

Technische Daten
Planungshinweise

Remeha Gas 210 ECO

Remeha Gas 210 ECO

- Gas-Brennwertkessel
- Nennleistung: 8 - 214 kW



 remeha

INHALT

Vorwort	3	6	Witterungsgeführte Kesselregelung	13
1 Kesselbeschreibung	3	6.1	Reglervarianten <i>rematic</i> [®] :	13
1.1 Allgemeines	3	6.2	Fremdregler	13
1.2 Aufbau	3	7	Wirtschaftlichkeitsaspekte	14
2 Anwendung	3	7.1	Ermittlung des Norm-Nutzungsgrades	14
3 Auslieferungsumfang	3	7.2	Wirtschaftlichkeitsansätze	14
4 Vorteile	4	8	Arbeitsprinzip	15
4.1 Allgemeines	4	9	Abmessungen und technische Daten	17
4.2 Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung	4	9.1	Abmessungen	17
4.3 Hydraulische Einbindung	4	9.2	Technische Daten	18
4.4 Kaskadenschaltung	4	10	Ausschreibungstext	19
4.5 Regelungstechnische Ansteuerung	4	11	Planungshinweise	20
4.6 Gasanschluss	4	11.1	Allgemeines	20
5 Hydraulische Schaltbilder	5	11.2	Aufstellung	20
5.1 Allgemeines	5	11.3	Wasseranschlüsse	21
5.2 Anlage mit einem Heizkreis (z.B. Radiatoren), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	5	11.4	Wasseraufbereitung	21
5.3 Anlage mit einem Heizkreis (z.B. Fussbodenheizung), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	6	11.5	Umwälzpumpe	22
5.4 Anlage mit einem gemischten Heizkreis (z.B. Radiatoren), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe.	7	11.6	Gasanschluss	22
5.5 Anlage mit zwei Heizkreisen, Radiatoren und Fussbodenheizung (Mischerkreis), witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	8	11.7	Wassermangelsicherung	22
5.6 Anlage mit zwei Mischerkreisen, witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	9	11.8	Gasvordruck	22
5.7 Anlage mit zwei Heizkreisen, Radiatoren (Hochtemperaturrücklauf) und Fussbodenheizung (Mischerkreis), witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	10	11.9	Abgasabführung/Verbrennungsluftzuführung	22
5.8 Mehrkesselanlage (Kaskade) mit bis zu maximal 4 Geräten und zwei gemischten Heizkreisen, witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	11	11.10	Kondenswasserableitung und Neutralisation	23
5.9 Zweikesselanlage (Kaskade) mit Gas 210 ECO als Führungskessel und Niedertemperaturheizkessel als Folgekessel, zwei gemischte Heizkreise, witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe	12	11.11	Trinkwassererwärmung	23
		12	Instandhaltung und Wartung	24
		13	Sicherheitstechnische Ausrüstung	25
		14	Hinweise auf wichtige Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen	26
		14.1	Allgemeines	26
		14.2	Abgasanlage	26
		14.3	Gasinstallation	26
		14.4	Elektroinstallation	26
		14.5	Bundes-Immissionsschutzgesetz	26
		14.6	Betriebsanweisung	26
		14.7	Füll- und Ergänzungswasser	26
		15	Prüfung im Zuge des bauaufsichtlichen Abnahmeverfahrens	27

VORWORT

Diese technischen Unterlagen enthalten wichtige Informationen zur Planung von Heizungsanlagen mit dem Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 ECO. Die in diesen technischen Unterlagen veröffentlichten Angaben und Daten stellen den jeweilig letzten technischen Stand dar.

Wir behalten uns jederzeit die Möglichkeit einer Änderung, die dem technischen Fortschritt dient vor, ohne dass daraus eine Verpflichtung erwächst, frühere Lieferungen entsprechend anzupassen.

