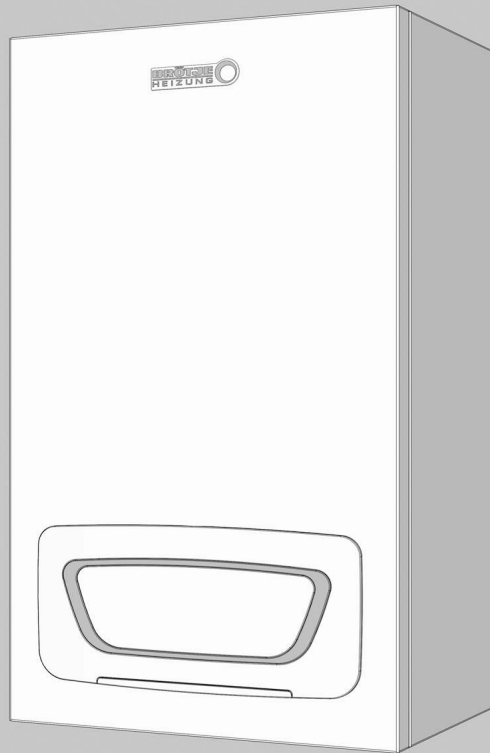


Einfach näher dran.

BRÖTJE
HEIZUNG 



Technische Information

Gas-Brennwertwandkessel

WGB 15–38 H

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorschriften und Normen.....	7
1.1	Vorschriften und Normen.....	7
1.2	Ökodesignrichtlinie – Ecodesign of Energy-related Products (ErP).....	8
1.3	Pflichten des Herstellers.....	8
1.4	Verantwortlichkeit des Fachhandwerkers.....	8
1.5	Pflichten des Betreibers.....	9
2.	Lieferumfang und Anlieferung.....	10
2.1	Lieferumfang.....	10
2.1.1	Diffusionsdichtheit des Systems.....	10
2.1.2	Betrieb des Gas-Brennwertgeräts mit Flüssiggas.....	10
2.1.3	Abgasrückströmsicherung.....	10
2.2	Anlieferung.....	10
2.3	Geräteausstattung.....	11
3.	Produktinformationen und Produktbeschreibung.....	12
3.1	Anwendungsbereich.....	12
3.2	Produktansicht.....	12
3.3	Geringer Platzbedarf.....	13
3.4	Ausstattung.....	13
3.5	Wärmetauscher bis 110 kW.....	13
3.5.1	Wärmetauscheraufbau.....	13
3.6	Vormischkanal.....	13
3.7	Geräuscharmer, modulierender Gasbrenner.....	14
3.7.1	Brenneraufbau Gas-Brennwertgeräte bis 110 kW.....	14
3.8	Leistungsmodulation.....	14
3.8.1	Gebläsedrehzahlregelung.....	14
3.8.2	Brennstoffzuführung.....	14
3.8.3	Funktionsprinzip Mischeinheit Gas-Brennwertgeräte mit druckseitiger Mischung.....	15
3.8.4	Aufbau Feuerungsbaugruppe Gas-Brennwertgeräte.....	15
3.9	Betriebsverhalten/Emissionen.....	15
3.10	Hohe Normnutzungsgrade.....	15
3.11	Einmessung.....	15
3.12	Drehzahlregelung der Pumpe.....	16
3.12.1	Hydraulischer Abgleich.....	16
3.13	Hocheffizienzpumpe/Einsparung elektrischer Energie.....	16
3.13.1	Pumpenrestförderhöhe (Werkseinstellung).....	16
3.14	Abgasleitungs-Systeme.....	17
3.15	Wartung.....	17
3.15.1	Wartungsintervallfunktion.....	17
3.16	Multilevel – Ein System für alle Fälle.....	18
3.17	10-Jahre-Gewährleistung.....	18
4.	Technische Angaben.....	20
4.1	Abmessungen und Anschlüsse.....	20
4.2	Technische Daten.....	23
4.3	ErP Informationen.....	27
4.3.1	ErP-Daten Kessel.....	27
4.3.2	Produktdatenblatt Kessel.....	28
4.3.3	EnEV-Daten BS 120/160.....	28
4.3.4	Produktdatenblatt – Temperaturregelung.....	28
5.	Anforderungen an den Aufstellort.....	29
5.1	Aufstellraum.....	29
5.2	Frostschutz.....	29

5.3	Schallschutz.....	29
5.4	Abstände zum Gerät.....	29
5.5	Empfohlener Platzbedarf.....	30
5.6	Betrieb in üblichen Aufstellräumen.....	30
5.7	Betrieb in Nassräumen.....	30
5.8	Zuluftöffnungen.....	31
6.	Planungshinweise.....	32
6.1	Vor der Installation.....	32
6.2	Installationsbedingungen.....	32
6.3	Werkseitige Geräteeinstellung/Gasarteneignung.....	32
6.4	Druck- und Dichtheitsprüfung.....	32
6.5	Sicherheitstechnische Ausrüstung DIN EN 12828	33
6.5.1	Mindest-Druckbegrenzer.....	33
6.5.2	Membranausdehnungsgefäß.....	33
6.6	Heizkreisanschluss bei System-Neuinstallation.....	34
6.7	Heizkreisanschluss bei existierender Systeminstallation.....	34
6.8	Hydraulische Einbindung.....	35
6.9	Restförderhöhe.....	35
6.10	Maximaler Wassermassenstrom/Heizwasserseitiger Widerstand.....	37
6.11	Hydraulischer Abgleich.....	37
6.12	Mindestwasserumlaufmenge.....	37
6.13	Hydraulisches Zubehör zum Erreichen der erforderlichen Restförderhöhe.....	37
6.14	Hydraulische Anbindung an eine Fußbodenheizungsanlage.....	38
6.15	Diffusionsdichtheit des Heizungssystems.....	38
6.16	Fußbodenerwärmung/Rücklauftemperaturbegrenzer.....	38
6.17	Hydraulische Weiche.....	38
6.18	Mehrkesselanlagen (Hydraulische Kaskadenanlagen).....	39
6.19	Dimensionierung von Kesselkreispumpen.....	39
6.20	Regelungstechnische Kaskadenfunktion.....	39
6.21	Hydraulikvorschlag/Reglerbelegungsplan mit Einstellempfehlung.....	39
6.22	BRÖTJE Abgasleitungs-Systeme.....	40
6.22.1	Raumluftunabhängiger Betrieb des Gas-Brennwertgeräts.....	40
6.22.2	Raumluftabhängiger Betrieb des Gas-Brennwertgeräts.....	40
6.23	Kondenswasserableitung über das BRÖTJE Gas-Brennwertgerät.....	41
6.24	Einleitung von Kondenswasser in das öffentliche Kanalnetz.....	41
6.25	Vorschriften zur Kondenswasser-Neutralisation.....	41
6.26	BRÖTJE Kondenswasser-Neutralisationseinrichtung.....	42
6.27	Elektroanschluss.....	42
6.27.1	Fühlerwerttabellen.....	43
6.28	Wasserseitiger Korrosionsschutz bei geschlossenen Heizungsanlagen.....	44
6.29	Gasströmungswächter (GSW).....	44
6.30	Trinkwasserseitige Anbindung.....	44
6.31	Befüllung des Heizungssystems.....	45
6.32	Inbetriebnahmeunterstützung.....	45
6.33	Garantie- und allgemeine Verkaufsbedingungen.....	45
6.34	Service und Gewährleistung.....	45
7.	Regelungstechnische Grundausstattung.....	46
7.1	Integrierter Systemregler ISR-Plus.....	46
7.1.1	Grundausstattung.....	46
7.1.2	Heizkreise.....	46
7.1.3	Zeitprogramme.....	46
7.1.4	Solarregelung.....	46
7.1.5	Kaskadenregelung.....	47
7.1.6	Einbindung Feststoffkessel.....	47
7.1.7	Diagnosesystem.....	47
7.1.8	Einstellmöglichkeiten.....	47
7.1.9	Anschlüsse.....	47

7.1.10	Belastbarkeit/Absicherung.....	47
7.2	Heizkennliniendiagramm.....	48
7.3	Bedienelemente.....	48
7.4	Funktions- und Parametrierübersicht ISR-Plus LMS.....	49
7.5	Konfiguration verfügbarer Ein-/Ausgänge.....	50
7.6	Einstellmöglichkeit Ein-/Ausgänge.....	51
8.	Regelungstechnisches Zubehör.....	54
8.1	Anwendungsübersicht „Regelungstechnisches Zubehör“.....	54
8.2	ISR Raumgerät Top (ISR RGT B).....	55
8.3	ISR Raumgerät Basic (ISR RGB B).....	55
8.4	ISR Raumgerät Premium (ISR RGP).....	56
8.5	ISR Raumgerät Top Funk (ISR RGTF B).....	57
8.6	ISR Intelligenter Digitalregler (ISR IDA).....	58
8.7	ISR Funkempfänger (ISR FE).....	58
8.8	ISR Funksender (ISR FSA).....	59
8.9	ISR Funkrepeater (ISR FRP).....	59
8.10	ISR Erweiterungsmodul (ISR EWM B).....	60
8.11	ISR Erweiterungsmodul Wand (ISR EWMW).....	61
8.12	ISR Erweiterungsmodul Wand 2 (ISR EWMW 2).....	62
8.13	ISR Erweiterungsmodul Multifunktional (ISR MEWM).....	62
8.14	ISR Erweiterungsmodul Wand Multifunktional (ISR MEWMW).....	63
8.15	Busmodul (BM).....	63
8.16	Betriebs- und Störmeldemodul (BSM D).....	64
8.17	ISR Zonenregler für 1 Mischerheizkreis (ISR ZR 1 B).....	65
8.18	ISR Zonenregler für 2 Mischerheizkreise (ISR ZR 2 B).....	66
8.19	ISR Heizungssystemmanager (ISR HSM).....	67
8.20	Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM (FSM B GSM).....	68
8.21	ISR Heizungssystemmanager mit 2. Mischer (ISR HSM-M).....	69
8.22	Service-Modul.....	70
8.23	ISR Solar- und Systemregler (ISR SSR C).....	71
8.24	Trinkwarmwassertemperaturfühler (WWF).....	72
8.25	Universaltauchfühler (UF6 C).....	72
8.26	Universalanlegefühler (UAF6 C).....	72
8.27	ISR Kollektorfühler (KF ISR).....	73
8.28	Volumenmessteil (PVM 15).....	73
8.29	Sicherheitstemperaturwächter (STW).....	73
8.30	ISR Online-Kommunikationszentrale (ISR OZW01).....	74
8.31	Profi Service-Set WLAN (PSSW).....	75
8.32	Raumthermostat Wand (RTW D).....	75
8.33	Raumthermostat Drahtlos (Funk) (RTD D).....	76
9.	Hydraulisches Zubehör.....	77
9.1	Anwendungsübersicht „Hydraulisches Zubehör“.....	77
9.2	Absperr-Set (ADH ½").....	78
9.3	Absperr-Set (ADH ¾").....	78
9.4	Absperr-Set (ADH 2).....	79
9.5	Absperr-Set (AEH ½").....	79
9.6	Absperr-Set (AEH ¾").....	80
9.7	Membranausdehnungsgefäß 12 l (MAG Set).....	80
9.8	Mischeranschlussrohr (MAR 2.15/20).....	80
9.9	Mischeranschlussrohr (MAR 2.28/38).....	81
9.10	Speicherlade-Set (LS-BS E).....	81
9.11	Speicherlade-Set (LS-U1 E).....	81
9.12	Speicherlade-Set (LS-U2 E).....	82
9.13	Pumpenersatzrohr (PER).....	82
9.14	Pumpen-Set (PSG Pro).....	82
9.15	Pumpen-Set (PSMG Pro).....	83
9.16	Pumpen-Set (POP B).....	83

9.17	Pumpen-Set (POPM B).....	84
9.18	Systemtrennung (STP 25/15).....	84
9.19	Systemtrennung (STP 25/30).....	85
9.20	Verteiler für 2 Heizkreise (VS 2).....	85
9.21	Verteiler für 3 Heizkreise (VS 3).....	85
9.22	Verteiler für 2 Heizkreise (VS 2 HW).....	86
9.23	Verteiler für 3 Heizkreise (VS 3 HW).....	86
9.24	Wandhalter für Pumpen-Sets (WHP).....	86
9.25	Adapternippel (ANK).....	86
9.26	Kompakter Schlammabscheider (WAM C SMART).....	87
10.	Montagezubehör.....	88
10.1	Anwendungsübersicht „Montagezubehör“.....	88
10.2	Umrüstrahmen Universal (URR-U).....	88
10.3	Schnellmontagerahmen (SMR-SC).....	89
10.4	Umrüstsatz Vaillant (URS V).....	89
10.5	Anwendungsübersicht „Abgasrückströmsicherung für Abgaskaskaden oder Mehrfachbelegung“.....	89
10.6	Abgasrückströmsicherung für Ansaugschalldämpfer (ZLK B).....	89
10.7	Anwendungsübersicht „Umbausätze Flüssiggas“.....	90
10.8	Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 15 B).....	90
10.9	Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 20 B).....	90
10.10	Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 28/38 C).....	90
11.	Kondenswasser-Neutralisation.....	91
11.1	Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen.....	91
11.2	Abstimmung mit kommunalen Behörden.....	91
11.3	Anwendungsübersicht „Kondenswasser-Neutralisation“.....	91
11.4	Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe (NEOP 70).....	91
11.5	Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe (NEOP 300).....	92
11.6	Nachfüllpackung Neutralisationsmittel (NFKWN).....	92
12.	Abgasleitungs-Systeme.....	93
12.1	Planungs-/Installations- und Verarbeitungshinweise.....	93
12.1.1	Belastete Schornsteine.....	93
12.1.2	Blitzschutz.....	93
12.1.3	Schachtanforderungen.....	93
12.1.4	Montage mit Gefälle.....	94
12.1.5	Kürzen der Rohre.....	94
12.1.6	Befestigung der Abgasleitung.....	94
12.1.7	Höhe über Dach.....	94
12.1.8	Reinigungs- und Prüföffnungen.....	94
12.2	Berechnungsgrundlage für die Betriebsweisen.....	95
12.2.1	Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI.....	95
12.2.2	Raumluftunabhängiger Betrieb.....	96
12.2.3	Raumluftabhängiger Betrieb.....	96
12.3	Anschlussbeispiele mit Abgasleitungs-System KAS 60 und KAS 80.....	98
12.3.1	Anschlussbeispiel mit Abgasleitungs-System BK 80.....	98
12.3.2	Anschlussbeispiel mit Abgasleitungs-System MFB (Mehrfachbelegung).....	99
12.4	Gesamtlängen von Abgasleitungs-Systemen.....	100
12.4.1	Zulässige Abgasleitungs-Längen bei Einzelkesselanlagen.....	100
12.4.2	Zulässige Abgasleitungs-Längen für Mehrkesselanlagen.....	107
12.4.3	Erfassungsbogen.....	110
13.	Trinkwassererwärmer.....	112
13.1	Trinkwassererwärmer mit System.....	112
13.2	BRÖTJE Trinkwassererwärmer bieten.....	112
13.3	Trinkwasserhärte/Kalziumkarbonat.....	112
13.4	Speicherleckagewannen.....	113
13.5	Anwendungsübersicht kombinierbare Trinkwassererwärmer.....	113

13.6	Daten gemäß Ökodesignrichtlinie (ErP).....	113
14.	Anforderungen an das Heizungswasser.....	114
14.1	Informationen zur Behandlung des Heizungsanlagenwassers.....	114
14.2	Schutz des Wärmeerzeugers vor wasserseitiger Korrosion (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2).....	114
14.3	Anforderungen an das Heizungswasser.....	114
14.4	Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1).....	115
14.4.1	Verwendung einer Komplettbehandlung (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel) gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2.....	116
14.4.2	Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1.....	116
14.4.3	pH-Wert kontrollieren.....	116
15.	Anwendungsbeispiele.....	117
15.1	Detaillierte Hydrauliken in der Hydraulikdatenbank.....	117
15.2	Hydraulik- und Anschlusspläne.....	118
15.2.1	Hydraulik: 04541.....	118
15.2.2	Hydraulik: 04543.....	120
15.2.3	Hydraulik: 05111.....	122
15.3	Legende der BRÖTJE Abkürzungen.....	124
16.	Konformitätserklärung.....	127
16.1	Konformitätserklärung.....	127

1. Vorschriften und Normen

1.1 Vorschriften und Normen

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte entsprechen den Anforderungen nach DIN EN 15502. Die Geräte werden in Heizungsanlagen nach DIN EN 12828 verwendet. Die in diesen Richtlinien genannten Betriebsbedingungen sind zu beachten. Bei der Installation und bei der Inbetriebnahme der Gas-Brennwertgeräte sind neben den örtlichen Bauvorschriften über Feuerungsanlagen u. a. noch nachfolgende Normen, Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4109; Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 12828: Sicherheitstechnische Einrichtungen in Wärmeerzeugungsanlagen
- DIN EN 12831; Heizungsanlagen in Gebäuden – Berechnung der Norm-Heizlast
- EnEV – Energieeinsparverordnung
- Bundes-Immissionsschutzverordnung 3. BImSchV
- FeuVo: Feuerungsverordnung der Bundesländer
- DVGW-Merkblätter:
 - G 260; Gasbeschaffenheit
 - G 600; Technische Regeln zur Gas-Installation (TRGI)
 - G 613; Gasgeräte – Installations-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- TRF; Technische Regeln Flüssiggas
- VDI 2035: Anforderungen an die Heizwasserqualität
- BDH-Merkblatt zur Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen
- DIN 18160: Abgasanlagen
- DIN 4753; Trinkwassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN 1988; Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)
- EN 50165: Elektrische Ausrüstung und Sicherheitsanforderungen von nicht-elektrischen Geräten
- DIN VDE 0116: Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- DIN EN 60335: Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke: Allgemeine und besondere Anforderungen
- DIN 18380; Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen (VOB)
- ATV-Merkblatt M251: Ableitung von Kondensaten aus Brennwertgeräten
- Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen
- Meldepflicht (u. U. Freistellungsverordnung)
- Bestimmungen der kommunalen Behörden zur Einleitung von Kondenswasser

Vorschriften und Normen

1.2 Ökodesignrichtlinie – Ecodesign of Energy-related Products (ErP)

Die Ökodesignrichtlinie 2009/125/EG dient der Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Energy-related Products, ErP).

Diese Verordnung (Lot 1) gilt u. a. für Gas-Brennwertgeräte und Gas-Brennwert-combigeräte mit einer Nennwärmeleistung **bis einschließlich 400 kW**. Die Mindestanforderung für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz liegt bei 86 %, dieser Wert ist nur durch Einsatz der Brennwerttechnik erreichbar. Alle BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte erfüllen die Anforderungen dieser Richtlinie, welche bis 70 kW die ErP-Energie-Kennzeichnung (Produktlabel) vorschreibt.

Über das Produktdatenblatt (Fiche) sind alle richtlinienrelevanten Daten ersichtlich. Diese Daten sind auch im Kapitel 4 „Technische Angaben“ enthalten. Werden Gas-Brennwertgeräte mit anderen richtlinienrelevanten Komponenten kombiniert, z. B. Trinkwasserspeicher, so fordert die Richtlinie die Erstellung eines Systemlabels. Alle BRÖTJE Produktkombinationen sind bereits vorkalkuliert und besitzen ein fertiges, dem Systemkomponentenumfang entsprechendes Systemlabel. Produktlabel und Systemlabel sind im Lieferumfang der jeweiligen Produkte enthalten. BRÖTJE Produktlabel, Produktdatenblätter, Systemlabel und Systemdatenblätter erhalten Sie auf broetje.de über das BRÖTJE ErP-Kalkulationstool.

1.3 Pflichten des Herstellers

BRÖTJE Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt, daher werden sie mit entsprechender Kennzeichnung und sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert.

Im Interesse der Qualität strebt BRÖTJE beständig danach, diese zu verbessern, vorbehalten bleibt daher, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen jederzeit zu ändern. **Weitere Informationen zu BRÖTJE Garantie- und Verkaufsbedingungen finden Sie in unserer Technischen Preisliste und auf broetje.de.** Haftungsausschluss besteht insbesondere bei:

- Nichtbeachten der Installationsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanleitungen für das Gerät.
- Keiner oder unzureichender Wartung des Geräts.

1.4 Verantwortlichkeit des Fachhandwerkers

Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Geräts, er hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Dokumenten lesen und befolgen.
- Installieren des Geräts gemäß den derzeit gültigen Normen und gesetzlichen Vorschriften.
- Durchführung der ersten Inbetriebnahme sowie aller erforderlichen Kontrollen.
- Einweisung des Betreibers im Umgang mit der Anlage.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind – Hinweis an den Betreiber auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Geräts zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion.
- Übergabe aller Bedienungsanleitungen an den Betreiber.

1.5 Pflichten des Betreibers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Bedienungsanleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Einweisung in Ihre Anlage vom Fachhandwerker.
- Erforderliche Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen lassen.
- Bedienungsanleitungen in der Nähe des Geräts aufbewahren.

Lieferumfang und Anlieferung

2. Lieferumfang und Anlieferung

2.1 Lieferumfang



- Gas-Brennwertgerät für gleitend abgesenkten Betrieb ohne erforderliche Mindestwasserumlaufmenge.
- Mit CE-Kennzeichnung.
- Für den Einsatz in Zentralheizungsanlagen nach DIN EN 15502.
- Eingestellt auf Erdgas LL, alternativ auf Erdgas E.
- Strömungsoptimierter Vormischkanal für bestes Mischungsverhältnis, niedrigste Emissionen und höchste Betriebssicherheit.
- Elektronischer Regelkreis für permanent optimierten Wirkungsgrad und vorausschauende Fehlermeldung.
- Mit geschlossener Verbrennungskammer für raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Betrieb.
- Modulierender Edelstahl-Vormischbrenner, Verbrennungsluftgebläse mit druckseitiger Gasvormischung und pneumatisch modulierendem Sicherheits-Gasmengenregelventil.
- Stufenlose Anpassung der Belastung im Heizbetrieb und im Trinkwarmwasserbetrieb.
- Großflächiger Brennwert-Wärmetauscher aus hochwertiger Aluminium-Silizium-Legierung mit Nano-Schutzbeschichtung.
- Integrierte elektronisch geregelte Hocheffizienzpumpe.
- Sicherheitsventil, digitales Gerätethermometer, Wassermangelschalter.
- Analoges und digitales Manometer, Schnellentlüfter.
- Integrierter Systemregler mit erweiterten Funktionen (ISR-Plus LMS 14) für witterungsgeführte Kesselregelung, Heizkreisregelung, Statusüberwachung, Fehlererkennung und Systemdiagnose.
- Integrierte Solarregelung für 1 Kollektorfeld mit optionaler Solar-Ertragsmessung.
- Integrierter Kaskadenregler für bis zu 16 Geräte.
- Integrierte Funktion zur Einbindung eines Feststoffkessels in das Heizsystem.
- Außentemperaturfühler im Lieferumfang enthalten.
- Kesselverkleidung pulvereinbrennlackiert, Farbton: weiß.

2.1.1 Diffusionsdichtheit des Systems

Bei Anschluss von Wärmeerzeugern an Fußbodenheizungen mit Kunststoffrohr, das nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden. Generell sind die VDI 2035 und die Herstellervorgaben zur Konditionierung des Heizungsfüll- und -ergänzungswassers zu beachten!

2.1.2 Betrieb des Gas-Brennwertgeräts mit Flüssiggas

Hinweis:

Für den Betrieb des Gas-Brennwertgeräts mit Flüssiggas ist ein zusätzlicher Umrüstungsatz notwendig, siehe Kapitel 10 „Montagezubehör“!



2.1.3 Abgasrückströmsicherung

Hinweis:

Für die Anwendung Abgaskaskade oder Mehrfachbelegung muss in dieses Gas-Brennwertgerät eine Abgasrückströmsicherung (Zubehör) eingebaut werden, siehe Kapitel 10 „Montagezubehör“.



2.2 Anlieferung

Gas-Brennwertgerät im Karton verpackt.

Lieferumfang und Anlieferung

2.3 Geräteausstattung

Tab. 1: Geräteausstattung

	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H
Modulierender, voll vormischender Brenner	•	•	•	•
Witterungsgeführte Regelung mit Außentemperaturfühler	•	•	•	•
Verbesserte Einsparung von elektrischer Energie durch elektronisch geregelte Hocheffizienzpumpe	•	•	•	•
Digitales Thermometer	•	•	•	•
Digitales und analoges Manometer	•	•	•	•
Sicherheitsventil	•	•	•	•
Speichervorrangschaltung mit integrierter Pumpe	+	+	+	+
Membranausdehnungsgefäß 12 l	+	+	—	—
• im Lieferumfang enthalten + einsetzbar/Zubehör — nicht einsetzbar				

Produktinformationen und Produktbeschreibung

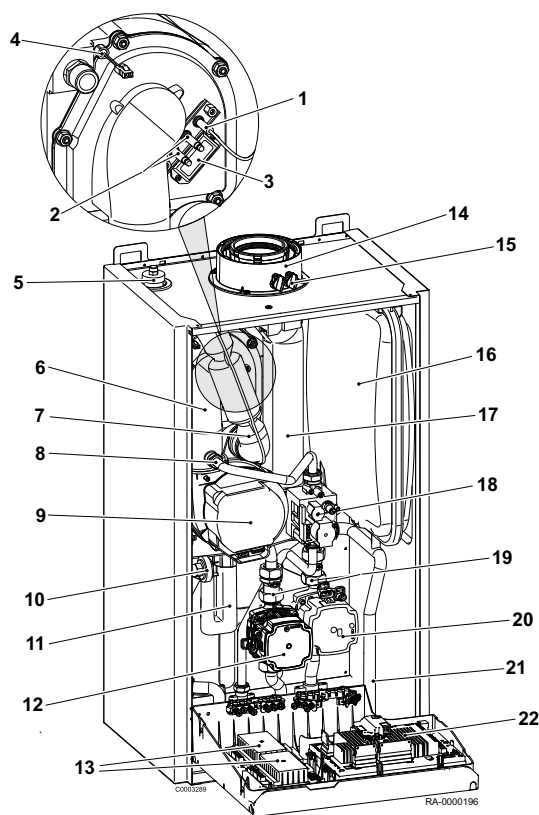
3. Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.1 Anwendungsbereich

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind für gleitend abgesenkten Betrieb ohne festgelegte untere Temperatur konzipiert. Je nach Leistung sind sie für den Betrieb von geschlossenen Zentralheizungsanlagen in Einfamilienhäusern, Mehrfamilienhäusern und Etagenwohnungen sowie auch für Niedrigenergiehäuser geeignet. Entsprechend der Anwendung und Leistung können BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte auch zur Beheizung jedes anderen Objektes verwendet werden. Hierbei sind die Hinweise zum Aufstellraum und zur Verbrennungsluft zu beachten, siehe Kapitel 5 „Anforderungen an den Aufstellort“.

3.2 Produktansicht

Abb. 1: WGB 15–38 H (dargestellt ohne Vorderwand und Abdeckung der Regelung)



Legende

1	Ionisationselektrode	9	Gebälse	17	Abgasrohr
2	Zündelektroden	10	Druckwächter	18	Gasventil
3	Schauglas	11	Siphon	19	Schwerkraftsperre
4	Vorlauffühler	12	Trinkwasser-Ladepumpe *)	20	Heizkreispumpe
5	Schnellentlüfter	13	Erweiterungsmodul (EWM) *)	21	Anschluss 2. Heizkreis *)
6	Mischkanal	14	Abgasadapter	22	Regelung LMS
7	Ansaugschalldämpfer	15	Prüföffnungen	*) Zubehör	
8	Gasdüse	16	Membranausdehnungsgefäß (MAG) *)		

Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.3 Geringer Platzbedarf

Durch die platzsparende Montage von BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten wird nur wenig Raum benötigt. So sind BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte universell bei der Altbau- sanierung sowie auch für die Installation im Neubau geeignet.

3.4 Ausstattung

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte beinhalten neben der Brenner-Wärmetauscher-Ein- heit die wichtigsten für den Betrieb einer Heizungsanlage notwendigen System- komponenten, wie z. B. den digitalen integrierten Systemregler ISR-Plus LMS mit der Funktion Witterungsführung. Eine detaillierte Übersicht zur Ausstattung des BRÖTJE Gas-Brennwertgeräts kann dem Kapitel 2 „Lieferumfang und Anlieferung“ entnommen werden. Für die Gas-Brennwertgeräte steht zudem eine Reihe von regelungstechnischen Zubehörteilen zur Verfügung. Eine detaillierte Übersicht kann dem Kapitel 8 „Regelungstechnisches Zubehör“ entnommen werden.

3.5 Wärmetauscher bis 110 kW

Für den Wärmetauscher der BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte wird eine hochwertige Aluminium-Silizium-Legierung eingesetzt, die sich bei der Brennwerttechnik be- währt hat. Er verfügt über einen optimalen Wärmeübergang bei geringerem Ge- wicht und geringeren Abmessungen. Der Einsatz des hochwertigen Materials und die Fertigung aus einem Guss garantieren eine lange Lebensdauer und optimale Wärmeübertragungseigenschaften. Die großzügig gestaltete Oberfläche des Wärmetauschers garantiert eine systematische Abkühlung der Heizgase und ein optimiertes Temperaturprofil über den gesamten Wärmetauscher. Die Kondensationsoberfläche auf der Abgasseite der neuen BRÖTJE Wärmetau- scher ist mit einem modernen Verfahren beschichtet worden. Auf diese Weise ent- steht der sogenannte „Lotuseffekt“, der eine Ablagerung von Verbrennungsrück- ständen auf ein Minimum reduziert. Die parallel entstehende Antihaf-Wirkung unterstützt das Abspülen von Verbrennungsrückständen. In Verbindung mit einer regelmäßigen Wartung wird einer abgasseitigen Verstopfung zuverlässig vorge- beugt!

3.5.1 Wärmetauscheraufbau

Abb. 2: Aluminium-Silizium-Wärmetauscher



- Hocheffizienter Wärmetauscher aus Aluminium-Silizium im Baukastenprinzip
- Optimale Wärmeübertragung durch bestmögliche Nockengeometrie
- Optimale wasserseitige und heizgasseitige Strömungsbedingungen
- Heizgasseitige Beschichtung mit „Lotuseffekt“

3.6 Vormischkanal

Die BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind mit einem strömungsoptimierten Vor- mischkanal ausgestattet, der ein bestes Mischungsverhältnis, niedrigste Emis- sionen und höchste Betriebssicherheit ermöglicht.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.7 Geräuscharmer, modulierender Gasbrenner

Bei der Installation von Gas-Brennwertgeräten im Wohnbereich ist ein leiser Betrieb sehr wichtig. Daher hat BRÖTJE bei der Entwicklung von Gas-Brennwertgeräten großen Wert auf geräuscharmen Betrieb gelegt. Der verwendete Edelstahl-Stabbrenner ermöglicht einen sehr großen Modulationsbereich und extrem niedrige Geräuschemissionen.

Die Zündung erfolgt bei diesem Brenner elektrisch. Die optimierte Verbrennung ermöglicht eine deutliche Unterschreitung der strengsten Grenzwerte.

3.7.1 Brenneraufbau Gas-Brennwertgeräte bis 110 kW

Abb. 3: Brenneraufbau



- Gleiche Brennerdeckel und Elektroden
- Dimensionen des Brennerrohrs entsprechend der Leistung
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gleichmäßige Verteilung des Gas-Luft-Gemisches über den gesamten Modulationsbereich
- Kurze Flammen als Flammenteppich für optimale Wärmeverteilung bei geringsten Schadstoffemissionen
- Multilevel-Prinzip

3.8 Leistungsmodulation

3.8.1 Gebläsedrehzahlregelung

Über den Vorlauf-Temperaturfühler des Gas-Brennwertgeräts wird der Temperatur-Istwert mit dem vom integrierten Systemregler ISR-Plus LMS errechneten Temperatur-Sollwert verglichen. Liegt zwischen diesen beiden Werten eine Differenz vor, errechnet der integrierte Mikroprozessor eine neue Gebläsedrehzahlvorgabe, diese wird über eine Steuerleitung an den Gebläsemotor übertragen. Die sich einstellende Gebläsedrehzahl wird über eine Rückmeldeleitung an den integrierten Systemregler ISR-Plus LMS gemeldet. Falls der Temperatur-Istwert nicht den gewünschten Wert erreicht hat, erfolgen weitere Korrekturen der Drehzahlvorgabe.

3.8.2 Brennstoffzuführung

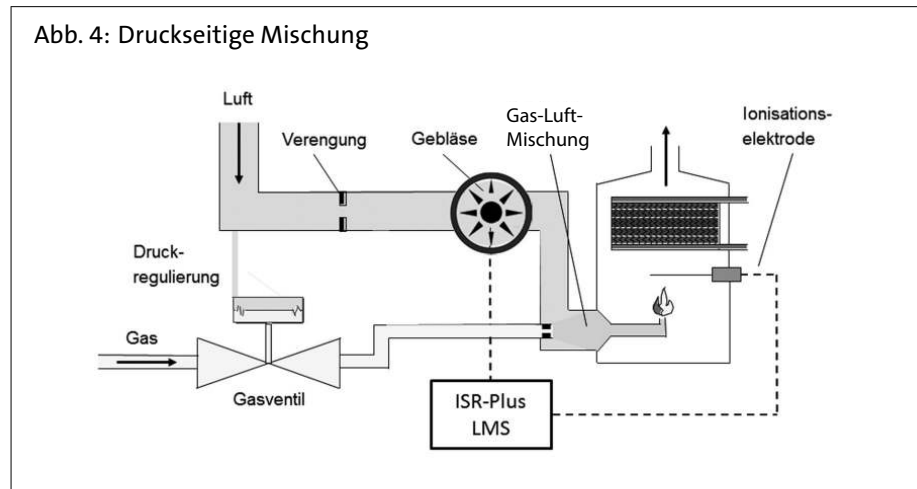
Als Führungsgröße für das Gasmengenregelventil dient der jeweilige statische Druck am Gebläseausgang. Der statische Druck des Gebläses wird über eine pneumatische Steuerleitung auf das Gasmengenregelventil übertragen.

Der statische Druck wirkt dabei auf eine Membran, die gaseitig wiederum mit einem Ventil gekoppelt ist. Über die Stellungsänderung der Membran wird über ein Ventil die erforderliche Gasmenge durchgesetzt und im Vormischkanal über eine Venturi-Düse mit der entsprechenden Luftmenge gemischt.

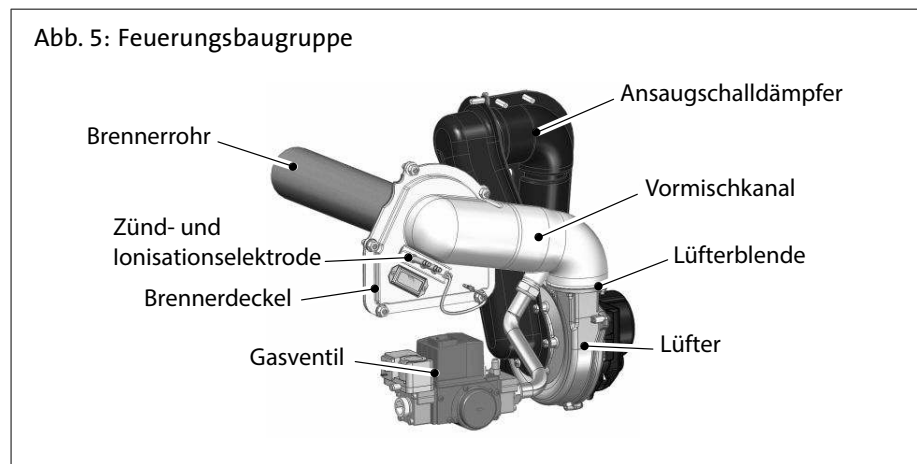
Damit ist sichergestellt, dass über den gesamten Modulationsbereich ein gleichmäßiges Gas-Luft-Verhältnis herrscht und bei der Verbrennung konstante CO₂-Werte erreicht werden.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.8.3 Funktionsprinzip Mischeinheit Gas-Brennwertgeräte mit druckseitiger Mischung



3.8.4 Aufbau Feuerungsbaugruppe Gas-Brennwertgeräte



3.9 Betriebsverhalten/ Emissionen

Ein Vorteil der modulierenden, vormischenden Brennerbetriebsweise ist die Minimierung von Stickoxiden (NO_x) und Kohlenmonoxid (CO). Bei minimaler Brennerleistung sind die Emissionen besonders gering. Da mit dieser Leistung auch im Ein-Aus-Betrieb die kleineren Belastungsbereiche abgedeckt werden, bleiben die Emissionen auch bei hohen Außentemperaturen auf diesem niedrigen Niveau.

Der modulierende Brenner bietet außer den geringen Emissionen auch den Vorteil sehr langer Brennerlaufzeiten. Bei optimaler Auslegung von Gas-Brennwertgerät und Wärmebedarf kommt es selbst in der Übergangszeit zu wenigen Schaltungen pro Stunde. Stillstandsverluste werden dadurch weitgehend vermieden.

3.10 Hohe Normnutzungsgrade

Durch den optimal ausgelegten Wärmetauscher und das intelligente Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus LMS ergeben sich bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten im Heizbetrieb sehr hohe Normnutzungsgrade von bis zu 109,4 %.

3.11 Einmessung

Bei der Erstinbetriebnahme aller BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte ist der CO₂-Wert im Abgas bei Kleinlast und Volllast zu kontrollieren und gegebenenfalls auf die in der Installationsanleitung angegebenen Werte einzustellen.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.12 Drehzahlregelung der Pumpe

Werkseitig ist der in den BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten integrierte Systemregler „ISR-Plus LMS“ mit einem Ausgang für die Drehzahlregelung einer Heizkreispumpe ausgestattet.

Eine Drehzahlregelung der Pumpe ermöglicht ohne Einbußen an Komfort, elektrische Energie zu sparen. Außerdem kann durch die Drehzahlregelung der Speicher schnell nachgeladen, die Leistungsaufnahme der Pumpe nachweislich vermindert und die Brennwertnutzung sichergestellt werden. Die Regelung der Pumpendrehzahl erfolgt über die Temperaturdifferenz von Vorlauf und Rücklauf – diese Temperaturdifferenz ist einstellbar.

