

[Luft]

[Wasser]

[Erde]

[Buderus]



Planungsunterlage
Ausgabe 2011/06



Logamax plus GB172/GB172T

Gas-Brennwertgerät

Leistungsbereich
von 2,9 kW bis 24 kW

Wärme ist unser Element

Buderus
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

1	Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172 T	4	5	Warmwasserbereitung	57
1.1	Merkmale und Anwendungsbereiche Logamax plus GB172/GB172 T	4	5.1	Entscheidungshilfen zur Wahl von integrierter oder separater Warmwasserbereitung	57
1.2	Typenübersicht Logamax plus GB172	6	5.2	Einsatzgrenze Schichtladespeicher bei GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S und GB172-14/20 T210SR	58
2	Technische Beschreibung	8	5.3	Integrierte Warmwasserbereitung über Plattenwärmetauscher im Logamax plus GB172-24 K	59
2.1	Ausstattung Logamax plus GB172/GB172T	8	5.4	Auswahl eines geeigneten Warmwasserspeichers	60
2.2	Funktionsprinzip Logamax plus GB172/GB172T	12	5.5	Warmwasser-Zirkulationsleitung für Warmwasserspeicher	61
2.3	Abmessungen und technische Daten Logamax plus GB172/GB172T	17	6	Anlagenbeispiele	62
2.4	Abmessungen und technische Daten der Warmwasserspeicher	29	6.1	Hinweise für alle Anlagenbeispiele	62
2.5	Montagemaße Logamax plus GB172	37	6.2	Wichtige hydraulische Anlagenkomponenten	67
3	Vorschriften und Betriebsbedingungen	42	6.3	Kesselhydraulik für Geräte mit integrierter Warmwasserbereitung	74
3.1	Auszüge aus Vorschriften	42	6.4	Kesselhydrauliken für Geräte mit separater Warmwasserbereitung	84
3.2	Anforderungen an die Betriebsweise	42	7	Kondensatableitung	96
4	Heizungsregelung	43	7.1	Kondensatableitung aus dem Gas-Brennwertgerät und der Abgasleitung	97
4.1	Ziele des Regelsystems Logamatic	43	7.2	Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein	97
4.2	Regelkonzept Logamatic EMS	43			
4.3	Regelungsarten	44			
4.4	Kessel- und Bedienkomponenten im Regelsystem Logamatic EMS	45			
4.5	Funktionsmodule zur Erweiterung des Regelsystems Logamatic EMS	49			
4.6	Auswahlhilfe für die mögliche Ausstattung mit Komponenten des Regelsystems Logamatic EMS	53			
4.7	Regelgerät Logamatic 4121 und 4122	54			

8	Montage	98	10	Abgassysteme für den raumluft-unabhängigen Betrieb	134
8.1	Auswahlhilfe für Anschlusszubehör Logamax plus GB172	98	10.1	Grundsätzliche Hinweise für den raumluftunabhängigen Betrieb	134
8.2	Auswahlhilfe für Vormontageeinheit Logamax plus GB172 und GB172-24 K	105	10.2	Senkrechte, konzentrische Luft-Abgas- Führung über Dach mit Bausatz DO	139
8.3	Auswahlhilfe für Anschlusszubehör Logamax plus GB172T	106	10.3	Luft-Abgas-Führung über konzentrische Rohrleitung im Schacht mit Bausatz DO-S	142
8.4	Heizkreis-Schnellmontage-Systeme	110	10.4	Konzentrische Luft-Abgas-Führung über Abgasleitung und Schacht mit Bausatz GA-K	145
8.5	Wärmetauscherkennungs-Sets für Gas-Brennwertgeräte	117	10.5	Konzentrische Luft-Abgas-Führung über flexible Abgasleitung und Schacht mit Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA-K	147
8.6	Übertragbare Heizleistung der Heizkreis-Schnellmontage-Sets	120	10.6	Konzentrische Luft-Abgas-Führung an der Fassade mit Bausatz GAF-K	149
8.7	Wärmemengenzähler-Set	120	10.7	Konzentrische Luft-Abgas-Führung über getrennte Verbrennungsluftleitung im Aufstellraum und hinterlüftete Abgas- leitung im Schacht mit Bausatz GAL-K	152
9	Abgassysteme für den raumluft-abhängigen Betrieb	121	10.8	Konzentrische Luft-Abgas-Führung für Mehrfachbelegung im Überdruckbetrieb	154
9.1	Grundsätzliche Hinweise für den raumluftabhängigen Betrieb	121	10.9	Konzentrische Luft-Abgas-Führung über ein Luft-Abgas-System mit Bausatz LAS-K	157
9.2	Abgasführung über hinterlüftete Abgas- leitung im Schacht mit Bausatz GA	126	11	Einzelbauteile für die Abgassysteme	159
9.3	Raumluftabhängige konzentrische Luft-Abgas-Führung mit Bausatz GA-X in Verbindung mit dem Bausatz GA-K oder LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung)	128	11.1	Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 80 mm	159
9.4	Abgasführung über flexible Abgasleitung im Schacht mit Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA oder mit den Bausätzen GA-X und GA-K	130	11.2	Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 125 mm	160
9.5	Abgasführung über feuchte- unempfindlichen Schornstein mit Bausatz GN	132	11.3	Luft-Abgas-Leitungen für Einzelgerät Nennweite Ø 80/125 mm	161
				Stichwortverzeichnis	163

1 Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172 T

1.1 Merkmale und Anwendungsbereiche Logamax plus GB172/GB172 T

1.1.1 Besonderheiten

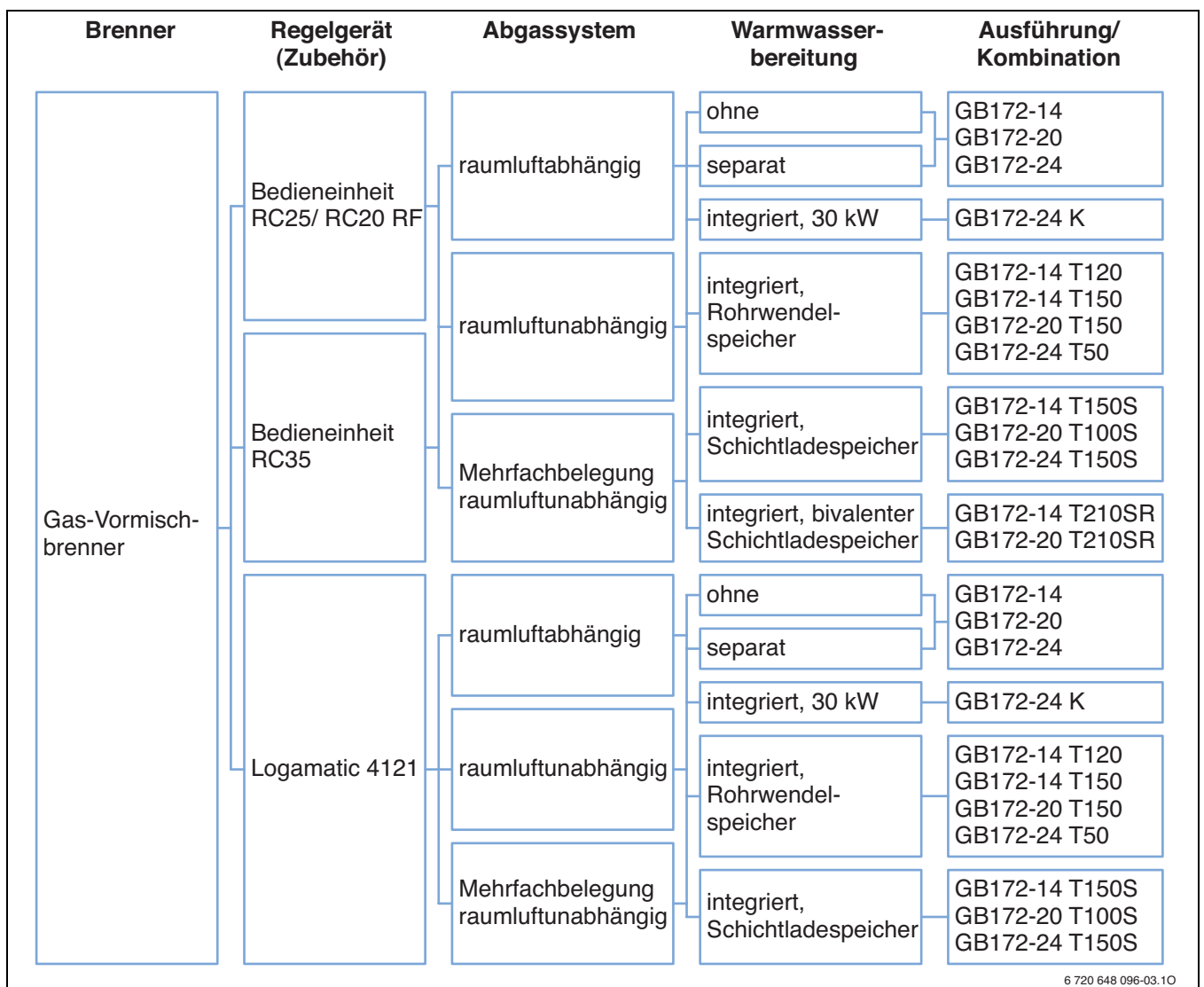
Merkmale	Ausgewählte Besonderheiten	
	Gas-Brennwertgerät GB172-14/20/24, GB172-24 K, GB172-24 T50	Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR
Bevorzugter Anwendungsbe- reich	• Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser • Gebäude mit geringem Wärmebedarf • Etagen und Wohnbereich	• Einfamilien-, Zweifamilien- und Reihenhäuser • Gebäude mit geringem Wärmebedarf • Etagen und Wohnbereich
Bevorzugter Montageort	• im Keller oder in der Etage • unter dem Dach	• im Keller • im Wohnbereich • unter dem Dach
Leistungen	• Ausführungen in den Größen – 14 kW, 20 kW und 24 kW als Brennwertgerät – 24 kW als Brennwert-Kombigerät – 24 kW Brennwert-Kompaktgerät mit integriertem 48-l-Warmwasserspeicher • Leistungen modulierend zwischen 21 % und 100 % (beim 14-kW-Gerät)	• Ausführungen in den Größen – 14 kW, 20 kW und 24 kW als Brennwert-Kompaktheizzentrale mit integriertem Warmwasserspeicher • Leistungen modulierend zwischen 21 % und 100 % (beim 14-kW-Gerät)
Emissionen	• Schadstoffemissionen unterhalb der zulässigen Grenzwerte des Umweltzeichens „Blauer Engel“	
Normnutzungsgrad	• hoher Normnutzungsgrad bis 109 %	
Wirtschaftlichkeit	• sehr niedrige elektrische Leistungsaufnahme	
Hydraulik	• einfache hydraulische Einbindung • geeignet für hydraulische Standardlösungen	
Einfache Montage	• alle Baugruppen und elektrischen Anschlüsse von vorne zugänglich	
Schnelle Montage, Inbetriebnahme und Wartung	• reduzierter Montage- und Wartungsaufwand • einfacher Austausch von Altgeräten durch Kompatibilität der hydraulischen Anschlüsse (Anschlüsse identisch zu Logamax U-Geräten sowie Logamax plus GB112 Linea, GB122, GB132, GB152) • mit universellen Abgasbausätzen • einfache Inbetriebnahme- und Service-Arbeiten über das Service-Menü der Bedieneinheit RC35 • mit universellem Anschlusszubehör für Warmwasserspeicher Logalux WU120 W, WU160 W, H65 W, S120 W und SU...W (Flex-Schläuche) und Abgasbausätzen	• reduzierter Montage- und Wartungsaufwand • mit universellen Abgasbausätzen • einfache Inbetriebnahme- und Service-Arbeiten über das Service-Menü der Bedieneinheit RC35 • mit Anschlusszubehör für wahlweisen Anschluss nach links, rechts, oben oder hinten
Kompatibilität der Anschlüsse bei wandhängenden Geräten	• Wasser- und Gasanschluss kompatibel zu Geräten von Junkers ohne Adapter-Set • Wasser- und Gasanschluss kompatibel zu Geräten von Vaillant mit Adapter-Set (Zubehör)	
Ausstattung (Komplettausstattung)	• mit Füll- und Entleerhahn, Sicherheitsventil und 3-Wege-Ventil • Ausdehnungsgefäß – Zubehör, bei Brennwertgeräten GB172: optional integrierbar (12 l) – bei Kombigerät GB172-24 K: werkseitig integriert (12 l) – bei Kompaktgerät GB172 T50: werkseitig integriert (12 l)	• mit Füll- und Entleerhahn, Sicherheitsventil und 3-Wege-Ventil • Ausdehnungsgefäß – bei GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S: im Lieferumfang (18 l). – bei GB172-14/20 T210SR: im Lieferumfang (12 l)

Tab. 1 Merkmale und ausgewählte Besonderheiten Logamax plus GB172/GB172T

Merkmale	Ausgewählte Besonderheiten	
	Gas-Brennwertgerät GB172-14/20/24, GB172-24 K, GB172-24 T50	Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR
Warmwasserbereitung	- Logamax plus GB172-14/20/24 kombinierbar mit separatem Warmwasserspeicher Logalux WU120 W, WU160 W, H65 W, S120 W, SU160 W, SU200 W und SU300 W - Logamax plus GB172-24 K und GB172-24 T50 mit integrierter Warmwasserbereitung; Boosterfunktion für Warmwasser mit 30 kW - GB172-24 K: schnelle Warmwasserbereitung mit Regelung der Warmwasser-Austrittstemperatur - GB172-24 T50 mit integriertem 48-l-Rohrwendelspeicher zur komfortablen Warmwasserbereitung bei beengten Platzverhältnissen	- GB172-14 T120, GB172-14/20 T150: Kompaktheizzentrale mit Rohrwendelspeicher - GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S: Kompaktheizzentrale mit Schichtladespeicher - GB172-14/20 T210SR: Kompaktheizzentrale mit bivalentem Schichtladespeicher zur solaren Warmwasserbereitung
Wärmetauscher	integrierter Aluminium-Silizium-Guss-Wärmetauscher	
Brenner	Stabflächenbrenner aus Edelstahl als Gas-Vormischbrenner für minimale Emissionen	

Tab. 1 Merkmale und ausgewählte Besonderheiten Logamax plus GB172/GB172T

1.1.2 Auswahlhilfe



6 720 648 096-03.10

Bild 1

1.2 Typenübersicht Logamax plus GB172

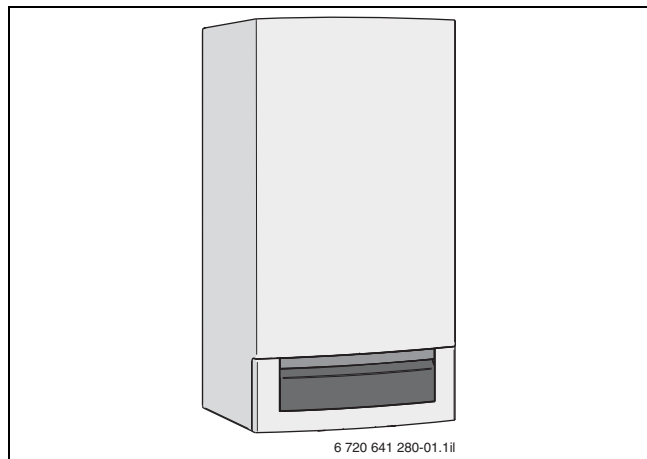


Bild 2 Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-14/20/24 IK

Schlüssel	Bedeutung
Logamax plus	Dachname
GB172	Baureihe
-14/-20/-24	Leistungsgröße in kW
K	Kombigerät (mit integrierter Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip)

Tab. 2

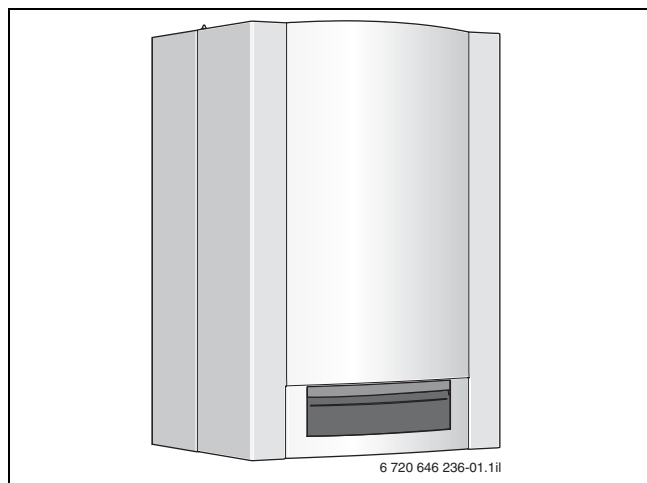


Bild 3 Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-24 T50

Schlüssel	Bedeutung
Logamax plus	Dachname
GB172	Baureihe
-24	Leistungsgröße in kW
T50	mit integriertem 48-l-Warmwasserspeicher

Tab. 3

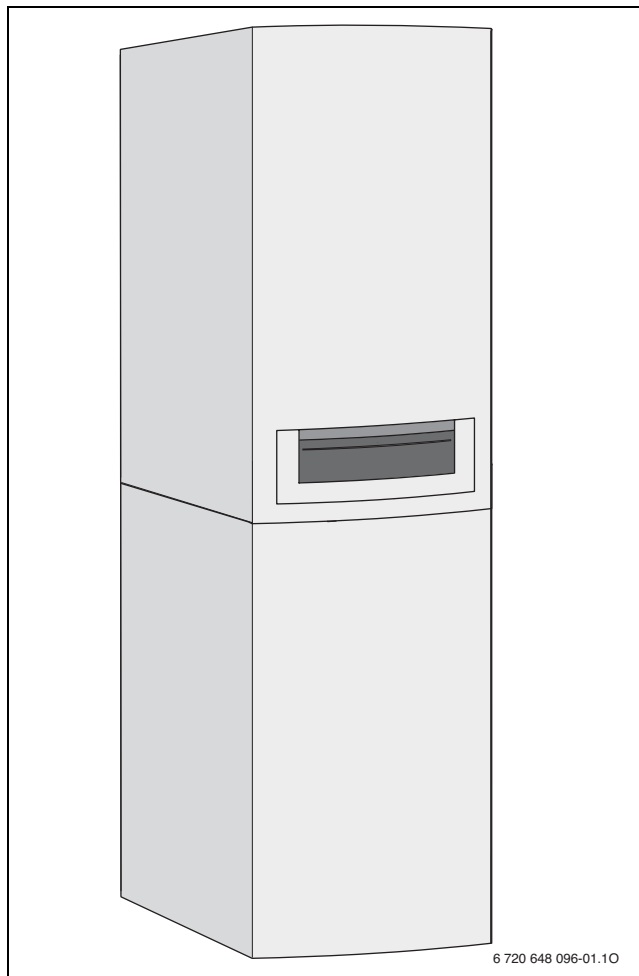


Bild 4 Gas-Brennwert-Kompaktheizzentrale Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, GB172-14/20 T210SR

Schlüssel	Bedeutung
Logamax plus	Dachname
GB172	Baureihe
-14/-20/-24	Leistungsgröße in kW
T	mit integriertem Warmwasserspeicher
100/120/150/210	ungefähres Volumen des Warmwasserspeichers
S	Schichtladespeicher
R	Heizschlange für solare Warmwasserbereitung

Tab. 4

Logamax plus	Nennwärme- leistung	Ausstattung ab Werk für		Flüssiggas- Umbausatz
	in kW	Erdgas E (G20) Bestell-Nr.	Erdgas LL (G25) Bestell-Nr.	
Geräte ohne Warmwasserspeicher				
GB172-14	14	7 716 010 416	7 716 010 613	8 737 600 365 0
GB172-20	20	7 716 010 417	7 716 010 614	8 737 600 366 0
GB172-24	24	7 716 010 418	7 716 010 615	8 737 600 367 0
GB172-24 K	24	7 716 010 415	7 716 010 612	8 737 600 368 0
Geräte mit Rohrwendelspeicher				
GB172-24 T50	24	7 716 701 390	7 716 701 406	8 716 764 907 0
GB172-14 T120	14	7 736 615 651	7 736 615 652	8 737 600 337 0
GB172-14 T150	14	7 736 615 653	7 736 615 654	8 737 600 337 0
GB172-20 T150	20	7 736 615 655	7 736 615 656	8 737 600 341 0
Geräte mit Schichtladespeicher				
GB172-14 T150S	14	7 736 615 657	7 736 615 658	8 737 600 338 0
GB172-14 T210SR	14	7 736 615 503	7 736 615 504	8 737 600 338 0
GB172-20 T100S	20	7 736 615 661	7 736 615 662	8 737 600 342 0
GB172-20 T210SR	20	7 736 615 505	7 736 615 506	8 737 600 342 0
GB172-24 T150S	24	7 736 615 659	7 736 615 660	8 737 600 340 0

Tab. 5 Leistungsgrößen Logamax plus GB172

2 Technische Beschreibung

2.1 Ausstattung Logamax plus GB172/GB172T

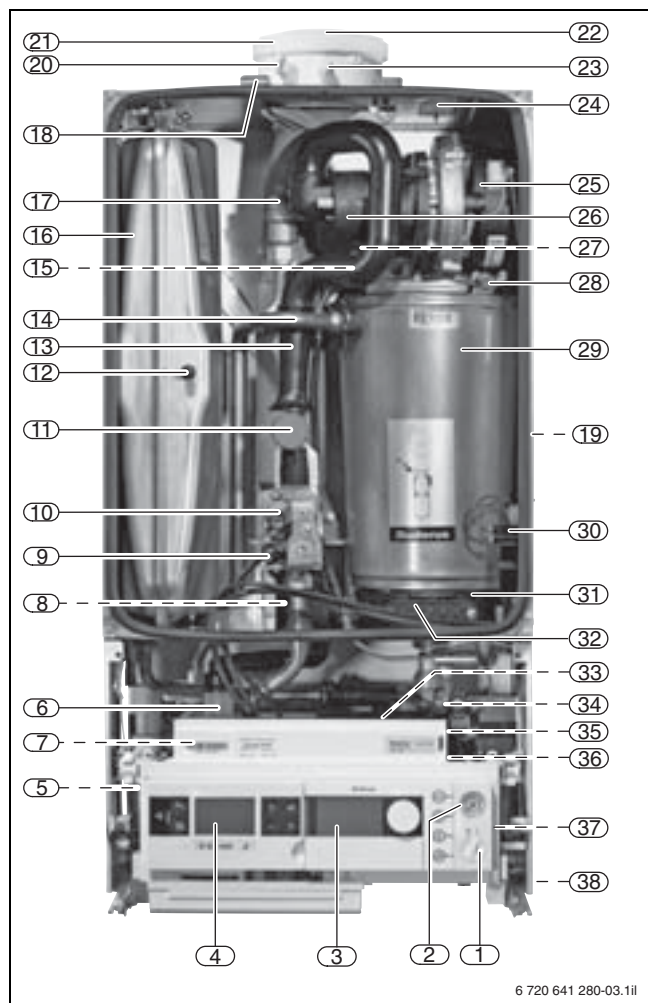


Bild 5 Baugruppen Logamax plus GB172
(Beispiel GB172-24 K)

- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Manometer
- 3 Bedieneinheit Logamatic RC35
- 4 Basiscontroller BC25
- 5 Warmwasser-Temperaturfühler (verdeckt) (nur bei GB172-24 K)
- 6 Kondensatsiphon
- 7 Warmwasser-Plattenwärmetauscher (nur bei GB172-24 K) (verdeckt)
- 8 Abgastemperaturbegrenzer (verdeckt)
- 9 Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- 10 Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- 11 Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Vollast
- 12 Ventil für Stickstofffüllung (Ausdehnungsgefäß, nur bei GB172-24 K)
- 13 Saugrohr
- 14 Heizungsvorlauf
- 15 Vorlauftemperaturfühler (verdeckt)
- 16 Ausdehnungsgefäß (nur bei GB172-24 K Grundausstattung, sonst Zubehör)
- 17 Automatischer Entlüfter
- 18 Bügel
- 19 Typschild (verdeckt)
- 20 Abgasmessstutzen
- 21 Verbrennungsluftansaugung
- 22 Abgasrohr
- 23 Verbrennungsluft-Messstutzen
- 24 Prüföffnung
- 25 Gebläse
- 26 Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- 27 Elektroden-Set (verdeckt)
- 28 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- 29 Aluminium-Guss-Wärmetauscher
- 30 Zündtrafo
- 31 Kondensatwanne
- 32 Deckel Prüföffnung
- 33 Heizungspumpe (verdeckt)
- 34 3-Wege-Ventil (verdeckt)
- 35 Turbine (verdeckt) (nur bei GB172-24 K)
- 36 Sicherheitsventil Heizkreis (verdeckt)
- 37 Sicherheitsventil Warmwasser (verdeckt) (nur bei GB172-24 K)
- 38 Füll- und Entleerhahn (verdeckt)

Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172 und GB172-24 K für die Wandmontage sind nach der Gas-Geräterichtlinie 90/396/EWG geprüft. Die Anforderungen der Normen EN 483 und EN 677 wurden berücksichtigt. Diese Heizkessel mit Leistungen von 14 kW, 20 kW und 24 kW können mit Erdgas und Flüssiggas entsprechend der Gerätekategorie II_{2ELL3P} betrieben werden.

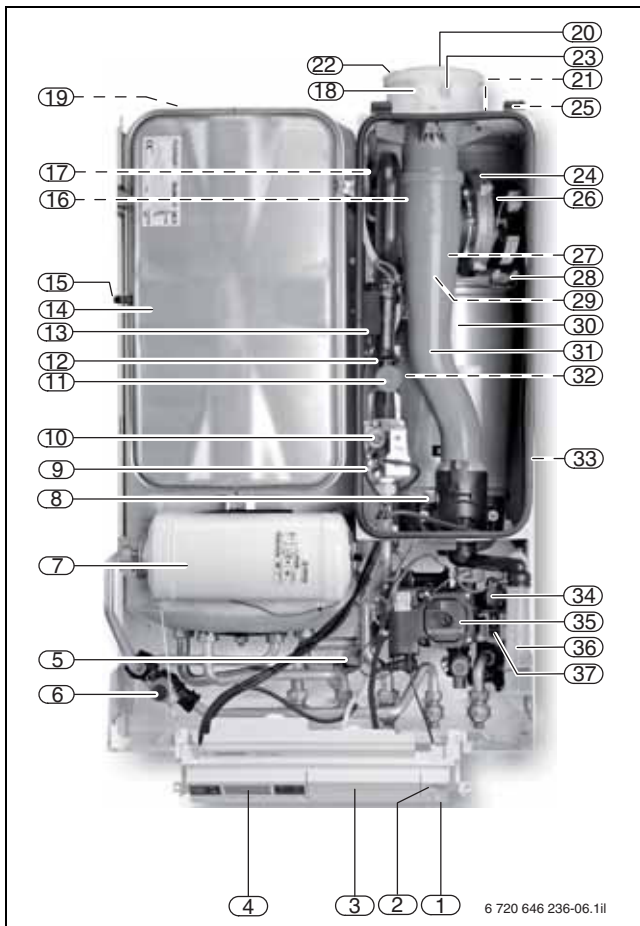


Bild 6 Baugruppen Logamax plus GB172-24 T50

- 1 Ein/Aus-Schalter
- 2 Manometer
- 3 Steckplatz für Bedieneinheit Logamatic RC35
- 4 Basiscontroller BC25
- 5 Temperaturfühler am Speicherrücklauf
- 6 Sicherheitsventil (Warmwasser)
- 7 Ausdehnungsgefäß (Warmwasser, 2 Liter), Zubehör
- 8 Abgastemperaturbegrenzer
- 9 Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- 10 Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- 11 Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Volllast
- 12 Saugrohr
- 13 Zündtrafo
- 14 Ausdehnungsgefäß (Heizung)
- 15 Ventil für Stickstofffüllung
- 16 Automatischer Entlüfter (verdeckt)
- 17 Messstutzen Steuerdruck (verdeckt)
- 18 Abgasmessstutzen
- 19 Warmwasserspeicher (verdeckt)
- 20 Abgasrohr
- 21 Prüföffnung (verdeckt)
- 22 Verbrennungsluftansaugung
- 23 Verbrennungsluft-Messstutzen
- 24 Mischeinrichtung (verdeckt) mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- 25 Bügel (verdeckt)
- 26 Gebläse
- 27 Elektroden-Set (verdeckt)
- 28 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- 29 Vorlauftemperaturfühler
- 30 Wärmeblock
- 31 Abgasrohr
- 32 Heizungsvorlauf (verdeckt)
- 33 Typschild (verdeckt)
- 34 3-Wege-Ventil (verdeckt)
- 35 Heizungspumpe
- 36 Kondensatsiphon
- 37 Sicherheitsventil (Heizkreis)

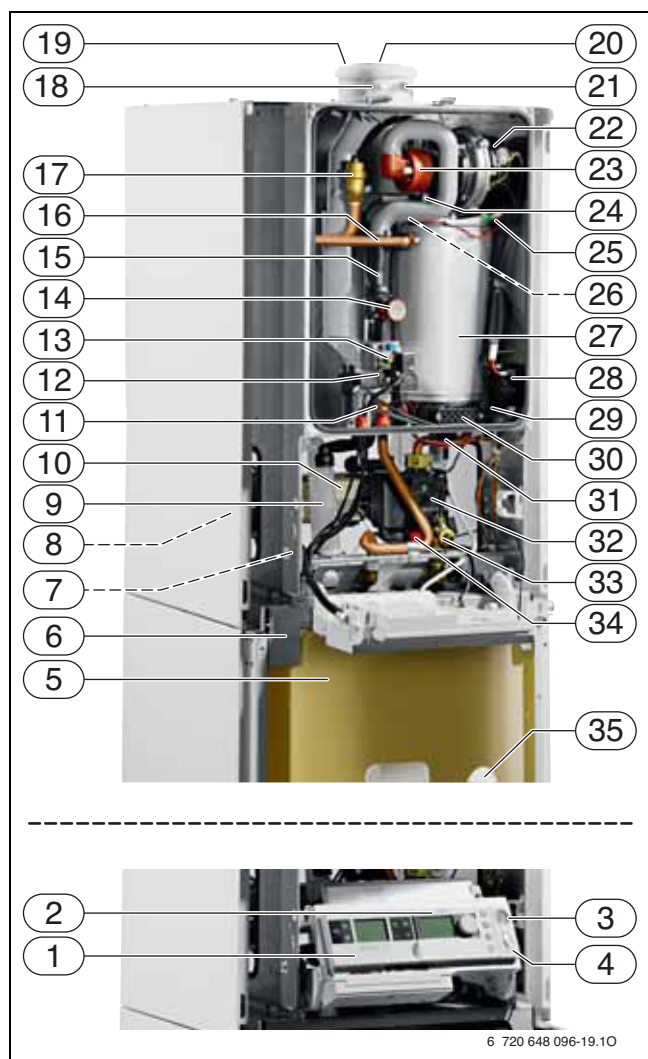


Bild 7 Baugruppen Logamax plus GB172 T
(Beispiel GB172-20 T100S)

- 1 Basiscontroller BC25
- 2 Bedieneinheit Logamatic RC35 (Zubehör)
- 3 Manometer
- 4 Ein/Aus-Schalter
- 5 Warmwasserspeicher
- 6 Typschild
- 7 Warmwasser-Temperaturfühler (verdeckt)
- 8 Speicherladepumpe (verdeckt)
- 9 Kondensatsiphon
- 10 Plattenwärmetauscher
- 11 Abgastemperaturbegrenzer
- 12 Messstutzen für Gas-Anschlussdruck
- 13 Einstellschraube Gasmenge Kleinstlast
- 14 Gasdrossel, Einstellung Gasmenge Vollast
- 15 Saugrohr
- 16 Heizungsvorlauf
- 17 Automatischer Entlüfter
- 18 Abgasmessstutzen
- 19 Verbrennungsluftansaugung
- 20 Abgasrohr
- 21 Verbrennungsluft-Messstutzen
- 22 Gebläse
- 23 Mischeinrichtung mit Abgasrückströmsicherung (Membran)
- 24 Elektroden-Set
- 25 Wärmeblock-Temperaturbegrenzer
- 26 Vorlauftemperaturfühler (verdeckt)
- 27 Wärmeblock
- 28 Zündtrafo
- 29 Kondensatwanne
- 30 Deckel Prüföffnung
- 31 3-Wege-Ventil
- 32 Heizungspumpe
- 33 Füll- und Entleerhahn
- 34 Sicherheitsventil (Heizkreis)
- 35 Schutzanode
- 38 Entleerhahn

Kesselblock, Brenner und Wärmetauscher

- interner, geschlossener Verbrennungsraum
- Edelstahl-Vormischbrenner
- Wärmetauscher aus Aluminium-Silizium-Guss
- Gas-Kombinationsventil mit einstellbarem Gasgeräte-Druckregler und Gas-Magnetventilen
- Flammenüberwachung
- Taktzündung über Zündelektrode

Hydraulische Komponenten

- Hocheffizienz-Heizungspumpe (Energieeffizienzklasse A) integriert
 - wahlweise leistungsgeregelt oder differenzdruckgeregelt bei Logamax plus GB172 bei allen Gerätevarianten (Standardausstattung)
- 3-Wege-Umschaltventil integriert
- Ausdehnungsgefäß
 - bei GB172-14/20/24 optional integrierbar (Zubehör)
 - bei GB172-24 K; GB172-24 T50: werkseitig integriert (12 l), Vordruck 0,75 bar
 - bei GB172-14/20 T210SR im Lieferumfang (12 l), Vordruck 0,75 bar
 - bei GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S im Lieferumfang (18 l), Vordruck 1,9 bar
- automatische Entlüftung
- Sicherheitsventil (Ansprechdruck 3,0 bar)
- bei GB172-24 K und GB172-24 T50: Sicherheitsventil Warmwasser (Ansprechdruck 10 bar)
- analoges Manometer

Warmwasserbereitung

- separate Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172 über einen indirekt beheizten Warmwasserspeicher gemäß DIN 4753-3
- integrierte Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172-24 K über Plattenwärmetauscher mit Warmstartoption für schnelle Temperaturbereitschaft
- integrierte Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172-24 T50 über internen 48-l-Rohrwendelspeicher für hohen Warmwasserkomfort bei geringstem Platzbedarf
- integrierte Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150 über internen, unten stehenden Rohrwendelspeicher mit 115 l bzw. 143 l Volumen
- integrierte Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S über internen, unten stehenden Schichtladespeicher mit 101 l bzw. 148 l Volumen
- integrierte Warmwasserbereitung beim Logamax plus GB172-14/20 T210SR über internen, unten stehenden bivalenten Schichtladespeicher mit 204 l Volumen

Regelungskomponenten

- Basiscontroller Logamatic BC25 mit integriertem Brennerautomaten

2.2 Funktionsprinzip Logamax plus GB172/GB172T

2.2.1 Wärmetauscher- und Gasbrennereinheit

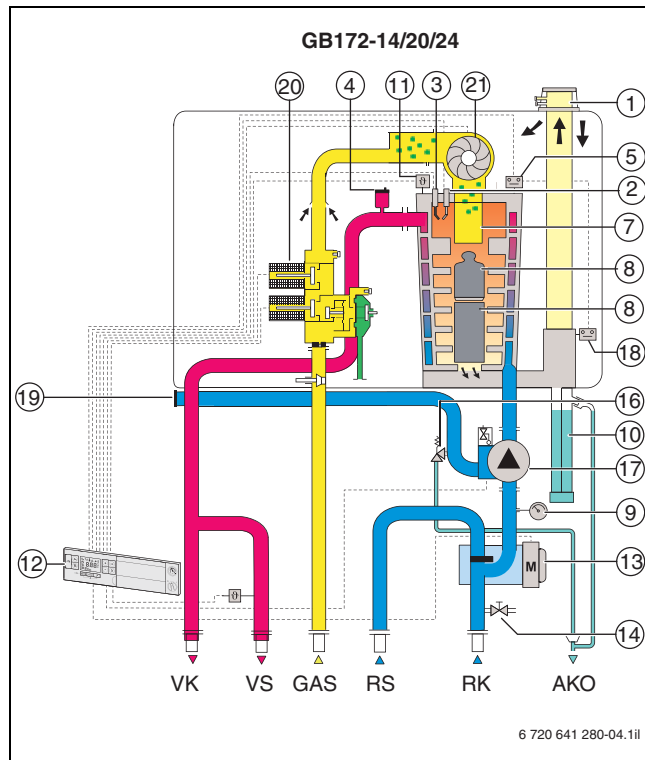


Bild 8 Funktionsschema
Logamax plus GB172-14/20/24

- AKO** Kondensataustritt
- GAS** Gasanschluss
- RK** Rücklauf Heizkessel
- RS** Speicherrücklauf
- VK** Vorlauf Heizkessel
- VS** Speichervorlauf
- 1** Luft-Abgas-Anschluss
- 2** Zündelectrode
- 3** Überwachungselectrode
- 4** Automatischer Entlüfter
- 5** Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 7** Edelstahl-Stabflächenbrenner
- 8** Verdrängungskörper
- 9** Manometer
- 10** Siphon
- 11** Vorlauftemperaturfühler
- 12** Basiscontroller Logamatic BC25
- 13** 3-Wege-Umschaltventil
- 14** Füll- und Entleerhahn
- 16** Sicherheitsventil
- 17** Heizungspumpe
- 18** Abgastemperaturbegrenzer
- 19** Anschluss für externes Ausdehnungsgefäß
- 20** Gasarmatur
- 21** Gebläse

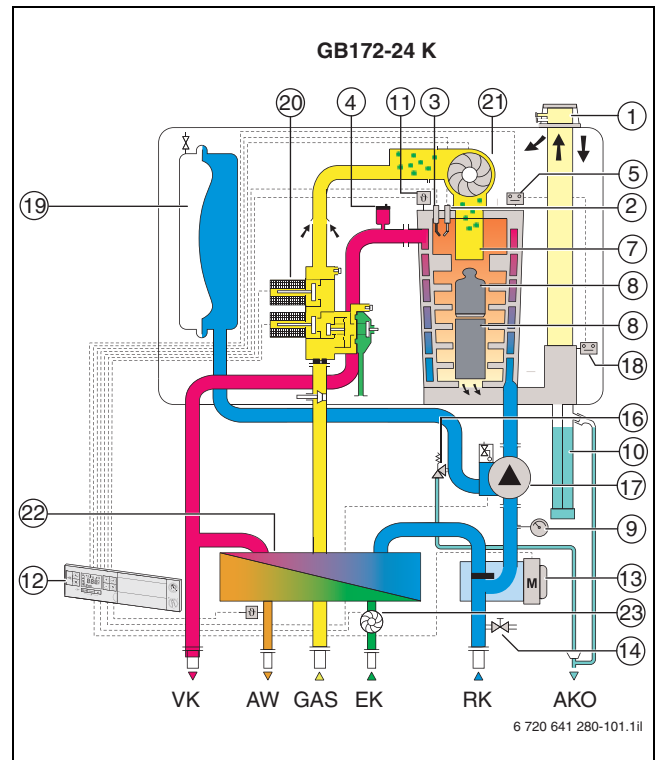


Bild 9 Funktionsschema
Logamax plus GB172-24 K

- AKO** Kondensataustritt
- AW** Warmwasseraustritt
- EK** Kaltwassereintritt
- GAS** Gasanschluss
- RK** Rücklauf Heizkessel
- VK** Vorlauf Heizkessel
- 1** Luft-Abgas-Anschluss
- 2** Zündelectrode
- 3** Überwachungselectrode
- 4** Automatischer Entlüfter
- 5** Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 7** Edelstahl-Stabflächenbrenner
- 8** Verdrängungskörper
- 9** Manometer
- 10** Siphon
- 11** Vorlauftemperaturfühler
- 12** Basiscontroller Logamatic BC25
- 13** 3-Wege-Umschaltventil
- 14** Füll- und Entleerhahn
- 16** Sicherheitsventil
- 17** Heizungspumpe
- 18** Abgastemperaturbegrenzer
- 19** Ausdehnungsgefäß 12 l (werkseitig integriert)
- 20** Gasarmatur
- 21** Gebläse
- 22** Warmwasser-Wärmetauscher
- 23** Turbine

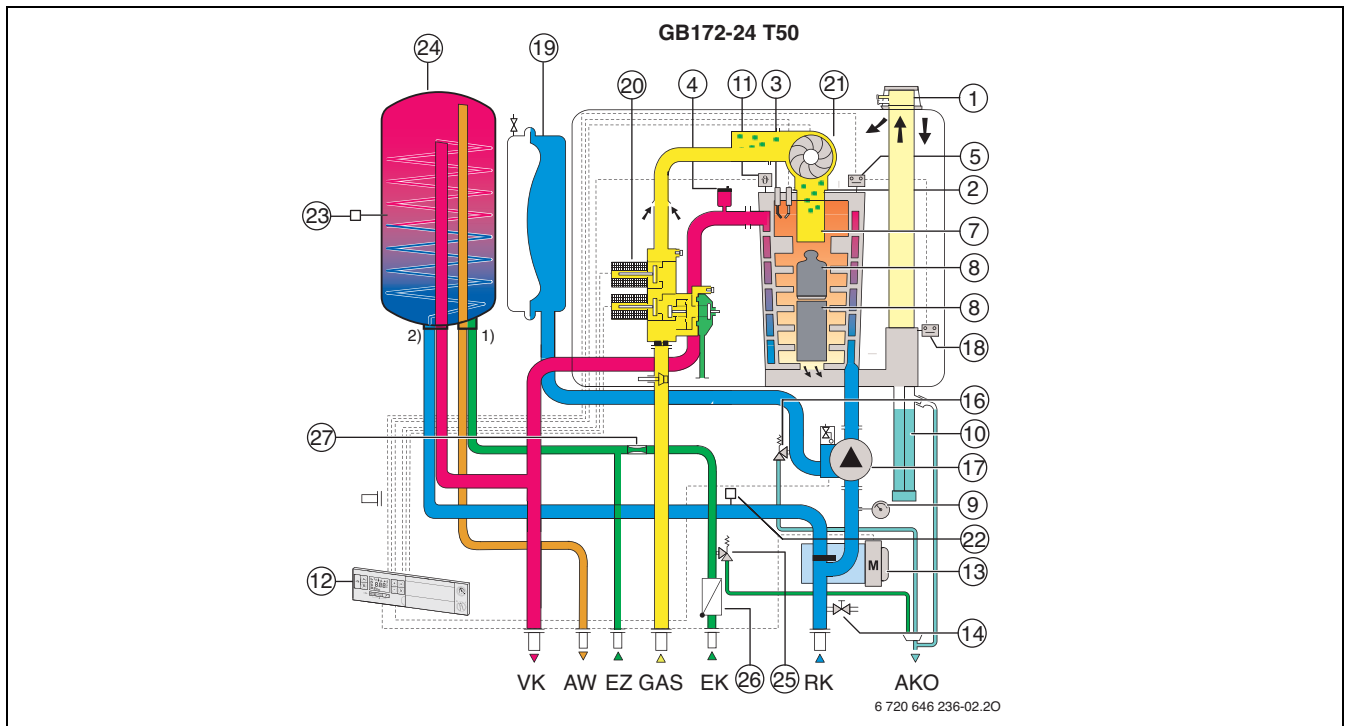


Bild 10 Funktionsschema Logamax plus GB172-24 T50

- AKO** Kondensataustritt
AW Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
EZ Zirkulationseintritt
GAS Gasanschluss
RK Rücklauf Heizkessel
VK Vorlauf Heizkessel
1 Luft-Abgas-Anschluss
2 Zündelektrode
3 Überwachungselektrode
4 Automatischer Entlüfter
5 Sicherheitstemperaturbegrenzer
7 Edelstahl-Stabflächenbrenner
8 Verdrängungskörper
9 Manometer
10 Siphon
11 Vorlauftemperaturfühler
12 Basiscontroller Logamatic BC25
13 3-Wege-Umschaltventil
14 Füll- und Entleerhahn
16 Sicherheitsventil
17 Heizungspumpe
18 Abgastemperaturbegrenzer
19 Ausdehnungsgefäß 12 l (werkseitig integriert)
20 Gasarmatur
21 Gebläse
22 Warmwasser-Rücklaufsensoren
23 Warmwassersensor
24 Rohrwendelspeicher
25 Sicherheitsventil Kaltwasser
26 Rückschlagklappe
27 Durchflussbegrenzer
- 1) Kaltwassereintritt verdeckt
 2) Speichervorlauf verdeckt

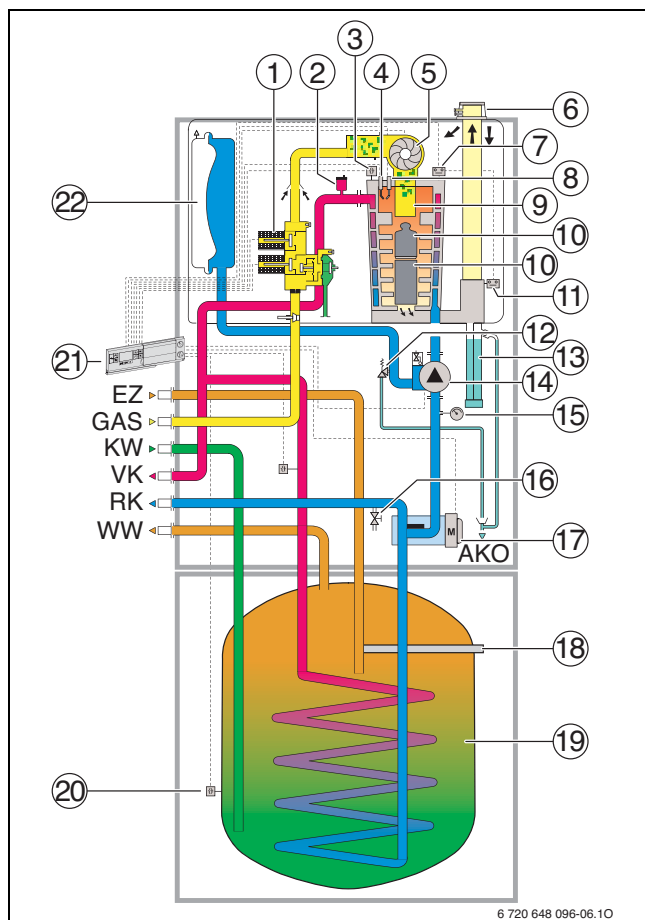


Bild 11 Funktionsschema Logamax plus
GB172-14 T120, GB172-14/20 T150

- AKO** Kondensataustritt
AW Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
GAS Gasanschluss
RK Rücklauf Heizkessel
VK Vorlauf Heizkessel
1 Gasarmatur
2 Automatischer Entlüfter
3 Vorlauftemperaturfühler
4 Überwachungselektrode
5 Gebläse
6 Luft-Abgas-Anschluss
7 Sicherheitstemperaturbegrenzer
8 Zündelektrode
9 Edelstahl-Stabflächenbrenner
10 Verdrängungskörper
11 Abgastemperaturbegrenzer
12 Sicherheitsventil
13 Siphon
14 Heizungspumpe
15 Manometer
16 Füll- und Entleerhahn
17 3-Wege-Umschaltventil
18 Magnesium-Anode
19 Rohrwendelspeicher
20 Speichertemperaturfühler
21 Basiscontroller Logamatic BC25
22 Ausdehnungsgefäß 18 l (im Lieferumfang)

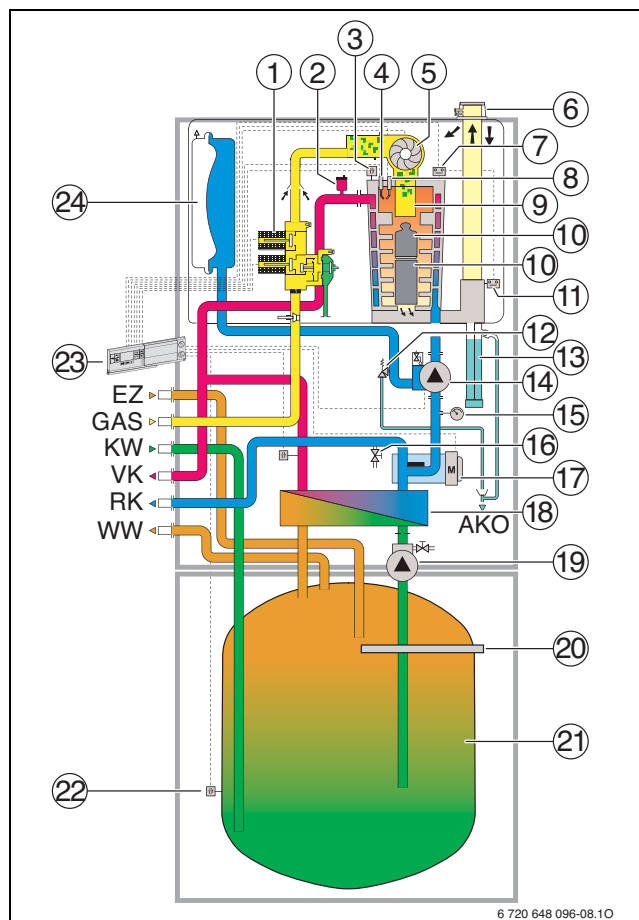


Bild 12 Funktionsschema Logamax plus
GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S

- AKO** Kondensataustritt
AW Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
GAS Gasanschluss
RK Rücklauf Heizkessel
VK Vorlauf Heizkessel
1 Gasarmatur
2 Automatischer Entlüfter
3 Vorlauftemperaturfühler
4 Überwachungselektrode
5 Gebläse
6 Luft-Abgas-Anschluss
7 Sicherheitstemperaturbegrenzer
8 Zündelektrode
9 Edelstahl-Stabflächenbrenner
10 Verdrängungskörper
11 Abgastemperaturbegrenzer
12 Sicherheitsventil
13 Siphon
14 Heizungspumpe
15 Manometer
16 Füll- und Entleerhahn
17 3-Wege-Umschaltventil
18 Warmwasser-Wärmetauscher
19 Speicherladepumpe mit automatischem Entlüfter
20 Magnesium-Anode
21 Schichtladespeicher
22 Speichertemperaturfühler
23 Basiscontroller Logamatic BC25
24 Ausdehnungsgefäß 18 l (im Lieferumfang)

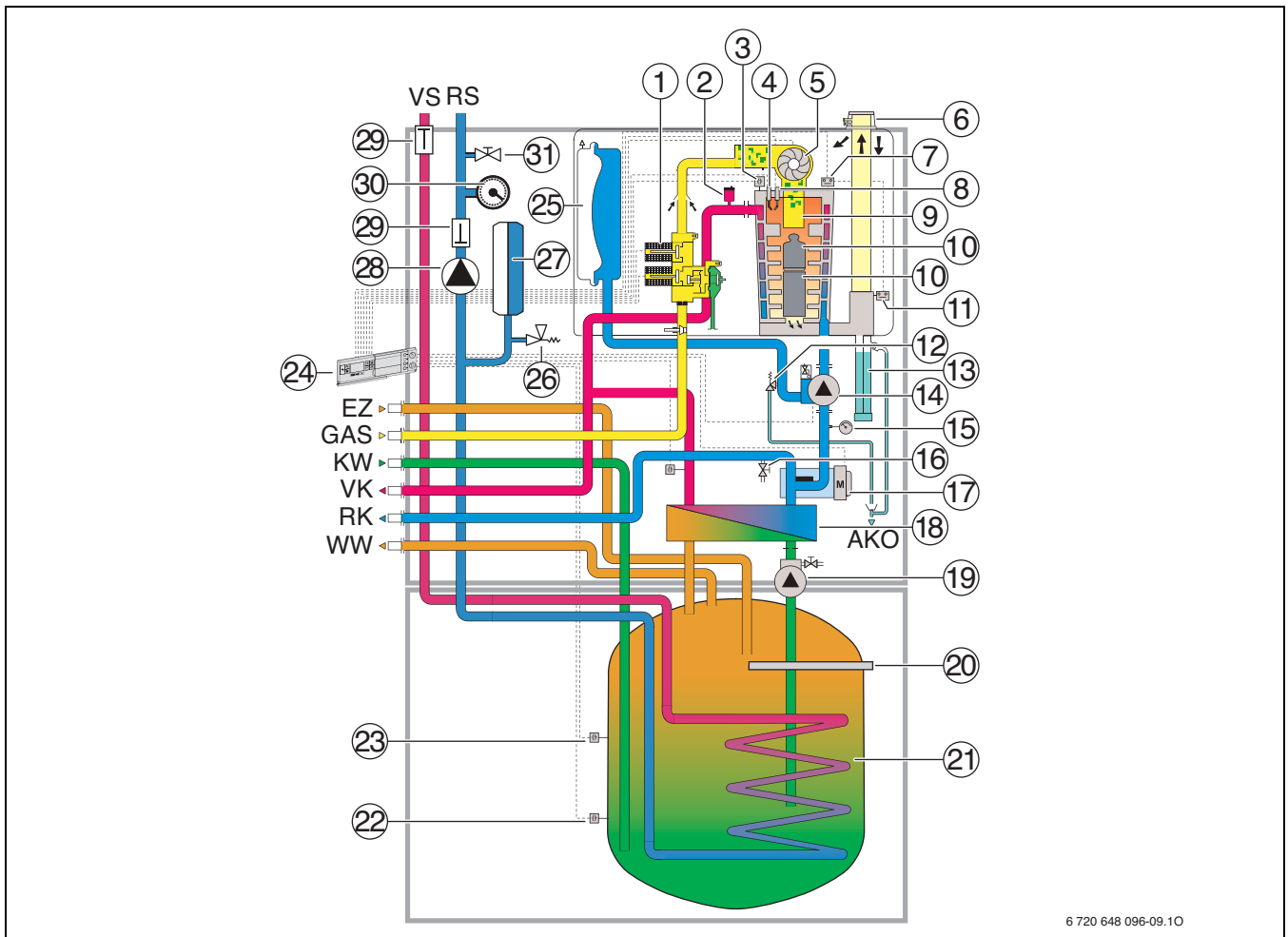


Bild 13 Funktionsschema Logamax plus GB172-14/20 T210SR

- | | |
|---|---|
| AKO Kondensataustritt | 21 Schichtladespeicher |
| AW Warmwasseraustritt | 22 Speichertemperaturfühler solar |
| EK Kaltwassereintritt | 23 Speichertemperaturfühler |
| GAS Gasanschluss | 24 Basiscontroller Logamatic BC25 mit Bedieneinheit RC35 |
| RK Rücklauf Heizkessel | 25 Ausdehnungsgefäß 12 l (im Lieferumfang) |
| RS Rücklauf Solarkreis | 26 Sicherheitsventil Solarkreis |
| VK Vorlauf Heizkessel | 27 Solar-Ausdehnungsgefäß |
| VS Vorlauf Solarkreis | 28 Solarpumpe |
| 1 Gasarmatur | 29 Schwerkraftbremse |
| 2 Automatischer Entlüfter | 30 Manometer Solarkreis |
| 3 Vorlauftemperaturfühler | 31 Füll- und Entleerhahn Solarkreis |
| 4 Überwachungselektrode | |
| 5 Gebläse | |
| 6 Luft-Abgas-Anschluss | |
| 7 Sicherheitstemperaturbegrenzer | |
| 8 Zündelektrode | |
| 9 Edelstahl-Stabflächenbrenner | |
| 10 Verdrängungskörper | |
| 11 Abgastemperaturbegrenzer | |
| 12 Sicherheitsventil | |
| 13 Siphon | |
| 14 Heizungspumpe | |
| 15 Manometer | |
| 16 Füll- und Entleerhahn | |
| 17 3-Wege-Umschaltventil | |
| 18 Warmwasser-Wärmetauscher | |
| 19 Speicherladepumpe mit automatischem Entlüfter | |
| 20 Magnesium-Anode | |

Der Logamax plus GB172/GB172T besitzt einen Wärmetauscher aus einer Aluminium-Silizium-Legierung aus Sandguss. Heizwasser und Abgase werden im Gegenstrom geführt.

Vorteile dieses Konzepts sind:

- kompakte Abmessungen
- einfacher Service und leichte Wartung
- guter Normnutzungsgrad bis 109 %

Der Edelstahl-Stabflächenbrenner des Logamax plus GB172/GB172T ist innerhalb des Wärmetauschers angeordnet.

2.2.2 Brennerzündung und Flammenüberwachung

Brennerzündung

Logamax plus GB172/GB172T besitzt einen Taktzünder in Form einer Zündelektrode.

Flammenüberwachung

Wenn der Brenner nicht zündet oder die Flamme erlischt, dann erhält der Basiscontroller Logamatic BC25 keine Flammenmeldung von der Überwachungselektrode (→ Bild 8 und Bild 9, Pos. 3). Der BC25 unterbricht sofort die Gaszufuhr an der Gasarmatur, schaltet den Brenner ab und meldet eine Störung.

2.2.3 Heizungspumpe und Hydraulik

Im Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172T ist eine modulierende Hocheffizienzpumpe (Energieeffizienzklasse A) eingebaut, die leistungsgeregelt oder differenzdruckgeregelt arbeitet und somit einen geräuscharmen Betrieb der Anlage gewährleistet.

2.2.4 Verbrennungsluftzufuhr und Abgasableitung

Das Gebläse (→ Bild 8 und Bild 9, Pos. 21) saugt die für den Verbrennungsprozess erforderliche Verbrennungsluft an. Der Verbrennungsluft-Überdruck befördert das bei der Verbrennung entstehende Abgas in das Abgassystem.

Arbeitet das Gebläse nicht oder ist der Weg für die Zuluft oder das Abgas verstopft, wird über die Gas-Luft-Verbundregelung die Gaszufuhr gedrosselt oder vollständig abgesperrt. Erlischt die Gasflamme, wird das Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172T von der integrierten Flammenüberwachung abgeschaltet und der Logamatic BC25 meldet eine Störung.



Hinweise zu den Betriebszustands- und Störungsanzeigen des Basiscontrollers Logamatic BC25 → Seite 45 f.

2.2.5 Gas-Luft-Verbundregelung

Gas-Luft-Verbundeinheit

Beim Logamax plus GB172/GB172T besteht die Gas-Luft-Verbundeinheit aus Gebläse, Gasarmatur und Venturidüse. Je nach Gebläsedrehzahl und dem resultierenden Luftvolumenstrom entsteht in der Venturidüse ein definierter Unterdruck. Über diesen Unterdruck wird die erforderliche Gasmenge dosiert. Das Gas und die Verbrennungsluft vermischen sich vollständig im Gebläse.

Das Ergebnis der Gas-Luft-Verbundregelung ist ein konstant hoher CO₂-Gehalt des Abgases über den gesamten Modulationsbereich des Brenners.

Regelungsablauf

In Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Heizkurve berechnet die Regelung einen Sollwert für die Vorlauftemperatur. Dieser wird an den Basiscontroller BC25 übermittelt und mit der am Vorlauftemperaturfühler gemessenen Temperatur verglichen. Ergibt dieser Vergleich eine Differenz, die so genannte Regelabweichung, wird die Leistung moduliert.

2.3 Abmessungen und technische Daten Logamax plus GB172/GB172T

2.3.1 Abmessungen und Anschlüsse

Logamax plus GB172

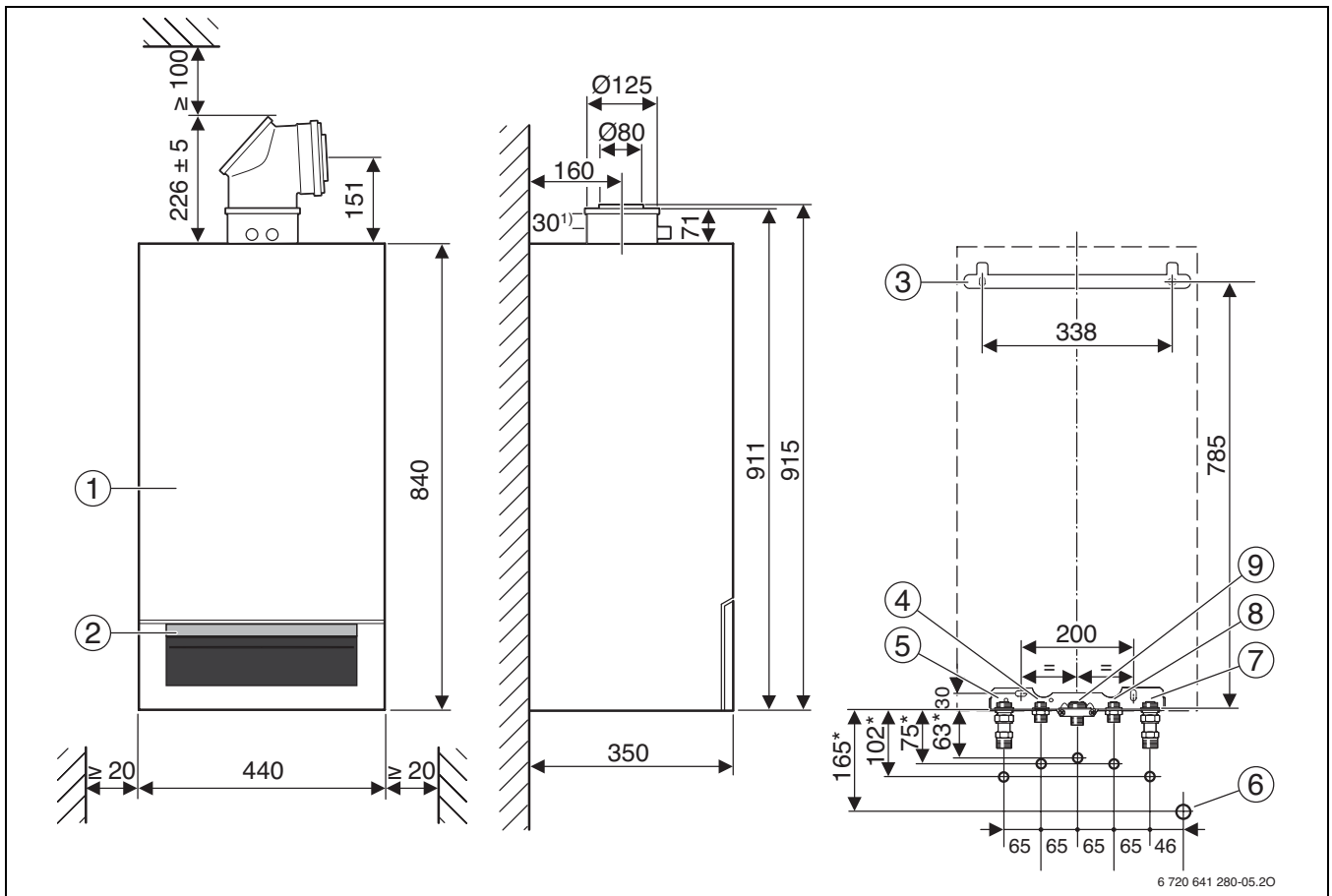


Bild 14 Abmessungen und Anschlüsse Logamax plus GB172 (Maße in mm)

- 1 Verkleidung
 - 2 Blende
 - 3 Aufhängeschiene
 - 4 Speichervorlauf/Warmwasser (Gerät G ½, Zubehör R ½)
 - 5 Heizungsverlauf (Gerät G ¾, Zubehör R ¾)
 - 6 Anschluss DN 40 Siphon (Zubehör)
 - 7 Heizungsrücklauf (Gerät G ¾, Zubehör R ¾)
 - 8 Speicherrücklauf/Kaltwasser (Gerät G ½, Zubehör R ½)
 - 9 Gas (Gerät G 1, Zubehör wahlweise R ½ oder R ¾)
- 1) Einstecktiefe für Abgasbauteile
 * Maße gelten bei Verwendung der Zubehöre U-MA und AS6-UP

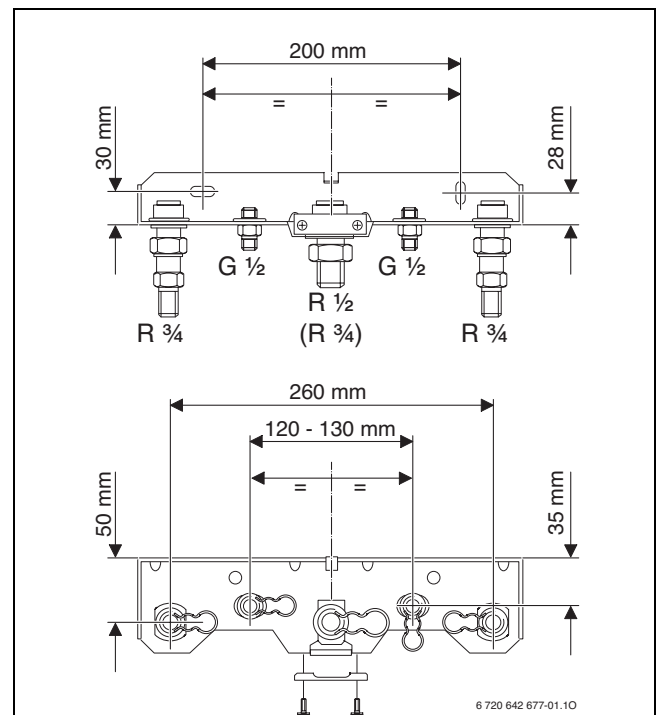


Bild 15 Maße Montageanschlussplatte U-MA

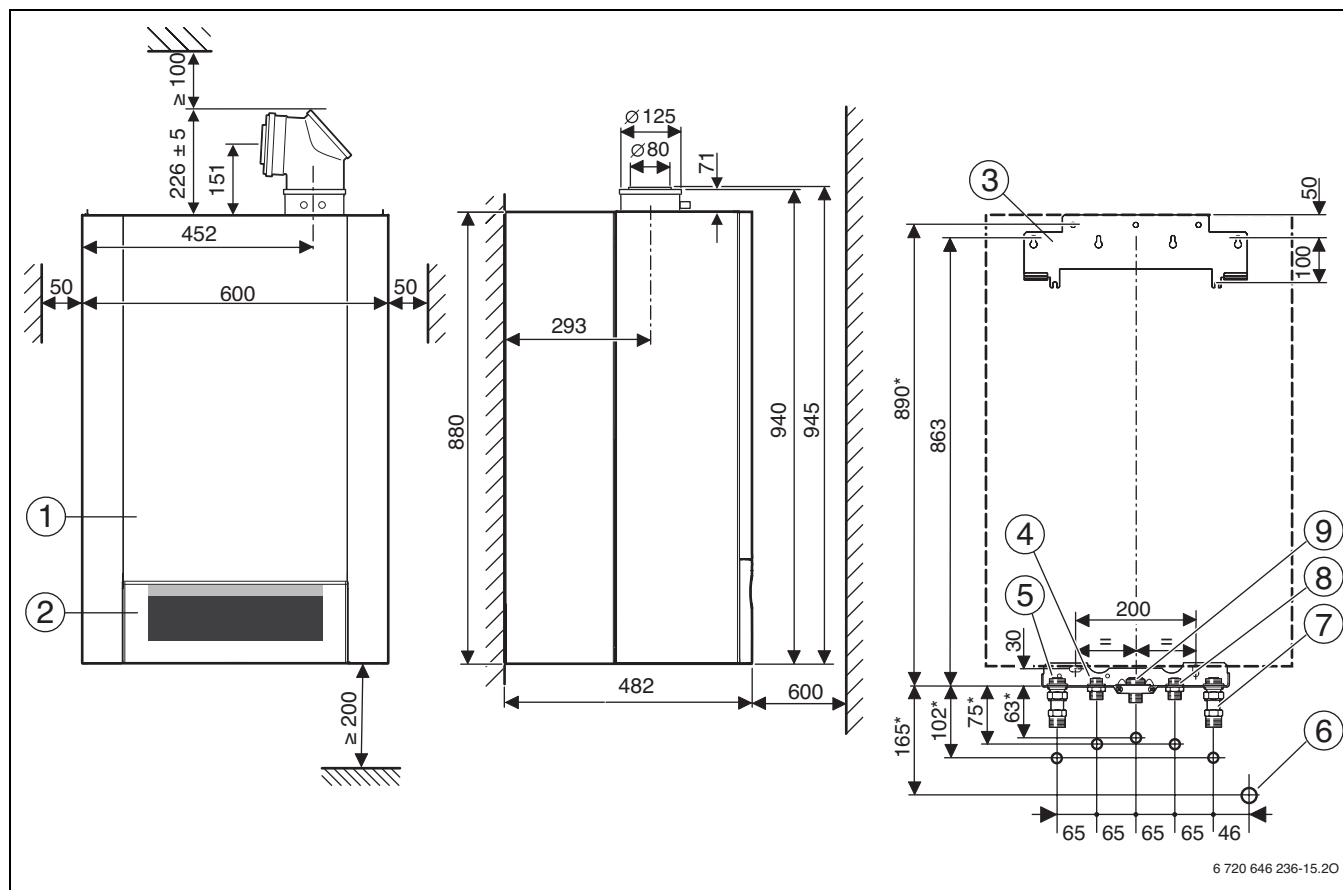
GB172-24 T50


Bild 16 Abmessungen und Anschlüsse Logamax plus GB172-24 T50 (Maße in mm)

- 1 Verkleidung
- 2 Blende
- 3 Aufhängeschiene
- 4 Warmwasser (Gerät G 1/2, Zubehör R 1/2)
- 5 Heizungsvorlauf (Gerät G 3/4, Zubehör R 3/4)
- 6 Anschluss DN 40 Siphon (Zubehör)
- 7 Heizungsrücklauf (Gerät G 3/4, Zubehör R 3/4)
- 8 Kaltwasser (Gerät G 1/2, Zubehör R 1/2)
- 9 Gas (Gerät G 1, Zubehör wahlweise R 1/2 oder R 3/4)
- * Maße gelten bei Verwendung der Zubehöre U-MA und AS6-UP

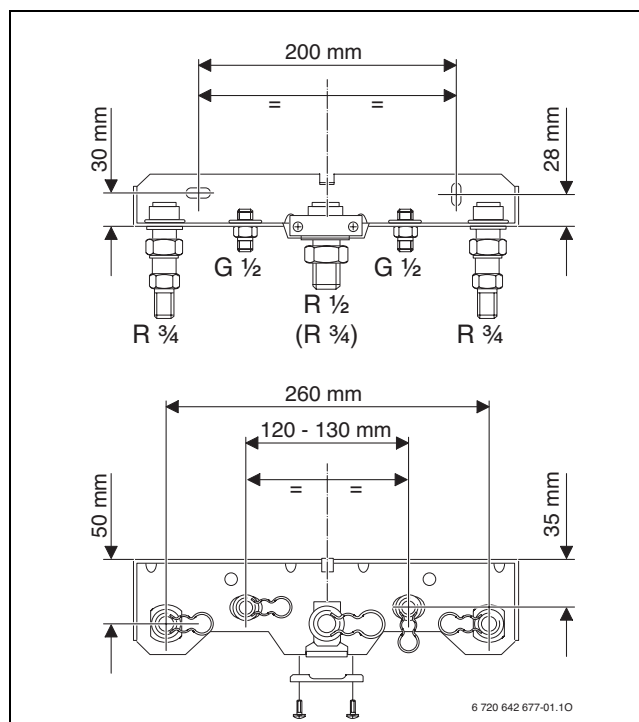


Bild 17 Maße Montageanschlussplatte U-MA

GB172-.. T120/T150 und GB172-.. T100S/T150S

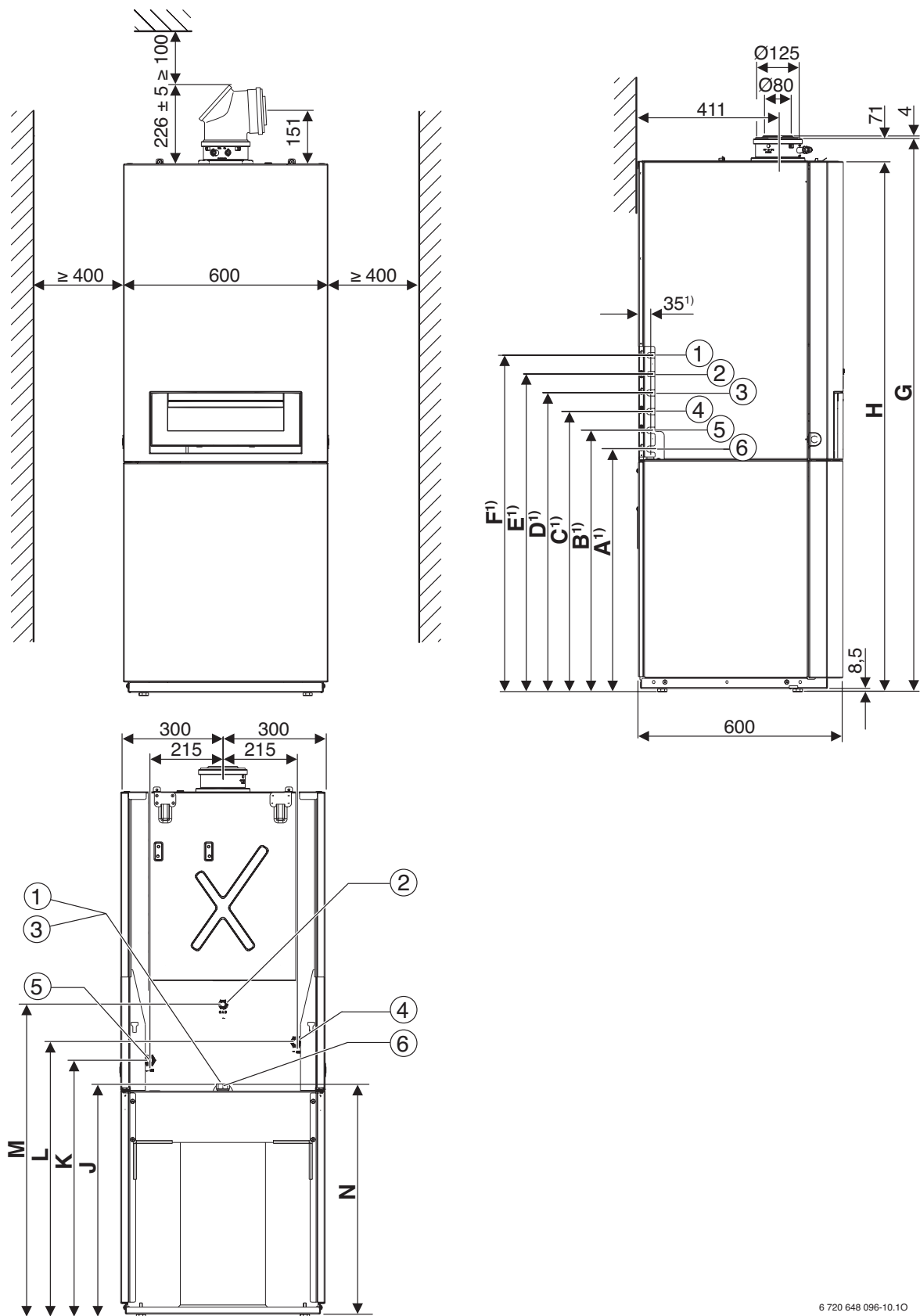


Bild 18 Abmessungen und Anschlüsse für GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S, (Maße in mm)

¹⁾ Maße nur in Verbindung mit Anschluss-Set seitlich (Zubehör)

Legende zu Bild 18:

- 1** Zirkulation G 1/2
- 2** Gas G 1/2
- 3** Kaltwasser G 3/4
- 4** Heizungsvorlauf G 3/4
- 5** Heizungsrücklauf G 3/4
- 6** Warmwasser G 3/4

