuden mit vergleichbaren Zwecken sind z. B. Krankenhäuser, Heime, etc. zu verstehen. Dem gleichzusetzen sind Gebäude, die anderen Nutzungszwecken dienen, wie z. B. Verwaltungsgebäude, Industrie- und Gewerbebetriebe, wenn deren Abwasser in seiner Qualität häuslichem Abwasser entspricht. Aufgrund der verschiedenen länderspezifischen Vorschriften für die Einleitung des Kondenswassers ist vor Einbau der Feuerstätten eine Anfrage bei der Wasserbehörde erforderlich.

Falls erforderlich, steht eine Kondenswasserhebeanlage KP 130 aus dem **JUNKERS**-Zubehör zur Verfügung.

1) Arbeitsblatt ATV-A 251 Kondensate aus Brennwertkesseln (Nov. 1998) ISBN 3-927729-60-4 der Abwassertechnischen Vereinigung, St. Augustin

Kondenswasserhebebepumpe KP 130

Die Kondensathebepumpe (Best.-Nr. 7 719 001 970) ist für Anlagen bis 130 kW Gesamtleistung einsetzbar.

Sie hat zwei unabhängige Schwimmerschalter. Der Schwimmerschalter (2) schaltet die Pumpe füllstandsabhängig ein und aus (mit Nachlauf). Falls das Kondensat nicht ordnungsgemäß abgeführt wird, schaltet der Sicherheitskontakt (1) das Gas-Brennwertgerät ab.

Leistungsaufnahme: 40 Watt

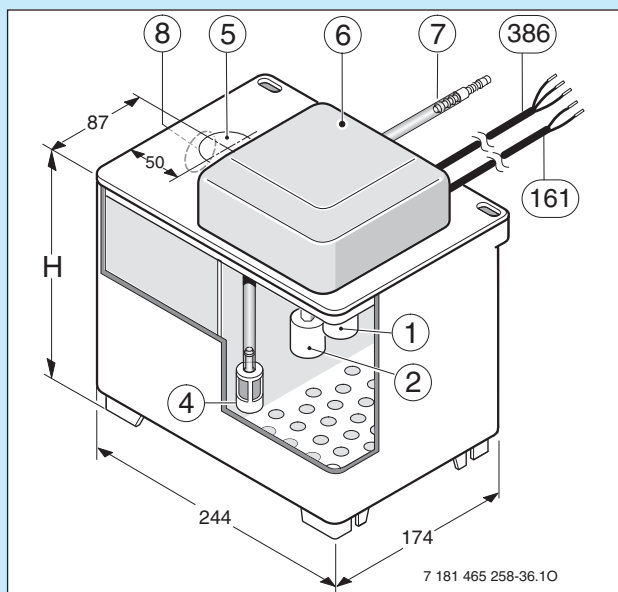


Bild 46

- 1 Sicherheitskontakt
- 2 Schwimmerschalter
- 4 Filter
- 5 Kondensatzulauf Ø 40 mm
- 6 Pumpe
- 7 Kondensatablauf Ø 6 mm
- 8 Seitliche Öffnung für Schlauchtülle
- 161 Anschlusskabel für Sicherheitskontakt
- 386 Anschlusskabel für Kondensathebepumpe

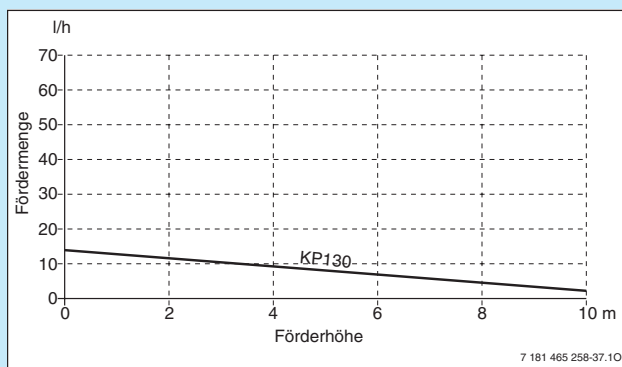


Bild 47

Neutralisationsbox NB 100

Die Neutralisationsbox NB 100 (Best.-Nr. 7 719 001 994) kann auf den Boden gestellt oder mit dem mitgelieferten Befestigungssatz an der Wand befestigt werden.

- Schlauchtülle (mit 2 Dichtungen, Bundmutter und U-Scheibe)
- Befestigungssatz für Wandmontage (2 Wandhaken mit Dübel)
- Behälterverschraubung (Schraube, Abstandshülse, Mutter und 2 U-Scheiben).

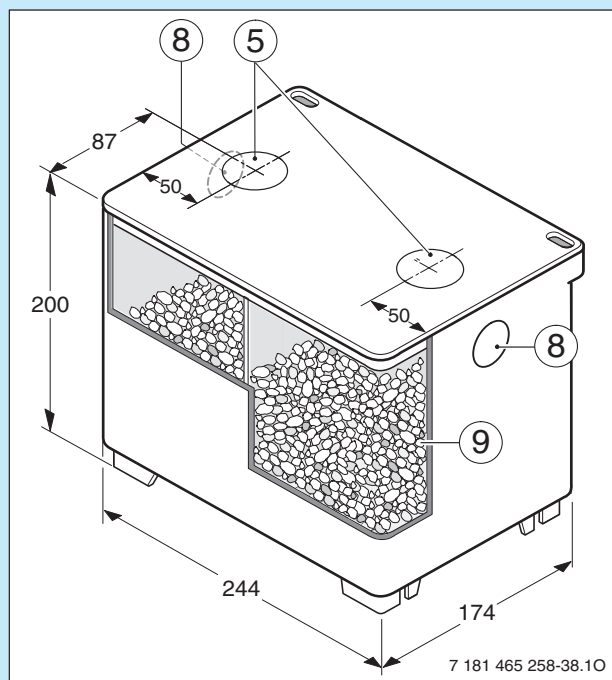


Bild 48

- 5 Kondensatzulauf Ø 40 mm
- 8 Seitliche Öffnung für Schlauchtülle
- 9 Granulat zur Neutralisation

Granulat

Das in der NB 100 mitgelieferte Neutralisationsgranulat reicht bei Anlagen bis 25 kW für einen Zeitraum von ca. 3–4 Jahren.

- Granulat prüfen und bei Bedarf erneuern (Nachfüllpack mit 4 kg Best.-Nr. 7 719 001 995)
- Verbrauchtes Neutralisationsgranulat im Hausmüll entsorgen.

5 Warmwasserbereitung

Warmwasserbereitung ist auf 4 Arten möglich:

ZSB-Geräte sind Heizgeräte mit integriertem 3-Wegeventil für den Anschluss eines indirekt beheizten Speichers.

ZWB-Geräte sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip.

ZWB-Geräte können auch für den Anschluss eines Schichtladespeichers verwendet werden.

ZBS-Geräte sind Kombigeräte für Heizung und Warmwasserbereitung mit einem integrierten Schichtladespeicher.

5.1 Warmwasserbereitung mit ZSB-Geräten

Speicherauswahl nach N_L -Zahl

N_L Zahl nach DIN 4708 bei max. Leistung	max. Leistung (kW)	Nutzzinhalt in l	Bezeichnung	Aufstellung	Bestellnummer	ab Seite
1,0	26	75	ST 75	wandhängend	7 719 001 406	66
1,4	25,1	117	ST 120-1 E/Z	bodenstehend (GWZ 1 möglich)	7 719 002 029/ 7 719 002 035	72
2,6	25,1	152	ST 160-1 E/EO	bodenstehend (GWZ 1 möglich)	7 719 002 030/ 7 719 001 396	72
2,2	43,8	116	SE 120	bodenstehend	7 719 002 319	79
1,4	25	114	SO 120 - 1	bodenstehend	7 719 0010167	84
2,8	25	153	SO 160-1	bodenstehend	7 719 001 168	84
4,4	25	191	SO 200-1	bodenstehend	7 719 001 169	84
1,6 ¹⁾	26 ¹⁾ (49) ²⁾	293	SK 300-1 solar	bodenstehend	7 719 001 929	92
2,5	26 ¹⁾ (49) ²⁾	388	SK 400-1 solar	bodenstehend	7 719 001 923	92
4,4	46 ¹⁾ (65) ²⁾	449	SK 500-1 solar	bodenstehend	7 739 300 188	92
1,5	25,1	195	SP 750 solar	bodenstehend	7 739 300 179	92
1,4	26 ¹⁾ (49) ²⁾	293	SK 300 solar	bodenstehend	7 719 001 372	92
3,0	45	148	SE 150	bodenstehend	7 719 002 320	84
5,8	45	197	SE 200	bodenstehend	7 719 002 321	84
11,5	45	288	SE 300	bodenstehend	7 719 002 322	84
1,5	26,3	114	SK 120-4 ZB	bodenstehend	7 719 001 931	84
3,0	34,3	152	SK 160-4 ZB	bodenstehend	7 719 001 932	84
4,2	39	190	SK 200-4 ZB	bodenstehend	7 719 001 933	84
8,7	45	293	SK 300-3 ZB	bodenstehend	7 719 001 369	84
13,5	60	388	SK 400-3 ZB	bodenstehend	7 719 001 370	84
17	78	470	SK 500-3 ZB	bodenstehend	7 719 001 361	84

Tab. 26

- 1) Oberer Wärmeübertrager
2) Unterer Wärmeübertrager/Solarkreis



Warmwasserbereitung mit Solarspeichern ab Seite 92.

5.1.1 Allgemeines

Die Warmwasserbereitung geschieht bei der Junkers Gas-Brennwert-Kesseltherme ZSB... über einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher.

Die Speichervorrangschaltung ist in der Heatronic der Kesseltherme integriert, inklusive werksseitig eingebautem Umsteuerventil. Somit ist keine zusätzliche Speicherladepumpe notwendig.

Der Anschluss eines Speicher-NTCs mit einem kodierten Anschlussstecker oder eines konventionellen Speicherthermostaten ist ohne zusätzliches Zubehör an der Bosch Heatronic möglich. Wird der Speicher-NTC verwendet, so kann an der Heatronic die Warmwassertemperatur für den indirekt beheizten Speicher einfach eingestellt werden.

Bei den Junkers-Warmwasserspeichern können alle handelsüblichen Einhebel-Armaturen und thermostatische Mischbatterien angeschlossen werden. Bei häufig aufeinanderfolgenden Kurzzapfungen kann es zum Überschwingen der eingestellten Speichertemperatur und Heißschichtung im oberen Behälterbereich kommen. Durch den Anschluss einer Zirkulationsleitung mit einer zeitgesteuerten Zirkulationspumpe kann dieses Überschwingen der Temperatur reduziert werden. Bei dem kalt- und warmwasserseitigen Anschluss des Speichers ist die DIN 1988 sowie die Vorschriften des örtlichen Wasserwerks zu beachten. Für die Junkers Warmwasserspeicher bis 200 l Inhalt sind Kaltwasser-Sicherheitsgruppen aus dem Junkers-Zubehör-Programm lieferbar. Für größere Warmwasserspeicher ist die Kaltwasser-Sicherheitsgruppe bauseits zu stellen.

Schaltuhren für die Ladezeitsteuerung sind ebenfalls im Junkers-Zubehör-Programm lieferbar. Entsprechende Hinweise können Sie der Produktübersicht über die Heizungsregelung (ab Seite 115) entnehmen.

Bei der Auswahl des Betriebsdruckes für die Armaturen ist zu beachten, dass der maximal zulässige Druck vor den Armaturen durch die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) auf 5 bar begrenzt ist (Quelle: Kommentar DIN 1988, Teil 2, Seite 156). Bei Anlagen mit darüberliegendem Ruhedruck ist ein Druckminderer einzubauen. Der Einbau eines Druckminderers ist eine einfache, aber äußerst wirksame Maßnahme, um einen zu hohen Geräuschpegel zu senken. So verringert sich der Geräuschpegel schon um 2 bis 3 db(A) bei einer Absenkung des Fließdruckes um 1 bar (Quelle: Kommentar DIN 1988, Teil 2, Seite 156).

Auswahl von Warmwasserspeichern

Auswahlkriterien sind:

- Gewünschter Komfort (Zahl der Personen, Nutzung), Messgröße: N_L -Zahl
- Zur Verfügung stehende Heizgeräteleistung
- Zur Verfügung stehender Platz.

Die Trinkwassererwärmung mit Kombigeräten (ohne Schichtladespeicher) sollte kleinen und mittleren Wohnungen vorbehalten sein.

Warmwasserkomfort

Anzahl der voll zu versorgenden **Wohnungen** mit je 3,5 Personen, einer **Normalbadewanne** und zwei weiteren Zapfstellen an. Größere Badewannen erfordern z. B. eine größere, weniger Personen eine kleinere N_L -Zahl.

Die Speicherladeleistung (und Heizleistung) lässt sich am Gerät zwischen min. und max. einstellen.

Speicherladung

Mit der ECO-Taste kann zwischen 2 Speicherladefunktionen gewählt werden:

- **Komfort-Betrieb:** Zuerst wird der Speicher auf Solltemperatur aufgeheizt. Danach geht das Gerät wieder in den Heizbetrieb.
- **ECO-Betrieb:** Abwechselnd jeweils 12 Minuten Speicher-, dann 12 Minuten Heizbetrieb bis der Speicher auf Solltemperatur geladen ist. Danach geht das Gerät wieder in permanenten Heizbetrieb.

Platzbedarf

Für die Junkers Brennwertgeräte gibt es verschiedene Installationsmöglichkeiten bzw. Kombinationen mit Junkers Warmwasserspeichern (siehe Tabelle 27).

Solare Warmwasserspeicher lassen sich auch vorteilhaft in Verbindung mit Feststoffkesseln verwenden (ohne Solaranlage).

Wasserseitiger Anschluss des Speichers

Der Anschluss an die Kaltwasserleitung ist nach DIN 1988 unter Verwendung von geeigneten Einzelarmaturen oder einer kompletten Sicherheitsgruppe herzustellen. Das Sicherheitsventil muss baumustergeprüft und so eingestellt sein, dass ein Überschreiten des zulässigen Speicher-Betriebsdruckes um mehr als 10 % verhindert wird. Sofern der Ruhedruck der Anlage 80 % des Sicherheitsventil-Ansprechdrucks überschreitet, muss diesem ein Druckminderventil vorgeschaltet werden.

Bei Verwendung eines Rückschlagventils muss das Sicherheitsventil zwischen Rückschlagventil und Speicheranschluss (Kaltwasser) eingebaut werden. Wird dieser Hinweis nicht befolgt, sind Schäden durch Überdruck zu erwarten.

Zur weitergehenden Vermeidung von Wasserverlust über das Sicherheitsventil empfiehlt sich der Einbau eines für Warmwasser geeigneten und zugelassenen Ausdehnungsgefäßes (siehe Seite 65).

Die Ausblaseleitung darf nicht verschlossen werden und muss frei und beobachtbar über einer Entwässerungsstelle münden. Die Dimensionierung richtet sich nach der Speichergröße:

Speicherinhalt	Sicherheitsventil-Größe (Eintrittsanschluss) DN	Anschlussgewinde (Eintritt) (R)	Anschlussgewinde (Austritt) Ausblaseleitung (R)
≤ 200	15	1/2	3/4
200 bis 1000	20	3/4	1

Tab. 27 Dimensionierung von Sicherheitsventil und Ausblaseleitung

Erfolgt der warmwasserseitige Anschluss in Kupfer, dann muss der Anschlussfitting aus Messing oder Rotguss sein, um Kontaktkorrosion an den Speicher-Anschlussgewinden zu verhindern. Es ist zweckmäßig, den Anschluss über Verschraubungen vorzunehmen.

In Verbindung mit Kupferrohr-Installation kann es bei ungünstigen Wasserverhältnissen (Leitfähigkeit) durch elektrochemische Wirkung zwischen der im Speicher eingebauten Schutzanode und dem Rohrmaterial zum Zusetzen der Warmwasseranschlüsse kommen. Zur Vermeidung dieser Erscheinungen empfehlen wir die elektrische Trennung durch die Verwendung von Isolierstücken bzw. Isolierschraubungen.

Speicher	besonders gefährdeter Anschluss	Lösung
ST 120/160-1 E/EO/Z	WW-Anschluss	Im Zub. Nr. 615, 616 Isolierstück
SO 120/160/200-1	Zirkulationsanschluss	Isolierschraubung 3/4", Zub. Nr. 632/ Nr. 633 oder ZL 102

Tab. 28 Empfohlene Einbauorte von Isoliertrennverschraubungen

Heizungsseitiger Anschluss des Speichers

Im Interesse einer möglichst durchgehenden und gleichmäßigen Speicherladung wird der Mitstrombetrieb, das heißt Vorlauf unten, Rücklauf oben, empfohlen.

An der höchsten Stelle zwischen Speicher und Heizgerät ist zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Lufteinschluss eine **wirksame Entlüftung** (z. B. Lufttopf) vorzusehen.

Die Ladeleitungen sollen möglichst kurz und gut isoliert sein, um unnötige Druckverluste und Auskühlung des Speichers durch Rohrzirkulation o. Ä. zu verhindern.

Um einen störungsfreien bzw. optimierten Betrieb zu erhalten, dürfen die Verbindungsleitungen nur mit geringstem heizwasserseitigem Widerstand ausgestattet werden. Für die schnelle und kostengünstige Montage stehen folgende Zubehöre zur Verfügung:

- ST 75: Zubehör Nr. 667/1
- ST 120/160: Zubehör Nr. 615/1.

Werden bauseits die Verbindungsleitungen gelegt, empfehlen wir folgende Mindest-Dimensionierung:

Anschlussgewinde an der Montageanschlussplatte	Verbindungsleitung, Leitungslänge (Zuschläge bei Einbau von Winkeln oder Bögen erforderlich)			
	bis 300 m	300 bis 600 m	600 bis 1500 m	darüber ¹⁾
über Zubehör Nr. 414, 3/4" mit Rückflussverhinderer	Ø 15x1	Ø 18x1	Ø 22x1	Ø 28x1,5

Tab. 29 Dimensionierung des heizungsseitigen Anschlusses

1) bis max. ca. 5 m Entfernung zum Gerät

Werden Welschläuche verwendet, muss der erhöhte heizwasserseitige Widerstand bei der Dimensionierung berücksichtigt werden (Temperaturspreizung 20 K).

Zirkulationsleitung

Die **JUNKERS** Speicher sind mit einem eigenen Zirkulationsanschluss versehen (bei ST 75 müssen für die Zirkulation bauseits Maßnahmen getroffen werden).

Wird keine Zirkulationsleitung angeschlossen, ist der Anschluss zu verschließen.

Für die Speicherausführungen ST 120-1 E/160-1 E steht das Zubehör ZL 102, bestehend aus einem Kunststofftauchrohr und Verschraubungen, zur Verfügung. Nur in Verbindung mit diesem Zubehör ist ein einwandfreier Zirkulationsbetrieb gewährleistet.

Die Zirkulation ist mit Rücksicht auf die Auskühlverluste nur mit einer zeit- und/oder temperaturgesteuerten Warmwasser-Zirkulationspumpe zulässig.

Ein geeignetes Rückschlagventil ist vorzusehen.

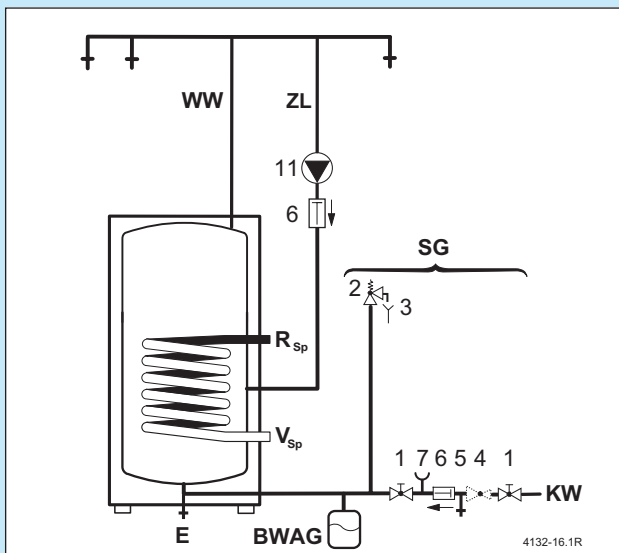


Bild 49 Warmwasserseitiges Anschluss-Schema

- BWAG** Warmwasser-Ausdehnungsgefäß (Empfehlung)
- E** Entleerung
- KW** Kaltwassereintritt
- RSp** Speicherrücklauf
- SG** Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
- VSp** Speichervorlauf
- WW** Warmwasseraustritt
- ZL** Zirkulationsanschluss
- 1** Absperrventil
- 2** Membran-Sicherheitsventil
- 3** Entwässerungsstelle
- 4** Druckminderventil (wenn erforderlich)
- 5** Prüfventil
- 6** Rückschlagventil
- 7** Manometerstutzen (≥1000 l Gesamthalt mit Manometer)
- 11** Zirkulationspumpe

Parallelschaltung von zwei Speichern

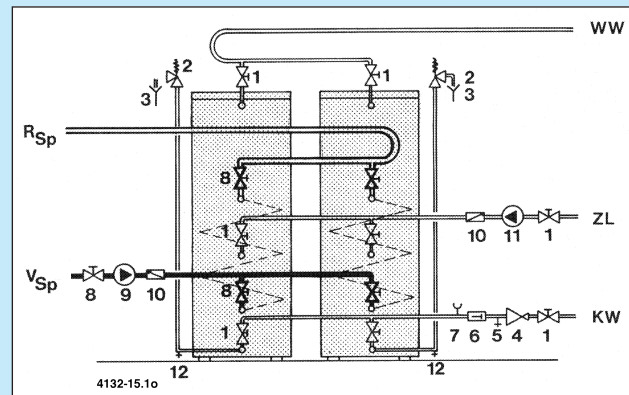


Bild 50

- KW** Kaltwassereintritt
- RSp** Speicherrücklauf
- VSp** Speichervorlauf
- WW** Warmwasseraustritt
- ZL** Zirkulationsanschluss
- 1** Absperrventil
- 2** Membran-Sicherheitsventil
- 3** Entwässerungsstelle
- 4** Druckminderventil (wenn erforderlich)
- 5** Prüfventil
- 6** Rückschlagventil
- 7** Manometerstutzen (≥1000 l Gesamthalt mit Manometer)
- 8** Schieber
- 9** Speicherladepumpe
- 10** Rückschlagklappe
- 11** Zirkulationspumpe
- 12** Entleerung



Parallelschaltung:

- ▶ Die Speicher heizungs- und warmwasserseitig diagonal anschließen. Dadurch werden die unterschiedlichen Druckverluste ausgeglichen.
- ▶ Nur einen Speichertemperaturfühler anschließen.

Warmwasser-Ausdehnungsgefäß

Durch Einbau eines für Warmwasser geeigneten Ausdehnungsgefäßes kann unnötiger Wasserverlust vermieden werden. Der Einbau muss in die Kaltwasserzuleitung zwischen Speicher und Sicherheitsgruppe erfolgen. Dabei muss das Ausdehnungsgefäß bei jeder Wasserzapfung mit Trinkwasser durchströmt werden.

Die nachstehende Tabelle stellt eine Orientierungshilfe zur Bemessung eines Ausdehnungsgefäßes dar. Bei unterschiedlichem Nutzinhalt der einzelnen Gefäßfabrikate können sich abweichende Größen ergeben. Die Angaben beziehen sich auf eine Speichertemperatur von 60 °C.

Speichertyp		Gefäß-Vordruck =Kaltwasserdruck	Gefäßgröße in Liter entsprechend Ansprechdruck des Sicherheitsventils		
			6 bar	8 bar	10 bar
10-bar-Ausführung	ST 75	3 bar	-		
		4 bar	-		
	SK 120 ST 120 SO 120 SE 150 SK 160 SO 160 ST 160	3 bar	8	8	-
		4 bar	12	8	8
	SK 200 SO 200 SE 200 SK 220	3 bar	12	8	-
		4 bar	18	12	12
	SK 300 SE 300	3 bar	18	12	12
		4 bar	25	18	12
	SK 400 SK 400-1	3 bar	25	18	18
		4 bar	36	25	18
	SK 500	3 bar	36	25	25
		4 bar	50	36	25

Tab. 30

Überheizung/Durchflussbegrenzung

Die Junkers Warmwasserspeicher sind auf höchste Leistungsfähigkeit (N_L-Zahl) optimiert. Bei häufig aufeinanderfolgenden Kurzzapfungen kann es daher zum Überschwingen der eingestellten Temperatur und Heißschichtungen im oberen Speicherbereich kommen. Diese Überschwingungen sind bauartbedingt und bringen keine Komforteinbuße.

Durch den Anschluss einer Zirkulationsleitung mit einer zeit- oder bedarfsgesteuerten Zirkulationspumpe (siehe Seite 64) kann dieses Überschwingen der Temperatur reduziert werden.

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir den Kaltwasserzulauf zum Speicher auf nachstehende Durchflussmenge vorzudrosseln:

- ST 75, SK 120-4 ZB, SK 160-4 ZB, SO 120-1, SO 160-1, SE 150 = 10 l/min.
- SE 120 = 12 l/min.
- SK 200-4 ZB, SO 200-1, SE 200 = 16 l/min.
- SK 300-3 ZB, SE 300 = 30 l/min.
- SK 400-3 ZB = 40 l/min.
- SK 500-3 ZB = 50 l/min.

Warmwasser-Dauerleistung

Die in den technischen Daten angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90°C, eine Auslaufftemperatur von 45°C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10°C bei maximaler Ladeleistung (Wärmeerzeugerleistung mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).

Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

5.1.2 Cerasmart ZSB... mit wandhängendem Warmwasserspeicher ST 75

Beschreibung des Speichers

Der indirekt beheizte Warmwasserspeicher ST 75 mit druckfestem, emailliertem Stahlbehälter wurde so konstruiert, dass sämtliche Anschlüsse sowohl heizungs- als auch sanitärseitig an der Unterseite des Warmwasserspeichers enden. Eine FCKW-freie Wärmedämmung reduziert den Bereitschafts-Energieverbrauch.

Für die schnelle und kostengünstige Montage ist ein Installationssatz (667/1) mit flexiblen Edelstahlwellschläuchen inklusive Wärmedämmung, Montageanschlussplatte usw. im Lieferprogramm.

Der Anschluss einer Zirkulationsleitung ist über ein T-Stück am Kaltwasserzulauf möglich.

Ein geeignetes Rückschlagventil ist vorzusehen.



Informationen zur Vormontage des Speichers ST 75 erhalten Sie auf Anfrage.

Bau- und Anschlussmaße

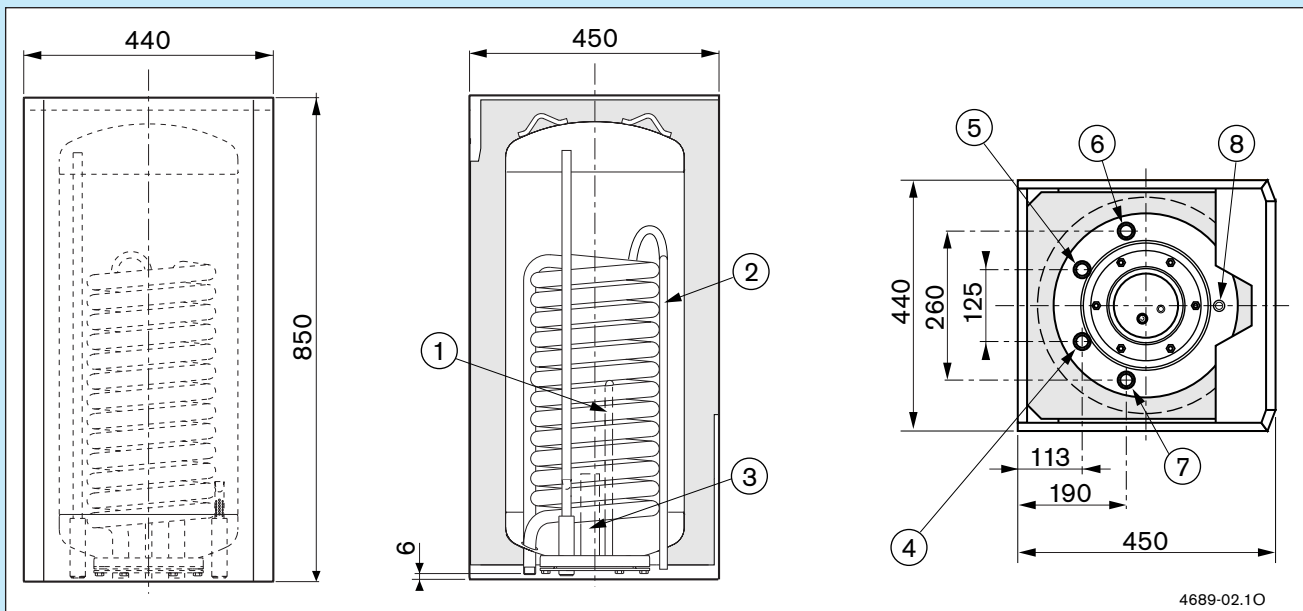


Bild 51

Legende zu Bild 51:

- 1 Tauchhülse
- 2 Wärmetauscher-Entlüftungsleitung
- 3 Magnesium-Anode
- 4 Rücklauf R 3/4 (Außengewinde)
- 5 Vorlauf R 3/4 (Außengewinde)
- 6 Warmwasser R 3/4 (Außengewinde)
- 7 Kaltwasser R 3/4 (Außengewinde)
- 8 Handentlüfter

Druckverlust der Heizschlange bei ST 75

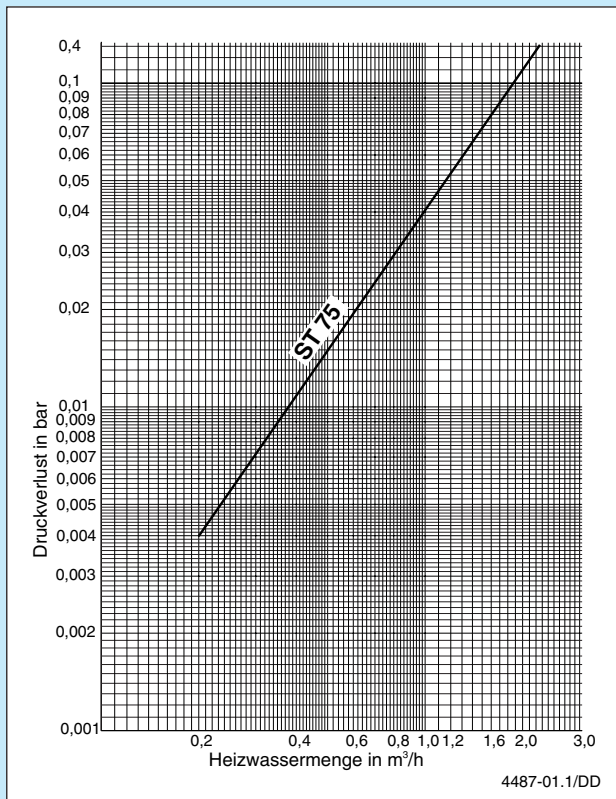


Bild 52 Druckverlust der Heizschlange in bar

- Δp Druckverlust
- V Heizwassermenge

Technische Daten

Speichertyp		ST 75
Wärmeübertrager:		
Wärmeübertragung		Heizschlange
Anzahl der Windungen		13
Nutzinhalt	l	75
Heizwasserinhalt	l	3,2
Heizfläche	m ²	0,73
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei $t_V = 90^\circ\text{C}$ bei max. Leistung	N_L	1,0
min. Aufheizzeit von $t_K = 10^\circ\text{C}$ auf $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ mit $t_V = 85^\circ\text{C}$ bei:		
- 22 kW Heizleistung	Min.	18
- 16 kW Heizleistung	Min.	22
Weitere Angaben:		
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ und		
- $t_Z = 45^\circ\text{C}$	l	90
- $t_Z = 40^\circ\text{C}$	l	105
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	1,2
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10
max. Betriebsdruck Heizung	bar	4
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	56
Farbe		weiß

Tab. 31

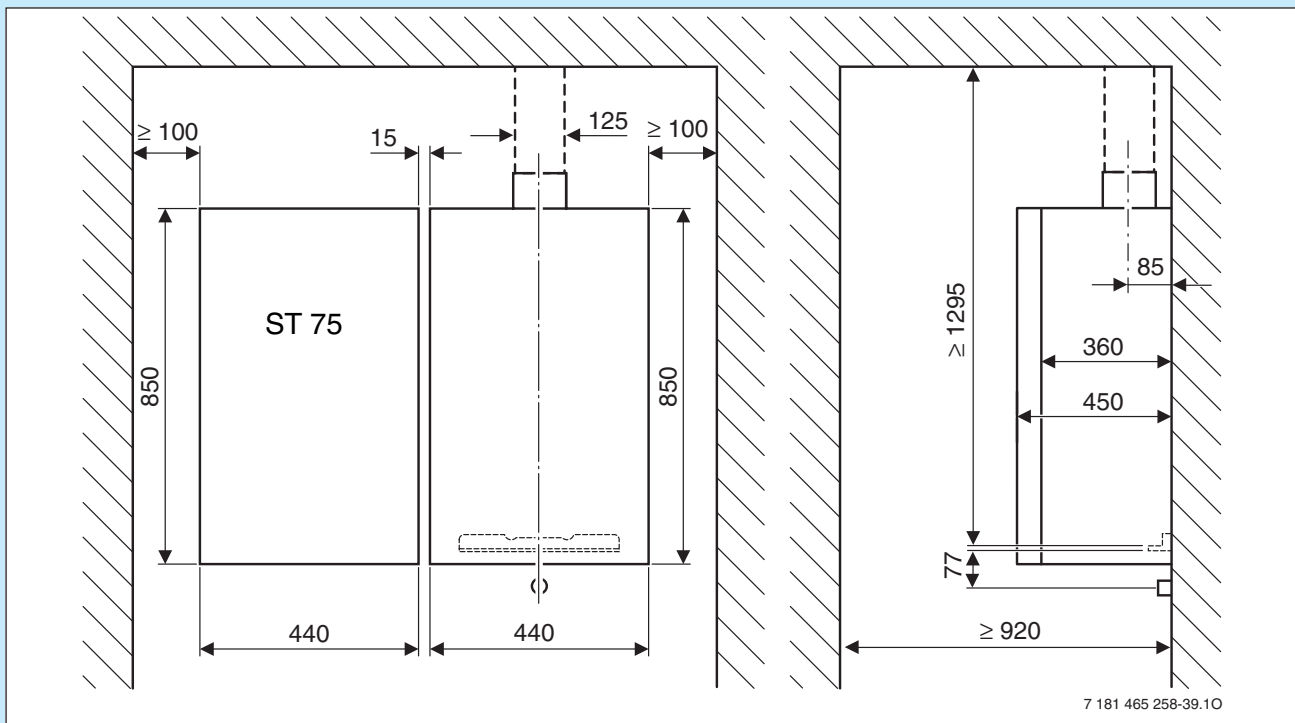
- 1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an.
- 2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

- t_V = Vorlauftemperatur
 t_{Sp} = Speichertemperatur
 t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
 t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Die in der Tabelle angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90°C , eine Auslauftemperatur von 45°C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10°C bei maximaler Ladeleistung (Wärmeerzeugerleistung mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).

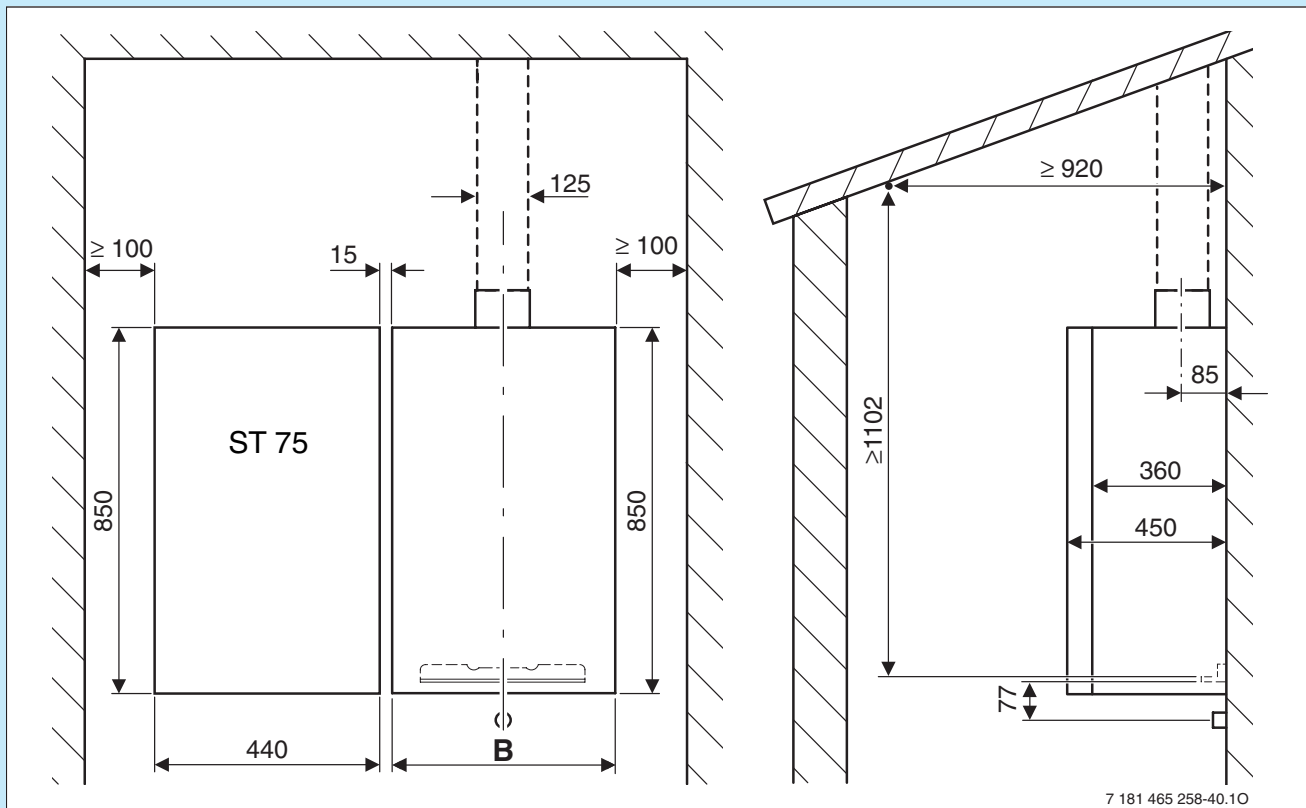
Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennzahl (N_L) zur Folge.

Einbaumaße



7 181 465 258-39.10

Bild 53 Flachdach



7 181 465 258-40.10

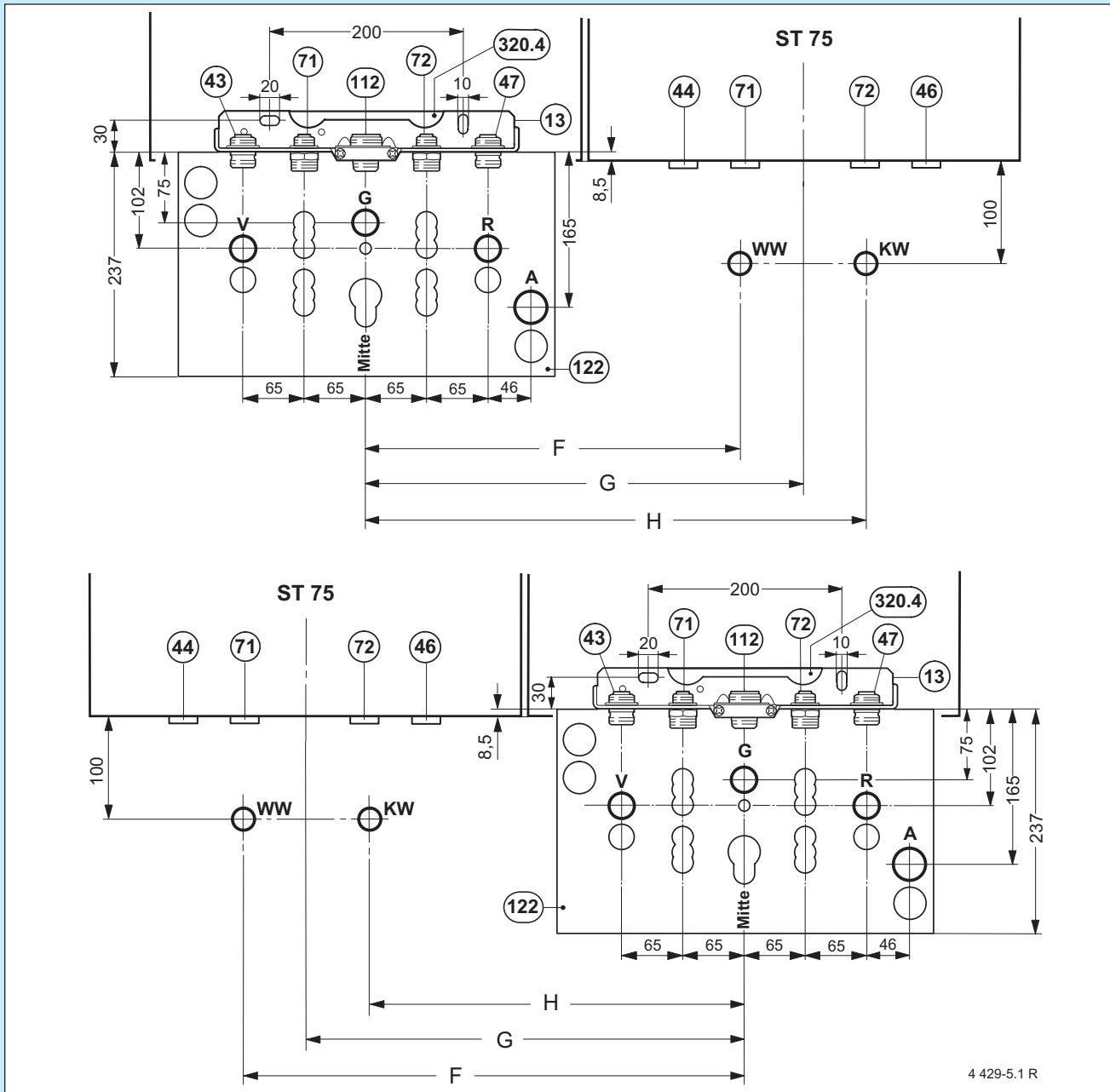
Bild 54 Schrägdach



Der Warmwasserspeicher ST 75 kann wahlweise rechts oder links von der Gas-Kesseltherme ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 installiert werden.