1 KESSELBESCHREIBUNG

1.1 Allgemeines

Gas-Brennwertkessel mit CE-Zulassung, nach:

- 90/396/EWG - Gasgeräte-Richtlinie
 - 92/42/EWG - Wirkungsgrad-Richtlinie
 - 89/336/EWG - EMV-Richtlinie.
- und übereinstimmend mit:
- 72/23/EWG - Niederspannungs-Richtlinie
 - 97/23/EWG (Art. 3, Sektion 3) - Druckgeräte-Richtlinie

CE-Zulassung: 0063 BL 3264

CE-zugelassen, Kategorie I_{ZELL} für Erdgas H, L und LL. Der Kessel ist werksseitig auf Erdgas H, Wobbe-Index 15,0 kWh/m³ eingestellt.

Gerätetyp: B23, C33x, C43x, C53x, C63x und C83x.

1.2 Aufbau

Gas-Brennwertkessel für Erdgas.

Wärmetauscher aus Aluminium/Silizium mit hoher Korrosionsfestigkeit. Zylindrischer Vormischbrenner aus Edelstahl mit Metallvliesoberfläche zur schadstoffarmen Verbrennung von Erdgas, automatische Zündung und

Ionisationsflammenüberwachung.

Gas-/Luftverbundregelung über IMS-System zur Optimierung der Verbrennung über den gesamten Leistungsbereich von 10 bis 100%.

Gaskombinationsventil mit Gasdruckregler.

Aufgebautes Kesselschaltfeld mit Bedienungstasten, Auslesefenster und Gasfeuerungsautomat in Mikroprozessortechnik zur Steuerung und Überwachung des Kesselbetriebes.

Temperatursteuerung und Überwachung mittels Sensoren.

Darstellung der Betriebssituation und Auslesen von Störursachen über Zahlencode.

Einbaumöglichkeit einer witterungsgeführten Regeleinheit **rematic**[®], steckerfertig vorverdrahtet.

Zweiter Rücklaufanschluss als Option.

Siphon zur Kondenswasserableitung.

Elektroanschluss: 230 V/50 Hz.

Kesselleistungen bei 75/60°C: 80 kW / 120 kW / 160 / 200 kW.

2 ANWENDUNG

Die Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 ECO erfüllen die Anforderungen des europäischen Regelwerkes und sind CE zertifiziert.

Sie sind in geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN 4751 T.2 mit zulässigen Vorlauftemperaturen bis 110°C (Absicherungsgrenze) einsetzbar.

Die maximale Vorlauftemperatur beträgt 75/90°C.

Maximaler Betriebsüberdruck: 6,0 bar.

Minimaler Betriebsüberdruck: 0,8 bar.

3 AUSLIEFERUNGSSUMFANG

Der Kessel wird komplett montiert und anschlussfertig in einem Holzverschlag angeliefert. Der Kessel ist einfach an seinem Montageort aufzustellen und mittels verstellbaren Kesselfüßen auszurichten.

4 VORTEILE

4.1 Allgemeines

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO sind Gas-Brennwertkessel der neuesten Generation. Die neuartige Gas-/Luftverbundregelung über IMS-System sorgt für eine gleichbleibende, optimierte Verbrennung über die gesamte Modulationsbreite (10 - 100%). Das IMS-System ist selbstkalibrierend, wodurch ein konstantes Luft/Gas-Verhältnis gewährleistet bleibt. Der Kessel schont die Umwelt und spart Brennstoff. Die Abgase werden auf Werte von nur ca. 5K über der jeweiligen Rücklauftemperatur abgekühlt. Norm-Nutzungsgrade je nach Heizsystemtemperatur bis 110,3% werden erreicht. Die sehr kompakte Bauweise und ein geräuscharmer Betrieb sorgen für zahllose Anwendungsmöglichkeiten.

4.2 Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung

Die Remeha Kessel der Baureihe Gas 210 ECO sind raumluftabhängig und raumluftunabhängig zu betreiben. Dadurch sind auch Aufstellungen in chemisch belasteten Räumen möglich. Zur Auslegung der Abgassysteme verweisen wir auf Abs.11.9.

