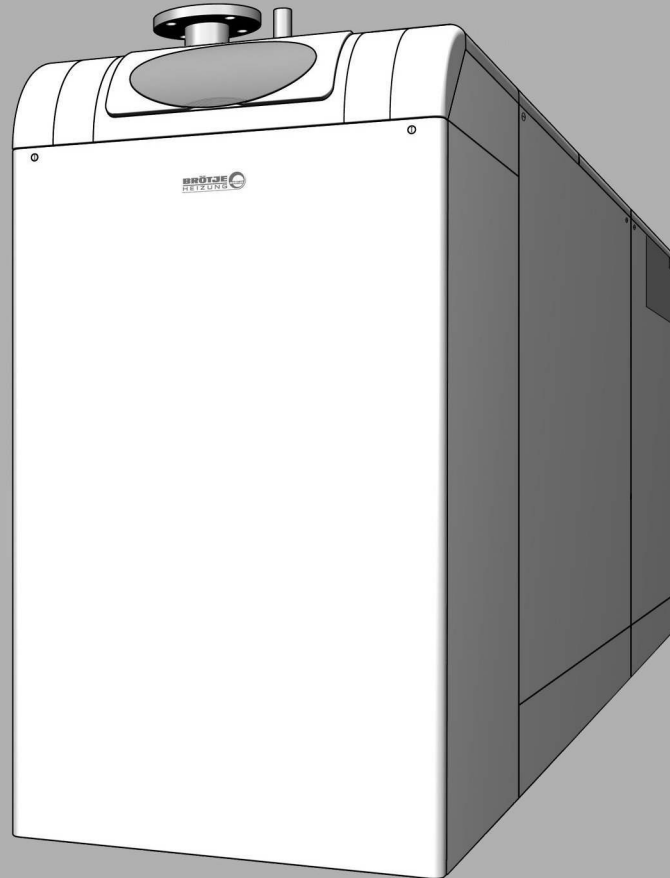


*Einfach näher dran.*

**BRÖTJE**  
HEIZUNG 



## Technische Information

Gas-Brennwertkessel

EuroCondens SGB 400 – 610 E

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Normen und Vorschriften.....</b>	<b>4</b>
1.1	Normen und Vorschriften.....	4
<b>2.</b>	<b>Allgemeine Produkthinweise.....</b>	<b>5</b>
2.1	Eigenschaften.....	5
2.2	Multilevel – Ein System für alle Fälle.....	5
2.3	Verwendung und Wirtschaftlichkeit.....	5
2.4	Aufbau und Funktion.....	6
2.4.1	Wärmetauscher.....	6
2.4.2	Brenner.....	8
2.5	Jahresheizarbeit.....	9
2.6	Teillast-Nutzungsgrad.....	10
2.7	Wärmegewinn durch Kondensation bei modulierendem Betrieb.....	10
<b>3.</b>	<b>Technische Angaben.....</b>	<b>11</b>
3.1	Abmessungen und Anschlüsse.....	11
3.2	Technische Daten.....	13
3.3	Wasserseitiger Widerstand.....	14
<b>4.</b>	<b>Kessel- und Heizkreisregelungen.....</b>	<b>15</b>
4.1	Integrierter Systemregler (ISR-Plus).....	15
4.1.1	Einsatzbereich.....	15
4.1.2	Einstellmöglichkeiten.....	15
4.1.3	Diagnosesystem.....	15
4.1.4	Anschlüsse.....	15
4.1.5	Bedienelemente.....	16
4.1.6	Möglichkeiten der Erweiterung durch ISR-EWM-B-Module.....	17
4.2	Erweiterungsmodul (ISR EWM B).....	17
4.3	Erweiterungsmodul Wand (ISR EWMW).....	18
4.4	Raumgerät (ISR RGB B).....	18
4.5	Raumgerät Top (ISR RGT B).....	18
4.6	Raumgerät Top Funk (ISR RGTF B).....	19
4.7	Funksender für Außentemperaturfühler (ISR FSA).....	20
4.8	Funkempfänger (ISR FE).....	20
4.9	Funkrepeater mit Netzteil (ISR FRP).....	21
4.10	Betriebs- und Störmeldemodul (BSM D).....	21
4.11	Konverterplatinenmodul (KPM).....	21
4.12	Zonenregler für 1 Mischerheizkreis (ISR ZR 1 B).....	22
4.13	Zonenregler für 2 Mischerheizkreise (ISR ZR 2 B).....	22
4.14	Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion (ISR BCA C).....	23
4.15	Solar- und Systemregler (ISR SSR C).....	24
4.16	Trinkwarmwassertemperaturfühler (WWF).....	25
4.17	Universaltauchfühler (UF6 C).....	26
4.18	Kollektorfühler (KF ISR).....	26
4.19	Fernschalt- und Überwachungsmodul Analog (FSM B Analog).....	27
4.20	Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM (FSM B GSM).....	27
4.21	Pumpenhilfsschutz (PHS).....	28
<b>5.</b>	<b>Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen.....</b>	<b>29</b>
5.1	Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen.....	29
5.2	Abstimmung mit kommunalen Behörden.....	29
5.3	Neutralisationseinrichtung NEOP 600.....	29
5.3.1	Neutralisationseinrichtung NEOP 600.....	29
5.3.2	Reaktion und Entsorgung.....	29
5.3.3	Kondenswasserpumpen.....	29

<b>6.</b>	<b>Abgasleitungs-Systeme.....</b>	<b>30</b>
6.1	Abgasleitungs-Systeme.....	30
6.2	Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke.....	30
6.3	Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke.....	30
6.4	Zuluftfilter für SGB 400-610 E.....	31
6.5	Abgasbogen B 250/87 B für Abgasanschluss an der Kesselrückseite.....	32
<b>7.</b>	<b>Planungshinweise.....</b>	<b>33</b>
7.1	Aufstellraum.....	33
7.1.1	Verbrennungsluftzuführung.....	33
7.1.2	Verbrennungsluftöffnungen.....	33
7.1.3	Platzbedarf.....	34
7.1.4	Allgemeine Anforderungen.....	34
7.2	Sicherheitstechnische Ausrüstung nach DIN EN 12828.....	35
7.2.1	Sicherheitssets für EuroCondens SGB 400–610 E.....	35
7.2.2	Sicherheitsset SIS 3 SGB.....	35
7.2.3	Sicherheitsventil SV SGB.....	35
7.3	Hydraulische Einbindung.....	35
7.3.1	Allgemeines.....	35
7.3.2	Dimensionierung von Kesselkreispumpen.....	35
7.4	Errechnete Volumenströme für Kesselkreispumpen:.....	37
7.5	Wasserseitiger Widerstand im SGB:.....	37
7.6	Einkesselanlagen.....	37
7.7	Mehresselanlagen.....	37
7.7.1	Kaskadensets KB3 B SGB E.....	38
7.7.2	Kaskadensets KB4 B SGB E.....	38
7.7.3	Gesamtabmessungen KB3B SGB E für SGB 400 E/SGB 470 E/540 E.....	38
7.7.4	Gesamtabmessungen KB4B SGB E für SGB 610 E.....	39
7.7.5	Kesselkreispumpen für Kaskadenbausätze.....	39
7.8	Abgashaushaus BK 350.....	40
7.9	Grundbausatz Abgasleitungs-Kaskade.....	40
7.10	Mehresselanlagen.....	40
7.11	Trinkwassererwärmung.....	41
7.11.1	Mit BRÖTJE-Speichern HydroComfort EAS 300 C, EAS 400 C und EAS 500 C.....	41
7.11.2	Mit Speicherladesystem HydroComfort LSR 300/500/800.....	41
7.12	Schallschutz.....	42
7.13	Anforderungen an das Heizungswasser.....	42
7.14	Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser.....	43
7.14.1	Additive.....	43
7.14.2	Vollentsalzung.....	43
7.14.3	Teilenthärtung.....	43
7.14.4	Frostschutzmittel.....	44
7.15	Zusammenfassung der Vorgehensweise.....	45
<b>8.</b>	<b>Hydraulische Anwendungsbeispiele.....</b>	<b>46</b>
<b>9.</b>	<b>Konformitätserklärung.....</b>	<b>66</b>
9.1	Konformitätserklärung.....	67
<b>10.</b>	<b>Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen.....</b>	<b>68</b>
10.1	BRÖTJE Herstellergarantie.....	68
10.2	Garantie.....	68
10.3	Gewährleistung.....	69
10.4	5-Jahre-Systemgarantie.....	69
10.5	Risikoversorge durch Speicher-Leckagewannen.....	69
10.6	Allgemeine Verkaufsbedingungen der August Brötje GmbH, Rastede.....	70

# Normen und Vorschriften

## 1. Normen und Vorschriften

### 1.1 Normen und Vorschriften

Die BRÖTJE Kessel der Serie EuroCondens SGB entsprechen den Anforderungen nach DIN 15420 /15417 und den Vorschriften für Niedertemperatur-Heizkessel bzw. Brennwertkessel. Die Kessel 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 Heizkessel sind neben den örtlichen Bauvorschriften und Vorschriften über Feuerungsanlagen u. a. noch nachfolgende Normen, Regeln und Richtlinien zu beachten:

EnEV:	Energieeinsparverordnung – Verordnung über energieeinsparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden.
1. BImSchV:	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV)
FeuVo:	Feuerungsverordnung der Bundesländer.
DVGW G 260:	Gasbeschaffenheit.
DIN EN 12828:	Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C – Sicherheitstechnische Ausrüstung.
DIN EN 12828:	Geschlossene thermostatisch abgesicherte Wärme erzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C – Sicherheitstechnische Ausrüstung.
DIN EN 13384:	Abgasanlagen: Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren
DIN 18160:	Abgasanlagen – Planung und Ausführung.
DIN 4753:	Trinkwassererwärmer. Trinkwassererwärmungsanlagen und Speicher-Trinkwassererwärmer - Teil 1: Behälter mit einem Volumen über 1000 l
DIN 1988:	Technische Regeln für Trinkwasser-Installation (TRWI).
DIN VDE 0100; EN 50165 (vormals DIN 57722; VDE 0722):	Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V; elektrische Ausrüstung von nicht elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.
DIN VDE 0116	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen.
DIN 4109:	Schallschutz im Hochbau.
DIN EN 298	Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse.
DIN EN 676	Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe.
DVGW-TRGI	Technische Regeln für Gasinstallationen.
TRF 1996	Technische Regeln Flüssiggas.

#### Richtlinien für die Wasserbeschaffenheit

Richtlinie VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen.
BDH-Merkblatt	Vermeidung von Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizanlagen.

## 2. Allgemeine Produkthinweise

### 2.1 Eigenschaften

- **Anschlussfertige Gas-Brennwert-Heizzentrale**  
geringer Montageaufwand, hohe Kalkulationssicherheit
- **Werkseitig eingestellt und funktionsgeprüft**  
hohe Betriebssicherheit
- **Leistungsbereich 80–610 kW**  
beliebig erweiterbar durch Kaskaden
- **Großer Modulationsbereich**  
deutlich geringere Einschalthäufigkeit
- **Geringes Gewicht**  
leichter Transport und problemlose Aufstellung, besondere Eignung für Dachzentralen
- **Kompakte Abmessungen und Transporterleichterungen**  
geringer Platzbedarf, passt durch normale Tür
- **Aluminium-Silicium-Wärmetauscher**  
langjährig bewährt, kein Mindestumlauf, durch geringen Wasserinhalt hoher Sommerwirkungsgrad, gutes Regelverhalten, keine Schwermetalle
- **Nutzungsgrad über 109 %**  
besonders wirtschaftlich
- **Vormischender modulierender Brenner**  
sehr geringe Schadstoff- und Geräuschemission
- **Umfangreiches Zubehör**  
Vorgefertigte Kaskadenbausätze, Sicherheitssets etc. zur einfachen Montage
- **Modernste Regelung**  
einheitliches Multilevel-System bei wandhängenden und bodenstehenden Kesseln von 2,9–610 kW

### 2.2 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, Regelungen 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 von 2,9 kW bis 610 kW installieren, warten und reparieren zu können.

Abgerundet wird BRÖTJE-Multilevel durch den neuen integrierten Systemregler ISR-Plus. Der ISR-Plus 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 Grundschema, eben einfach -MULTILEVEL-.

### 2.3 Verwendung und Wirtschaftlichkeit

Gas-Brennwertkessel der Serie EuroCondens sind als Wärmeerzeuger zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828 verwendbar.

Für hohe Energieausnutzung sollten Brennwertkessel mit niedrigen Temperaturen betrieben werden. Die idealen Voraussetzungen bieten Niedertemperatursysteme mit Auslegungstemperaturen von 40/30 °C. Hier erreicht der EuroCondens SGB 400 – 610 einen Normnutzungsgrad von über 109 %. Wie das Diagramm „Teil-

# Allgemeine Produkthinweise

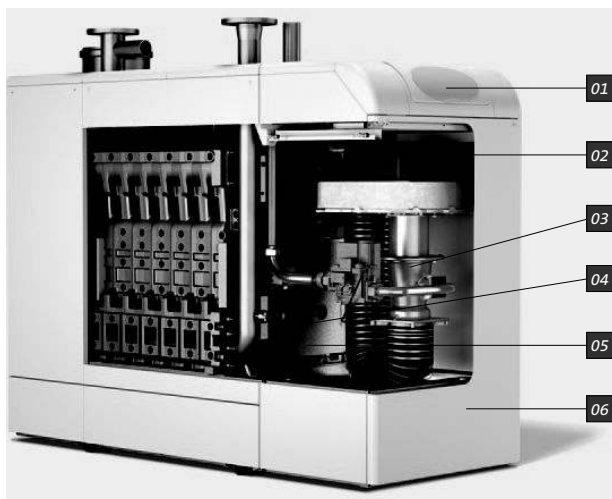
last-Nutzungsgrad“ eines EuroCondens SGB zeigt, erreicht dieser Kessel auch bei Auslegungstemperaturen von 75/60 °C sehr hohe Nutzungsgrade. Im Ergebnis steht hierfür der Normnutzungsgrad von über 106 %.

In Bezug auf die Jahresheizarbeitslinie, der Summenhäufigkeitsverteilung der Heiztage bei mittlerer Tagesaußentemperatur für die Bundesrepublik Deutschland, ergibt sich selbst bei Systemtemperaturen von 75/60 °C ein Betriebsanteil von 98 % mit Kondensationswärmenutzung. Der Verlauf der Jahresheizarbeitslinie zeigt auch, dass der größte Teil (ca. 80 %) der Jahresheizarbeit in der Übergangszeit erbracht wird.

Im Zusammenhang mit dem modulierenden Brennerbetrieb mit gleitend witterungsgeführter Kesselregelung erreichen die Brennwertkessel EuroCondens SGB eine deutlich höhere Energieausnutzung im Vergleich zu Niedertemperaturkesseln, unabhängig von der Heizungsanlage bzw. den Systemtemperaturen. Im direkten Vergleich sind Brennstoffeinsparungen im Bereich von 10 bis 15 % realistisch, einhergehend mit den entsprechenden Kostenreduzierungen.

## 2.4 Aufbau und Funktion

Abb 1: Schnittansicht EuroCondens SGB 400-610 E



### EuroCondens SGB 400 bis 610E

01 Regelungssystem ISR-Plus

02 Leistungsstarker Brenner

03 Gasarmatur

04 Aluminium-Silicium-  
Wärmetauscher

05 Zuluftleitung

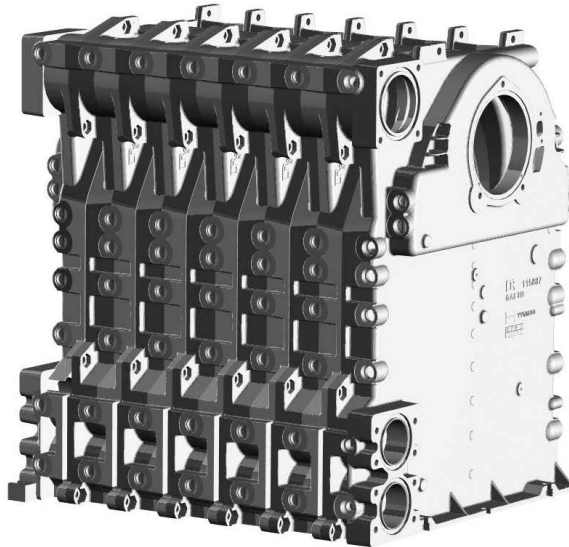
06 Kesselverkleidung

### 2.4.1 Wärmetauscher

Der Wärmetauscher besteht aus Aluminium-Silicium-Gussgliedern, welche hydraulisch mit Vor- und Rücklaufverteilern verbunden sind. Brenneinheit und Siphon sind von vorne zugänglich. Das erleichtert die Montage, Inbetriebnahme und Wartung. Vorlauf, Rücklauf und Sicherheitsvorlauf befinden sich auf der Kesseloberseite. Damit ist eine einfache und platzsparende Anbindung an das Heizungsnetz möglich. Verbrennungsluft- und Abgasanschluss befinden sich ebenfalls auf der Kesseloberseite. Der Abgasanschluss kann mit Hilfe eines 90°-Bogens (Zubehör) und Vorstanzungen in den Verkleidungsblechen auch nach hinten erfolgen. Die Tafel für die Regelungsbauteile ist so ausgestattet, dass bis zu 3 Mischerheizkreise vom Kessel aus zu bedienen sind.

## Wärmetauscher

Abb 2: Wärmetauscher



- Hocheffiziente Wärmetauscher-Glieder aus Aluminium-Silicium
- Spezielle Noppengeometrie sorgt für optimale Wärmeübertragung
- Optimierte wasserseitige und heizgasseitige Strömungsbedingungen

Im oberen Bereich des Wärmetauschers befindet sich die Brennkammer. Hier wird ein großer Teil der Wärme als Strahlungswärme gleichmäßig vom Brenner an die Wärmetauscherwandung übertragen.

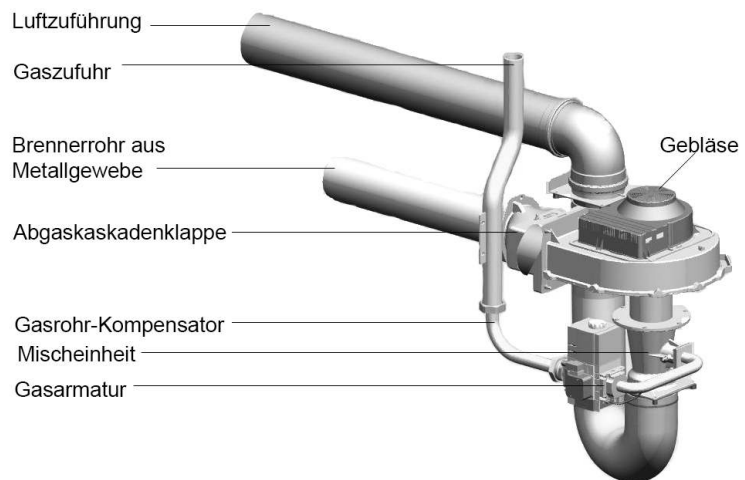
Die Heizgase gelangen von da aus über eine Fläche mit einem speziellen Noppenprofil, wo die Wärme konvektiv übertragen wird. Die Abstände und Formgebung der Noppen sorgen für eine gleichmäßige und äußerst effektive Wärmeübertragung.

Im unteren Drittel des Wärmetauschers findet die Abgaskondensation statt. Hier werden die Abgase – je nach Modulationsstufe – fast auf das Temperaturniveau des Rücklaufs heruntergekühlt. Die im Erdgas enthaltene Energie wird somit, bis auf 1 – 2 % physikalisch unvermeidbarer Verluste, zu 98 – 99 % genutzt.

Durch die optimierte Wasserführung wird die gleichmäßige Wärmeverteilung unterstützt und eine gleichmäßige thermische Belastung des Wärmetauschers erreicht. Durch die großzügige Dimensionierung der Kanäle ist der Druckverlust vergleichsweise gering und die Verkalkungsgefahr reduziert.

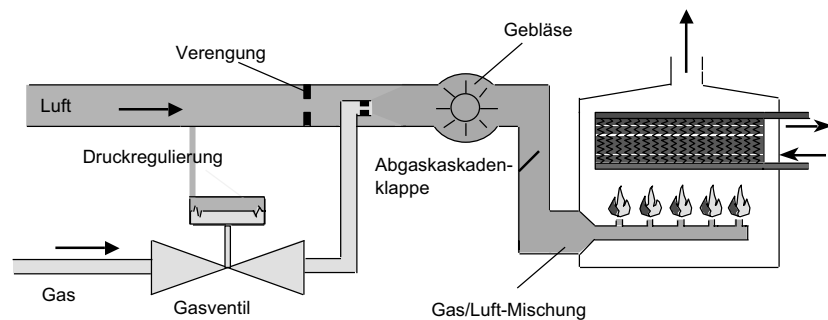
## 2.4.2 Brenner

Abb 3: Aufbau Brenner



Die Verbrennungsluft kann raumluftabhängig oder raumluftunabhängig zugeführt werden. Die Kessel sind serienmäßig mit einer Abgaskaskadenklappe ausgestattet, die bei Anschluss mehrerer Kessel an einer gemeinsamen Abgasleitung die Rückströmung von Abgasen durch den nicht im Betrieb befindlichen Kessel verhindert. Über die Gasarmatur wird der Mischeinheit Gas zugeführt und dort mit der Verbrennungsluft vermischt. Das Gas-Luft-Gemisch wird über das Gebläse dem Brennerrohr zugeführt. Die Brennerplatte mit dem Brennerrohr lässt sich für Wartungszwecke leicht demontieren.

Abb 4: Funktion Mischeinheit



Die Mischeinheit mischt über den Venturi-Effekt Gas mit Verbrennungsluft. In Abhängigkeit von der Gebläsedrehzahl wird die entsprechende Luftmenge gefördert und erzeugt in der Mischeinheit einen Unterdruck, mit dem wiederum die passende Gasmenge aus der Gasarmatur gezogen wird. Das je nach Leistung benötigte Gas-Luft-Gemisch wird in das Brennerrohr aus Metallgewebe gefördert und dort flächig verbrannt.



Abb 5: Der Metallgewebe-Brenner

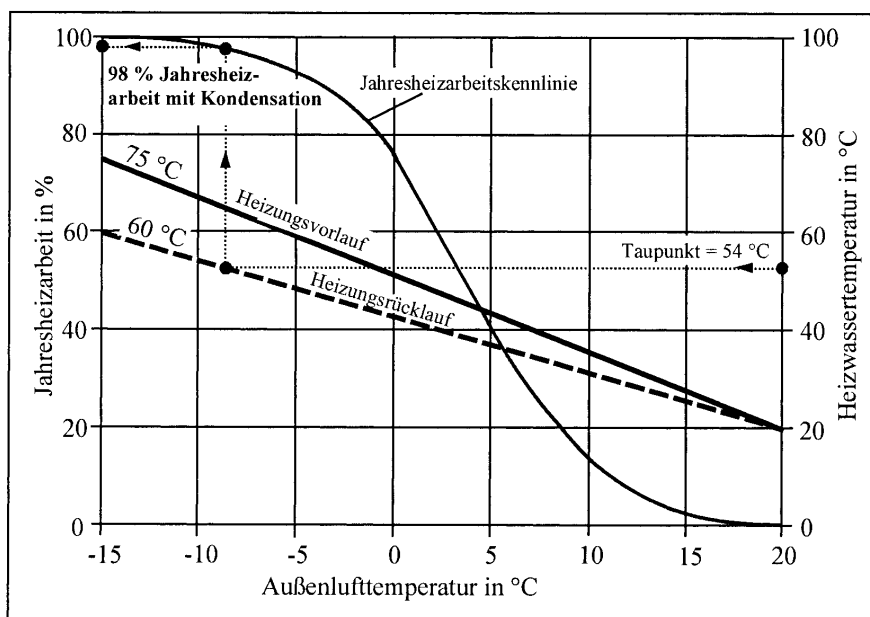


- Nur ein Brennerrohr, Dimensionen entsprechend der Leistung
- Dreidimensionale Gewebestruktur aus Edelstahlfasern
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gleichmäßige Verteilung des Gas-Luft-Gemisches über den gesamten Modulationsbereich
- Kurze Flammen als Flamment Teppich für optimale Wärmeverteilung bei geringsten Schadstoffemissionen

Je nach Kesselleistung werden unterschiedlich große Brennerlanzen aus Metallgewebe eingesetzt. Diese Art der Brennerkonstruktion erlaubt eine stabile Verbrennung über einen weiten Modulationsbereich. Um den Brenner während der Bauphase vor Verschmutzungen zu schützen, wird ein Zuluftfilter (Zubehör) eingesetzt.