	A	B	C	D	E	F	G
GB172-20 T100S	668	723	778	883	888	943	1590
GB172-14 T120	775	830	885	940	995	1050	1695
GB172-14/20 T150	925	980	1035	1090	1145	1200	1845
GB172-14/24 T150S	928	985	1039	1091	1149	1203	1843

	H	J	K	L	M	N
GB172-20 T100S	1515	684	723	778	888	693
GB172-14 T120	1620	791	830	885	995	800
GB172-14/20 T150	1770	941	980	1035	1145	950
GB172-14/24 T150S	1774	982	985	1039	1149	972

Tab. 6 Abmessungen Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-14/24 T150S (Maße in mm)

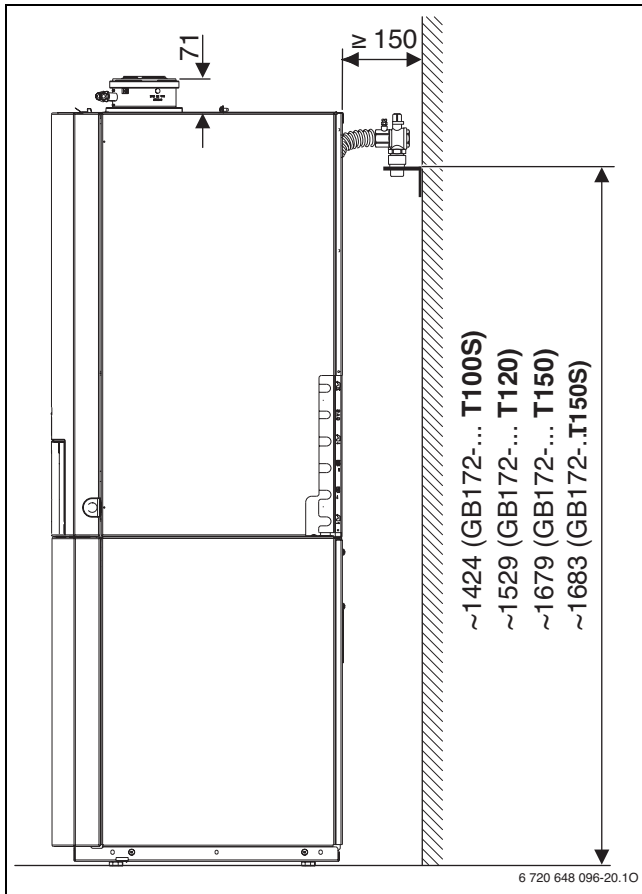


Bild 19 Anschlüsse für GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (Maße in mm) in Verbindung mit Anschluss-Set hinten (Zubehör)

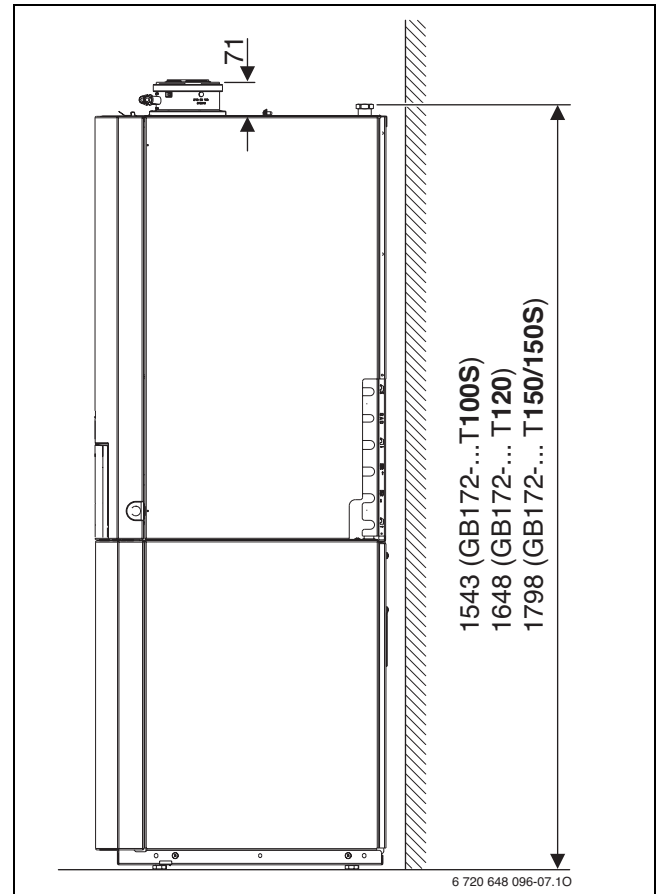


Bild 21 Anschlüsse für GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (Maße in mm) in Verbindung mit Anschluss-Set oben (Zubehör)

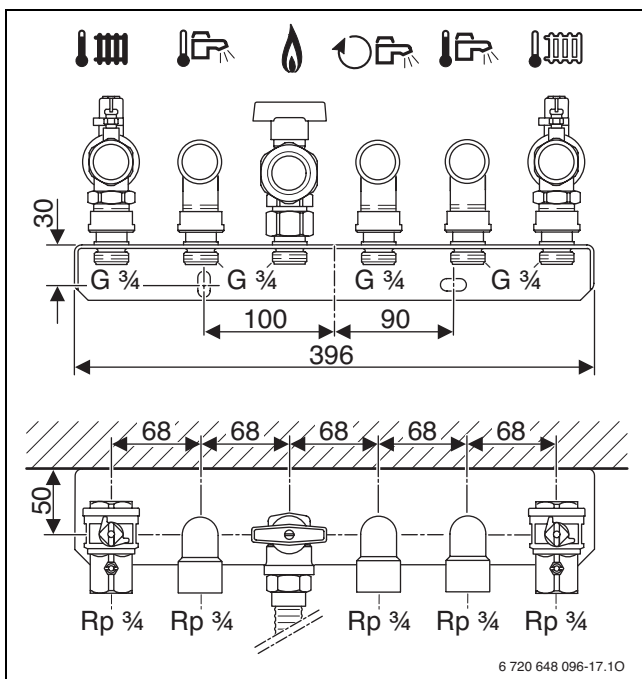


Bild 20 Maße für Anschluss-Set hinten (Zubehör)

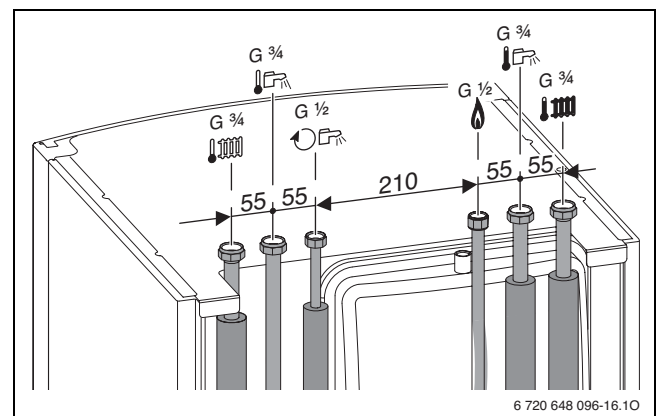


Bild 22 Maße für Anschluss-Set oben (Zubehör)

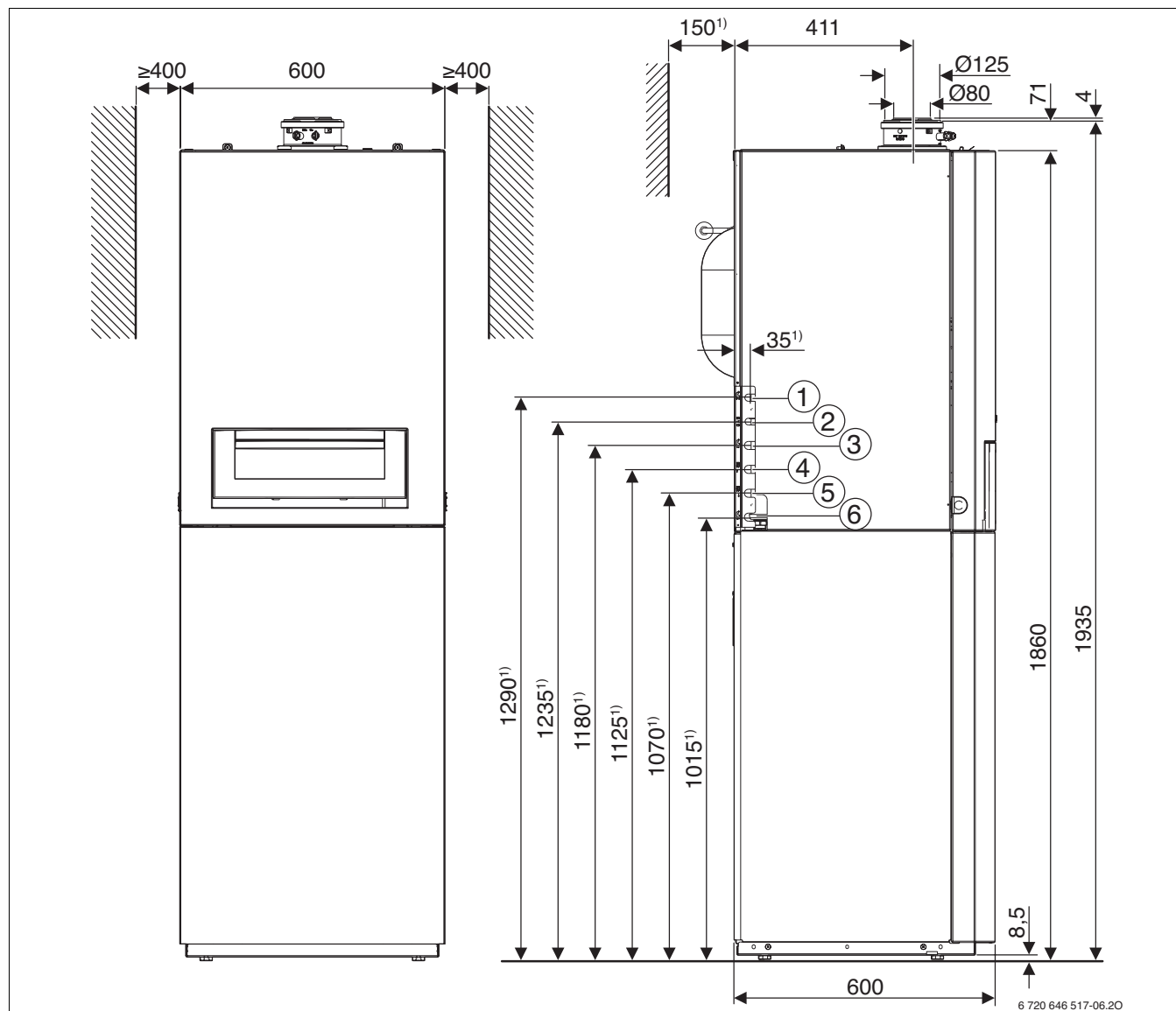
GB172-14/20 T210SR


Bild 23 Abmessungen und Anschlüsse für GB172-14/20 T210SR (Maße in mm)

- 1** Zirkulation G 1/2
 - 2** Gas G 1/2
 - 3** Kaltwasser G 3/4
 - 4** Heizungsvorlauf G 3/4
 - 5** Heizungsrücklauf G 3/4
 - 6** Warmwasser G 3/4
- 1)** Maße nur in Verbindung mit Anschluss-Set seitlich (Zube-
hör)

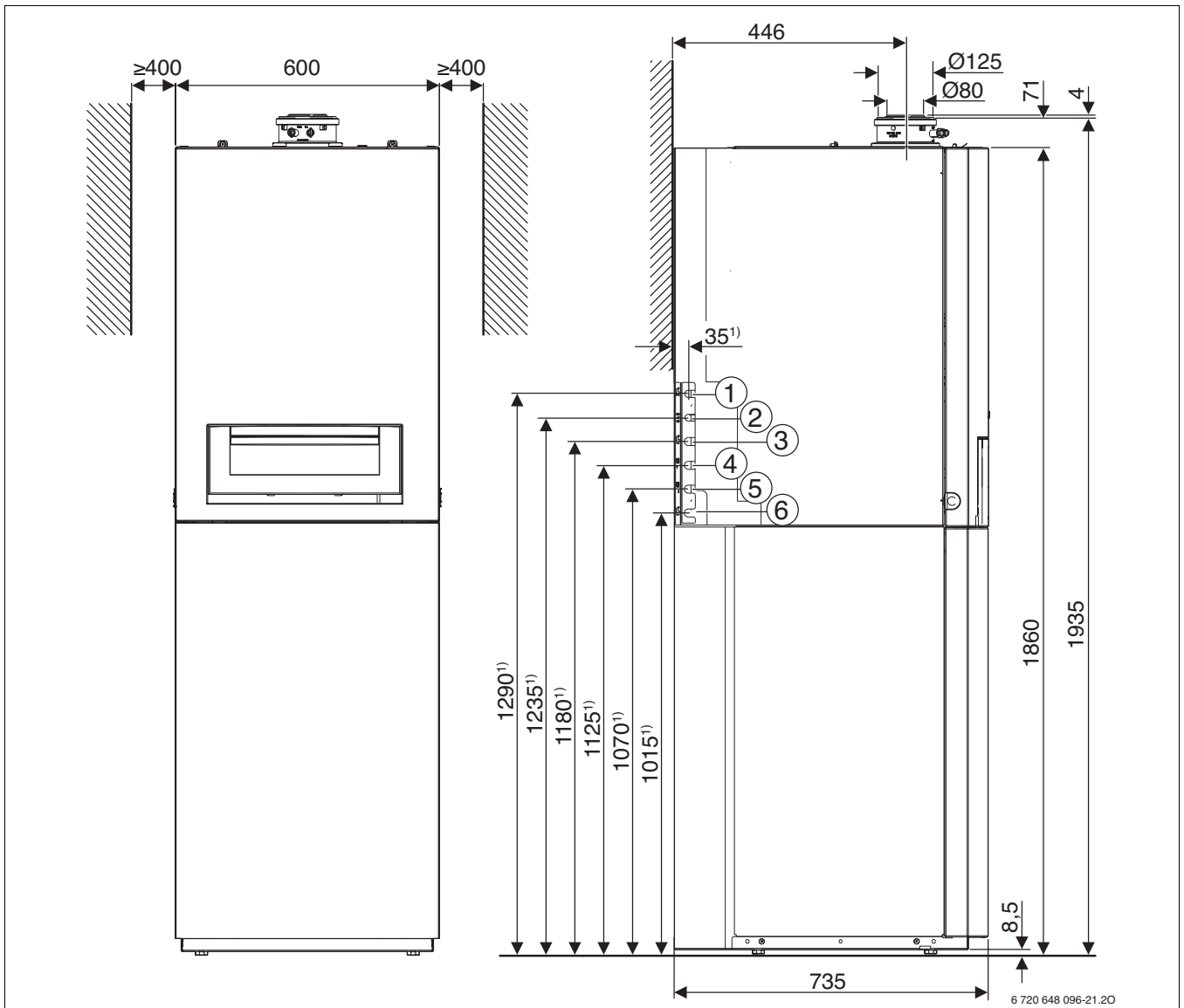


Bild 24 Abmessungen und Anschlüsse für GB172-14/20 T210SR (Maße in mm) mit Seitenblende hinten (Zubehör, inkl. Anschluss-Set seitlich, lang)

- 1 Zirkulation G $\frac{1}{2}$
 - 2 Gas G $\frac{1}{2}$
 - 3 Kaltwasser G $\frac{3}{4}$
 - 4 Heizungsanlauf G $\frac{3}{4}$
 - 5 Heizungsablauf G $\frac{3}{4}$
 - 6 Warmwasser G $\frac{3}{4}$
- 1) Maße nur in Verbindung mit Seitenblende hinten (Zubehör, inkl. Anschluss-Set seitlich, lang)

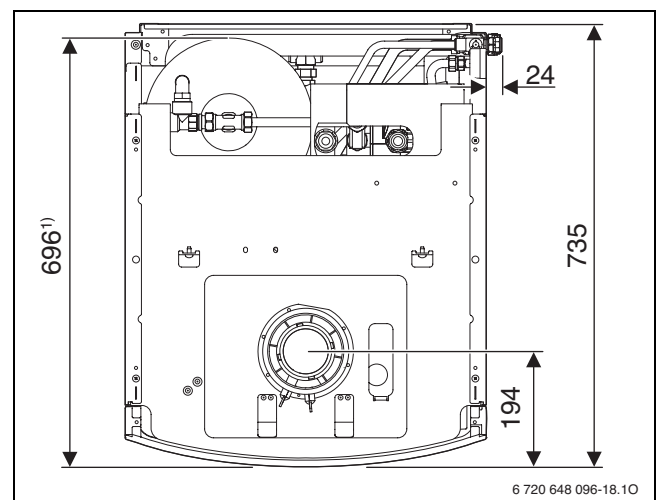
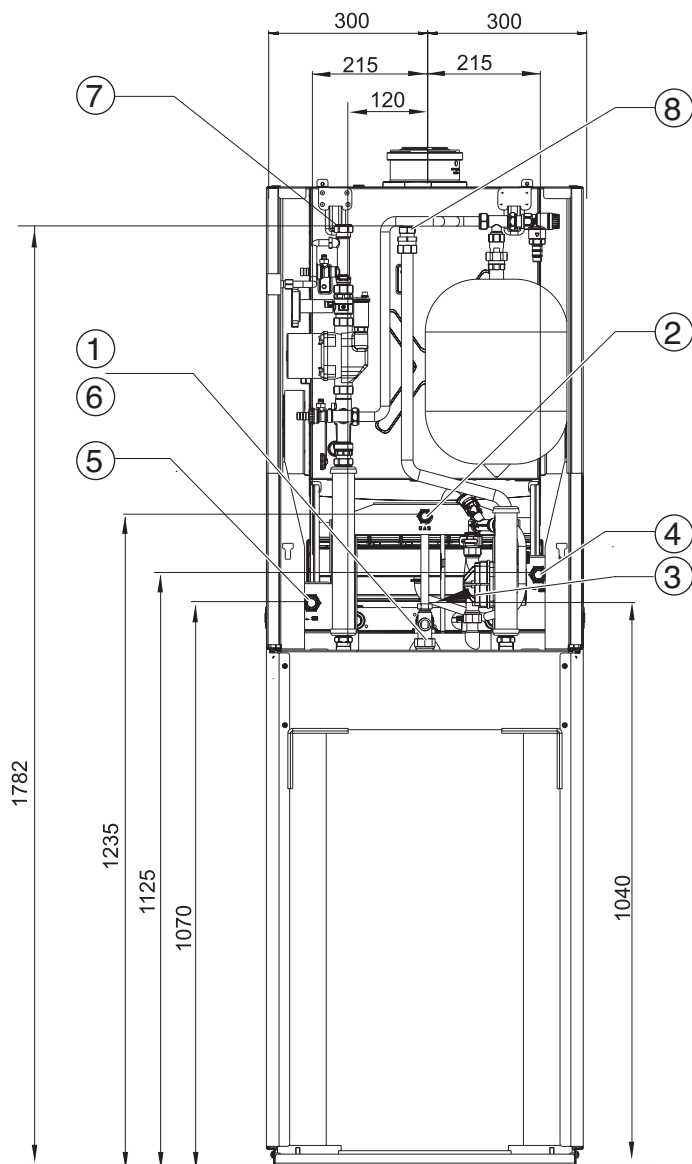


Bild 25

- 1)** relevantes Tiefenmaß ohne Seitenteile



6 720 646 517-07.10

Bild 26 Ansicht von hinten: Abmessungen und Anschlüsse für GB172-14/20 T210SR (Maße in mm)

- 1 Zirkulation G $\frac{1}{2}$
- 2 Gas G $\frac{1}{2}$
- 3 Kaltwasser G $\frac{3}{4}$
- 4 Heizungsvorlauf G $\frac{3}{4}$
- 5 Heizungsrücklauf G $\frac{3}{4}$
- 6 Warmwasser G $\frac{3}{4}$
- 7 Rücklauf solar (15 mm Klemmringverschraubung)
- 8 Vorlauf solar (15 mm Klemmringverschraubung)

2.3.2 Technische Daten

Logamax plus	Einheit	GB172-14	GB172-20	GB172-24	GB172-24 K	GB172-24 T50
Leistung						
maximale Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 40/30 °C	kW	14,2	20,6	23,8	23,8	23,8
maximale Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 50/30 °C	kW	14,0	20,4	23,6	23,6	23,6
maximale Nennwärmeleistung ($P_{\max}$) 80/60 °C	kW	13,0	19,5	22,5	22,5	22,5
maximale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{\max}$) Heizung	kW	13,3	20,0	23,1	23,1	23,1
minimale Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 40/30 °C	kW	3,3	5,2	7,3	7,3	7,3
minimale Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	7,3	7,3	7,3
minimale Nennwärmeleistung ($P_{\min}$) 80/60 °C	kW	2,9	4,7	6,6	6,6	6,6
minimale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{\min}$) Heizung	kW	3,0	4,8	6,8	6,8	6,8
maximale Nennwärmeleistung (P_{nW}) Warmwasser	kW	15,1	23,8	29,7	29,7	29,7
maximale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser	kW	14,4	24,0	30,0	30,0	30,0
Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 50/30 °C	%	105,5	102,2	102,2	102,2	102,2
Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C	%	105	104	104	104	104
Normnutzungsgrad Heizkurve 40/30 °C	%	109	109	109	109	109
Bereitschaftswärmeaufwand (inkl. elektrische Verluste)	%	0,63	0,42	0,36	0,36	0,71
Gasanschlusswert						
Erdgas LL ($H_{i(15)}$ °C = 8,1 kWh/m ³)	m ³ /h	0,37–1,77	0,59–2,95	0,84–3,70	0,84–3,70	0,84–3,70
Erdgas E ($H_{i(15)}$ °C = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	0,32–1,52	0,51–2,53	0,72–3,18	0,72–3,18	0,72–3,18
Flüssiggas (H_i = 12,9 kWh/kg)						
Propan	kg/h	0,35–1,09	0,36–1,82	0,56–2,27	0,56–2,27	0,56–2,27
Butan	kg/h	0,41–1,25	0,41–2,07	0,66–2,62	0,66–2,62	0,66–2,62
Zulässiger Gas-Anschlussdruck						
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17–25	17–25	17–25	17–25	17–25
Flüssiggas	mbar	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5	42,5–57,5
Ausdehnungsgefäß						
Vordruck	bar	–	–	–	0,75	0,75
Gesamtinhalt	l	–	–	–	12	12
Kondensat						
maximale Kondensatmenge (T_R = 30 °C)	l/h	1,4	2,2	2,6	2,6	2,6
pH-Wert ca.	–	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384						
Abgasanschluss nach EN 483	–	$B_{23} / B_{33} / C_{13x} / C_{33x} / C_{43x} / C_{53x} / C_{63x} / C_{83x} / C_{93x}$				
Abgasmassenstrom max./min. Nennwärmeleistung	g/s	6,3/1,4	10,5/2,3	13,1/3,2	13,1/3,2	13,1/3,2
Abgastemperatur 80/60 °C max./min. Nennwärmeleistung	°C	65/58	75/58	90/57	90/57	90/57
Abgastemperatur 40/30 °C max./min. Nennwärmeleistung	°C	49/30	58/36	60/32	60/32	60/32
Normemissionsfaktor CO	mg/kWh	≤ 10	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 15
Normemissionsfaktor NO _x	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
freier Förderdruck des Gebläses	Pa	80	80	80	80	80
CO ₂ bei maximaler Nennwärmeleistung	%	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
CO ₂ bei minimaler Nennwärmeleistung	%	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x -Klasse	–	5	5	5	5	5

Tab. 7 Technische Daten Logamax plus GB172

Logamax plus	Einheit	GB172-14	GB172-20	GB172-24	GB172-24 K	GB172-24 T50
Warmwasser						
Speicherinhalt	l	–	–	–	–	48
Leistungskennzahl	N_L	–	–	–	–	0,8
Warmwasser-Dauerleistung bei 80/45/10 °C	l/h	–	–	–	–	690
maximale Warmwassermenge	l/min	–	–	–	9	14
Auslauftemperatur	°C	–	–	–	40 60	40-60
maximale Kaltwasser-Eintrittstemperatur	°C	–	–	–	60	65
maximal zulässiger Warmwasserdruck	bar	–	–	–	10	10
minimaler Kaltwasser-Anschlussdruck	bar	–	–	–	0,2	0,2
spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)	l/min	–	–	–	14,1	16,6
Bereitschaftsenergieverbrauch (24 h) nach DIN 4753-8 ¹⁾	kWh/d	–	–	–	–	1,8
Allgemeines						
Elektrische Spannung	V AC	230	230	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50	50	50
maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	65	67	75	75	75
Leistungsaufnahme Teillast	W	21	21	21,5	21,5	21,5
EMV-Grenzwertklasse	–	B	B	B	B	B
Schalldruckpegel	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
maximale Vorlauftemperatur	°C	82	82	82	82	82
maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3	3	3	3	3
zulässige Umgebungstemperatur	°C	0–50	0–50	0–50	0–50	0–50
Wasserinhalt (Heizung)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	43	43	43	44	78
Abmessungen B × H × T	mm	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	600 × 880 × 482

Tab. 7 Technische Daten Logamax plus GB172

1) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

Logamax plus	Einheit	GB172-14 T...	GB172-20 T...	GB172-24 T...
Leistung				
maximale Nennwärmeleistung (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	20,6	23,8
maximale Nennwärmeleistung (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	20,4	23,6
maximale Nennwärmeleistung (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	19,5	22,5
maximale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{max}$) Heizung	kW	13,3	20,0	23,1
minimale Nennwärmeleistung (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,2	7,3
minimale Nennwärmeleistung (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	7,3
minimale Nennwärmeleistung (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,7	6,6
minimale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{min}$) Heizung	kW	3,0	4,8	6,8
maximale Nennwärmeleistung (P_{nW}) Warmwasser	kW	15,1	23,8	29,7
maximale Nennwärmebelastung ($\dot{Q}_{nW}$) Warmwasser	kW	14,4	24,0	30,0
Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Gerätewirkungsgrad max. Leistung Heizkurve 50/30 °C	%	105,5	102,2	102,2
Normnutzungsgrad Heizkurve 75/60 °C	%	105	104	104
Normnutzungsgrad Heizkurve 40/30 °C	%	109	109	109
Bereitschaftswärmeaufwand (inkl. elektrische Verluste)	%	0,63	0,42	0,36

Tab. 8 Technische Daten Logamax plus GB172

Logamax plus	Einheit	GB172-14 T...	GB172-20 T...	GB172-24 T...
Gasanschlusswert				
Erdgas LL ($H_{i(15)} \text{ } ^\circ\text{C} = 8,1 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	0,37 - 1,77	0,59 - 2,95	0,84 - 3,70
Erdgas E ($H_{i(15)} \text{ } ^\circ\text{C} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m^3/h	0,32 - 1,52	0,51 - 2,53	0,72 - 3,18
Flüssiggas ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)				
Propan	kg/h	0,35 - 1,09	0,36 - 1,82	0,56 - 2,27
Butan	kg/h	0,41 - 1,25	0,41 - 2,07	0,66 - 2,62
Zulässiger Gas-Anschlussdruck				
Erdgas LL und Erdgas E	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Flüssiggas	mbar	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5	42,5 - 57,5
Ausdehnungsgefäß				
Vordruck	bar	1,9	1,9	1,9
Gesamtinhalt	l	18	18	18
Kondensat				
maximale Kondensatmenge ($T_R = 30 \text{ } ^\circ\text{C}$)	l/h	1,2	1,7	1,7
pH-Wert ca.	–	4,8	4,8	4,8
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach EN 13384				
Abgasanschluss nach EN 483	–	$B_{23} / B_{33} / C_{13x} / C_{33x} / C_{43x} / C_{53x} / C_{63x} / C_{83x} / C_{93x}$		
Abgasmassenstrom max./min. Nennwärmeleistung	g/s	6,3/1,4	10,5/2,3	13,1/3,2
Abgastemperatur 80/60 $^\circ\text{C}$ max./min. Nennwärmeleistung	$^\circ\text{C}$	65/58	75/58	90/57
Abgastemperatur 40/30 $^\circ\text{C}$ max./min. Nennwärmeleistung	$^\circ\text{C}$	49/30	58/36	60/32
Normemissionsfaktor CO	mg/kWh	≤ 10	≤ 20	≤ 15
Normemissionsfaktor NO_x	mg/kWh	≤ 35	≤ 35	≤ 35
freier Förderdruck des Gebläses	Pa	80	80	80
CO_2 bei maximaler Nennwärmeleistung	%	9,4	9,4	9,4
CO_2 bei minimaler Nennwärmeleistung	%	8,6	8,6	8,6
Abgaswertegruppe nach G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO_x -Klasse	–	5	5	5
Warmwasser				
→ Tabelle 14 auf Seite 35 und Tabelle 15 auf Seite 36				
Allgemeines				
Elektrische Spannung	V AC	230	230	230
Frequenz	Hz	50	50	50
maximale Leistungsaufnahme (Heizbetrieb)	W	65	63	61
maximale Leistungsaufnahme Speicherbetrieb	W	106	106	112
EMV-Grenzwertklasse	–	B	B	B
Schalldruckpegel	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Schutzart	IP	X4D	X4D	X4D
maximale Vorlauftemperatur	$^\circ\text{C}$	82	82	82
maximal zulässiger Betriebsdruck (P_{MS}) Heizung	bar	3	3	3
zulässige Umgebungstemperatur	$^\circ\text{C}$	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Wasserinhalt (Heizung)	l	7,0	7,0	7,0
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	→ Tabelle 14 auf Seite 35 und Tabelle 15 auf Seite 36		123
Abmessungen B x H x T	mm	→ Tabelle 6 auf Seite 20		

Tab. 8 Technische Daten Logamax plus GB172

2.3.3 Kennwerte zur Berechnung nach EnEV

Alle Baureihen fallen bei der Brennerzuordnung unter „Gas-Vormischbrenner mit Gebläse Gas-Luft-Verbund“.

Kesselgröße in kW	$\dot{Q}_n$ 50/30 in kW	$\dot{Q}_n$ 80/60 in kW	η 100% in %	η 30% in %	q_B 70 in %	q_{BS} in kWh/d	$P_{HE100\%}$ in W	$P_{HE30\%}$ in W
GB172-14	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	–	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	–	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-24	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	–	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-24 K	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	3,00	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-24 T50	23,6	22,5	97,5	107,0	0,71	1,90	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-14 T120	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,47	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-14 T150	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,65	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T150	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	1,65	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T100S	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	1,22	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-14 T150S	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	1,22	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-24 T150S	23,6	22,5	97,5	107,0	0,36	1,22	75 ¹⁾	22 ¹⁾
GB172-14 T210SR	14,0	13,0	97,5	108,0	0,63	2,22 ^{2)/0,51³⁾}	65 ¹⁾	21 ¹⁾
GB172-20 T210SR	20,0	19,0	97,5	107,0	0,42	2,22 ^{2)/0,51³⁾}	65 ¹⁾	21 ¹⁾

Tab. 9

1) Leistungsaufnahme mit integrierter Pumpe

2) nach DIN 4753-8 bzw. EN 12897 (Messwert bei 45 K Temperaturdifferenz, gesamter Speicher aufgeheizt)

3) nach DIN V4701-10 (rechnerisch ermittelter Wert nach Norm)

$P_{HE30\%}$ Leistungsaufnahme bei 30-%-Teillastbetrieb

$P_{HE100\%}$ Leistungsaufnahme bei Nennleistung

q_B 70 Bereitschaftsverlust bei mittlerer Kesseltemperatur von 70 °C

q_{BS} Bereitschaftsverlust des Warmwasserspeichers

$\dot{Q}_n$ 50/30 Nennleistung bei 50/30 °C

$\dot{Q}_n$ 80/60 Nennleistung bei 80/60 °C

$\eta_{30\%}$ Wirkungsgrad bei 30-%-Teillastbetrieb

$\eta_{100\%}$ Wirkungsgrad bei Nennleistung

2.4 Abmessungen und technische Daten der Warmwasserspeicher

2.4.1 Warmwasserspeicher Logalux H65 W

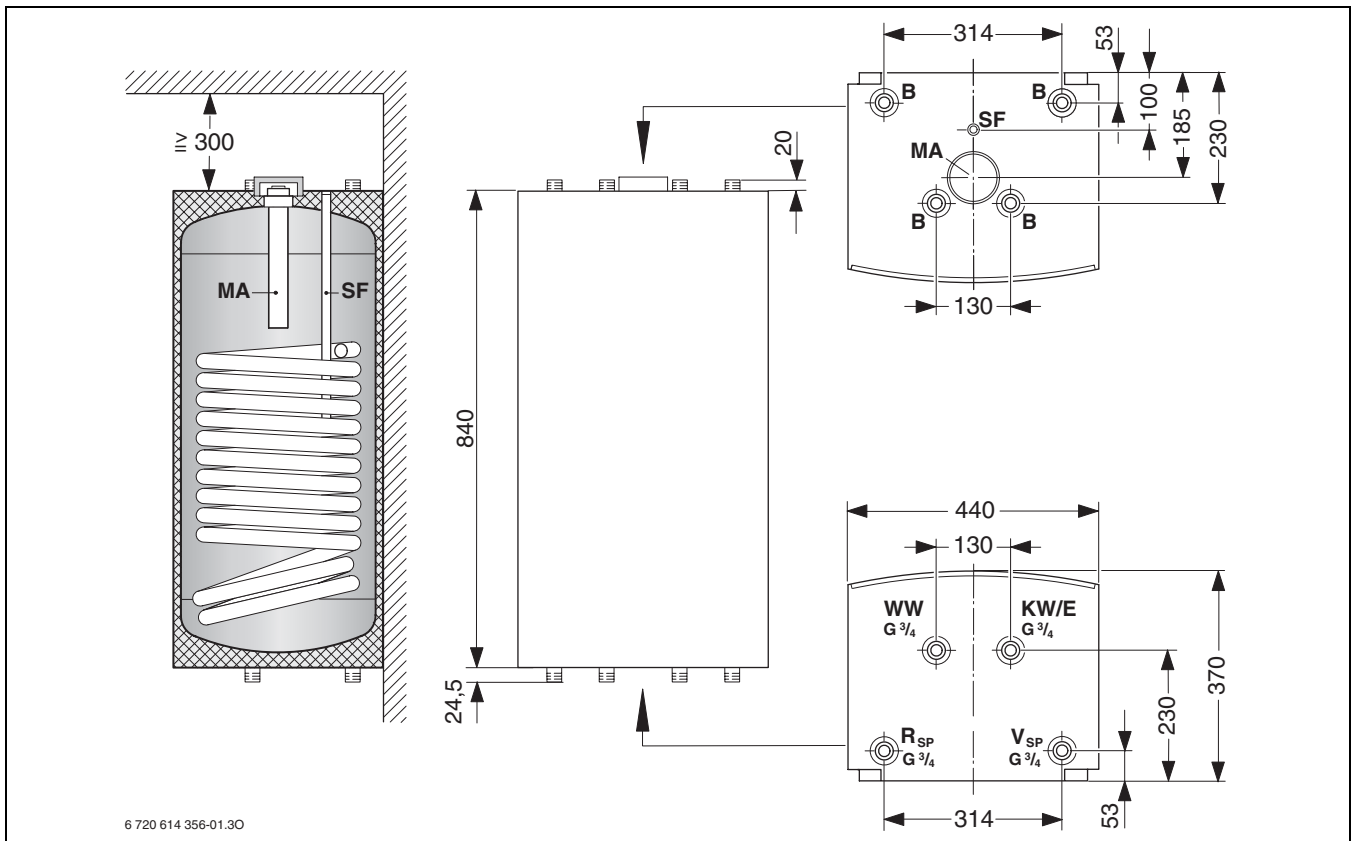


Bild 27 Abmessungen und Anschlüsse des Warmwasserspeichers Logalux H65 W (Maße in mm)

- B** Blindstutzen
(Vor dem Füllen des Speichers Kappe montieren.)
- E** Entleerung
- KW** Kaltwasseranschluss G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- MA** Magnesium-Anode
- R_{SP}** Speicherrücklauf G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- SF** Speichertemperaturfühler (NTC)
- V_{SP}** Speichervorlauf G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt G $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)

Warmwasserspeicher Logalux	Einheit	H65 W
Wärmetauscher (Heizschlange)		
Anzahl der Windungen	–	12
Heizwasserinhalt	l	3,9
Heizfläche	m ²	0,8
maximale Heizwassertemperatur	°C	110
maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	4
maximale Heizflächenleistung bei: $T_V = 90\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 45\text{ °C}$ nach DIN 4708	kW	25,0
$T_V = 80\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	kW	17,7
maximale Dauerleistung bei: $T_V = 90\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 45\text{ °C}$ nach DIN 4708	l/h	614
$T_V = 85\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	230
berücksichtigter Volumenstrom	l/h	765
Leistungskennzahl N_L ¹⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 90\text{ °C}$ (maximale Speicherladeleistung)	–	0,5
minimale Aufheizzeit von $T_K = 10\text{ °C}$ auf $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ mit $T_V = 85\text{ °C}$ bei: GB172-20 und GB172-24	min	17
GB172-14	min	21
Speicherinhalt		
Nutzinhalt	l	63
nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ und $T_Z = 45\text{ °C}$	l	76,5
$T_Z = 40\text{ °C}$	l	89,2
maximale Durchflussmenge	l/min	10
maximaler Betriebsdruck Wasser	bar	10
minimale Dimensionierung des Sicherheitsventils (Zubehör)		DN 15
Weitere Angaben		
Bereitschaftsenergieverbrauch (24 h) nach DIN 4753-8 ²⁾	kWh/d	1,8
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	47

Tab. 10 Technische Daten des Warmwasserspeichers Logalux H65 W

1) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ und bei maximaler Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und geringerem Volumenstrom wird N_L entsprechend kleiner.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

T_K Kaltwasser-Eintrittstemperatur
 T_{Sp} Speichertemperatur
 T_V Vorlauftemperatur
 T_Z Warmwasser-Austrittstemperatur

2.4.2 Warmwasserspeicher Logalux WU120 W und WU160 W

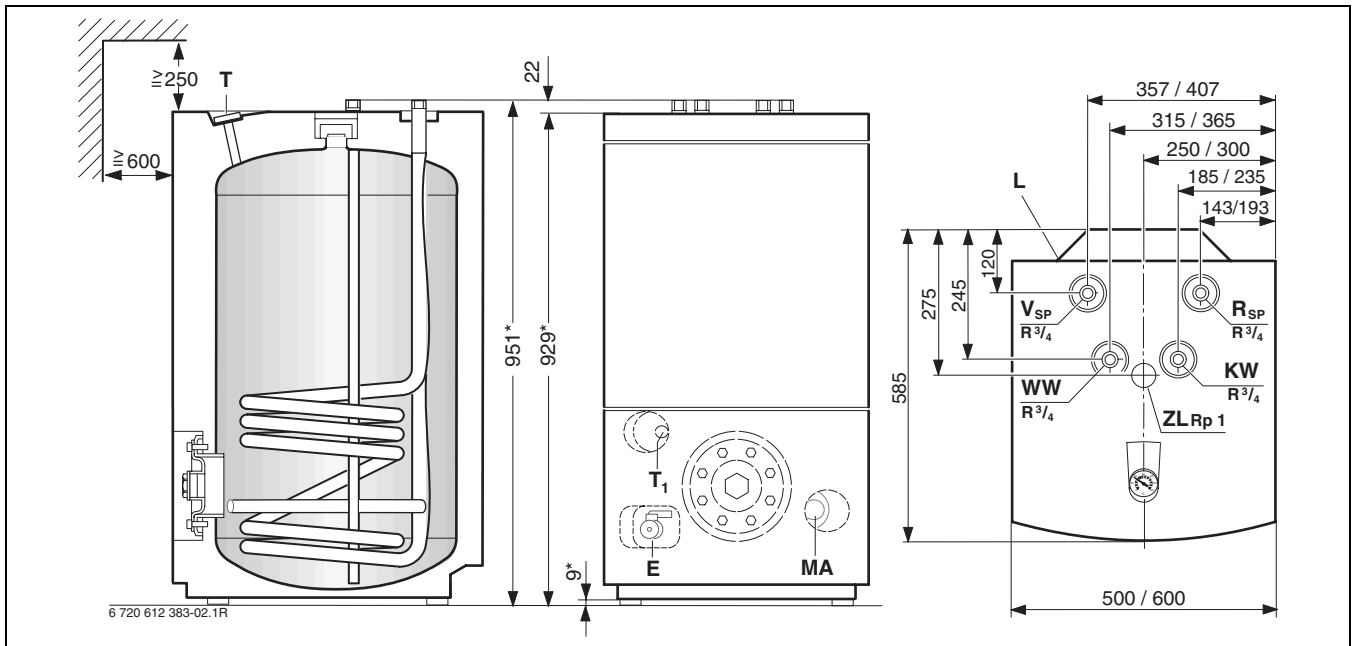


Bild 28 Abmessungen und Anschlüsse der Warmwasserspeicher Logalux WU120 W und WU160 W (Maße in mm)

- E** Entleerung
- KW** Kaltwasseranschluss R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- L** Kabeldurchführung Speichertemperaturfühler (NTC)
- MA** Magnesium-Anode
- R_{SP}** Speicherrücklauf R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- T** Anlegethermometer für Temperaturanzeige
- T₁** Speichertemperaturfühler (NTC-Anlegefühler)
- V_{SP}** Speichervorlauf R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- WW** Warmwasseraustritt R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
- ZL** Zirkulationsanschluss Rp 1 (Innengewinde)

* Die Maßangaben beziehen sich auf den Auslieferungszustand (Stellfüße ganz eingedreht). Durch Drehen der Stellfüße kann dieses Maß um maximal 16 mm erhöht werden.

Warmwasserspeicher Logalux	Einheit	WU120 W	WU160 W
Wärmetauscher (Heizschlange)			
Anzahl der Windungen	–	5	5
Heizwasserinhalt	l	4,4	4,4
Heizfläche	m ²	0,63	0,63
maximale Heizwassertemperatur	°C	110	110
maximaler Betriebsdruck Wärmetauscher	bar	4	4
maximale Heizflächenleistung bei: $T_V = 90\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 45\text{ °C}$ nach DIN 4708	kW	25,1	25,1
$T_V = 85\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	kW	13,9	13,9
maximale Dauerleistung bei: $T_V = 90\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 45\text{ °C}$ nach DIN 4708	l/h	590	590
$T_V = 85\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	237	237
berücksichtigter Volumenstrom	l/h	1300	1300
Leistungskennzahl N_L ¹⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 90\text{ °C}$ (maximale Speicherladeleistung)	–	1,3	2,0
minimale Aufheizzeit von $T_K = 10\text{ °C}$ auf $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ mit $T_V = 85\text{ °C}$ bei: 24 kW Speicherladeleistung	min	20	26
18 kW Speicherladeleistung	min	25	32
Speicherinhalt			
Nutzinhalt	l	115	149
nutzbare Warmwassermenge (ohne Nachladung) ²⁾ $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ und $T_Z = 45\text{ °C}$	l	145	190
$T_Z = 40\text{ °C}$	l	170	222
maximale Durchflussmenge	l/min	12	16
maximale Betriebsdruck Wasser	bar	6	6
minimale Dimensionierung des Sicherheitsventils (Zubehör)	–	DN 15	DN 15
Weitere Angaben			
Bereitschaftsenergieverbrauch (24 h) nach DIN 4753-8 ²⁾	kWh/d	1,2	1,4
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	50	60

Tab. 11 Technische Daten der Warmwasserspeicher Logalux WU120 W und WU160 W

1) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ und bei maximaler Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und geringerem Volumenstrom wird N_L entsprechend kleiner.

2) Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

T_K Kaltwasser-Eintrittstemperatur
 T_{Sp} Speichertemperatur
 T_V Vorlauftemperatur
 T_Z Warmwasser-Austrittstemperatur

2.4.3 Warmwasserspeicher Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W und SU300 W

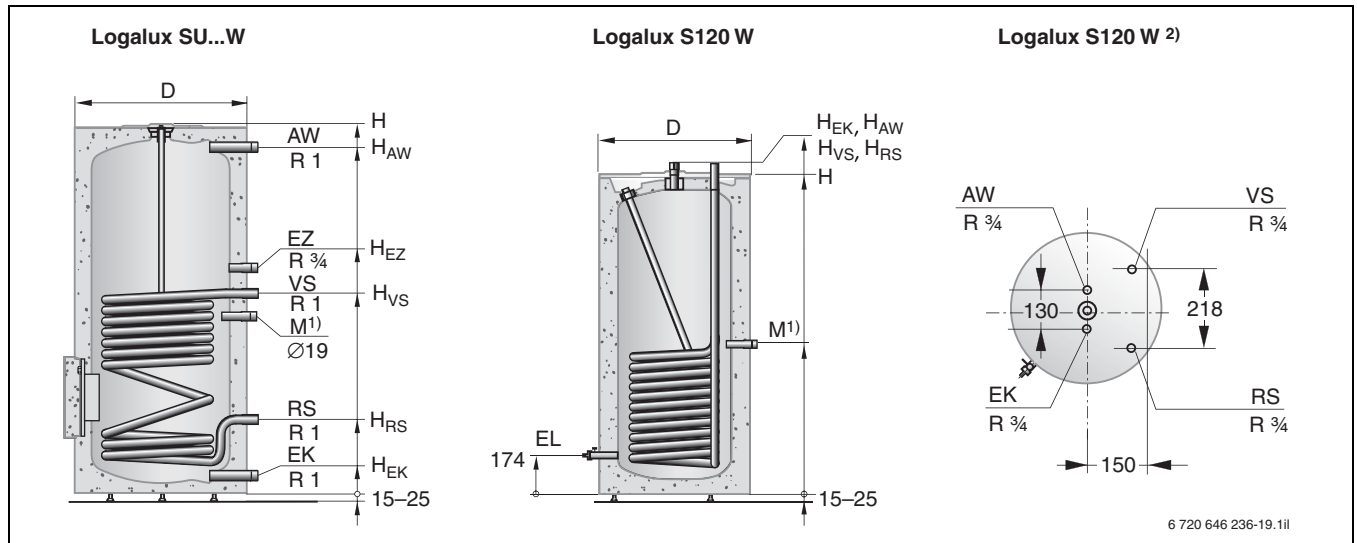


Bild 29 Abmessungen und Anschlüsse der Warmwasserspeicher Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W und SU300 W (Maße in mm)

- AW** Warmwasseraustritt R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
EL Entleerung
EK Kaltwassereintritt R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
EZ Zirkulationseintritt
RS Speicherrücklauf R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)
VS Speichervorlauf R $\frac{3}{4}$ (Außengewinde)

- 1) Tauchhülse für Warmwasser-Temperaturfühler
 2) Draufsicht

Abmessungen	Einheit	S120 W	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Ø D	mm	512	556	556	672
H	mm	956	1188	1448	1465
Höhe Aufstellraum ¹⁾	mm	1460	1718	2053	1845
H _V	mm	975	644	644	682
H _R	mm	975	238	238	297
Ø EK	Zoll	R $\frac{3}{4}$	R 1	R 1	R $\frac{1}{4}$
H _E	mm	980	57	57	60
H _E	mm	– ²⁾	724	724	762
H _A	mm	980	1111	1371	1326

Tab. 12 Abmessungen Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W und SU300 W

- 1) Mindestraumhöhe für Austausch der Magnesium-Anode
 2) Für den Logalux S120 W wird der Anschluss der Zirkulationsleitung im Kaltwassereintritt empfohlen

- T_K** Kaltwasser-Eintrittstemperatur
T_{Sp} Speichertemperatur
T_V Vorlauftemperatur
T_Z Warmwasser-Austrittstemperatur

Warmwasserspeicher Logalux	Einheit	S120 W	SU160 W	SU200 W	SU300 W
Wärmetauscher (Heizschlange)					
Heizwasserinhalt Glattrohr-wärmetauscher	l	5	4,5	4,5	8
maximaler Betriebstemperatur heizwasserseitig	°C	110	160	160	160
maximaler Betriebsdruck heizwasserseitig	bar	6	16	16	16
Warmwasser-Dauerleistung bei: $T_V = 80\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ mit GB172-14	l/h	370	370	370	370
mit GB172-20	l/h	490	526	526	526
mit GB172-24	l/h	490	526	526	526
Leistungskennzahl N_L ¹⁾ nach DIN 4708					
mit GB172-14	–	1,2	2,2	3,7	7,2
mit GB172-20		1,3	2,3	4,0	8,7
mit GB172-24		1,4	2,3	4,0	8,7
Speicherinhalt					
Speicherinhalt	l	120	160	200	300
maximale Betriebstemperatur warmwasserseitig	°C	95	95	95	95
maximaler Betriebsdruck warmwasserseitig	bar	10	10	10	10
Weitere Angaben					
Bereitschaftsenergieverbrauch ²⁾ (24 h) nach DIN 4753-8	kWh/d	1,68	1,8	2,0	2,1
Leergewicht (ohne Verpackung)	kg	72	98	110	145
Zertifikat-Nr. nach Druckgeräte-richtlinie		Z-DDK-MUC-0 2-318302-11	P-DDK-MUC-02-318302-15		
Bestellnummer		7 747 011 041	7 747 003 781	7 747 003 782	7 747 003 783

Tab. 13 Technische Daten der Warmwasserspeicher Logalux S120 W, SU160 W, SU200 W und SU300 W

- 1) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen an. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ und bei maximaler Heizflächenleistung ermittelt. Bei Verringerung der Speicherladeleistung und geringerem Volumenstrom wird N_L entsprechend kleiner.
- 2) bei $T_{Sp} 65\text{ °C}$ und Raumtemperatur 20 °C

T_K Kaltwasser-Eintrittstemperatur
 T_{Sp} Speichertemperatur
 T_V Vorlauftemperatur
 T_Z Warmwasser-Austrittstemperatur

2.4.4 Speicher in Kompaktheizzentralen Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14 T150, GB172-14 T150S und GB172-14 T210SR

	Einheit	GB172-14 T120	GB172-14 T150	GB172-14 T150S	GB172-14 T210 SR
Nutzzinhalt	l	115	143	148	204
solarer Anteil	l	–	–	–	154
Auslauftemperatur	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70	40 - 70
maximale Durchflussmenge	l/min	13,0	16,5	16,5	12,0
maximale Leistungsaufnahme (Speicherladung)	W	84	84	106	182
spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)	l/min	17,9	17,0	22,6	20,7
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ¹⁾	kWh/d	1,65	1,65	1,22	2,2
maximaler Betriebsdruck (P_{MW})	bar	10	10	10	10
maximale Dauerleistung bei: - $T_V = 75\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 45\text{ °C}$	l/h	352	352	–	–
nach DIN 4708 - $T_V = 75\text{ °C}$ und $T_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	248	248	248	248
minimale Aufheizzeit von $T_K = 10\text{ °C}$ auf $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ mit $T_V = 75\text{ °C}$	min.	30	38	45	31
Leistungskennzahl N_L ²⁾ nach DIN 4708 bei $T_V = 75\text{ °C}$ (maximale Speicherladeleistung)	–	1,4	2,1	3,0	1,8
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	115	123	123	166

Tab. 14

1) Normvergleichswert, Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.

2) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

T_V = Vorlauftemperatur

T_{Sp} = Speichertemperatur

T_K = Kaltwasser-Eintrittstemperatur

T_Z = Warmwasserauslauftemperatur

2.4.5 Speicher in Kompaktheizzentralen Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-20 T150, GB172-24 T150S und GB172-20 T210SR

	Einheit	GB172-20 T100S	GB172-20 T150	GB172-20 T210SR	GB172-24 T150S
Nutzzinhalt	l	101	143	204	148
solarer Anteil	l	–	–	154	–
Auslauftemperatur	°C	40 - 70	40 - 70	40 - 70	40 - 70
maximale Durchflussmenge	l/min	13,0	16,5	12,0	16,5
maximale Leistungsaufnahme (Speicherladung)	W	106	106	182	113
spezifischer Durchfluss nach EN 625 (D)	l/min	22,0	22,9	24,11	31,6
Bereitschafts-Energieverbrauch (24h) nach DIN 4753 Teil 8 ¹⁾	kWh/d	1,22	1,65	2,2	1,22
maximaler Betriebsdruck (P _{MW})	bar	10	10	10	10
maximale Dauerleistung bei: - T _V = 75 °C und T _{Sp} = 45 °C	l/h	–	586	–	–
nach DIN 4708 - T _V = 75 °C und T _{Sp} = 60 °C	l/h	413	413	413	516
minimale Aufheizzeit von T _K = 10 °C auf T _{Sp} = 60 °C mit T _V = 75 °C	min.	22	29	20	23
Leistungskennzahl N _L ²⁾ nach DIN 4708 bei T _V = 75 °C (maximale Speicherladeleistung)	–	2,2	2,3	2,3	4,6
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	108	123	166	123

Tab. 15

- 1) Normvergleichswert, Verteilungsverluste außerhalb des Speichers sind nicht berücksichtigt.
- 2) Die Leistungskennzahl N_L entspricht der Anzahl der voll zu versorgenden Wohnungen mit 3,5 Personen, einer Normalbadewanne und zwei weiteren Zapfstellen. N_L wurde nach DIN 4708 bei T_{Sp} = 60 °C, T_Z = 45 °C, T_K = 10 °C und bei maximal übertragbarer Leistung ermittelt.

T_V = Vorlauftemperatur
T_{Sp} = Speichertemperatur
T_K = Kaltwasser-Eintrittstemperatur
T_Z = Warmwasserauslauftemperatur

2.5 Montagemaße Logamax plus GB172

2.5.1 Montagemaße Logamax plus GB172 ohne Warmwasserspeicher

Um den gas- und wasserseitigen Anschluss zu erleichtern, ist ein spezieller Montagerahmen für Logamax plus GB172 als Zubehör (Bestell-Nr.: 7 736 995 014) erhältlich. Der Montagerahmen ist nicht geeignet für GB172-24 T50. Der Montagerahmen wird separat geliefert und kann ohne Gerät vorinstalliert werden.

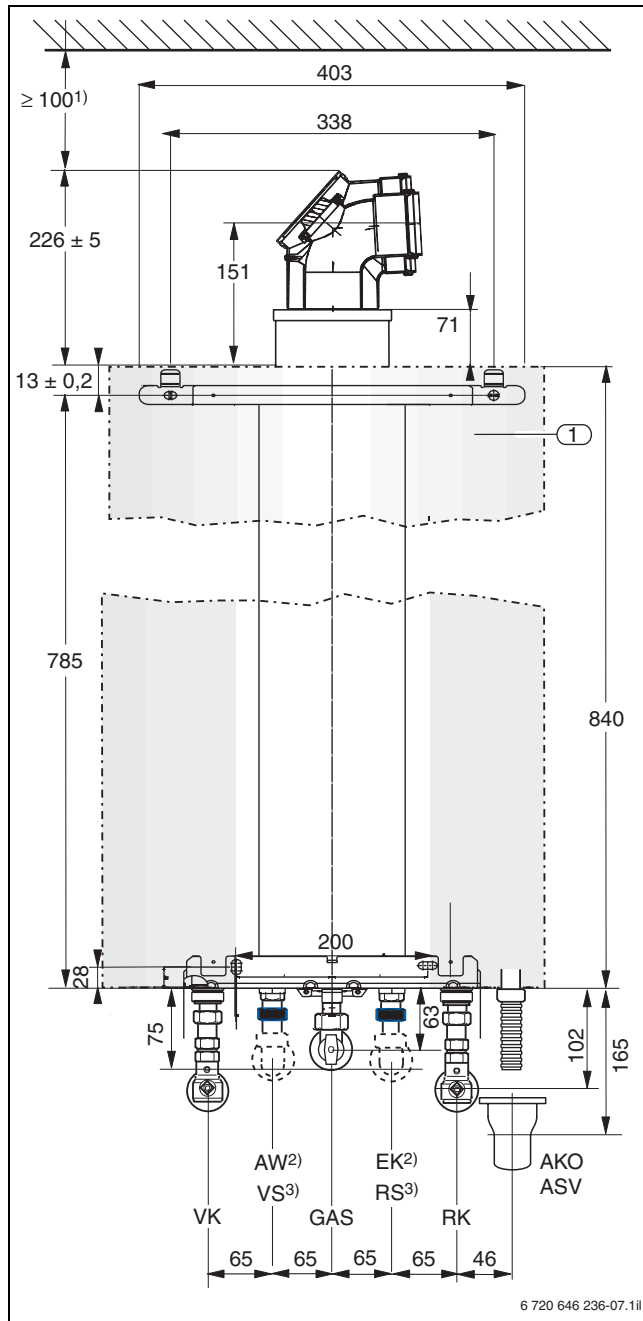


Bild 30 Montagemaße der Unterputz-Anschlussgruppe für Logamax plus GB172 (Maße in mm)

AKO Kondensataustritt

ASV Sicherheitsventilaustritt

AW Warmwasseraustritt (Gerät G 1/2, Zubehör R 1/2)

EK Kaltwassereintritt (Gerät G 1/2, Zubehör R 1/2)

GAS Gasanschluss (Gerät G 1, Zubehör wahlweise R 1/2 oder R 3/4)

RK Rücklauf Heizkessel (Gerät G 3/4, Zubehör R 3/4)

RS Speicherrücklauf G 1/2

VK Vorlauf Heizkessel (Gerät G 3/4, Zubehör R 3/4)

VS Speichervorlauf G 1/2

1 Montagerahmen für Logamax plus GB172 (Zubehör anstelle der mitgelieferten Montageschiene und der als Zubehör erhältlichen Montageanschlussplatte); nicht geeignet für GB172-24 T50

- 1) Zur Montage werden 100 mm empfohlen. Bei Logamax plus GB172 mit 1-wandiger Abgasleitung sind Mindestabstände ≥ 50 mm einzuhalten. Sonst sind nach DVGW-TRGI 2008 keine Mindestabstände erforderlich
- 2) AW und EK nur vorhanden bei Logamax plus GB172-24 K mit integrierter Warmwasserbereitung
- 3) VS- und RS-Anschluss serienmäßig beim Logamax plus GB172-14, GB172-20 und GB172-24
Wird kein Warmwasserspeicher angeschlossen, sind Warmwasser-Verschlusskappen 1/2" erforderlich (Zubehör → Seite 98 ff.).

2.5.3 Montagemaße Logamax plus GB172 mit einem Warmwasserspeicher unter dem Gas-Brennwertgerät

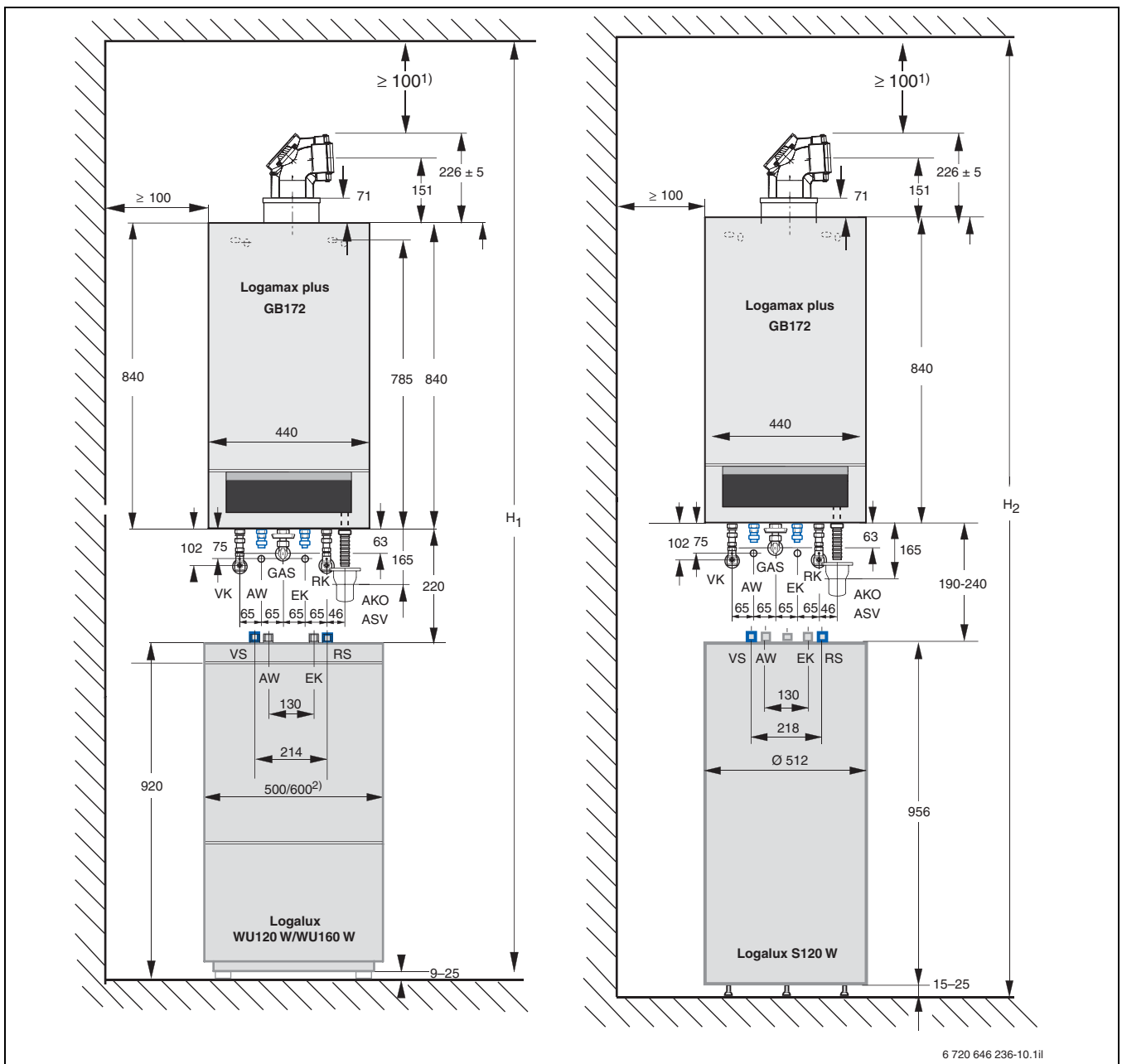


Bild 32 Montagemaße der Rohrleitungen bei Verwendung der Zubehör-Sets für die Unterputzmontage (Zubehör → Seite 98 ff.) und Anordnung des Warmwasserspeicher Logalux WU120 W, WU160 W oder S120 W unter Logamax plus GB172 (Maße in mm)

- AKO** Kondensataustritt
ASV Sicherheitsventilaustritt (Siphon G 3/4)
AW Warmwasseraustritt G 1/2
EK Kaltwassereintritt G 1/2
GAS Gasanschluss R 1
RK Rücklauf Heizkessel G 3/4
RS Speicherrücklauf R 3/4 (S120 W) oder R 3/4 (WU120 W/WU160 W) (Außengewinde)
VK Vorlauf Heizkessel G 3/4
VS Speichervorlauf R 3/4 (S120 W) oder R 3/4 (WU120 W/WU160 W) (Außengewinde)
 1) Zur Montage werden 100 mm empfohlen. Bei Logamax plus GB172 mit 1-wandiger Abgasleitung sind Mindest-

- abstände ≥ 50 mm einzuhalten. Sonst sind nach DVGW-TRGI 2008 keine Mindestabstände erforderlich
 2) Maßangaben hinter einem Schrägstrich beziehen sich auf die nächstgrößere Speicherausführung.

Abgassystem	H ₁ in mm	H ₂ in mm
1-wandig (Ø 80 mm)	2411	2437
konzentrisch (Ø 80/125 mm)	2361	2387

Tab. 16 Mindestraumhöhen

2.5.4 Montagemaße Logamax plus GB172 mit einem Warmwasserspeicher neben dem Gas-Brennwertgerät

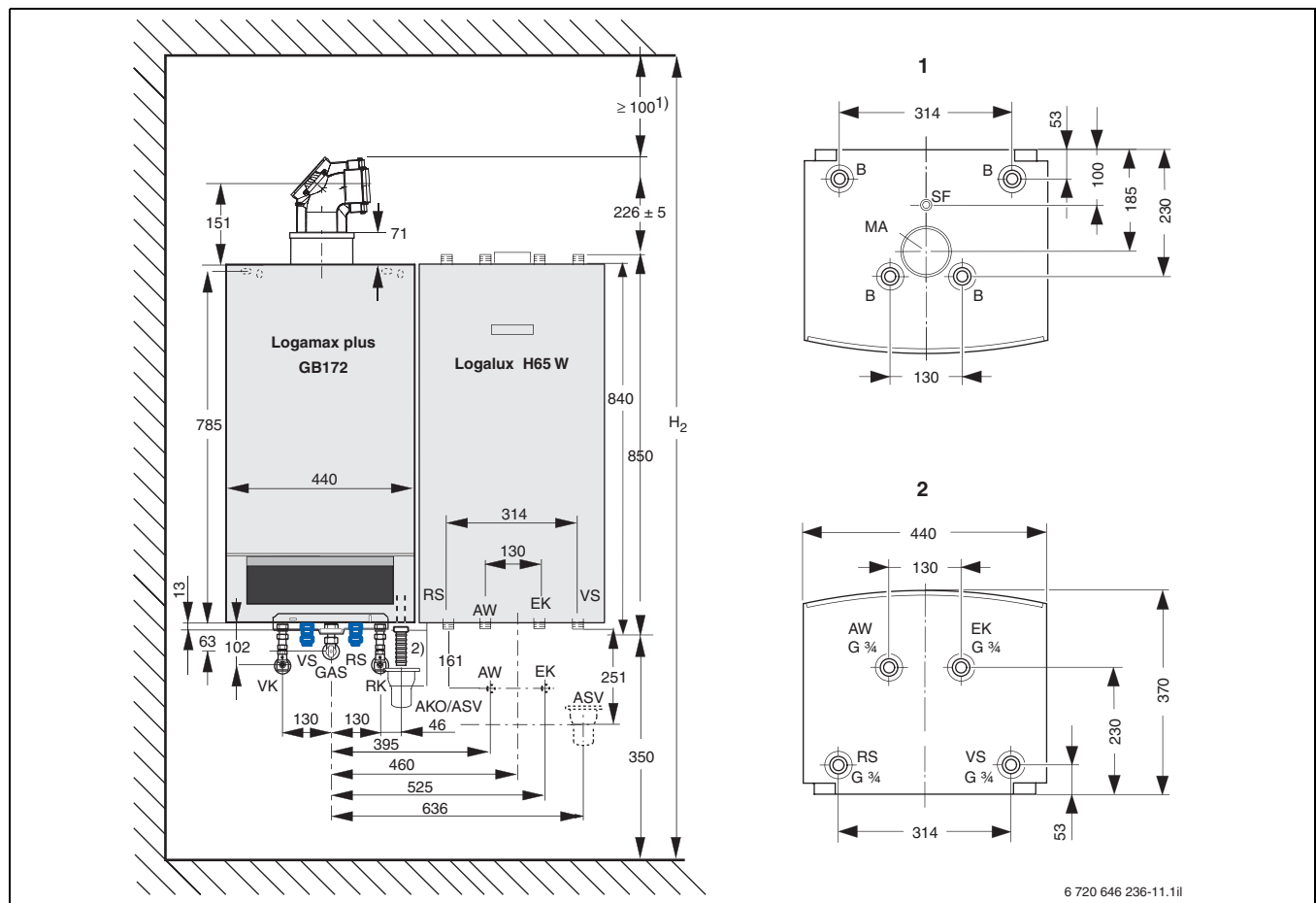


Bild 33 Montagemaße der Rohrleitungen bei Verwendung der Zubehör-Sets für die Unterputzmontage (Zubehör → Seite 98 ff.) und Anordnung des Warmwasserspeichers Logalux H65 W neben Logamax plus GB172 (Maße in mm)

- AKO** Kondensataustritt
ASV Sicherheitsventilaustritt (Siphon G 3/4)
AW Warmwasseraustritt
B Blindstutzen (Vor dem Füllen des Speichers sind Kappen zu montieren.)
EK Kaltwassereintritt
GAS Gasanschluss R 1
MA Magnesium-Anode
RK Rücklauf Heizkessel G 3/4
RS Speicherrücklauf
SF Speichertemperaturfühler (NTC)
VK Vorlauf Heizkessel G 3/4
VS Speichervorlauf
1 Draufsicht
2 Untersicht

- 1) Zur Montage werden 100 mm empfohlen. Bei Logamax plus GB172 mit 1-wandiger Abgasleitung sind Mindestabstände ≥ 50 mm einzuhalten. Sonst sind nach DVGW-TRGI 2008 keine Mindestabstände erforderlich.
 2) 165 mm

Abgassystem	H ₂ in mm
1-wandig (Ø 80 mm)	1566
konzentrisch (Ø 80/125 mm)	1516

Tab. 17 Mindestraumhöhe



Es ist kein Abstand zwischen GB172 und Speicher erforderlich. Eine gemeinsame Aufhängeschiene zur Aufhängung links, rechts oder zur separaten Aufhängung unten liegt dem Speicher bei.

2.5.5 Montagemaße Logamax plus GB172 mit Warmwasserspeicher Logalux SU160 W, SU200 W und SU300 W

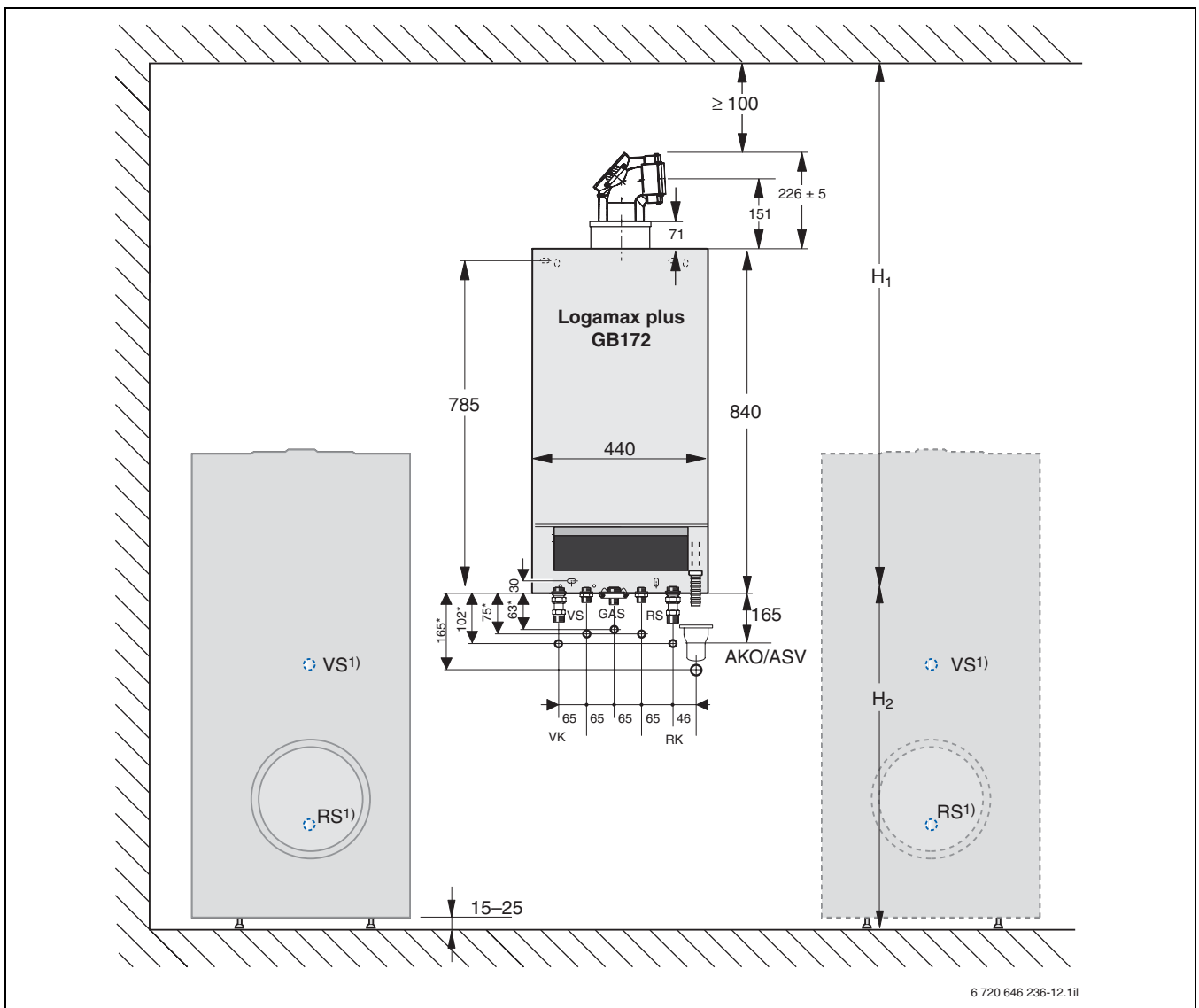


Bild 34 Montagemaße der Rohrleitungen bei Verwendung der Zubehör-Sets für die Aufputzmontage (Zubehör → Seite 98 ff.) und Anordnung der Warmwasserspeicher Logalux SU160 W, SU200 W und SU300 W rechts oder links neben Logamax plus GB172 (Maße in mm)

- AKO** Kondensataustritt
ASV Sicherheitsventilaustritt (Siphon G 3/4)
AW Warmwasseraustritt G 1/2
GAS Gasanschluss G 1
RK Rücklauf Heizkessel G 3/4
RS Speicherrücklauf G 1/2 (Heizkessel) oder G 1 (Warmwasserspeicher)
VK Vorlauf Heizkessel G 3/4
VS Speichervorlauf G 1/2 (Heizkessel) oder G 1 (Warmwasserspeicher)

- 1) Anschlüsse an der Rückseite des Speichers (→ Bild 29, Seite 33); erforderlicher Abstand der rückseitigen Speicheranschlüsse zur Wand 100 mm
 - 2) Zur Montage werden 100 mm empfohlen. Bei Logamax plus GB172 mit 1-wandiger Abgasleitung sind Mindestabstände ≥ 50 mm einzuhalten.
- * Maße gelten bei Verwendung der Zubehöre U-MA und AS5-UP

Logamax plus GB172 mit Warmwasserspeicher	H ₁ in mm	H ₂ in mm	
		min.	max.
Logalux SU...W	1166	559	1154

Tab. 18 Mindestraumhöhen

Das Maß H₂ berücksichtigt die minimale und maximale Anbaulänge der Welschläuche aus dem Anschlusszubehör N-Flex (Zubehör → Seite 98 ff.).

3 Vorschriften und Betriebsbedingungen

3.1 Auszüge aus Vorschriften

Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T entsprechen den grundlegenden Anforderungen der Gas-Geräterichtlinie 90/396/EWG. Die Anforderungen der Normen EN 483 und EN 677 wurden berücksichtigt.

Beim Aufbau und für den Betrieb der Anlage sind zu beachten

- die bauaufsichtlichen Regeln der Technik
- die gesetzlichen Bestimmungen
- die landesrechtlichen Bestimmungen.

Montage, Gas- und Abgasanschluss, Erstinbetriebnahme, Stromanschluss sowie Wartung und Instandhaltung dürfen nur von konzessionierten Fachbetrieben ausgeführt werden.

Genehmigung

Die Installation eines Gas-Brennwertgeräts muss beim zuständigen Gasversorgungsunternehmen angezeigt und von ihm genehmigt werden.