4.3 Hydraulische Einbindung

Die intelligente Remeha 'Comfort Master' Kesselsteuerung ermöglicht den Einsatz in jedem hydraulischen System. Als Planungshilfe verweisen wir auf die hydraulischen Schaltbilder unter Abs. 5.

4.4 Kaskadenschaltung

Durch die sehr kompakte Bauweise (Tiefe 45 cm und Breite 119 cm) ist der Gas 210 ECO hervorragend für Kaskaden geeignet. Auf einer Fläche von ca. 1,2 Quadratmetern ist eine Leistung von 400 kW (2 x Gas 210 ECO - 200 kW) unterzubringen. Durch ein Überdruckabgassystem ist eine geringere Dimensionierung der Abgasleitung möglich.

4.5 Regelungstechnische Ansteuerung

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO können wie folgt regelungstechnisch angesteuert werden:

- Witterungsgeführt, modulierend mittels **rematic®** Regler.
- Zweistufig, witterungsgeführt mittels externem Regler.
- Witterungsgeführt modulierend mittels externem Regler oder DDC (0-10 V-Signal).

Ausführliche Hinweise unter Abs. 6.

4.6 Gasanschluss

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO sind für Erdgas H/L/LL eingerichtet und werden voreingestellt für Erdgas H (Wobbe-Index 15,0 kWh/m³) ausgeliefert.

5 HYDRAULISCHE SCHALTBILDER

5.1 Allgemeines

Die nachstehend aufgeführten Schaltungen stellen Prinzipbilder dar, wobei auf die Darstellung der Sicherheitseinrichtungen verzichtet wurde. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach örtlichen Vorschriften auszuführen.

Wir empfehlen den Einbau eines Schmutzfängers im Kesselrücklauf.