## 2.5 Jahresheizarbeit

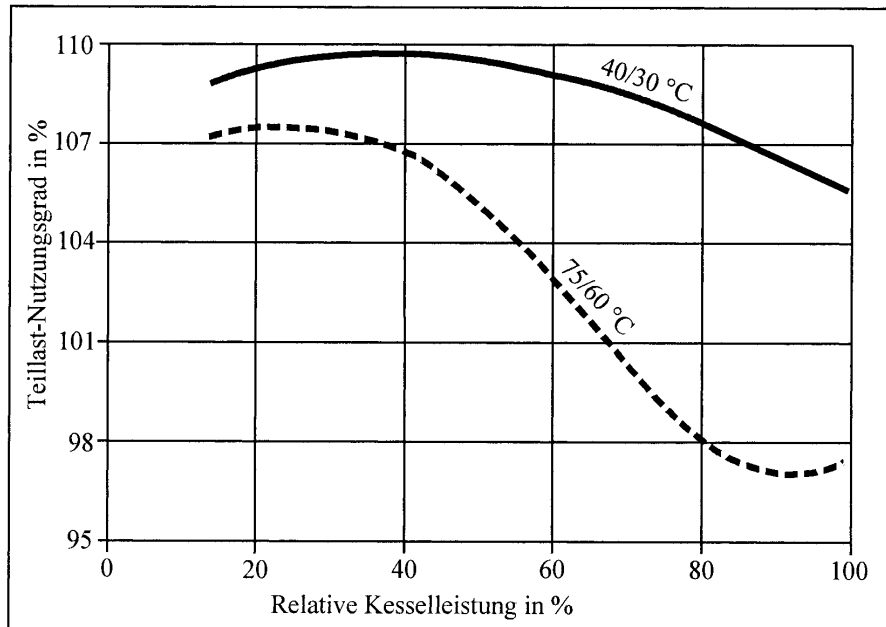
Abb 6: Jahresheizarbeit



# Allgemeine Produkthinweise

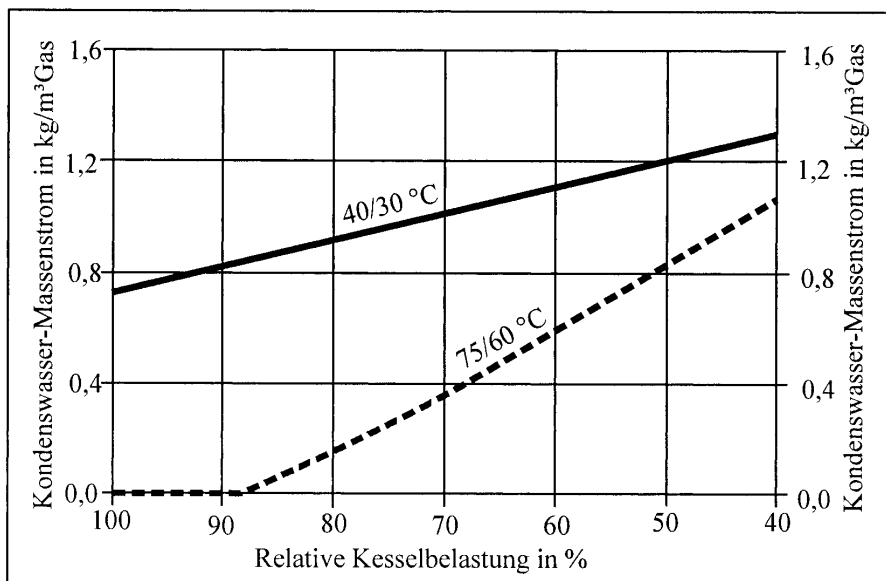
## 2.6 Teillast-Nutzungsgrad

Abb 7: Teillast-Nutzungsgrad



## 2.7 Wärmegewinn durch Kondensation bei modulierendem Betrieb

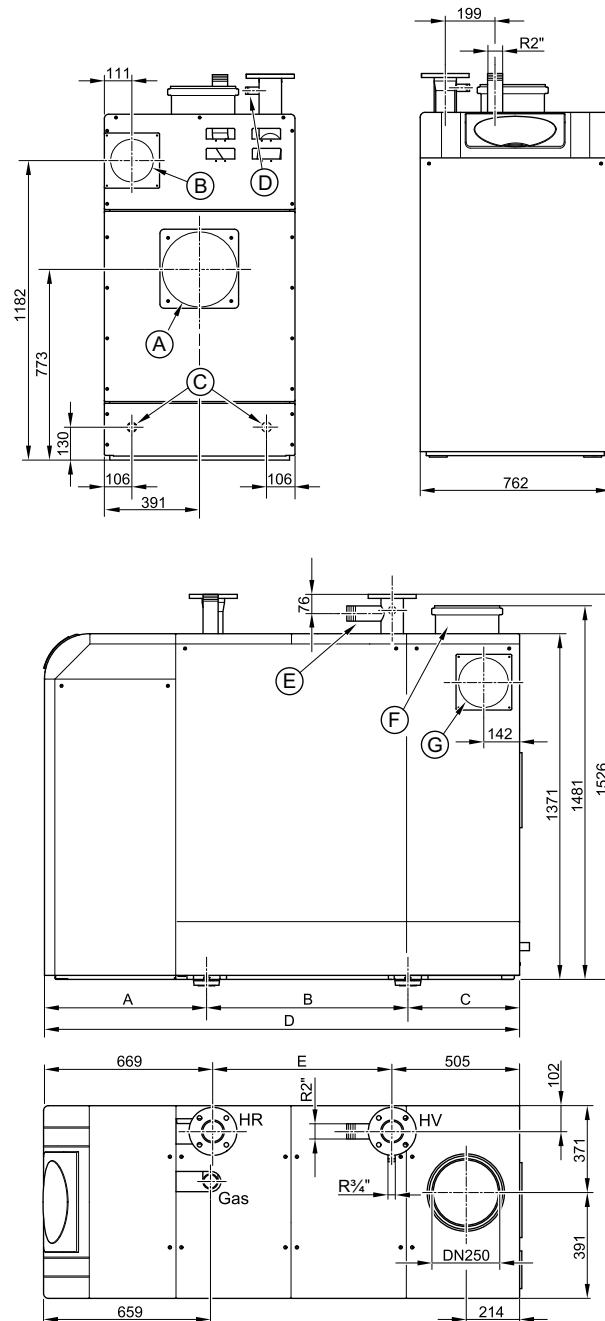
Abb 8: Wärmegewinn durch Kondensation bei modulierendem Betrieb



## 3. Technische Angaben

### 3.1 Abmessungen und Anschlüsse

Abb 9: Abmessungen und Anschlüsse



# Technische Angaben

Modell			SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
Maß A		mm	642	642	642	642
Maß B		mm	798	1009	1009	1009
Maß C		mm	442	540	540	540
Maß D		mm	1882	2192	2192	2192
Maß E		mm	709	1018	1018	1018
HV	Heizungsvorlauf		Flansch DN 80 PN 6			
HR	Heizungsrücklauf		Flansch DN 80 PN 6			
Gas	Gasanschluss		R2" Außengewinde			
Ⓐ	Abgasanschluss hinten (optional)		DN 250			
Ⓑ	Zuluftanschluss hinten (serienmäßig)		NW 160			
Ⓒ	Kondenswasseranschluss (wahlweise rechts/links)		DN 32			
Ⓓ	Anschluss Sicherheitsgruppe		R¾" Außengewinde			
Ⓔ	Anschluss Sicherheitsventil		R2" Außengewinde			
Ⓕ	Abgasanschluss oben (serienmäßig)		DN 250			
Ⓖ	Zuluftanschluss seitlich (optional)		NW 160			

## 3.2 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten

Modell			SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
Produkt-ID-Nr.			CE-0085 CL 0072			
Installationsarten			B23, B23P, C33, C43, C53, C63, C83, C93			
<b>Leistungswerte</b>						
Nennwärmebelastungsbereich	Heizung	kW	82,0-402,0	95,0-469,0	109,0-539,0	122,0-610,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	80,4-393,8	93,0-459,0	106,6-526,9	119,2-595,7
	50/30°C	kW	88,9-426,0	102,8-496,6	117,7-570,3	131,5-644,8
Norm-Nutzungsgrad (Hi/Hs)	75/60°C	%	106,4/95,4	106,1/95,1	106,2/95,2	106,3/95,3
	40/30°C	%	109,4/98,4	109,3/98,3	109,2/98,2	109,1/98,1
<b>Gas- und abgasseitige Werte</b>						
Gasverbrauch Erdgas LL (G25)		m³/h	9,8-47,9	11,3-55,9	13,0-64,2	14,5-72,7
Gasverbrauch Erdgas E (G20)		m³/h	8,7-42,5	10,1-49,6	11,5-57,0	12,9-64,6
Abgastemperatur	80/60°C	°C	57-64	58-61	58-64	57-64
Abgasmassenstrom	80/60°C	kg/h	142,9-679,7	165,6-793,1	190,1-911,5	212,8-1031,4
<b>Anschlussdruck</b>						
Erdgas LL		mbar	min. 18 - max. 25			
Erdgas E		mbar	min. 17 - max. 25			
<b>CO<sub>2</sub>-Gehalt Erdgas *</b>						
Bereich Teillast		%	8,7 - 9,0			
Bereich Volllast		%	9,0 - 9,3			
NO <sub>x</sub> -Emission DIN 4702 Teil 8		mg/kWh	53,8	56,4	59,1	61,7
NO <sub>x</sub> -Emission EN 15420		mg/kWh	32	29	36	37
Max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	1,50			
Abgasanschluss			DN 250			
<b>Elektrische Anschlusswerte</b>						
Schutzart			IPX1D			
Elektroanschluss			230 V~ / 50Hz, max. 10,0 A			
<b>Max. elektr. Leistungsaufnahme</b>						
Heizbetrieb (Volllast, ohne Pumpe)		W	463	583	790	750
Regelung (Schutzbetrieb)		W	3,5			
<b>Heizungsseitige Werte</b>						
Max. Wasserdruck			6,0 bar / 0,6 MPa			
Max. Betriebstemperatur (Absicherung)		°C	110			
Max. Vorlauftemperatur		°C	90			
<b>Hydraulischer Widerstand</b>						
bei ΔT=20°C		mbar	101	115	121	132
bei ΔT=10°C		mbar	394	444	469	516

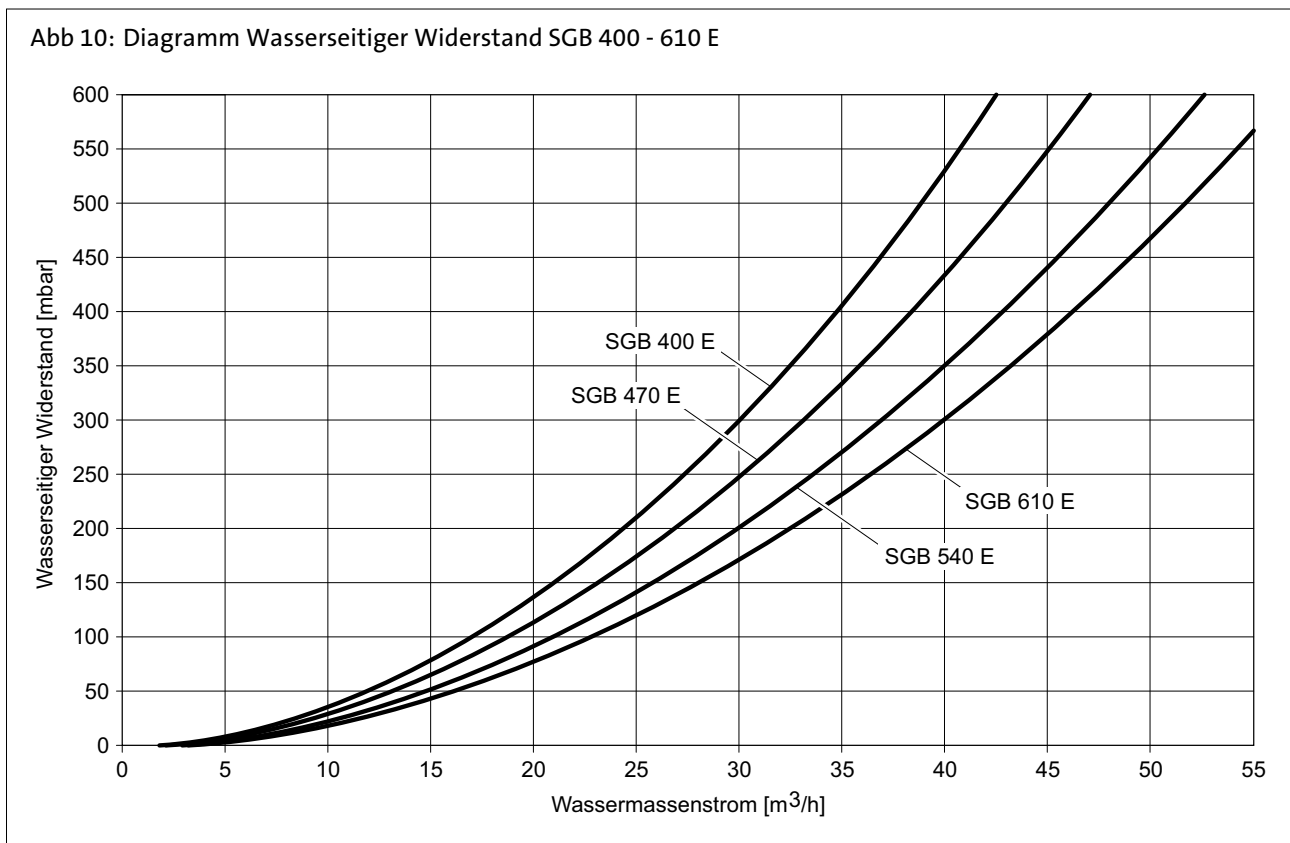
# Technische Angaben

Modell			SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
<b>Sonstige Werte</b>						
Kesselgewicht	kg		540	598	636	674
Kesselwasserinhalt	l		73	84	97	106
Höhe über alles	mm		1526			
Breite	mm		762			
Tiefe	mm		1882	2192		
Schalldruckpegel $L_{pA}$ in 1m Abstand (Freifeld)	TL-VL	dB(A)	57	57	58	58
Schalleistungspegel $L_{WA}$ nach DIN 45635	TL-VL	dB(A)	73	73	74	74

\* bei schwankender Erdgasbeschaffenheit siehe Abschnitt 5.9  $CO_2$ -Gehalt

## 3.3 Wasserseitiger Widerstand

Abb 10: Diagramm Wasserseitiger Widerstand SGB 400 - 610 E



## 4. Kessel- und Heizkreisregelungen

### 4.1 Integrierter Systemregler (ISR-Plus)

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

#### 4.1.1 Einsatzbereich

Das Regelsystem umfasst

- Vollelektronische Brenner- und Kesselregelung, mit der alle erforderlichen Parameter des Kessels entsprechend dem Einsatzort programmiert werden können.
- Gleitend witterungsgeführte Kesselregelung
- Einstellung der Heizkurve für einen Pumpenheizkreis. Weiterhin besteht die Möglichkeit, Heiz- und Absenkphasen für diesen Pumpenheizkreis einzustellen.
- Bedienung von einem Kessel mit 1 Pumpenheizkreis, Trinkwarmwasser und Trinkwarmwasser-Zirkulation.
- Vorgabe einer Temperatur für die Trinkwassererwärmung.

#### 4.1.2 Einstellmöglichkeiten

Der integrierte Systemregler kann bis zu 5 Zeitprogramme verarbeiten. Bis zu 3 Mischerheizkreise können bei Verwendung der Erweiterungsmodule ISR EWM B ebenfalls über den ISR-Plus-Regler mit einem eigenem Zeitprogramm und eigener Heizkennlinie geregelt werden.

Die Heizkreisparameter, Temperaturen und Heizgrenzen werden getrennt voneinander eingestellt. Nicht benötigte Parameter werden ausgeblendet. Die Regelung bietet eine umfangreiche Parametrierbarkeit für die Anti-Legionellenfunktion, hydraulische Systeme mit Pufferspeicher und Fremdwärmeerzeuger.

#### 4.1.3 Diagnosesystem

Das Diagnosesystem übernimmt die Überwachung, Auswertung und Anzeige aller Betriebszustände und Funktionen. Die letzten 10 Fehlermeldungen werden in der Fehlerhistorie mit Datum und Uhrzeit gespeichert. Zudem ist eine TÜV-Funktion vorhanden.

#### 4.1.4 Anschlüsse

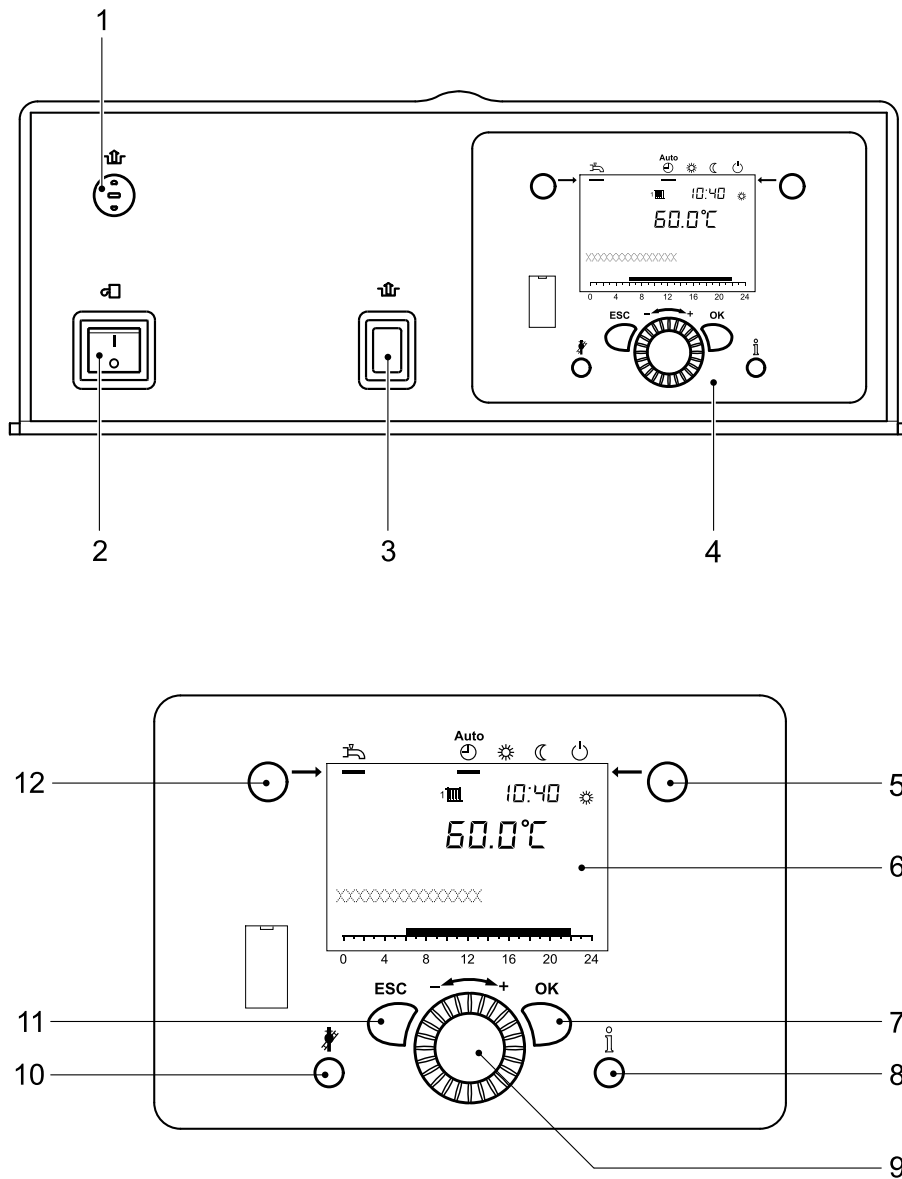
- PC-Interface-Anschluss über die Frontplatte
- Steckverbinder: RAST 5, allpolige Stift- und Buchsenleisten

Die Regelung darf maximal mit 5 A, einzelne Ausgänge dürfen mit maximal 1 A belastet werden.

# Kessel- und Heizkreisregelungen

## 4.1.5 Bedienelemente

Abb 11: Bedienelemente



- |   |  |
|---|--|
| 1 Entriegelung Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) | 7 OK-Taste (Bestätigung)               |
| 2 Betriebsschalter                                  | 8 Informationstaste                    |
| 3 Entriegelungstaste Feuerungsautomat               | 9 Drehknopf                            |
| 4 Bedieneinheit                                     | 10 Schornsteinfegertaste               |
| 5 Betriebsarttaste Heizbetrieb                      | 11 ESC-Taste (Abbruch)                 |
| 6 Display   | 12 Betriebsarttaste Trinkwasserbetrieb |



## 4.1.6 Möglichkeiten der Erweiterung durch ISR-EWM-B-Module

Durch die Erweiterung mit Erweiterungsmodulen ISR EWM B sind eine Vielzahl weiterer Funktionen möglich. Es können bis zu 3 Mischerheizkreisen ebenfalls über die ISR-Plus Regelung mit eigenem Zeitprogramm und eigener Heizkennlinie geregelt werden.

## 4.2 Erweiterungsmodul (ISR EWM B)

Das Erweiterungsmodul ist für den Einbau in das zentrale Regel- und Diagnosesystem ISR-Plus für BRÖTJE-Gas-Brennwertgeräte vorgesehen. Es können verschiedene, individuell programmierbare Funktionen eingesetzt werden. Der Systemregler ISR-Plus kann mit maximal 3 Erweiterungsmodulen ISR EWM B erweitert werden.

Die Bedienung erfolgt über die Bedieneinheit der ISR-Plus im Gas-Brennwertgerät.

Steckverbinder:

RAST 5, allpolige Stift- und Buchsenleisten. Strombelastung max. 1 A je Ausgang, jedoch max. 5 A gesamt pro Geräterege lung.

Das Modul ist individuell einsetzbar als:

1. Mischermodul für zusätzlichen Mischerheizkreis.
2. Geräte rücklaufanhebung mit Mischer (z. B. bei NT-Geräten).
3. Einfaches Trinkwarmwasser-Solarmodul mit Betriebsstundenerfassung der Solarpumpe.
4. Multifunktionale Funktion: 0...10-V-Eingang für Wärmebedarf, Temperaturfühler (hydraulische Weiche, Pufferspeicherfühler), Ein- und Ausgangserweiterung bei Bedarf.

Das Modul ist wahlweise konfigurierbar als:

- Heizkreisregler für einen gemischten Heizkreis
- Solar-Temperaturdifferenzregler
- Rücklaufanhebung
- Verschiedene Einzelfunktionen der 2 Ausgänge.

Abb 12: Erweiterungsmodul ISR EWM B



# Kessel- und Heizkreisregelungen

## 4.3 Erweiterungsmodul Wand (ISR EMMW)

Das Erweiterungsmodul ist fertig verdrahtet mit Sicherung, 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 x H x T: 180 x 230 x 110 mm

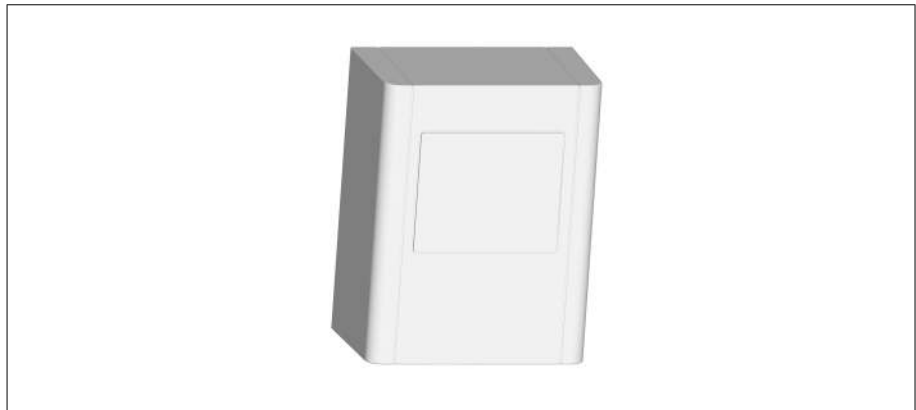
Inkl.:

- Busleitung

Einsetzbar für ISR ZR 1, ISR BCA, ISR SSR und ISR BLW.

Optional weitere Fühler:

- Universaltauchfühler UF6 C
- Universalanlagefühler UAF6 C



## 4.4 Raumgerät (ISR RGB B)

Das Raumgerät (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.

## 4.5 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 Klarschriftdisplay.

# Kessel- und Heizkreisregelungen

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-/Winterzeitumstellung)
- Parametrierung der Außentemperatur-Kennlinien
- Einstellung der automatischen Sommer-/Winter-Umschaltung
- Parametrierung und Regelung eines zusätzlichen Mischerheizkreises (nur in Verbindung mit dem ISR EWM B)
- Raumfühler zur Bestimmung der Raumtemperatur

Abb 13: Raumgerät Top



## 4.6 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-/Winterzeitumstellung)
- Parametrierung der Außentemperatur-Kennlinien
- Einstellung der automatischen Sommer-/Winter-Umschaltung
- Parametrierung und Regelung eines zusätzlichen Mischerheizkreises (nur in Verbindung mit dem ISR EWM B)
- Raumfühler zur Bestimmung der Raumtemperatur

Achtung: Bei Einsatz eines Raumgeräts Top Funk wird am Kessel zusätzlich ein Funkempfänger ISR FE benötigt.  
Sendefrequenz 866 MHz.

# Kessel- und Heizkreisregelungen

Abb 14: Raumgerät Top Funk



## 4.7 Funksender für Außentemperaturfühler (ISR FSA)

Mit dem batteriebetriebenen Funksender (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 866 MHz.

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

Abb 15: Funksender ISR FSA



## 4.8 Funkempfänger (ISR FE)

Der Funkempfänger (ISR FE) ist bei Einsatz eines Raumgeräts Top Funk und des Funksenders Außentemperatur erforderlich.  
Sendefrequenz 866 MHz.

Hinweis: Wenn sowohl das Raumgerät Top Funk als auch der Funksender Außentemperatur verwendet werden, wird der Funkempfänger trotzdem nur einmal benötigt.

Abb 16: Funksender ISR FE



## 4.9 Funkrepeater mit Netzteil (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 Funkrepeater ISR FRP zur Verfügung, der über das enthaltene Netzteil an eine Steckdose angeschlossen werden muss.

Sendefrequenz: 866 MHz.

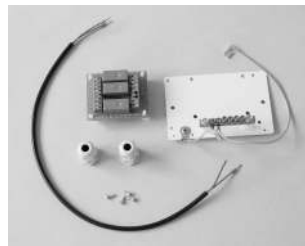
Abb 17: Funkrepeater mit Netzteil ISR FRP



## 4.10 Betriebs- und Störmeldemodul (BSM D)

Das Betriebs- und Störmeldemodul (BSM D) ist eine Relaisplatine mit 3 Relais zur potenzialfreien Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen.

Abb 18: Betriebs- und Störmeldemodul BSM D



## 4.11 Konverterplattenmodul (KPM)

Das Konverterplattenmodul ist für den Einsatz von geregelten Kesselkreispumpen vorgesehen. Es dient der Wandlung von PWM auf ein 0...10-V-Signal.

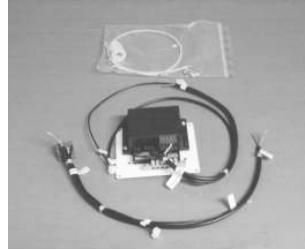
Inkl.:

- Anschlusszubehör

Hinweis: Bitte beachten Sie das pumpenseitige Zubehör für die drehzahlregelte Ansteuerung der Pumpe vom Pumpenhersteller.

# Kessel- und Heizkreisregelungen

Abb 19: Konverterplattenmodul KPM



## 4.12 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 ISR-Plus und LPB-Bus-fähigen EuroControl Reglern. Angeliefert wird der Zonenregler fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse. Der Zonenregler ist für den Wandaufbau vorgesehen.