Wichtigster Parameter für die Regelung der Pumpendrehzahl ist die Rücklauftemperatur: Wird die eingestellte Temperaturdifferenz unterschritten – ist die Rücklauftemperatur zu hoch –, wird die Pumpendrehzahl gesenkt. Wird die eingestellte Temperaturdifferenz überschritten – ist die Rücklauftemperatur zu gering –, wird die Pumpendrehzahl erhöht.

Durch die Temperaturdifferenzregelung wird die Brennwertnutzung unter allen Bedingungen sichergestellt, außerdem wird die Pumpenleistung immer der Heizleistung angepasst. So wird elektrische Energie gespart.

3.12.1 Hydraulischer Abgleich



Hinweis:

Bei eingeschalteter Temperaturdifferenz ist auf einen hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage zu achten!

Ist dies nicht der Fall, kann es zu einer Unterversorgung entfernter Heizkörper kommen. Durchströmt das Heizungswasser erzeugernahe Heizkörper stärker als entfernte, kommt es schnell zu einem Anstieg der Rücklauftemperatur.

Dieses hat zur Folge, dass die Drehzahl der Pumpe im Gas-Brennwertgerät absinkt, es wird weniger Heizungswasser gefördert, somit sinkt die Leistungsabgabe des Brennwertgeräts.

3.13 Hocheffizienzpumpe/ Einsparung elektrischer Energie

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind je nach Ausstattungsmöglichkeit oder Lieferumfang mit einer Hocheffizienz-Heizkreispumpe der Energieeffizienzklasse A ausgestattet oder diese können als Zubehör mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten verwendet werden.

Bei Einsatz dieser Hocheffizienzpumpen in oder mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten kann der Energieverbrauch jeder einzelnen Pumpe im Vergleich zu elektronisch geregelten Standardpumpen um bis zu 50 % reduziert werden.

3.13.1 Pumpenrestförderhöhe (Werkseinstellung)

Durch die maximale Förderhöhe von **7 m** kann mit der Hocheffizienz-Heizkreispumpe in BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten eine große Anzahl von Anwendungsfällen abgedeckt werden.

Bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten haben die integrierten Hocheffizienz-Heizkreisumpen eine werkseitige Voreinstellung, welche den Restförderhödiagrammen im Kapitel 6 „Planungshinweise“ entnommen werden kann.

Zur individuellen Anpassung der jeweiligen Pumpe an das Heizsystem können die maximale und die minimale Drehzahl auf einfache Weise mit dem zentralen Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus LMS eingestellt bzw. geändert werden.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

3.14 Abgasleitungs-Systeme

Durch die umfangreichen Möglichkeiten der Abgasführung mit den BRÖTJE Abgasleitungs-Systemen können BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sehr flexibel installiert werden. Eine detaillierte Übersicht über alle verfügbaren oder einsetzbaren Abgasleitungs-Systeme ist dem Kapitel 12 „Abgasleitungs-Systeme“ zu entnehmen.

3.15 Wartung

Selbst das beste und ausgereifteste Gebrauchsprodukt bedarf der regelmäßigen Wartung, damit seine volle Leistungsfähigkeit dauerhaft erhalten bleibt. Die regelmäßige Wartung einer Heizungsanlage ist wichtig:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten und
- eine schadstoffarme Verbrennung sicherzustellen.

Für einen dauerhaft störungsfreien Gerätebetrieb sorgt die regelmäßige Wartung und Reinigung von Wärmeerzeuger, Wärmetauscher und Brenner. Bei Zünd- und Ionisationselektroden sowie anderen thermisch oder mechanisch permanent beanspruchten Komponenten handelt es sich um Verschleißteile. Diese sollten jährlich von einem Heizungsfachmann begutachtet und ggf. ausgetauscht werden.

Wird das Gas-Brennwertgerät jährlich gereinigt und gewartet, ist es für die Heizperiode im optimalen Zustand, aufgefundene Mängel sollten daher umgehend beseitigt werden. Im Info-Paket des Gas-Brennwertgeräts finden Sie ein Wartungsheft, dieses sollte lückenlos geführt und vom jeweiligen Heizungsfachmann ausgefüllt und unterschrieben werden.

Im Rahmen der empfohlenen Wartung des Gas-Brennwertgeräts ist die Wasserhärte des Heizungswassers zu kontrollieren und ggf. die entsprechende Menge des benutzten Additivs nachzufüllen.



Hinweise:

- Die Energieeinsparverordnung EnEV fordert im § 11 „Aufrechterhaltung der energetischen Qualität“, Absatz 3: „Heizungs- und Warmwasseranlagen sowie raumluftechnische Anlagen sind sachgerecht zu bedienen, zu warten und instand zu halten. Für die Wartung und Instandhaltung ist Fachkunde erforderlich. Fachkundig ist, wer die zur Wartung und Instandhaltung notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten besitzt.“
- Die VDI-Richtlinie 2035 fordert in Teil 2 unter 8.3.3, Betrieb, Wartung, Instandhaltung: „Warmwasser-Heizungsanlagen sind mindestens einmal jährlich zu warten. Für die Wartung ist der Betreiber verantwortlich.“

3.15.1 Wartungsintervallfunktion

Um einen sicheren und energiesparenden Betrieb von BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten auf lange Sicht zu gewährleisten, sind Wartungsintervalle in dem integrierten Systemregler ISR-Plus LMS hinterlegt und können durch den Heizungsfachmann aktiviert werden.

Im Auslieferungszustand ist die Funktion „Wartungsmeldung“ deaktiviert. Sie ist durch den Heizungsfachmann vor Ort individuell aktivierbar. Bei aktivierter Wartungsmeldung werden verschiedene Faktoren wie z. B. Betriebsstunden oder Gebläsedrehzahl herangezogen.

Erreichen diese Faktoren innerhalb von 12 Monaten **nicht** ihre zulässigen Maximalwerte, wird bei aktivierter Wartungsmeldung spätestens nach dieser Zeitspanne eine Wartungsmeldung ausgelöst. Sie zeigt an, dass eine Prüfung der Heizungsanlage durch den Heizungsfachmann notwendig ist.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

Nicht durchgeführte Wartungen oder Instandsetzungen können zu einer Erhöhung des Brennstoffverbrauchs und zu Schäden am Brennwertgerät führen. Für Schäden, die auf unterlassene Wartungen zurückzuführen sind, besteht keine Gewährleistung.

3.16 Multilevel – Ein System für alle Fälle



Alle BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bestehen im Wesentlichen aus den gleichen Baugruppen. In Abhängigkeit von der Leistung werden stets identische Brenner, Systemregler oder Wärmetauscher etc. eingesetzt.

Der Konstruktionsaufbau dieser Komponenten ist in den BRÖTJE Produktfamilien identisch angelegt worden und daher trägt dieses System bei BRÖTJE einen einfachen Namen: „Multilevel“.

Die konsequente Gleichteilverwendung bringt neben einer höheren Anwendungssicherheit entscheidende Vorteile für den Verarbeiter. Nach dem Motto: „Einmal lernen – alles verstehen – alles wissen“ genügt eine Schulung, um alle BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte installieren, warten und reparieren zu können.

Abgerundet wird BRÖTJE Multilevel durch das integrierte, zentrale Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus LMS. Der Systemregler ISR-Plus LMS übernimmt die Erzeuger- und Heizkreisregelung sowie die Systemdiagnose. Alle BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte verfügen damit über eine identische Bedienung.

Die Einstellung und Bedienung aller BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bei Inbetriebnahme und Wartung verläuft damit immer nach dem gleichen Grundschemata, eben einfach „Multilevel“.

3.17 10-Jahre-Gewährleistung



Auf der sicheren Seite mit BRÖTJE Wärmetauschern: Unser Anspruch ist, dass unsere Produkte auch in Zukunft halten, was wir Ihnen heute versprechen. Deshalb nehmen wir kontinuierlich Verbesserungen vor – unter anderem bei unseren Wärmetauschern. Durch gezielte Maßnahmen haben wir für eine deutliche Verbesserung der Energieeffizienz sowie der Haltbarkeit des Wärmetauschers gesorgt. Dadurch verlängert sich nicht nur die Lebensdauer der Wärmetauscher, sondern auch die Gewährleistung!

Hinweis:

Neben der BRÖTJE Garantie können dem Endkunden auch gesetzliche Gewährleistungsansprüche zustehen. Derartige Ansprüche bestehen gegenüber dem unmittelbaren Vertragspartner (i. d. R. Heizungsfachfirma), falls eine BRÖTJE Anlage bereits am Tag der Erstinstallation mangelhaft war.

Die Voraussetzungen, der Umfang und die Ausschlussgründe solcher Gewährleistungsansprüche richten sich nach dem Gesetz sowie den vertraglichen Vereinbarungen des Endkunden mit seinem Vertragspartner (z. B. in Allgemeinen Geschäftsbedingungen).

Wesentliche Anforderungen der 10-Jahre-Gewährleistung:

- Verlängerung der Verjährungsfrist für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen, 10 Jahre auf alle BRÖTJE Wärmetauscher von Gas-Brennwertgeräten bis 110 kW Leistung.
- Gültig ab Inbetriebnahmedatum.
- Gültig für alle BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bis 110 kW, die nach dem 01.04.2013 in Betrieb genommen werden.
- Voraussetzung ist, dass die Anlage sachgerecht und gemäß der Installations- und Betriebsanleitung sowie den geltenden gesetzlichen Vorschriften gewartet wird.
- Die Wartungen müssen im Anlagenbuch als Nachweis eingetragen werden.
- Die bisherige 5-Jahre-Garantie auf den Wärmetauscher bleibt erhalten.

Produktinformationen und Produktbeschreibung

Technische Angaben

4. Technische Angaben

4.1 Abmessungen und Anschlüsse

Abb. 6: WGB 15/20 H

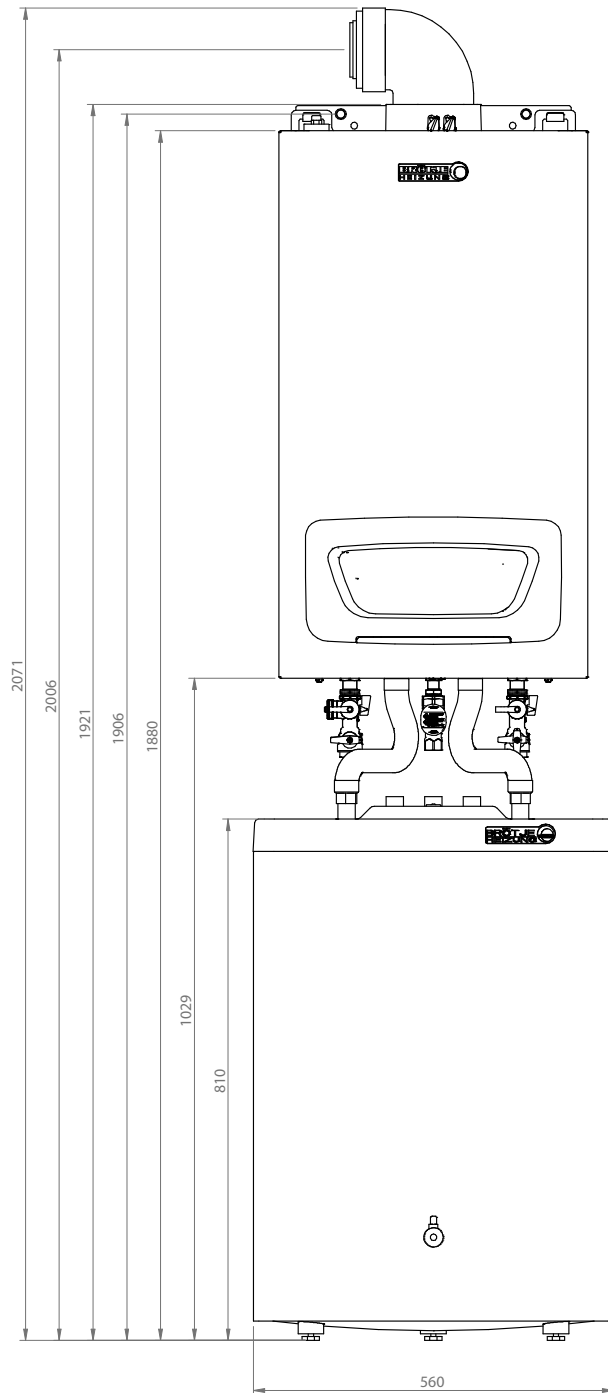
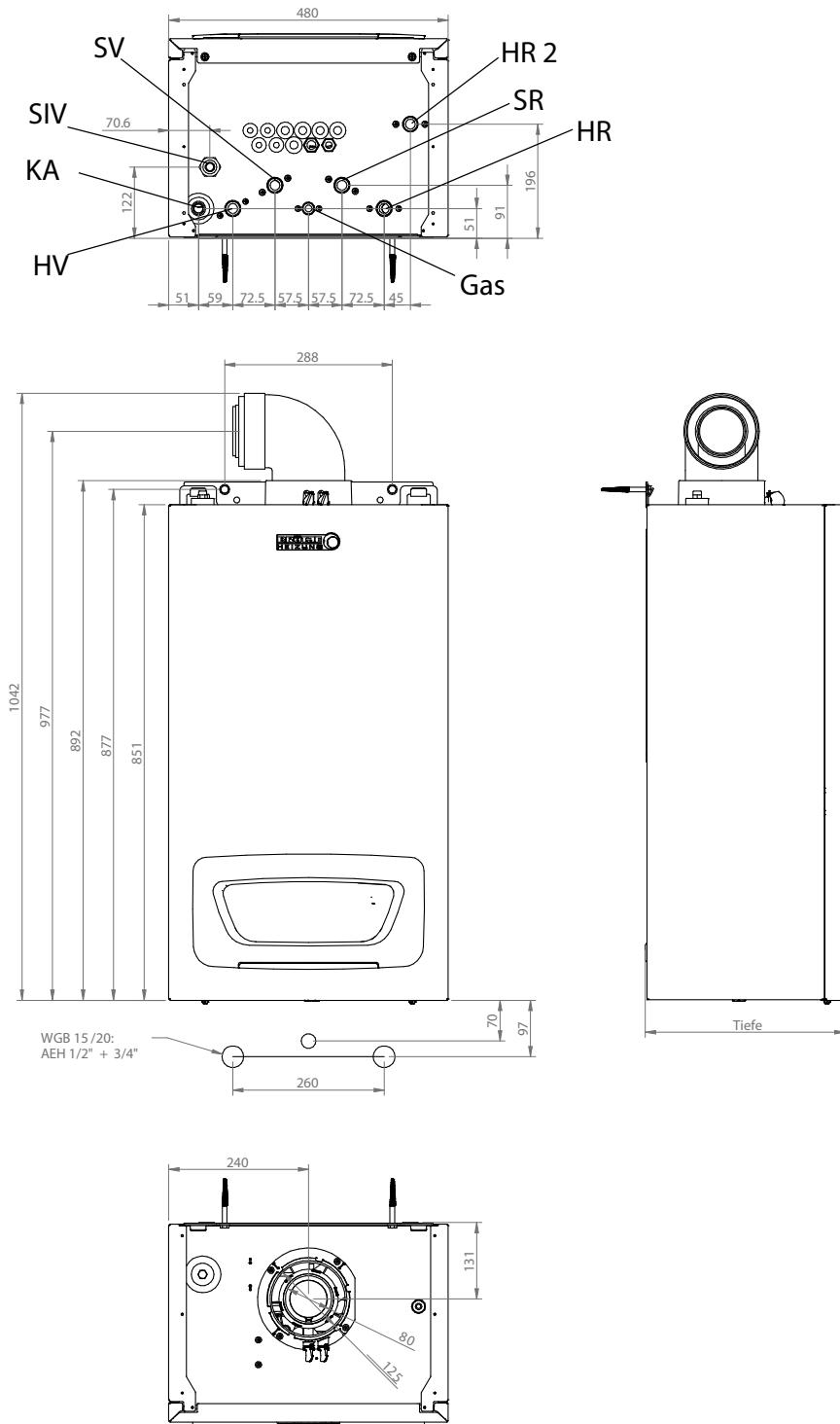


Abb. 7: WGB 28/38 H







Technische Angaben

Tab. 2: Abmessungen und Anschlüssen Legende

Modell		WGB 15/20 H	WGB 28/38 H
HV	– Heizungsvorlauf	G 3/4"	G 1"
HR	– Heizungsrücklauf	G 3/4"	G 1"
HR 2	– Heizungsrücklauf, 2. Heizkreis	G 3/4"	G 1"
Gas	– Gasanschluss	G 1/2"	G 3/4"
SIV	– Sicherheitsventil	G 3/4"	G 3/4"
KA	– Kondenswasseranschluss	Ø 25 mm	Ø 25 mm
für Speicheranschluss mit Speicherlade-Set *)			
SV	– Speichervorlauf	G 3/4"	G 1"
SR	– Speicherrücklauf	G 3/4"	G 1"
*) Zubehör			

Tab. 3: Schwerkraftsperre

Modell	blockiert (Ventil geöffnet)	Betriebsstellung
WGB 15/20		
WGB 28/38		

4.2 Technische Daten

Tab. 4: Technische Daten

Modell			Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H	
Produkt-ID-Nr.				CE-0085BL0514				
Schutzart				IPx4D				
Gaskategorie				II ₂ ELL3P				
Geräteklasse				B _{23p} , B ₃₃ , B _{53p} , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{53x} , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x}				
Anschlussdruck	Erdgas	min.-max.	mbar	18–25				
	Flüssiggas	min.-max.	mbar	50 (42,5–57,5)				
Elektroanschluss				230 V 50 Hz				
Leistungen, Wirkungsgrade, Emissionen								
Nennwärmebelastungsbereich	Erdgas E, LL	Heizbetrieb	kW	2,9–15,0	3,5–20,0	5,6–28,0	9,0–38,0	
		Warmwasser	kW	2,9–15,0	3,5–20,0	5,6–28,0	9,0–38,0	
	Propan	Heizbetrieb	kW	2,9–15,0	3,5–20,0	5,6–28,0	9,0–38,0	
		Warmwasser	kW	2,9–15,0	3,5–20,0	5,6–28,0	9,0–38,0	
Nennwärmeleistungsbereich	Erdgas E, LL	Hz. 80/60 °C	kW	2,8–14,6	3,4–19,4	5,4–27,2	8,7–37,0	
		Hz. 50/30 °C	kW	3,1–15,6	3,7–20,8	6,0–29,2	9,7–39,6	
			kW	3,1–15,8	3,8–20,9	6,1–29,6	9,7–40,2	
	WW 80/60 °C		kW	2,8–14,6	3,4–19,5	5,4–27,2	8,7–37,0	
	Propan	Hz. 80/60 °C	kW	2,8–14,6	3,4–19,5	5,4–27,2	8,7–37,0	
		Hz. 50/30 °C	kW	3,1–15,6	3,7–20,9	6,0–29,2	9,7–39,6	
			kW	3,1–15,8	3,8–20,9	6,1–29,6	9,7–40,2	
			WW 80/60 °C	kW	2,8–14,6	3,4–19,5	5,4–27,2	8,7–37,0
	Kesselwirkungsgrad (Hi)	TL/VL	80/60 °C	%	96,5–97,4	96,4–97,3	96,8–97,3	96,8–97,3
			50/30 °C	%	106,8–104,1	106,8–103,8	107,6–104,2	107,6–104,2
		40/30 °C	%	107,5–105,6	107,5–104,6	108,1–105,8	107,3–105,8	
Teillast 30 %		tM = 50 °C	%	102,6	102,4	102,5	102,5	
EU, ErP, EnEV		tR > 30 °C	%	109,1	108,8	108,6	108,5	
Normnutzungsgrad (Hi)		75/60 °C	%	106	106	106	106	
		40/30 °C	%	109	109	109	109	
Kesselwirkungsgrad (Hs)	TL/VL	80/60 °C	%	87,0–87,8	86,9–87,7	87,2–87,7	87,2–87,7	
		50/30 °C	%	96,2–93,8	96,3–93,5	97,0–93,9	97,0–93,9	
			%	96,9–95,2	96,9–94,3	97,4–95,3	96,7–95,3	
	Teillast 30 %	tM = 50 °C	%	92,5	92,3	92,4	92,4	
	EU, ErP, EnEV	tR > 30 °C	%	98,3	98,1	97,9	97,8	
Normnutzungsgrad (Hs)		75/60 °C	%	95,5	95,5	96	96	
		40/30 °C	%	98,2	98,2	98	98	

Technische Angaben

Modell			Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H
Bereitschaftsverlust	bei $\Delta T = 50 \text{ K}$		W	95	95	104	104
			%	0,63	0,47	0,37	0,27
	bei $\Delta T = 30 \text{ K}$		W	50	50	55	55
			%	0,33	0,25	0,20	0,14
pH-Wert Kondenswasser			-	4–5	4–5	4–5	4–5
Kondenswassermenge	50/30 °C		l/m ³	1,2–0,8	1,2–0,7	1,3–0,8	1,2–0,6
			l/h	0,4–1,3	0,4–1,5	0,8–2,4	1,1–2,4
	40/30 °C		l/m ³	1,3–1,0	1,3–0,9	1,3–1,0	1,2–0,8
			l/h	0,4–1,6	0,5–1,8	0,8–3,0	1,2–2,8
NO _x	Klasse nach EN 15502			5	5	5	5
	gewichteter Wert nach EN 15502		mg/kWh	17	21	23	23
	Norm-Emissionsfaktor DIN 4702/8		mg/kWh	15	20	17	20
CO	Norm-Emissionsfaktor DIN 4702/8		mg/kWh	5	10	5	10
Brennerkonfiguration							
Blende	Gebälausetritt		mm	3,0 x 53	4,5 x 53	5,5 x 53	9,0 x 62
Düse	Erdgas E		mm	3,7	4,2	4,9	7,8
	Erdgas LL		mm	4,0	4,6	5,4	8,5
	Propan		mm	2,9	3,3	3,9	5,8
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384							
Abgastemperatur (Volllast)	TL/VL	80/60 °C	°C	56–65	56–69	53–66	56–75
	TL/VL	50/30 °C	°C	34–46	34–51	33–46	35–63
	TL/VL	40/30 °C	°C	30–42	30–47	31–43	33–49
CO ₂ -Gehalt	Erdgas E, LL		%	8,5	8,5	8,5	8,5
			%	(8,3–8,8)	(8,3–8,8)	(8,3–8,8)	(8,3–8,8)
	Propan	Furipat-Brenner	%	10,0	10,0	10,0	10,0
		(in DE bis WGB 20)	%	9,5–10,0	9,5–10,0	9,5–10,0	9,5–10,0
	Propan	Furinit-Brenner	%	10,5	10,5	10,5	10,5
		(Export und ab WGB 28)	%	10,3–10,7	10,3–10,7	10,3–10,7	10,3–10,7

Technische Angaben

Modell			Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H	
Abgasmassenstrom	Erdgas E, LL	80/60 °C	g/s	1,4–7,4	1,7–9,8	2,8–13,8	4,4–18,7	
		50/30 °C	g/s	1,3–7,0	1,6–9,4	2,5–13,1	4,1–18,0	
		40/30 °C	g/s	1,3–6,9	1,6–9,3	2,5–12,9	4,1–17,9	
	Propan	80/60 °C	g/s	1,4–7,0	1,6–9,4	2,6–13,1	4,2–17,8	
		50/30 °C	g/s	1,3–6,7	1,5–9,0	2,4–12,5	3,9–17,1	
		40/30 °C	g/s	1,3–6,4	1,5–8,7	2,4–12,2	3,9–16,9	
Abgasvolumenstrom	Erdgas E, LL	80/60 °C	m ³ /h	5,4–27,4	6,6–36,1	10,6–51,0	16,9–67,5	
		50/30 °C	m ³ /h	5,4–27,6	6,6–36,5	10,4–51,6	16,8–69,3	
		40/30 °C	m ³ /h	5,5–27,6	6,6–36,6	10,4–51,4	16,8–69,8	
Max. Abgasverlust			%	2,4	2,6	2,4	2,9	
Max. Förderdruck am Abgasstutzen		Teillast – Volllast (auch Kaskade)	Pa	25–80	30–100	30–110	30–110	
		Kaskade Teil- lastanhe- bung	kW	4,1	4,7	6,8	10,3	
Abgaswertegruppe nach DVGW G635/G636			-	G 6	G 6	G 6	G 6	
Einstellwerte								
Düsendruck	Erdgas LL	Heizung	mbar	0,5–9,5	0,4–8,5	0,4–7,7	0,5–6,5	
	Erdgas LL (11,7 kW/h/ m ³)	Heizung	mbar	0,5–10,0	0,5–9,0	0,5–8,5	0,6–7,0	
		Erdgas E	Heizung	mbar	0,5–9,5	0,4–8,5	0,4–7,7	0,5–6,5
		Propan	Heizung	mbar	0,5–9,5	0,4–8,5	0,4–7,7	0,5–6,5
Gebläsedruck		Heizung	mbar	0,6–11,5	0,5–10,5	0,5–9,7	0,6–8,5	
		Warmwasser	mbar	0,6–11,5	0,5–10,5	0,5–9,7	0,6–8,5	
CO-Gehalt	Erdgas E, LL		ppm	1–30	1–40	1–30	1–40	
			mg/ kWh	2–40	2–60	2–40	2–60	
	Propan		ppm	2–35	2–40	2–40	2–50	
			mg/ kWh	2–45	2–60	2–40	2–80	
NOx-Gehalt	Erdgas E, LL		ppm	7–18	7–18	7–18	7–18	
			mg/ kWh	15–45	15–45	15–45	15–45	
	Propan		ppm	8–20	8–20	8–20	8–20	
			mg/ kWh	15–45	15–45	15–45	15–45	
Schallpegel								
Schallleistungspegel	max. Leis- tung	raum- luftunabhän- gig	dB(A)	49	49	50	53	

Technische Angaben

Modell			Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H
Gas-Anschlusswerte							
Anschlusswerte	Erdgas E	[H _{UB} 9,45 kWh/m ³]	m ³ /h	0,3–1,6	0,4–2,1	0,6–3,0	1,0–4,0
	Erdgas LL	[H _{UB} 8,13 kWh/m ³]	m ³ /h	0,4–1,8	0,4–2,5	0,7–3,4	1,1–4,7
	Propan	[H _U 12,87 kWh/kg]	kg/h	0,2–1,2	0,3–1,6	0,4–2,2	0,7–3,0
	Propan	[H _U 24,64 kWh/m ³]	m ³ /h	0,1–0,6	0,1–0,8	0,2–1,1	0,4–1,5
Gasvolumenstrom (Toleranz +/- 10 %)	Erdgas E		l/min	5,1–26	6,2–35	9,9–49	15,9–67
	Erdgas LL		l/min	5,9–31	7,2–41	11,5–57	18,5–78
	Propan		l/min	2,0–10	2,4–14	3,8–19	6,1–26
Auslegung Gasströmungswächter ²⁾			Typ	2,5	4,0	6,0	6,0
Luftbedarf (Bei CO ₂ = 8,5 %)	(Erdgas)		m ³ /h	20	27	38	51
			l/min	337	449	629	854
Elektrische Leistungsaufnahme							
Heizbetrieb	max.		W	93	97	104	122
	100 %, Pumpe Werkseinstellung		W	67	79	95	120
	100 %, ohne Pumpe		W	41	45	52	70
	30 %, ohne Pumpe		W	16	18	20	25
	TL, ohne Pumpe		W	13	15	18	20
	Gebälse bei Volllast		W	25	25	35	45
	Heizkreispumpe		W	5–52	5–52	5–52	5–52
	Heizkreispumpe, voreingestellt min./max.		W	13–26	13–34	13–43	13–50
	Regelung, Standby		W	3	3	3	3
Maße							
Abgasstutzen-Durchmesser			mm	80/125	80/125	80/125	80/125
Gewicht	Kessel		kg	43	43	53	53
	nur WT		kg	10,3	10,3	18	18
Kesselwasserinhalt			l	2,5	2,5	3,6	3,6
Breite			mm	480	480	480	480
Höhe			mm	852	852	852	852
Tiefe			mm	365	365	407	407
Anschlüsse							
Gasanschluss				1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
Heizungsvorlauf				3/4"	3/4"	1"	1"
Heizungsrücklauf				3/4"	3/4"	1"	1"
Speicherlade-Anschluss	SV/SR			3/4"	3/4"	1"	1"
Heizwasser							
Einstellbereich Heizwassertemperatur			°C	20–85	20–85	20–85	20–85

Technische Angaben

Modell		Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H
Betriebsdruck	min.	bar	1,0	1,0	1,0	1,0
	max.	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Ausdehnungsgefäß ¹⁾	Inhalt	l	12	12	-	-
	Vordruck	bar	0,75	0,75	-	-

¹⁾ Zubehör
²⁾ Nur bei Einzelleitung aus Metall. In anderen Fällen ist ein Abgleich der Leitungslängen erforderlich, siehe TRGI 2008.

4.3 ErP Informationen

4.3.1 ErP-Daten Kessel

Tab. 5: ErP-Daten Kessel

Markenname – Produktname		Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H	
Brennwertkessel			JA	JA	JA	JA	
Niedertemperaturkessel			NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
B1-Kessel			NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung			NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
Kombiheizgerät			NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	
Wärmenennleistung		Prated	kW	15	20	27	37
Nutzbare Wärmeleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb	P ₄	100 %, 80/60 °C	kW	14,6	19,5	27,2	37,0
Nutzbare Wärmeleistung bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	P ₁	30 %, t _R > 30 °C	kW	4,9	6,5	9,1	12,4
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	n _s		%	93	93	93	93
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb	n ₁	100 %, 80/60 °C	%	87,8	87,7	87,7	87,7
Wirkungsgrad bei 30 % der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	n ₄	30 %, t _R > 30 °C	%	98,3	98,1	97,9	97,8
Hilfsstromverbrauch bei Volllast	el _{max}	100 %, 80/60 °C	kW	0,041	0,045	0,052	0,070
Hilfsstromverbrauch bei Teillast	el _{min}	30 %, t _R > 30 °C	kW	0,016	0,018	0,020	0,025
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand	P _{SB}		kW	0,003	0,003	0,003	0,003
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P _{stby}		kW	0,050	0,050	0,055	0,055
Energieverbrauch der Zündflamme	P _{ign}		kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Raumheizung – Jährlicher Energieverbrauch	Q _{HE}		GJ	45	61	85	115
	Q _{HE}		kWh	12620	16838	23525	31932
Schalleistungspegel	L _{WA}		dB(A)	49	49	50	53
Stickoxidausstoß	NO _x		mg/kWh	17	21	23	23

Technische Angaben

4.3.2 Produktdatenblatt Kessel

Tab. 6: Produktdatenblatt Kessel

Markenname – Produktname		Einheit	WGB 15 H	WGB 20 H	WGB 28 H	WGB 38 H	
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz			A	A	A	A	
Wärmenennleistung (Prated oder Psup)	Prated	kW	15	20	27	37	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		n _s	93	93	93	93	
Raumheizung – Jährlicher Energieverbrauch		Q _{HE}	45	61	85	115	
		Q _{HE}	kWh	12620	16838	23525	31932
Schalleistungspegel		L _{WA}	dB(A)	49	49	50	53

4.3.3 EnEV-Daten BS 120/160

Tab. 7: BS 120/160

Indirekt beheizte Trinkwassererwärmer			
Bezeichnung	Speicher-Nenninhalt	Bereitschafts-Wärmeverlust*	
	V	q _{B,S}	
	Liter	kWh/d	W
BS 120 C	120	1,25	52
BS 160 C	160	1,35	56
BS 200 C	200	1,60	67

* nach DIN 4753 Teil 8 bei $\Delta\theta = 45\text{ K}$

4.3.4 Produktdatenblatt – Temperaturregelung

Tab. 8: Temperaturregelung

Markenname – Produktname		WGB 15–38 H		
		mit Außentemperaturfühler (Auslieferungszustand)	mit Raumgerät RGx ¹⁾	mit Außentemperaturfühler und Raumgerät RGx ¹⁾
Klasse		II	V	VI
Beitrag zum Energieeffizienz-Index Hzg.	%	2,0	3,0	4,0

¹⁾ RGx = Raumgerät, z. B. Basic/Top/Premium

5. Anforderungen an den Aufstellort

5.1 Aufstellraum

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte müssen in trockenen, frostsicheren und belüftbaren Räumen installiert werden. Die Raumtemperatur darf 0 °C nicht unterschreiten und 45 °C nicht überschreiten.

Der Aufstellort ist insbesondere mit Rücksicht auf die Führung des Abgasleitungssystems zu wählen (siehe auch FeuVo der Bundesländer).



Achtung!

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

5.2 Frostschutz

Der integrierte Systemregler „ISR-Plus“ des Gas-Brennwertgeräts umfasst auch eine Frostschutzfunktion. Wenn die Wassertemperatur unter 8 °C fällt, wird der Brenner eingeschaltet, um eine Wassertemperatur von 15 °C zu erreichen.



Achtung!

Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn das Gas-Brennwertgerät eingeschaltet, die Gaszufuhr geöffnet und der Anlagendruck über der Verriegelungsschwelle liegt!

5.3 Schallschutz

Bedingt durch die vollvormischende Brennertechnik erzeugen BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte nur ein sehr geringes Betriebsgeräusch, siehe Schallleistungspegel im Kapitel 4 „Technische Angaben“.

Das ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil bei der Aufstellung von Gas-Brennwertgeräten z. B. im Wohnraum, Keller oder in Dachheizzentralen. Zur Reduzierung des Luftschalls sind in der Regel keine zusätzlichen bauseitigen Schalldämmmaßnahmen erforderlich. Rotierende Bauteile wie Pumpen und Gebläse können Körperschall verursachen.

Bei höheren Anforderungen sind daher geeignete bauseitige Maßnahmen zu treffen, z. B. schallabsorbierende Trennsysteme oder speziell ausgeführte Fundamente. Bei der Verlegung der Heizwasser- und Gasrohre ist darauf zu achten, dass die Rohre nicht starr mit dem Mauerwerk verbunden werden.

5.4 Abstände zum Gerät

Die Anforderungen an Aufstellräume gehen aus den Bauordnungen bzw. Feuerungsverordnungen der Bundesländer hervor. Hinsichtlich der Raumlüftung ist zusätzlich die DVGW-TRGI 1986 zu beachten.

Besondere Wandabstände sind nicht zu berücksichtigen, jedoch sollte immer der empfohlene Platzbedarf, z. B. für Service oder Reinigungsöffnungen, beachtet werden. Im Aufstellraum des Gas-Brennwertgeräts sollte ausreichend Platz für handwerksgerechte Installations- und Wartungsarbeiten zur Verfügung stehen.

Anforderungen an den Aufstellort

5.5 Empfohlener Platzbedarf

Durch die platzsparende Montage von BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten wird nur wenig Raum benötigt. So sind BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte universell bei der Altbau- und Neubausanierung sowie auch für die Installation im Neubau geeignet.



Hinweis:

Für eine handwerksgerechte Platzplanung können die Installationsmaße des Geräts dem Kapitel 4 „Technische Angaben“ entnommen werden.

5.6 Betrieb in üblichen Aufstellräumen

Fremdstoffe und ungünstige Umweltfaktoren in der Verbrennungszuluft können das Brennwertgerät stören oder schädigen. Sind die Fremdstoffe durch Gebrauch oder Lagerung in der Verbrennungsluft des Aufstellraums enthalten oder soll die Installation in Räumen mit hoher Feuchtigkeit oder starkem Staubanfall ausgeführt werden, ist nur die raumluftunabhängige Betriebsweise zulässig.

Bei der Installation von BRÖTJE Brennwertgeräten unter diesen Bedingungen ist zwingend die DIN 50929 (Korrosionswahrscheinlichkeit metallischer Werkstoffe bei äußerer Korrosionsbelastung) zu beachten. Weiterhin ist zu beachten, dass unter aggressiven Atmosphären auch die geräteexternen Installationen angegriffen werden können.

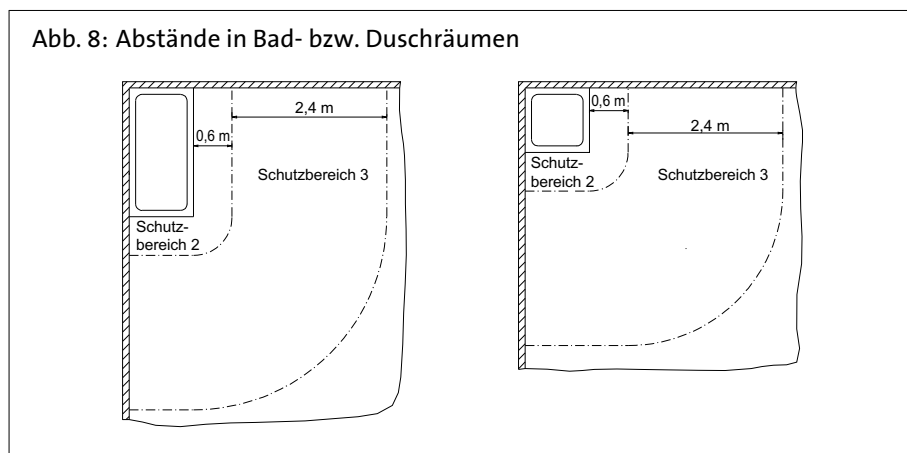
Dazu zählen insbesondere Aluminium-, Messing- und Kupferinstallationen. Diese müssen gemäß DIN 30672 mit kunststoffbeschichteten Rohren errichtet werden. Armaturen, Rohrverbindungen und Formstücke sind durch Schrumpfschläuche der Beanspruchungsklassen B und C entsprechend herzustellen.

5.7 Betrieb in Nassräumen

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

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

Abb. 8: Abstände in Bad- bzw. Duschräumen



Anforderungen an den Aufstellort



Achtung:

Im Schutzbereich 2 dürfen Geräte der Schutzklasse IPx4D nur dann installiert werden, wenn nicht mit Strahlwasser zu rechnen ist!