Gas-Brennwertgeräte dürfen nur mit einem speziell für den jeweiligen Kesseltyp konzipierten und baurechtlich zugelassenen Abgassystem betrieben werden. Soll der Heizkessel in einem Raum betrieben werden, der dem ständigen Aufenthalt von Personen dient, so muss ein dafür zugelassenes Abgassystem eingeplant werden.

Vor Montagebeginn sind der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister und die Abwasserbehörde zu informieren. Regional sind ggf. Genehmigungen für das Abgassystem und die Kondensateinleitung in das öffentliche Abwassernetz erforderlich.

Wartung

Nach § 10 der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist die Anlage sachgerecht zu bedienen, zu warten und instand zu halten.

Wir empfehlen dem Anlagenbetreiber, mit der Heizungs-firma einen Vertrag über eine jährliche Inspektion und eine bedarfsorientierte Wartung abzuschließen. Eine regelmäßige Inspektion und Wartung sind die Voraussetzungen für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb.

3.2 Anforderungen an die Betriebsweise

Die in der Tabelle 19 aufgeführten Betriebsbedingungen sind Bestandteil der **Gewährleistungsbedingungen** für die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172.

Diese Betriebsbedingungen sind sichergestellt mit einer geeigneten hydraulischen Schaltung und Kesselkreis-regelung (Hydraulische Einbindung → Kapitel 6, Seite 62 ff.).

Logamax plus	maximale Vorlauf-temperatur	Betriebsbedingungen (Gewährleistungsbedingungen!)				
		Mindest-Kesselwasser-volumenstrom	Mindest-Kesselwasser-temperatur	Betriebs-unterbrechung (Totalabschaltung des Kessels)	Heizkreis-regelung mit Heizungs-mischer ¹⁾	Mindest-Rücklauf-temperatur
GB172 GB172T	Bei voller Leistung maximal 82 °C möglich	keine Forderungen				

Tab. 19 Betriebsbedingungen Logamax plus GB172

1) Heizkreisregelung mit Mischer verbessert das Regelverhalten; empfehlenswert besonders bei Anlagen mit mehreren Heizkreisen

4 Heizungsregelung

4.1 Ziele des Regelsystems Logamatic

Das Regelsystem Logamatic wurde speziell für die Regelanforderungen moderner Heizungsanlagen in Ein- und Zweifamilienhäusern entwickelt.

Anlagenkonfigurationen, die über den Funktionsumfang von Logamatic EMS hinaus gehen, können mit dem größeren Funktionsumfang des Regelsystems Logamatic 4000 abgedeckt werden.

Grundlegende Ziele dieses neuartigen Regelkonzepts sind die

- optimale Nutzung fossiler und elektrischer Energien
- Verwendung gleicher Regelkomponenten für wandhängende und bodenstehende Heizkessel
- einheitliche Bedienung.

Einen weiteren Schwerpunkt bilden Wartung und Service. Die Komponenten im Regelsystem Logamatic sind zum Teil so konzipiert, dass sie sich selbst überwachen und Störungen und Unregelmäßigkeiten selbstständig melden. Serienmäßig in der Bedieneinheit integrierte Servicefunktionen erleichtern die Inbetriebnahme, Wartung und Störungssuche.

Ein Service-Tool zum Anschluss eines Laptops ist verfügbar und ermöglicht weitergehende Service-Arbeiten.

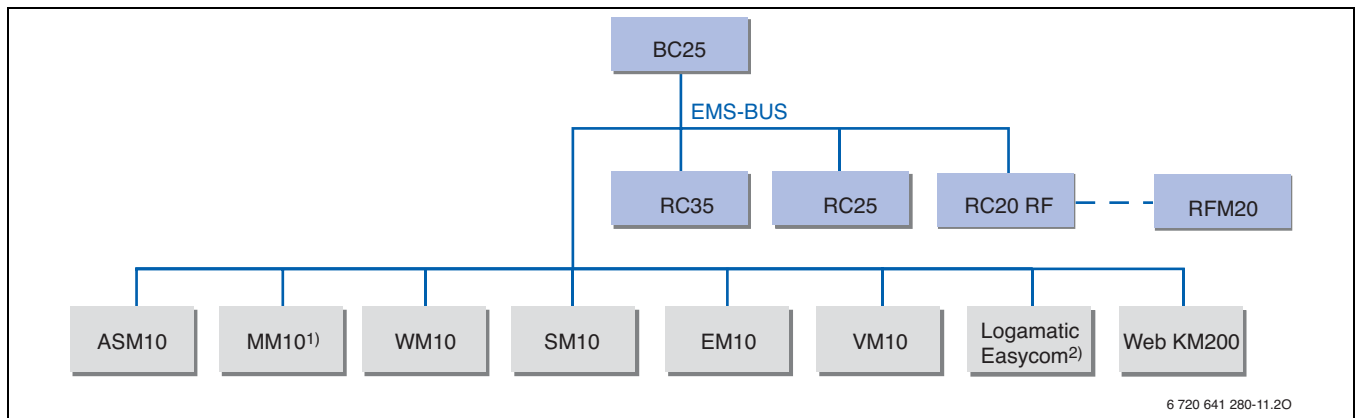


Bild 35 Übersicht zum Regelsystem Logamatic

ASM10	Anschlussmodul	SM10	Solarmodul
BC25	Basiscontroller	VM10	Funktionsmodul
EM10	Störmeldemodul	Web KM200	Schnittstelle zur Bedienung der Heizungsanlage über iPhone, iPad oder iPod touch
MM10	Mischmodul	WM10	Weichenmodul
RC25	Bedieneinheit		
RC20 RF	Funkbedieneinheit		
RC35	Bedieneinheit	1)	Bis zu 3 Stück mit RC35
RFM20	Funkmodul	2)	Fernwirkmodem

4.2 Regelkonzept Logamatic EMS

Kernstück des Regelsystems Logamatic EMS ist der digitale Basiscontroller BC25 mit integriertem Brennerautomaten, der neben der Brennersteuerung und Brennerüberwachung auch die Sicherheitsfunktionen des Heizkessels übernimmt. Damit sind bereits verschiedene Grundfunktionen der Regelung abgedeckt (→ Seite 45 f.).

Als zweiten Kommunikationsweg gibt es den EMS-BUS, an den die Regelungskomponenten und -module ohne kesselspezifische Funktionen über ein 2-adriges Kabel angeschlossen sind (→ Tabelle 24, Seite 55). Hierzu gehören die Bedieneinheiten RC35 und RC25/RC20 RF

sowie die Funktionsmodule (Mischer-, Weichen- und Solarmodul).

In den Gas-Brennwertgeräten Logamax plus GB172/GB172T können keine Module integriert werden. Hier ist nur eine Montage an der Wand möglich (→ Seite 49). Alternativ können Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit integrierten EMS Modulen (EMS Inside) eingesetzt werden.

Für die Aktivierung, Einstellung und Parametrierung der Funktionsmodule des Regelsystems Logamatic EMS ist immer die Bedieneinheit RC35 erforderlich (→ Tabelle 24, Seite 55).

Mit dem Regelsystem Logamatic EMS ist sowohl eine raumtemperaturabhängige als auch eine Außentemperaturgeführte Regelung realisierbar.

Das Regelsystem Logamatic EMS ist für Standardanlagen zugeschnitten und hat einen fest definierten Funktionsumfang (Anlagenbeispiele → Seite 74 ff.). Dieser Funktionsumfang kann und darf nicht überschritten werden.

4.3 Regelungsarten

4.3.1 Raumtemperaturgeführte Regelung

Bei einer raumtemperaturgeführten Regelung wird die Heizungsanlage oder der Heizkreis in Abhängigkeit von der Temperatur eines Referenzraums geregelt. Für diese Art der Regelung ist die Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 geeignet, bei denen der Raumtemperaturfühler integriert ist. Die Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 werden deshalb für die raumtemperaturgeführte Regelung im Referenzraum installiert (→ Bild 36).

An die Bedieneinheit RC35 ist auch ein externer Raumtemperaturfühler anschließbar, wenn sich die Bedieneinheit im Referenzraum nicht so installieren lässt, dass ihre Position sowohl für die Raumtemperaturmessung als auch für den Benutzer günstig ist.

Position des Raumtemperaturfühlers

Der Raumtemperaturfühler ist im Referenzraum so zu installieren, dass negative Beeinflussungen vermieden werden

- **nicht** an einer Fassade
- **nicht** in der Nähe von Fenstern und Türen
- **nicht** bei Wärme- oder Kältebrücken
- **nicht** in „toten“ Ecken
- **nicht** über Heizkörpern
- **nicht** in direkter Sonneneinstrahlung
- **nicht** in direkter Wärmestrahlung von Elektrogeräten oder Ähnlichem

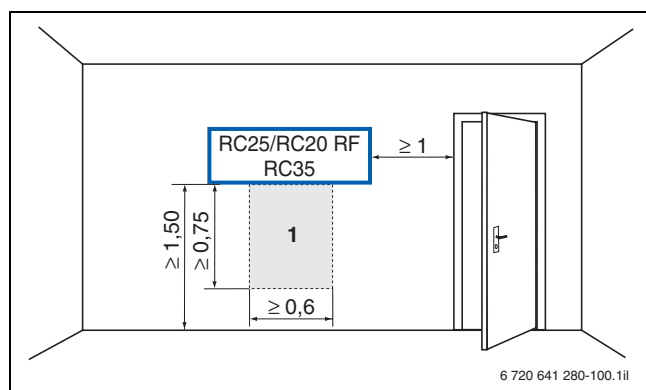


Bild 36 Position der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 oder des externen Raumtemperaturfühlers im Referenzraum (Maße in m)

- 1 Erforderlicher Freiraum unterhalb von RC25, RC20 RF oder RC35

4.3.2 Außentemperaturgeführte Regelung

Bei einer außentemperaturgeführten Regelung wird die Heizungsanlage in Abhängigkeit von der Außentemperatur geregelt.

Für diese Art der Regelung ist die Bedieneinheit RC35 erforderlich. Die Bedieneinheit RC35 kann im Heizkessel montiert werden und wird auf Wunsch mit dem erforderlichen Außentemperaturfühler geliefert.

Position des Außentemperaturfühlers

Der Außentemperaturfühler ist so zu installieren, dass er die Außentemperatur unbeeinflusst messen kann (→ Bild 37). Er muss deshalb immer auf der Nordseite des Gebäudes angebracht werden.

Für eine optimale Temperaturmessung sind folgende Positionierungen des Temperaturfühlers zu vermeiden

- **nicht** über Fenstern, Türen oder Lüftungsöffnungen
- **nicht** unter Markisen, Balkonen oder unterm Dach

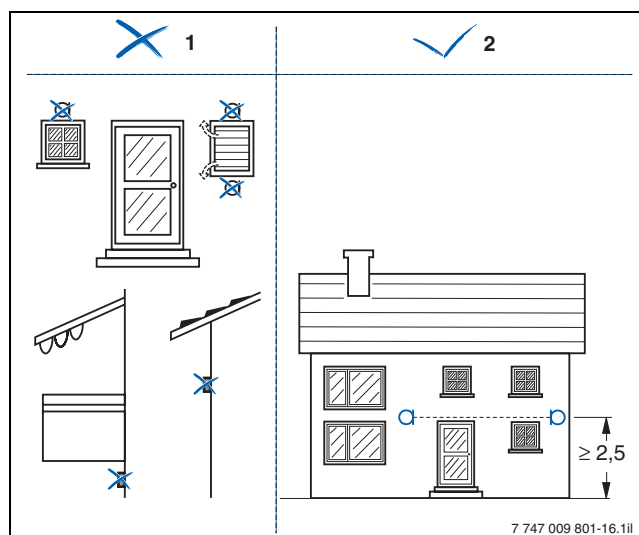


Bild 37 Anordnung des Außentemperaturfühlers (Maße in m)

- 1 Falsche Anordnung
2 Richtige Anordnung

4.3.3 Außentemperaturgeführte Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung

Bei der außentemperaturgeführten Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung sind die Vorteile der beiden vorher genannten grundsätzlichen Regelungsarten kombiniert.

Diese Regelungsart erfordert die Montage der Bedieneinheit RC35 oder eines externen Raumtemperaturfühlers oder die Montage einer zusätzlichen Bedieneinheit RC25/RC20 RF im Referenzraum (→ Bild 36).

4.4 Kessel- und Bedienkomponenten im Regelsystem Logamatic EMS

4.4.1 Basiscontroller Logamatic BC25 mit integriertem Brennerautomat

Der Basiscontroller Logamatic BC25 (→ Bild 38, Pos. 1) ist die Grundbedieneinheit der Gas-Brennwertgeräte GB172 mit dem Regelsystem Logamatic EMS. Der Logamatic BC25 enthält alle erforderlichen Elemente, um die Grundeinstellungen der Heizungsanlage vorzunehmen.

Außerdem befindet sich an dem Basiscontroller Logamatic BC25 ein Steckplatz für die Bedieneinheit RC35, mit der weitere Funktionen einer komfortablen Regelung zur Verfügung stehen.

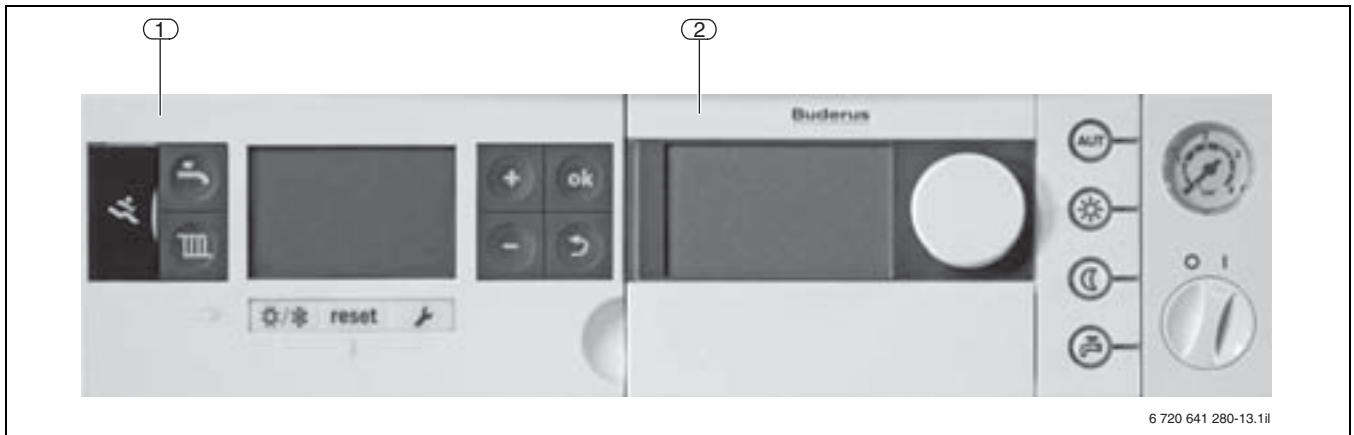


Bild 38 Basiscontroller Logamatic BC25 mit eingeklippter Bedieneinheit RC35

- 1 Basiscontroller Logamatic BC25
- 2 Bedieneinheit RC35 (→ Seite 48)

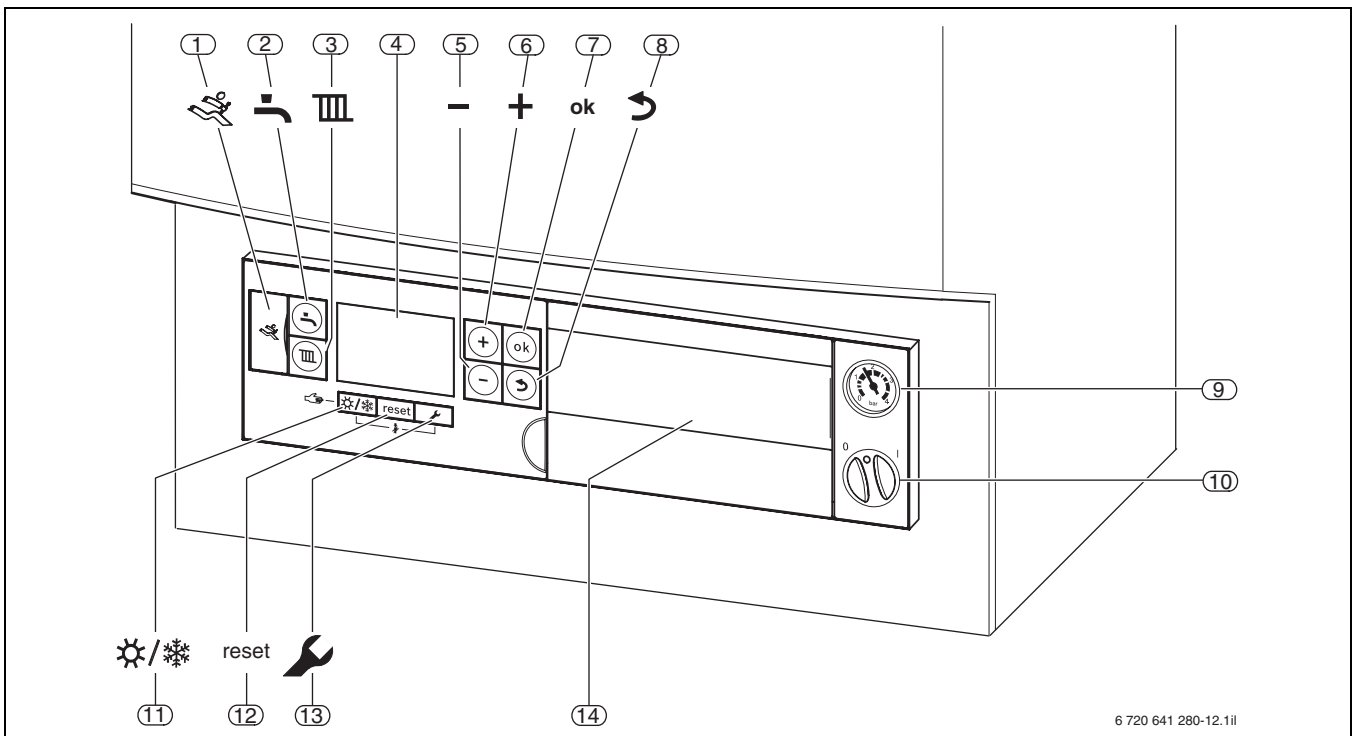


Bild 39 Anzeigen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25

- 1 Diagnoseschnittstelle
- 2 Taste „Warmwasser“
- 3 Taste „Heizung“
- 4 Display (→ Bild 40)
- 5 Taste „Minus“
- 6 Taste „Plus“
- 7 Taste „ok“
- 8 Taste „Zurück“
- 9 Manometer
- 10 Ein/Aus-Schalter
- 11 Taste „Sommer-/Winterbetrieb“
- 12 Taste „reset“
- 13 Taste „Service“
- 14 Steckplatz RC35

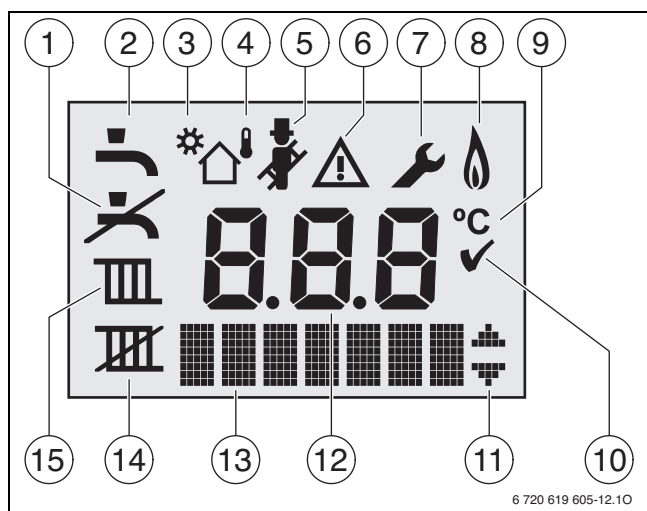


Bild 40 Displayanzeige Logamatic BC25

- 1 kein Warmwasserbetrieb
- 2 Warmwasserbetrieb
- 3 Solarbetrieb
- 4 witterungsgeführter Betrieb
(Regelsystem mit Außentemperaturfühler)
- 5 Schornsteinfegerbetrieb
- 6 Störung (in Kombination mit Taste 7: Wartungsbetrieb)
- 7 Servicebetrieb (in Kombination mit Taste 6: Wartungsbetrieb)
- 8 Brennerbetrieb
- 9 Temperatureinheit °C
- 10 Speichern erfolgreich
- 11 Anzeige weiterer Untermenüs/Service-Funktionen,
blättern mit Taste + und Taste – möglich
- 12 alphanumerische Anzeige (z. B. Temperatur)
- 13 Textzeile
- 14 kein Heizbetrieb
- 15 Heizbetrieb

Funktionen und Bedienelemente des Basiscontrollers Logamatic BC25

- mikroprozessorgesteuerte digitale Überwachung und Steuerung aller elektronischen Komponenten des Gerätes über integrierten Brennerautomaten
- Ein- und Ausschalten des Heizkessels und aller angeschlossenen Module über eine Ein/Aus-Schalters (→ Bild 39, Pos. 11)
- Ein- und Ausschalten des Heizbetriebs
- Einstellen der maximalen Kesselvorlauftemperatur für den Heizbetrieb (zwischen 30 °C und 82 °C)
- Ein- und Ausschalten des Warmwasserbetriebs sowie der Zirkulation
- Einstellen der Warmwasser-Solltemperatur (maximal 60 °C)
- Thermische Desinfektion entweder über Bedieneinheit RC35 gesteuert (zyklisch selbstständiger Start) oder über Basiscontroller BC25 gesteuert (manueller Start der Funktion)
- Warmwasser-Temperatureinstellung – Geräte mit Warmwasserspeicher

- Warmwasserbetrieb
Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 5 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur aufgeheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
- Sparbetrieb
Wenn die Temperatur im Warmwasserspeicher um mehr als 10 K (°C) unter die eingestellte Temperatur sinkt, wird der Warmwasserspeicher wieder bis zur eingestellten Temperatur aufgeheizt. Danach geht das Gerät in den Heizbetrieb.
- Warmwasser-Temperatureinstellung – GB172-24 K (Gerät mit integriertem Plattenwärmetauscher zur Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip)
 - Warmwasserbetrieb
Das Gerät wird auf der eingestellten Temperatur gehalten. Bei der Warmwasserentnahme entsteht dadurch nur eine kurze Wartezeit. Das Gerät schaltet ein, auch wenn kein Warmwasser entnommen wird.
 - Sparbetrieb
Eine Aufheizung auf die eingestellte Temperatur erfolgt erst, wenn warmes Wasser entnommen wird.
- Zirkulationspumpe
- Taste Umschaltung „Sommer-/Winterbetrieb“ (→ Bild 39, Pos. 12)
- Frostschutz
- Handbetrieb
- Nach jeder Pumpenabschaltung erfolgt eine Zeitmessung, um in regelmäßigen Abständen die Heizpumpe und das 3-Wege-Ventil kurz einzuschalten (Blockierschutz).
- Wenn eine hydraulische Weiche erforderlich ist, kann der Weichenfühler wahlweise am Kessel (BC25) oder über ein Modul WM10 installiert werden. Die Variante mit zusätzlichem WM10 ist dann anzuwenden, wenn ein ungemischter Heizkreis vorhanden ist (kann über WM10 geregelt werden) oder vier Heizkreise erforderlich sind (3x Modul MM10, 1x Modul WM10)
- Mit dem Entlüftungsprogramm kann nach Wartungen die Entlüftungsfunktion eingeschaltet werden.
- Das Siphonfüllprogramm stellt sicher, dass der Kondensatsiphon nach der Installation oder nach längerem Stillstand des Geräts gefüllt wird.
- Anzeige aktueller Soll- und Istwerte des Kessels (Monitorfunktion)
- Relais test Kessel
- Schornsteinfegerfunktion (Abgastest)
- Verzögerung des Heizbetriebs zur Warmwasserbereitung (Solarmodus, bei GB172-24 K)
- Einstellen des Warmwasser-Sollwertes
- Warmwasservorrang
- Wartungsintervall (nach Monaten einstellbar)

4.4.2 Bedieneinheit RC25

Die Bedieneinheit RC25 (→ Bild 41) wird über ein 2-adriges BUS-Kabel mit dem Logamatic EMS verbunden und mit Strom versorgt. Sie ist wahlweise als Basiscontroller oder als Fernbedienung verwendbar. Ein Wandhalter für die Montage der Bedieneinheit RC25 im Wohnraum gehört zum Lieferumfang.

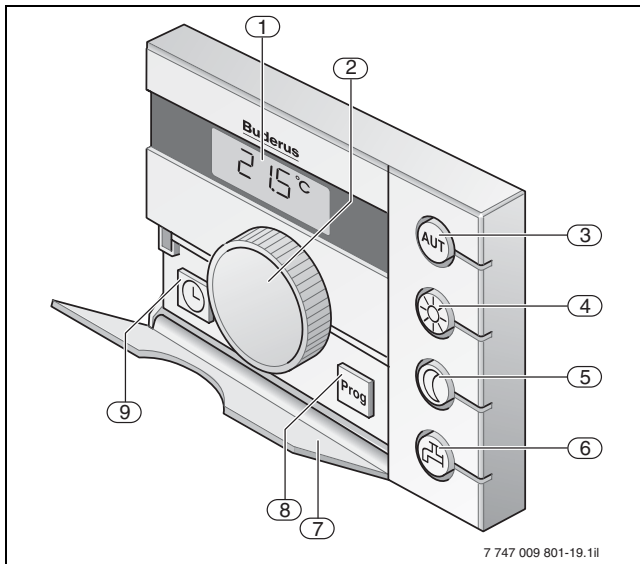


Bild 41 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC25

- 1 LCD-Display zur Anzeige der eingestellten Werte und Temperaturen (Daueranzeige: gemessene Raumtemperatur)
- 2 Drehschalter zum Verändern von Werten, die beim Drücken eine Taste im Display angezeigt werden oder zum Menüwechsel auf der Serviceebene
- 3 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für automatischen Heizbetrieb nach Schaltuhr
- 4 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für normalen Heizbetrieb (Tagbetrieb – „ständig Heizen“)
- 5 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für abgesenkten Heizbetrieb (Nachtbetrieb – „ständig Absenken“)
- 6 Taste mit LED zum Aktivieren einer Warmwasser-Einmalladung oder zum Einstellen der Warmwassertemperatur
- 7 Abdeckklappe der zweiten Bedienebene
- 8 Taste zur Auswahl des Heizprogramms
- 9 Taste zum Einstellen der Uhrzeit und des Wochentags

Eine Anlage mit raumtemperaturgeführter Regelung eines direkt nachgeschalteten Heizkreises ohne Mischer ist allein mit der Bedieneinheit RC25 realisierbar. Ein Raumtemperaturfühler ist in der RC25 integriert. Außerdem lässt sich über die Bedieneinheit RC25 ein Warmwasserkreis mit thermischer Desinfektion und Zirkulationspumpe ansteuern sowie eine Wochenschaltuhr mit Standardprogrammen einstellen.

Dient die Bedieneinheit RC25 als Fernbedienung, dann übernimmt die Bedieneinheit RC35 im Regelsystem Logamatic EMS die Regelung der Heizkreise und des Gas-Brennwertgeräts. Die Bedieneinheit RC25 liefert dann die erforderlichen Informationen aus dem Raum und zur Betriebsart.

In beiden Anwendungsfällen zeigt das LCD-Display die gemessene Raumtemperatur an (→ Bild 41, Pos. 1). Außerdem werden auf dem LCD-Display die Uhrzeit und der Wochentag dargestellt.

Mit Hilfe von Wahltagen (→ Bild 41, Pos. 3 bis Pos. 5) sind für den Heizbetrieb die Betriebsarten „Automatik“, „ständig Heizen“ und „ständig Absenken“ einstellbar. Die integrierte LED zeigt die aktuelle Betriebsart an.

Die Funktionen der Bedieneinheit RC25 sind auf zwei Bedienebenen nach dem bewährten, einfachen Bedienkonzept durch „Drücken und Drehen“ zugänglich. Bei Bedarf ist eine Kalibrierungsfunktion für die Raumtemperatur auf der Serviceebene nutzbar, die über eine seitliche, versenkte Taste zu aktivieren ist. Auf der Serviceebene können vom Heizungsfachmann verschiedene Parameter an der Anlage eingestellt werden, z. B. Aktivieren der Warmwasserbereitung mit fester Ansteuerung einer Zirkulationspumpe oder Definieren von Funktionen der thermischen Desinfektion.

4.4.3 Funkbedieneinheit RC20 RF mit Funkmodul RFM20

Die Funkbedieneinheit RC20 RF hat die gleiche Funktionsweise wie die Bedieneinheit RC25 (→ Bild 41). Zur drahtlosen Kommunikation zwischen der im Wohnraum angebrachten Funkbedieneinheit RC20 RF mit dem im Keller platzierten Regelsystem Logamatic EMS dient das Funkmodul RFM20 (→ Bild 42). Für einen optimalen Funkempfang empfehlen wir, das Modul unmittelbar in der Nähe des EMS-Regelsystems an der Wand zu montieren.

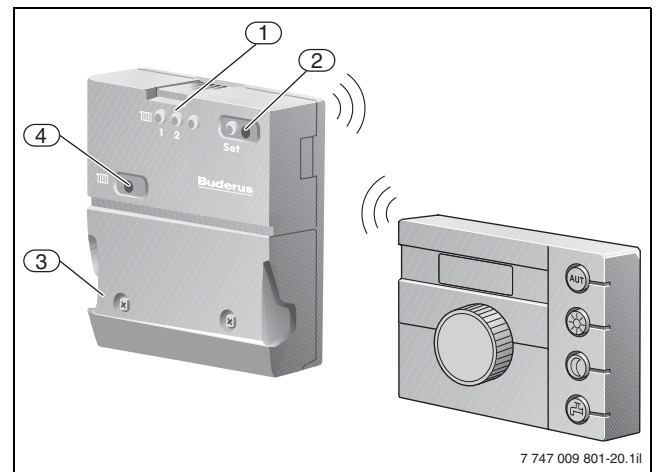


Bild 42 Anzeigen und Bedienelemente des Funkmoduls RFM20 (im Bild mit Funkbedieneinheit RC20 RF)

- 1 LED-Anzeigen für den Heizkreiskanal
- 2 Taste mit LED „Einlernen der RC20 RF“
- 3 Klemmenabdeckung
- 4 Taste „Auswahl Heizkreiskanal“

Das Funkmodul RFM20 ist nur einmal pro EMS-Regelsystem für die Bedienung von bis zu drei Heizkreisen erforderlich. Kommunikation und Stromversorgung des

Moduls erfolgen über ein 2-adriges BUS-Kabel vom Regelsystem. Der Senderhythmus ist einmal pro Minute, bei einer Sendeleistung von 10 mW und einer Sendedauer von 150 ms, vergleichbar mit einem Mobiltelefon.

4.4.4 Bedieneinheit RC35

Über ein 2-adriges BUS-Kabel ist die Bedieneinheit RC35 (→ Bild 43) mit dem Regelsystem Logamatic EMS verbunden und wird mit Strom versorgt. Wahlweise lässt sich die Bedieneinheit RC35 direkt im Kessel an dem Basiscontroller Logamatic BC25 einclippen oder im Wohnraum mit einem Wandhalter installieren. Bei Montage im Wohnraum eignet sich die Bedieneinheit RC35 auch als komfortabler raumtemperaturgeführter Regler. Die Bedieneinheit RC35 muss in der Software-Version 1.15 oder höher vorliegen, um volle Kompatibilität zu gewährleisten.

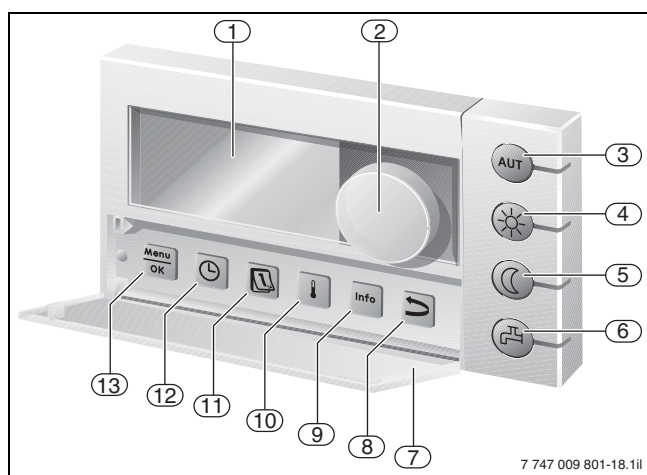


Bild 43 Anzeigen und Bedienelemente der Bedieneinheit RC35

- 1 LCD-Display zur Anzeige der eingestellten Werte und Temperaturen (Daueranzeige: gemessene Raumtemperatur)
- 2 Drehschalter zum Verändern von Werten, die beim Drücken eine Taste im Display angezeigt werden, oder zum Menüwechsel auf der Serviceebene
- 3 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für automatischen Heizbetrieb nach Schaltuhr (automatische Umschaltung zwischen Tag- und Nacht-Raumtemperatur)
- 4 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für normalen Heizbetrieb (Tagbetrieb – „ständig Heizen“) Unterbrechung Sommerbetrieb
- 5 Betriebsarten-Wahltaste mit LED für abgesenkten Heizbetrieb (Nachtbetrieb – „ständig Absenken“)
- 6 Taste mit LED zum Aktivieren einer Warmwasser-Einmalladung oder zum Einstellen der Warmwassertemperatur
- 7 Abdeckklappe der zweiten Bedienebene
- 8 Taste zum Wechsel der Menüs oder Bedienebenen
- 9 Taste für das Info-Menü (Werte abfragen)
- 10 Taste zum Einstellen der Raumtemperatur
- 11 Taste zum Einstellen des Wochentags
- 12 Taste zum Einstellen der Uhrzeit
- 13 Taste für das Bedien-Menü

Mit der Bedieneinheit RC35 ist in der Grundausstattung ein ungemischter Heizkreis regelbar, entweder raumtemperaturgeführt, Außentemperaturgeführt oder Außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung. Für eine raumtemperaturgeführte Regelung oder für die Raumtemperaturaufschaltung ist die Bedieneinheit RC35 im Referenzraum zu installieren. Ist der Referenzraum nicht der Montageort der Bedieneinheit RC35, lässt sich an ihren Wandsockel ein externer Raumtemperaturfühler anschließen.

Die Bedieneinheit RC35 hat eine programmierbare 6-Kanal-Digitalschaltuhr mit acht Standardprogrammen für die grafische Darstellung der Schaltzyklen sowie der Außentemperatur (mit integrierter „Wetterstation“). In Verbindung mit dem Regelsystem Logamatic EMS und/oder dem Modul MM10 lässt sich zusätzlich ein Eigenprogramm für jeden Heizkreis erstellen. Für die Warmwasserbereitung mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe ist jeweils ein eigener Zeitkanal verfügbar. Zu den Grundfunktionen gehört außerdem die thermische Desinfektion, die sich variabel einstellen lässt, und die Warmwasser-Einmalladung. Alle wichtigen Informationen der Heizungsanlage einschließlich der Störungsanzeigen, der Raumtemperatur, der Uhrzeit und der Wochentage lassen sich mit der Bedieneinheit RC35 erfassen und „im Klartext“ auf einem beleuchteten grafikfähigen LC-Display anzeigen (→ Bild 43, Pos. 1).

Mit Hilfe von Wahltasten (→ Bild 43, Pos. 3 bis Pos. 5) sind für den Heizbetrieb die Betriebsarten „Automatik“, „ständig Heizen“ und „ständig Absenken“ einstellbar. Die integrierte LED zeigt die aktuelle Betriebsart an.

Das Regelsystem Logamatic EMS mit RC35 regelt die hydraulische Weiche und drei weitere Heizkreise in Verbindung mit den Mischermodulen MM10 sowie die solare Warmwasserbereitung in Verbindung mit dem Solarmodul SM10 (Anlagenbeispiel → Seite 92).

Die Bedieneinheit RC35 verfügt außerdem über einige Sonderfunktionen, z. B. eine „Urlaubsfunktion“ für die gesamte Anlage oder in Verbindung mit dem Modul MM10, für jeden Heizkreis.

Außerdem sind umfangreiche Servicefunktionen, z. B. „Monitorfunktion“, „Funktionstest“, „LCD-Test“, „Störungsüberwachung“, „Störungsanzeige“, „Abfrage der Heizkurve“ nutzbar.

Die Funktionen der Bedieneinheit RC35 sind auf mehreren Ebenen gemäß dem bewährten, einfachen Bedienkonzept durch „Drücken und Drehen“ zugänglich. Für den Endkunden gibt es zwei Bedienebenen, aufgeteilt in Grundfunktionen und erweiterte Funktionen. Auf der Serviceebene können vom Heizungsfachmann Einstellungen z. B. an den Heizkreisen oder für die Warmwasserbereitung vorgenommen werden.

4.5 Funktionsmodule zur Erweiterung des Regelsystems Logamatic EMS

4.5.1 Module für Logamax plus GB172/GB172T

Alle Module, die geliefert werden, sind bereits mit BUS-Kabel, Netzstecker und Wandmontagesockel (inklusive Dübel und Schrauben) ausgestattet. Somit ist eine problemlose Installation außerhalb des Heizkessels möglich.

Heizkreis-Schnellmontage-Sets ohne integrierte Module

Folgende Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A stehen Ihnen zur Verfügung:

- Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit Mischer
 - HSM 15 E-plus
 - HSM 20 E-plus
 - HSM 25 E-plus
 - HSM 32 E-plus
- Heizkreis-Schnellmontage-Sets ohne Mischer
 - HS 25 E-plus
 - HS 32 E-plus

Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit integrierten Modulen

Folgende Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit integrierten Modulen stehen Ihnen zur Verfügung:

- Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit Weichenmodul
 - HS 25 E-plus (EMS Inside)
 - HS 32 E-plus (EMS Inside)
- Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit Mischermodule
 - HSM 15 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 20 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 25 E-plus (EMS Inside)
 - HSM 32 E-plus (EMS Inside)

Die Module sind werkseitig bereits verdrahtet. Zur Inbetriebnahme müssen die Module an eine 230-V-Stromversorgung angeschlossen werden.

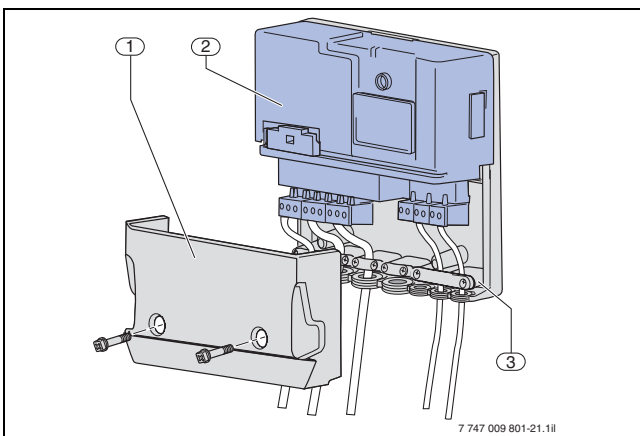


Bild 44 Funktionsmodul der Variante Wandmontage

- 1 Klemmenabdeckung
- 2 Basismodul
- 3 Wandhalter mit Zugentlastung für die Anschlusskabel

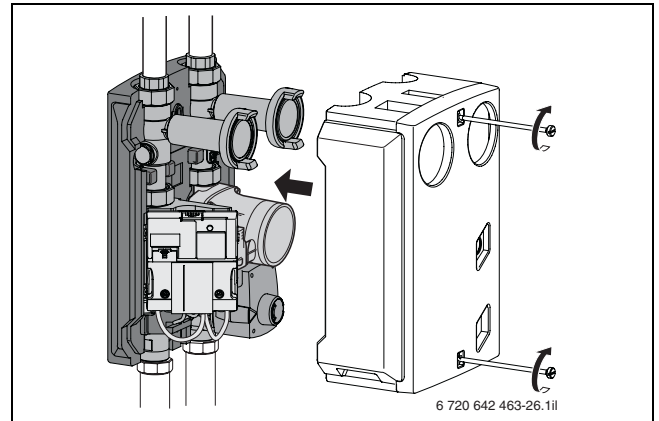


Bild 45 Heizkreis-Schnellmontage-Set mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A (mit integriertem EMS Modul)

4.5.2 Anschlussmodul ASM10

Das Anschlussmodul ASM10 ist ein BUS-Verteiler zur Erweiterung des EMS-BUS mit mehreren Teilnehmern, z. B. Mischermodule MM10 oder Bedieneinheit RC25/RC20 RF, an den sechs BUS-Teilnehmer angeschlossen werden können. Es wird im Regelsystem Logamatic EMS verwendet und an der Wand montiert.

Das Modul besitzt folgende weitere Eigenschaften

- 1 EMS-BUS-Eingang und 5 EMS-BUS-Ausgänge
- codierte und farblich gekennzeichnete Stecker
- interne Kommunikation über EMS-Datenbus
- Wandmontagesockel zum Einclippen des Moduls des EMS-Systems
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmenabdeckung
- Schutzart des Moduls im Wandmontage-Set IP 40
- inklusive Montagematerial
- Anzahl an Modulen pro Anlage nach Bedarf

4.5.3 Mischermodule MM10

Das Mischermodule MM10 erweitert das Regelsystem Logamatic EMS um Heizkreise mit Mischer. Mit der Bedieneinheit RC35 sind bis zu drei Module einsetzbar. Es ist nur verwendbar bei hydraulischer Entkopplung des Gas-Brennwertgeräts durch eine hydraulische Weiche und einem Heizkreisverteiler für zwei Heizkreise (Anlagenbeispiel → Seite 90). Für die Heizkreise 2, 3 und 4 sind auf der Serviceebene der Bedieneinheit RC35 die Heizsysteme „Heizkörper“, „Konvektor“ oder „Fußboden“ einstellbar, die Außentemperaturgeführt oder raumtemperaturgeführt geregelt werden. Wenn für die Heizkreise das Heizsystem „Fußboden“ eingestellt ist, lässt sich auch die Funktion „Estrichtrocknen“ regeln. Außerdem können die Heizkreise als reiner Raumregler betrieben werden.

Wird ein Heizkreis raumtemperaturgeführt geregelt, ist eine Bedieneinheit im Referenzraum erforderlich (→ Bild 36, Seite 44). Sie lässt sich direkt an das Mischermodule MM10 anschließen. Die Bedieneinheit RC35 oder RC25/RC20 RF dient in diesem Fall als Fernbedienung.

4.5.4 Solarmodule SM10

Mit dem Solarmodule SM10 besteht die Möglichkeit, eine solare Warmwasserbereitung in das Regelsystem Logamatic EMS zu integrieren (Anlagenbeispiel → Seite 92).

Das Solarmodule SM10 ist keine einfache Temperatordifferenzregelung. Es enthält eine Funktion, um den Volumenstrom der Solarpumpe variabel zu regeln. Mit diesem High-Flow-/Low-Flow-Betrieb ist eine bedarfsoptimierte Warmwasserbereitung möglich. In kaltem Anlagenzustand wird zunächst schnell „komfortoptimiert“ über den Solarertrag warmes Wasser erzeugt. Wenn warmes Wasser in ausreichender Menge vorhanden ist, schaltet die Regelung auf „ertragsoptimierten“ Betrieb um.

Außerdem verfügt das Solarmodule SM10 über die Funktion der Nachladeoptimierung, welche die intelligente Verknüpfung von Heizkessel- und Solarregler deutlich macht. Diese Regelfunktion unterdrückt in Abhängigkeit von der Ladekapazität des Warmwasserspeichers bei ausreichendem Solarertrag eine Nachladung über das Gas-Brennwertgerät. So lässt sich der Solarertrag optimieren und bis zu 10 % Primärenergie sparen.

Um die solare Warmwasserbereitung zu aktivieren, ist auf der Serviceebene der Bedieneinheit RC35 der Heizkreis „Solaranlage“ einzustellen.

4.5.5 Weichenmodule WM10

Das Weichenmodule WM10 regelt die hydraulische Entkopplung zwischen dem Kesselkreis und den Verbraucherkreisen. Diese hydraulische Entkopplung ist realisierbar mit einer hydraulischen Weiche oder über einen Wärmetauscher. Außerdem kann das Weichenmodule WM10 die Sekundärpumpe für den ungemischten Heizkreis (Heizkreis 1) ansteuern (Anlagenbeispiel → Kap. 6.4.4, Seite 90 f.).

In Anlagen mit dem Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172T ist eine hydraulische Entkopplung generell erforderlich, wenn zwei Heizkreise mit eigenen Pumpen angeschlossen werden sollen.

Wenn in der Heizungsanlage nur Heizkreise mit Mischer eingesetzt werden (z. B. Anlagenbeispiel → 6.4.3, Seite 88 f.), so ist für jeden dieser Heizkreise ein Mischermodule vorzusehen. Ein Weichenmodule ist dann nicht erforderlich. Der Weichenfühler kann direkt an den Logamatic BC25 angeschlossen werden. Wenn jedoch ein ungemischter Heizkreis vorhanden ist, kann dessen Heizungspumpe über die Zusatzfunktion des Weichenmoduls angesteuert werden. Der Weichenfühler wird dann am Weichenmodule angeschlossen.

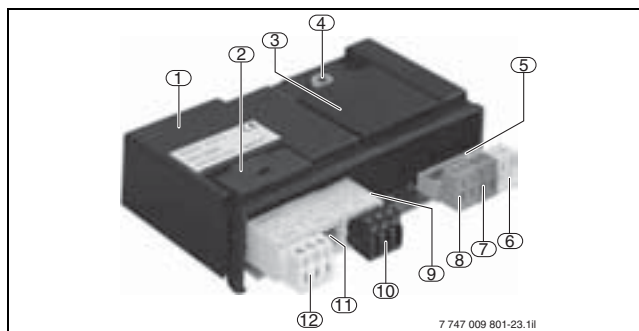


Bild 46 Weichenmodule WM10 (Basismodul)

- 1 Basismodul
- 2 Gerätesicherung
- 3 Zugang zur Ersatzsicherung
- 4 LED-Anzeige für Betriebs- und Störungsanzeigen
- 5 Steckleiste für Steuerspannung
- 6 Stecker für weitere Komponenten im Logamatic EMS über EMS-BUS
- 7 Stecker für Bedieneinheit RC...
- 8 Stecker für Vorlauftemperaturfühler (hier Temperaturfühler für hydraulische Weiche)
- 9 Steckleiste für Leistungsspannung
- 10 Stecker für Heizungspumpe
- 11 Steckplatz für Netzversorgung weiterer Funktionsmodule (Netzausgang)
- 12 Stecker für Netzanschluss 230 V AC, 50 Hz

4.5.6 Kommunikationsmodul Logamatic web KM200

Das Kommunikationsmodul web KM200 dient als Schnittstelle zwischen Heizungsanlage und einem Netzwerk (LAN). Es ermöglicht Bedienung und Fernüberwachung der Heizungsanlage über iPhone, iPod touch oder iPad.

- intuitive Bedienung der Heizungsanlage durch die App EasyControl im lokalen WLAN-Netzwerk sowie über Internet
- Kontrolle und Änderung von Anlagenparametern (z. B. Betriebsartenumschaltung, Temperatur-Sollwerte für Tag und Nacht, Zeitschaltuhren für alle Heizkreise sowie der Konfiguration des Kommunikationsmoduls web KM200)
- kompatibel mit iPhone, iPod touch oder iPad
- Anzeige von Störungs- und Serviceanzeigen in der App
- einfache Installation des Moduls durch Plug & Play
- Sicherheit durch Passwortschutz

Lieferumfang:

- Modul zur Wandmontage
- 230-V-Netzteil
- technische Dokumente

Systemvoraussetzungen:

- Bedieneinheit der RC...-Serie ab Fertigungsdatum 2003 mit EMS-BUS-Schnittstelle, z. B. RC25
- Module der RC...-Serie ab Fertigungsdatum 2003 z. B. MM10
- Wärmeerzeuger mit EMS-BUS-Schnittstelle
- iOS ab Version 3
- vorhandenes LAN-Netzwerk (Router). Es können zusätzliche Kosten für die Internetverbindung entstehen. Wir empfehlen eine Internet-Flatrate.

Abmessungen	151 × 184 × 61 mm (B × H × T)
Nennspannungen	BUS: 12 V bis 15 V DC (verpolungssicher) Modul: 230V AC/7,5 V DC, 700 mA)
Schnittstellen	EMS-BUS LAN: 10/100 MBit/s (RJ45)
Schutzart	IP20

Tab. 20

4.5.7 Fernwirkmodem Logamatic Easycom

Mit dem Logamatic Easycom bietet Buderus ein kostenoptimiertes Fernwirkmodem für die Fernüberwachung und -parametrierung von kleinen und mittleren Heizungsanlagen. Es ist in der Modulvariante EM einschließlich Parametriersoftware und Parametrierkabel lieferbar.

Wesentliche Eigenschaften des Fernwirkmodems sind

- universell anschließbar an Regelgeräte des Systems Logamatic 2000, 4000 oder EMS; busfähig für die Teilnehmer eines BUS-Systems; mit einem zusätzlichen potenzialfreien Meldeeingang
- Anschluss über einen analogen Telefonanschluss oder mit Adapter über eine ISDN-Anlage, hohe Datenübertragungsgeschwindigkeit (56 kBit/s)
- vollständige Fernabfrage und -parametrierung der angeschlossenen Anlage über PC-Service-Software Logamatic ECO-SOFT mit Betriebsartenumschaltung über Telefon (Ferienhausfunktion)
- Fernüberwachung der angeschlossenen Anlage mit automatischer Störungsanzeige an 3 beliebig einstellbare Rufziele; mögliche Rufziele sind Telefax, Mobiltelefon (SMS über D1, D2 oder E-Plus), PC-Leitstelle (mit PC-Software ECO-MASTERSOFT) oder E-Mail-Adresse
- vorbereitet für Firmware-Updates per Software-Download

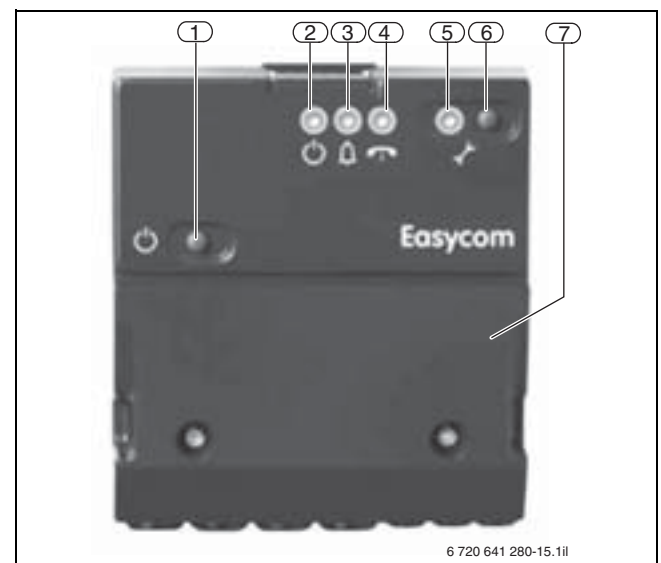


Bild 47 Fernwirkmodem Logamatic Easycom (Modulvariante EM)

- 1 Betriebsartenschalter (Ein/Aus)
- 2 Anzeige Betriebsbereitschaft
- 3 Anzeige „Meldung“
- 4 Anzeige „Telefonleitung belegt“
- 5 Anzeige „Wartung“
- 6 Taste „Wartung“ oder „Neustart“
- 7 Klemmenabdeckung der Modulvariante EM

4.5.8 Störmeldemodul EM10

Das Störmeldemodul EM10 kann als Interface zwischen dem Heizkessel und z. B. einer Gebäudeleittechnik verwendet werden.

Anhand eines 0-10-VDC-Signals ist eine Steuerung über die Vorlauftemperatur oder über die Leistung möglich (→ Bild 48).

In Kombination mit Logamax plus GB172/GB172T hat das Störmeldemodul EM10 zwei grundsätzliche Funktionen:

- Ausgabe einer Störungsanzeige mit einem potenzialbehafteten 230-V-Signal (Hupe, Signalleuchte; maximal 1 A) und einem potenzialfreien Kontakt für Signalkleinspannungen. Eine Störungsanzeige wird generiert bei folgenden Ursachen:
 - Heizkessel hat eine verriegelnde Störung
 - der Wasserdruck in der Anlage ist zu niedrig
 - die Kommunikation zum Heizkessel war länger als fünf Minuten unterbrochen
- Ansteuerung des Heizkessels mit einem externen 0-10-V-Gleichspannungssignal. Über das 0-10-V-Gleichspannungssignal wird dem Heizkessel eine Vorlauftemperatur vorgegeben (→ Bild 48).

Es kann nur eine der beiden grundsätzlichen Funktionen genutzt werden.

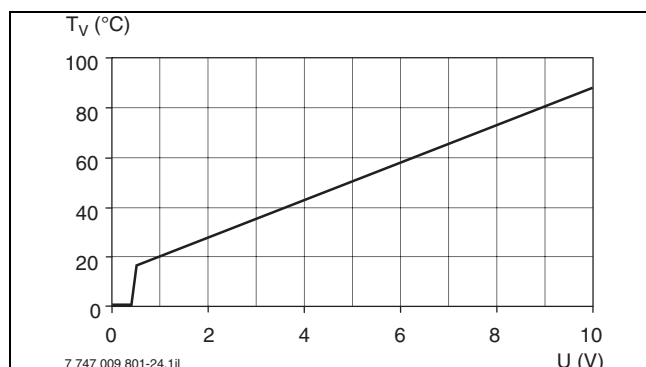


Bild 48 Kennlinie Störmeldemodul EM10 (Sollwerte)

T_V Vorlauftemperatur
 U Eingangsspannung

Steuerung über die Vorlauftemperatur

Das Modul EM10 überträgt das 0-10-V-Signal der Gebäudeleittechnik auf einen Vorlauftemperatur-Setpoint. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis.

Eingangsspannung in V	Vorlauftemperatur-Setpoint (Heizkessel) in °C	Zustand des Heizkessels
0	0	AUS
0,5	0	AUS
0,6	± 15	AN
5	± 50	AN
10	± 90	AN/Maximal

Tab. 21 Steuerung über die Vorlauftemperatur

Steuerung über die Leistung

Das Modul EM10 überträgt das 0-10-V-Signal der Gebäudeleittechnik auf einen Leistungs-Setpoint. Hierbei handelt es sich um ein lineares Verhältnis.

Eingangsspannung in V	Vorlauftemperatur-Setpoint (Heizkessel) in °C	Zustand des Heizkessels
0	0	AUS
0,5	0	AUS
0,6	± 6	Niedriglast ¹⁾
5	± 50	Teillast
10	± 100	Volllast

Tab. 22 Steuerung über die Leistung

1) Die Leistung bei Niedriglast ist vom Gerätetyp abhängig. Wenn die Niedriglast des Geräts z. B. 20 % beträgt und das Steuerungssignal 1 V (= 10 %) ist, dann ist die Sollleistung kleiner als die Niedriglast. In diesem Fall liefert das Gerät 10 % durch einen AN/AUS-Zyklus bei Niedriglast. In diesem Beispiel geht der Heizkessel ab einem Setpoint von 2 V in Dauerbetrieb.

4.5.9 Funktionsmodul VM10 für externes Magnetventil

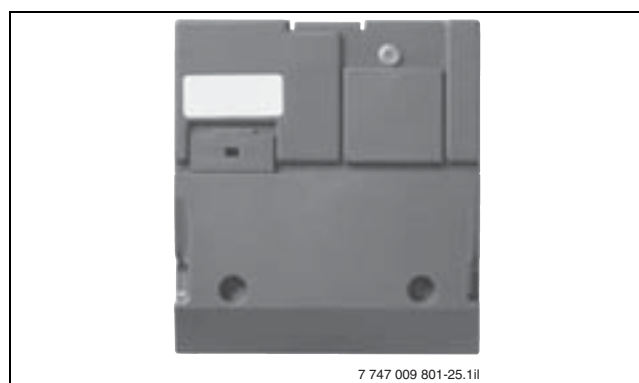


Bild 49 Funktionsmodul VM10

In Kombination mit Logamax plus GB172/GB172T übernimmt das Funktionsmodul VM10 die Ansteuerung und die Spannungsversorgung eines externen Magnetventils bei Betrieb der Geräte mit Flüssiggas unter Erdgleiche.

Bei einer Wärmeanforderung an den Heizkessel wird das externe Magnetventil zwei Sekunden vor dem Gasventil des Gerätes geöffnet.

Wenn keine Wärmeanforderung an den Heizkessel vorliegt, ist das externe Magnetventil geschlossen. Bei Störungen des Heizkessels bleibt das externe Magnetventil geschlossen.

4.6 Auswahlhilfe für die mögliche Ausstattung mit Komponenten des Regelsystems Logamatic EMS

Regelungskomponenten und Funktion	Logamax plus	
	GB172	GB172-24 K/ GB172T
Kesselkomponenten		
Basiscontroller Logamatic BC25	●	●
Bedieneinheit RC25/RC20 RF		
Als Außentemperaturgeführte Regelung	□	□
Als raumtemperaturgeführte Regelung	□	□
Als Fernbedienung in Verbindung mit Bedieneinheit RC35 ¹⁾	□	□
Bedieneinheit RC35²⁾		
Als Außentemperaturgeführte Regelung	□	□
Als raumtemperaturgeführte Regelung ³⁾	□	□
Anschluss eines externen Raumtemperaturfühlers	□	□
Als Fernbedienung ³⁾	□	□
Speicheranschluss-Set AS-E ⁴⁾	□	● ⁵⁾
Funktionsmodule		
Weichenmodul WM10	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾
Mischermodul MM10 ⁶⁾	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾
Solarmodul SM10 ^{2) 8)}	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾
Fernwirkmodem Logamatic Easycom	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾
Kommunikationsmodul web KM 200	□ ⁷⁾	□ ⁷⁾
Erweiterungsmöglichkeiten des Regelsystems		
Externe Verriegelung (potenzialfreier Kontakt)	●	●
Externe Wärmeanforderung (potenzialfreier Kontakt)	●	●
Externe Wärmeanforderung 0–10 V (Störmeldemodul EM10)	□	□
Sammelstörmeldung (Störmeldemodul EM10)	□	□
Fernüberwachung	□	□
Fernparametrierung	□	□
2. Magnetventil z. B. für Flüssiggas (Funktionsmodul VM10)	□	□

Tab. 23 Auswahlhilfe für die mögliche Ausstattung von Logamax plus GB172/GB172T mit Komponenten des Regelsystems Logamatic EMS

- 1) Als Fernbedienung für Heizkreis 1, wenn die Bedieneinheit RC35 im Heizkessel montiert ist oder als Fernbedienung für Heizkreis 2.
- 2) Bei GB172-14/20 T210SR im Lieferumfang enthalten
- 3) Bedieneinheit RC35 ist nur einmal pro Anlage verwendbar: Wenn die Bedieneinheit RC35 im Heizkessel montiert ist oder ein zweiter Heizkreis vorgesehen ist, dann ist zusätzlich eine Bedieneinheit RC25/RC20 RF pro Heizkreis als Fernbedienung erforderlich.
- 4) AS-E enthält Warmwasser-Temperaturfühler für die Warmwasserbereitung mit Stecker und Blindsegmenten.
- 5) Integrierter Warmwasser-Temperaturfühler werkseitig angeschlossen
- 6) Funktionsmodul ist in Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 dreimal pro Anlage verwendbar.
- 7) Die Module können bei GB172/GB172T nur außerhalb des Heizkessels montiert werden.
- 8) Funktionsmodul für Solaranlagen für einen Verbraucher (solare Warmwasserbereitung mit Ertragsoptimierung). Das Solarmodul SM10 kann nur einmal pro Anlage benutzt werden. SM10 ist in Kompaktheizzentralen solar GB172-14/20 T210SR bereits integriert.

- Grundausrüstung
- optional
- nicht möglich

4.7 Regelgerät Logamatic 4121 und 4122

Regelgerät Logamatic 4121

Das Regelgerät Logamatic 4121 gehört zum modularen Regelsystem Logamatic 4000. In der Grundausstattung enthält es das Controller-Modul CM431, die Bedieneinheit MEC2 und das Zentralmodul ZM424.

Logamatic 4000 muss in der Software-Version 8.720 oder höher vorliegen, um volle Kompatibilität zu gewährleisten.

- Logamatic 4121 (Bestell-Nr. 7 747 011 916)

Folgende Komponenten sind steuerbar

- ein Gas-Brennwertgerät mit modulierendem Brennerbetrieb
- ein Heizkreis mit Stellglied
- Wahlfunktion (nur eine Funktion wählbar)
 - ein zweiter Heizkreis ohne Stellglied und Warmwasser-Temperaturregelung über eine Speicherladepumpe mit Ansteuerung der Zirkulationspumpe über Logamatic 4000
 - oder**
 - ein zweiter Heizkreis mit Stellglied und Warmwasser-Temperaturregelung über EMS (mit 3-Wege-Umschaltventil) oder Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe

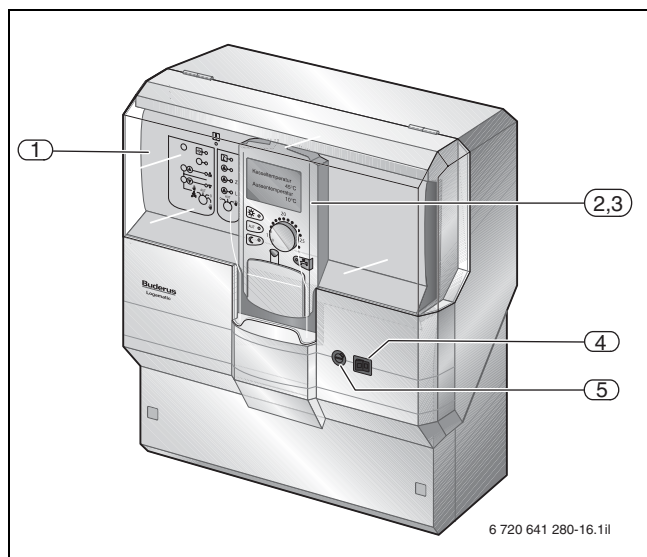


Bild 50 Regelgerät Logamatic 4121 in Grundausstattung

- 1 Zentralmodul ZM424
- 2 Controller-Modul CM431
- 3 Bedieneinheit MEC2
- 4 Ein-Aus-Schalter für die Regelung
- 5 Sicherung

Regelgerät Logamatic 4122

Das Regelgerät Logamatic 4122 enthält in der Grundausstattung nur das Controller-Modul CM431 und die Bedieneinheit MEC2 (→ Bild 51). Eigene Funktionen enthält es nicht. Erst mit diversen Modulen erhält das Regelgerät seine Funktionalität (→ Tabelle 24).

- Logamatic 4122 mit MEC2 (Bestell-Nr. 7 747 011 918)
- Logamatic 4122 mit Display (Bestell-Nr. 7 747 011 922)

Alternative Verwendungsmöglichkeiten sind

- Logamatic 4122 kombiniert mit den Funktionsmodulen FM441, FM442, FM443, FM444, FM445, FM446 und FM448 zur Erweiterung der Regelfunktionen (maximal 56 Heizkreise)

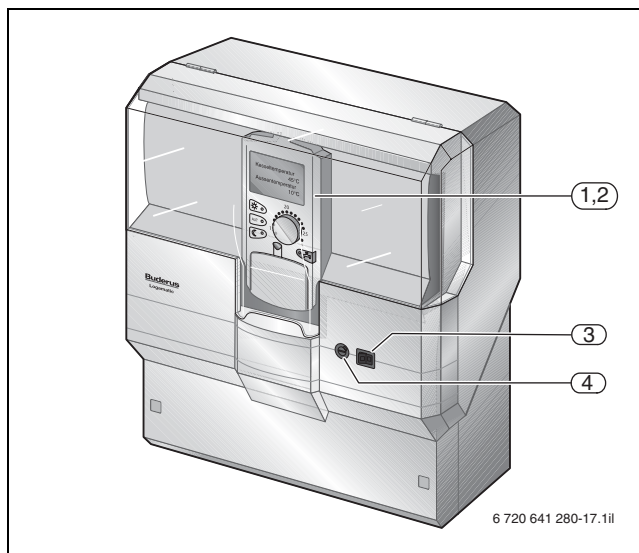


Bild 51 Regelgerät Logamatic 4122 in Grundausstattung als Variante mit Bedieneinheit MEC2; wahlweise mit Display erhältlich

- 1 Controller-Modul CM431
- 2 Bedieneinheit MEC2
- 3 Ein-Aus-Schalter für die Regelung
- 4 Sicherung

Steuerungsmöglichkeiten Regelgerät Logamatic 4122

Regelgerät	Steck- plätze	Mögliche Funktions- module	Steuerungsmöglichkeiten
Logamatic 4121 (Master-Gerät)	1	ZM424 (Grundausstatt- ung)	Heizkreise 1 und 2, Warmwasserbereitung, Heizkessel
	1	FM442	Heizkreise 3 und 4
		FM443	Solaranlage mit einem oder zwei Verbrauchern
		FM444	Modul zur Einbindung eines alternativen Wärmeerzeugers oder Pufferspeichers
		FM445 ¹⁾	Warmwasserbereitung über Speicherladesystem mit externem Wärmetauscher
		FM446	EIB-Schnittstelle (Europäischer Installations-BUS)
		FM448	Sammelstörmeldung
		FM456 KSE2 (FM457 KSE4)	zurzeit in Kombination mit GB172/GB172T nicht möglich
Logamatic 4122 (Erweiterung für Master-Gerät)	2	FM441	zusätzlich 1 Heizkreis, Warmwasserbereitung
		FM442	zusätzlich 2 Heizkreise (maximal 56 Heizkreise mit 14 Unterstationen Logamatic 4122)
		FM443	Solaranlage mit einem oder zwei Verbrauchern
		FM445 (alternativ zu FM441)	Warmwasserbereitung über Speicherladesystem mit externem Wärmetauscher
		FM446	EIB-Schnittstelle (Europäischer Installations-BUS)
		FM448	Sammelstörmeldung
		FM456 KSE2 (FM457 KSE4)	zurzeit in Kombination mit GB172/GB172T nicht möglich
Logamatic 4122 (Master-Gerät)	1	FM441	Heizkreis 1, Warmwasserbereitung
		FM442	Heizkreise 1 und 2
		FM443	Solaranlage mit einem oder zwei Verbrauchern
		FM445 (alternativ zu FM441)	Warmwasserbereitung über Speicherladesystem mit externem Wärmetauscher
		FM446	EIB-Schnittstelle (Europäischer Installations-BUS)
		FM448	Sammelstörmeldung
		FM456 KSE2 (FM457 KSE4)	zurzeit in Kombination mit GB172/GB172T nicht möglich

Tab. 24 Steuerungs- und Erweiterungsmöglichkeiten für die Regelgeräte Logamatic 4121 und 4122

1) Bei Verwendung des Funktionsmoduls FM445 wird die Warmwasserbereitung des Zentralmoduls ZM424 deaktiviert

Kommunikationsfähige Bedieneinheit MEC2

An der digitalen Bedieneinheit MEC2 (→ Bild 52) sind alle wichtigen Parameter der Regelgeräte Logamatic 4121 und 4122 verwaltet. Das Bedienkonzept basiert auf dem bewährten, einfachen Prinzip „Drücken und Drehen“. Dabei verhindert die kommunikative Benutzerführung widersprüchliche Einstellungen von Parametern und schließt somit Störungen bei der Inbetriebnahme weitgehend aus. Alle verfügbaren Informationen lassen sich „im Klartext“ anzeigen. Serienmäßig sind ein Raumtemperaturfühler und ein Funkuhrempfänger integriert.

Die Bedieneinheit MEC2 lässt sich wahlweise positionieren am Regelgerät, mit einem Online-Set an der Kesselverkleidung oder mit dem Raum-Montage-Set im Wohnraum. Der Wandhalter des Raum-Montage-Sets ist einfach über ein 2-adriges Kabel mit dem Regelgerät Logamatic 4121 oder 4122 verbunden.

Dient die Bedieneinheit MEC2 mit dem Raum-Montage-Set als Fernbedienung im Wohnraum, ist an ihrer Stelle ein Kessel-Display im Regelgerät zu verwenden. Dieses Betriebs-Display zeigt dann den Anlagenvorlauf an.

- Raum-Montage-Set mit Wandhalter und Kessel-Display (Bestell-Nr. 5 720 812)



Weitere Hinweise enthält die Planungsunterlage „Modulares Regelsystem Logamatic 4000“.

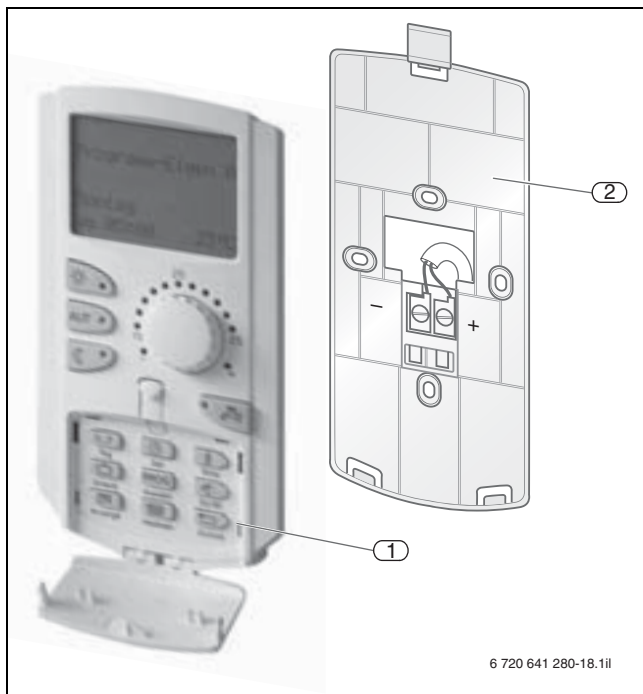


Bild 52 Bedieneinheit MEC2 mit integriertem Raumtemperaturfühler und Wandhalter

- 1 Bedieneinheit MEC2 mit integriertem Raumtemperaturfühler und Funkuhrempfänger
- 2 Wandhalter für die Bedieneinheit MEC

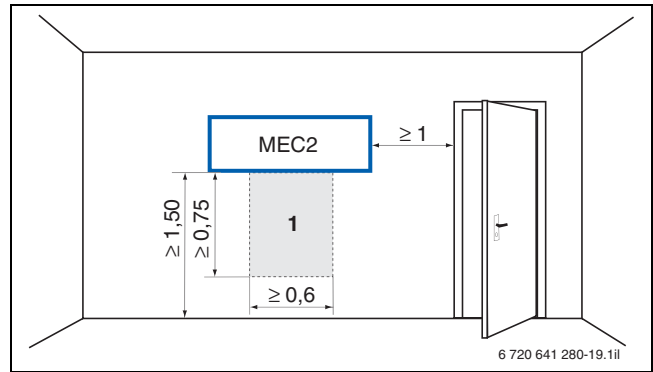


Bild 53 Position des Wandhalters für die Bedieneinheit MEC2 im Referenzraum (Maße in m)

- 1 Erforderlicher Freiraum unterhalb von MEC2

5 Warmwasserbereitung

5.1 Entscheidungshilfen zur Wahl von integrierter oder separater Warmwasserbereitung

Gas-Brennwertgeräte haben einen sehr hohen Nutzungsgrad. Deshalb ist eine Warmwasserbereitung mit dem Logamax plus GB172/GB172T aus energetischer und ökologischer Sicht sinnvoll. Mit einem Gas-Brennwertgerät GB172/GB172T können auch individuelle Ansprüche erfüllt werden. Er eignet sich sowohl zur integrierten, direkten Warmwasserbereitung (Kombigerät GB172-24, → Seite 59) als auch zur Kombination mit separaten Warmwasserspeichern (GB172, Auswahlhilfe → Seite 60 f.) oder als Kompaktheizzentrale GB172T.

Bei der Planung von Heizungsanlagen und der Entscheidung zwischen integrierter oder separater Warmwasserbereitung sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen

- gleichzeitige Nutzung verschiedener Zapfstellen
- Warmwasserbedarf und -komfortwunsch
- Leitungslänge (mit oder ohne Zirkulationsleitung)
- Platzangebot
- Kosten
- Austausch von Systemkomponenten

Kriterien für die Planung	Mögliche Varianten	Logamax plus			
		GB172 mit separatem Warmwasserspeicher	GB172-24 K Kombigerät	GB172-24 T50 mit integriertem Warmwasserspeicher	GB172T Kompaktheizzentrale
Nutzung der Zapfstellen	nur eine Hauptzapfstelle	●	+	+	●
	mehrere Hauptzapfstellen, aber nicht gleichzeitig	+	+	+	+
	mehrere Hauptzapfstellen gleichzeitig	+	–	●	+
Warmwasserbedarf	1-Personen-Haushalt (zentrale Warmwasserbereitung für eine Wohnung)	●	+	+	●
	4-Personen-Haushalt (zentrale Warmwasserbereitung für eine Wohnung oder ein Einfamilienhaus)	+	●	●	+
	viele Nutzer (zentrale Warmwasserbereitung für ein Mehrfamilienhaus)	+	–	–	+
Leitungslänge	bis acht Meter (ohne Zirkulationsleitung)	+	+	+	+
	mehr als acht Meter (mit Zirkulationsleitung)	+	–	+	+
Platzangebot	gering	–/● ¹⁾	+	+	●
	mittel	●	+	+	+
	großzügig	+	+	+	+
Kosten	preisgünstige Lösung	●	+	+	●
Austausch	Kombigerät vorhanden	+	+	+	–
	Speicher vorhanden	+	–	–	+

Tab. 25 Entscheidungshilfen zur Wahl von integrierter oder separater Warmwasserbereitung

1) Bei ausreichender Raumhöhe empfehlenswert mit den wandhängenden Warmwasserspeicher Logalux H65 W (unten- oder nebenhängend) oder Logalux WU120 W, WU160 W oder S120 W (untenstehend)

- + empfehlenswert
- bedingt empfehlenswert
- nicht empfehlenswert

5.2 Einsatzgrenze Schichtladespeicher bei GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S und GB172-14/20 T210SR

Bei einer Gesamthärte des Trinkwassers von 15 °dH bis 20 °dH wird empfohlen, die Speichertemperatur auf $\leq 55\text{ °C}$ einzustellen. Beim bivalenten Solar-Schichtladespeicher ist am Solarregler die Speichertemperatur ebenfalls auf maximal 55 °C zu begrenzen. Alternativ kann auch eine Wasseraufbereitungsanlage eingesetzt werden.

Ab einer Gesamthärte von 21 °dH muss mit Kalkausfall im Plattenwärmetauscher gerechnet werden. Es wird entweder der Einsatz des Rohrwendelspeichers oder alternativ der Einsatz einer Wasseraufbereitung empfohlen.

5.3 Integrierte Warmwasserbereitung über Plattenwärmetauscher im Logamax plus GB172-24 K

Geeignet für

- mehrere Zapfstellen, die nicht gleichzeitig genutzt werden
- geringe Anzahl von Nutzern
- Warmwasserleitungen, die kürzer sind als 8 m
- Gesamtwasserhärte unter 21° dH
- Trinkwasserverrohrung aus Kupfer
Angeschlossene Warmwasserleitungen müssen aus kupfergeeignetem Material sein.