Inkl. 1 Universalanlegefühler UAF6 C.

Optional Raumgeräte ISR RGB/ISR RGT oder ISR RGTF.

Abmessungen: 180 x 230 x 110 mm (B x H x T)

Abb 20: Zonenregler für 1 Mischerheizkreis



## 4.13 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 ISR-Plus und LPB-Bus-fähigen EuroControl-Reglern. Angeliefert wird der Zonenregler fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse. Der Zonenregler ist für den Wandaufbau vorgesehen.

Inkl. 2 Universalanlegefühler UAF6 C.

Optional Raumgeräte ISR RGB/ISR RGT oder ISR RGTF.

Abmessungen: 300 x 230 x 110 mm (B x H x T)

Abb 21: Zonenregler für 2 Mischerheizkreise



## 4.14 Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion (ISR BCA C)

Der Heizungs- und Systemregler (ISR BCA C) mit Kaskadenfunktion ist eine witterungsgeführte Kesselkaskadenregelung für bis zu 16 Kessel und muss in Verbindung mit ISR-Plus-Regelungen oder LPB-Bus-fähigen EuroControl-Regelungen genutzt werden. Er hat ein beleuchtetes Display mit menügeführter Klartextanzeige.

### Einsatzmöglichkeiten

Der Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion kann für verschiedene Anwendungsgebiete genutzt werden:

- Kaskadenregelung für max. 15 weitere BRÖTJE-Gas-Brennwertgeräte
- Gleitend witterungsgeführte Kesselregelung
- Automatische und manuelle Kesselfolge-Umschaltung
- Einstellbare Kesselführungs- und Brennerlaufzeitstrategie
- Leistungsbilanzierte Kesselzu- und -wegschaltung
- Trinkwassererwärmung mit Trinkwassererwärmer
- Regelung für 1 Mischerheizkreis für Trinkwasser-Ladesystem oder
- Regelung für 1 Mischerheizkreis für Heizkreis
- EIN/AUS für Heizbetrieb per Telefonfernschalter
- Bis zu 40 Mischerheizkreise mit ISR ZR 1/2 aufschaltbar

Es stehen 5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen zur Verfügung. Der Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion ist für den Wandaufbau vorgesehen.

### Erweiterungsmöglichkeiten

0...10-V-Schnittstelle einer übergeordneten Regelung	Ermöglicht alternative Führungsvariante
Anschlussmöglichkeit für max. 2 Erweiterungsmodule	für weitere Funktionen (z. B. weiteren Mischerheizkreis)
Schnittstelle für Techem ECOTEC-System	

### Anlieferung

Der Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion wird fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse geliefert.

### Abmessungen

300 x 230 x 110 mm (B x H x T).

### Lieferumfang

- 3 Universalanlegefühler UAF6 C
- 2 Universaltauchfühler UF6 C

# Kessel- und Heizkreisregelungen

Notwendiges zusätzliches Zubehör bei LPB-Bus-fähigen Gas- Brennwertgeräten der Serie E, dem EcoGen WGS sowie dem NovoCondens WOB:

- Busmodul BM

Optional weitere Fühler:

- Außentemperaturfühler ISR ATF

Optional Raumgeräte:

- ISR RGB/ISR RGT oder
- ISR RGTF

Abb 22: Heizungs- und Systemregler mit Kaskadenfunktion ISR BCA C



## 4.15 Solar- und Systemregler (ISR SSR C)

Der Solar- und Systemregler (ISR SSR C) ist ein witterungsgeführter Systemregler mit einem Display mit menügeführter Klartextanzeige.

### Einsatzmöglichkeiten

- 2 Mischerheizkreise
- Trinkwassererwärmung mit Trinkwassererwärmer oder
- Trinkwassererwärmung mit Ladesystem
- verschiedene Solaranwendungen für bis zu 2 Kollektorzonen, Schwimmbad, Pufferspeicher und Trinkwassererwärmung
- Kesselkaskadenregelung für bis zu 16 Kessel in Verbindung mit ISR-Plus oder LPB-Bus-fähigen EuroControl-Regelungen
- Funktionen für alternative Heizgeräte

5 Wochenprogramme für verschiedene Funktionen.

### 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

### 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 Clip-In Bus (CIB) mit dem EcoTherm Plus WGB kommunikationsfähig.

max. 2 Erweiterungsmodule ISR EMMW
------------------------------------

erweiterbar mit zusätzlichen Funktionen
---



# Kessel- und Heizkreisregelungen

## Anlieferung

Fertig verdrahtet mit Sicherung und Netzschalter im Gehäuse für den Wandaufbau.

## Abmessungen

380 x 230 x 110 mm (B x H x T).

## Lieferumfang

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

Optional weitere Fühler:

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

Optional weitere Raumgeräte:

- ISR RGB/ISR RGT oder
- ISR RGTF

Abb 23: Solar- und Systemregler ISR SSR C



## 4.16 Trinkwarmwassertemperaturfühler (WWF)

Der Trinkwarmwassertemperaturfühler wird zur Trinkwassererwärmung für Trinkwassererwärmer ohne eigene Speicherregelung benötigt.

Es gibt 2 Anwendungsfälle:

1. Trinkwarmwasser-Vorrangschaltung der Kesselregelung in Verbindung mit BRÖTJE-Systemspeichern
2. Vorhandenes oder bauseitig erstelltes Trinkwarmwasser-System

Wenn ein Trinkwarmwassertemperaturfühler angeschlossen ist, wird bei einer Wärmeanforderung von einem Trinkwassererwärmer die Vorrangschaltung für die Trinkwassererwärmung wirksam. Der Trinkwarmwassertemperaturfühler wird z. B. bei Verwendung einer externen Speicherladepumpe eingesetzt.

Inkl.:

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

# Kessel- und Heizkreisregelungen

Abb 24: Trinkwarmwassertemperaturfühler



## 4.17 Universaltauchfühler (UF6 C)

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

Inkl.:  
- 2 m Fühlerleitung

Nicht einsetzbar für GSR-Regelungen.

Abb 25: Universaltauchfühler



## 4.18 Kollektorfühler (KF ISR)

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

Inkl.:  
- 2 m Fühlerleitung

Abb 26: Kollektorfühler



## 4.19 Fernschalt- und Überwachungsmodul Analog (FSM B Analog)

Mit Hilfe des Fernschalt- und Überwachungsmoduls Analog (FSM B Analog) können

- bis zu 2 verschiedene Störmeldungen an bis zu 3 Telefonnummern übertragen werden und
- bis zu 2 Kontakte über einen analogen Telefonanschluss geschaltet werden.

### Bedienung über das Telefon

Störfall:	Erhalt von Sprachmeldungen
Menü zum Fernschalten:	sprachgeführt
Programmierung:	sprachunterstützt über die Telefontastatur

Störmeldungen müssen potenzialfrei aufgeschaltet werden. Daher ist in der Regel ein Betriebs- und Störmeldemodul BSM D erforderlich.

### Lieferumfang

Das Fernschalt- und Überwachungsmodul Analog wird im Gehäuse geliefert.

- Netzleitung
- TAE-Anschlussleitung

Abb 27: Fernschalt- und Überwachungsmodul Analog



## 4.20 Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM (FSM B GSM)

Mit Hilfe 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 mit einem PC.

Störmeldungen müssen potenzialfrei aufgeschaltet werden. Daher ist in der Regel ein Betriebs- und Störmeldemodul BSM D erforderlich.

### Lieferumfang

Das Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM wird im Gehäuse geliefert.

# Kessel- und Heizkreisregelungen

- 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.

Abb 28: Fernschalt- und Überwachungsmodul GSM



## 4.21 Pumpenhilfsschütz (PHS)

Das Pumpenhilfsschütz dient zur Ansteuerung von z. B. einer Drehstrompumpe (in der Regel AC-3). Mit dem Schaltschütz wird eine 230V/50Hz-Steuerleitung der Regelung zum 3-phasigen Verbraucher (400V/50Hz) getrennt.

Das Pumpenhilfsschütz enthält 3 Schließer und 1 Hilfskontakt.

Der EuroCondens SGB verfügt über eine Hutschiene, so dass das Pumpenhilfsschütz direkt in den Kessel eingebaut werden kann. 1 Pumpenhilfsschütz ist bereits im Lieferumfang des EuroCondens SGB enthalten.

Nennstrom: AC-1 14A; AC-3 7A

Betriebsleistung: 3 kW

Abb 29: Pumpenhilfsschütz



# Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen

## 5. Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen

### 5.1 Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen

Als Richtlinie für die Einleitung des Kondenswassers in öffentliche Abwasseranlagen kann das ATV-Arbeitsblatt A 251 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 Kesselbetrieb während der Nachtstunden muss eine Rückhaltevorrichtung für das Kondenswasser vorgesehen werden.

Die Anforderungen an die Kondenswasser-Inhaltsstoffe gemäß ATV-Arbeitsblatt A 251 werden von allen Kesseln der Serie EuroCondens SGB erfüllt.

### 5.2 Abstimmung mit kommunalen Behörden

Da das ATV-Arbeitsblatt A 251 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.

### 5.3 Neutralisationseinrichtung NEOP 600

#### 5.3.1 Neutralisationseinrichtung NEOP 600

Für die Kondenswasser-Neutralisation ist als Zubehör die Durchlauf-Neutralisationseinrichtung NEOP 600 bis zu einer Leistung von 650 kW erhältlich. 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 mittels pH-Indikatorstäbchen (in Apotheken und Chemie-Fachhandel erhältlich), die mit dem ablaufenden Kondenswasser benetzt werden, kontrolliert.

Das Abwasser soll einen pH-Wert von mindestens 6,5 haben.

Ein pH-Wert unter 6,5 weist auf eine Erschöpfung des Neutralisationsmittels hin. Eine Nachfüllung mit dem als Sonderzubehör erhältlichen Granulat ist erforderlich. Das Neutralisationsgranulat besteht aus Magnesiumoxid und Kalzium-Carbonat. Es ist ökologisch unbedenklich und kann als Düngemittel verwendet werden. Sowohl Rückstände als auch unverbrauchtes Material können als Hausmüll oder zusammen mit Bauschutt entsorgt werden.

#### 5.3.2 Reaktion und Entsorgung

Das Granulat entsorgt sich selbsttätig. Die Kohlensäure des Kondensats verbindet sich mit dem Granulat zu Magnesiumhydrogencarbonat  $Mg(HCO_3)_2$ . Beides sind volllösliche Salze, die in der Natur weit verbreitet sind. Das Granulat ist für die Trinkwasseraufbereitung zugelassen. Granulatreste über den normalen Hausmüll entsorgen.

#### 5.3.3 Kondenswasserpumpen

Ist ein direkter Abfluss nicht möglich, können handelsübliche Kondensatpumpen an die NEOP 600 angeschlossen werden.

# Abgasleitungs-Systeme

## 6. Abgasleitungs-Systeme

### 6.1 Abgasleitungs-Systeme

Der EuroCondens SGB kann raumluftabhängig und raumluftunabhängig betrieben werden. Die Gas-Brennwertkessel sind an geprüfte und zugelassene Abgasleitungen anzuschließen. Die Abgasleitungen müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben. In der nachfolgenden Tabelle sind Richtwerte für die Abgas- und Zuluftleitungen aufgeführt. Diese Werte ersetzen jedoch keine Nachrechnung des anlagenspezifischen Abgassystems.

#### Maximale gestreckte Länge in Metern für die Abgassysteme \*

Die angegebenen Gesamtlängen gelten für die raumluftabhängige Betriebsweise.

Durchmesser des Abgasleitungs-Systems	SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
200 mm	45 m	25 m	15 m	13 m
250 mm	50 m	50 m	50 m	50 m

\* Inklusive 1 Bogen 87°

### 6.2 Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Die maximalen Gesamtlängen enthalten je 1 Bogen 87° (Abgas/Zuluft). Für weitere Bögen auf der Abgasseite gelten die Angaben für zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke. Für weitere Bögen und Revisions-T-Stücke in der Zuluftleitung siehe vorstehende Tabelle.

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 5,00 m

je 45°-Bogen = 2,00 m

je 15°-Bogen = 1,00 m

je Revisions-T-Stück = 5,00 m

**Maximale gestreckte Länge in Metern für raumluftunabhängigen Betrieb mit Zuluftrrohr und / oder Wandanschlusset WAS**

<b>Zuluftrrohr über Dach oder WAS</b>			<b>SGB 400 E</b>	<b>SGB 470 E</b>	<b>SGB 540 E</b>	<b>SGB 610 E</b>
200 mm	Ø 200 mm	max. Gesamtlänge Zuluft + Abgas	40	20		
250 mm	Ø 160 mm	Längenabzug pro m Zuluftrrohr	3,6	3,6		
		pro Bogen 45° im Zuluftrrohr	11	11		
		pro Bogen 87° im Zuluftrrohr	18	18		
200 mm	Ø 200 mm	max. Gesamtlänge Zuluft + Abgas	40	30	30	
250 mm	Ø 200 mm	Längenabzug pro m Zuluftrrohr	1	1	1	
		pro Bogen 45° im Zuluftrrohr	3	3	3	
		pro Bogen 87° im Zuluftrrohr	5	5	5	
200 mm	Ø 250 mm	max. Gesamtlänge Zuluft + Abgas	50	50	44	28
250 mm	Ø 160 mm	Längenabzug pro m Zuluftrrohr	12	12	12	12
		pro Bogen 45° im Zuluftrrohr	35	35	35	35
		pro Bogen 87° im Zuluftrrohr	60	60	60	60
200 mm	Ø 250 mm	max. Gesamtlänge Zuluft + Abgas	50	50	90	80
250 mm	Ø 200 mm	Längenabzug pro m Zuluftrrohr	4	4	4	4
		pro Bogen 45° im Zuluftrrohr	12	12	12	12
		pro Bogen 87° im Zuluftrrohr	20	20	20	20

\* Inklusive 1 Bogen 87°

### 6.3 Zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke

Die maximalen Gesamtlängen enthalten je 1 Bogen 87° (Abgas/Zuluft). Für weitere Bögen auf der Abgasseite gelten die Angaben für zusätzliche Bögen und Revisions-T-Stücke. Für weitere Bögen und Revisions-T-Stücke in der Zuluftleitung siehe vorstehende Tabelle.

Abzug von der Gesamtlänge:

je 87°-Bogen = 5,00 m

je 45°-Bogen = 2,00 m

je 15°-Bogen = 1,00 m

je Revisions-T-Stück = 5,00 m

### 6.4 Zuluftfilter für SGB 400-610 E

Für den zeitweisen Betrieb des EuroCondens SGB während der Bauphase kann der Zuluftfilter ZLF 160 eingesetzt werden, um eine Verschmutzung des Brenners zu vermeiden.

Nennweite: 160

# Abgasleitungs-Systeme

Abb 30: Zuluftfilter ZLF 160



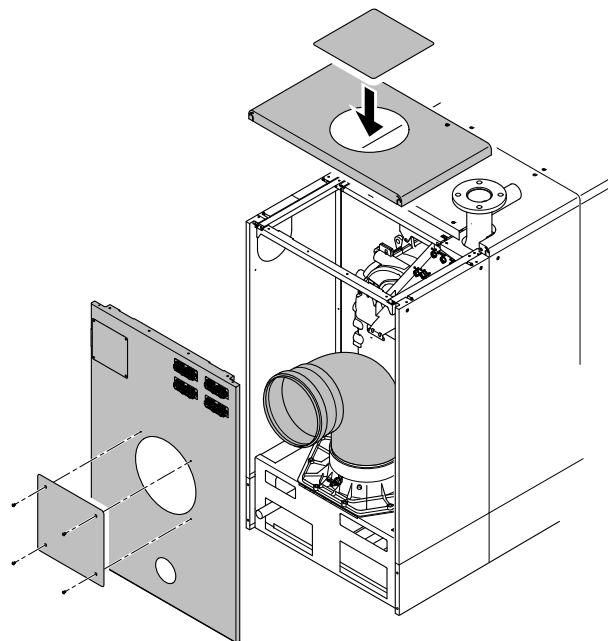
## 6.5 Abgasbogen B 250/87 B für Abgasanschluss an der Kesselrückseite

Der Abgasbogen B 250/87 B ist als Zubehör erhältlich und dient zur Verlegung des Abgasanschlusses von serienmäßig oben nach hinten an die Kesselrückseite. Er ist auch einsetzbar für den Grundbausatz Abgaskaskade BK 350.

Durchmesser: DN 250

Material: Kunststoff (PPs)

Abb 31: Bogen B 250/87 B





## 7. Planungshinweise

### 7.1 Aufstellraum

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

#### 7.1.1 Verbrennungsluftzuführung

##### a) Raumluftabhängiger Betrieb

Freier Querschnitt A der Verbrennungsluftöffnung ins Freie mind. in cm<sup>2</sup>:

$$A = 150 \text{ cm}^2 + 2 \frac{\text{cm}^2}{\text{kW}} (\sum Q_N - 50 \text{ kW})$$

Beispiel für 2 Stück SGB 400 E:

$$A = 150 + 2 (800 - 50) = 1650 \text{ cm}^2.$$

#### 7.1.2 Verbrennungsluftöffnungen

Im Aufstellungsraum des Gasbrennwertkessels müssen Öffnungen für die Verbrennungsluft vorhanden sein.

##### Raumluftabhängiger Betrieb

Die erforderlichen Querschnitte für die Verbrennungsluftöffnungen bei raumluftabhängigem Betrieb sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Modell	Querschnitt der Verbrennungsluftöffnung [cm <sup>2</sup> ]
SGB 400 E	> 850
SGB 470 E	> 990
SGB 540 E	> 1130
SGB 610 E	>1270

##### Raumluftunabhängiger Betrieb

Bei raumluftunabhängigem Betrieb sind eine obere und eine untere Verbrennungsluftöffnung mit einem Gesamtquerschnitt von mindestens 150 cm<sup>2</sup> notwendig.

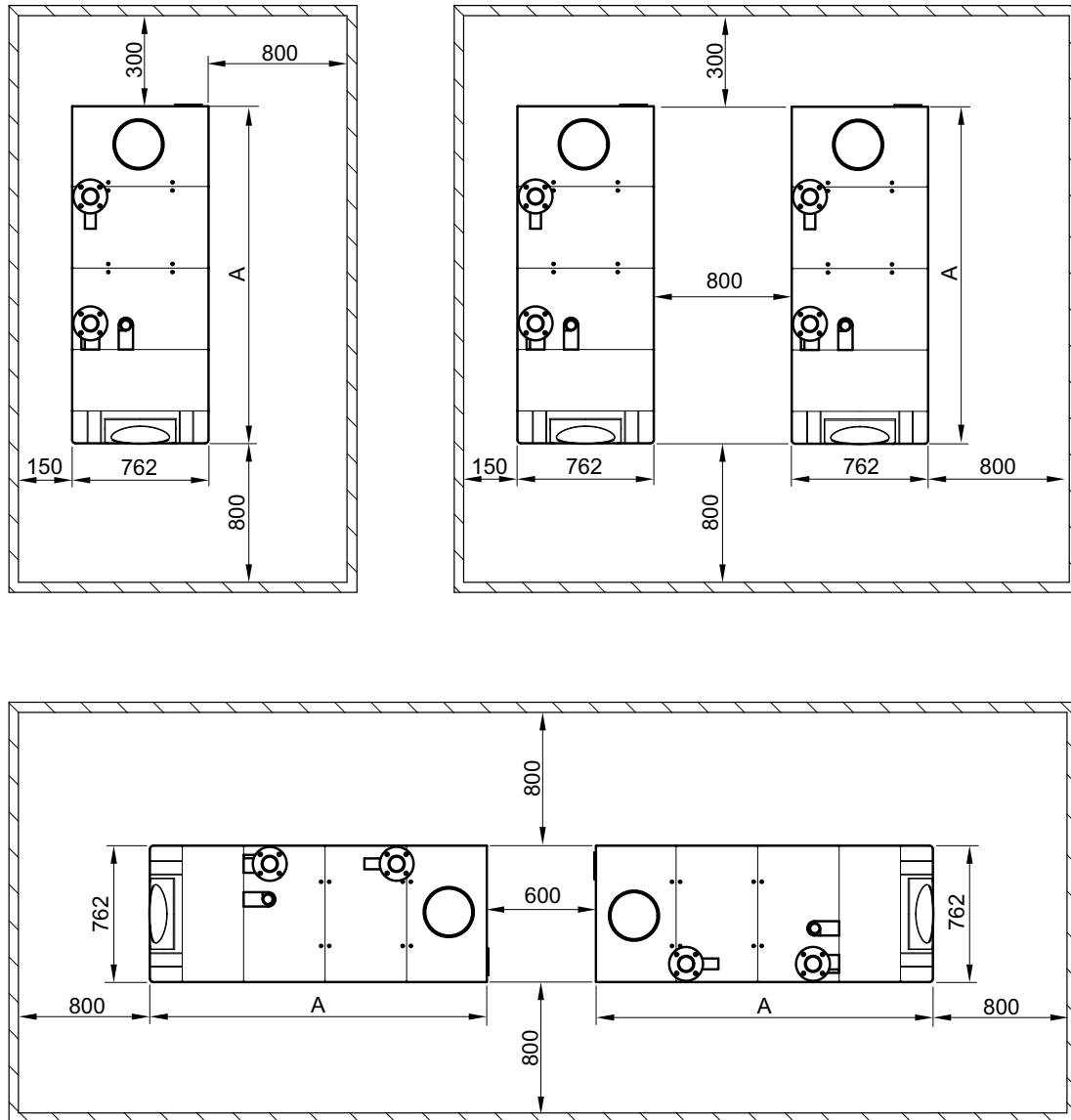


**Vergiftungsgefahr durch austretendes Abgas!** Die Verbrennungsluftöffnungen dürfen nicht durch davorstehende Gegenstände verdeckt werden. Andernfalls kann es bei eventuell austretendem Abgas zu Vergiftungen kommen! Außerdem können Schäden am Heizkessel entstehen.

# Planungshinweise

## 7.1.3 Platzbedarf

Abb 32: Empfohlener Platzbedarf



		SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
Maß A	mm	1882	2192	2192	2192

### 7.1.4 Allgemeine Anforderungen

Gasfeuerstätten mit einer Gesamt-Nennwärmeleistung von mehr als 50 kW dürfen nur in Räumen aufgestellt werden,

- die nicht anderweitig genutzt werden,
- deren Türen dicht und selbstschließend sind,
- die entsprechende Lüftungseinrichtungen haben,
- die gelüftet werden können.

Ferner sind erforderlich:

- Notschalter außerhalb des Raumes
- Thermisches Ventil in der Gasleitung unmittelbar vor dem Raum, das bei Überschreiten von 100 °C selbsttätig schließt.

Weitere Anforderungen siehe örtlich maßgebende FeuVo.

## 7.2 Sicherheitstechnische Ausrüstung nach DIN EN 12828

Der EuroCondens SGB 400–610 E ist serienmäßig mit einer Wassermangelsicherung ausgestattet (interner Wasserdrucksensor). Als Ersatz für einen Entspannungstopf wird nur ein zusätzlicher Maximaldruckbegrenzer benötigt. Ein zusätzlicher Sicherheitstemperaturbegrenzer ist bereits im EuroCondens SGB 400–610 E enthalten.

### 7.2.1 Sicherheitssets für EuroCondens SGB 400–610 E

Für den EuroCondens SGB 400–610 E steht ein anschlussfertiges Sicherheitsset als Zubehör zur Verfügung. Bei Verwendung dieses Sicherheitsset kann auf einen Entspannungstopf verzichtet werden. Das anschlussfertige Sicherheitsventil ist separat zu bestellen.

### 7.2.2 Sicherheitsset SIS 3 SGB

Fertig montiertes Sicherheitsset ohne Sicherheitsventil zum Anschluss an den Sicherheitsvorlauf. Anwendbar als Ersatz für den Entspannungstopf.

Inkl.:

- Verteilerbalken
- Zwei Maximaldruckbegrenzer
- Manometer
- Kappenventil

### 7.2.3 Sicherheitsventil SV SGB

Zur Montage am Sicherheitsvorlauf.

Anschlüsse: 2" x 2 ½"

## 7.3 Hydraulische Einbindung

### 7.3.1 Allgemeines

An den EuroCondens SGB können je nach Bedarf Pumpen- oder Mischerheizkreise angeschlossen werden. Bei der Auslegung der Heizkreise sollte darauf geachtet werden, dass für eine optimale Brennwertnutzung nicht nur eine tiefe Vorlauf-temperatur, sondern eine möglichst tiefe Rücklauf-temperatur maßgebend ist. Die gewählte Temperaturdifferenz sollte daher möglichst groß sein. Eine maximale Temperaturspreizung von 30 K ist möglich.

Daraus ergeben sich noch weitere Vorteile:

- Rohrnetz und Pumpen können kleiner dimensioniert werden.
- Der EuroCondens SGB benötigt keine Mindestumlaufwassermenge.
- Der max. zulässige Wasservolumenstrom ergibt sich bei der Temperaturdifferenz von 10 K.

### 7.3.2 Dimensionierung von Kesselkreispumpen

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

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

# Planungshinweise

$\dot{Q}_{K}$  = Volumenstrom der Kesselkreispumpe in m<sup>3</sup>/h

$\dot{V}_{K}$  = Kesselleistung in kW

C = Spez. Wärmekapazität 1,163 Wh/(kg x K)

$\Delta T = t_V - t_R = 10 \dots 30$  K

$t_V$  = Vorlauftemperatur

$t_R$  = Rücklauftemperatur

Die Förderhöhe der Kesselkreispumpe ergibt sich aus dem wasserseitigen Strömungswiderstand des Heizkessels, 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. Die nachstehenden Tabellen enthalten bereits errechnete Werte für die unterschiedlichen Leistungen/Temperaturdifferenzen.