5.8 Zuluftöffnungen

Be- und Entlüftungsöffnungen dürfen nicht zugestellt oder verschlossen werden. Der freie Zuströmbereich muss für die Verbrennungsluft zum Gas-Brennwertgerät unter allen Bedingungen sichergestellt sein, Anlagenbetreiber sind entsprechend einzuweisen!

Weitere Hinweise zur Verbrennungsluftbeschaffenheit enthält das Kapitel 6 „Planungshinweise“.

Planungshinweise

6. Planungshinweise

6.1 Vor der Installation

Die Installation des Geräts muss durch einen qualifizierten Fachmann gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.

6.2 Installationsbedingungen

Das Gas-Brennwertgerät ist dafür ausgelegt, Wasser unter atmosphärischem Druck auf eine Temperatur unter der Siedetemperatur aufzuheizen. Das Gas-Brennwertgerät muss an eine Heizungsinstallation und an ein Warmwasserverteilungsnetz angeschlossen werden, die seinen Leistungen entsprechen. Bevor das Gas-Brennwertgerät von einem Fachmann angeschlossen wird, ist unbedingt Folgendes zu beachten:

- Prüfen, ob das Gas-Brennwertgerät für einen Betrieb mit der verfügbaren Gasart vorgesehen ist. Diese Informationen stehen auf der Verpackung und auf dem Typenschild des Geräts.
- Kontrollieren, ob der geplante Abgasweg frei von Hindernissen ist.
- Prüfen, ob keine anderen Geräte an das Abgasrohr angeschlossen sind, außer wenn es für das Abgas mehrerer Geräte unter Einhaltung der geltenden Normen und Vorschriften entworfen ist.
- Kontrollieren, ob im Fall des Anschlusses an existierende Abgaswege diese absolut sauber sind, weil sich während des Betriebs von den Wänden lösende Verschmutzungen die Ableitung des Abgases beeinträchtigen können.
- Prüfen, ob das System kompatibel und die Installation korrekt befüllt ist.

6.3 Werkseitige Geräteeinstellung/ Gasarteneignung

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind werkseitig auf Nennwärmebelastung eingestellt und für den Betrieb mit Erdgas nach der zuletzt gültigen DIN zur Erdgasbeschaffenheit ausgelegt. Insbesondere ist das Arbeitsblatt G 260 des DVGW zu beachten.

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte dürfen ausschließlich mit Erdgas betrieben werden, welches dem DVGW Arbeitsblatt G 260 entspricht. Bei der Betriebsweise mit Flüssiggas sind grundsätzlich die Anforderungen der „Technischen Regeln Flüssiggas (TRF)“ zu beachten. Bei der Installation unter Erdgas ist ein externes Gasmagnetventil **nicht** erforderlich. Das in die BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte eingebaute Gasmagnetventil entspricht der DIN EN 126.

Die Umstellung der Gas-Brennwertgeräte auf Flüssiggasbetrieb ist mit einem Umbausatz (Flüssiggas), siehe Kapitel 10 „Montagezubehör“, möglich. Bei der Umstellung auf Flüssiggasbetrieb muss im integrierten Systemregler ISR-Plus zusätzlich eine Parameteranpassung vorgenommen werden. Bitte beachten Sie die erforderlichen Einstellungen gemäß dem Installationshandbuch.

6.4 Druck- und Dichtheitsprüfung

Vor Inbetriebnahme des Gas-Brennwertgeräts sollte generell eine wasser- und gasseitige Druckhalteprüfung nach dem anerkannten Stand der Technik vorgenommen werden, um Undichtigkeiten erkennen und rechtzeitig beseitigen zu können.

6.5 Sicherheitstechnische Ausrüstung DIN EN 12828

6.5.1 Mindest-Druckbegrenzer

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind serienmäßig mit einem Mindest-Druckbegrenzer (min. Wasserdruck 0,7 bar/Sicherheitsabschaltung bei 0,3 bar) ausgestattet. Weitere Einrichtungen sind nach DIN EN 12828 nicht notwendig.

6.5.2 Membranausdehnungsgefäß

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte können optional mit einem Membranausdehnungsgefäß für Heizung nachgerüstet werden, siehe Kapitel 9 „Hydraulisches Zubehör“. Der jeweilige Ausstattungsgrad kann dem Kapitel 2 „Lieferumfang und Anlieferung“ entnommen werden.



Achtung:

Ein geräteinternes Membranausdehnungsgefäß dient in erster Linie der Eigensicherung des Geräts und nur sekundär des Heizsystems! Bei der Auslegung des Heizsystems muss daher immer geprüft werden, ob das Nennvolumen des Membranausdehnungsgefäßes ausreichend ist oder weitere Maßnahmen zur Anlagenabsicherung erforderlich sind.

Ein Membranausdehnungsgefäß soll Volumenschwankungen im Heizungssystem ausgleichen. Bei Verwendung eines Membranausdehnungsgefäßes (werkseitig verbaut oder als optionales Zubehör) kann der maximale zulässige Heizungswasser-Anlageninhalt mit der nachstehenden Tabelle *Tab. 9 (Seite 34)* entnommen werden.



Hinweis:

Eine genaue Ermittlung muss immer entsprechend den tatsächlichen Anlagenbedingungen erfolgen!

Ist das geräteinterne Membranausdehnungsgefäß nicht ausreichend dimensioniert für den tatsächlichen Anlageninhalt, so ist ein geräteexternes Membranausdehnungsgefäß an dem dafür vorgesehenen Anschluss anzuschließen. Der hydraulische Anschluss des Membranausdehnungsgefäßes an das System darf keine Verengung aufweisen und muss einen Nenndurchmesser von mindestens der Anschlussnennweite des Membranausdehnungsgefäßes besitzen. Der Stickstoff- oder Luftladedruck darf nicht geringer als die statische Höhe des Systems sein. Bei der Planung und Verwendung eines Membranausdehnungsgefäßes müssen immer der maximale Heizungswasser-Anlageninhalt, die maximale Betriebstemperatur, die Druckstufe sowie die Absicherung ermittelt und für die Dimensionierung herangezogen werden. Dabei ist weiterhin zu berücksichtigen, dass bei einer Systemtrennung jeder getrennte Kreis separat zu berechnen und auch abzuschern ist!

Planungshinweise

Tab. 9: Maximal zulässiges Anlagenvolumen in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur und dem erforderlichen Vordruck des Ausdehnungsgefäßes

Vorlauf- temperatur ϑ_v	Vordruck p_0	Ausdehnungsgefäß						
		10 l	12 l	18 l	25 l	35 l	50 l	80 l
Maximal zulässiges Anlagenvolumen V_A								
[°C]	[bar]	[l]	[l]	[l]	[l]	[l]	[l]	[l]
90	0,75	84	101	216	300	420	600	960
	1,00	64	77	190	265	370	525	850
	1,25	44	53	159	220	309	441	705
	1,50	24	29	127	176	247	352	563
80	0,75	105	126	260	361	506	722	1155
	1,00	80	96	230	319	446	638	1020
	1,25	55	66	191	266	372	532	851
	1,50	30	36	153	213	298	426	681
70	0,75	134	161	319	443	620	886	1417
	1,00	102	122	282	391	547	782	1251
	1,25	70	84	235	326	456	652	1043
	1,50	38	46	188	261	356	522	835
60	0,75	180	216	403	560	783	1120	1792
	1,00	137	164	355	494	691	988	1580
	1,25	94	113	296	411	576	822	1315
	1,50	52	62	237	329	461	658	1052
50	0,75	257	308	524	727	1018	1454	2326
	1,00	195	234	462	642	898	1284	2054
	1,25	134	161	385	535	749	1070	1712
	1,50	73	88	308	428	599	856	1369
40	0,75	400	480	699	971	1360	1942	3107
	1,00	305	366	617	857	1200	1714	2742
	1,25	209	251	514	714	1000	1428	2284
	1,50	114	137	411	571	800	1142	1827

6.6 Heizkreisanschluss bei System-Neuinstallation

Vor der Installation des Gas-Brennwertgeräts muss der Kreislauf ordnungsgemäß gereinigt werden, um Reste vom Gewindeschneiden, Schlacke vom Schweißen und Lösungsmittel zu entfernen. Dazu werden geeignete, handelsübliche, weder saure noch alkalische Produkte verwendet, die Metall-, Kunststoff- und Gummitteile schonen. Zum Schutz der Heizungsinstallation vor Ablagerungen können Inhibitoren benutzt werden. Es sind die Gebrauchsanweisungen der Inhibitorenhersteller zu befolgen.

6.7 Heizkreisanschluss bei existierender Systeminstallation

Vor der Installation des Gas-Brennwertgeräts muss der Kreislauf vollständig entleert und ordnungsgemäß von Schmutz und kontaminierenden Stoffen gereinigt werden.

Dazu werden geeignete und handelsübliche Produkte (Inhibitoren) benutzt. Ablagerungen aus den Heizkreisen können gelöst und in den Wärmetauscher des Gas-Brennwertgeräts gespült werden, die zu Betriebsproblemen führen können, z. B.: Überhitzung, Siedegeräusche, Minderung der Leistung etc.

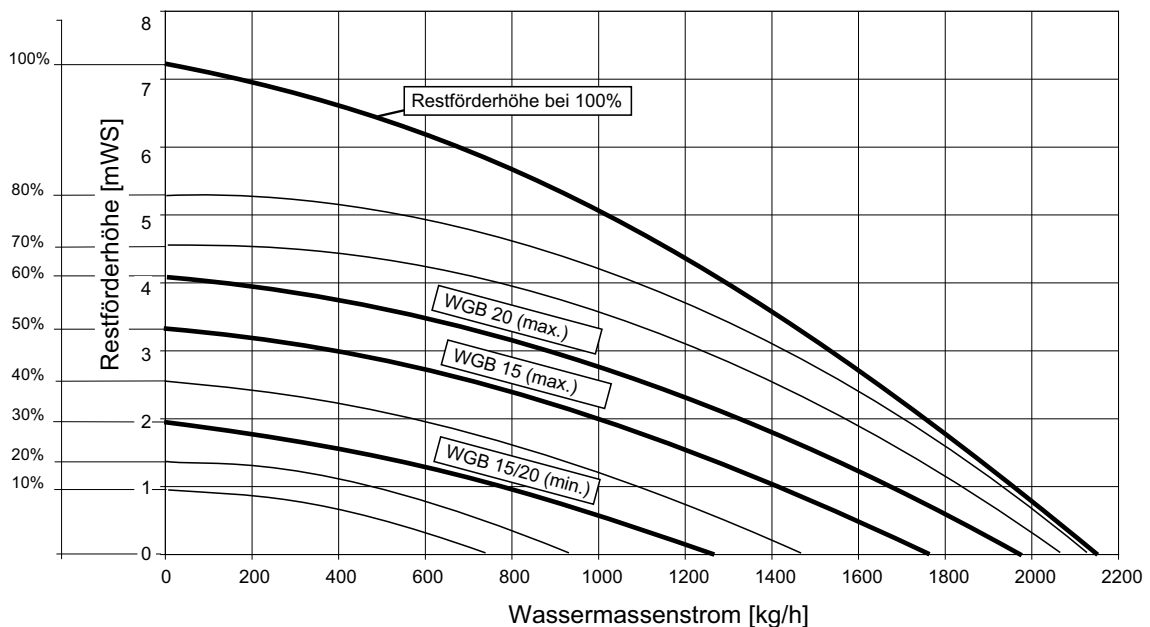
BRÖTJE empfiehlt hierzu einen Filter im Heizungsrücklauf einzubauen.
BRÖTJE Zubehör: „WAM C SMART“, siehe Kapitel 9 „Hydraulisches Zubehör“.

6.8 Hydraulische Einbindung

Bei Einkesselanlagen können die Heizkreise direkt am Gerät oder über einen Heizkreisverteiler angeschlossen werden. Eine Kesselkreispumpe mit hydraulischer Weiche bzw. drucklosem Verteiler ist nur in bestimmten Fällen erforderlich, z. B. wenn sich die Heizkreise wegen der unterschiedlichen Widerstände und Massenströme derart gegenseitig beeinflussen, so dass deren ordnungsgemäße Funktion nicht sichergestellt ist.

6.9 Restförderhöhe

Abb. 9: Restförderhöhe WGB 15/20 H

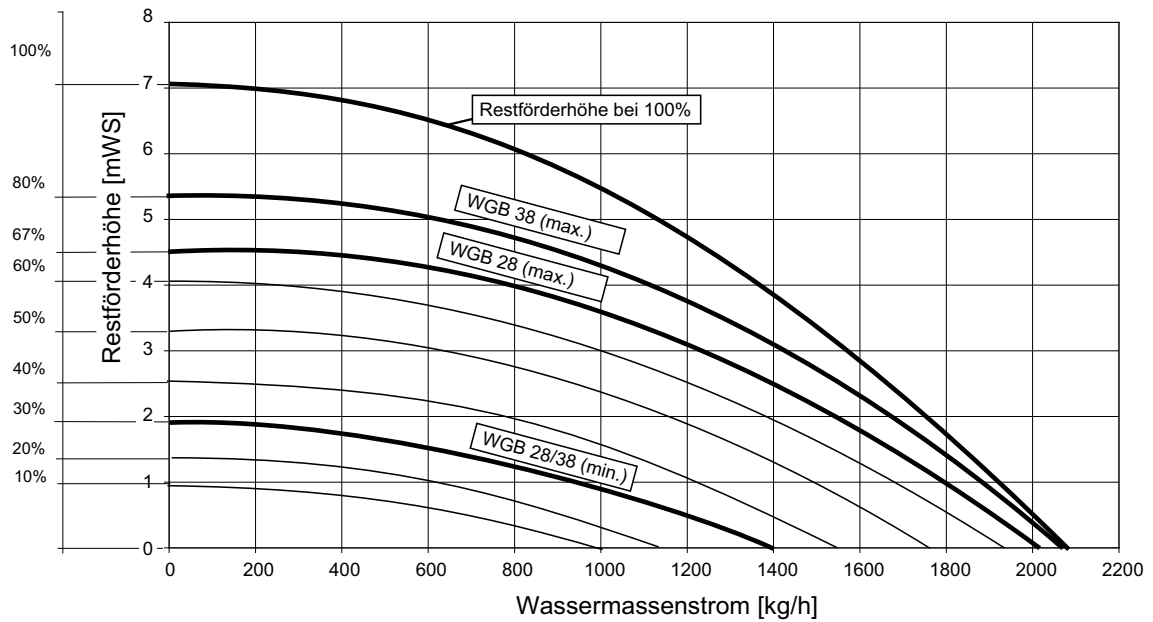


Hinweis:

Die eingestellten Min.- bzw. Max.-Werte werden über die Prog.-Nr. „Pumpendrehzahl Minimum“ bzw. „Pumpendrehzahl Maximum“ gesteuert. Für die Erfüllung des Hannoveraner Förderprogramms „proKlima“ muss die minimale Pumpendrehzahl auf max. 10 % und die maximale Pumpendrehzahl auf max. 20 % eingestellt werden.

Planungshinweise

Abb. 10: Restförderhöhe WGB 28/38 H



Hinweis:

Die eingestellten Min.- bzw. Max.-Werte werden über die Prog.-Nr. „Pumpendrehzahl Minimum“ bzw. „Pumpendrehzahl Maximum“ gesteuert. Für die Erfüllung des Hannoveraner Förderprogramms „proKlima“ muss die minimale Pumpendrehzahl auf max. 10 % und die maximale Pumpendrehzahl auf max. 20 % eingestellt werden.

6.10 Maximaler Wassermassenstrom/ Heizwasserseitiger Widerstand

Tab. 10: Maximaler Wassermassenstrom

Geräteleistung [kW]	15	20 (24)	28	38
Temperaturdifferenz T_V/T_R	max. Massenstrom [kg/h]			
10 K	1300	1700	2400	3200
15 K	975	1275	1800	2400
20 K	650	850	1200	1600
Temperaturdifferenz T_V/T_R	Strömungswiderstand [mbar]			
10 K	227	395	273	463
15 K	104	181	143	231
20 K	61	104	95	147

6.11 Hydraulischer Abgleich

Generell müssen hydraulische Systeme für Heizungsanlagen abgeglichen werden, um eine gleichmäßige und konstante Versorgung aller Verbraucher im Heizungssystem mit Wärme zu gewährleisten! Bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten ist im Betriebsmodus mit aktivierter Temperaturdifferenzregelung auf einen hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage zu achten. Ist dieses nicht der Fall, kann es zu einer Unterversorgung entfernter Heizkörper kommen.

Durchströmt das Heizungswasser erzeugernahe Heizkörper stärker als entfernte, kommt es schnell zu einem Ansteigen der Rücklauftemperatur. Dieses hat zur Folge, dass die Drehzahl der Pumpe im Gas-Brennwertgerät absinkt, es wird weniger Heizungswasser gefördert und somit sinkt die Leistungsabgabe des Gas-Brennwertgeräts.

6.12 Mindestwasserumlaufmenge

Eine heizungs- oder geräteseitige Mindestwasserumlaufmenge ist bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminium-Silizium-Wärmetauschern **nicht** erforderlich. Durch die optimale Positionierung des geräteinternen Vor- und Rücklauffühlers wird eine schnellstmögliche Erfassung eines Temperaturanstiegs gewährleistet und die Leistung des Brenners kann somit individuell auf den Wärmebedarf des Systems angepasst werden.

6.13 Hydraulisches Zubehör zum Erreichen der erforderlichen Restförderhöhe

Generell sollte bei der Planung und Auslegung eines hydraulischen Systems der Gesamtwiderstand sowie die erforderliche Restförderhöhe der Versorgungs- oder Heizkreispumpen ermittelt und berücksichtigt werden. Es kann bei allen Gas-Brennwertgeräten entsprechendes hydraulisches Zubehör wie Weichen, Verteiler und Pumpengruppen zum Erreichen der erforderlichen Wassermassenströme oder Förderhöhen eingesetzt werden. Hierzu bietet BRÖTJE eine breite Auswahl an, siehe Kapitel 9 „Hydraulisches Zubehör“. Alle verfügbaren Komponenten sind aufeinander abgestimmt und können mittels der zur Verfügung stehenden Anwendungsbeispiele, siehe Kapitel 15 „Anwendungsbeispiele“, individuell regelungstechnisch und hydraulisch eingebunden werden.

Planungshinweise

6.14 Hydraulische Anbindung an eine Fußbodenheizungsanlage

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind besonders für den Betrieb einer Fußbodenheizung geeignet, da bei einer Fußbodenheizung die Systemtemperaturen sehr niedrig angesetzt werden. Um die Anlage nicht mit zu hohen Temperaturen zu betreiben, ist es erforderlich, die werkseitig eingestellte Heizkennlinie umzustellen und bauseits einen Sicherheitstemperaturwächter zu installieren.

Zubehör: „STW“, siehe Kapitel 8 „Regelungstechnisches Zubehör“. Auch stetig geregelte Fußbodenheizungen, zum Beispiel in Anlagen mit mehreren Heizkreisen, sollten bauseits mit einem Sicherheitstemperaturwächter ausgerüstet werden. Weiterhin ist zu beachten, dass die Fußbodenheizung aus absolut diffusionsdichtem Material, zum Beispiel Kupferrohr, besteht. Bei Verwendung von Kunststoffrohr, welches nicht nach DIN 4726 sauerstoffdicht ist, müssen Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

6.15 Diffusionsdichtheit des Heizungssystems

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte können immer direkt an diffusionsdichte Heizungssysteme angeschlossen werden. Heizungsanlagen, in die ein Gas-Brennwertgerät eingebaut werden soll, sind nach DIN EN 12828 als geschlossene Heizungsanlage mit Membranausdehnungsgefäß auszulegen.

Der Einbau eines Gas-Brennwertgeräts in eine „offene“ Heizungsanlage ist nicht zu empfehlen. Beim Anschluss von Gas-Brennwertgeräten an Fußbodenheizungen aus Kunststoffrohr, welches nicht sauerstoffdicht gemäß DIN 4726 ausgeführt ist, muss ein Wärmetauscher zur Anlagentrennung eingesetzt werden.

Ist der Betrieb an einer offenen Heizungsanlage erforderlich, muss eine Systemtrennung durch einen Wärmetauscher erfolgen.

6.16 Fußbodenerwärmung/ Rücklauftemperaturbegrenzer

Bei überdimensionierten Fußbodenerwärmungen mit Rücklauftemperaturbegrenzer ist eine ausreichende Wärmeversorgung der betroffenen Räume nicht sichergestellt. Durch individuelles Anheben der unteren Modulationsgrenze der internen, elektronisch geregelten Pumpe kann eine verbesserte Versorgung erreicht werden. Diese Maßnahme reduziert jedoch die Effektivität der geregelten Pumpe.

6.17 Hydraulische Weiche

Für den Betrieb des Gas-Brennwertgeräts ist der Einsatz einer hydraulischen Weiche nicht erforderlich, da **keine** Mindestwasserumlaufmenge benötigt wird. Jedoch kann der Einsatz einer hydraulischen Weiche in Anlagen sinnvoll sein, insbesondere dann, wenn stark schwankende oder unbekannte Volumenströme existieren.

Bei unbestimmten Anlagen, problematischen Hydrauliken oder Mehrkesselanlagen kann der Einsatz einer hydraulischen Weiche zweckmäßig sein. Sie dient zur Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis. Ihr Vorteil besteht darin, dass der Wärmeerzeuger und der Verbraucherkreis unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Volumenströmen betrieben werden und dadurch ein optimaler Betrieb gewährleistet ist.

Eine hydraulische Weiche kann daher in hydraulisch komplexen oder unbekanntenen Anlagen auch ein Problemlöser sein. Bei Mehrkesselanlagen in Kaskadenbauweise ist eine hydraulische Weiche zwingend zur Entkopplung der Massenströme einzusetzen. Richtwerte für die Dimensionierung sind den Größentabellen der Hersteller zu entnehmen.

Die hydraulische Weiche wird nach dem größten Volumenstrom ausgelegt, in der Regel nach dem Volumenstrom des Verbraucherkreises. Weiterhin ist zu beachten, dass eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,2 m/sec nicht überschritten wird.

Richtwerte für die Dimensionierung sind den Größentabellen der Hersteller zu entnehmen.

6.18 Mehrkesselanlagen (Hydraulische Kaskadenanlagen)

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte WGB (EVO) können als Mehrkesselanlage betrieben werden.

In Mehrkesselanlagen bietet der Betrieb der BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte mit Kesselkreispumpe und Rückschlagklappe Vorteile. Die Anbindung des Verbraucherkreises kann über eine hydraulische Weiche erfolgen.

Vorteile der Anbindung von Gas-Brennwertgeräten über Kesselkreisumpen sind:

- Sehr geringer Stromverbrauch, da überwiegend nur ein Gas-Brennwertgerät mit der jeweiligen geräteinternen Kesselkreispumpe in Betrieb ist.
- Bessere Regelbarkeit gegenüber Anlagen mit nur einer Kesselkreispumpe.
- Hydraulische Absperrung durch Zusammenwirken von Kesselkreispumpe und Rückschlagklappe.
- Notversorgung (Einkesselbetrieb) möglich.
- Restwärmenutzung durch Nachlauf der Kesselkreispumpe nach Brennerabschaltung.

Zur Auslegung einer geräteinternen oder geräteexternen Kesselkreispumpe kann die 6.10 (Seite 37) im Kapitel 6 „Planungshinweise“ verwendet werden.

Der Fühler für die Gerätefolgeschaltung bei Mehrkesselanlagen wird im oberen Bereich der hydraulischen Weiche eingebaut. Er gewährleistet so die optimale lastabhängige Geräterege lung.

6.19 Dimensionierung von Kesselkreisumpen

Die Auslegung der Kesselkreisumpen erfolgt analog zu den Heizkreisumpen. Der Volumenstrom (Fördermenge) errechnet sich aus der Beziehung:

$$V_k = \frac{\dot{Q}_k}{C \cdot \Delta T} \text{ in m}^3/\text{h}$$

Die Förderhöhe der Kesselkreispumpe ergibt sich aus dem wasserseitigen Strömungswiderstand des Gas-Brennwertgeräts, dem Rohrleitungswiderstand sowie allen Einzelwiderständen im Kesselkreis. Damit die Kesselkreispumpe die Volumenströme in den Heizkreisen möglichst kaum beeinflusst, empfiehlt es sich, eine Kesselkreispumpe mit flacher Kennlinie einzubauen.

6.20 Regelungstechnische Kaskadenfunktion

Der integrierte Systemregler „ISR-Plus“ des Gas-Brennwertgeräts enthält werkseitig die Kaskadenfunktion für den Betrieb einer Mehrkesselanlage. Weitergehende Informationen enthält das Kapitel 7 „Regelungstechnische Grundausstattung“.

6.21 Hydraulikvorschlag/ Reglerbelegungsplan mit Einstellempfehlung

Für die hydraulische Einbindung des Geräts in das System sowie die Belegung der elektrischen und elektronischen Komponenten nutzen Sie die von BRÖTJE zur Verfügung gestellten Hydraulikschemen mit Elektroverdrahtungsplan.

Durch die Verwendung der geprüften Schemen ist ein optimaler und energiesparender Betrieb der Anlage gewährleistet. Im Kapitel 15 „Anwendungsbeispiele“ steht eine Auswahl von Hydraulikvorschlägen zur Verfügung. Alle Hydraulikvorschläge von BRÖTJE erhalten Sie auf broetje.de unter *Service > Hydraulikschemen > Link zur Datenbank*.

Bitte beachten Sie, dass Sie als Fachpartner angemeldet sein müssen.

6.22 BRÖTJE Abgasleitungs-Systeme

BRÖTJE Abgasleitungs-Systeme sind in Verbindung mit den Gas-Brennwertgeräten gemeinsam zugelassen und nach DIN EN 14471 CE-zertifiziert und DVGW-geprüft. Eine separate Zulassung z. B. des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) ist nicht erforderlich. Durch die gemeinsame Zulassung ergeben sich folgende Vorteile:

- Kein rechnerischer Funktionsnachweis zur Abgasleitung nach DIN EN 13384 im Einzelfall erforderlich.
- Vereinfachte Sichtprüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister in zweijährigem Abstand.
- Kein zusätzlicher Zulassungsnachweis der Abgasleitung durch BRÖTJE erforderlich.

6.22.1 Raumluf~~t~~unabhängiger Betrieb des Gas-Brennwertgeräts

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind für den raumluf~~t~~unabhängigen Betrieb einsetzbar.

Sie gehören zu den Gerätebauarten C_{12x}, C_{13x}, C_{32x}, C_{33x}, C₄₂, C_{42x}, C₄₃, C_{43x}, C₅₃, C₈₃, C₉₃ oder C_{93x} gemäß TRGI. Für die Gerätebauarten C_{63x} und C_{43x} können DIBt-zugelassene Abgasleitungs-Systeme aus dem BRÖTJE Lieferprogramm oder auch DIBt-zugelassene Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern eingesetzt werden.

Bei der raumluf~~t~~unabhängigen Betriebsweise erfolgt die Verbrennungsluftzuführung und Abgasableitung über ein konzentrisches Rohr oder über getrennte Zuluft-Abgasführung. Es sind generell die Dimensionierungsvorgaben gemäß TRGI einzuhalten.



Hinweis:

Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern sind nicht mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten geprüft! Sollten Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern eingesetzt werden, so ist vom jeweiligen Hersteller des Abgasleitungs-Systems ein Funktionsnachweis für den Betrieb dieses Abgasleitungs-Systems an einem BRÖTJE Gas-Brennwertgerät zu erbringen.

6.22.2 Raumluf~~t~~abhängiger Betrieb des Gas-Brennwertgeräts

BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte sind für den raumluf~~t~~abhängigen Betrieb einsetzbar. Hierbei wird anstelle des konzentrischen Abgasleitungs-Systems lediglich ein einwandiges, die Abgase ableitendes Rohr aus Kunststoff (PPs) oder Edelstahl eingesetzt. Raumluf~~t~~abhängige Bauarten sind gekennzeichnet mit B₂₃, B_{23p}, B₃₂, B₃₃, B_{53p}.

Die Verbrennungsluftzuführung erfolgt über den Ringspalt zwischen Abgasrohr und Zuluftrohranschluss am Anschluss des Brennwertgeräts. BRÖTJE empfiehlt aus optischen Gründen bei raumluf~~t~~abhängigem Betrieb eine konzentrische Abgasleitung vom Brennwertgerät bis Wand/Schacht zu führen und an der Schachtwange den Luftansaugadapter „LAA“ zu verwenden. Durch diese Ausführung können unter Umständen auftretende Luftansauggeräusche vermieden werden.

Tab. 11: Minimale Querschnitte der Verbrennungsluftöffnung bei Einzelkesselanlagen

Gerät	Geräteleistung [kW]	Querschnitt [mm ²]
Alle	bis 50	150



Achtung!

Für Mehrkesselanlagen ist die Gesamtleistung aller installierten Geräte zu berücksichtigen und die Verbrennungsluftöffnung entsprechend zu errechnen und dimensionieren!



Hinweis:

Kapitel 12 „Abgasleitungs-Systeme“ gibt eine Kurzübersicht über die einsetzbaren BRÖTJE Abgasleitungs-Systeme und deren Betriebsbedingungen. Ausführliche Informationen enthält die Technische Information „Abgasleitungs-Systeme für Gas- und Öl-Brennwertgeräte“ und das jeweilige Installationshandbuch des Gas-Brennwertgeräts.

6.23 Kondenswasserableitung über das BRÖTJE Gas-Brennwertgerät

Bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten kann das in einer BRÖTJE Abgasleitung anfallende Kondenswasser geräteintern abgeleitet werden. Daher ist es nicht notwendig, gesonderte Sammelbehältnisse in die Abgasleitung mit einzubauen.



Achtung!

Die Kondenswasserableitung aus angeschlossenen Abgasleitungs-Systemen von Drittanbietern über das BRÖTJE Gas-Brennwertgerät ist **nicht** gestattet!

Das in einem Fremdsystem anfallende Kondensat muss **vor** dem Gas-Brennwertgerät durch eine Kondensatfalle aufgefangen und abgeleitet werden! Lesen Sie dazu die Hinweise zur Kondenswasserableitung aus Fremdsystemen in Kapitel 12 „Abgasleitungs-Systeme“!

6.24 Einleitung von Kondenswasser in das öffentliche Kanalnetz

An der Kondensatsammelschale unterhalb des Wärmetauschers der BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte ist ein Siphon für Kondenswasser angeschlossen, der mit einem Schlauchanschluss ausgestattet ist. Über diese Ableitung wird das Kondenswasser dem Abwasserkanal über eine geeignete Abflussleitung zugeführt. Weiterhin muss vor Installation geprüft werden, inwiefern die vorhandene Abflussleitung für die Ableitung von saurem Kondenswasser geeignet ist.

Folgende Materialien sind für das Abführen von Kondenswasser geeignet:

- PVC-Hart-Rohr nach DIN 19534, Teil 3
- PVC-Rohr nach DIN 19538, Teil 10
- PE-HD-Rohr nach DIN 19535, Teil 1 und 2
- PE-HD-Rohr nach DIN 19537, Teil 1 und 2
- PP-Rohr nach DIN 19560, Teil 10
- ABS/ASA-Rohr nach DIN 19561, Teil 10
- Gussrohre nach DIN 19522 mit Innenemaillierung oder Beschichtung
- nicht rostende Stahlrohre mit bauaufsichtlichem Prüfbescheid
- Borosilicatglas-Rohre mit bauaufsichtlichem Prüfbescheid

Falls die vorhandene Abwasserleitung nicht für den Betrieb mit einem Gas-Brennwertgerät geeignet ist, muss vor Einleitung in das Abwassersystem eine Neutralisation vorgenommen werden.

6.25 Vorschriften zur Kondenswasser-Neutralisation

Entsprechend dem Arbeitsblatt DWA A251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“ wird eine Neutralisation erst ab einer Nennwärmebelastung von 200 kW gefordert. Bitte beachten Sie das Arbeitsblatt A 251.

Dennoch kann es vorkommen, dass regional durch die Wasserbehörden eine Neutralisation gefordert wird. Daher ist es ratsam, sich rechtzeitig vor der Installation mit den kommunalen Behörden in Verbindung zu setzen, um sich über die örtlichen Bestimmungen zu informieren.

Planungshinweise

Weiterhin kann eine Neutralisation des Kondenswassers erforderlich sein, wenn Abwasserrohre nicht säurebeständig sind und eine ausreichende Vermischung (Neutralisation) mit anderen Abwässern nicht gewährleistet werden kann.

6.26 BRÖTJE Kondenswasser-Neutralisationseinrichtung

BRÖTJE bietet, entsprechend der Geräteleistung, verschiedene Neutralisationseinrichtungen als Zubehör an, siehe Kapitel 11 „Kondenswasser-Neutralisation“.

Die Neutralisationseinrichtung muss zwischen Gas-Brennwertgerät und Anschluss an die Abwasserleitung montiert werden, sodass nur pH-neutrales Wasser in das Abflussrohr entlassen wird. Sie kann unterhalb des Gas-Brennwertgeräts auf dem Boden oder an der Wand bzw. bei bodenstehenden Gas-Brennwertgeräten teilweise auch im Gerät und beim „SGB“ ausschließlich außerhalb des Geräts installiert werden. Über die Nachfüllanzeige kann der Grad der Füllung überprüft werden.

Das Kondenswasser muss frei in einen Trichter ablaufen können. Zwischen Trichter und Abwassersystem muss ein Geruchsverschluss installiert werden. Besteht unterhalb des Kondenswasserabflusses keine Einleitungsmöglichkeit, empfiehlt BRÖTJE eine Neutralisations- und Hebeanlage.

Die Neutralisationseinrichtungen müssen mindestens einmal jährlich überprüft werden. Da die Kondenswassermenge je nach Anlagenbedingungen sehr unterschiedlich sein kann, ist nach der Inbetriebnahme der Heizungsanlage zunächst eine Kontrolle in kürzeren Zeitabständen zu empfehlen.

Die Wirksamkeit des Neutralisationsgranulats wird mithilfe von pH-Indikatorstäbchen kontrolliert, welche mit dem ablaufenden Kondenswasser benetzt werden. Das Abwasser soll einen pH-Wert von mindestens 6,5 haben. Ein pH-Wert unter 6,5 weist auf eine Erschöpfung des Neutralisationsmittels hin, dann ist eine Nachfüllung mit dem als Zubehör erhältlichen Granulat erforderlich, siehe Kapitel 11 „Kondenswasser-Neutralisation“.

Das Neutralisationsgranulat besteht aus Magnesiumoxid und ist ökologisch unbedenklich. Sowohl Rückstände als auch unverbrauchtes Material können als Hausmüll oder zusammen mit Bauschutt entsorgt werden.

6.27 Elektroanschluss

Bei der Elektroinstallation sind VDE- und örtliche Bestimmungen zu beachten. Für die Anschlusswerte siehe Kapitel 4 „Technische Angaben“. Der Elektroanschluss ist polunverwechselbar und polrichtig vorzunehmen. Alle angeschlossenen Komponenten müssen VDE-gerecht ausgeführt sein.



Achtung!

Für den Anschluss elektrischer Leitungen an das Gas-Brennwertgerät mit einer schwenk- oder ausklappbaren Regelungsbox darf aus Gründen der elektrischen Sicherheit keine NYM-Leitung verwendet werden, sondern ausschließlich dauerhaft flexible Verbindungsleitungen, z. B. H05-VV-F!

Vor dem Gas-Brennwertgerät sollte ein allpolig trennender Hauptschalter oder eine Einzelabsicherung eingeplant werden, um im Wartungs- oder Reparaturfall das Gerät einfach und sicher vom elektrischen Versorgungsnetz trennen zu können.

Fühlerleitungen führen keine Netzspannung, sondern Schutzkleinspannung. Um elektromagnetische Störungen zu vermeiden, sollten Fühlerleitungen nicht parallel mit Netzleitungen geführt werden. Als Fühlerleitungen sollten nur abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

Tab. 12: Erforderliche Fühler-Leitungsquerschnitte

CU-Leitungslänge	Querschnitt
bis 20 m	0,60 mm ² Ø
bis 80 m	1,00 mm ² Ø
bis 120 m	1,50 mm ² Ø

6.27.1 Fühlerwerttabellen

Tab. 13: Widerstandswerte für ISR-Fühler außer ATF

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

Tab. 14: Widerstandswerte für Außentemperaturfühler ATF

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508

Planungshinweise

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]
20	1224
25	1000
30	823

6.28 Wasserseitiger Korrosionsschutz bei geschlossenen Heizungsanlagen

Altanlagen sollten vor der Geräteinstallation gründlich durchgespült werden, um Schlammrückstände zu entfernen. BRÖTJE empfiehlt den Einbau eines Filters im Heizungsrücklauf, direkt vor das Gas-Brennwertgerät.

Zubehör: „WAM C SMART“, siehe Kapitel 9 „Hydraulisches Zubehör“.

Generell empfiehlt BRÖTJE, in Übereinstimmung mit der VDI 2035, ein Befüllen der Anlage mit teilenthärtetem Wasser. Entsprechende Maßnahmen sind dem Kapitel 14 „Anforderungen an das Heizungswasser“ oder der Technischen Information „Wasseraufbereitung“ zu entnehmen. BRÖTJE empfiehlt individuell das Zubehör „AguaSave“ zur Heizungswasseraufbereitung und „AguaClean“ zur Heizungswasserfiltration.

6.29 Gasströmungswächter (GSW)

Entsprechend dem Arbeitsblatt G 600-B der TRGI müssen seit August 2004 in allen neuen und erheblich veränderten Gasanlagen Gasströmungswächter eingesetzt werden. Der Gasströmungswächter soll die Folgen einer Manipulation an der Gasversorgung verhindern und gleichzeitig eine erhöhte Sicherheit bei Undichtigkeiten gewährleisten.

Die Vorgaben der Energieversorger zur Installation von Gasströmungswächtern weisen zum Teil große Abweichungen auf. Informieren Sie sich daher vor Beginn der Installation bei Ihrem Energieversorger, wie der Gasströmungswächter zu installieren ist. Der Gasströmungswächter muss durch den Heizungsfachmann ausgelegt werden.