Maße zu den hydraulischen Anschlüssen finden Sie auf Seite 70.



4 429-5.1 R

Bild 55

Legende zu Bild 55:

- G** Gas
- V** Heizungsvorlauf
- R** Heizungsrücklauf
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- WW** Warmwasser-Einlauf
- A** Abfluss
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 44** Warmwasser-Auslauf
- 46** Kaltwasser-Einlauf
- 47** Rücklauf Heizung
- 71** Speichervorlauf
- 72** Speicherrücklauf
- 112** Gasanschluss R $\frac{3}{4}$
- 122** Montageschablone (Zubehör 8 719 918 020)
- 320.4** Wandabstandshalter für Montageanschlussplatte



Der Warmwasserspeicher ST 75 kann wahlweise rechts oder links von der Gas-Kesseltherme ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 installiert werden.

Speicheranordnung	Maß	
rechts	F	395
links		521
rechts	G	460
links		456
rechts	H	525
links		391

Tab. 32

Die Installation kann in Aufputz- oder Unterputzinstallation ausgeführt werden.

Die Kalt- und Warmwasseranschlüsse enden mit Rp 1/2.

Es ist nur ein Anschluss an das Abwassernetz notwendig, da sowohl das Ablaufrohr des Heizungssicherheitsventils (48.1) als auch das Sicherheitsventil der Kaltwassersicherheitsgruppe in einen Ablauftrichter enden (Bild 56). Dies spart Montagezeit.

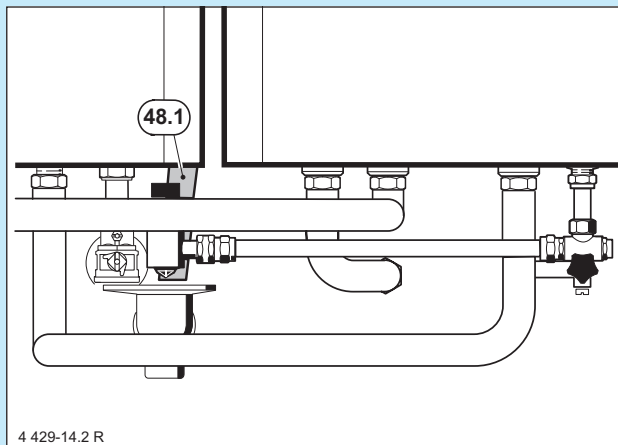


Bild 56

5.1.3 Cerasmart ZSB... mit unten stehendem Warmwasserspeicher ST 120/160-1

Beschreibung des Speichers

Diese Speicher sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- ST 120/160-1E, Ausführung in eckiger Bauform mit Blechummantelung und Deckel
- ST 160-1EO, Ausführung in eckiger Bauform ohne Ummantelung und Deckel, speziell vorgesehen für den Einbau in das Gas-Wärmezentrum mit Holzummantelung Nr. 601
- ST 120-1 Z, Ausführung in runder Bauform mit Ummantelung aus PVC-Folie mit Weichschaumunterlage
- ST 120/160-1EB, Ausführung wie ST 120/160-1E, jedoch mit Reinigungsflansch
- ST 120-1EOB, Ausführung in eckiger Bauform ohne Ummantelung und Deckel, mit Reinigungsflansch.

Die Junkers-Warmwasserspeicher ST 120-1 (117 l Inhalt) bzw. ST 160-1 (mit 152 l Nutzinhalt) wurden so konstruiert, dass sämtliche Anschlüsse sowohl heizungs- als auch sanitärseitig an der Oberseite des Deckels enden. Eine FCKW-freie Wärmedämmung reduziert den Bereitschafts-Energieverbrauch.

Der Anschluss des Warmwasserspeichers ist sowohl bei Unterputzinstallation als auch bei Aufputzinstallation möglich.

Wird bei ST 120-1 das empfohlene Abstandsmaß von 60 mm zwischen Wand und Rückseite des Warmwasserspeichers eingehalten, so können die Anschlussleitungen an der Rückseite des Warmwasserspeichers hochgezogen werden. Bei wandbündiger Montage von ST 120-1 oder ST 160-1 steht in den Aussparungen an der linken und rechten Seite der Rückwand trotzdem genügend Platz für eine Aufputzverrohrung zur Verfügung.

Für die schnelle und kostengünstige Montage ist ein Installationssatz (615/1) mit flexiblen Edelstahlwellschläuchen inklusive Wärmedämmung, Montageanschlussplatte, Isoliertrennverschraubung für den Warmwasserstutzen usw. im Lieferprogramm. Weiterhin ist als Zubehör eine formschöne Sichtblende zwischen der Gas-Kesseltherme ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 und den Warmwasserspeichern ST 120/160-1 E einsetzbar.

Die Vormontageeinheit Nr. 962 kann für diesen Anwendungsfall ebenfalls eingesetzt werden!

Bau- und Anschlussmaße des Speichers

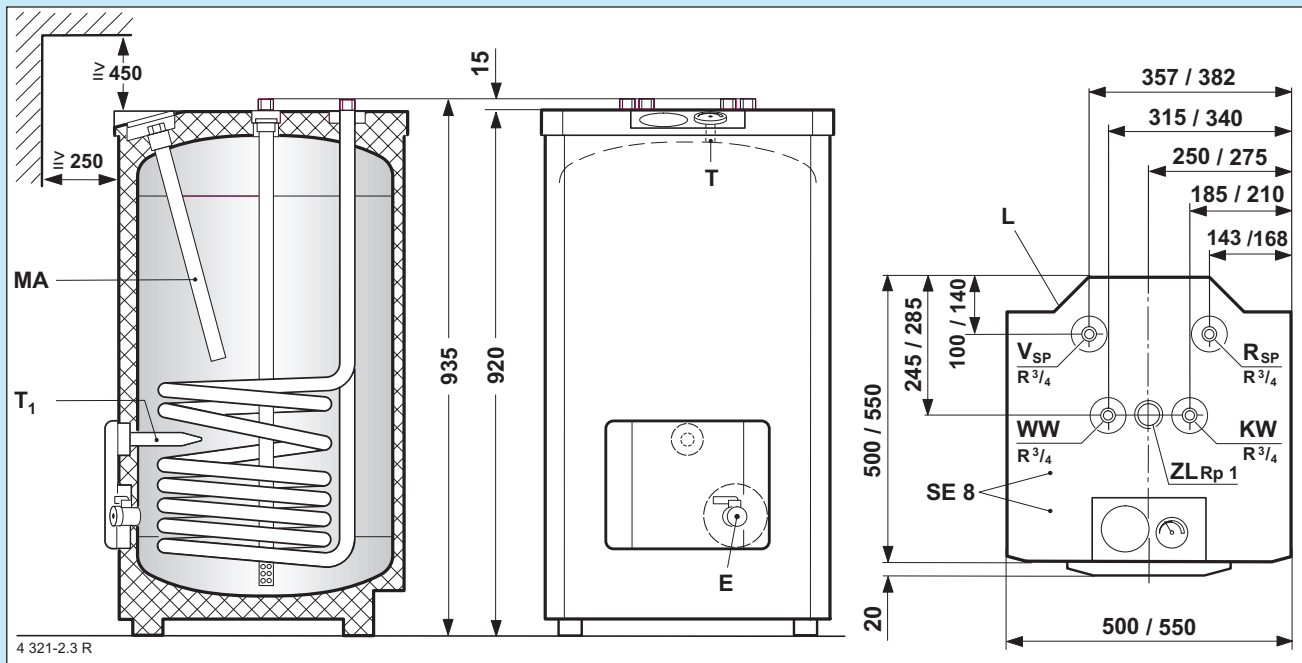


Bild 57 Bau- und Anschlussmaße ST 120-1 E. und ST 160-1 E. (Maßangaben hinter einem Schrägstrich beziehen sich auf die größere Speicherausführung)

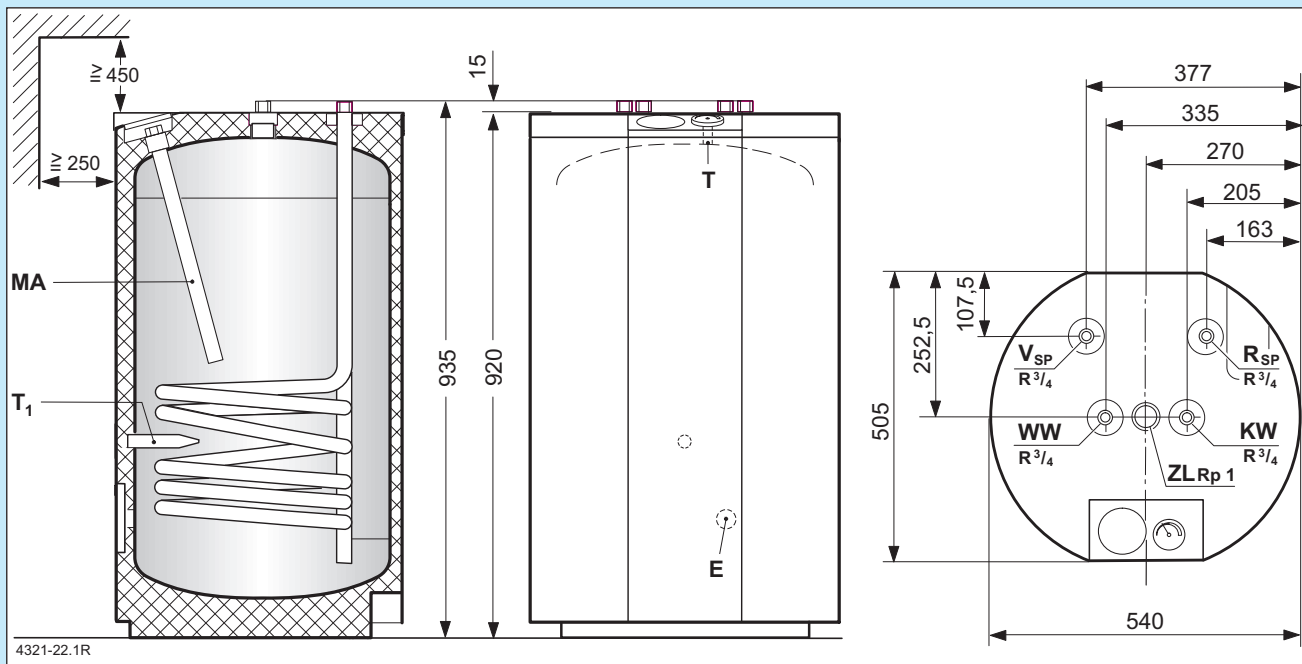


Bild 58 Bau- und Anschlussmaße ST 120-1 Z

- E** Entleerung (Bei ST 120-1 Z bauseits; Rp^{1/2}- Innengewinde)
- KW** Kaltwassereintritt (R^{3/4}- Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC)
- MA** Magnesium Anode
- R_{SP}** Speicherrücklauf (R^{3/4}- Außengewinde)
- SE 8** Montagepunkte für Schalteinsatz mit Temperaturregler (Zubehör)
- T** Anlegethermometer für Temperaturanzeige
- T₁** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler (NTC)
- V_{SP}** Speichervorlauf (R^{3/4}- Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt (R^{3/4}- Außengewinde)
- ZL** Zirkulationsanschluss (Rp 1 - Innengewinde)



Schutzanodentausch:

Die Abstandsmaße zur Decke und vor dem Speicher müssen eingehalten werden, damit die Schutzanode ausgetauscht werden kann.

Anschlussmaße bei Unterputzinstallation

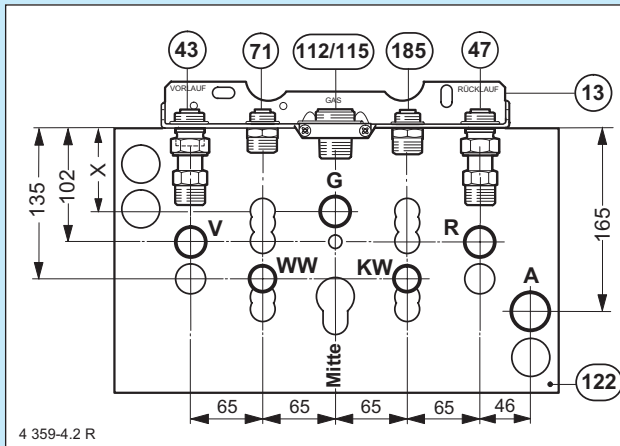


Bild 59 Unterputzanschlüsse

- A** Abfluss
- G** Gas
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- R** Heizungsrücklauf
- V** Heizungsvorlauf
- WW** Warmwasser-Einlauf
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 47** Rücklauf Heizung
- 71** Speichervorlauf
- 112** Gasanschluss R $\frac{3}{4}$
- 115** Gasanschluss R $\frac{1}{2}$
- 122** Montageschablone (Zubehör 8 719 918 020)
- 185** Rückschlagklappe für Speicherrücklauf
- X** 75 mm

Wandabstand und seitliche Aussparungen des Speichers bei Aufputzinstallation



Abhängig von der Speicherausführung und dem Einbau in einem Gas-Wärmezentrum GWZ-1 mit Holzummantelung (601) müssen beim Aufstellen die nachstehenden Wandabstandsmaße eingehalten werden.

Speichertyp	Wandabstand	
	mit GWZ-1	ohne GWZ-1
ST 120-1 E	max. 60 mm	max. 60 mm
ST 120-1 Z	max. 60 mm	max. 60 mm
ST 120-1 EB	wandbündig	max. 60 mm
ST 160-1 E ST 160-1 EO		wandbündig
ST 160-1 EB ST 160-1 EOB	passt nicht in GWZ-1	

Tab. 33

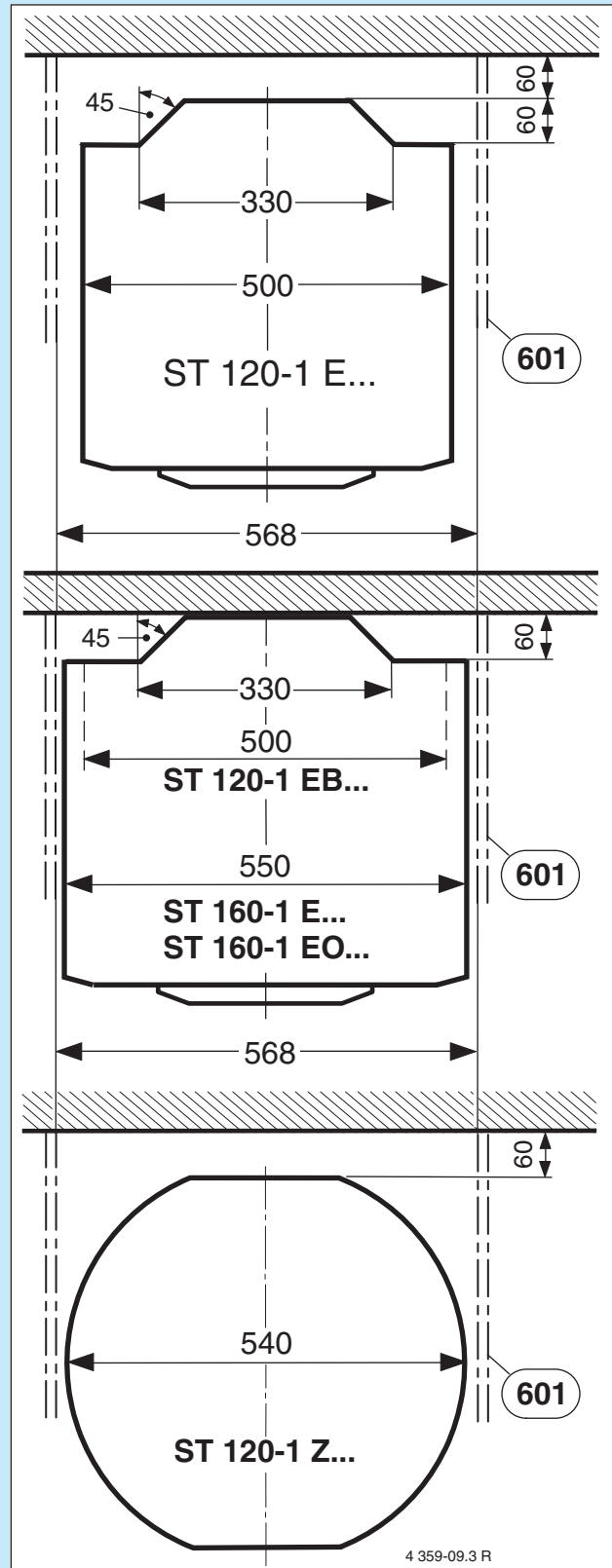


Bild 60 Maße mit Holzummantelung GWZ-1

601 GWZ-1 Holzummantelung (Zubehör Nr. 601)

Anschlussmaße bei Aufputzinstallation mit Wandabstand 60 mm (52,5 mm)

i Bei Einbau in ein Gas-Wärmezentrum die Verwendbarkeit der Speicher nach Tabelle 33 prüfen.

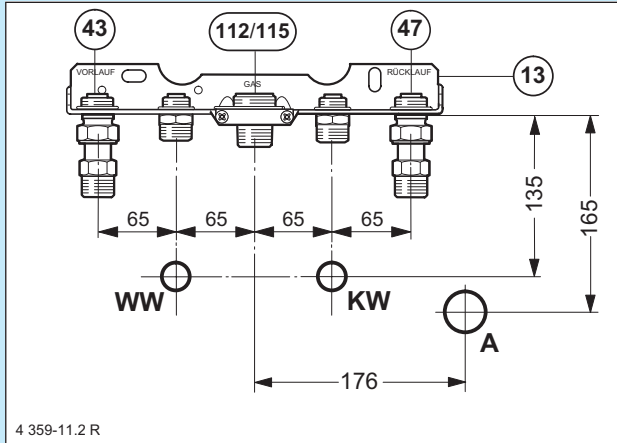


Bild 61 Aufputzanschlüsse mit Wandabstand 60 mm

Anschlussmaße bei Aufputzinstallation ohne Wandabstand

i Bei Einbau in ein Gas-Wärmezentrum die Verwendbarkeit der Speicher nach Tabelle 33 prüfen.

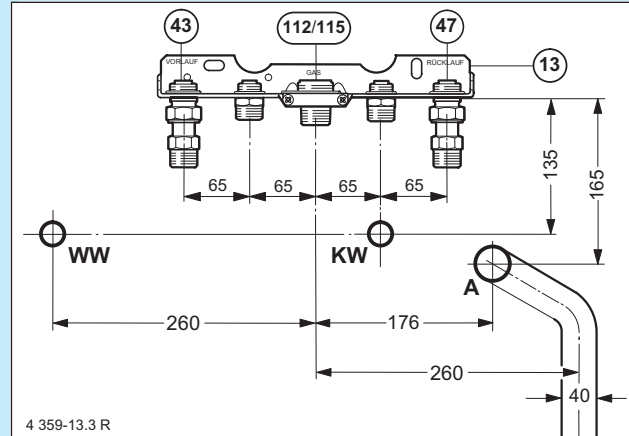


Bild 63 Aufputzanschlüsse ohne Wandabstand

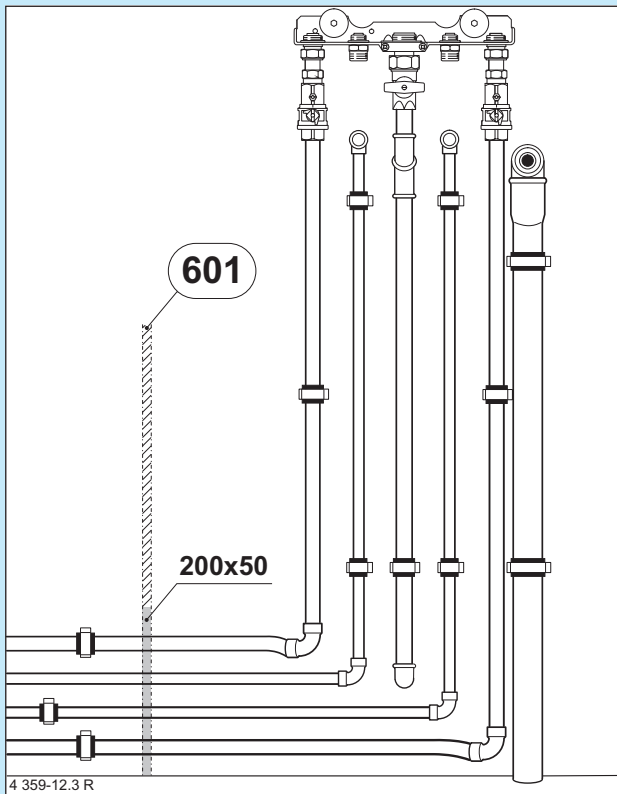


Bild 62 Bauseitige Aufputzverrohrung mit 60 mm Wandabstand

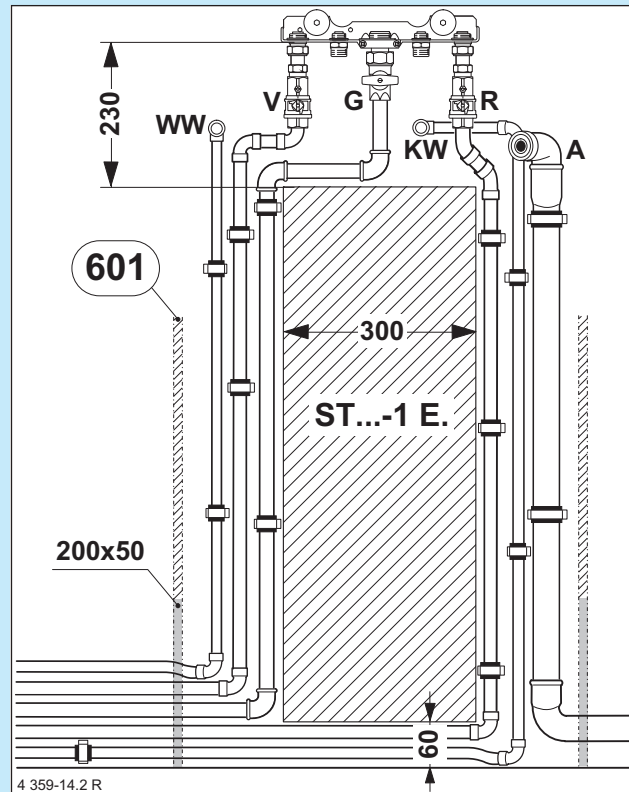


Bild 64 Bauseitige Aufputzverrohrung ohne Wandabstand

- A** Abfluss
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- WW** Warmwasser-Einlauf
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 47** Rücklauf Heizung
- 112** Gasanschluss R 3/4
- 115** Gasanschluss R 1/2
- 601** Holzummantelung für GWZ-1

- A** Abfluss
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- WW** Warmwasser-Einlauf
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 47** Rücklauf Heizung
- 112** Gasanschluss R 3/4
- 115** Gasanschluss R 1/2
- G** Gas
- R** Heizungsrücklauf
- V** HeizungsVorlauf
- 601** Holzummantelung für GWZ-1

Aussparungen der Holzummantelung GWZ-1



► Beim seitlichen Verziehen der Anschlussleitungen durch die GWZ-1 Ummantelung (Zubehör Nr.601) sind die Maße der Aussparung (siehe Bild 65) in den Seitenteilen der Ummantelung zu beachten.

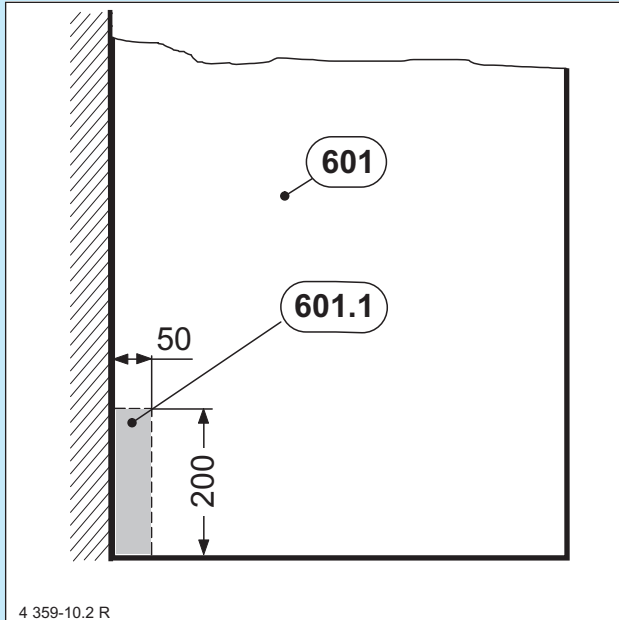


Bild 65

- 601 Holzummantelung
- 601.1 Seitenteilaussparung

Druckverlust der Heizschlange bei ST 120/160

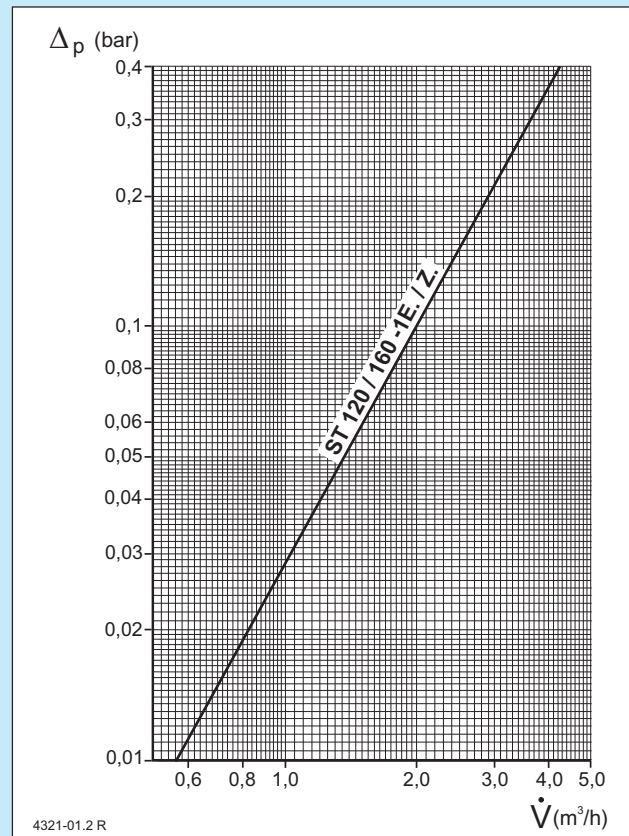


Bild 66 Druckverlust der Heizschlange in bar

- Δp Druckverlust
- \dot{V} Heizwassermenge



Netzseitig verursachte Druckverluste sind im Diagramm nicht berücksichtigt.

Technische Daten

Speichertyp	ST 120-1 E. ST 120-1 Z	ST 160-1 E.
Wärmeübertrager:		
Wärmeübertragung	Heizschlange	Heizschlange
Anzahl der Windungen	7	7
Nutzinhalt	l 117	152
Heizwasserinhalt	l 3,0	3,0
Heizfläche	m ² 0,61	0,61
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei max. Leistung	N _L 1,4	2,6
min. Aufheizzeit von t _K = 10 °C auf t _{Sp} = 60 °C mit t _V = 85 °C bei:		
- 22 kW Heizleistung	Min. 25	26
- 16 kW Heizleistung	Min. 31	32
Weitere Angaben:		
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ t _{Sp} = 60 °C und		
- t _Z = 45 °C	l 145	190
- t _Z = 40 °C	l 170	222
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d 1,35	1,61
max. Betriebsdruck Wasser	bar 10	10
max. Betriebsdruck Heizung	bar 10	10
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg 50	60

Tab. 34

- 1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an.
- 2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

t_V = Vorlauftemperatur
t_{Sp} = Speichertemperatur
t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Die angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90 °C, eine Auslauftemperatur von 45 °C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10 °C bei maximaler Ladeleistung (Wärmeerzeugerleistung mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).

Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

Einbaumaße

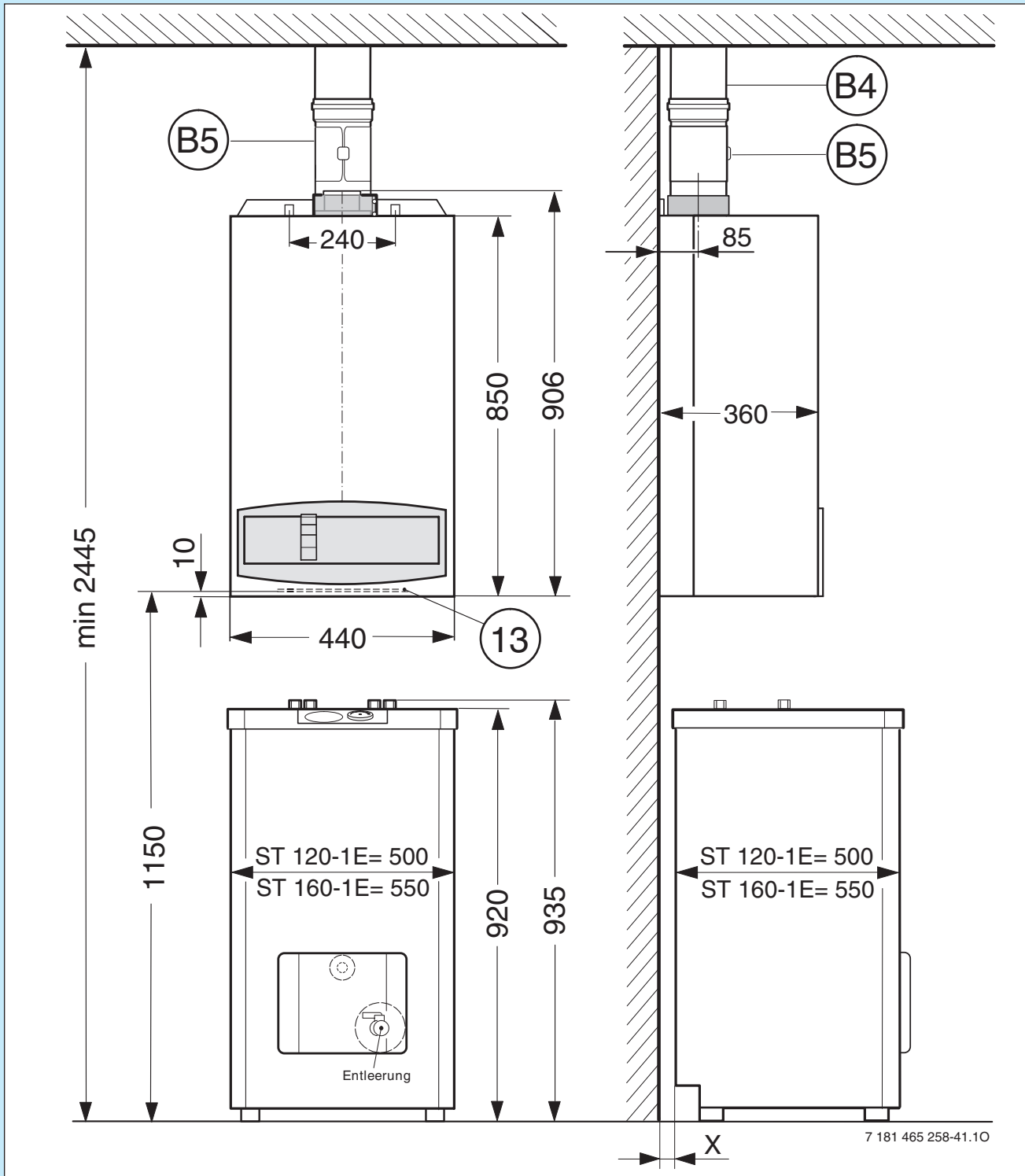


Bild 67 Maße mit/ohne Holzummantelung

- 13** Montageanschlussplatte
- B4** AZB 601, AZB 602
- B5** AZB 603



Weitere Maße entnehmen Sie bitte Kapitel 8 „Kunststoff-Abgassysteme“.

	ST 120-1 E	ST 160-1 E
X	60	0

Tab. 35

5.1.4 Cerasmart ZSB mit untenstehendem Edelstahl-Warmwasserspeicher SE 120...

Beschreibung des Speichers

Der indirekt beheizte Junkers-Warmwasserspeicher SE 120... (116 l Nutzinhalt) ist trinkwasserseitig mit Edelstahl ausgestattet. Dadurch ist er gegenüber den üblichen Brauchwassern neutral.

Nur wenn der Chloridgehalt des Trinkwassers den Grenzwert von 200 mg/l übersteigt, muss als zusätzlicher Korrosionsschutz eine Fremdstrom-Anode (Zubehör Nr. 986) eingebaut werden.

Der Speicher wurde so konstruiert, dass sämtliche Anschlüsse sowohl heizungs- als auch sanitärseitig an der Oberseite des Deckels enden. Eine FCKW-freie Wärmedämmung reduziert den Bereitschafts-Energieverbrauch.

Der SE 120... wird wandbündig montiert. In den Ausparungen an der linken und rechten Seite der Rück-

wand steht trotzdem genügend Platz für eine Aufputzverrohrung zur Verfügung.

Der Anschluss des Warmwasserspeichers ist mit dem im Lieferumfang enthaltenen Anschluss-Satz sowohl bei Unterputzinstallation als auch bei Aufputzinstallation möglich. Die formschöne Sichtblende kann zwischen der Gas-Kesseltherme ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 und dem Warmwasserspeicher SE 120... montiert werden, wodurch die Anschluss-Verrohrung elegant verkleidet wird.

Die Vormontageeinheit Nr. 962 kann für diesen Anwendungsfall nicht eingesetzt werden. Auch ist die Verwendung in einem Gas-Wärme-Zentrum nicht möglich.

Bau- und Anschlussmaße des Speichers

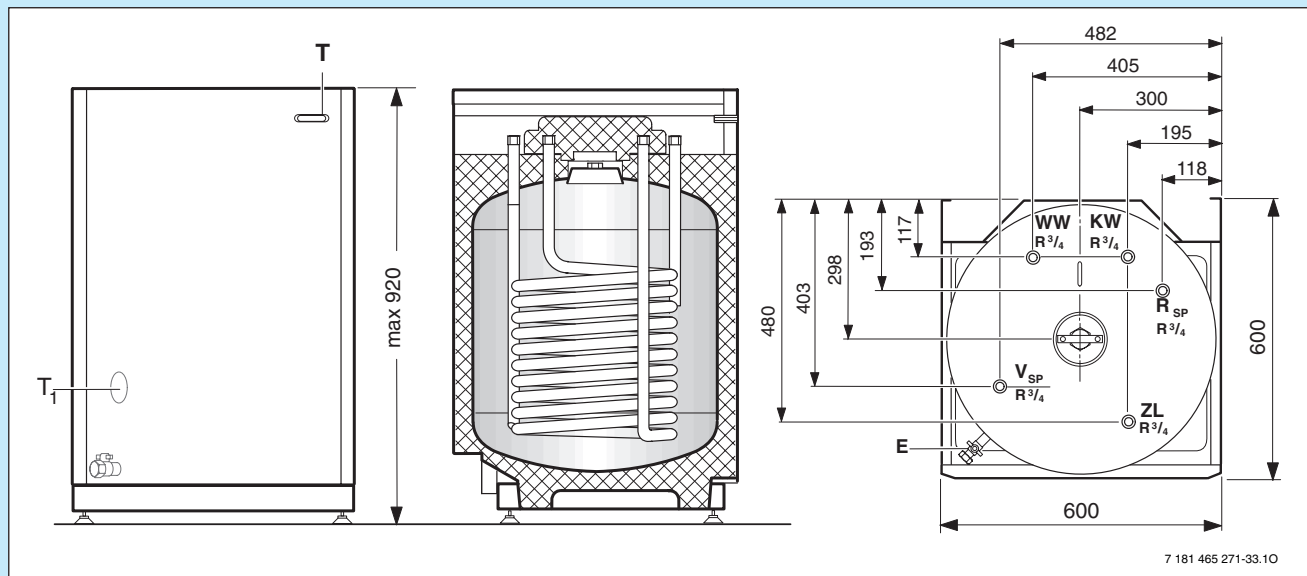


Bild 68 Speicherrhöhe zwischen 900 mm und 920 mm einstellbar (verstellbare Standfüße)

- 13** Montageanschlussplatte
- E** Entleerung
- KW** Kaltwasseranschluss (R 3/4 - Außengewinde)
- R_{SP}** Speicherrücklauf (R 3/4 - Außengewinde)
- T** Anlegethermometer für Temperaturanzeige
- T₁** Anlegefühler (NTC) für Speichertemperaturfühler
- V_{SP}** Speichervorlauf (R 3/4 - Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt (R 3/4 - Außengewinde)
- ZL** Zirkulationsanschluss (R 3/4 - Außengewinde)

Anschlussmaße bei Unterputzinstallation

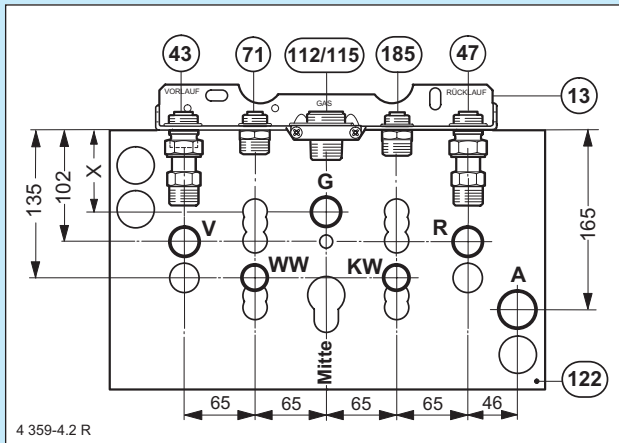


Bild 69 Unterputzanschlüsse

- A** Abfluss
- G** Gas
- KW** Kaltwasser R 1/2
- R** Heizungsrücklauf
- V** Heizungsvorlauf
- WW** Warmwasser R 1/2
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 47** Rücklauf Heizung
- 71** Speichervorlauf
- 112** Gasanschluss R 3/4
- 115** Gasanschluss R 1/2
- 122** Montageschablone (Zubehör 8 719 918 020)
- 185** Rückschlagklappe für Speicherrücklauf
- X** 75 mm

Anschlussmaße bei Aufputzinstallation

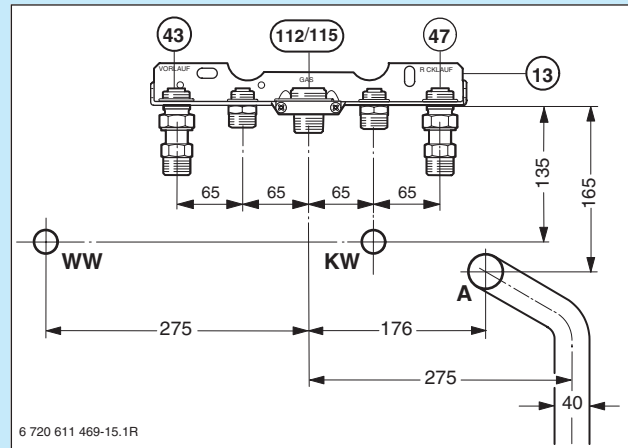


Bild 70 Aufputzanschlüsse

- A** Abfluss
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- WW** Warmwasser-Einlauf
- 13** Montageanschlussplatte
- 43** Vorlauf Heizung
- 47** Rücklauf Heizung
- 112** Gasanschluss R 3/4
- 115** Gasanschluss R 1/2

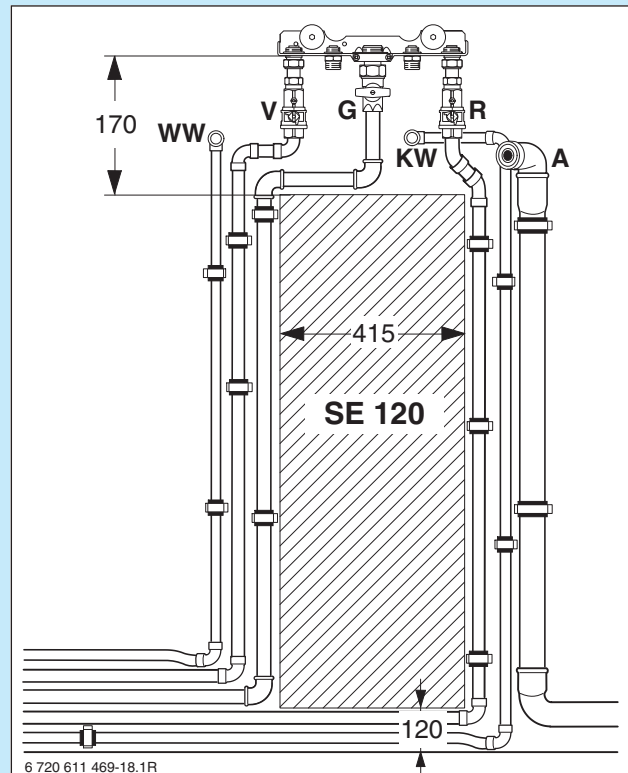


Bild 71 Bauseitige Aufputzverrohrung

- A** Abfluss
- G** Gas
- KW** Kaltwasser-Auslauf
- R** Heizungsrücklauf
- V** Heizungsvorlauf
- WW** Warmwasser-Einlauf



Beachten Sie bei der Verrohrung die 45°-Winkel an der Speicherrückwand.