## 7.4 Errechnete Volumenströme für Kesselkreispumpen:

Kesselmodell			SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
Mittlere Leistung		kW	400	470	540	610
Volumenstrom bei $\Delta T=$	25 K	m <sup>3</sup> /h	13,76	16,17	18,57	20,98
	20 K	m <sup>3</sup> /h	17,20	20,21	23,22	26,23
	15 K	m <sup>3</sup> /h	22,93	26,94	30,95	34,97
	10 K	m <sup>3</sup> /h	34,39	40,41	46,43	52,45

## 7.5 Wasserseitiger Widerstand im SGB:

Kesselmodell			SGB 400 E	SGB 470 E	SGB 540 E	SGB 610 E
Mittlere Leistung		kW	400	470	540	610
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta T=$	25 K	mbar	60	55	80	80
	20 K	mbar	101	115	121	132
	15 K	mbar	180	205	210	230
	10 K	mbar	394	444	469	516

## 7.6 Einkesselanlagen

In Einkesselanlagen werden die Heizkreise direkt über einen druckbehafteten Verteiler angeschlossen.

Eine Kesselpumpe mit hydraulischer Weiche bzw. drucklosem Verteiler sind nur dann erforderlich,

- wenn sich die Heizkreise wegen der unterschiedlichen Größe gegenseitig beeinflussen und dadurch die Funktion nicht sichergestellt ist oder
- die Heizkreise mit kleinerer Temperaturdifferenz bzw. größerem Massenstrom betrieben werden sollen.

## 7.7 Mehrkesselanlagen

In Mehrkesselanlagen bietet die Ausstattung der Kessel mit Kesselkreispumpe und Rückschlagklappe Vorteile. Die Anbindung des Heiznetzes kann über eine hydraulische Weiche erfolgen.

### Vorteile der Kesselanbindung über Kesselkreispumpen:

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

Zur hydraulischen Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis kann es insbesondere bei Mehrkesselanlagen zweckmäßig sein, eine hydraulische Weiche vorzusehen.

Der Vorteil besteht darin, dass Wärmeerzeuger und Wärmeverbraucher unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Volumenströmen laufen und dadurch ein optimaler Betrieb gewährleistet ist. Die hydraulische Weiche wird nach dem größ-

# Planungshinweise

ten Volumenstrom, in der Regel desjenigen des Verbraucherkreises, ausgelegt. Weiterhin ist zu beachten, dass eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 0,2 m/sec nicht überschritten wird.

Anhaltswerte für die Dimensionierung sind den Größentabellen der Hersteller zu entnehmen. Der Fühler für die Kesselfolgeschaltung bei Kaskadenanlagen wird im oberen Bereich der hydraulischen Weiche eingebaut. Er gewährleistet so die optimale lastabhängige Kesselregelung.

Die Kaskadenregelung ist bereits serienmäßig im Kessel integriert. Es ist nur noch pro Kessel ein Busmodul BM vorzusehen.

## 7.7.1 Kaskadensets KB3 B SGB E

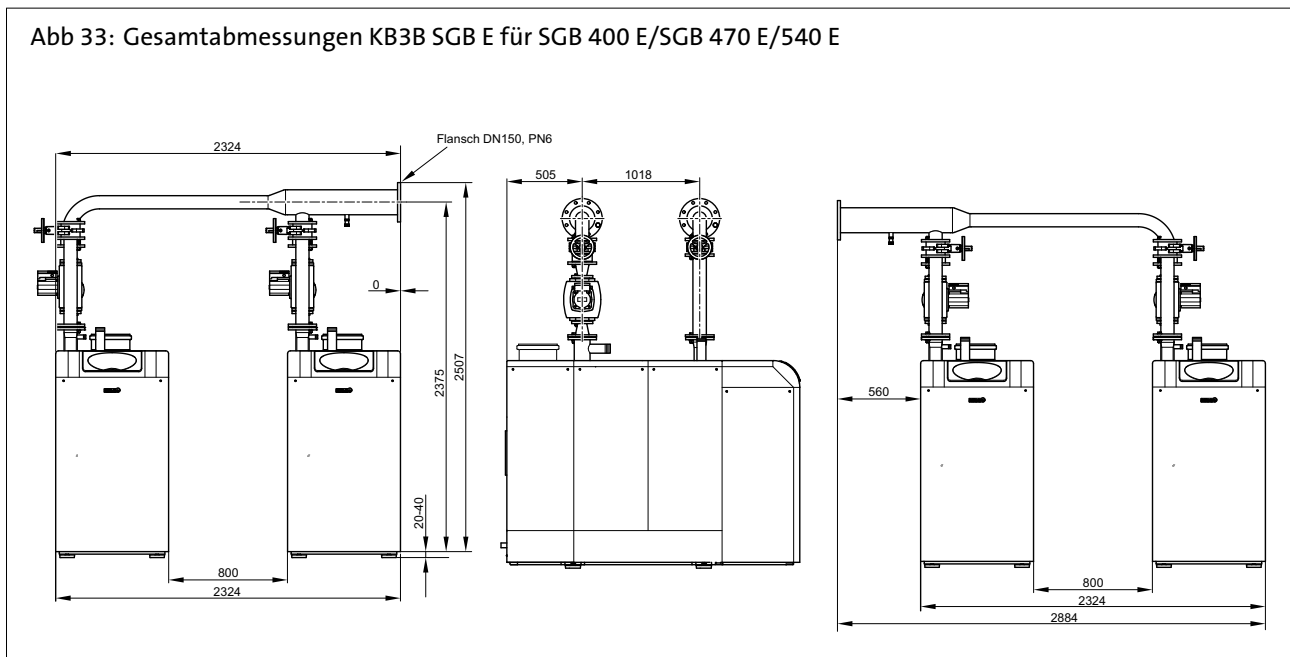
Verrohrungssatz für die hydraulische Zusammenführung von 2 EuroCondens SGB 400/470/540 E. Zu ergänzen durch entsprechende Kesselkreispumpen (Handelsware) gemäß nachstehender Tabelle.

## 7.7.2 Kaskadensets KB4 B SGB E

Verrohrungssatz für die hydraulische Zusammenführung von 2 EuroCondens SGB 610 E. Zu ergänzen durch entsprechende Kesselkreispumpen (Handelsware) gemäß nachstehender Tabelle.

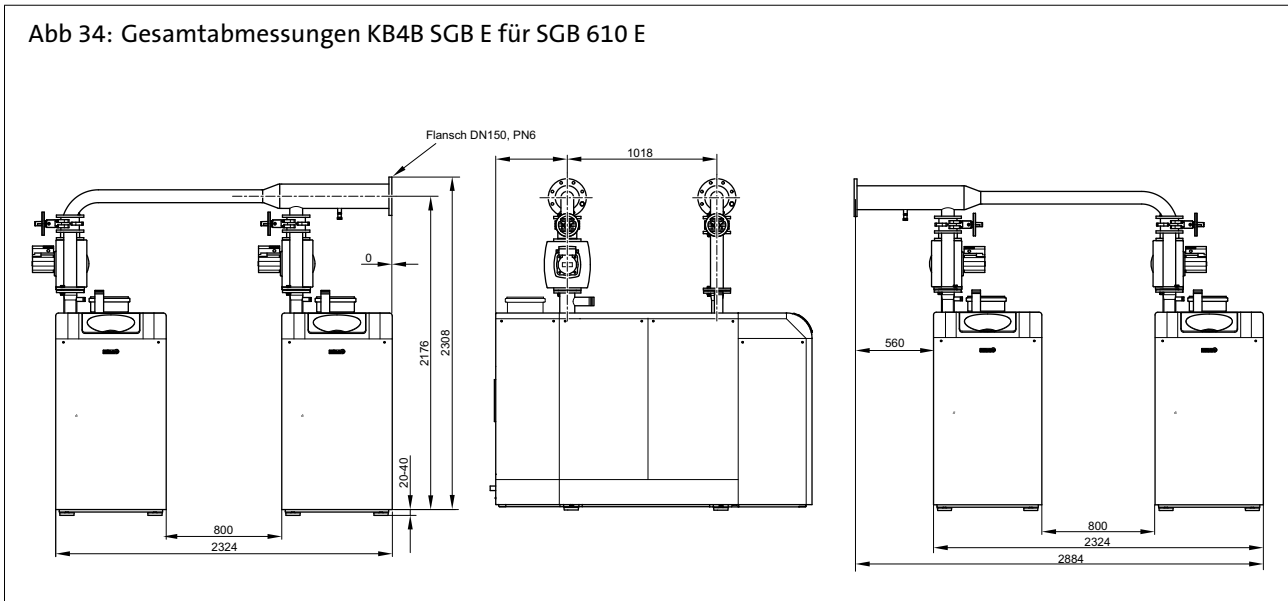
## 7.7.3 Gesamtabmessungen KB3B SGB E für SGB 400 E/SGB 470 E/540 E

Abb 33: Gesamtabmessungen KB3B SGB E für SGB 400 E/SGB 470 E/540 E



## 7.7.4 Gesamtabmessungen KB4B SGB E für SGB 610 E

Abb 34: Gesamtabmessungen KB4B SGB E für SGB 610 E



## 7.7.5 Kesselkreispumpen für Kaskadenbausätze

Ausgelegt auf  $\Delta T > 15\text{ K}$

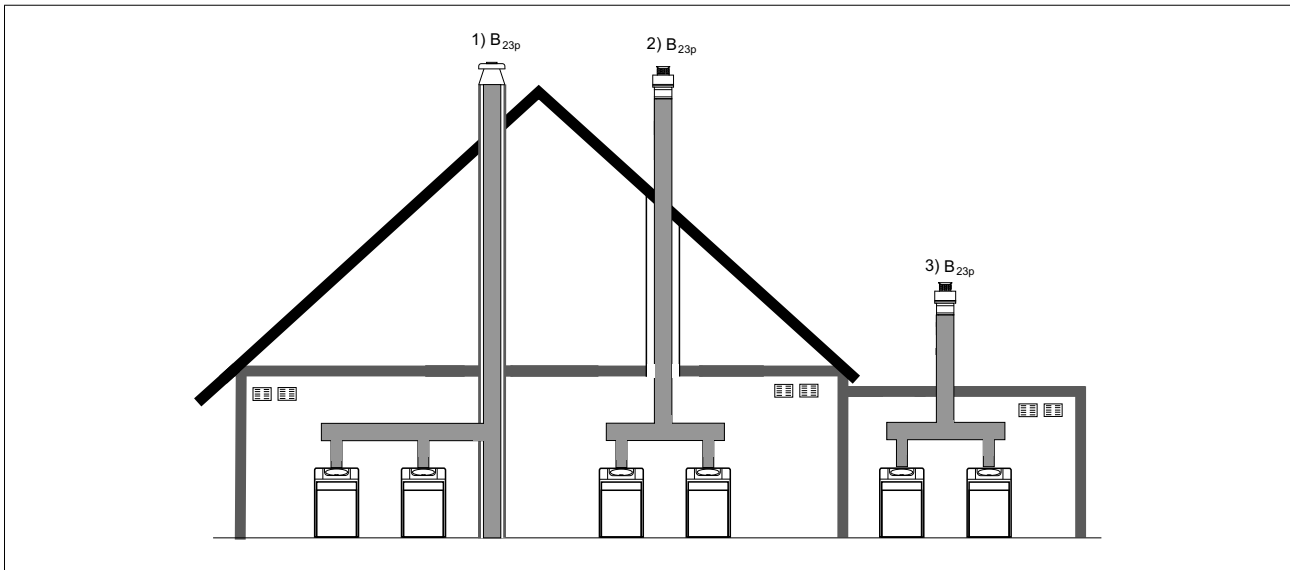
Kaskade	2 Stück	
	Kesselkreispumpe geregelt <sup>1)</sup>	
	Grundfos	Wilo
Kaskade 2 X SGB 400 E	Magna 3 65-100 F	Stratos 65/1-12
<i>Match-Code</i>	<i>MAG365100F610</i>	<i>ST65112WB</i>
Kaskade 2 X SGB 470 E	Magna 3 65-120 F	Stratos 65/1-12
<i>Match-Code</i>	<i>MAG365120F610</i>	<i>ST65112WB</i>
Kaskade 2 X SGB 560 E	Magna 3 65-120 F	Stratos 65/1-12
<i>Match-Code</i>	<i>MAG365120F610</i>	<i>ST56112WB</i>
Kaskade 2 X SGB 610 E	Magna 3 80-120 F	Stratos 80/1-12
<i>Match-Code</i>	<i>MAG380120F6</i>	<i>ST801126WB</i>

<sup>1)</sup> Notwendiges Zubehör: Konverterplattenmodul (KPM) und gegebenenfalls Zusatzmodule der Pumpenhersteller zur Pumpenansteuerung (0...10V)

Auslegung der Kesselkreispumpen nur in Verbindung mit einer hydraulischen Weiche.  
Haftungsausschluss: Anlagenbedingt können abweichende Anforderungen bezüglich der Pumpen gegeben sein (ggf. Nachrechnung erforderlich).

# Planungshinweise

## 7.8 Abgashaushaus BK 350



## 7.9 Grundbausatz Abgasleitungs-Kaskade

Der Abgasleitungs-Grundbausatz BK 350 ist für die raumluftabhängige Betriebsweise an einer Abgasleitung von EuroCondens SGB 400–610 E vorgesehen. Die Abgassammelleitung dient zum Anschluss von 2 EuroCondens SGB mit gleicher Leistung. Der Anschluss zum Schornstein erfolgt wahlweise links, rechts oder mittig. Durchmesser der einwandigen Bauteile: DN 350/250. Material der abgasberührten Bauteile: Edelstahl.

Abb 35: Abgasleitungs-Grundbausatz BK 350



## 7.10 Mehrkesselanlagen

Der Betrieb von mehreren Kesseln an einer gemeinsamen Abgasleitung ist möglich. Die Abgas-Rückströmsicherung ist serienmäßig im Kessel eingebaut. In der nachstehenden Tabelle sind Anhaltswerte für die Mindest-Durchmesser der Abgasleitung aufgeführt. Die genaue Bestimmung bzw. Verifizierung ist durch den Hersteller des Abgassystems zu erstellen.

### **BRÖTJE EuroCondens SGB in Überdruck-Mehrkesselanlagen bei raumluftabhängigem Betrieb**

Die folgenden Anlagen erfüllen alle Anforderungen an die Druckbedingungen:



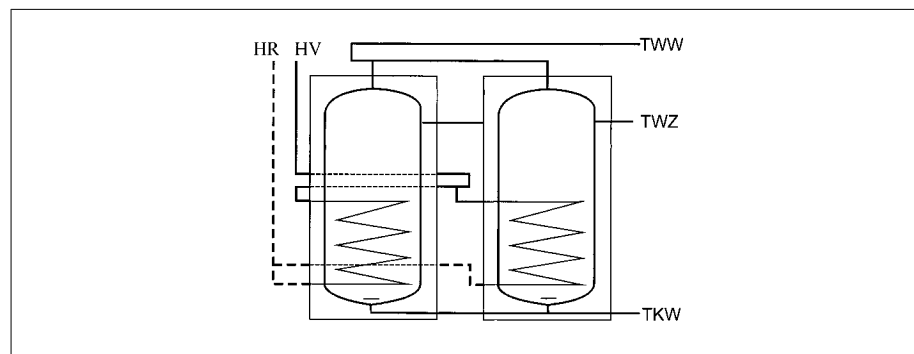
Typ Kessel SGB	Anzahl Kessel	Max. Abgaslänge	Mindest-Durchmesser	Abgasgeschwindigkeit
	-	m	mm	m/s
400 E	2	30	250	< 6
	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>300</b>	<b>&lt; 5</b>
	3	30	300	< 6,5
	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>350</b>	<b>&lt; 5</b>
470 E	2	17	250	< 7
	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>300</b>	<b>&lt; 5</b>
	3	40	350	< 5,5
	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>400</b>	<b>&lt; 5</b>
540 E	2	30	300	< 6
	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>350</b>	<b>&lt; 5</b>
	3	25	350	< 6,5
	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>400</b>	<b>&lt; 5</b>
610 E	2	30	300	< 6,5
	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>350</b>	<b>&lt; 5</b>
	3	40	400	< 5,5
	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>450</b>	<b>&lt; 5</b>

Beim EuroCondens SGB 400–610 E ist eine Abgas-Rückströmsicherung im Kessel serienmäßig eingebaut.

## 7.11 Trinkwassererwärmung

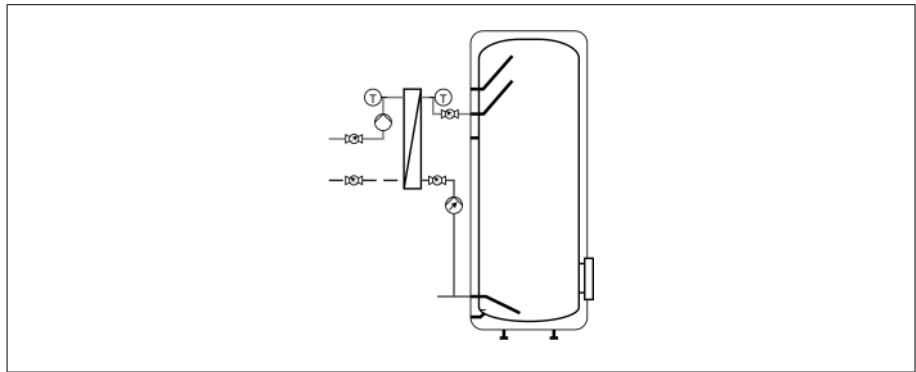
### 7.11.1 Mit BRÖTJE-Speichern HydroComfort EAS 300 C, EAS 400 C und EAS 500 C

Durch 3 verschiedene Größen und Zusammenschaltung mehrerer HydroComfort EAS-Speicher nach dem Tichelmann-System kann die Leistung optimal dem Bedarf angepasst werden. So können z. B. mit 4 Speichern HydroComfort EAS 500 C bis zu 95 Normalwohnungen mit Trinkwarmwasser versorgt werden. Für die heizwasserseitige Verbindung der Speicher in Reihen- oder Blockaufstellung sind anschlussfertige Leitungssätze lieferbar (siehe Technische Information „Trinkwassererwärmer“).



### 7.11.2 Mit Speicherladesystem HydroComfort LSR 300/500/800

Das Speicherladesystem LSR mit Speicherinhalten von 300, 500 und 800 Litern ermöglicht hohe Wärmeübertragungsleistungen und optimalen Brennwertnutzen. Die Speicherladegruppe wird platzsparend am Speicher befestigt und besteht aus einer Heizungsumwälzpumpe, modulierender Trinkwasserladepumpe, Edelstahl-Plattenwärmetauscher sowie Armaturen und Wärmedämmung.



## 7.12 Schallschutz

Bedingt durch die vollvormischende Brennertechnik erzeugt der EuroCondens SGB nur ein sehr geringes Betriebsgeräusch (siehe Schalldruckpegel im Abschnitt Technische Daten). Das ist ein nicht zu unterschätzender Vorteil bei der Aufstellung der Heizkessel z. B. in Dachheizzentralen. Zur Reduzierung des Luftschalls sind dadurch in der Regel keine zusätzlichen bauseitigen Schalldämm-Maßnahmen erforderlich. Rotierende Bauteile wie Pumpen und Gebläse können aber Körperschall verursachen. Der Übertragung von Körperschall über die Gasleitung wird mit serienmäßig eingebauten Rohrkompensatoren wirksam entgegengewirkt. Zur Vermeidung der Schallübertragung zum Boden ist der EuroCondens SGB serienmäßig mit Dämmfüßen ausgestattet. Bei höheren Anforderungen sind geeignete bauseitige Maßnahmen zu treffen, z. B. schallabsorbierende Kesselunterlagen/Fundamente. Bei der Verlegung der Heizwasser- und Gasrohre ist darauf zu achten, dass die Rohre nicht starr mit dem Mauerwerk verbunden werden.

## 7.13 Anforderungen an das Heizungswasser



### **Achtung! Anforderung der Heizwasserqualität beachten!**

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

- geringerer Wärmebedarf
- Einsatz von Gas-Brennwertgeräte-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). Sollte dies nicht der Fall sein, so sind verschiedene Maßnahmen möglich:

1. Zugabe eines Additives zum Füllwasser, damit die Härte im Kessel nicht ausfällt und sich der pH-Wert des Anlagenwassers stabil verhält (Härtestabilisator).
2. Verwendung einer Enthärtungsanlage zur Behandlung des Füllwassers.
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.



### **Achtung! Nur freigegebene Additive oder Verfahren verwenden!**

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



## **Achtung! Den 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.**

## **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 (siehe oben).



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

## **7.14 Behandlung und Aufbereitung von Heizungswasser**

### **7.14.1 Additive**

Werden Additive eingesetzt, müssen die Angaben des Herstellers beachtet werden.

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.

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

- „Heizungs-Vollschutz“ von der Firma Fernox ([www.fernox.com](http://www.fernox.com))
- „Sentinel X100“ von der Firma Guanako ([www.sentinel-solutions.net](http://www.sentinel-solutions.net))
- „Jenaqua 100 und 110“ von der Firma Guanako ([www.jenaqua.de](http://www.jenaqua.de))
- „Vollschutz Genosafe A“ von der Firma Grünbeck ([www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de)) Natrium-Ionenaustauscher „Fillsoft“ von der Firma Reflex ([www.reflex.de](http://www.reflex.de))

### **7.14.2 Vollentsalzung**

Grundsätzlich kann immer vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) eingesetzt werden. Allerdings muss es in Verbindung mit einem pH-Wert-Stabilisator verwendet werden.

Folgende Geräte zur Herstellung von VE-Wasser wurden getestet und freigegeben:

- „Vollentsalzung (VE) GENODEST Vario GDE 2000“ von der Firma Grünbeck ([www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de))
- Teilentsalzung: „AGUASAVE H Plus“ von der Firma AEW ([www.aew-online.de](http://www.aew-online.de))
- weitere Geräte auf Anfrage

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.**

### **7.14.3 Teilenthärtung**

Einschränkend zur VDI 2035 ist eine Teilenthärtung des Wassers unter 6 °dH nicht zulässig.

Folgende Produkte sind zurzeit von BRÖTJE freigegeben:

# Planungshinweise

- Natrium-Ionenaustauscher „Fillsoft“ von der Firma Reflex ([www.reflex.de](http://www.reflex.de))
- „Heifisoft“ von der Firma Judo ([www.judo-online.de](http://www.judo-online.de))
- „Heizungswasserenthärtung 3200“ von der Firma Syr ([www.syr.de](http://www.syr.de))
- „AQA therm“ und „HBA 100“ von der Firma BWT Wassertechnik ([www.bwt.de](http://www.bwt.de))

Beachten Sie unbedingt die Angaben des Herstellers!  
Weitere Fabrikate befinden sich derzeit in der Erprobung und können bei BRÖTJE angefragt werden.

**Achtung!** Werden nicht freigegebene Mittel eingesetzt, erlischt die Garantie!

Stellen Sie mit einer Verschneidarmatur sicher, dass die min. Enthärtung nicht unter 6 °dH erfolgt!

## 7.14.4 Frostschutzmittel

### Einsatz von Frostschutzmitteln bei BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten mit Aluminiumwärmetauscher

Die für Solaranlagen angebotene Wärmeträgerflüssigkeit (Lasacor® LS 1) wird auch in Heizungsanlagen (z. B. Ferienhäusern) als Frostschutzmittel eingesetzt. Der Gefrierpunkt ("Eisflockenpunkt") liegt bei der in Kanistern ausgelieferten Mischung (42 % Lasacor® LS 1, 58 % Wasser) bei -28 °C. Aufgrund der gegenüber reinem Wasser geringeren Wärmekapazität und der höheren Viskosität können unter ungünstigen Anlagenbedingungen Siedegeräusche auftreten.

Für die meisten Heizungsanlagen ist ein Frostschutz bis -28 °C nicht erforderlich, es reichen in der Regel -15 °C. Zur Einstellung dieses Betriebspunktes muss die Wärmeträgerflüssigkeit mit Wasser im Verhältnis 2,5:1 verdünnt werden. Dieses Mischungsverhältnis ist von BRÖTJE für den Einsatz mit Gas-Brennwertgeräten eingehend auf seine Praxistauglichkeit geprüft worden.



**Hinweis:** Die Wärmeträgerflüssigkeit Lasacor® LS 1 ist bis zu einem Mischungsverhältnis 2,5:1 als Frostschutz bis -15 °C für die Verwendung mit BRÖTJE Gas-Brennwertgeräten freigegeben.



### **Achtung! Aufstellraum frostfrei halten!**

Bei Verwendung eines Frostschutzmittels sind Leitungen, Heizkörper und Gas-Brennwertgeräte gegen Frostschäden geschützt. Damit das Gas-Brennwertgerät jederzeit betriebsbereit ist, muss zusätzlich der Aufstellraum durch geeignete Maßnahmen frostfrei gehalten werden. Beachten Sie ggf. auch besondere Maßnahmen für vorhandene Trinkwassererwärmer!

Die Tabelle enthält für verschiedene Wassermengen die jeweiligen Mengen an Wärmeträgerflüssigkeit und Wasser, die miteinander gemischt werden müssen. Sollten im Ausnahmefall andere Frostschutz-Temperaturen erforderlich sein, so können individuelle Berechnungen erstellt werden.

Wasserinhalt der Anlage [l]	Menge Lasacor® LS 1 [l]	Zumischung Wasser *) [l]	Frostschutz bis [°C]
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15
1500	1071	429	-15
2000	1428	572	-15
2500	1785	715	-15

\*) Bei dem Wasser für die Mischung muss es sich um neutrales Wasser (Trinkwasserqualität mit max. 100 mg/kg Chlor) oder demineralisiertes Wasser handeln. Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten.