Achtung!

Bei der Dimensionierung ist die Gasart zu beachten. Für die Auslegung verwenden Sie bitte die im Kapitel 4 „Technische Angaben“ angegebenen Werte. Die dargestellten Werte beziehen sich ausschließlich auf ein Gas-Brennwertgerät des jeweils angegebenen Typs. Werden weitere Verbraucher durch die Gasleitung versorgt, ist der Gasströmungswächter entsprechend dem Summenvolumenstrom aller angeschlossenen Verbraucher zu dimensionieren.

6.30 Trinkwasserseitige Anbindung

Notwendiges Zubehör zum Anschluss an das Trinkwassernetz kann, sofern als Zubehör von BRÖTJE angeboten, dem Kapitel 9 „Hydraulisches Zubehör“ entnommen werden. Bei Regionen mit hohen Kalziumkarbonathärten im Trinkwasser (> 14 °dH) sind geeignete bauseitige Maßnahmen zum Schutz der Anlage und insbesondere des Geräts, des Wärmetauschers und des Speichers zu treffen.

Weitere Informationen zur Trinkwasserhärte erhalten Sie im Kapitel 13 „Trinkwassererwärmer“.

Eine Trinkwasser-Anschlussgruppe kann entfallen, wenn der Hausanschluss bereits entsprechend ausgeführt ist und keine Absperrereinrichtung zwischen Speicher/Wärmetauscher und Sicherheitsventil installiert wurde.

6.31 Befüllung des Heizungssystems

Bei allen BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten ist der für die Anlagenbefüllung vorgesehene Anschluss zu verwenden, generell jedoch sollte das BRÖTJE Gas-Brennwertgerät und das Heizungssystem über den Rücklauf befüllt werden. Genaue Informationen sind dem Installationshandbuch zu entnehmen.

6.32 Inbetriebnahmeunterstützung

Für die Durchführung einer Inbetriebnahmeunterstützung bzw. für Kundendienst-einsätze gelten die Bedingungen und Preisangaben der aktuellen Preisliste der Brötje Heizung Kundendienst GmbH.

6.33 Garantie- und allgemeine Verkaufsbedingungen

Bitte entnehmen Sie die Garantie- und allgemeinen Verkaufsbedingungen für die BRÖTJE Produkte der Technischen Preisliste. Weitere Informationen zu BRÖTJE Garantiebedingungen finden Sie auf broetje.de.

6.34 Service und Gewährleistung

Durch die Energieeinsparverordnung EnEV wird der Wartung und Instandhaltung von heizungstechnischen Anlagen besonderes Gewicht verliehen. So müssen Einrichtungen zur Senkung des Energiebedarfs betriebsbereit erhalten und genutzt werden. Für alle bestehenden Gebäude sind Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten verpflichtend.

Gleiches gilt für alle Heizungs- und Trinkwassererwärmeranlagen sowie raumlufttechnische Anlagen. Für eine erforderliche Instandsetzung dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Für Schäden, die auf falsche Ersatzteile zurückzuführen sind, entfällt die Gewährleistung. Um dieser Gefährdung entgegenzutreten, empfehlen wir einen Wartungsvertrag abzuschließen. Terminlich sollte dieser so liegen, dass sich das Gas-Brennwertgerät zur Inspektion durch den Bezirksschornsteinfegermeister immer in einem einwandfreien Zustand befindet. So können die Kosten, sowohl für den Schornsteinfeger als auch für den Betrieb der Heizungsanlage, wirkungsvoll verringert werden.

Jegliche Veränderungen, die den normalen Betrieb der Anlage beeinträchtigen könnten, ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung vom Hersteller, können zum Erlöschen der Garantie für die Anlage führen.



Achtung!

Wenn das System nicht gespült oder nach VDI 2035 behandelt wird, erlischt die Garantie.

Regelungstechnische Grundausstattung

7. Regelungstechnische Grundausstattung

7.1 Integrierter Systemregler ISR-Plus

Durch den Systemregler ISR-Plus erfolgt die Inbetriebnahme, Einstellung, Bedienung und Regelung des Gas-Brennwertgeräts. Die ISR-Plus-Regelung ist im Gerät integriert und besitzt eine hinterleuchtete Klartextanzeige.

7.1.1 Grundausstattung

Der integrierte Systemregler umfasst im Auslieferungszustand:

- Vollelektronische Brenner- und Heizkreisregelung, mit der alle erforderlichen Parameter des Gas-Brennwertgeräts entsprechend dem Einsatzort programmiert werden können.
- Gleitend witterungsgeführte Geräterege lung.
- Betrieb und Einstellung 1 Pumpenheizkreises. Weiterhin besteht die Möglichkeit, mehrere Heiz- und Absen kphasen für diesen Pumpenheizkreis einzustellen.
- Vorgabe einer Temperatur für die Trinkwassererwärmung.
- Einstellung eines individuellen Zeitprogramms für die Trinkwarmwasserzirkulation.

7.1.2 Heizkreise

An den im Gas-Brennwertgerät integrierten Systemregler ISR-Plus LMS können bis maximal 3 Heizkreise direkt angeschlossen werden, wobei die maximale Anzahl der gemischten Heizkreise mithilfe eines Erweiterungsmoduls „ISR EWM B“ auf 2 begrenzt ist.

Mithilfe des regelungstechnischen Zubehörs können geräteexterne weitere Heizkreise angegeben werden. Weitergehende Informationen enthält das Installationshandbuch des jeweiligen Gas-Brennwertgeräts.

7.1.3 Zeitprogramme

Der integrierte Systemregler kann bis zu 5 Zeitprogramme verarbeiten. Das heißt, dass ein jeweiliger zusätzlicher (Mischer-)Heizkreis bei Verwendung einer entsprechenden Regelungserweiterung, z. B. „ISR EWM B“, ebenfalls über die ISR-Plus-Regelung mit eigenem Zeitprogramm und eigener Heizkennlinie geregelt werden kann.

Grundsätzlich stehen für alle Heizkreise, welche an das Gas-Brennwertgerät angeschlossen werden können, Zeitprogramme zur Verfügung. Zudem steht ein Zeitprogramm zur Trinkwassererwärmung und/oder z. B. für die Trinkwasserzirkulation zur Verfügung. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden Zeitprogramme richtet sich somit auch nach der Anzahl der zur Verfügung stehenden Heizkreise. Weitergehende Informationen enthält das Installationshandbuch des jeweiligen Geräts.

7.1.4 Solarregelung

Der integrierte Systemregler ISR-Plus LMS dieses Gas-Brennwertgeräts enthält eine integrierte Solarregelung. Die Solarregelung ermöglicht den Betrieb eines Kollektorfeldes, wobei dieses aus Flach- oder Röhrenkollektoren bestehen kann.

Eine genaue Solar-Ertragsmessung mit Volumenmessteil ist direkt auf dem Systemregler ISR-Plus LMS möglich. Jedoch muss für die vereinfachte und genaue Solar-Ertragsmessung immer ein Erweiterungsmodul „ISR EWM B“ im Gas-Brennwertgerät eingesetzt werden bzw. ein Wandaufbau-Erweiterungsmodul „ISR EWMW“.

Weitergehende Informationen enthält das Installationshandbuch des jeweiligen Geräts.

Regelungstechnische Grundausstattung

7.1.5 Kaskadenregelung

Der Systemregler ISR-Plus LMS des Gas-Brennwertgeräts enthält einen integrierten Kaskadenregler zur Errichtung von Mehrkesselanlagen. Die Funktionen des integrierten Kaskadenreglers entsprechen den Funktionen des regelungstechnischen Zubehörs Kaskadenregler „ISR HSM/HSM-M“.

Weitergehende Informationen enthält das Installationshandbuch des Gas-Brennwertgeräts.

7.1.6 Einbindung Feststoffkessel

Der Systemregler ISR-Plus LMS des Gas-Brennwertgeräts enthält eine integrierte Funktion zur Einbindung eines Feststoffkessels. Damit kann die Temperaturerfassung und die Ansteuerung der Ladepumpe eines Feststoffkessels in einem Heizsystem direkt über den integrierten Systemregler ISR-Plus LMS des Gas-Brennwertgeräts erfolgen und ein separater Regler eingespart werden.

Weitergehende Informationen enthält das Installationshandbuch des jeweiligen Geräts.

7.1.7 Diagnosesystem

Das Diagnosesystem übernimmt die Überwachung, Auswertung und Anzeige aller Betriebszustände und Funktionen des Gas-Brennwertgeräts und der daran angeschlossenen regelungstechnischen Komponenten. Die letzten 20 Fehlermeldungen werden in der Fehlerhistorie mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Zudem ist eine TÜV-Funktion vorhanden.

7.1.8 Einstellmöglichkeiten

Nicht benötigte Parameter werden automatisch ausgeblendet. Die Regelung bietet eine umfangreiche Parametrierbarkeit für die Anti-Legionellenfunktion und, je nach Funktionsumfang des Gas-Brennwertgeräts, für hydraulische Systeme mit Pufferspeicher und/oder Fremdwärmeerzeuger.

7.1.9 Anschlüsse

- PC-Interface-Anschluss über die Frontplatte.
- Steckverbinder: RAST 5, allpolige Stift- und Buchsenleisten.

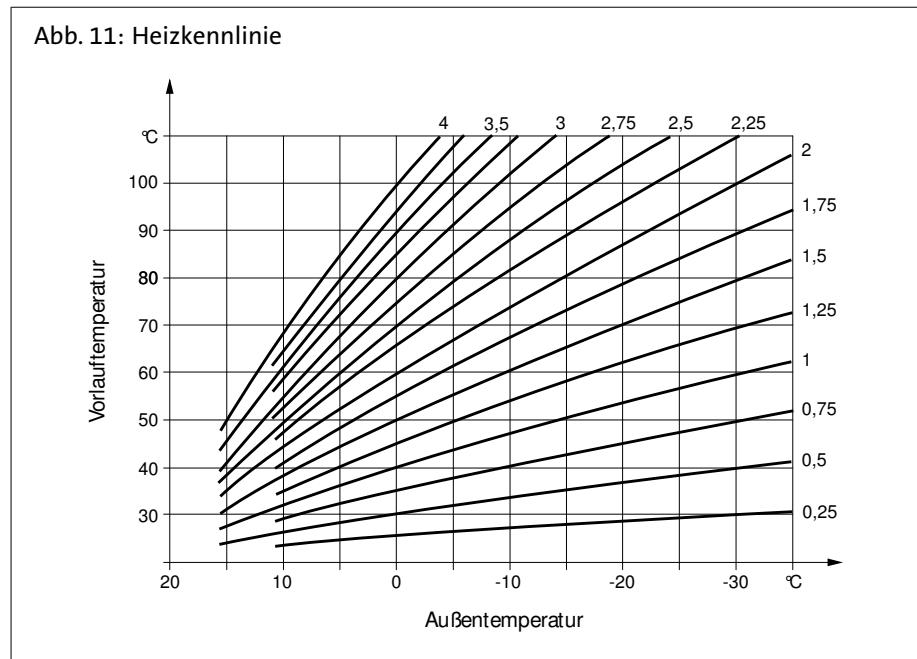
7.1.10 Belastbarkeit/Absicherung

Der integrierte Systemregler ISR-Plus LMS des Gas-Brennwertgeräts darf maximal mit 5 A belastet werden. Die Absicherung erfolgt über eine Feinsicherung 5 x 20, träge 6,3 A mit hohem Schaltvermögen.

Einzelne Ausgänge des integrierten Systemreglers ISR-Plus LMS dürfen direkt mit maximal 1 A belastet werden.

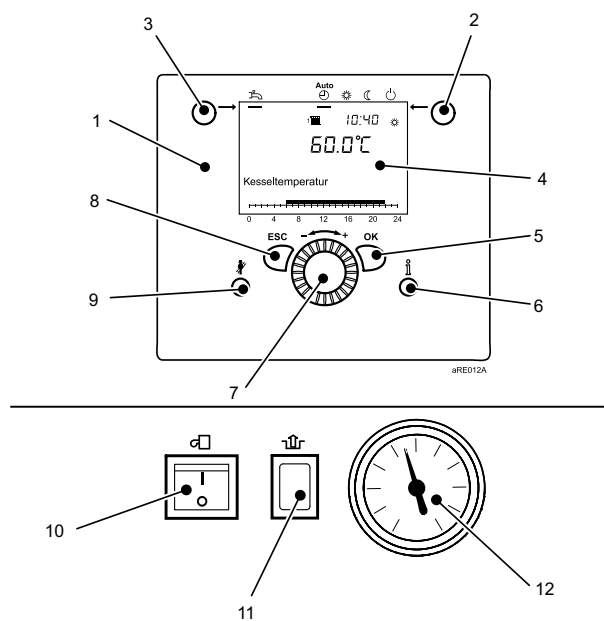
Regelungstechnische Grundausstattung

7.2 Heizkennliniendiagramm



7.3 Bedienelemente

Abb. 12: Bedienung



1	Regelungs-Bedieneinheit	7	Drehknopf
2	Betriebsarttaste Heizbetrieb	8	ESC-Taste (Abbruch)
3	Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb	9	Schornstiefegertaste
4	Display	10	Betriebsschalter
5	OK-Taste (Bestätigung)	11	Entriegelungstaste Feuerungsautomat
6	Informationstaste	12	Manometer

Regelungstechnische Grundausstattung

7.4 Funktions- und Parametrierübersicht ISR-Plus LMS

Tab. 15: Funktionsübersicht

Funktionen	WGB 15–38 H
Zeitprogramm Heizkreis 1	E
Zeitprogramm Heizkreis 2	E
Zeitprogramm 3/HK3	E
Zeitprogramm 4/TWW	E
Zeitprogramm 5	E
Ferien Heizkreis 1	E
Ferien Heizkreis 2	E
Ferien Heizkreis 3	E
Heizkreis 1	E
Heizkreis 2	E
Heizkreis 3	E
Trinkwasser	E
Verbraucherkreis 1	F1
Verbraucherkreis 2	F1
Schwimmbadkreis	F1
Schwimmbad	F1
Vorregler/Zubringerpumpe	F2
Kessel	E
Kaskade	F2
Solar	F1
Feststoffkessel	F2
Pufferspeicher	F2
Trinkwasserspeicher	F2
Konfiguration	F1
LPB-System	F1
Fehler	F1
Wartung/Sonderbetrieb	E
Ein-/Ausgangstest	F1
Status	F1
Diagnose Kaskade	F1
Diagnose Erzeuger	E
Diagnose Verbraucher	E
Feuerungsautomat	F2
Legende E = Endkunde F1 = Inbetriebnahme F2 = Fachmann --- = Funktion nicht enthalten/nicht möglich	

Regelungstechnische Grundausstattung

7.5 Konfiguration verfügbarer Ein-/Ausgänge

Tab. 16: Konfigurationsübersicht

LMS 14:	WGB 15–38 H	Konfiguration
Relaisausgang		
QX1	Frei	5890
QX2	Frei	5891
QX3	Frei	5892
Ausgang		
P1	Frei	6085
Fühlereingang		
BX1	Frei	5930
BX2	Frei	5931
BX3	Frei	5932
Eingang		
H1	Frei	5950
H4	Frei	5970
H5	Frei	5977
Funktion EWM/MEWM 1/2		
Erweiterungsmodul 1	Frei	7300
Erweiterungsmodul 2	Frei	7375
Relaisausgang EWM/MEWM 1/2		
QX21	Frei	7301/7376
QX22	Frei	7302/7377
QX23	Frei	7303/7378
Fühlereingang EWM/MEWM 1/2		
BX21	Frei	7307/7382
BX22	Frei	7308/7383
Eingang EWM/MEWM 1/2		
H2	Frei	7311/7386
H2 EWM 1		6047
Eingang EWM/MEWM 1/2		
H21	Frei	7321/7396
H22	--- (*)	
Eingang EWM/MEWM 1/2		
EX21	Frei	7342/7417
Ausgang EWM/MEWM 1/2		
UX21	Frei	7348/7423
UX22	Frei	7355/7430
Frei = einstellbar (*) = nicht einstellbar		

Regelungstechnische Grundausstattung

7.6 Einstellmöglichkeit Ein-/Ausgänge

Tab. 17: Übersicht Ein-/Ausgänge

Eingänge WGB 15–38 H mit LMS 14	Ausgänge WGB 15–38 H mit LMS 14
BXx	QXx
Kein	Kein
Trinkwasserfühler B31	Zirkulationspumpe Q4
Kollektorfühler B6	Elektroeinsatz TWW K6
TWW Zirkulationsfühler B39	Kollektorpumpe Q5
Pufferspeicherfühler B4	Verbraucherkreispumpe VK1 Q15
Pufferspeicherfühler B41	Kesselpumpe Q1
Schienenvorlauffühler B10	Alarmausgang K10
Feststoffkesselfühler B22	Heizkreispumpe HK3 Q20
TWW Ladefühler B36	Verbraucherkreispumpe VK2 Q18
Pufferspeicherfühler B42	Zubringerpumpe Q14
Schienenrücklauffühler B73	Erzeugersperrventil Y4
Schwimmbadfühler B13	Feststoffkesselpumpe Q10
Solarvorlauffühler B63	Zeitprogramm 5 K13
Solarrücklauffühler B64	Pufferrücklaufventil Y15
Hx	Solarpumpe ext. Tauscher K9
Kein	Solarstellglied Puffer K8
BA-Umschaltung HK's + TWW	Solarstellglied Schwimmbad K18
BA-Umschaltung TWW	Schwimmbadpumpe Q19
BA-Umschaltung HK's	Kaskadenpumpe Q25
BA-Umschaltung HK1	Speicherumladepumpe Q11
BA-Umschaltung HK2	TWW Durchmischpumpe Q35
Erzeugersperre	TWW Zwischenkreispumpe Q33
Fehler-/Alarmmeldung	Wärmeanforderung K27
Verbraucheranforderung VK1	Heizkreispumpe HK1 Q2
Verbraucheranforderung VK2	Heizkreispumpe HK2 Q6
Freigabe Schwimmbad Erzeuger	Trinkwasserstellglied Q3
Übertemperaturableitung	Meldeausgang K35
Freigabe Schwimmbad Solar	Betriebsmeldung K36
Betriebsniveau TWW	Gebläseabschaltung K38
Betriebsniveau HK1	P1
Betriebsniveau HK2	Kein
Betriebsniveau HK3	Kesselpumpe Q1
Raumthermostat HK1	Trinkwasserpumpe Q3
Raumthermostat HK2	TWW Zwischenkreispumpe Q33
Raumthermostat HK3	Heizkreispumpe HK1 Q2
Trinkwasserthermostat	Heizkreispumpe HK2 Q6
Impulszählung	Heizkreispumpe HK3 Q20
Rückmeldung Abgasklappe	Kollektorpumpe Q5

Regelungstechnische Grundausstattung

Eingänge WGB 15–38 H mit LMS 14	Ausgänge WGB 15–38 H mit LMS 14
Startverhinderung	Solarpumpe ext. Tauscher K9
Verbraucheranforderung VK1 10V	Solarpumpe Puffer K8
Verbraucheranforderung VK2 10V	Solarpumpe Schwimmbad K18
Leistungsanforderung 10V	Konfiguration Erweiterungsmodule EWM/MEWM 1/2
BX21/22 EWM/MEWM 1/2	Kein
Kein	Multifunktional
Trinkwasserfühler B31	Heizkreis 1
Kollektorfühler B6	Heizkreis 2
TWW Zirkulationsfühler B39	Heizkreis 3
Pufferspeicherfühler B4	Solar Trinkwasser
Pufferspeicherfühler B41	Vorregler/Zubringerpumpe
Schienenvorlauffühler B10	QX2x EWM/MEWM 1/2
Feststoffkesselfühler B22	Kein
TWW Ladefühler B36	Zirkulationspumpe Q4
Pufferspeicherfühler B42	Elektroeinsatz TWW K6
Schienenrücklauffühler B73	Kollektorpumpe Q5
Kaskadenrücklauffühler B70	Verbraucherkreispumpe VK1 Q15
Schwimmbadfühler B13	Kesselpumpe Q1
Solarvorlauffühler B63	Alarmausgang K10
Solarrücklauffühler B64	Heizkreispumpe HK3 Q20
H2/ H21 EWM/MEWM 1/2	Verbraucherkreispumpe VK2 Q18
Kein	Zubringerpumpe Q14
BA-Umschaltung HK's + TWW	Erzeugersperrventil Y4
BA-Umschaltung TWW	Feststoffkesselpumpe Q10
BA-Umschaltung HK's	Zeitprogramm 5 K13
BA-Umschaltung HK1	Pufferrücklaufventil Y15
BA-Umschaltung HK2	Solarpumpe ext. Tauscher K9
BA-Umschaltung HK3	Solarstellglied Puffer K8
Erzeugersperre	Solarstellglied Schwimmbad K18
Fehler-/Alarmmeldung	Schwimmbadpumpe Q19
Verbraucheranforderung VK1	Kaskadenpumpe Q25
Verbraucheranforderung VK2	Speicherumladepumpe Q11
Freigabe Schwimmbad Erzeuger	TWW Durchmischpumpe Q35
Übertemperaturableitung	TWW Zwischenkreispumpe Q33
Freigabe Schwimmbad Solar	Wärmeanforderung K27
Betriebsniveau TWW	Heizkreispumpe HK1 Q2
Betriebsniveau HK1	Heizkreispumpe HK2 Q6
Betriebsniveau HK2	Trinkwasserstellglied Q3
Betriebsniveau HK3	Meldeausgang K35
Raumthermostat HK1	Betriebsmeldung K36
Raumthermostat HK2	Gebälseabschaltung K38
Raumthermostat HK3	UX21/ 22 MEWM 1/2

Regelungstechnische Grundausstattung

Eingänge WGB 15–38 H mit LMS 14	Ausgänge WGB 15–38 H mit LMS 14
Trinkwasserthermostat	Kein
Temperaturwächter HK	Kesselpumpe Q1
Startverhinderung	Trinkwasserpumpe Q3
Verbraucheranforderung VK1 10V	TWW Zwischenkreispumpe Q33
Verbraucheranforderung VK2 10V	Heizkreispumpe HK1 Q2
Leistungsanforderung 10V	Heizkreispumpe HK2 Q6
EX21 MEWM 1/2	Heizkreispumpe HK3 Q20
Kein	Kollektorpumpe Q5
Temperaturwächter HK	Solarpumpe ext. Tauscher K9
Legende	Solarpumpe Puffer K8
(*) = nicht einstellbar	Solarpumpe Schwimmbad K18

Regelungstechnisches Zubehör

8. Regelungstechnisches Zubehör

8.1 Anwendungsübersicht „Regelungstechnisches Zubehör“

Tab. 18: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code	WGB 15–28 H	WGB 38 H
ISR RGT B	ISR Raumgerät Top	694209	BISRRGTB	•	•
ISR RGB B	ISR Raumgerät Basic	694216	BISRRGBB	•	•
ISR RGP	ISR Raumgerät Premium	7656432	BISRRGP	•	•
ISR RGTF B	ISR Raumgerät Top Funk	804844	BISRRGTFB	•	•
ISR IDA	ISR Intelligenter Digitalregler mit APP-Steuerung	7656439	BISRIDA	•	•
ISR FE	ISR Funkempfänger	698504	BISRFE	•	•
ISR FSA	ISR Funksender Außentemperatur	625029	FSA	•	•
ISR FRP	ISR Funkrepeater mit Netzteil	625043	FRP	•	•
ISR EWM B	ISR Erweiterungsmodul	680844	BEWMB	•	•
ISR EMMW	ISR Erweiterungsmodul Wand	655170	ISREMMW	•	•
ISR EMMW 2	ISR Erweiterungsmodul Wand 2	823241	BISREMMW2	•	•
ISR MEWM	ISR Erweiterungsmodul Multifunktional	829878	BMEWM	•	•
ISR MEMMW	ISR Erweiterungsmodul Wand Multifunktional	829885	BMEMMW	•	•
BM	Busmodul	669238	BBM	•	•
BSD	Betriebs- und Störmeldemodul	680868	BBSMD	•	•
ISR ZR 1 B	ISR Zonenregler für 1 Mischerheizkreis	694223	BISRZR1B	•	•
ISR ZR 2 B	ISR Zonenregler für 2 Mischerheizkreise	694230	BISRZR2B	•	•
ISR HSM	ISR Heizungssystemmanager	7656434	BISRHSM	•	•
FSM B GSM	Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM	694339	BFSMBGSM	•	•
ISR HSM-M	ISR Heizungssystemmanager mit 2. Mischer	7656435	BISRHSMM	•	•
Service-Modul	Service-Modul	622172	OCI700	•	•
ISR SSR C	ISR Solar- und Systemregler	694247	BISRSSRC	•	•
WWF	Trinkwarmwassertemperaturfühler	978958	WWF	•	•
UF6 C	Universaltauchfühler	628235	UF6C	•	•
UAF6 C	Universalanlegefühler	634342	UAF6C	•	•
KF ISR	Kollektorfühler	627115	KFISR	•	•
PVM 15	Volumenmessteil	604086	BPVM15	•	•
STW	Sicherheitstemperaturwächter	7640598	BSTW	•	•
ISR OZW01	ISR Online-Kommunikationszentrale für 1 BSB/ LPBBusgerät	7675382	BISROZW01	•	•
PSSW	Profi Service-Set WLAN	7627100	BPSSW	•	
RTW D	Raumthermostat Wand	7312961	BRTWD	•	•
RTD D	Raumthermostat Drahtlos (Funk)	7312960	BRTDD	•	•
• Einsetzbares Zubehör					

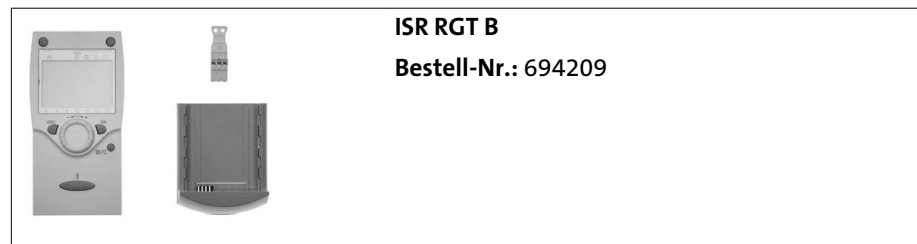
8.2 ISR Raumgerät Top (ISR RGT B)

Das Raumgerät Top (ISR RGT B) ist eine drahtgebundene Fernbedienung des Systemreglers ISR-Plus, mit der alle Reglerfunktionen eingestellt werden können, die auch am Grundgerät einstellbar sind. Darüber hinaus ist das Gerät auch als Programmiergerät einsetzbar. Das Raumgerät Top enthält ein beleuchtetes Klartextdisplay.

Die Bedienung des Raumgeräts erfolgt über einen Drehknopf und 2 Tasten zur Auswahl und Einstellung der Parameter sowie eine „Präsenz“- und „INFO“-Taste.

Das Raumgerät beinhaltet:

- Raumtemperatur- und Zeitregelung (mit/ohne Raumeinfluss)
- Speichertemperatur und -zeitregelung
- Anzeige von Außentemperatur, Raumtemperatur, Speichertemperatur u. v. m.
- Jahresuhr (mit Urlaubsprogramm und automatischer Sommer-/Winterzeit-Umschaltung)
- Parametrierung der Außentemperaturkennlinien
- Einstellung der automatischen Sommer-/Winter-Umschaltung
- Parametrierung und Regelung eines zusätzlichen Mischerheizkreises (nur in Verbindung mit dem Erweiterungsmodul ISR EWM B)
- Raumfühler zur Bestimmung der Raumtemperatur



8.3 ISR Raumgerät Basic (ISR RGB B)

Das Raumgerät Basic (ISR RGB B) ist eine drahtgebundene Fernbedienung des Systemreglers ISR-Plus. Es besitzt einen internen Raumfühler zur Aufschaltung der Raumtemperatur, eine Anzeige der gemessenen Raumtemperatur, einen Drehknopf zur Veränderung des Raumsollwertes, einen Betriebsarten-Wahlschalter und eine Präsenztaste.



Regelungstechnisches Zubehör

8.4 ISR Raumgerät Premium (ISR RGP)

Drahtgebundene Fernbedienung zur Abfrage und Veränderung aller Daten der ISR-Plus-Regelung. Das Raumgerät Premium (ISR RGP) verfügt über ein beleuchtetes Vollgrafikdisplay und einen Dreh-/Drückknopf zur direkten Bedienung des Heizungssystems.

Vereinfachte Bedienung durch Kurzwahlfunktionen für Sollwerte, Zeitprogramme, Betriebsart sowie zum Abrufen der Anlageninformationen. Eine zentrale Betriebsartenumschaltung sowie eine temporäre Anpassung des Raumsollwertes (An-/Abwesenheit) erleichtern die sparsame Betriebsweise.

Mit dem internen Raumfühler kann optional mit Raumeinfluss oder reine Raumführung geregelt werden. Das Raumgerät Premium verfügt über eine USB-Service-schnittstelle (USB Mini-B).

Einsetzbar für alle Wärmeerzeuger und Wandaufbauregler mit ISR-Plus-Regelung.



Hinweis:

Bei ISR-Plus-Reglern „BOB/L-Kessel/ISR BLW/ISR ZR 1/ISR ZR 2/ISR HSM/ISR HSM-M/ISR SSR/ISR EHMS und WGS (RVC32)“ ist ohne zusätzliche Spannungsversorgung maximal 1 „ISR RGP“ anschließbar.



ISR RGP

Bestell-Nr.: 7656432

8.5 ISR Raumgerät Top Funk (ISR RGTF B)

Das Raumgerät Top Funk (ISR RGTF B) ist eine Funk-Fernbedienung, mit der alle Reglerfunktionen eingestellt werden können, die auch am Grundgerät einstellbar sind. Darüber hinaus ist das Gerät auch als Programmiergerät einsetzbar. Das Raumgerät ist batteriebetrieben und enthält ein beleuchtetes Klartextdisplay. Die Bedienung des Raumgeräts erfolgt über einen Drehknopf und 2 Tasten zur Auswahl und Einstellung der Parameter sowie eine „Präsenz“- und „INFO“-Taste.

Das Raumgerät beinhaltet:

- Raumtemperatur- und Zeitregelung (mit/ohne Raumeinfluss)
- Speichertemperatur und -zeitregelung
- Anzeige von Außentemperatur, Raumtemperatur, Speichertemperatur u. v. m.
- Jahresuhr (mit Urlaubsprogramm und automatischer Sommer-/Winterzeit-Umschaltung)
- Parametrierung der Heizkennlinien
- Einstellung der automatischen Sommer-/Winter-Umschaltung
- Parametrierung und Regelung eines zusätzlichen Mischerheizkreises (nur in Verbindung mit dem Erweiterungsmodul ISR EWM B)
- Raumfühler zur Bestimmung der Raumtemperatur



Achtung!

Bei Einsatz eines Raumgeräts Top Funk „ISR RGTF B“ wird am Kessel zusätzlich ein Funkempfänger „ISR FE“ benötigt.

Sendefrequenz: 868 MHz.



Regelungstechnisches Zubehör

8.6 ISR Intelligenter Digitalregler (ISR IDA)

Intelligenter digitaler Raumregler mit APP-Steuerung (ISR IDA) zum Anschluss an den BSB-Bus des Wärmeerzeugers mit ISR-Plus-Regelung. Mit integrierten Zeitprogrammen, Urlaubs- und Frostschutzfunktion für einen Heizkreis und Trinkwarmwasser.

Der Raumregler „IDA“ verfügt über ein Vollgrafik-Farbdisplay, einen Drehknopf mit zwei integrierten Tasten zur Bedienung der Sollwerte, Betriebsart, weiterer Einstellungen und Abrufen von Anlageninformationen. Mit dem internen Raumfühler kann optional mit Raumeinfluss oder reine Raumführung geregelt werden.

Durch die integrierte WLAN-Schnittstelle lässt sich „IDA“ über den heimischen WLAN-Router mit dem Internet verbinden. Dies ermöglicht die Fernbedienung des Heizungssystems per Smartphone- oder Tablet-PC-APP.

Inkl.:

- Montageplatte
- BSB/RUB Interface
- Steckernetzteil für das Interface

Einsetzbar für Gas-Brennwertgeräte mit ISR-LMS-Regelung.



8.7 ISR Funkempfänger (ISR FE)

Erforderlicher Empfänger für das Raumgerät Top Funk, das Raumgerät Top Kühlen Funk und den Funksender Außentemperatur.

Inkl.:

- Anschlussleitung: 2,5 m

Sendefrequenz: 868 MHz.



Hinweis:

Der Funkempfänger wird sowohl beim Einsatz der Funk-Raumgeräte als auch beim Einsatz des Funksenders Außentemperatur „ISR FSA“ nur einmal benötigt. Bis zu 3 Raumgeräte Top Funk und 1 Funksender Außentemperatur können mit dem Funkempfänger gekoppelt werden.



8.8 ISR Funksender (ISR FSA)

Mit dem batteriebetriebenen Funksender für Außentemperaturfühler (ISR FSA) ist die drahtlose Übertragung der Außentemperatur vom Außentemperaturfühler zur ISR-Plus-Regelung möglich.

Der Funksender sollte nur in geschlossenen Räumen verwendet werden.
Batterielebensdauer ca. 5 Jahre.
Sendefrequenz: 868 MHz.



Hinweis:

Bei Einsatz eines Funksenders für Außentemperaturfühler wird am Kessel zusätzlich ein Funkempfänger ISR FE benötigt.



8.9 ISR Funkrepeater (ISR FRP)

Bei ungünstigen Bedingungen muss das Funksignal des Funksenders Außentemperatur durch einen Funkrepeater verstärkt werden, damit es vom Funkempfänger richtig interpretiert werden kann.

Für diesen Zweck steht der ISR Funkrepeater (ISR FRP) zur Verfügung, der über das enthaltene Netzteil an eine Steckdose angeschlossen werden muss.

Sendefrequenz: 868 MHz.



Regelungstechnisches Zubehör

8.10 ISR Erweiterungsmodul (ISR EWM B)

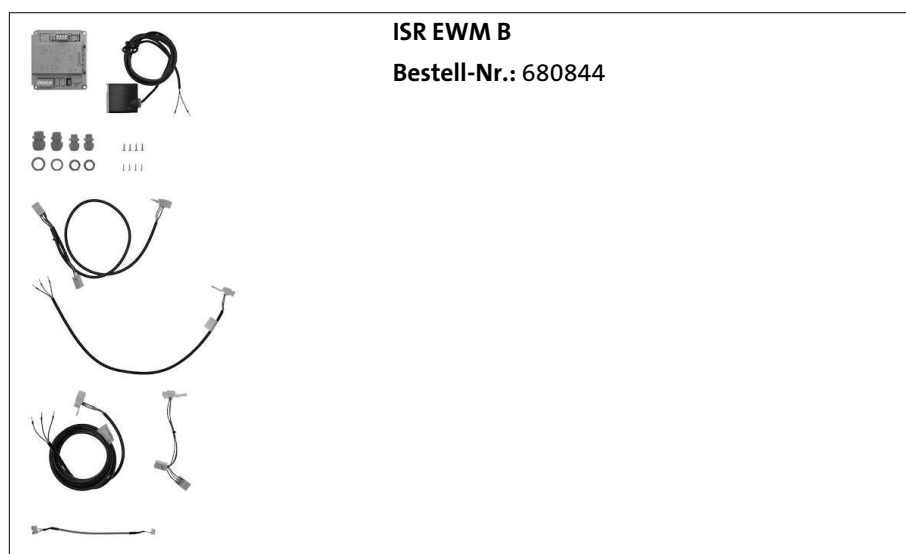
Einbaubares Erweiterungsmodul (ISR EWM B), wahlweise konfigurierbar als Heizkreisregler für einen Mischerheizkreis, Solar-Temperaturdifferenzregler oder verschiedene Einzelfunktionen der 3 Ausgänge und 2 Fühlereingänge. (Einstellung je nach Regler verschieden.)

Inkl.:

- Anschlusszubehör
- 1 Universalanlagefühler UAF6 C

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlagefühler UAF6 C
- Kollektorfühler KF ISR



8.11 ISR Erweiterungsmodul Wand (ISR EMMW)

Das Erweiterungsmodul (ISR EMMW) ist fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

Wahlweise konfigurierbar als:

- Heizkreisregler für einen Mischerheizkreis
- Solar-Temperaturdifferenzregler
- Rücklaufanhebung
- Vorregler/Zubringerpumpe
- Verschiedene Einzelfunktionen der 3 Ausgänge und 2 Fühlereingänge

(Einstellung je nach Regler verschieden.)

Anlieferung

Das Erweiterungsmodul wird fertig verdrahtet mit Sicherung, Netzschalter und Busleitung im Gehäuse geliefert.

Abmessungen

B: 180 mm x H: 230 mm x T: 110 mm

Inkl.:

- Busleitung 1 m
- 1 Universalanlegefühler UAF6 C

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlegefühler UAF6 C



Regelungstechnisches Zubehör

8.12 ISR Erweiterungsmodul Wand 2 (ISR EMMW 2)

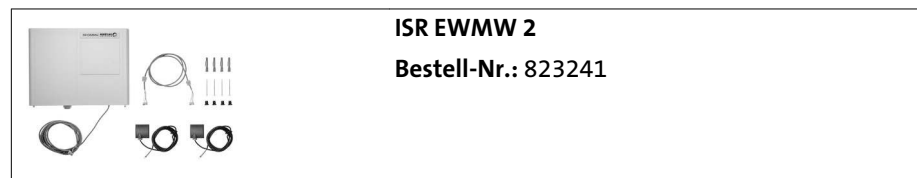
Wandhängendes Gehäuse mit 2 Erweiterungsmodulen (ISR EMMW 2), zur vereinfachten Verdrahtung außerhalb wandhängender Wärmeerzeuger. Wahlweise konfigurierbar als Heizkreisregler für einen Mischerheizkreis, Solar-Temperaturdifferenzregler, Rücklaufanhebung, Vorregler/Zubringerpumpe oder verschiedene Einzelfunktionen der pro Erweiterungsmodul ISR EMMW B jeweils 3 Ausgänge und 2 Fühlereingänge. (Einstellung je nach Regler verschieden.) Fertig verdrahtet mit Sicherung. Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

Inkl.:

- Busleitung 3 m
- 2 Universalanlegefühler UAF6 C

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlegefühler UAF6 C
- Kollektorfühler KF ISR



8.13 ISR Erweiterungsmodul Multifunktional (ISR MEWM)

Einbaubares modulierendes Erweiterungsmodul (ISR MEWM) mit Funktionalität des ISR EMMW B mit 3 Ausgängen und 2 Fühlereingängen. Zuzüglich mit 2 PWM- bzw. 0...10-V-Ausgängen zur Ansteuerung drehzahl geregelter Pumpen. In Verbindung mit der ISR BLW B ist die „Smart Grid Ready“ (SG Ready)-Funktionalität realisierbar.