Druckverlust der Heizschlange bei SE 120

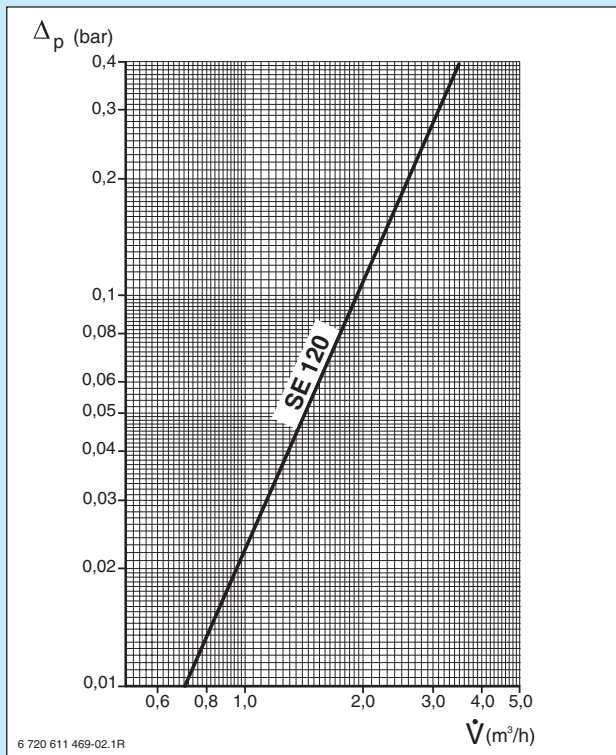


Bild 72 Druckverlust der Heizschlange in bar

Δp Druckverlust
 \dot{V} Heizwassermenge



Netzseitig verursachte Druckverluste sind im Diagramm nicht berücksichtigt.

Technische Daten

Speichertyp		SE 120...
Wärmeübertrager:		
Wärmeübertragung		Heizschlange
Nutzhalt		116
Heizfläche		0,96
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei max. Leistung	N _L	2,2
min. Aufheizzeit von t _K = 10°C auf t _{Sp} = 60°C mit t _V = 85°C bei:		
- 22 kW Heizleistung	Min.	24
- 16 kW Heizleistung	Min.	31
Weitere Angaben:		
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ t _{Sp} = 60°C und		
- t _Z = 45°C		144
- t _Z = 40°C		168
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	1,29
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10
max. Betriebsdruck Heizschlange	bar	15
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	60

Tab. 36

- 1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an.
- 2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

- t_V = Vorlauftemperatur
 t_{Sp} = Speichertemperatur
 t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
 t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

Einbaumaße

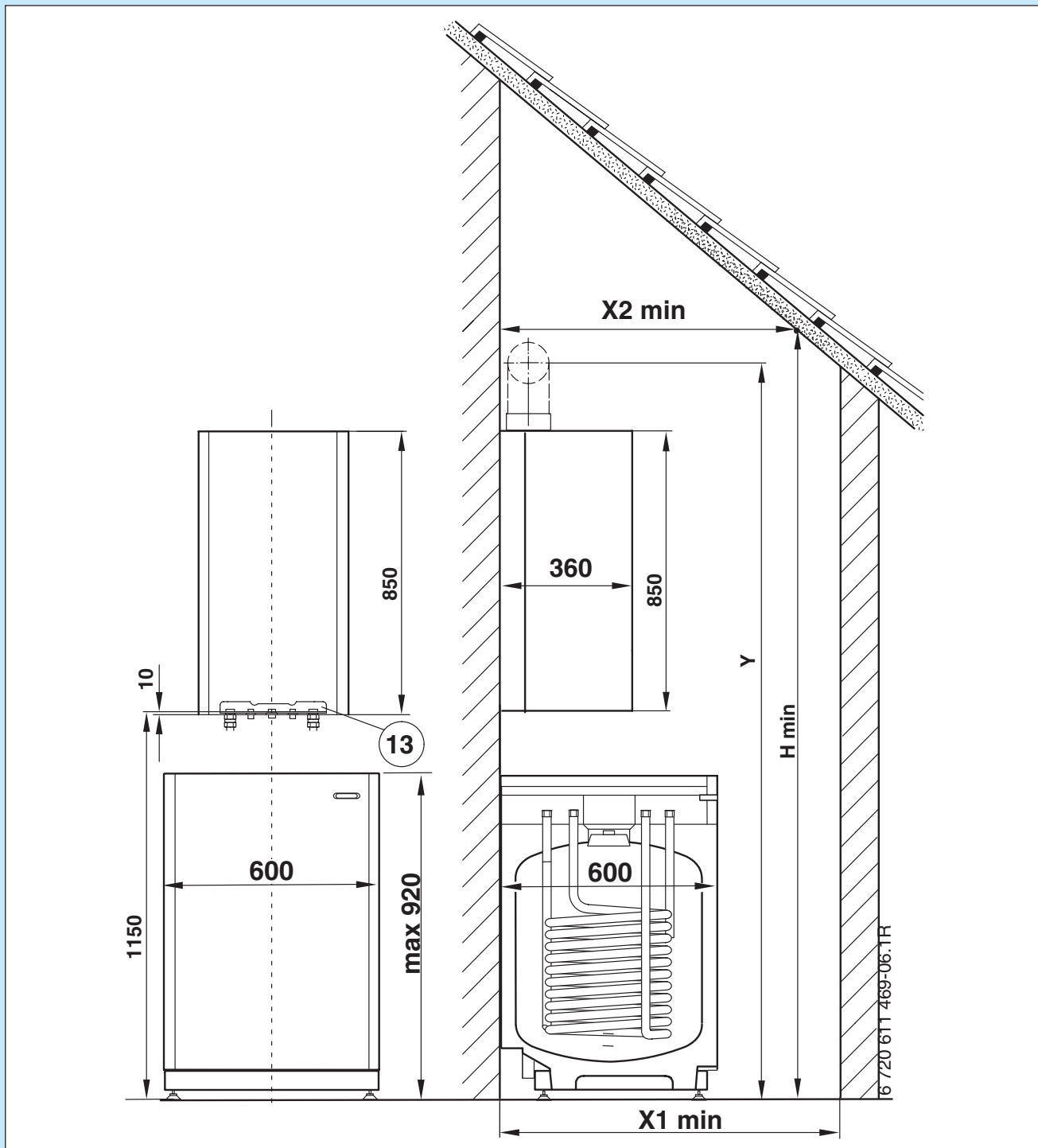


Bild 73

H_{min}	2230 mm
$X1_{min}$	1200 mm
$X2_{min}$	920 mm
Y	2130 mm



Weitere Maße entnehmen Sie bitte Kapitel 8 „Kunststoff-Abgassysteme“.

5.1.5 Cerasmart ZSB mit nebenstehendem Warmwasserspeicher von 114 bis 500 Litern Nutzinhalt

Beschreibung der Speicher

Die Junkers Gas-Brennwertgeräte ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 können mit folgenden Speicherbaureihen aus dem Junkers Warmwasser-Speicher-Programm kombiniert werden:

- SO 120/160/200-1
- SK 120/160/200-4 ZB
- SK 300/400/500-3 ZB
- SE 150/200/300.

Sämtliche Warmwasserspeicher sind mit einem kodierten NTC-Speicherfühler ausgerüstet, der einfach an der Bosch Heatronic der Kesseltherme aufgesteckt wird.

Bei den Warmwasserspeichern SO...-1 handelt es sich um die klassische Baureihe für den Einsatz in Ein- bis Dreifamilienhäusern. Mit dieser Speicherserie ist eine preiswerte Warmwasserbereitung möglich.

Die Speicherbaureihe SK...-4 ZB besitzen eine höhere Wärmeübertragungsleistung als die Speicher SO...-1. Dadurch ist eine schnellere Wiederaufheizung möglich.

Für den größeren Warmwasserbedarf eignen sich die Warmwasserspeicher SK 300/400/500-3 ZB, die mit stärkerer Isolierung, Mantel aus weißem Stahlblech, Reinigungsflansch und größerer Wärmetauscherfläche für den Einsatz in Mehrfamilienhäusern optimal ausgelegt ist.

Die Speicherbaureihe SE... ist warmwasserseitig in austenitischem Edelstahl 316L nach DIN 4753, Teil 1, Abschnitt 4.2.3.1.1 ausgeführt. Dadurch sind diese Speicher gegenüber den üblichen Brauchwassern neutral. Nur wenn der Chloridgehalt des Trinkwassers den

Grenzwert von 200 mg/l übersteigt, muss als zusätzlicher Korrosionsschutz eine Fremdstrom-Anode (Zubehör Nr. 986 bei SE 150/200 bzw. Zubehör Nr. 987 bei SE 300) eingebaut werden.

Bei der Dimensionierung der Anschlussleitungen für Speichervorlauf und Speicherrücklauf ist von einer Umlaufwassermenge von 1200 Liter/h auszugehen (dies entspricht einer Temperaturdifferenz von 20 K). Aus diesem Grund sind die Anschlussleitungen mindestens mit einem Nenndurchmesser von DN 20 auszuführen. Bei dem Einsatz von flexiblen Verbindungsleitungen, wie Edelstahlwellschläuchen, sind die höheren Druckverluste als bei starren Rohrsystemen einzurechnen. Um im Sommerbetrieb eine Schwerkraftzirkulation zu verhindern, und somit ein Auskühlen des Warmwasserspeichers, ist der Einbau einer Schwerkraftbremse oder Rückschlagklappe im Speicherrücklauf notwendig. Für den Einbau in die Montageanschlussplatte ist eine Schwerkraftbremse mit der Zubehör-Nr. 414 lieferbar. Der Anschluss des Speicher-Vorlaufs erfolgt grundsätzlich in der Nähe des Kaltwassereintrittes. Dies bedeutet, dass der Warmwasserspeicher im Mitstrombetrieb genutzt wird. Somit wird die Ladeleistung optimal übertragen. Die Temperaturschichtung im Speicher verringert sich und es können sich keine Kaltwasserzonen bilden.

Die Vormontageeinheit Nr. 962 kann hier eingesetzt werden und die Verrohrung zum Warmwasserspeicher ist bauseits herzustellen.

Bei Bedarf ist eine Ladezeitsteuerung vorzusehen (siehe Heizungsregelung).

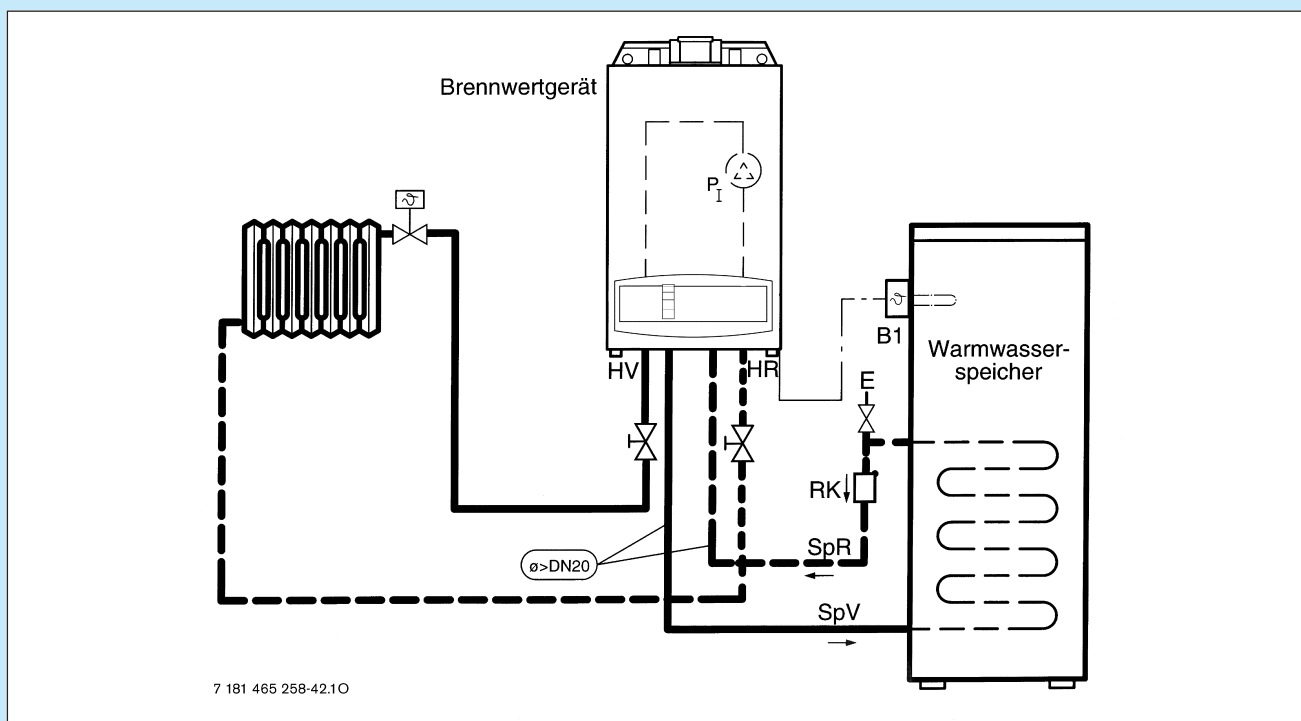


Bild 74

Bau- und Anschlussmaße SO 120/160/200-1

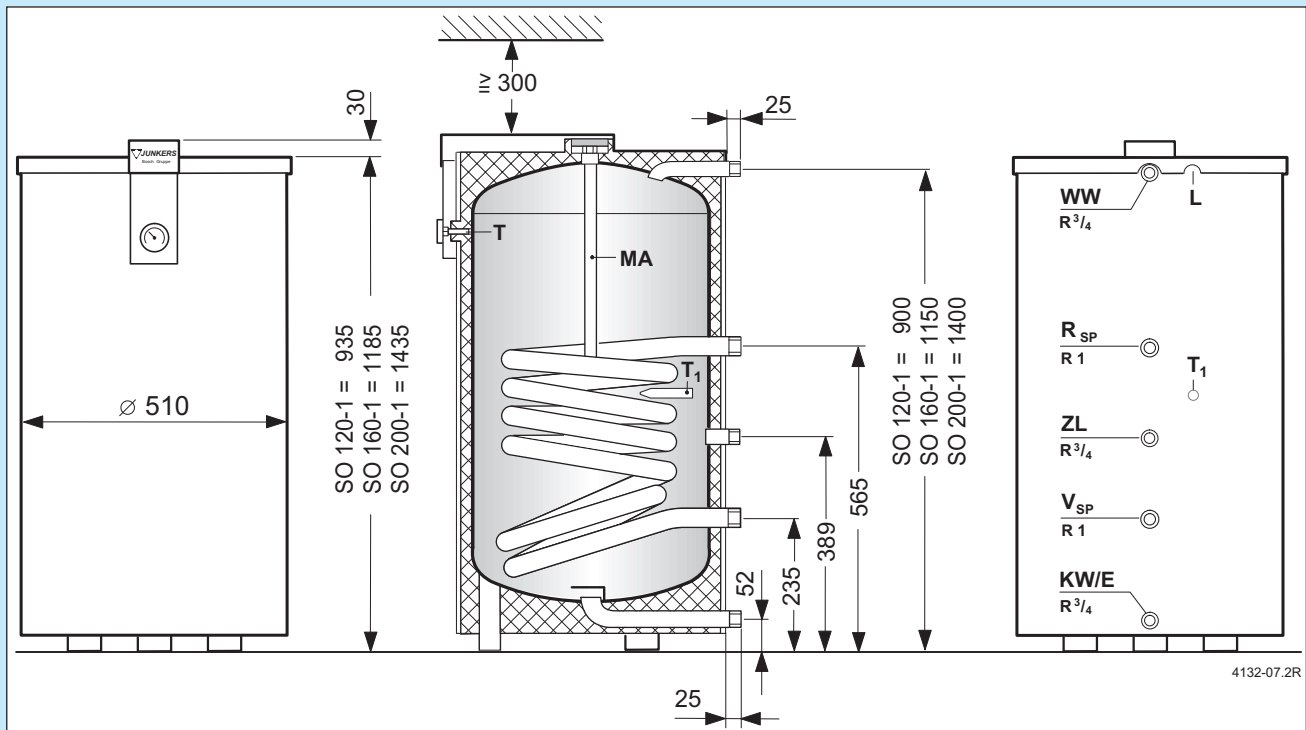


Bild 75

Bau- und Anschlussmaße SK 120-4 ZB

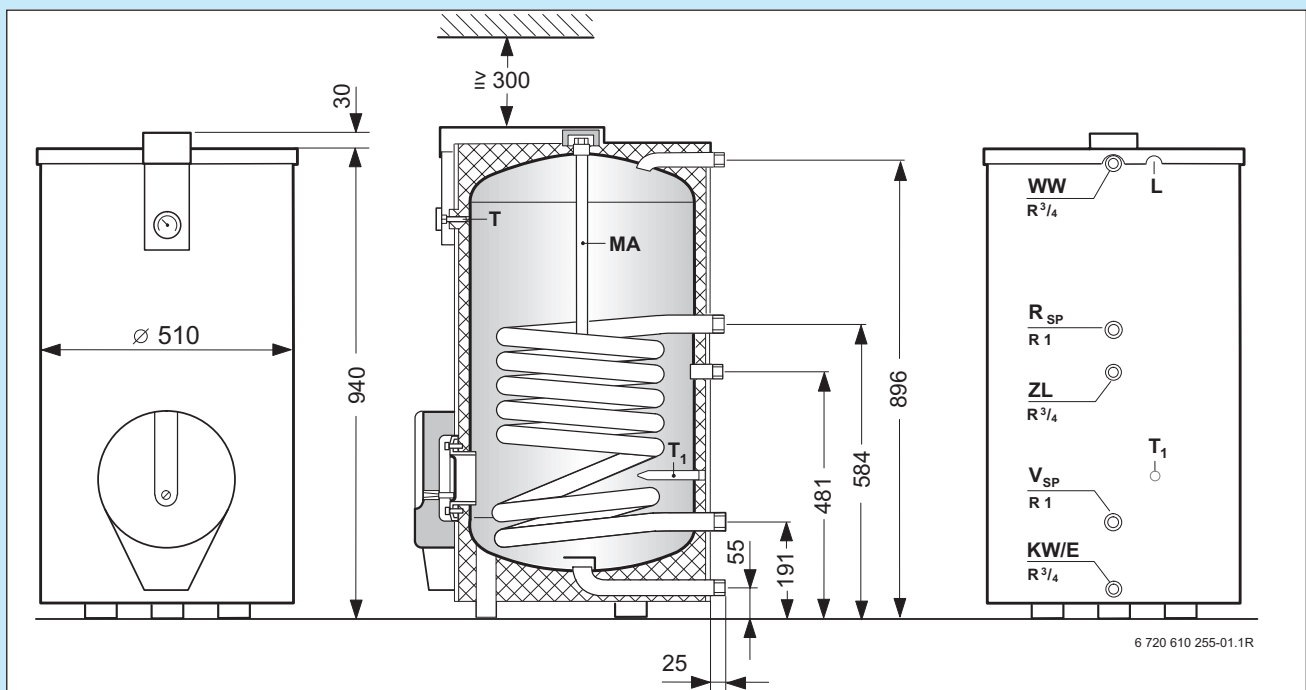


Bild 76

Legende zu Bild 74, 75 und 76:

- B1** Vorlauftemperaturbegrenzer
- E** Entlüftung
- HR** Heizungsrücklauf
- HV** Heizungsvorlauf
- KW** Kaltwassereintritt (R 1 1/4- Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC)
- MA** Magnesiumanode
- P₁** Heizungspumpe
- R_{Sp}** Rückflussverhinderer

- RV** Rückflussverhinderer
- RSP** Speicherrücklauf (R 1 1/4- Außengewinde)
- SE 8** Schalteinsatz mit Temperaturregler (Zubehör)
- T** Tauchhülse Temperaturanzeige
- T₁** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler (NTC)
- V_{Sp}** Rückflussverhinderer
- VSP** Speichervorlauf (R 1 1/4- Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt (R 1 1/4- Außengewinde)
- Z/ZL** Zirkulationsanschluss (R 3/4- Außengewinde)

Bau- und Anschlussmaße SK 160/200-4 ZB

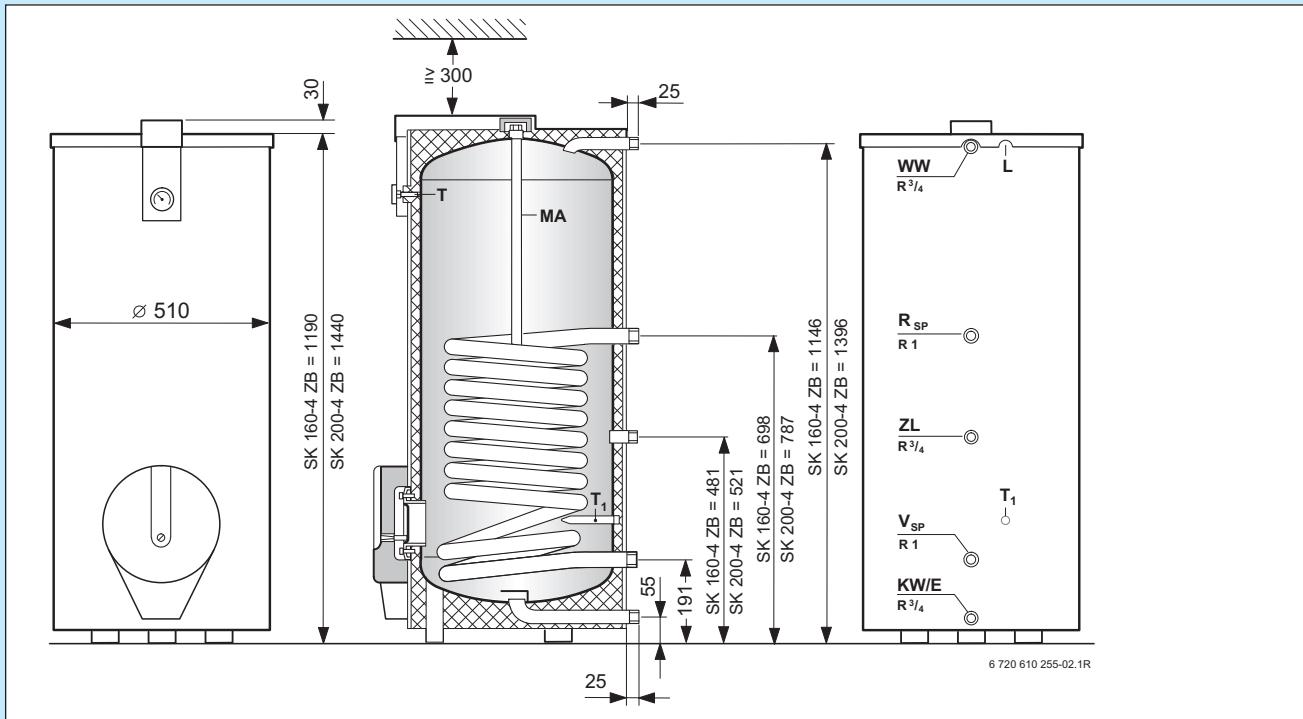


Bild 77

Bau- und Anschlussmaße SK 300/400/500-3 ZB

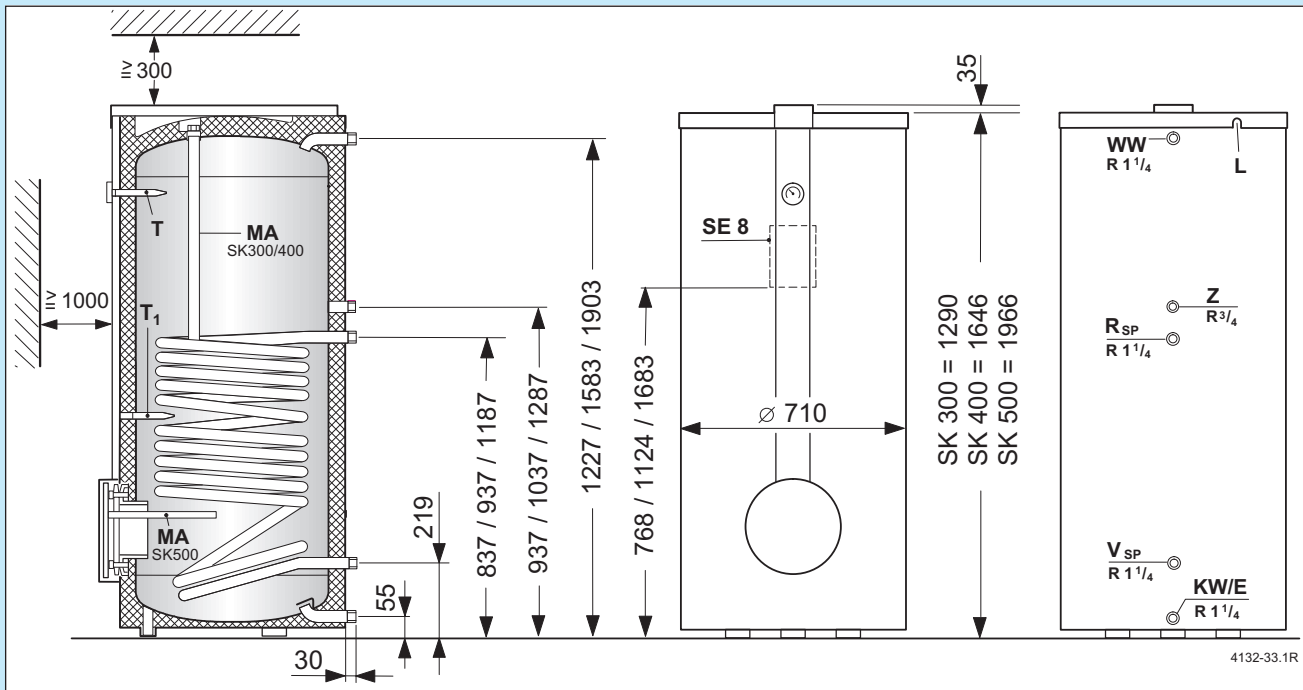


Bild 78 Maßangaben hinter einem Schrägstrich beziehen sich auf die nächstgrößere Speicherausführung.

Legende zu Bild 77 und 78:

- E** Entleerung
- KW** Kaltwassereintritt (R 1 1/4- Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC)
- MA** Magnesium Anode
- R_{SP}** Speicherrücklauf (R 1 1/4- Außengewinde)
- SE 8** Schalteinsatz mit Temperaturregler (Zubehör)
- T** Tauchhülse Temperaturanzeige
- T₁** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler (NTC)
- V_{SP}** Speichervorlauf (R 1 1/4 - Außengewinde)

- WW** Warmwasseraustritt (R 1 1/4- Außengewinde)
- ZL** Zirkulationsanschluss (R 3/4 - Außengewinde)

Bau- und Anschlussmaße SE 150/200/300

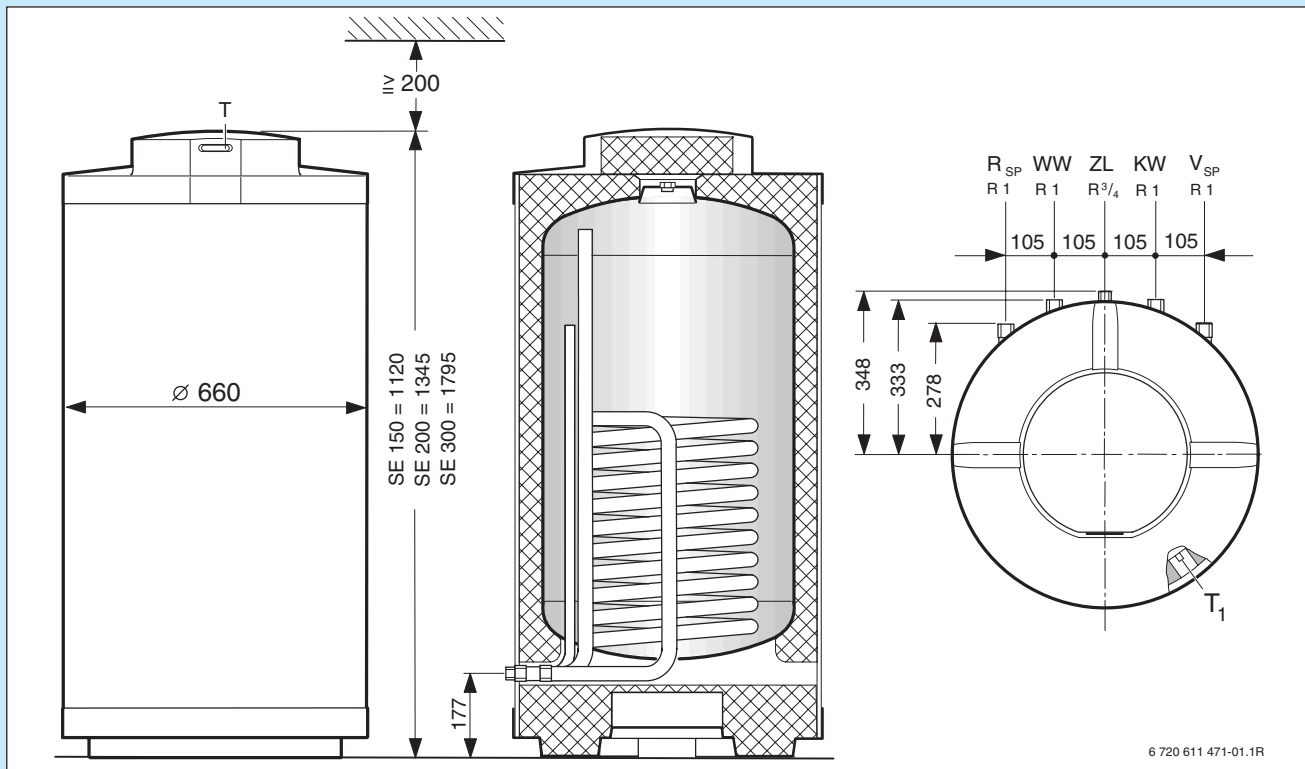


Bild 79

- E** Entleerung
- KW** Kaltwassereintritt (R 1¼- Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC)
- MA** Magnesiumanode
- R_{SP}** Speicherrücklauf (R 1 - Außengewinde)
- SE 8** Schalteinsatz mit Temperaturregler (Zubehör)
- T** Tauchhülse Temperaturanzeige
- T₁** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler (NTC)
- V_{SP}** Speichervorlauf (R 1 - Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt (R 1¼- Außengewinde)
- Z/ZL** Zirkulationsanschluss (R ¾ - Außengewinde)



An den Speicheranschlüssen für Kaltwasser (KW) und Speichervorlauf (V_{SP}) bauseits Entleerungen montieren!

Druckverlust der Heizschlange

SO 120/160/200-1

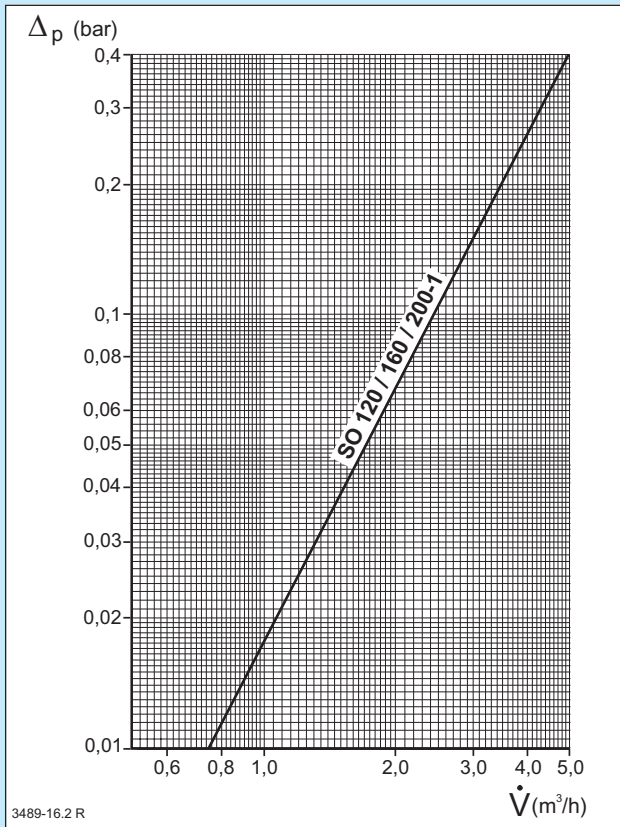


Bild 80 Druckverlust der Heizschlange in bar

SK 120/160/200-4

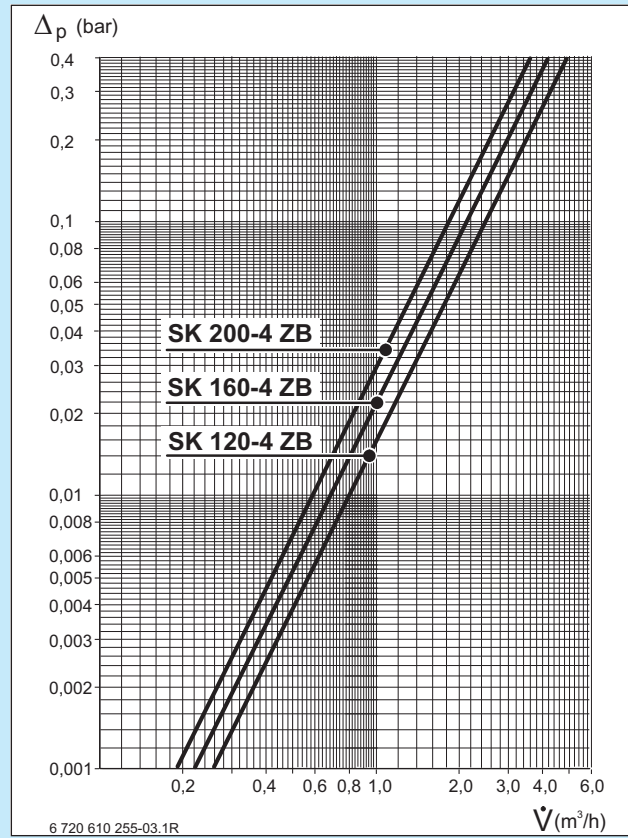


Bild 81 Druckverlust der Heizschlange in bar

SK 300/400/500-3 ZB

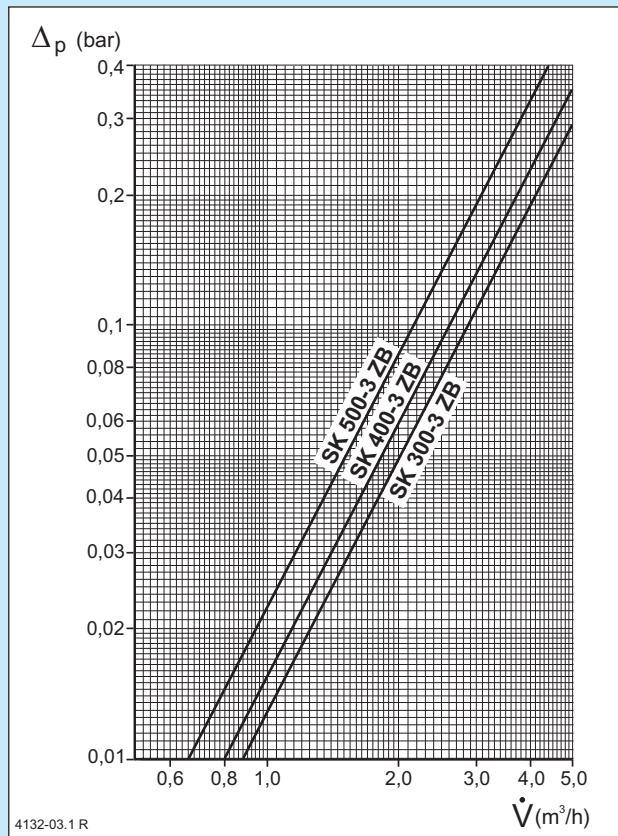


Bild 82 Druckverlust der Heizschlange in bar

SE 150/200/300

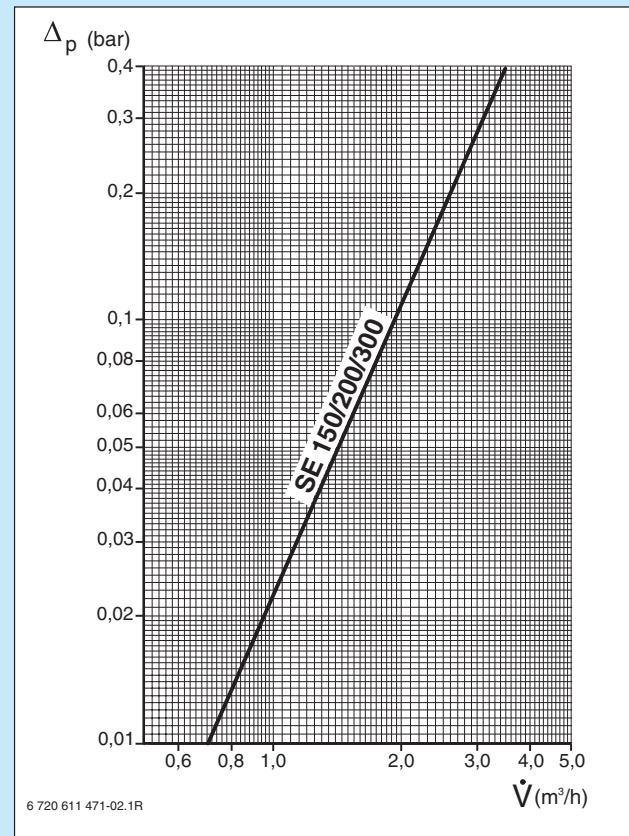


Bild 83 Druckverlust der Heizschlange in bar

Legende zu Bild 80, 81, 82 und 83:

- Δp Druckverlust
- \dot{V} Heizwassermenge



Netzseitig verursachte Druckverluste sind in den Diagrammen nicht berücksichtigt.

Technische Daten für die Kombination von Junkers-Kesselthermen ZSB 3/5-16 und ZSB 7/11-22 mit

Speichertyp		SO 120-1	SO 160-1	SO 200-1	SK 120-4 ZB
Wärmeübertrager:					
Wärmeübertragung		Heiz-schlange	Heiz-schlange	Heiz-schlange	Heiz-schlange
Anzahl der Windungen		6	6	6	7
Nutzinhalt	l	114	153	192	114
Heizwasserinhalt	l	4	4	4	5,02
Heizfläche	m ²	0,6	0,6	0,6	0,7
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei max. Leistung	N _L	1,4	2,8	4,4	1,5
min. Aufheizzeit von t _K = 10°C auf t _{Sp} = 60°C mit t _V = 85°C bei:					
- 22 kW Heizleistung	Min.	26	34	41	24
- 16 kW Heizleistung	Min.	31	40	49	30
Weitere Angaben:					
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ t _{Sp} = 60°C und					
- t _Z = 45°C	l	147	204	254	147
- t _Z = 40°C	l	171	238	296	171
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	1,35	1,61	1,81	1,59
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10	10	10	10
max. Betriebsdruck Heizung	bar	10	10	10	10
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	43	49	54	55
Farbe		weiß	weiß	weiß	weiß

Tab. 37

1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

t_V = Vorlauftemperatur

t_{Sp} = Speichertemperatur

t_Z = Warmwasserauslauftemperatur

t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Die angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90 °C, eine Auslauftemperatur von 45 °C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10 °C bei maximaler Ladeleistung (Wärmeerzeugerleistung mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).

Eine Verringerung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

Technische Daten für Solarspeicher siehe Seite 101.

indirekt beheizten Junkers Speichern

SK 160-4 ZB	SK 200-4 ZB	SK 300-3 ZB	SK 400-3 ZB	SK 500-3 ZB	SE 150...	SE 200...	SE 300...
Heiz- schlange 10 152 6,88 1,0 3,0	Heiz- schlange 12 190 8,2 1,2 4,2	Heiz- schlange 10 293 10 1,5 8,7	Heiz- schlange 13 388 12 1,8 13,5	Heiz- schlange 17 470 14 2,6 17	Heiz- schlange – 148 – 0,93 3,0	Heiz- schlange – 197 – 0,93 5,8	Heiz- schlange – 288 – 0,93 11,5
29 38	35 46	48 65	61 80	73 96	28 37	36 48	52 70
204 238 1,86 10 10 67 weiß	254 296 2,24 10 10 79 weiß	365 426 2,2 10 10 135 weiß	482 563 2,5 10 10 150 weiß	584 682 3,1 10 10 170 weiß	184 214 1,43 10 15 33 weiß	246 287 1,5 10 15 39,5 weiß	370 432 1,92 10 15 50 weiß

5.2 Cerasmart ZSB mit Solarspeicher

Beschreibung der Solarspeicher

JUNKERS-Solarspeicher sind mit 2 Wärmetauschern ausgerüstet. Der untere Wärmetauscher ist für den Anschluss an die Solaranlage bestimmt und besteht aus Stahl. Mit dieser Werkstoffauswahl entstehen keine Probleme von Inhibitoren im Solarkreis. Die Wärmetauscher und der Speicherbehälter sind auf der Trinkwasserseite mit einer Emaillierung geschützt.

Sollte die gewonnene Energie aus den Solarkollektoren einmal nicht ausreichen, so besteht die Möglichkeit, über das zweite Heizregister mit einem Heizgerät das Trinkwasser nachzuheizen. Das zweite Heizregister dient nur zum Nacherwärmen des Trinkwassers.

Der **JUNKERS** Solarspeicher SP 750 solar kann zusätzlich zur Trinkwassererwärmung auch im Heizungsunterstützungsbetrieb zur Vorwärmung des Heizungsrücklaufs eingesetzt werden.

Um möglichst viel Wärme für die Heizungsunterstützung zu speichern, wird der Solarkreis erst bei ca. 80°C Speichertemperatur über den Solarregler (TDS 2) abgeschaltet. Deshalb sind Heizwassertemperaturen von ca. 80°C im Heiznetz möglich.

SK 300-1 solar/SK 400-1 solar/SK 500-1 solar

- Warmwasserspeicher mit druckfestem emailliertem Stahlbehälter
- Mantel aus PVC-Folie mit Weichschaumunterlage.