Funktion

- sofortige Verfügbarkeit von Warmwasser ohne Wartezeit durch Warmstartoption im Sommerbetrieb
- Warmhaltefunktion mit einstellbarer Warmwasser-Austrittstemperatur zwischen 40 °C und 60 °C (→ Bild 56) im Sommerbetrieb
- einstellbare Kaltstartfunktion für Gebiete mit höherem Kalkgehalt des Trinkwassers oder für eine maximale Energieeinsparung
- maximale Warmwasser-Zapfmenge von 7,9 l/min bei einer Warmwasser-Austrittstemperatur von 60 °C
- Warmwasser-Vorrangbetrieb mit Hilfe eines leistungsstarken Wärmetauschers nach dem Durchlaufprinzip (→ Bild 54)
- Regelung der Warmwasser-Austrittstemperatur
- definierte Warmwasser-Zapfrate über Durchflussbegrenzer (9 l/min)
- hohe Warmwasser-Dauerleistung (→ Bild 55) von 29,7 kW

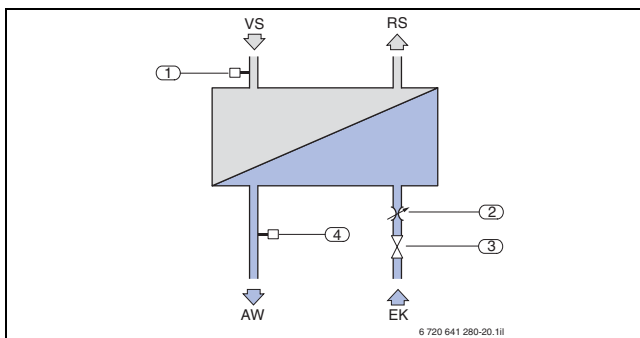


Bild 54 Integrierter Plattenwärmetauscher nach dem Durchlaufprinzip

- AW** Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
RS Speicherrücklauf
VS Speichervorlauf
1 Vorlauftemperaturfühler
2 Strömungsfühler
3 Durchflussbegrenzer 9 l/min
4 Warmwasser-Temperaturfühler

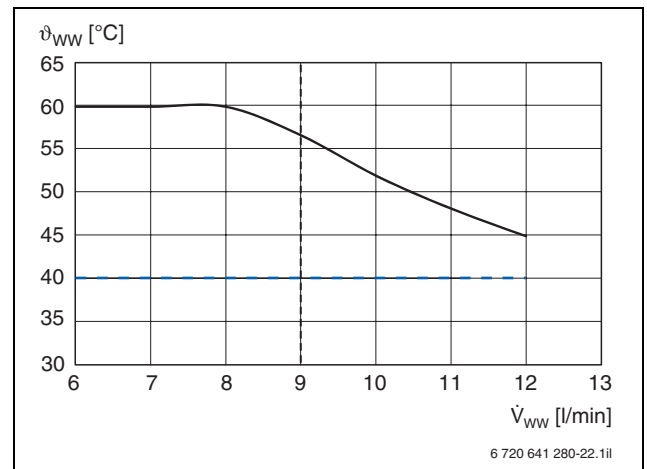


Bild 55 Warmwasser-Dauerleistungen bei einer Kaltwasser-Eintrittstemperatur von 10 °C

- ϑ_{WW} Warmwasser-Austrittstemperatur
 $\dot{V}_{\text{WW}}$ Warmwasser-Volumenstrom

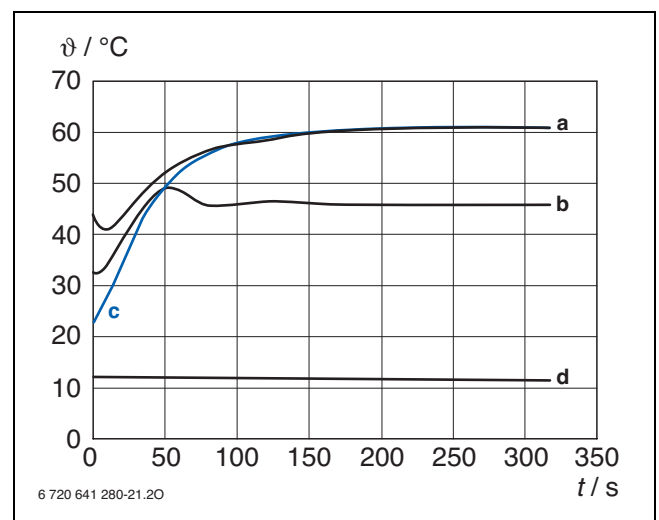


Bild 56 Warmwasser-Austrittstemperatur und Warmhaltefunktion des Warmwassers in Abhängigkeit von der Einstellung am BC25

- ϑ Warmwassertemperatur
 t Zeit
a Warmstart mit 60 °C Warmwasser-Austrittstemperatur
b Warmstart mit 45 °C Warmwasser-Austrittstemperatur
c Eco mit 60 °C Warmwasser-Austrittstemperatur
d Kaltwasser-Eintrittstemperatur

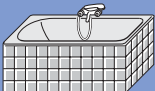
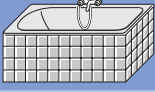
5.4 Auswahl eines geeigneten Warmwasserspeichers

Die Größe des erforderlichen Warmwasserspeichers richtet sich nach dem Warmwasserbedarf. Die folgende Auswahl berücksichtigt Wohneinheiten mit maximal drei bis vier Personen.

Ein Rohrwendelspeicher mit 48 l, 115 l oder 143 l Inhalt, ein Schichtladespeicher mit 101 l oder 148 l Inhalt oder

ein bivalenter Solar-Schichtladespeicher mit 204 l Inhalt ist im Logamax plus GB172T bereits integriert.

Mit gleicher Funktionalität sind separate Warmwasserspeicher an den Logamax plus GB172 anschließbar.

Zapfstelle	Wanne 200 l 	Wanne 140 l (10 min) 	Wanne 160 l (10 min) 	Spar- brause (6 min, 40 l) 	Normal- brause (6 min, 90 l) 	Wasch- tisch (3 min, 18 l) 
Wanne 200 l 	SU200 W SU160 W WU160 W	1)	1)	SU200 W	SU200 W	SU200 W
Wanne 140 l (10 min) 	1)	S120 W/ WU120 W	1)	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	S120 W/ WU120 W
Wanne 160 l (10 min) 	1)	1)	SU160 W/ WU160 W S120 W/ WU120 W	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	SU160 W/ WU160 W
Spar- brause (6 min, 40 l) 	SU200 W	SU160 W/ WU160 W	SU160 W/ WU160 W	H65 W H65 W/ T50	S120 W/ WU120 W	H65 W
Normal- brause (6 min, 90 l) 	SU200 W	SU160 W/ WU160 W	SU200 W	T50/ S120 W/ WU120 W	S120 W/ WU120 W	S120 W/ WU120 W
Wasch- tisch (3 min, 18 l) 	SU160 W/ WU160 W	S120 W/ WU120 W	SU160 W/ WU160 W	H65 W T50	S120 W/ WU120 W	H65 W H65 W T50

Tab. 26 Auswahl eines geeigneten Warmwasserspeichers

1) unübliche Kombination

	geeignet bei Kesselleistung ≥ 20 kW
	geeignet bei Kesselleistung ≤ 14 kW
	geeignet für beide Kesselleistungsbereiche

Tab. 27 Erklärung der Farbkennzeichnung in Tabelle 26

Randbedingungen:

- Speichertemperatur 60 °C
- Bei zwei gleichen Verbrauchern wird nur ein Verbraucher berücksichtigt.
- Werden bivalente Speicher eingesetzt, ist deren Bereitschaftsvolumen zu berücksichtigen.

5.5 Warmwasser-Zirkulationsleitung für Warmwasserspeicher

Jede Zirkulationsleitung ist ein Wärmeverbraucher. Lange, schlecht verlegte oder ungenügend wärmege-dämmte Rohrleitungen können erhebliche Wärmeverluste verursachen. Darum sollten kurze Warmwasser-Leitungen ohne Zirkulationsleitungen installiert werden.

Ab einer Warmwasser-Leitungslänge von rund acht Metern ist der Anschluss einer Zirkulationsleitung allerdings empfehlenswert.

Ist eine Zirkulation unbedingt erforderlich, sind folgende Regeln zu beachten:

- Der Zirkulationsanschluss kann bei den Warmwasserspeichern Logalux S120 W im Kaltwassereintritt installiert werden.
- Die umlaufende Wassermenge ist zu minimieren. Dazu ist eine Druckverlustberechnung der Rohrleitungen oder eine Pumpenauslegung erforderlich. Temperaturdifferenzen ab 5 K zwischen dem Warmwasseraustritt und dem Zirkulationseintritt müssen unbedingt verringert werden.
- Gemäß EnEV sind herkömmliche Zeitschaltungen oder andere selbsttätig wirkende Einrichtungen zur Abschaltung der Zirkulationspumpe vorzusehen. Die Bedieneinheit RC35 im Energie-Management-System (EMS) hat einen eigenen Zeitkanal für die Warmwasserbereitung, sodass auch die Zirkulationspumpe für verschiedene Betriebsweisen programmierbar ist.

Normalerweise reicht es aus, wenn morgens, mittags und abends die Zirkulationspumpe für rund drei Minuten in Betrieb genommen wird.

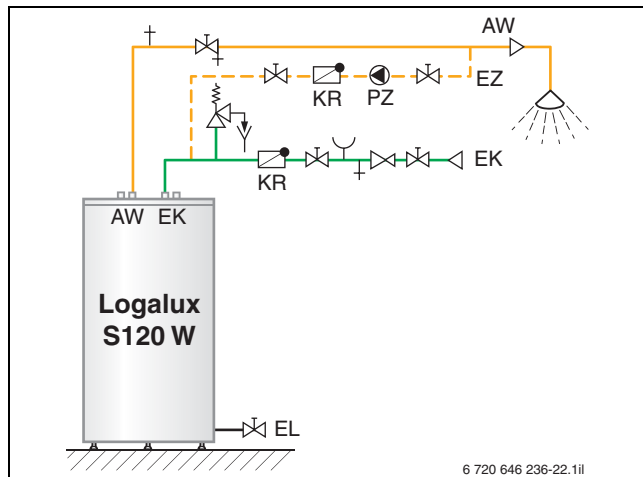


Bild 57 Variante einer Zirkulationsleitung für den Warmwasserspeicher Logalux S120 W

Legende zu Bild 57 bis Bild 60:

- AW** Warmwasseraustritt
EK Kaltwassereintritt
EL Entleerung
EZ Zirkulationseintritt
KR Rückschlagklappe
PZ Zirkulationspumpe

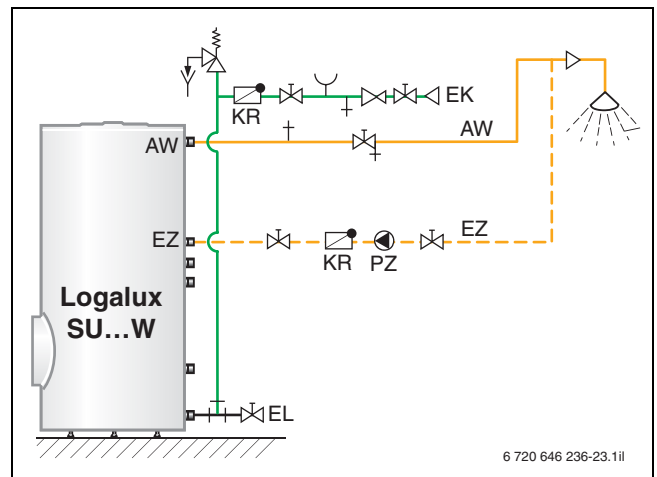


Bild 58 Variante einer Zirkulationsleitung für die Warmwasserspeicher Logalux SU...W

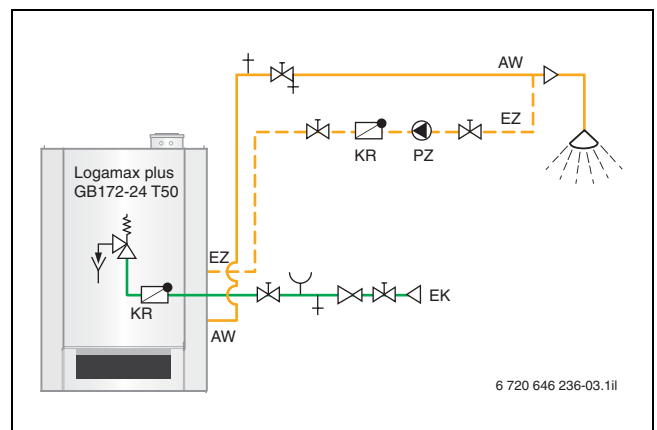


Bild 59 Variante einer Zirkulationsleitung für Rohrwendelspeicher im Logamax plus GB172-24 T50

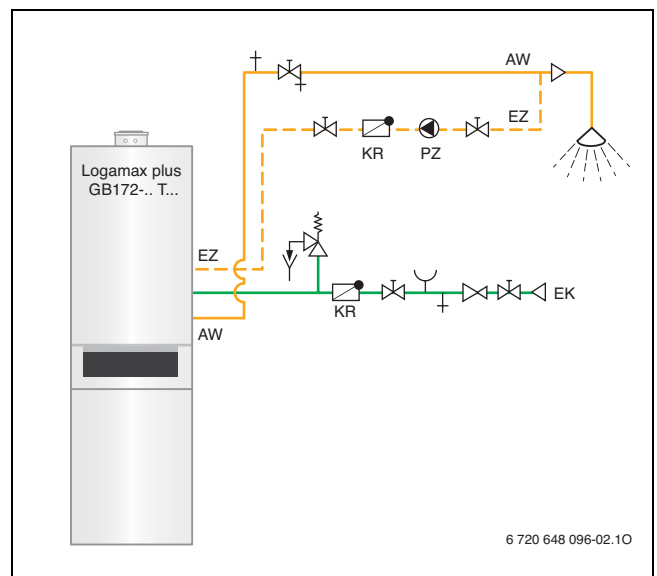


Bild 60 Variante einer Zirkulationsleitung für Warmwasserspeicher im Logamax plus GB172T

6 Anlagenbeispiele

6.1 Hinweise für alle Anlagenbeispiele

Die in diesem Kapitel gezeigten Anlagenbeispiele geben einen Hinweis auf die mit dem Regelsystem Logamatic EMS realisierbaren Standardanlagen. Alle Anlagen, die über diese Konfiguration hinaus gehen, sind zurzeit nicht mit den über Logamatic EMS geregelten

Gas-Brennwertgeräten Logamax plus GB172/GB172T realisierbar.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen.

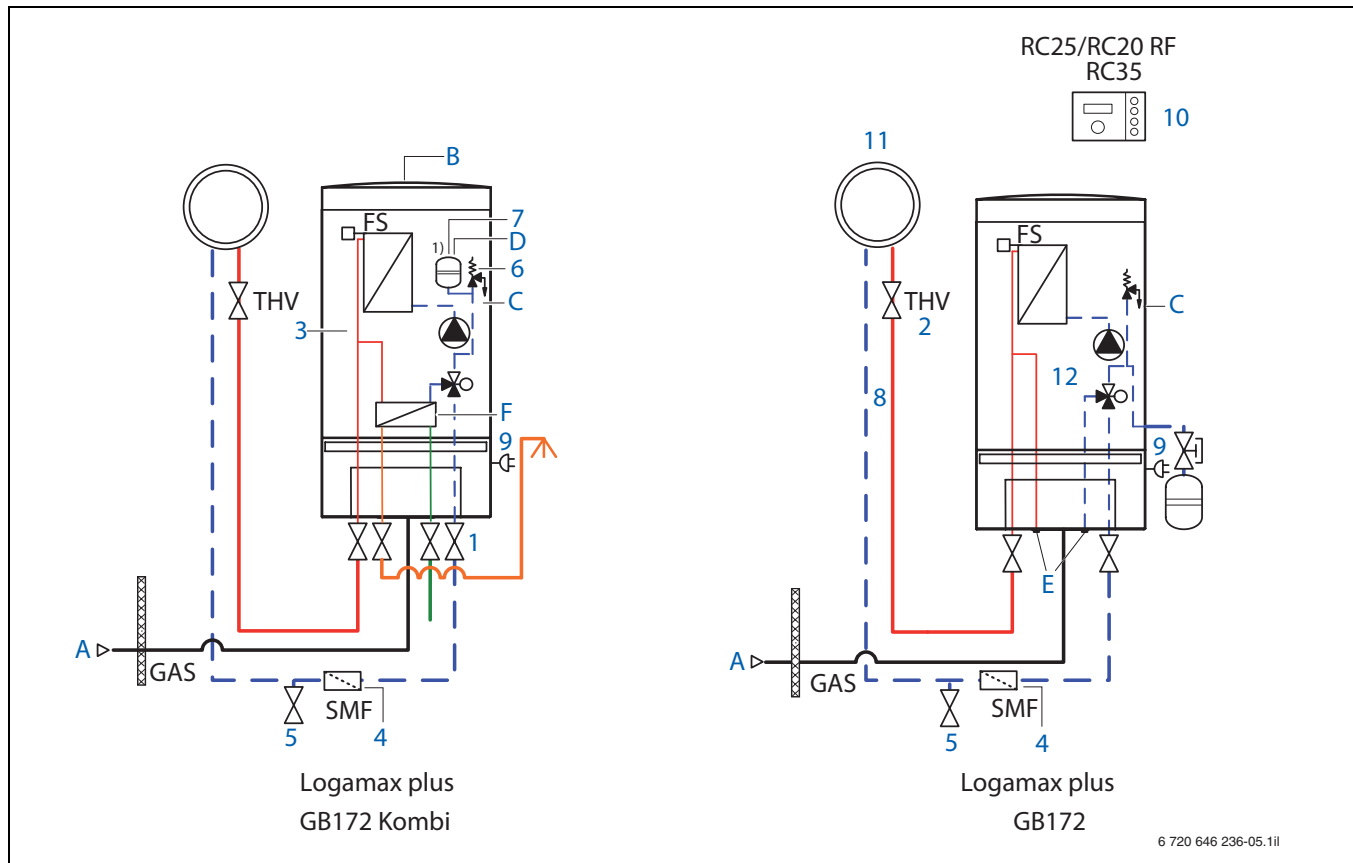


Bild 61 Hydraulik Logamax plus GB172-24 K (Kombigerät) und GB172-14/20/24
(Planungshinweise → Tabelle 28, Seite 65 f.)

FS Sicherheitstemperturfühler
GAS Gasanschluss
SMF Schmutzfilter
THV Thermostatventil

1) Ausdehnungsgefäß (12 l bei GB172-24 K werkseitig integriert)

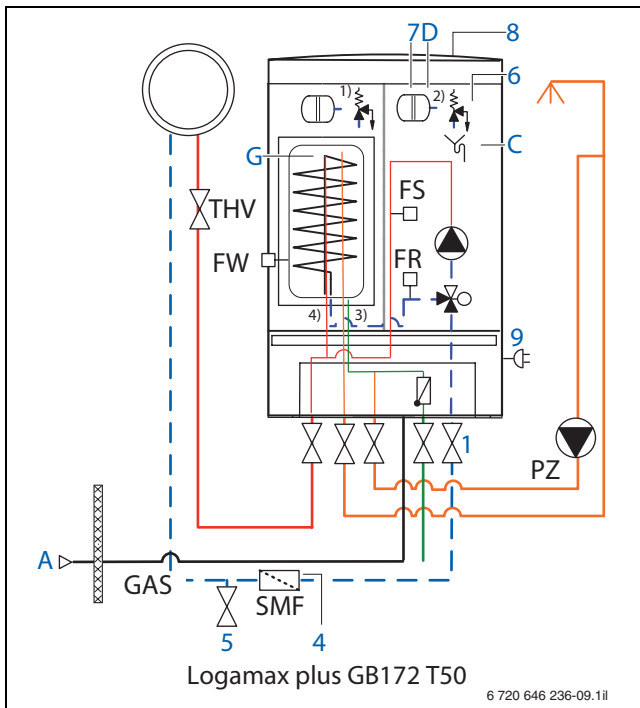


Bild 62 Hydraulik Logamax plus GB172-24 T50
(Planungshinweise → Tabelle 28, Seite 65 f.)

FR Speicher-Rücklaufftemperaturfühler
FS Sicherheitstemperaturfühler
FW Warmwasser-Temperaturfühler
GAS Gasanschluss
SMF Schmutzfilter
PZ Zirkulationspumpe

- 1) Ausdehnungsgefäß Warmwasser (Zubehör)
- 2) Ausdehnungsgefäß Heizung (12 l bei GB172 T50 werkseitig integriert)
- 3) Kaltwassereintritt verdeckt
- 4) Speichervorlauf verdeckt

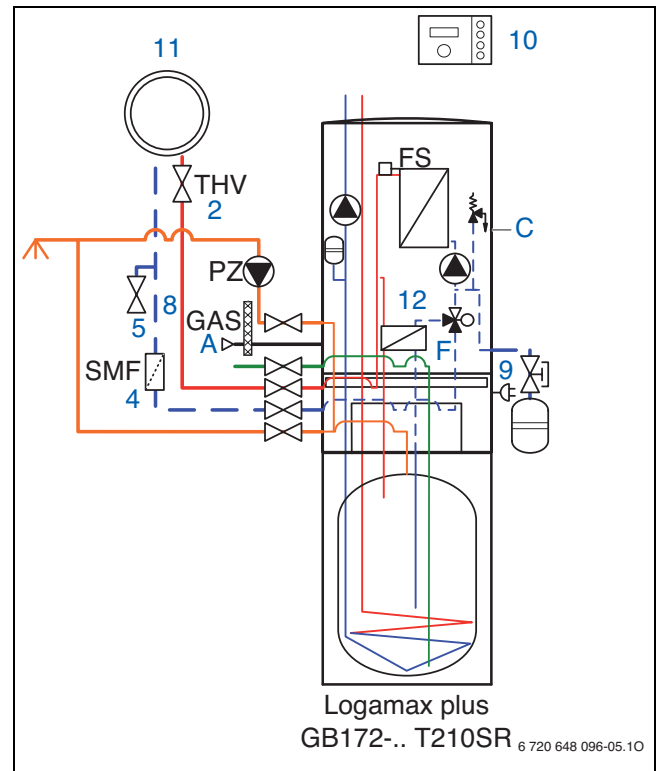


Bild 63 Hydraulik Logamax plus
GB172-14/20 T210SR
(Planungshinweise → Tabelle 28, Seite 65 f.)

FR Speicher-Rücklaufftemperaturfühler
FS Sicherheitstemperaturfühler
FW Warmwasser-Temperaturfühler
GAS Gasanschluss
SMF Schmutzfilter
PZ Zirkulationspumpe

- 1) Ausdehnungsgefäß Warmwasser (Zubehör)
- 2) Ausdehnungsgefäß Heizung (12 l bei GB172-14/20 T210SR im Lieferumfang enthalten)
- 3) Kaltwassereintritt verdeckt
- 4) Speichervorlauf verdeckt

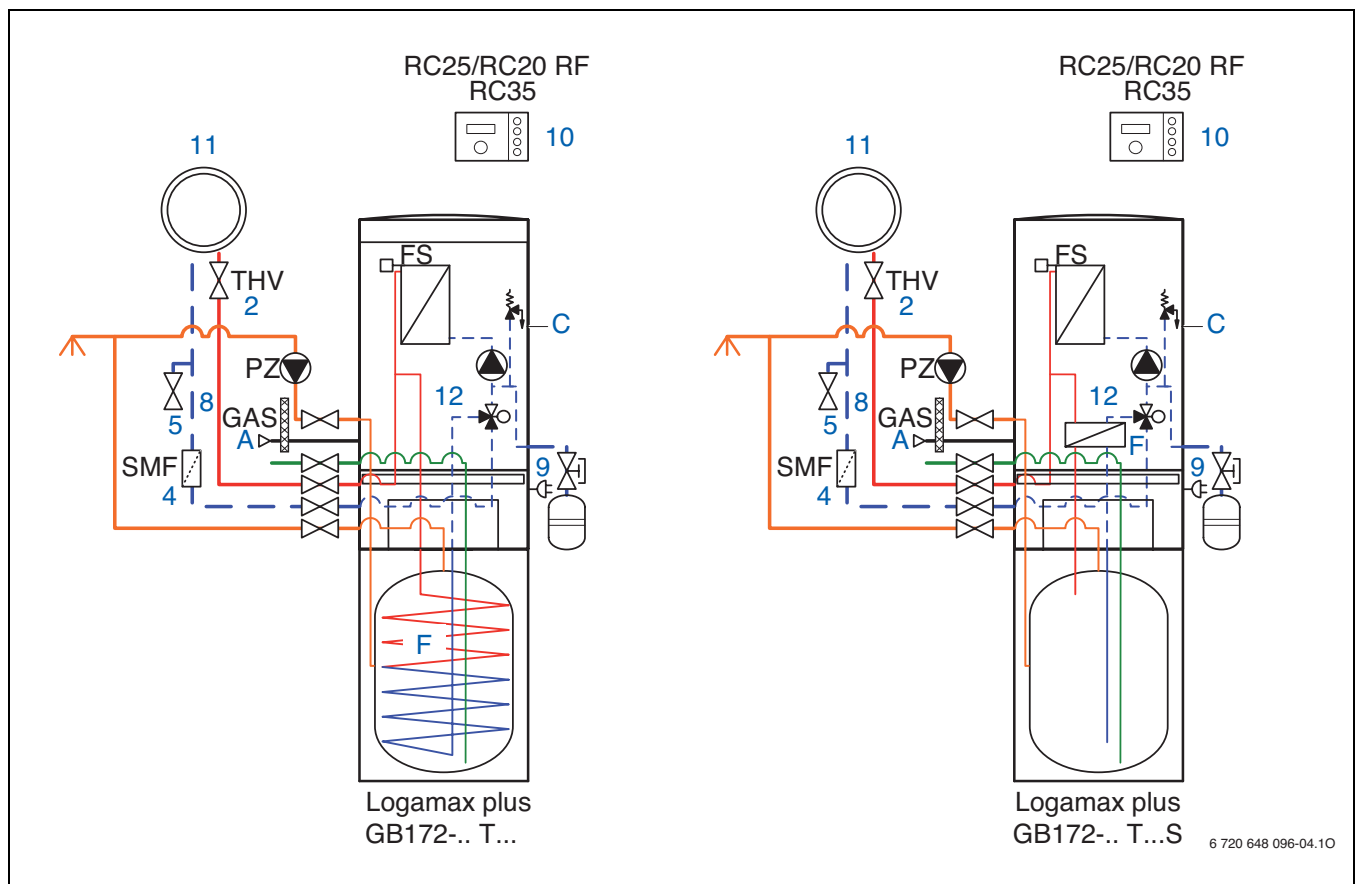


Bild 64 Hydraulik Logamax plus GB172-14 T120, GB172-14/20 T150 und Logamax plus GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S
(Planungshinweise → Tabelle 28, Seite 65 f.)

FR Speicher-Rücklauftemperaturfühler
FS Sicherheitstemperaturfühler
FW Warmwasser-Temperaturfühler
GAS Gasanschluss
SMF Schmutzfilter
PZ Zirkulationspumpe

- 1) Ausdehnungsgefäß Warmwasser (Zubehör)
- 2) Ausdehnungsgefäß Heizung (18 l, im Lieferumfang enthalten)
- 3) Kaltwassereintritt verdeckt
- 4) Speichervorlauf verdeckt

Pos.	Grundsätzliche Planungshinweise für Hydraulik und Regelung	Weitere Hinweise
A	Die baurechtlichen Vorschriften für Aufstellräume sind zu beachten (DVGW-TRGI 2008). Der Gasanschluss ist nach den technischen Regeln für Gasinstallationen auszuführen. Eventuelle Booster-Funktionen der Geräte bei der Warmwasserbereitung sind bei der Auslegung des Gasströmungswächters zu beachten. Nur ein zugelassener Fachbetrieb darf den Gasanschluss vornehmen. Es empfiehlt sich außerdem, einen Gasfilter in die Gasleitung gemäß DIN 3386 einzubauen.	Seite 42 Seite 121 ff.
B	Der Betrieb in Aufenthaltsräumen ist mit einem raumluftunabhängigen Luft-Abgas-System oder unter bestimmten Voraussetzungen mit dem raumluftabhängigen konzentrischen Luft-Abgas-System GA-X möglich.	Seite 121 Seite 122 f.
C	Bei der Kondensatableitung sind die kommunalen Abwasserordnungen zu beachten. Häufig wird gemäß dem Arbeitsblatt ATV-DVWK A251 verfahren.	Seite 96
D	Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T dürfen nur in geschlossenen Heizungsanlagen betrieben werden. Offene Anlagen sind nach DIN-EN 12828 umzubauen.	Seite 42 Seite 67
E	Die Anschlüsse Speichervorlauf (VS) und Speicherrücklauf (RS) müssen verschlossen werden, wenn an die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T kein separater Warmwasserspeicher angeschlossen wird.	
F	Extrem kalkhaltiges Trinkwasser führt bei Kombigeräten zu einem erhöhten Wartungsaufwand. Deshalb wird ab einer Gesamthärte von 21° dH empfohlen, Warmwasserspeicher mit Rohrwendel (z. B. Variante GB172-24 T50) oder eine Trinkwasser-Enthärtungsanlage einzuplanen. In den Geräten Logamax plus GB172-24 K sowie GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S sind Trinkwasserleitungen oder Wärmetauscher aus Kupfer vorhanden. Um Korrosionsschäden zu vermeiden, dürfen im Warmwasseraustritt ausschließlich kupfergeeignete Anschlussleitungen oder Armaturen verwendet werden. Die Installation ist nach DIN 1988 und DIN 4753 (sowie DIN-EN 1717) auszuführen. Die Trinkwasserverordnung ist zu beachten. In den Geräten GB172-24 T50 sowie GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 sind Trinkwasserleitungen aus Edelstahl enthalten, die interne Trinkwasserverrohrung ist kupferfrei ausgeführt. Es dürfen somit auch verzinkte Wasserleitungen angeschlossen werden. Beim Anschluss des Logamax plus GB172 an Kalt- oder Warmwasserleitungen aus Kunststoff sind die vom Hersteller des Kunststoff-Rohres empfohlenen Anschlussstechniken zu anderen Rohrwerkstoffen zu beachten.	
G	48-l-Rohrwendelspeicher (integriert in GB172-24 T50) mit Thermoglasur als Korrosionsschutz und integrierter Magnesium-Anode	
1	Für alle Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T steht umfangreiches Anschlusszubehör zur Verfügung. Passende Rohrgruppen gibt es für die Kombination der Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172 mit den Warmwasserspeichern Logalux S120 W, Logalux SU160 W bis SU300 W, Logalux H65 W sowie Logalux WU120 W und WU160 W.	Seite 98 ff.
2	Bei raumtemperaturgeführter Regelung oder bei Außentemperaturgeführter Regelung mit Raumtemperaturaufschaltung muss im Referenzraum der Nutzeinheit ein Raumtemperaturfühler angebracht werden. Der Raumtemperaturfühler ist enthalten in der Bedieneinheit RC35 und RC25/RC20 RF. Thermostatische Heizkörperventile im Referenzraum sind vollständig zu öffnen.	Seite 44 Seite 47 Seite 48

Tab. 28 Hinweise zum Musterschaltbild (→ Bild 61, Seite 62) für alle Anlagen mit Logamax plus GB172/GB172T

Pos.	Grundsätzliche Planungshinweise für Hydraulik und Regelung	Weitere Hinweise
3	Bei der Installation der Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T als Dachheizzentrale ist eine Wassermangelsicherung nicht erforderlich. Die Funktion einer thermischen Wassermangelsicherung ist mit einem Temperaturfühler im Gerät sichergestellt und mit Typprüfung nach DIN-EN 12828 nachgewiesen.	Seite 8 ff.
4	Wird eine Neuanlage vor Inbetriebnahme gründlich gespült und Sauerstoffkorrosion (abgelöste Partikel) ausgeschlossen, kann auf einen Schmutzfilter verzichtet werden. Bei Altanlagen muss immer gespült werden, weiterhin wird ein Schmutzfilter dringend empfohlen.	Seite 67
5	Im Logamax plus GB172/GB172T ist ein Füll- und Entleerhahn (FE) integriert. Es wird zusätzlich empfohlen, am tiefsten Punkt der Heizungsanlage eine Entleermöglichkeit vorzusehen.	Seite 98 ff.
6	Die Abblaseleitungen von Sicherheitsventilen ist nach DIN-EN 12828 so auszuführen, dass austretendes Heizwasser gefahrlos abgeleitet wird. Der erforderliche Ablauftrichter mit Siphon ist als Anschlusszubehör erhältlich. Die Abblaseleitungen von Sicherheitsventilen separater Warmwasserspeicher sind ebenfalls über einen Ablauftrichter mit Siphon an das Abwassernetz anzuschließen.	Seite 37 ff. Seite 98 ff.
7	Die Auslegung des Ausdehnungsgefäßes ist nach DIN 4807-2 und DIN-EN 12828 zu überprüfen. Reicht die für Standardlösungen ausgelegte Größe der genannten Ausdehnungsgefäße nicht aus, ist ein entsprechend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß bauseitig zu installieren.	Seite 72
8	Für die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/GB172T ist die übertragbare Leistung mit einer direkt nachgeschalteten Fußbodenheizung begrenzt. Bei Übertragung größerer Leistungen ist eine hydraulische Weiche mit Vorlauftemperaturfühler einzuplanen. Für Fußbodensysteme mit nicht sauerstoffdichten Rohren ist eine Systemtrennung erforderlich. In Verbindung mit einer Fußbodenheizung wird wegen der Trägheit beim Aufheizen eine Außentemperaturgeführte Regelung empfohlen.	Seite 69 Seite 90
9	Die Netzspannung muss 230 V AC, 50 Hz betragen. In der Netzanschlussleitung ist eine Trennvorrichtung vorzusehen (LS-Schalter 10 A, Typ B mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung). Der Netzanschluss darf nur von einem autorisierten Fachmann vorgenommen werden! Bei der Elektroinstallation sind die VDE-Vorschriften und die Richtlinien des Elektrizitätsversorgungsunternehmens zu beachten. Der GB172/GB172T ist mit einem 1,5 m langen elektrischen Anschlusskabel mit Stecker ausgerüstet. Er kann einfach an eine Steckdose angeschlossen werden. Nach Entfernen des Steckerkabels von der Klemmleiste ist auch ein elektrischer Festanschluss möglich.	Seite 49 ff. Seite 90 ff.
10	Für den Betrieb des Regelsystems Logamatic EMS ist – neben der Grundbedienung über den Basiscontroller Logamatic BC25 – eine Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 erforderlich. Die Flexibilität des Regelsystems Logamatic EMS ermöglicht die Anordnung der Bedieneinheit RC35 wahlweise an der Wand im Wohnraum oder im Heizkessel. Wird die Bedieneinheit RC35 im Heizkessel eingeklippt, ist als Fernbedienung zusätzlich eine Bedieneinheit RC25/RC20 RF möglich. Die Bedieneinheit RC35 ist nur einmal pro Anlage möglich und kann einem beliebigen Heizkreis zugeordnet werden. Als Fernbedienung für den anderen, weiteren Heizkreis (nur möglich mit Bedieneinheit RC35 in Verbindung mit Mischermodule MM10) ist zusätzlich eine weitere Bedieneinheit RC25/RC20 RF in einem Wohnraum des zweiten Heizkreises möglich. Die Bedieneinheit RC25/RC20 RF ist je Heizkreis verwendbar, d.h. höchstens zweimal pro Anlage.	Seite 43 Seite 45 ff. Seite 53 Seite 90 ff.
11	Die Bedieneinheit RC35 kann in Verbindung mit zusätzlichen Funktionsmodulen weitere Regelungskomponenten ansteuern. Das Regelsystem Logamatic EMS ermöglicht die Montage der Funktionsmodule an der Wand in der Nähe der jeweiligen Rohrgruppe. Alternativ können Heizkreis-Schnellmontage-Sets mit integrierten EMS Modulen (EMS inside) eingesetzt werden. Für komplexere hydraulische Anlagen ist das Regelgerät Logamatic 4121 zu verwenden. Dies gilt vor allem für • Anlagen mit mehr als drei gemischten Heizkreisen • Anlagen mit Ladesystem	Seite 43 Seite 48 ff. Seite 92 ff.
12	Die Pumpenkennlinie zur Überprüfung der Restförderhöhe ist zu beachten. Der Logamax plus GB172/GB172T kann ohne Mindestvolumenstrom betrieben werden. Ein Überströmventil ist nicht erforderlich.	

Tab. 28 Hinweise zum Musterschaltbild (→ Bild 61, Seite 62) für alle Anlagen mit Logamax plus GB172/GB172T

6.2 Wichtige hydraulische Anlagenkomponenten

6.2.1 Heizwasser

Eine schlechte Qualität des Heizwassers fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung des Wärmetauschers führen. Deshalb sind stark verschmutzte Heizungsanlagen vor dem Füllen gründlich mit Leitungswasser durchzuspülen.

Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung kann, abhängig vom Härtegrad des Füllwassers, des Anlagenvolumens und der Gesamtleistung der Anlage eine Wasserbehandlung erforderlich werden.

Gesamtkesselleistung in kW	Summe Erdalkalien/Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers in °dh	Max. Füll- und Ergänzungswassermenge $V_{\max}$ in m ³
$\dot{Q} < 50$	Anforderungen gemäß Bild 65	Anforderungen gemäß Bild 65

Tab. 29 Tabelle für Wärmeerzeuger aus Aluminiumwerkstoffen

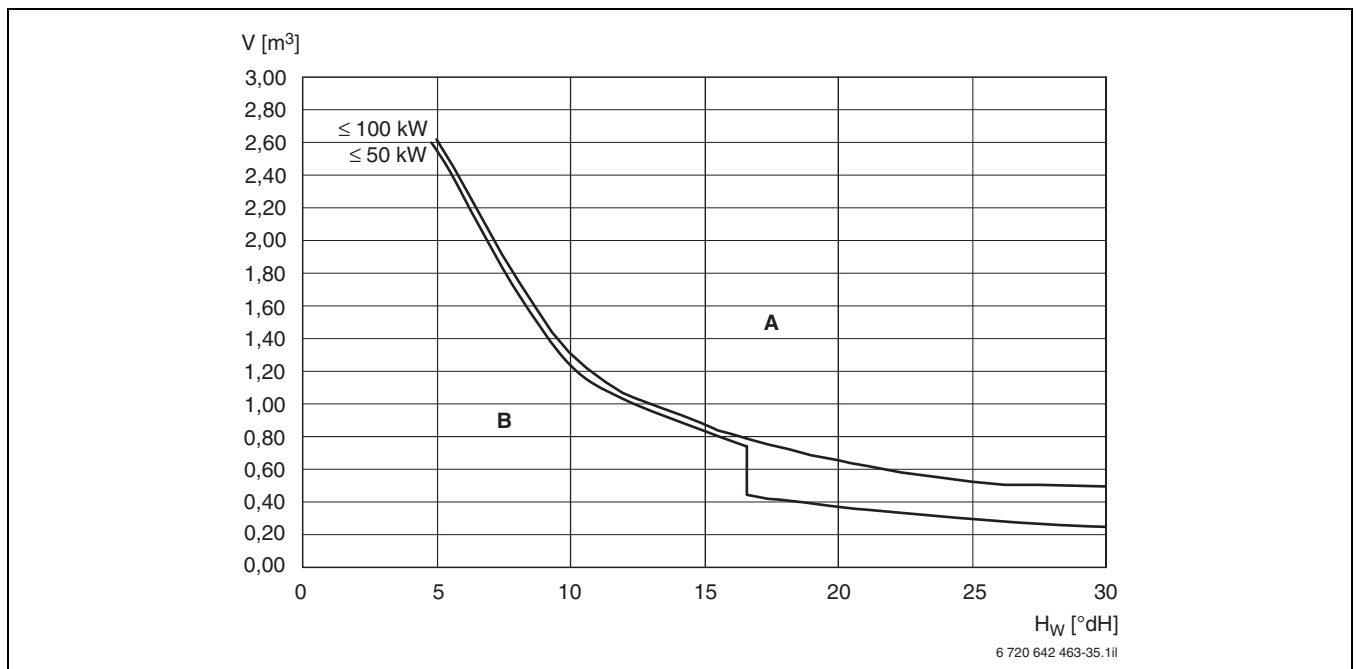


Bild 65 Grenzen zur Wasserbehandlung bei 1-Kessel-Anlagen ≤ 50 kW und ≤ 100 kW

- A** Oberhalb der Kurven vollentsalztes Füllwasser verwenden, Leitfähigkeit ≤ 10 Microsiemens/cm
- B** Unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser nach Trinkwasserverordnung einfüllen
- H_W** Wasserhärte
- V** Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer des Heizkessels

Mit der aktuellen Richtlinie VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“ (Ausgabe 12/2005) soll eine Vereinfachung der Anwendung und eine Berücksichtigung des Trends zu kompakteren Geräten mit höheren Wärmeübertragungsleistungen erreicht werden. In Bild 65 kann in Abhängigkeit von der Härte (°dH) und der jeweiligen Kesselleistung die zulässige Füll- und Ergänzungswassermenge abgelesen werden, die über die gesamte Lebensdauer des Kessels ohne besondere Maßnahmen eingefüllt werden darf. Liegt das Wasservolumen oberhalb der jeweiligen Grenzkurve im

Diagramm, sind geeignete Maßnahmen zur Wasserbehandlung erforderlich.

Geeignete Maßnahmen sind

- Verwendung von vollentsalztem Füllwasser mit einer Leitfähigkeit von $\leq 10 \mu\text{S/cm}$. Es werden keine Anforderungen an den pH-Wert des Füllwassers gestellt. Nach Befüllung der Anlage stellt sich eine salzarme Betriebsweise mit einer Leitfähigkeit von normalerweise 50 - 100 $\mu\text{S/cm}$ ein.
- Systemtrennung mittels Wärmetauscher, im Kesselkreis nur unbehandeltes Wasser einfüllen (keine Chemikalien, keine Enthärtung).

Um Sauerstoffeintritt in das Heizwasser zu verhindern, ist das Ausdehnungsgefäß ausreichend zu dimensionieren (→ Seite 72).

Bei der Installation von sauerstoffdurchlässigen Rohren, z. B. für Fußbodenheizungen, ist eine Systemtrennung mithilfe eines Wärmetauschers einzuplanen (→ Bild 67, Seite 70).

In modernisierten Altanlagen ist das Gas-Brennwertgerät vor Verschlämmung aus der bestehenden Heizungsanlage zu schützen. Dazu wird der Einbau eines Schmutzfilters in die Gesamtrücklaufleitung dringend empfohlen. Wird eine Neuanlage vor dem Füllen gründlich gespült und sind abgelöste Partikel durch Sauerstoffkorrosion ausgeschlossen, kann auf den Schmutzfilter verzichtet werden.

3. Fußbodenheizung mit Systemtrennung

Für Fußbodensysteme mit nicht sauerstoffdichten Röhren ist eine Systemtrennung vorzusehen. Der Fußbodenkreis muss nach dem Wärmetauscher separat mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und Temperaturwächter abgesichert werden (→ Bild 67). Die Auslegung des Wärmetauschers ist entsprechend den gewählten Systemtemperaturen vorzunehmen. Der primärseitige Druckverlust (Kesselkreis) muss kleiner als die Restförderhöhe der im Logamax plus GB172/GB172T integrierten Pumpe sein.

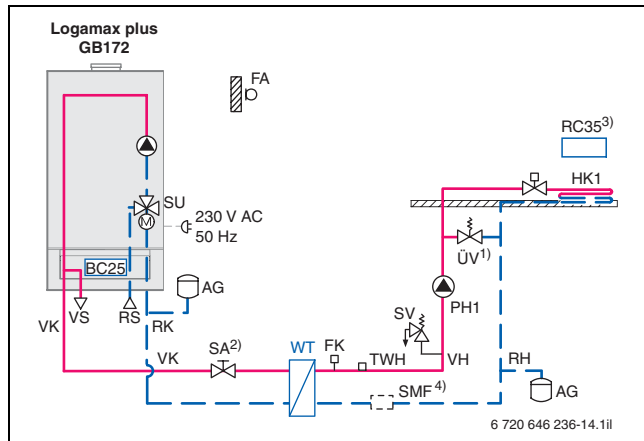


Bild 67 Beispiel für eine Fußbodenheizung mit Systemtrennung über einen Wärmetauscher bei nicht sauerstoffdichten Röhren

AG	Ausdehnungsgefäß
BC25	Basiscontroller
FA	Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
FK	Vorlauftemperaturfühler
HK	Heizkreis
PH	Heizungspumpe (Sekundärpumpe)
RC35	Bedieneinheit
RH	Rücklauf Heizkreis
RK	Rücklauf Heizkessel
RS	Speicherrücklauf
SA	Strangregulier- und Absperrventil
SMF	Schmutzfilter
SU	3-Wege-Umschaltventil
TWH	Temperaturwächter Fußbodenkreis
ÜV	Überströmventil
VK	Vorlauf Heizkessel
VH	Vorlauf Heizkreis
VS	Speichervorlauf
WT	Wärmetauscher zur Systemtrennung

- 1) ÜV nicht erforderlich bei drehzahlregelten Pumpen (→ Bild 67)
- 2) SA-Ventil empfehlenswert
- 3) Zusätzliche Bedieneinheit RC25/RC20 RF als Fernbedienung möglich.
- 4) SMF empfehlenswert

6.2.4 Heizungspumpe

Heizungspumpe

Falls bei geringen Temperaturspreizungen (z. B. 40/30 °C Fußbodenheizung) die Restförderhöhe der integrierten Pumpe nicht ausreicht, um die nachfolgenden Anlagenwiderstände zu überwinden, ist bauseitig eine externe zweite Pumpe zu installieren. Zur hydraulischen Trennung ist dabei eine hydraulische Weiche vorzusehen.

In den Gas-Brennwertgeräten Logamax plus GB172/GB172T ist eine ausreichend dimensionierte Heizungspumpe integriert. Die verfügbare Restförderhöhe für alle Kesselgrößen zeigen Bild 68 bis Bild 70. Das im Heizkessel integrierte 3-Wege-Umschaltventil wurde berücksichtigt. Die Grundeinstellung der Pumpe beträgt Konstantdruck 200 mbar.

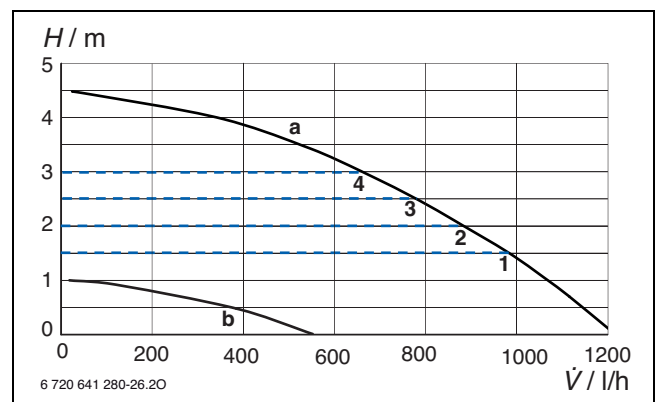


Bild 68 Restförderhöhe der Heizungspumpe Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

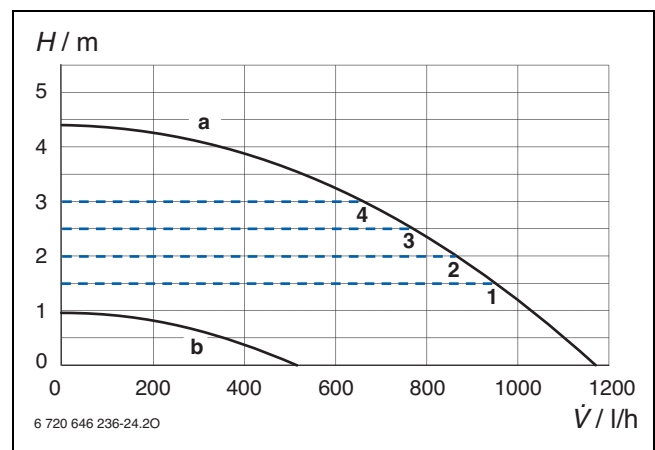


Bild 69 Restförderhöhe der Heizungspumpe Logamax plus GB172-24 T50

- a** Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung (100 %)
- b** Pumpenkennlinie bei minimaler Pumpenleistung (10 %)
- H** Restförderhöhe
- V-dot** Volumenstrom
- 1** Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar
- 2** Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar (Grundeinstellung)
- 3** Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- 4** Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar

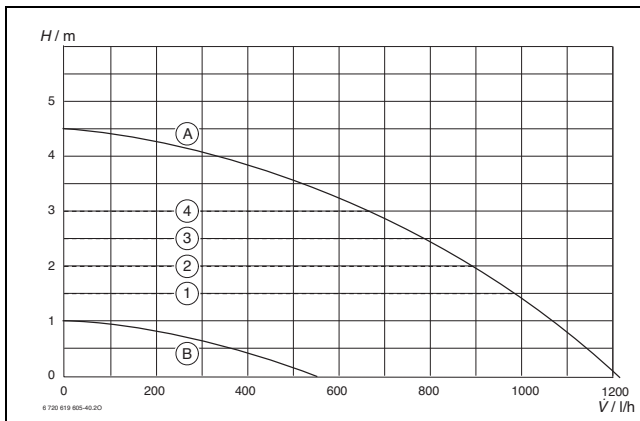


Bild 70 Restförderhöhe der Heizungspumpe
Logamax plus GB172T

Legende zu Bild 70:

- 1** Pumpenkennfeld Konstantdruck 150 mbar
- 2** Pumpenkennfeld Konstantdruck 200 mbar (Grundeinstellung)
- 3** Pumpenkennfeld Konstantdruck 250 mbar
- 4** Pumpenkennfeld Konstantdruck 300 mbar
- A** Pumpenkennlinie bei maximaler Pumpenleistung
- B** Pumpenkennlinie bei minimaler Pumpenleistung
- H** Restförderhöhe
- V** Volumenstrom

Antiblockierschaltung

Unabhängig vom Betrieb der internen Pumpe in den Gas-Brennwertgeräten Logamax plus GB172/GB172T startet der Basiscontroller BC25 einen Pumpen-Probe-lauf, wenn die Heizungsregelung 24 h keine Wärme anfordert. Somit kann die Pumpe nicht blockieren.

6.2.5 Ausdehnungsgefäß

Nach DIN-EN 12828 müssen Wasserheizungsanlagen mit einem Ausdehnungsgefäß (AG) ausgestattet sein.

Bei den Brennwertgeräten GB172/GB172T ist ein Ausdehnungsgefäß integriert oder als Zubehör erhältlich.

Ausdehnungsgefäß	AG integriert	AG optional integrierbar (Zubehör; Bestell-Nr. 7 736 995 013)	zusätzliches AG integrierbar (Zubehör; Bestell-Nr. 7 738 110 266)
GB172-14/20/24	–	12 l	–
GB172-24 K, GB172-24 T50	12 l	–	–
GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S	18 l	–	12 l
GB172-14/20 T210SR	12 l	–	–

Tab. 31 Technische Daten des Ausdehnungsgefäßes

Die Ausdehnungsgefäße haben einen Vordruck von 0,75 bar und einen Ansprechdruck von 3 bar.

Überschlägige Überprüfung eines integrierten oder Auswahl eines separaten Ausdehnungsgefäßes

1. Vordruck des AG

$$p_0 = p_{st}$$

Form. 1 Vordruck des AG (mindestens 0,5 bar)

p_0 Vordruck des AG in bar
 p_{st} Statischer Druck der Heizungsanlage in bar (abhängig von der Gebäudehöhe)

2. Fülldruck

$$p_a = p_0 + 0,5 \text{ bar}$$

Form. 2 Fülldruck (mindestens 1,0 bar)

p_a Fülldruck in bar
 p_0 Vordruck des AG in bar

3. Anlagenvolumen

In Abhängigkeit von verschiedenen Parametern der Heizungsanlage lässt sich das Anlagenvolumen aus Bild 71 ablesen.

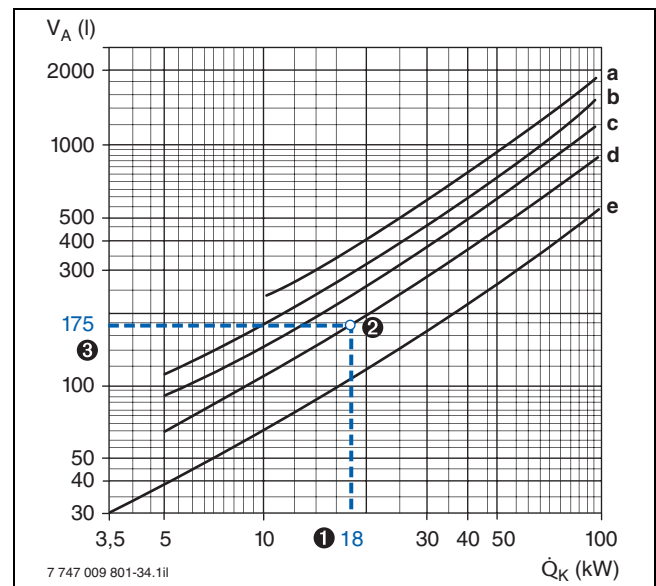


Bild 71 Anhaltswerte für den durchschnittlichen Wasserinhalt von Heizungsanlagen (nach ZVH-Richtlinie 12.02)

$\dot{Q}_K$ Nennwärmeleistung der Anlage
 V_A Durchschnittlicher Gesamtwasserinhalt der Anlage
a Fußbodenheizung
b Stahl-Radiatoren nach DIN 4703
c Guss-Radiatoren nach DIN 4703
d Flachheizkörper
e Konvektoren

Beispiel 1

Gegeben

- ① Anlagenleistung $\dot{Q}_K = 18 \text{ kW}$
- ② Flachheizkörper

Ablesen

- ③ Gesamtwasserinhalt der Anlage = 175 Liter (→ Bild 71, Kurve d)

4. Maximal zulässiges Anlagenvolumen

In Abhängigkeit von einer festzulegenden maximalen Vorlauftemperatur ϑ_V und dem nach Formel 1 ermittelten Vordruck p_0 des AG lässt sich das zulässige maximale Anlagenvolumen für verschiedene AG aus Tabelle 32 ablesen.

Das nach Punkt 3 aus dem Diagramm in Bild 71 abgelesene Anlagenvolumen muss kleiner sein als das maximal zulässige Anlagenvolumen. Trifft das nicht zu, ist ein größeres Ausdehnungsgefäß zu wählen.

Beispiel 2

Gegeben

- ❶ Vorlauftemperatur $\vartheta_V = 50\text{ °C}$
- ❷ Vordruck des AG $p_0 = 1,00\text{ bar}$
- ❸ Anlagenvolumen $V_A = 175\text{ Liter}$

Ablesen

- ❹ Erforderlich ist ein AG mit 12 Litern Inhalt, weil hierfür das nach Bild 71 ermittelte Anlagenvolumen kleiner als das maximal zulässige Anlagenvolumen ist.

Vorlauf- temperatur ϑ_V in °C	Ausdehnungsgefäß						
	Vordruck p_0 in bar	12 l	18 l	25 l	35 l	50 l	80 l
		maximal zulässiges Anlagenvolumen V_A in l					
90	0,75	101	216	300	420	600	960
	1,00	77	190	265	370	525	850
	1,25	53	159	220	309	441	705
	1,50	29	127	176	247	352	563
80	0,75	126	260	361	506	722	1155
	1,00	96	230	319	446	638	1020
	1,25	66	191	266	372	532	851
	1,50	36	153	213	298	426	681
70	0,75	161	319	443	620	886	1417
	1,00	122	282	391	547	782	1251
	1,25	84	235	326	456	652	1043
	1,50	46	188	261	365	522	835
60	0,75	216	403	560	783	1120	1792
	1,00	164	355	494	691	988	1580
	1,25	113	296	411	576	822	1315
	1,50	62	237	329	461	658	1052
❶ 50	0,75	308	524	727	1018	1454	2326
	❷ 1,00	❹ 234	462	642	898	1284	2054
	1,25	161	385	535	749	1070	1712
	1,50	88	308	428	599	856	1369
40	0,75	480	699	971	1360	1942	3107
	1,00	366	617	857	1200	1714	2742
	1,25	251	514	714	1000	1428	2284
	1,50	137	411	571	800	1142	1827

Tab. 32 Maximal zulässiges Anlagenvolumen in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur und dem erforderlichen Vordruck für das AG

6.3 Kesselhydraulik für Geräte mit integrierter Warmwasserbereitung

6.3.1 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172-24 K mit integrierter Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip mit Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 für einen Heizkreis

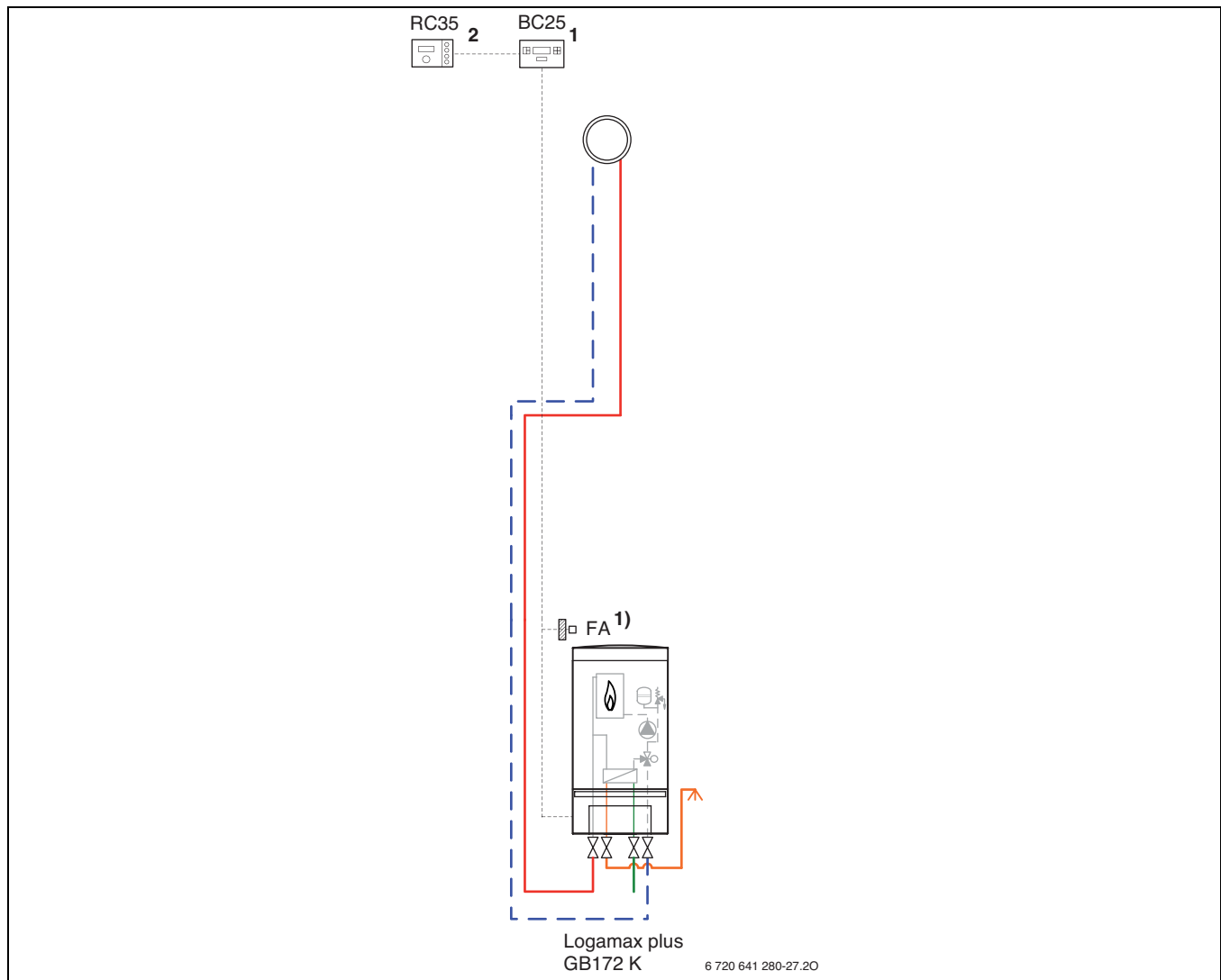


Bild 72 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler
1 Position am Wärmeerzeuger
2 Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
3 Position an der Wand
- 1) Wenn Anlage über Bedieneinheit RC35 oder RC25 außentemperaturabhängig geregelt wird



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-2-1) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-24 K mit modulierender Betriebsweise und integrierter Warmwasserbereitung
- Raumtemperaturgeführte Regelung als Standardanwendung in Verbindung mit der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35. Mit dem Außentemperaturfühler FA für die Bedieneinheiten RC35 und RC25 ist auch eine außentemperaturgeführte Regelung möglich.

Funktionsbeschreibung

Die modulierende Betriebsweise des Logamax plus GB172-24 K wird von dem Basiscontroller Logamatic BC25 geregelt. Der BC25 regelt auch die direkte Warmwasserbereitung über Plattenwärmetauscher. In Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 ist der Warmwasserbetrieb zeitabhängig steuerbar.

Spezielle Planungshinweise

- Der Anlagenaufbau ist auch geeignet für Fußbodenheizungen (→ Kapitel 6.2.3, Seite 69).
- Für den Warmwasseranschluss bei den Kombigeräten Logamax plus GB172-24 K nur kupfergeeignete Rohrleitungen verwenden. Alle kalt- und warmwasserseitigen Anschlüsse nach DIN 1988 und DIN 4753 ausführen.
- Im Kombigerät Logamax plus GB172-24 K ist ein Ausdehnungsgefäß (12 l) bereits werkseitig integriert. Die ausreichende Dimensionierung ist zu prüfen.
- Die Einstellung der differenzdruckgeregelten Pumpe im Logamax plus GB172 ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p = \text{konstant}$ beträgt 200 mbar.

6.3.2 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172-24 T50 mit integrierter Warmwasserbereitung mit Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 für einen Heizkreis

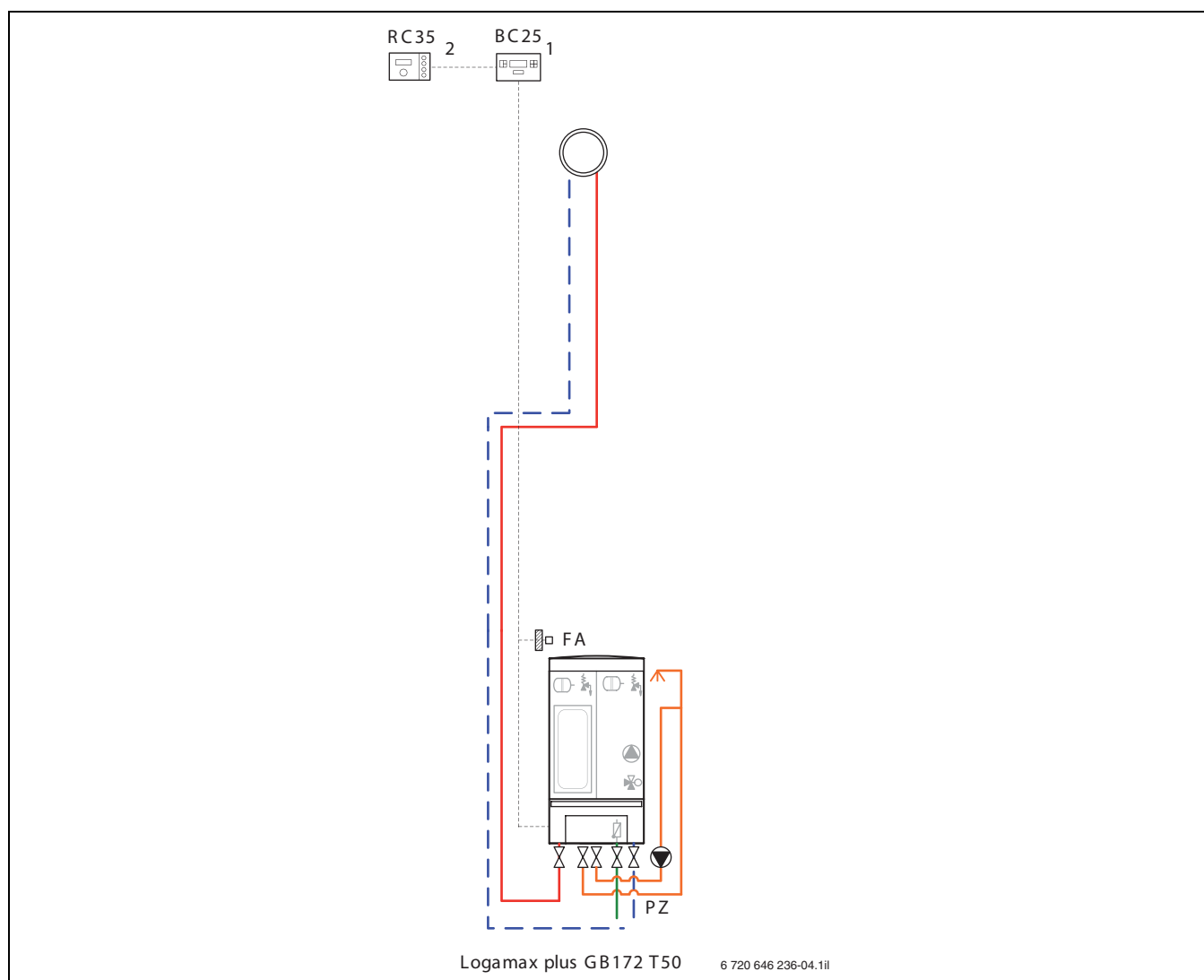


Bild 73 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler
1 Position am Wärmeerzeuger
2 Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 1) Wenn Anlage über Bedieneinheit RC35 oder RC25 außentemperaturabhängig geregelt wird



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-2-16) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-24 T50 mit modulierender Betriebsweise und integrierter Warmwasserbereitung über integrierten 48-l-Warmwasserspeicher
- Raumtemperaturgeführte Regelung als Standardanwendung in Verbindung mit der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35. Mit dem Außentemperaturfühler FA für die Bedieneinheiten RC35 und RC25 ist auch eine außentemperaturgeführte Regelung möglich.

Funktionsbeschreibung

Die modulierende Betriebsweise des Logamax plus GB172-24 T50 wird von dem Basiscontroller Logamatic BC25 geregelt. Der BC25 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Rohrwendelspeicher. In Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb (optional) zeitabhängig steuerbar.

Spezielle Planungshinweise

- Der Anlagenaufbau ist auch geeignet für Fußbodenheizungen (→ Kapitel 6.2.3, Seite 69).
- Die Trinkwasserleitungen des GB172-24 T50 sind kupferfrei in Edelstahl ausgeführt. Das Gerät ist somit auch für verzinkte Rohrleitungen geeignet. Alle kalt- und warmwasserseitigen Anschlüsse nach DIN 1988 und DIN 4753 ausführen.
- Im Logamax plus GB172-24 T50 ist ein Ausdehnungsgefäß (12 l) bereits werkseitig integriert. Die ausreichende Dimensionierung ist zu prüfen.
- Ein integrierbares Ausdehnungsgefäß (Warmwasser) (2 l; 3,5 bar) ist als Zubehör erhältlich.
- Die Einstellung der differenzdruckgeregelten Pumpe im Logamax plus GB172-24 T50 ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p =$ konstant beträgt 200 mbar.
- Zubehör Artikel „Anschluss Zirkulationsleitung“ erforderlich. Einbindung zwischen Verteiler Kaltwasser intern im GB172-24 T50 und bauseitiger Zirkulationsleitung.

6.3.3 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172-20 T100S oder GB172-14/24 T150S mit integrierter Warmwasserbereitung über Schichtladespeicher mit Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 für einen Heizkreis

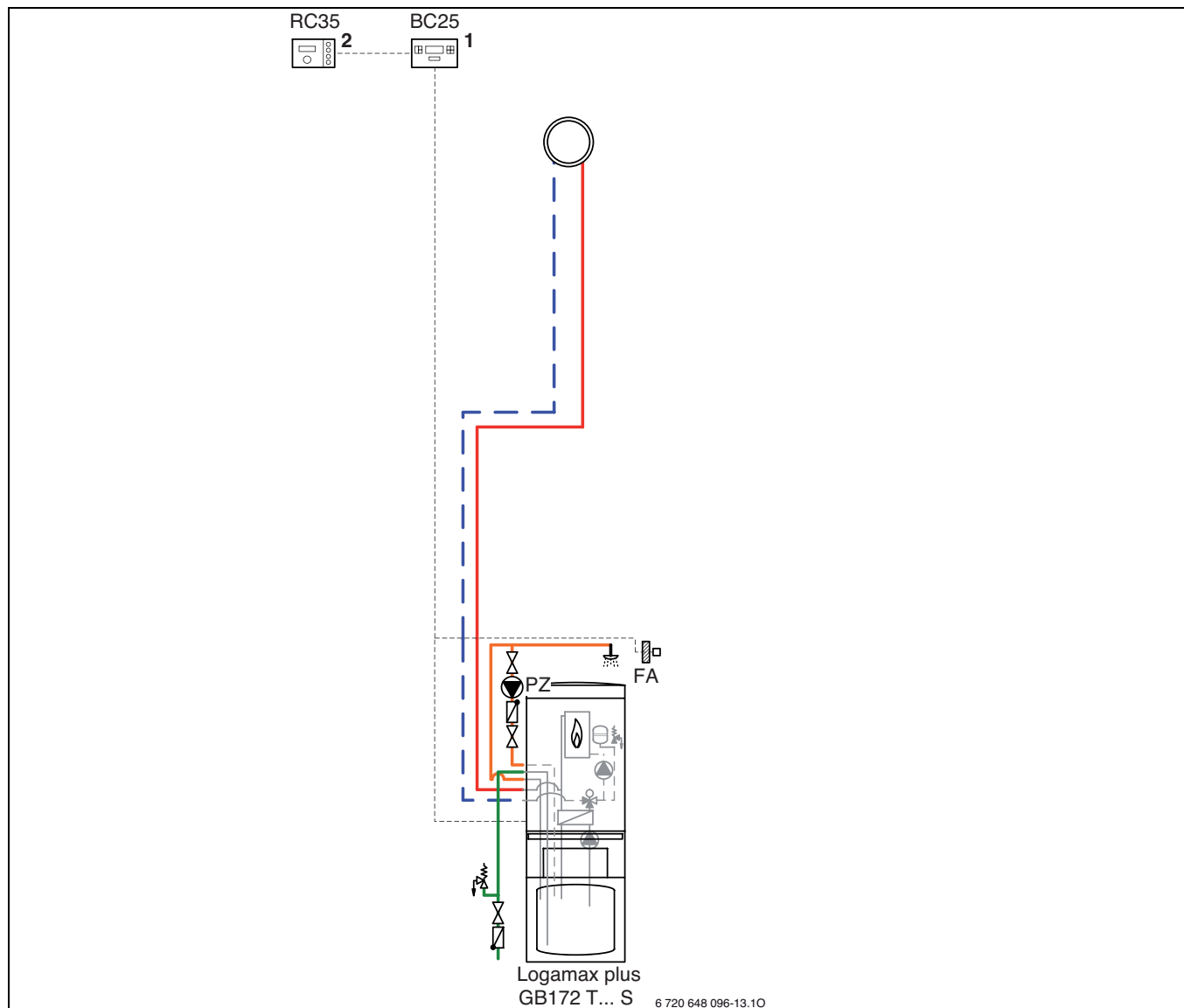


Bild 74 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler
PZ Zirkulationspumpe
1 Position am Wärmeerzeuger
2 Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand

- 1) Wenn Anlage über Bedieneinheit RC35 oder RC25 außentemperaturabhängig geregelt wird



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 2-2-2-13) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-20 T100S oder GB172-14/24 T150S mit modulierender Betriebsweise und integrierter Warmwasserbereitung über integrierten Schichtladespeicher mit einem Volumen von 101 l oder 148 l.
- Raumtemperaturgeführte Regelung als Standardanwendung in Verbindung mit der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35. Mit dem Außentemperaturfühler FA für die Bedieneinheiten RC35 und RC25 ist auch eine außentemperaturgeführte Regelung möglich.

Funktionsbeschreibung

Die modulierende Betriebsweise des Logamax plus GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S wird von dem Basiscontroller Logamatic BC25 geregelt. Der BC25 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Schichtladespeicher. In Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb (optional) zeitabhängig steuerbar.

Spezielle Planungshinweise

- Ab einer Gesamthärte von 21 °dH muss mit Kalkausfall im Plattenwärmetauscher gerechnet werden. In diesem Fall empfehlen wir entweder den Einsatz der GB172-14 T120 oder GB172-14/20 T150 mit Rohrwendelspeicher oder alternativ den Einsatz einer Wasseraufbereitung.
- Der Anlagenaufbau ist auch geeignet für Fußbodenheizungen (→ Kapitel 6.2.3, Seite 69).
- Alle kalt- und warmwasserseitigen Anschlüsse nach DIN 1988 und DIN 4753 ausführen.
- Im Logamax plus GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S ist ein Ausdehnungsgefäß (18 l) bereits werkseitig integriert. Die ausreichende Dimensionierung ist zu prüfen.
- Ein integrierbares Ausdehnungsgefäß (Warmwasser) (8 l; 3,5 bar) ist als Zubehör erhältlich.
- Die Einstellung der differenzdruckgeregelten Pumpe im Logamax plus GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p = \text{konstant}$ beträgt 200 mbar.