Inkl.:

- Anschlusszubehör
- 1 Universalanlegefühler UAF6 C

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlegefühler UAF6 C
- Kollektorfühler KF ISR



8.14 ISR Erweiterungsmodul Wand Multifunktional (ISR MEWMW)

Wandhängendes modulierendes Erweiterungsmodul (ISR MEWMW) mit Funktionalität des ISR EWM B mit 3 Ausgängen und 2 Fühlereingängen. Zusätzlich mit 2 PWM- bzw. 0...10-V-Ausgängen zur Ansteuerung drehzahl geregelter Pumpen. In Verbindung mit der ISR BLW B ist die „Smart Grid Ready“ (SG Ready)-Funktionalität realisierbar.

Inkl.:

- Anschlusszubehör
- 1 Universalanlegefühler UAF6 C

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlegefühler UAF6 C
- Kollektorfühler KF ISR

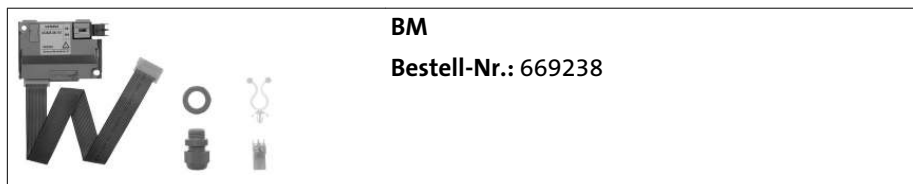


8.15 Busmodul (BM)

Das Busmodul (BM) ist direkt in die Regelzentraleinheit des ISR-Plus LMS für Gas-Brennwertgeräte einsteckbar.

Es enthält einen kommunikationsfähigen LPB-Busanschluss zum Anschluss eines oder mehrerer geräteexterner Zonenregler ISR ZR 1/2 B oder ISR SSR C.

Es kann maximal ein Busmodul BM in die zentrale Regeleinheit eingesetzt werden.



Regelungstechnisches Zubehör

8.16 Betriebs- und Störmeldemodul (BSM D)

Relaisplatine mit 3 Relais zur potenzialfreien Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen.

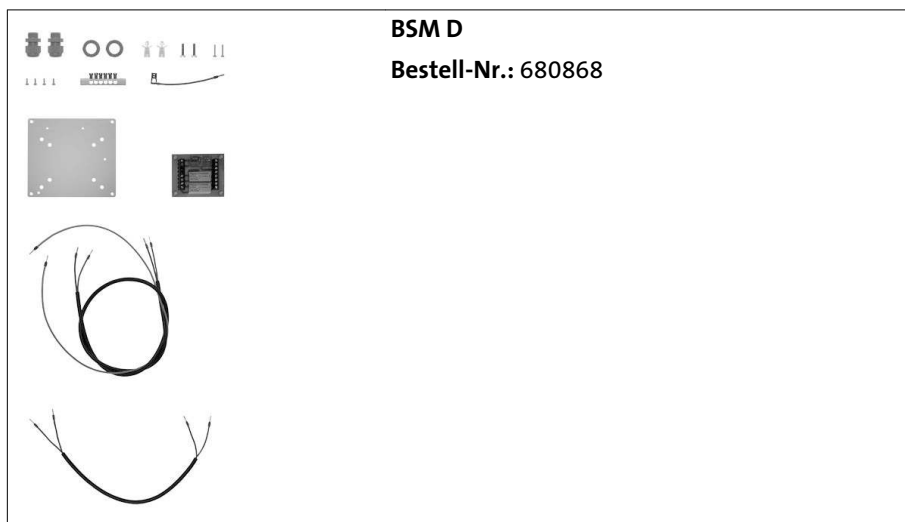
Inkl.:

- Anschlusszubehör
- Montagekonsole

Einsetzbar für die Wandmontage mit dem Universalwandgehäuse ISR UWG.

Optionales Zubehör:

- ISR UWG



8.17 ISR Zonenregler für 1 Mischerheizkreis (ISR ZR 1 B)

Der Zonenregler „ISR ZR 1 B“ bietet eine witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung für 1 Mischerheizkreis mit Wochenprogramm. Er enthält ein beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige und ist kommunikationsfähig mit LPB-Bus-fähigen Reglern und über das Busmodul (BM) mit dem zentralen Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus der BRÖTJE Brennwertgeräte. Angeliefert wird der Zonenregler fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse. Der Zonenregler ist für den Wandaufbau vorgesehen.

Inkl.:

- 1 Universalanlegefühler UAF6 C

Abmessungen:

B: 180 mm x H: 230 mm x T: 110 mm

Notwendiges zusätzliches Zubehör:

- Busmodul BM

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB B/ISR RGT B oder
- ISR RGTF B



Regelungstechnisches Zubehör

8.18 ISR Zonenregler für 2 Mischerheizkreise (ISR ZR 2 B)

Der Zonenregler „ISR ZR 2 B“ bietet eine witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung für 2 Mischerheizkreise mit 2 Wochenprogrammen. Er enthält ein beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige und ist kommunikationsfähig mit LPB-Bus-fähigen Reglern und über ein Busmodul (BM) mit dem zentralen Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus der BRÖTJE Brennwertgeräte. Angeliefert wird der Zonenregler fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse. Der Zonenregler ist für den Wandaufbau vorgesehen.

Inkl.:

- 2 Universalanlegefühler UAF6 C

Abmessungen:

B: 300 mm x H: 230 mm x T: 110 mm

Notwendiges zusätzliches Zubehör:

- Busmodul BM

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB B/ISR RGT B oder
- ISR RGTF B



8.19 ISR Heizungssystemmanager (ISR HSM)

Der Heizungssystemmanager (ISR HSM) ist ein witterungsgeführter Heizungssystemmanager mit Display und menügeführter Klartextanzeige. Er besitzt 5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen, eine Kesselfunktion und Kaskadenregelung. Der Heizungssystemmanager kann mit LPB-Bus-fähigen ISR-Plus-Regelungen verbunden werden und kommunizieren. Anlieferung fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

Einsatzmöglichkeiten:

- 1 Mischerheizkreis (erweiterbar um 2 weitere Mischerheizkreise in Verbindung mit dem „EWMW“ oder „MEWMW“)
- Trinkwarmwasserregelung für Trinkwassererwärmer oder Trinkwasser-Ladesysteme
- Pufferspeichermanagement
- Solarregelung für Trinkwarmwasser, Pufferspeicher und Schwimmbad mit bis zu 2 Kollektorfeldern
- Schwimmbadfunktion
- Feststoffkesselfunktion
- Unabhängige ΔT -Regler
- Kesselregelung
- Kaskadenregelung für max. 15 weitere BRÖTJE Wärmeerzeuger
- Einstellbare Freigabe- und Rückstellintegrale, Leistungsbänder, Sperrzeiten und Führungsumschaltung
- Signalausgang für drehzahlgeregelte PWM-Pumpen

Ausgänge/Eingänge:

- **PWM-Ausgang:** Für die drehzahlgeregelte Ansteuerung von PWM-Pumpen mit wählbarer Verwendung
- **5 multifunktionale Ausgänge:** 230-V-Relaisausgänge für die Ansteuerung von Pumpen, Ventilen und 2. Brennerstufe (3 Ausgänge für einen Mischerheizkreis erforderlich)
- **1 Brennerausgang + Sicherheitskette:** Ausgang zur Freigabe eines bauseitigen Kessels
- **4 multifunktionale Fühlereingänge:** Eingänge für den Anschluss von Temperaturfühlern (1 Eingang für den Heizkreisvorlauffühler und ggf. 1 Eingang für den Kesselvorlauffühler erforderlich; zusätzlich 2 separate Eingänge für die Außentemperatur und die obere Trinkwassertemperatur vorhanden)
- **2 potenzialfreie Eingänge:** Eingänge für externe potenzialfreie Signale für z. B. Betriebsartenumschaltung, Temperaturanforderung und Impulsmessung

Kommunikations- und Erweiterungsmöglichkeiten:

Die Verbindung zwischen dem Heizungssystemmanager und dem BRÖTJE Wärmeerzeuger oder Wandaufbauregler erfolgt über LPB-Bus. Somit ist der Heizungssystemmanager mit den ISR-Reglern, ggf. in Verbindung mit dem Busmodul „BM“, kommunikationsfähig.

- Max. 3 Erweiterungsmodule „ISR EWMW/MEWMW“

Abmessungen: B: 304 mm x H: 232 mm x T: 121 mm

Lieferumfang:

- 2 Universalanlegefühler UAF6 C
- 3 Universaltauchfühler UF6 C

Notwendiges zusätzliches Zubehör bei LPB-Bus-fähigen Wärmeerzeugern ab Serie H, WGS, BLW B und dem ISR EHMS:

- Busmodul BM

Regelungstechnisches Zubehör

Optional weitere Fühler/Sensorik:

- UAF6 C
- UF6 C
- KF ISR
- ISR ATF
- PVM 15

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB B/ISR RGTK/ISR RGP oder
- ISR RGTF B (nur mit ISR FE)



ISR HSM

Bestell-Nr.: 7656434

8.20 Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM (FSM B GSM)

Mithilfe des Fernschalt- und Überwachungsmoduls GSM (FSM B GSM) können

- bis zu 2 Störmeldungen übertragen werden und
- 1 Kontakt kann über das GSM-Netz geschaltet werden.

Optional können bis zu 2 Fühler zur Temperaturüberwachung mit einstellbaren Grenzwerten angeschlossen werden. Bei Über- oder Unterschreiten der Grenzwerte erfolgt eine Störmeldung. Die Programmierung erfolgt via SMS oder PC. Störmeldungen müssen potenzialfrei aufgeschaltet werden. Daher ist in der Regel ein Betriebs- und Störmeldemodul BSM D erforderlich.

Inkl.:

- Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM im Gehäuse
- Netzleitung
- GSM-Magnetfußantenne
- T-Mobile Vertrags-SIM-Karte mit dem T-Mobile Business S-Tarif ohne Grundgebühr und ohne Vertragslaufzeit*

* Einmalige Anmeldegebühr 25,- € (inkl. MwSt.) (Angaben ohne Gewähr). Beim Versand von SMS entstehen Verbindungskosten, deren Höhe bei T-Mobile angefragt werden kann.



FSM B GSM

Bestell-Nr.: 694339

8.21 ISR

Heizungssystemmanager mit 2. Mischer (ISR HSM-M)

Der Heizungssystemmanager mit 2. Mischer (ISR HSM-M) ist ein witterungsgeführter Heizungssystemmanager mit Display und menügeführter Klartextanzeige. Er besitzt 5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen, eine Kesselfunktion und Kaskadenregelung. Der Heizungssystemmanager kann mit LPB-Bus-fähigen ISR-Plus-Regelungen verbunden werden und kommunizieren. Anlieferung fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

Einsatzmöglichkeiten:

- 2 Mischerheizkreise (erweiterbar um 1 weiteren Mischerheizkreis in Verbindung mit dem „EWMW“ oder „MEWMW“)
- Trinkwarmwasserregelung für Trinkwassererwärmer oder Trinkwasser-Ladesysteme
- Pufferspeichermanagement
- Solarregelung für Trinkwarmwasser, Pufferspeicher und Schwimmbad mit bis zu 2 Kollektorfeldern
- Schwimmbadfunktion
- Feststoffkesselfunktion
- Unabhängige ΔT -Regler
- Kesselregelung
- Kaskadenregelung für max. 15 weitere BRÖTJE Wärmeerzeuger
- Einstellbare Freigabe- und Rückstellintegrale, Leistungsbänder, Sperrzeiten und Führungsumschaltung
- Signalausgang für drehzahlgeregelte PWM-Pumpen

Ausgänge/Eingänge:

- **1 PWM-Ausgang, 2 PWM/0...10 V:** Für die drehzahlgeregelte Ansteuerung von PWM-Pumpen mit wählbarer Verwendung
- **8 multifunktionale Ausgänge:** 230-V-Relaisausgänge für die Ansteuerung von Pumpen, Ventilen und 2. Brennerstufe (6 Ausgänge für 2 Mischerheizkreise erforderlich)
- **1 Brennerausgang + Sicherheitskette:** Ausgang zur Freigabe eines bauseitigen Kessels
- **6 multifunktionale Fühlereingänge:** Eingänge für den Anschluss von Temperaturfühlern (1 Eingang für den Heizkreisvorlauffühler und ggf. 1 Eingang für den Kesselvorlauffühler erforderlich; zusätzliche 2 separate Eingänge für die Außentemperatur und die obere Trinkwassertemperatur vorhanden)
- **4 potenzialfreie Eingänge:** Eingänge für externe potenzialfreie Signale für z. B. Betriebsartenumschaltung, Temperaturanforderung und Impulsmessung

Kommunikations- und Erweiterungsmöglichkeiten:

Die Verbindung zwischen dem Heizungssystemmanager und dem BRÖTJE Wärmeerzeuger oder Wandaufbauregler erfolgt über LPB-Bus. Somit ist der Heizungssystemmanager mit den ISR-Reglern, ggf. in Verbindung mit dem Busmodul „BM“, kommunikationsfähig.

- Max. 2 Erweiterungsmodule „ISR EWMW/MEWMW“

Abmessungen: B: 304 mm x H: 232 mm x T: 121 mm

Lieferumfang:

- 2 Universalanlegefühler UAF6 C
- 4 Universaltauchfühler UF6 C
- 1 Kollektorfühler KF ISR

Notwendiges zusätzliches Zubehör bei LPB-Bus-fähigen Wärmeerzeugern ab Serie H, WGS, BLW B und dem ISR EHMS:

- Busmodul BM

Regelungstechnisches Zubehör

Optional weitere Fühler/Sensorik:

- UAF6 C
- UF6 C
- KF ISR
- ISR ATF
- PVM 15

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB B/ISR RGTK/ISR RGP oder
- ISR RGTF B (nur mit ISR FE)



8.22 Service-Modul

Service-Modul für Inbetriebnahme und Diagnose von ISR-Plus-Reglern. Das Service-Modul besteht aus der Standard-Fernmanagement-Bediensoftware und dem Serviceinterface OCI 700. Das Serviceinterface OCI 700 übernimmt die Signalwandlung zwischen der Universal-Serial-Bus-Schnittstelle (USB) des PCs und der Service-schnittstelle der Regler.

Mit dem Service-Modul können alle Parameter und Fühlersoll- und Fühleristwerte komplett über das PC-Service-Modul bedient werden.

Weitere Eigenschaften:

- Anzeige aller Daten in Tabellenform
- Anzeige aller Daten in selbst erstellten Grafiken und Bildern
- Speicherung kompletter Datensätze/Reglereinstellungen

Inkl.:

- LPB-Busleitung
- USB-Leitung
- Softwarepaket FM-SW
- Service-Modulkoffer

Abmessungen:

B: 340 mm x H: 300 mm x T: 85 mm

Anlieferung steckerfertig ohne Verdrahtung.



8.23 ISR Solar- und Systemregler (ISR SSR C)

Der Solar- und Systemregler (ISR SSR C) ist ein witterungsgeführter Systemregler mit einem Display mit menügeführter Klartextanzeige. 5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen. Anlieferung fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

Einsatzmöglichkeiten:

- 2 Mischerheizkreise
- Pufferspeicher
- Trinkwassererwärmung mit Trinkwassererwärmer oder
- Trinkwassererwärmung mit Ladesystem
- Verschiedene Solaranwendungen für bis zu 2 Kollektorzonen, Schwimmbad, Pufferspeicher und Trinkwarmwasser
- Kesselkaskadenregelung für bis zu 16 Kessel in Verbindung mit ISR-Plus oder LPB-Bus-fähigen EuroControl-Regelungen
- Funktionen für alternative Wärmeerzeuger (z. B. Holzkessel)

Ausgänge:

0...10-V-Ausgang	für Drehzahlregelung von speziellen 0...10-V-Pumpen mit wählbarer Verwendung
4 multifunktionale Ausgänge	davon einer zur elektronischen Drehzahlregelung (Triac) von Standardpumpen mit wählbarer Verwendung

Kommunikations- und Erweiterungsmöglichkeiten:

Die Verbindung zwischen dem Solar- und Systemregler und dem BRÖTJE Wärmeerzeuger erfolgt über LPB-Bus oder anhand einer Freigabe eines Ausgangs für einen bauseitigen Kessel. Somit ist der Solar- und Systemregler mit ISR-Plus, LPB-Bus-fähigen EuroControl-Reglern und über das Busmodul (BM) bzw. das Clip-In Busmodul (CIB) mit BRÖTJE Brennwertgeräten kommunikationsfähig.

- Max. 2 Erweiterungsmodule ISR EMMW
- Erweiterbar mit zusätzlichen Funktionen

Abmessungen: B: 380 mm x H: 230 mm x T: 110 mm

Lieferumfang:

- 2 Universalanlegefühler UAF6 C
- 5 Universaltauchfühler UF6 C
- 1 Kollektorfühler KF ISR

Notwendiges weiteres Zubehör:

- Busmodul BM

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlegefühler UAF6 C
- Kollektorfühler KF ISR
- Außentemperaturfühler ISR ATF

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB B/ISR RGT B oder
- ISR RGTF B (nur mit ISR FE)



Regelungstechnisches Zubehör

8.24 Trinkwarmwassertemperaturfühler (WWF)

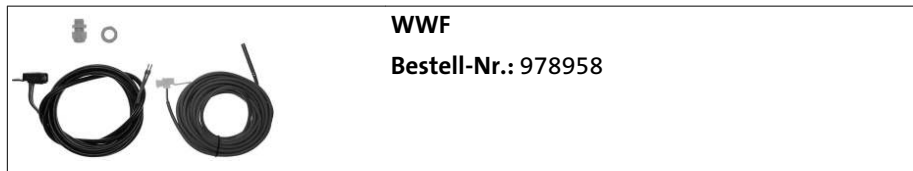
Der Warmwasserfühler wird zur Trinkwassererwärmung für Trinkwassererwärmer ohne eigene Speicherregelung benötigt. Der Warmwasserfühler wird in Verbindung mit BRÖTJE Systemspeichern oder vorhandenen oder bauseitig erstellten Trinkwarmwasser-Systemen eingesetzt.

Bei Anschluss des Trinkwasserfühlers an den Systemregler ISR-Plus wird bei Wärmeanforderung vom Trinkwassererwärmer die Vorrangschaltung für die Trinkwassererwärmung wirksam. Eingesetzt wird der Trinkwasserfühler z. B. bei Verwendung einer externen Speicherladepumpe.

Inkl.:

- 6 m Fühlerleitung
- 2,6 m (3-polig) Pumpenleitung mit Stecker

Nicht einsetzbar für „GSR B“.



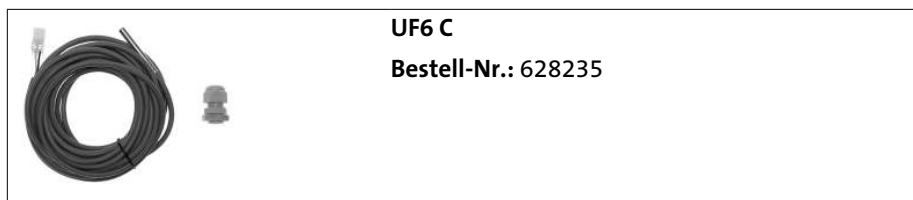
8.25 Universaltauchfühler (UF6 C)

Temperaturfühler mit Anschlussleitung ohne Stecker zur Verwendung als Pufferspeicherfühler oder als zusätzlicher Trinkwassertemperaturfühler in Verbindung mit ISR-Plus-Regelungen.

Inkl.:

- 6 m Fühlerleitung

Nicht einsetzbar für „GSR B“.



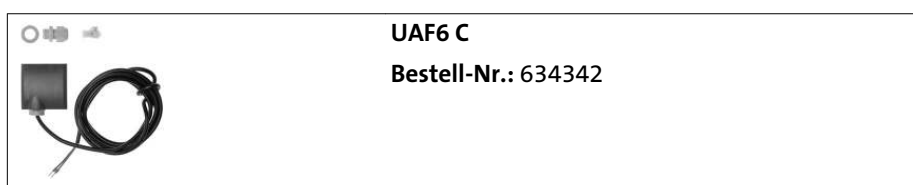
8.26 Universalanlagefühler (UAF6 C)

mit Anschlussleitung ohne Stecker zur Verwendung in Anlagensystemen als universal einsetzbarer Rohranlegefühler in Verbindung mit ISR-Plus-Regelungen.

Inkl.:

- 2,5 m Fühlerleitung

Nicht einsetzbar für „GSR B“.



8.27 ISR Kollektorfühler (KF ISR)

Der Kollektorfühler (KF ISR) wird in Verbindung mit ISR-Plus-Regelungen eingesetzt. Er hat einen Durchmesser von 6 mm und ein Silikonkabel.

Inkl.:

- 1,5 m Fühlerleitung

Nicht einsetzbar für „GSR B“.



8.28 Volumenmessteil (PVM 15)

mit Kontaktgeber zur Wärmemengenmessung bei Gas-Brennwertgeräten mit Solarfunktion sowie NovoCondens BOB oder in Verbindung mit dem Solarregler GSR B.

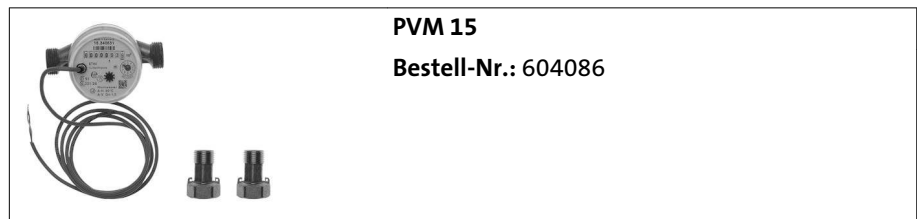
Inkl.:

- Volumenstromgeber PVM 1.5/90, Baulänge 110 mm

Einsetzbar bis 1500 l/h.
Gewindeanschluss: R 3/4"

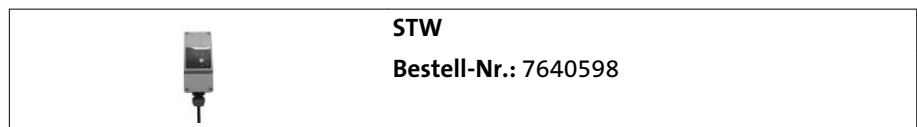
Notwendiges zusätzliches Zubehör bei Gas-Brennwertgeräten ab der Serie E:
- 2 UAF6 C (als Solar-Vorlauf- und -Rücklauffühler)

Notwendiges zusätzliches Zubehör bei der GSR-Regelung:
- 1 SF 15



8.29 Sicherheitstemperaturwächter (STW)

zur Absicherung von Flächenheizsystemen vor Übertemperierung. Anlegefühler zur Montage am Mischervorlauf, fertig verdrahtet mit Gegenstecker zum direkten Anschluss an das Erweiterungsmodul.



Regelungstechnisches Zubehör

8.30 ISR Online-Kommunikationszentrale (ISR OZW01)

Online-Kommunikationszentrale (ISR OZW01) für den professionellen Service via Internet-Fernzugriff zum Anschluss an den BSB-/LPB-Bus eines Wärmeerzeugers oder Wandaufbaureglers mit ISR-Plus-Regelung und das lokale LAN-Netzwerk.

Kommunikationszentrale für die Fernbedienung und Fernüberwachung von Heizungssystemen. Mit integriertem Webserver für den lokalen Zugriff oder Online-Zugriff via BRÖTJE Datenportal und Mobile ISR-Applikation.

Zur Wandmontage oder auf DIN-Schiene.

Leistungen und Funktionen:

- Bedienung des Heizungssystems
- Anpassung von Einstellungen
- Übersicht von Diagnosewerten
- Zugriff auf Fehlerspeicher
- Hinterlegen von Anlagenvisualisierungen
- Datenaufzeichnung
- Anzeige von Störmeldungen
- Energie-Indikator zur Überwachung von Grenzwerten

Anschlüsse:

- 2 BSB/LPB-Anschlüsse
- 2 potenzialfreie Eingänge
- RJ45-Steckbuchse
- USB V 2.0

Inkl.:

- Steckernetzteil
- Ethernet-Kabel
- USB-Kabel (USB Typ A und USB Typ Mini-B)

Hinweis: Zur Fernbedienung ist eine Internetverbindung der Kommunikationszentrale sowie des PCs, Tablet-PCs oder Smartphones erforderlich.

Für den Fernzugriff als Fachmann ist ein kostenpflichtiges Benutzerkonto im BRÖTJE Datenportal erforderlich.

Optionales Zubehör:

- ISR UWG



8.31 Profi Service-Set WLAN (PSSW)

Service-Tool für Service und Diagnose von WGB/BBS und Wärmereizern mit CAN-Regelung. Das Service-Set besteht aus der PC-Software und dem Serviceinterface (WLAN Dongle).

Das Serviceinterface wird an den Wärmereizer angeschlossen und baut ein WLAN-Netz auf. Mit dem Service-Modul können die wichtigsten Parameter, Diagnosewerte und Betriebsdaten ausgelesen und bedient werden.

Inkl.:

- Serviceinterface
- BUS-Leitungen
- USB-Ladekabel
- Netzstecker
- Profi-Service-Software

Einsetzbar für WGB/BBS (EVO) E/G/H sowie WLS/WLC und BOK.

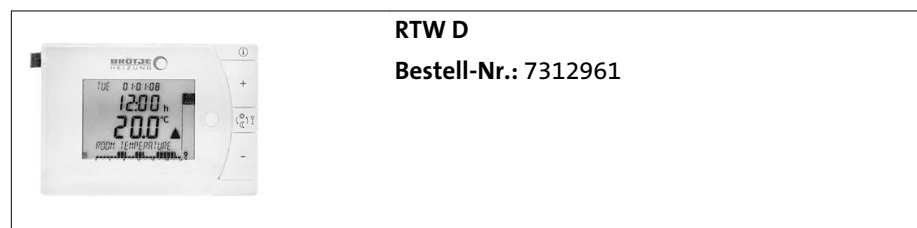


8.32 Raumthermostat Wand (RTW D)

Drahtgebundener, netzunabhängiger Zweipunktregler mit Wochenprogramm, Frostschutzfunktion und selbstlernender PID-Funktion. Große Bedientasten zur Einstellung von 4 verschiedenen Temperaturen und bis zu 3 Heiz- oder Kühlphasen pro Tag, verschiedener Betriebsarten sowie zur Auswahl der An-/Abwesenheit. Übersichtliche Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung inklusive großen Ziffern und Klartext.

Inkl.:

- Batterien



Regelungstechnisches Zubehör

8.33 Raumthermostat Drahtlos (Funk) (RTD D)

Netzunabhängiger Funk-Zweipunktregler mit Wochenprogramm und Frostschutzfunktion. Große Bedientasten zur Einstellung von 4 verschiedenen Temperaturen und bis zu 3 Heiz- oder Kühlphasen pro Tag, verschiedener Betriebsarten sowie zur Auswahl der An-/Abwesenheit.

Übersichtliche Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung inklusive großen Ziffern und Klartext. Bedienteil mit Funksender.

Sendefrequenz: 868 MHz.

Betriebsspannung Empfangsteil: 230 V.

Inkl.:

- Batterien
- Empfangsgerät



9. Hydraulisches Zubehör

9.1 Anwendungsübersicht „Hydraulisches Zubehör“

Tab. 19: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code	WGB 15/20 H	WGB 28/38 H
ADH ½"	Absperr-Set Gas/Hzg. – Durchgangsform DN 15/20	970136	ADH15	•	
ADH ¾"	Absperr-Set Gas/Hzg. – Durchgangsform DN 20/20	970143	ADH20	•	
ADH 2	Absperr-Set Gas/Hzg. – Durchgangsform DN 20/25	987066	ADH2		•
AEH ½"	Absperr-Set Gas/Hzg. – Eckform DN 15/20	970150	AEH15	•	
AEH ¾"	Absperr-Set Gas/Hzg. – Eckform DN 20/20	970167	AEH20	•	
MAG Set	Membranausdehnungsgefäß 12 l	980845	MAGW	•	
MAR 2.15/20	Mischeranschlussrohr WGB 15/20	985819	MAR21520	•	
MAR 2.28/38	Mischeranschlussrohr WGB 28/38	985833	MAR228		•
LS-BS E	Speicherlade-Set für BS-Speicher	834193	BLSBSE	•	
LS-U1 E	Universal-Speicherlade-Set	834209	BLSU1E	•	
LS-U2 E	Universal-Speicherlade-Set in Verbindung mit WGB 28 + 38	834216	BLSU2E		•
PER	Pumpenersatzrohr	987691	PER	•	•
PSG Pro	Pumpen-Set ungemischt mit Hocheffizienzpumpe	665797	BPSGPRO	•	•
PSMG Pro	Pumpen-Set gemischt mit Hocheffizienzpumpe	665803	BPSMGPRO	•	•
POP B	Pumpen-Set OHNE Pumpe und OHNE Mischer MIT PER	7636419	BPOPB	•	•
POPM B	Pumpen-Set OHNE Pumpe MIT Mischer und PER	7636420	BPOPMB	•	•
STP 25/15	Systemtrennung für Pumpengruppen, DN 25, bis 15 kW	7630524	BSTP2515	•	•
STP 25/30	Systemtrennung für Pumpengruppen, DN 25, bis 30 kW	7630525	BSTP2530	•	•
VS 2	Verteiler für 2 Heizkreise (gedämmt)	978224	VS2	•	•
VS 3	Verteiler für 3 Heizkreise (gedämmt)	625319	VS3	•	•
VS 2 HW	Verteiler für 2 Heizkreise (gedämmt) mit integrierter hydraulischer Weiche	7632113	BVS2HW	•	•
VS 3 HW	Verteiler für 3 Heizkreise (gedämmt) mit integrierter hydraulischer Weiche	7632114	BVS3HW	•	•
WHP	Wandhalter für Pumpensets	995269	WHP	•	•
ANK	Adaptornippel für Kondensatschlauch	626057	ANKSB	•	•
WAM C SMART	Kompakter Schlammabscheider	7632120	BWAMCS	•	•
• Einsetzbares Zubehör					

Hydraulisches Zubehör

9.2 Absperr-Set (ADH ½")

zur netzseitigen Absperrung des Heizungsvorlaufs, Heizungsrücklaufs und des Gasanschlusses. Set in Durchgangsform für die Aufputzmontage.

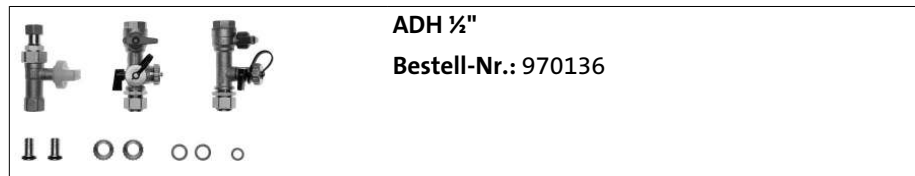
Je Bauteil inkl.:

- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsvorlauf
- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsrücklauf
- 1 Gasgerätehahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabsperrung
- Füll- und Entleerungshahn

Gasanschluss: ½", IG

Gasgerätehahn: ½", IG

VL/RL: ¾", IG



9.3 Absperr-Set (ADH ¾")

Installations- und Absperr-Set für Heizung und Gas in Durchgangsform. Absperr-Set für die Aufputzmontage.

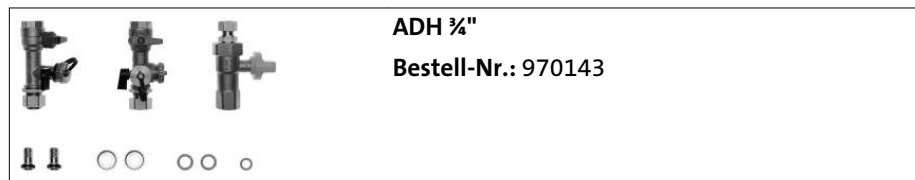
Je Bauteil inkl.:

- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsvorlauf
- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsrücklauf
- Gasgerätehahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabsperrung
- Füll- und Entleerungshahn

Gasanschluss: ¾", IG

Gasgerätehahn: ¾", IG

VL/RL: ¾", IG



9.4 Absperr-Set (ADH 2)

Installations- und Absperr-Set für Heizung und Gas in Durchgangsform. Absperr-Set für die Aufputzmontage.

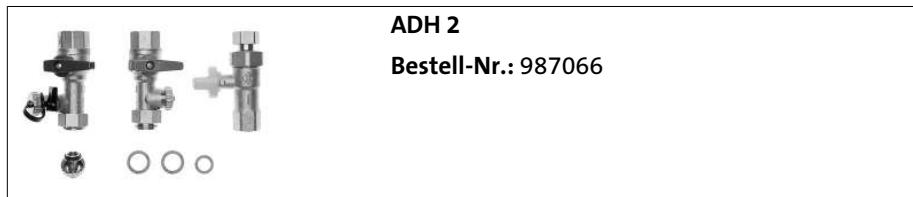
Inkl.:

- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsvorlauf
- 1 Durchgangs-Absperrorgan für Heizungsrücklauf
- 1 Gasgerätehahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabspernung
- Füll- und Entleerungshahn

Gasanschluss: $\frac{3}{4}$ ", IG

Gasgerätehahn: $\frac{3}{4}$ ", IG

VL/RL: 1", IG



9.5 Absperr-Set (AEH $\frac{1}{2}$ ")

Installations- und Absperr-Set für Heizung und Gas in Eckform. Absperr-Set für die Unterputzmontage.

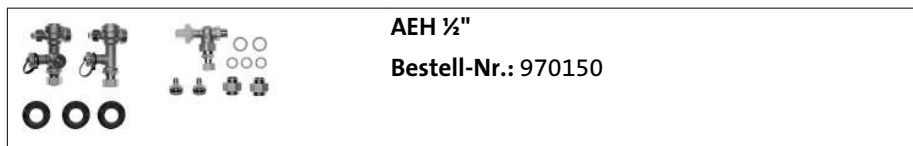
Je Bauteil inkl.:

- 1 Eck-Absperrorgan für den Heizungsvorlauf
- 1 Eck-Absperrorgan für den Heizungsrücklauf
- 1 Gasgerätehahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabspernung
- Füll- und Entleerungshahn

Gasanschluss: $\frac{1}{2}$ ", IG

Gasgerätehahn: $\frac{1}{2}$ ", IG

VL/RL: $\frac{3}{4}$ ", IG



Hydraulisches Zubehör

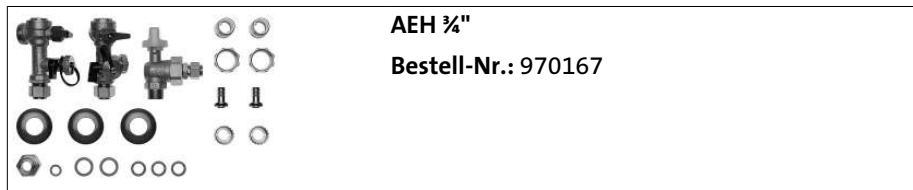
9.6 Absperr-Set (AEH ¾")

Installations- und Absperr-Set für Heizung und Gas in Eckform.
Absperr-Set für die Unterputzmontage.

Je Bauteil inkl.:

- 1 Eck-Absperrorgan für den Heizungsvorlauf
- 1 Eck-Absperrorgan für den Heizungsrücklauf
- 1 Gasgerätehahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabsperrung
- Füll- und Entleerungshahn

Gasanschluss: ¾", IG
Gasgerätehahn: ¾", IG
VL/RL: ¾", IG



9.7 Membranausdehnungsgefäß 12 l (MAG Set)

zum nachträglichen Einbau in BRÖTJE Wärmerezeuger WGB 15 und 20.

Inkl.:

- Membranausdehnungsgefäß
- Geräteinterne Verrohrung

Inhalt: 12 Liter

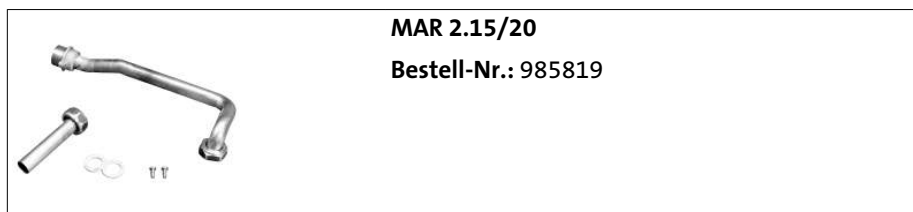


9.8 Mischeranschlussrohr (MAR 2.15/20)

für den direkten Anschluss eines 2. Heizkreises mit Mischer an den entsprechenden Wärmerezeuger.

Inkl.:

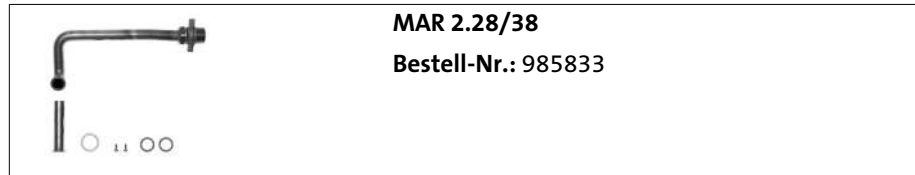
- Anschlussverrohrung



9.9 Mischeranschlussrohr (MAR 2.28/38)

für den direkten Anschluss eines 2. Heizkreises mit Mischer an den Wärmeerzeuger.