## 7.15 Zusammenfassung der Vorgehensweise

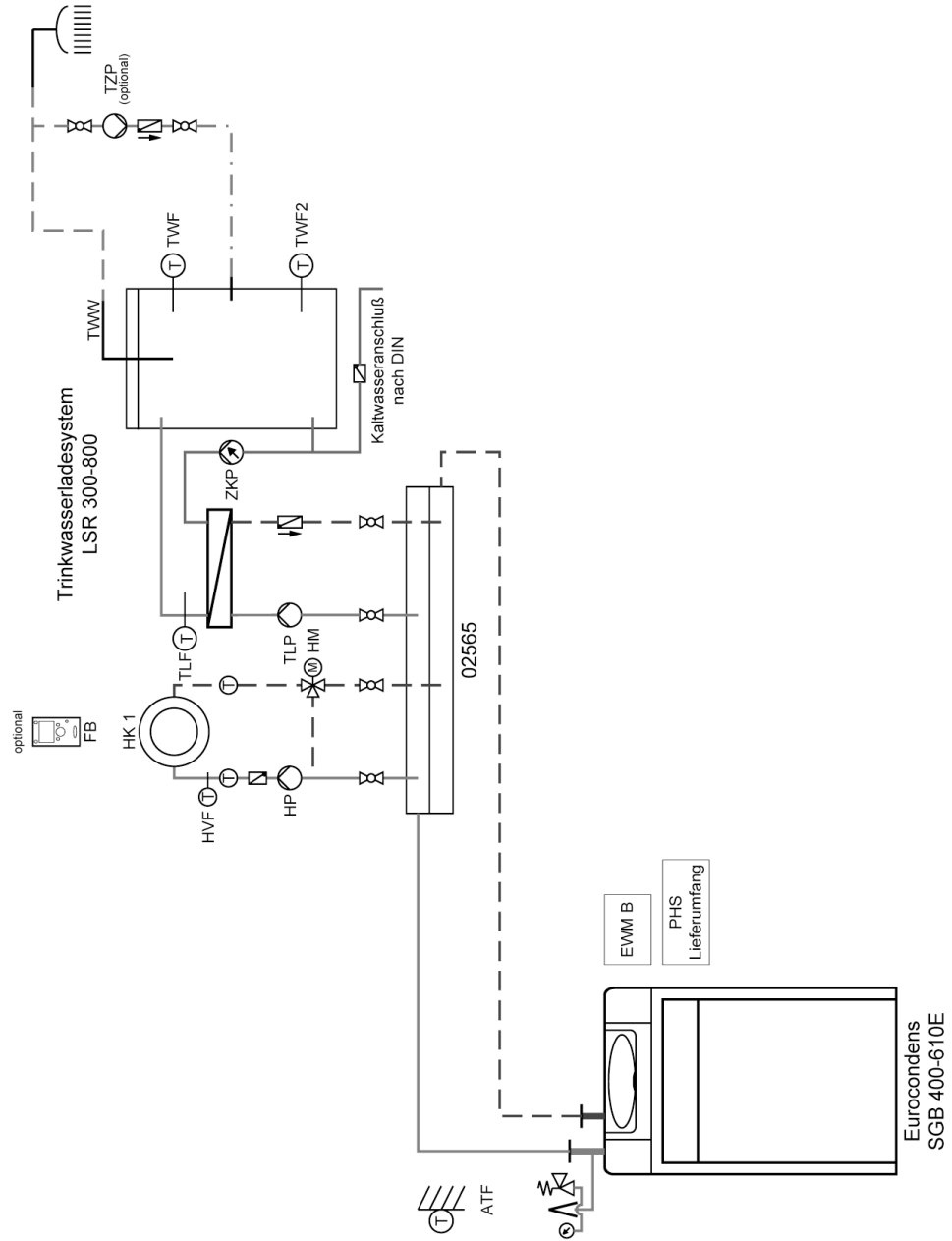
EuroCondens SGB	Grenzwert erreichen?	Füllwasser = Anlageninhalt	Ergänzungswasser (max. 2-fache Füllwassermenge)
	Werte gemäß VDI 2035 werden eingehalten	Befüllung mit Wasser in Trinkwasserqualität, pH-Wert jährlich kontrollieren (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9)	Ergänzung mit Wasser in Trinkwasserqualität, pH-Wert jährlich kontrollieren (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9)
	Werte gemäß VDI 2035 werden NICHT eingehalten	Befüllung mit Wasser in Trinkwasserqualität UND Vollschutz hinzufügen (Dosierung nach Vorgabe des Herstellers), pH-Wert jährlich kontrollieren (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9)	Ergänzung mit Wasser in Trinkwasserqualität, pH-Wert jährlich kontrollieren (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9)
		Befüllung mit teilenthärtetem Wasser gemäß Diagramm, jedoch minimal auf 6 °dH (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9), ggf. Vollschutz zur pH-Wert-Stabilisierung oder vollentsalztes Wasser hinzufügen	Ergänzung mit teilenthärtetem oder VE-Wasser, pH-Wert jährlich kontrollieren (Einhaltung pH-Wert 8,2 bis 9)

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

## 8. Hydraulische Anwendungsbeispiele

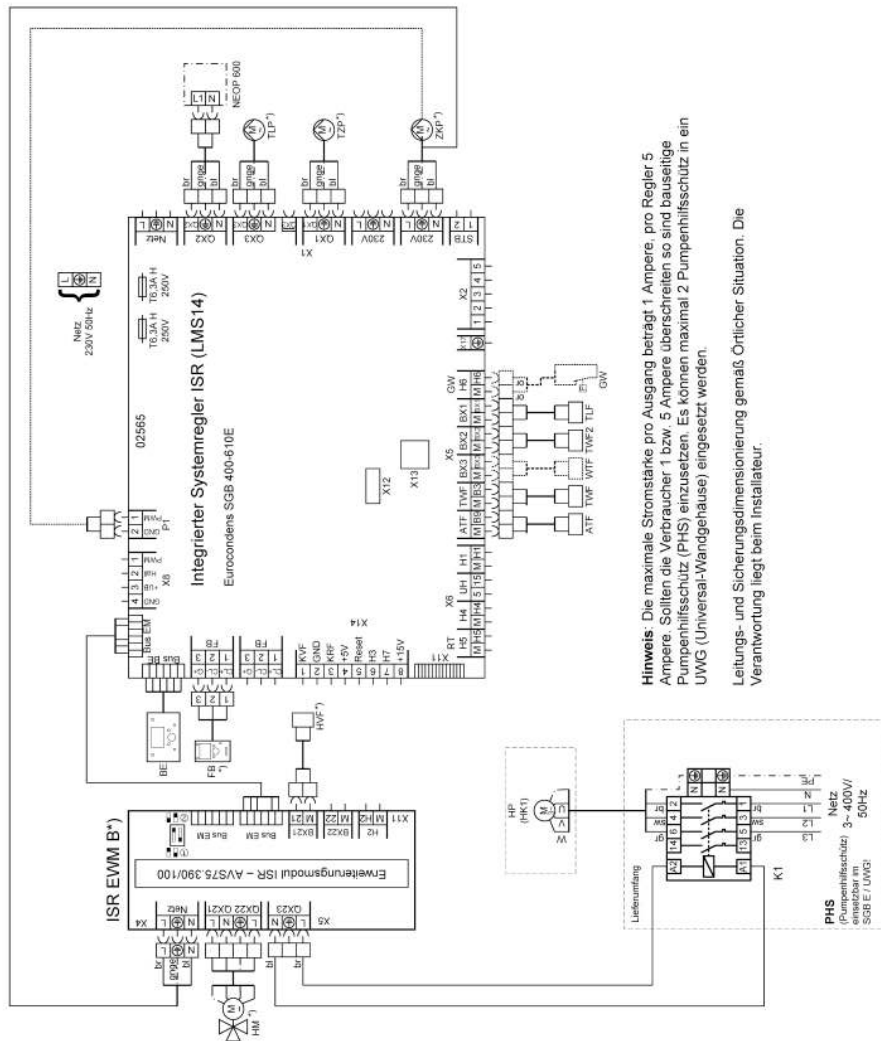
Abb 36: 1 EuroCondens SGB 400-610 E mit 1 Mischerheizkreis und Trinkwasserladesystem HydroComfort LSR 300-800 B

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



# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 37



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen. Es können maximal 2 Pumpenhilfsschutz in ein UWG (Universal-Wandgehäuse) eingesetzt werden.

Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß Örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

Parametereinstellung SGB E:		
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Trinkwasser:</b>		
1640	Legionellenfunktion	z.B. Periodisch
1641	Legionellenfunktion Periodisch	z.B. 7 (Tage)
<b>Trinkwasser-Speicher:</b>		
5022	Ladart	Durchladen
5050	Ladetemperatur Maximum	69°C
5101	Pumpendrehzahl Minimum	0%
5102	Pumpendrehzahl Maximum	100%
5140	Zwischenkreisüberhöhung	3°C
<b>Konfiguration:</b>		
5890	Relaisausgang OX1	Zirkulationspumpe O4
5891	Relaisausgang OX2	Betriebsmeldung K36
5930	Fühlergang BX1	TWW/Leadefühler B36
6020	Funktion Erweitermodul 1	Heizkreis 1
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	TWW Zwischenkreisp. Q33

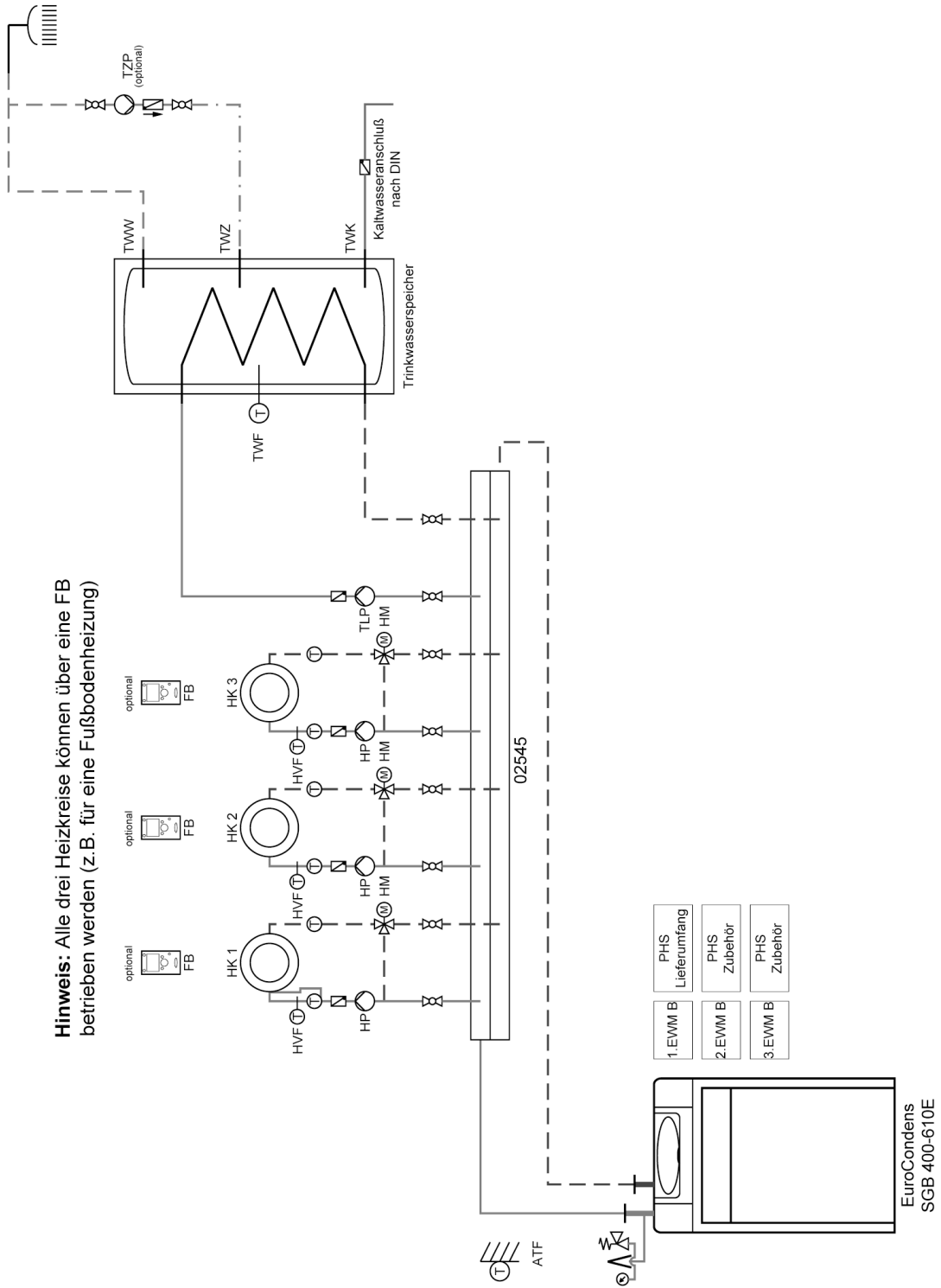
Bei Verwendung eines RGT für den HK1 sind folgende Parameter am RGT des HK1 einzustellen:

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

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 38: 1 EuroCondens SGB 400-610 E mit 3 Mischerheizkreisen und Trinkwassererwärmer

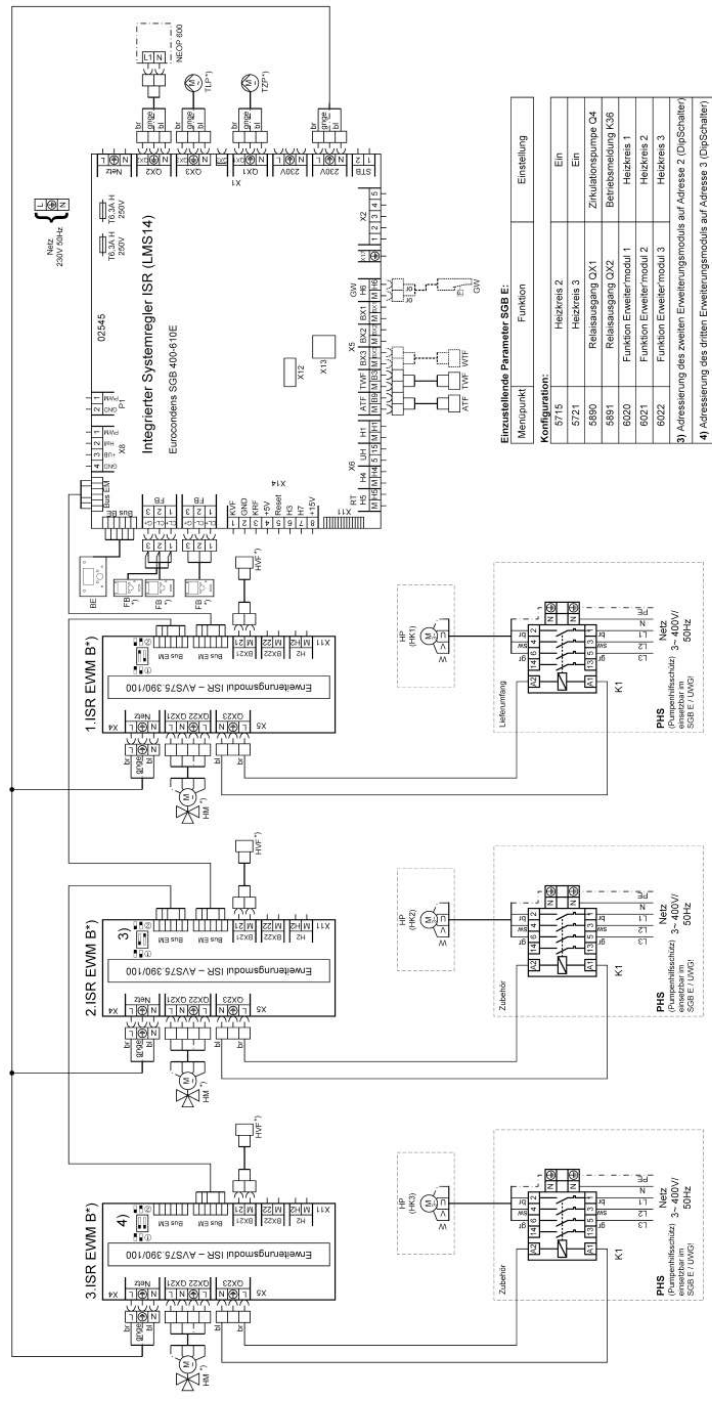
**Hinweis:** Alle drei Heizkreise können über eine FB betrieben werden (z.B. für eine Fußbodenheizung)





# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 39



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen.  
 Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

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

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
40	Einsatz als	Raumgerät 1

Bei Verwendung eines zweiten RGT für den HK2 sind folgende Parameter am RGT des HK2 einzustellen:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
40	Einsatz als	Raumgerät 2

Bei Verwendung eines dritten RGT für den HK3 sind folgende Parameter am RGT des HK3 einzustellen:

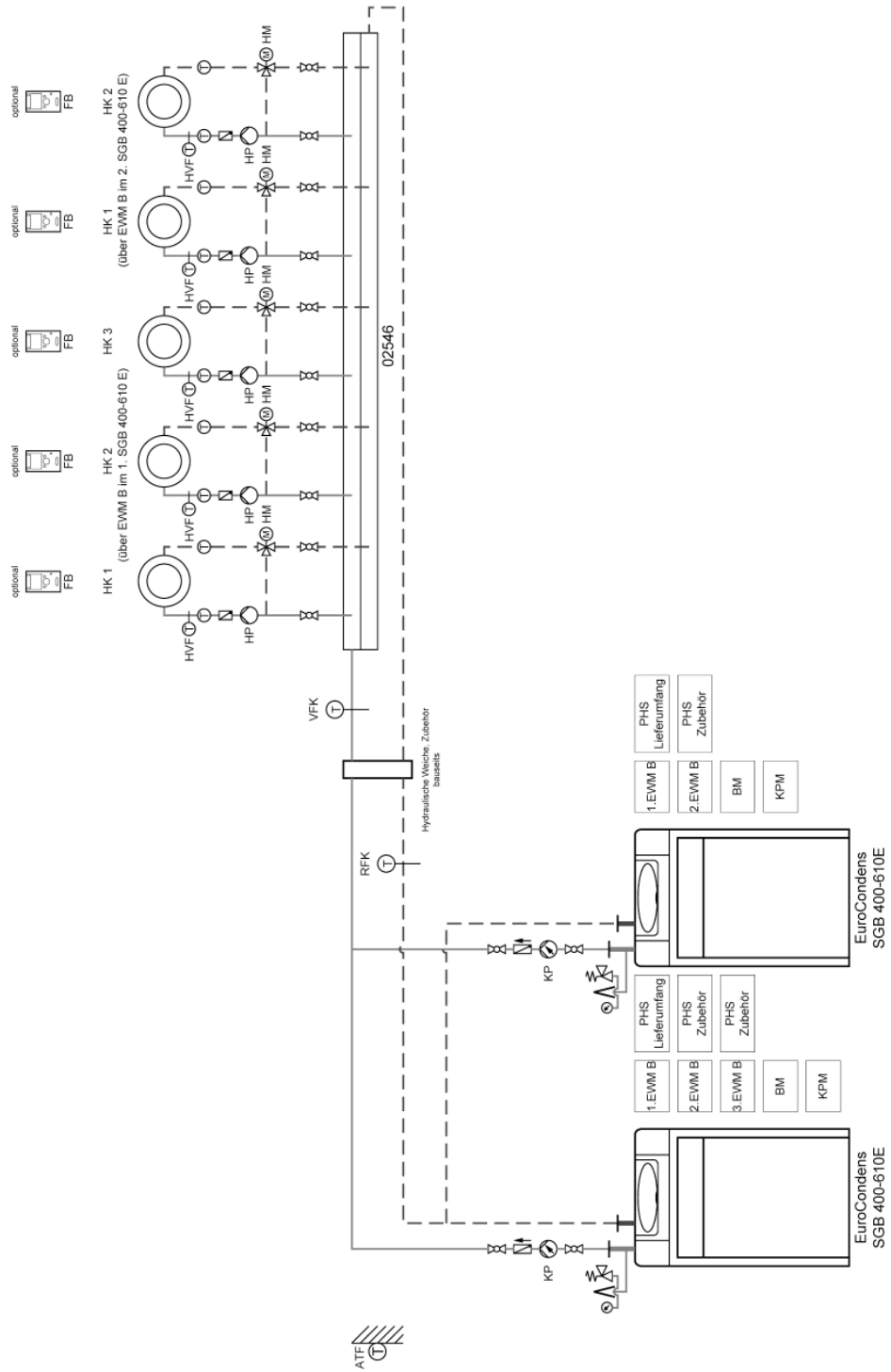
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
40	Einsatz als	Raumgerät 3

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 40: Kaskade aus 2 EuroCondens SGB 400-610 E mit 5 Mischerheizkreisen und hydraulischer Weiche. Die Ansteuerung der Kaskade erfolgt über 0...10V von einer DDC-Regelung.

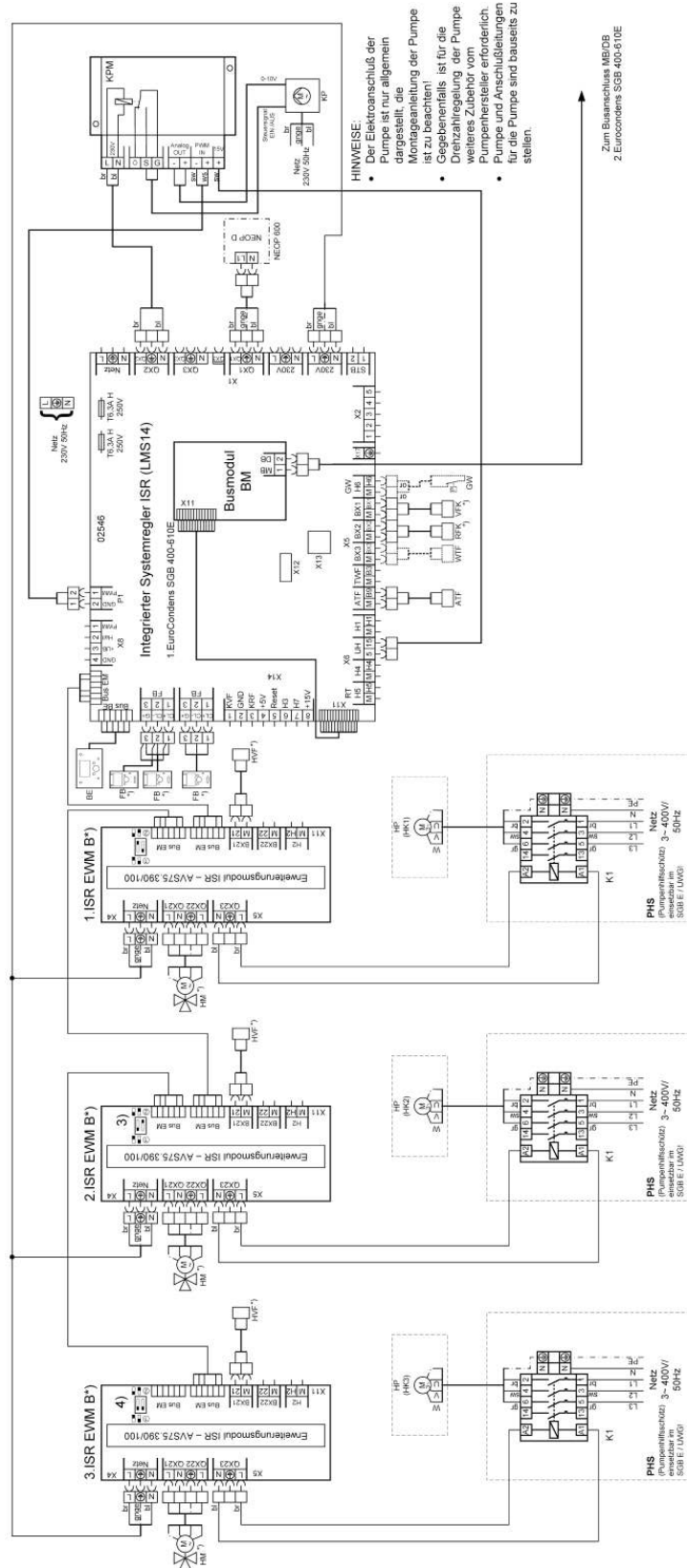
**Hinweis:** Alle drei Heizkreise können über eine FB betrieben werden (z.B. für eine Fußbodenheizung)

**Hinweis:** Beide Heizkreise werden über eine FB betrieben werden (z.B. für eine Fußbodenheizung)



# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 41



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen. Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 42

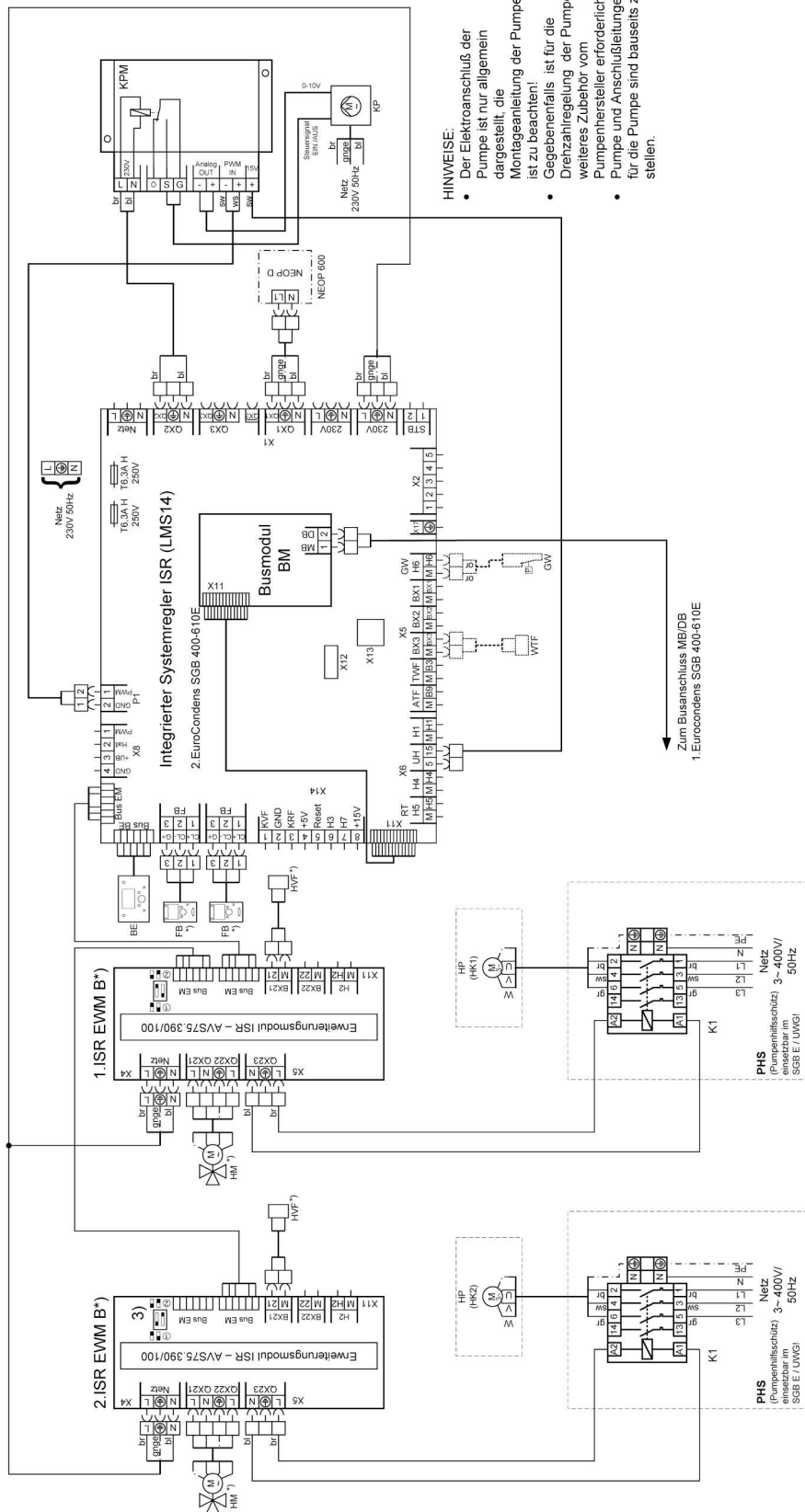


Abb 43

**Einzustellende Parameter 1. SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
2316	Temperaturhub Max	---
2317	Temperaturhub Nenn	z.B. 15 °C