Ausstattung:

- Schutzanode
- FCKW-freie Wärmedämmung
- Zirkulationsanschluss
- Reinigungsflansch
- NTC-Speicherfühler
- Muffe R_p 1 1/2 mit Stopfen für Elektroheizung
- 2 Wärmeübertrager: oben für Heizgerät, unten für Solarkollektoren
- weiß/grau (C1) oder gelb/silber (C2).

SK 300 solar

- niedrig bauender Speicher z. B. für Dachheizzentralen
- Warmwasserspeicher mit druckfestem emailliertem Stahlbehälter
- Mantel aus PVC-Folie mit Weichschaumunterlage, Deckel grau.

Ausstattung:

- Isoliert eingebaute Schutzanode
- FCKW-freie Wärmedämmung
- Zirkulationsanschluss
- Reinigungsflansch

- NTC-Speicherfühler
- 2 Wärmeübertrager: oben für Heizgerät, unten für Solarkollektoren
- weiß.

SP 750 solar

- zur solaren Heizungsunterstützung geeignet
- Solarkombispeicher mit 750 Liter Volumen, davon 195 Liter Trinkwasser
- Mantel aus PVC-Folie mit 100 mm Weichschaumdämmung und Reissverschluss auf der Rückseite, Abdeckung aus Kunststoff.

Ausstattung:

- Magnesium-Schutzanode
- FCKW-freie Wärmedämmung
- NTC-Speicherfühler zum Anschluss an ein Heizgerät mit Bosch-Heatronic
- Obere Heizschlange im innenliegenden Trinkwasserspeicher für Nachheizung durch Heizgerät
- Untere Heizschlange für Solarheizung
- Trinkwasserseitig emaillierter Speicherbehälter
- Heizwasserseitige Anschlussmöglichkeit für Entleerung
- Heizwasserseitiger Handentlüfter
- weiß oder silber.

Solarseitiger Anschluss

Im Interesse einer möglichst gleichmäßigen und durchgehenden Speicherladung wird beim Solarwärmetauscher der Anschluss von Vorlauf oben und Rücklauf unten empfohlen. Dadurch unterstützt der Solar- den Nachheizwärmetauscher bei der durchgängigen Wärmeschichtung im Speicher.

An der höchsten Stelle zwischen Speicher und Solarkreis ist zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch Lufteinschluss eine wirksame Entlüftung (z. B. Lufttopf) vorzusehen.

Die Ladeleitungen sollen möglichst kurz und gut isoliert sein, um unnötige Druckverluste und Auskühlung des Speichers durch Rohrzirkulation o. Ä. zu verhindern.

Je nach verwendetem Frostschutzmittel vergrößert sich der Druckverlust. Dies muss bei der Auslegung der Umwälzpumpe berücksichtigt werden.

Solaranlagenfrostschutz

Für den Frostschutz des Solarheizkreises ist eine entsprechende Wasser/Glykol-Mischung einzusetzen. Dabei sind die Angaben des Solaranlagenherstellers und des Frostschutzmittelherstellers (Handhabung und Umweltverträglichkeit – siehe DIN Sicherheitsdatenblatt) zu beachten.

Durchflussbegrenzung

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Vermeidung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir den Kaltwasserzulauf zum Speicher auf nachstehende Durchflussmenge vorzudrosseln:

- SK 300 solar = 15 l/min.
- SK 300-1 solar = 15 l/min.
- SK 400-1 solar = 18 l/min.
- SK 500-1 solar = 18 l/min.
- SP 750 solar = 15 l/min.

Warmwasser-Dauerleistung

Die in den technischen Daten angegebenen Dauerleistungen beziehen sich auf eine Heizungsvorlauftemperatur von 90°C, eine Auslauftemperatur von 45°C und eine Kaltwassereingangstemperatur von 10°C bei maximaler Ladeleistung (Wärmeerzeugerleistung mindestens so groß wie Heizflächenleistung des Speichers).

Eine Vermeidung der angegebenen Umlaufwassermenge bzw. der Ladeleistung oder Vorlauftemperatur hat eine Verringerung der Dauerleistung sowie der Leistungskennziffer (N_L) zur Folge.

Solarregelung

Die Montagehinweise der Solarregelung sind zu beachten. Je nach Reglertyp ist ein Fühler in der Tauchhülse (F_2) im Speicherflansch (\varnothing 14 mm) einzubauen. Eventuell ist zusätzlich zum Vorlauffühler des Solarheizkreises (F_1) ein Fühler in dessen Rücklauf einzubauen. Dadurch kann z. B. die Pumpendrehzahl der Temperaturdifferenz angepasst werden.

i Um eine Überhitzung des Speichers zu vermeiden, muss die Speichertemperatur entsprechend den Hinweisen der Solarregelung auf max. 85° begrenzt werden. Z. B. wenn dem Speicher längere Zeit kein Warmwasser entnommen wird und die Speichertemperatur übersteigt den Grenzwert, wird die Speicherladepumpe für den Solarkreis (S_{LP}) ausgeschaltet und unterbricht somit die Wärmezufuhr vom Sonnenkollektor zum Speicher.

Zirkulationsleitung

Alle Speicher sind mit einem eigenen Zirkulationsanschluss versehen. Weil die Zirkulation die Temperaturschichtung im Speicher zerstört, ist sie im Zusammenhang mit Solaranlagen jedoch nicht zu empfehlen.

Die Zirkulation ist mit Rücksicht auf die Auskühlverluste nur mit einer zeit- und/oder temperaturgesteuerten Trinkwasser-Zirkulationspumpe zulässig.

Oft genügt ein 10- oder 20-minütiges Einschalten der Zirkulationspumpe kurz vor dem Aufstehen. Während des restlichen Tages bleibt der Leitungsinhalt durch häufigere Zapfvorgänge ausreichend warm.

Ein geeignetes Rückschlagventil ist vorzusehen.

Wird die Speichertemperatur am Solarregler auf über 60°C eingestellt, so muss wegen Verbrühungsgefahr in die Warmwasserleitung der thermostatische Mischer TWM eingebaut werden. Dieser ist als Zubehör erhältlich bzw. in den Solarpaketen zur solaren Heizungsunterstützung enthalten.

Der TWM ist auf max. 60 °C einzustellen.

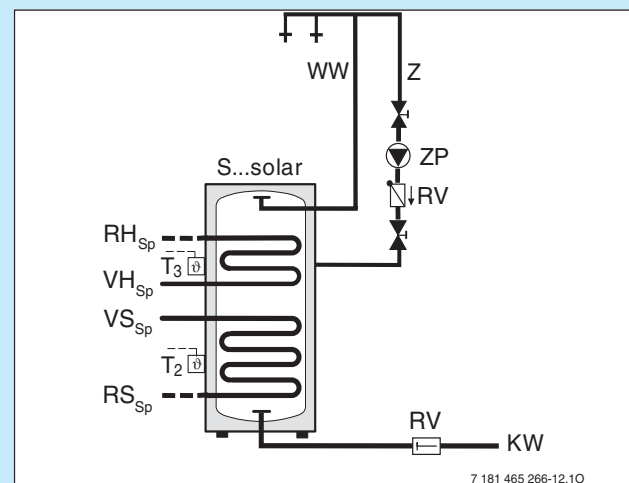


Bild 84 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema bei solarer Trinkwassererwärmung

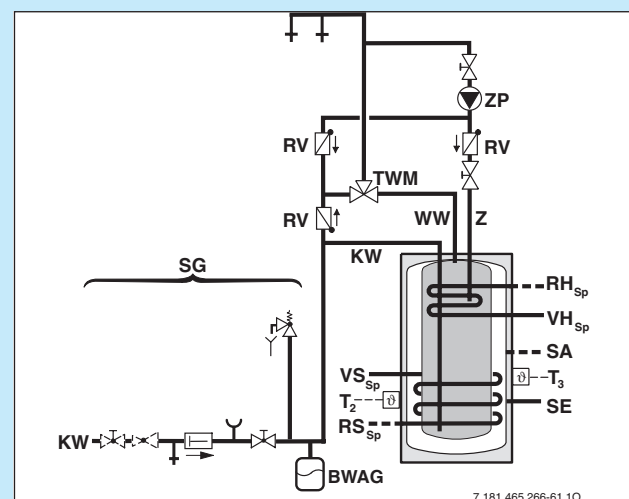


Bild 85 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema bei solarer Heizungsunterstützung

Thermische Desinfektion

Nach DVGW Arbeitsblatt 551 ist eine thermische Desinfektion für private Ein- und Zweifamilienhäuser nicht nötig.

Während der turnusmäßigen thermischen Desinfektion ist es sinnvoll, die Zirkulation zum Kaltwasseranschluss umzuleiten. Dadurch lässt sich der gesamte Speicherinhalt mit Zirkulationsleitungen, unabhängig von dem Solarheizkreis (z. B. bei schlechtem Wetter), für einen kurzen überwachten Zeitraum über die Normalbetriebs-temperatur aufheizen.

Die Zeitschaltuhr für die thermische Desinfektion muss mit dem Regler der Heizungsanlage synchronisiert werden, damit während der thermischen Desinfektion das Wasser die nötige Temperatur erreicht.

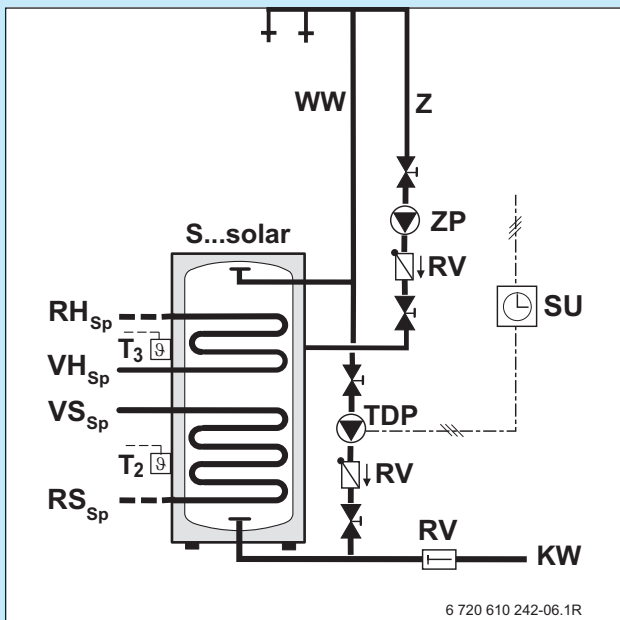


Bild 86 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema bei solarer Trinkwassererwärmung

Bei dem Solarspeicher SP 750 solar ist eine thermische Desinfektion nicht sinnvoll, da nicht nur das Trinkwasservolumen des Speichers erhitzt werden müsste, sondern der gesamte Speicherinhalt von 750 Litern.

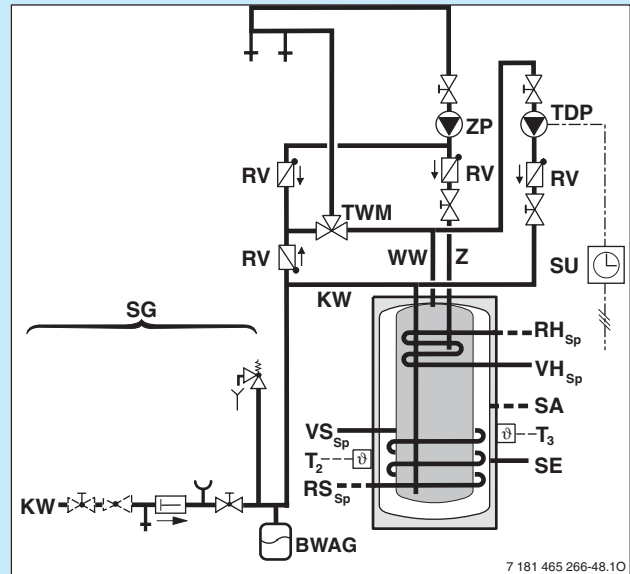


Bild 87 Trinkwasserseitiges Anschluss-Schema bei solarer Heizungsunterstützung

Legende zu Bild 84, 85, 86 und 87:

- BWAG** Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß (Empfehlung)
- KW** Kaltwasseranschluss
- RH_{Sp}** Speicherrücklauf - von der oberen Speicherheizschlange zum Heizgerät
- RS_{Sp}** Speicherrücklauf - von der unteren Speicherheizschlange zum Flachkollektor
- RV** Rückschlagventil
- SA** Speicherrücklauf - vom heizwasserseitigen Speicherteil zum Heizgerät
- SE** Speichervorlauf - vom Heiznetz über Drei-Wege-Umsteuerventil zum heizwasserseitigen Speicherteil
- SG** Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
- SU** Schaltuhr mit Wochenprogramm
- T₂** heizwasserseitiger Speichertemperaturfühler - zum Solarregler (PTC)
- T₃** heizwasserseitiger Speichertemperaturfühler - zum Solarregler (PTC)
- TDP** Pumpe für thermische Desinfektion
- TWM** thermostatischer Warmwassermischer
- VH_{Sp}** Speichervorlauf - vom Heizgerät zur oberen Speicherheizschlange
- VS_{Sp}** Speichervorlauf - vom Flachkollektor zur unteren Speicherheizschlange
- WW** Warmwasseranschluss
- Z** Zirkulationsleitung
- ZP** Zirkulationspumpe

Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil

Für den Solarheizkreis ist das Ausdehnungsgefäß bauseits zu liefern und in seiner Kapazität nach den Unterlagen und Richtlinien der Hersteller auszuwählen.

Ein zu klein ausgelegtes Ausdehnungsgefäß führt zu Sauerstoffeinbruch in den Solarheizkreis und damit zu Korrosionsschäden, Verschlammung und Betriebsstörungen.

Ein bauteilgeprüftes Sicherheitsventil ist bauseits in den Solarheizkreis entsprechend den gültigen Vorschriften zu montieren.

Die Ausblaseleitung darf nicht verschlossen werden und muss frei und beobachtbar über einer Entwässerungsstelle münden.

Brauchwasser-Ausdehnungsgefäß

Durch Einbau eines für Brauchwasser geeigneten Ausdehnungsgefäßes kann unnötiger Wasserverlust vermieden werden. Der Einbau muss in die Kaltwasserzuleitung zwischen Speicher und Sicherheitsgruppe erfolgen.

Nachstehende Übersicht stellt eine Orientierungshilfe zur Bemessung eines Ausdehnungsgefäßes dar. Bei unterschiedlichem Nutzinhalt der einzelnen Gefäßfabrikate können sich abweichende Größen ergeben. Die Angaben beziehen sich auf eine Speichertemperatur von 60°C.

Speichertyp	Gefäß-Vordruck = Kaltwasserdruck	Gefäßgröße in Liter entsprechend Ansprechdruck des Sicherheitsventils			
		6 bar	8 bar	10 bar	
10 bar Ausführung	SK 300 -1 solar	3 bar 4 bar	18 25	12 18	12 12
	SK 400 -1 solar	3 bar 4 bar	25 36	18 25	18 18
	SK 500 -1 solar	3 bar 4 bar	36 50	25 36	25 25
	SK 300 solar	3 bar 4 bar	18 25	12 18	12 12
	SP 750	3 bar 4 bar	12 18	8 12	- 12

Tab. 38

Bau- und Anschlussmaße

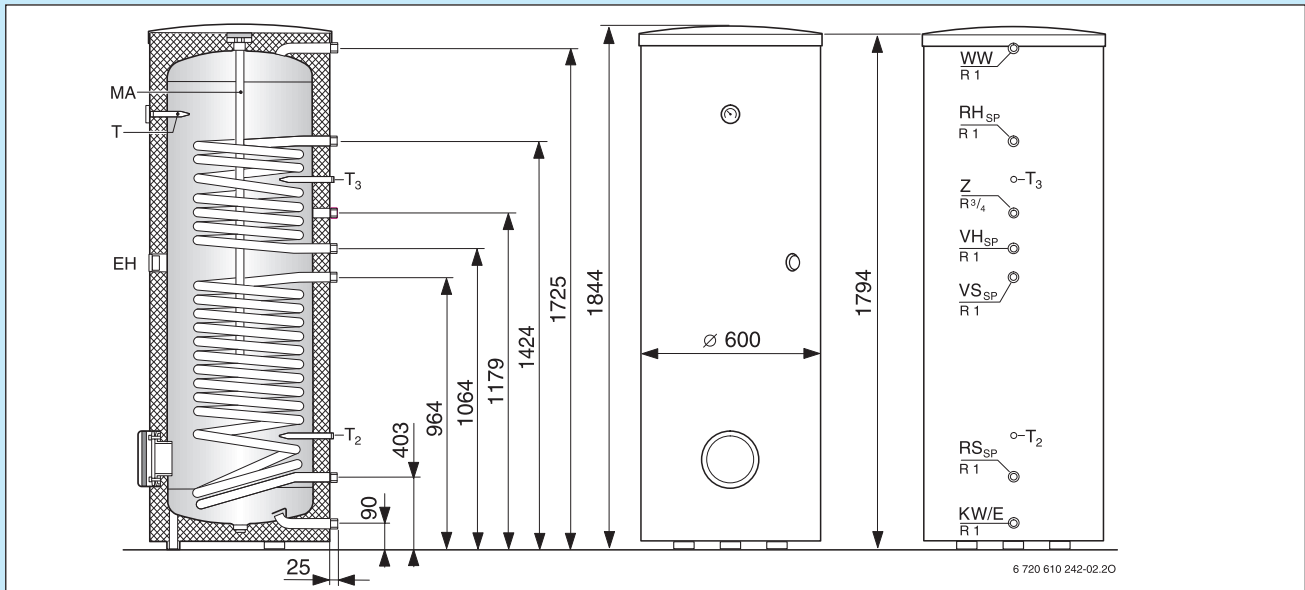


Bild 88 Bau - und Anschlussmaße SK 300-1 solar

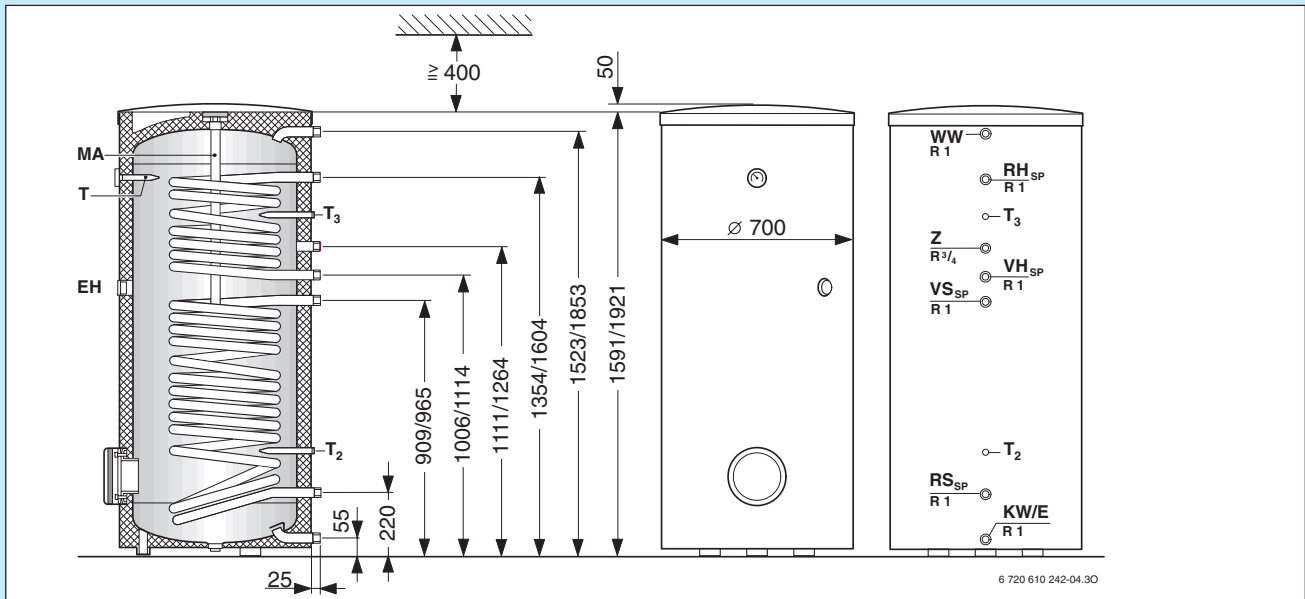


Bild 89 Bau - und Anschlussmaße SK 400/500-1 solar

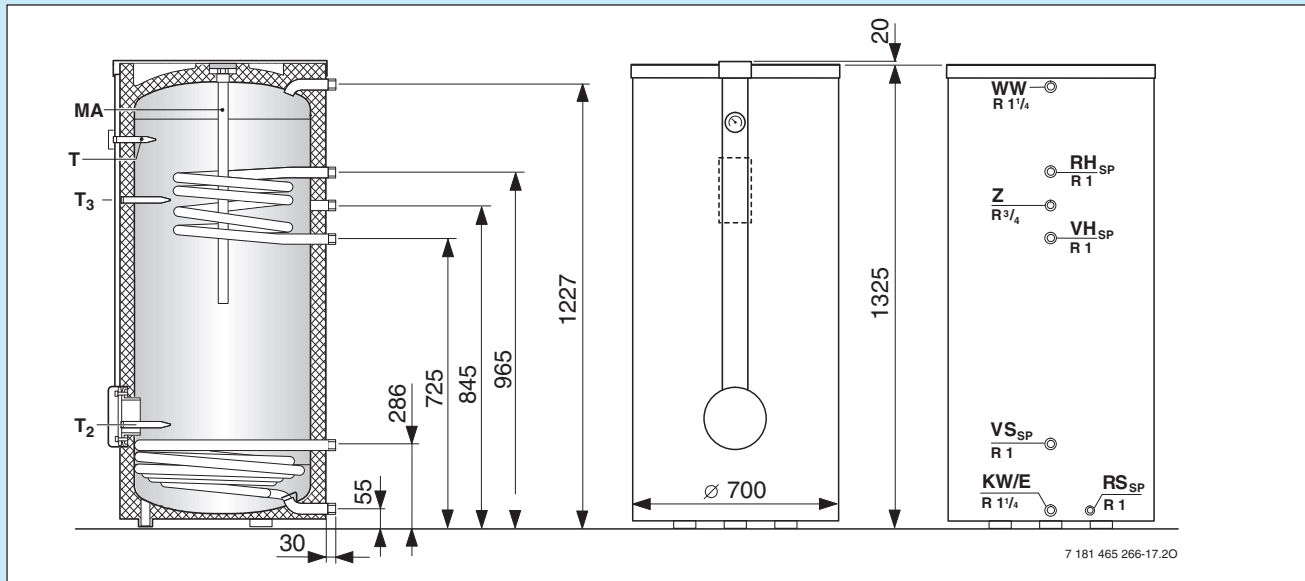


Bild 90 Bau- und Anschlussmaße SK 300 solar

Legende zu Bild 88, Bild 89 und 90:

- E** Entleerung
- EH** Elektroheizung
- KW** Kaltwassereintritt
- MA** Magnesium Anode
- RH_{SP}** Speicherrücklauf - Heizung
- RS_{SP}** Speicherrücklauf - Solar
- T** Tauchhülse Temperaturanzeige
- T₂** Tauchhülse Speichertemperaturfühler - Solar
- T₃** Tauchhülse Speichertemperaturfühler - Heizung (NTC)
- VH_{SP}** Speichervorlauf - Heizung
- VS_{SP}** Speichervorlauf - Solar
- WW** Warmwasseraustritt
- Z** Zirkulationsanschluss

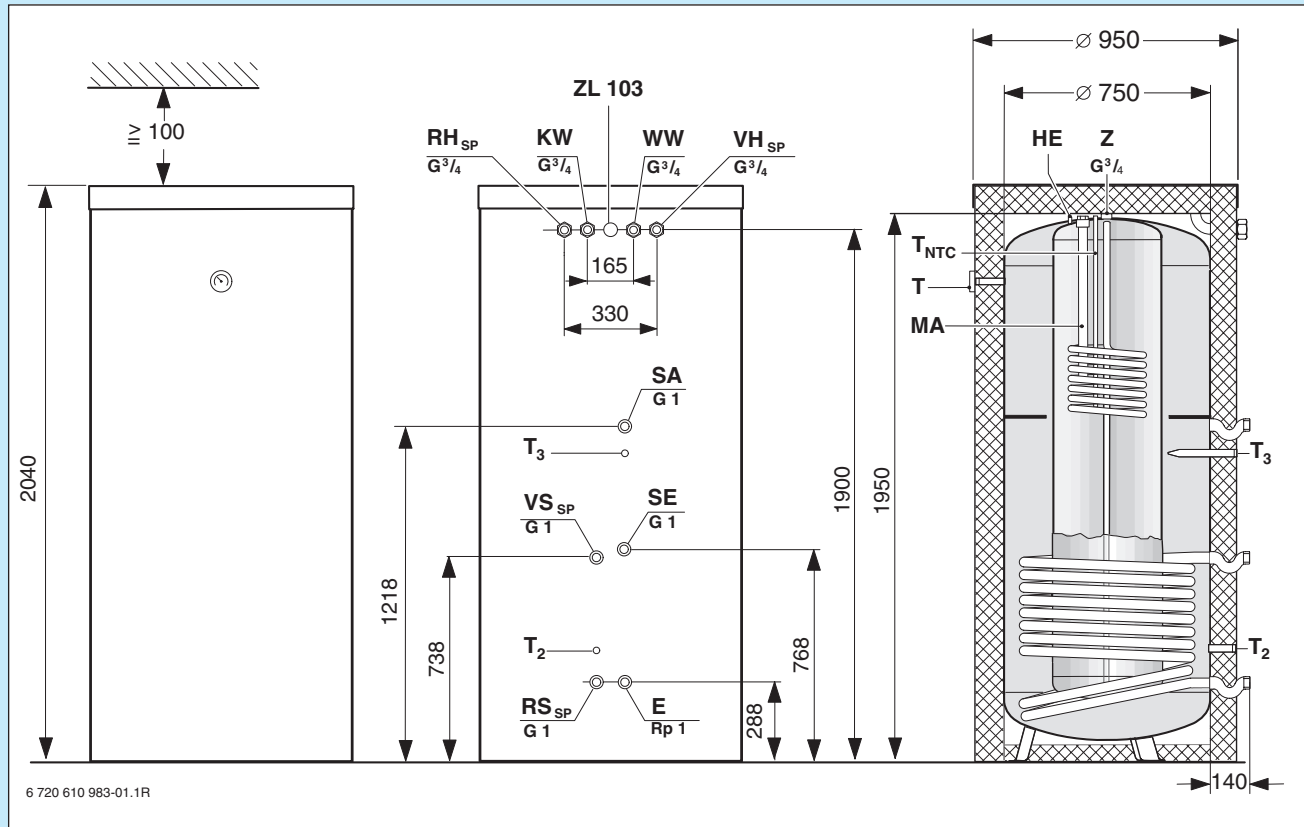


Bild 91 Bau- und Anschlussmaße SP 750 solar

Legende zu Bild 91:

- E** Heizwasserseitige Entleerung (Rp 1 - Innengewinde); bauseits montieren
- HE** Handentlüfter
- KW** Kaltwasseranschluss (G^{3/4} - Überwurfmutter)
- MA** Magnesium-Anode
- RH_{SP}** Speicherrücklauf - von der oberen Speicherheizschlange zum Heizgerät (G^{3/4} - Überwurfmutter)
- RS_{SP}** Speicherrücklauf - von der unteren Speicherheizschlange zum Flachkollektor (G 1 - Innengewinde)
- SA** Speicheraustritt - vom heizwasserseitigen Speicherteil zum Heizgerät (G 1 - Innengewinde)
- SE** Speichereintritt - vom Heiznetz über Drei-Wege-Umsteuerventil zum heizwasserseitigen Speicherteil (G 1 - Innengewinde)
- T** Thermometer für Temperaturanzeige
- T₂** untere Tauchhülse (Innen \varnothing = 16 mm) heizwasserseitiger Speichertemperaturfühler - zum Solarregler (PTC)
- T₃** mittlere Tauchhülse (Innen \varnothing = 16 mm) heizwasserseitiger Speichertemperaturfühler - zum Solarregler (PTC)
- T_{NTC}** obere Tauchhülse; trinkwasserseitiger Speichertemperaturfühler - zum Heizgerät (NTC)
- VH_{SP}** Speichervorlauf - vom Heizgerät zur oberen Speicherheizschlange (G^{3/4} - Überwurfmutter)
- VS_{SP}** Speichervorlauf - vom Flachkollektor zur unteren Speicherheizschlange (G 1 - Innengewinde)
- WW** Warmwasseranschluss (G^{3/4} - Überwurfmutter)
- Z** Zirkulationsanschluss (G^{3/4} - Außengewinde)
- ZL 103** Durchführung für Zirkulationsrohr (Zubehör ZL 103)

Druckverlust der Heizschlangen (in bar)

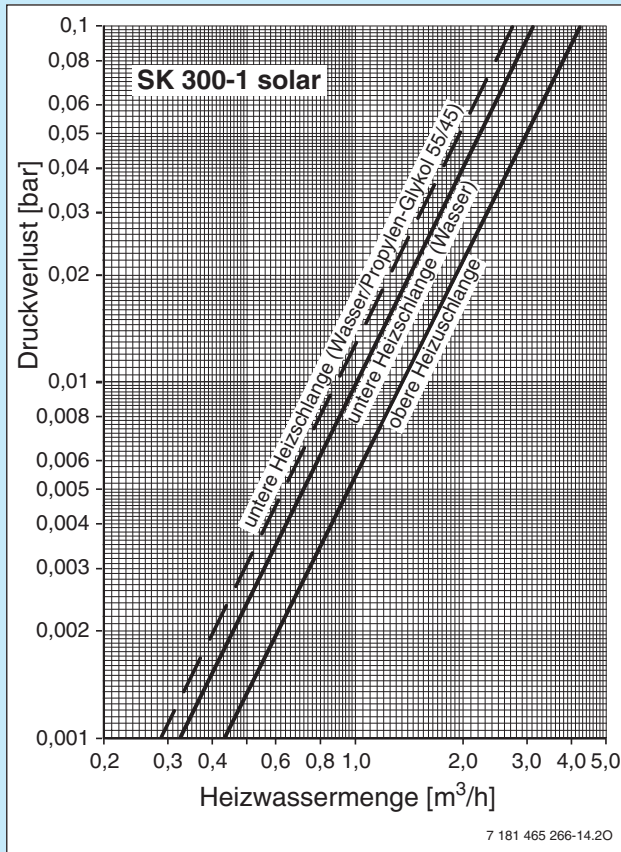


Bild 92 Druckverlust SK 300-1 solar

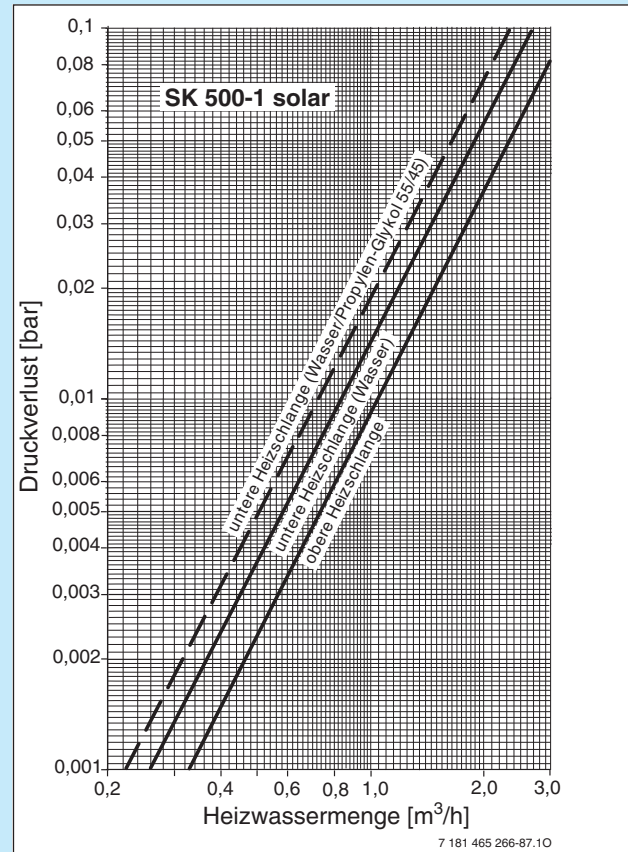


Bild 94 Druckverlust SK 500-1 solar

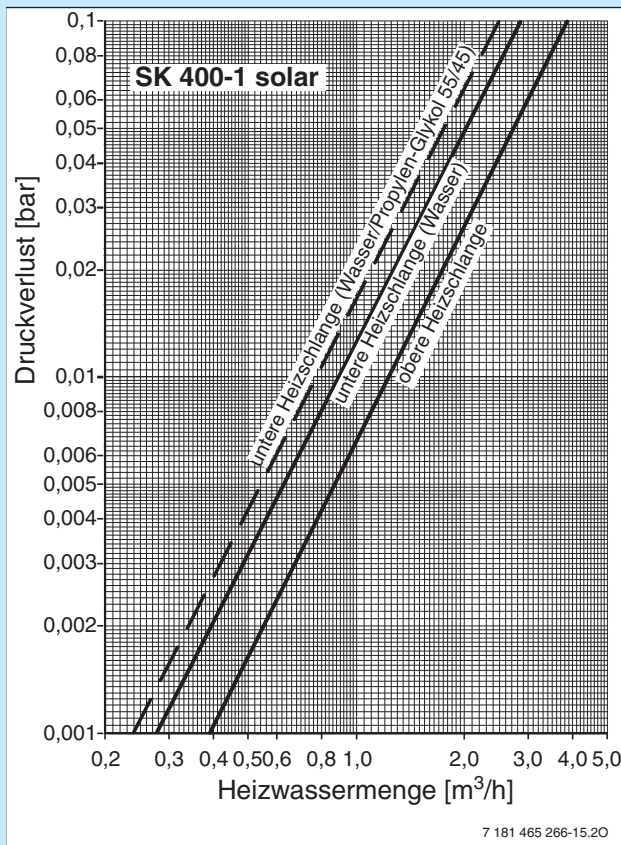


Bild 93 Druckverlust SK 400-1 solar

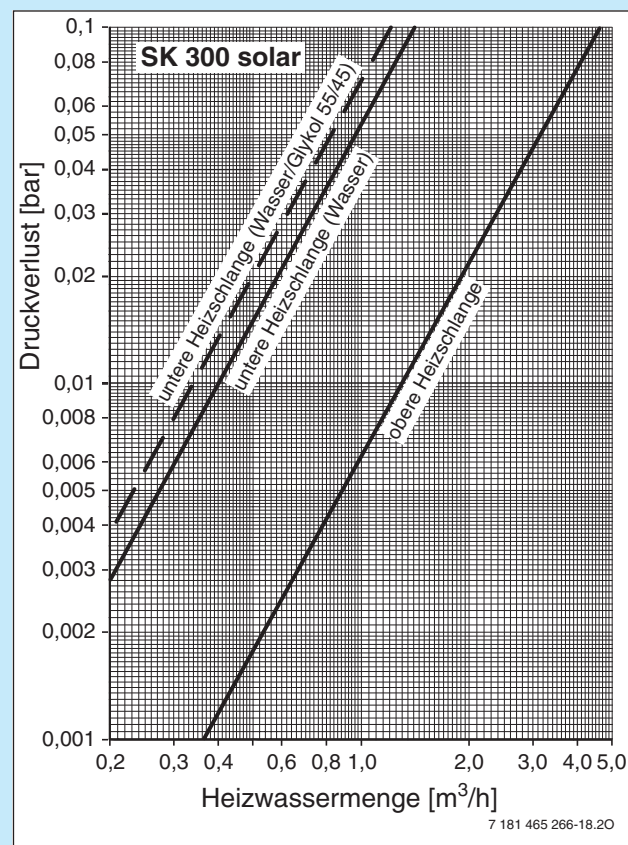


Bild 95 Druckverlust SK 300 solar

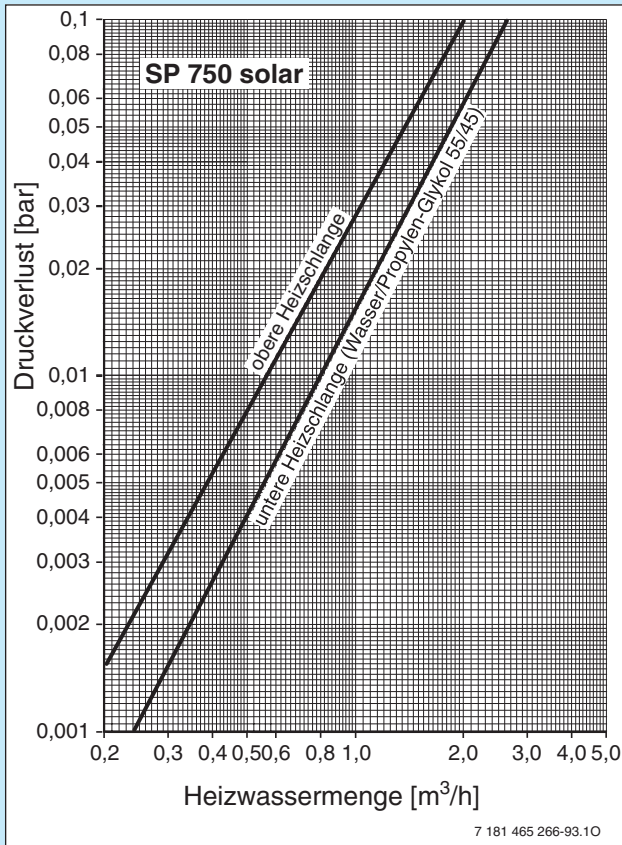


Bild 96



Achtung: Der Druckverlust im Solarheizkreis hängt wesentlich davon ab, ob Wasser oder ein Wasser/Glykol-Gemisch verwendet wird. Darauf muss bei der Berechnung des Druckverlustes unbedingt geachtet werden!

Beispiel:

Bei einem Wasser/Propylenglykol-Mischverhältnis von 55/45 (frostsicher bis ca. -30°C) liegt der Druckverlust etwa bei dem 1,2-fachen des Wertes für reines Wasser.

Bei der Ermittlung des Druckverlustes sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

Technische Daten SK 300/400/500-1 solar, SK 300 solar

Speichertyp		SK 300 solar	SK 300-1 solar	SK 400-1 solar	SK 500-1 solar
Oberer Wärmeübertrager - Nachheizung:					
Wärmeübertragung		Heizschlange	Heizschlange	Heizschlange	Heizschlange
Anzahl der Windungen		4	7	7	9
Nutzinhalt:					
- Gesamt	l	293	286	364	449
- ohne Solarheizung	l	130	132	150	184
Heizwasserinhalt	l	3,5	5	6,5	8,5
Heizfläche	m ²	0,54	0,8	1	1,3
max. Heizflächenleistung bei:					
- t _v = 90°C und t _{Sp} = 45°C nach DIN 4708	kW	26	30,6	36,8	46,0
- t _v = 85°C und t _{Sp} = 60°C	kW	14,4	21	25,5	32
max. Dauerleistung bei:					
- t _v = 90°C und t _{Sp} = 45°C nach DIN 4708	l/h	639	757	891	1127
- t _v = 85°C und t _{Sp} = 60°C	l/h	234	514	624	784
berücksichtigte Umlaufwassermenge	l/h	1300	1300	1300	1300
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei t _v = 90°C (max. Heizleistung)	N _L	1,4	1,6	2,5	4,4
Unterer Wärmeübertrager - Solarkreis:					
Wärmeübertragung		Heizschlange	Heizschlange	Heizschlange	Heizschlange
Anzahl der Windungen		12	13	13	14
Nutzinhalt	l	293	286	364	449
Heizwasserinhalt	l	7,6	10,4	12,2	13,0
Heizfläche	m ²	1,33	1,45	1,75	1,9
max. Heizflächenleistung bei					
t _v = 90°C und t _{Sp} = 45°C nach DIN 4708	kW	49	52,6	60,1	65,0
max. Dauerleistung bei					
t _v = 90°C und t _{Sp} = 45°C nach DIN 4708	l/h	1200	1299	1485	1605
berücksichtigte Umlaufwassermenge	l/h	1300	1300	1300	1300
Weitere Angaben:					
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Solarheizung bzw. Nachladung) ²⁾					
t _{Sp} = 60°C und					
- t _z = 45°C	l	155	145	164	202
- t _z = 40°C	l	181	168	192	235
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	2,2	2,2	2,6	3,0
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10	10	10	10
max. Betriebsdruck Heizung	bar	4	10	10	10
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	138	130	185	205
Farbe		weiß/grau	weiß/grau (C1) gelb/silber (C2)	weiß/grau(C1) gelb/silber (C2)	weiß/grau (C1) gelb/silber (C2)

Tab. 39 Technische Daten der Solarspeicher

1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei t_{Sp} = 60 °C, t_z = 45 °C, t_k = 10 °C und bei max. Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Aufheizleistung und kleinerer Umlaufwassermenge wird N_L entsprechend kleiner.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

- t_v = Vorlauftemperatur
- t_{Sp} = Speichertemperatur
- t_z = Warmwasserauslauftemperatur
- t = Kaltwasserzulauftemperatur

Technische Daten SP 750 solar

Speichertyp	SP 750 solar	
Oberer Wärmeübertrager - Trinkwasserseitige Nachheizung:		
Wärmeübertragung		Heizschlange
Anzahl der Windungen		7
Heizwasserinhalt	l	3
Heizfläche	m ²	0,61
max. Betriebsdruck der oberen Heizschlange	bar	10
max. Heizflächenleistung bei:		
- $t_V = 90^\circ\text{C}$ und $t_{SP} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	kW	25,1
- $t_V = 85^\circ\text{C}$ und $t_{SP} = 60^\circ\text{C}$	kW	13,9
max. Dauerleistung bei:		
- $t_V = 90^\circ\text{C}$ und $t_{SP} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	l/h	590
- $t_V = 85^\circ\text{C}$ und $t_{SP} = 60^\circ\text{C}$	l/h	237
berücksichtigte Umlaufwassermenge	l/h	1300
Leistungskennzahl ¹⁾ nach DIN 4708 bei $t_V = 90^\circ\text{C}$ (max. Heizleistung)	N _L	1,5
Trinkwasserseitiger Speicherteil:		
Nutzinhalt:		
- Gesamt	l	195
- ohne Solarheizung	l	100
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Solarheizung bzw. Nachladung) ²⁾		
$t_{SP} = 60^\circ\text{C}$ und		
- $t_Z = 45^\circ\text{C}$	l	145
- $t_Z = 40^\circ\text{C}$	l	170
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10
Unterer Wärmeübertrager - Heizwasserseitiger Solarkreis:		
Wärmeübertragung		Heizschlange
Anzahl der Windungen		10
Heizwasserinhalt der Heizschlange Solarkreis	l	14
Heizfläche	m ²	2,0
max. Betriebsdruck der Heizschlange Solarkreis	bar	10
Heizwasserseitiger Speicherteil:		
Nutzinhalt (Heizwasser)	l	546
max. Betriebsdruck Heizung	bar	3
Weitere Angaben:		
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	3,2
Leergewicht (ohne Ummantelung)	kg	227
Leergewicht (mit Ummantelung)	kg	237
Farbe (C1/C2)		weiß/silber

Tab. 40 Technische Daten des Solarkombispeichers

1) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{SP} = 60^\circ\text{C}$, $t_Z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ und bei max. Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Aufheizleistung und kleinerer Umlaufwassermenge wird N_L entsprechend kleiner.