Inkl.:
- Anschlussverrohrung



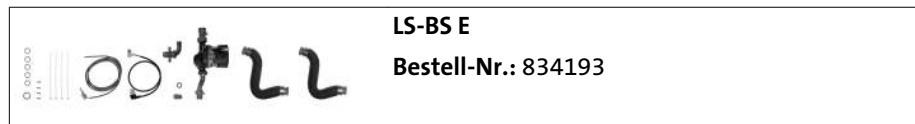
9.10 Speicherlade-Set (LS-BS E)

zum Anschluss eines Trinkwassererwärmers an den Wärmeerzeuger.

Inkl.:

- Geräteinterne Verrohrung
- Hocheffizienzpumpe Grundfos UPM 3 FLEX
- Trinkwarmwasserfühler WWF
- Dichtmaterial
- Flexible, vorgebogene und gedämmte Anschlussrohre für Speichervorlauf und -rücklauf

Anschlüsse kesselseitig: ¾" flachdichtend
Anschlüsse speicherseitig: ¾" flachdichtend



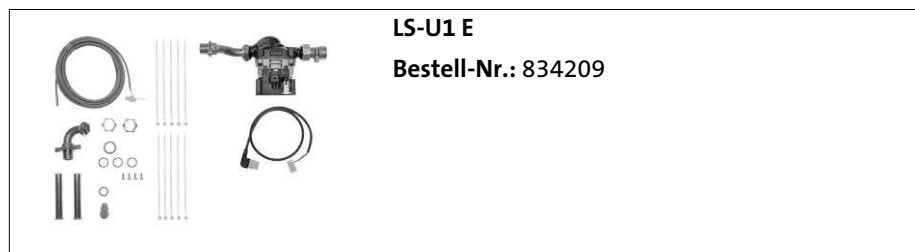
9.11 Speicherlade-Set (LS-U1 E)

zum Anschluss universeller Trinkwassererwärmer an den Wärmeerzeuger.

Inkl.:

- Geräteinterne Verrohrung
- Hocheffizienzpumpe Grundfos UPM 3 FLEX
- Trinkwarmwasserfühler WWF
- Dichtmaterial

Anschlüsse kesselseitig: ¾" flachdichtend



Hydraulisches Zubehör

9.12 Speicherlade-Set (LS-U2 E)

zum Anschluss universeller Trinkwassererwärmer.

Inkl.:

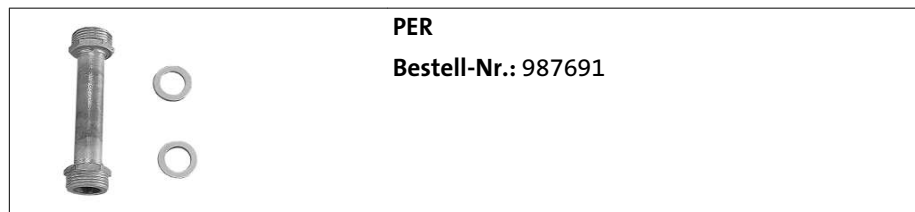
- Geräteinterne Verrohrung
- Hocheffizienzpumpe Grundfos UPM 3 FLEX
- Trinkwarmwasserfühler WWF
- Dichtmaterial

Anschlüsse kesselseitig: 1" flachdichtend



9.13 Pumpenersatzrohr (PER)

bei Betrieb des Wärmeerzeugers mit einer externen Heizkreispumpe.

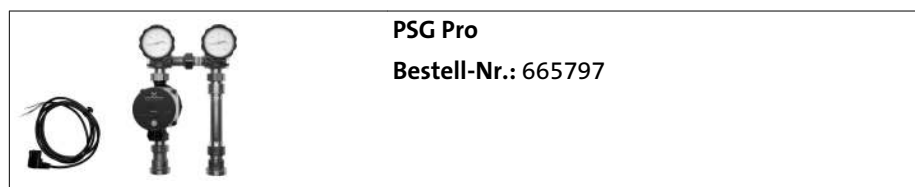


9.14 Pumpen-Set (PSG Pro)

Pumpen-Set ungemischt mit Hocheffizienzpumpe zur hydraulischen Einbindung in das Heizsystem. Pumpen-Set mit Dämmung bis ca. 40 kW. Pumpeneinbaulage wechselbar.

Inkl.:

- 1 Hocheffizienzpumpe, Grundfos Alpha 2 L 15-60
- 2 Kugelhähne mit Thermometer
- 1 Schwerkraftbremse



9.15 Pumpen-Set (PSMG Pro)

Pumpenset gemischt mit Hocheffizienzpumpe zur hydraulischen Einbindung in das Heizsystem. Pumpengruppe mit Dämmung bis ca. 40 kW. Pumpeneinbaulage wechselbar.

Inkl.:

- 1 Hocheffizienzpumpe, Grundfos Alpha 2 L 15-60
- 2 Kugelhähne mit Thermometer
- 1 Schwerkraftbremse
- 1 3-Wege-Ventil (Kvs-Wert: 6,0 m³/h) mit Mischerstellantrieb



PSMG Pro

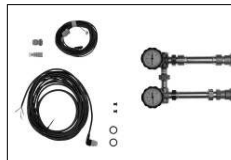
Bestell-Nr.: 665803

9.16 Pumpen-Set (POP B)

Pumpen-Set **OHNE** Pumpe und **OHNE** Mischer **MIT** PER für die Aufnahme der geräteinternen Pumpe. Fertig verdrahtet mit Steckern und Gegensteckern. Pumpeneinbaulage wechselbar.

Inkl.:

- 1 Pumpenersatzrohr PER
- 2 Kugelhähne mit Thermometer
- 1 Schwerkraftbremse
- Dichtungen
- Kabelbaum für Versorgungs- und Steuerspannung
- Erforderliche Steckverbinder



POP B

Bestell-Nr.: 7636419

Hydraulisches Zubehör

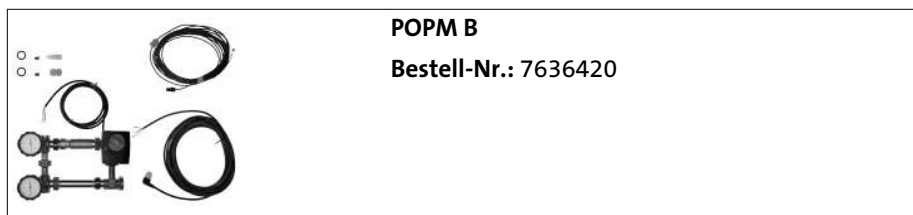
9.17 Pumpen-Set (POPM B)

Pumpen-Set **OHNE** Pumpe **MIT** Mischer und PER

Inkl.:

- 1 Pumpenersatzrohr PER
- 2 Kugelhähne mit Thermometer
- 1 Schwerkraftbremse
- 1 Drei-Wege-Mischer
- 1 Kabelbaum für Versorgungs- und Steuerspannung
- Wärmedämmung
- 1 Satz Dichtungen

Das POPM B kann nur in Verbindung mit weiteren Pumpen-Sets auf einem Verteiler VS 2 oder VS 3 montiert werden, wenn bei den weiteren Pumpen-Sets Vor- und Rücklauf getauscht werden!



9.18 Systemtrennung (STP 25/15)

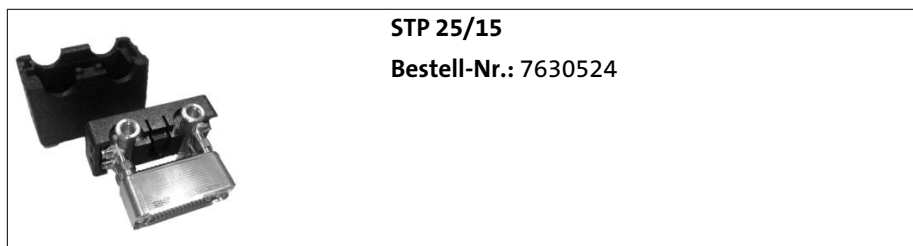
Modul mit Plattenwärmetauscher und hartverlöteten Platten aus Edelstahl als Systemtrennung in Kombination mit BRÖTJE Pumpengruppen DN 25.

Maximale Übertragungsleistung: bis 15 kW (14 Platten)
Modulhöhe: 125 mm
Achsabstand: 125 mm
Anschlussnennweite: DN 25 (Überwurf, Außengewinde: 1½")

Je 2 seitlich vorhandene Anschlüsse ¾" IG und ¾" AG zur Installation von Entleerungshähnen.

Lieferung anschlussfertig, inkl.

- 2 Überwurfmuttern
- Dichtung 1½"
- Komplette zweiseitige Dämmschale aus EPP



9.19 Systemtrennung (STP 25/30)

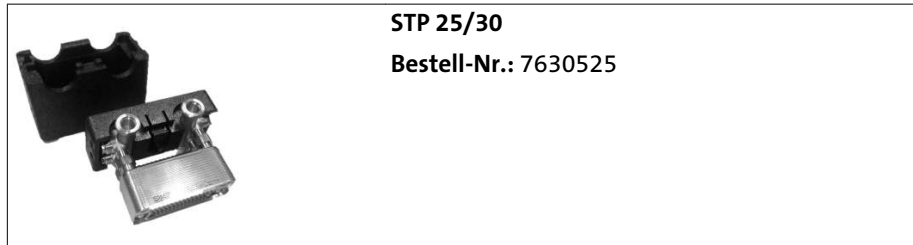
Modul mit Plattenwärmetauscher und hartverlöteten Platten aus Edelstahl als Systemtrennung in Kombination mit BRÖTJE Pumpengruppen DN 25.

Maximale Übertragungsleistung: bis 30 kW (30 Platten)
Modulhöhe: 125 mm
Achsabstand: 125 mm
Anschlussnennweite: DN 25 (Überwurf, Außengewinde: 1½")

Je 2 seitlich vorhandene Anschlüsse ¾" IG und ¾" AG zur Installation von Entleerungshähnen.

Lieferung anschlussfertig, inkl.

- 2 Überwurfmuttern
- Dichtung 1½"
- Komplette zweiseitige Dämmschale aus EPP

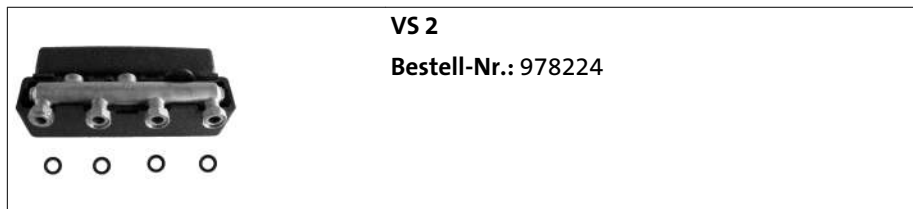


9.20 Verteiler für 2 Heizkreise (VS 2)

mit Dämmung ohne Halter.

Einsetzbar für die Pumpensets PSG Pro, PSMG Pro, PSG32 Pro, PSMG32 Pro, POP B und POPM B.

Für max. 50 kW bei $\Delta T = 20$ K.

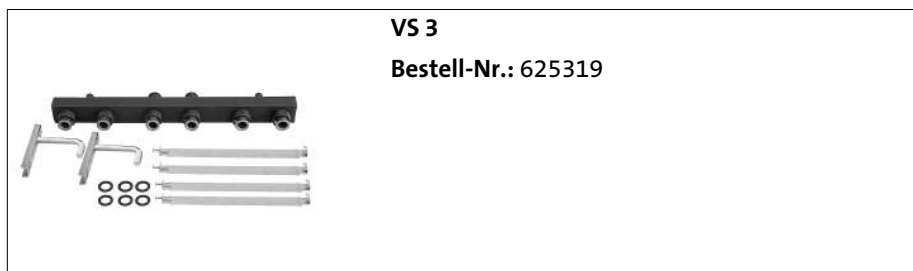


9.21 Verteiler für 3 Heizkreise (VS 3)

mit Dämmung für den Wandaufbau mit Haltern.

Einsetzbar für die Pumpensets PSG Pro, PSMG Pro, PSG32 Pro, PSMG32 Pro, POP B und POPM B.

Für max. 70 kW bei $\Delta T = 20$ K.



Hydraulisches Zubehör

9.22 Verteiler für 2 Heizkreise (VS 2 HW)

mit Dämmung für den Wandaufbau mit Haltern.

Einsetzbar für die Pumpen-Sets PSG Pro, PSMG Pro, PSG32 Pro, PSMG32 Pro, POP B und POPM B.

Bis max. 90 kW bei $\Delta T = 20 \text{ K}$ ($3,9 \text{ m}^3/\text{h}$).



9.23 Verteiler für 3 Heizkreise (VS 3 HW)

mit Dämmung für den Wandaufbau mit Haltern.

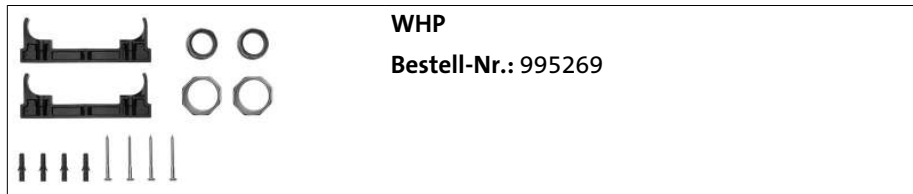
Einsetzbar für die Pumpen-Sets PSG Pro, PSMG Pro, PSG32 Pro, PSMG32 Pro, POP B und POPM B.

Bis max. 90 kW bei $\Delta T = 20 \text{ K}$ ($3,9 \text{ m}^3/\text{h}$).



9.24 Wandhalter für Pumpen-Sets (WHP)

Bügel mit Schrauben und Dübeln zur Wandbefestigung. Anschlussverschraubung.



9.25 Adaptornippel (ANK)

Adaptornippel zur Verlängerung des Kondenswasserschlauchs bei allen BRÖTJE Öl- und Gas-Brennwertgeräten. Übergang von DN 25 auf $\frac{3}{4}$ " flachdichtend.



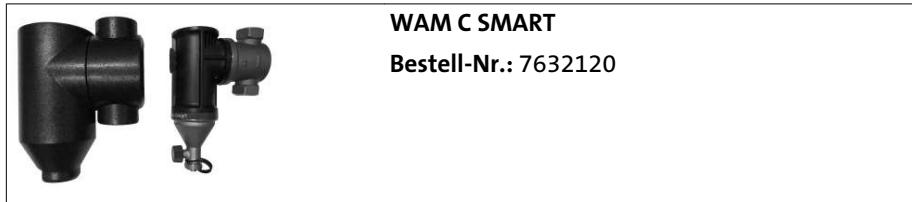
9.26 Kompakter Schlammabscheider (WAM C SMART)

zum Auffangen von magnetischen Schmutzteilchen und sedimentierenden Stoffen.

Funktion/Ausstattung:

- Durch drehbaren Anschluss für alle Leitungsverläufe anwendbar.
- Einsetzbar für Temperaturen bis 120 °C und einen Betriebsüberdruck bis 10 bar.
- Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50 % geeignet.
- Komplett mit EPP-Wärmeschutzisolierung.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.

Anschluss: 1"



Montagezubehör

10. Montagezubehör

10.1 Anwendungsübersicht „Montagezubehör“

Tab. 20: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code	WGB 15/20 H	WGB 28/38 H
URR-U	Umrüstrahmen Universal	636667	URRVCW	•	
SMR-SC	Schnellmontagerahmen	604024	SMRSC	•	
URS V	Umrüstsatz Vaillant	981194	URSV	•	
• Einsetzbares Zubehör					

10.2 Umrüstrahmen Universal (URR-U)

zur Umrüstung von Wärmeerzeugern von anderen Herstellern auf BRÖTJE Anschlussmaße. Ein im Lieferumfang enthaltener Rahmen ermöglicht die Vergrößerung des Wandabstandes und damit die Installation des Geräts vor den bestehenden Anschlüssen. Verwendbar in Verbindung mit bestehenden Absperrhähnen oder mit den BRÖTJE Absperrsets „ADH“ und „AEH“.

Inkl.:

- Abstandsrahmen
- Flexible Verrohrung für Heizung, Trinkwasser und Gas
- Gasabsperrhahn mit thermisch auslösender Sicherheitsabsperrung in Durchgangsform
- Absperrhahn und Ausgleichsstück für Trinkwasser
- Verschraubungsmaterial für häufige Anwendungsfälle

Kesselseitige Anschlüsse:

Heizung: ¾" flachdichtend

Gas: ½" flachdichtend

TWW/TKW: 15-mm-Klemmringverschraubung

Anlagenseitige Anschlüsse:

Heizung: ¾" flachdichtend oder 20-mm-Klemmring

TWW/TKW: ½" AG

Gas: 1" IG, ¾" IG, ½" AG, ¾" AG



10.3 Schnellmontagerahmen (SMR-SC)

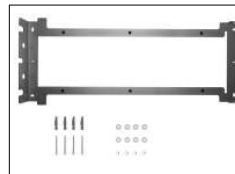
zur Vorinstallation der wasserseitigen und gaseitigen Verrohrung und der Geräteaufhängung. Der Schnellmontagerahmen dient zur späteren Aufnahme des entsprechenden Wärmeerzeugers.

Inkl.:

- Schnellmontagerahmen
- Befestigungsmaterial

Notwendiges zusätzliches Zubehör:

Absperr-Set ADH ½" bzw. AEH ½"



SMR-SC

Bestell-Nr.: 604024

10.4 Umrüstsatz Vaillant (URS V)

zur Verwendung mit den bestehenden Abspereinheiten in Heizungsanlagen mit Vaillant-Maßen. Anschlüsse Heizung 20-mm-Klemmring, Trinkwasser ½" flachdichtend, Gas 15-mm-Klemmring.

Inkl.:

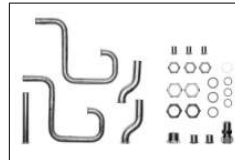
- Heizkreis-Vor- und Rücklaufverrohrung

Anschlüsse:

Heizung: 20-mm-Klemmring

Trinkwasser: ½" flachdichtend

Gas: 15-mm-Klemmring



URS V

Bestell-Nr.: 981194

10.5 Anwendungsübersicht „Abgasrückströmsicherung für Abgaskaskaden oder Mehrfachbelegung“

Gas-Brennwertgeräte der Baureihe WGB und BGB bis 38 kW, ausgenommen „EVO“, benötigen für eine Abgaskaskade oder Mehrfachbelegung das Zubehör „ZLK B“ [694186], siehe Kapitel 10 „Montagezubehör“..

10.6 Abgasrückströmsicherung für Ansaugschalldämpfer (ZLK B)

für den Betrieb der Gas-Brennwertgeräte bei Mehrfachbelegung (MFB). Achtung: bei MFB beträgt die max. Leistung pro Gerät 28 kW.



ZLK B

Bestell-Nr.: 694186

Montagezubehör

10.7 Anwendungsübersicht „Umbausätze Flüssiggas“

Tab. 21: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code	WGB 15/20 H	WGB 28/38 H
UBS-F 15 B	Umbausatz Flüssiggas Brennwert mit 2,9–15 kW	693820	BUBSF15B	•	
UBS-F 20 B	Umbausatz Flüssiggas Brennwert mit 3,5–20 kW	693837	BUBSF20B	•	
UBS-F 28/38 C	Umbausatz Flüssiggas Brennwert mit 5,6–38 kW	693844	BUBSF2838C		•
• Einsetzbares Zubehör					

10.8 Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 15 B)

zum Betrieb der Gas-Brennwertgeräte mit 2,9 kW unterem Modulationspunkt.



UBS-F 15 B

Bestell-Nr.: 693820

10.9 Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 20 B)

zum Betrieb der Gas-Brennwertgeräte mit 3,5 kW unterem Modulationspunkt.

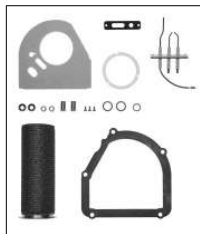


UBS-F 20 B

Bestell-Nr.: 693837

10.10 Umbausatz Flüssiggas Brennwert (UBS-F 28/38 C)

zum Betrieb der Gas-Brennwertgeräte mit 5,6 kW oder 9,0 kW unterem Modulationspunkt.



UBS-F 28/38 C

Bestell-Nr.: 693844

11. Kondenswasser-Neutralisation

11.1 Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen

Als Richtlinie für die Einleitung des Kondenswassers in öffentliche Abwasseranlagen kann das Arbeitsblatt DWA A251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“ herangezogen werden.

Danach ist die Einleitung des Kondenswassers ohne Neutralisation für Gasfeuerungen mit einer Nennwärmebelastung von größer 25 bis 200 kW tagsüber gemeinsam mit dem häuslichen Abwasser möglich. Für den Gerätebetrieb während der Nachtstunden muss ggf. eine Rückhaltevorrichtung für das Kondenswasser vorgesehen werden. Die Anforderungen an die Kondenswasser-Inhaltsstoffe gemäß Arbeitsblatt DWA A251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“ werden von allen BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten erfüllt.

11.2 Abstimmung mit kommunalen Behörden

Da das Arbeitsblatt DWA A251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“ nur eine Empfehlung ist, sollten die örtlichen Kondenswasser-Einleitungsbedingungen mit den kommunalen Behörden abgestimmt werden. Darüber hinaus ist eine Neutralisation notwendig, wenn die vorhandenen Abflussleitungen nicht kondenswasserbeständig sind.

11.3 Anwendungsübersicht „Kondenswasser-Neutralisation“

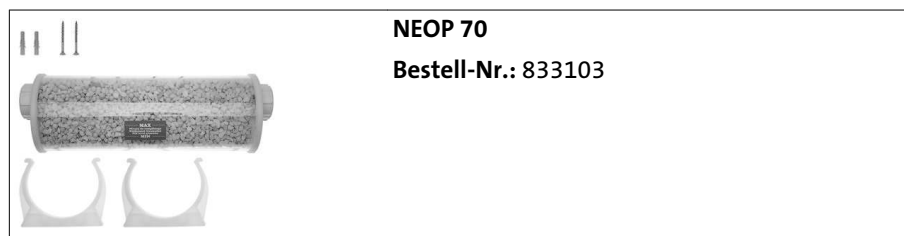
Tab. 22: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code
NEOP 70	Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe bis 70 kW	833103	BNEOP70
NEOP 300	Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe bis 300 kW	833097	BNEOP300
NFKWN	Nachfüllpackung Neutralisationsmittel 5 kg Granulat	578684	NFKWN

11.4 Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe (NEOP 70)

zur Neutralisation von saurem Kondenswasser aus Gas-Brennwertkesseln bis ca. 70 kW Kesselleistung.

Inkl. Granulat.
Anschlüsse DN 40.

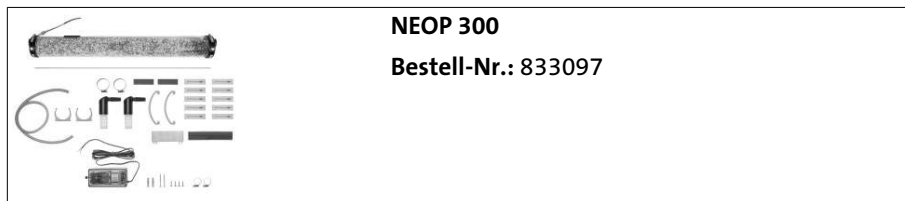


Kondenswasser-Neutralisation

11.5 Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe (NEOP 300)

zur Neutralisation von saurem Kondenswasser aus Gas-Brennwertkesseln und Gas-Brennwertkesselanlagen bis ca. 300 kW Gesamtleistung. Mit Lufteindüsung zur Optimierung der Neutralisation.

Inkl. Granulat.
Anschlüsse DN 40.



11.6 Nachfüllpackung Neutralisationsmittel (NFKWN)

zur Auffüllung der Neutralisationseinrichtung.

Inhalt: 5 kg Granulat



12. Abgasleitungs-Systeme

Die nachstehenden Hinweise zu Installation und Anschlussbeispielen stellen eine Kurzübersicht zu den möglich einsetzbaren Abgasleitungs-Systemen und Rahmenbedingungen dar.



Hinweis:

Detaillierte Informationen zu allen Abgasleitungs-Systemen und deren Zubehör enthält die TI „Abgasleitungs-Systeme für Gas- und Öl-Brennwertgeräte“!

12.1 Planungs-/Installations- und Verarbeitungshinweise



Hinweis:

Generell sind für die Planung und Installation eines Abgasleitungs-Systems die Vorgaben aus dem Kapitel 6 „Planungshinweise“ zu beachten! Dazu zählen insbesondere die Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern zur Handhabung und Ausführung von Abgasführung, Reinigungs- und Kontrollöffnungen etc. Daher sollte vor Montagebeginn mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister Rücksprache gehalten werden.

12.1.1 Belastete Schornsteine

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z. B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen wie das Ausschleudern des Kamins durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

12.1.2 Blitzschutz



Achtung!

Lebensgefahr durch Blitzschlag! Die Schornsteinkopfabdeckung muss ggf. in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potenzialausgleich eingebunden werden. Diese Arbeiten sind von einem zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachbetrieb durchzuführen.

12.1.3 Schachtanforderungen



Die Abgasanlage ist innerhalb von Gebäuden in eigenen, belüfteten Schächten anzuordnen. Die Schächte müssen aus nichtbrennbaren, formbeständigen Baustoffen bestehen:

- Feuerwiderstandsdauer des Schachtes: 90 Min.
- Feuerwiderstandsdauer des Schachtes bei Gebäuden mit geringerer Bauhöhe: 30 Min.

12.1.4 Montage mit Gefälle

Die Abgasleitung muss mit Gefälle zum Gas-Brennwertgerät verlegt werden, damit das Kondenswasser aus der Abgasleitung zum zentralen Kondenswassersammler des Gas-Brennwertgeräts ablaufen kann.

Die Mindestgefälle betragen für:

- Waagerechte Abgasleitung: min. 3° (min. 5,5 cm auf einen Meter).
- Außenwanddurchführung: min. 1° (min. 2,0 cm auf einen Meter).

12.1.5 Kürzen der Rohre



Alle einwandigen und konzentrischen Rohre sind kürzbar. Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten. Beim Kürzen eines konzentrischen Rohrs ist darauf zu achten, dass die Spitzenden des Außen- und Innenrohrs im zusammengesteckten Zustand die gleiche Länge haben. Der Federring zur Zentrierung des Innenrohrs kann ggf. entfallen.

12.1.6 Befestigung der Abgasleitung

Abgasleitungen müssen bei der senkrechten Verlegung im Schacht mindestens alle zwei Meter je Abgasleitungsabschnitt, zumindest aber an jedem Formteil (z. B. Muffe) mit einem Abstandshalter befestigt werden. Bei freier Verlegung von Abgasleitungen und Formteilen gilt:

Handelsübliche Befestigungen (z. B. Schappeln oder Schellen mit Gummieinlage) sind so zu setzen, dass sich eine sichere und tragfähige Gesamtkonstruktion ergibt. Die Abstände der Befestigungspunkte sind so zu wählen, dass ein Durchhängen der Abgasleitung (Wassersack) zwischen den Befestigungspunkten sicher vermieden wird!

12.1.7 Höhe über Dach



Hinsichtlich der Mindesthöhe über Dach gelten die landesrechtlichen Vorschriften für Schornsteine und Abgaswege.

12.1.8 Reinigungs- und Prüföffnungen



Im Aufstellraum des Gas-Brennwertgeräts ist mindestens 1 Reinigungs- und Prüföffnung anzuordnen. Abgasleitungen in Gebäuden, die nicht von der Mündung her geprüft und gereinigt werden können, müssen im oberen Teil der Abgasanlage oder über Dach eine weitere Reinigungsöffnung haben. Die Abgasleitungen an der Außenwand müssen im unteren Teil der Abgasanlage mindestens 1 Reinigungsöffnung haben.

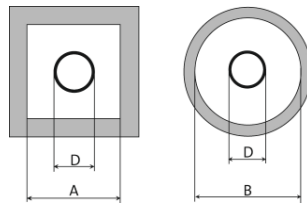
Für Abgasanlagen mit Bauhöhen:

- im senkrechten Abschnitt von < 15,00 m,
- einer Leitungslänge im waagerechten Abschnitt von < 2,00 m und einem maximalen Leitungsdurchmesser von 150 mm,
- mit maximal einer Umlenkung (außer der Umlenkung direkt am Kessel und im Schacht)

genügt 1 Reinigungs- und Prüföffnung im Aufstellraum des Gas-Brennwertgeräts. Die Schächte für die Abgasanlage dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen sowie Öffnungen zur Hinterlüftung der Abgasleitung.

12.2 Berechnungsgrundlage für die Betriebsweisen

12.2.1 Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI



System	Ausführung	Außendurchmesser Muffe ΦD in mm	Raumluftunabhängige Betriebsweise		Raumluftabhängige Betriebsweise	
			quadratisch/ rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)	quadratisch/ rechteckig (kurze Seite) A (mm)	rund B (mm)
			Mindest-Schachtinnenmaß		Mindest-Schachtinnenmaß	
KAS 60	DN 60 einwandig	74	115	135	115	135
KAS 80	DN 80 einwandig	94	135	155	135	155
	DN 125 konzentrisch	132	173	193	173	193
BK 80/4	DN 80 einwandig	94	135	155	135	155
	DN 125 konzentrisch	132	173	193	173	193
KAS 80/3	DN 110 einwandig	128	170	190	170	190
KAS 80 FLEX C - MIT Einsatz von Verbindungsstücken oder Revisionsstücken	DN 80 einwandig	103	140	160	140	160
KAS 80 FLEX C - OHNE Einsatz von Verbindungsstücken oder Revisionsstücken	DN 80 einwandig	88	125	145	125	145
KAS 110	DN 110 einwandig	128	170	190	170	190
BK 80/3	DN 110 einwandig	128	170	190	170	190
KAS 110	DN 110/160 einwandig	185	225	245	225	245
SAS 160	DN 160 einwandig	185	225	245	225	245
SAS 200	DN 200 einwandig	227	270	290	270	290

12.2.2 Raumlufunabhängiger Betrieb

Die Berechnungsgrundlage für die in der Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“ angegebenen Schachtinnenmaße ist die raumlufunabhängige sowie die raumlufabhängige Betriebsweise. Die angegebenen Werte beider Betriebsweisen korrespondieren somit mit den Wertevorgaben der TRGI, TRÖI und der DIN 18160. Die unter 12.3 genannten Abgasleitungs-Grundbausätze enthalten die Angaben zu maximal möglichen Abgasleitungs-Längen für die raumlufunabhängige Betriebsweise. Diese Angaben basieren auf den geforderten Ringspaltgrößen. Die von der TRGI geforderten freien Querschnitte zur Hinterlüftung des Schachtes werden berücksichtigt. Bei der Planung und Erstellung eines Abgasleitungs-Systems dürfen die angegebenen Maße grundsätzlich nicht unterschritten werden.

Bei der Erstellung von Abgasleitungs-Systemen für die raumlufunabhängige Betriebsweise kann laut der genannten Verordnungen die Größe des Ringspalts verringert werden, sofern die feuerungstechnische Einrichtung des Wärmeerzeugers in der Lage ist, die entsprechend auftretenden größeren Widerstände zu überwinden. Eine Reduzierung der Größe des Ringspalts muss dann generell berechnet werden. BRÖTJE führt diese Berechnung auf Anfrage und unter Angabe der relevanten Daten durch.



Hinweis:

Eine Berechnung zur Reduzierung des Ringspalts ist nicht mehr möglich, wenn die in der Tabelle „BRÖTJE Mindest-Schachtinnenmaße“ angegebenen Maße unterschritten werden! Zudem verringert sich durch eine Reduzierung der Größe des Ringspalts auch die maximal mögliche Abgasleitungs-Länge.

12.2.3 Raumlufabhängiger Betrieb

Bei der Erstellung von Abgasleitungs-Systemen für die raumlufabhängige Betriebsweise kann laut den genannten Verordnungen die Größe des Ringspalts aufgrund der geforderten Hinterlüftung des Systems nicht verringert werden!

Hinterlüftung der Abgasleitung

Bei raumlufabhängiger Betriebsweise ist der Zwischenraum zwischen der Abgasleitung und dem Schacht dauernd zu hinterlüften.

Bei einem runden Schacht beträgt die Hinterlüftung 3 cm und bei einem eckigen Schacht 2 cm. Die Hinterlüftung wird zwischen der Muffe der Abgasleitung (größerer Durchmesser) und dem Schacht ermittelt.

Die Hinterlüftung wird in der TRGI, TRÖI und DIN 18160 gefordert.

Planung und Freigabe

Bei der Planung und Erstellung eines Abgasleitungs-Systems sind die angegebenen Maße grundsätzlich einzuhalten. Entgegen einer Freigabe des Herstellers des Wärmeerzeugers für ein Abgasleitungs-System in raumlufunabhängiger Betriebsweise wird ein Abgasleitungs-System in raumlufabhängiger Betriebsweise generell durch den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abgenommen.

BRÖTJE Mindest-Schachtinnenmaße

Achtung! Die in der folgenden Tabelle genannten minimalen Schachtinnenmaße bei der raumluftunabhängigen Betriebsweise dürfen **nicht unterschritten** werden, da BRÖTJE bei einer Unterschreitung keinen individuellen Funktionsnachweis erstellen kann.

Tab. 23: Mindest-Schachtinnenmaße

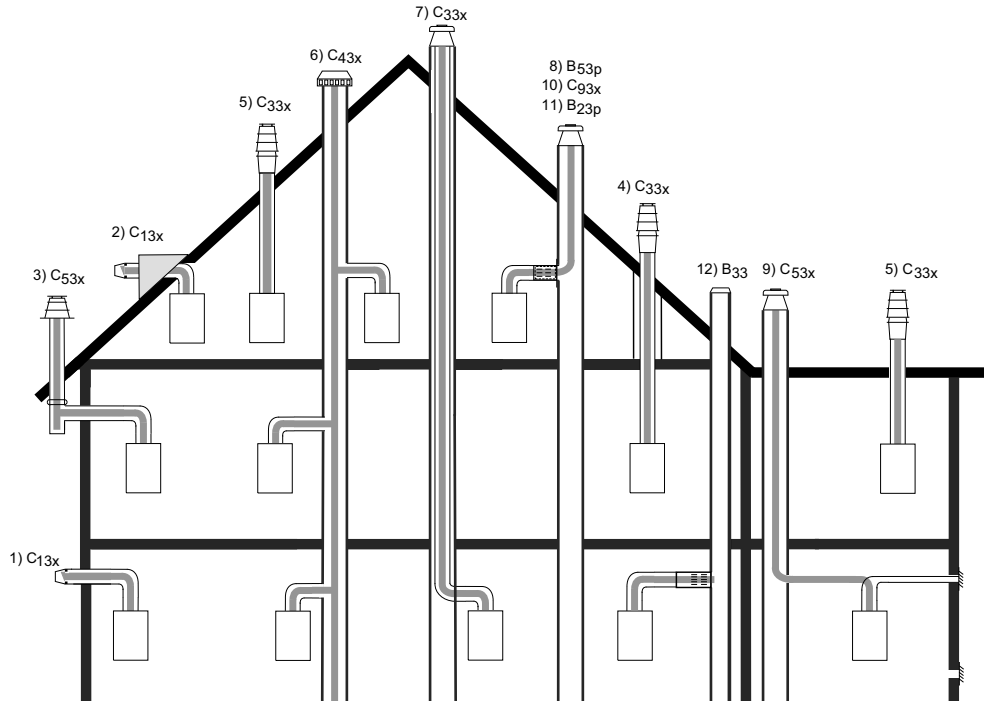
Einsatzbereich	Nennweite Abgassystem	Minimales Schachtinnenmaß	
		rund	quadratisch
Brennwertsysteme	DN 60 für KAS 60/1*	110 mm	110 x 110 mm
Brennwertsysteme	DN 60 für KAS 60/2	110 mm	110 x 110 mm
Brennwertsysteme	DN 80	130 mm	120 x 120 mm
Brennwertsysteme	DN 80 FLEX mit Verbindungsstücken	140 mm	130 x 130 mm
Brennwertsysteme	DN 80 FLEX ohne Verbindungsstücke	125 mm	120 x 120 mm
Brennwertsysteme	DN 110	170 mm	160 x 160 mm
Brennwertsysteme	DN 160	245 mm	225 x 225 mm
Brennwertsysteme	DN 200	290 mm	270 x 270 mm

* Für KAS 60 (KAS 60/1, KAS 60/5 R, KAS 60/5 S, K60 AWA) gelten die minimalen Schachtinnenmaße der TRGI/TRÖI. Es können keine individuellen Berechnungen für abweichende Schachtinnenmaße sowie max. Gesamtlänge der Abgasleitung erstellt werden.