**Kessel:**

5715	Heizkreis 2	Ein
5721	Heizkreis 3	Ein
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe Q1
5930	Fühleringang BX1	Schienenverlauffühler B10
5931	Fühleringang BX2	Kaskadenf. lauffühler B70
6020	Funktion Erweiter'modul 1	Heizkreis 1
6021	Funktion Erweiter'modul 2	Heizkreis 2
6022	Funktion Erweiter'modul 3	Heizkreis 3
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe Q1

**Konfiguration:**

5715	Heizkreis 2	Ein
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe Q1
6020	Funktion Erweiter'modul 1	Heizkreis 1
6021	Funktion Erweiter'modul 2	Heizkreis 2
6022	Funktion Erweiter'modul 3	Heizkreis 3
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe Q1

**LPB-System:**

6600	Geräteadresse	1
------	---------------	---

3) Adressierung des zweiten Erweiterungsmoduls auf Adresse 2 (Dip-Schalter)

4) Adressierung des dritten Erweiterungsmoduls auf Adresse 3 (Dip-Schalter)

02546

**Einzustellende Parameter 2. SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
2316	Temperaturhub Max	---
2317	Temperaturhub Nenn	z.B. 15 °C

**Kessel:**

5715	Heizkreis 2	Ein
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe Q1
6020	Funktion Erweiter'modul 1	Heizkreis 1
6021	Funktion Erweiter'modul 2	Heizkreis 2
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe Q1

**Konfiguration:**

5715	Heizkreis 2	Ein
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe Q1
6020	Funktion Erweiter'modul 1	Heizkreis 1
6021	Funktion Erweiter'modul 2	Heizkreis 2
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe Q1

**LPB-System:**

6600	Geräteadresse	2
------	---------------	---

3) Adressierung des zweiten Erweiterungsmoduls auf Adresse 2 (Dip-Schalter)

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

**Einzustellende Parameter RGT:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Bedieneinheit</b>		
40	Einsatz als	Raumgerät 1

Bei Verwendung eines zweiten RGT für den HK2 sind folgende Parameter am RGT des HK2 einzustellen:

**Einzustellende Parameter RGT:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Bedieneinheit</b>		
40	Einsatz als	Raumgerät 2

Bei Verwendung eines dritten RGT für den HK3 sind folgende Parameter am RGT des HK3 einzustellen:

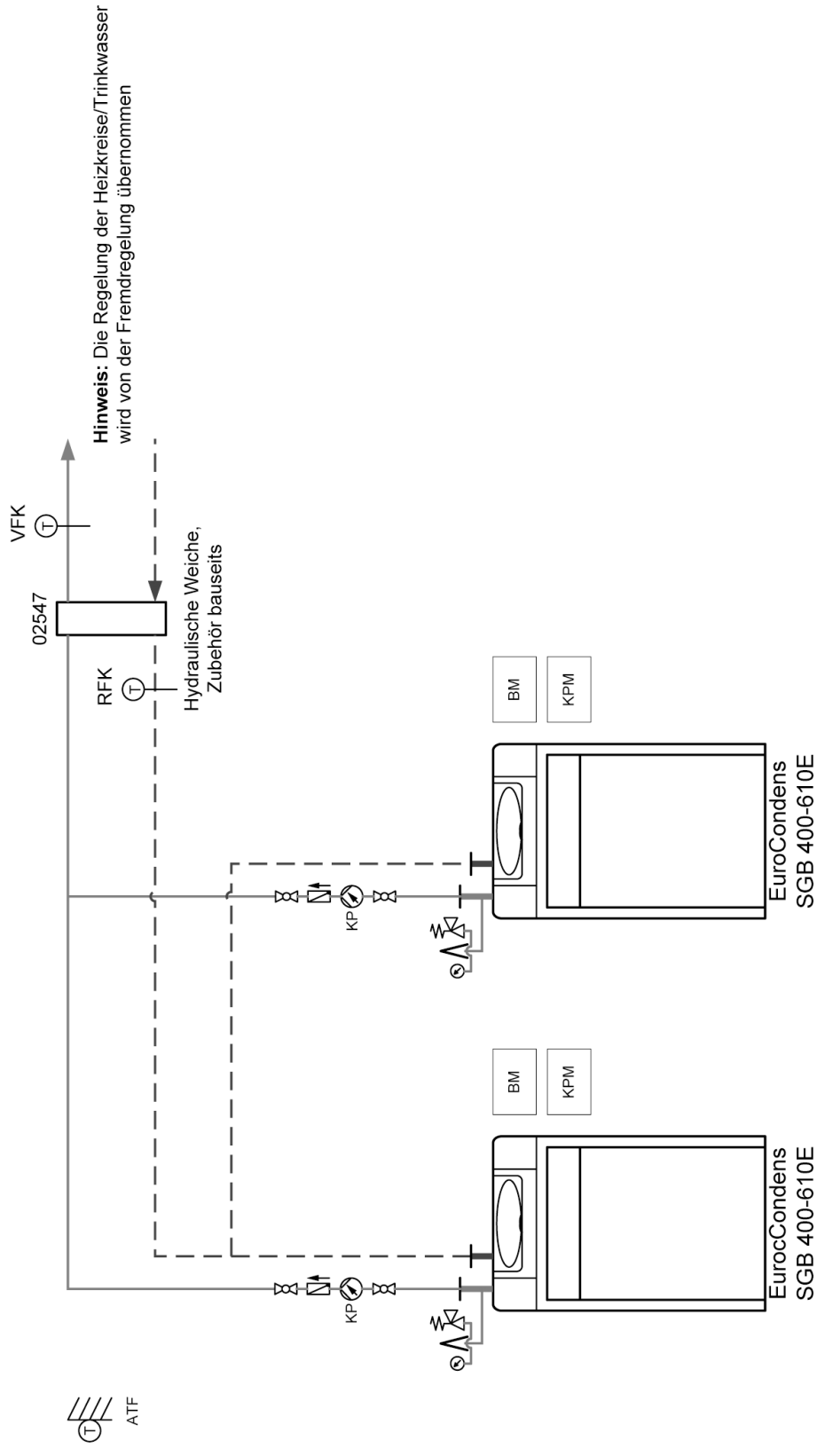
**Einzustellende Parameter RGT:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Bedieneinheit</b>		
40	Einsatz als	Raumgerät 3

**Hinweis:** Gegebenfalls muss die Modulation der Kesselpumpe unter 2322 und 2323 angepasst werden.

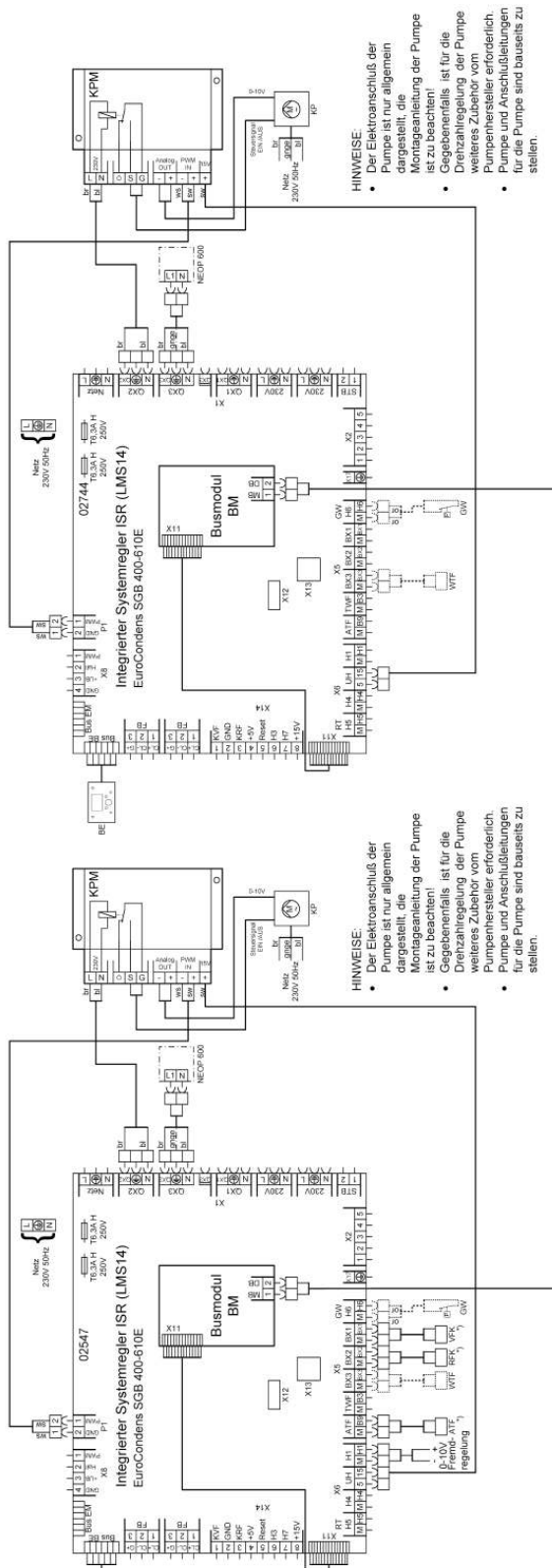
# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 44: Kaskade aus 2 EuroCondens SGB 400-610 E mit hydraulischer Weiche



# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 45



- HINWEISE:**
- Der Elektroanschluß der Pumpe ist nur allgemein dargestellt, die Montageanleitung der Pumpe ist zu beachten!
  - Gegebenenfalls ist für die Drehzahlregelung der Pumpe weiteres Zubehör vom Pumpenhersteller erforderlich.
  - Pumpe und Anschlußleitungen für die Pumpe sind bauteils zu stellen.

- HINWEISE:**
- Der Elektroanschluß der Pumpe ist nur allgemein dargestellt, die Montageanleitung der Pumpe ist zu beachten!
  - Gegebenenfalls ist für die Drehzahlregelung der Pumpe weiteres Zubehör vom Pumpenhersteller erforderlich.
  - Pumpe und Anschlußleitungen für die Pumpe sind bauteils zu stellen.

**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollen die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen.

**Einzustellende Parameter 2.SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Kessel:</b>		
2316	Temperaturhub Max	----
2317	Temperaturhub Nenn	Z.B. 15 °C
<b>Konfiguration:</b>		
5710	Heizkreis 1	Aus
5881	Relaisausgang OX2	Kesselpumpe Q1
5892	Relaisausgang OX3	Betrieblösung K36
6085	PWM-Ausgang P1	Kesselpumpe Q1
<b>LPB System:</b>		
6600	Geräteadresse	2

**Hinweis:** Gegebenenfalls muss die Modulation der Kesselpumpe unter 2322 und 2323 angepasst werden.

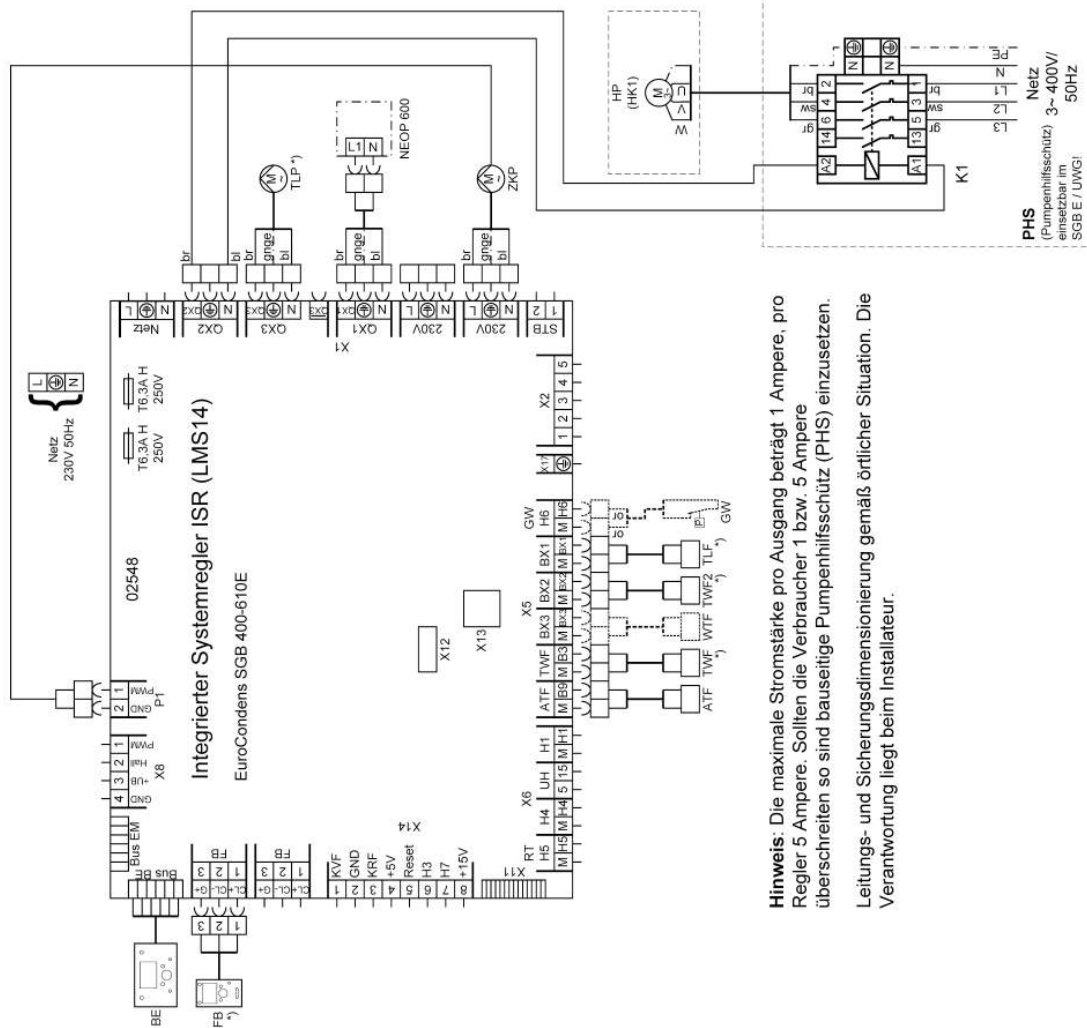
**Einzustellende Parameter 1.SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Kessel:</b>		
2316	Temperaturhub Max	----
2317	Temperaturhub Nenn	Z.B. 15 °C
<b>Konfiguration:</b>		
5710	Heizkreis 1	Aus
5891	Relaisausgang OX2	Kesselpumpe Q1
5892	Relaisausgang OX3	Betrieblösung K36
5930	Fühleringang BX1	Schleimvorfühler B10
5931	Fühleringang BX2	Kalibademvorfühler B70
5950	Funktion Eingang H1	Verdr.kesself. VK1 10 V
5956	Funktionwert 2 H1	1000 = 100 °C
6085	PWM-Ausgang P1	Kesselpumpe Q1
<b>LPB System:</b>		
6600	Geräteadresse	1





Abb 47



Einzustellende Parameter SGB E:		
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Trinkwasser-Speicher:</b>		
5022	Ladeart	Durchladen
5050	Ladetemperatur Maximum	69°C
5101	Pumpendrehzahl Minimum	0%
5102	Pumpendrehzahl Maximum	100%
5140	Zwischenkreisüberhöhung	3°C
<b>Konfiguration:</b>		
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36
5930	Fühleringang BX1	TWW Ladefühler B36
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	TWW Zwischenkreisp. Q33

Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe über ein EWM B sind folgende Parameter zusätzlich einzustellen:

Konfiguration:		
6020	Funktion Erweiterungsmodul 1	Multifunktional
6032	Relaisausgang QX23 Modul 1	Zirkulationspumpe O4

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

Einzustellende Parameter RGT:		
Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Bedieneinheit</b>		
40	Einsatz als	Raumgerät 1

**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind baueigene Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen. Die Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

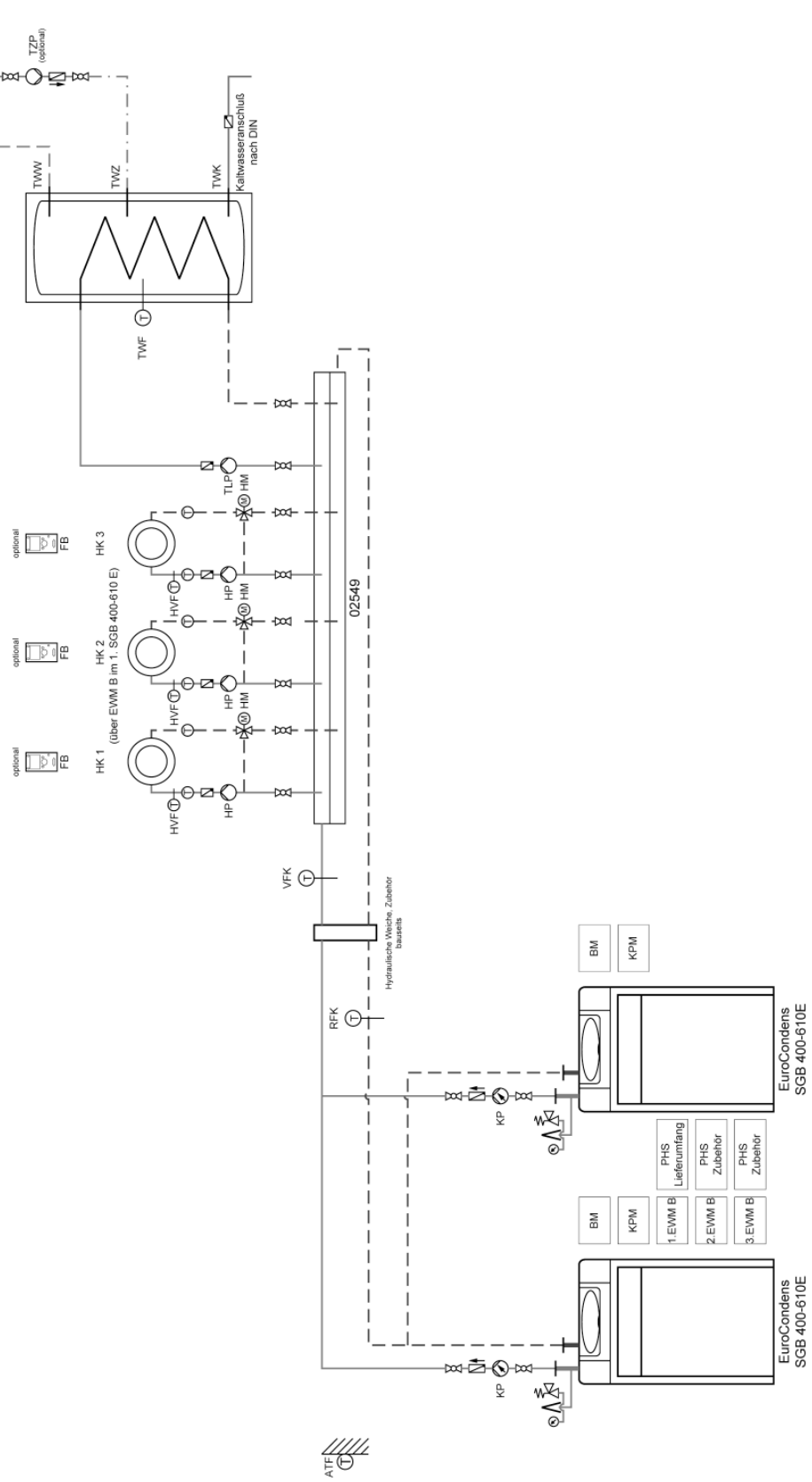
**PHS**  
(Pumpenhilfsschutz) 3~400V/  
einsetzbar im  
SGB E / U/WG!

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 48: Kaskade aus 2 EuroCondens SGB 400-610 E mit 3 Mischerheizkreisen und Trinkwasserwärmer

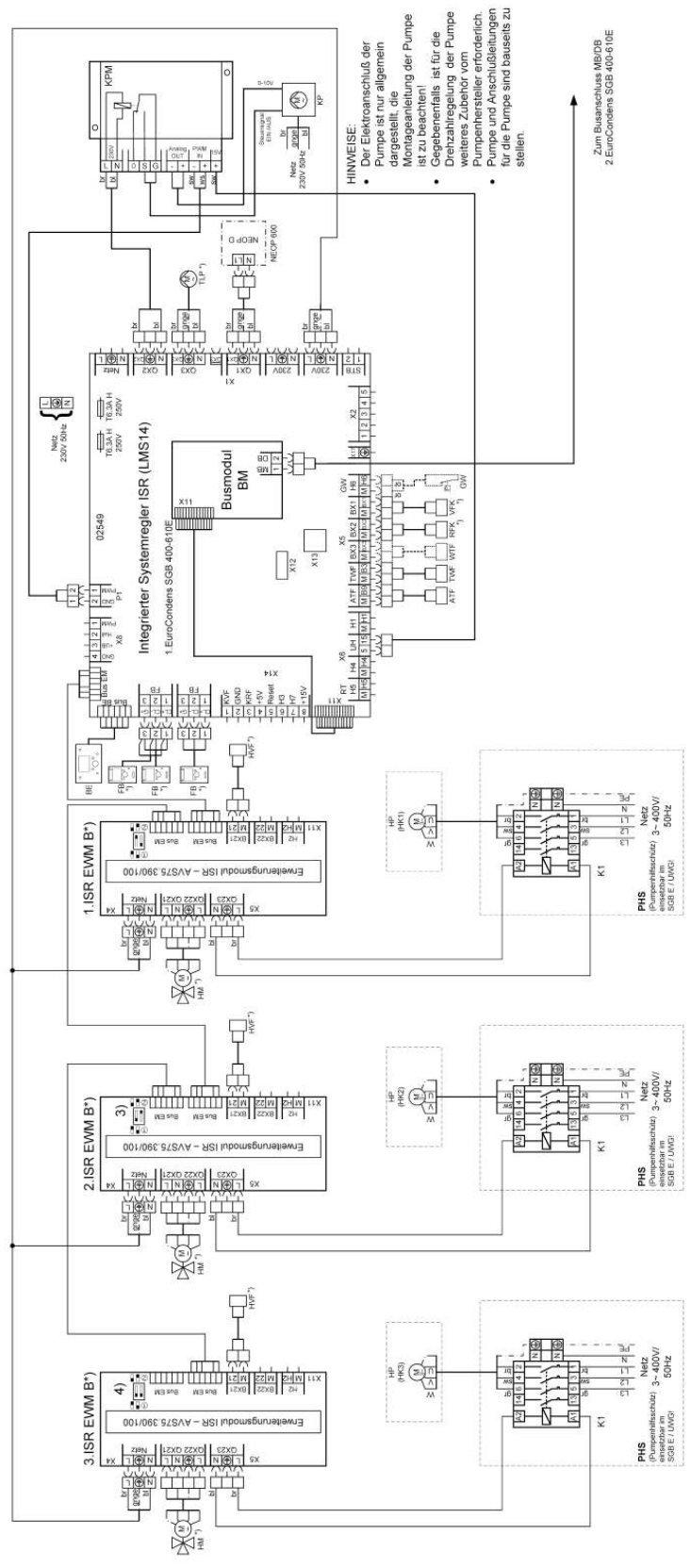
Hinweis: Alle drei Heizkreise können über eine FB betrieben werden (z.B. für eine Fußbodenheizung)

Hinweis: Die Zirkulationspumpe muß bauseits angesteuert werden



# Hydraulische Anwendungsbeispiele

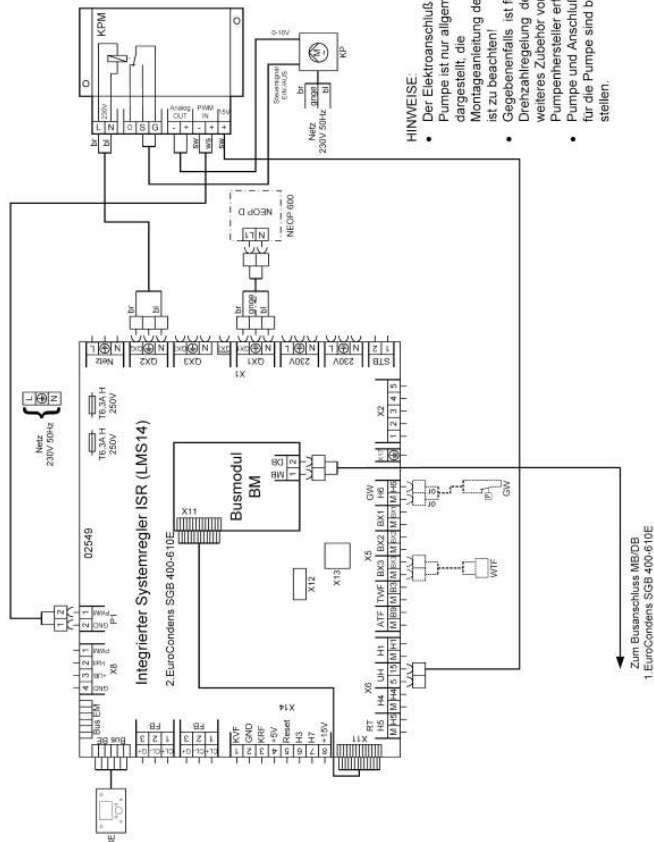
Abb 49



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen.  
Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 50



**HINWEISE:**

- Der Elektroanschluß der Pumpe ist nur allgemein dargestellt, die Montageanleitung der Pumpe ist zu beachten!
- Gegebenenfalls ist für die Drehzahlregelung der Pumpe weiteres Zubehör vom Pumpenhersteller erforderlich. Pumpe und Anschlüsse für die Pumpe sind bauseits zu stellen.