5.2 Anlage mit einem Heizkreis (z.B. Radiatoren), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

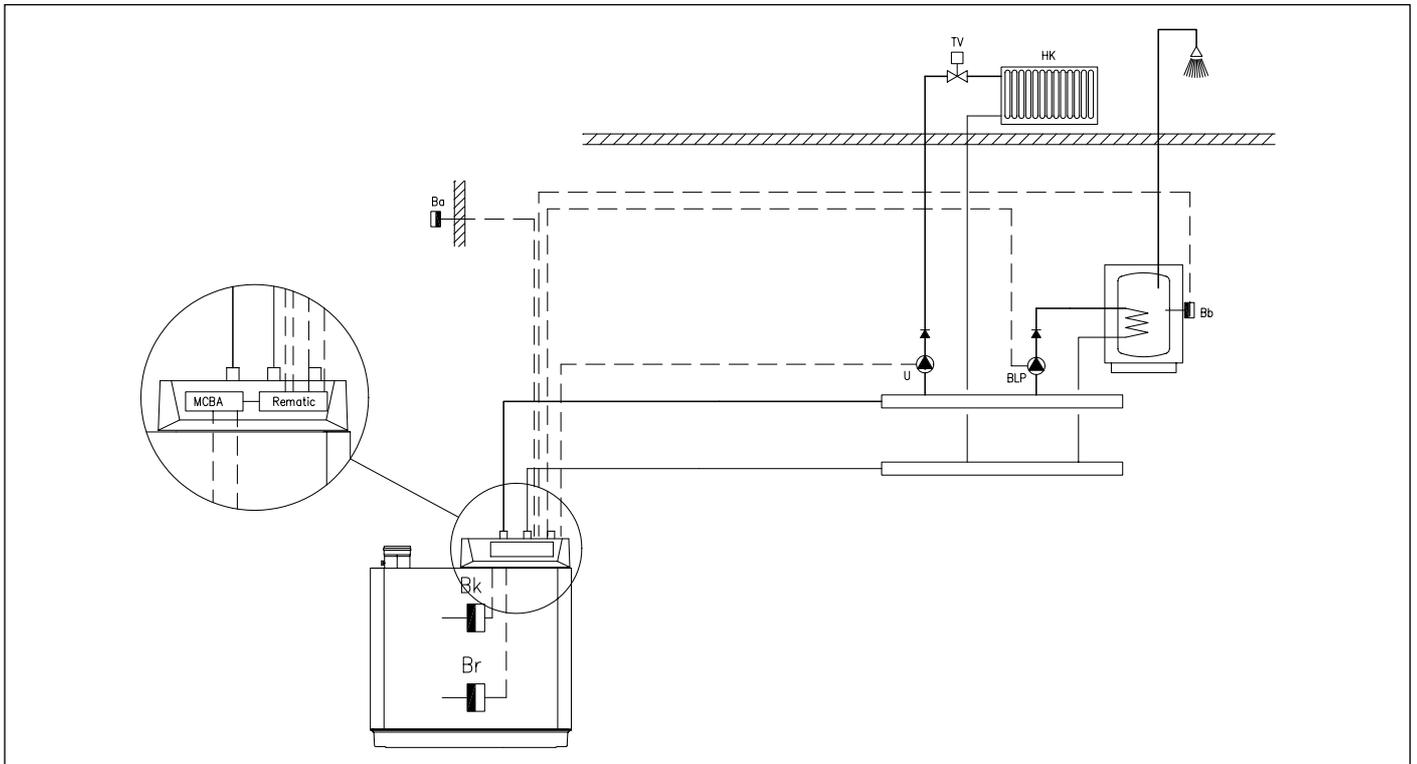


Bild 01 Reglervariante **rematic**® Set G 200
00.21H.HS.00011

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- BLP = Boilerladepumpe
- HK = Heizkreis
- MCBA = Kesselautomat
- TV = Thermostatventil
- U = Umwälzpumpe
- * Kesselintern

1 Heizkreis, Radiatoren mit Thermostatventilen. Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast und Teillast modulieren. Die Thermostatventile übernehmen die Raumtemperaturregelung. Die Brauchwassererwärmung erfolgt im Vorrangbetrieb zum Heizbetrieb. Der **rematic**® Regler kann im Kesselschaltfeld montiert und mittels **rematic**®- Adapter angeschlossen werden.