Abgasleitungs-Systeme

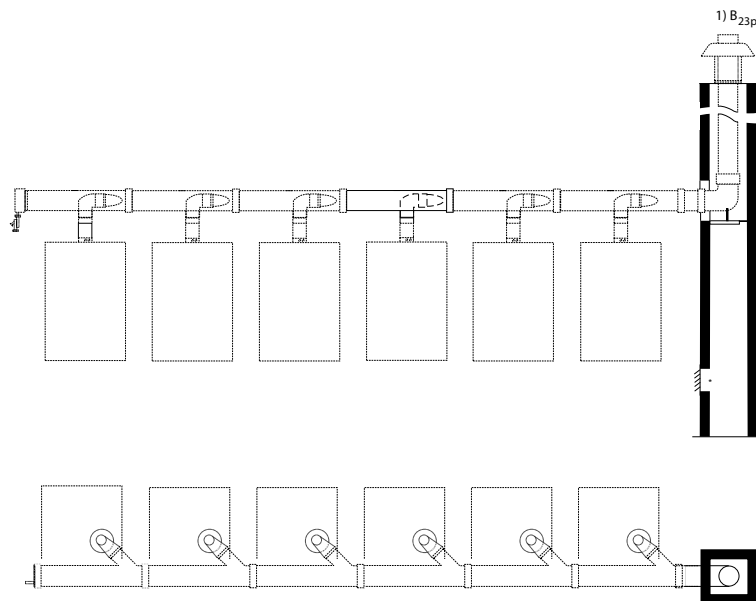
12.3 Anschlussbeispiele mit Abgasleitungs-System KAS 60 und KAS 80

Abb. 13: KAS 60 und KAS 80

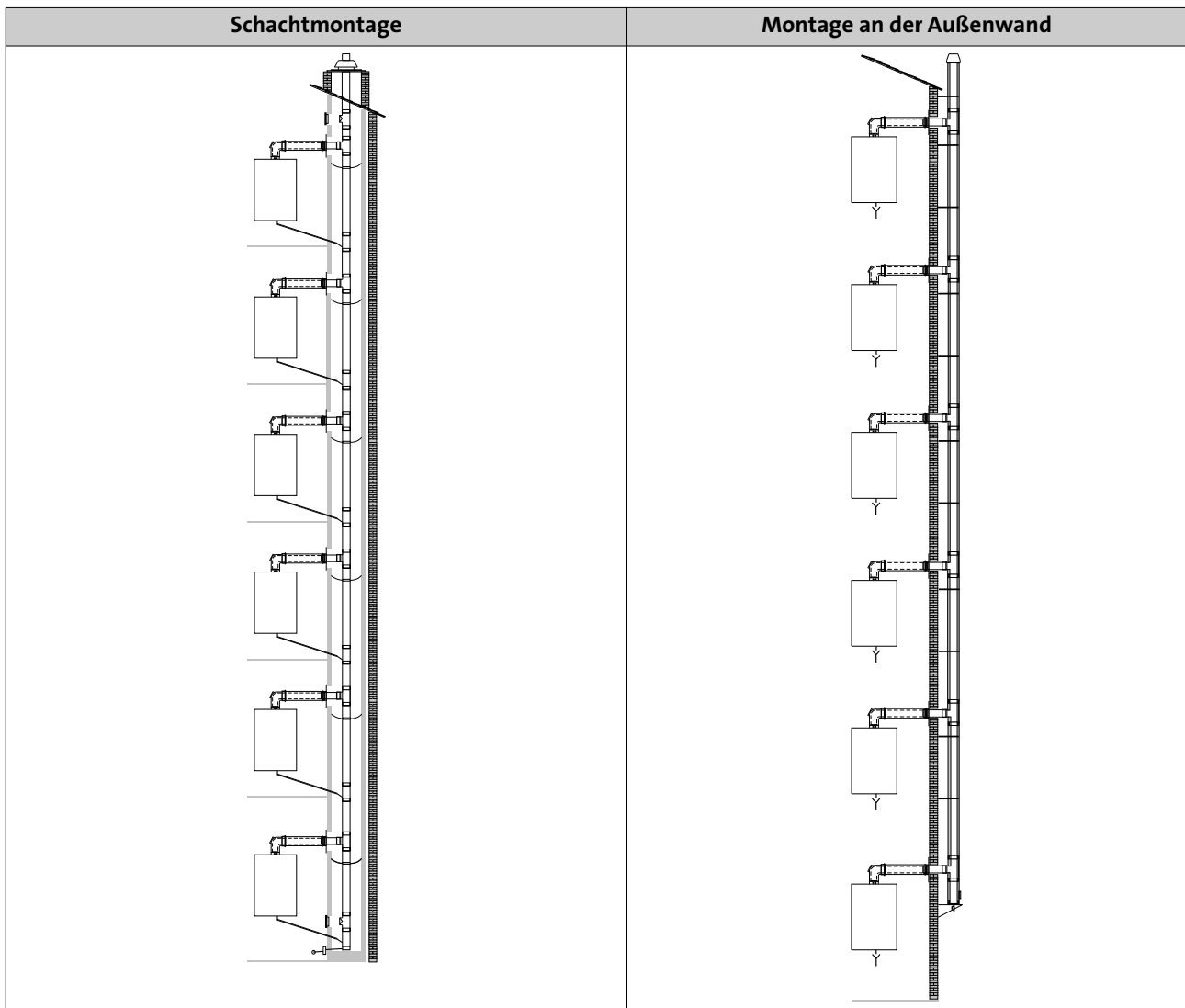


12.3.1 Anschlussbeispiel mit Abgasleitungs-System BK 80

Abb. 14: BK 80



12.3.2 Anschlussbeispiel mit Abgasleitungs-System MFB (Mehrfachbelegung)



Hinweis:

Maximal 6 Gas-Brennwertgeräte können raumluf~~t~~unabhängig an einer gemeinsamen Abgasleitung angeschlossen werden.

Es besteht eine Systemzertifizierung gemeinsam mit dem Edelstahl-Abgasleitungs-System von Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH für BRÖTJE Gas-Brennwertgeräte bis 28 kW Leistung.



Hinweis:

Die Komponenten der senkrechten Abgasleitung aus Edelstahl der Vogel & Noot Wärmetechnik GmbH sind nicht Bestandteile des BRÖTJE Lieferprogramms! Diese Komponenten sind gesondert über den Großhandel anzufragen und zu beziehen!



Hinweis:

Dieses Gas-Brennwertgerät muss mit einer Abgasrückströmsicherung „ZLK B“ [694186] für die Anwendung Abgaskaskade oder Mehrfachbelegung ausgerüstet werden, siehe Kapitel 10 „Montagezubehör“.

Abgasleitungs-Systeme

12.4 Gesamtlängen von Abgasleitungs-Systemen

12.4.1 Zulässige Abgasleitungs-Längen bei Einzelkesselanlagen

Tab. 24: Randbedingungen

CO ₂ -Gehalt Gas	8,5 %
Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60 °C Gas	65 °C
Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30 °C Gas	45 °C

Tab. 25: KAS 60/2 und KAS 60/2 mit LAA

Grundbausatz		KAS 60/2						KAS 60/2 mit LAA					
Montageart		einwandig im Schacht						einwandig im Schacht					
Betriebsart		raumluftunabhängig						raumluftabhängig					
Installationsart		C _{93x}						B _{53p}					
Abgashaussiehe		10)						8)					
WGB EVO/WGB-M EVO	kW	15		20				15		20			
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW		14		22		24		14		22		24
BBS EVO/BGB EVO	kW	15		20				15		20			
WGS	kW					20						20	
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI **	m	16	16	13	10	10	10	20	20	17	13	13	13

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 28: KAS 80/3, Erweiterung auf DN 110 und KAS 80/3, Erweiterung auf DN 110 mit LAA

Grundbausatz		KAS 80/3, Erweiterung auf DN 110							KAS 80/3, Erweiterung auf DN 110 mit LAA						
Montageart		einwandig im Schacht							einwandig im Schacht						
Betriebsart		raumluftunabhängig							raumluftabhängig						
Installationsart		C _{93x}							B _{53p}						
Abgashaus siehe Abb. 13		10)							8)						
WGB/WGB EVO/WGB-M EVO/WGB-K EVO	kW	20		28	38				20		28	38			
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW		22							22					
BBS EVO/BGB EVO/BGB	kW	20		28	38				20		28	38			
BOB	kW						20	25						20	25
WGS	kW					20							20		
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Max. Anzahl Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**	2**
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI ***	m	40	40	40	30	30	18	17	40	40	40	40	40	18	17

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

*** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 29: KAS 80/5S C/5R C

Grundbausatz		KAS 80/5S C /5R C											
Montageart		konzentrische Dachdurchführung											
Betriebsart		raumluftunabhängig											
Installationsart		C _{33x} /C _{53x}											
Abgashaus siehe Abb. 13		3), 4), 5), 7)											
WGB/WGB EVO/WGB-M EVO/WGB-K EVO	kW			15	20			28		38			
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW		14			22							
WMS/WMC/BMK/BMR	kW	12					24		33				
BBS EVO/BGB EVO/BGB	kW			15	20			28		38			
BOB	kW											20	25
WGS	kW										20		
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach BRÖTJE Vorgaben	m	20	23	23	23	23	20	20	18	11	23	14	12

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 30: K80 AWA und K80 LAS-Anschluss

Grundbausatz				K80 AWA Außenwandanschluss					K80 LAS-Anschluss					
Montageart				konzentrische Dachdurchführung					konzentrisch zum LAS-Schornstein					
Betriebsart				raumluftunabhängig					raumluftunabhängig					
Installationsart				C _{13x}					C _{43x}					
Abgashaus siehe <i>Abb. 13</i>				1), 2)					6)					
WGB/WGB EVO	WGB/WGB-M EVO	WGB/WGB-K EVO	kW	15		20		28	15		20		28	38
WGB-U/WGB-C/BBK EVO			kW		14		22			14		22		
BBS EVO/BGB EVO/BGB			kW	15		20		28	15		20		28	38
WGS			kW			20								
Max. waagerechte Länge			m	5	5	5	5	5	**					
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *			Stk.	1	1	1	1	1	**					
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI ***			m	5	5	5	5	5	**					

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

*** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 31: KAS 80/2 mit K80 SKB und KAS 80/6

Grundbausatz		KAS 80/2 mit K80 SKB												KAS 80/6											
Montageart		konzentrisch im Schacht												konzentrisch an der Außenwand											
Betriebsart		raumluftunabhängig												raumluftunabhängig											
Installationsart		C _{33x}												C _{53x}											
Abgashaus siehe Abb. 13		4), 5), 7)												3)											
WGB/WGB EVO/WGB-M EVO/WGB-K EVO	kW	15	20			28		38							15	20			28		38				
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW		14		22											14		22							
WMS/WMC/BMK/BMR	kW	12				24		33						12				24		33					
BBS EVO/BGB EVO/BGB	kW	15	20			28		38						15	20			28		38					
BOB	kW											20	25									20	25		
WGS	kW										20					20									
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI **	m	16	18	18	18	16	18	16	10	18	10	10	18	20	20	20	20	18	20	18	12	11	10		

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 32: KAS 80/M C und KAS 80/M C mit LAA

Grundbausatz	KAS 80/M C												KAS 80/M C mit LAA													
Montageart	einwandig im Schacht mit metallischer Abgashaube												einwandig im Schacht mit metallischer Abgashaube													
Betriebsart	raumluft <u>un</u> abhängig												raumluft <u>a</u> abhängig													
Installationsart	C _{93x}												B _{53p}													
Abgashaube siehe Abb. 13	10)												8)													
WGB/WGB EVO/WGB-M EVO/WGB-K EVO	kW			15	20			28		38					15		20			28		38				
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW	14				22									14		22									
WMS/WMC/BMK/BMR	kW	12					24		33					12					24		33					
BBS EVO/BGB EVO/BGB	kW			15	20			28		38					15		20			28		38				
BOB	kW												20	25											20	25
WGS	kW											20													20	
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI **	m	22	23	23	23	23	22	23	22	14	23	14	13	24	30	30	30	30	24	30	24	20	30	16	15	

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

Tab. 33: KAS 80 AGZ und FU-Anschluss

Grundbausatz		KAS 80 AGZ												FU-Anschluss								
Montageart		einwandig im Schacht												konzentrisch zum FU-Schornstein mit LAA								
Betriebsart		raumluf <u>u</u> nabhängig												raumluf <u>t</u> abhängig								
Installationsart		C ₅₃												B ₃₃								
Abgashaush siehe Abb. 13		9)												12)								
WGB/WGB EVO/WGB-M EVO/WGB-K EVO	kW			15	20			28	38						15		20			28	38	
WGB-U/WGB-C/BBK EVO	kW		14				22									14		22				
WMS/WMC/BMK/BMR	kW	12						24	33						12					24	33	
BBS EVO/BGB EVO/BGB	kW			15	20			28	38						15		20			28	38	
BOB	kW												20	25								
WGS	kW											20										
Max. waagerechte Länge	m	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	**							
Max. Anzahl der Umlenkungen ohne Abzug von der Gesamtlänge *	Stk.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	**							
Max. Länge der Zuluftleitung	m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	**							
Max. Gesamtlänge der Abgasleitung nach TRGI/TRÖI ***	m	24	30	30	30	30	24	30	24	20	30	16	15	**								

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

Legende

* Inklusive Grundbausätze

** Die maximal möglichen Längen müssen vom Schornsteinfeger angegeben werden. Es muss eine feuerungstechnische Bemessung nach DIN 4705 Teil 1 und 3 bzw. eine Auslegung gemäß LAS-Zulassung erfolgen.

*** Siehe auch Tabelle „Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI“

12.4.2 Zulässige Abgasleitungs-Längen für Mehrkesselanlagen

Für die Errichtung von Mehrkesselanlagen können fertig konfigurierte Abgasleitungs-Kaskadenbausätze verwendet werden. Aus den nachstehenden Tabellen sind die möglichen Zusammenstellungen mit der entsprechenden jeweiligen Gesamtleistung einer Mehrkesselanlage und deren maximaler Gesamtleitungslänge zu entnehmen.



Hinweis:

Die Angaben für zulässige Abgasleitungs-Längen beziehen sich auf die Verwendung von insgesamt 6 Gas-Brennwertgeräten. Grundsätzlich können auch mehr als 6 Gas-Brennwertgeräte eingesetzt werden, hierzu ist allerdings eine individuelle Berechnung notwendig. Zur Erfassung dieser Mehrkesselanlage und einer individuellen Berechnung siehe Kapitel 12 „Abgasleitungs-Systeme“.

Abgasleitungs-Systeme

Die Angabe der max. Gesamtlänge der Abgasleitung gilt unter der Voraussetzung der Verwendung der gezeigten Bausätze der Abgasleitungs-Kaskadensysteme BK 80 und BK 110. Die in den Tabellen angegebenen Abgasleitungs-Längen sind nur unter der Voraussetzung zu erzielen, dass die Gas-Brennwertgeräte bei der Anordnung in der Kaskade vom Stützbogen aus gesehen aufsteigend angeschlossen werden.

Das bedeutet, dass das Gas-Brennwertgerät mit der kleinsten Leistung vom Stützbogen im Schacht aus gesehen als erstes angeschlossen werden muss. Danach folgen der Leistung nach aufsteigend die weiteren Gas-Brennwertgeräte. Von den Abbildungen abweichende Abgasleitungs-Kaskadensysteme, z. B. Änderungen der Rohrlängen des Kesselanschlusses, die Verwendung mehrerer Umlenkungen oder die Überhöhung der Abgasleitungs-Längen, sind grundsätzlich nachzurechnen. Dazu kann der Erfassungsbogen im Kapitel 12 „Abgasleitungs-Systeme“ verwendet werden.

Tab. 34: Randbedingungen

CO ₂ -Gehalt Gas	8,5 %
Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 80/60 °C Gas	65 °C
Abgastemperatur bei Systemtemperaturen 50/30 °C Gas	45 °C

Tab. 35: BK 80/1 D und BK 80/2 D für Geräte ohne EVO

Grundbausatz:	Abgasleitungs-Kaskadensysteme BK 80/1 D und BK 80/2 D kombiniert mit - BK 80/4 (DN 80 im Schacht) - BK 80/3 (DN 110 im Schacht) - Erweiterung K-ES 110/160 (DN 160 im Schacht)
Wärmeerzeuger:	2–6 Stück
Rückströmsicherung:	ZLK B
Montageart:	Abgasleitungs-Kaskadensystem, einwandig im Schacht
Betriebsart:	raumluf ^t abhängige Betriebsweise
Installationsart:	B _{23p}
Anschlüsse:	Abgassammler DN 110, Abgasleitung im Schacht DN 80, DN 110 oder DN 160

Abgasleitungs-Systeme

Tab. 36: Abgasleitungs-Längen für Geräte ohne EVO

Kesseltyp		WGB 15 BGB 15 WGB-U 15	WGB 20 BGB 20	WGB-U 20 WGB-C 20/24	WGB 28 BGB 28	WGB 38 BGB 38	max. Bauhöhe (m) bei Basis-Teillastanhebung			max. Bauhöhe (m) bei erhöhter Teillastanhebung		
Max. Wärmebelastung		15 kW	20 kW	24 kW	28 kW	38 kW						
Basis-Teillast-Anhebung (Param. 9524)		4,5 kW	4,5 kW	5,8 kW	7,8 kW	11,5 kW	X					
Restförderhöhe Teillast		30 Pa	30 Pa	30 Pa	30 Pa	30 Pa						
Erhöhte Teillast-Anhebung (Param. 9524)		5,2 kW	5,5 kW	6,5 kW	9,0 kW	13,0 kW				X		
Restförderhöhe Teillast		50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa						
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl Kessel					Abgasrohr im Schacht			Abgasrohr im Schacht		
		80 mm	110 mm	160 mm	110 mm	160 mm						
2	30	2	-	-	-	-	30	-	-	-	-	
	35	1	1	-	-	-	20	-	-	-	-	
	max. 60	2 Kessel bis max. 66 kW Gesamt-NWB					-	30	-	-	-	
	76	-	-	-	-	2	-	25	-	30	-	
3	max. 60	3 Kessel bis max. 60 kW Gesamt-NWB					-	25	-	30	-	
	60	-	3	-	-	-	-	30	-	30	-	
	64	-	2	1	-	-	-	22	30	30	-	
	68	-	2	-	1	-	-	15	30	30	-	
	72	-	-	3	-	-	-	15	30	30	-	
	76	-	-	2	1	-	-	10	30	23	30	
	84	-	-	-	3	-	-	10	30	18	30	
	94	-	-	-	2	1	-	-	-	-	8	30
	104	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	30
4	60	4	-	-	-	-	-	10	-	30	-	
	65	3	1	-	-	-	-	9	-	30	-	
	70	2	2	-	-	-	-	5	-	22	30	
	75	1	3	-	-	-	-	-	25	15	30	
	80	-	4	-	-	-	-	-	25	15	30	
	84	-	3	1	-	-	-	-	25	10	30	
	88	-	2	2	-	-	-	-	-	8	30	
	96	-	-	4	-	-	-	-	-	4	30	
	96	-	2	-	2	-	-	-	-	-	30	
	104	-	1	-	3	-	-	-	-	-	10	

Abgasleitungs-Systeme

Kesseltyp		WGB 15 BGB 15 WGB-U 15	WGB 20 BGB 20	WGB-U 20 WGB-C 20/24	WGB 28 BGB 28	WGB 38 BGB 38	max. Bauhöhe (m) bei Basis-Teillastanhebung			max. Bauhöhe (m) bei erhöhter Teillastanhebung	
Max. Wärmebelastung		15 kW	20 kW	24 kW	28 kW	38 kW					
Basis-Teillast-Anhebung (Param. 9524)		4,5 kW	4,5 kW	5,8 kW	7,8 kW	11,5 kW	X				
Restförderhöhe Teillast		30 Pa	30 Pa	30 Pa	30 Pa	30 Pa					
Erhöhte Teillast-Anhebung (Param. 9524)		5,2 kW	5,5 kW	6,5 kW	9,0 kW	13,0 kW				X	
Restförderhöhe Teillast		50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa					
Anzahl Kessel gesamt	gesamte Nennwärmebelastung [kW]	Anzahl Kessel					Abgasrohr im Schacht			Abgasrohr im Schacht	
							80 mm	110 mm	160 mm	110 mm	160 mm
5	75	5	-	-	-	-	-	-	-	15	30
	85	3	2	-	-	-	-	-	-	5	30
	90	2	3	-	-	-	-	-	-	-	30
	100	-	5	-	-	-	-	-	-	-	18
6	90	6	-	-	-	-	-	-	-	-	20
	95	5	1	-	-	-	-	-	-	-	7

Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 1,5 m

je 45°-Bogen = 1,0 m

je 15°-Bogen = 0,5 m

je 30°-Bogen = 0,5 m

je Revisions-T-Stück = 2,5 m

12.4.3 Erfassungsbogen

Für einen Funktionsnachweis einer Abgaskaskade füllen Sie bitte den Erfassungsbogen auf broetje.de im Bereich *Service > Systembetreuung > Downloads und Links* aus oder die nachstehende Kopiervorlage und senden diese per Fax.



Hinweis:

Detaillierte Informationen zu allen Abgasleitungs-Systemen und deren Zubehör enthält die TI „Abgasleitungs-Systeme für Gas- und Öl-Brennwertgeräte“!

Trinkwassererwärmer

13. Trinkwassererwärmer

13.1 Trinkwassererwärmer mit System

Die zentrale Trinkwarmwasserversorgung mit Trinkwassererwärmern ist das heute am weitesten verbreitete System. Es bietet einen hohen Komfort und ist zudem kosten- und energiesparend. BRÖTJE bietet in der Kombination mit Gas-Brennwertgeräten unterstehende oder nebenstehende Trinkwassererwärmer an. Weiterhin kann, je nach Anforderung an das zu errichtende System, zwischen mono-, bi- und multivalenten Speichern ausgewählt werden. Alle BRÖTJE Geräte-Speicher-Kombinationen leisten ein hohes Maß an technischem Fortschritt, Trinkwarmwasserkomfort und modernem ansprechenden Design.

13.2 BRÖTJE Trinkwassererwärmer bieten

- Ständig vorrätiges warmes Wasser, bei vollem Heizungsbetrieb und geringem Platzbedarf.
- Besonders wirtschaftlichen Betrieb durch eine hochwirksame PU-Hartschaumdämmung.
- Zuverlässigen Schutz gegen jede Art von Korrosion durch die Thermoglasur, denn Glas korrodiert nicht!
- Einfache Montage und Anbindung durch vorgefertigte BRÖTJE Speicherlade-Sets.

13.3 Trinkwasserhärte/ Kalziumkarbonat

In Gebieten mit höheren Trinkwasserhärten ist abzuwägen, ob die energetischen Vorteile bei der Brennwertnutzung oder Komfortvorteile bei der Trinkwassererwärmung im Verhältnis zum möglicherweise höheren Wartungsaufwand erstrebenswert sind.

Bei der Trinkwassererwärmung fallen im Trinkwarmwasser gelöste Kalkbestandteile bei Temperaturen oberhalb von 55 °C verstärkt aus. Diese Reaktion findet an der heißesten Stelle des Systems statt. Beim Einsatz von Gas-Brennwertgeräten mit Schichtenspeichern zur Trinkwassererwärmung wird ein Plattenwärmetauscher verwendet.

Er dient der Systemtrennung zwischen Trinkwasser und Heizungswasser. Der Einsatz eines Plattenwärmetauschers ist ein langjährig erprobtes, zuverlässiges und allgemein positives Produktmerkmal bei der Trinkwassererwärmung. Für Gebiete mit erhöhtem Kalkgehalt können sich verkürzte Wartungsintervalle für den Plattenwärmetauscher ergeben.

Die Leistung des Plattenwärmetauschers ändert sich durch den Kalkausfall nicht schlagartig. Bei steigender Kalkmenge ist jedoch ein Anstieg der Ladezeiten zu erwarten. Der Plattenwärmetauscher wird durch die Kalkbestandteile nicht beschädigt. Nach einer Wartung mit einem handelsüblichen Entkalkungsmittel ist der Plattenwärmetauscher wieder uneingeschränkt funktionsfähig.

BRÖTJE empfiehlt den Einsatz des Schichtenspeichers bis zu einer Trinkwasserhärte von ca. 14 °dH. Ein fester Wert kann an dieser Stelle nicht genannt werden, da die Belastung des Plattenwärmetauschers neben der Trinkwasserhärte stark von weiteren Faktoren, wie der Beladungstemperatur, dem Trinkwarmwasserbedarf, dem Nutzerverhalten etc., abhängt.

Zusammenfassend hat die Trinkwassererwärmung mit einem Schichtenspeicher energetische Vorteile, aber auch einen möglicherweise erhöhten Wartungsaufwand, während die Trinkwassererwärmung mit dem Rohrwendelspeicher „RSP“ einen geringeren Wartungsaufwand nach sich zieht, aber ein schlechterer Wirkungsgrad erreicht wird.

13.4 Speicherleckagewannen

Bitte beachten Sie, dass der Versicherungsschutz verloren gehen kann, wenn bei der Erstellung von Heizungsanlagen keine Risikovorsorge getroffen wurde. Entsprechend empfiehlt BRÖTJE bei der Installation von Trinkwassererwärmern und Pufferspeichern den Einsatz einer Speicherleckagewanne, insbesondere bei Dachheizzentralen.

13.5 Anwendungsübersicht kombinierbare Trinkwassererwärmer

Tab. 37: Übersicht

Typ	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Match-Code
BS 120 C	Stehender Trinkwarmwasser-Systemspeicher 120 l	630368	BS120C
BS 160 C	Stehender Trinkwarmwasser-Systemspeicher 160 l	630375	BS160C
BS 200 C	Stehender Trinkwarmwasser-Systemspeicher 200 l	634304	BS200C
EAS 120 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 120 l	623438	EAS120C
EAS 150 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 150 l	623445	EAS150C
EAS 200 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 200 l	623452	EAS200C
EAS 300 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 300 l	623469	EAS300C
EAS 400 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 400 l	623476	EAS400C
EAS 500 C	Stehender Trinkwarmwasser-Rohrwendelspeicher 500 l	623483	EAS500C
SSB 300 B	Bivalenter Solar-Trinkwassererwärmer 300 l	815901	BSSB300B
SSB 400 B	Bivalenter Solar-Trinkwassererwärmer 400 l	815918	BSSB400B
SSB 500 B	Bivalenter Solar-Trinkwassererwärmer 500 l	815925	BSSB500B
SSB 300 Eco B	Bivalenter Solar-Trinkwassererwärmer 300 l	815895	BSSB300ECOB
SPZ 650/35 C	Solar-Pufferspeicher-Zentrale 650 l	7630649	BSPZ65035C
SPZ 800/35 C	Solar-Pufferspeicher-Zentrale 800 l	7630652	BSPZ80035C
SPZ 1000/35 C	Solar-Pufferspeicher-Zentrale 1000 l	7630655	BSPZ100035C

13.6 Daten gemäß Ökodesignrichtlinie (ErP)

Zu den gemäß Ökodesignrichtlinie erforderlichen Daten sowie den Energieeffizienzklassen der Trinkwassererwärmer in Verbindung mit den Gas-Brennwertgeräten siehe Kapitel 1 „Vorschriften und Normen“.

Die Energieeffizienzlabel und Datenblätter liegen den Bedienungsanleitungen der Speicher bzw. den Speicherlade-Sets bei. Die Speicherlade-Sets sind bei der Kombination von Gas-Brennwertgerät und Trinkwassererwärmer Pflichtzubehör. Die Energieeffizienzlabel und Datenblätter sind auch unter broetje.de erhältlich.



Hinweis:

Detaillierte Informationen zu allen Trinkwassererwärmern und deren Zubehör enthält die TI „Trinkwassererwärmer“!

Anforderungen an das Heizungswasser

14. Anforderungen an das Heizungswasser

14.1 Informationen zur Behandlung des Heizungsanlagenwassers

Dieses Kapitel erläutert, welche Anforderungen an das Heizungswasser bei BRÖTJE Brennwertgeräten zu erfüllen sind. Die Informationen sind an die VDI-Richtlinien 2035 angelehnt.

14.2 Schutz des Wärmeerzeugers vor wasserseitiger Korrosion (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2)

Störungen im Heizkreis durch Korrosion oder Kalkablagerungen führen zu einer Wirkungsgradverringerung und Funktionseinschränkung des Wärmeerzeugers. Die Füllwasserqualität hat bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Treffen Sie deshalb in bestimmten Fällen Vorsorgemaßnahmen.

- Bei Anlagen mit Fußbodenheizung und nicht sauerstoffdichtem Rohr ist eine Systemtrennung des Wärmeerzeugers und anderer korrosionsgefährdeter Anlagenbestandteile einzusetzen.
- Heizungsanlagen, in die ein BRÖTJE Gas-Brennwertgerät eingebaut werden soll, sind nach DIN 4751-2 als geschlossene Heizungsanlage mit Membranausdehnungsgefäß auszulegen.
- Der direkte Anschluss eines BRÖTJE Wärmeerzeugers an eine „offene“ Heizungsanlage ist nicht gestattet. Auch hier ist eine Systemtrennung einzusetzen. Bei „offenen“ Anlagen wird durch die Verbindung zur Außenluft Sauerstoff in einem Umfang aufgenommen, der zur Korrosion in der Heizungsanlage führt. Weiterhin wird das Ziel einer konsequenten Energieeinsparung durch den zusätzlichen Wärmeverlust über das „offene“ Ausdehnungsgefäß nicht erreicht. Schwerkraftanlagen mit „offenem“ Ausdehnungsgefäß entsprechen nicht dem heutigen Stand der Technik.

14.3 Anforderungen an das Heizungswasser



Anforderung der Heizwasserqualität beachten!

Die Anforderungen an die Heizwasserqualität sind gegenüber früher gestiegen, da sich die Anlagenbedingungen geändert haben:

- geringerer Wärmebedarf
- Einsatz von Kaskaden in größeren Objekten
- vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie und Festbrennstoffkesseln.

Im Vordergrund steht dabei stets, die Anlagen so auszuführen, dass sie lange Zeit ohne Störungen sicher ihren Dienst leisten.

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad zur Befüllung der Anlage geeignet ist (siehe Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich:

1. Zugabe eines Additivs zum Füllwasser, damit die Härte im Kessel nicht ausfällt und sich der pH-Wert des Anlagenwassers stabil verhält (Härtestabilisator). Werden Additive eingesetzt, ist es wichtig, die Angaben des Herstellers zu beachten. Besteht in Sonderfällen ein Bedarf an Additiven in gemischter Anwendung (z. B. Härtestabilisator, Frostschutzmittel, Dichtmittel etc.), ist darauf zu achten, dass die Mittel untereinander verträglich sind und keine Verschiebung des pH-Wertes entsteht. Vorzugsweise sind Mittel vom gleichen Hersteller zu verwenden.
2. Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Behandlung des Füllwassers.

Anforderungen an das Heizungswasser

3. Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers. Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem (VE-)Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.



Nur freigegebene Additive oder Verfahren verwenden!

Bei der Zugabe von Additiven dürfen nur die von BRÖTJE freigegebenen Mittel verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsalzung darf nur mit von BRÖTJE freigegebenen Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen. Ansonsten erlischt die Garantie!



Den pH-Wert kontrollieren!

Siehe Abschnitt *pH-Wert kontrollieren* und TI „Wasseraufbereitung AguaSave/ AguaClean“.

Der pH-Wert muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.

VDI-Richtlinie 2035 Teil 1 und 2

Grundsätzlich gelten für alle Kesselgrößen die Anforderungen an das Heizungswasser gemäß VDI-Richtlinie 2035 Teil 1 und 2.

Einschränkend zur VDI 2035 ist eine Teilenthärtung des Wassers unter 6 °dH nicht zulässig. Eine Vollentsalzung (VE-Wasser) ist nur in Verbindung mit einer pH-Wert-Stabilisierung anzuwenden!

Der Fußbodenheizkreis ist gesondert zu betrachten. Wenden Sie sich hierzu bitte an einen Hersteller für Wasserzusätze oder den Rohrlieferanten.



Maßgeblich für die Garantie ist unbedingt die Einhaltung der von BRÖTJE genannten Hinweise.

14.4 Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung (VDI-Richtlinie 2035 Blatt 1)

Um einen wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage sicherzustellen, kann es erforderlich sein, einen Härtestabilisator dem Füllwasser beizugeben oder teilenthärtetes Trinkwasser in Verbindung mit einem Härtestabilisator und einer pH-Wert-Korrektur zu verwenden. Dies ist abhängig vom Härtegrad des Füllwassers (regional in Deutschland sehr unterschiedlich), dem Anlagenvolumen und der Kesselgröße.

Die in der VDI-Richtlinie 2035-1 genannten schärferen Anforderungen beruhen zum einen auf den gewonnenen Erfahrungen in den letzten Jahren durch den vermehrten Einsatz von Umlaufwasserheizern, zum anderen auf den geänderten Anlagenbedingungen wie:

- kleinere Heizleistungen im Verhältnis zum Wärmebedarf,
- Einsatz von Kaskaden in größeren Objekten,
- vermehrter Einsatz von Pufferspeichern in Verbindung mit Solarthermie.

Es gelten in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 folgende Anforderungen an die Heizwasserqualität:

- Bei Teilenthärtung des Füll- und Ergänzungswassers darf ein Härtegrad von 6 °dH nicht unterschritten werden. Es wird ein Härtegrad von ca. 8 °dH empfohlen.
- Der pH-Wert des Heizungswassers im Betrieb muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.
- Das Wasser darf keine Fremdkörper wie Schweißperlen, Rostpartikel, Zunder oder Schlamm enthalten. Bei Erstinbetriebnahme ist die Anlage so lange zu spülen, bis klares Wasser aus der Anlage kommt. Beim Spülen der Anlage ist darauf zu achten, dass der Wärmetauscher des Heizkessels nicht durchströmt wird und die Heizkörperthermostate abgenommen und die Ventileinsätze auf maximalen Durchfluss gestellt werden.

Anforderungen an das Heizungswasser

Grundsätzlich reicht Wasser in Trinkwasserqualität aus, es muss aber geprüft werden, ob das an der Anlage vorhandene Trinkwasser hinsichtlich Härtegrad zur Befüllung der Anlage geeignet ist (siehe Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich:

1. Zugabe eines Additivs zum Füllwasser, wenn eine Teilenthärtung auf 6 °dH nicht ausreichend ist, damit die Härte im Kessel nicht ausfällt und sich der pH-Wert des Anlagenwassers stabil verhält (Härtestabilisator). Bei der Zugabe von Additiven dürfen nur die von BRÖTJE freigegebenen Mittel verwendet werden. Auch die Enthärtung/Entsorgung darf nur mit von BRÖTJE freigegebenen Geräten und unter Beachtung der Grenzwerte erfolgen. Ansonsten erlischt die Garantie!
2. Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Behandlung des Füllwassers.
3. Verwendung einer Entsalzungsanlage zur Aufbereitung des Füllwassers. Zum vollentsalzten Wasser muss zusätzlich ein pH-Wert-Stabilisator verwendet werden.
Die Entsalzung des Füll- und Ergänzungswassers zu vollentsalztem (VE-)Wasser ist nicht zu verwechseln mit einer Enthärtung auf 0 °dH. Bei der Enthärtung bleiben die korrosionswirkenden Salze im Wasser enthalten.

14.4.1 Verwendung einer Komplettbehandlung (Teilentsalzung + vollautomatische Zugabe von Vollschutzmittel) gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2

Freigegebene Produkte zur Komplettbehandlung:
- BRÖTJE AguaSave

Kontrollieren und dokumentieren Sie nach ca. 8 Wochen die Wasserbeschaffenheit mittels einer BRÖTJE Wasseranalyse. Bieten Sie den Kunden einen Wartungsvertrag an.

14.4.2 Tabelle nach VDI 2035 Blatt 1

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH in Abhängigkeit vom spezifischen Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW und < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 *)	≤ 16,8	≤ 11,2	< 0,11
50–200	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11
200–600	≤ 8,4	< 0,11	< 0,11
> 600	< 0,11	< 0,11	< 0,11

*) bei Umlaufwasserheizern (< 0,3 l/kW) und Systemen mit elektrischen Heizelementen

14.4.3 pH-Wert kontrollieren

Unter verschiedenen Bedingungen ist eine Eigenalkalisierung (Anstieg des pH-Wertes) des Anlagenwassers möglich. Daher sollte jährlich eine Kontrolle des pH-Wertes erfolgen.

Der pH-Wert muss zwischen 8,2 und 9,0 liegen.

Weitere Informationen finden Sie in der TI „Wasseraufbereitung AguaSave/AguaClean“.



Hinweis:

Detaillierte Informationen zur Wasseraufbereitung enthält die TI „Wasseraufbereitung AguaSave/AguaClean“!

15. Anwendungsbeispiele

15.1 Detaillierte Hydrauliken in der Hydraulikdatenbank

Weitere Informationen: Die schematischen Anwendungsbeispiel-Hydrauliken finden Sie detailliert auch in der Hydraulikdatenbank. Geben Sie dazu die entsprechende Hydrauliknummer in das obere Eingabefeld „Schemanummer“ in der Hydraulikdatenbank unter broetje.de im Bereich *Service > Hydraulikschemen > Link zur Datenbank* ein.