6.3.4 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 mit integrierter Warmwasserbereitung über Rohrwendelspeicher mit Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 für einen Heizkreis

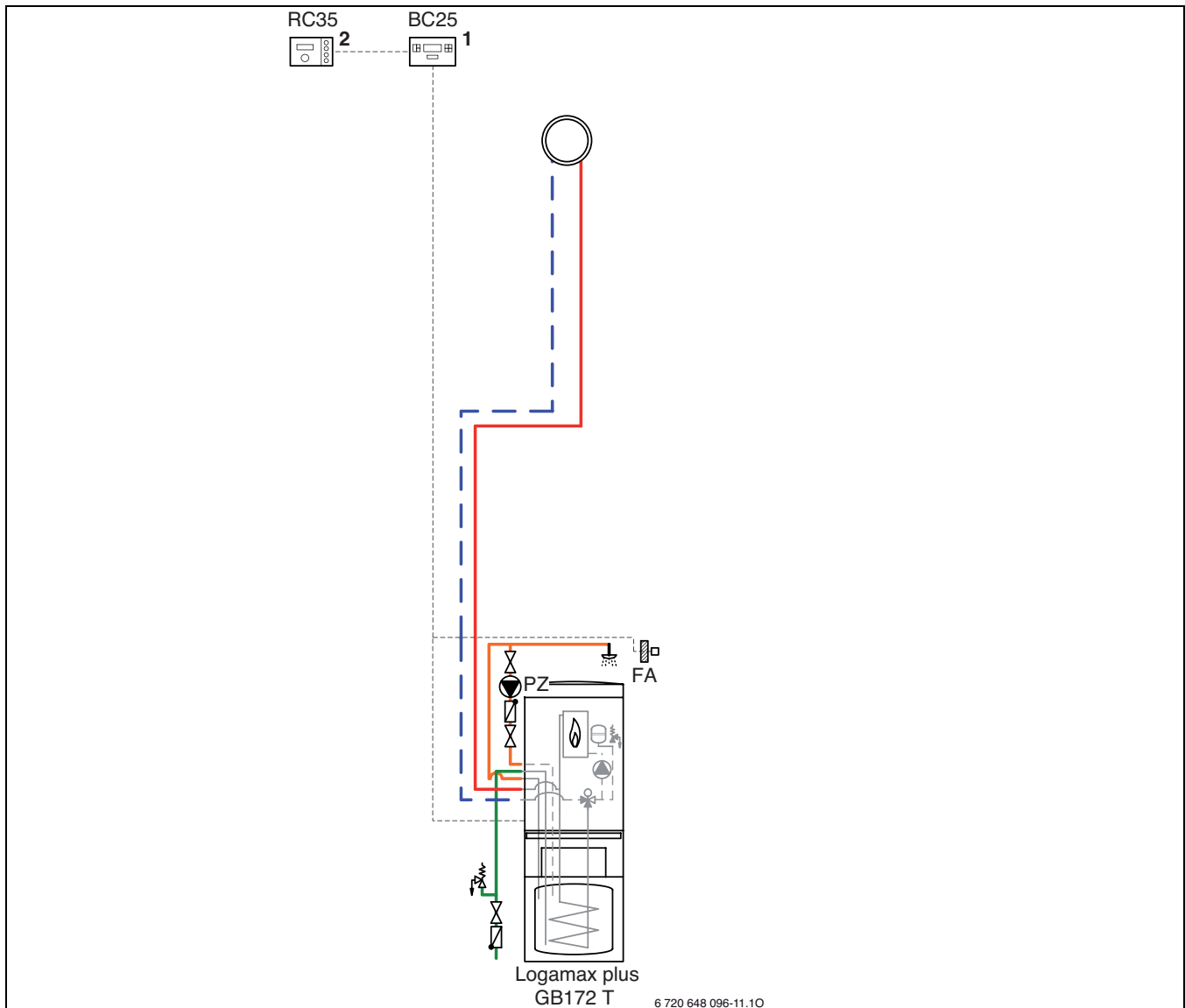


Bild 75 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler
PZ Zirkulationspumpe
1 Position am Wärmeerzeuger
2 Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand

- 1) Wenn Anlage über Bedieneinheit RC35 oder RC25 außentemperaturabhängig geregelt wird



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 2-2-2-12) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172-14 T120 oder GB172-14/20 T150 mit modulierender Betriebsweise und integrierter Warmwasserbereitung über integrierten Rohrwendelspeicher mit einem Volumen von 115 l oder 143 l.
- Raumtemperaturgeführte Regelung als Standardanwendung in Verbindung mit der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35. Mit dem Außentemperaturfühler FA für die Bedieneinheiten RC35 und RC25 ist auch eine außentemperaturgeführte Regelung möglich.

Funktionsbeschreibung

Die modulierende Betriebsweise des Logamax plus GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 wird von dem Basiscontroller Logamatic BC25 geregelt. Der BC25 regelt auch die Warmwasserbereitung über den integrierten Rohrwendelspeicher. In Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 sind der Warmwasserbetrieb und der Zirkulationsbetrieb (optional) zeitabhängig steuerbar.

Spezielle Planungshinweise

- Der Anlagenaufbau ist auch geeignet für Fußbodenheizungen (→ Kapitel 6.2.3, Seite 69).
- Die Trinkwasserleitungen des GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 sind kupferfrei in Edelstahl ausgeführt. Das Gerät ist somit auch für verzinkte Rohrleitungen geeignet. Alle kalt- und warmwasserseitigen Anschlüsse nach DIN 1988 und DIN 4753 ausführen.
- Im Logamax plus GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 ist ein Ausdehnungsgefäß (18 l) bereits werkseitig integriert. Die ausreichende Dimensionierung ist zu prüfen.
- Ein integrierbares Ausdehnungsgefäß (Warmwasser) (8 l; 3,5 bar) ist als Zubehör erhältlich.
- Die Einstellung der differenzdruckgeregelten Pumpe im Logamax plus GB172-14 T120 und GB172-14/20 T150 ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p = \text{konstant}$ beträgt 200 mbar.

6.3.5 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172-14/20 T210SR mit einem direkt nachgeschalteten ungemischten Heizkreis und solarer Warmwasserbereitung

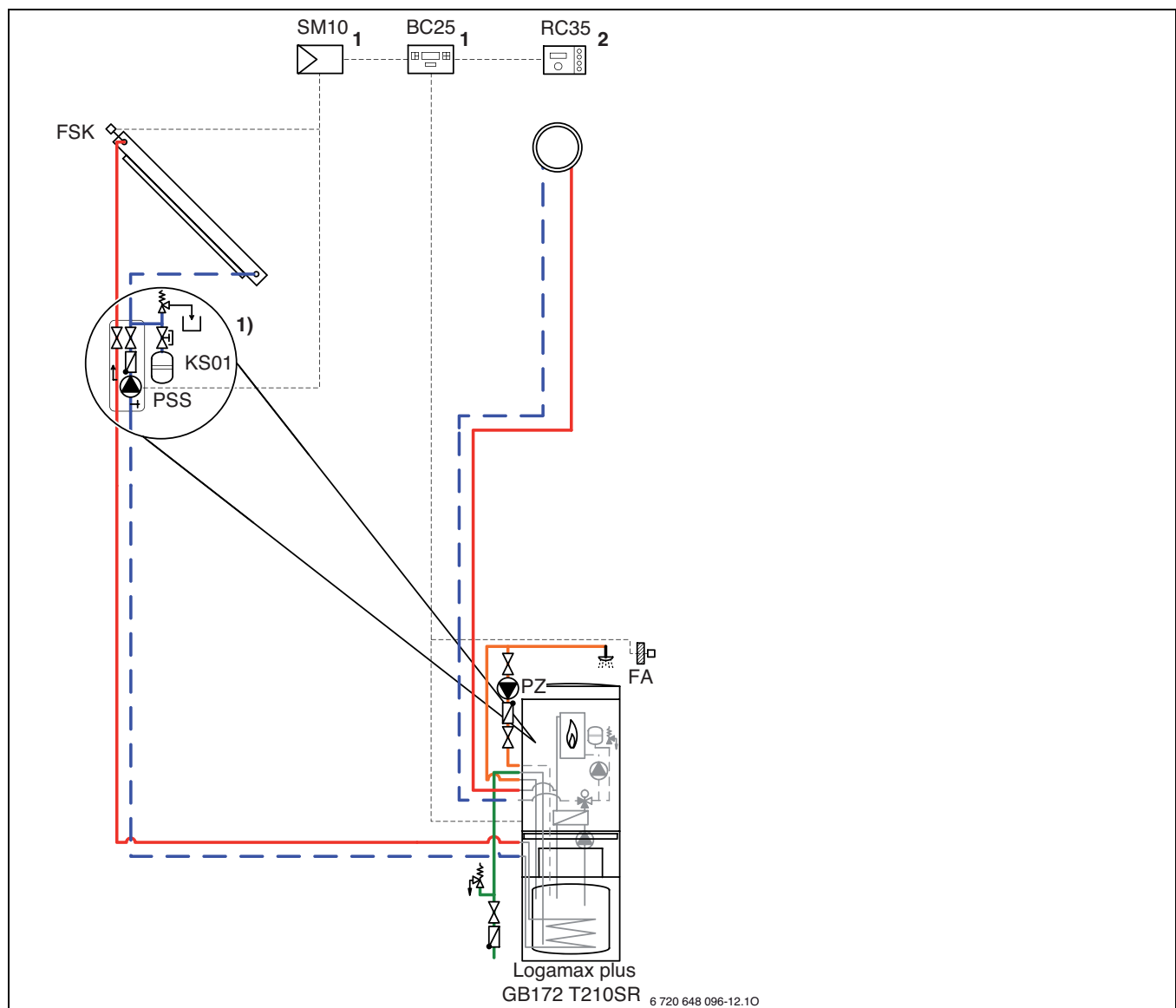


Bild 76 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
- FSK** Kollektortemperaturfühler
- S01** Solarstation Logasol
- PSS** Solarpumpe
- PZ** Zirkulationspumpe
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand

- 1)** Die Komponenten der Komplettstation KS01 sind in der Kompaktheizzentrale GB172-14/20 T210SR bereits integriert.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 2-2-3-6) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

Kurzbeschreibung

- Der bivalente Solar-Schichtladespeicher wird primär durch die Solaranlage mit Wärme versorgt. Sollte die Solarwärme nicht ausreichend sein, so wird der Speicher über den oben montierten Plattenwärmetauscher durch das Brennwertgerät nachgeheizt.
- Es wird nur vorerwärmtes Wasser aus dem bivalenten Solar-Schichtladespeicher entnommen und nacherwärmt. Dies sichert zu jeder Zeit den primären Einsatz von Solarwärme. Die Warmwassererwärmung mit Gas wird auf die Nachheizfunktion beschränkt.
- Geringster Montageaufwand durch komplett vorgefertigte Heizungs- und Solareinheit, die vor Ort nur noch verbunden werden muss.

Spezielle Planungshinweise

- Einsatz im Einfamilienhaus aufgrund des bivalenten Solar-Schichtladespeichers mit 204 l Inhalt, der die Kombination mit zwei oder drei Kollektoren ermöglicht.
- In die Kompaktheizzentrale ist bereits eine Solarregelung mit dem Solarmodul SM10 integriert.
- In die Kompaktheizzentrale eingebaute Solarstation mit Solarpumpe, Ausdehnungsgefäß, Entlüfter, Füll- und Entleerhahn, Sicherheitsgruppe und Durchflussbegrenzer.
- Solarstation umbaubar rechts/links für eine optimale Zugänglichkeit.
- Optimale Montage der Solaranschlüsse durch einen direkten Anschluss mit Klemmringverschraubung.
- Im Zubehör Trinkwassermischer-Set sind sowohl der Trinkwassermischer als auch die Komponenten für die Zirkulation enthalten (Zirkulationspumpe bauseitig). Der Trinkwassermischer ist auf 60 °C einzustellen).

6.4 Kesselhydrauliken für Geräte mit separater Warmwasserbereitung

6.4.1 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35 für einen Heizkreis

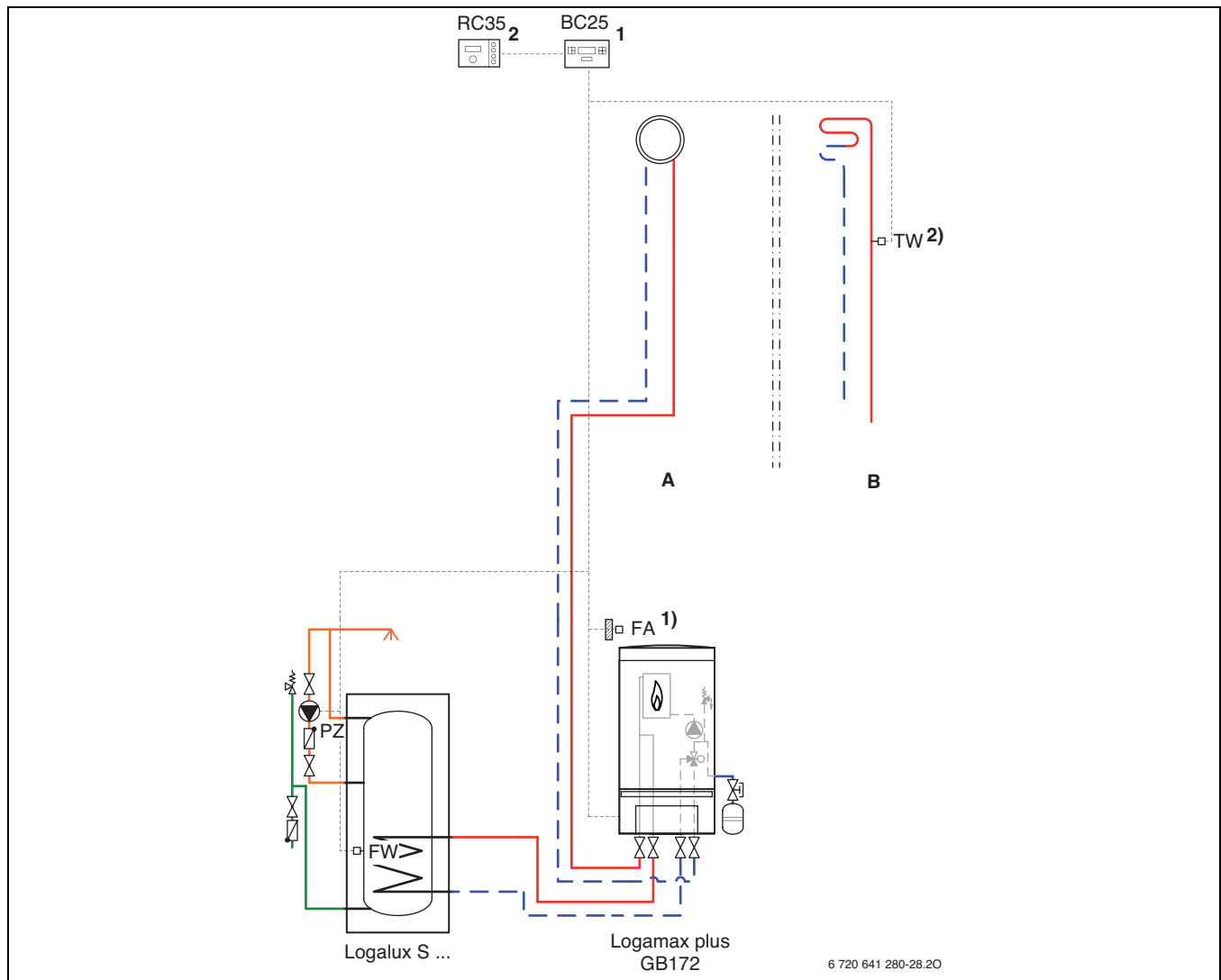


Bild 77 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- A** Heizkreis für Heizkörper ohne Mischer
- B** Direkt nachgeschaltete Fußbodenheizung (übertragbare Leistung (→ Tabelle 30, Seite 69): Bei dieser hydraulischen Schaltung sind Anlagenwiderstand und Restförderhöhe der integrierten Pumpe zu beachten.
- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung, bei RC25 als Zubehör erhältlich)
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- TW** Temperaturwächter
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 3** Position an der Wand

- 1) Wenn Anlage über die Bedieneinheiten RC35 oder RC25 außentemperaturabhängig geregelt wird
- 2) Anschluss des Temperaturwächters im Logamax plus GB172



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-2-2) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172 mit modulierender Betriebsweise und separater Warmwasserbereitung
- Raumtemperaturgeführte Regelung als Standardanwendung in Verbindung mit der Bedieneinheit RC25/RC20 RF oder RC35. Mit dem Außentemperaturfühler FA für die Bedieneinheiten RC35 und RC25 ist auch eine außentemperaturgeführte Regelung möglich.
- Die modulierende Betriebsweise des Logamax plus wird von dem Basiscontroller BC25 geregelt. Dieser steuert auch den Warmwasser-Vorrang für den separaten Warmwasserspeicher über das integrierte 3-Wege-Umschaltventil. In Verbindung mit der Bedieneinheit RC35 ist ein Zeitprofil für den Heizbetrieb mit ständiger Bereitschaft zur Warmwasserbereitung (24-Stunden-Modus) einstellbar. Alternativ kann die Warmwasserbereitung an die Zeiten des Heizbetriebes gekoppelt werden. Sie ist dann nur während der eingestellten Zeiträume für Heiz- oder Stand-by-Betrieb möglich.

Spezielle Planungshinweise

- Wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird, müssen die Anschlüsse für Speichervorlauf und -rücklauf durch die Warmwasser-Verschlussskappen 1/2 " (Zubehör) verschlossen werden.
- Warmwasserbereitung hat grundsätzlich Vorrang (über 3-Wege-Umschaltventil entweder Speicherladung oder Heizbetrieb).
- Ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör zu bestellen.
- Die Einstellung der differenzdruckgeregelten Pumpe im Logamax plus GB172 ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p = \text{konstant}$ beträgt 200 mbar.

6.4.2 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit Bedieneinheit RC35 für einen ungemischten und einen gemischten Heizkreis mit gleichem Zeitkanal

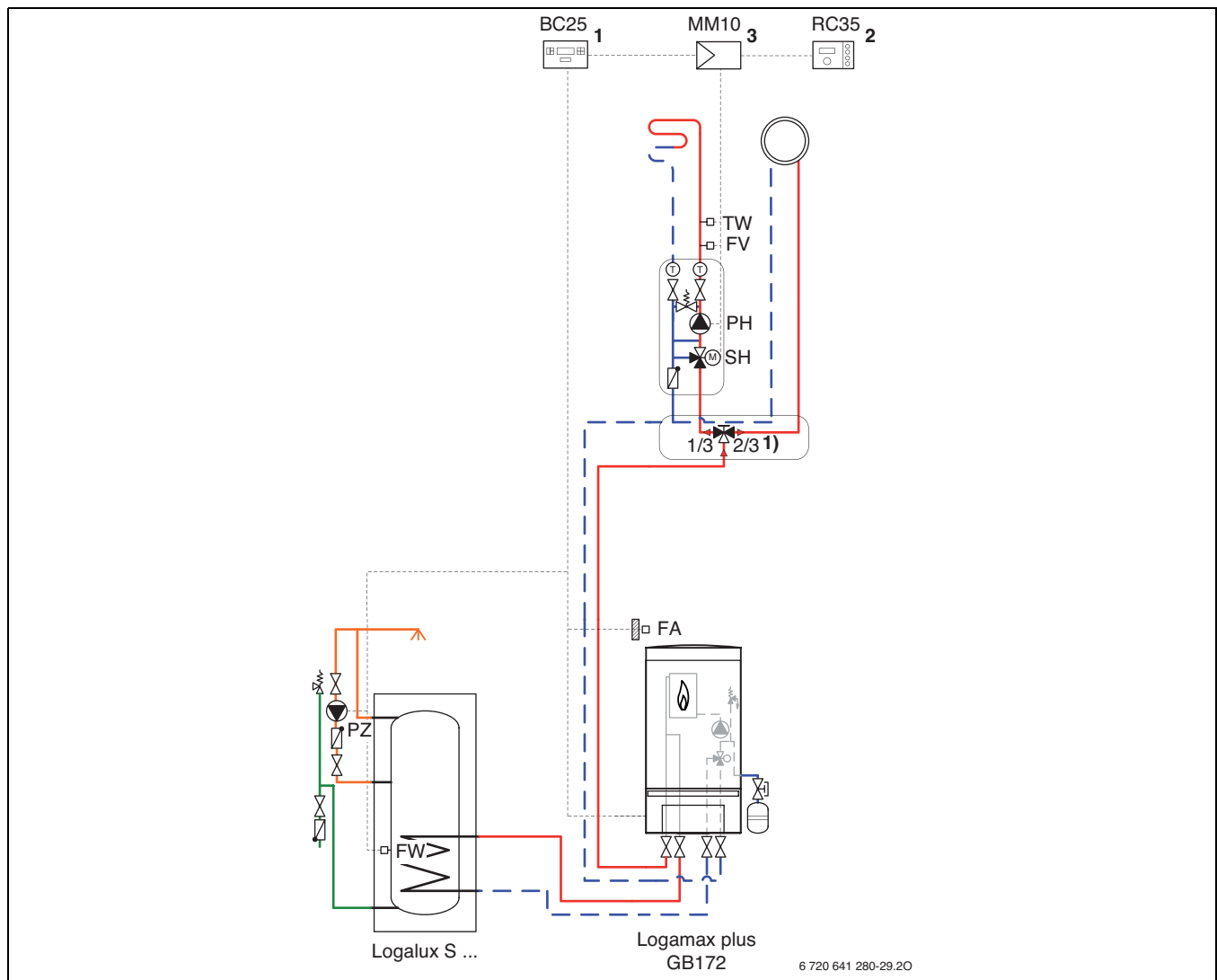


Bild 78 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
- FV** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- PH** Heizungspumpe
- TW** Temperaturwächter
- SH** Heizkreis-Stellglied
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 3** Position an der Wand

1) ab Werk voreingestellt



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-2-3) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.

Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172 mit modulierender Betriebsweise und separater Warmwasserbereitung
- Die Leistung des Fußbodenheizkreises ist auf 50 % der Geräteleistung beschränkt.
- Das Verteilventil ist ab Werk auf 1/3 der Wassermenge zur Fußbodenheizung und auf 2/3 der Wassermenge zur Radiatorenheizung eingestellt. Im Normalfall (maximal 50 % Fußbodenheizung, Fußbodenheizung 40/30 °C, Radiatoren 70/50 °C) muss hier kein Abgleich mehr vorgenommen werden.
- Die Warmwasserbereitung ist bei dieser Hydraulik nur über 3-Wege-Umschaltventil möglich.

Spezielle Planungshinweise

- Es werden nur die Bedieneinheit RC35 und das Mischermodule MM10 benötigt.
- Der gemischte Heizkreis ist für die Fußbodenheizung zu aktivieren (HK2).
- Der ungemischte Heizkreis für Heizkörper ist ebenfalls zu aktivieren (HK1).
- Es ist sicherzustellen, dass für den ungemischten Heizkreis der gleiche Zeitkanal wie für den gemischten Heizkreis eingestellt ist.
- Als Temperaturwächter für die Fußbodenheizung kommt der steckfertige AT90 zum Einsatz (Bestell-Nr. 80 155 200).
- Es ist nicht möglich, nur den gemischten Heizkreis allein zu betreiben. Das Zeitfenster des ungemischten Kreises muss gleich oder größer sein als das des gemischten Kreises.
- Ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör zu bestellen.

6.4.3 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit hydraulischer Weiche, zwei gemischte Heizkreisen und Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe

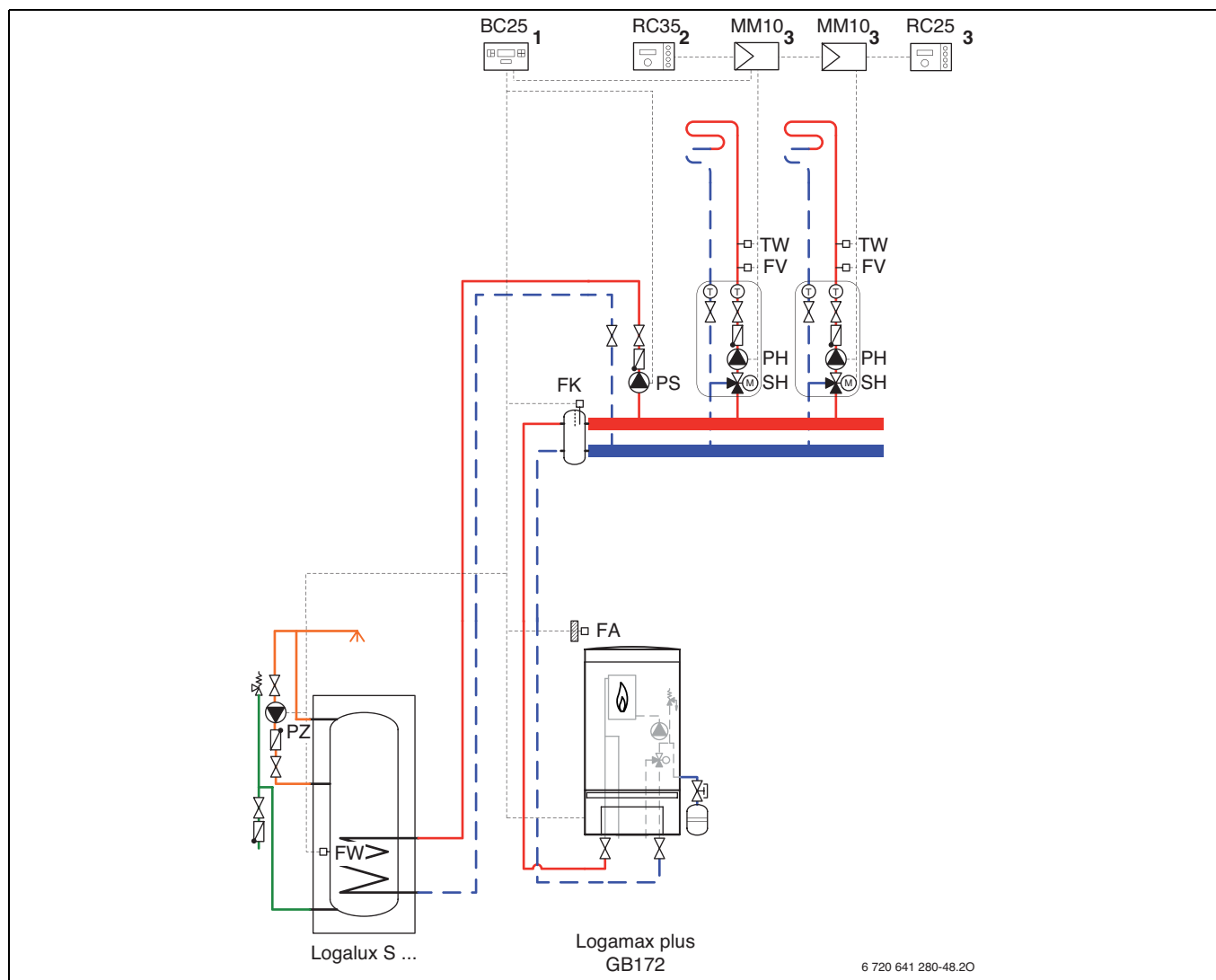


Bild 79 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
- FK** Weichenfühler
- FV** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- PH** Heizungspumpe
- TW** Temperaturwächter
- SH** Heizkreis-Stellglied
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 3** Position an der Wand



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

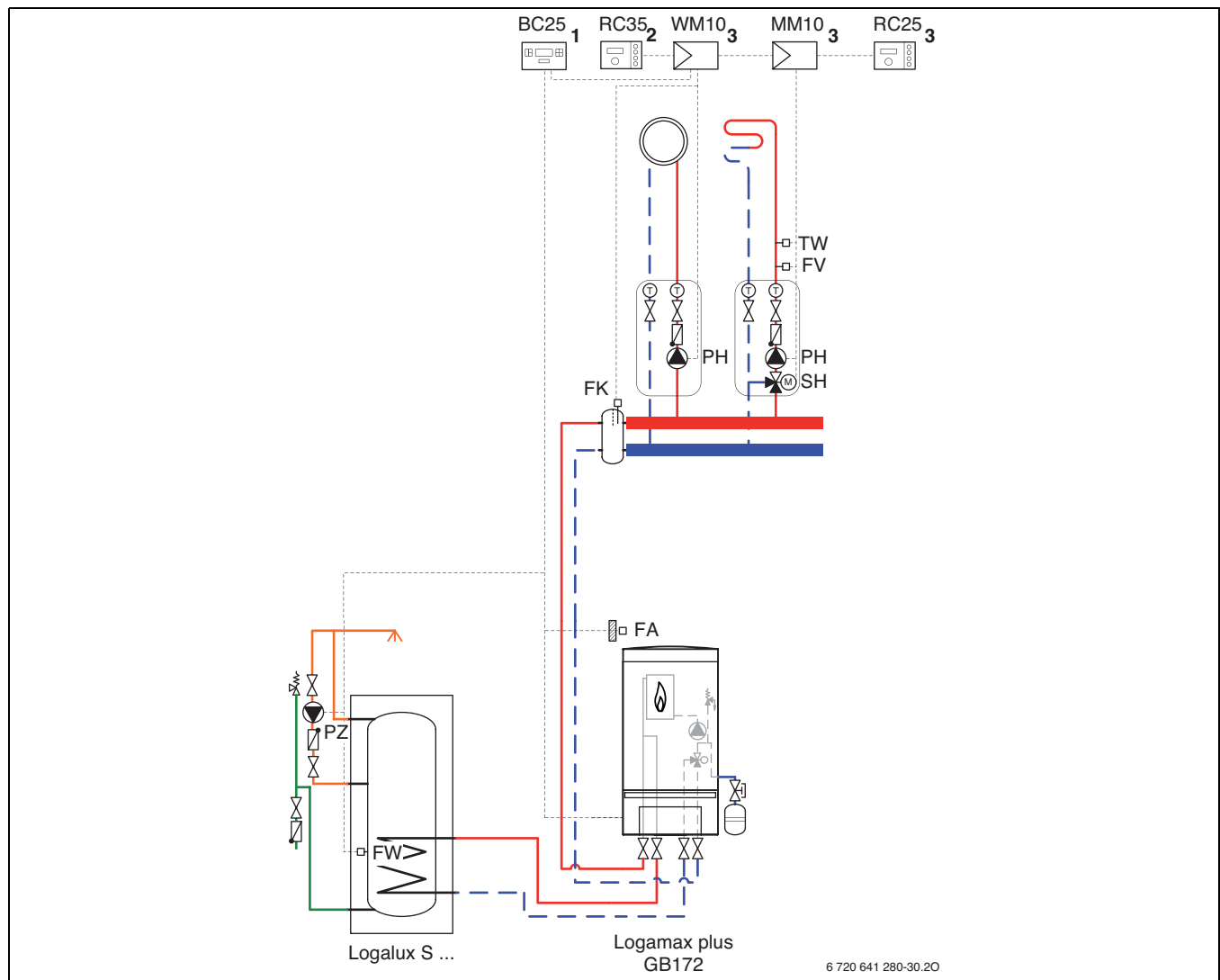
Kurzbeschreibung

- Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172 mit modulierender Betriebsweise und separater Warmwasserbereitung über Speicherladepumpe
- Regelung der hydraulischen Weiche (Entkopplung) über Logamatic BC25
- Regelung der beiden Heizkreise mit Mischer (HK1 und HK2) über Mischermodule MM10
- Beide Heizkreise sind außentemperaturgeführt, raumtemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung regelbar.

Spezielle Planungshinweise

- Durch die Regelung aller Heizkreise über Mischermodule MM10 kann der Weichenfühler direkt an die Logamatic BC25 angeschlossen und auf das Weichenmodul WM10 verzichtet werden.
- Warmwasserbereitung ist wahlweise über eigenen Zeitkanal mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe und thermischer Desinfektion möglich.
- Warmwasserbereitung hat aufgrund der Wahl des Warmwasserausgangs an der Bedieneinheit RC35 grundsätzlich Vorrang (über 3-Wege-Umschaltventil entweder Speicherladung oder Heizbetrieb).
- Vorlauf- und Rücklaufrohr zur hydraulischen Weiche ist auf maximale Kesselleistung auszulegen.
- Die Größe der hydraulischen Weiche ist gemäß den zulässigen maximalen Volumenströmen festzulegen:
 - Der Einsatz eines Tacosetters vor der hydraulischen Weiche ist empfehlenswert.
 - In Kombination mit einer hydraulischen Weiche muss die integrierte Pumpe im GB172 leistungsgeregt betrieben werden (Einstellung 0 an Bedieneinheit RC35).

6.4.4 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit hydraulischer Weiche, einem ungemischten Heizkreis, einem gemischten Heizkreis und Warmwasserbereitung separat über 3-Wege-Umschaltventil



6 720 641 280-30.20

Bild 80 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
- FK** Weichenfühler
- FV** Vorlauftemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- PZ** Zirkulationspumpe
- PH** Heizungspumpe
- TW** Temperaturwächter
- SH** Heizkreis-Stellglied
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 3** Position an der Wand



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- Regelung der hydraulischen Weiche (Entkopplung) und eines Heizkreises ohne Mischer (HK1) über Weichenmodul WM10
- Regelung eines Fußbodenheizkreises mit Mischer (HK2) über Mischermodul MM10
- beide Heizkreise außentemperaturgeführt, raumtemperaturgeführt oder außentemperaturgeführt mit Raumtemperaturaufschaltung regelbar

Spezielle Planungshinweise

- Warmwasserbereitung ist wahlweise über eigenen Zeitkanal mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe und thermischer Desinfektion möglich.
- Warmwasserbereitung hat aufgrund der Wahl des Warmwasserausgangs an der Bedieneinheit RC35 grundsätzlich Vorrang (über 3-Wege-Umschaltventil entweder Speicherladung oder Heizbetrieb)
- Vorlauf- und Rücklaufrohr zur hydraulischen Weiche ist auf maximale Kesselleistung auszulegen.
- Die Größe der hydraulischen Weiche ist gemäß den zulässigen maximalen Volumenströmen festzulegen.
- Der Einsatz eines Tacosetters vor der hydraulischen Weiche ist empfehlenswert.
- In Kombination mit einer hydraulischen Weiche muss die integrierte Pumpe im GB172 leistungsgeregelt betrieben werden (Einstellung 0 an Bedieneinheit RC35).
- Ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör zu bestellen.

6.4.5 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit einem direkt nachgeschalteten ungemischten Heizkreis, solarer Warmwasserbereitung und Trinkwasser-Nachheizung über 3-Wege-Umschaltventil

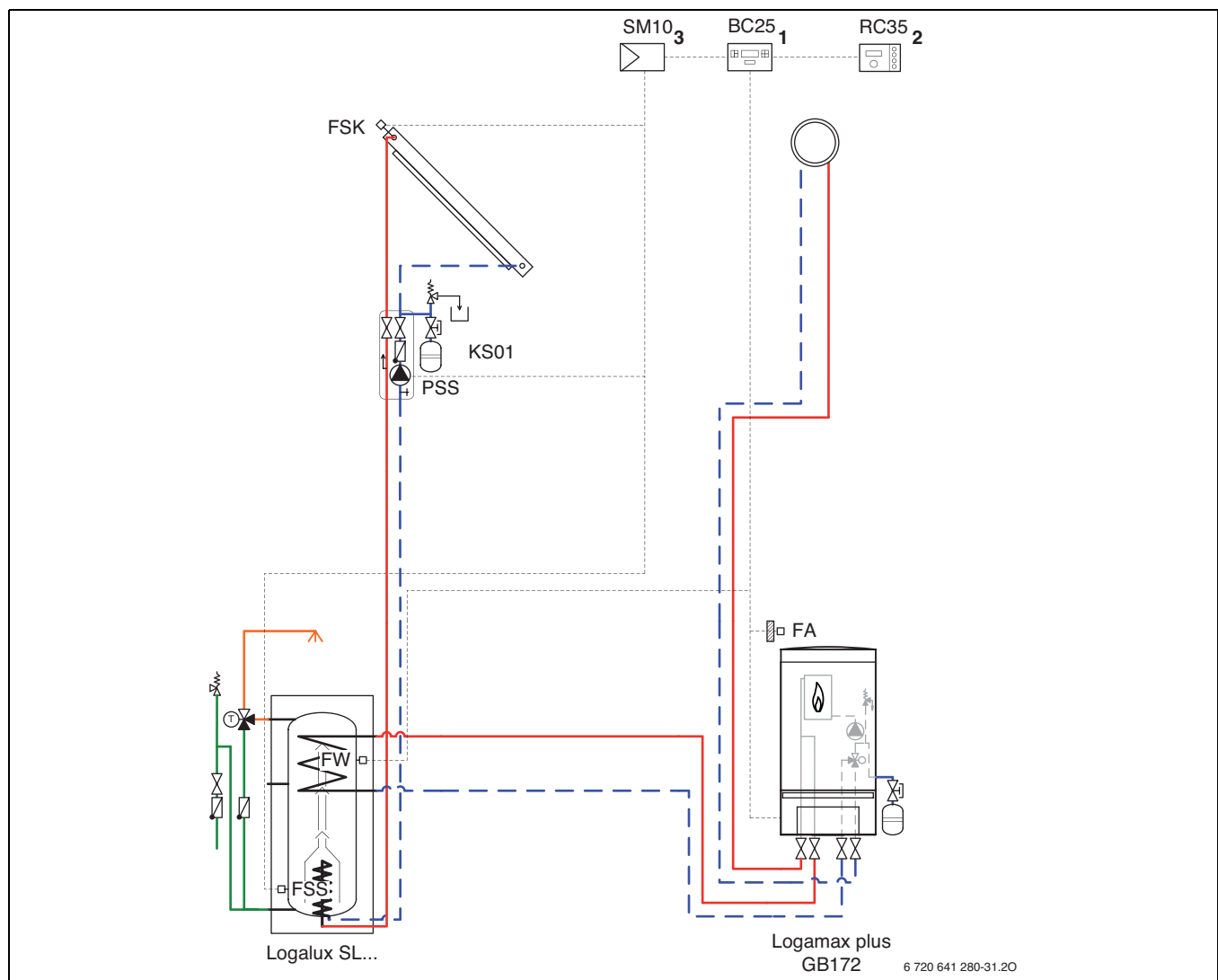


Bild 81 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

- FA** Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
- FSK** Kollektortemperaturfühler
- FSS** Speichertemperaturfühler
- FW** Warmwasser-Temperaturfühler
- KS01** Solarstation Logasol
- PSS** Solarpumpe
- 1** Position am Wärmeerzeuger
- 2** Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
- 3** Position an der Wand



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-3-1) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- differenzdruck geregelter Betrieb der Heizungspumpe im Logamax plus GB172
- Regelung der solaren Warmwasserbereitung mit bivalentem Warmwasserspeicher über Solarmodul SM10; hierbei ist die Funktion der thermischen Desinfektion an der Bedieneinheit RC35 automatisch deaktiviert.
- Trinkwasser-Nachheizung über integriertes 3-Wege-Umschaltventil des Logamax plus

Spezielle Planungshinweise

- Die Solarstation kann bereits mit integriertem Solarmodul SM10 ab Werk geliefert werden. Dies ist bei Logamax plus GB172 die zu bevorzugende Variante, da hier keine Module in den Heizkessel integriert werden können.
- Die intelligente Verknüpfung von Heizkessel- und Solarregler mit Solarmodul SM10 bewirkt einen optimierten Solarertrag und spart Nachheizenergie.
- Warmwasserbereitung ist wahlweise über eigenen Zeitkanal mit Ansteuerung einer Zirkulationspumpe möglich.
- Warmwasserbereitung hat aufgrund der Wahl des Warmwasserausgangs an der Bedieneinheit RC35 grundsätzlich Vorrang (über 3-Wege-Umschaltventil entweder Speicherladung oder Heizbetrieb).
- Ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör zu bestellen.
- Die Einstellung der differenzdruck geregelten Pumpe im Logamax plus GB172 ist ggf. anlagenspezifisch anzupassen (→ Kapitel 6.2.4, Seite 70).
- Die Grundeinstellung für Pumpenmodulation $\Delta p = \text{konstant}$ beträgt 200 mbar.

6.4.6 Anlagenbeispiel für Logamax plus GB172 mit solarer Heizungsunterstützung und einem gemischten Heizkreis

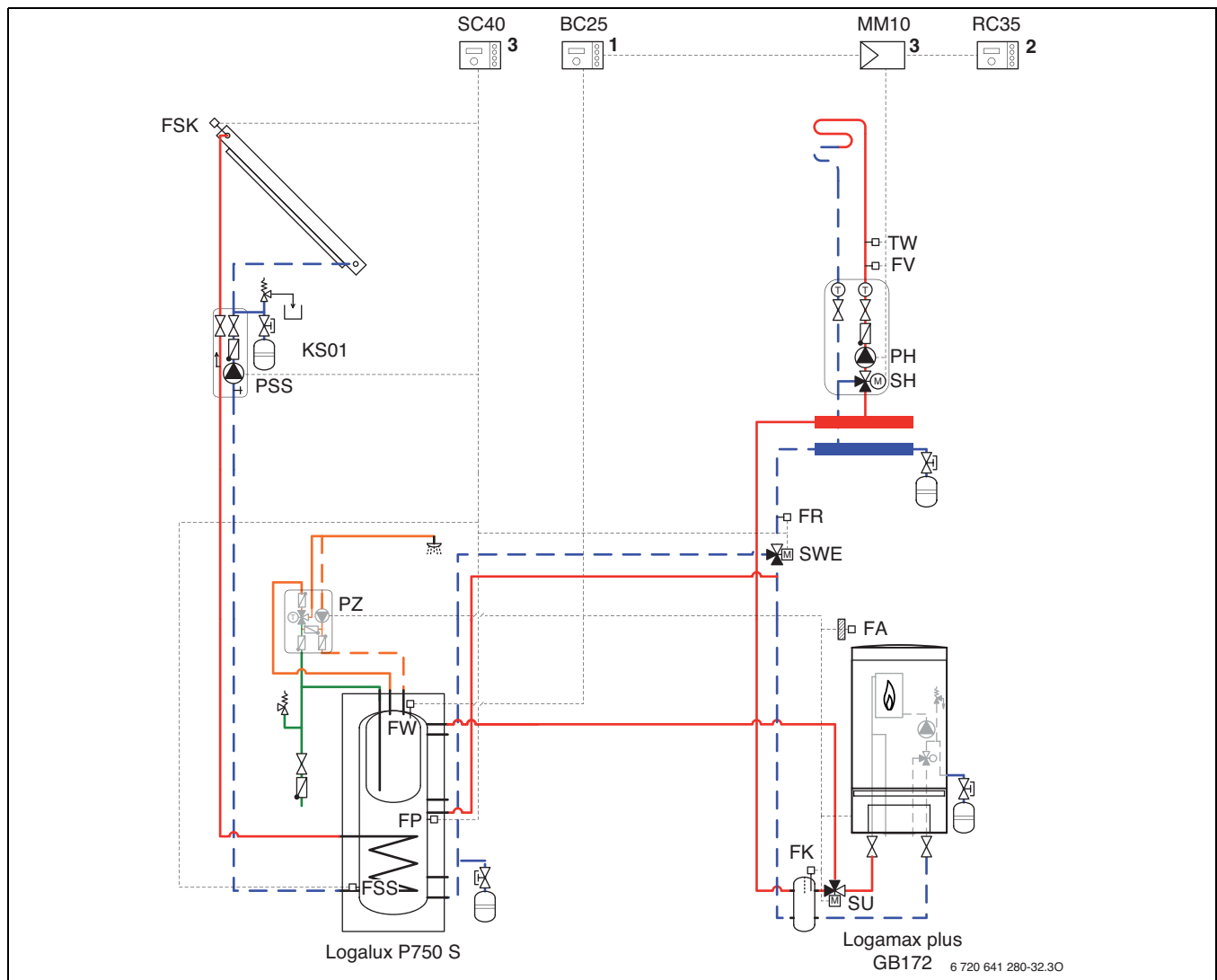


Bild 82 Schaltbild für das Anlagenbeispiel

FA	Außentemperaturfühler (Lieferumfang der Bedieneinheit RC35 für außentemperaturgeführte Regelung)
FK	Vorlauftemperaturfühler
FP	Pufferspeicher-Temperaturfühler
FR	Rücklauftemperaturfühler
FSK	Kollektortemperaturfühler
FSS	Speichertemperaturfühler
FV	Vorlauftemperaturfühler
FW	Warmwasser-Temperaturfühler
KS01	Solarstation Logasol
PSS	Solarpumpe
PZ	Zirkulationspumpe
PH	Heizungspumpe
TW	Temperaturwächter
SH	Heizkreis-Stellglied
SU	3-Wege-Umschaltventil
SWE	Stellglied Wärmeeinbringung
1	Position am Wärmeerzeuger
2	Position am Wärmeerzeuger oder an der Wand
3	Position an der Wand

1) Stecker des internen 3-Wege-Umschaltventils abziehen und Parameter 2.1F im BC25 anpassen



Dieses Schaltbild ist nur eine schematische Darstellung und gibt einen unverbindlichen Hinweis auf eine mögliche hydraulische Schaltung. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den gültigen Normen und örtlichen Vorschriften auszuführen.



Diese Anlagenhydraulik (Nummer 3-1-1-4-1) können Sie der Buderus-Hydraulikdatenbank entnehmen unter www.buderus.de/hydraulikdatenbank

Kurzbeschreibung

- Solare Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung über Kombi-Pufferspeicher
- Trinkwasser-Nachheizung durch den GB172 über externes 230-V-3-Wege-Ventil (Zubehör, Bestell-Nr. 7 736 995 008)
- Regelung der solaren Trinkwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Rücklaufumschaltung über Solarregler Logamatic SC40
- Fremdwärmeerkennung über Weichentemperaturfühler (Zubehör); liegt genügend Fremdwärme aus dem Pufferspeicher an, wird zusätzlich zum Brenner des Gerätes auch die interne Pumpe abgestellt.
- Die Regelung der Heizkreise erfolgt über einen 3-Wege-Mischer.

Spezielle Planungshinweise

- In Kombination mit einer hydraulischen Weiche muss die integrierte Pumpe im GB172 leistungsgeregelt betrieben werden (Einstellung 0 an Bedieneinheit RC35).
- Liegt die Pufferspeichertemperatur über der Rücklauf-temperatur der Heizung, so wird über den Solarregler Logamatic SC40 und das HZG-Set der Pufferspeicher auch für die Heizung benutzt.
- Für die Warmwasserbereitung ist über die Bedieneinheit RC35 ein eigener Zeitkanal möglich.
- Der Einsatz eines Tacosetters vor der hydraulischen Weiche ist empfehlenswert.
- Die Weiche quer ist für den Aufbau dieser Hydraulik nicht verwendbar. Es müssen die Weichen WHY 80/60 oder WHY 120/80 benutzt werden.
- Ein ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß ist als Zubehör zu bestellen.

7 Kondensatableitung

Das Kondensat aus Gas-Brennwertgeräten ist vorschriftsmäßig in das öffentliche Abwassernetz einzuleiten. Entscheidend ist, ob das Kondensat vor der Einleitung neutralisiert werden muss. Das hängt von der Kesselleistung und den jeweiligen Bestimmungen der Unteren Wasserbehörde ab (→ Tabelle 33). Für die Berechnung der jährlich anfallenden Kondensatmenge gilt das Arbeitsblatt A 251 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV). Dieses Arbeitsblatt nennt als Erfahrungswert eine spezifische Kondensatmenge von maximal 0,14 kg/kWh.



Es ist zweckmäßig, sich rechtzeitig vor der Installation über die örtlichen Bestimmungen der Kondensateinleitung zu informieren. Zuständig ist die kommunale Behörde für Abwasserfragen.

Neutralisationspflicht

Kesselleistung in kW	Neutralisation
≤ 25	nein ¹⁾
> 25 bis ≤ 200	nein ²⁾
> 200	ja

Tab. 33 Neutralisationspflicht bei Gas-Brennwertgeräten

- 1) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Ableitung des häuslichen Abwassers in Kleinkläranlagen und bei Gebäuden und Grundstücken, deren Ablaufleitungen die Materialanforderungen nach dem ATV-Arbeitsblatt A 251 nicht erfüllen.
- 2) Eine Neutralisation des Kondensats ist erforderlich bei Gebäuden, bei denen die Bedingung einer ausreichenden Vermischung (→ Tabelle 34) mit häuslichem Abwasser (im Verhältnis 1:25) nicht erfüllt ist.

Bei Kleinanlagen mit weniger als 25 kW Leistung besteht keine Neutralisationspflicht (→ Tabelle 33), wenn die Abwässer nicht in eine Kleinkläranlage fließen oder wenn die Ablaufleitungen den Materialanforderungen des ATV-Arbeitsblattes A 251 entsprechen.

Werkstoffe für Kondensatschläuche

Geeignete Werkstoffe für Kondensatschläuche nach dem ATV-Arbeitsblatt A 251 sind

- Steinzeug-Rohre (nach DIN-EN 295-1)
- PVC-Hart-Rohre
- PVC-Rohre (Polyethylen)
- PE-HD-Rohre (Polypropylen)
- PP-Rohre
- ABS-ASA-Rohre
- nicht rostende Stahl-Rohre
- Borsilikatglas-Rohre

Wenn die Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser mindestens im Verhältnis 1:25 sichergestellt ist (→ Tabelle 34), dürfen verwendet werden

- Faserzement-Rohr
- Guss- oder Stahl-Rohr nach DIN 19522-1 und DIN 19530-1 und 19530-2

Nicht geeignet zur Ableitung von Kondensat sind Rohrleitungen aus Kupfer.

Ausreichende Vermischung

Eine ausreichende Vermischung des Kondensats mit häuslichem Abwasser ist bei Einhaltung der Bedingungen in Tabelle 34 gegeben. Die Angaben beziehen sich auf 2000 Vollbenutzungsstunden entsprechend der Richtlinie VDI 2067 (Maximalwert).

Kesselleistung in kW ²⁾	Kesselbelastung		
	Kondensatmenge ¹⁾ in m ³ /a	Büro- und Betriebsgebäude ¹⁾ Anzahl Mitarbeiter	Wohngebäude ¹⁾ Anzahl Wohnungen
25	7	≥ 10	≥ 1
50	14	≥ 20	≥ 2
100	28	≥ 40	≥ 4
150	42	≥ 60	≥ 6
200	56	≥ 80	≥ 8

Tab. 34 Bedingungen für eine ausreichende Vermischung von Kondensat mit häuslichem Abwasser

- 1) Maximalwerte bei einer Systemtemperatur 40/30 °C und 2000 Betriebsstunden
- 2) Feuerungswärmeleistung

7.1 Kondensatableitung aus dem Gas-Brennwertgerät und der Abgasleitung

Damit das in der Abgasleitung anfallende Kondensat über das Gas-Brennwertgerät abfließen kann, ist die Abgasleitung im Aufstellraum mit leichtem Gefälle ($\geq 3^\circ$, d. h. rund 5 cm Höhendifferenz pro Meter) zum Gas-Brennwertgerät zu verlegen.



Die einschlägigen Vorschriften für Gebäudeabflussleitungen und die örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Besonders ist sicherzustellen, dass die Abflussleitung vorschriftsmäßig belüftet ist und **frei** ($\rightarrow$ Bild 83) in einen Ablauftrichter mit Siphon mündet, damit der Geruchsverschluss nicht leergesaugt wird und kein Rückstau von Kondensat im Gerät möglich ist.

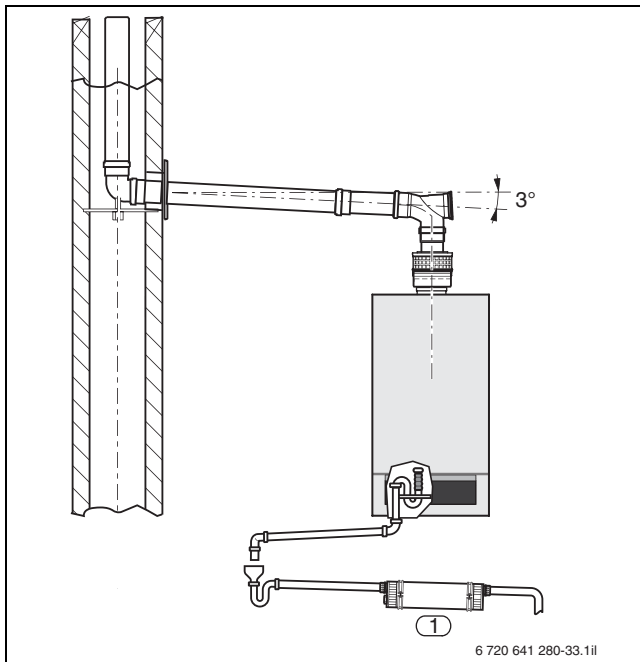


Bild 83 Kondensatableitung aus dem Gas-Brennwertgerät und einer Abgasleitung über den Neutralisator

1 Neutralisationseinrichtung

7.2 Kondensatableitung aus einem feuchteunempfindlichen Schornstein

Bei einem feuchteunempfindlichen (brennwerttauglichen) Schornstein ist das Kondensat gemäß den Vorgaben des Schornsteinherstellers abzuführen.

In die Gebäudeabflussleitung indirekt einleiten lässt sich das Kondensat aus dem Schornstein gemeinsam mit dem Kondensat aus dem Gas-Brennwertgerät über einen Geruchsverschluss mit Trichter.

8 Montage

8.1 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör Logamax plus GB172

Anschlusszubehör	Bestell-Nr.																		
		ohne Speicher		mit integrierter Warmwasserbereitung GB172-24 K		mit integrierter Warmwasserbereitung GB172 T50		mit H65 W untenhängend		mit H65 W nebenhängend		mit WU120 W/WU160 W untenstehend		mit S120 W untenstehend		mit SU160 W/SU200 W/SU300 W nebenstehend			
		AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss																			
U-MA – Montageanschlussplatte	7 095 450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
MR – Montagerahmen ¹⁾	7 736 995 014	□	□	□	□	-	-	-	-	-	-	□	□	□	□	□	□	□	□
AS5-AP – Anschluss-Set 5	7 736 613 430	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
AS5-UP – Anschluss-Set 5	7 736 613 431	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
Warmwasser-Kappen 1/2 "	7 709 000 227	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MKU – Rohbaukonsole	87 094 080	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□	-	□
Zubehör Geräte mit integrierter Warmwasserbereitung																			
AS6-AP – Anschluss-Set 6	7 736 613 432	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS6-UP – Anschluss-Set 6	7 736 613 433	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anschluss Zirkulationsleitung	7 716 780 233	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ausdehnungsgefäß (Warmwasser) 2 l; 3,5 bar	7 716 780 229	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zubehör externe Warmwasserspeicher																			
AS E – Speicheranschluss-Set	5 991 387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•
AS7-AP – Anschluss-Set 7	7 736 613 434	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-
AS7-UP – Anschluss-Set 7	7 736 613 435	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-
AS8-AP – Anschluss-Set 8	7 736 613 436	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AS8-UP – Anschluss-Set 8	7 736 613 437	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
N-Flex GB172-/U152/U154	7 095 484	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•
Blende GB172	7 719 002 755 ²⁾	□	□	□	□	-	-	□	□	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-
Blende GB172 mit H65 W	7 719 003 026	-	-	-	-	-	-	-	-	□	□	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 35 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör (→ Tabelle 36, Seite 100 ff.)

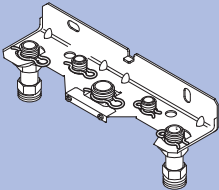
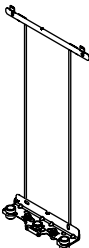
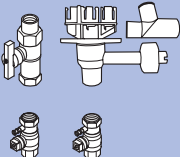
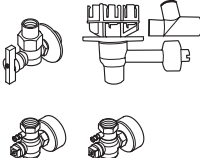
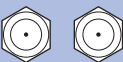
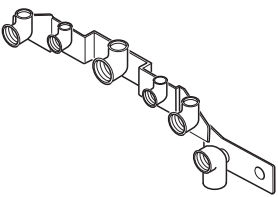
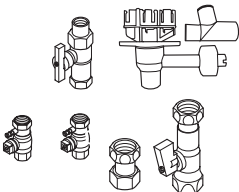
Anschlusszubehör	Bestell-Nr.																	
		ohne Speicher		mit integrierter Warmwasser- bereitung GB172-24 K		mit integrierter Warmwasser- bereitung GB172 T50		mit H65 W untenhängend		mit H65 W nebenhängend		mit WU120 W/WU160 W untenstehend		mit S120 W untenstehend		mit SU160 W/SU200 W/SU300 W nebenhängend		
		AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP	
Zubehör Warmwasserspeicher sanitärseitig																		
S-Flex – Anschluss-Set	87 094 838	-	-	-	-	-	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	-	-	
U-DM –																		
Druckminderer zum Ein- bau in S-Flex ³⁾	7 095 604	-	-	-	-	-	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	-	-	
ZP – Zirkulationspumpen- anschluss	87 094 842	-	-	-	-	-	-	☐	☐	☐	☐	-	-	☐	☐	-	-	
Zubehör Abgasanschluss																		
Vormontagehalter Abgas	7 736 995 015	☐	☐	☐	☐	-	-	-	-	-	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Austausch Anschluss- stück Ø 60/100	7 719 003 381	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zirkulationsrohr für WU120 W/WU16 W	7 719 001 934	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☐	☐	-	-	-	-	

Tab. 35 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör (→ Tabelle 36, Seite 100 ff.)

- 1) Bei Einsatz des Montagerahmens wird die Anschlussplatte U-MA nicht benötigt.
 2) nicht kombinierbar mit S-Flex
 3) Wenn im Haus kein Druckminderer vorhanden ist.

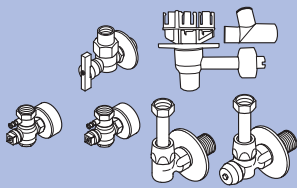
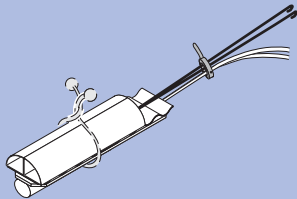
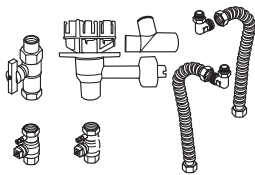
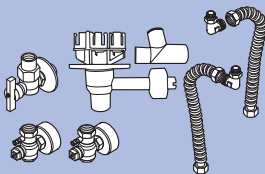
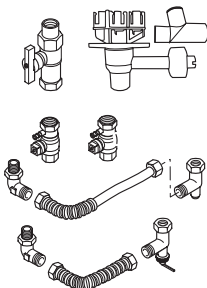
AP Aufputzmontage
UP Unterputzmontage
 ● erforderlich
☐ optional
 - nicht einsetzbar

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

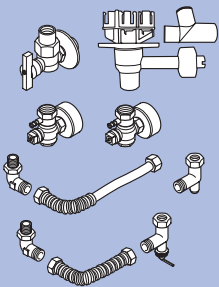
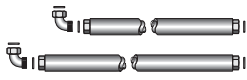
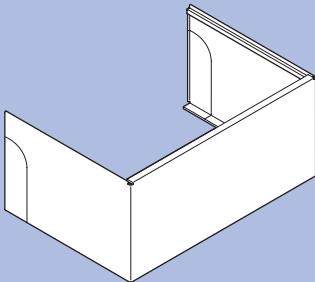
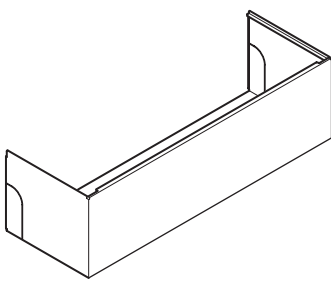
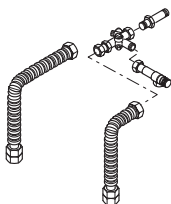
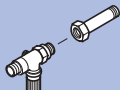
Bezeichnung		Beschreibung
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss		
U-MA Montageanschlussplatte		• Heizkreis R $\frac{3}{4}$ • Kalt- und Warmwasser R $\frac{1}{2}$ • Gas R $\frac{1}{2}$
Montagerahmen		• passend für GB172 (nicht für GB172-24 T50) • keine Montageanschlussplatte U-MA erforderlich
AS5-AP Anschluss-Set 5		• Aufputzmontage • bestehend aus – HA (2 Wartungshähnen Heizkreis Rp $\frac{3}{4}$) – GA-BS (Gasdurchgangshahn Rp $\frac{1}{2}$ mit integriertem Brandschutzventil) – Ablauftrichter-Set
AS5-UP Anschluss-Set 5		• Unterputzmontage • bestehend aus – HU (2 Wartungshähnen Heizkreis R $\frac{3}{4}$) – GU-BS (Gas-Eckhahn R $\frac{1}{2}$ mit integriertem Brandschutzventil) – Ablauftrichter-Set
Warmwasser-Verschlusskappen $\frac{1}{2}$ "		• erforderlich bei Montage, wenn kein Warmwasserspeicher angeschlossen wird
MKU Rohbaukonsole		• Für Single-, Kombigeräte, Geräte mit H65 W nebenhängend, mit WU120 W/WU160 W/S120 stehend und mit SU160/200/300 W • Unterputzvorinstallation
Zubehör Kombigeräte		
AS6-AP Anschluss-Set 6		• Aufputzmontage • bestehend aus – HA (2 Wartungshähnen Heizkreis Rp $\frac{3}{4}$) – GA-BS (Gasdurchgangshahn Rp $\frac{1}{2}$ mit integriertem Brandschutzventil) – Ablauftrichter-Set – U-BA (Warmwasser-Anschluss-Set mit Anschlussshahn Rp $\frac{1}{2}$ und Distanzstück)

Tab. 36 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(Zuordnung → Tabelle 35; Montagemaße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

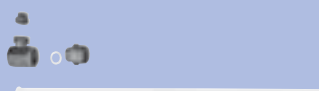
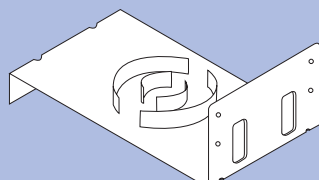
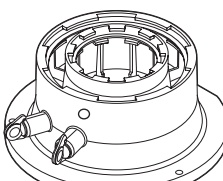
Bezeichnung		Beschreibung
AS6-UP Anschluss-Set 6		• Unterputzmontage • bestehend aus – HU (2 Wartungshähnen Heizkreis R 3/4) – GU-BS (Gas-Eckhahn R 1/2 mit integriertem Brandschutzventil) – Ablauftrichter-Set – U-BU (Warmwasser-Anschluss-Set komplett mit Eckventil R 1/2 , Anschlussbogen, zwei Kupferrohren, zwei Überwurfmuttern und zwei Rosetten)
Zubehör externe Warmwasserspeicher		
AS E Speicheranschluss-Set		• Warmwasser-Temperaturfühler Ø 6 mm für die Warmwasserbereitung mit Stecker zum Anschluss an die Klemmleiste im Heizkessel • inklusive 1/4 -Kreis-Fühlersegmenten (Blindsegmenten) und Spannfeder (Kunststoff-Spirale) für Temperaturfühler Ø 6 mm in Verbindung mit Warmwasserspeichern größer als 120 l • Stecker für Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe
AS7-AP Anschluss-Set 7		• Aufputzmontage • für untenhängende und untenstehende Warmwasserspeicher • bestehend aus – HA (Beschreibung → AS5-AP) – GA-BS (Beschreibung → AS5-AP) – Ablauftrichter-Set – U-Flex (flexibler heizkreisseitiger Verrohrungssatz mit Anschlussbogen)
AS7-UP Anschluss-Set 7		• Unterputzmontage • für untenhängende und untenstehende Warmwasserspeicher • bestehend aus – HU (Beschreibung → AS5-UP) – GU-BS (Beschreibung → AS5-UP) – Ablauftrichter-Set – U-Flex (flexibler heizkreisseitiger Verrohrungssatz mit Anschlussbogen)
AS8-AP Anschluss-Set 8		• Aufputzmontage • für nebenhängende Warmwasserspeicher • bestehend aus – HA (Beschreibung → AS5-AP) – GA-BS (Beschreibung → AS5-AP) – Ablauftrichter-Set – N-Flex (flexibler heizkreisseitiger Verrohrungssatz)

Tab. 36 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(Zuordnung → Tabelle 35; Montagemaße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K		
Bezeichnung		Beschreibung
AS8-UP Anschluss-Set 8		• Unterputzmontage • für nebenhängende Warmwasserspeicher • bestehend aus – HU (Beschreibung → AS5-UP) – GU-BS (Beschreibung → AS5-UP) – Ablauftrichter-Set – N-Flex (flexibler heizkreisseitiger Verrohrungssatz)
N-Flex Flexibler heizkreisseitiger Verrohrungssatz		• Aufputzmontage • für Warmwasserspeicher SU160 W, SU200 W und SU300 W
Blende für GB172		• optional verwendbar bei GB172 und GB172-24 K ohne Speicher, GB172 mit H65W untenhängend und GB172 mit WU... untenstehend • nicht kombinierbar mit S-Flex • Höhe: 205 mm
Blende für GB172 mit Logalux H65 W		• optional verwendbar bei GB172 mit H65W nebenhängend
Zubehör Warmwasserspeicher sanitärseitig		
S-Flex Flexibles sanitärseitiges Anschluss-Set		• Aufputz- und Unterputzmontage • für untenhängende und untenstehende Warmwasserspeicher H65 W, WU120 W, WU160 W sowie S120 W • für nebenhängenden Warmwasserspeicher H65 W mit Sicherheitsventil • Rückflussverhinderer • Speicherrohranschluss für Kalt- und Warmwasser • nicht kombinierbar mit Blende GB172
U-DM Druckminderer		• nachträglicher Einbau in S-Flex • Druckminderung auf 4 bar
ZP Zirkulationspumpenanschluss		• zum Anschluss einer Zirkulationspumpe • zum nachträglichen Einbau in S-Flex

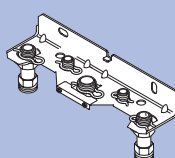
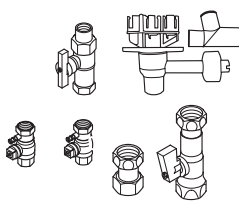
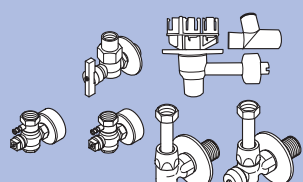
Tab. 36 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(Zuordnung → Tabelle 35; Montage Maße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K

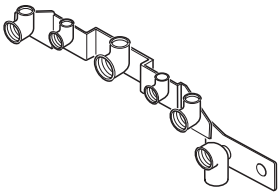
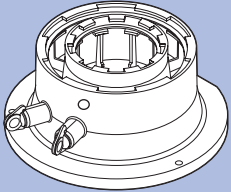
Bezeichnung		Beschreibung
Zirkulationsrohr für Logalux WU120 W/WU160 W		zum Einbau in die Warmwasserspeicher Logalux WU120 W und WU160 W
Zubehör Abgasanschluss		
Vormontagehalter Abgas		zum Installieren des Abgassystems vor Montage des Brennwertgeräts – wiederverwendbar
Austausch Anschlussstück Ø 60/100		- bei Verwendung eines Abgassystems Ø 60/100 mm - rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich

Tab. 36 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-14/20/24/24 K
(Zuordnung → Tabelle 35; Montagemaße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-24 T50

Bezeichnung		Beschreibung
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss		
U-MA Montageanschlussplatte		- Heizkreis R $\frac{3}{4}$ - Kalt- und Warmwasser R $\frac{1}{2}$ - Gas R $\frac{1}{2}$
AS6-AP Anschluss-Set 6		- Aufputzmontage - bestehend aus - HA (2 Wartungshähnen Heizkreis Rp $\frac{3}{4}$) - GA-BS (Gasdurchgangshahn Rp $\frac{1}{2}$ mit integriertem Brandschutzventil) - Ablauftrichter-Set - U-BA (Warmwasser-Anschluss-Set mit Anschlusshahn Rp $\frac{1}{2}$ und Distanzstück)
AS6-UP Anschluss-Set 6		- Unterputzmontage - bestehend aus - HU (2 Wartungshähnen Heizkreis R $\frac{3}{4}$) - GU-BS (Gas-Eckhahn R $\frac{1}{2}$ mit integriertem Brandschutzventil) - Ablauftrichter-Set - U-BU (Warmwasser-Anschluss-Set komplett mit Eckventil R $\frac{1}{2}$, Anschlussbogen, zwei Kupferrohren, zwei Überwurfmuttern und zwei Rosetten)

Tab. 37 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-24 T50
(Zuordnung → Tabelle 35; Montagemaße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-24 T50		
Bezeichnung		Beschreibung
MKU Rohbaukonsole		- Für Single-, Kombigeräte, Geräte mit H65 W nebenhängend, mit WU120 W/WU160 W/S120 stehend und mit SU160/200/300 W - Unterputzvorinstallation
Zubehör Warmwasserspeicher sanitärseitig		
Anschluss Zirkulationsleitung		- Edelstahl-Flexschlauch zum Anschluss einer Zirkulationsleitung an GB172-24 T50 - Länge 315 mm - Anschluss 1/2" IG flachdichtend
Ausdehnungsgefäß Warmwasser		2 l Inhalt 3,5 bar Vordruck - zur Integration in Logamax plus GB172-24 T50
Zubehör Abgasanschluss		
Austausch Anschlussstück Ø 60/100		- bei Verwendung eines Abgassystems Ø 60/100 mm - rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich

Tab. 37 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172-24 T50
(Zuordnung → Tabelle 35; Montagemaße → Bild 30 bis Bild 34, Seite 37 ff.)

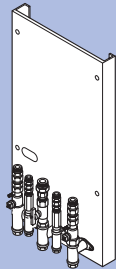
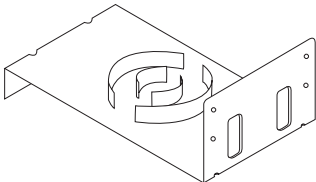
8.2 Auswahlhilfe für Vormontageeinheit Logamax plus GB172 und GB172-24 K – nicht einsetzbar mit GB172-24 T50

Anschlusszubehör	Bestell-Nr.	Logamax plus GB172		Logamax plus GB172-24 K	
		ohne Speicher		mit integrierter Warmwasserbereitung	
					
		AP	UP	AP	UP
Zubehör					
MV – Vormontageeinheit ¹⁾	7 736 995 025	●	●	●	●
Vormontagehalter Abgas	7 736 995 015	□	□	□	□

Tab. 38 Auswahlhilfe zur Vormontageeinheit für Logamax plus GB172 und GB172-24 K
(Anschlusszubehör → Tabelle 39)

1) Bei Verwendung der Vormontageeinheit sind die auf Seite 98 f. genannten Auswahlhilfen nicht gültig.

- AP** Aufputzmontage
UP Unterputzmontage
● erforderlich
□ optional

Anschlusszubehör für Logamax plus GB172 und GB172-24 K bei Verwendung der Vormontageeinheit		
Bezeichnung		Beschreibung
Zubehör		
MV – Vormontageeinheit		Heizkreis-, Gas- und Warmwasseranschlüsse inklusive Wartungshähnen
Vormontagehalter Abgas		zum Installieren des Abgassystems vor Montage des Brennwertgeräts – wiederverwendbar

Tab. 39 Anschlusszubehör für Logamax plus GB172 und GB172-24 K bei Verwendung der Vormontageeinheit
(Zuordnung → Tabelle 38)

8.3 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör Logamax plus GB172T

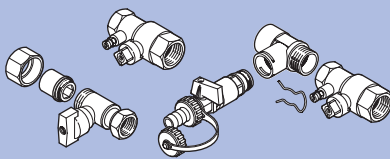
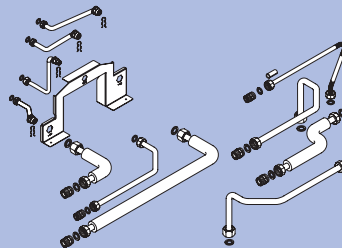
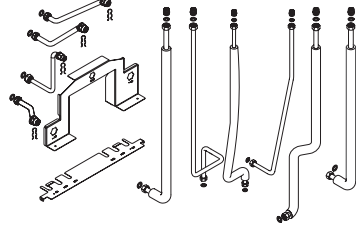
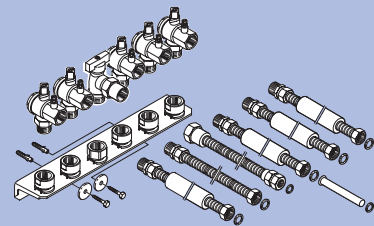
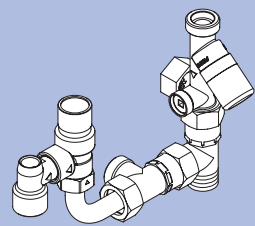
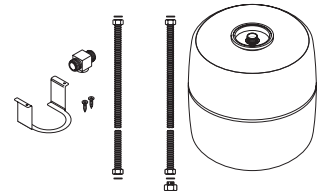
Anschlusszubehör	Bestell-Nr.	Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172-.. ..T		
		T120 T150	T100S T150S	T210SR
				
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss				
Armaturen-Set Gas und Heizung ¹⁾	7 719 002 072	●	●	●
Zubehör Anschlussrohre				
Anschluss-Set Gas-Heizung seitlich (links/rechts)	7 124 040	□	□	□
Anschluss-Set Gas-Heizung oben	7 738 110 265	□	□	–
Anschluss-Set Gas-Heizung hinten	7 124 050	□	□	–
Zubehör sanitärseitig				
Armaturen-Set, 10 bar	7 124 030	□	□	□
Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß integrierbar, 8 l	7 719 002 734	□	□	–
Zubehör GB172-14/20 T210SR				
Trinkwassermischer-Set		–	–	□
- für Einsatz ohne Seitenblende, hinten	7 738 110 268			
- für Einsatz mit Seitenblende, hinten	7 738 110 322			
Seitenblende hinten GB172-14/20 T210SR inkl. Anschluss-Set Gas-Heizung seitlich, (links/rechts), lange Ausführung	7 738 110 269	–	–	□
Auffangbehälter Solarflüssigkeit, 8 l, Anordnung hinten	7 124 140	–	–	□
Zubehör optional				
Ablauftrichter-Set	7 124 100	□	□	□
Zusatz-Ausdehnungsgefäß integrierbar, 12 l	7 738 110 266	□	□	– ²⁾
Zeichenerklärung:		● erforderlich; □ optional; – nicht einsetzbar		

Tab. 40 Auswahlhilfe für Anschlusszubehör der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172T

1) bereits im Anschluss-Set Gas-Heizung hinten enthalten

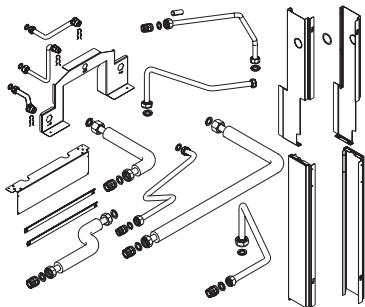
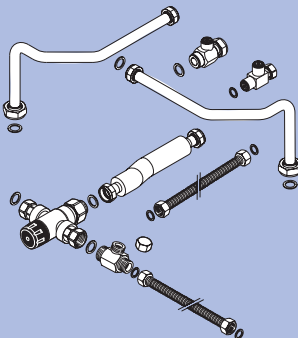
2) integrierbares 12-l-Ausdehnungsgefäß ist bereits in GB172-14/20 T210SR enthalten

Anschlusszubehör für Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172T

Bezeichnung		Beschreibung
Zubehör Heizkreis- und Gasanschluss		
Armaturen-Set Gas und Heizung		• inklusive Füll- und Entleerhahn • Wartungshähne 3/4" • Gashahn mit thermischer Absperreinrichtung 1/2" • nicht für Anschluss-Set Gas-Heizung hinten
Zubehör Anschlussrohre		
Anschluss-Set Gas-Heizung seitlich (links/rechts)		• nicht in Verbindung mit Seitenblende hinten
Anschluss-Set Gas-Heizung oben		• vorgesehen für GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (nicht für GB172-14/20 T210SR)
Anschluss-Set Gas-Heizung hinten		• Wartungshähne 3/4" und Gashahn mit thermischer Absperrung 1/2" integriert • vorgesehen für GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S, GB172-14/24 T150S (nicht für GB172-14/20 T210SR)
Zubehör sanitärseitig		
Armaturen-Set		• Kaltwassersicherheitsgruppe sanitär • Sicherheitsventil 10 bar • Rückflussverhinderer • Ablaufleitung Sicherheitsventil • G 3/4 x G 3/4 • vorgesehen für Anschluss-Set seitlich, oben (nicht für Anschluss-Set hinten)
Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß 8 l		• integrierbar bei GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S • nicht in Verbindung mit Anschluss-Set oben • nicht für GB172-14/20 T210SR

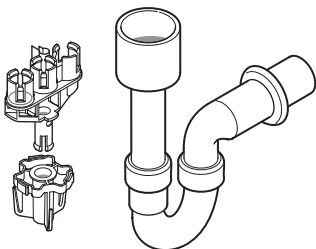
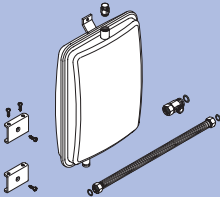
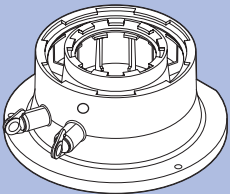
Tab. 41 Anschlusszubehör der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172-... T...