5.3 Anlage mit einem Heizkreis (z.B. Fussbodenheizung), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

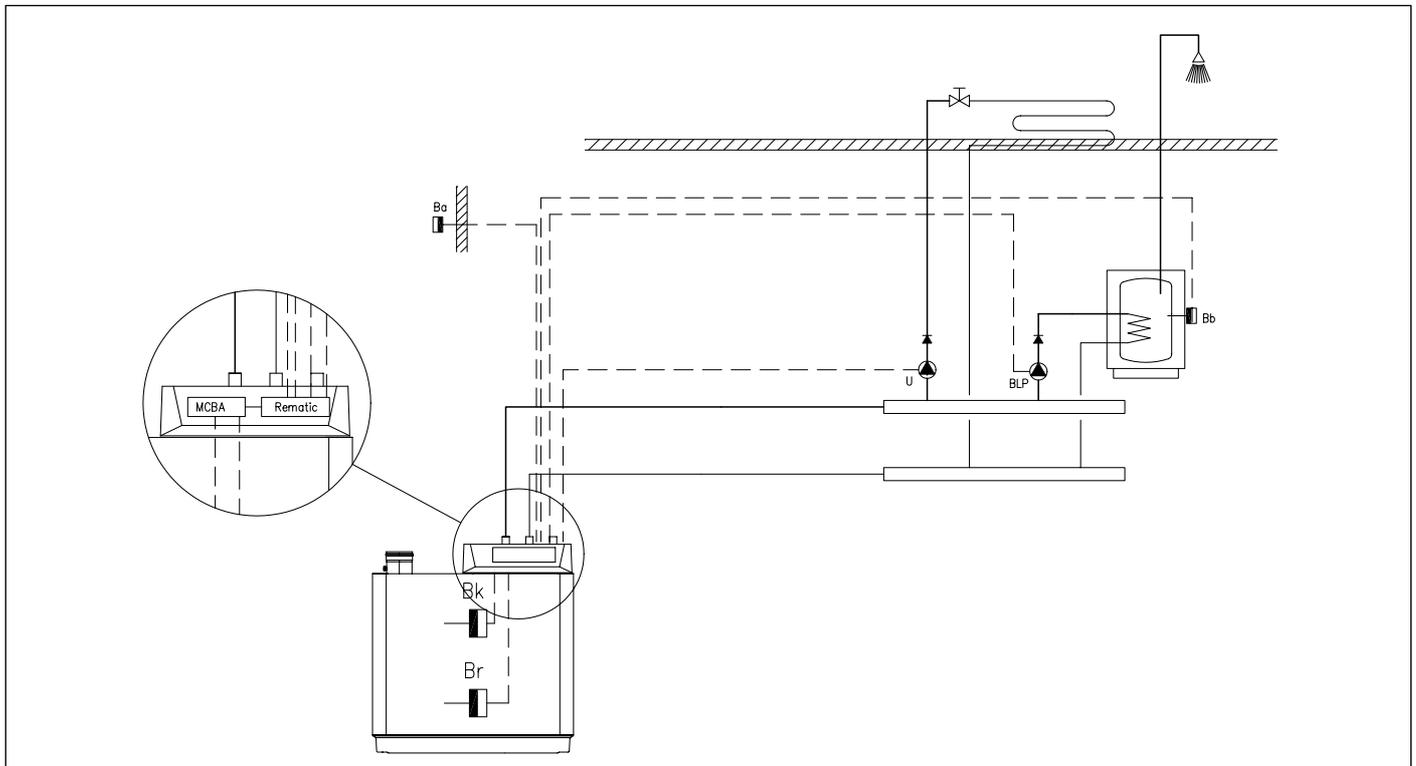


Bild 02 Reglervariante **rematic**® Set G 200

00.21H.HS.00012

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- BLP = Boilerladepumpe
- MCBA = Kesselautomat
- U = Umwälzpumpe
- * Kesselintern

1 Heizkreis, Fussbodenheizung.

Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast- und Teillast modulieren. Die Brauchwassererwärmung erfolgt im Vorrangbetrieb zum Heizbetrieb.

Der **rematic**® Regler kann im Kesselschaltfeld montiert und mittels **rematic**®- Adapter angeschlossen werden.