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

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

Bei Verwendung eines zweiten RGT für den HK2 sind folgende Parameter am RGT des HK2 einzustellen:

Einzustellende Parameter RGT:	Menüpunkt	Funktion	Einstellung
	40	Einsatz als	Raumgerät 2

Bei Verwendung eines dritten RGT für den HK3 sind folgende Parameter am RGT des HK3 einzustellen:

Einzustellende Parameter RGT:	Menüpunkt	Funktion	Einstellung
	40	Einsatz als	Raumgerät 3

**Hinweis:** Gegebenfalls muss die Modulation der Kesselpumpe unter 2322 und 2323 angepasst werden.

**Einzustellende Parameter 2, SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
2316	Temperaturhub Max	---
2317	Temperaturhub Nenn	z.B. 15 °C
<b>Konfiguration:</b>		
5710	Heizkreis 1	Aus
5890	Relaisausgang QX1	Betrieblmeldung K3B
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe O1
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe O1
<b>LPB-System:</b>		
6000	Geräteadresse	2

**Einzustellende Parameter 1, SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
2316	Temperaturhub Max	---
2317	Temperaturhub Nenn	z.B. 15 °C
<b>Konfiguration:</b>		
5715	Heizkreis 2	Ein
5721	Heizkreis 3	Ein
5890	Relaisausgang QX1	Betrieblmeldung K3B
5891	Relaisausgang QX2	Kesselpumpe O1
5930	Fühlergang BX1	Schienenvorlaufühler B10
5931	Fühlergang BX2	Kaskadenc/laufühler B70
6020	Funktion Erweitermodul 1	Heizkreis 1
6021	Funktion Erweitermodul 2	Heizkreis 2
6022	Funktion Erweitermodul 3	Heizkreis 3
6085	Ausgang P1 Funktionswahl	Kesselpumpe O1
<b>LPB-System:</b>		
6000	Geräteadresse	1

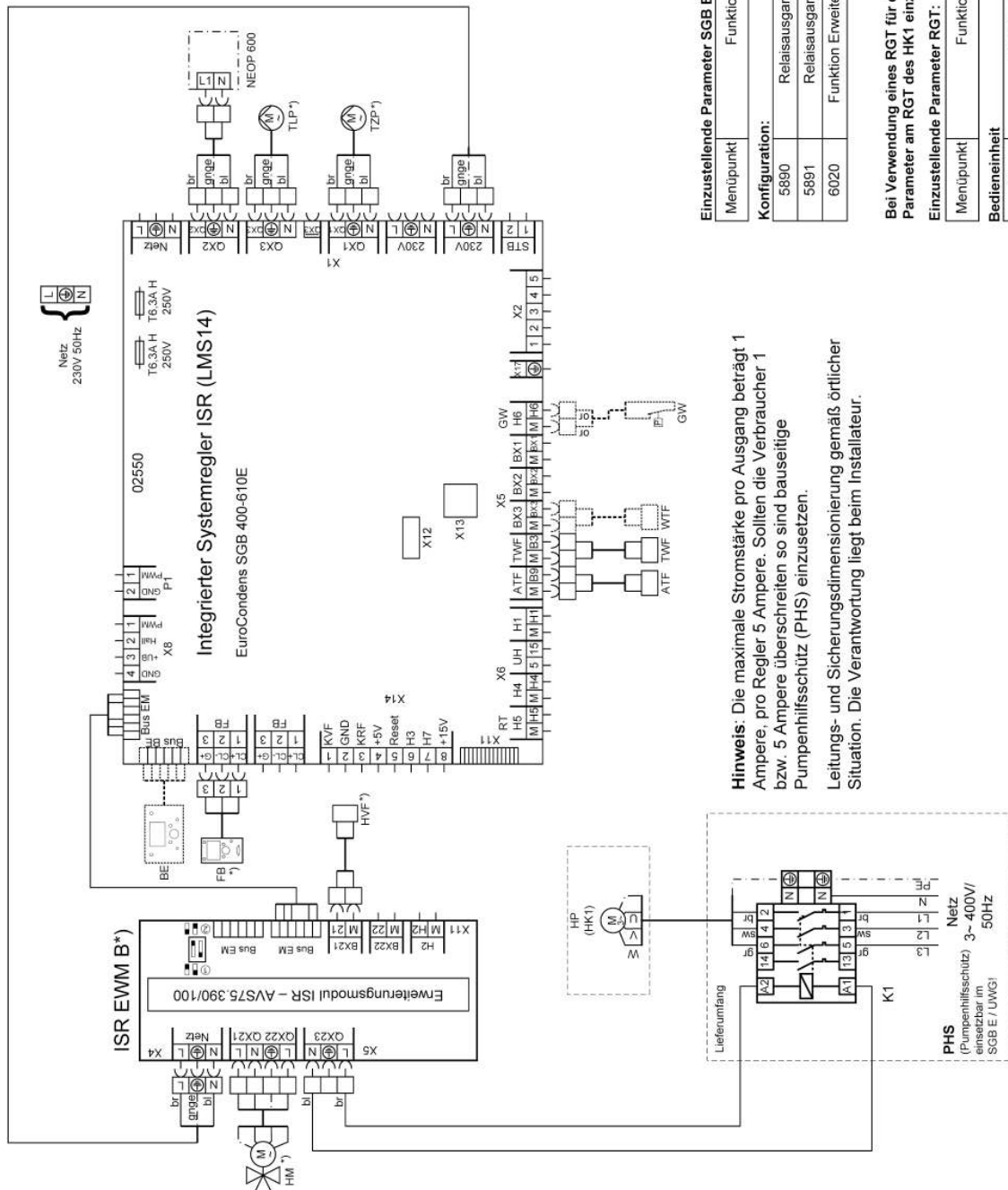
B) Adressierung des zweiten Erweitermoduls auf Adresse 2 (Dip-Schalter)  
 4) Adressierung des dritten Erweitermoduls auf Adresse 3 (Dip-Schalter)

# Hydraulische Anwendungsbeispiele



# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 52



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind bauseitige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen.  
 Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

**Einzustellende Parameter SGB E:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Konfiguration:</b>		
5890	Relaisausgang OX1	Zirkulationspumpe Q4
5891	Relaisausgang OX2	Betriebsmeldung K36
6020	Funktion Erweitermodul 1	Heizkreis 1

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

**Einzustellende Parameter RGT:**

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
<b>Bedieneinheit</b>		
40	Einsatz als	Raumgerät 1

# Hydraulische Anwendungsbeispiele

Abb 53: 1 EuroCondens SGB 400-610 E mit 1 Pumpenheizkreis und Trinkwasserwärmer

**Hinweis:** Die Zirkulationspumpe muß baueits oder über ein zusätzliches EWM B angesteuert werden

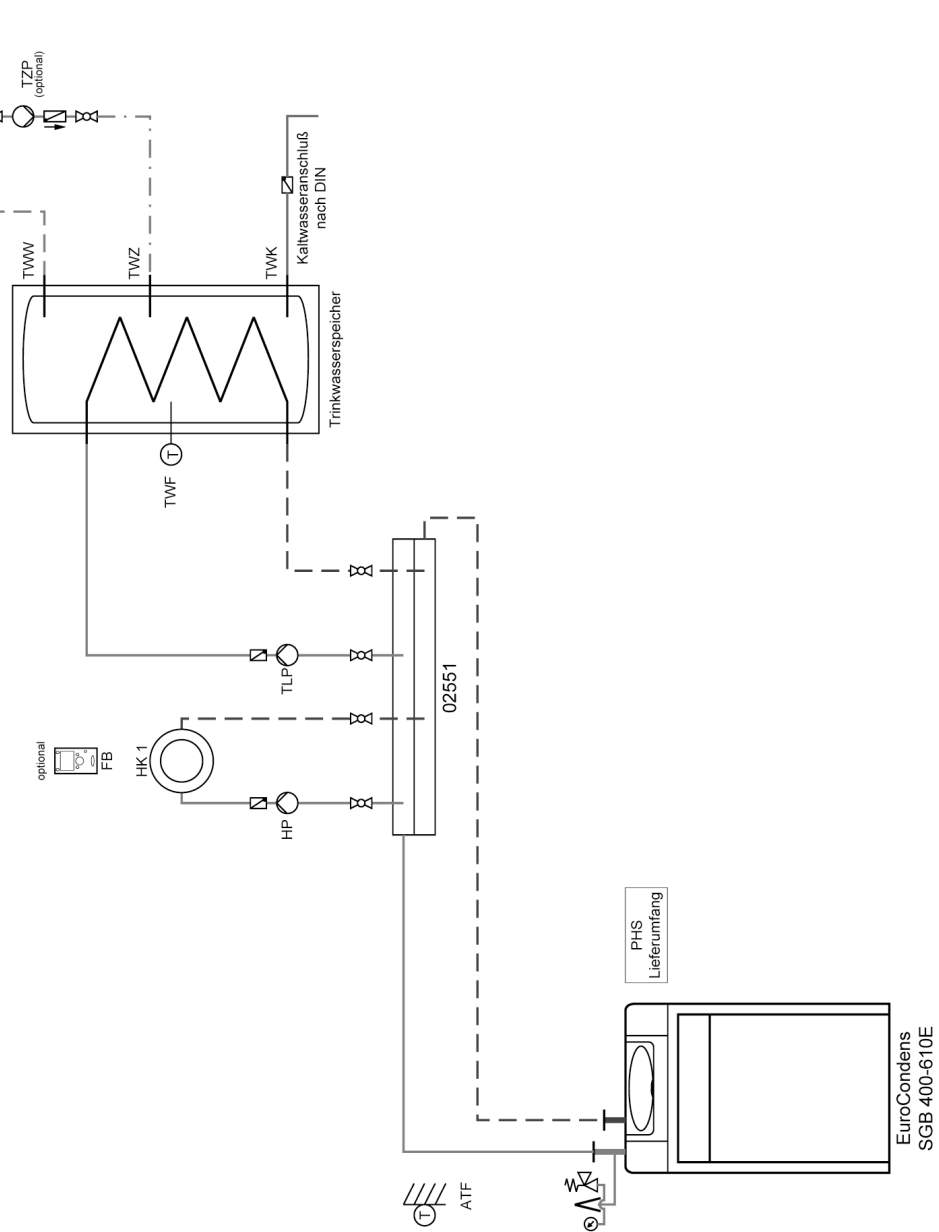
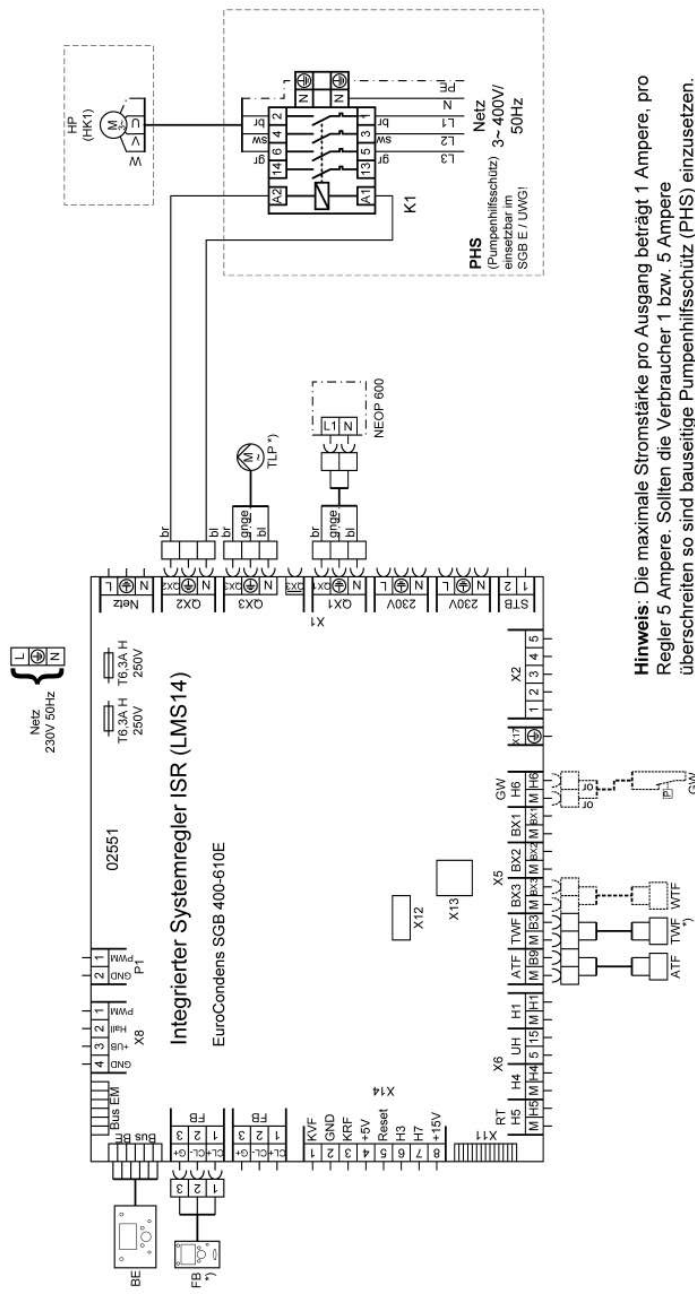




Abb 54



**Hinweis:** Die maximale Stromstärke pro Ausgang beträgt 1 Ampere, pro Regler 5 Ampere. Sollten die Verbraucher 1 bzw. 5 Ampere überschreiten so sind baueigige Pumpenhilfsschutz (PHS) einzusetzen. Leitungs- und Sicherungsdimensionierung gemäß örtlicher Situation. Die Verantwortung liegt beim Installateur.

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

Einzustellende Parameter RGT:	
Menüpunkt	Funktion
40	Einsatz als Raumgerät 1

Einzustellende Parameter SGB E:

Menüpunkt	Funktion	Einstellung
5890	Relaisausgang QX1	Betriebsmeldung K36

Bei Verwendung einer Zirkulationspumpe über ein EWM B sind folgende Parameter zusätzlich einzustellen:

Konfiguration:	
Funktion	Erweiterungsmodul
6020	Relaisausgang QX23 Modul 1
6032	Relaisausgang QX23 Modul 1

# Konformitätserklärung

## 9. Konformitätserklärung

## 9.1 Konformitätserklärung



### Konformitätserklärung des Herstellers Declaration of Conformity

<b>Produkt</b> <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
<b>Handelsbezeichnung</b> <i>Trade Mark</i>	EuroCondens
<b>Produkt-ID Nummer</b> <i>Product ID Number</i>	CE-0085 CL 0072
<b>Typ, Ausführung</b> <i>Type, Model</i>	SGB 125 E, SGB 170 E, SGB 215 E, SGB 260 E, SGB 300 E SGB 400 E, SGB 470 E, SGB 540 E, SGB 610 E
<b>EU-Richtlinien</b> <i>EU Directives</i>	2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG
<b>Normen</b> <i>Standards</i>	DIN EN 483 (1.6.2000), DIN EN 15420 (11.2011), DIN EN 656 (1.1.2000) DIN EN 15417 (1.11.2006), DIN EN 483 (1.6.2000) DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02; EN 60335-1:2002+A11+A12+Corr.+A2:2006 DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2009-05; EN 60335-1/A13:2008 DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700 Teil 102) 2007-04; EN 60335-2-102:2006 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2007-06; EN 55014-1:2006 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10; EN 61000-3-2:2006 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2009-06; EN 61000-3-3:2008 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II
<b>EG Baumusterprüfung</b> <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
<b>Überwachungsverfahren</b> <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

#### Wir erklären hiermit als Hersteller:

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

AUGUST BRÖTJE GmbH

ppa. S. Harms  
Leiter Entwicklung  
R&D Manager

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

Rastede, 04.10.2012

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

## 10. Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

### 10.1 BRÖTJE Herstellergarantie

BRÖTJE garantiert für die einwandfreie Qualität ihrer Produkte nach den nachfolgenden Bestimmungen:

1. Die Garantie erfasst Mängel der durch BRÖTJE gelieferten Produkte, die innerhalb der Garantiezeit auf durch BRÖTJE zu vertretende Material- und Fertigungsfehler zurückzuführen sind.
2. BRÖTJE legt die Art der Mängelbehebung fest. Diese erfolgt durch unentgeltliche Instandsetzung oder Austausch mangelhafter Teile. Das Eigentum an ersetzten Teilen geht auf BRÖTJE über.
3. Garantieansprüche bestehen nur, wenn diese innerhalb der Garantiezeit bei der konzessionierten Fachfirma, die das Gerät installiert hat, geltend gemacht werden. Das Installationsdatum ist nachzuweisen.
4. Die Garantiezeit beginnt am Tag der Erstinbetriebnahme.

#### BRÖTJE gewährt folgende Garantiefristen:

##### - 10 Jahre

Solarflachkollektoren

Bei diesen Kollektoren sind Glasbruch durch mechanische Einwirkung, geringfügige Farbabweichungen und / oder Beeinträchtigungen der Oberfläche, die keinen Einfluss auf die Funktion der Kollektoren haben, von der Garantie nicht abgedeckt.

##### - 5 Jahre

Heizkesselkörper, Trinkwassererwärmer, Heizkörper, Vakuumsolarkollektoren, Wärmetauscher bei bodenstehenden und wandhängenden Gasgeräten.

Nach Ablauf von zwei Jahren sind von der Garantie nur die Materialkosten umfasst, nicht die Arbeitskosten.

##### - 2 Jahre

Alle übrigen Erzeugnisse, einschließlich Brennerbauteile, Regelungsbauteile, Öl- und Gasbrenner, Regelungen, Zubehör, sowie Ersatzteile, die außerhalb der Garantiezeit ausgetauscht werden.

5. Über die Mängelbeseitigung hinausgehende Ansprüche werden durch diese Garantie nicht begründet.
6. Durch die Erbringung von Garantieleistungen werden laufende Garantiefristen weder verlängert noch erneuert. Bei Teilen, die während der Garantiezeit des Produktes ausgetauscht werden, ist die Garantiezeit auf den verbleibenden Garantiezeitraum des Produkts beschränkt, übersteigt aber in keinem Fall den Zeitraum von zwei Jahren.
7. Voraussetzung für die Garantieleistung ist, dass die Anlage
  - durch eine konzessionierte Fachfirma den geltenden Vorschriften entsprechend installiert und eingestellt wurde und
  - sachgerecht und gemäß der Installations- und Betriebsanleitung sowie den geltenden gesetzlichen Vorschriften gewartet wird.
8. Teile, die im Rahmen von Wartungsarbeiten ausgetauscht werden, und Teile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen (z. B. Elektroden, Anoden, Filter, Batterien usw.), sind von der Garantie ausgenommen. Gleiches gilt für Schäden, die durch unsachgemäße Montage oder Verwendung entstehen.

Stand: ab 1. Januar 2011

### 10.2 Garantie

Die Garantiezeit beginnt am Tag der Erstinbetriebnahme. BRÖTJE gewährt zehn Jahre Garantie auf Solarflachkollektoren und fünf Jahre Garantie auf Vakuumsolarkollektoren. Nach Ablauf von zwei Jahren sind von der Garantie nur die Materialkosten umfasst, nicht die Arbeits- und Fahrtkosten.

Ausgeschlossen aus der Garantieleistung sind Beschädigungen durch mechanische Beanspruchung und/oder Veränderungen durch Witterungseinflüsse, wenn der Anteil korrosionsfördernder Stoffe in der Umgebungsluft die Emissionsgrenzwerte der TA-Luft überschreitet.

Glasbruch durch mechanische Einwirkung, geringfügige Farbabweichungen und / oder Beeinträchtigungen der Oberfläche, die keinen Einfluss auf die Funktion des Kollektors haben, werden von der Garantie nicht abgedeckt.

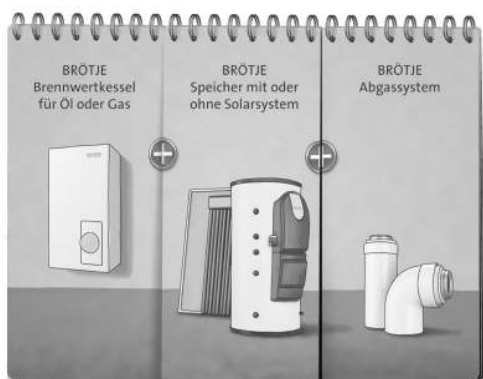
# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

Um auch für die o. g. Fälle abgesichert zu sein, empfiehlt BRÖTJE, die Kollektoren in die Wohngebäudeversicherung aufzunehmen. Dies bezieht sich allerdings nur auf Sachschäden an den Solarkollektoren, die beispielsweise durch Sturm- oder Hagelschäden entstehen. Die Installation der Kollektoren ist dem Versicherer unbedingt mitzuteilen. Eine entsprechende Beitragserhöhung hierdurch ist möglich. Die private Haftpflichtversicherung kommt zum Tragen, wenn z. B. durch herabfallende Solaranlageanteile Passanten verletzt oder fremde Gegenstände beschädigt werden. Auch hier ist der Versicherer über die Anschaffung der Anlage unbedingt zu informieren.

## 10.3 Gewährleistung

Gewährleistungsanspruch nur in Verbindung mit Original-BRÖTJE-Frostschutz WTF B (Bestell-Nr. 829243) und ordnungsgemäß durchgeführter Montage, Inbetriebnahme und Wartung. Einbau durch fachkundige Personen in ausnahmsloser Befolgung der Anleitungsschilderung zur Anspruchsbeurteilung vorausgesetzt.

## 10.4 5-Jahre-Systemgarantie



Passt garantiert.



BRÖTJE gewährt eine Garantie von 5 Jahren auf Kessel, Speicher und Abgassystem, sofern in einer Anlage ein Öl- oder Gas-Brennwertkessel, ein Trinkwassererwärmer und das Abgassystem von BRÖTJE eingesetzt werden. Ist eine Solaranlage vorgesehen, so muss auch diese von BRÖTJE als Solarpaket inkl. Kollektoren, Speicher, Pumpengruppe etc. eingesetzt werden. Handelt es sich bei einer der oben genannten Komponenten um ein Fremdfabrikat, so gilt nur die allgemeine BRÖTJE Herstellergarantie.

Die Garantiezeit für die System-Garantie beginnt am Tag der Erstinstallation. Als weitere Voraussetzung ist eine jährliche Wartung durch eine konzessionierte Fachfirma erforderlich. Als Nachweis gilt das dem Kessel beiliegende Anlagenbuch. Im Übrigen gelten die Bedingungen der allgemeinen BRÖTJE Herstellergarantie. Die 5-Jahre-System-Garantie gilt für die oben genannten BRÖTJE Produkte, die ab dem 01.04.2012 installiert werden.

Stand: ab 01. April 2012

## 10.5 Risikovorsorge durch Speicher-Leckagewannen

Bitte beachten Sie, dass der Versicherungsschutz verloren gehen kann, wenn bei der Erstellung von Heizungsanlagen keine Risikovorsorge getroffen wurde. Entsprechend empfehlen wir bei der Installation von Trinkwassererwärmern HydroComfort SSB B/SSB Eco B/SBH B und SPZ den Einsatz einer Leckagewanne, insbesondere bei Dachheizzentralen.

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

## 10.6 Allgemeine Verkaufsbedingungen der August Brötje GmbH, Rastede

(Stand: August 2012)

### 1. Allgemeines, Geltungsbereich dieser Verkaufsbedingungen

- 1.1 Die vorliegenden Verkaufsbedingungen gelten für alle unsere Geschäftsbeziehungen mit unseren Kunden (nachfolgend: „Käufer“), sofern diese Unternehmer (§ 14 BGB) oder eine juristische Person des öffentlichen Rechts sind. Unternehmer i.S.d. § 14 BGB ist eine natürliche oder juristische Person (z. B. GmbH, AG) oder eine rechtsfähige Personengesellschaft (z. B. GbR, oHG, KG), die bei Abschluss des Rechtsgeschäfts in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handelt.
- 1.2 Die Verkaufsbedingungen gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung von beweglichen und/oder unbeweglichen Sachen (im Folgenden auch: „Ware“) durch uns (§§ 433, 651 BGB). Die Verkaufsbedingungen gelten in ihrer jeweiligen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für künftige Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung beweglicher und/oder unbeweglicher Sachen mit demselben Käufer, ohne dass wir in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müssten.
- 1.3 Unsere Verkaufsbedingungen gelten ausschließlich. Abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Geschäftsbedingungen des Käufers werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als wir ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben. Dieses Zustimmungserfordernis gilt in jedem Fall, z. B. auch dann, wenn wir in Kenntnis der Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Käufers die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausführen.
- 1.4 Im Einzelfall getroffene individuelle Vereinbarungen mit dem Käufer (einschließlich Nebenabreden, Ergänzungen und Änderungen) haben in jedem Fall Vorrang vor diesen Verkaufsbedingungen. Für den Inhalt derartiger Vereinbarungen ist ein schriftlicher Vertrag bzw. unsere schriftliche Bestätigung maßgebend.
- 1.5 Rechtserhebliche Erklärungen und Anzeigen, die nach Vertragsschluss vom Käufer uns gegenüber abzugeben sind (z. B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.
- 1.6 Hinweise auf die Geltung gesetzlicher Vorschriften haben nur klarstellende Bedeutung. Auch ohne eine derartige Klarstellung gelten daher die gesetzlichen Vorschriften, soweit sie in diesen Verkaufsbedingungen nicht unmittelbar abgeändert oder ausdrücklich ausgeschlossen werden.