Anschlusszubehör für Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172T

Bezeichnung		Beschreibung
Zubehör GB172-14/20 T210SR		
Seitenblende hinten		inkl. Anschluss-Set seitlich, lange Ausführung
Trinkwassermischer-Set		- Thermischer 3-Wege-Mischer - Zirkulationsanschluss abgestimmt auf Mischer - Für Trinkwassertemperaturen > 60° - Für Speicherwassertemperaturen > 60°
Auffangbehälter Solarflüssigkeit		8 l
Zubehör optional		
Taco-Setter		- DN 20, Rp 3/4, 240-900 l/min - DN 25, Rp 1, 600-2400 l/min
Heizungsschmutzfilter		- Zum Einbau im Heizungsrücklauf - Filtereinheit 500 µm - mit Edelstahl-Gewebekern - Rp 1, Volumenstrom ≤ 3200 l/h
Logafix Absorptions-Luftabscheider mit EPP Wärmeschutzisolierung		- Innengewinde 3/4", bis 120 °C und maximal 10 bar - Innengewinde 1", bis 120 °C und maximal 10 bar
Logafix Schlammabscheider mit EPP Wärmeschutzisolierung		- Innengewinde 3/4", bis 120 °C und maximal 10 bar - Innengewinde 1", bis 120 °C und maximal 10 bar

Tab. 41 Anschlusszubehör der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172-... T...

Anschlusszubehör für Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172T

Bezeichnung		Beschreibung
Ablauftrichter-Set		Siphon DN 40, komplett mit Befestigungsmaterial und Rosette
Zusatz-Ausdehnungsgefäß 12 l		• Ergänzung zum mitgelieferten AG 18 l • integrierbar bei GB172-14 T120, GB172-14/20 T150, GB172-20 T100S und GB172-14/24 T150S • nicht für GB172-14/20 T210SR ¹⁾
Neutrakon Kondensatneutralisation		Neutralisation mit HT-Anschluss DN 40 bis 60 kW
Neutralisationsgranulat		5-kg-Nachfüllpackung
Kondensatpumpe CP1		maximale Förderhöhe 4,5 m
Kondensatpumpe Wilco Drainlife Con		• maximale Förderhöhe 6 m • ohne Neutralisation
Anlegethermostat AT 90		Mit Anschluss-Kabel und Spezialstecker für die Verbindung des Gerätes mit der jeweiligen Buderus-Regelung
Sonstiges		
Modulhalter zum Einbau von 1 Modul		für Montage von 1 Modul innerhalb der Kesselverkleidung
Reinigungs-Set		Reinigungs-Set bestehend aus Bürste und Aushebwerkzeug
Zubehör Abgasanschluss		
Austausch Anschlussstück Ø 60/100		• bei Verwendung eines Abgassystems Ø 60/100 mm • rechnerischer Funktionsnachweis der Abgasanlage ist immer erforderlich

Tab. 41 Anschlusszubehör der Gas-Brennwertkessel Logamax plus GB172-... T...

1) integrierbares 12-l-Ausdehnungsgefäß ist bereits in GB172-14/24 T210SR enthalten

8.4 Heizkreis-Schnellmontage-Systeme

8.4.1 Schnellmontage-Systemkombinationen komplett mit hydraulischer Weiche WHY... und Heizkreisverteiler

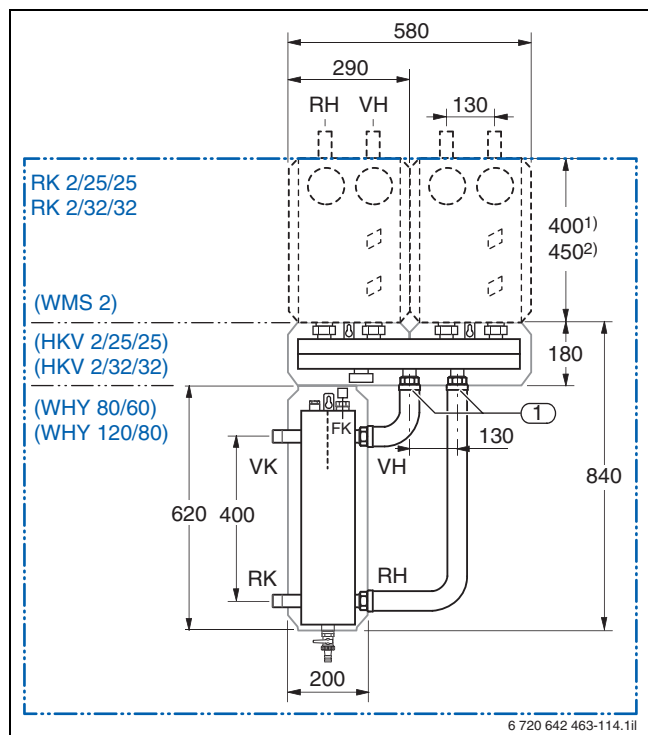


Bild 84 Abmessungen der Schnellmontage-Systemkombinationen RK 2/25/25 und RK 2/32/32 für zwei Heizkreise (Maße in mm)

- FK** Vorlauftemperaturfühler
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel
1 Anschlussrohre

- 1) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 15, HSM 20, HSM 25 und HS 25
 Zum Anschluss eines Sets DN 25 auf einem Verteiler DN 32 ist das Set ES0, Bestell-Nr. 67 900 475 erforderlich.
 2) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 32 und HS 32

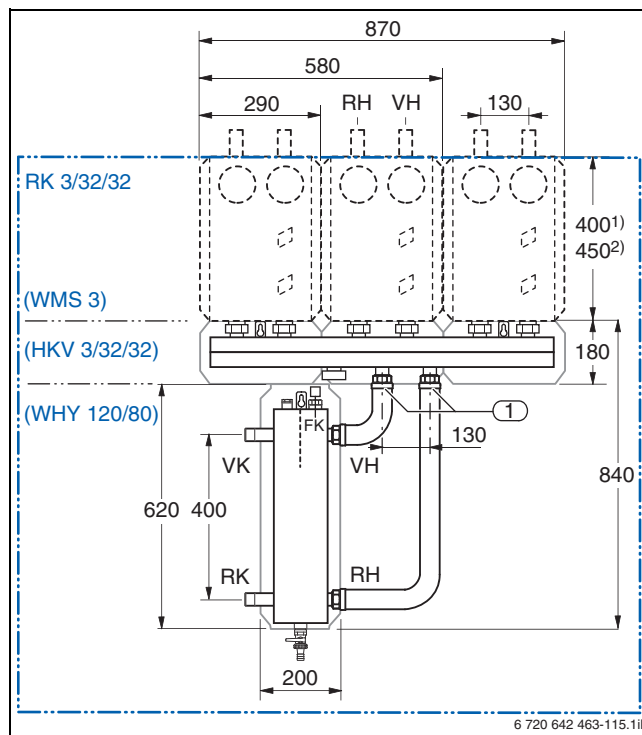


Bild 85 Abmessungen der Schnellmontage-Systemkombinationen RK 3/32/32 für drei Heizkreise (Maße in mm)

- FK** Vorlauftemperaturfühler
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel
1 Anschlussrohre

- 1) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 15, HSM 20, HSM 25 und HS 25)
 Zum Anschluss eines Sets DN 25 auf einem Verteiler DN 32 ist das Set ES0, Bestell-Nr. 67 900 475 erforderlich.
 2) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 32 und HS 32



Montage der Systemkombinationen wahlweise rechts oder links neben dem Gas-Brennwertgerät möglich.

Anschlussdurchmesser		
für Heizkreisvorlauf und -rücklauf	Rp 1	Bei HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) und HS 25(-E)
	Rp 1 1/4	Bei HSM 32(-E) und HS 32(-E)
für die hydraulische Weiche WHY 80/60	R 1	Bei Vorlauf und Rücklauf Heizkessel max. Volumenstrom 2,5 m ³ /h (→ Tabelle 44, Seite 112 ff.)
für die hydraulische Weiche WHY 120/80	R 1 1/2	Bei Vorlauf und Rücklauf Heizkessel max. Volumenstrom 5,0 m ³ /h (→ Tabelle 44, Seite 112 ff.)

Tab. 42

8.4.2 Schnellmontage-Systemkombinationen mit hydraulischer Weiche quer (DN 25)

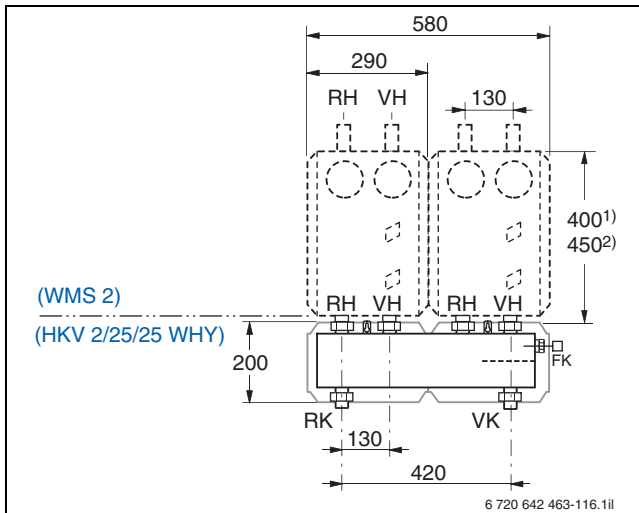


Bild 86 Abmessungen der Systemkombination Heizkreisverteiler mit integrierter hydraulischer Weiche für zwei Heizkreise (Maße in mm)

- FK** Vorlauftemperaturfühler
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel

- 1) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) und HS 25(-E)
- 2) Höhe der Heizkreis-Anschluss-Sets HSM 32(-E) und HS 32(-E)
 Zum Anschluss eines Sets DN 32 auf einem Verteiler DN 25 ist das Übergangs-Set ÜS1, Bestell-Nr. 63 012 309 erforderlich.

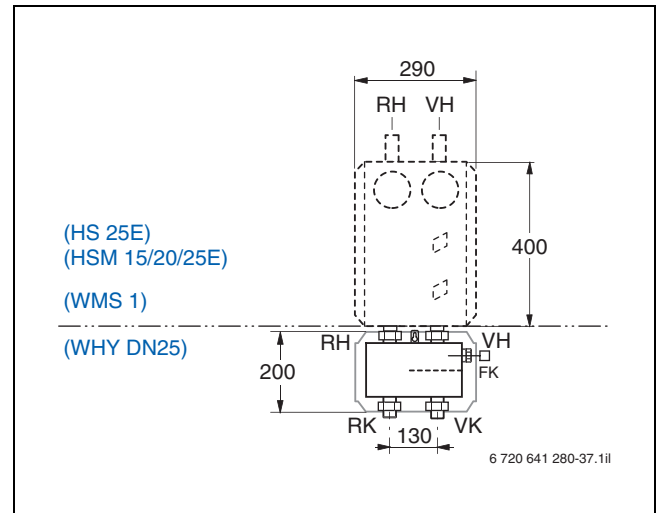


Bild 87 Abmessungen der Systemkombination mit hydraulischer Weiche quer zur direkten Verbindung mit einem Heizkreis-Anschluss-Set für einen Heizkreis (Maße in mm)

- FK** Vorlauftemperaturfühler
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel



Montage der Systemkombination wahlweise rechts oder links neben dem Gas-Brennwertgerät möglich.

Anschlussdurchmesser		
für Heizkreisvorlauf und -rücklauf	Rp 1	Bei HSM 20, HSM 25 und HS 25
	Rp 1 1/4	Bei HSM 32(-E) und HS 32(-E)
für die hydraulische Weiche quer WHY DN 25 quer und Heizkreisverteiler mit hydraulischer Weiche HKV 2/25/25 WHY	R 1	Bei Vorlauf und Rücklauf Heizkessel max. Volumenstrom 2,0 m³/h (→ Tabelle 44, Seite 112 ff.)

Tab. 43

8.4.3 Nennweite Heizkreis-Schnellmontage-Systeme (Beispiel)

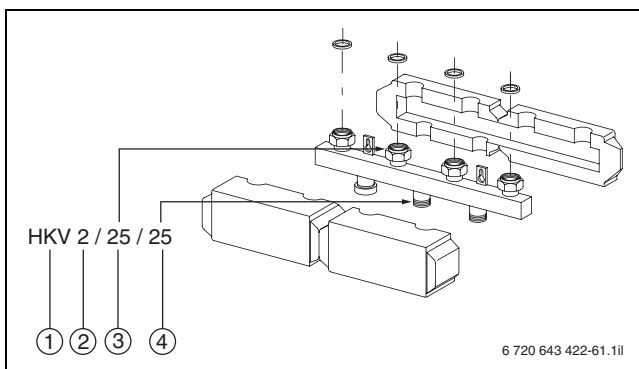


Bild 88 Nennweite Heizkreis-Schnellmontage-Systeme (Beispiel)

- 1 Heizkreisverteiler
- 2 Anzahl einsetzbarer Heizkreis-Anschluss-Sets, hier zwei Stück
- 3 Anschlussmaß oben, hier DN 25
- 4 Anschlussmaß unten, hier DN 25

8.4.4 Zubehör für Heizkreis-Schnellmontage-Systeme

Zubehör	Bestell-Nr.	Logamax plus
Kombinationen		
HKV 2/25/25 WHY Schnellmontage-Kombination	63 042 000	• Heizkreisverteiler DN 25 mit integrierter hydraulischer Weiche, bis maximal 2000 l/h • WMS 2 Wandhalterung für Heizkreisverteiler • inklusive Anschluss-Set Heizkreisverteiler
RK 2/25/25 quer Schnellmontage-Kombination	80 700 278	• Schnellmontage-Kombination mit hydraulischer Weiche quer, maximal 2000 l/h • WMS 2 für HKV 2/25/25 • HKV 2/25/25, Heizkreisverteiler
RK 2/25/25 Heizkreis-Schnellmontage-System	80 700 276	• Schnellmontage-Kombination mit hydraulischer Weiche, maximal 2500 l/h, DN 25 • Anschlussrohre von hydraulischer Weiche zum Verteiler DN 25 • HKV 2/25/25, Heizkreisverteiler • WMS 2 für HKV 2/25/25
RK 2/32/32 Heizkreis-Schnellmontage-System	80 700 280	• Schnellmontage-Kombination mit hydraulischer Weiche, maximal 5000 l/h • Anschlussrohre zur hydraulischen Weiche • HKV 2/32/32, Heizkreisverteiler • WMS 2 für HKV 2/32/32
RK 3/32/32 Heizkreis-Schnellmontage-System	80 700 284	• Schnellmontage-Kombination mit hydraulischer Weiche, maximal 5000 l/h • Anschlussrohre zur hydraulischen Weiche • HKV 3/32 • WMS 3 für HKV 3/32/32
Komponenten zur freien Kombination		
WHY 80/60 Hydraulische Weiche	63 013 537	• Hydraulische Weiche DN 80/DN 60 mit Isolierung in Schwarz • inklusive Tauchhülse für Rundfühler, Wandhalterung, Entleerhahn, Dübel und Schrauben • maximal 2500 l/h • Anschlussmaß primär R 1, sekundär G 1¼
WHY 120/80 Hydraulische Weiche	67 900 186	• Hydraulische Weiche DN 120/DN 80 mit Isolierung in Schwarz • inklusive Tauchhülse für Rundfühler, Wandhalterung, Entleerhahn, Dübel und Schrauben • maximal 5000 l/h • Anschlussmaß primär R 1½, sekundär G 1½
Hydraulische Weiche quer	63 016 381	• Hydraulische Weiche mit Isolierung • Anschluss direkt an HKV 2/25/25 • inklusive Tauchhülse für Rundfühler • maximal 2000 l/h
AS HKV 25 Anschluss-Set	5 354 210	• für bauseitigen Anschluss auf der Sekundärseite der Weiche für WHY 80/60
AS HKV 32 Anschluss-Set	5 584 552	• für bauseitigen Anschluss auf der Sekundärseite der Weiche für WHY 120/80

Tab. 44 Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	Logamax plus
Weiche Sinus 80/120	89 200 972	• Hydraulische Weiche Sinus DN 80/DN 120 bis 8000 l/h inkl. Isolierung • Material ST 37-2, ½ " Muffen • keine Entlüftung, Entleerung und Temperaturfühler
Tauchhülse ½"	5 446 142	• R ½ 150 mm lang für Logamatic Temperaturfühler FV/FZ
Heizkreisverteiler	5 024 880	• HKV 2/25/25 für 2 Heizkreise
Heizkreisverteiler	5 024 871	• HKV 3/35/32 für 3 Heizkreise
Heizkreisverteiler	5 024 870	• HKV 2/32/32 für 2 Heizkreise
Heizkreisverteiler	5 024 872	• HKV 3/32/32 für 3 Heizkreise
Heizkreisverteiler	5 024 882	• HKV 4/25/40 für 4 Heizkreise
Heizkreisverteiler	5 024 884	• HKV 5/25/40 für 5 Heizkreise
Wandmontage-Set	67 900 470	• WMS 1 für Wandmontage eines einzelnen Schnellmontage-Sets
Wandmontage-Set	67 900 471	• WMS 2 für HKV 2/32/32 + HKV 2/25/25
Wandmontage-Set	67 900 472	• WMS 3 für HKV 3/32/32 + HKV 3/25
Wandmontage-Set	63 014 540	• WMS 4/5 für HKV 4/25/40/HKV 5/25/40
Anschlussrohre	63 013 548	• von der hydraulischen Weiche 80/60 zum Heizkreisverteiler HKV 2/25/25
Anschlussrohre	5 584 584	• von der hydraulischen Weiche 80/120 zum Heizkreisverteiler HKV 2/32/32
Anschlussrohre	5 584 586	• von der hydraulischen Weiche 80/120 zum Heizkreisverteiler HKV 3/32/32 und HKV 3/25
Anlegethermostat AT 90	80 155 200	• für Fußbodenheizung • steckerfertig in Verbindung mit Logamatic 4000
Heizkreis-Schnellmontage-Sets		
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	8 718 577 628	• HS 25/4 E plus, weiß • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor, 4-m-Pumpe
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	7 747 009 405	• HS 25/6 E plus, weiß • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor, 6-m-Pumpe
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	8 718 577 390	• HS 32 E plus, weiß • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 32, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	8 718 577 385	• HSM 15 E plus, weiß • für 1 gemischten Heizkreis, DN 15, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	7 747 010 369	• HSM 20 E plus, weiß • für 1 gemischten Heizkreis, DN 20, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor

Tab. 44 Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	Logamax plus
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	7 747 009 406	• HSM 25 E plus, weiß • für 1 gemischten Heizkreis, DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor
mit Hocheffizienzpumpe, Effizienzklasse A, weiß	8 718 577 393	• HSM 32 E plus, weiß • für 1 gemischten Heizkreis, DN 32, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 629	• HS 25/4 E plus, weiß, EMS inside • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor, 4-m-Pumpe • Weichenmodul WM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 388	• HS 25/6 E plus, weiß, EMS inside • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor, 6-m-Pumpe • Weichenmodul WM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 392	• HS 32 E plus, weiß, EMS inside • für 1 ungemischten Heizkreis, DN 32, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor • Weichenmodul WM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 386	• HSM 15 E plus, weiß, EMS inside • für 1 gemischten Heizkreis, DN 15, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor • Mischermodul MM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 387	• HSM 20 E plus, weiß, EMS inside • für 1 gemischten Heizkreis, DN 20, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor • Mischermodul MM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 389	• HSM 25 E plus, weiß, EMS inside • für 1 gemischten Heizkreis DN 25, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor • Mischermodul MM10 integriert
mit Hocheffizienzpumpe Effizienzklasse A, EMS inside, weiß	8 718 577 395	• HSM 32 E plus, weiß, EMS inside • für 1 gemischten Heizkreis DN 32, Hocheffizienzpumpe, Permanentmagnetmotor • Mischermodul MM10 integriert
Anschluss-Set ES0	67 900 475	• ES0 für Heizkreis-Anschluss-Set DN 15/20/25 bei Montage auf Verteiler DN 32
Übergangs-Set ÜS1	63 012 350	• für den Anschluss eines Heizkreis-Schnellmontage-Sets DN 32 auf einen Verteiler DN 25
Übergangs-Set ÜS2	63 210 008	• für HKV 32 in Kombination mit HS 25, HSM 15/20/25 • Bauhöhe 50 mm • für gleiche Bauhöhe von DN 15/20/25 mit DN 32
Übergangs-Set ÜS3	63 034 128	• Übergangs-Set G 1½ auf G 1¼
Übergangs-Set	5 024 886	• DN 40 auf DN 32, flachdichtend, G 2 auf G ½

Tab. 44 Zubehör

Zubehör	Bestell-Nr.	Logamax plus
Übergangs-Set	5 024 888	• DN 40 auf DN 32, konisch, G 2 auf R 1½ • Für den Anschluss der Verteiler HKV 4/25/40 und HKV 5/25/40
Rohrgruppe für Wärmemengenzähler	80 680 154	• ¾", Baulänge Wärmemengenzähler 110 mm • zur Montage vor dem Heizkreis-Set, Bauhöhe ca. 200 mm • für Standardwärmehzähler von Pollux und Deltamess
Rohrgruppe für Wärmemengenzähler	80 680 156	• 1", Baulänge Wärmemengenzähler 130 mm • zur Montage vor dem Heizkreis-Set, Bauhöhe ca. 200 mm • für Standardwärmehzähler von Pollux und Deltamess
Rohrgruppe zur Systemtrennung	80 680 158	• für Altanlagen mit nicht sauerstoffdichtem Rohr, Wärmeschutz in Schwarz • zur Systemtrennung, Bauhöhe ca. 200 mm, DN 25 • maximal 15 kW mit Grundfos Alpha 2, $\Delta T = 10\text{ K}$ • zur Montage unterhalb eines Heizkreis-Schnellmontage-Sets DN 15/DN 20/DN 25 • mit Sicherheitsventil 3 bar • mit Manometer, Füll- und Entleerhahn und Entlüftung, Plattenwärmetauscher aus Edelstahl • Mindestabstand an der rechten Seite von 150 mm erforderlich

Tab. 44 Zubehör



Alle E-Pumpen können mit Handumstellung auch stufig betrieben werden.

8.4.5 Restförderhöhe der Heizkreis-Anschluss-Sets

HS 25/4-E plus

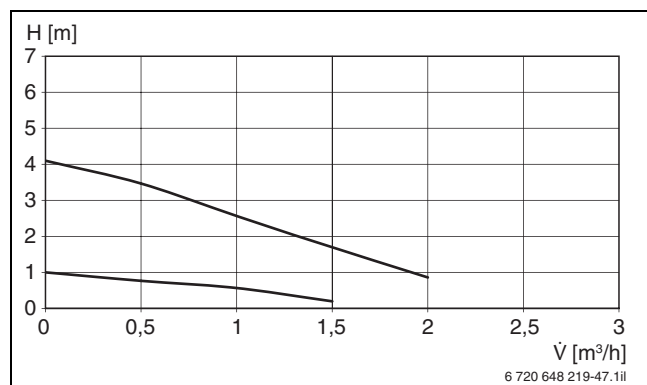


Bild 89 Restförderhöhe HS 25/4-E plus

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HS 25/6-E plus

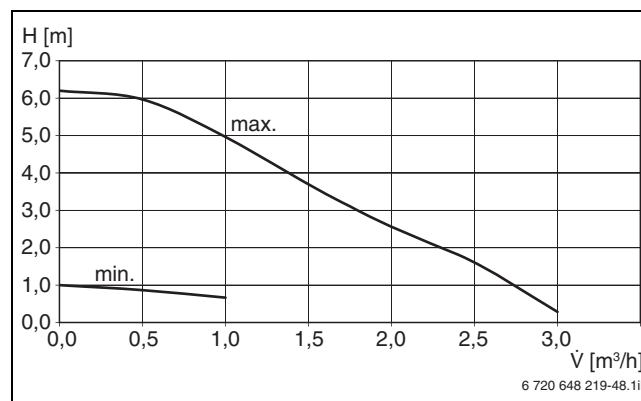
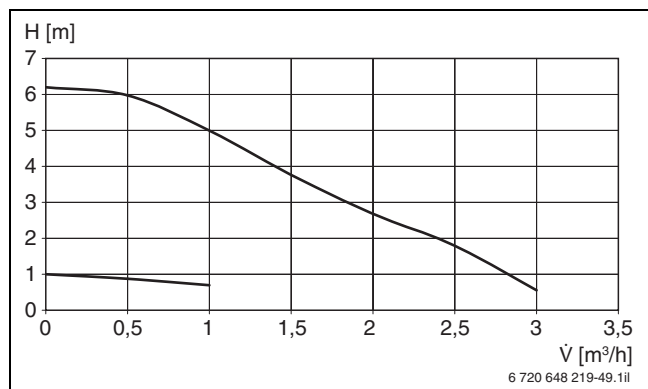
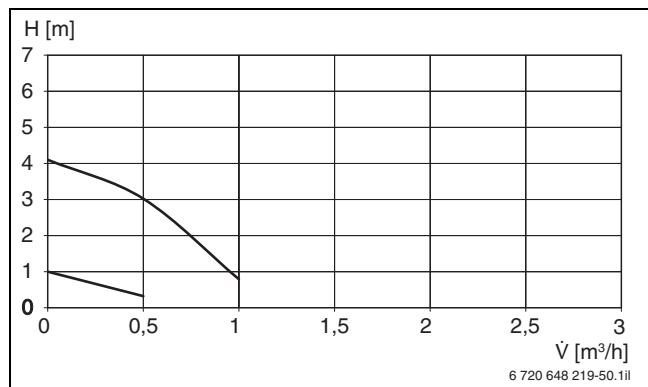


Bild 90 Restförderhöhe HS 25/6-E plus

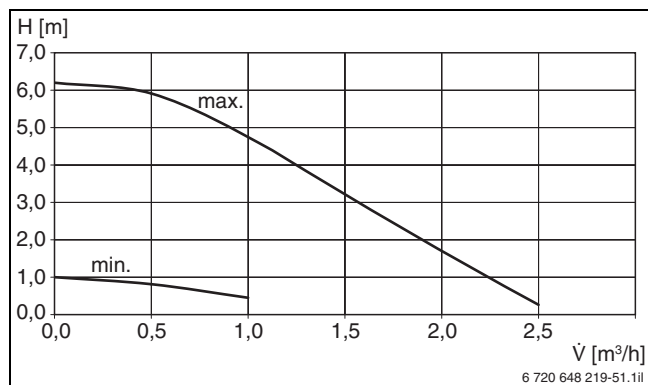
H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HS 32-E plus*Bild 91 Restförderhöhe HS 32-E plus*

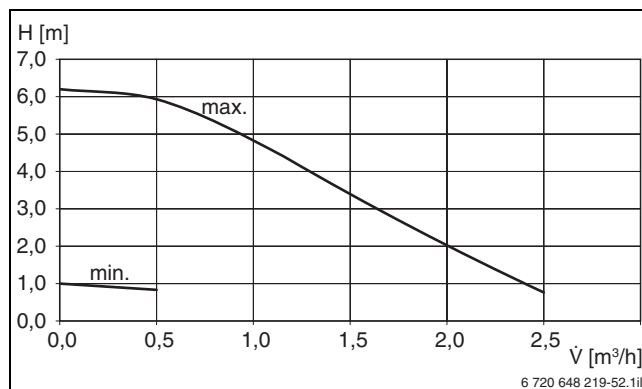
H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HSM 15-E plus*Bild 92 Restförderhöhe HSM 15-E plus*

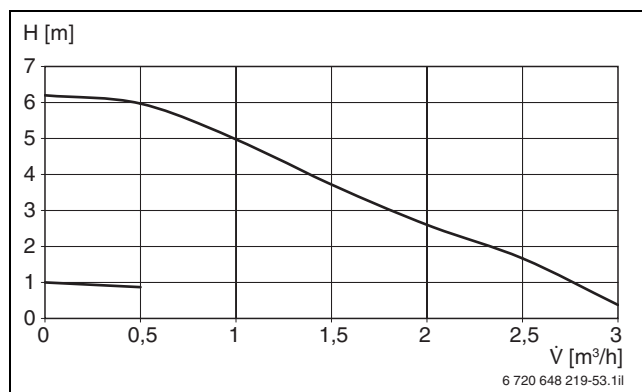
H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HSM 20-E plus*Bild 93 Restförderhöhe HSM 20-E plus*

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HSM 25-E plus*Bild 94 Restförderhöhe HSM 25-E plus*

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

HSM 32-E plus*Bild 95 Restförderhöhe HSM 32-E plus*

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Heizkreis-Volumenstrom

8.5 Wärmetauscherkennungs-Sets für Gas-Brennwertgeräte

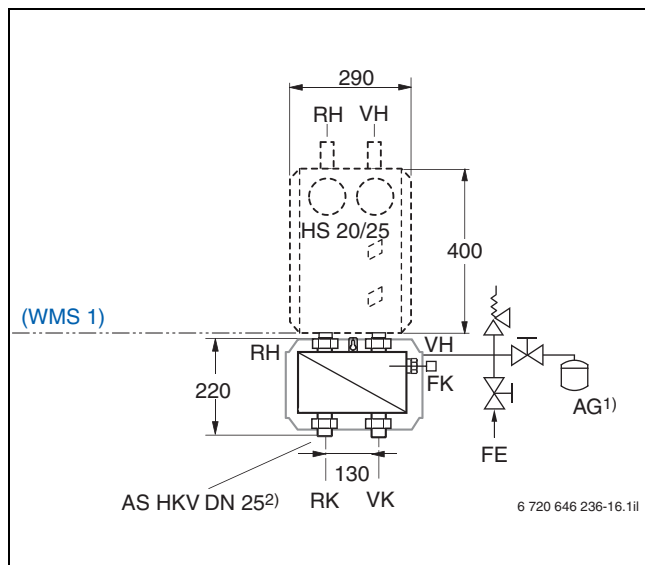


Bild 96 Abmessungen Wärmetauscherkennungs-Set mit integrierter Heizungspumpe (Maße in mm)

- AG** Ausdehnungsgefäß
FK Vorlauftemperaturfühler
FE Füll- und Entleerhahn
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel

- 1) AG ist bauseitig zu installieren
 2) Übergang von G 1 1/4 auf R 1 (muss als Zubehör bestellt werden)

Einsatz für Fußbodenheizungen mit nicht sauerstoffdichten Rohren oder bei Anlagen, in denen bei bestimmten Heizkreisen Frostschutzmittel verwendet werden soll.

Der Heizkreis hinter dem Wärmetauscher wird durch das Sicherheits-Set abgesichert.

Das AG ist nach DIN 4807 und DIN-EN 12828 bauseitig auszulegen.

Maximale Übertragungsleistung der Systemtrennung für Heizkreise mit $\Delta T = 10 \text{ K}$ und 200 mbar Druckverlust:

HS 25/4 E plus	8,5 kW
HS 25/6 E plus	15 kW
HSM15 E plus	7 kW
HSM 20 E plus	15 kW
HSM 25 E plus	15 kW

Tab. 45

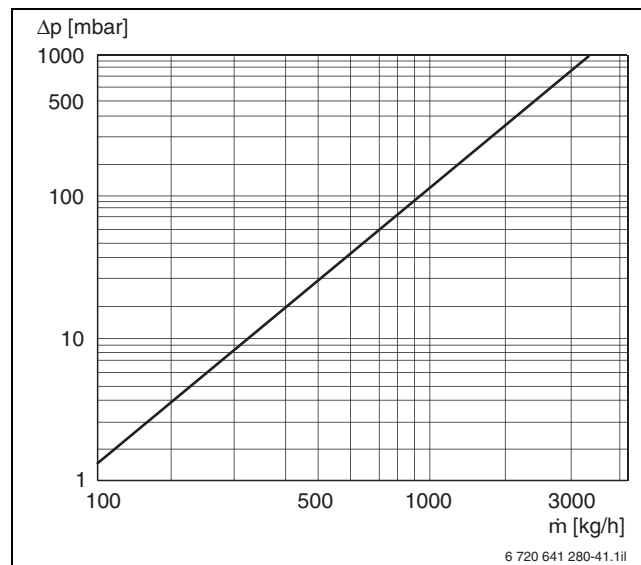


Bild 97 Druckverlustkennlinie des Wärmetauschers

- Δp Druckverlust
 $\dot{m}$ Massenstrom

Die Rohrgruppe zur Systemtrennung enthält einen kupfergelöteten Edelstahl-Wärmetauscher, ein Sicherheitsventil 2,5 bar, ein Manometer, einen Füll- und Entleerhahn und einen Anschluss G 3/4 für ein bauseitiges Ausdehnungsgefäß.

Als Wärmeschutz wird die Isolierung der hydraulischen Weiche quer benutzt.

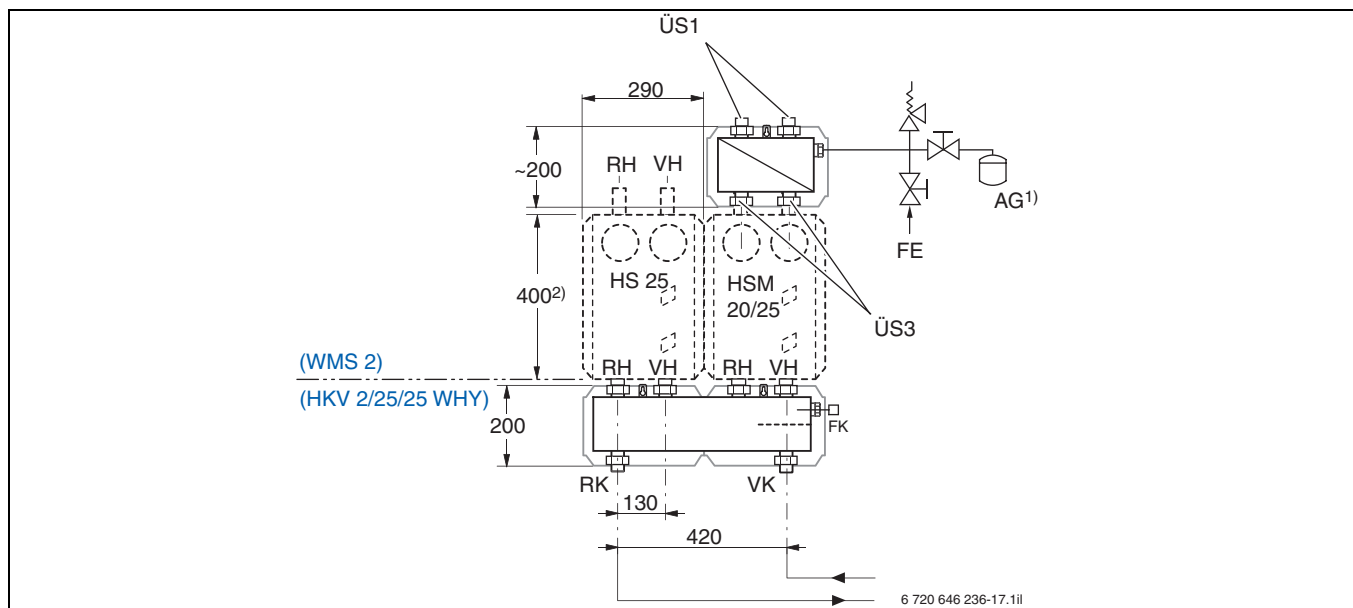


Bild 98 Abmessungen Systemtrennungs-Set Heizkreisverteiler DN 25 mit integrierter hydraulischer Weiche für zwei Heizkreise (Maße in mm)

- AG** Ausdehnungsgefäß
FK Vorlauftemperaturfühler
FE Füll- und Entleerhahn
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
ÜS1 Übergangs-Set G 1¼ auf G 1½
 (Bestell-Nr. 63 012 350), Pumpe bauseitig
ÜS3 Übergangs-Set G 1½ auf G 1¼
 (Bestell-Nr. 63 034 128)
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel
 1) AG ist bauseitig zu installieren
 2) Höhe der Heizkreis-Schnellmontage-Sets HSM
 15(-E), HSM 20(-E), HSM 25(-E) und HS 25(-E)

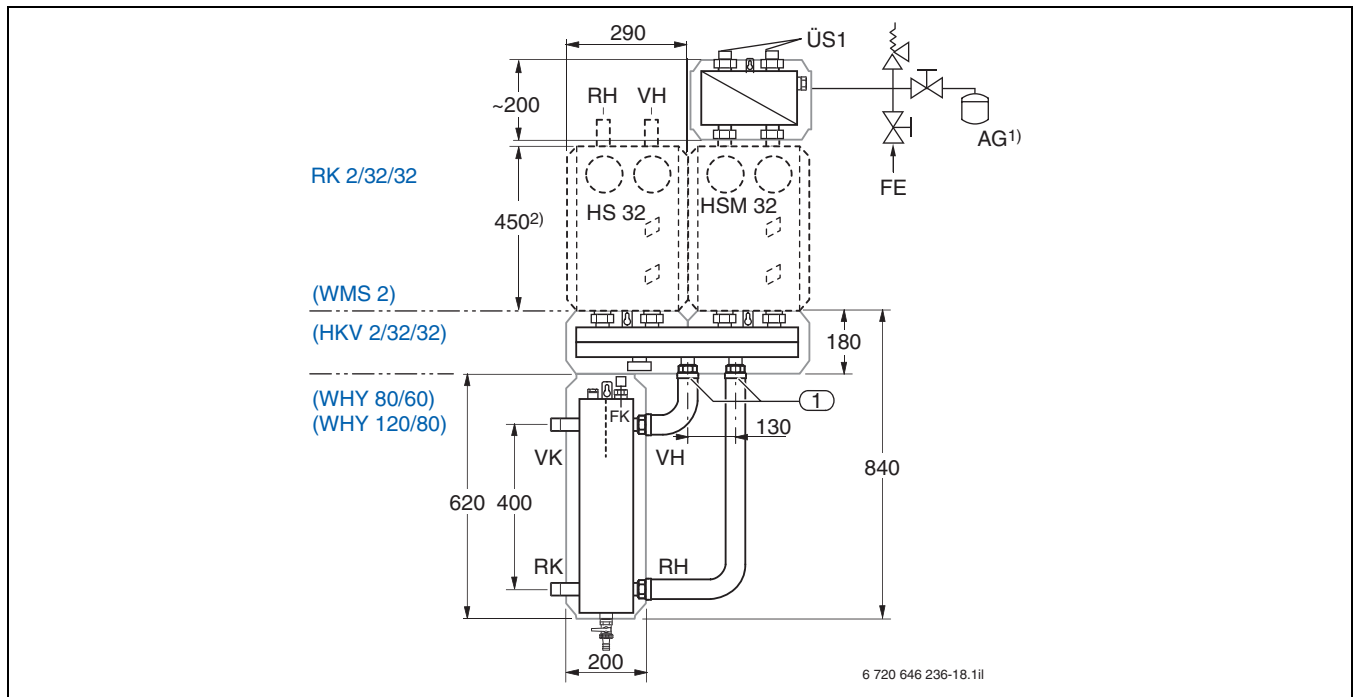


Bild 99 Abmessungen Systemtrennungs-Set mit Bauteilen DN 32 (Maße in mm)

- AG** Ausdehnungsgefäß
FK Vorlauftemperaturfühler
FE Füll- und Entleerhahn
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
ÜS1 Übergangs-Set G 1¼ auf G 1½
 (Bestell-Nr. 63 012 350), Pumpe bauseitig
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel
1 Anschlussrohre
- 1) AG ist bauseitig zu installieren
 2) Höhe der Heizkreis-Schnellmontage-Sets HSM 32(-E) und HS 32(-E)

8.6 Übertragbare Heizleistung der Heizkreis-Schnellmontage-Sets

Set	K_{VS} in m^3/h	Übertragbare Leistung bei $\Delta T = 20K$ und 200 mbar in kW
HSM 15 E plus	2,5	16
HSM 20 E plus	6,3	40
HSM 25 E plus	8	45
HSM 32 E plus	18	55
HS 25/4 E plus	–	30
HS 25/6 E plus	–	50
HS 32 E plus	–	55

Tab. 46 Übertragbare Heizleistung der Heizkreis-Schnellmontage-Sets

8.7 Wärmemengenzähler-Set

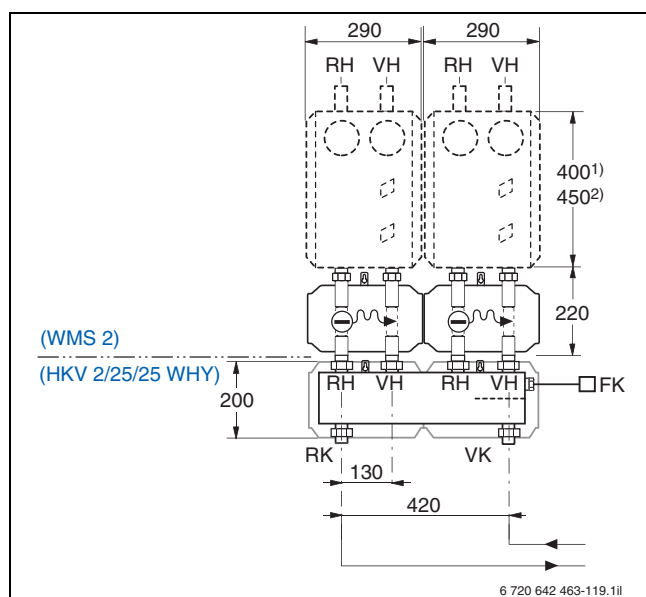


Bild 100 Abmessungen Wärmemengenzähler-Set
(Maße in mm)

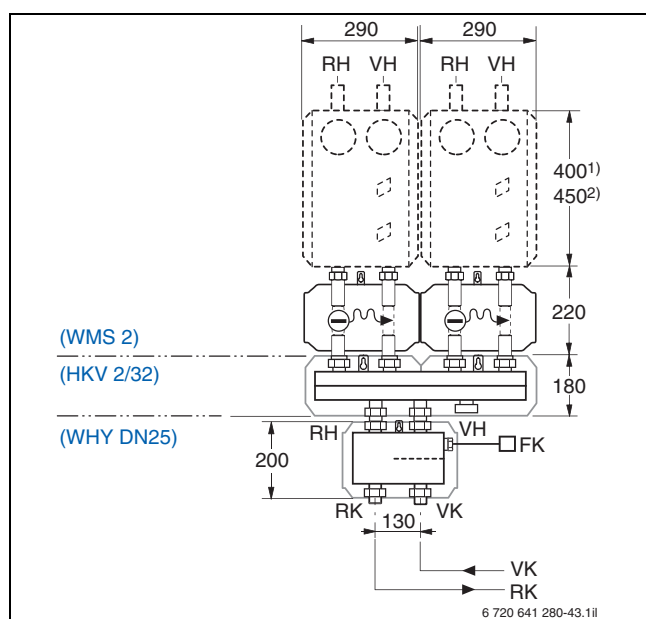


Bild 101 Abmessungen Wärmemengenzähler-Set mit
Heizkreisverteiler (Maße in mm)

Legende zu Bild 100 und Bild 101:

- FK** Vorlauftemperaturfühler
RH Rücklauf Heizkreis
RK Rücklauf Heizkessel
VH Heizkreisvorlauf
VK Vorlauf Heizkessel

- 1) Höhe der Heizkreis-Schnellmontage-Sets HSM 15, HSM 20, HSM 25 und HS 25
 2) Höhe der Heizkreis-Schnellmontage-Sets HSM 32 und HS 32

Es können die Kompakt-Wärmemengenzähler der Fa. Pollux und der Fa. Deltamess benutzt werden (→ aktueller Buderus-Katalog Heizungszubehör, Kapitel „Mess- und Regeltechnik“). Andere Wärmemengenzähler sind nicht einsetzbar, da die Isolierung auf Pollux und Deltamess abgestimmt ist. Der Wärmemengenzähler gehört nicht zum Lieferumfang des Sets.

Das Wärmemengenzähler-Set gibt es in zwei Varianten. Einmal für die Baulänge des Wärmemengenzählers von Pollux und Deltamess mit 110 mm, $\frac{3}{4}$ " flachdichtend sowie für die Baulänge 130 mm, 1" flachdichtend. Das Set kann direkt unter ein Heizkreis-Schnellmontage-Set montiert werden. Als Isolierung wird der Wärmeschutz der Weiche quer benutzt, sodass sich ein mit den Heizkreis-Schnellmontage-Sets abgestimmtes Design ergibt.

Kombination	Erforderliches Zubehör	
	Anschluss-Set ES 0 (Bestell-Nr. 6 7900 475)	Übergangs-Set ÜS1 (Bestell-Nr. 6 3012 350)
Montage des Sets WMZ auf HKV DN 25	–	–
Montage des Sets WMZ auf HKV DN 32	ja	–
Montage eines HKS DN 25 auf das Set WMZ	–	–
Montage eines HKS DN 32 auf das Set WMZ	–	ja

Tab. 47 Zubehör bei verschiedenen Kombinationen

9 Abgassysteme für den raumluftabhängigen Betrieb

9.1 Grundsätzliche Hinweise für den raumluftabhängigen Betrieb

9.1.1 Vorschriften

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 muss sich vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage das Vertragsinstallationsunternehmen mit dem zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister (BSM) absprechen oder die Installation dem BSM schriftlich anzeigen. Die jeweiligen Landesvorschriften sind hierbei zu beachten. Es ist empfehlenswert, sich die Beteiligung des BSM schriftlich bestätigen zu lassen.



Gasfeuerstätten müssen innerhalb desselben Geschosses, in dem sie aufgestellt sind, an die Abgasanlage angeschlossen werden.

Wichtige Normen, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien für die Bemessung und Ausführung der Abgasanlage sind

- EN 483
- EN 677
- DIN-EN 13384-1 und DIN-EN 13384-2
- DIN 18160-1 und DIN 18160-5
- Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008
- Landesbauordnung (LBO)
- Muster-Feuerungsverordnung (MuFeuVO)
- Feuerungsverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes

9.1.2 Systemzertifizierung

Die Abgasleitungen der Buderus-Bausätze GA, ÜB-Flex mit GA, GA-X mit GA-K, ÜB-Flex mit GA-X und GA-K, GA-X mit LAS-K zum Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) und GN sind gemeinsam mit dem Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/GB172T für den raumluftabhängigen Betrieb systemzertifiziert.

Diese Systemzertifizierung entspricht der Gas-Geräterichtlinie 90/396/EWG sowie den Normen EN 483 und EN 677. Die gemeinsame Zulassung des Buderus-Bausatzes mit dem Gerät ist durch die entsprechende CE-Nummer dokumentiert. Die CE-Nummer ist in der Planungsunterlage zum jeweiligen Gas-Brennwertgerät angegeben. Eine zusätzliche CE-Zulassung des Abgassystems ist nicht erforderlich.

Die Einsatzgrenzen der Buderus-Bausätze für den raumluftabhängigen Betrieb des Logamax plus GB172/GB172T wurden abschließend ermittelt. Spezielle Festlegungen für die Ausführung der jeweiligen Abgasleitung und Luft-Abgas-Leitung, die maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung und die Anzahl der Umlenkun-

gen in der Abgasleitung sind auf Seite 126 bis Seite 133 zusammengefasst.

Eine Berechnung der Abgasanlage nach DIN-EN 13384-1/2 ist nicht erforderlich. Lediglich die Bemessung eines feuchteunempfindlichen Schornsteins in Verbindung mit den Buderus-Bausätzen GN und LAS-K ist vom jeweiligen Hersteller des FU-Schornsteins oder Luft-Abgas-Systems vorzunehmen.

9.1.3 Allgemeine Anforderungen an den Aufstellraum

Die baurechtlichen Vorschriften und die Anforderungen der Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 für den Aufstellraum sind zu beachten. Der Aufstellraum muss frostsicher sein.

Bei der Verbrennungsluft ist darauf zu achten, dass sie keine hohe Staubkonzentration aufweist oder Halogenverbindungen und andere aggressive Bestandteile enthält. Sonst besteht die Gefahr, dass der Brenner und die Wärmetauscherflächen beschädigt werden.

Halogenverbindungen wirken stark korrosiv. Sie sind z. B. in Sprühdosen, Verdünnern, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln enthalten.



Leicht entzündliche sowie explosive Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Gas-Brennwertgeräts gelagert oder verwendet werden.

Die maximale Oberflächentemperatur des Gas-Brennwertgeräts und der Abgasleitung beträgt weniger als 85 °C. Daher sind keine Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen erforderlich. Der Kessel kann z. B. auf einer Holzwand installiert werden (→ DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 8.1.6).

Der Kessel kann ohne seitliche Mindestabstände installiert werden. Alle Wartungen können von vorn ausgeführt werden.

Unzulässige Aufstellräume

In notwendigen Treppenträumen (z. B. Fluchtwege), in Räumen mit notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren dürfen Gasgeräte nicht aufgestellt werden. Dies gilt nicht in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2.

In Räumen oder Raumteilen, in denen Ex-Schutz gefordert ist, dürfen ebenfalls keine Gasgeräte installiert werden.

Unzulässige Aufstellräume für Gasgeräte der Bauart B sind

- Bäder und Toiletten ohne Außenfenster, die über Sammelschächte und Kanäle ohne Motorkraft entlüftet werden
- Räume oder Wohnungen, aus denen Gebläse Luft absaugen

Ausnahmen

- Die Aufstellräume haben ausreichende Öffnungen ins Freie.
- Die Abgase werden gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 626 mit Hilfe von Gebläsen über Lüftungs- und Abgasablagen abgeführt.
- Die in Abschnitt 8.2.2.3 der DVGW-TRGI 2008 aufgeführten Maßnahmen werden eingehalten.
- Räume oder Nutzungseinheiten, in den Feuerstätten (z. B. Kamine), die bestimmungsgemäß offen betrieben werden können, aufgestellt sind

Ausnahmen

- Die Anforderungen in Abschnitt 9.2.1, erster Absatz der DVGW-TRGI 2008 werden im Einzelfall erfüllt.
- Die Gas-Brennwertgeräte befinden sich in Räumen, in denen ihre Betriebssicherheit durch den Betrieb offener Kamine nicht gefährdet werden kann.
- Die offenen Feuerstätten haben keine eigene Verbrennungsluftzufuhr.

Bedingungen an Aufstellräume

Gasgeräte der Bauart B_{23p} (alte Benennung B₂₃) müssen in Räumen aufgestellt werden, die eine ins Freie führende Lüftungsöffnung von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² oder Rohrleitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten haben.

Für jedes über 50 kW Gesamt-Nennwärmeleistung hinausgehende Kilowatt sind zusätzlich je 2 cm² erforderlich.

Drahtnetze oder Gitter dürfen den erforderlichen Querschnitt nicht vermindern.

Gasgeräte der Bauart B₃₃ dürfen in Räumen mit oder ohne Tür ins Freie oder Fenster, das geöffnet werden kann, unabhängig vom Rauminhalt aufgestellt werden, wenn die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr und ordnungsgemäße Abgasabführung sichergestellt ist (Raumluftverbund nach DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 9.2.2).

Aufstellraum bei Nennwärmeleistung ≤ 100 kW

Für den raumluftabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/GB172T mit Nennwärmeleistungen bis 100 kW ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich.

Nicht zulässig in Aufenthaltsräumen von Menschen

ist gemäß DVGW-TRGI 2008 die Installation des Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/GB172T in Verbindung mit den **Bausätzen GA und GN** (Geräteart B_{23p} (alte Benennung B₂₃)).

Der Aufstellraum muss Lüftungsöffnungen ins Freie mit folgenden Querschnitten aufweisen

- ≤ 50 kW: 1 × 150 cm² oder 2 × 75 cm²
- > 50 kW: Die Lüftungsöffnungen müssen mindestens 150 cm² zuzüglich 2 cm² für jedes über 50 kW Gesamt-Nennwärmeleistung hinausgehende Kilowatt betragen.

Möglich in Aufenthaltsräumen von Menschen ist jedoch die Installation des Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/GB172T in Verbindung mit dem **Bausatz GA-X** (Geräteart B₃₃). Die Geräteleistung der genannten Gas-Brennwertgeräte liegt unter 35 kW und bei der Luft-Abgas-Führung mit Bausatz GA-X können keine Abgase in den Aufstellraum gelangen, weil die Abgasleitung im Aufstellraum verbrennungsluftumspült ist. Allerdings muss die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr über einen Verbrennungsluftverbund gemäß DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 9.2, sichergestellt sein.

Der Aufstellraum muss bei raumluftabhängigem Betrieb folgende Anforderungen erfüllen

- Der Aufstellraum darf nicht für andere Zwecke genutzt werden, außer
 - für die Einführung von Hausanschlüssen, einschließlich der Absperr-, Regel- und Messeinrichtungen
 - für die Aufstellung von Feuerstätten für flüssige Brennstoffe, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken oder ortsfesten Verbrennungsmotoren
 - für die Lagerung von Brennstoffen
- Im Aufstellraum dürfen keine Öffnungen zu anderen Räumen, außer Öffnungen für Türen sein.
- Die Türen des Aufstellraums müssen dicht und selbstschließend sein.
- Der Aufstellraum muss gelüftet werden können.

Bei Feuerstätten für feste Brennstoffe darf die Nennwärmeleistung 50 kW nicht überschreiten. Ist dies der Fall, müssen die baurechtlichen Anforderungen an Heizräume erfüllt werden.

Außerhalb des Aufstellraums ist ein Notschalter gemäß DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 8.1.4.2 zu installieren.

9.1.4 Luft-Abgas-Leitung

Buderus-Bausätze

Die Abgasleitung der Buderus-Bausätze besteht aus Kunststoff. Sie wird installiert als komplettes Rohrsystem oder als Verbindungsstück zwischen dem Gas-Brennwertgerät und einem feuchteunempfindlichen Schornstein.

Nach DIN-EN 14471 werden die Abgasanlagen klassifiziert. Die von Buderus systemzertifizierten Abgasanlagen entsprechen folgender Klassifikation (→ Bild 102):

- systemzertifizierte Abgasanlagen 1
 - innen PP, außen Stahl, z. B. GA-K, GAF-K, DO
 - EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 E D L0

- systemzertifizierte Abgasanlagen 2
innen PP, außen PP, z. B. DO-S
– EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L1
- systemzertifizierte Abgasanlagen 3
1-wandig PP, z. B. GA, GN
– in Kombination mit Logamax plus GB172/GB172T,
mit Abgastemperaturen $< 85\text{ °C}$, gilt
EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L
– wird die Zulassung des Abgassystems mit Abgas-
temperaturen von 120 °C ausgenutzt, gilt
EN 14471 T120 H1 o W 2 O20 I D L

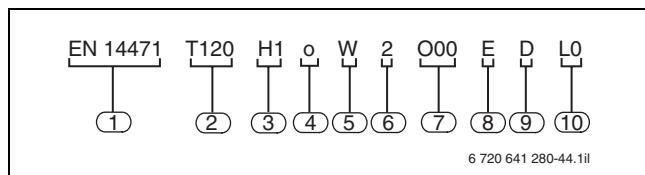


Bild 102 Kennzeichnung am Beispiel systemzertifizierter Abgasanlagen 1

- 1 Nummer der Norm
- 2 Temperaturklasse
- 3 Druckklasse
- 4 Rußbrandbeständigkeit
- 5 Kondensatbeständigkeit
- 6 Korrosionswiderstand
- 7 Abstand zu brennbaren Baustoffen
- 8 Einbauort
- 9 Feuerwiderstand
- 10 Verkleidung

Bedeutung der Kennzeichnung für Buderus

- Temperaturklasse T120
 - zulässige Abgastemperatur $\leq 120\text{ °C}$
 - Prüftemperatur 150 °C
- Druckklasse H1
 - Leckrate $0,006\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$
 - Prüfdruck 5000 Pa Hochdruck-Abgasanlagen
- Rußbrandbeständigkeitsklasse o
 - nicht rußbrandbeständige Abgasanlagen
- Kondensatbeständigkeitsklasse W
 - Abgasanlagen für die feuchte Betriebsweise
- Korrosionswiderstandsklasse 2
 - Heizöl mit einem Schwefelgehalt bis zu 0,2 %
(für Gas ebenfalls zutreffend)
- Abstand zu brennbaren Baustoffen
 - Der Abstand der Außenschale einer Abgasanlage zu brennbaren Baustoffen wird mit Oxx bezeichnet. Der Wert xx wird in mm angegeben.
Beispiel: O50 entspricht einem Abstand von 50 mm
 - Der Abstand zu brennbaren Baustoffen gilt bei Ausnutzung der Temperaturklasse T120. Wird dies in Zusammenhang mit dem Kessel gesehen, so ist die maximal mögliche Abgastemperatur des Kessels maßgebend. Liegt diese unter 85 °C ist kein Abstand erforderlich. Dies muss in den Dokumenten des Herstellers aufgeführt sein.

Bei der Verwendung von 1-wandigen Rohrleitungen mit dem Logamax plus GB172/GB172T gilt deshalb O00.

- Einbauort
 - Klasse I zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude
 - Klasse E zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude oder außerhalb eines Gebäudes
- Feuerwiderstandsklasse D (Brandverhalten)
 - nicht vernachlässigbarer Beitrag zu einem Feuer
- Ummantelungsklassen
 - L0 für nicht brennbare Verkleidung
 - L1 für brennbare Verkleidung
 - L für Konstruktionen ohne Verkleidung



Die Abgasanlage muss nach der Installation als systemzertifiziert gekennzeichnet werden. Jedem Grundbausatz ist zu diesem Zweck ein Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung beigelegt (→ Bild 103).

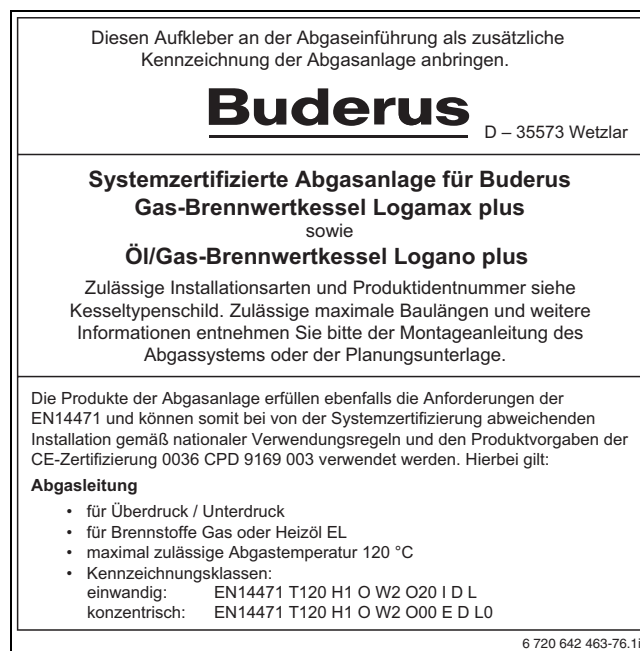


Bild 103 Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung

Verbrennungsluftzufuhr

Bei der raumluftabhängigen Betriebsweise saugt das Gebläse des Gas-Brennwertgeräts die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum. Ein spezielles Zuluftgitter verhindert, dass Fremdkörper angesaugt werden. Es gehört zum Lieferumfang der Buderus-Grundbausätze GA, GA-X und GN.

Kondensatableitung aus der Abgasleitung

Zur sicheren Ableitung des Kondensats muss die Abgasleitung mit 3 ° Gefälle (5 cm/m) vom senkrechten Teil der

Abgasanlage zum Kessel hin installiert werden. Bei längeren waagerechten Strecken der Abgasleitung kann es erforderlich sein, den waagerechten Teil bauseits anzuhängen, um so das korrekte Gefälle zum Kessel sicherzustellen. Das Kondensat aus der Abgasleitung und dem Abgassammler im Gas-Brennwertgerät fließt direkt in den Geruchsverschluss (Siphon) des Gas-Brennwertgeräts.

Beim Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage mit den Buderus-Bausätzen GN oder GA-X mit LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung) ist das Kondensat aus der FU-Abgasanlage bauseitig abzuleiten.



Das Kondensat aus dem Gas-Brennwertgerät (der Abgasleitung) und der FU-Abgasanlage ist vorschriftsmäßig abzuleiten und ggf. zu neutralisieren. Spezielle Planungshinweise zur Kondensatableitung → Kapitel 7.

Schächte für Abgasleitungen



Schächte für Abgasleitungen dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

Abgasleitungen, die Geschosse überbrücken, müssen in Gebäuden in eigenen Schächten angeordnet werden.

Ausnahmen

- Abgasleitungen in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2, wenn die Abgasleitung nicht durch mehr als eine Nutzungseinheit führt. Gebäudeklasse 1 und 2 sind Gebäude mit einer Höhe der Fußboden-Oberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²; **oder**
- einfach belegte Abgasleitungen im Aufstellraum der Feuerstätte **oder**
- unter Unterdruck betriebene Abgasleitungen, die
 - eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten (Kennzeichnung L90 oder höher) **und**
 - in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten (Kennzeichnung L30 oder höher) aufweisen.

Mehrere Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht sind nur zulässig, wenn

- die Abgasleitungen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen **oder**
- die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind **oder**
- eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch eine selbsttätige Absperrvorrichtung oder andere Maßnahmen verhindert wird **oder**
- eine entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Abgasleitung vorliegt.

Die Schächte müssen

- eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten **und**
- in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten aufweisen.

Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen

In Abweichung zur Musterfeuerungsverordnung § 7 Abs. 5 FeuVO ist die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen unter folgenden Voraussetzungen für vertretbar:

- Die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Abgasschächte wird auf Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2 (§ 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 MBO) und auf Solarleitungen mit dem Trägermedium Wasser beschränkt.
- Die Wärmeabgabe von Solarleitungen sowie von Armaturen ist durch eine Wärmedämmung nach Maßgabe der Energieeinsparverordnung vom 16. November 2001, Anhang 5, Tabelle 1 zu begrenzen. Abweichend davon können aus bauaufsichtlicher Sicht die Mindestdicken der Wärmedämmung halbiert werden. Die Dämmschichten müssen gegen die maximal auftretenden Temperaturen in den Solarleitungen sowie gegen die Temperaturbelastung durch die Abgasanlage beständig sein.
- Der sichere Betrieb der Feuerungsanlage ist durch eine Berechnung nach DIN-EN 13384-1: 2003 03 sicherzustellen.
- Die Innenwandung des Schachtes muss glatt und ohne Vorsprünge sein; eine allseitig ausreichende Hinterlüftung (Ringspalt) der Abgasleitung muss auch nach dem Einbau der Solarleitung gewährleistet sein. Die Standsicherheit der Abgasanlage und die dauerhafte Halterung der Solarleitungen und des Fühlerkabels müssen sichergestellt sein. Ein Kontakt zwischen der Abgasleitung und den wärmegeprägten Solarleitungen muss auf Dauer ausgeschlossen sein.
- Der lichte Abstand zwischen Solarleitung (einschließlich Wärmedämmung) und Abgasleitung muss
 - bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 2 cm
 - bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in runden Schächten mindestens 3 cm **und**
 - bei rechteckigem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 3 cm betragen.
- Die verbleibenden Querschnitte der Öffnungen in den Schachtwänden zur Durchführung von Solarleitungen sind fachgerecht zu verschließen.
- Die Solarleitungen einschließlich ihrer Dämmung müssen in ihrer Temperaturbeständigkeit den Anforderungen an die Abgasleitung entsprechen.

9.1.5 Prüföffnungen

Gemäß DIN 18160-1 und DIN 18160-5 müssen Abgasanlagen für raumluftabhängigen Betrieb leicht und sicher zu überprüfen und ggf. zu reinigen sein. Hierzu sind Prüföffnungen einzuplanen (→ Bild 104 und Bild 105).



Bei der Anordnung der Prüföffnungen ist außer den Anforderungen entsprechend DIN 18160-5 auch die jeweilige Landesbauordnung einzuhalten. Hierzu empfehlen wir eine Rücksprache mit dem zuständigen BSM.

Anordnung der unteren Prüföffnung

- Beim Anschluss des Logamax plus GB172/GB172T an eine Abgasleitung ist eine untere Prüföffnung anzuordnen
 - im senkrechten Teil der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung
 - an der Stirnseite im geraden, waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 1 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt, sofern sich dazwischen keine Umlenkung befindet (→ Bild 104, Seite 125) **oder**
 - seitlich im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 30 cm von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt (→ Bild 105).
- Beim Anschluss der Gas-Brennwertgeräte an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) ist die untere Prüföffnung unterhalb des untersten Anschlusses an der Sohle des senkrechten Abschnitts der FU-Abgasanlage (LAS) anzuordnen.
- Vor der unteren Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 1 m × 1 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Anordnung der oberen Prüföffnung

- Auf eine obere Prüföffnung kann verzichtet werden, wenn
 - die Nennweite der Abgasleitung $\leq$ DN 200 ist
 - die untere Prüföffnung bei DN 160 und DN 200 entsprechend Bild 105 angeordnet ist
 - die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist
 - der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung höchstens einmal um maximal 30° schräg geführt (gezogen) ist
 - die untere Prüföffnung nach DIN 18160-1 und 18160-5 ausgeführt ist (→ Bild 104).
- Vor und nach jeder Umlenkung von mehr als 30° ist ein zusätzlicher Bogen mit Prüföffnung erforderlich.
- Vor der oberen Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

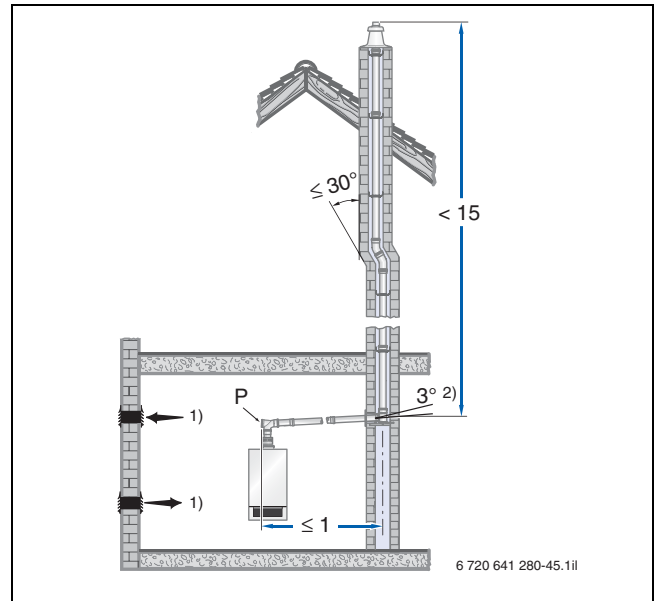


Bild 104 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnung (P) bei einer waagerechten Abgasleitung ohne Umlenkung im Aufstellraum (Maße in m)

- 1) Lüftungsöffnung ins Freie
- 2) $3^\circ = 5 \text{ cm/m}$

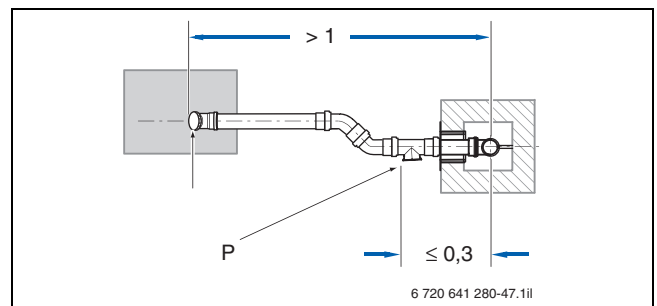


Bild 105 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnungen (P) bei einer waagerechten Abgasleitung mit Umlenkung im Aufstellraum – Draufsicht (Maße in m)

9.2 Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht mit Bausatz GA

Geräteart B_{23P} (alte Benennung B₂₃)

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 121 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 48 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 107)

- Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagrechte Länge $L_1 \leq 2$ m
- Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 sind zur ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie mit $1 \times 150 \text{ cm}^2$ oder $2 \times 75 \text{ cm}^2$ freiem Querschnitt erforderlich.

Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für die Hinterlüftung der Abgasleitung ausreicht (→ Bild 106).

Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 125 f.).

Schachtmündung in Verbindung mit einer Feuerstätte für feste Brennstoffe

Befinden sich die Schachtabdeckung des Bausatzes GA und die Schornsteinmündung einer Feuerstätte für feste Brennstoffe nebeneinander, muss die Schachtabdeckung aus nicht brennbarem Material sein. In diesem Anwendungsfall ist der Grundbausatz GA mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl einzusetzen (→ Bild 107).

Besteht im benachbarten Schornstein die Gefahr eines Rußbrandes, so muss nach einigen Landesfeuerungsverordnungen die Kunststoff-Abgasleitung einen Mindestabstand von 50 mm zur Wand des benachbarten Schornsteins haben. Wird dies nicht gewährleistet, so ist die Abgasleitung im Schacht des Gas-Brennwertgeräts aus nicht brennbaren Baustoffen auszuführen (z. B. Edelstahl → Bild 106).

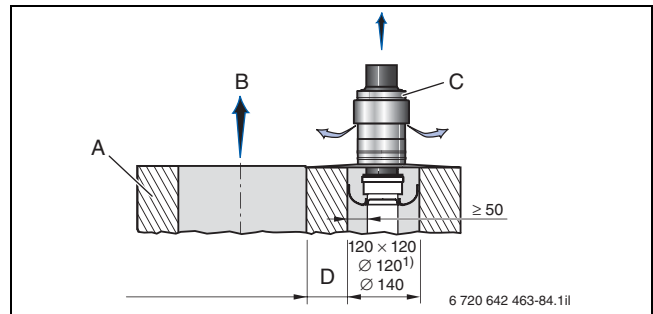


Bild 106 Mindestmaße des Schachtquerschnitts und der Schachtmündung für die Abgasleitung (Maße in mm)

- A Schornstein F 90
- B Abgas der Feuerstätte für feste Brennstoffe
- C Schachtabdeckung aus Edelstahl
- D Mindestwandstärke für Schornstein F90 (L90)
- 1) erforderlicher Schachtquerschnitt bei Rauigkeit $\leq 1,5$ mm

Bausatz GA

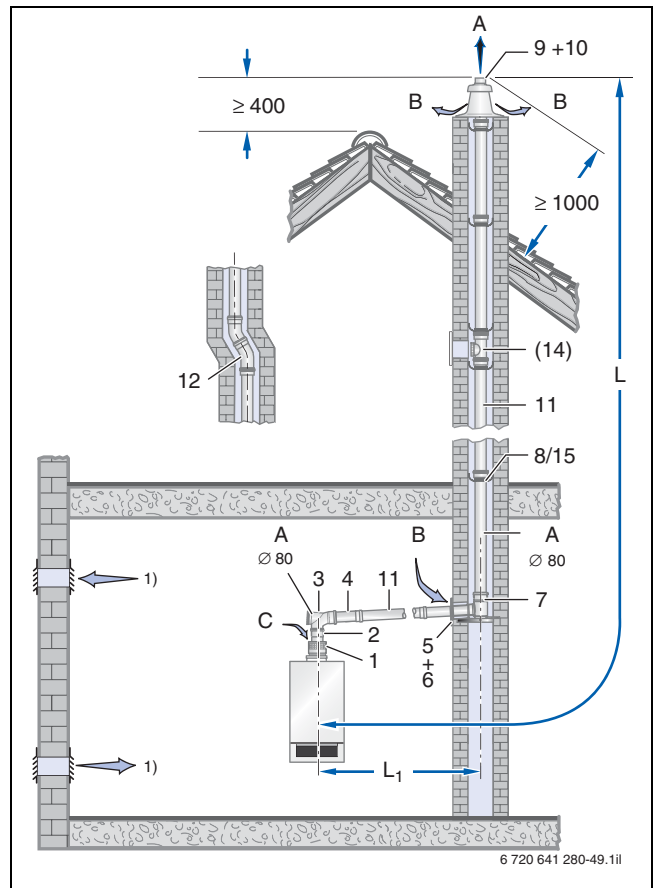
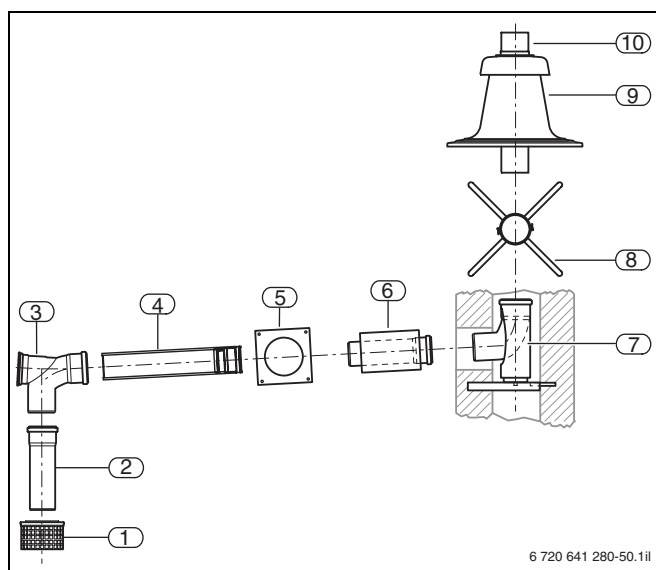


Bild 107 Montagevariante (Maße in mm)

- A Abgas
- B Hinterlüftung
- C Zuluft
- 1) Lüftungsöffnungen ins Freie $1 \times 150 \text{ cm}^2$ oder $2 \times 75 \text{ cm}^2$



- 1 Zuluftgitter
- 2 Abgasrohr, 250 mm lang
- 3 Bogen mit Prüföffnung
- 4 Abgasrohr, 500 mm lang
- 5 Blende
- 6 Konzentrische Mauerdurchführung,
Ø 80 mm, 500 mm lang
Ø 125 mm, 300 mm lang
- 7 Bogen 87° inklusive Abstützung und Auflageschiene
- 8 Abstandshalter (6 Stück)
- 9 Schachtabdeckung
- 10 Mündungsrohr ohne Muffe,
Ø 80 mm, 500 mm lang

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

Bild 108 Bauteile des Grundbausatzes GA aus Kunststoff

Abgasführung über hinterlüftete Abgasleitung im Schacht mit Bausatz GA	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz GA für Logamax plus GB172/GB172T		
GA aus Kunststoff PP, Ø 80 mm mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl ¹⁾	87 094 034 87 094 523	Bild 108
Zusatzausstattung		
Pack Abgasrohre, Ø 80 mm: 4 Rohre 2000 mm, 1 Rohr 1000 mm, 2 Rohre 500 mm lang	77 190 036 69	Bild 107, Pos. 11
Abgasrohr, Ø 80 mm, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm	77 190 015 25	Bild 107, Pos. 11
Abgasrohr, Ø 80 mm, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm	77 190 015 26	Bild 107, Pos. 11
Abgasrohr, Ø 80 mm, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm	77 190 015 27	Bild 107, Pos. 11
Bogen 87°	77 190 015 34	Bild 107, Pos. 12
Bogen 45°	77 190 015 35	Bild 107, Pos. 12
Bogen 30°	77 190 018 51	Bild 107, Pos. 12
Bogen 15°	77 190 018 50	Bild 107, Pos. 12
Bogen 87° mit Prüföffnung	87 094 537	Bild 107, Pos. 3
Rohr mit Prüföffnung	77 190 015 33	–
Abstandshalter (4 Stück)	87 094 614	Bild 107, Pos. 8 und Pos. 15
Edelstahl-Schachtabdeckung und Mündungsrohr ¹⁾	87 094 920	Bild 107, Pos. 9 und Pos. 10
Adapter Übergang Kunststoffrohr Ø 80 mm auf Edelstahl zur Verwendung von Abgasrohren Ø 80 mm Edelstahl Raab	77 472 255 08	–

Tab. 49 Bauteile des Bausatzes GA

1) Nicht in Verbindung mit ÜB-Flex

9.3 Raumluftabhängige konzentrische Luft-Abgas-Führung mit Bausatz GA-X in Verbindung mit dem Bausatz GA-K oder LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung)

Geräteart B₃₃

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 121 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbau- länge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
Grundbausatz GA-X in Verbindung mit GA-K		
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5
Grundbausatz GA-X in Verbindung mit LAS-K		
alle Geräte	1,4	0

Tab. 50 Maximal zulässige Gesamtbau-
länge der Abgas-
leitung (→ Bild 109)

- 1) Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge L₁ = 2 m
- 2) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Bei der Verwendung des Bausatzes GA-X können keine Abgase in den Aufstellraum gelangen, weil die Abgasleitung dort verbrennungsluftumspült ist. Deshalb ist diese Luft-Abgas-Führung für Aufenthaltsräume zugelassen, wenn die Gesamt-Nennwärmeleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten maximal 35 kW beträgt und die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr über einen Verbrennungsluftverbund gemäß DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 5.5, sichergestellt ist. Alternativ sind im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie erforderlich (→ Bild 109).