5.4 Anlage mit einem gemischten Heizkreis (z.B. Radiatoren), witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe.

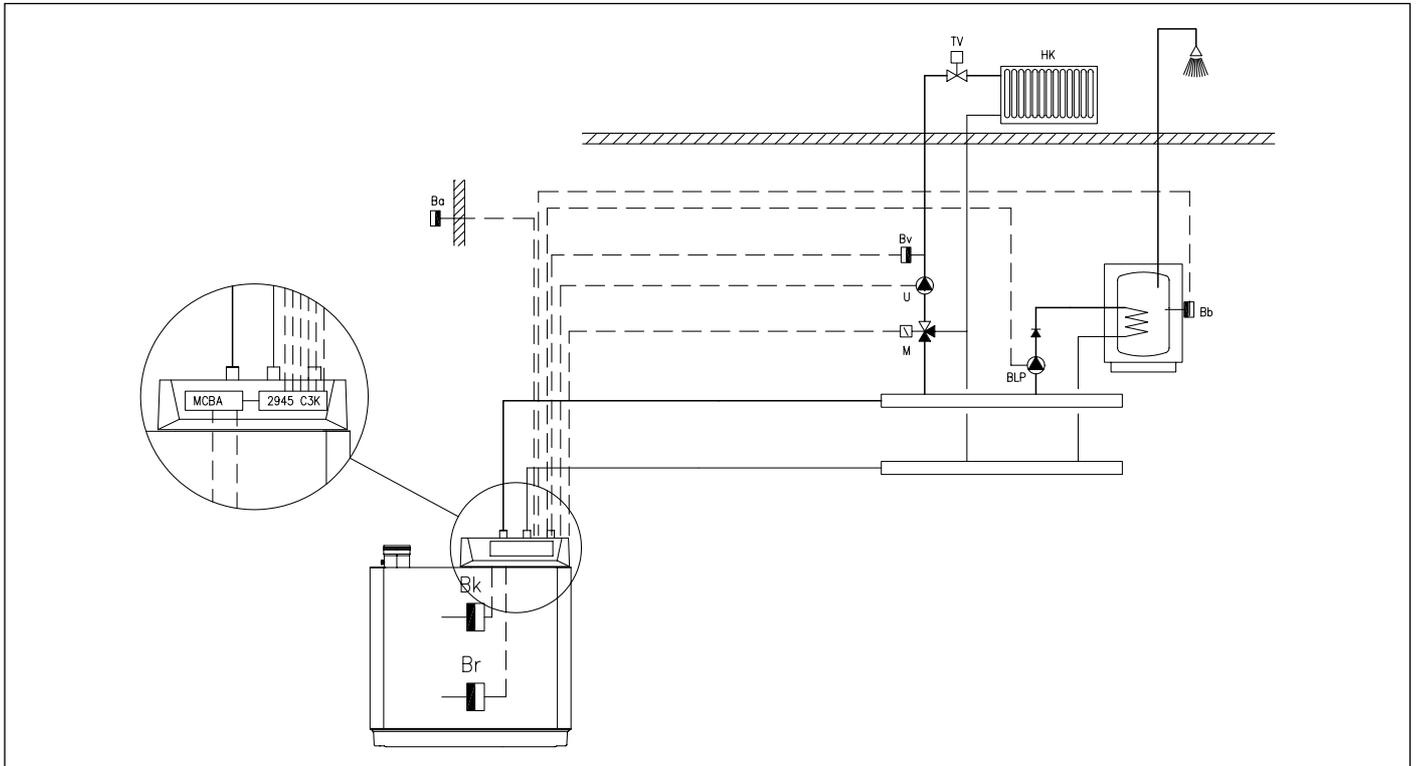


Bild 03 Reglervariante **rematic®** Set G 210

00.21H.HS.00003

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- Bv = Vorlauffühler
- BLP = Boilerladepumpe
- HK = Heizkreis
- M = Mischer
- MCBA = Kesselautomat
- 2945 C3K = **rematic®**- Regler
- TV = Thermostatventil
- U = Umwälzpumpe (Mischerkreis)
- * Kesselintern

1 Heizkreis, Radiatoren mit Thermostatventilen. Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt, Heizkreis über Mischventil. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast- und Teillast modulieren. Die Temperatur im Mischerkreis wird nach einer am **rematic®**-Regler separat einstellbaren Heizkurve geregelt. Brauchwassererwärmung erfolgt wahlweise im Vorrangbetrieb oder parallel zum Heizbetrieb. Der **rematic®**-Regler kann im Kesselschaltfeld montiert und mittels **rematic®**- Adapter angeschlossen werden.

5.5 Anlage mit zwei Heizkreisen, Radiatoren und Fussbodenheizung (Mischerkreis), witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boileraladepumpe