2) Gemessen mit $\Delta t (t_{SP} - t_K) = 45\text{ K}$. Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

t_V = Vorlauftemperatur
 t_{SP} = Speichertemperatur
 t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
 t = Kaltwasserzulauftemperatur



Weiterführende Informationen zu Solaranlagen finden Sie im Planungsheft für solare Warmwasserbereitung und solare Heizungsunterstützung 7 181 465 266.

5.3 Warmwasserbereitung mit ZBS-Geräten und Schichtladespeichern

Die CerasmartModul ist eine anschlussfertig vormontierte Gas-Brennwert-Zentrale bestehend aus:

- Brennwertgerät
- Warmwasserspeicher mit Schichtladetechnik
- bei MRA.. Typen witterungsgeführte Regelung TA 211 E/C1 und 2-Kanal-Schaltuhr DT 2/C1. Typen MA sind ohne Regelung und Schaltuhr
- Membranausdehnungsgefäß 18 l.

		ZBS 16/83...	ZBS 22/83...	ZBS 30/150...
Schichtladespeicher:				
Nutzhalt	l	83	83	143
Auslauftemperatur	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70
max. Durchflussmenge	l/min	12	14	19
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ¹⁾	kWh/d	1,25	1,25	1,36
Nutzbare Warmwassermenge $t_{Sp} = 60^{\circ}C$ und - $t_z = 45^{\circ}C$ - $t_z = 40^{\circ}C$	l/10min	230	260	280
	l/10min	260	290	310
max. Betriebsdruck	bar	10	10	10
max. Dauerleistung bei: - $t_v = 75^{\circ}C$ und $t_{Sp} = 45^{\circ}C$ nach DIN 4708 - $t_v = 75^{\circ}C$ und $t_{Sp} = 60^{\circ}C$	l/h	368	614	837
	l/h	258	430	586
min. Aufheizzeit von $t_K = 10^{\circ}C$ auf $t_{Sp} = 60^{\circ}C$ mit $t_v = 75^{\circ}C$	Min.	25	15	20
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $t_v = 75^{\circ}C$ (max. Speicherladeleistung)	N_L	1,6	2,1	4,0

Tab. 41

- 1) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.
- 2) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{Sp} = 60^{\circ}C$, $t_z = 45^{\circ}C$, $t_K = 10^{\circ}C$ und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt.

t_v = Vorlauftemperatur
 t_{Sp} = Speichertemperatur

t_z = Warmwasserauslauftemperatur
 t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Eine Zirkulationsleitung kann angeschlossen werden (siehe dazu Seite 64).

5.4 Warmwasserbereitung mit ZWB-Geräten (Kombigerät)

Die Kombiversion der Cerasmart bildet eine Einheit bestehend aus dem Heizungsteil und dem Teil der Trinkwassererwärmung.

Die nachfolgend beschriebenen Betriebsweisen lassen sich individuell am Gerät einstellen.

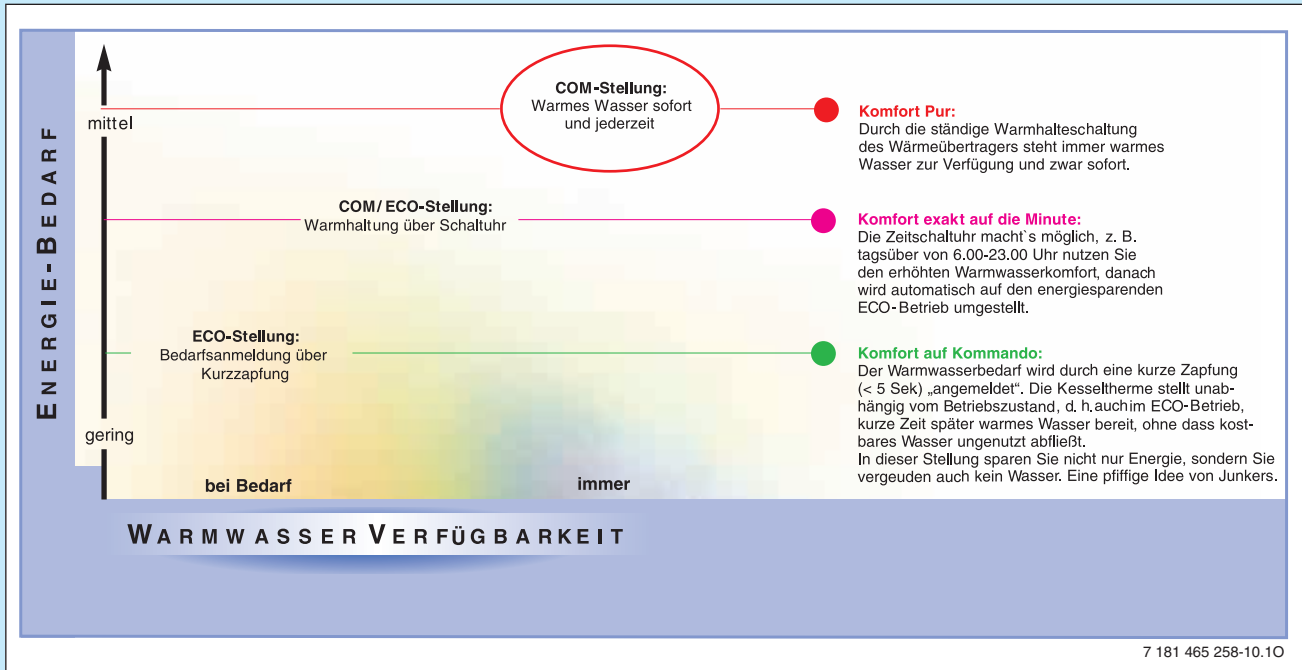


Bild 97

Kalt- und Warmwasser

DIN 1988 sowie die Vorschrift des örtlichen Wasserwerks beachten.

Bei der „Unterputz“-Installation erfolgt der Kaltwasseranschluss mit dem Eckventil¹⁾ R1/2 der Warmwasseranschluss mit dem Kniesauger¹⁾ R1/2, jeweils über eine Kupferrohrverbindung. Die Anschlussmaße der Montageschablone sind darauf abgestimmt. Für „Aufputz“-Installation ist ein Durchgangsventil¹⁾ R1/2 und die Anschlussverschraubung¹⁾ R1/2 erhältlich.

Hydraulische Anschlüsse und Montageanschlussplatte siehe „Abmessungen“ auf Seite 42.

Bei der Kombi-Kesseltherme ZWB kann die Auslauftemperatur am Temperaturregler für Trinkwasser zwischen 40 °C und 60 °C in Komfortstellung eingestellt werden.

Es können alle Einhebelarmaturen und thermostatische Mischbatterien angeschlossen werden.

1) Installationszubehör

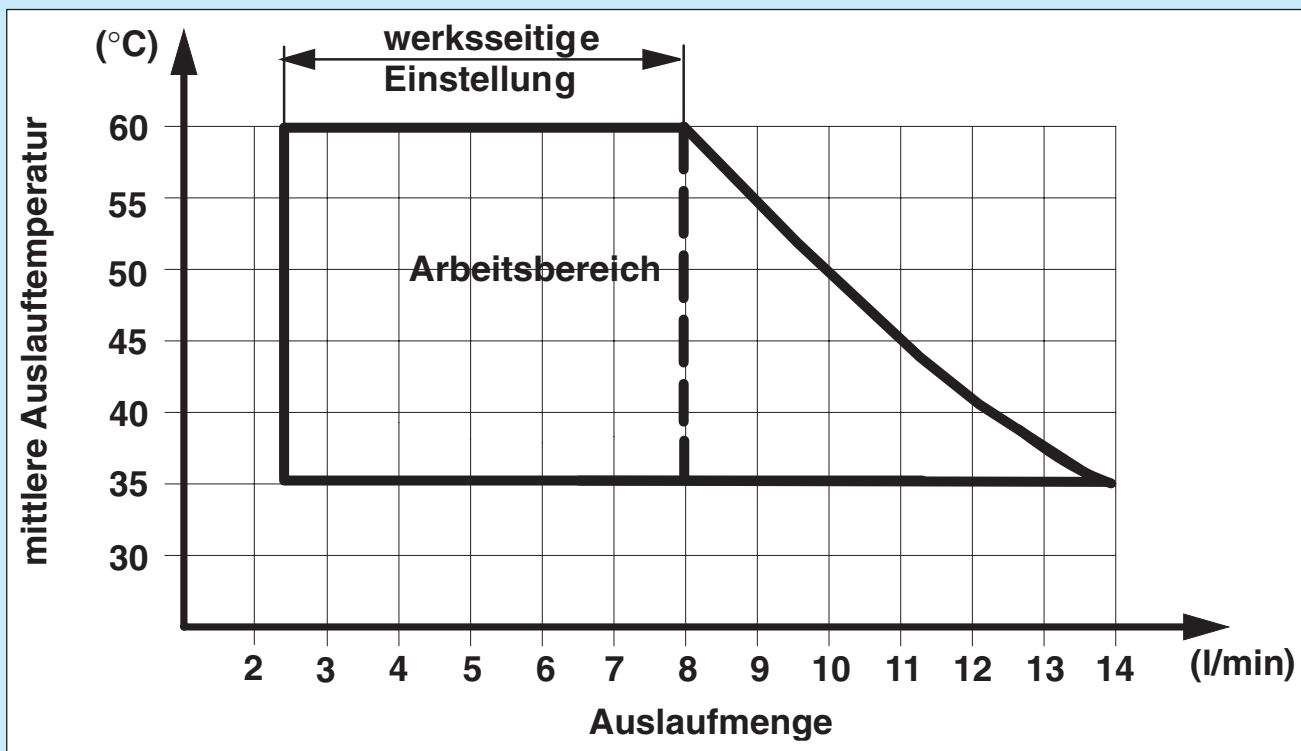


Bild 98

5.5 Warmwasserbereitung mit ZWB-Geräten mit Schichtladesystem SET 50/75/120/160

Speicherauswahl nach N_L -Zahl

N_L Zahl nach DIN 4708 bei max. Leistung	max. Leistung (kW)	Nutzzinhalt in l	Bezeichnung Schichtladesystem	Aufstellung	Bestellnummer Schichtladesystem
1,2	26	50	SET 50	wandhängend	7 719 002 019
2,2	26	75	SET 75	wandhängend	7 719 002 020
2,9	26	120	SET 120	bodenstehend	7 719 002 021
4,1	26	160	SET 160	bodenstehend	7 719 002 022

Tab. 42

Beschreibung der Speicher

Die Speicher sind zur Kombination mit einem Gas-Brennwertgerät mit Bosch Heatronic und Plattenwärmetauscher vorgesehen. Die Bosch Heatronic muss die Anschlussmöglichkeit für einen Schichtladespeicher besitzen, siehe Installationsanleitung vom Heizgerät. Während des Warmwasservorrangs ist mit diesem Speicher ein kondensierender Betrieb möglich, und das Gas-Brennwertgerät erreicht dadurch einen hohen Nutzungsgrad.

Das im System mitgelieferte Zubehör Nr. 823 bzw. 824 mit Schichtladepumpe ist für die Verbindung zwischen Heizgerät und Speicher vorgesehen.

Ausstattung

- Thermometer
- 2 Speichertemperaturfühler (NTC 1 und NTC 2) jeweils in einer Tauchhülse und jeweils mit Anschluss-Stecker zum Anschluss an Bosch Heatronic.
- Ummantelung aus beschichtetem Stahlblech. Die Abdeckungen sind aus Kunststoff.
- allseitige FCKW- und FKW-freie-Hartschaum-Isolierung
- Emaillierter Speicherbehälter
- Magnesiumanode
- Entleerung.

Funktionsbeschreibung

- Das Heizgerät schaltet auf Warmwasservorrang, sobald die Temperatur am Speichertemperaturfühler (NTC 2) um ca. 3,5 K unter der eingestellten Warmwassertemperatur liegt.
- Daraufhin erwärmt das Heizgerät den Plattenwärmetauscher.
- Wenn die Vorlauftemperatur des Heizgeräts ca. 10 K über der eingestellten Warmwassertemperatur liegt, wird die Schichtladepumpe eingeschaltet und somit der Schichtladespeicher erwärmt.

- Die Ladetemperatur wird über den Warmwassertemperaturfühler im Heizgerät (NTC 3) geregelt.
- Das Heizgerät wird abgeschaltet, wenn die Ladetemperatur am NTC 3 überschritten wird oder der Speichertemperaturfühler (NTC 1) nur noch 3,5 K unter der Temperatur des NTC 3 liegt. Die Schichtladepumpe läuft ca. 5 Minuten weiter, so wird die Restwärme in den Speicher geladen.
- Wenn weniger als ca. 5 l Warmwasser gezapft werden, schaltet das Heizgerät nicht auf Warmwasservorrang um. Erst bei größeren Zapfmengen wird der Speicher nachgeladen. Dadurch werden die Stillstandsverluste möglichst gering gehalten.
- Das eingebaute Thermometer zeigt die im oberen Speicherbereich vorherrschende Temperatur an. Bei längerem Stillstand der Schichtladepumpe kann es zur natürlichen Temperaturschichtung innerhalb des Speichers kommen, die von der eingestellten Speichertemperatur abweicht. Temperaturanzeige und Schalterpunkt sind daher nicht identisch. Dieses Verhalten ist systembedingt und kann nur durch Zirkulation des Speicherinhalts minimiert werden.



Bild 99 Schema mit NTC-Positionen

- NTC 1** Speichertemperaturfühler zum Abschalten des Warmwasservorrangs
- NTC 2** Speichertemperaturfühler zum Einschalten des Warmwasservorrangs
- NTC 3** Warmwassertemperaturfühler am Plattenwärmetauscher

Durchflussbegrenzung

Zur bestmöglichen Nutzung der Speicherkapazität und zur Verhinderung einer frühzeitigen Durchmischung empfehlen wir den Kaltwasserzulauf zum Speicher auf nachstehende Durchflussmenge vorzudrosseln:

- ST 50 ES.. = 8 l/min.
- ST 75 ES../ST 120 ES.. = 12 l/min.
- ST 160 ES.. =16 l/min.

Bau- und Anschlussmaße ST 50 ES/SET 50 und ST 75 ES/SET 75 (wandhängend)

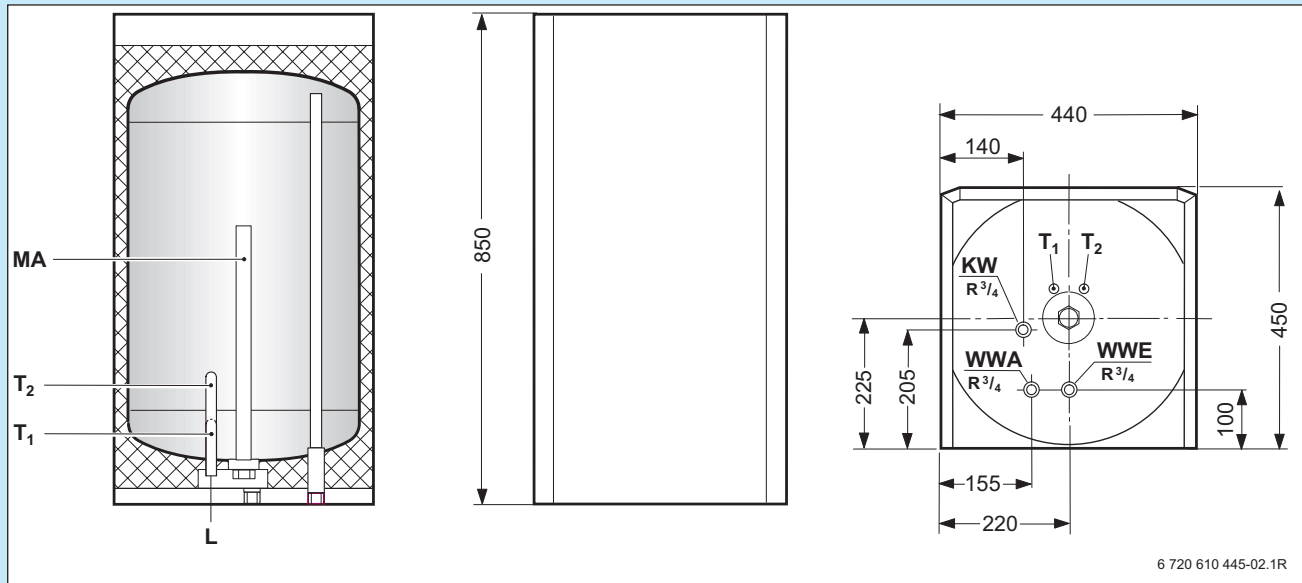


Bild 100



Schutzanodentausch:

Den Abstand ≥ 350 mm zum Fußboden einhalten.

Bau- und Anschlussmaße ST 120 ES/SET 120 und ST 160 ES/SET 160 (bodenstehend)

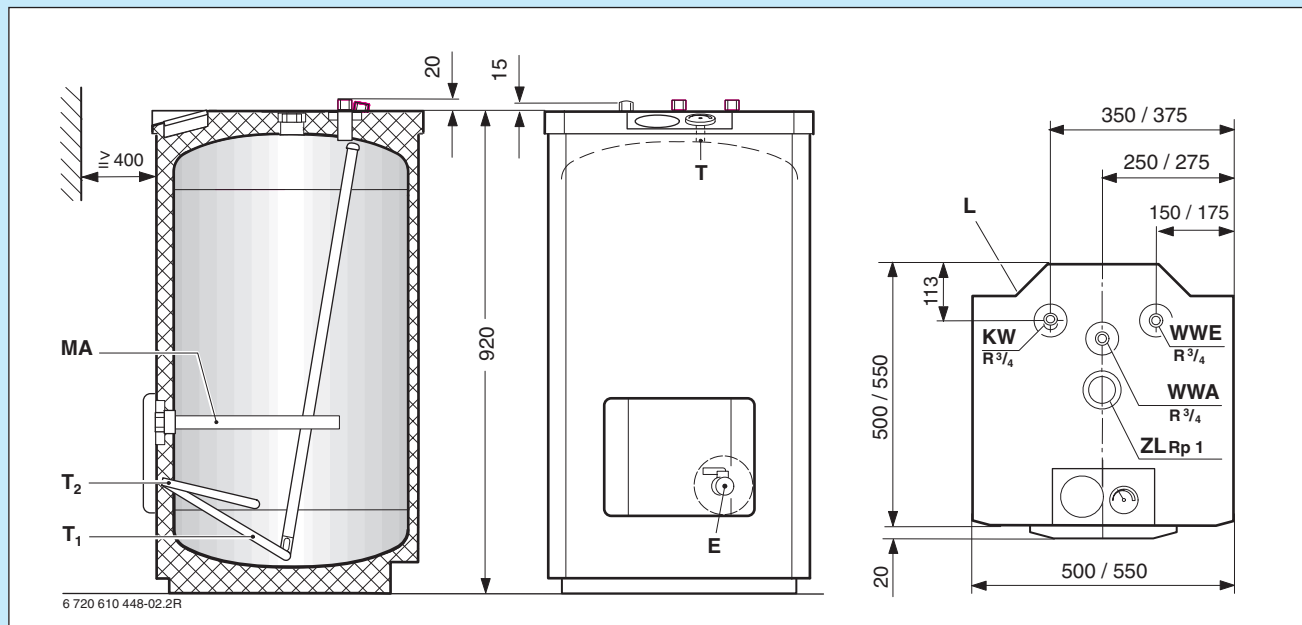


Bild 101 Maßangaben hinter einem Schrägstrich beziehen sich auf die nächstgrößere Speicherausführung.

Legende zu Bild 100 und 101:

- E** Entleerung
- KW** Kaltwasseranschluss (R 3/4 - Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC 1 und NTC 2)
- MA** Magnesium Anode
- T** Anlegethermometer für Temperaturanzeige
- T₁** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler NTC 1
- T₂** Reglertauchhülse für Speichertemperaturfühler NTC 2
- WWA** Warmwasseraustritt (R 3/4 - Außengewinde)
- WWE** Warmwassereintritt (R 3/4 - Außengewinde)
- ZL** Zirkulationsanschluss (Rp 1 - Innengewinde)



Schutzanodentausch:

Den Abstand ≥ 400 mm zur Wand einhalten. Bei diesen Speichern kann keine Kettenanode eingesetzt werden.

Technische Daten

		ST 50 ES../ SET 50	ST 75 ES../ SET 75	ST 120 ES../ SET 120	ST 160 ES../ SET 160
Schichtladepumpe auf Stufe I (maximal übertragbare Leistung 16 kW)¹⁾:					
max. Dauerleistung bei:					
- $t_V = 75^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	l/h	368	368	368	368
- $t_V = 75^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	258	258	258	258
min. Aufheizzeit von $t_K = 10^\circ\text{C}$ auf $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ mit $t_V = 75^\circ\text{C}$	Min.	25	35	53	69
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $t_V = 75^\circ\text{C}$ (max. Speicherladeleistung)	N_L	0,8	1,5	2,1	3,5
Schichtladepumpe auf Stufe III (maximal übertragbare Leistung 26 kW)¹⁾:					
max. Dauerleistung bei:					
- $t_V = 75^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ nach DIN 4708	l/h	614	614	614	614
- $t_V = 75^\circ\text{C}$ und $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	430	430	430	430
min. Aufheizzeit von $t_K = 10^\circ\text{C}$ auf $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ mit $t_V = 75^\circ\text{C}$	Min.	17	23	34	44
Leistungskennzahl ²⁾ nach DIN 4708 bei $t_V = 75^\circ\text{C}$ (max. Speicherladeleistung)	N_L	1,2	2,2	2,9	4,1
Weitere Angaben:					
Nutzhalt	l	50	75	120	160
Nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ³⁾ $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ und					
- $t_Z = 45^\circ\text{C}$	l	68	102	163	217
- $t_Z = 40^\circ\text{C}$	l	79	119	190	253
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ²⁾	kWh/d	1,1	1,2	1,35	1,61
max. Betriebsdruck Wasser	bar	10	10	10	10
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	24	29	35	39

Tab. 43

- 1) Siehe Zubehör Nr. 824 (für ST50 ES und ST 75 ES) bzw. Zubehör Nr. 823 (für ST120 ES und ST160 ES). Bei geringerer Speicherladeleistung des Heizgeräts werden die angegebenen Werte nicht erreicht.
- 2) Die Leistungskennzahl N_L gibt die Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_Z = 45^\circ\text{C}$, $t_K = 10^\circ\text{C}$ und bei max. übertragbarer Leistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und kleinerer Umlaufwassermenge wird N_L entsprechend kleiner.
- 3) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

t_V = Vorlauftemperatur
 t_{Sp} = Speichertemperatur
 t_Z = Warmwasserauslauftemperatur
 t_K = Kaltwasserzulauftemperatur

Anschlusschema ST 50 ES/SET 50 und ST 75 ES/SET 75

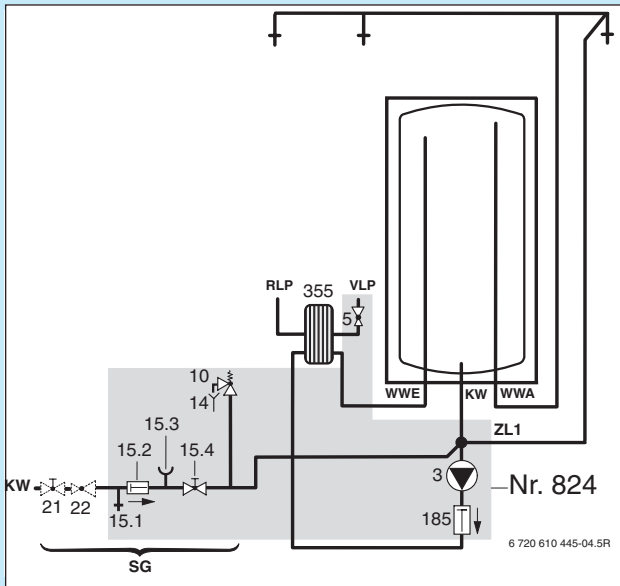


Bild 102 Zirkulation über Speicherladepumpe

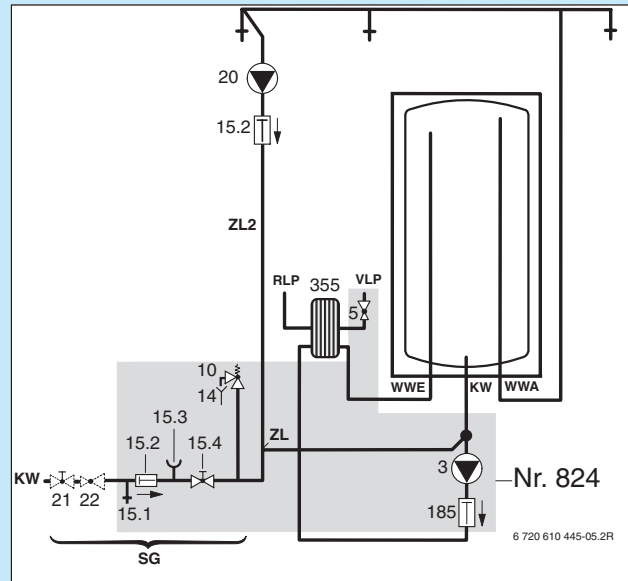


Bild 103 Bauseitige Zirkulationspumpe

Anschlusschema ST 120 ES/SET 120 und ST 160 ES/SET 160

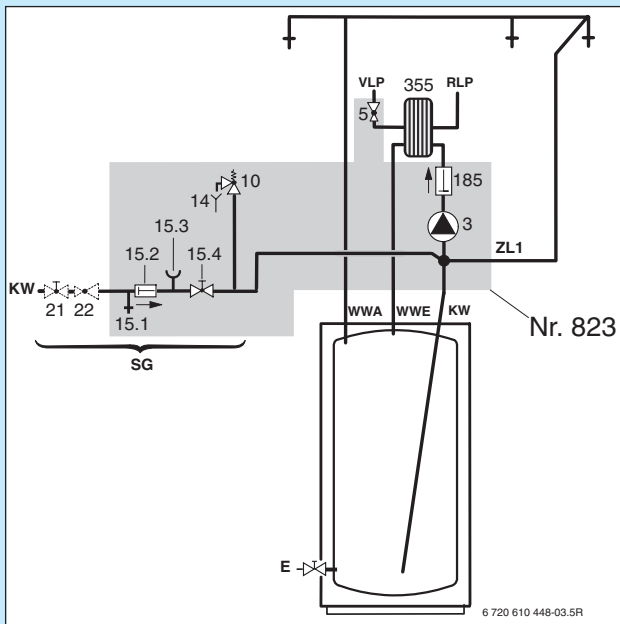


Bild 104 Zirkulation über Speicherladepumpe

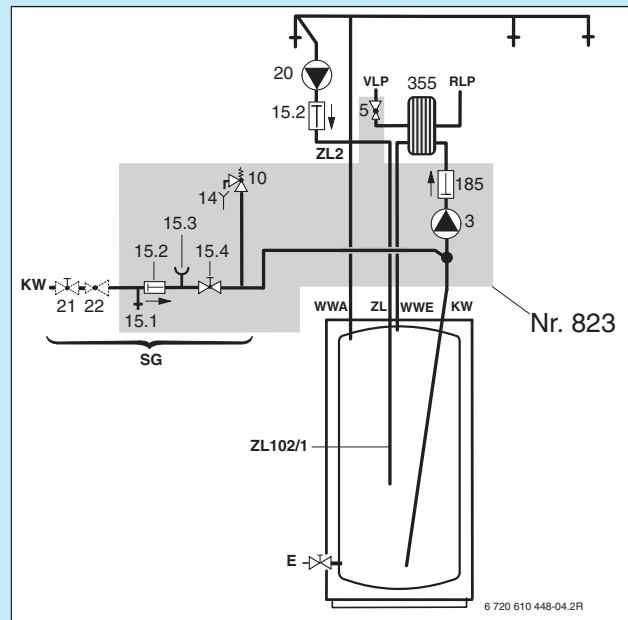


Bild 105 Bauseitige Zirkulationspumpe

Legende zu Bild 102 bis 105:

- E** Entleerung
- KW** Kaltwasseranschluss
- RLP** Rücklauf Plattenwärmetauscher
- SG** Sicherheitsgruppe nach DIN 1988
- VLP** Vorlauf Plattenwärmetauscher
- WWA** Warmwasseraustritt
- WWE** Warmwassereintritt
- ZL** Zirkulationsanschluss
- ZL1** Zirkulationsanschluss Rp 1/2
- ZL2** Bauseitige Zirkulation
- ZL102/1** Tauchrohr für Zirkulation (Zubehör)
- 3** Schichtladepumpe mit Anschlusskabelsatz
- 5** Drossel für Plattenwärmetauscher bei ZWB 7(11)-26 A
- 10** Sicherheitsventil 8 bar
- 15.1** Prüfventil
- 15.2** Rückflussverhinderer
- 15.3** Manometerstutzen

- 15.4** Absperrventil
- 20** Bauseitige Zirkulationspumpe
- 21** Absperrventil (bauseits)
- 22** Druckminderventil (wenn erforderlich, Zubehör)
- 48** Trichtersiphon mit drehbarem Einlauftrichter, Wandverschraubung R 1
- 185** Rückschlagventil für Kaltwasser
- 355** Plattenwärmetauscher



Wenn die Schichtladepumpe (3) läuft, wird über den Zirkulationsanschluss (ZL1) Wasser angesaugt. Dadurch ist eine Zirkulation ohne zusätzliche Zirkulationspumpe (20) möglich.

6 Elektro-Anschluss

6.1 Verdrahtung

Die Brennwertgeräte sind fertig verdrahtet und werden mit Pumpenschaltart II ausgeliefert. Die Begrenzerfühler sind im 24-V-DC-Stromkreis angeordnet.

Installationsarbeiten und Schutzmaßnahmen entsprechend VDE-Bestimmungen 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen Energieversorgungsunternehmen durchführen. Die elektrische Ausrüstung ist spritzwassergeschützt (IP X4D) und hat Funkentstörgrad N. Bei Montage über einer Badewanne dürfen keine Masageduschköpfe verwendet werden.

Nach VDE 0700 Teil 1 muss der Netzanschluss fest an die Klemmleiste des Schaltkastens (kein Schukostecker) und mit einer Trennvorrichtung mit min. 3 mm Kontaktabstand (z. B. Sicherungen, LS-Schalter) angeschlossen werden. Weitere Verbraucher dürfen nicht abzweigen. Die Lage des Kabelanschlusses für Netz und Regler bei Cerasmart ist aus Bild 106 ersichtlich (Pos. 338).

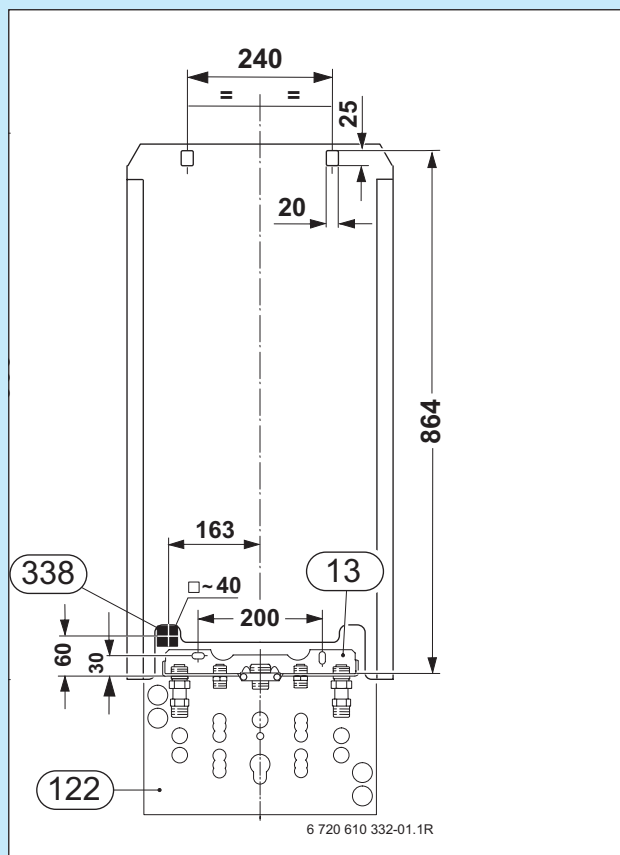


Bild 106

Legende zu Bild 106:

- 13** Montage-Anschlussplatte
- 122** Montageschablone für Unterputzinstallation (Zubehör)
- 338** Position für Wandaustritt des Elektrokabels

6.2 Pumpenschaltart für Heizbetrieb

Bei Cerasmart mit Raumtemperaturreglern

TR 100/TR 200/TR 220: Pumpenschaltart II. Der Temperaturregler schaltet nur das Gas, der Raumtemperaturregler schaltet Gas und Pumpe.

Bei witterungsgeführter Regelung TA 211 E/

TA 250/TA 270: Es wird automatisch auf Pumpenschaltart III umgeschaltet. Über den witterungsgeführten Heizungsregler wird die Heizungsumwälzpumpe außentemperaturabhängig abgeschaltet.

6.3 Elektrischer Anschluss der Regler

Cerasmart

Verwendbar sind Raumtemperaturregler TR100, TR200, TR 220 oder witterungsgeführte Vorlauftemperaturregler TA 211 E, TA 250, TA 270.

CerasmartModul

Die Wärmezentrale des Typs MRA.. ist serienmäßig mit einem witterungsgeführten Einkreis-Einbauregler TA 211 E/C 1 sowie 2-Kanal-Schaltuhr DT2/C1 ausgerüstet und fertig verdrahtet. Die Typen MA.. sind ohne Regelung und Schaltuhr.

Bei Verwendung von Reglern/Fernbedienungen mit Bus-Technik (TR 220, TA 250, TA 270, TA 300, TF 20):

- ▶ Busverbindung zwischen den Busteilnehmern: **4-adrige folienabgeschirmte Kupferleitung mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 0,25 mm² verwenden.** Dadurch sind die Leitungen gegen äußere Einflüsse wie z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä. abgeschirmt.
- ▶ Alle 24-V-Leitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Maximale Leitungslängen der Busverbindungen:
 - zwischen den entferntesten Busteilnehmern ca. 150 m.
 - Gesamtlänge aller Busleitungen max. 500 m. Durch Installieren von Abzweigdosen Leitungslängen sparen.
- ▶ Für den Anschluss des Außentemperaturfühlers Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-l...) entsprechen. Folgende Leitungsquerschnitte sind zu verwenden:
 - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,5 mm²
 - bis 30 m Leitungslänge: 1,0 bis 1,5 mm²
 - ab 30 m Leitungslänge: 1,5 mm².

Bei Verwendung von TA 211 E:

- ▶ Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen. Folgende Leitungsquerschnitte sind zu verwenden:
Für den Anschluss des Außentemperaturfühlers:
 - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,5 mm²
 - bis 30 m Leitungslänge: 1,0 bis 1,5 mm²
 - ab 30 m Leitungslänge: 1,5 mm²
 Für den Anschluss der Fernbedienung TW 2:
 - 1,5 mm².
- ▶ Alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä.):
Leitungen mit Folienabschirmung verwenden.

Bei Verwendung von TR 100/200:

- ▶ Verbindung vom Regler zum Heizgerät:
Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen:
 - bis 20 m Leitungslänge: 0,75 bis 1,5 mm²
 - bis 30 m Leitungslänge: 1,0 bis 1,5 mm²
 - ab 30 m Leitungslänge: 1,5 mm²
- ▶ Alle Niederspannungsleitungen (Mess-Strom) von 230 V oder 400 V führenden Leitungen getrennt verlegen, um induktive Beeinflussung zu vermeiden (Mindestabstand 100 mm).
- ▶ Bei induktiven äußeren Einflüssen (z. B. Starkstromkabel, Fahrdrähte, Trafostationen, Rundfunk- und Fernsehgeräte, Amateurfunkstationen, Mikrowellengeräte o. Ä.):
Leitungen mit Folienabschirmung verwenden.

6.4 Sonderschaltungen



Die elektrischen Verbindungen zwischen Lüfterschaltmodul LSM 5 und externen Komponenten sind bauseits mit 1,5 mm² auszuführen. Elektrokabel verwenden, die mindestens der Bauart H05 VV-... (NYM-I...) entsprechen.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils, Anschluss an LSM 5. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeforderung freigegeben.

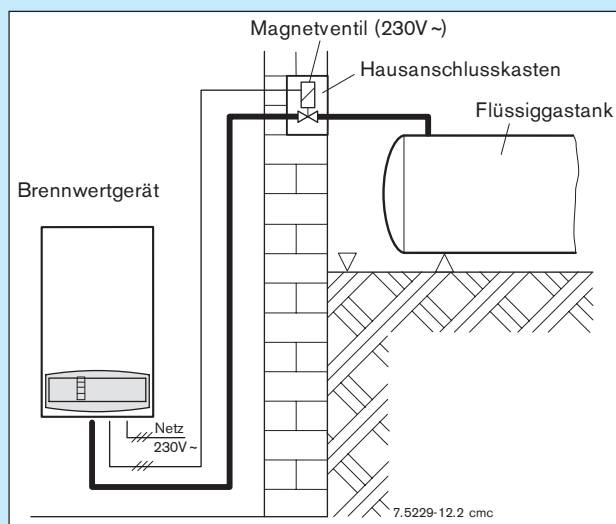


Bild 107

Elektrischer Anschluss des Flüssiggasmagnetventils mit LSM 5

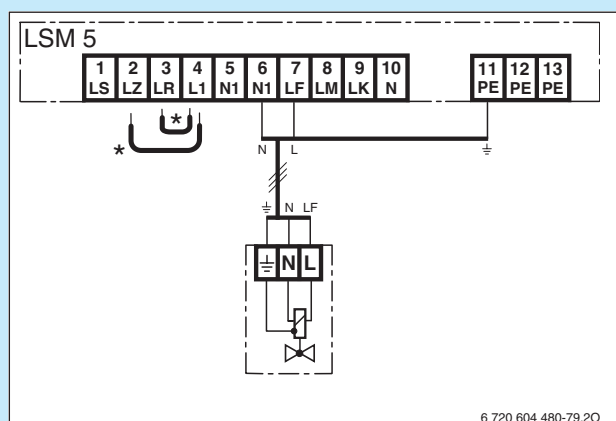


Bild 108

* Brücke bauseits erstellen

Bei Wärmeforderung (Heizung oder Warmwasser) wird das Magnetventil eingeschaltet und das Brennwertgerät geht in Betrieb.

Elektrischer Anschluss einer Fernstöranzeige mit optischer Meldung (z. B. Störlampe) oder akustischer Meldung mit LSM 5

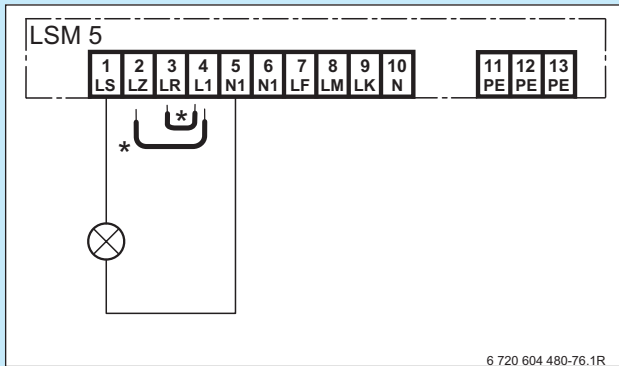


Bild 109

* Brücke bauseits erstellen

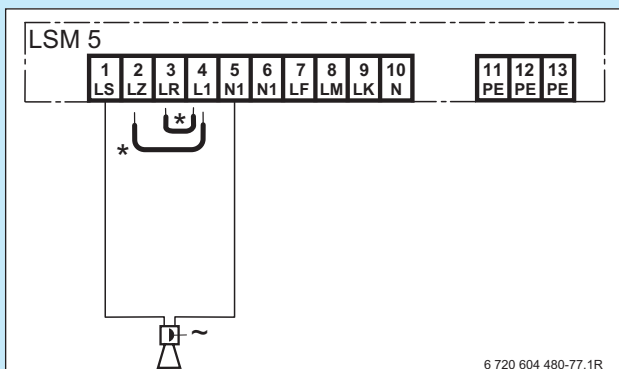


Bild 110

* Brücke bauseits erstellen

Bei einer Sicherheitsabschaltung der Gas-Kesseltherme, z. B. Gasmangel, liegt an der Klemme LS im LSM eine Spannung von AC 230 V an. Die Fernstöranzeige spricht an. Die Störung wird so lange angezeigt, bis der Fehler behoben und die Gas-Kesseltherme entriegelt wird.