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 125 f.).

Bei der Verwendung des Bausatzes GA-X in Verbindung mit dem Bausatz GA-K sind die Mindestmaße des Schachtquerschnitts einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für die Hinterlüftung der Abgasleitung ausreicht (→ Bild 129, Seite 145). Weitere Anforderungen bei Verwendung des Bausatzes GA-K → Seite 145 f.

Luft-Abgas-System

Mit den Bausätzen GA-X und LAS-K ist der Mehrfachanschluss an ein Luft-Abgas-System möglich. Die erforderliche Querschnittsbemessung übernimmt der Hersteller des LAS. Für eine Mehrfachbelegung ist gemäß landesrechtlichen Vorschriften die Zustimmung vom Bezirks-Schornsteinfegermeister erforderlich.

Bausatz GA-X in Verbindung mit dem Bausatz GA-K oder LAS-K

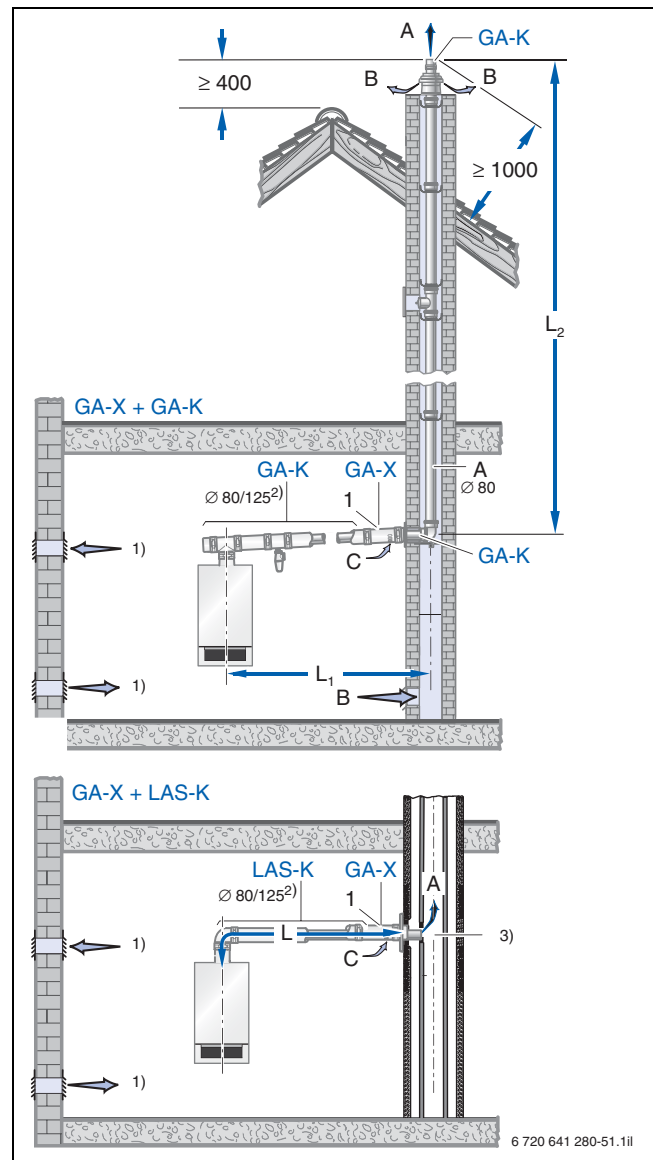


Bild 109 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Abgas
- B** Hinterlüftung
- C** Zuluft
- 1)** Verbrennungsluftverbund nach TRGI oder Lüftungsöffnung ins Freie 1 × 150 cm² oder 2 × 75 cm²
- 2)** Luft/Abgas konzentrisch
- 3)** Querschnittsbemessung und Lieferung durch Hersteller des LAS

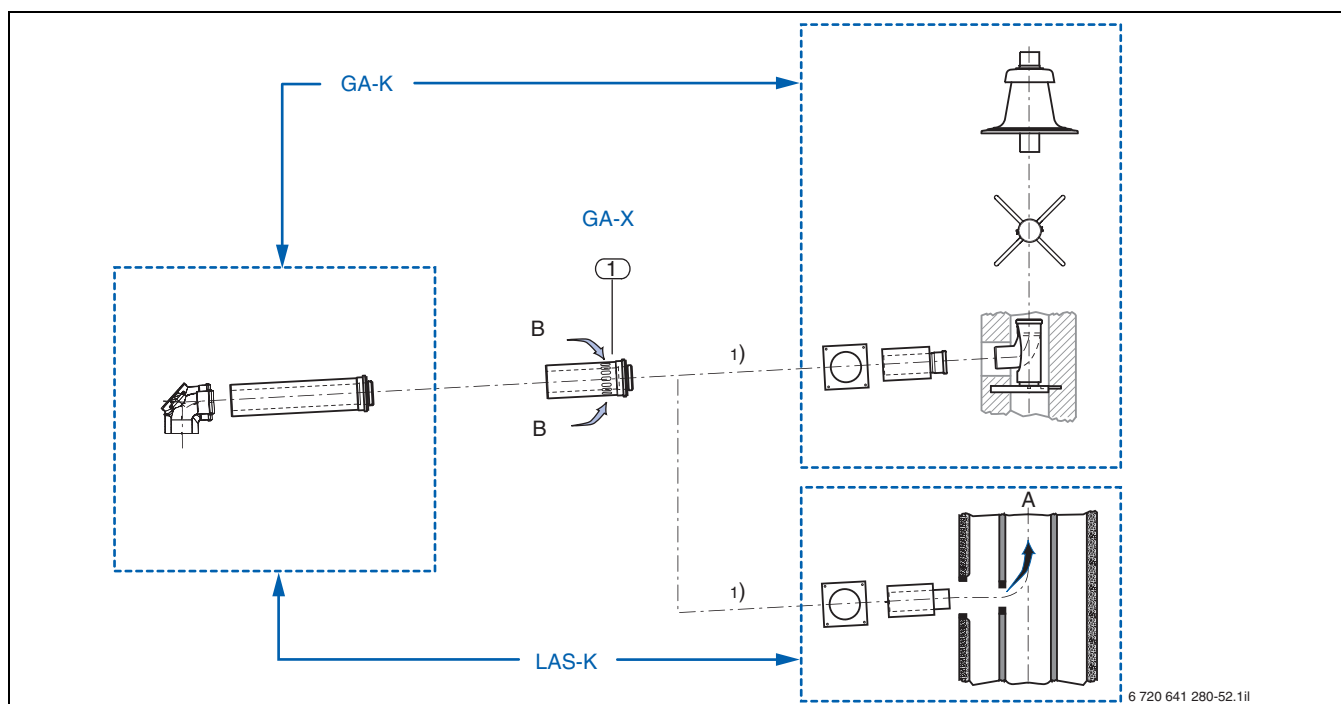


Bild 110 Bauteile des Grundbausatzes GA-X aus Kunststoff in Verbindung mit dem Grundbausatz GA-K (→ Tabelle 62, Seite 146) oder LAS-K (→ Tabelle 73, Seite 158)

A Abgas
B Zuluft

1 konzentrisches Rohr mit Zuluftgitter, Abdichtung des Zuluftrohres an der Muffe
1) alternativ

Raumluftabhängige konzentrische Luft-Abgas-Führung mit Bausatz GA-X	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz GA-X für Logamax plus GB172/GB172T		
GA-X aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm	87 094 528	Bild 110
Bei konzentrischer Luft-Abgas-Führung über eine hinterlüftete Abgasleitung im Schacht ist der Grundbausatz GA-X nur in Verbindung mit dem Grundbausatz GA-K verwendbar (GA-K in Verbindung mit GA-X nur bis 35 kW zulässig).		
Zur Kombination des Grundbausatzes GA-X mit dem Grundbausatz GA-K:		
GA-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm	77 472 153 65	Bild 130,
mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl ¹⁾	77 472 153 66	Seite 145
Luftgitter	87 092 146	Bild 109
Bei konzentrischer Luft-Abgas-Führung über eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (Mehrfachbelegung) ist der Bausatz GA-X nur in Verbindung mit dem Bausatz LAS-K verwendbar (LAS-K in Verbindung mit GA-X nur bis 35 kW zulässig).		
Zur Kombination des Grundbausatzes GA-X mit dem Grundbausatz LAS-K:		
LAS-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm	77 472 153 70	Bild 142, Seite 157
Zusatzausstattung		
Bauteile für die Luft-Abgas-Leitung im Aufstellraum und für die hinterlüftete Abgasleitung im Schacht: Die Zusatzausstattung zum Grundbausatz GA-K ist angegeben für Logamax plus GB172/GB172T. Die Verwendung des Bausatzes GA-K in Verbindung mit GA-X ist nach DVGW-TRGI 2008 jedoch nur bis zu einer Gesamt-Nennwärmeleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten von maximal 35 kW zulässig!		Tabelle 62, Seite 146
Bauteile für die Luft-Abgas-Leitung im Aufstellraum: Die Zusatzausstattung zum Grundbausatz LAS-K ist angegeben für Logamax plus GB172/GB172T. Die Verwendung des Bausatzes LAS-K in Verbindung mit GA-X ist nach DVGW-TRGI 2008 jedoch nur bis zu einer Gesamt-Nennwärmeleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten von maximal 35 kW zulässig!		Tabelle 73, Seite 158

Tab. 51 Bauteile des Bausatzes GA-X in Verbindung mit dem Bausatz GA-K oder LAS-K

1) Nicht in Verbindung mit ÜB-Flex

9.4 Abgasführung über flexible Abgasleitung im Schacht mit Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA oder mit den Bausätzen GA-X und GA-K

Für Logamax plus GB172/GB172T ist der Bausatz ÜB-Flex nur in Verbindung mit dem Bausatz GA oder den Bausätzen GA-X und GA-K verwendbar.

Geräteart B_{23P} (alte Benennung B₂₃) – Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA

Geräteart B₃₃ – Bausatzes ÜB-Flex in Verbindung mit den Bausätzen GA-X und GA-K

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 121 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbau- länge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 52 Maximal zulässige Gesamtbau-
länge der Abgas-
leitung (→ Bild 112)

- 1) Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz GA-K enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge $L_1 \leq 2$ m
- 2) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Entsprechend der gewählten Kombination gelten die Planungshinweise zum Bausatz GA (→ Seite 126) oder zum Bausatz GA-X in Verbindung mit Bausatz GA-K (→ Seite 128). Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für die Hinterlüftung der Abgasleitung ausreicht (→ Bild 111).

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 sind zur ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie mit festgelegten freien Querschnitten erforderlich.

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 125 f.).

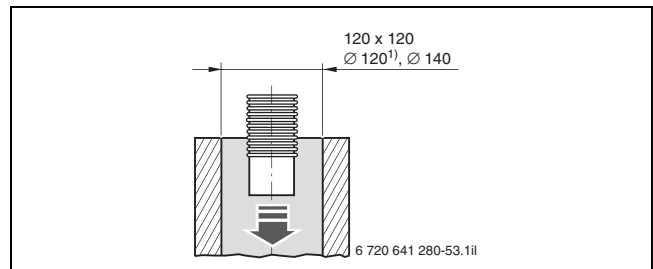


Bild 111 Mindestmaße des Schachtquerschnitts für die Montage der flexiblen Abgasleitung (Maße in mm)

- 1) Erforderlicher Schachtquerschnitt nach Systemzertifizierung bei Rauigkeit $\leq 1,5$ mm

Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA oder mit den Bausätzen GA-X und GA-K

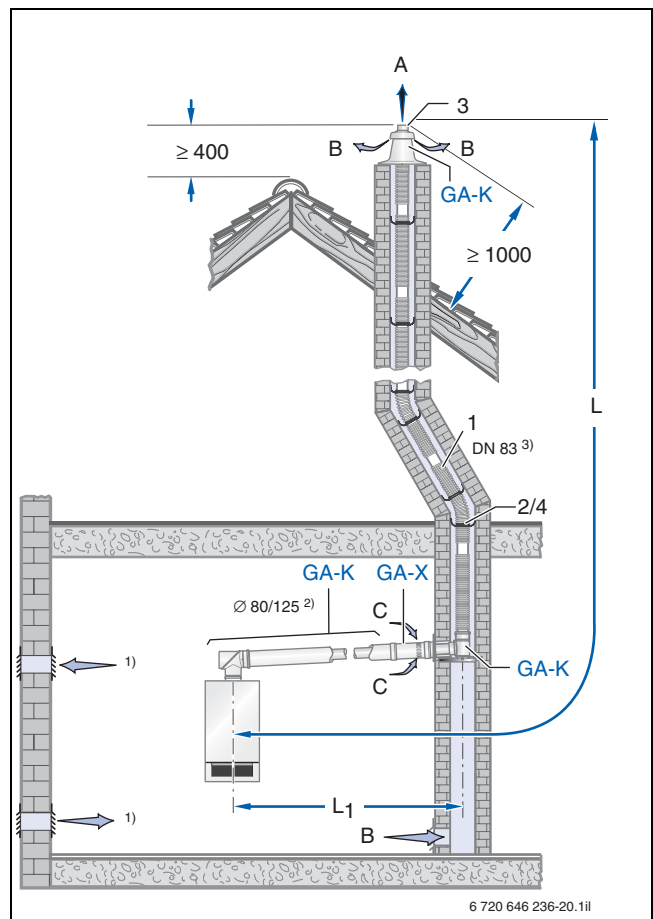
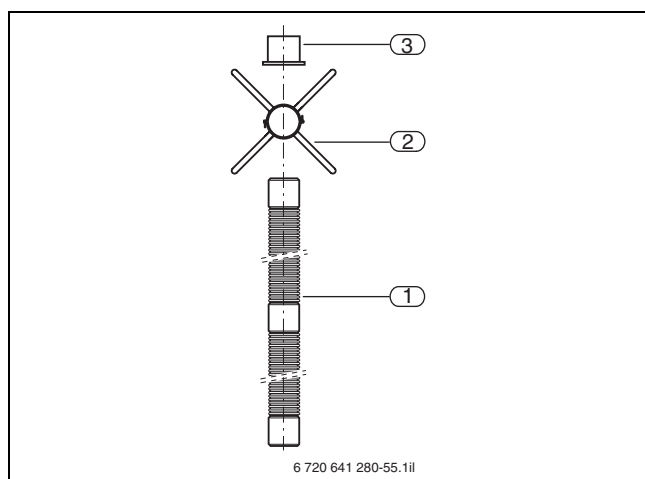


Bild 112 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Abgas
- B** Hinterlüftung
- C** Zuluft
- 1)** Verbrennungsluftverbund nach TRGI oder Lüftungsöffnung ins Freie $1 \times 150 \text{ cm}^2$ oder $2 \times 75 \text{ cm}^2$
- 2)** Luft/Abgas konzentrisch
- 3)** Flexibles Abgasrohr



- 1 Flexibles Abgasrohr DN 83, 12,5 m oder 25 m lang
- 2 Abstandshalter für flexibles Abgasrohr, DN 83, 8 Stück (bei 12,5 m) oder 16 Stück (bei 25 m)
- 3 Sprengring für Aufhängung inklusive Mündungsrohr

Bild 113 Bauteile des Grundbausatzes ÜB-Flex aus Kunststoff, DN 83

Abgasführung über flexible Abgasleitung im Schacht mit dem Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA oder mit den Bausätzen GA-X und GA-K	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz ÜB-Flex für Logamax plus GB172/GB172T		
Grundbausatz ÜB-Flex 12,5 m mit flexibler Abgasleitung aus Kunststoff PP, 12,5 m lang	87 094 036	Bild 113
Grundbausatz ÜB-Flex 25 m mit flexibler Abgasleitung aus Kunststoff PP, 25 m lang	87 094 038	Bild 113
Für den Betrieb von Logamax plus GB172/GB172T ist der Grundbausatz ÜB-Flex nur in Verbindung mit dem Grundbausatz GA verwendbar.		
Zur Kombination des Bausatzes ÜB-Flex mit dem Grundbausatz GA:		
GA aus Kunststoff PP	87 094 034	Bild 107, Seite 126
Für den Betrieb von Logamax plus GB172/GB172T in Aufenthaltsräumen ist der Grundbausatz ÜB-Flex nur in Verbindung mit den Grundbausätzen GA-X und GA-K verwendbar.		
Zur Kombination des Bausatzes ÜB-Flex mit den Grundbausätzen GA-K und GA-X:		
GA-X aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm GA-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm	87 094 528 77 472 153 65	Bild 109, Seite 128 und Bild 130, Seite 145
Zusatzausstattung		
Abstandshalter für flexibles Abgasrohr, 4 Stück	87 094 614	Bild 112, Pos. 2 und Pos. 4
Verbindungsstück für zwei flexible Abgasrohre	87 094 668	–
Rohr mit Prüföffnung ÜB-Flex	87 094 676	–
Bauteile für die Abgasleitung im Aufstellraum (Zusatzausstattung zum Grundbausatz GA für Logamax plus GB172/GB172T)		Tabelle 49, Seite 127
Bauteile für die Luft-Abgas-Leitung im Aufstellraum (Zusatzausstattung zum Grundbausatz GA-K für Logamax plus GB172/GB172T). Verwendung des Bausatzes GA-K in Verbindung mit GA-X ist nach DVGW-TRGI 2008 jedoch nur bis zu einer Gesamt-Nennwärmeleistung der raumluftabhängigen Feuerstätten von maximal 35 kW zulässig!		Tabelle 62, Seite 146 und Tabelle 51, Seite 129
Einzugshilfe zum einfacheren Einbringen des Flexrohres	87 090 580	–

Tab. 53 Bauteile des Bausatzes ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA oder in Verbindung mit den Bausätzen GA-K und GA-X, jedoch nicht in Verbindung mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl

Geräteart B₂₃ (alte Benennung B₂₃)

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 121 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung²⁾ in m
alle Geräte	2	0

Tab. 54 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 114)

- 1) Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen.
- 2) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 sind zur ausreichenden Verbrennungsluftzufuhr im Aufstellraum Lüftungsöffnungen ins Freie mit $1 \times 150 \text{ cm}^2$ oder $2 \times 75 \text{ cm}^2$ freiem Querschnitt (bis 50 kW Nennwärmeleistung) erforderlich.

Schornsteinanschluss

Auch beim Anschluss des Logamax plus GB172/GB172T an einen feuchteunempfindlichen Spezialschornstein darf nur eine gemeinsam mit dem Gas-Brennwertgerät zugelassene, für Überdruck geeignete Abgasleitung (z. B. Buderus-Grundbausatz GN) als Verbindungsstück verwendet werden. Der FU-Schornstein muss eine Zulassung des Deutschen Instituts für Bau-technik (DIBt) haben.

Bemessung des FU-Schornsteins

Das Schornsteinanschlussstück und die Schornsteinbemessung müssen sicherstellen, dass der Überdruck in der gasdichten Abgasleitung abgebaut wird und im FU-Schornstein jederzeit ein Unterdruck vorhanden ist (→ Bild 114). Die Berechnung und Lieferung des FU-Schornsteins erfolgt ausschließlich durch den jeweiligen Hersteller. Für die Berechnung müssen die Abgaskennwerte bekannt sein (→ Tabelle 55).

Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen
(→ Seite 125 f.).

Bausatz GN

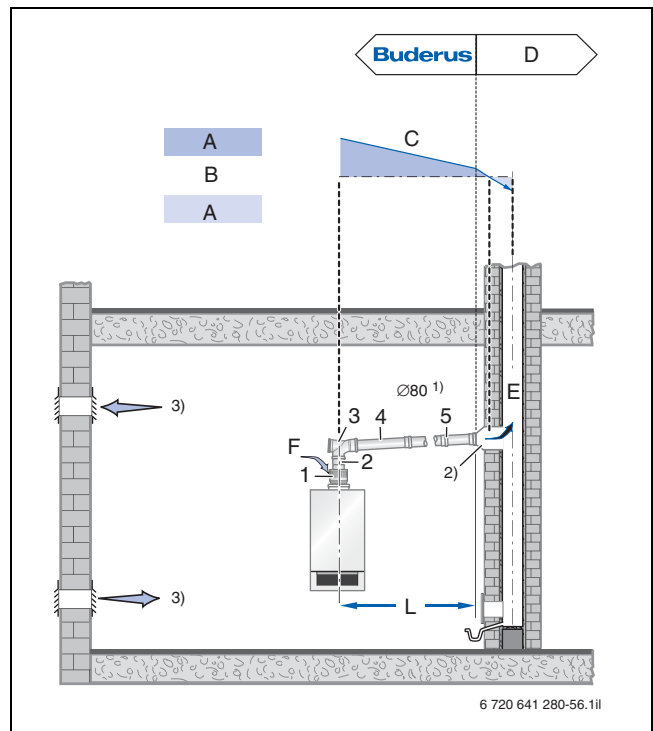
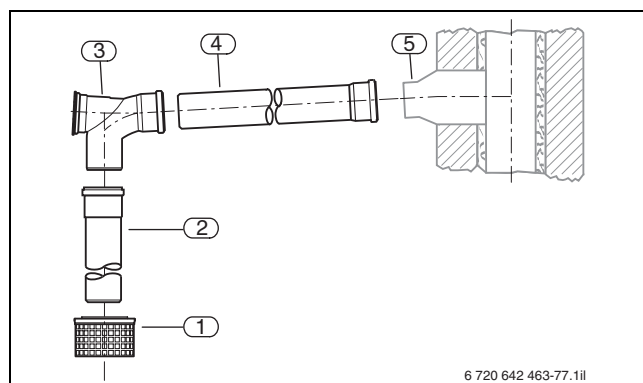


Bild 114 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Überdruck
- B** Atmosphärendruck
- C** Überdruckabbau
- D** Schornsteinhersteller
- E** Abgas
- F** Zuluft
- 1) Abgasrohr
- 2) Anschlussstücklieferung vom FU-Schornsteinhersteller
- 3) Lüftungsöffnung ins Freie 1 × 150 cm² oder 2 × 75 cm²

Logamax plus GB172 GB172T	Abgas- massenstrom		Abgastemperatur				CO ₂ -Gehalt		Freier Förder- druck in Pa
	min.	max.	bei 40/30 °C		bei 80/60 °C		min.	max.	
	in g/s	in g/s	min. in °C	max. in °C	min. in °C	max. in °C	in %		
-14...	1,4	6,3	30	49	58	65	8,6	9,4	80
-20...	2,3	10,5	36	58	58	75	8,6	9,4	80
-24...	3,2	13,1	32	60	57	90	8,6	9,4	80

Tab. 55 Abgaskennwerte zur Bemessung feuchteunempfindlicher Schornsteine nach DIN-EN 13384-1



- 1 Zuluftgitter
- 2 Abgasrohr Ø 80 mm, 250 mm lang
- 3 Bogen mit Prüföffnung
- 4 Abgasrohr, 1000 mm lang
- 5 Anschlussstück –
Lieferung vom FU-Schornsteinhersteller

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:
 - eine Tube Centrocerin
 - Systemzertifizierungsaufkleber

Bild 115 Bauteile des Grundbausatzes GN aus Kunststoff, Ø 80 mm

Abgasführung über feuchteunempfindlichen Schornstein mit Bausatz GN	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz GN für Logamax plus GB172/G172T		
GN aus Kunststoff PP	87 094 044	Bild 115
Zusatzausstattung		
Pack Abgasrohre, 4 Rohre 2000 mm, 1 Rohr 1000 mm, 2 Rohre 500 mm lang	77 190 036 69	–
Abgasrohr, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm	77 190 015 25	–
Abgasrohr, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm	77 190 015 26	–
Abgasrohr, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm	77 190 015 27	–
Bogen 87°	77 190 015 34	–
Bogen 45°	77 190 015 35	–
Bogen 30°	77 190 018 51	–
Bogen 15°	77 190 018 50	–
Bogen 87° mit Prüföffnung	87 094 537	Bild 114, Pos. 3
Rohr mit Prüföffnung	77 190 015 33	–

Tab. 56 Bauteile des Bausatzes GN

10 Abgassysteme für den raumluftunabhängigen Betrieb

10.1 Grundsätzliche Hinweise für den raumluftunabhängigen Betrieb

10.1.1 Vorschriften

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 muss sich vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage das Vertragsinstallationsunternehmen mit dem zuständigen Bezirks-Schornsteinfegermeister (BSM) absprechen oder die Installation dem BSM schriftlich anzeigen. Die jeweiligen Landesvorschriften sind hierbei zu beachten. Es ist empfehlenswert, sich die Beteiligung des BSM schriftlich bestätigen zu lassen.



Gasfeuerstätten müssen innerhalb desselben Geschosses, in dem sie aufgestellt sind, an die Abgasanlage angeschlossen werden.

Wichtige Normen, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien für die Bemessung und Ausführung der Abgasanlage sind

- EN 483
- EN 677
- DIN-EN 13384-1 und DIN-EN 13384-2
- DIN 18160-1 und DIN 18160-5
- Technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008
- Landesbauordnung (LBO)
- Muster-Feuerungsverordnung (MuFeuVO)
- Feuerungsverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes

10.1.2 Systemzertifizierung

Die Luft-Abgas-Leitungen der Buderus-Bausätze DO, DO-S, GA-K, ÜB-Flex mit GA-K, GAF-K, GAL-K und LAS-K sind gemeinsam mit Logamax plus GB172/G172T für den raumluftunabhängigen Betrieb systemzertifiziert.

Diese Systemzertifizierung entspricht der Gas-Geräterichtlinie 90/396/EWG sowie den Normen EN 483 und EN 677. Die gemeinsame Zulassung des Buderus-Bausatzes mit dem Gerät ist durch die entsprechende CE-Nummer dokumentiert. Die CE-Nummer ist in der Planungsunterlage zum jeweiligen Gas-Brennwertgerät Logamax plus GB172/G172T angegeben. Eine zusätzliche CE-Zulassung des Abgassystems ist nicht erforderlich.

Die Einsatzgrenzen der Buderus-Bausätze für den raumluftunabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/G172T wurden abschließend ermittelt. Spezielle Festlegungen für die Ausführung der jeweiligen Luft-Abgas-Leitung, die maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung und die Anzahl der Umlenkungen in der Abgasleitung sind auf Seite 139 bis Seite 158 zusammengefasst.

Eine Berechnung der Abgasanlage nach DIN-EN 13384-1 ist nicht erforderlich. Lediglich die Bemessung eines Luft-Abgas-Systems in Verbindung mit dem Buderus-Bausatz LAS-K ist gemäß der Anlagenkonfiguration vom jeweiligen LAS-Hersteller vorzunehmen.

10.1.3 Allgemeine Anforderungen an den Aufstellraum

Die baurechtlichen Vorschriften und die Anforderungen der Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 für den Aufstellraum sind zu beachten. Der Aufstellraum muss frostsicher sein.

Bei der Verbrennungsluft ist darauf zu achten, dass sie keine hohe Staubkonzentration aufweist oder Halogenverbindungen oder andere aggressive Bestandteile enthält. Sonst besteht die Gefahr, dass der Brenner und die Wärmetauscherflächen beschädigt werden.

Halogenverbindungen wirken stark korrosiv. Sie sind z. B. in Sprühdosen, Verdünnern, Reinigungs-, Entfettungs- und Lösungsmitteln enthalten.



Leicht entzündliche sowie explosive Materialien oder Flüssigkeiten dürfen nicht in der Nähe des Gas-Brennwertgeräts gelagert oder verwendet werden.

Die maximale Oberflächentemperatur des Gas-Brennwertgeräts und der Abgasleitung beträgt weniger als 85 °C. Daher sind keine Mindestabstände zu brennbaren Baustoffen erforderlich. Der Kessel kann z. B. auf einer Holzwand installiert werden (→ DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 8.1.6).

Der Kessel kann ohne seitliche Mindestabstände installiert werden. Alle Wartungen können von vorn ausgeführt werden.

Unzulässige Aufstellräume

In notwendigen Treppenträumen (z. B. Fluchtwege), in Räumen mit notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie und in notwendigen Fluren dürfen Gasgeräte nicht aufgestellt werden. Dies gilt nicht in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2.

In Räumen oder Raumteilen, in denen Ex-Schutz gefordert ist, dürfen ebenfalls keine Gasgeräte installiert werden.

Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus dürfen bei raumluftunabhängigem Betrieb auch in Garagen aufgestellt werden. Die Gas-Brennwertgeräte müssen gegen mechanische Beschädigungen ausreichend geschützt sein, z. B. durch Bügel oder Abweiser.

Aufstellraum bei Nennwärmeleistung ≤ 100 kW

Für den raumluftunabhängigen Betrieb des Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/G172T mit Nennwärmeleistungen bis 100 kW ist kein besonderer Aufstellraum erforderlich. Zusätzliche Maßnahmen zur Verbrennungsluftzufuhr sind nicht erforderlich. Weiterhin sind keine Anforderungen an die Größe des Aufstellraums einzuhalten, da die Abgassysteme der Gas-Brennwertgeräte die Kennzeichnung „X“, erhöhte Dichtheit, erfüllen.

Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus können bei raumluftunabhängigem Betrieb bis 100 kW auch **in Aufenthaltsräumen von Menschen** installiert werden.

Aufstellraum bei Nennwärmeleistung > 100 kW

Nach DVGW-TRGI 2008 ist für Gasfeuerstätten mit einer Gesamt-Nennwärmeleistung über 100 kW ein besonderer Aufstellraum erforderlich. Die jeweiligen Landesfeuersicherungsverordnungen sind zu beachten.

Der Aufstellraum muss bei raumluftunabhängigem Betrieb folgende Anforderungen erfüllen

- der Aufstellraum darf nicht für andere Zwecke genutzt werden, außer
 - für die Einführung von Hausanschlüssen, einschließlich der Absperr-, Regel- und Messeinrichtungen
 - für die Aufstellung von Feuerstätten für flüssige Brennstoffe, Wärmepumpen, Blockheizkraftwerken oder ortsfesten Verbrennungsmotoren
 - für die Lagerung von Brennstoffen
- Im Aufstellraum dürfen keine Öffnungen zu anderen Räumen außer Öffnungen für Türen sein.
- Die Türen des Aufstellraums müssen dicht und selbstschließend sein.
- Der Aufstellraum muss gelüftet werden können.

Außerhalb des Aufstellraums ist ein Notschalter gemäß DVGW-TRGI 2008, Abschnitt 8.1.4.2 zu installieren. Die Brenner der Gas-Brennwertgeräte müssen durch diesen Notschalter jeder Zeit abschaltbar sein.

10.1.4 Luft-Abgas-Leitung

Buderus-Bausätze

Beim raumluftunabhängigen Betrieb saugt das Gebläse die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Freien zum Gas-Brennwertgerät. Die Luft-Abgas-Leitung der Buderus-Bausätze ist ein konzentrisches Rohr oder Rohr-in-Rohr-System aus Kunststoff/Stahl.

Das äußere konzentrische Rohr ist ein Verbrennungsluftrohr. Es besteht bei Bauteilen für Innenräume aus verzinktem, weiß lackiertem Stahl und bei Bauteilen für Außenmontage aus weiß, schwarz oder rot lackiertem, verzinktem Stahl oder aus Edelstahl. Das Innenrohr ist ein Abgasrohr aus Kunststoff. Die Dachdurchführung des Bausatzes DO besteht komplett aus Kunststoff und ist außen schwarz oder rot.

Die konzentrische Luft-Abgas-Leitung wird installiert als komplettes Rohrsystem oder als Verbindungsstück zwischen dem Gas-Brennwertgerät und einem konzentrischen Luft-Abgas-System.

Nach DIN-EN 14471 werden die Abgasanlagen klassifiziert. Die von Buderus systemzertifizierten Abgasanlagen entsprechen folgender Klassifikation (→ Bild 116):

- systemzertifizierte Abgasanlagen 1
innen PP, außen Stahl, z. B. GA-K, GAF-K, DO
– EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 E D L0
- systemzertifizierte Abgasanlagen 2
innen PP, außen PP, z. B. DO-S
– EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L1
- systemzertifizierte Abgasanlagen 3
1-wandig PP, z. B. GA, GN
– in Kombination mit Logamax plus GB172/G172T, mit Abgastemperaturen < 85 °C, gilt
EN 14471 T120 H1 o W 2 O00 I D L
– wird die Zulassung des Abgassystems mit Abgastemperaturen von 120 °C ausgenutzt, gilt
EN 14471 T120 H1 o W 2 O20 I D L

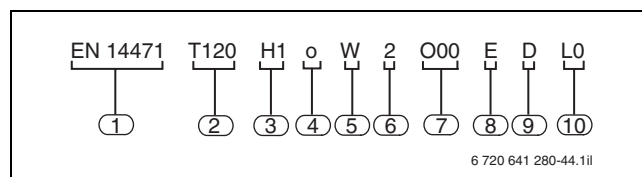


Bild 116 Kennzeichnung am Beispiel systemzertifizierter Abgasanlagen 1

- 1 Nummer der Norm
- 2 Temperaturklasse
- 3 Druckklasse
- 4 Rußbrandbeständigkeit
- 5 Kondensatbeständigkeit
- 6 Korrosionswiderstand
- 7 Abstand zu brennbaren Baustoffen
- 8 Einbauort
- 9 Feuerwiderstand
- 10 Verkleidung

Bedeutung der Kennzeichnung für Buderus

- Temperaturklasse T120
 - zulässige Abgastemperatur $\leq 120\text{ °C}$
 - Prüftemperatur 150 °C
- Druckklasse H1
 - Leckrate $0,006\text{ l}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-2}$
 - Prüfdruck 5000 Pa Hochdruck-Abgasanlagen
- Rußbrandbeständigkeitsklasse o
 - nicht rußbrandbeständige Abgasanlagen
- Kondensatbeständigkeitsklasse W
 - Abgasanlagen für die feuchte Betriebsweise
- Korrosionswiderstandsklasse 2
 - Heizöl mit einem Schwefelgehalt bis zu $0,2\text{ ‰}$ (für Gas ebenfalls zutreffend)
- Abstand zu brennbaren Baustoffen
 - Der Abstand der Außenschale einer Abgasanlage zu brennbaren Baustoffen wird mit Oxx bezeichnet. Der Wert xx wird in mm angegeben.
Beispiel: O50 entspricht einem Abstand von 50 mm
 - Der Abstand zu brennbaren Baustoffen gilt bei Ausnutzung der Temperaturklasse T120. Wird dies in Zusammenhang mit dem Kessel gesehen, so ist die maximal mögliche Abgastemperatur des Kessels maßgebend. Liegt diese unter 85 °C , ist kein Abstand erforderlich. Dies muss in den Dokumenten des Herstellers aufgeführt sein.
Bei der Verwendung von 1-wandigen Rohrleitungen mit dem Logamax plus GB172/G172T gilt deshalb O00.
- Einbauort
 - Klasse I zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude
 - Klasse E zum Einbau der Abgasanlage oder von Teilen der Abgasanlage in einem Gebäude oder außerhalb eines Gebäudes
- Feuerwiderstandsklasse D (Brandverhalten)
 - Nicht vernachlässigbarer Beitrag zu einem Feuer
- Ummantelungsklassen
 - L0 für nicht brennbare Verkleidung
 - L1 für brennbare Verkleidung
 - L für Konstruktionen ohne Verkleidung



Die Abgasanlage muss nach der Installation als systemzertifiziert gekennzeichnet werden. Jedem Grundbausatz ist zu diesem Zweck ein Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung beigelegt (→ Bild 117).

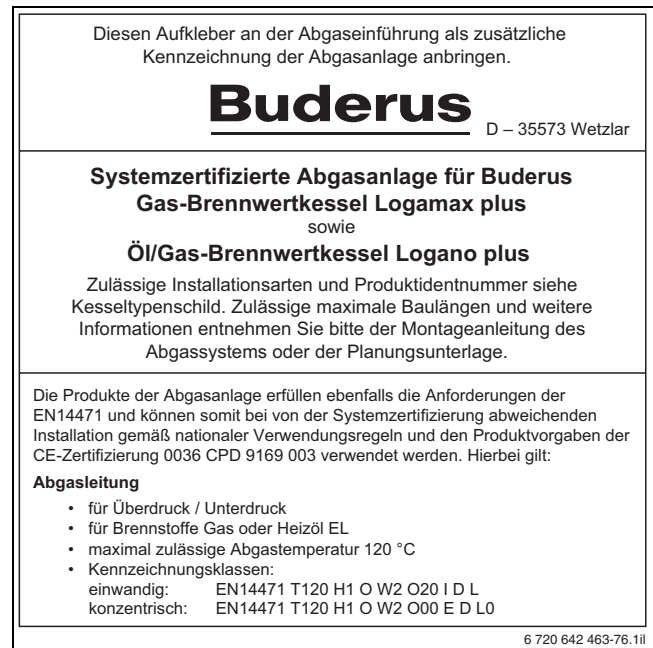


Bild 117 Kennzeichnungsaufkleber zur Systemzertifizierung

Bestehender Schornsteinschacht

Der Schornstein ist grundsätzlich vor Montage einer Abgasanlage mit dem Buderus-Bausatz GA-K oder ÜB-Flex in Verbindung mit GA-K vom BSM zu reinigen, wenn

- die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornsteinschacht angesaugt wird, an dem Schornstein Öl-Feuerstätten oder Feuerstätten für feste Brennstoffe angeschlossen waren **oder**
- eine Staubbelastung durch brüchige Schornsteinfugen zu erwarten ist.

Ist danach weiterhin mit einer Staubbelastung zu rechnen oder fallen Rückstände der Öl- oder Festbrennstofffeuerstätte an, sollten statt des Bausatzes GA-K oder ÜB-Flex in Verbindung mit GA-K alternativ die Bausätze DO-S oder GAL-K verwendet werden.

Luft-Abgas-System

Für die Verbindung zwischen Gas-Brennwertgerät und Luft-Abgas-System (LAS) ist die konzentrische Luft-Abgas-Leitung des Buderus-Bausatzes LAS-K vorgesehen. Das Gebläse des Gas-Brennwertgeräts erzeugt im Abgas-Innenrohr des Verbindungsstücks zum LAS einen Überdruck. Im Abgasschacht des LAS entsteht durch den thermischen Auftrieb Unterdruck.

Kondensatableitung aus der Abgasleitung

Zur sicheren Ableitung des Kondensats muss die Abgasleitung mit 3° Gefälle (5 cm/m) vom senkrechten Teil der Abgasanlage zum Kessel hin installiert werden. Bei längeren waagerechten Strecken der Abgasleitung kann es erforderlich sein, den waagerechten Teil bauseits anzuhängen, um so das korrekte Gefälle zum Kessel sicherzustellen. Das Kondensat aus der Abgasleitung und dem

Abgassammler im Gas-Brennwertgerät fließt direkt in den Geruchsverschluss (Siphon) des Gas-Brennwertgeräts.

Beim Anschluss an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage mit dem Buderus-Bausatz LAS-K (LAS-Mehrfachbelegung) ist das Kondensat aus der FU-Abgasanlage bauseitig abzuleiten.



Das Kondensat aus dem Gas-Brennwertgerät (der Abgasleitung) und der FU-Abgasanlage ist vorschriftsmäßig abzuleiten und ggf. zu neutralisieren. Spezielle Planungshinweise zur Kondensatableitung → Kapitel 7.

Schächte für Abgasleitungen



Schächte für Abgasleitungen dürfen nicht anderweitig genutzt werden.

Abgasleitungen, die Geschosse überbrücken, müssen in Gebäuden in eigenen Schächten angeordnet werden.

Ausnahmen

- Abgasleitungen in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2, wenn die Abgasleitung nicht durch mehr als eine Nutzungseinheit führt. Gebäudeklasse 1 und 2 sind Gebäude mit einer Höhe der Fußboden-Oberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²; **oder**
- einfach belegte Abgasleitungen im Aufstellraum der Feuerstätte **oder**
- unter Unterdruck betriebene Abgasleitungen, die
 - eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten (Kennzeichnung L90 oder höher) **und**
 - in Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten (Kennzeichnung L30 oder höher) aufweisen.

Mehrere Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht sind nur zulässig, wenn

- die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen **oder**
- die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind **oder**
- eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch eine selbsttätige Absperrvorrichtung oder andere Maßnahmen verhindert wird **oder**
- eine entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Abgasleitung vorliegt.

Die Schächte müssen

- eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten **und**
- in Gebäuden der Gebäudeklasse 1 und 2 eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten aufweisen.

Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen

In Abweichung zur Musterfeuerungsverordnung § 7 Abs. 5 FeuVO ist die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Schächte für Abgasleitungen unter folgenden Voraussetzungen für vertretbar:

- Die nachträgliche Verlegung von Solarleitungen in bestehende Abgasschächte wird auf Gebäude der Gebäudeklassen 1 und 2 (§ 2 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 2 MBO) und auf Solarleitungen mit dem Trägermedium Wasser beschränkt.
- Die Wärmeabgabe von Solarleitungen sowie von Armaturen ist durch eine Wärmedämmung nach Maßgabe der Energieeinsparverordnung vom 16. November 2001, Anhang 5, Tabelle 1 zu begrenzen. Abweichend davon können aus bauaufsichtlicher Sicht die Mindestdicken der Wärmedämmung halbiert werden. Die Dämmschichten müssen gegen die maximal auftretenden Temperaturen in den Solarleitungen sowie gegen die Temperaturbelastung durch die Abgasanlage beständig sein.
- Der sichere Betrieb der Feuerungsanlage ist durch eine Berechnung nach DIN-EN 13384-1: 2003 03 sicherzustellen.
- Die Innenwandung des Schachtes muss glatt und ohne Vorsprünge sein; eine allseitig ausreichende Hinterlüftung (Ringspalt) der Abgasleitung muss auch nach dem Einbau der Solarleitung gewährleistet sein. Die Standsicherheit der Abgasanlage und die dauerhafte Halterung der Solarleitungen und des Fühlerkabels müssen sichergestellt sein. Ein Kontakt zwischen der Abgasleitung und den wärmegeprägten Solarleitungen muss auf Dauer ausgeschlossen sein.
- Der lichte Abstand zwischen Solarleitung (einschließlich Wärmedämmung) und Abgasleitung muss
 - bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 2 cm
 - bei rundem Querschnitt der Abgasleitung in runden Schächten mindestens 3 cm **und**
 - bei rechteckigem Querschnitt der Abgasleitung in rechteckigen Schächten mindestens 3 cm betragen.
- Die verbleibenden Querschnitte der Öffnungen in den Schachtwänden zur Durchführung von Solarleitungen sind fachgerecht zu verschließen.
- Die Solarleitungen einschließlich ihrer Dämmung müssen in ihrer Temperaturbeständigkeit den Anforderungen an die Abgasleitung entsprechen.

10.1.5 Prüföffnungen

Gemäß DIN 18160-1 und DIN 18160-5 müssen Abgasanlagen für raumluftunabhängigen Betrieb leicht und sicher zu überprüfen und ggf. zu reinigen sein. Hierzu sind Prüföffnungen einzuplanen (→ Bild 118 und Bild 119).

Bei der Anordnung der Prüföffnungen ist außer den Anforderungen entsprechend DIN 18160-5 auch die jeweilige Landesbauordnung einzuhalten. Hierzu empfehlen wir eine Rücksprache mit dem zuständigen BSM.

Prüföffnungen für die Bausätze DO und LAS-K

Bei ausreichendem Montageplatz ist eine Prüföffnung vorzusehen. Reicht der Montageplatz nicht aus, kann bei Baulängen unter 4 m nach Rücksprache mit dem BSM auf die Prüföffnung verzichtet werden. In diesem Fall sind die Messöffnungen am Anschlussstück ausreichend. Die Gebrauchsfähigkeit der Abgasanlage ist mit Messungen nachweisbar. Über die Messöffnungen am Anschlussstück kann auch ein Endoskop zur visuellen Überprüfung verwendet werden.

Ist keine Prüföffnung vorhanden, muss bei einer erforderlichen Reinigung die Abgasanlage mit erhöhtem Aufwand demontiert werden.

Anordnung der unteren Prüföffnung

- Beim Anschluss eines Gas-Brennwertgeräts Logamax plus GB172/G172T an eine Abgasleitung ist eine untere Prüföffnung anzuordnen
 - im senkrechten Teil der Abgasleitung direkt oberhalb der Abgasumlenkung
 - an der Stirnseite im geraden, waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 1 m von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt, wenn sich dazwischen keine Umlenkung befindet (→ Bild 118) **oder**
 - seitlich im waagerechten Abschnitt der Abgasleitung höchstens 30 cm von der Umlenkung in den senkrechten Abschnitt entfernt (→ Bild 119).
- Beim Anschluss der Gas-Brennwertgeräte an eine feuchteunempfindliche Abgasanlage (LAS-Mehrfachbelegung) ist die untere Prüföffnung unterhalb des untersten Anschlusses an der Sohle des senkrechten Abschnitts der FU-Abgasanlage (LAS) anzuordnen.
- Vor der unteren Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 1 m × 1 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

Anordnung der oberen Prüföffnung

- Bei Abgasleitungen kann auf die obere Prüföffnung verzichtet werden, wenn
 - die untere Prüföffnung nicht mehr als 15 m von der Mündung entfernt ist
 - der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung höchstens einmal um maximal 30° schräg geführt (gezogen) ist
 - die untere Prüföffnung nach DIN 18160-1 und DIN 18160-5 ausgeführt ist (→ Bild 118 und Bild 119).
- Vor und nach jeder Umlenkung von mehr als 30° ist ein zusätzlicher Bogen mit Prüföffnung erforderlich.
- Vor der oberen Prüföffnung ist eine Standfläche von mindestens 0,5 m × 0,5 m nach DIN 18160-5 vorzusehen.

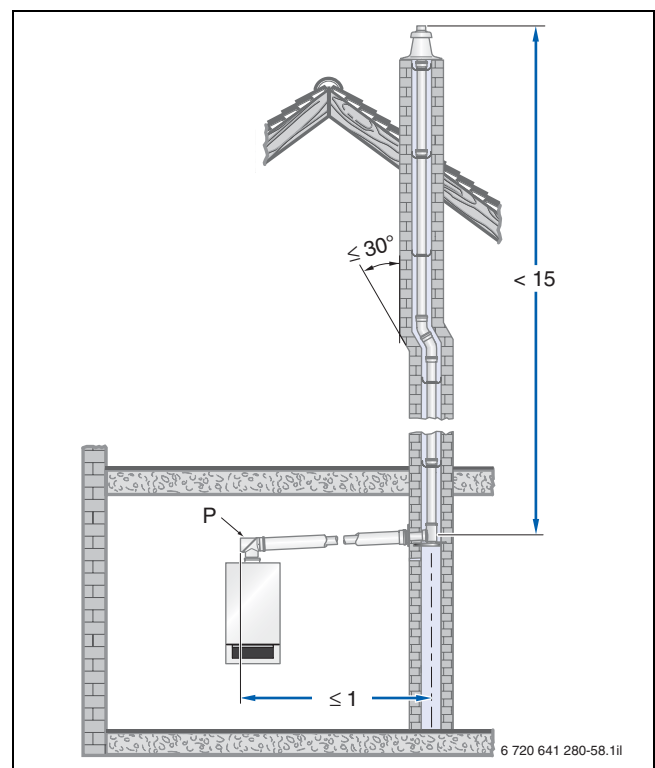


Bild 118 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnung (P) bei einer Abgasleitung ohne Umlenkung im Aufstellraum (Maße in m)

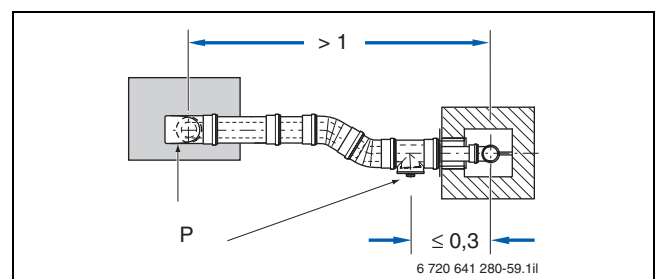


Bild 119 Beispiel zur Anordnung der Prüföffnungen (P) bei einer Abgasleitung mit Umlenkung im Aufstellraum – Draufsicht (Maße in m)

10.2 Senkrechte, konzentrische Luft-Abgas-Führung über Dach mit Bausatz DO

Geräteart C_{33x}

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ¹⁾
	in m	in m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	19	1,5

Tab. 57 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 120)

1) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen

Luft-Abgas-Leitung im Schacht oder Schutzrohr

Gemäß den Technischen Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI 2008 dürfen Geschosse überbrückt werden, wenn die Luft-Abgas-Leitung nach den hier beschriebenen Kriterien ausgeführt ist.

Befindet sich unmittelbar über dem Aufstellraum nur die Dachkonstruktion, dann ist die Luft-Abgas-Leitung zwischen der Deckenoberkante des Aufstellraums und der Dachhaut zu verkleiden. Dafür genügen ein nicht brennbarer, formbeständiger Baustoff oder ein metallisches Schutzrohr (→ Bild 120). Wenn für die Decke eine Feuerwiderstandsdauer festgelegt ist, dann gilt diese auch für die Verkleidung.

Beim Überbrücken von Geschossen ist für die Luft-Abgas-Leitung außerhalb des Aufstellraums bis in die Dachhaut ein Schacht mit der Feuerwiderstandsklasse L 30 (F 30) oder L 90 (F 90) einzuplanen (→ „Schächte von Abgasleitungen“ Seite 137 und Bild 120). Dafür sind nur zugelassene Schachtkonstruktionen zu verwenden (z. B. Fa. Promat).

Mindestabstände und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138). Auf dem Dach sind Mindestabstände zu Fenstern einzuhalten (→ Bild 123).

Bausatz DO

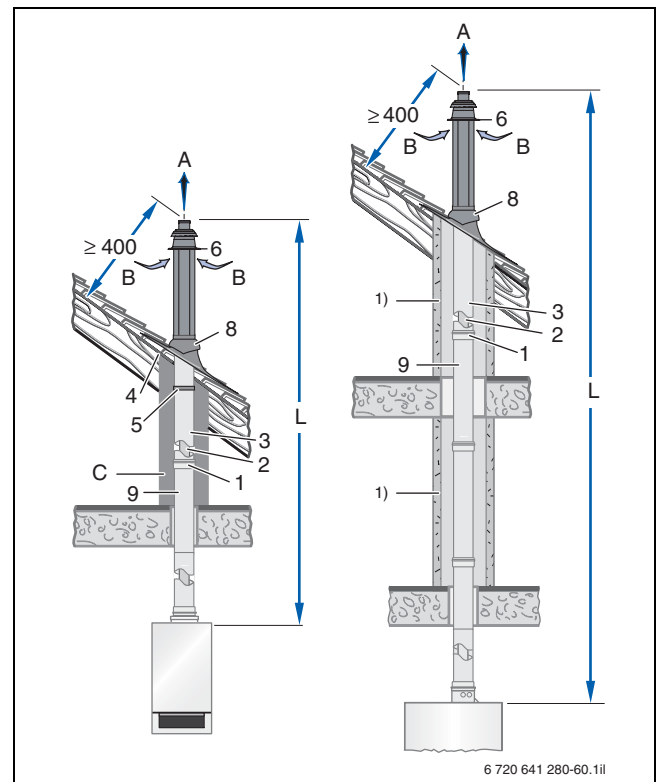


Bild 120 Montagevarianten (Maße in mm)

- A Abgas
- B Zuluft
- C Schutzrohr
- 1) Schacht L 30 (F 30) oder L 90 (F 90)

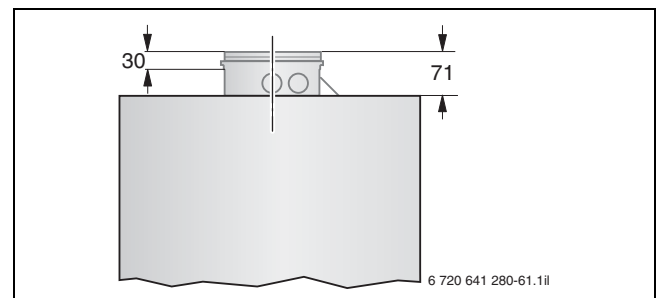


Bild 121 Montage Maße des konzentrischen Anschlussstücks (Maße in mm)

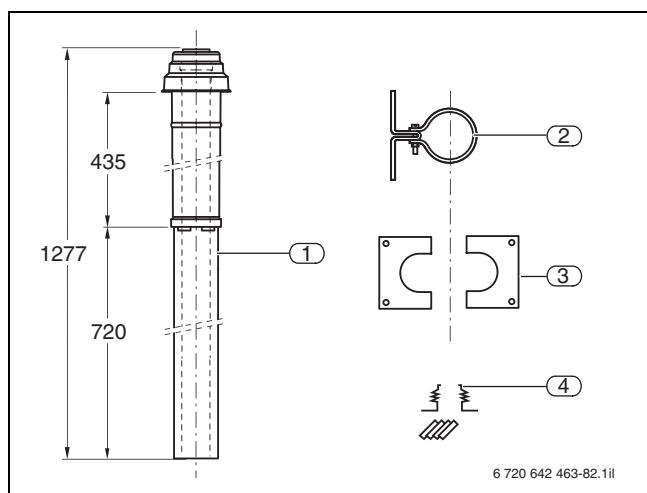


Bild 122 Bauteile des Grundbausatzes DO aus Kunststoff (Maße in mm)

- 1 Dachdurchführung $\varnothing$ 80/125 mm
- 2 Sparrenschelle, Stahl verzinkt
- 3 Blende, 3-teilig
- 4 Rohrfaltmanschette (Zubehör zur Einbindung in die Dampfsperre)

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

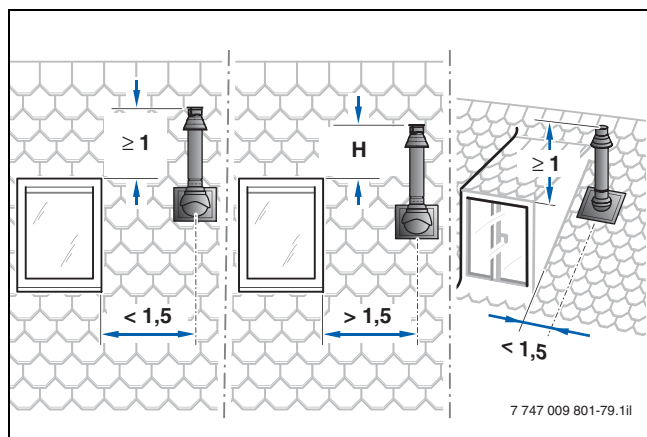


Bild 123 Mindestabstände zu Fenstern beim Bausatz DO (Maße in m); (Beispiele nach der Muster-Feuerungsverordnung; Vorschriften → Seite 134)

- H** kein besonderer Abstand erforderlich

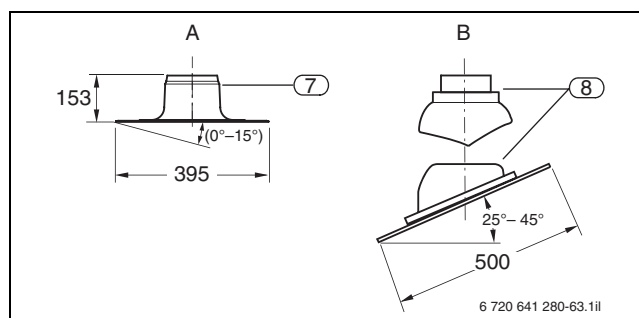


Bild 124 Universal-Dachziegel und Flachdach-Klebeflansch als Zusatzausstattung für den Grundbausatz DO (unbedingt mitbestellen); (Maße in mm)

- A** für Flachdach
B für Schrägdach
7 Flachdach-Klebeflansch
8 Universal-Dachziegel



Ziegel für andere Dachneigungen sind auf Anfrage lieferbar.

Senkrechte, konzentrische Luft-Abgas-Führung über Dach mit dem Bausatz DO		Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz DO für Logamax plus GB172/G172T			
DO mit Dachdurchführung aus Kunststoff PP/PE, innen Stahl, weiß lackiert, Ø 80/125 mm	außen schwarz außen rot	77 190 036 60 77 190 036 61	Bild 122
DO mit Dachdurchführung aus Kunststoff PP/PE, innen Stahl, weiß lackiert, inklusive Schiebestück für einfache Montage, Ø 80/125 mm	außen schwarz außen rot	77 366 147 18 77 366 147 19	
Zusatzausstattung			
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, nicht verstellbar		77 190 008 38	Bild 124, Pos. 7
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, Neigung von 0° bis 15° verstellbar		87 094 912	Bild 124, Pos. 7
Flachdach-Klebeflansch Ø 125 mm, 250 mm hoch, nicht verstellbar		87 094 904	Bild 124, Pos. 7
Universal-Dachziegel, Ø 125 mm Neigung von 5° bis 25° verstellbar	schwarz rot	77 472 048 12 77 472 048 11	Bild 124, Pos. 8
Neigung von 25° bis 45° verstellbar	schwarz rot	77 190 028 57 77 190 028 55	
Neigung von 35° bis 55° verstellbar	schwarz rot	77 472 048 14 77 472 048 13	
Konzentrisches Schiebestück/Montagehilfe Ø 80/125 mm mit Langmuffe, maximale Effektivlänge 250 mm, nur für senkrechten Einbau		87 094 950	
Konzentrisches Rohr, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm		77 190 027 63	Bild 120, Pos. 9
Konzentrisches Rohr, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm		77 190 027 64	Bild 120, Pos. 9
Konzentrisches Rohr, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm		77 190 027 65	Bild 120, Pos. 9
Konzentrischer Bogen 87°		77 190 027 66	–
Konzentrischer Bogen 45°		77 190 027 67	–
Konzentrischer Bogen 30°		77 190 027 68	–
Konzentrischer Bogen 15°		87 094 580	–
Konzentrischer Bogen 87° mit Prüföffnung		77 190 033 82	–
Adapter auf Edelstahlrohr konzentrisch Ø 80/125 mm zum Übergang von Kunststoffleitung Ø 80/125 mm auf Edelstahlleitung Raab Ø 80/125 mm		77 472 225 09	–
Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung		77 190 027 60	–
Rohrfaltmanschette, DN 100 bis DN 130, zur Einbindung der Dachdurchführung in die Dampfsperre		77 472 045 34	–
Mantelrohrverlängerung 500 mm für DO außen, ohne Innenrohr für außen 1 m über Dach	schwarz rot	77 190 020 42 77 190 020 41	–

Tab. 58 Bauteile des Bausatzes DO

10.3 Luft-Abgas-Führung über konzentrische Rohrleitung im Schacht mit Bausatz DO-S

Geräteart C_{33x}

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾
	in m	in m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	19	1,5

Tab. 59 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 126)

- 1) Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge $L_1 \leq 2$ m
- 2) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Der Bausatz DO-S eignet sich ideal für die Sanierung von Altbauten, wenn die Verbrennungsluft **nicht** über den bestehenden Schornsteinschacht angesaugt werden kann (→ Seite 135). Die ausreichende Verbrennungsluftzufuhr ist über die konzentrische Luft-Abgas-Leitung sichergestellt.

Luft-Abgas-Leitung im Schacht

Für die senkrechte konzentrische Luft-Abgas-Leitung eignet sich ein Schacht mit der Feuerwiderstandsklasse L 30 (F 30) oder L 90 (F 90). Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind für die Montage der Luft-Abgas-Leitung erforderlich (→ Bild 125).

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138).

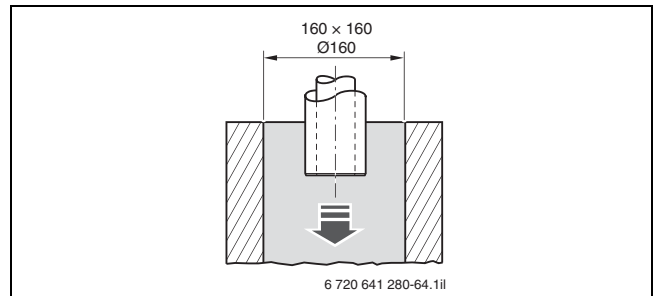


Bild 125 Mindestmaße des Schachtquerschnitts für die Montage der Luft-Abgas-Leitung (Maße in mm)

Bausatz DO-S

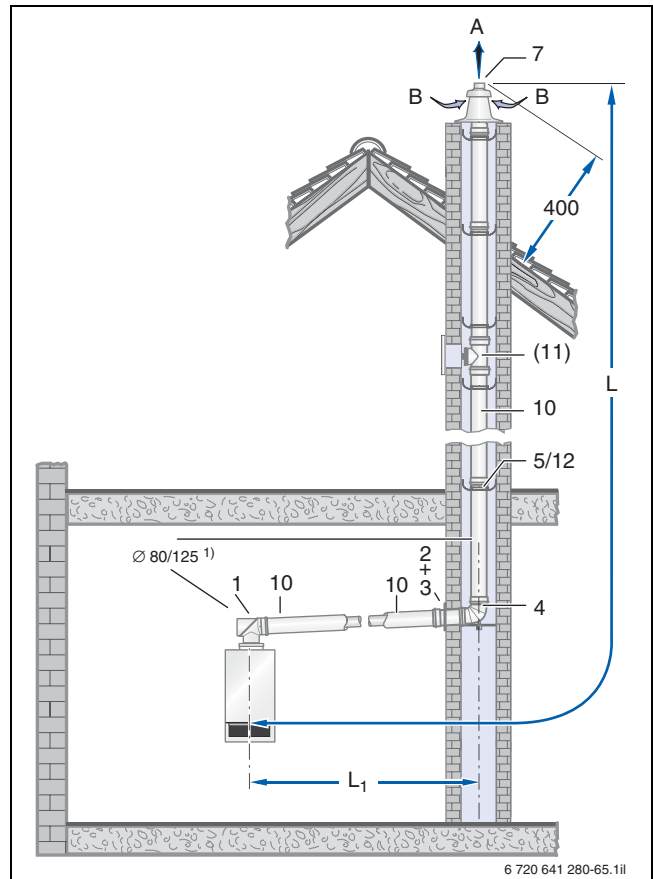


Bild 126 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Abgas
B Zuluft
1) Luft/Abgas konzentrisch

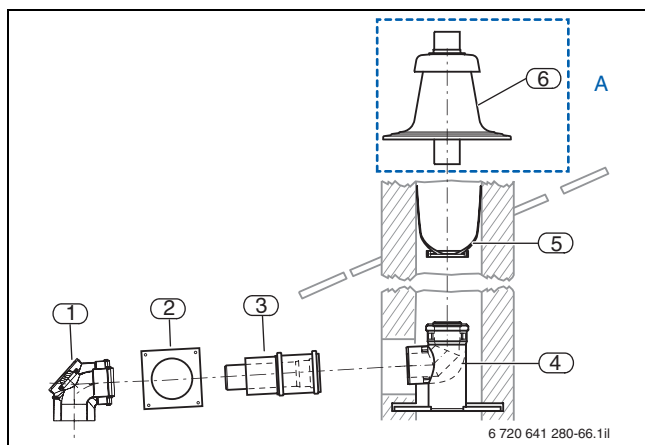
Variante 1 – Schacht endet über dem Dach

Bild 127 Bauteile des Grundbausatzes DO-S aus Kunststoff

- A** Erforderliche Zusatzausstattung
- 1** Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung
- 2** Blende
- 3** Konzentrische Mauerdurchführung mit Muffe
- 4** Konzentrischer Stützbogen inklusive Auflageschiene
- 5** Abstandshalter, Ø 125 mm (6 Stück)

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

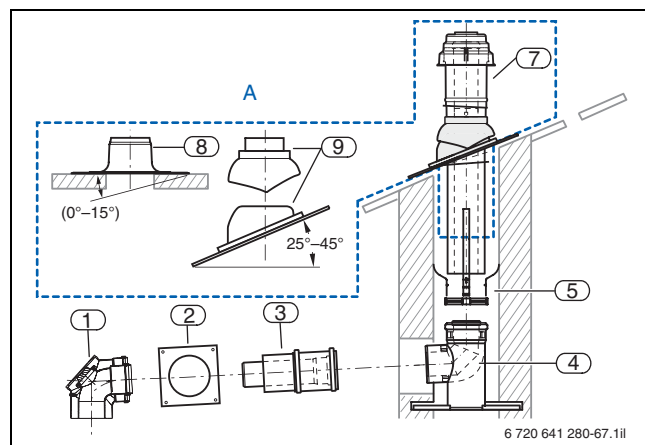
Variante 2 – Schacht endet in der Dachhaut

Bild 128 Bauteile des Grundbausatzes DO-S aus Kunststoff

- A** Erforderliche Zusatzausstattung
- 1** Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung
- 2** Blende
- 3** Konzentrische Mauerdurchführung mit Muffe
- 4** Konzentrischer Stützbogen inklusive Auflageschiene
- 5** Abstandshalter, Ø 125 mm (6 Stück)

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

Luft-Abgas-Führung über konzentrische Rohrleitung in einem Schacht mit Bausatz DO-S		Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz DO-S für Logamax plus GB172/G172T			
DO-S aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl, weiß lackiert, Ø 80/125 mm		77 472 153 68	Bild 127 und Bild 128
Der Grundbausatz DO-S als Variante 1 ist nur mit folgender Zusatzausstattung verwendbar:			
Schachtabdeckung mit Mündungsrohr ohne Muffe, Ø 80 mm, 500 mm lang		87 092 056	Bild 127, Pos. 6
Der Grundbausatz DO-S als Variante 2 ist nur in Verbindung mit dem Grundbausatz DO für konzentrische Luft-Abgas-Führung über Schrägdach und folgender Zusatzausstattung verwendbar:			
DO aus Kunststoff PP/PE und Stahl, weiß lackiert, Ø 80/125 mm	außen schwarz	77 190 036 60	Bild 128, Pos. 7
	außen rot	77 190 036 61	
Zusatzausstattung			
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, nicht verstellbar		77 190 008 38	Bild 128, Pos. 8
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, Neigung von 0° bis 15° verstellbar		87 094 912	Bild 128, Pos. 8
Universal-Dachziegel, schwarz beschichtet, Ø 125 mm, Neigung von 25° bis 45° verstellbar		77 190 028 57	Bild 128, Pos.9
Universal-Dachziegel, rot beschichtet, Ø 125 mm, Neigung von 25° bis 45° verstellbar		77 190 028 55	Bild 128, Pos.9
Zusatzausstattung für Luft-Abgas-Leitung im Aufstellraum			
Konzentrische Bauteile von der Zusatzausstattung für Grundbausatz GA-K		–	Tabelle 62, Seite 146
Zusatzausstattung für Luft-Abgas-Leitung im Schacht			
Abstandshalter, Ø 125 mm (4 Stück)		87 094 618	Bild 126, Pos. 5 und Pos. 12
Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung, Ø 80/125 mm, weiß		77 190 027 60	
Konzentrischer Bogen 15°, Ø 80/125 mm		87 094 580	Bild 126, Pos. 11
Konzentrischer Bogen 30°, Ø 80/125 mm		77 190 027 68	–
Konzentrisches Rohr, Ø 80/125 mm, 500 mm, Effektivlänge 450 mm		77 190 027 63	–
Konzentrisches Rohr, Ø 80/125 mm, 1000 mm, Effektivlänge 950 mm		77 190 027 64	–
Konzentrisches Rohr, Ø 80/125 mm, 2000 mm, Effektivlänge 1950 mm		77 190 027 65	–

Tab. 60 Bauteile des Bausatzes DO-S

10.4 Konzentrische Luft-Abgas-Führung über Abgasleitung und Schacht mit Bausatz GA-K

Geräteart C_{93x} (alte Benennung C_{33x})

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbau- länge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	18	1,5

Tab. 61 Maximal zulässige Gesamtbau-
länge der Abgas-
leitung (→ Bild 130)

- Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge $L_1 \leq 2$ m
- Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Der Bausatz GA-K eignet sich ideal für die Sanierung von Altbauten, wenn die Verbrennungsluft über den bestehenden Schornsteinschacht angesaugt werden kann (→ Seite 135). Vor dem Einbau der Abgasleitung ist der Schacht vom BSM zu reinigen.

Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für das Ansaugen der Verbrennungsluft ausreicht (→ Bild 129). Die Hinterlüftungsöffnung im Schacht muss entfallen.

Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138).

Schachtmündung in Verbindung mit einer Feuerstätte für feste Brennstoffe

Befinden sich die Schachtabdeckung des Bausatzes GA-K und die Schornsteinmündung einer Feuerstätte für feste Brennstoffe nebeneinander, ist sicher zu vermeiden, dass Abgase von der Festbrennstoff-Feuerstätte angesaugt werden.

In diesem Anwendungsfall ist die Schornsteinmündung dieser Feuerstätte zu überhöhen. Außerdem ist der Grundbausatz GA-K mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl einzusetzen (→ Bild 129).

Besteht im benachbarten Schornstein die Gefahr eines Rußbrandes, so muss nach einigen Landesfeuerungsverordnungen die Kunststoff-Abgasleitung einen Mindestabstand von 50 mm zur Wand des benachbarten Schornsteins haben. Wird dies nicht gewährleistet, so ist die Abgasleitung im Schacht des Brennwertgeräts aus

nicht brennbaren Baustoffen auszuführen (z. B. Edelstahl → Bild 129).

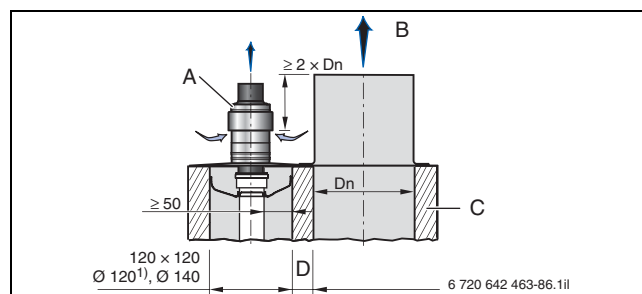


Bild 129 Mindestmaße des Schachtquerschnitts und der Schachtmündung für die Abgasleitung (Maße in mm)

- A** Schachtabdeckung aus Edelstahl
- B** Abgas der Feuerstätte für feste Brennstoffe
- C** Schornstein F 90
- D** Mindestwandstärke für Schornstein F 90 (L90)
- 1)** Erforderlicher Schachtquerschnitt nach Systemzertifizierung bei Rauigkeit $\leq 1,5$ mm

Bausatz GA-K

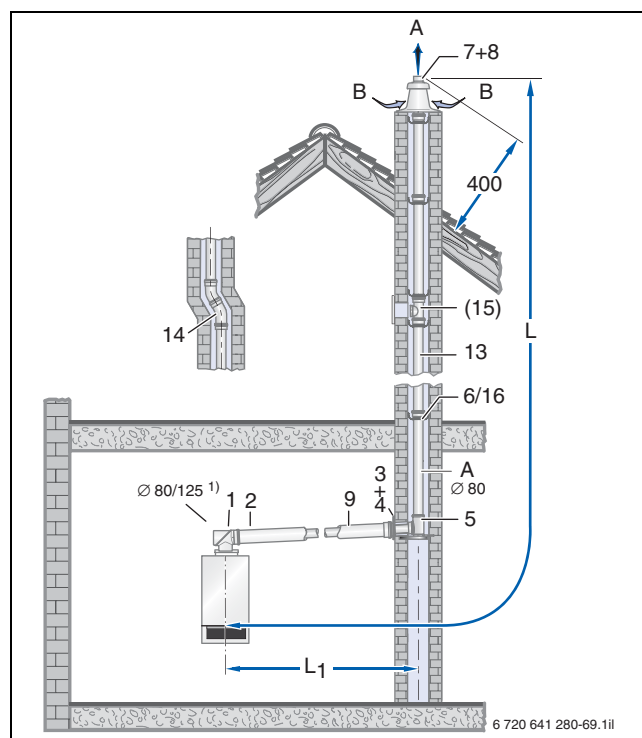


Bild 130 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Abgas
- B** Zuluft
- 1)** Luft/Abgas konzentrisch

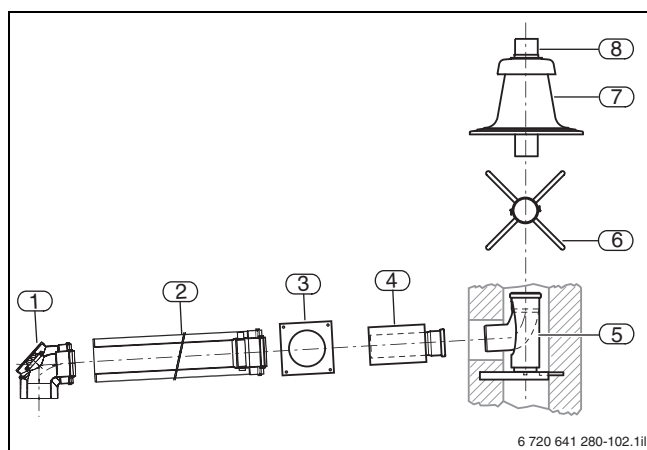


Bild 131 Bauteile des Grundbausatzes GA-K aus Kunststoff

- 1 Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung
- 2 Konzentrisches Rohr, 500 mm lang
- 3 Blende
- 4 Konzentrische Mauerdurchführung, Ø 80 mm, 500 mm lang; Ø 125 mm, 300 mm lang
- 5 Bogen 87° inklusive Abstützung und Auflageschiene
- 6 Abstandshalter (6 Stück)
- 7 Schachtabdeckung
- 8 Mündungsrohr ohne Muffe, Ø 80 mm, 500 mm lang

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

Konzentrische Luft-Abgas-Führung über Abgasleitung und Schacht mit Bausatz GA-K	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz GA-K für Logamax plus GB172/G172T		
GA-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl ¹⁾	77 472 153 65 77 472 153 66	Bild 131
Zusatzausstattung		
Konzentrisches Rohr, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm	77 190 027 63	Bild 130, Pos. 9
Konzentrisches Rohr, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm	77 190 027 64	Bild 130, Pos. 9
Konzentrisches Rohr, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm	77 190 027 65	Bild 130, Pos. 9
Konzentrischer Bogen 87°	77 190 027 66	–
Konzentrischer Bogen 45°	77 472 213 80	–
Konzentrischer Bogen 30°	77 190 027 68	–
Konzentrischer Bogen 15°	87 094 580	–
Konzentrischer Bogen 87° mit Prüföffnung	77 190 033 82	Bild 130, Pos. 1
Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung, weiß, Ø 80/125 mm, 250 mm lang	77 190 027 60	Bild 130, Pos. 15
Pack Abgasrohre, Ø 80 mm: 4 Rohre 2000 mm lang, 1 Rohr 1000 mm lang, 2 Rohre 500 mm lang	77 190 036 69	Bild 130, Pos. 13
Abgasrohr, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm	77 190 015 25	Bild 130, Pos. 13
Abgasrohr, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm	77 190 015 26	Bild 130, Pos. 13
Abgasrohr, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm	77 190 015 27	Bild 130, Pos. 13
Bogen 87°	77 190 015 34	–
Bogen 45°	77 190 015 35	–
Bogen 30°	77 190 018 51	–
Bogen 15°	77 190 018 50	–
Rohr mit Prüföffnung, Ø 80 mm, 250 mm lang	77 190 015 33	Bild 130, Pos. 16
Abstandshalter (4 Stück)	87 094 614	Bild 130, Pos. 6 und Pos. 16
Edelstahl-Schachtabdeckung mit Mündungsrohr ¹⁾	87 094 920	Bild 130, Pos. 7 und Pos. 8
Adapter Übergang Kunststoff-Rohr Ø 80 mm auf Edelstahl zur Verwendung von Abgasrohren Ø 80 mm Edelstahl Raab	77 472 255 08	–
Adapter Übergang Kunststoff-Rohr Ø 80/125 mm auf Edelstahl zur Verwendung von Abgasrohren Ø 80/125 mm Edelstahl Raab	77 472 255 09	–

Tab. 62 Bauteile des Bausatzes GA-K

1) Nicht in Verbindung mit ÜB-Flex

10.5 Konzentrische Luft-Abgas-Führung über flexible Abgasleitung und Schacht mit Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA-K

Für Logamax plus GB172/G172T ist der Bausatz ÜB-Flex nur in Verbindung mit dem Bausatz GA-K verwendbar (→ Bild 133).