Anwendungsbeispiele

15.2 Hydraulik- und Anschlusspläne

15.2.1 Hydraulik: 04541

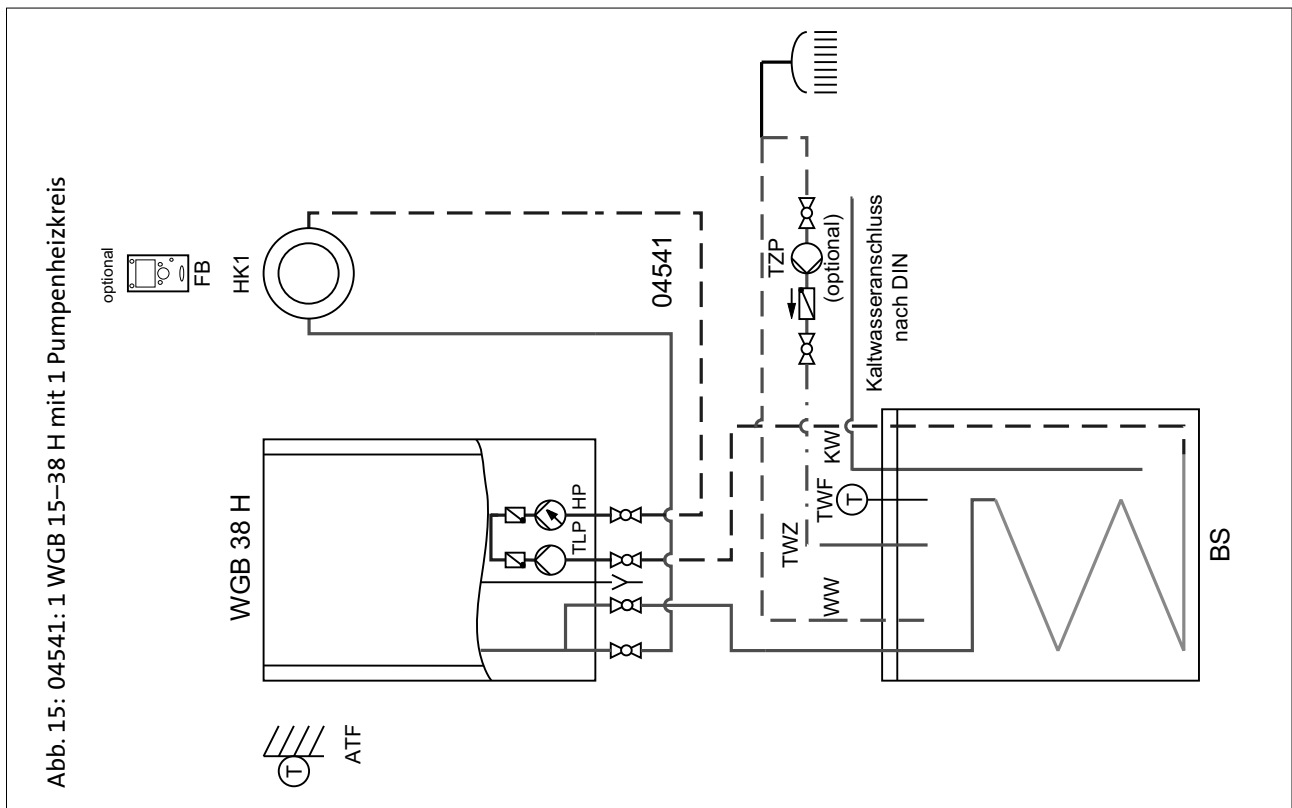
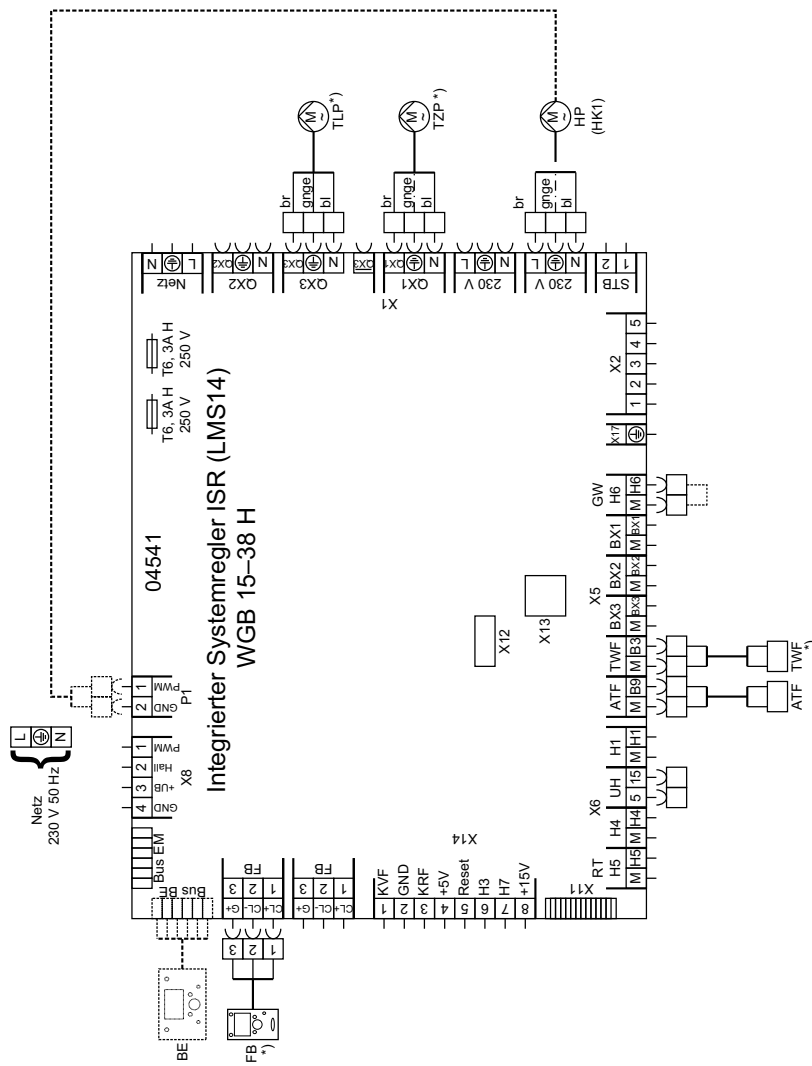


Abb. 16: 04541: Anschlussplan



Die Parametereinstellung dieser Anwendung entspricht dem Auslieferungszustand

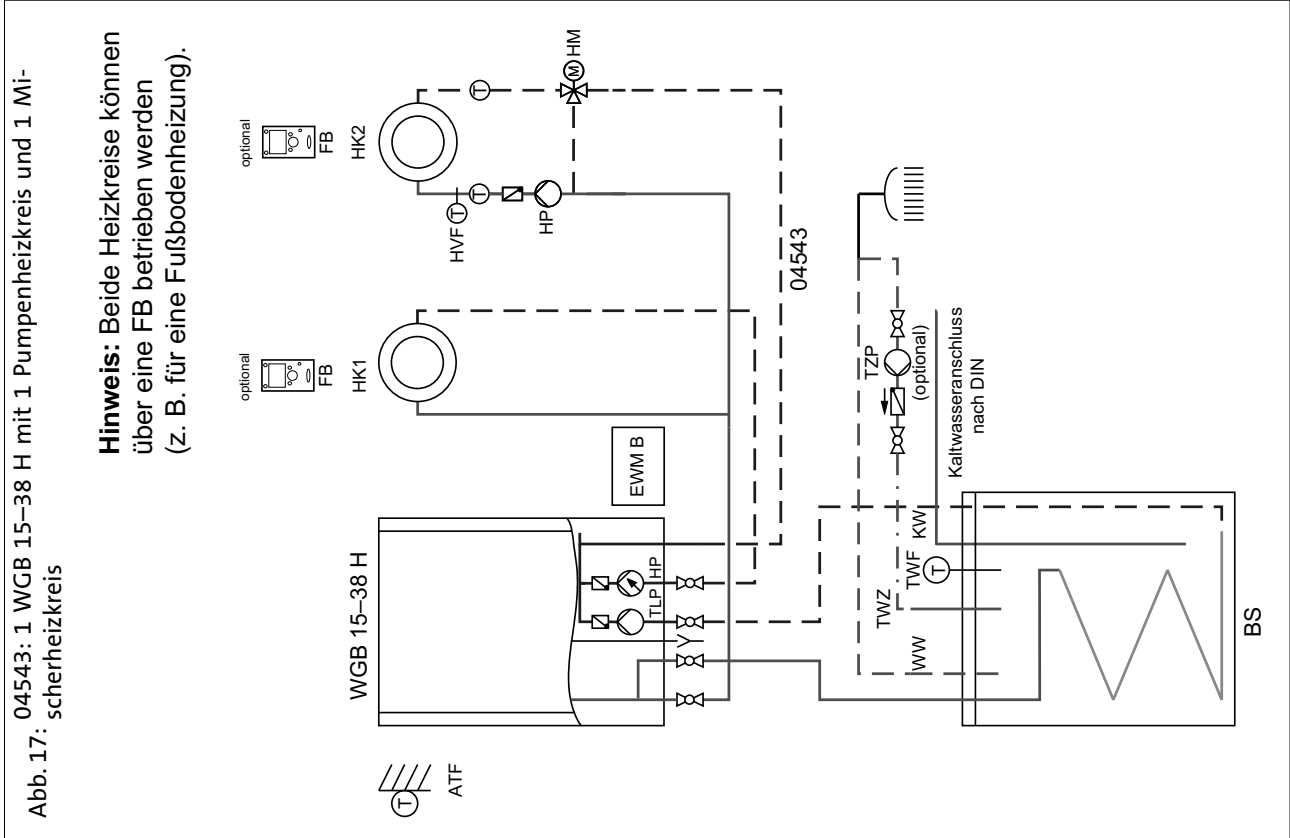
Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe zusätzlich:

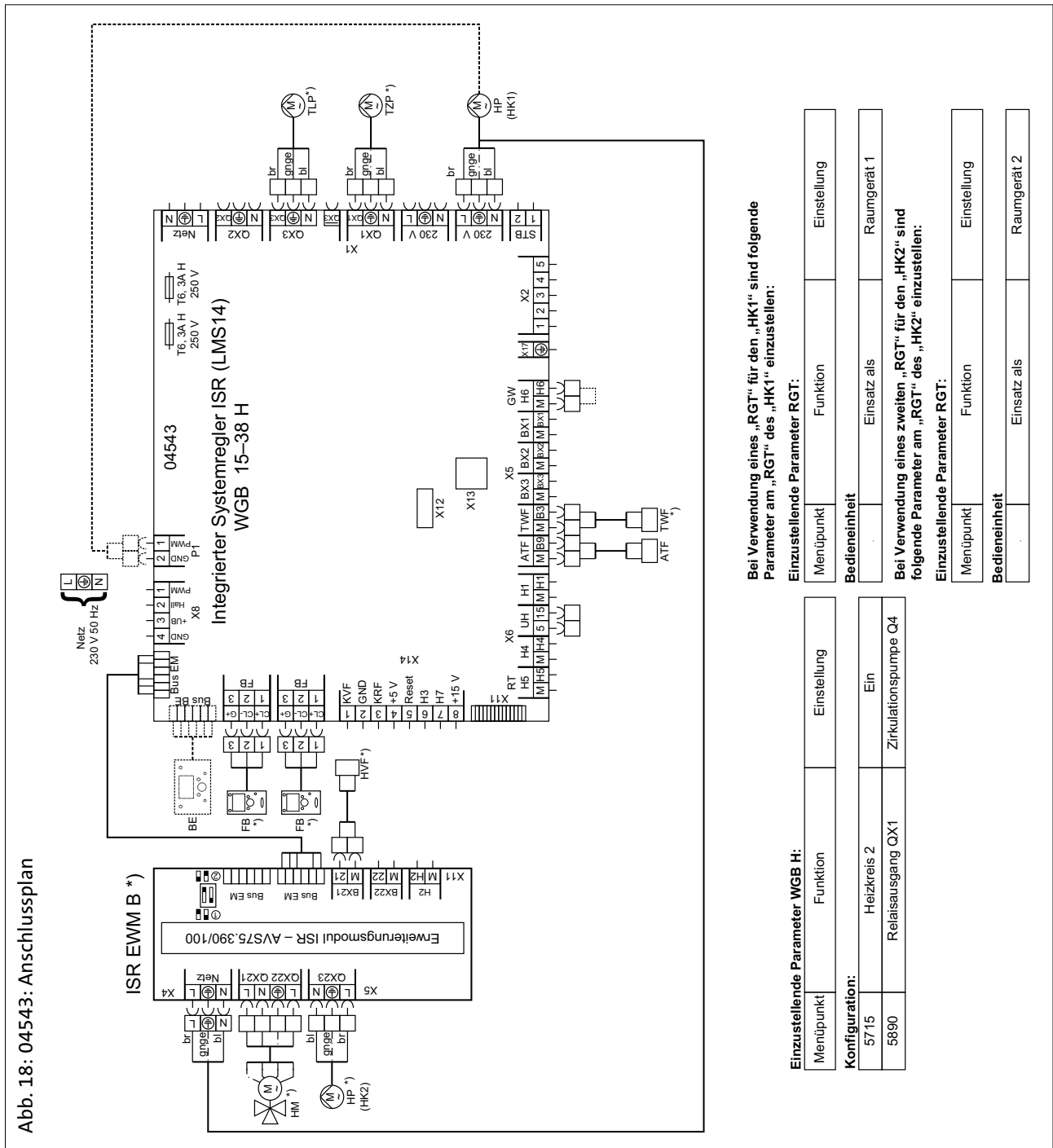
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5890	Relaisausgang QX1	Zirkulationspumpe Q4

Bei Verwendung eines „RGT“ für den „HK1“ sind folgende Parameter am „RGT“ des „HK1“ einzustellen:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
40	Einsatz als	Raumgerät 1

15.2.2 Hydraulik: 04543





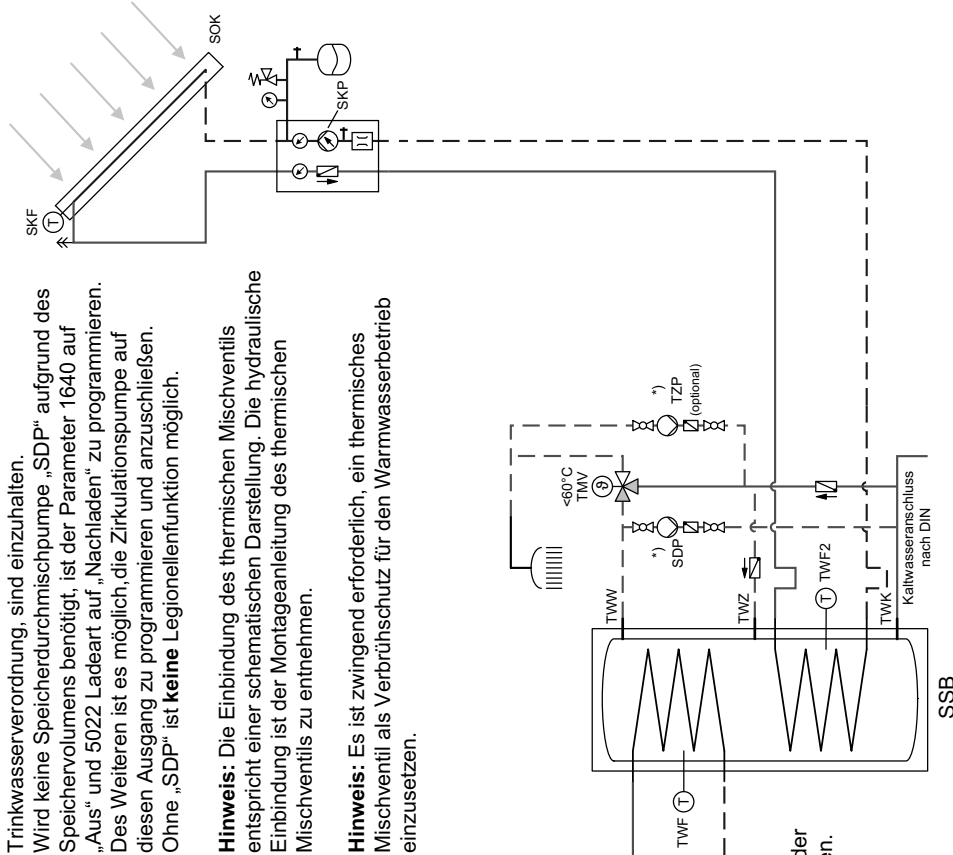
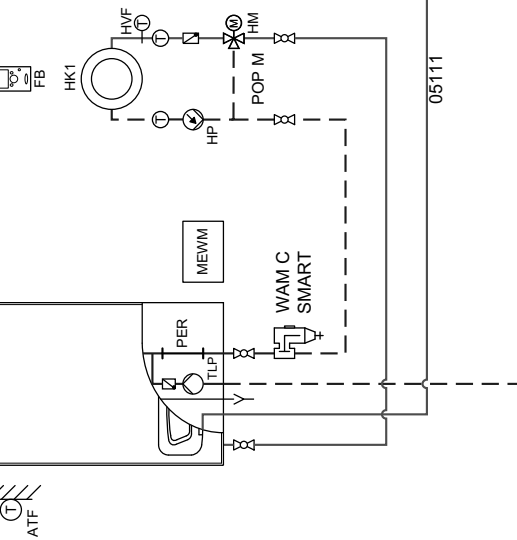
15.2.3 Hydraulik: 05111

Abb. 19: 05111: 1 WGB 15-38 H mit 1 Pumpenheizkreis und Solarkollektorkreis

Hinweis: Die interne Kesselpumpe wird aus dem WGB H ausgebaut und durch das Pumpensatzrohr „PER“ ersetzt. Die Kesselpumpe muss danach in das hierfür vorgesehene „POP M“ installiert werden.

Hinweis: Die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere das DVGW-Arbeitsblatt W551 und die Trinkwasserverordnung, sind einzuhalten.

Wird keine Speicherdurchmischpumpe „SDP“ aufgrund des Speichervolumens benötigt, ist der Parameter 1640 auf „Aus“ und 5022 Ladeart auf „Nachladen“ zu programmieren. Des Weiteren ist es möglich, die Zirkulationspumpe auf diesen Ausgang zu programmieren und anzuschließen. Ohne „SDP“ ist **keine** Legionellenfunktion möglich.

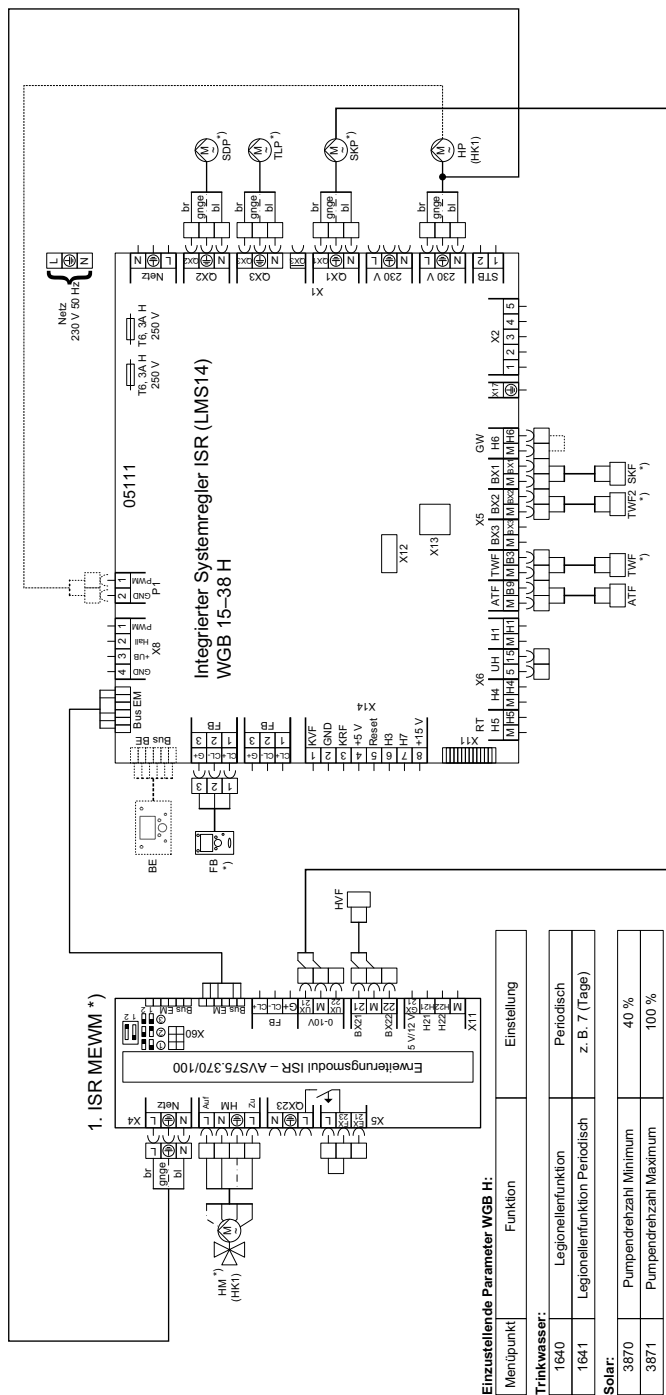


Hinweis: Die Einbindung des thermischen Mischventils entspricht einer schematischen Darstellung. Die hydraulische Einbindung ist der Montageanleitung des thermischen Mischventils zu entnehmen.

Hinweis: Es ist zwingend erforderlich, ein thermisches Mischventil als Verbrühschutz für den Warmwasserbetrieb einzusetzen.

Hinweis: Die Zirkulationspumpe muss bauseits oder über ein zusätzliches „EWM B“ angesteuert werden.

Abb. 20: 05111: Anschlussplan



Einzustellende Parameter WGB H:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Trinkwasser:		
1640	Legionellenfunktion	Periodisch
1641	Legionellenfunktion Periodisch	z. B. 7 (Tage)
Solar:		
3670	Pumpendrehzahl Minimum	40 %
3671	Pumpendrehzahl Maximum	100 %
Trinkwasser-Speicher:		
5022	Ladeart	Durchladen Legio
5050	Ladetemperatur Maximum	80 °C
Konfiguration:		
5890	Relaisausgang OX1	Kollektorpumpe Q5
5891	Relaisausgang OX2	TWW Durchschmp. Q35
Konfiguration Erweiterungsmodul:		
7300	Funktion Erweiterungsmodul 1	Heizkreis 1
7348	Funktion Ausgang UX21 Modul 1	Kollektorpumpe Q5
7350	Signal Ausgang UX21 Modul1	PWM

Hinweis: Bei Verwendung von Röhrenkollektoren ist ggf. die Startfunktion zu aktivieren.
3830 Kollektorstartfunktion z. B. 10 min

Zu empfehlende Einstellungen WGB H:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Solar:		
3850	Kollektorberückschutz	100 °C
Trinkwasser-Speicher:		
5057	Rückkühlung Kollektor	Sommer

Bei Verwendung eines „RGT“ für den „HK1“ sind folgende Parameter am „RGT“ des „HK1“ einzustellen:

Einzustellende Parameter RGT:	Funktion	Einstellung
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
Bedieneinheit		
40	Einsatz als	Raumgerät 1

Anwendungsbeispiele

15.3 Legende der BRÖTJE Abkürzungen

Haftungsausschluss: Das Anlagenschema ist vom ausführenden Ingenieur/Installateur vor Verwendung eigenverantwortlich auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen. Die August Brötje GmbH übernimmt für die Richtigkeit und Vollständigkeit keinerlei Haftung und Gewährleistung, außer für Fälle von Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Dieses Schema ersetzt keine fachtechnische Planung der Anlage.

Tab. 38: Fühlerbezeichnungen

Bezeichnung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung	Typ
ATF	Außentemperaturfühler B9	Messen der Außentemperatur	QAC 34
HVF	Vorlauffühler B1/B12/B16	Vorlauffühler eines Mischerheizkreises	QAD 36
KRF	Rücklauffühler B7	Messen der Kesselrücklauf­temperatur z. B. für eine Rücklaufanhebung (Kesselschutz)	Z 36
RTF	Schienenrücklauffühler B73	Messen der Anlagenrücklauf­temperatur z. B. für eine Rücklaufanhebung (Solar)	Z 36
VFK	Schienen­vorlauffühler B10	Messen der Anlagen­vorlauf­temperatur z. B. hinter der hydraulischen Weiche	Z 36
RFK	Kaskadenrücklauffühler B70	Messen der Kaskadenrücklauf­temperatur	Z 36
VRF	Vorreglerfühler	Messen der Vorlauf­temperatur in einem Vorregler	QAD 36
TWF	Trinkwasserfühler B3	Messen der oberen Trinkwarm­wassertemperatur	Z 36
TWF2	Trinkwasserfühler B31	Messen der unteren Trinkwarm­wassertemperatur/ Pufferspeichertemperatur	Z 36
TLF	Trinkwasser­ladefühler B36	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasser­ladesystem LSR	QAD 36
TVF	Trinkwasser­vorlauffühler B35	Messen der Ladetemperatur im Trinkwasser­ladesystem LSR mit Mischer	QAD 36
TZF	Trinkwasser­zirkulationsfühler B39	Messen der Temperatur des Trinkwasser­zirkulations­rücklaufs	QAD 36
SKF	Kollektorfühler B6	Messen der Kollektortemperatur	Z 36
SKF2	Kollektorfühler 2 B61	Messen der Kollektortemperatur des zweiten Kollektorfeldes (Ost/West)	Z 36
SVF	Solar­vorlauffühler B63	Messen der Solar­vorlauf­temperatur (Ertragsmessung)	Z 36
SRF	Solar­rücklauffühler B64	Messen der Solar­rücklauf­temperatur (Ertragsmessung)	Z 36
PSF1	Pufferspeicherfühler B4	Messen der Pufferspeichertemperatur oben	Z 36
PSF2	Pufferspeicherfühler B41	Messen der Pufferspeichertemperatur unten	Z 36
PSF3	Pufferspeicherfühler B42	Messen der Pufferspeichertemperatur Mitte	Z 36
FSF	Feststoffkesselfühler B22	Messen der Temperatur in einem Holzkessel/Ofen	Z 36
SBF	Schwimmbadfühler B13	Messen der Schwimmbad­wassertemperatur	Z 36
KVF	Kessel­vorlauffühler B2	Messen der Kessel­temperatur	Z 36
WTF	Wärmetauscherfühler	Messen der Wärmetauscher­temperatur	Z 36

Typ (D) ist ein Anlegefühler
 Typ (Z) ist ein Tauchfühler
 Der Kollektorfühler hat ein schwarzes Silikonkabel
 Die Fühler des GSR sind Pt-1000-Fühler

Tab. 39: Pumpen

Bezeichnung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
TLP	Trinkwasserladepumpe Q3	Trinkwasserladepumpe
TZP	Zirkulationspumpe Q4	Trinkwasserzirkulationspumpe
SDP	TWW Durchmischpumpe Q35	Durchmischen des Trinkwarmwasserspeichers während der Legionellenfunktion
SUP	Speicherumladepumpe Q11	Lädt den Trinkwarmwasserspeicher aus dem Pufferspeicher (Umladung)
ZKP	TWW Zwischenkreispumpe Q33	Trinkwasserpumpe im Sekundärkreis eines Speicherladesystems, z. B. LSR
HP	Heizkreispumpe Q2, Q6, Q20	Pumpe in einem Heizkreis
HKP	Heizkreispumpe HKP Q20	Pumpe für den Heizkreis HKP
SKP	Kollektorpumpe Q5	Pumpe im Solarkreis
SKP2	Kollektorpumpe Q16	Pumpe im Solarkreis 2 (OST/WEST Anwendung)
FSP	Feststoffkesselpumpe Q10	Kesselpumpe für einen Holzkessel/Ofen
ZUP	Zubringerpumpe Q14	Zusätzliche Pumpe zur Versorgung eines weit entfernten Heizkreises/Unterstation
SBP	Schwimmbadpumpe Q19	Pumpe für die Schwimmbeckenbeheizung
H1	H1-Pumpe Q15	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis, z. B. Lüftung
H2	H2-Pumpe Q18	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis, z. B. Lüftung
H3	H3-Pumpe Q19	Pumpe für einen Hochtemperaturheizkreis, z. B. Lüftung
VKP 1	Verbraucherkreispumpe Q15	Pumpe für einen Verbraucherkreis, z. B. Lüftung
VKP 2	Verbraucherkreispumpe Q18	Pumpe für einen Verbraucherkreis, z. B. Lüftung
VRP	Vorreglerpumpe	Pumpe des Vorreglers
BYP	Bypasspumpe Q12	Pumpe für eine Rücklaufhochhaltung zum Kesselschutz
SET	Solarpumpe ext. Tauscher K9	Pumpe auf der Sekundärseite einer Solarübergabestation
KP	Kesselpumpe Q1	Kesselpumpe eines Öl- oder Gaskessels (ist parallel zum Kessel in Betrieb)
KSP	Kondensatorpumpe Q9	Pumpe für eine Wärmepumpe

Anwendungsbeispiele

Tab. 40: Ventile

Bezeichnung	Bezeichnung in der Regelung	Funktion/Erklärung
DWV		3-Wege-Ventil allgemein
DWVP	Solarstellglied Puffer K8	Schaltet die Solaranlage auf den Puffer um
DWVS	Solarstellglied Schwimmbad K18	Schaltet die Solaranlage auf das Schwimmbad um
DWVE	Erzeugersperrventil Y4	Trennt den Wärmeerzeuger hydraulisch von den Heizkreisen
DWVR	Pufferrücklaufventil Y15	Schaltet den Anlagenrücklauf zur Rücklaufanhebung um (Solarenergienutzung)
HM	Heizkreismischer Y1/2; Y3/4	Heizkreismischer
VRM	Vorreglermischer	Mischer in einem Vorreglerkreis
TVM	TWW Vorreglermischer	Mischer in einem Vorreglerkreis TWW
USTV		Überströmventil (bauseits)
Y21	Umlenkventil HK/KK1 Y21	Schaltet den Vorlauf des Heiz-Kühlkreises um
Y28	Umlenkventil Kühlquelle Y28	Schaltet die Wärmepumpenquelle von Heizen auf Kühlen

Tab. 41: Allgemein

Abkürzung	Funktion/Erklärung
BE	Bedieneinheit im Kessel oder Wandaufbauregler
Bus BE	Busanschluss für Bedieneinheit
Bus EM	Busanschluss für Erweiterungsmodul
FB	Anschluss Fernbedienung RGT; RGTF; RGTK; RGP; RGB; RGTKF
BXx	Multifunktionaler Eingang (Fühlereingang)
QXx	Multifunktionaler Ausgang
H1; H2; H3; H21; H22	Multifunktionaler Eingang (potenzialfrei)
SK	Sicherheitskette
GW	Anschluss für den Gasdruckwächter
WDS	Wasserdrucksensor
AGF	Abgastemperaturfühler
TR	Thermostat
TWW	Trinkwasser warm
TWK	Trinkwasser kalt
TWZ	Trinkwasserzirkulation
S1	Betriebsschalter
F1	Sicherung
STW	Sicherheitstemperaturwächter
*)	Zubehör bauseits oder separat zu bestellen
RT	Raumthermostat, z. B. RTW
LFF	Luftfeuchtefühler
SIS	Sicherheits-Set
Ux21; Ux22	Multifunktionaler Ausgang 0–10 V oder PWM
PWM	Puls-Weiten-Modulation
LPB	Local Process Bus
NEOP	Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe

16. Konformitätserklärung

16.1 Konformitätserklärung

Abb. 21: Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung des Herstellers Nr. 2016/012
EU-Declaration of Conformity

Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	EcoTherm Plus
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085 BL 0514
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WGB 15 H; WGB 20 H; WGB 28 H; WGB 34 H; WGB 38 H; WGB 50 H; WGB 70 H; WGB 90 H; WGB 110 H; WGB-K 20 H
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	92/42/EWG, 2009/125/EG, 2009/142/EG, EU/813/2013, 2010/30/EU, EU/811/2013, 2014/30/EU, 2014/35/EU
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1:2012-10; DIN EN 15502-2-1:2013-01; EN 13203-2:2015-08 DIN EN 60335-1:2012-10; EN 60335-1:2012 DIN EN 60335-1 Ber.1:2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014; EN 60335-1:2012/A11:2014 DIN EN 60335-2-102:2010-07; EN 60335-2-102:2006+A1:2010 DIN EN 62233:2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1:2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011 DIN EN 55022:2011-12; EN 55022:2010 DIN EN 61000-3-2:2010-03; EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009 DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013 DIN EN 55014-2:2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	TÜV Rheinland Energie GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Modul D EG Gasgeräte-Richtlinie DVGW CERT GmbH 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

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

AUGUST BRÖTJE GmbH

ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Technical Director

Rastede, 22.09.16

i.V. U. Patzke
 Leiter Versuch/Labor und
 Dokumentationsbevollmächtigter
*Test Laboratory Manager and
 Delegate for Documentation*

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

Geschäftsführer:
 Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
 HRB 120714

Index

1

10-Jahre-Gewährleistung 18

A

Abgasleitungs-Systeme 17

Abgasrückströmsicherung 89

Abgasrückströmsicherung für Ansaugschalldämpfer 89

Abmessungen und Anschlüsse WGB H 22

Absperrset – Durchgangsform ADH ½" 78

Absperr-Set – Durchgangsform ADH ¾" 78

Absperr-Set – Durchgangsform ADH 2 79

Absperrset – Eckform AEH ¾" 80

Absperrset – Eckform AEH ½" 79

Abstände 29

Adaptornippel 86

Additive 114, 116

Anlieferung 10

Anschlüsse 47

Anwendungsbereich 12

Aufstellraum 29

Ausstattung 11

B

Befestigung der Abgasleitung 94

Befüllung des Heizungssystems 45

Belastbarkeit/Absicherung 47

Belastete Schornsteine 93

Betrieb in üblichen Aufstellräumen 30

Betriebs- und Störmeldemodul BSM D 64

Betriebsschalter 48

Betriebsverhalten/Emissionen 15

Blitzschutz 93

Brenneraufbau 14

Brennstoffzuführung 14

BRÖTJE Abkürzungen 124

Busmodul BM 63

C

CU-Leitungslängen 42

D

Daten gemäß Ökodesignrichtlinie 113

Diagnosesystem 47

Diffusionsdichtheit 10, 38

Dimensionierung 39

Drehzahlregelung der Pumpe 16

Druck- und Dichtheitsprüfung 32

Druckbehalteter Verteiler 35

Druckloser Verteiler 35

E

Einmessung 15

Einstellmöglichkeiten 47

Elektroanschluss 42

Elektronische Drehzahlregelung 16

Empfohlener Platzbedarf 30

Enthärtungsanlage 114, 116

Erforderliche Fühler-Leitungsquerschnitte 42

ErP 8

Erweiterungsmodul ISR MEWM 62

ESC-Taste 48

F

Fernschalt- und Überwachungsmodul FSM B GSM 68

Feststoffkessel 47

Flüssiggas-Umbausatz UBS-F 15 B 90

Flüssiggas-Umbausatz UBS-F 20 B 90

Flüssiggas-Umbausatz UBS-F 28/38 C 90

Frostschutz 29

Fühlerwerttabellen 43

Fußbodenerwärmung/Rücklauf Temperaturbegrenzer 38

Fußbodenheizung 38

G

Garantie 45

Gasanschluss 22

Gasströmungswächter 44

Gebläsedrehzahlregelung 14

Geringer Platzbedarf 13

Gewährleistung 29

H

Haftungsausschluss 124

Härtestabilisator 114, 116

Heizkreise 46

Heizwasserqualität 114

Hocheffizienzpumpe 16

Höhe über Dach 94

Hydraulische Kaskadenanlagen 39

Hydraulische Weiche 38

Hydraulischer Abgleich 16, 37

Hydraulisches Zubehör 77

I

Inbetriebnahmeunterstützung 45

Informationstaste 48

Installation 32

Installationsbedingungen 32

ISR Erweiterungsmodul ISR EWM B 60

ISR Erweiterungsmodul Wand ISR EWMW 61

ISR Erweiterungsmodul Wand Multifunktional ISR MEWMW 63

ISR Erweiterungsmodul Wand 2 ISR EWMW 2 62

ISR Funkempfänger ISR FE 58

ISR Funkrepeater ISR FRP 59

ISR Funksender ISR FSA 59

ISR Heizungssystemmanager mit 2. Mischer ISR HSM-M 69

ISR Intelligenter Digitalregler ISR IDA 58

ISR Kollektorfühler KF ISR 73

ISR Online-Kommunikationszentrale ISR OZW01 74

ISR Raumgerät Basic RGB B 55

ISR Raumgerät Premium ISR RGP 56

ISR Raumgerät Top Funk ISR RGTF B 57

ISR Raumgerät Top RGT B 55

ISR ZR 1 B 65

ISR ZR 2 B 66

ISR-Plus-Regelung 46

K

Kaskadenfunktion 39

Kaskadenregelung 47

Kompakter Schlammabscheider WAM C SMART 87

Kondenswasser 41

Kondenswasseranschluss 22

Kondenswasser-Neutralisation 91

Korrosionsschäden 93

Kürzen der Rohre 94

L

Lieferumfang 10

M

Manometer 48

Membranausdehnungsgefäß 33

Membranausdehnungsgefäß MAG Set 80

Mindest-Druckbegrenzer 33

Mindestwasserumlaufmenge 37

Mischeranschlussrohr MAR 2.15/20 80

Mischeranschlussrohr MAR 2.28/38 81

Montagezubehör 88

Multilevel 18

N

Nachfüllpackung für Kondenswasser-Neutralisation 92

NEOP 300 92

Neuinstallation 34

Neutralisationseinrichtung 42

Neutralisationseinrichtung NEOP 70 91

Neutralisationseinrichtungen 91

Normen 7

Normnutzungsgrade 15

O

OK-Taste 48

P

PH-Wert 114, 116, 116

Produktansicht 12

Profi Service-Set WLAN PSSW 75

Pumpenersatzrohr PER 82

Pumpenrestförderhöhe 16

Pumpen-Set POP B 83

Pumpen-Set POPM B 84

Pumpen-Set PSG Pro 82

Pumpen-Set PSMG Pro 83

R

Raumthermostat Drahtlos (Funk) RTD D 76

Raumthermostat Wand RTW D 75

Regelungstechnisches Zubehör 54

Restförderhöhe 35, 36, 37

S

Schachtanforderungen 93

Schachtinnenmaße nach TRGI/TRÖI 95

Schallschutz 29

Schnellmontagerahmen 89

Service und Gewährleistung 45

Sicherheitstemperaturwächter 38

Sicherheitsventil 22

SMR-SC 89

Solarregelung 46

Speicherlade-Set LS-BS E 81

Speicherlade-Set LS-U1 E 81

Speicherlade-Set LS-U2 E 82

Speicherleckagewannen 113

STW 73

Systeminstallation 34

Systemregler 46

Systemtrennung für Pumpengruppen, DN 25, bis 15 kW 84

Systemtrennung für Pumpengruppen, DN 25, bis 30 kW 85

T

Technische Daten 23

Trinkwarmwassertemperaturfühler WWF 72

Trinkwasserhärte 44

U

Umbausätze Flüssiggas 90

Umrüstrahmen Universal 88

Umrüstsatz Vaillant 89

Universalanlagefühler UAF6 C 72

Universaltauchfühler UF6 C 72

V

Verbrennungsluftzufuhr 93

Verteiler für 2 Heizkreise VS 2 HW 86

Verteiler für 3 Heizkreise VS 3 HW 86

Verteiler VS 2 85

Verteiler VS 3 85

Vormischkanal 13

Vorschriften 7

W

Wandhalter für Pumpensets WHP 86

Wärmetauscher 13

Wärmetauscher zur Anlagentrennung 38

Wärmetauscheraufbau 13
Wartung 17
Wartungsintervallfunktion 17
Werkseitige Geräteeinstellung/Gasarteneignung 32
Z
Zeitprogramme 46
ZLK B 89

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

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Maßangaben unverbindlich. WGB 15-38 H Register 1/Z 17/07