Elektrischer Anschluss eines externen Meldegeräts für Störsignale mit 24 DC:

Bei einer Störabschaltung des Heizgerätes durch bestimmte Fehlercodes (siehe Tabelle) wird ein potentialfreier Kontakt im LSM 5 geschlossen.

Fehler-Code	Kurzbeschreibung
d1	keine Rückmeldespannung vom LSM 5
EA	Flamme wird nicht erkannt
E0	Interner Fehler auf der Leiterplatte
E2	Vorlauf-NTC hat Unterbrechung oder Kurzschluss
E9	STB hat ausgelöst
F0	Interner Fehler auf der Leiterplatte
F7	Flamme nach Abschaltung erkannt
FA	Ionisationsstrom bleibt nach Regelausschaltung
Fd	Entstörtaste irrtümlich gedrückt

Tab. 44

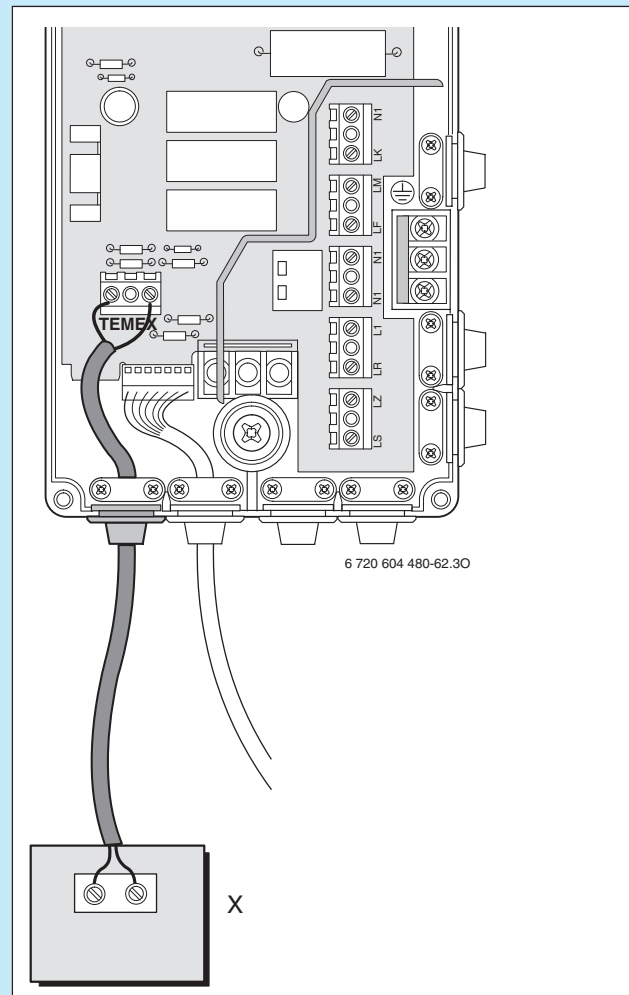


Bild 111

X Meldegerät für Störsignal

Das Störsignal (potentialfreier Kontakt geschlossen) kann bei Anschluss eines entsprechenden Meldegerätes für Störsignale (bauseits) über Telefon abgerufen werden.

Externes Meldegerät wie in Bild 111 beschrieben anschließen; zusätzlich bauseits die Brücken L1-LR und L1-LZ erstellen!

Elektrischer Anschluss eines Temperaturbegrenzers TB 1 im Vorlauf der Fußbodenheizung

Bei Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät.

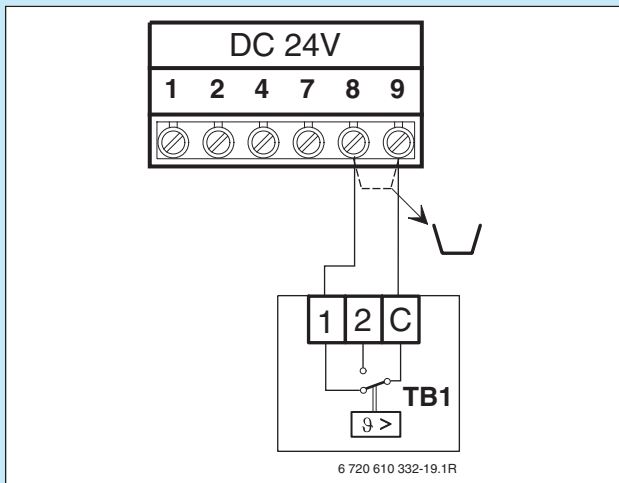


Bild 112

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

7 Heizungsregelung

7.1 Entscheidungshilfe für die Reglerverwendung

Cerasmart

	TR100 TR200	TR220	TA 250 (TA 211 E/C 1)	TA 270/ TA 300
Gebäudeseitige Anwendungen				
Wohnungen	•	•		
Einfamilienhäuser, Ferienwohnungen			•	•
Mehrfamilienhäuser			•	•
kleinere Nichtwohnbauten	•	•	•	
Geschäftshäuser			•	•

Tab. 45

Diese Entscheidungshilfe soll eine grobe Vorauswahl eines Regel-Systems ermöglichen. Die angegebenen Verwendungen stellen den Standardfall dar. Änderungen sind selbstverständlich möglich. Das Regelsystem muss sich letztendlich an der Gebäudeform/-größe und dessen Verwendung orientieren.

Grundsätzlich ist zu überlegen, in Verbindung mit Brennwertnutzung eine witterungsgeführte Regelung einzusetzen. Diese Regelungsart minimiert über die variable Vorlauftemperatur die Rücklauftemperatur und optimiert somit den Brennwertnutzen.

CerasmartModul

Die Wärmezentrale CerasmartModul ist serienmäßig mit dem Einkreis-Einbauregler TA 211 E/C1 und der 2-Kanal-Schaltuhr DT 2/C1 ausgestattet. Die Typen MA werden ohne Regelung und ohne Schaltuhr geliefert.

7.2 Übersicht über Funktionen der BUS-gesteuerten Regler

Regler	witterungsgeführt									raum temperatur-geführt	
	TA 250		TA 270				TA 300 ¹⁾				TR 220
Zubehör Funktion	HSM	HSM	HMM	TF 20	HSM	HMM	TF 20	HSM	HMM	TF 20	HSM
Kaskadenschaltung bis zu 3 Geräte über BM 2		•					•				
Kaskadenschaltung bis zu 5 Geräte über BM 2							•				
1 ungemischter Heizkreis	•		•				•				•
1. ungemischter und 1. gemischter Heizkreis			•	2)	•	3)	•	2)	•	2)	
2. bis 10. gemischter Heizkreis			•		•	4)	•		5)	2)	
1 Sp-Ladung/ Warmwasserbereitung	•		•	6)			•	•			•
bis zu 10 Sp-Ladungen/ Warmwasserbereitungen							•	•			
WW-Vorrang	•		•				•				•
WW-Teilvorrang			•				•				
1 Zirkulationspumpe	•	•	•	•			•	•			•
bis zu 10 Zirkulationspumpen							•	•			
CAN-Bus	•		•				•				•
Zeit-Programm	•		•		•	•	•				•
Urlaubsprogramm	•		•		•	•	•				•
Aufheizoptimierung											•
Schnellaufheizung	•		•		•	•	•				
System Info	•		•		•	•	•				•
Störanzeige	•		•		•	•	•				•
Raumtemperatur- schaltung	•		•		•	•	•				
Kontakt für Telefonfernschaltung	•		•		•	•	•				•
Zubehör Raumfühler RF 1	•		•		•	•	•				•
Estrich-Trocknungsprogramm							•				

Tab. 46

- 1) Einsatz sinnvoll bei Heizanlagen mit mehr als 2 Heizkreisen.
- 2) Wahlweise.
- 3) Eine TF 20 in einem der beiden Heizkreise. Im anderen Heizkreis TA 270 verwenden. TF 20 wahlweise im anderen Heizkreis.
- 4) Ab dem 2. gemischten Heizkreis ist die TF 20 Pflicht.
- 5) Ein HMM je gemischter Heizkreis.
- 6) Je nach Anlagenausführung, siehe Kapitel 1 Systemauswahl.

Witterungsgeführte Regelung: TA 250; TA 270;
TA 300

Schaltmodule: HSM; HMM

Raumtemperaturgeführte Regler: TR 220

Zubehör: RF 1, BM 2, VF

Fernbedienungen: TW 2; TF 20

7.3 Witterungsgeführte Regler

TA 211 E/C1



Verwendung

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- Stetige Leistungssteuerung von Junkers Kesselthermen mit Bosch Heatronic ®.

Funktion

- Heizkurveneinstellung für einen ungemischten Heizkreis
- Betriebsartenschalter
- Witterungsgeführte Heizungsabschaltung
- Automatische Abschaltung von Brenner und Umwälzpumpe.

Lieferumfang

- Außenfühler.

Montage

- Regler einsteckbar in Bosch Heatronic ®
- Spannungsversorgung 24 V über Bosch Heatronic ®.

Zubehör

- Fernbedienung: TW 2/C 1
- Schaltuhren: DT 1 oder DT 2/C 1.

Bestell-Nr. 7 744 901 135

TA 250



Verwendung

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- Stetige Leistungssteuerung von Junkers Kesselthermen mit Bosch Heatronic ®
- Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über CAN-BUS
- Regler als Fernbedienung einsetzbar.

Funktion

- Heizkurveneinstellung für einen Heizkreis
- Digitalschaltuhr mit 6 Schaltpunkten pro Tag für je
 - einen ungemischten Heizkreis
 - eine Speicherladung bzw. Warmwasserbereitung (Kombitherme)
 - eine Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM) mit Tages- und Wochenprogramm
- Betriebsartentaster für Heizen und Sparbetrieb
- Schnellaufheizung
- Einstellbarer kontrollierter Absenkbetrieb
- Warmwassersteuerung entweder nur zeit- oder zeit- und temperaturgesteuert
- Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme
- Klartextzeile zur Bedienerführung
- Anzeige von Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldung
- Kontakt für Fernschaltungen
- Raumtemperaturaufschaltung.

Lieferumfang

- CAN-Bus Modul BM 1
- Außenfühler.

Montage

- Aufputzmontage
- Spannungsversorgung über CAN-Bus (4-adriges Kabel).

Zubehör

- Raumtemperaturfühler RF 1
- Heizungsschaltmodul HSM (nur für Zirkulationspumpe).

Bestell-Nr. 7 744 901 048

TA 270



Verwendung

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- Stetige Leistungssteuerung von Junkers Kesselthermen mit Bosch Heatronic ®
- Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über CAN-BUS
- Regler als Fernbedienung einsetzbar
- 3fach Kaskade (nur in Verbindung mit BM 2).

Funktion

- Heizkurveneinstellung
- Digitalschaltuhr mit 6 Schaltpunkten pro Tag für je
 - einen ungemischten Heizkreis
 - einen gemischten Heizkreis
 - eine Speicherladung bzw. Warmwasserbereitung (Kombitherme)
 - eine Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM) mit Tages- und Wochenprogramm
- Systemuhr
- Betriebsartentaster für Heizen und Sparbetrieb
- Schnellaufheizung
- Einstellbarer kontrollierter Absenkbetrieb
- Warmwassersteuerung entweder nur zeit- oder zeit- und temperaturgesteuert
- Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme
- Klartextzeile zur Bedienerführung
- Anzeige von Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldung
- Kontakt für Fernschaltungen
- Raumtemperaturaufschaltung.

Lieferumfang

- CAN-BUS Modul BM 1
- Außenfühler.

Montage

- Aufputzmontage
- Spannungsversorgung über CAN-BUS (4-adriges Kabel).

Zubehör

- Raumtemperaturfühler RF 1
- Fernbedienung TF 20
- Heizungsschaltmodul HSM
- Heizungsmischermodul HMM
- Kaskadenbusmodul BM 2
- Vorlauffühler VF.

Bestell-Nr. 7 744 901 122

TA 300**Verwendung**

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- Stetige Leistungssteuerung von Junkers Kesselthermen mit Bosch Heatronic ®
- Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über CAN-BUS
- Regler als Fernbedienung einsetzbar
- 5fach Kaskade (nur in Verbindung mit BM 2).

Funktion

- Heizkurveneinstellung
- Digitalschaltuhr mit 6 Schaltpunkten pro Tag für je
 - einen ungemischten Heizkreis
 - max. zehn gemischte Heizkreise
 - max. zehn Speicher bzw. Warmwasserbereitungen (Kombitherme)
 - max. zehn Zirkulationspumpen (nur in Verbindung mit HSM) mit Tages- und Wochenprogramm
- Systemuhr
- Drei Temperaturniveaus: Heizen, Sparen, Frostschutz
- Schnellaufheizung
- Warmwassersteuerung entweder nur zeit- oder zeit- und temperaturgesteuert
- Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme
- Klartextzeile zur Bedienerführung
- Anzeige von Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldung
- Estrich-Trocknungsprogramm (nur in Verbindung mit HMM).

Lieferumfang

- CAN-BUS Modul BM 1
- Außenfühler.

Montage



- Aufputzmontage
- Spannungsversorgung über CAN-BUS (4-adriges Kabel).

Zubehör

- Fernbedienung TF 20
- Heizungsschaltmodul HSM
- Heizungsmischermodul HMM
- Kaskadenbusmodul BM 2
- Vorlauffühler VF.

Bestell-Nr. 7 744 901 127

7.4 Raumtemperatur-Regler

<p>TR 100</p>  <p>The image shows the Junkers TR 100 room thermostat. It is a white rectangular device with a digital display on the left showing '21.1'. To the right of the display is a rotary dial with a temperature scale from 5 to 30 degrees Celsius. Above the dial are two buttons labeled 'Dauerheizen' and 'Sparbetrieb'. Below the dial are two buttons labeled 'An' and 'Ea'.</p>	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none">• Stetiger Raumtemperaturregler zur stufenlosen Leistungsanpassung von Junkers Kesselthermen. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none">• Digitalschaltuhr mit Tagesprogramm mit einem Schaltzyklus• Betriebsartenschalter für Heiz- und Sparbetrieb• Anzeige der Uhrzeit• einstellbarer Absenkbetrieb• Regelbereich 5–30 °C• Kontakt für Fernschaltungen. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufputzmontage• Anschluss: 24 V von der Junkers Kesseltherme. <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none">• Raumtemperaturfühler RF 1• Schaltuhr EU 8 T (Ladezeitsteuerung). <p>Bestell-Nr. 7 744 901 045</p>
<p>TR 200</p>  <p>The image shows the Junkers TR 200 room thermostat. It is a white rectangular device with a digital display on the left showing '21.1'. To the right of the display is a rotary dial with a temperature scale from 5 to 30 degrees Celsius. Above the dial are two buttons labeled 'Dauerheizen' and 'Sparbetrieb'. Below the dial are two buttons labeled 'An' and 'Ea'.</p>	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none">• Stetiger Raumtemperaturregler zur stufenlosen Leistungsanpassung von Junkers Kesselthermen. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none">• Digitalschaltuhr mit 3 Schaltzyklen pro Tag• Tages- und Wochenprogramm• Urlaubsprogramm• Anzeige von Tageszeit und Raumtemperatur• Klartextzeile zur Bedienungsführung• Betriebsartenschalter für Heiz- und Sparbetrieb• einstellbarer Absenkbetrieb• Regelbereich 5–30 °C• Kontakt für Fernschaltungen. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufputzmontage• Anschluss: 24 V DC von der Junkers Kesseltherme. <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none">• Raumtemperaturfühler RF 1• Schaltuhr EU 8 T (Ladezeitsteuerung). <p>Bestell-Nr. 7 744 901 046</p>

TR 220**Verwendung**

- Raumtemperaturgeführter **Vorlauftemperaturregler** zur stufenlosen Leistungsregelung von Junkers Kesselthermen mit Bosch Heatronic ®
- Kommunikation mit dem Wärmeerzeuger über CAN-BUS.

Funktion

- Digitalschaltuhr mit 6 Schaltpunkten pro Tag für je
 - einen ungemischten Heizkreis
 - eine Speicherladung bzw. Warmwasserbereitung (Kombitherme)
 - eine Zirkulationspumpe (nur in Verbindung mit HSM) mit Tages- und Wochenprogramm
- Warmwassersteuerung entweder nur zeit- oder zeit- und temperaturgesteuert
- Urlaubsprogramm für alle im Regler abgelegten Programme
- Betriebsartentaster für Heizen- und Sparbetrieb
- Aufheizoptimierung
- Klartextzeile zur Bedienerführung
- Anzeige von Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldungen
- Kontakt für Fernschaltungen.

Lieferumfang

- CAN-Bus Modul BM 1.

Montage

- Aufputzmontage
- Spannungsversorgung über CAN-Bus (4-adriges Kabel).

Zubehör



- Raumtemperaturfühler RF 1
- Heizungsschaltmodul HSM (nur für Zirkulationspumpe).

Bestell-Nr. 7 744 901 047

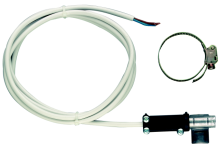
7.5 Zubehör für CAN-BUS-Regler - HSM, HMM

<p>HSM</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs-Schaltmodul zur Ansteuerung von je (TA 270, TA 300) <ul style="list-style-type: none"> – einer Heizkreispumpe (nur ein ungemischter Heizkreis im System) – einer externen Speicherladepumpe – einer Zirkulationspumpe • Bei Ansteuerung des HSM's über TA 250 und TR 220 nur Betrieb der Zirkulationspumpe möglich • Eingänge für einen externen Vorlauftemperaturfühler VF (NTC) und einen Speicherfühler (NTC) oder einen Speicherthermostaten • Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers Heizgerät über CAN-BUS. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montageschienen oder Aufputz montierbar • Netzanschluss: 230 V, 50 Hz, AC, 4 A • Schaltausgänge 230 V, 50 Hz, AC, max. für Heizkreispumpe 200 Watt, • Zirkulationspumpe 100 Watt, Speicherladepumpe 100 Watt • CAN-BUS-Anschluss (4-adriges Kabel). <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlauffühler VF. <p>Bestell-Nr. 7 719 001 662</p>
<p>HMM</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizungs-Mischermodul zur Ansteuerung von je (TA 270, TA 300) <ul style="list-style-type: none"> – einem Heizungs-dreiwegemischer – einer zugehörigen Heizkreispumpe • Eingang für einen Vorlauffühler im Mischerkreis (NTC) und einen Temperaturbegrenzer • Kommunikation mit dem Regler und dem Junkers Heizgerät über CAN-BUS • Vorlauffühler im Lieferumfang. <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit Vorlauffühler VF. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montageschienen oder Aufputz montierbar • Netzanschluss: 230 V, 50 Hz, AC, 4 A • Schaltausgänge 230 V, 50 Hz, AC, max. 200 Watt • CAN-BUS-Anschluss (4-adriges Kabel). <p>Bestell-Nr. 7 719 001 661</p>



7.6 Zubehör witterungsgeführte Regelung - Fernbedienung

<p>TW 2</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernbedienung für witterungsgeführten Regler TA 211 E. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperaturaufschaltung • Betriebsartenschalter • Temperaturversteller. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufputzmontage • Anschluss 24 V. <p>Bestell-Nr. 7 744 901 034</p>
<p>TF 20</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fernbedienung für witterungsgeführten Regler TA 270, TA 300 (optional) • Kommunikation über CAN-Bus. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heizkurveneinstellung des zugehörigen Heizkreises • Zeiteinstellung mit 6 Schaltpunkten pro Tag • Tages- und Wochenprogramm • Urlaubsprogramm für den zugeordneten Heizkreis • Betriebsartentaster für Heizen und Sparbetrieb • Schnellaufheizung • Einstellbarer kontrollierter Absenkbetrieb • Klartextzeile zur Bedienerführung • Anzeige der Uhrzeit und Raumtemperatur • Anzeige vom Zustandsgrößen, Diagnose und Störmeldung • Raumtemperaturaufschaltung • Kontakt für Fernschaltungen. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufputzmontage • Spannungsversorgung über CAN-Bus (4-adriges Kabel). <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperaturfühler RF 1 • Heizungsmischermodul HMM. <p>Bestell-Nr. 7 744 901 123</p>


7.7 Zubehör für Regelung - externe Fühler

<p>RF 1</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumtemperaturfühler • In Verbindung mit TR 100, TR 200, TR 220, TA 250, TA 270, TF 20. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dient zur Raumtemperaturerfassung, falls Montageort des Reglers bzw. der Fernbedienung ungünstig ist. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufputzmontage • 3 m Anschlusskabel, Ø 3,7 mm. <p>Bestell-Nr. 7 719 001 476</p>
<p>VF</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlauftemperaturfühler • In Verbindung mit TA 250/270/TA300 und HSM. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Verbindung mit der hydraulischen Weiche HW 50 oder bauseitiger Weiche. <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschlusskabel, Wärmeleitpaste, Spannband. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Steckbar in vorhandene Tauchhülse • 2,0 m Anschlusskabel. <p>Bestell-Nr. 7 719 001 833</p>

7.8 Zubehör für Regelung - Schaltuhren

<p>DT 1/C 1</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltuhr für witterungsgeführten Regler TA 211 E/C 1. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitaluhr, einkanalig • Tagesprogramm für einen Heizkreis. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbaubar in Bosch Heatronic ® • Spannungsversorgung 24 V über Bosch Heatronic ® • Anschlusskabel steckerfertig. <p>Bestell-Nr. 7 744 901 015</p>
<p>DT 2/C 1</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltuhr für witterungsgeführten Regler TA 211 E/C 1. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digitaluhr, zweikanalig • Wochenprogramm für einen Heizkreis und Speicherladung eines Speichers mit NTC-Fühler. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbaubar in Bosch Heatronic ® • Spannungsversorgung 24 V über Bosch Heatronic ® • Anschlusskabel steckerfertig. <p>Bestell-Nr. 7 744 901 016</p>

7.9 Zubehör Heizungsmitter, Schaltuhr und Stellmotor

<p>EU 8 T</p> 	<p>Verwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltuhr zur Zeitsteuerung des Warmwasserkomforts. <p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analoguhr, einkanalig • Tagesprogramm zur Steuerung des Warmwasserkomforts bei Kombigeräten oder Speicherladung eines Speichers mit NTC-Fühler. <p>Montage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbaubar in Bosch Heatronic ® • Spannungsversorgung 24 V • Anschlusskabel steckerfertig. <p>Bestell-Nr. 7 719 001 343</p>																					
<p>SM 2</p> 	<p>SM 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellmotor auf Junkers Dreiwegemischer • 3 m Anschlusskabel • Kunststoffgehäuse, schwarz • Drehmoment 7 Nm • Drehwinkel 90° • Laufzeit 100 sec/90° • Anschluss: 230 V, AC, 50 Hz. <p>Bestell-Nr. 7 719 001 374</p>																					
<p>DWM...</p> 	<p>Dreiweg-Mischer DWM...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grauguss • Optimale Reglercharakteristik • Drehwinkel 90° • Geeignet für Links-, Rechts- oder Winkelanschluss • Kombinierbar mit Stellmotor SM 2. <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">Best.-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DN 15 / R_P ¾</td> <td>Kvs-Wert 4,0</td> <td style="text-align: right;">DWM 15 7 719 001 375</td> </tr> <tr> <td>DN 20 / R_P ¾</td> <td>Kvs-Wert 6,3</td> <td style="text-align: right;">DWM 20 7 719 001 376</td> </tr> <tr> <td>DN 25 / R_P 1</td> <td>Kvs-Wert 10,0</td> <td style="text-align: right;">DWM 25 7 719 001 377</td> </tr> <tr> <td>DN 32 / R_P 1 ¼</td> <td>Kvs-Wert 16,0</td> <td style="text-align: right;">DWM 32 7 719 001 378</td> </tr> <tr> <td>DN 40 / R_P 1 ½</td> <td>Kvs-Wert 25,0</td> <td style="text-align: right;">DWM 40 7 719 001 862</td> </tr> <tr> <td>DN 50 / R_P 2</td> <td>Kvs-Wert 40,0</td> <td style="text-align: right;">DWM 50 7 719 001 863</td> </tr> </tbody> </table>			Best.-Nr.	DN 15 / R _P ¾	Kvs-Wert 4,0	DWM 15 7 719 001 375	DN 20 / R _P ¾	Kvs-Wert 6,3	DWM 20 7 719 001 376	DN 25 / R _P 1	Kvs-Wert 10,0	DWM 25 7 719 001 377	DN 32 / R _P 1 ¼	Kvs-Wert 16,0	DWM 32 7 719 001 378	DN 40 / R _P 1 ½	Kvs-Wert 25,0	DWM 40 7 719 001 862	DN 50 / R _P 2	Kvs-Wert 40,0	DWM 50 7 719 001 863
		Best.-Nr.																				
DN 15 / R _P ¾	Kvs-Wert 4,0	DWM 15 7 719 001 375																				
DN 20 / R _P ¾	Kvs-Wert 6,3	DWM 20 7 719 001 376																				
DN 25 / R _P 1	Kvs-Wert 10,0	DWM 25 7 719 001 377																				
DN 32 / R _P 1 ¼	Kvs-Wert 16,0	DWM 32 7 719 001 378																				
DN 40 / R _P 1 ½	Kvs-Wert 25,0	DWM 40 7 719 001 862																				
DN 50 / R _P 2	Kvs-Wert 40,0	DWM 50 7 719 001 863																				

8 Kunststoff-Abgassysteme

8.1 Planungshinweise – Übersicht Abgasführung für Cerasmart ZSB 3/5-16 A . . , und CerasmartModul ZBS...

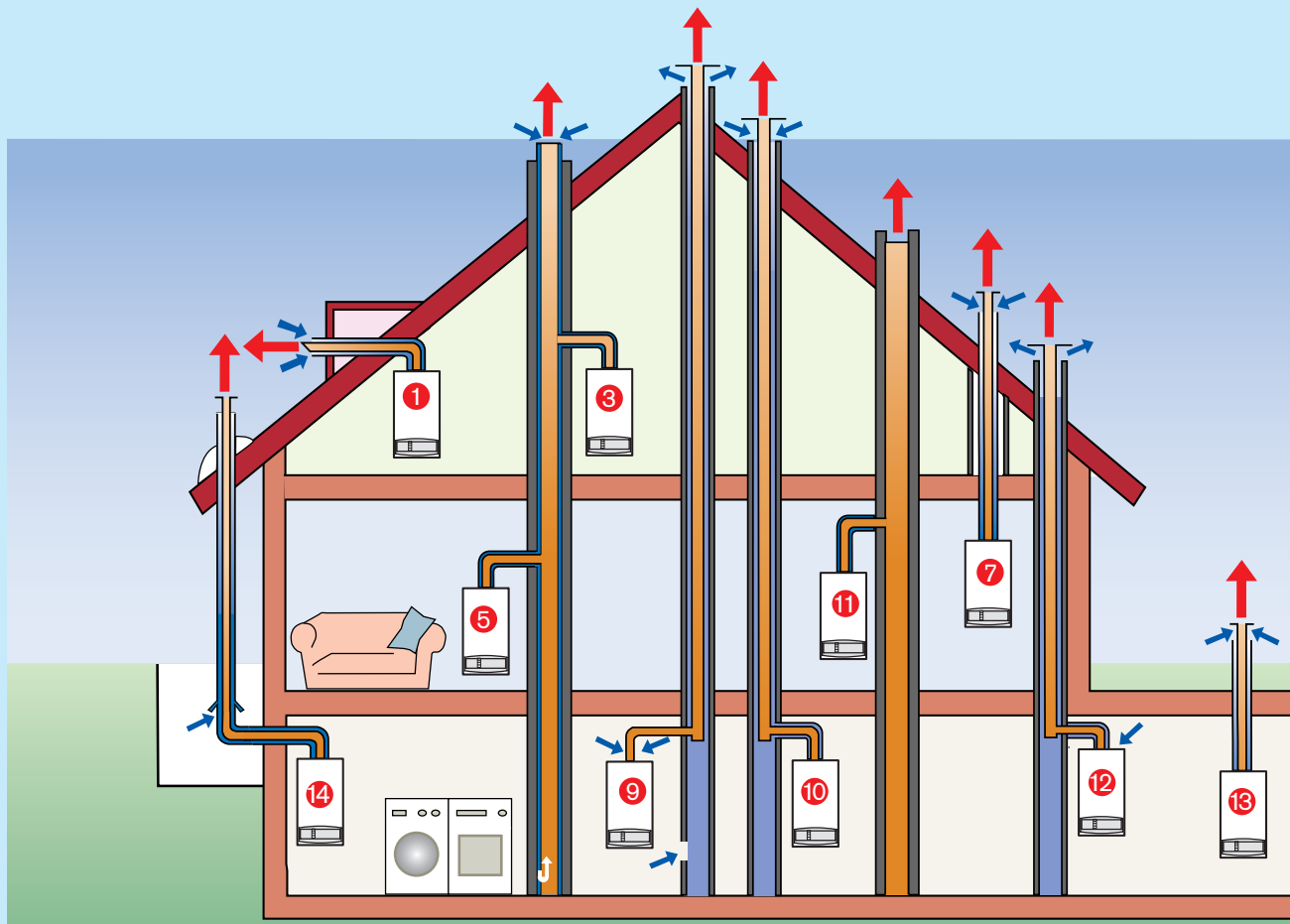


Bild 113

Die Gas-Brennwertgeräte Cerasmart und Cerasmart Modul sind nach nebenstehender Tabelle zugelassen.

In den nachfolgenden Einbaubeispielen sind die Maximalängen zu beachten.

Das Junkers Abgaszubehör hat eine Systemzulassung.

Ein Nachweis nach DIN 4705 ist nicht erforderlich.

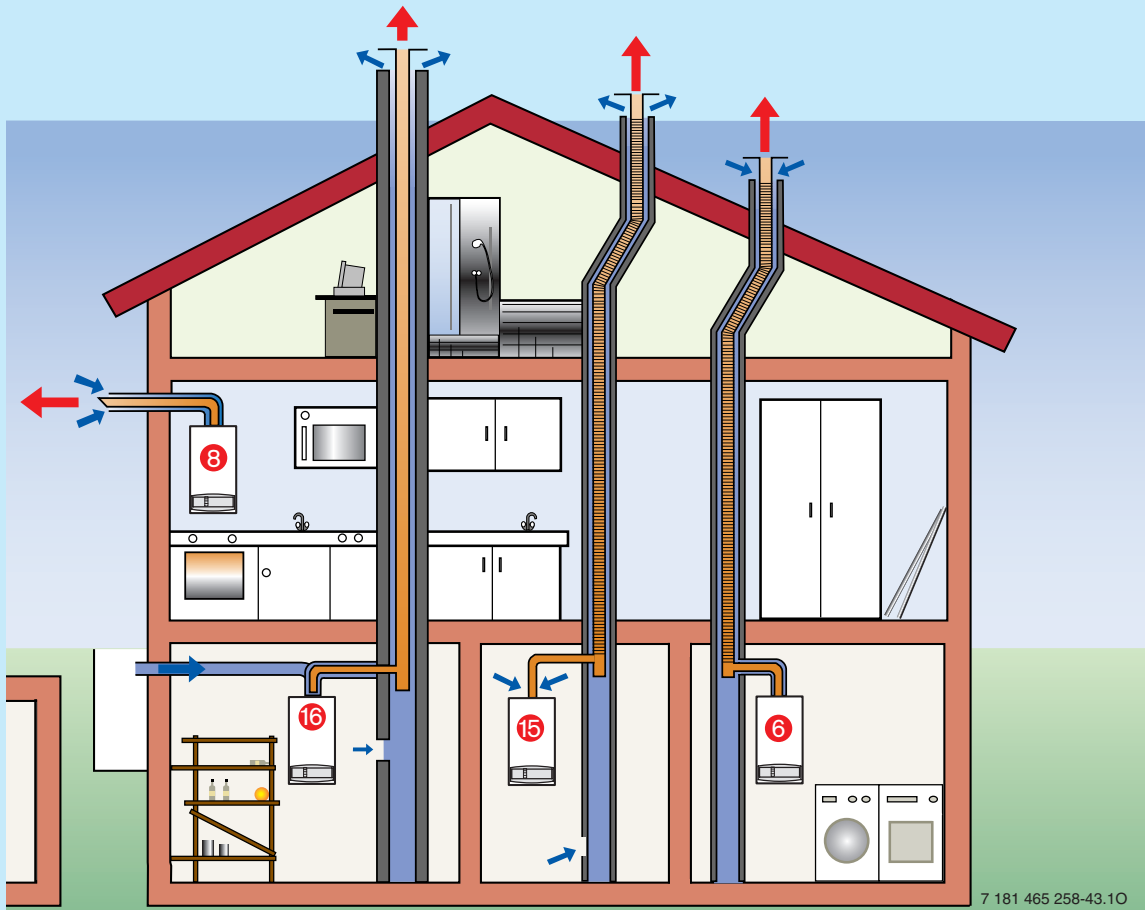
C_{63x}: 1 bis 16.

Alle Lösungen sind nur in Verbindung mit einer bauaufsichtlich zugelassenen Abgasanlage zulässig!

Betrieb	raumluftabhängig Max. Abgaslänge bis 29 m möglich!			
	B ₂₃		B ₃₃	
Geräteart (n. EN 483)				
Ausführung nach Bild	9	15	11	12
Detaillierte Ausführungen ab Seite	132	133	134	135
Mehrfachbelegung möglich	nein		nein	
Anzahl der Geräte				
Verbrennungsluft	aus Aufstellraum		aus Aufstellraum	
bisherige nationale Bezeichnung	B			

Tab. 47

ZSB 7/11-22 A.. und ZWB 7/11-26 A..



7 181 465 258-43.10

raumluftunabhängig Max. Abgaslänge bis 23 m möglich!						
C _{13x}	C _{33x}	C _{33x}		C _{43x}	C _{53x}	C _{53x}
1 8 TRGI beachten	7 13	10	6	3 5	14	16
136	137	138	139	140	141	142
nein	nein	nein		ja	nein	nein
1	1	1		LAS-Ø abhängig	1	1
von außen im gleichen Druckbereich	von außen über Dach im gleichen Druckbereich	von außen über Schacht im gleichen Druckbereich		Anschluss an LAS	von außen in unterschiedlichem Druckbereich (Fassadenlösung)	von außen in unterschiedlichem Druckbereich, allgemein bekannt als Getrenntrohrausführung
C 3.3	C 3.2	C 3.2		C 3.1	-	-

8.2 Allgemeines

Die Junkers Gas-Brennwert-Geräte Z.B sind entsprechend der EG-Gasgeräterichtlinie (90/396/EWG) und EN 677 geprüft und zugelassen.

Der Wasserinhalt liegt unter 10 Liter und entspricht somit Gruppe I der DampfKV. Entsprechend § 12, Absatz 1, ist keine Bauartzulassung für den Wärmezeuger erforderlich.

Vor dem Einbau des Gasgerätes informieren Sie sich bei der zuständigen Baubehörde und beim Bezirks-Schornsteinfeger, ob Einwände bestehen (bzgl. Prüföffnungen etc.)

Waagerechte Abgasleitungen bzw. Abschnitte sind immer mit einer Steigung von 3% zu verlegen.

Installationen mit Mündungen des Doppelrohres in einem Schacht unter Erdgleiche können im Winter

durch Eisbildung im Doppelrohr zu Störabschaltungen führen und sind nach TRGI untersagt.

Durch den hohen Wirkungsgrad der Gas-Brennwert-Geräte und den damit verbundenen niedrigen Abgastemperaturen ist zu beachten, dass der im Abgas enthaltene Restwasserdampf in der Außenluft kondensieren und damit sichtbar werden kann!

In feuchten Räumen sind Frischluftrohre zu isolieren.

Abstände zu brennbaren Baustoffen nach TRGI 1986, Ausgabe 1996, Abschnitt 5.6.3

Die Oberflächentemperatur am Frischluftrohr liegt unter 85 °C. Nach TRGI 1986 bzw. TRF 1996 sind keine Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen erforderlich. Die Vorschriften (LBO, FeuVo) der einzelnen Bundesländer können hiervon abweichen und Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen sowie zu Fenstern, Türen, Mauervorsprüngen und Abgasmündungen untereinander sind zu beachten.

Einbaumaße: Cerasmart Z.B ... A ..

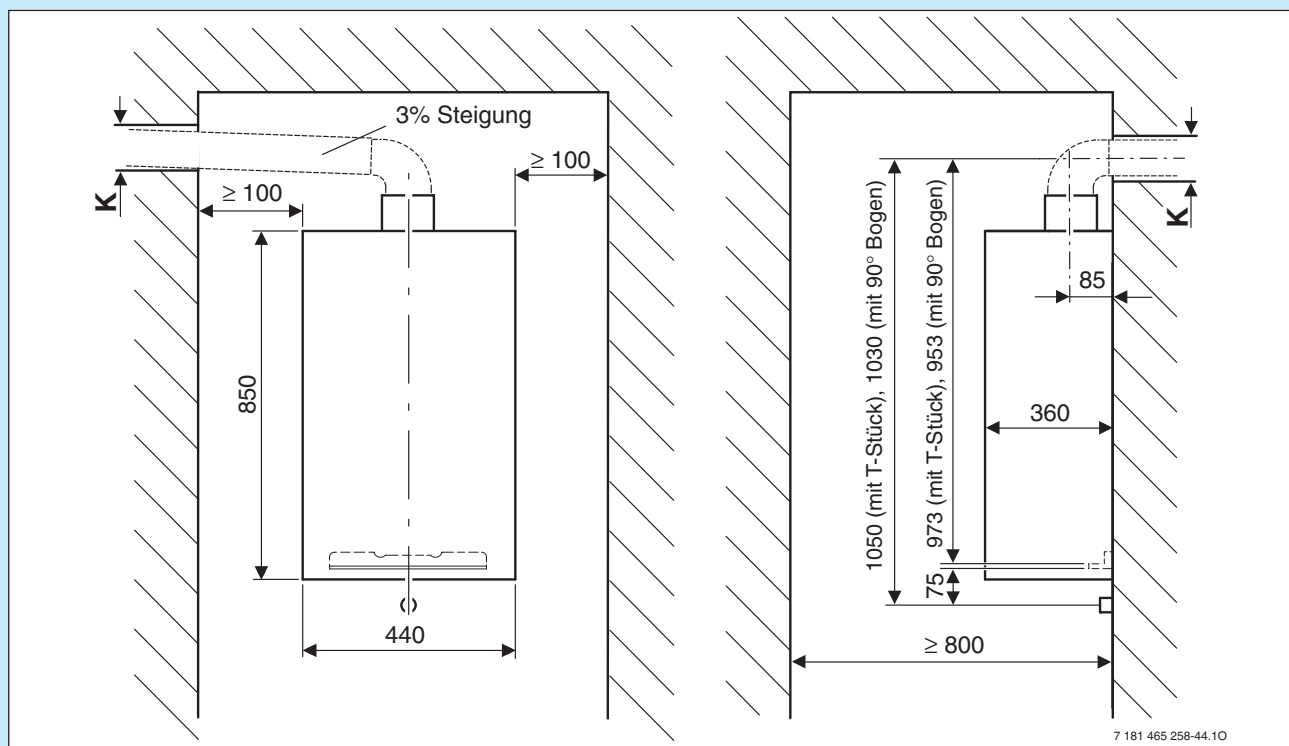


Bild 114

Mauerdicke	K
15 - 24 cm	155 mm
24 - 33 cm	160 mm
33 - 42 cm	165 mm
42 - 50 cm	170 mm

Tab. 48

8.3 Planungshinweise – Anordnung von Reinigungsöffnungen (mit dem ZIV¹⁾ abgestimmt)

8.3.1 Abgasabführungen bis 4 m Länge

Bei zusammen mit der Gasfeuerstätte geprüften Abgasleitungen/-führungen bis 4 m Länge ist eine Reinigungsöffnung ausreichend. Der Betreiber ist darauf aufmerksam zu machen, dass das Luft-/Abgassystem im Falle einer Verunreinigung eventuell mit erhöhtem Aufwand zu demontieren ist.

8.3.2 Abgasabführungen über 4 m Länge

Bei zusammen mit der Gasfeuerstätte geprüften Abgasleitungen/-führungen von mehr als 4 m Länge gelten nachfolgend aufgeführte Regelungen, die sich auf die Redaktionsfassung des Entwurfes der DIN 18160-1 „Abgasanlagen – Planung und Ausführung“ beziehen.

Senkrechter Abschnitt

Die **untere Reinigungsöffnung** des senkrechten Abschnitts der Abgasleitung darf

- 1** im senkrechten Teil der Abgasanlage direkt oberhalb der Einführung des Verbindungsstückes (Bild 115)

oder

- 2** seitlich im Verbindungsstück höchstens 0,3 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage (Bild 115),

oder

- 3** an der Stirnseite eines geraden Verbindungsstückes höchstens 1,0 m entfernt von der Umlenkung in den senkrechten Teil der Abgasanlage angeordnet werden (Bild 115).

Abgasanlagen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere **obere Reinigungsöffnung** bis zu 5 m unterhalb der Mündung haben. Senkrechte Teile von Abgasleitungen, die eine Schrägführung größer 30° zwischen der Achse und der Senkrechten aufweisen, benötigen in einem Abstand von höchstens 0,3 m zu den Knickstellen Reinigungsöffnungen.

Bei senkrechten Abschnitten kann auf die obere Reinigungsöffnung auch verzichtet werden, wenn

- der senkrechte Teil der Abgasanlage höchstens einmal bis zu 30° schräggeführt (gezogen) ist, und
- die untere Reinigungsöffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist.