Geräteart C_{93x} (alte Benennung C_{33x})

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. und spezielle Hinweise zum Grundbausatz GA-K (→ Seite 145 f.) sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbaulänge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	10	0
-20...	13	0
-24...	18	1,5

Tab. 63 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung beim Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA-K (→ Bild 133)

- 1) Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge $L_1 \leq 2$ m
- 2) Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Der Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA-K eignet sich ideal für die Sanierung von Altbauten bei einem Schacht mit Versatz, wenn die Verbrennungsluft über den bestehenden Schornsteinschacht angesaugt werden kann (→ Seite 135). Vor dem Einbau der Abgasleitung ist der Schacht vom BSM zu reinigen.

Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für das Ansaugen der Verbrennungsluft ausreicht (→ Bild 132). Die Hinterlüftungsöffnung im Schacht muss entfallen.

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138).

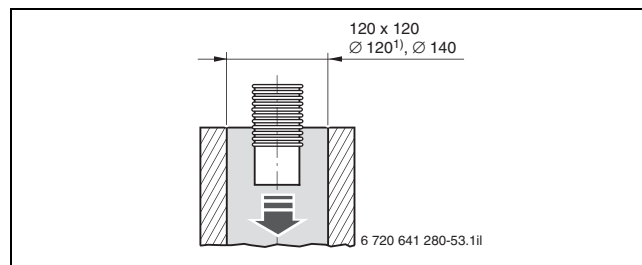


Bild 132 Mindestmaße des Schachtquerschnitts für die Montage der flexiblen Abgasleitung (Maße in mm)

- 1) Erforderlicher Schachtquerschnitt nach Systemzertifizierung bei Rauigkeit $\leq 1,5$ mm

Bausatz ÜB-Flex in Verbindung mit dem Bausatz GA-K

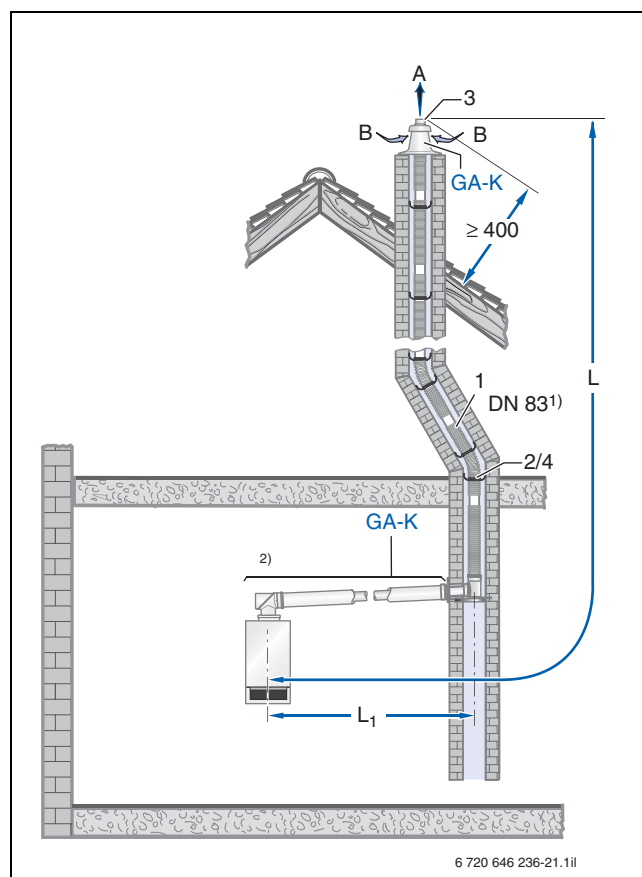
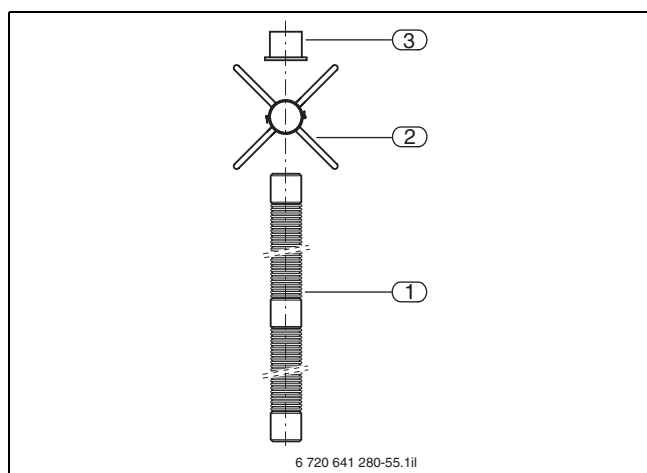


Bild 133 Montagevariante (Maße in mm)

- A Abgas
B Zuluft
1) Flexibles Abgasrohr
2) Luft/Abgas konzentrisch



- 1 Flexibles Abgasrohr DN 83, 12,5 m oder 25 m lang
- 2 Abstandshalter für flexibles Abgasrohr, DN 83, 8 Stück (bei 12,5 m) oder 16 Stück (bei 25 m)
- 3 Sprengring für Aufhängung inklusive Mündungsrohr

Bild 134 Bauteile des Grundbausatzes ÜB-Flex aus Kunststoff, DN 83

Konzentrische Luft-Abgas-Führung über flexible Abgasleitung und Schacht mit den Bausätzen ÜB-Flex und GA-K	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz ÜB-Flex für Logamax plus GB172/G172T		
Grundbausatz ÜB-Flex 12,5 m mit flexibler Abgasleitung aus Kunststoff PP, 12,5 m lang	87 094 036	Bild 134
Grundbausatz ÜB-Flex 25 m mit flexibler Abgasleitung aus Kunststoff PP, 25 m lang	87 094 038	Bild 134
Für den Betrieb ist der Grundbausatz ÜB-Flex nur in Verbindung mit dem Bausatz GA-K verwendbar. Zur Kombination des Grundbausatzes ÜB-Flex mit dem Grundbausatz GA-K:		
GA-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert), Ø 80/125 mm	77 472 153 65	Bild 130, Seite 145
Zusatzausstattung		
Abstandshalter für flexibles Abgasrohr (4 Stück)	87 094 614	Bild 133, Pos. 2 und Pos. 4
Verbindungsstück für zwei flexible Abgasrohre	87 094 668	–
Rohr mit Prüföffnung ÜB-Flex	87 094 676	–
Bauteile für die Abgasleitung im Aufstellraum (Zusatzausstattung zum Grundbausatz GA-K)	–	Tabelle 62, Seite 146

Tab. 64 Bauteile des Bausatzes ÜB-Flex in Verbindung mit Bausatz GA-K, jedoch nicht in Verbindung mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl

10.6 Konzentrische Luft-Abgas-Führung an der Fassade mit Bausatz GAF-K

Geräteart C_{53x}

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbau- länge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	18	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5

Tab. 65 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 135)

- Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen;
waagerechte Länge L₁ und L₂, alternativ ≤ 2 m
- Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Der Bausatz GAF-K eignet sich ideal für die Sanierung von Altbauten, wenn die Verbrennungsluft **nicht** über einen bestehenden Schornsteinschacht angesaugt werden kann.

Für das Ansaugen der Verbrennungsluft in Höhe der Mauerdurchführung muss sich das Zuluft-T-Stück mindestens 30 cm über dem Erdboden befinden. Geografisch bedingt ist auch die Schneehöhe zu berücksichtigen. Die Luftansaugung muss auf jeden Fall über der zu erwartenden Schneehöhe liegen. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, kann alternativ die Verbrennungsluft über den konzentrischen Zuluftstutzen angesaugt werden, der in die Luft-Abgas-Leitung an der Fassade einzubauen ist (→ Bild 136, Zuluft alternativ).

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138).

Die Abgasleitung an der Fassade muss zu Fenstern einen Mindestabstand von 20 cm haben. Alle 2 m sind Wandhalterungen vorzusehen.

Dachdurchführung

Die Luft-Abgas-Leitung an der Fassade kann durch die Dachtraufe geführt werden (→ Bild 135). Dafür sind als Zusatzausstattung die konzentrische Dachdurchführung und entweder ein Flachdach-Klebeflansch oder ein Universal-Dachziegel mit Regenkappe erforderlich (→ Bild 136, Dachdurchführung).

Bausatz GAF-K

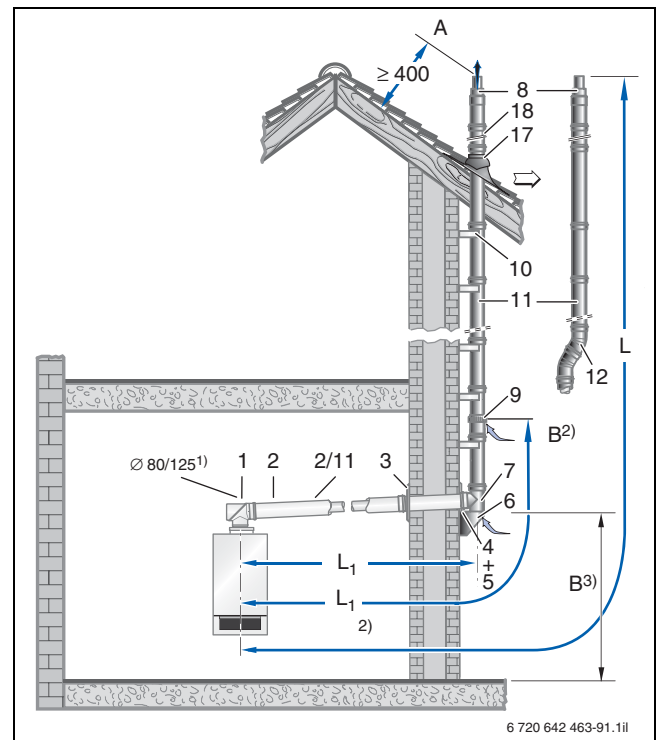


Bild 135 Montagevariante mit dem Bausatz GAF-K (Maße in mm)

- A** Abgas
- B** Zuluft
- 1)** Luft/Abgas konzentrisch
- 2)** alternativ
- 3)** bei ≥ 30 cm (Schneehöhe beachten!)

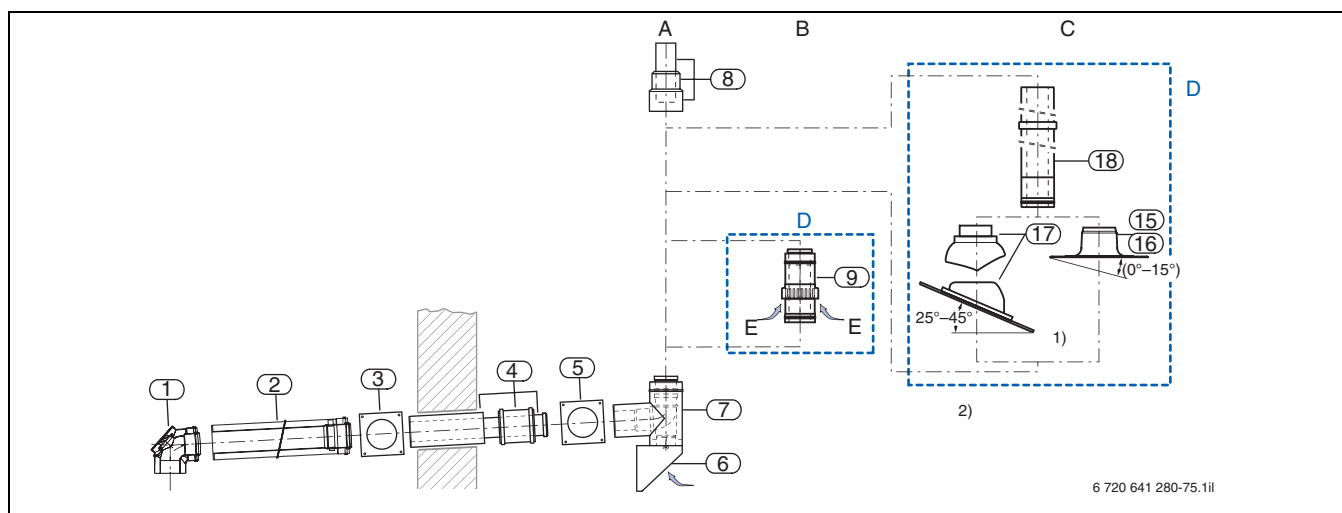


Bild 136 Bauteile des Grundbausatzes GAF-K aus Kunststoff

- A** Standard
- B** Zuluft alternativ
- C** Dachdurchführung (→ Bild 135)
- D** Zusatzausstattung
- E** Zuluft
- 1** Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung
- 2** Konzentrisches Rohr, 500 mm lang
- 3** Blende, weiß lackiert
- 4** Konzentrische Mauerdurchführung inklusive Doppelmuffe, Ø 80 mm, 500 mm lang, Ø 125 mm, 400 mm lang
- 5** Blende, Edelstahl
- 6** Außenwandkonsole
- 7** Zuluft-T-Stück für Wandkonsole
- 8** Mündungsabschluss; Rohrschelle für Mündungsabschluss; Mündungsrohr ohne Muffe, Ø 80 mm, 250 mm lang
- 9** Zuluftstutzen (Der alternativ verwendbare Zuluftstutzen enthält eine Dichtung, mit der sich die Standard-Zuluftöffnung in der Außenwandkonsole verschließen lässt. Maximal zulässige Länge bis zur Zuluftansaugung beachten.)
- 1) alternativ
- 2) Ziegel für andere Dachneigungen auf Anfrage lieferbar

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten:

- eine Tube Centrocerin
- Systemzertifizierungsaufkleber

Konzentrische Luft-Abgas-Führung an der Fassade mit Bausatz GAF-K	Bestell-Nr.		Details
Grundbausatz GAF-K für Logamax plus GB172/G172T	Kunststoff		
GAF-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert) im Aufstellraum und aus Kunststoff PP/Edelstahl an der Fassade, Ø 80/125 mm	77 472 153 69		Bild 136
Zusatzausstattung	Kunststoff/ Stahl, weiß	Kunststoff/ Edelstahl	
Konzentrischer Zuluftstutzen, Edelstahl, Ø 125 mm	–	87 094 664	Bild 135, Pos. 9
Wandhalterung, Edelstahl, Ø 125 mm, Wandabstand 40 mm bis 65 mm	–	87 094 626	Bild 135, Pos.10
Verlängerung für Wandhalterung, Gesamtwandabstand 150 mm bis 230 mm	–	87 094 710	Bild 135, Pos.10
Verlängerung für Außenwandkonsole, Gesamtwandabstand 150 mm bis 230 mm	–	87 094 712	Bild 135, Pos.10
Konzentrisches Rohr, 500 mm lang, Effektivlänge 450 mm	77 190 027 63	87 094 628	Bild 135, Pos. 2 und Pos. 11
Konzentrisches Rohr, 1000 mm lang, Effektivlänge 950 mm	77 190 027 64	87 094 632	Bild 135, Pos. 2 und Pos. 11
Konzentrisches Rohr, 2000 mm lang, Effektivlänge 1950 mm	77 190 027 65	87 094 636	Bild 135, Pos. 2 und Pos. 11
Konzentrischer Bogen 87°	77 190 027 66	87 094 644	Bild 135, Pos.12
Konzentrischer Bogen 45°	77 472 213 80	87 094 648	Bild 135, Pos.12
Konzentrischer Bogen 30°	77 190 027 68	87 094 652	Bild 135, Pos.12
Konzentrischer Bogen 15°	87 094 580	87 094 656	Bild 135, Pos.12
Konzentrischer Bogen 87° mit Prüföffnung	77 190 033 82	–	Bild 135, Pos. 1
Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung	77 190 027 60	87 094 640	–
Erforderliche Zusatzausstattung für Dachdurchführung an der Fassade			
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, nicht verstellbar	–	87 094 910	Bild 136, Pos.15
Flachdach-Klebeflansch, Ø 125 mm, Neigung von 0° bis 15° verstellbar	–	87 094 912	Bild 136, Pos.16
Dachziegel, schwarz beschichtet, Ø 125 mm, Neigung von 25° bis 45° verstellbar	–	87 094 852	Bild 136, Pos.17
Dachziegel, rot beschichtet, Ø 125 mm, Neigung von 25° bis 45° verstellbar	–	87 094 850	Bild 136, Pos.17
Konzentrische Dachdurchführung, Edelstahl, ohne Mündungsabschluss	–	87 094 660	Bild 136, Pos.18

Tab. 66 Bauteile des Grundbausatzes GAF-K aus Kunststoff

10.7 Konzentrische Luft-Abgas-Führung über getrennte Verbrennungsluftleitung im Aufstellraum und hinterlüftete Abgasleitung im Schacht mit Bausatz GAL-K

Für Logamax plus GB172/G172T ist der Buderus-Bausatz GAL-K nur in Verbindung mit dem Bausatz GA-K verwendbar (→ Bild 138).

Geräteart C_{53x}

Die grundsätzlichen Hinweise auf Seite 134 ff. und spezielle Hinweise zum Grundbausatz GA-K (→ Seite 145 f.) sind zu beachten.

Logamax plus GB172 GB172T	maximal zulässige Gesamtbaulänge L ¹⁾ in m	Reduzierung der Gesamtbaulänge für jede zusätzliche Rohrumlenkung ²⁾ in m
-14...	25	0
-20...	25	0
-24...	25	1,5
alle Geräte	L ₃ = 5 m	0

Tab. 67 Maximal zulässige Gesamtbaulänge der Abgasleitung (→ Bild 138)

- Die Baulängen gelten inklusive der im Grundbausatz enthaltenen Rohrumlenkungen; waagerechte Länge L₁ ≤ 2 m
- Maximal drei Reduzierungen für zusätzliche Bögen oder Bögen mit Prüföffnung können berücksichtigt werden; mehr als drei Rohrumlenkungen sind im Einzelfall zu prüfen.

Ausreichende Verbrennungsluftzufuhr

Der Bausatz GAL-K eignet sich ideal für die Sanierung von Altbauten, wenn die Verbrennungsluft **nicht** über den bestehenden Schornsteinschacht angesaugt werden kann (→ Seite 135). Die ausreichende Versorgung mit Verbrennungsluft aus dem Freien ist über die separate Zuluftleitung im Aufstellraum sichergestellt.



Die Zuluftöffnung und die Mündung des Abgasschachts müssen auf derselben Gebäuseite angeordnet sein (selber Druckbereich).

Die Mindestmaße des Schachtquerschnitts sind einzuhalten, damit der freibleibende Querschnitt für die Hinterlüftung der Abgasleitung ausreicht (→ Bild 137).

Mindestmaße und Prüföffnungen

Prüföffnungen sind gemäß den Vorschriften einzuplanen (→ Seite 138).

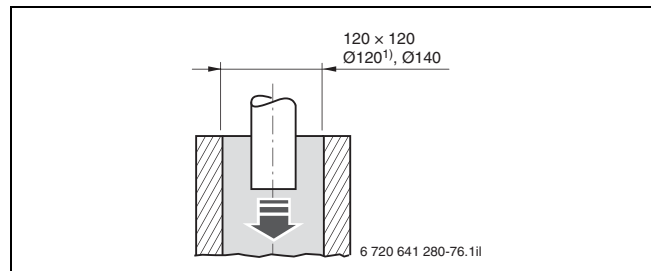


Bild 137 Mindestmaße des Schachtquerschnitts für die Montage der Abgasleitung (Maße in mm)

- Erforderlicher Schachtquerschnitt nach Systemzertifizierung bei Rauigkeit ≤ 1,5 mm

Bausatz GAL-K in Verbindung mit dem Bausatz GA-K

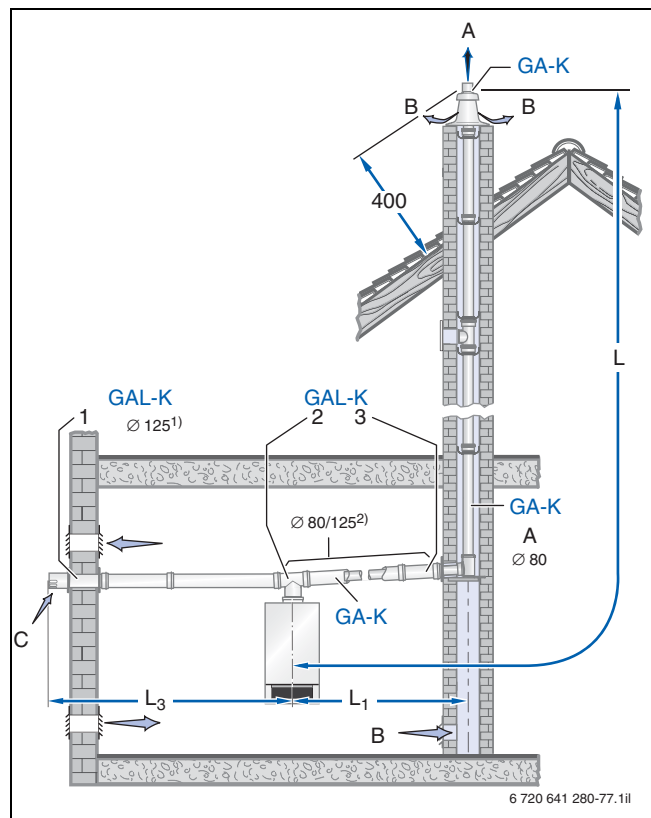


Bild 138 Montagevariante (Maße in mm)

- A** Abgas
B Hinterlüftung
C Zuluft
1) Zuluftrohr
2) Luft/Abgas konzentrisch

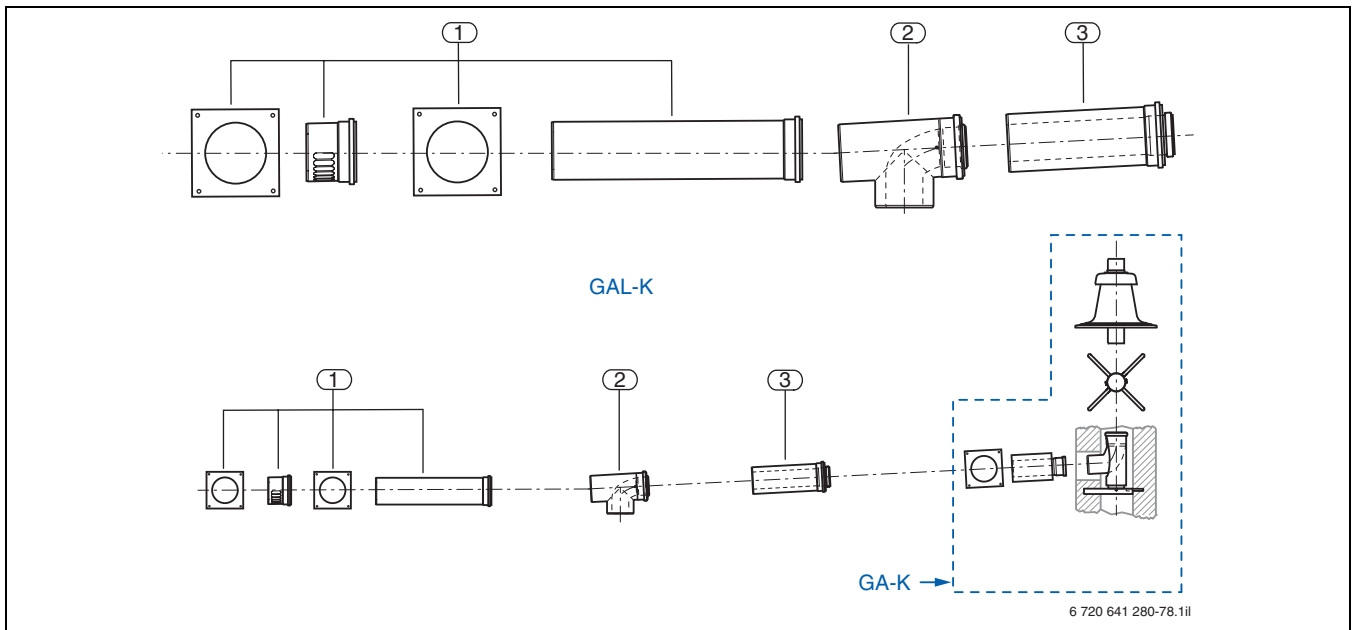


Bild 139 Bauteile des Grundbausatzes GAL-K aus Kunststoff

- 1 Blende; Deckel mit Zulufthöffnung; Zuluftrrohr, 500 mm lang; Blende
- 2 Konzentrisches T-Stück mit Prüföffnung
- 3 Konzentrisches Rohr mit Abdichtung des Zuluftrrohres an der Muffe, 250 mm lang

Konzentrische Luft-Abgas-Führung über getrennte Verbrennungsluftleitung im Aufstellraum und hinterlüftete Abgasleitung im Schacht mit Bausatz GAL-K	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz GAL-K für Logamax plus GB172/G172T aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert)		
GAL-K, Ø 80/125 mm	87 094 459	Bild 139
Für den Betrieb von Logamax plus GB172/G172T ist der Ergänzungsbausatz GAL-K nur in Verbindung mit dem Grundbausatz GA-K verwendbar.		
Zur Kombination des Ergänzungsbausatzes GAL-K mit dem Grundbausatz GA-K (aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert)):		
GA-K Ø 80/125 mm	77 472 153 65	Bild 130, Seite 145
GA-K Ø 80/125 mm mit Schachtabdeckung und Mündungsrohr aus Edelstahl ¹⁾	77 472 153 66	Bild 130, Seite 145
Zusatzausstattung		
Zuluftrrohr, Stahl weiß lackiert, Ø 125 mm, Länge 1000 mm	87 092 202	–
Zuluftrrohr, Stahl weiß lackiert, Ø 125 mm, Länge 500 mm	87 092 024	–
T-Stück mit Prüföffnung für Zuluft, Stahl weiß lackiert, Ø 125 mm (umbauar auf Durchgangsform)	87 092 002	–
Deckel für T-Stück mit Prüföffnung (erforderlich für T-Stück mit Prüföffnung)	87 092 006	–

Tab. 68 Bauteile des Bausatzes GAL-K in Verbindung mit Bausatz GA-K

1) Nicht in Verbindung mit ÜB-Flex

10.8 Konzentrische Luft-Abgas-Führung für Mehrfachbelegung im Überdruckbetrieb

Anwendungsmöglichkeiten

Für umfassende Sanierungen, z. B. beim Austausch von veralteten Heizwertthermen oder im Neubau, besteht die Möglichkeit, bis zu fünf Logamax plus GB172/G172T an eine gemeinsame Abgasleitung anzuschließen. Dabei können die GB172/G172T über mehrere Stockwerke verteilt sein.

Beim Austausch von raumluftabhängigen Thermen ist der Vorteil, dass die Gas-Brennwertgeräte nach der Sanierung raumluftunabhängig betrieben werden und somit die Verbrennungsluftzufuhr immer sichergestellt ist.

Normen und Zulassungen

Die Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/G172T sind gemeinsam mit dem Grundbausatz LAS-K für die Mehrfachbelegung im Überdruckbetrieb gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 635 systemzertifiziert (Geräteart C_{43x}).

Das eingesetzte Luft-Abgas-System der Fa. Raab besitzt die DIBt-Zulassung Z-7.5-3047 auf Basis der CE-Zertifizierung der Abgasrohre.

Geeignete Geräte für Mehrfachbelegung

Für die Mehrfachbelegung im Überdruck sind keine speziellen Varianten des GB172/G172T erforderlich. Alle Gas-Brennwertgeräte Logamax plus GB172/G172T sind werkseitig mit einer Rückströmsicherung für den Überdruckbetrieb gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 635 ausgestattet und sind somit für die Mehrfachbelegung im Überdruckbetrieb geeignet.

Dimensionierung Mehrfachbelegung

Schacht in mm	Abgas- leitung in mm	Maximale Höhe H ₁ über dem obersten Kessel in m		
bei 2 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	30,5	30,5	26
200 × 200	Ø 113	30,5	30,5	30,5
bei 3 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	27,5	19	11
200 × 200	Ø 113	27,5	27,5	17,5
bei 4 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	24,5	8	3
200 × 200	Ø 113	24,5	14,5	7,5
bei 5 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	16,5	–	–
200 × 200	Ø 113	21,5	4,5	–

Tab. 69 Maximale Höhe über dem obersten Kessel;
wirksame Höhe zwischen den Geräten 3 m

Schacht in mm	Abgas- leitung in mm	Maximale Höhe H ₁ über dem obersten Kessel in m		
bei 2 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	30	30	26
200 × 200	Ø 113	30	30	30
bei 3 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	26,5	18,5	10,5
200 × 200	Ø 113	26,5	26,5	18
bei 4 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	23	7,5	2,5
200 × 200	Ø 113	23	14	7
bei 5 Geräten GB172/G172T				
		14...	20...	24...
140 × 200	Ø 113	15,5	–	–
200 × 200	Ø 113	19,5	4,5	–

Tab. 70 Maximale Höhe über dem obersten Kessel;
wirksame Höhe zwischen den Geräten 3,5 m

Folgendes ist zu beachten:

- Bei Kombination unterschiedlicher Leistungsgrößen sind die Werte für die größte Leistungsgröße aus der Tabelle zu verwenden. Alternativ kann eine individuelle Berechnung durchgeführt werden.
- Bei größeren Schachtquerschnitten sind günstigere Werte zu erwarten, die durch eine individuelle Berechnung nachzuweisen sind. Bei kleineren Schachtquerschnitten kann eine Abgasleitung Ø 100 mm eingesetzt werden (maximale Längen und benötigte Bauteile auf Anfrage).

Bausatz Mehrfachbelegung

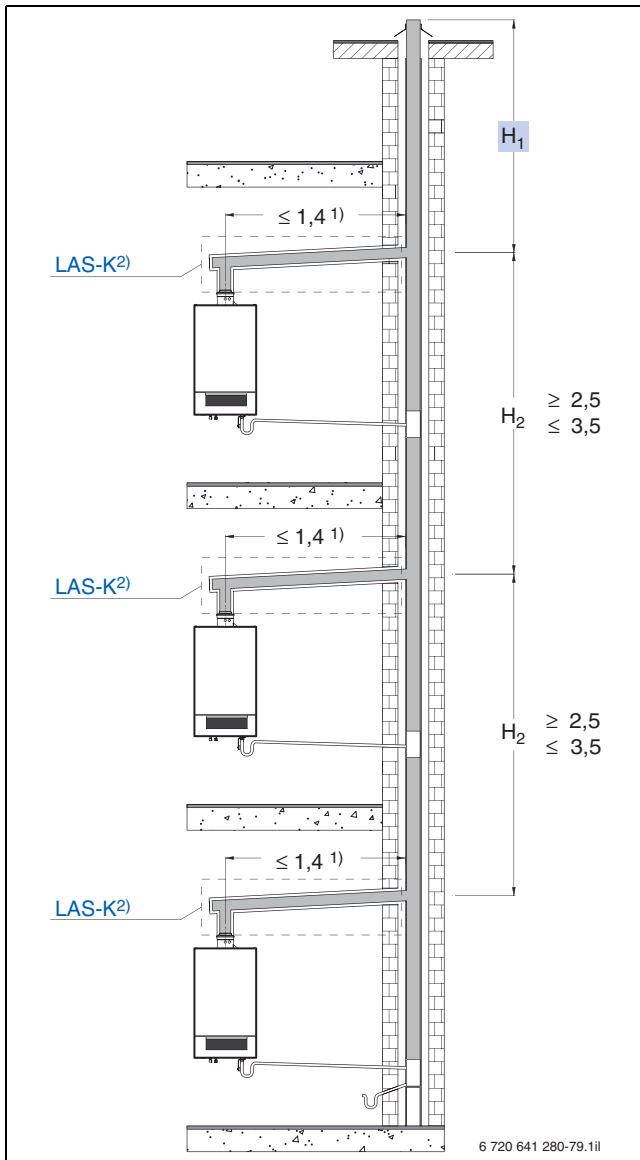


Bild 140 Montagevarianten (Maße in m)

- 1) Nach Berechnung sind evtl. größere Längen möglich.
 2) Grundbausatz LAS-K; Komponenten → Seite 157 f.

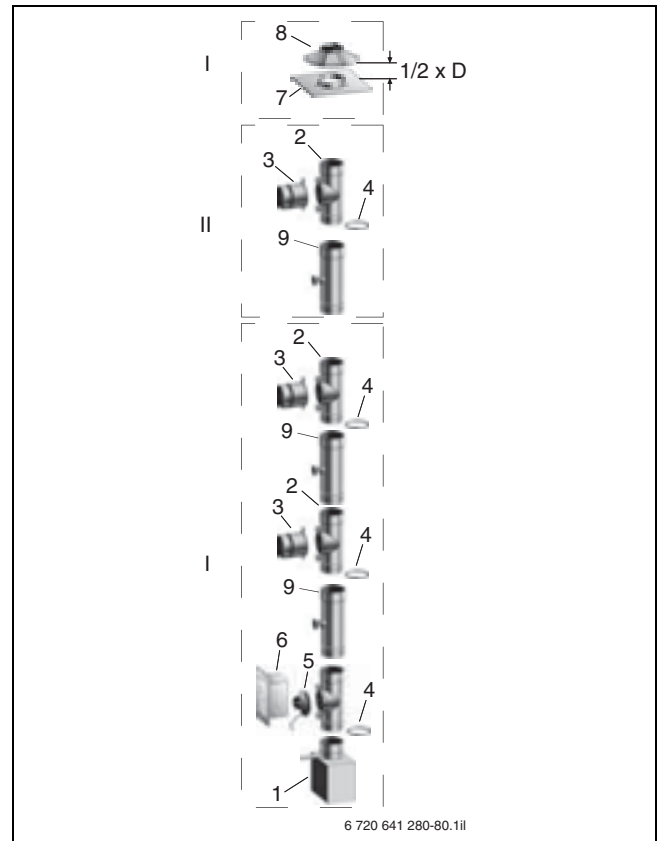


Bild 141 Bauteile des Bausatzes Mehrfachbelegung

- I Grundbausatz Mehrfachbelegung für zwei Logamax plus GB172/G172T:
- 1 Kondensatschale mit Ablauf
 - 2 T-Stück 90° für Reinigung/Anschluss, 260 mm (3 Stück)
 - 3 Anschlussstück, 120 mm (2 Stück)
 - 4 Dichtring, druckdicht (3 Stück)
 - 5 Quetschdeckel, druckdicht
 - 6 Edelstahl-Tür 14/20 mit Mauerkasten 75 mm
 - 7 Schachtabdeckung Blech 340/340 mm
 - 8 Regenkragen mit Spannverschluss
 - 9 Längenelement mit Kondensatrückführung, 340 mm (Zubehör, nicht im Grundbausatz enthalten)
- II Erweiterungsbausatz Mehrfachbelegung für einen weiteren Kessel:
- 2 T-Stück 90° für Reinigung/Anschluss, 260 mm
 - 3 Anschlussstück, 120 mm
 - 4 Dichtring, druckdicht
 - 9 Längenelement mit Kondensatrückführung, 340 mm (Zubehör, nicht im Erweiterungsbausatz enthalten)

Konzentrische Luft-Abgas-Führung über Mehrfachbelegung und LAS-K	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz Mehrfachbelegung Logamax plus GB172/G172T		
Grundbausatz für zwei Kessel Ø 113	80 983 700	Bild 141
Erweiterungsbausatz für einen weiteren Kessel Ø 113	80 983 702	Bild 141
Zusatzausstattung Schacht Ø 113		
T-Stück 90° für Reinigungsdeckel/Anschlusssteil (Vorbereitung für nachträglichen Geräteanschluss)	80 983 110	–
Quetschdeckel, druckdicht (DD) – Erforderlich bei Vorbereitung auf nachträglichen Geräteanschluss	80 983 130	–
Anschlusssteil zum nachträglichen Geräteanschluss (zum Anschluss an LAS-K)	80 983 500	–
Längenelement 1000 mm	80 983 200	–
Längenelement 1000 mm mit Ablassschlaufen	80 983 204	–
Längenelement 500 mm	80 983 210	–
Längenelement 250 mm	80 983 220	–
Längenelement mit Kondensatrückführung, 340 mm	80 983 510	–
Ausgleichselement 255 mm – 400 mm	80 983 230	–
Dichtung, druckdicht (DD)	80 983 350	–
Bogen 87°, starr	80 983 258	–
Bogen 45°, starr	80 983 262	–
Bogen 30°, starr	80 983 254	–
Bogen 5°, starr	80 983 250	–
Mauerschelle L	80 983 310	–
Blitzschutzschelle	80 993 070	–
Edelstahl-Tür 4/20 mit Mauerkasten 75 mm	80 993 100	–
Edelstahl-Tür 20/30 mit Mauerkasten 75 mm	80 993 120	–
Schachtabdeckung Blech, 340/340 mm	80 993 080	–
Abstandshalter mit Spannverschluss	80 993 300	–
Siphon steckbar, Kunststoff	80 993 060	–
Regenkragen mit Spannverschluss	80 993 240	–
Dichtungs-Set Schachtabdeckung bis Blech 500/500	80 993 090	–
Gleitmittel Tube, 100 g	80 993 050	–

Tab. 71 Bauteile des Bausatzes Mehrfachbelegung

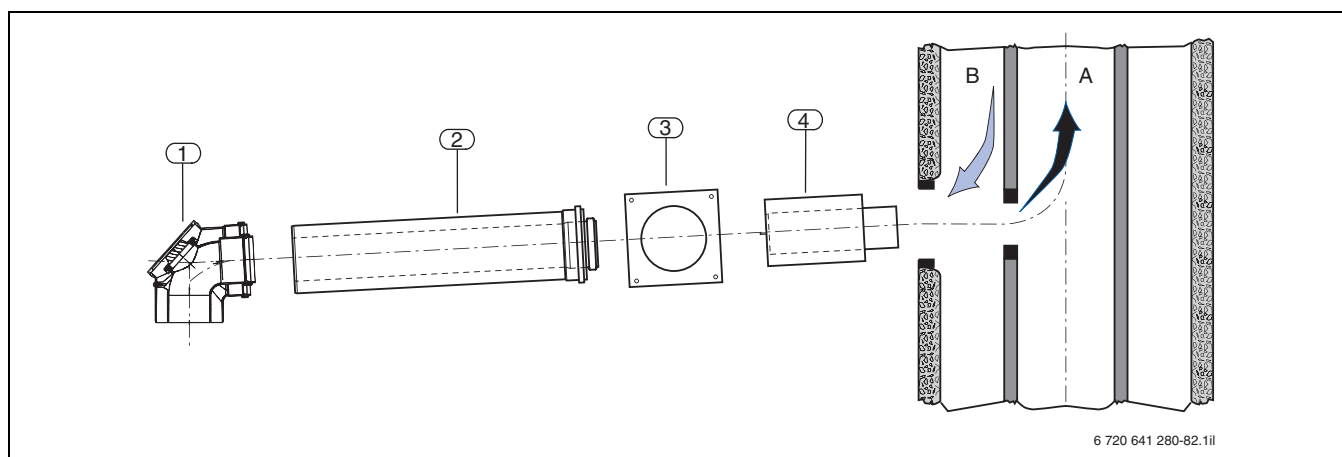


Bild 143 Bauteile des Grundbausatzes LAS-K aus Kunststoff, Ø 80/125 mm

- A** Abgas
B Zuluft
1 Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung
2 Konzentrisches Rohr, 500 mm lang
3 Blende
4 Konzentrische Mauerdurchführung
 (Ø 80 mm, 500 mm lang; Ø 125 mm, 300 mm lang)

Konzentrische Luft-Abgas-Führung über ein Luft-Abgas-System	Bestell-Nr.	Details
Grundbausatz LAS-K für Logamax plus GB172/G172T aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert)		
LAS-K aus Kunststoff PP/verzinktem Stahl (weiß lackiert)	7747215370	Bild 143
Zusatzausstattung		
Konzentrisches Rohr, 500 mm lang; Effektivlänge 450 mm	77 190 027 63	Bild 142, Pos. 2 und Pos. 5
Konzentrisches Rohr, 1000 mm lang; Effektivlänge 950 mm	77 190 027 64	Bild 142, Pos. 2 und Pos. 5
Konzentrischer Bogen 87°	77 190 027 66	–
Konzentrischer Bogen 45°	77 192 213 80	–
Konzentrischer Bogen 30°	77 190 027 68	–
Konzentrischer Bogen 15°	87 094 580	–
Konzentrischer Bogen 87 ° mit Prüföffnung	77 190 033 82	Bild 142, Pos. 1
Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung	77 190 037 60	–

Tab. 73 Bauteile des Bausatzes LAS-K

11 Einzelbauteile für die Abgassysteme

11.1 Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 80 mm

Abdichtung

- Lippendichtung

Bestellnummern

- bei den jeweiligen Bausätzen in Kapitel 9 und Kapitel 10 zum ausgewählten Abgassystem

Bogen mit Prüföffnung lang

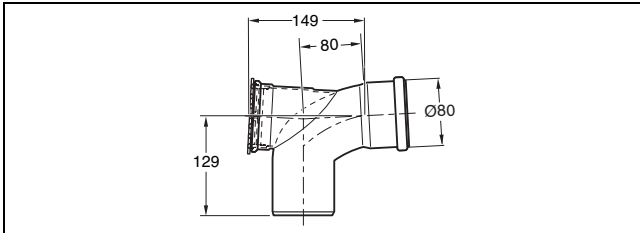


Bild 144 Bogen mit Prüföffnung lang (Maße in mm)

Rohr mit Prüföffnung

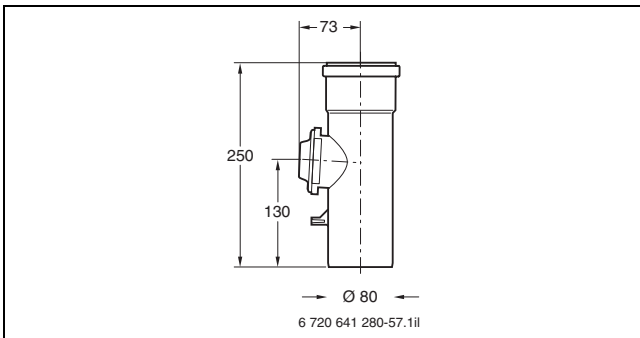


Bild 145 Rohr mit Prüföffnung (Maße in mm)

Bogen

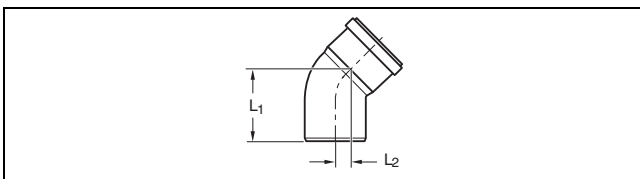


Bild 146 Bogen

Ø in mm	α	L ₁ in mm	L ₂ in mm
80	87°	112,9	59,9
80	45°	100,9	20
80	30°	94,3	10,5
80	15°	84,9	2,3

Tab. 74 Maße Bogen

Versatzmaße Bogen

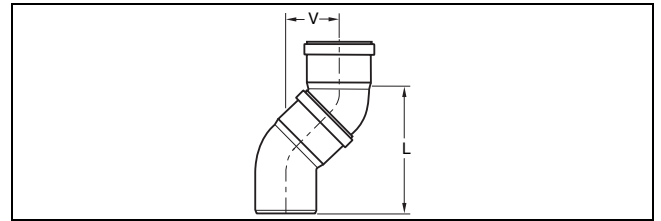


Bild 147 Versatzmaße Bogen

Ø in mm	Bogen	V in mm	L in mm
80	2 × 87°	174,8	179,2
80	2 × 45°	77,2	186,4
80	2 × 30°	48,5	181,1
80	2 × 15°	22,1	167,5

Tab. 75 Versatzmaße Bogen

Abgasrohr

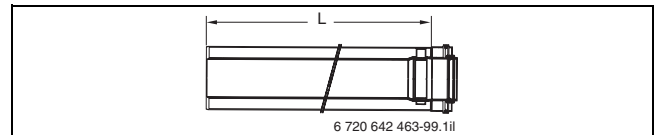


Bild 148 Abgasrohr Ø 80

Ø in mm	L in mm
80	450, 950, 1950

Tab. 76 Maße Abgasrohr

Schachtabdeckung

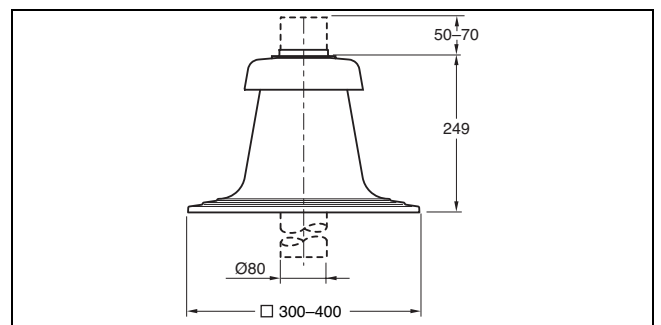


Bild 149 Schachtabdeckung (Maße in mm)

Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht

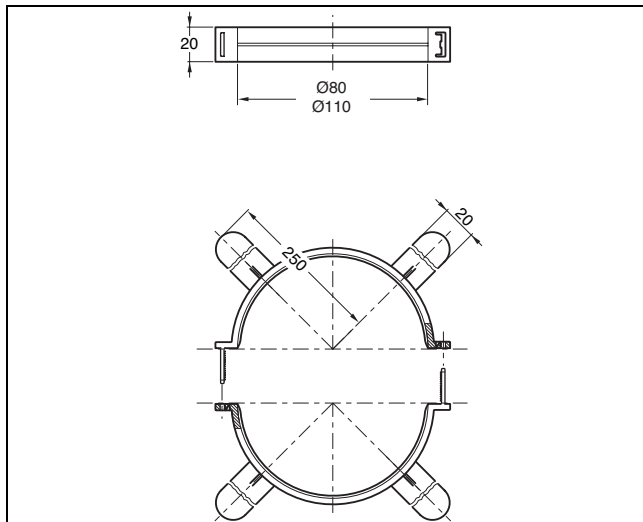


Bild 150 Abstandshalter für Abgasleitung im Schacht
(Maße in mm)

Schornsteinanschluss (im Grundbausatz GA)

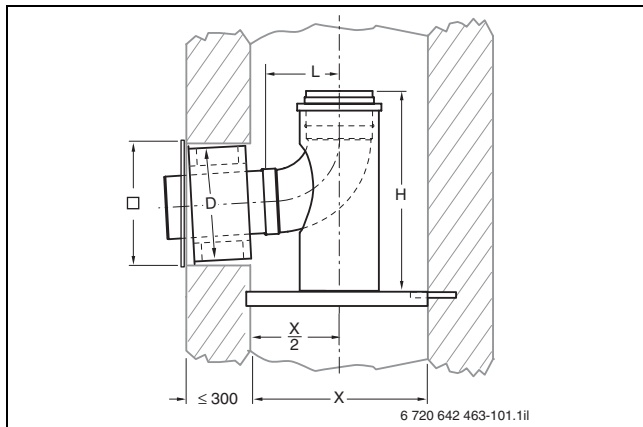


Bild 151 Schornsteinanschluss (Maße in mm)

Ø in mm	D in mm	L in mm	H in mm	□ in mm	X in mm
80	125	125	244	200	≤ 300

Tab. 77 Maße Schornsteinanschluss

Zuluftgitter (im Grundbausatz GA-X)

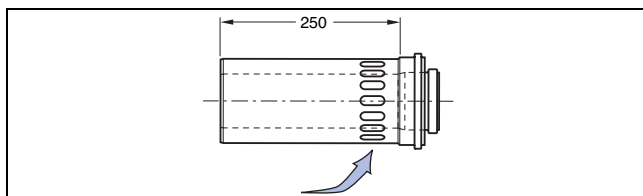


Bild 152 Zuluftgitter (Maße in mm)

11.2 Bauteile für Einzelgerät Nennweite Ø 125 mm

Neigung

- 0° bis 15° verstellbar

Abdichtung

- Lippendichtung

Bestellnummern

- bei den jeweiligen Bausätzen in Kapitel 9 und Kapitel 10 zum ausgewählten Abgassystem

Flachdach-Klebeflansch 0° bis 15° verstellbar

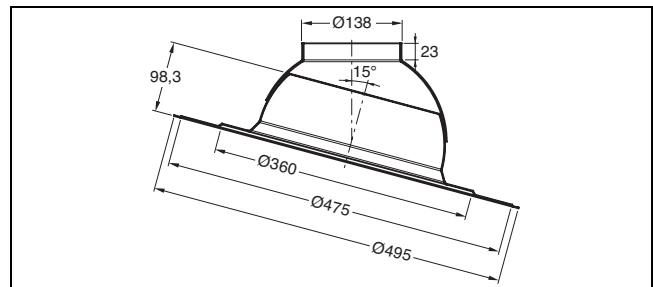


Bild 153 Flachdach-Klebeflansch (Maße in mm)

11.3 Luft-Abgas-Leitungen für Einzelgerät Nennweite Ø 80/125 mm

Abdichtung

- Lippendichtung

Bestellnummern

- bei den jeweiligen Bausätzen in Kapitel 9 und Kapitel 10 zum ausgewählten Abgassystem

Konzentrischer Bogen/T-Stück mit Prüföffnung

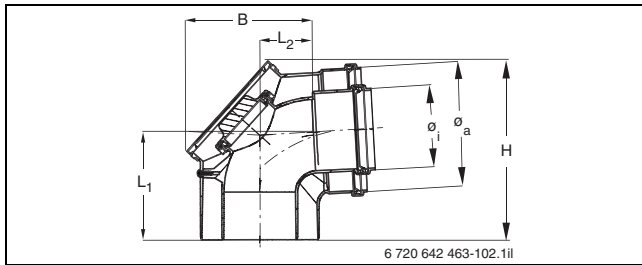


Bild 154 Konzentrischer Bogen mit Prüföffnung Ø 80/125

Ø _i /Ø _a in mm	L ₁ in mm	L ₂ in mm	B in mm	H in mm
80/125	110	70	140	190

Tab. 78 Maße konzentrischer Bogen/T-Stück mit Prüföffnung

Konzentrisches Schiebestück/Montagehilfe

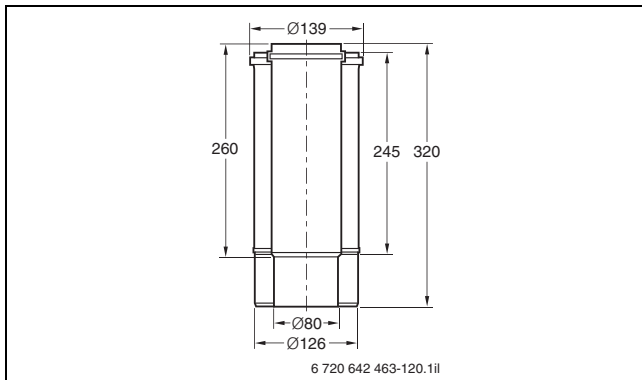


Bild 155 Konzentrisches Schiebestück (Maße in mm)

Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung

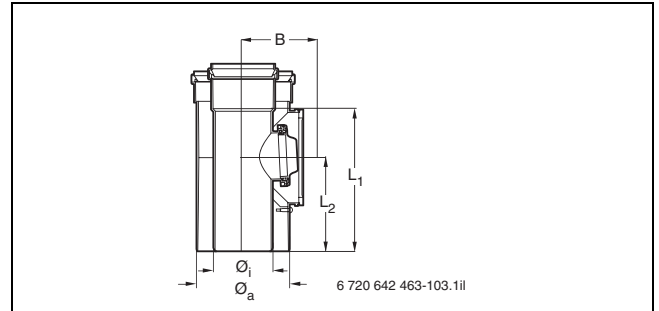


Bild 156 Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung Ø 80/125

Ø _i /Ø _a in mm	L ₁ in mm	L ₂ in mm	B in mm
80/125	190	125	80

Tab. 79 Maße konzentrisches Rohr mit Prüföffnung Ø 80/125

Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung aus Edelstahl (für Bausatz GAF-K)

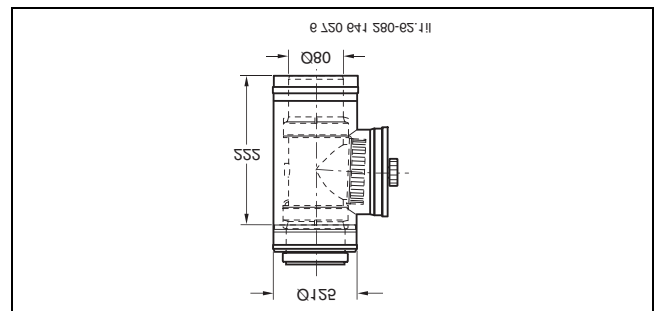


Bild 157 Konzentrisches Rohr mit Prüföffnung (Maße in mm)

Konzentrischer Bogen

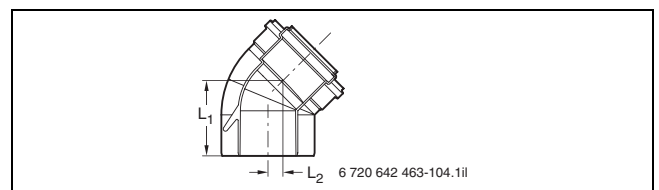


Bild 158 Konzentrischer Bogen Ø 80/125

Ø in mm	α	L ₁ in mm	L ₂ in mm
80/125	87°	112,9	59,9
80/125	45°	100,9	20
80/125	30°	93,6	9,8
80/125	15°	76	3,5

Tab. 80 Maße konzentrischer Bogen

Versatzmaße konzentrischer Bogen

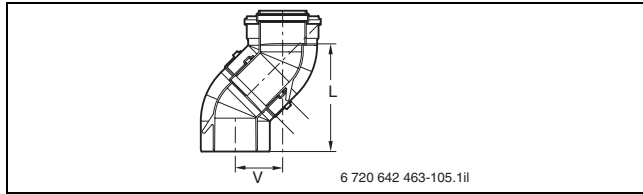


Bild 159 Versatzmaße konzentrischer Bogen Ø 80/125

Ø in mm	Bogen	V in mm	L in mm
80/125	2 × 87°	179,8	179,4
80/125	2 × 45°	85,7	194,9
80/125	2 × 30°	54,1	189,9
80/125	2 × 15°	20	151

Tab. 81 Versatzmaße konzentrischer Bogen

Konzentrischer Schornsteinanschluss (im Grundbausatz GA-K)

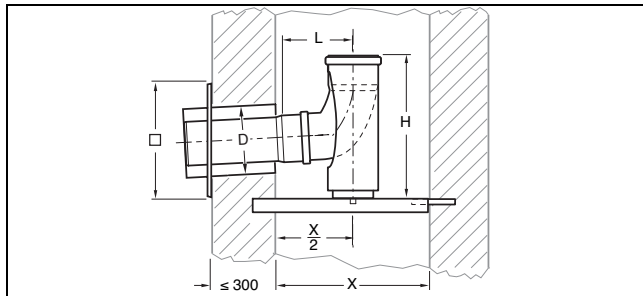


Bild 160 Konzentrischer Schornsteinanschluss
(Maße in mm)

Ø in mm	D in mm	L in mm	H in mm	□ in mm	X in mm
80	125	125	244	200	≤ 300

Tab. 82 Maße konzentrischer Schornsteinanschluss

Konzentrisches Zuluft-T-Stück aus Edelstahl (im Grundbausatz GAF-K)

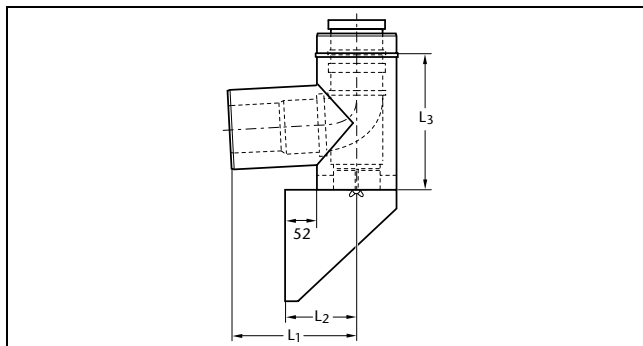


Bild 161 Konzentrisches Zuluft-T-Stück

Ø in mm	L ₁ in mm	L ₂ in mm	L ₃ in mm
80/125	237	115	229

Tab. 83 Maße konzentrisches Zuluft-T-Stück

Konzentrischer Zuluftstutzen aus Edelstahl (für Bausatz GAF-K)

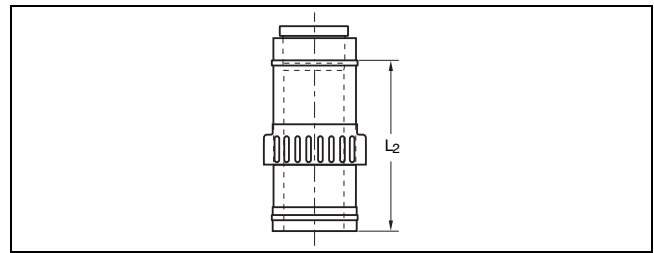


Bild 162 Konzentrischer Zuluftstutzen

Ø in mm	L ₂ in mm
80/125	250

Tab. 84 Maße konzentrischer Zuluftstutzen

Dachdurchführung mit Mündungsabschluss aus Edelstahl (für Bausatz GAF-K)

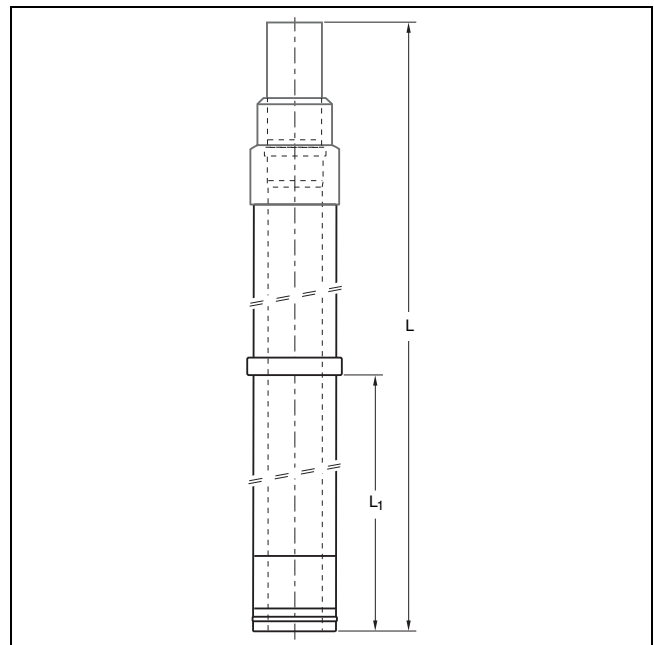


Bild 163 Dachdurchführung mit Mündungsabschluss

Ø in mm	L in mm	L ₁ in mm
80/125	1250	650

Tab. 85 Maße Dachdurchführung mit Mündungsabschluss

Stichwortverzeichnis

A

Abgaskennwerte.....	133
Abgassystem, raumluftabhängiger Betrieb	
Siehe auch Bausatz GA, GA-X mit GA-K oder LAS-K, ÜB-Flex mit GA, ÜB-Flex mit GA-X und GA-K und GN	
Abgasleitungen.....	124
Aufstellraum	121
Kennzeichnung Systemzertifizierung	122
Normen, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien..	121
Prüföffnungen.....	125
Systemzertifizierung.....	121
Abgassystem, raumluftunabhängiger Betrieb	
Siehe auch Bausatz DO, DO-S, GA-K, ÜB-Flex mit GA-K, GAF-K, GAL-K und LAS-K	
Abgasleitungen.....	137
Aufstellraum	134
Kennzeichnung Systemzertifizierung	135
Normen, Verordnungen, Vorschriften, Richtlinien..	134
Prüföffnungen.....	138
Systemzertifizierung.....	134
Anlagenbeispiele	
Allgemeine Hinweise	62
Hydraulische Anlagenkomponenten.....	67
Logamax plus GB172/GB172T	62–94
Anschluss	
Gas.....	42, 65
Strom	65
Anschlusszubehör	
Logamax plus GB172.....	98
Logamax plus GB172T	106
Vormontageeinheit GB172	105
Anwendungsbereiche.....	4
Aufstellraum	
Siehe Abgassystem	
Ausdehnungsgefäß	
Überschlägige Berechnung oder Überprüfung ..	72–73
Varianten	72–73
Außentemperaturfühler	44

B

Basiscontroller Logamatic BC25	45–46
Bausatz DO (bis 50 kW)	
Bauteile	140–141
Mindestabstände zu Fenstern	140
Bausatz DO-S (bis 45 kW)	
Bauteile	144
Bausatz GA	
Bauteile	127
Bausatz GAF-K (bis 45 kW)	
Bauteile	151
Bausatz GA-K	
Bauteile	146, 156
Bausatz GAL-K	
Bauteile	153
Bausatz GA-X mit GA-K oder LAS-K	
Bauteile	129
Bausatz GN	
Bauteile	133
Bausatz LAS-K	
Bauteile	158
Bausatz ÜB-Flex mit GA	
Bauteile	131
Bausatz ÜB-Flex mit GA-K	
Bauteile	148
Bausatz ÜB-Flex mit GA-X und GA-K	
Bauteile	131
Bedieneinheit	
RC20 RF (Funk)	47
RC25	47
RC35	48
Betriebsbedingungen	27
Brennerzündung	16

D

3-Wege-Umschaltventil	82, 90, 92
-----------------------------	------------

E

EMS	
Siehe Regelsystem Logamatic EMS	
EnEV	28

F

Flammenüberwachung	16
Funkmodul RFM20	47
Funktionsmodule (Regelung)	
Anschlussmodul ASM10	49
Funktionsmodul VM10	52
Kommunikationsmodul Logamatic web KM200	51
Mischermodul MM10	50
Module für Logamax plus GB172/GB172T	49
Solarmodul SM10	50
Störmeldemodul EM10	52
Weichenmodul WM10	50
Funktionsprinzip	
Gasbrennereinheit im Logamax plus GB172/GB172T 12	
Verbrennungsluftzufuhr	16
Wärmetauschereinheit im Logamax plus GB172/GB172T	12
Fußbodenheizung	69, 84, 86, 88, 90

G

Gasbrenner	12
Gas-Luft-Verbundregelung	16

H

Heizkreis-Schnellmontage-Sets	49, 120
Heizkreis-Schnellmontage-Systeme	110
Zubehör	112
Heizungspumpe	
Differenzdruckregelung	70
Leistungsregelung	70
Modulation	70
Heizungspumpe und Hydraulik	16
Heizwasser	67

K

Kaltstartfunktion	59
Kennwerte zur Berechnung nach EnEV	28
Kondensat	
Ableitung	97, 136
Neutralisationspflicht	96
Vermischung	96

L

Logalux H65 W	
Abmessungen und technische Daten	29–30
Auswahl	60
Logalux S120 W	
Abmessungen und technische Daten	33
Auswahl	60
Zirkulationsleitung	61
Logalux SU160 W, SU200 W, SU300 W	
Abmessungen und technische Daten	33
Auswahl	60
Zirkulationsleitung	61
Logalux WU120 W und WU160 W	
Abmessungen und technische Daten	31–34
Auswahl	60
Logamatic	
Siehe Regelsystem	
Logamax plus GB172	
Anschlusszubehör	98
Montagemaße	37–41
Montagemaße mit einem Warmwasserspeicher unten 39	
Montagemaße mit Warmwasserspeicher nebenhängend	40
Montagemaße mit Warmwasserspeicher nebenstehend	41
Logamax plus GB172/GB172T	
Abmessungen	17
Anlagenbeispiele	62–94
Ausstattungsübersicht	8
Funktionsprinzip	12
Fußbodenheizung	69
Regelungskomponenten	53
Technische Daten	17, 25
Logamax plus GB172-24 K	
Integrierte Warmwasserbereitung	59
Logamax plus GB172-24 T50	
Montagemaße mit integriertem Warmwasserspeicher. 38	
Logamax plus GB172T	
Anschlusszubehör	106–108
Luft-Abgas-System	
Prinzip	136

M

Montagemaße	
Siehe Logamax plus GB172/GB172T	37

N

Normen	42
--------------	----

P

Prüföffnungen	
Siehe Abgassystem	

R

Raumtemperaturfühler	44
Regelgerät Logamatic 4121 und 4122	
Bedieneinheit MEC2	56
Regelgerät Logamatic 4121	54
Regelgerät Logamatic 4122	55
Regelsystem Logamatic EMS	
Ausstattungsmöglichkeiten Logamax plus	
GB172/GB172T	53
Basiscontroller Logamatic BC25	45–46
Bedieneinheit RC20	53
Bedieneinheit RC20 RF	53
Bedieneinheit RC25	47
Bedieneinheit RC35	48, 53
Fernwirkmodem Logamatic Easycom	51
Funkbedieneinheit RC20 RF	47
Funktionsmodule zur Erweiterung	49
Kommunikationsmodul Logamatic web KM200	51
Regelkonzept	43
Regelung	
Außentemperaturgeführt	44
Außentemperaturgeführt mit	
Raumtemperaturaufschaltung	44
Raumtemperaturgeführt	44

S

Schichtladespeicher	6–7, 14–15, 58
Schornstein	
Siehe auch Luft-Abgas-System	
Feuchteunempfindlich (FU)	121, 132
Systemzertifizierung	121–122, 134–135

T

Technische Daten	25
GB172-14/20/24 T...	26
GB172-14/24	25
GB172-24 K	25
GB172-24 T50	25
Typenübersicht	6

U

Überströmventil	70
-----------------------	----

V

Verordnungen und Vorschriften	42
-------------------------------------	----

W

Wärmetauscher	
Warmwasser	59
Zur Systemtrennung	70
Warmwasserbereitung	
Entscheidungshilfen	57
Integriert	59
Separat	60–61
Warmwasserspeicher	
Auswahl	60
Montage nebenhängend	40
Montage unterhängend oder untenstehend	39
Siehe Logalux	29
Wartung	42



Notizen



Notizen

Von Buderus erhalten Sie das komplette Programm hochwertiger Heiztechnik aus einer Hand. Wir stehen Ihnen bei allen Fragen mit Rat und Tat zur Seite. Sprechen Sie Ihre zuständige Niederlassung oder das Service-Center an. Aktuelle Informationen finden Sie auch im Internet unter www.buderus.de

Niederlassung	PLZ/Ort	Straße	Telefon	Telefax	Zuständiges Service-Center
1. Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstr. 30	(0241) 9 68 24-0	(0241) 9 68 24-99	Trier
2. Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(0821) 4 44 81-0	(0821) 4 44 81-50	München
3. Berlin-Tempelhof	12103 Berlin-Tempelhof	Bessemerstr. 76 a	(030) 7 54 88-0	(030) 7 54 88-1 60	Berlin
4. Berlin/Brandenburg	16727 Velten	Berliner Str. 1	(03304) 3 77-0	(03304) 3 77-1 99	Berlin
5. Bielefeld	33719 Bielefeld	Oldermanns Hof 4	(0521) 20 94-0	(0521) 20 94-2 28/2 26	Hannover
6. Bremen	28816 Stuhr	Lise-Meitner-Str. 1	(0421) 89 91-0	(0421) 89 91-2 35/2 70	Hamburg
7. Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Str. 28	(0231) 92 72-0	(0231) 92 72-2 80	Dortmund
8. Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Str. 4-6	(035205) 55-0	(035205) 55-1 11/2 22	Leipzig
9. Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(0211) 7 38 37-0	(0211) 7 38 37-21	Dortmund
10. Erfurt	99091 Erfurt	Alte Mittelhäuser Straße 21	(0361) 7 79 50-0	(0361) 73 54 45	Leipzig
11. Essen	45307 Essen	Eckenbergstr. 8	(0201) 5 61-0	(0201) 56 1-2 79	Dortmund
12. Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Str. 8	(0711) 93 14-5	(0711) 93 14-6 69/6 49/6 29	Esslingen
13. Frankfurt	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(06106) 8 43-0	(06106) 8 43-2 03/2 63	Gießen
14. Freiburg	79108 Freiburg	Stübeweg 47	(0761) 5 10 05-0	(0761) 5 10 05-45/47	Esslingen
15. Gießen	35394 Gießen	Rödgener Str. 47	(0641) 4 04-0	(0641) 4 04-2 21/2 22	Gießen
16. Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(05321) 5 50-0	(05321) 5 50-1 14/1 39	Hannover
17. Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(040) 7 34 17-0	(040) 7 34 17-2 67/2 31/2 62	Hamburg
18. Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstr. 1	(0511) 77 03-0	(0511) 77 03-2 42/2 59	Hannover
19. Heilbronn	74078 Heilbronn	Pfaffenstr. 55	(07131) 91 92-0	(07131) 91 92-2 11	Esslingen
20. Ingolstadt	85098 Großmehring	Max-Planck-Str. 1	(08456) 9 14-0	(08456) 9 14-2 22	München
21. Kaiserslautern	67663 Kaiserslautern	Opelkreisel 24	(0631) 35 47-0	(0631) 35 47-1 07	Trier
22. Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstr. 1	(0721) 9 50 85-0	(0721) 9 50 85-33	Esslingen
23. Kassel	34123 Kassel-Walldau	Heinrich-Hertz-Str. 7	(0561) 49 17 41-0	(0561) 49 17 41-29	Gießen
24. Kempten	87437 Kempten	Heisinger Str. 21	(0831) 5 75 26-0	(0831) 5 75 26-50	München
25. Kiel	24145 Kiel-Wellsee	Edisonstr. 29	(0431) 6 96 95-0	(0431) 6 96 95-95	Hamburg
26. Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülser Weg 15-17	(02625) 9 31-0	(02625) 9 31-2 24	Gießen
27. Köln	50858 Köln	Toyota-Allee 97	(02234) 92 01-0	(02234) 92 01-2 37	Dortmund
28. Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(09221) 9 43-0	(09221) 9 43-2 92	Nürnberg
29. Leipzig	04420 Markranstädt	Handelsstr. 22	(0341) 9 45 13-00	(0341) 9 42 00 62/89	Leipzig
30. Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(0391) 60 86-0	(0391) 60 86-2 15	Berlin
31. Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	(06131) 92 25-0	(06131) 92 25-92	Trier
32. Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(0291) 54 91-0	(0291) 66 98	Gießen
33. München	81379 München	Boschetsrieder Str. 80	(089) 7 80 01-0	(089) 7 80 01-2 58/2 71	München
34. Münster	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(0251) 7 80 06-0	(0251) 7 80 06-2 21/2 31	Dortmund
35. Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(0395) 45 34-0	(0395) 4 22 87 32	Berlin
36. Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstr. 6	(0731) 7 07 90-0	(0731) 7 07 90-92	München
37. Norderstedt	22848 Norderstedt	Gutenbergring 53	(040) 50 09 14 17	(040) 50 09 - 14 80	Hamburg
38. Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstr. 112	(0911) 36 02-0	(0911) 36 02-2 74	Nürnberg
39. Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(0541) 94 61-0	(0541) 94 61-2 22	Hannover
40. Ravensburg	88069 Tettnang	Dr. Klein-Str. 17-21	(07542) 5 50-0	(07542) 5 50-2 22	Esslingen
41. Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Str. 16	(09401) 8 88-0	(09401) 8 88-92	Nürnberg
42. Rostock	18182 Bentwisch	Hansestr. 5	(0381) 6 09 69-0	(0381) 6 86 51 70	Berlin
43. Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Str. 38	(0681) 8 83 38-0	(0681) 8 83 38-33	Trier
44. Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(03865) 78 03-0	(03865) 32 62	Hamburg
45. Traunstein	83278 Traunstein/Haslach	Falkensteinstr. 6	(0861) 20 91-0	(0861) 20 91-2 22	München
46. Trier	54343 Föhren	Europa-Allee 24	(06502) 9 34-0	(06502) 9 34-2 22	Trier
47. Viernheim	68519 Viernheim	Erich-Kästner-Allee 1	(06204) 91 90-0	(06204) 91 90-2 21	Trier
48. Villingen-Schwenningen	78652 Deißlingen	Baarstr. 23	(07420) 9 22-0	(07420) 9 22-2 22	Esslingen
49. Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(0281) 9 52 51-0	(0281) 9 52 51-20	Dortmund
50. Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastr. 8	(09302) 9 04-0	(09302) 9 04-1 11	Nürnberg
51. Zwickau	08058 Zwickau	Berthelsdorfer Str. 12	(0375) 44 10-0	(0375) 47 59 96	Leipzig

Service-Center	Telefon*	Telefax
Berlin:	(0180) 3 22 34 00	(030) 75 48 82 02
Dortmund:	(0180) 3 67 14 04	(0231) 9 27 22 88
Esslingen:	(0180) 3 67 14 02	(0711) 9 31 47 16
Gießen:	(0180) 3 22 34 34	(06441) 4 18 27 97
Hamburg:	(0180) 3 67 14 00	(040) 73 41 73 20
Hannover:	(0180) 3 67 14 01	(0511) 7 70 31 03
Leipzig:	(0180) 3 67 14 06	(0341) 9 45 14 22
München:	(0180) 3 22 34 01	(089) 78 00 14 30
Nürnberg:	(0180) 3 67 14 03	(0911) 3 60 22 31
Trier:	(0180) 3 67 14 05	(06502) 93 44 20

* 0,09 Euro/Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 Euro/Min.



Bosch Thermotechnik GmbH
Buderus Deutschland
35573 Wetzlar

www.buderus.de
info@buderus.de

Buderus

...0180cau

6 720 648 096 2011/06 – Printed in Germany.
Technische Änderungen vorbehalten.