### 2. Vertragsschluss

- 2.1 Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich. Dies gilt auch, wenn wir dem Käufer Kataloge, technische Dokumentationen (z. B. Zeichnungen, Pläne, Berechnungen, Kalkulationen, Verweisungen auf DIN-Normen), sonstige Produktbeschreibungen oder Unterlagen - auch in elektronischer Form - überlassen haben.  
Die Bestellung der Ware durch den Käufer gilt als verbindliches Vertragsangebot. Sofern sich aus der Bestellung nichts anderes ergibt, sind wir berechtigt, dieses Vertragsangebot innerhalb von 14 Tagen nach seinem Zugang bei uns anzunehmen.  
Die Annahme durch uns kann entweder in Textform (z. B. durch Auftragsbestätigung) oder durch Auslieferung der Ware an den Käufer erklärt werden.

### 3. Lieferfrist und Lieferverzug

- 3.1 Die Lieferfrist wird individuell schriftlich oder in Textform vereinbart oder von uns bei Annahme der Bestellung unverbindlich angegeben.
- 3.2 Die Einhaltung von schriftlich oder in Textform vereinbarten - verbindlichen wie unverbindlichen - Fristen setzt die Abklärung aller technischen Fragen sowie ordnungsgemäße Erfüllung der Mitwirkungspflichten und Obliegenheiten des Käufers voraus. Die Einrede des nichterfüllten Vertrages bleibt uns auch insoweit vorbehalten. Werden die technischen Fragen und/oder Mitwirkungspflichten und -obliegenheiten seitens des Käufers nicht rechtzeitig erfüllt, so verlängern sich die Fristen angemessen.

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

- 3.3 Sofern wir verbindliche Lieferfristen aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, nicht einhalten können (Nichtverfügbarkeit der Ware), werden wir den Käufer hierüber unverzüglich informieren und gleichzeitig die voraussichtliche neue Lieferfrist mitteilen. Ist die Ware auch innerhalb der neuen Lieferfrist nicht verfügbar, sind wir berechtigt, ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten; eine bereits erbrachte Gegenleistung des Käufers werden wir unverzüglich erstatten.
- 3.4 Der Eintritt unseres Lieferverzugs bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften. In jedem Fall ist aber - auch bei verbindlich vereinbarten Lieferfristen - eine Mahnung durch den Käufer erforderlich. Geraten wir in Lieferverzug, so gelten für die Rechte des Käufers die gesetzlichen Vorschriften.

## 4. Lieferung, Gefahrübergang, Annahmeverzug

- 4.1 Die Lieferung erfolgt, soweit nichts anderes vereinbart ist, auf Basis ex works (EXW gemäß ICC Incoterms 2010) ab Brötje Zentrallager, 26180 Rastede (nachfolgend: „Lager“), wo auch der Erfüllungsort ist. Auf Verlangen und Kosten des Käufers wird die Ware an einen anderen Bestimmungsort versandt (Versendungskauf). Soweit nicht etwas anderes vereinbart ist, sind wir berechtigt, die Art der Versendung (insbesondere Transportunternehmen, Versandweg, Verpackung) selbst zu bestimmen.
- 4.2 Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht mit der Übergabe auf den Käufer über. Beim Versendungskauf geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware sowie die Verzögerungsgefahr bereits mit Übergabe der Ware an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt über. Der Übergabe steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.
- 4.3 Kommt der Käufer in Annahmeverzug, unterlässt er eine nach dem Vertrag erforderliche Mitwirkungshandlung oder verzögert sich unsere Lieferung aus anderen, vom Käufer zu vertretenden Gründen, so sind wir berechtigt, Ersatz des hieraus entstehenden Schadens einschließlich Mehraufwendungen (z. B. Lagerkosten) nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften zu verlangen.

## 5. Preise und Zahlungsbedingungen

- 5.1 Sofern im Einzelfall nichts anderes vereinbart ist, gelten unsere jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses aktuellen Preise, und zwar auf Basis ex works (EXW gemäß ICC Incoterms 2010) ab Lager, zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer.
- 5.2 Beim Versendungskauf (vgl. Ziffer 4.1) trägt der Käufer die Transportkosten ab Lager und die Kosten einer ggf. vom Käufer gewünschten Transportversicherung. Etwaige Zölle, Gebühren, Steuern und sonstige öffentliche Abgaben trägt der Käufer. Mehrwegpaletten werden dem Käufer nur leihweise überlassen; der Käufer ist zur Rückgabe in ordnungsgemäßem Zustand, d.h. restentleert und ohne Beschädigung, verpflichtet. Bei Verunreinigungen oder Beschädigung trägt der Käufer die Instandsetzungskosten bzw. er ist zum Wertersatz verpflichtet, soweit eine Instandsetzung unmöglich ist.
- 5.3 Der Kaufpreis ist fällig und ohne Abzüge zu zahlen innerhalb von 14 Tagen ab Rechnungsstellung und Lieferung der Ware.
- 5.4 Mit Ablauf vorstehender Zahlungsfrist kommt der Käufer ohne das Erfordernis einer Mahnung in Verzug. Der Kaufpreis ist während des Verzugs zum jeweils geltenden gesetzlichen Verzugszinssatz zu verzinsen. Wir behalten uns die Geltendmachung eines weitergehenden Verzugs Schadens vor. Gegenüber Kaufleuten bleibt unser Anspruch auf den kaufmännischen Fälligkeitszins (§ 353 HGB) unberührt.
- 5.5 Dem Käufer stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Außerdem ist er zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts gegen uns nur insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht. Bei Mängeln der Lieferung bleiben Ziffer 8.3 ff. unberührt.
- 5.6 Wird nach Abschluss des Vertrags erkennbar, dass unser Anspruch auf den Kaufpreis durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Käufers gefährdet wird (z. B. durch Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens), so sind wir nach den gesetzlichen Vorschriften zur Leistungsverweigerung und - gegebenenfalls nach Fristsetzung - zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt (§ 321 BGB). Bei Verträgen über die Herstellung unvertretbarer Sachen (Einzelanfertigungen), können wir den Rücktritt sofort erklären; die gesetzlichen Regelungen über die Entbehrlichkeit der Fristsetzung bleiben unberührt.

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

## 6. Anwendungstechnische Beratung

Anwendungstechnische Beratung geben wir nach bestem Wissen auf Grund unserer Erkenntnisse und Erfahrungen, ohne jedoch hierzu verpflichtet zu sein. Alle Angaben und Auskünfte sowie Anwendungen jeder Art bewahren und befreien den Käufer nicht von eigenen Prüfversuchen auf die Eignung der Produkte für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Derartige Angaben und Auskünfte sind unverbindlich und begründen - soweit nicht ausdrücklich schriftlich anders vereinbart - kein gesondertes Vertragsverhältnis bzw. keine Nebenverpflichtung aus dem Liefervertrag.

## 7. Nutzung unseres geistigen Eigentums, Eigentumsvorbehalt

- 7.1 An Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen, Daten und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Dies gilt insbesondere für solche Informationen, die als vertraulich bezeichnet sind, ihre Weitergabe bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung durch uns. Ziffer 12.2 gilt entsprechend.
- 7.2 Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung (gesicherte Forderungen) behalten wir uns das Eigentum an den verkauften Waren vor. Der Käufer ist verpflichtet, die Waren pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigenen Kosten gegen Feuer, Wasser und Diebstahl ausreichend zum Neuwert zu versichern.
- 7.3 Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Käufer hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn und soweit Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren erfolgen. Der Käufer ist zum Ersatz des Schadens verpflichtet, der uns aus der Verletzung dieser Pflicht entsteht.
- 7.4 Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises, sind wir neben unserer Berechtigung zur Geltendmachung des Verzögerungsschadens (vgl. Ziffer 5.4) berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten und die Ware auf Grund des Eigentumsvorbehalts und des Rücktritts herauszuverlangen.
- 7.5 Der Käufer ist befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen:
  - (a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
  - (b) Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Käufer schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäß vorstehendem Absatz zur Sicherheit an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Die in Ziffer 7.3 genannte Pflicht des Käufers zur Benachrichtigung gilt auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.
  - (c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Käufer neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät, kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist und kein sonstiger Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Käufer uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt.
  - (d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 10 %, werden wir auf Verlangen des Käufers Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

## 8 Mängelansprüche des Käufers, Qualität

- 8.1 Grundlage unserer Mängelhaftung ist vor allem eine etwa über die Beschaffenheit der Ware getroffene Vereinbarung. Soweit die Beschaffenheit nicht vereinbart wurde, ist nach der gesetzlichen Regelung zu beurteilen, ob ein Mangel vorliegt oder nicht (§ 434 Abs. 1 S. 2 und 3 BGB). Für öffentliche Äußerungen Dritter (z. B. Werbeaussagen) übernehmen wir jedoch keine Haftung.



# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

- 8.2 Die von uns gelieferte Ware genügt den in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Gesetzen, Richtlinien und sonstigen rechtlichen Bestimmungen (nachfolgend: "einzuhaltende Vorschriften"). Für die Einhaltung der gesetzlichen und sonstigen Bestimmungen eines anderen Staates trägt allein der Käufer die Verantwortung. Auf etwa wegen eines Weiterverkaufs in andere Staaten notwendige Änderungen an der Ware hat der Käufer uns hinzuweisen, sowie die aus ggf. erforderlichen Abänderungen resultierenden Kosten zu tragen.
- 8.3 Für die Rechte des Käufers bei Sach- und Rechtsmängeln (einschließlich Falsch- und Minderlieferung sowie unsachgemäßer Montage oder mangelhafter Montageanleitung) gelten die gesetzlichen Vorschriften, soweit im Nachfolgenden oder in den Brötje Garantiebedingungen nichts anderes bestimmt ist. In allen Fällen unberührt bleiben die gesetzlichen Sondervorschriften bei Endlieferung der Ware an einen Verbraucher (sog. Lieferantenregress gem. §§ 478, 479 BGB).
- 8.4 Die Mängelansprüche des Käufers setzen voraus, dass er seinen gesetzlichen Untersuchungs- und Rügepflichten (§§ 377, 381 HGB) nachgekommen ist und der Mangel bereits zum Zeitpunkt der Übergabe der Ware an den Käufer vorlag bzw. die Ursache eines Mangels vorlag. Zeigt sich bei der Untersuchung oder später ein Mangel, so ist hiervon unverzüglich schriftlich Anzeige gegenüber uns oder unserer Servicegesellschaft BDR WerkService GmbH (August-Brötje-Straße 15a, 26180 Rastede, Telefon: +49-(0)4402-5954-0, Telefax: +49-(0)4402-5954-1583, E-Mail: [info@bdr-werkservice.de](mailto:info@bdr-werkservice.de)) zu machen. Als unverzüglich gilt die Anzeige, wenn sie innerhalb von 7 Tagen erfolgt, wobei zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige genügt. Unabhängig von dieser Untersuchungs- und Rügepflicht hat der Käufer offensichtliche Mängel (einschließlich Falsch- und Minderlieferung) innerhalb von 7 Tagen ab Lieferung schriftlich anzuzeigen, wobei auch hier zur Fristwahrung die rechtzeitige Absendung der Anzeige an uns oder die BDR WerkService GmbH genügt. Versäumt der Käufer die ordnungsgemäße Untersuchung und/oder Mängelanzeige, ist unsere Haftung für den nicht angezeigten Mangel ausgeschlossen.
- 8.5 Ist die gelieferte Sache mangelhaft, richten sich die Gewährleistungsansprüche des Käufers **ausschließlich** gegen die BDR WerkService GmbH (Adresse und Kontakt siehe Ziffer 8.4). Dabei stehen dem Käufer als Nacherfüllung zunächst nach Wahl der BDR WerkService GmbH Beseitigung des Mangels (Nachbesserung) oder Lieferung einer mangelfreien Sache (Ersatzlieferung) zu. Der Käufer hat zu diesem Zweck der BDR WerkService GmbH die zur geschuldeten Nacherfüllung erforderliche Zeit zu geben und die beanstandete Ware zu Prüfungszwecken zu übergeben oder zugänglich zu machen. Wir sind berechtigt, die Nacherfüllung durch die BDR WerkService GmbH davon abhängig zu machen, dass der Käufer den fälligen Kaufpreis bezahlt. Der Käufer ist berechtigt, einen im Verhältnis zum Mangel angemessenen Teil des Kaufpreises zurückzubehalten (vgl. § 641 Abs. 3 BGB). Im Falle der Ersatzlieferung hat uns der Käufer die mangelhafte Sache nach den gesetzlichen Vorschriften zurückzugeben.
- 8.6 Die zum Zweck der Prüfung und Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, trägt die BDR WerkService GmbH, wenn tatsächlich ein Mangel vorliegt. Stellt sich jedoch ein Mangelbeseitigungsverlangen des Käufers als unberechtigt heraus, kann die BDR WerkService GmbH die hieraus entstandenen Kosten vom Käufer ersetzt verlangen.
- 8.7 Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer vom Kaufvertrag zurücktreten oder den Kaufpreis mindern. Bei einem unerheblichen Mangel besteht jedoch kein Rücktrittsrecht. Eine Nacherfüllung gilt nach dem zweiten erfolglosen Versuch als fehlgeschlagen, wenn sich nicht insbesondere aus der Art der Ware, des Mangels oder den sonstigen Umständen etwas anderes ergibt.
- 8.8 Ansprüche des Käufers auf Schadensersatz bzw. Ersatz vergeblicher Aufwendungen bestehen nur nach Maßgabe von Ziffer 10 und sind im Übrigen ausgeschlossen.

## 9 Ausschluss der Mängelansprüche des Käufers

- 9.1 Mängelansprüche bestehen nicht bei natürlicher Abnutzung und/oder bei Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter und/oder nachlässiger Behandlung, ungeeigneter Betriebsmittel und/oder nicht einwandfreier Wasserbeschaffenheit, bei falscher Einstellung und/oder Brennerauswahl, bei Überbelastung, Korrosion und/oder Steinablagerung im Wärmeaustauscher entstehen. Käufer bzw. Betreiber haben die Anforderungen an das Kessel- und Speisewasser zu beachten, die in den VDI-Richtlinien 2035 bzw. der VdTÜV sowie darüber hinaus in den Brötje Installationsanleitungen in der jeweils neuesten Fassung festgelegt sind. Insbesondere für Dichtungen/Dichtringe, Düsen, Filter, Zünd- und Überwachungselektroden, Batterien, Anoden, Stauscheiben für Flammenköpfe, Thermoelemente, Zündbrenner, Elektrodenblöcke, Filter für Ölpumpen, Gasfilter und andere Verschleißteile bestehen keine Mängelansprüche, wenn und soweit natürlicher Verschleiß vorliegt und/oder ein Austausch des Teiles im Rahmen zyklischer Wartungsarbeiten stattfindet.

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

- 9.2 Mängelansprüche bestehen ferner nicht bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern und/oder bei chemischen, elektrochemischen oder elektrischen Einflüssen (EMV), sofern sie nicht von uns zu verantworten sind.
- 9.3 Werden unsere Montage-, Installations- und/oder Betriebsanweisungen und/oder unsere technischen Informationen durch den Käufer oder eine etwa von ihm beauftragte nicht konzessionierte Fachfirma nicht befolgt, Änderungen nicht zulässiger Art an den Produkten vorgenommen und/oder Verbrauchsmaterialien verwendet, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, entfällt unsere Gewährleistung und/oder Haftung für Sachmängel; etwas anderes gilt nur dann, soweit der Gewährleistungsfall nachweislich nicht auf einen der vorgenannten Ausschlussgründe zurückzuführen ist.
- 9.4 Unsere Gewährleistung und/oder Haftung entfällt, wenn die Anlage nicht durch eine konzessionierte Fachfirma den geltenden Vorschriften, Verordnungen, Normen, Montage- und Installationsanleitungen sowie technischen Informationen und Gesetzen entsprechend installiert und in Betrieb genommen wird. Bei Nichtverwendung von unserem Brötje Produktzubehör und/ oder bei Nichtverwendung von Originalersatzteilen bei der Wartung entfällt unsere Haftung ebenfalls. Etwas anderes gilt nur dann, soweit der Haftungsfall nachweislich nicht auf einen der vorgenannten Ausschlussgründe zurückzuführen sind.

## 10 Sonstige Haftung

- 10.1 Soweit sich aus diesen Verkaufsbedingungen einschließlich der nachfolgenden Bestimmungen oder einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung zwischen uns und dem Käufer nichts anderes ergibt, haften wir - gleich aus welchem Rechtsgrund - bei einer Verletzung nach den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften.
- 10.2 Soweit wir grob fahrlässig eine vertragliche oder einfach fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Ersatzpflicht auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt. Als vertragswesentliche Pflichten sind solche Pflichten zu verstehen, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglichen und auf deren Einhaltung der Käufer regelmäßig vertrauen darf. Im Übrigen, d. h. in allen Fällen sonstiger leicht fahrlässiger Pflichtverletzungen, ist unsere Haftung ausgeschlossen. Unsere unbegrenzte Haftung wegen Vorsatzes, Verletzung des Produkthaftungsgesetzes, einer etwaigen Garantie oder der Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit bleibt von dieser Haftungsbeschränkung unberührt.

## 11 Verjährung

- 11.1 Soweit zwischen den Parteien nicht ausdrücklich schriftlich eine Verjährungsfrist vereinbart wurde, gelten die für die jeweilige Ware gesetzlich vorgesehenen Verjährungsfristen. Der Lauf dieser Fristen beginnt mit dem Gefahrübergang (vgl. Ziffer 4.1.).
- 11.2 Der Lauf der Verjährung für Ansprüche wegen Mängeln an Teilen, welche von einer Nacherfüllung i.S.d. Ziffern 8.5 bis 8.7 nicht betroffen sind, wird durch die Nacherfüllung nicht berührt.

## 12 Hinweis zum Datenschutz, Vertraulichkeit

- 12.1 Der Käufer nimmt davon Kenntnis, dass wir im Zusammenhang mit der Geschäftsbeziehung erhaltene Daten über den Käufer, gleich ob diese vom Käufer selbst oder von Dritten stammen, zum Zwecke der Begründung und Durchführung der Geschäftsbeziehung speichern. Die gespeicherten Daten werden nur für den internen Gebrauch gespeichert. Eine Weitergabe etwa an externe Dienstleister erfolgt nur zu den vorgenannten Zwecken und unter Beachtung datenschutzrechtlicher Vorgaben. Brötje wird hierzu ggf. gesonderte Vereinbarungen abschließen, in denen sich die externen Dienstleister zur Einhaltung der anwendbaren gesetzlichen Vorschriften verpflichten.
- 12.2 Beide Vertragsparteien sind verpflichtet, Informationen und Daten aus der beidseitigen Geschäftsbeziehung vertraulich zu behandeln. Für den Fall der Zuwiderhandlung behalten wir uns Schadensersatzansprüche und strafrechtliche Maßnahmen vor.
- 12.3 Die Verpflichtung zur Vertraulichkeit von uns gegenüber dem Käufer gilt nicht gegenüber im Sinne des § 15 AktG mit uns verbundenen Unternehmen sowie für den Fall, dass Vertragsinhalte/Informationen (i) uns bereits bekannt sind; (ii) ohne unrechtmäßiges Handeln unsererseits öffentlich bekannt werden; (iii) uns rechtmäßig von dritter Seite mitgeteilt werden, die keinen vergleichbaren Beschränkungen unterliegt und somit nicht gegen entsprechende Verpflichtungen verstößt; (iv) unabhängig von uns entwickelt werden und somit kein vertragswidriges Handeln vorliegt; (v) mit schriftlicher Genehmigung des Käufers weitergegeben werden; oder (vi) durch uns aufgrund Gerichtsbeschlusses, Anweisung einer Behörde oder kraft Gesetzes weitergegeben werden müssen.

# Allgemeine Garantie- und Verkaufsbedingungen

## **13 Sonstiges**

- 13.1 Sollten einzelne Bestimmungen dieser Bedingungen ganz oder teilweise unwirksam, nichtig oder undurchführbar sein oder werden, so berührt dies die Wirksamkeit der Verkaufsbedingungen im Übrigen nicht.
- 13.2 Der Käufer ist nur mit unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung dazu berechtigt, Ansprüche aus der zugrundeliegenden Geschäftsbeziehung abzutreten.

## **14 Rechtswahl und Gerichtsstand**

- 14.1 Für diese Verkaufsbedingungen und alle Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Käufer gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss aller internationalen und supranationalen (Vertrags-) Rechtsordnungen, insbesondere des UN-Kaufrechts. Voraussetzungen und Wirkungen des Eigentumsvorbehalts gem. Ziffer 7 unterliegen hingegen dem Recht am jeweiligen Belegenheitsort der Sache, soweit danach die getroffene Rechtswahl zugunsten des deutschen Rechts unzulässig oder unwirksam ist.
- 14.2 Ist der Käufer Kaufmann i.S.d. Handelsgesetzbuchs, juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist ausschließlicher - auch internationaler - Gerichtsstand für alle sich aus oder im Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis unmittelbar oder mittelbar ergebenden Streitigkeiten Oldenburg (Oldbg.). Wir sind jedoch auch berechtigt, Klage am allgemeinen Gerichtsstand des Käufers zu erheben.

## Index

### J

Jahresheizarbeitslinie 6

### A

Abgas-Grundbausatz BK 350 40

Abgaskaskadenklappe 6

Abmessungen 11

Additive 42

Anschlüsse 11

Aufstellraum 33

### B

Betrieb mit Flüssiggas 9

Brenner 8

Brennerplatte 6

Brennerrohr 6

BRÖTJE Herstellergarantie 68

### D

Dimensionierung von Kesselkreispumpen 35

### E

Einkesselanlagen 37

Enthärtungsanlage 42

### F

Frostschutzmittel 44

Funktionsweise 6

### G

Gasarmatur 6

Gaszufuhr 6

Gebälse 6

Gesamtabmessungen

-Kaskadenbausatz KB3B SGB E 38

-Kaskadenbausatz KB4B SGB E 39

### H

Härtestabilisator 42

Heizwasserqualität 42

Hydraulische Einbindung 35

Hydraulische Entkopplung 37

Hydraulische Weiche 37

### I

ISR-Plus 15

### K

Kaskadenregelung 38

Kondenswasser-Neutralisationseinrichtungen 29

Konformitätserklärung 67

### L

Leckagewanne 69

Luftzuführung 6

### M

Maximale Temperaturspreizung 35

Mehrkesselanlagen 37

Mischeinheit 6

Multilevel 5

### N

Normnutzungsgrad 6

### P

PH-Wert 42

### R

Rückschlagklappe 37

### S

Schallschutz 42

Sicherheitstechnische Ausrüstung 35

Speicherladesystem 41

### T

Technische Daten 13

Trinkwassererwärmung 41

### V

Vergleich zu Niedertemperaturkesseln 6

Volumenströme für Kesselkreispumpen 37

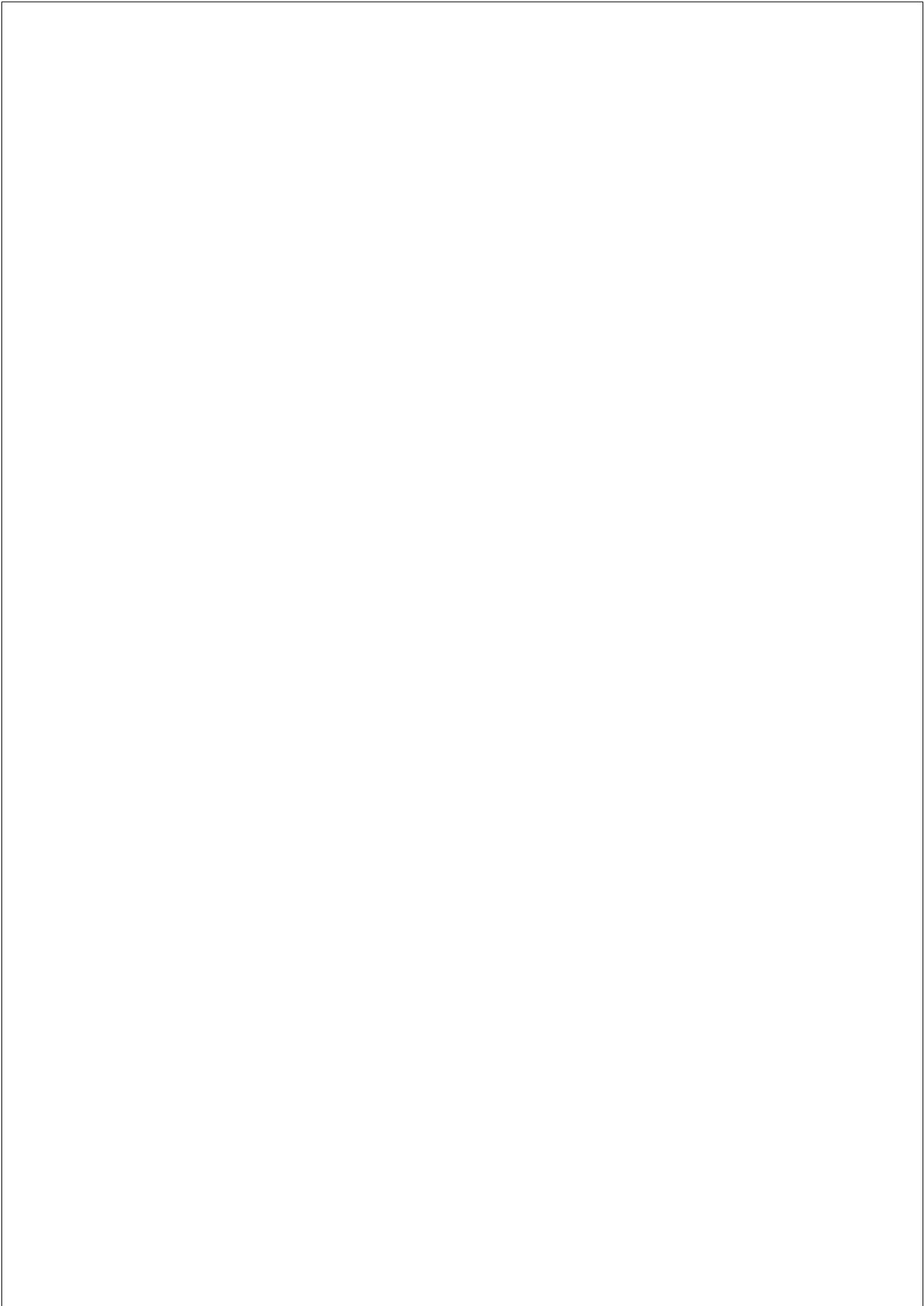
### W

Wärmetauscher 6

Wasserseitiger Widerstand 37

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

## Raum für Notizen

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

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