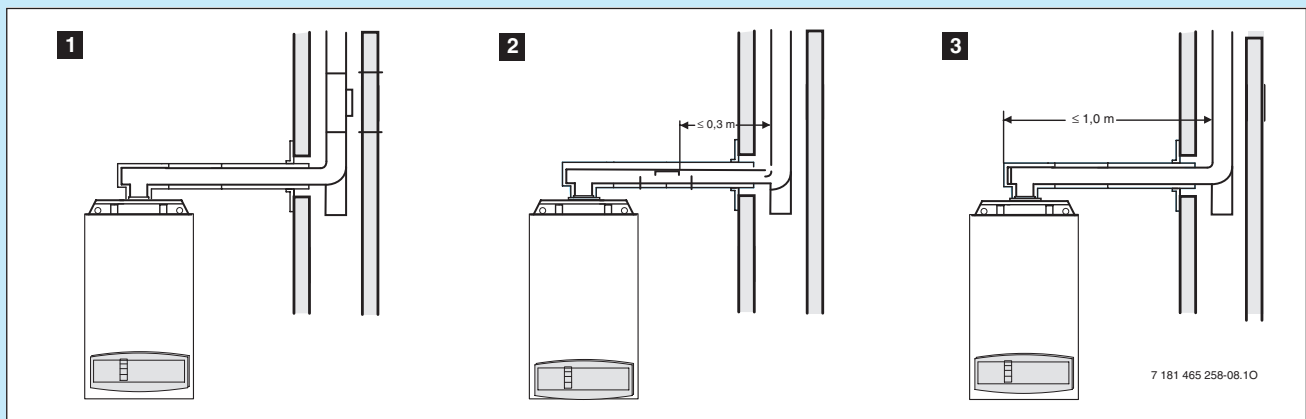


Bild 115

8.3.3 Waagerechter Abschnitt/Verbindungsstück

In waagerechten Abschnitten von Abgasleitungen/Verbindungsstücken ist mindestens eine Reinigungsöffnung vorzusehen. Der maximale Abstand zwischen den Reinigungsöffnungen beträgt 4 m. Reinigungsöffnungen sind an Umlenkungen größer 45° anzuordnen.

Für waagerechte Abschnitte/Verbindungsstücke genügt insgesamt eine Reinigungsöffnung, wenn

- der waagerechte Abschnitt/Verbindungsstück vor der Reinigungsöffnung nicht länger als 2,0 m ist, und

- sich die Reinigungsöffnung im waagerechten Abschnitt/Verbindungsstück höchstens 0,3 m vom senkrechten Teil entfernt befindet, und
- sich im waagerechten Abschnitt/Verbindungsstück vor der Reinigungsöffnung nicht mehr als zwei Bögen befinden.

Gegebenenfalls ist eine weitere Reinigungsöffnung in der Nähe der Feuerstätte erforderlich, wenn Kehrrückstände nicht in die Feuerstätte gelangen dürfen.

1) Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks (Zentralinnungsverband)

8.4 Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung im Schacht/Kamin

8.4.1 Allgemeines

Bei Brennwertgeräten besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Abgase über einen Schacht oder Schornstein mit einer Abgasleitung abzuführen. Bei dieser Lösung wird zwischen

**raumluftunabhängiger
oder
raumluftabhängiger**

Betriebsweise unterschieden.

Die Abgasleitung ist innerhalb des Gebäudes in einem eigenen längsbelüfteten Schacht anzuordnen. Die erforderliche Hinterlüftung kann auch durch eine Verbrennungsluftansaugung von der Mündung über den Ringspalt zwischen Abgasleitung und Schacht erreicht werden. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten haben. Bei Gebäuden mit geringer Höhe genügt eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten.

Sie sind durchgehend mit einheitlichen Baustoffen in einheitlicher Bauart von einem feuerbeständigen Unterbau standsicher zu errichten.

Bauteile des Gebäudes dürfen in die Schächte nicht eingreifen.

Der Schacht darf – ausgenommen im Aufstellraum der Feuerstätte – keine Öffnungen haben; dies gilt nicht für erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen, die mit Schornsteinreinigungsverschlüssen versehen sind, für die ein Prüfzeichen zugeteilt ist. Sofern die Abgasleitung in einen bestehenden Schornstein eingebaut werden soll, sind eventuell vorhandene Anschlussöffnungen baustoffgerecht und dicht zu verschließen sowie die Innenfläche des Schornsteins gründlich zu reinigen.

Für eine einfache Handhabung haben wir die erforderlichen Schachtquerschnitte entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bereits errechnet.

8.4.2 Reinigen bestehender Schächte und Schornsteine

Vor dem Einbau der Abgasleitung in bestehende Schächte oder Schornsteine sind diese gründlich zu reinigen.

Bei Verwendung handelsüblicher Schächte sowie Schornsteine oder Abgasleitungen ist eine Berechnung nach DIN 4705 erforderlich. Diese werden meist von den Herstellern der Abgassysteme durchgeführt. Die abgastechnischen Werte hierfür finden Sie auf Seite 154 und 156.

Abgasführung im hinterlüfteten Schacht

Wenn die Abgasführung in einem hinterlüfteten Schacht erfolgt, ist keine Reinigung erforderlich.

Luft-, Abgasführung im Gegenstrom

Wenn die Verbrennungsluftzufuhr durch den Schacht im Gegenstrom erfolgt, muss der Schacht folgendermaßen gereinigt werden:

Frühere Nutzung des Schachts/Schornsteins	Erforderliche Reinigung
Lüftungsschacht	gründliche mechanische Reinigung
Abgasführung bei Gasfeuerung	gründliche mechanische Reinigung
Abgasführung bei Öl oder Festbrennstoff	Raumluftabhängige Betriebsweise wählen oder Verbrennungsluft über Getrenntrohr von außen ansaugen. Die Abgasführung erfolgt damit im hinterlüfteten Schacht.

Tab. 49

Schachtabmessungen

Vor dem Einbau ist zu prüfen, ob der vorhandene Schachtquerschnitt den vorgegebenen Maßen entspricht.

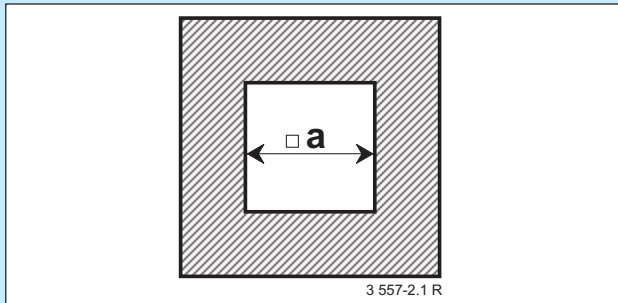


Bild 116 Rechteckiger Querschnitt

a min	a max
140 mm	300 mm

Tab. 50

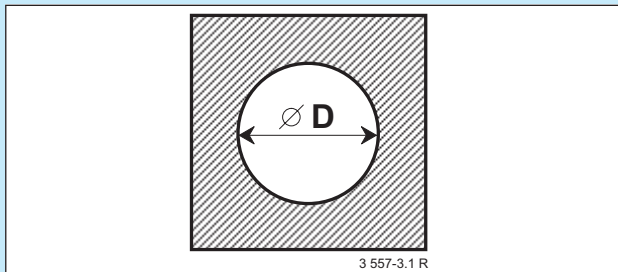


Bild 117 Runder Querschnitt

D min	D max
160 mm	300 mm

Tab. 51

Um eine sichere Fixierung der Abgasleitung im Schacht zu erreichen, muss mindestens alle 5 m ein Abstandshalter eingebaut werden. An jedem Formstück (Bogen, Prüföffnung) muss zusätzlich ein Abstandshalter eingebaut werden.

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise ist für die Hinterlüftung des Schachtes eine Belüftungsöffnung von 150 cm² im Bereich der Abgasleitung in den Schacht erforderlich.

Das Abdecken des Schachtes oder Schornsteines erfolgt mit der Schachtabdeckung AZB 626. Hierbei ist zu beachten, dass die Abgasleitung mindestens 350 mm von der Schacht- oder Schornsteinkante überstehen muss.

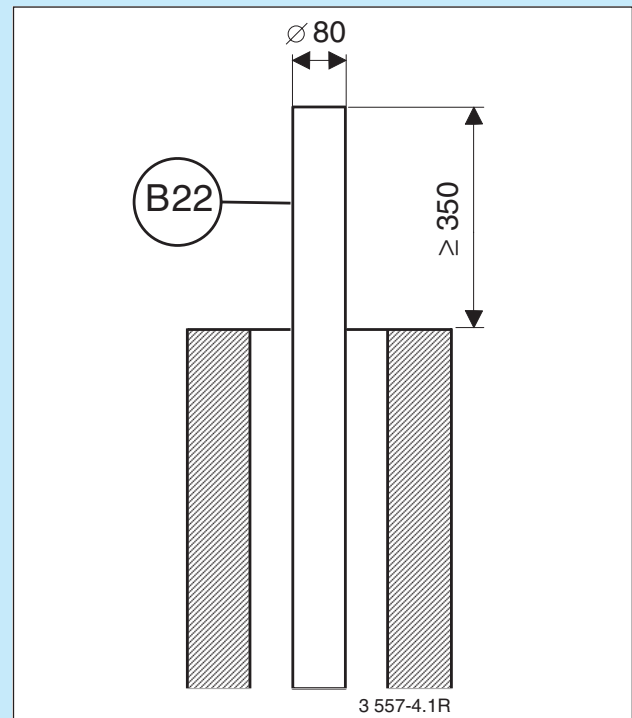


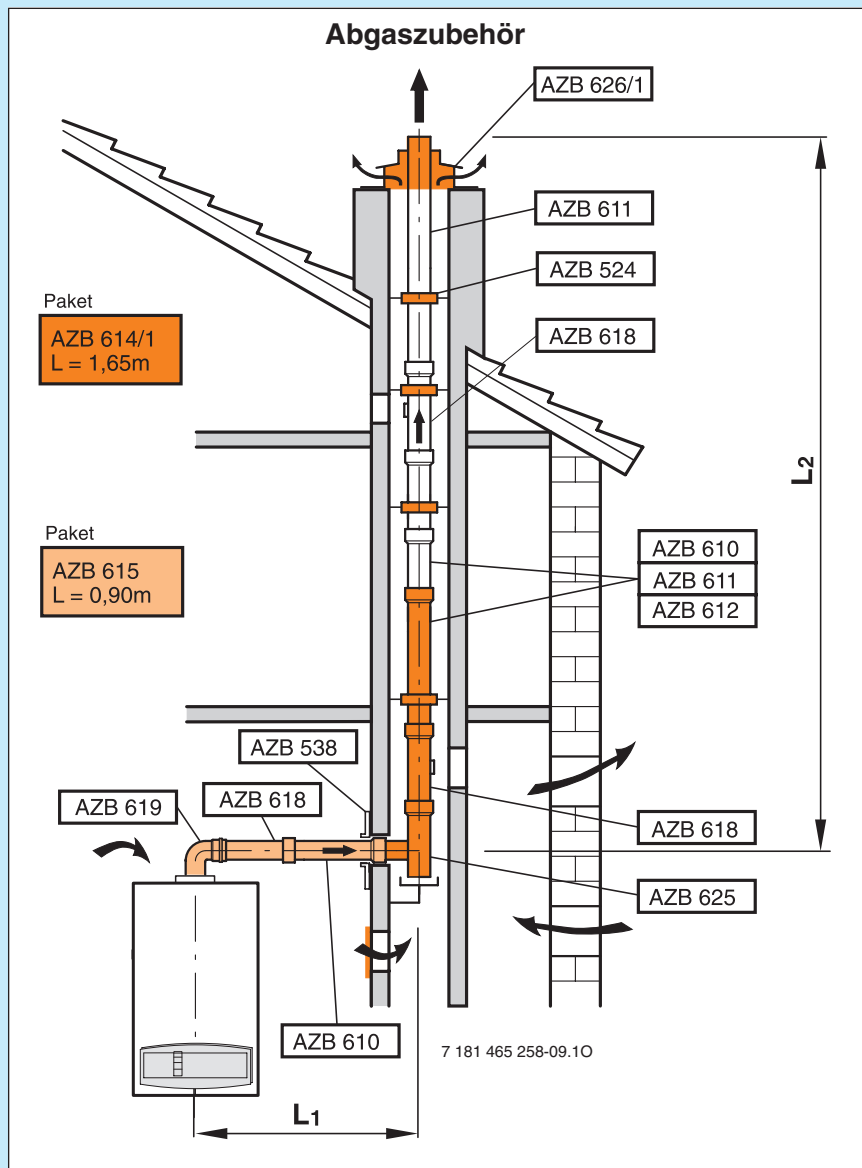
Bild 118

B22: AZB 610, AZB 611, AZB 612

8.5 Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (B₂₃)

9

Raumluftabhängige Betriebsweise – Feuerungsverordnung (FeuVO) beachten!



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 610	7 719 001 525
	AZB 611	7 719 001 526
	AZB 612	7 719 001 527
	AZB 614/1	7 719 001 947
	AZB 615	7 719 001 530
	AZB 618	7 719 001 533
	AZB 619	7 719 001 534
	AZB 620	7 719 001 535
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 626/1	7 719 001 945
	AZB 524	7 719 001 025
	AZB 538	7 719 001 094
	AZB 662	7 719 001 831
	AZB 661	7 719 001 850

i Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

► **Be- und Entlüftung des Schachtes und des Aufstellraumes vorsehen!**

Abgasbogen D = 80 mm	Abgasrohr D = 80 mm
AZB 619 ⇒ Bogen 90°	AZB 610 ⇒ L = 500 mm
AZB 620 ⇒ Bogen 45°	AZB 611 ⇒ L = 1000 mm
AZB 662 ⇒ Bogen 30°	AZB 612 ⇒ L = 2000 mm
AZB 661 ⇒ Bogen 15°	

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	32 m	25 m
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. je 90° Bogen	2 m	2 m
Längenred. je 15° bis 45° Bogen	1 m	1 m

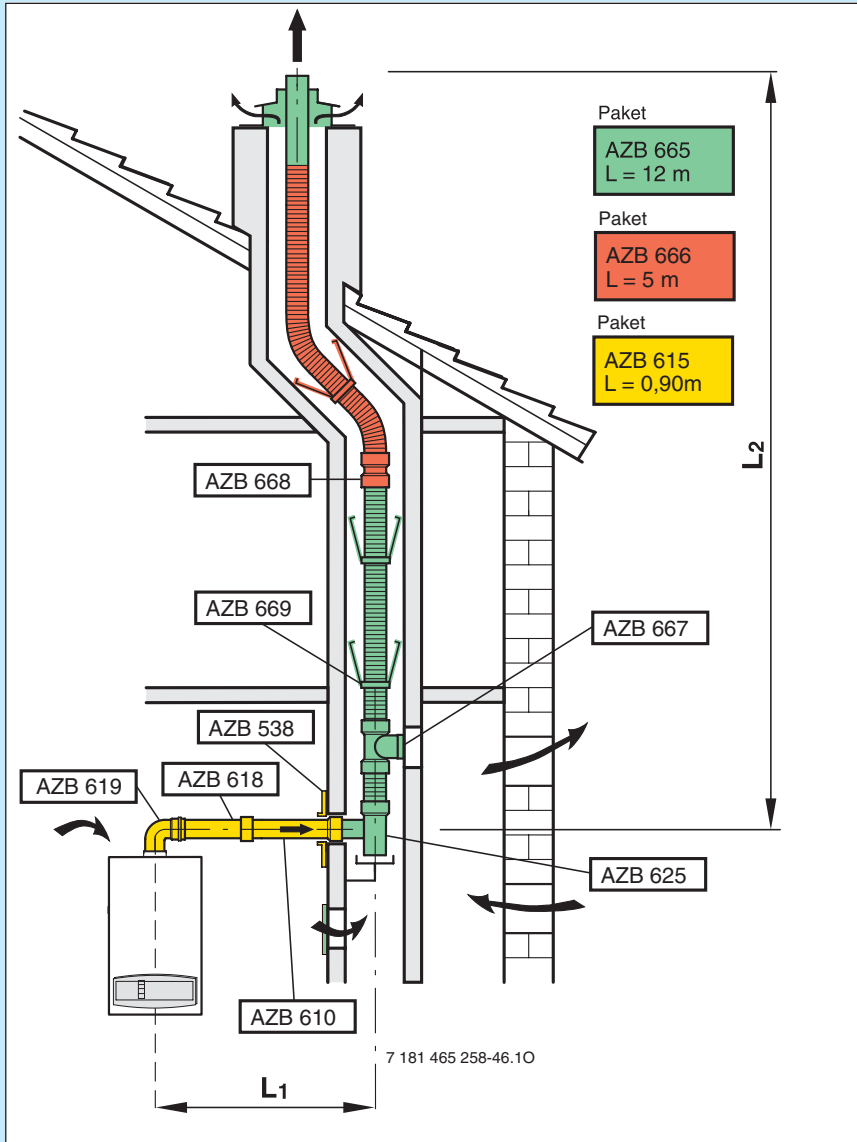
Tab. 52

Ausschreibungstext in Heft 5

8.6 Planungshinweise - Abgasführung über flexible Abgasleitung (B₂₃)

15

Raumluftabhängige Betriebsweise - Feuerungsverordnung (FeuVO) beachten!



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 610	7 719 001 525
	AZB 611	7 719 001 526
	AZB 612	7 719 001 527
	AZB 615	7 719 001 530
	AZB 618	7 719 001 533
	AZB 619	7 719 001 534
	AZB 620	7 719 001 535
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 538	7 719 001 094
	AZB 665	7 719 001 867
	AZB 666	7 719 001 865
	AZB 667	7 719 001 866
	AZB 668	7 719 001 867
	AZB 669	7 719 001 868
	AZB 662	7 719 001 831
	AZB 661	7 719 001 850



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

► **Be- und Entlüftung des Schachtes und des Aufstellraumes vorsehen!**

Abgasbogen D = 80 mm		Abgasrohr D = 80 mm	
AZB 619	⇒ Bogen 90°	AZB 619	⇒ L = 500 mm
AZB 620	⇒ Bogen 45°	AZB 611	⇒ L = 1000 mm
AZB 662	⇒ Bogen 30°	AZB 612	⇒ L = 2000 mm
AZB 661	⇒ Bogen 15°		

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	32 m	25 m
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. je 90° Bogen	2 m	2 m
Längenred. je 15° bis 45° Bogen	1 m	1 m

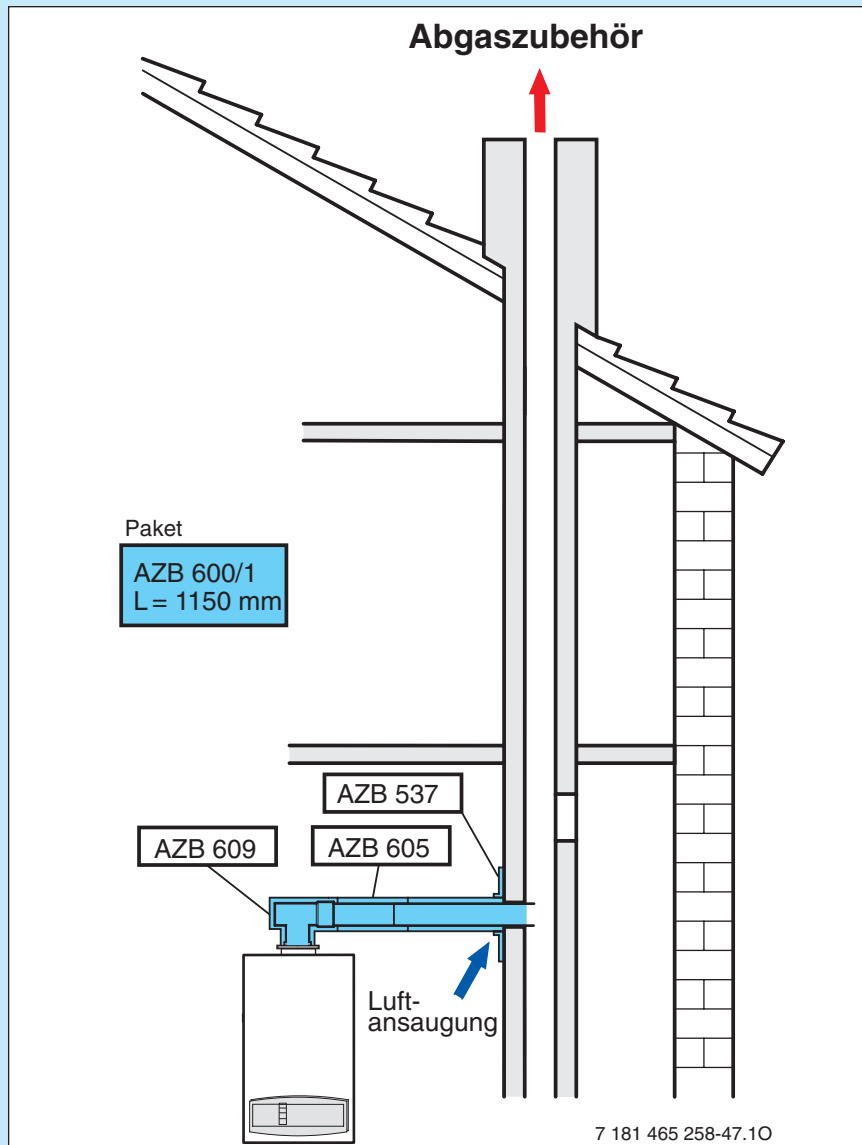
Tab. 53

Ausschreibungstext in Heft 5

8.7 Planungshinweise – Abgasführung über kondensatbeständigen Schornstein (B₃₃)

11

Raumluftabhängige Betriebsweise



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 600/1	7 719 002 025
	AZB 832	7 719 002 013

$L_{\max} = 3 \text{ m}$



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Abgasrohr D = 80/125 mm

AZB 604	⇒ L = 500 mm
AZB 605	⇒ L = 1000 mm
AZB 607	⇒ Bogen 90°
AZB 608	⇒ Bogen 45°
AZB 832	⇒ Bogen 30°



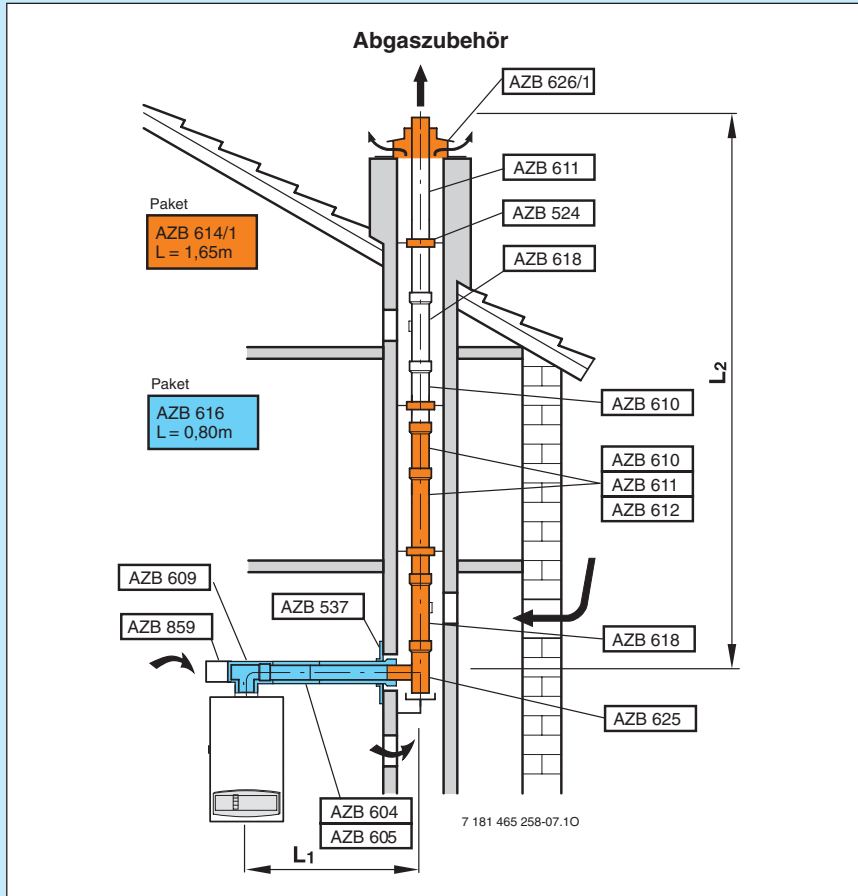
AZB 609 kann bei beengten Platzverhältnissen durch AZB 607 90°-Bogen und AZB 603 Revisionsstück ersetzt werden.

Ausschreibungstext in Heft 5

8.8 Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (B₃₃)

12

Raumluftabhängige Betriebsweise – Feuerungsverordnung (FeuVO) beachten!
Abgasführung bis zum Schacht im Doppelrohr



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 610	7 719 001 525
	AZB 611	7 719 001 526
	AZB 612	7 719 001 527
	AZB 614/1	7 719 001 947
	AZB 616	7 719 001 531
	AZB 618	7 719 001 533
	AZB 619	7 719 001 534
	AZB 620	7 719 001 535
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 626/1	7 719 001 943
	AZB 524	7 719 001 025
	AZB 537	7 719 001 093
	AZB 661	7 719 001 850
	AZB 662	7 719 001 851
	AZB 832	7 719 002 013
	AZB 859	7 719 002 254

Abgasrohr D = 80 mm		Doppelrohr D = 80/125 mm	
AZB 610	⇒ L = 500 mm	AZB 604	⇒ L = 500 mm
AZB 611	⇒ L = 1000 mm	AZB 605	⇒ L = 1000 mm
AZB 612	⇒ L = 2000 mm	AZB 606	⇒ L = 2000 mm
AZB 618	⇒ L = 250 mm	AZB 607	⇒ Bogen 90°
AZB 619	⇒ Bogen 90°	AZB 608	⇒ Bogen 45°
AZB 620	⇒ Bogen 45°	AZB 832	⇒ Bogen 30°
AZB 662	⇒ Bogen 30°		
AZB 661	⇒ Bogen 15°		



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	32 m	25 m
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	2 m	2 m
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	0,5 m	0,5 m
Längenred. bei 80 je 90° Bogen	2 m	2 m
Längenred. bei 80 je 15°, 30°, 45° Bogen	0,5 m	0,5 m

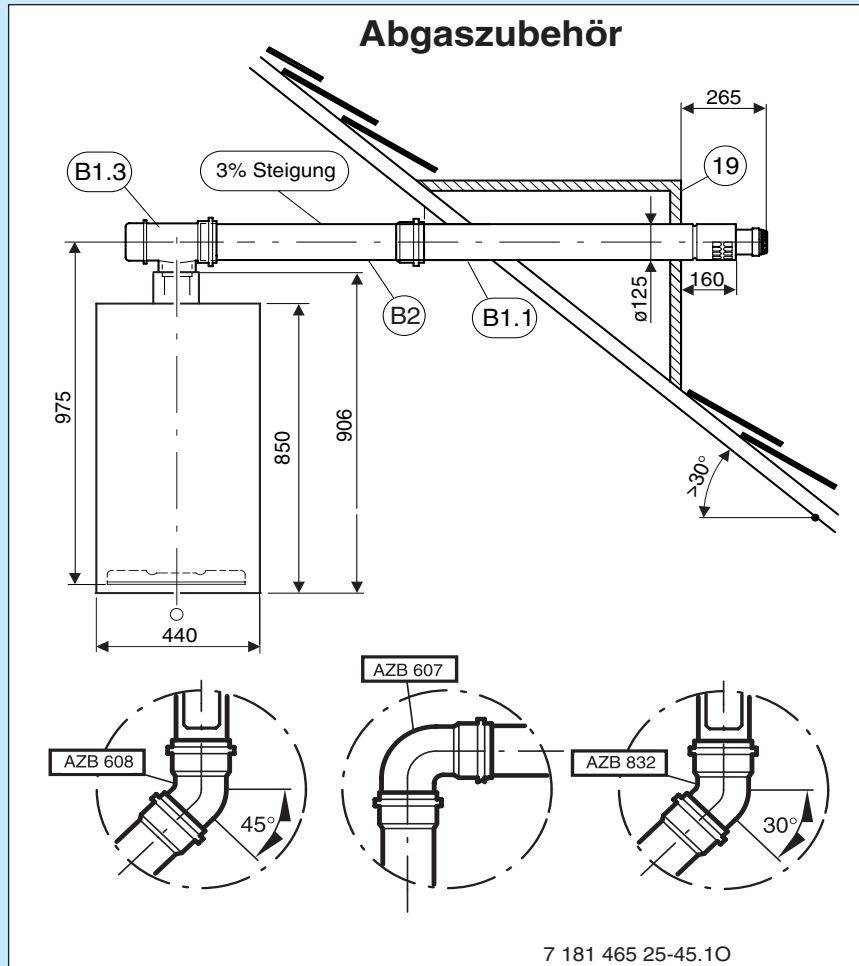
Tab. 54

8.9 Planungshinweise – Abgasführung waagrecht über Dach oder Außenwand (C_{13x})

1

8

Raumluftunabhängige Betriebsweise – mit Frischluftansaugung von Außen



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 600/1	7 719 002 025
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZ 122	7 719 001 028
	AZ 123	7 719 001 031
	AZB 832	7 719 002 013



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Abgasrohr D = 80/125 mm		Bogen D = 80/125 mm	
B2	AZB 604 ⇒ L = 500 mm	AZB 607	⇒ Bogen 90°
B2	AZB 605 ⇒ L = 1000 mm	AZB 608	⇒ Bogen 45°
B2	AZB 606 ⇒ L = 2000 mm	AZB 832	⇒ Bogen 30°
B1.3 + B1.1 = AZB 600/1			
<p>19 Dachgaube</p> <p>⇒ AZ 122 (30° - 45°)</p> <p>⇒ AZ 123 (45° - 60°)</p>			

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Waagrecht max. Länge	15 m	4 m ¹⁾
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	2 m	-
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	1 m	-

Tab. 55

1) incl. 3 x 90° Bogen (6 x 45° Bogen)

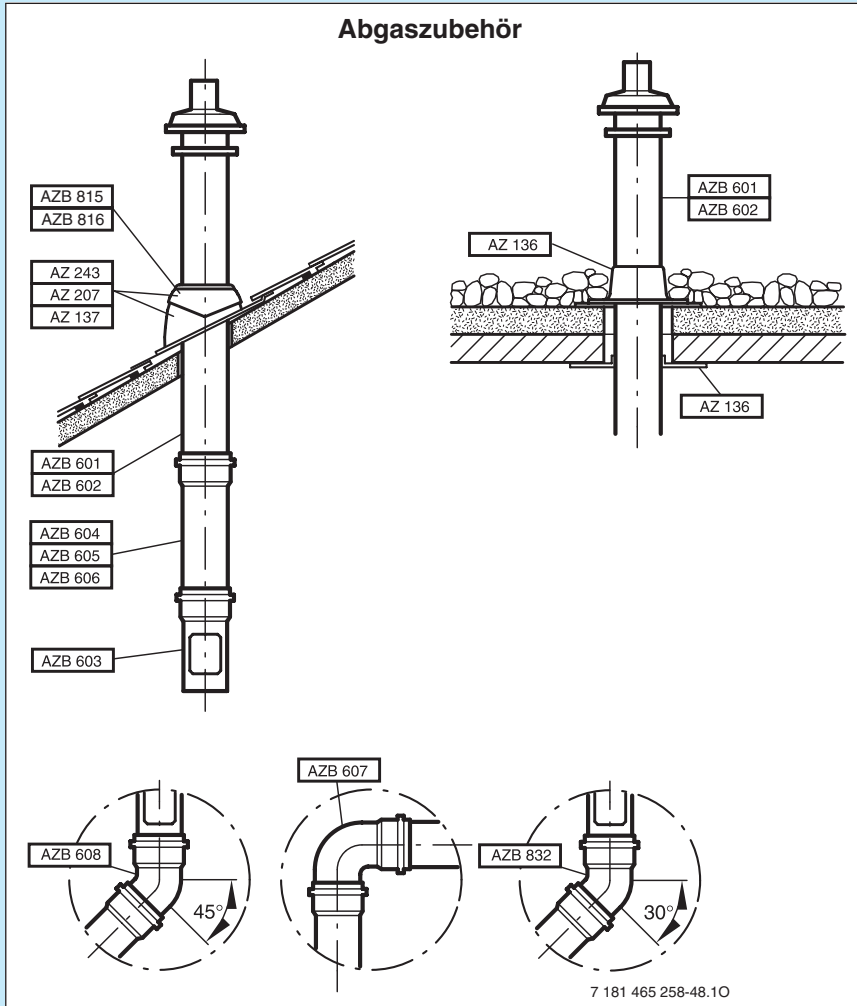
Ausschreibungstext in Heft 5

8.10 Planungshinweise – Abgasführung über Dach (C_{33x})

7

13

Raumluftunabhängige Betriebsweise – mit Frischluftansaugung von Außen



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 601/1 (schwarz)	7 719 002 044
	AZB 602/1 (rot)	7 719 002 045
	AZB 603	7 719 001 518
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608 (2 Stück)	7 719 001 523
	AZB 136	7 719 000 838
	AZ 137 (schwarz)	7 719 000 839
	AZ 207 (rot)	7 719 001 187
	AZ 243 (universal)	7 719 001 603
	AZB 815 (schwarz)	7 719 001 906
	AZB 816 (rot)	7 719 001 907
	AZB 832	7 719 001 013
	AZB 842	7 719 002 041
	AZB 843	7 719 002 042

i Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Senkrecht max. Länge	17 m	4 m ¹⁾ (10 m) ²⁾
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	2 m	–
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	1 m	–

Tab. 56

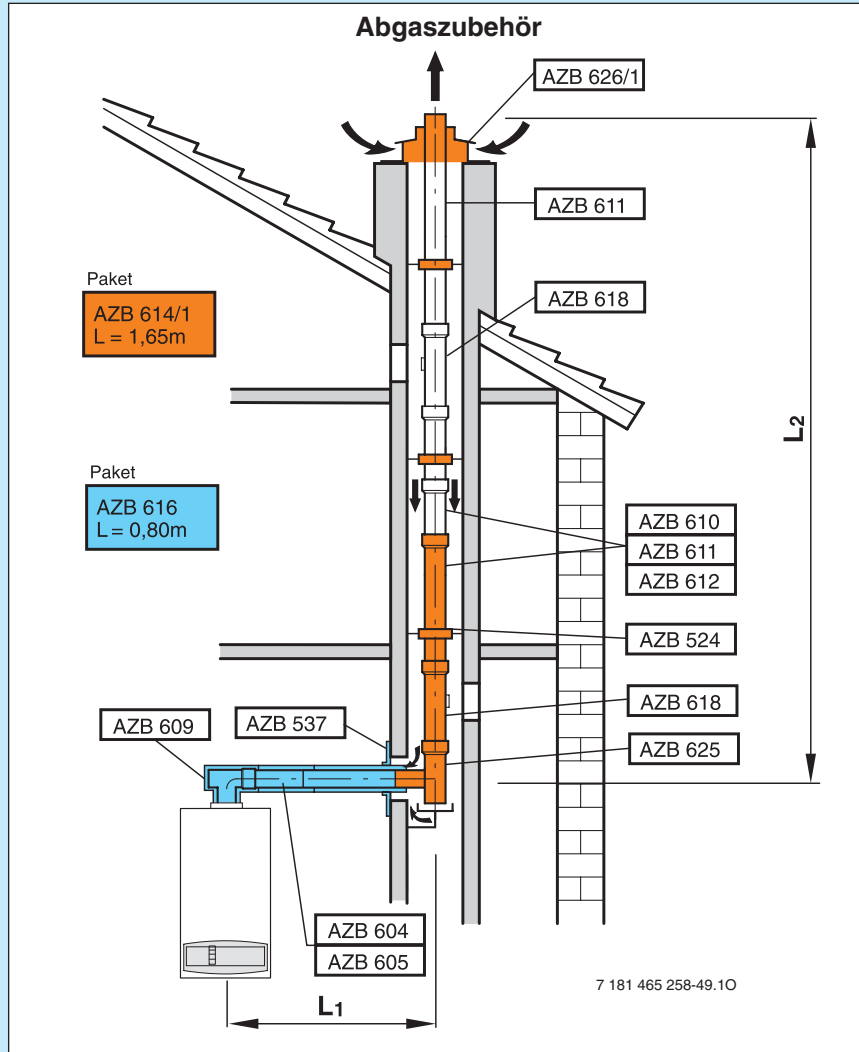
- 1) incl. 3 x 90° Bogen (6 x 45° Bogen)
- 2) Anhebung der Leistung auf 6 kW

Ausschreibungstext in Heft 5


8.11 Planungshinweise – Abgasführung raumluftunabhängig (C_{33x})

10

Raumluftunabhängige Betriebsweise – mit Frischluftansaugung über Schacht



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 610	7 719 001 525
	AZB 611	7 719 001 526
	AZB 612	7 719 001 527
	AZB 614/1	7 719 001 947
	AZB 616	7 719 001 531
	AZB 618	7 719 001 533
	AZB 619	7 719 001 534
	AZB 620	7 719 001 538
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 626/1	7 719 001 943
	AZB 524	7 719 001 025
	AZB 537	7 719 001 093
	AZB 662	7 719 001 851
	AZB 661	7 719 001 851
	AZB 832	7 719 001 013

 Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Abgasrohr D = 80 mm	Doppelrohr D = 80/125 mm
AZB 610 ⇒ L = 500 mm	AZB 604 ⇒ L = 500 mm
AZB 611 ⇒ L = 1000 mm	AZB 605 ⇒ L = 1000 mm
AZB 612 ⇒ L = 2000 mm	AZB 606 ⇒ L = 2000 mm
AZB 619 ⇒ Bogen 90°	AZB 607 ⇒ Bogen 90°
AZB 620 ⇒ Bogen 45°	AZB 608 ⇒ Bogen 45°
AZB 662 ⇒ Bogen 30°	AZB 832 ⇒ Bogen 30°
AZB 661 ⇒ Bogen 15°	

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	24 m	15 m ¹⁾
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	3 m	-
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	1,5 m	-
Längenred. bei 80 je 15°, 30°, 45° Bogen	0,5 m	0,5 m

Tab. 57

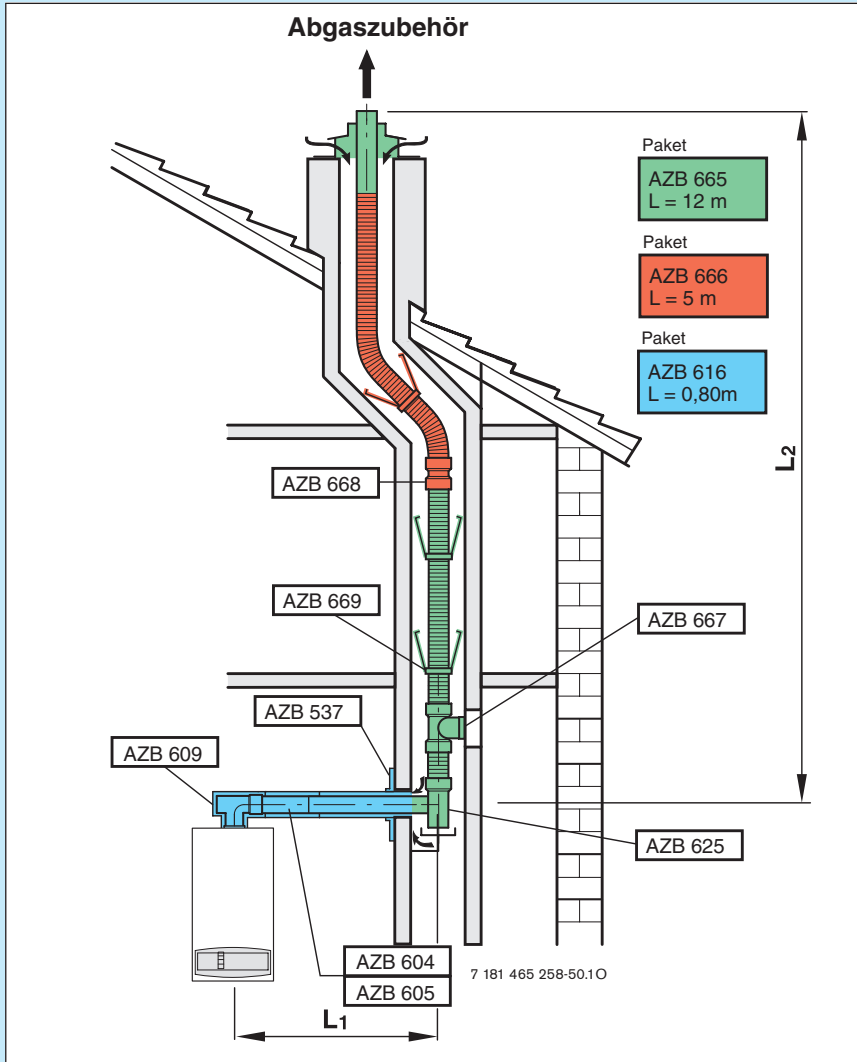
1) incl. 3 x 90° Bogen (6 x 45° Bogen)

Ausschreibungstext in Heft 5

8.12 Planungshinweise – flexible Abgasführung raumluftunabhängig (C_{33x})

6

Raumluftunabhängige Betriebsweise – mit Frischluftansaugung über Schacht



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 616	7 719 001 531
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 537	7 719 001 093
	AZB 665	7 719 001 864
	AZB 666	7 719 001 865
	AZB 667	7 719 001 866
	AZB 668	7 719 001 867
	AZB 669	7 719 001 868
	AZB 832	7 719 002 013



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Doppelrohr D = 80/125 mm

AZB 604	⇒ L = 500 mm
AZB 605	⇒ L = 1000 mm
AZB 606	⇒ L = 2000 mm
AZB 607	⇒ Bogen 90°
AZB 608	⇒ Bogen 45°
AZB 832	⇒ Bogen 30°

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	24 m	15 m ¹⁾
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	3 m	-
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	1,5 m	-

Tab. 58

1) incl. 3 x 90° Bogen (6 x 45° Bogen)

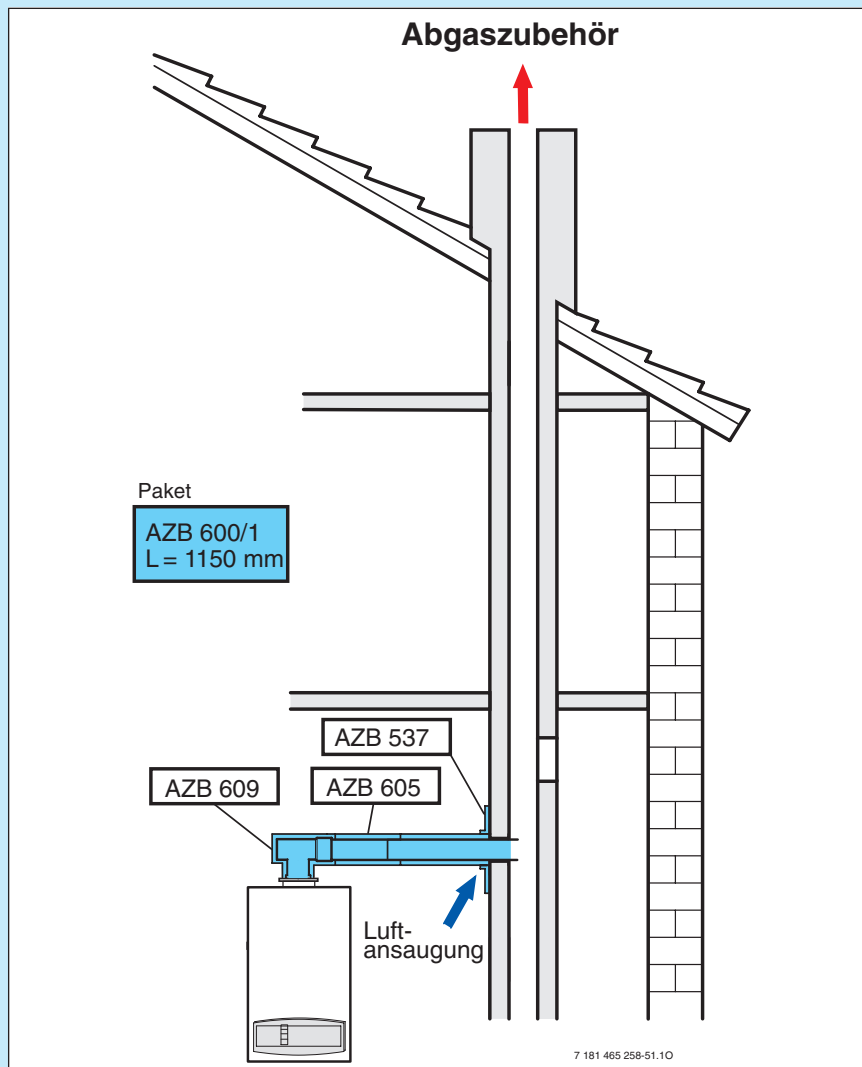
Ausschreibungstext in Heft 5

8.13 Planungshinweise – Abgasführung über Schornstein LAS (C_{43x})

3

5

Raumluftunabhängige Betriebsweise, Anschluss LAS



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 616	7 719 001 531
	AZB 832	7 719 002 013

Waagrecht max. Länge 1,4 m
(inkl. max. 3 Bögen)



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Abgasrohr D = 80/125 mm

AZB 604	⇒ L = 500 mm
AZB 605	⇒ L = 1000 mm
AZB 607	⇒ Bogen 90°
AZB 608	⇒ Bogen 45°
AZB 832	⇒ Bogen 30°



AZB 609 kann bei beengten Platzverhältnissen durch AZB 607 90°-Bogen und AZB 603 Revisionsstück ersetzt werden.



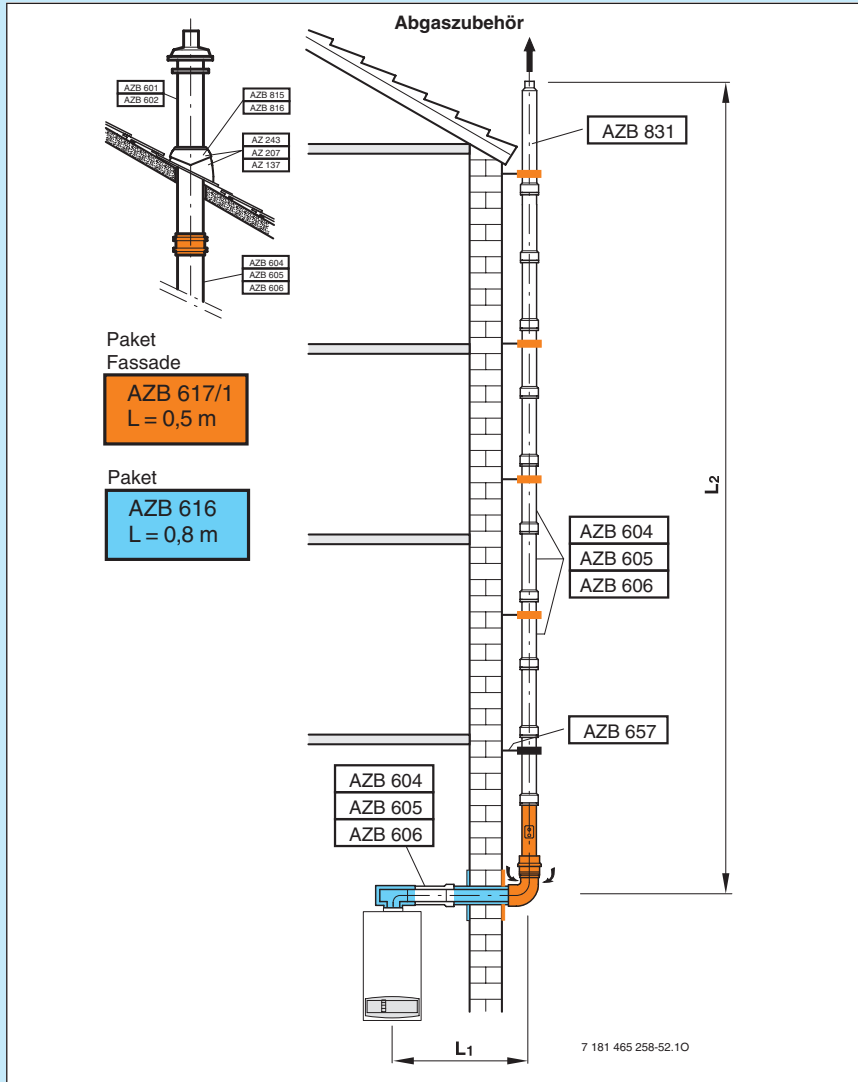
Mehrfachbelegung möglich, Belegungsliste von LAS-Hersteller berücksichtigen. Abstand Abgaseinführung in LAS bei mehreren Geräten in der Etage sind die jeweiligen Angaben des LAS-Herstellers zu beachten! Das Mindestabstandsmaß der Überströmöffnung bis zur ersten Abgasmündung ist den Angaben der LAS-Hersteller zu entnehmen!

Ausschreibungstext in Heft 5

8.14 Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung an der Fassade

14

Raumluftunabhängige Betriebsweise – Abgasführung an der Fassade



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 601 (schwarz)	7 719 001 516
	AZB 602 (rot)	7 719 001 517
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 617/1	7 719 001 982
	AZB 657	7 719 001 644
	AZB 815	7 719 001 906
	AZB 816	7 719 001 907
	AZB 831	7 719 001 984
	AZB 832	7 719 002 013
	AZ 243	7 719 001 603
	AZ 207	7 719 001 187
	AZ 137	7 719 000 839



Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.

Abgasrohr D = 80/125 mm

AZB 604	⇒ L = 500 mm
AZB 605	⇒ L = 1000 mm
AZB 606	⇒ L = 2000 mm
AZB 607	⇒ Bogen 90°
AZB 608	⇒ Bogen 45°
AZB 832	⇒ Bogen 30°

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge L1 + L2	25 m	22 m
Waagrecht max. Länge L1	3 m	3 m
Längenred. bei 80/125 je 90° Bogen	3 m	3 m
Längenred. bei 80/125 je 30° und 45° Bogen	1,5 m	1,5 m
Längenred. bei 80 je 15°, 30°, 45° Bogen	0,5 m	0,5 m

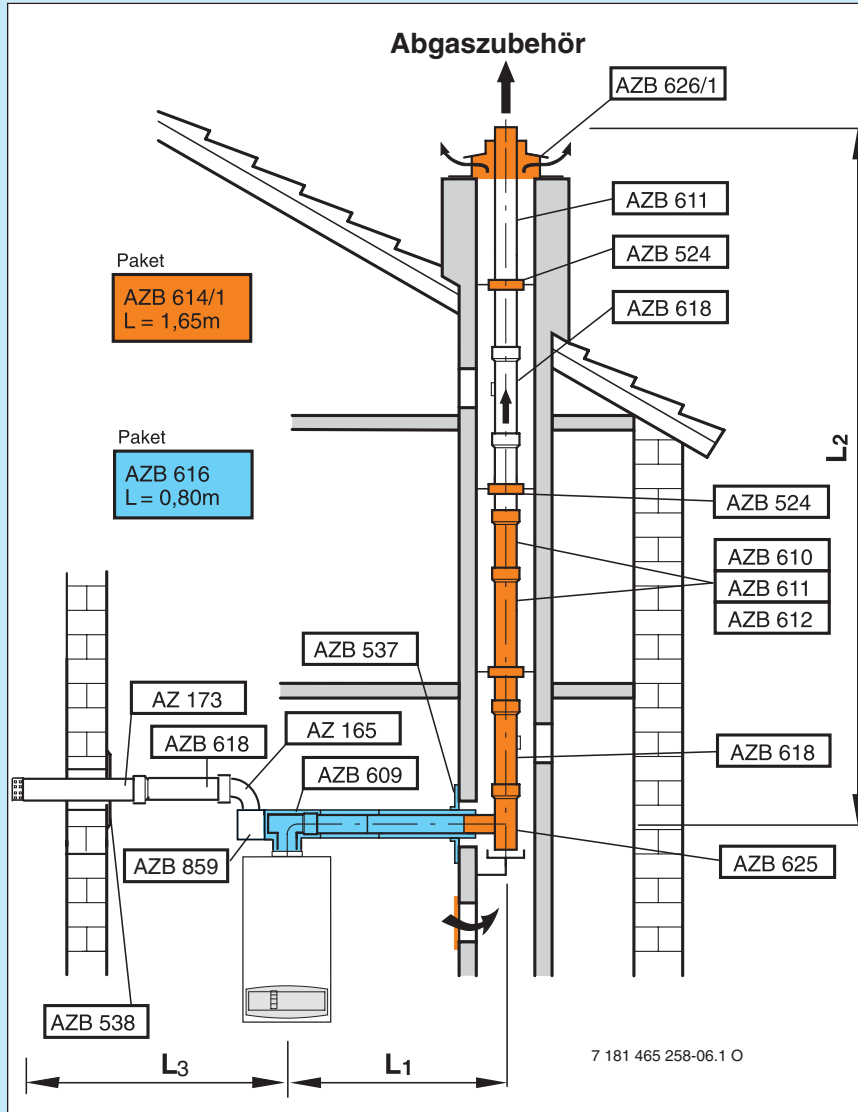
Tab. 59

Ausschreibungstext in Heft 5

8.15 Planungshinweise – Abgasführung über Abgasleitung (C_{53x})

16

Raumluftunabhängige Betriebsweise, Getrenntrohranschluss



Stückliste		
Stück	Bezeichnung	Bestell-Nr.
	AZB 604	7 719 001 519
	AZB 605	7 719 001 520
	AZB 606	7 719 001 521
	AZB 607	7 719 001 522
	AZB 608	7 719 001 523
	AZB 609	7 719 001 524
	AZB 610	7 719 001 525
	AZB 611	7 719 001 526
	AZB 612	7 719 001 527
	AZB 614/1	7 719 001 947
	AZB 616	7 719 001 531
	AZB 618	7 719 001 533
	AZB 619	7 719 001 534
	AZB 620	7 719 001 535
	AZB 625	7 719 001 537
	AZB 626/1	7 719 001 945
	AZB 524	7 719 001 025
	AZB 537	7 719 001 093
	AZB 538	7 719 001 094
	AZB 832	7 719 002 013
	AZB 859	7 719 002 254
	AZ 165 (90°)	7 719 000 897
	AZ 166 (45°)	7 719 000 898
	AZ 173	7 719 000 995
	AZ 662	7 719 000 851
	AZ 661	7 719 000 852

Abgasrohr D = 80 mm	Doppelrohr D = 80/125 mm
AZB 610 ⇒ L = 500 mm	AZB 604 ⇒ L = 500 mm
AZB 611 ⇒ L = 1000 mm	AZB 605 ⇒ L = 1000 mm
AZB 612 ⇒ L = 2000 mm	AZB 606 ⇒ L = 2000 mm
AZB 619 ⇒ Bogen 90°	AZB 607 ⇒ Bogen 90°
AZB 620 ⇒ Bogen 45°	AZB 608 ⇒ Bogen 45°
AZB 662 ⇒ Bogen 30°	AZB 832 ⇒ Bogen 30°
AZB 661 ⇒ Bogen 15°	

Bildansicht der Abgaszubehöre ab Seite 143.


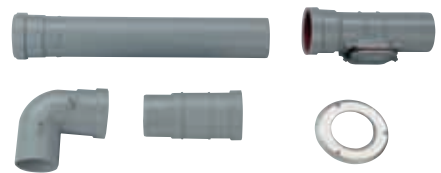

	ZSB 7/11-22 A .. ZWB 7/11-26 A .. ZBS 22/83S-1 .. ZBS 30/150S-1 ..	ZSB 3/5-16 A .. ZBS 16/83S-1 ..
Gesamtlänge Luft- und Abgasleitung L1 + L2 + L3	28 m	25 m
Längenred. bei 80, 80/125 je 90° Bogen	2 m	2 m
Längenred. bei 80, 80/125 je 15°, 30°, 45° Bogen	0,5 m	0,5 m

Tab. 60

Ausschreibungstext in Heft 5

8.16 Bildübersicht – Abgaszubehör

8.16.1 Abgaszubehör - Raumluftabhängig für Abgasvarianten B₂₃, B₃₃

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>Paket AZB 614/1 für Abgasführung (Ø 80 mm) im Schacht L = 1,65 m. Bestell-Nr. 7 719 001 947</p>	<p>Das AZB-Paket (Ø 80 mm) kann für raumluftabhängigen als auch bei raumluftunabhängigem Betrieb verwendet werden. Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schachtabdeckung • Prüföffnung • Stützbogen mit Auflagenschiene • Abstandshalter (4 Stück) • 2 Verlängerungen • Lüftungsgitter • Schachtabdeckung mit Schnittkante versehen (kleine Abdeckflächen möglich).
	<p>Paket AZB 615 für Abgasführung zum Schacht L = 0,9 m. Bestell-Nr. 7 719 001 530</p>	<p>Das AZB-Paket kann nur bei raumluftabhängigen Betrieb verwendet werden. Der Einsatz in Aufenthaltsräumen nach LBO ist nicht zulässig! Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Abdeckblende • 1 Verlängerung mit 500 mm • 1 Prüföffnung mit 250 mm Länge • 1 x 90° Bogen • 1 Langmutter. <p>Die max. zulässige Rohrlänge beträgt 3 m bis zum Schacht! Die Verbindungsleitung ist mit einer Steigung von 3% zu verlegen!</p>
	<p>Paket AZB 616 für Abgasführung zum Schacht im Doppelrohr Ø 80/125 L = 0,80 m. Bestell-Nr. 7 719 001 531</p>	<p>Das AZB-Paket kann für raumluftabhängigen Betrieb als auch für raumluftunabhängigen Betrieb mit Abgasleitung im Schutzrohr verwendet werden. Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Abdeckblende • 1 Verlängerung mit 500 mm • Revisions-T-Stück • Anschluss an LAS. <p>Die max. zulässige Rohrlänge beträgt 3 m bis zum Schacht! Die Verbindungsleitung ist mit einer Steigung von 3% zu verlegen!</p>

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 610, AZB 611, AZB 612 Verlängerungsrohr Abgasrohr Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 526</p>	<p>Gesamtlänge AZB 610 = 500 mm AZB 611 = 1000 mm AZB 612 = 2000 mm</p>
	<p>AZB 618 Rohr mit Prüföffnung Ø 80 mm L = 250 mm Bestell-Nr. 7 719 001 533</p>	<p>Prüföffnung für den Einbau in Abgasleitung nach einer Umlenkung</p>
	<p>AZB 624 Revisions-T-Stück Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 536</p>	<p>Zum Einbau direkt über dem Gerät</p>
	<p>AZB 619 90° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 534</p>	
	<p>AZB 620 45° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 535</p>	

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	AZB 626/1 Schachtabdeckung. Bestell-Nr. 7 719 001 945	Schachtabdeckung mit Schnittkanten versehen. Abdeckmaß Standard 400 x 400. Abdeckmaß min. 340 x 340
	AZB 524 Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht. Bestell-Nr. 7 719 001 025	Im Zubehör sind jeweils 4 Abstandshalter enthalten.
	AZB 604, AZB 605, AZB 606 Verlängerung Ø 80/125 für luftumspültes Abgasrohr. Bestell-Nr. 7 719 001 520	Gesamtlänge AZB 604 = 500 mm AZB 605 = 1000 mm AZB 606 = 2000 mm
	AZB 603 Rohr mit Prüföffnung Ø 80/125 L = 250 mm Für luftumspültes Abgasrohr. Bestell-Nr. 7 719 001 518	Prüföffnung für den Einbau in Abgasleitung nach einer Umlenkung.

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 609 Revisions-T-Stück Ø 80/125 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 524</p>	<p>Zum Einbau direkt über dem Gerät.</p>
	<p>AZB 607 90° Bogen Ø 80/125 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 522</p>	
	<p>AZB 608 45° Bogen Ø 80/125 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 523</p>	

8.16.2 Abgaszubehör - Raumluftunabhängig für Abgasvarianten C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}


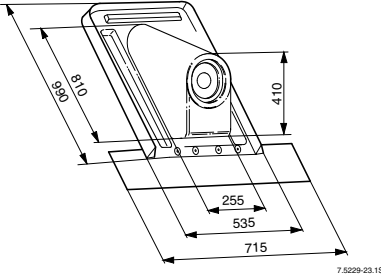
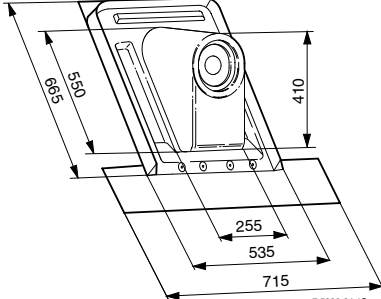

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>Paket AZB 614/1 für Abgasführung (Ø 80 mm) im Schacht L = 1,65 m. Bestell-Nr. 7 719 001 947</p>	<p>Das AZB-Paket (Ø 80 mm) kann für raumluftabhängigen als auch bei raumluftunabhängigem Betrieb verwendet werden. Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schachtabdeckung • Prüföffnung • Stützbogen mit Auflagenschiene • Abstandshalter (4 Stück) • 2 Verlängerungen • Lüftungsgitter • Schachtabdeckung mit Schnittkante versehen (kleine Abdeckflächen möglich).
	<p>AZB 626/1 Schachtabdeckung. Bestell-Nr. 7 719 001 945</p>	<p>Schachtabdeckung mit Schnittkanten versehen. Abdeckmaß Standard 400 x 400. Abdeckmaß min. 340 x 340</p>
	<p>AZB 524 Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht. Bestell-Nr. 7 719 001 025</p>	<p>Im Zubehör sind jeweils 4 Abstandshalter enthalten.</p>
	<p>AZB 610, AZB 611, AZB 612 Verlängerungsrohr Abgasrohr Ø 80 mm. Bestell-nr. 7 719 001 526</p>	<p>Gesamtlänge AZB 610 = 500 mm AZB 611 = 1000 mm AZB 612 = 2000 mm</p>
	<p>AZB 618 Rohr mit Prüföffnung Ø 80 mm L = 250 mm Bestell-Nr. 7 719 001 533</p>	<p>Prüföffnung für den Einbau in Abgasleitung nach einer Umlenkung</p>

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 624 Revisions-T-Stück Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 536</p>	<p>Zum Einbau direkt über dem Gerät oder im Abgassystem</p>
	<p>AZB 619 90° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 534</p>	
	<p>AZB 620 45° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 535</p>	
	<p>AZB 662 30° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 851</p>	
	<p>AZB 661 15° Bogen Ø 80 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 850</p>	






Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>Paket AZB 616 für Abgasführung zum Schacht im Doppelrohr Ø 80/125 mm L = 0,80 m. Bestell-Nr. 7 719 001 531</p>	<p>Das AZB-Paket kann für raumluftabhängigen Betrieb als auch für raumluftunabhängigen Betrieb mit Abgasleitung im Schutzrohr verwendet werden.</p> <p>Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Abdeckblende • 1 Verlängerung mit 500 mm • Revisions-T-Stück • Anschluss an LAS. <p>Die max. zulässige Rohrlänge beträgt 3 m bis zum Schacht! Die Verbindungsleitung ist mit einer Steigung von 3% zu verlegen!</p>
	<p>Paket AZB 617/1 Fassadenpaket Ø 80/125 mm L = 0,80 m. Bestell-Nr. 7 719 001 982</p>	<p>Abgasführung im Doppelrohr Ø 80/125 mm, Ringspalt dient zur Isolierung, Frischluftansaugung im unteren Bereich.</p> <p>Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frischluftansaugung • Doppelsteckmuffe Ø 80/125 mm • 4 Haltebügel • 1 Bogen nicht aufgeweitet • 1 Abdeckplatte geteilt + 1 ungeteilte • 1 Doppelrohr mit Prüföffnung. <p>Verlängerungsrohre AZB 604, AZB 605 und AZB 606 müssen bei Montage umgesteckt werden. Kombination mit AZB 601, AZB 602 und AZB 831 möglich.</p>
	<p>Paket AZB 657 Haltebügel Bestell-Nr. 7 719 001 644</p>	<p>Haltebügel für Abgasführung an der Außenwand</p>
	<p>AZB 604, AZB 605, AZB 606 Verlängerung Ø 80/125 für luftumspültes Abgasrohr. Bestell-Nr. 7 719 001 520</p>	<p>Gesamtlänge AZB 604 = 500 mm AZB 605 = 1000 mm AZB 606 = 2000 mm</p>
	<p>AZB 603 Rohr mit Prüföffnung Ø 80/125 L = 250 mm Für luftumspültes Abgasrohr. Bestell-Nr. 7 719 001 518</p>	<p>Prüföffnung für den Einbau in Luft-/Abgasleitung nach einer Umlenkung. Nicht bei Abgasleitung an Fassade einsetzbar</p>

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 609 Revisions-T-Stück Ø 80/125 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 524</p>	<p>Zum Einbau direkt über dem Gerät.</p>
	<p>AZB 607 90° Bogen Ø 80/125 mm. AZB 832 30° Bogen Ø 80/125 mm. Bestell-Nr. 7 719 001 522</p>	
	<p>AZB 608 Ø 80/125 mm 2 Stück. Bestell-Nr. 7 719 001 523</p>	
	<p>AZB 831 Endstück Fassade Bestell-Nr. 7 719 001 984</p>	<p>Endstück ist nur in Kombination mit AZB 617/1 einsetzbar</p>

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 600/1 Waagerechte Wanddurchführung Ø 80/125 mm L = 1200 mm Bestell-Nr. 7 719 002 025</p>	<p>Grundzubehör für waagerechte Abgasführung über Außenwand oder Dachgaube. Anschluss an verschiedene Schornsteinsysteme und Abgasleitungen. Dieses Grundpaket besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Wanddurchführung • 1 Revisions-T-Stück • 2 Abdeckblenden • 1 Abgasrohr Ø 80 mm, 500 mm.
	<p>AZB 601/1, AZB 602/1 Senkrechte Dachdurchführung AZB 601/1: schwarze Ausführung AZB 602/1: rote Ausführung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtlänge L = 1365 mm • Länge über Dach = 865 mm • Max. Dachneigung bei Schrägdach 45° • Kombination mit AZ 137, AZ 207, AZ 243 und AZ 136 möglich. AZB 815, 816.
	<p>AZ 302, AZ 303</p>	<p>Mantelverlängerung für AZB 601/1, AZB 602/1</p>
	<p>AZ 136 Flachdachflansch</p>	<p>Der Klebeflansch muss in die Dachhaut mit hochpolymeren Dachbahnen verklebt werden! Ein Einsatz bei loser Verlegung von Dachbahnen ist nicht zulässig!</p>
	<p>AZB 815, AZB 816 AZB 815: schwarze Ausführung AZB 816: rote Ausführung</p>	<p>Anschlussadapter für Klöber Schrägdachpfanne Anschluss für AZB 601/602</p>
	<p>AZB 137 Schrägdachpfanne schwarze Ausführung AZB 207 Schrägdachpfanne rote Ausführung</p>	<p>Einsetzbar bei Dachneigungen von 25–50°. In Verbindung mit AZB 601/602 sind Dachneigungen bis 45° möglich.</p>
	<p>AZ 243 Bleidachpfanne</p>	<p>Universalpfanne, Bleischürze kann den jeweiligen Ziegelformen angepasst werden.</p>

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 859 Getrenntrohranschluss in der Luft-/Abgasleitung Bestell-Nr. 7 719 002 254</p>	<p>Doppel-T-Stück mit Abgang Ø 80 für Zuluftführung inkl. Schutzgitter und Ringblende</p>
	<p>AZ 122 Dachgaube, Farbe schwarz</p>	<p>Einsetzbar bei Dachneigungen von 30–45°</p>
	<p>AZ 123 Dachgaube, Farbe schwarz</p>	<p>Einsetzbar bei Dachneigungen von 40–60°</p>
	<p>AZB 538 für AZ 173 Abdeckblende an der Innenwand</p>	

8.16.3 Abgaszubehör Übersicht Flexible Abgasleitung C_{33x}, B₂₃

Lieferumfang	Beschreibung/ Bestellnummer	Bemerkung
	<p>AZB 665 Grundzubehör für flexible Abgasleitung im Schacht Ø 80 mm für Brennwertgeräte Bestell-Nr. 7 719 001 864</p>	<p>Das AZB-Paket kann für raumluftabhängigen als auch für raumluftunabhängigen Betrieb verwendet werden. Bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexleitung Ø 80 mm, L = 12 m • Abstandshalter 4 Stück • Haltebügel • Prüföffnung • Verlängerungsrohr L = 500 • Stützbogen + Auflageschiene • Lüftungsgitter.
	<p>AZB 666 Flexible Abgasleitung Verlängerungskit Ø 80 mm Bestell-Nr. 7 719 001 865</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flexleitung Ø 80 mm, 5 m • Verbindungsmuffe • Abstandshalter 2 Stück.
	<p>AZ 667 Prüföffnung für Flexible Leitung Ø 80 mm Bestell-Nr. 7 719 001 866</p>	<p>Prüföffnung für Einbau im Schacht</p>
	<p>AZB 668 Verbindungsmuffe Ø 80 mm Bestell-Nr. 7 719 001 867</p>	<p>Einsatz bei flexibler Abgasverlängerung > 12 m</p>
	<p>AZB 669 Abstandshalter für Flexible Abgasleitung Bestell-Nr. 7 719 001 868</p>	<p>Abstandshalter einsetzbar für flexible Abgasleitung Ø 80 mm Ø 100 mm</p>

8.17 Abgastechnische Werte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 bei Erdgas

8.17.1 Cerasmart

Gerätetyp		ZSB 3-16 A 23	ZSB 7-22 A 23	ZWB 7-26 A 23
Geräteklasse		C _{63X} , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃		
Abgasstutzen Ø	mm	80	80	80
Förderdruck	Pa	80	80	80
Abschaltpunkt des Abgastemperaturbegrenzers	°C	120	120	120
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 80/60 °C	kW	14,7	20,6 25,7 ¹⁾	20,6 25,7 ¹⁾
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 40/30 °C (Heizung)	kW	16,1	21,8	21,8
Nennwärmebelastung	kW	15,0	20,8 26,0 ¹⁾	20,8 26,0 ¹⁾
Abgastemperatur bei Nennbelastung (t _V /t _R = 80/60 °C)	°C	57	67	67
Abgastemperatur bei Nennbelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	43	43	43
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	8,8	8,8
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	7,2	12,3	12,3
Kleinste Wärmebelastung	kW	3,9	7,8	7,8
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 80/60 °C	°C	54	55	55
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	30	32	32
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	8,6	8,6
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	1,9	3,8	3,8

Tab. 61

1) im Warmwasserbetrieb

8.17.2 CerasmartModul

Gerätetyp		ZBS 16/83S-1 ...23	ZBS 22/83S-1 ...23	ZBS 130/150S-1 ...23
Geräteklasse		C _{63X} , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃		
Abgasstutzen Ø	mm	80	80	80
Förderdruck	Pa	80	80	80
Abschaltpunkt des Abgastemperaturbegrenzers	°C	120	120	120
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 80/60 °C	kW	14,7	20,6 25,7 ¹⁾	29,2 32,2 ¹⁾
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 40/30 °C (Heizung)	kW	16,1	21,8	31,2
Nennwärmebelastung	kW	15,0	20,8 26,0 ¹⁾	29,5 32,5 ¹⁾
Abgastemperatur bei Nennbelastung (t _V /t _R = 80/60 °C)	°C	67	96	75
Abgastemperatur bei Nennbelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	49	72	52
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	8,8	8,8	8,8
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	7,2	12,4	15,5
Kleinste Wärmebelastung	kW	3,9	7,8	7,6
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 80/60 °C	°C	54	60	55
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	30	32	30
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	8,6	8,6	8,6
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	1,7	3,7	3,7

Tab. 62

1) im Warmwasserbetrieb

8.18 Abgastechnische Werte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705 bei Flüssiggas (Propan)

8.18.1 Cerasmart

Gerätetyp		ZSB 5-16 A 31	ZSB 11-22 A 31	ZWB 11-26 A 31
Geräteklasse		C _{63X} , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃		
Abgasstutzen Ø	mm	80	80	80
Förderdruck	Pa	80	80	80
Abschaltpunkt des Abgastemperaturbegrenzers	°C	120	120	120
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 80/60 °C	kW	14,7	20,6 25,7 ¹⁾	20,6 26,8 ¹⁾
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 40/30 °C (Heizung)	kW	16,1	21,8	21,8
Nennwärmebelastung	kW	15,0	20,8 26,0 ¹⁾	20,8 26,0 ¹⁾
Abgastemperatur bei Nennbelastung (t _V /t _R = 80/60 °C)	°C	57	67	67
Abgastemperatur bei Nennbelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	43	43	43
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	10,8	10,8	10,8
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	6,4	11,4	11,4
Kleinste Wärmebelastung	kW	5,8	10,8	10,8
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 80/60 °C	°C	54	55	55
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	30	32	32
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	10,5	10,5	10,5
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	2,7	4,9	4,9

Tab. 63

1) im Warmwasserbetrieb

8.18.2 CerasmartModul

Gerätetyp		ZBS 16/83S-1 ...31	ZBS 22/83S-1 ...31	ZBS 130/150S-1 ...31
Geräteklasse		C _{63X} , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{83X} , B ₂₃ , B ₃₃		
Abgasstutzen Ø	mm	80	80	80
Förderdruck	Pa	80	80	80
Abschaltpunkt des Abgastemperaturbegrenzers	°C	120	120	120
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 80/60 °C	kW	14,7	20,6 25,7 ¹⁾	29,2 32,2 ¹⁾
Nennwärmeleistung bei t _V /t _R = 40/30 °C (Heizung)	kW	16,1	21,8	31,2
Nennwärmebelastung	kW	15,0	20,8 26,0 ¹⁾	29,5 32,5 ¹⁾
Abgastemperatur bei Nennbelastung (t _V /t _R = 80/60 °C)	°C	67	96	75
Abgastemperatur bei Nennbelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	49	72	52
CO ₂ bei max. Nennwärmeleistung	%	10,8	10,8	10,8
Abgasmassenstrom bei max. Nennwärmeleistung	g/s	6,7	11,7	14,2
Kleinste Wärmebelastung	kW	5,8	10,8	10,8
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 80/60 °C	°C	54	60	55
Abgastemp. bei kleinster Wärmebelastung und t _V /t _R = 40/30 °C	°C	30	32	30
CO ₂ bei min. Nennwärmeleistung	%	10,5	10,5	10,5
Abgasmassenstrom bei min. Nennwärmeleistung	g/s	2,7	4,3	4,9

Tab. 64

1) im Warmwasserbetrieb

9 Installationszubehör





9.1 Anschlusszubehör für Cerasmart

	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Zubehör Nr. 223/1 (Unterputz) für Erdgas 2 Wartungseckhähne R3/4" mit Rosette (20 mm) 1 Gaseckhahn R3/4" mit thermischer Absperreinrichtung und Rosette	7 719 001 280
	Zubehör Nr. 224 (Aufputz) 2 Wartungshähne R3/4", Durchgangsform	7 719 000 048
	Montage-Anschlussplatte Nr. 258 für Erdgas mit Anschlussverschraubungen Gasanschlussstutzen R3/4" montiert, Gasanschlussstutzen R1/2" lose beigelegt	7 719 000 660
	Montage-Anschlussplatte Nr. 269 für Flüssiggas mit Anschlussverschraubungen Gasanschlussstutzen R1/2" montiert, Ermetoverschraubung R1/2" x 12 mm beigelegt	7 719 000 661
	Montage-Anschlussplatte Nr. 993 komplett für Erd- und Flüssiggas für Aufputz	7 719 002 374
	Montage-Anschlussplatte Nr. 994 komplett für Erd- und Flüssiggas für Unterputz	7 719 002 375
	Zubehör Nr. 440/1 für Erdgas 1 Gaseckhahn R1/2" mit thermischer Absperreinrichtung und Rosette	7 719 001 006
	Zubehör Nr. 440/12 für Erdgas 1 Gaseckhahn R3/4" mit thermischer Absperreinrichtung und Rosette	7 719 001 282
	Zubehör Nr. 440/14 1 Gasdurchgangshahn R3/4" mit thermischer Absperreinrichtung	7 719 001 284
	Zubehör Nr. 528/1 (Aufputz) 2 Wartungshähne R3/4" Durchgangsform 1 Gasdurchgangshahn R3/4" mit thermischer Absperreinrichtung	7 719 001 279

Tab. 65

	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Zubehör Nr. 831 JUNKERS Vormontageeinheit komplett mit Wartungshähnen, Gashahn mit thermischer Absperreinrichtung, Anschlussverschraubungen mit Höhenausgleich, Schutzabdeckung und Befestigungsmaterial. Variabel einstellbar in Höhe und Breite für alle Kombithermen ZWR und Brennwert-Kombithermen ZWB und ZWBR.	7 719 001 986
	Zubehör Nr. 832 JUNKERS Vormontageeinheit komplett mit Wartungshähnen, Gashahn mit thermischer Absperreinrichtung, Anschlussverschraubungen mit Höhenausgleich, Schutzabdeckung und Befestigungsmaterial. Variabel einstellbar in Höhe und Breite für alle Heizthermen ZB, ZBR und ZSBR. Auch verwendbar in Kombination für untenstehende Speicher	7 719 001 987
	Zubehör Nr. 833 JUNKERS Vormontageeinheit mit Schutzabdeckung und Befestigungsmaterial. Variabel einstellbar in Höhe und Breite für alle wandhängenden Speicher.	7 719 001 988
	Zubehör Nr. 856 Untere Sichtblende aus weiß beschichtetem Blech für ZSR 7/11-5 AE, ZSR 18, 24-5 AE, ZWR 18, 24-5 AE und alle Brennwertgeräte. Auch geeignet in Verbindung mit untenstehenden Speicher komplett für Vormontageeinheit oder für Montage direkt auf der Wand. Variable Anpassung auf unterschiedliche Gerätebreiten.	7 719 002 052
	Zubehör Nr. 845 KFE-Hahn für Umsteuerventil (Steckanschluss/Umsteuerventil)	7 719 002 007
	Zubehör Nr. 840 Reinigungsset zur abgasseitigen Reinigung des Wärmeblocks.	7 719 001 996
	Zubehör Nr. 597/1 Haltewinkel (wiederverwendbar) zur Montage des Abgaszubehörs in Verbindung mit Vormontageeinheit.	7 719 001 588

Tab. 66


	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Zubehör Nr. 687 Überströmventil	7 719 001 574
	Anschlusszubehör für elektr. Sonderschaltungen LSM 5 Schaltmodul zur Ansteuerung von Motorabgasklappe, Verbrennungsluftklappe, Raumluftklappe, Dunstabzugshaube Fernstöranzeige, Anschluss 2-Punkt-Regler, Anschluss für mechanischen Begrenzer (Fußboden), Lüfter mit Nachlaufrelais	7 719 001 570
	Kompaktstation Nr. 970 für 2 Heizkreise zur Montage unterhalb eines wandhängenden Heizgerätes mit integriertem Heizkreisverteiler inkl. Befestigungsschiene, 3-Wege-Mischer mit Stellmotor und Pumpe für den gemischten Heizkreis inkl. Thermometern, elektrothermischem Absperrventil für den direkten Heizkreis inkl. Thermometern, Montageanschlussplatte mit Servicehähnen R 3/4 und Gashahn R 3/4 mit TAE (Aufputz)	7 719 002 302
	Kompaktstation Nr. 985 für 2 Heizkreise zur individuellen Montage an einem beliebigen Ort mit integriertem Heizkreisverteiler inkl. Befestigungsschiene, 3-Wege-Mischer mit Stellmotor und Pumpe für den gemischten Heizkreis inkl. Thermometern, elektrothermischem Absperrventil für den direkten Heizkreis inkl. Thermometern (ohne Montageanschlussplatte, Servicehähne und Gashahn)	7 719 002 358

Tab. 67

9.2 Anschlusszubehör für CerasmartModul



	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Servicepaket Nr. 862 2 Wartungshähne R 3/4, Durchgangsform, 1 Gashahn R 1/2, Durchgangsform, mit thermischer Absperrvorrichtung, T-Stück mit Füll- und Entleerhahn.	7 719 002 072
	Sicherheitsgruppe Nr. 429 für Netzdrücke bis 4 bar für ZBS 16/83... und 22/83... mit Sicherheitsventil (6 bar), Absperrhahn, Prüfstutzen, Rückschlagventil, Anschlussverschraubungen mit R 1/2 Außengewinde.	7 719 000 758
	Sicherheitsgruppe Nr. 430 für Netzdrücke über 4 bar für ZBS 16/83... und 22/83... , wie Nr. 429, jedoch mit Druckminderer auf 4 bar eingestellt.	7 719 000 759
	Sichtblende Nr. 864 für rückseitige Verrohrung weiß, Nr. 864/1 gelb, Nr. 864/2	7 719 002 083 7 719 002 111
	Kondensathebepumpe KP 130 mit Sicherheitskontakt, inkl. 3 m Verlängerungsschlauch NW 6 mm Förderleistung ca. 12 l/h bei 2 m Höhe	7 719 001 970
	Fernbedienung TW 2 mit Sollwertversteller 12 °C und Programmwahlschalter in Verbindung mit TA 211 E .	7 744 901 034
	Ablaufgarnitur Nr. 885 inkl. Befestigungsteilen und Ablaufschlauch für das Sicherheitsventil (Zubehör Nr. 429/430)	7 719 002 146
	Zirkulationspumpenset Nr. 1032 mit integriertem Temperaturregler und Zeitschaltuhr mit Tagesprogramm, Rückschlagventil, Entlüftung, Anschluss- leitung, Netzkabel und Stecker	7 719 002 414
	Vertikaler Anschlusssatz Nr. 1034 für Gas, Heizungsvorlauf und -rücklauf, Warmwasser und Kaltwasser	7 719 002 416

Tab. 68

	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Sicherheitsgruppe Nr. 1007 für Netzdrücke bis 4 bar für ZBS 30/150... mit Sicherheitsventil (6 bar), Absperrhahn, Prüfstützen, Rückschlagventil, Anschlussverschraubungen mit R 3/4 oder R1 Außengewinde.	7 719 002 399
	Sicherheitsgruppe Nr. 1006 für Netzdrücke über 4 bar für ZBS 30/150... , wie Nr. 1007, jedoch mit Druckminderer auf 4 bar eingestellt.	7 719 002 398
	Zusatz-Ausdehnungsgefäß Nr. 1033 mit 18 Liter Inhalt für Anlagen mit großem Wassergehalt. Zur Montage hinter der CerasmartModul ZBS 30/150S1... inkl. Montageteile	7 719 002 415
	Trinkwasser-Rohrset Nr. 1039 in Edelstahl	7 719 002 419

Tab. 69

9.3 Zusätzliche Anschlusszubehöre für Cerasmart Kombigerät

	Bezeichnung/Zubehör-Nr.	Bestell-Nr.
	Zubehör Nr. 220 1 Eckventil R1/2", 1 Kniesauger R1/2" 2 verchromte Kupferrohre 12 x 100 mm mit Überwurfmutter 2 Rosetten R1/2" Anschlusszubehör Sanitär, Unterputz	7 719 001 280
	Zubehör Nr. 240 1 Durchgangsventil R1/2" 1 Anschlussverschraubung R1/2" Anschlusszubehör Sanitär, Aufputz	7 719 000 085

Tab. 70

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

BBT Thermotechnik GmbH

Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/ Ersatzteilberatung

Telefon (0 18 03) 337 330*

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*

Info-Dienst (Für Informationsmaterial)

Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Extranet-Support

hilfe@junkers-partner.de

Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme

Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

* alle Anrufe 0,09 Euro/min

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG

Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5, A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)

Telefon (08 10) 81 00 90 (Ortstarif)

SCHWEIZ

Elcotherm AG

Dammstraße 12, CH-8810 Horgen
Telefon (01) 7 27 91 91
Telefax (01) 7 27 91 99
info@elcotherm.com
www.elcotherm.com

Gebrüder Tobler AG Haustechniksysteme

Steinackerstraße 10, CH-8902 Urdorf
Telefon (01) 7 35 50 00
Telefax (01) 7 35 50 10
info@toblerag.ch
www.haustechnik.ch