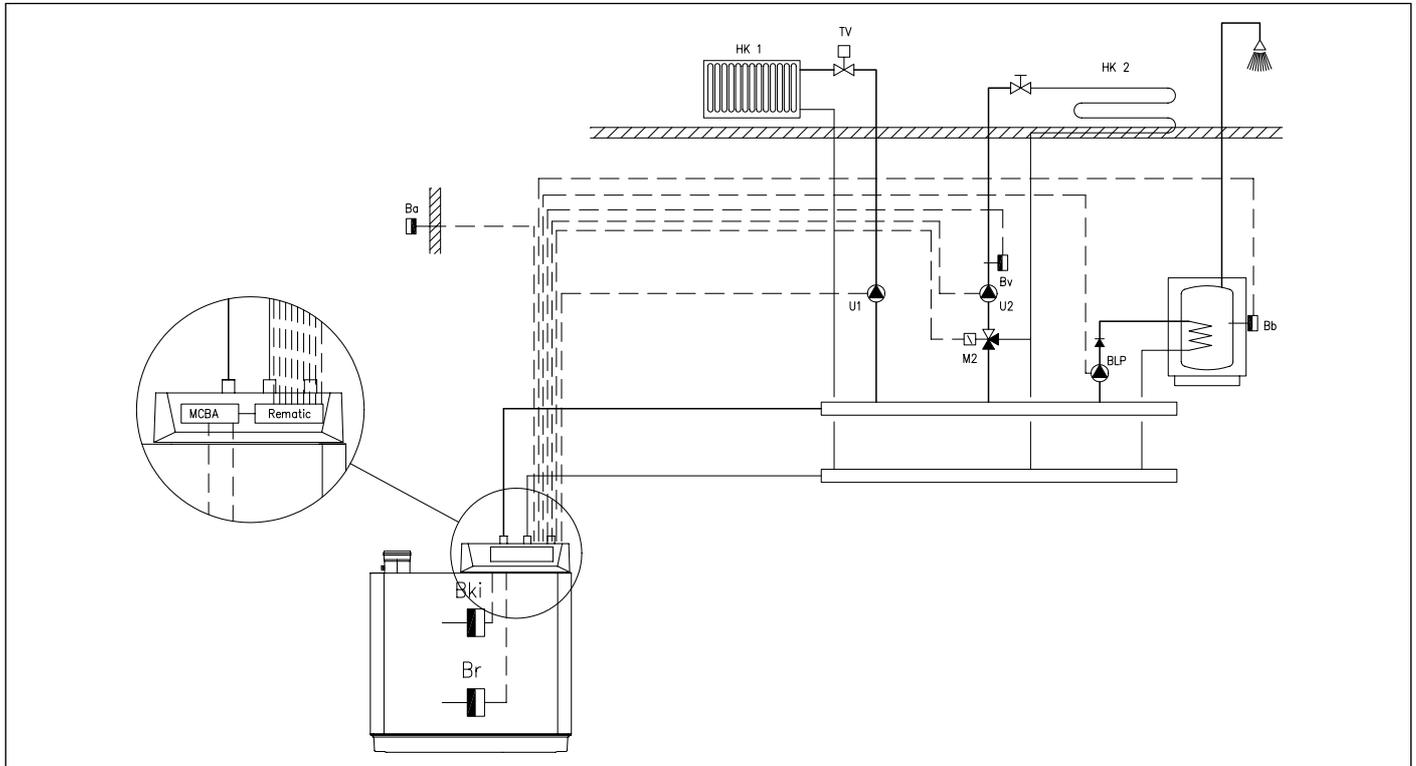


Bild 04 Reglervariante **rematic**[®] Set G 210
00.21H.HS.00013

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- Bv = Vorlauffühler Mischerkreis
- BLP = Boileraladepumpe
- HK1 = Ungemischter Heizkreis
- HK2 = Mischerkreis
- M = Mischer für geregelten Heizkreis
- MCBA = Kesselautomat
- TV = Thermostatventil
- U1 = Umwälzpumpe 1 (ungemischter Heizkreis)
- U2 = Umwälzpumpe 2 (Mischerkreis)
- * Kesselintern

Zwei Heizkreise.

Erster Heizkreis Radiatoren mit Thermostatventilen, zweiter Heizkreis (z.B. Fussbodenheizung) über Mischer.

Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast und Teillast modulieren.

Die Thermostatventile übernehmen die Raumtemperaturregelung im Heizkreis 1, die Temperatur im Mischerkreis wird nach einer am **rematic**[®]-Regler separat einstellbaren Heizkurve geregelt.

Die Brauchwassererwärmung erfolgt im Vorrangbetrieb zum Heizbetrieb.

Montage des **rematic**[®]-Reglers im Kesselschaltfeld und Anschluss mittels **rematic**[®]-Adapter.

5.6 Anlage mit zwei Mischerkreisen, witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

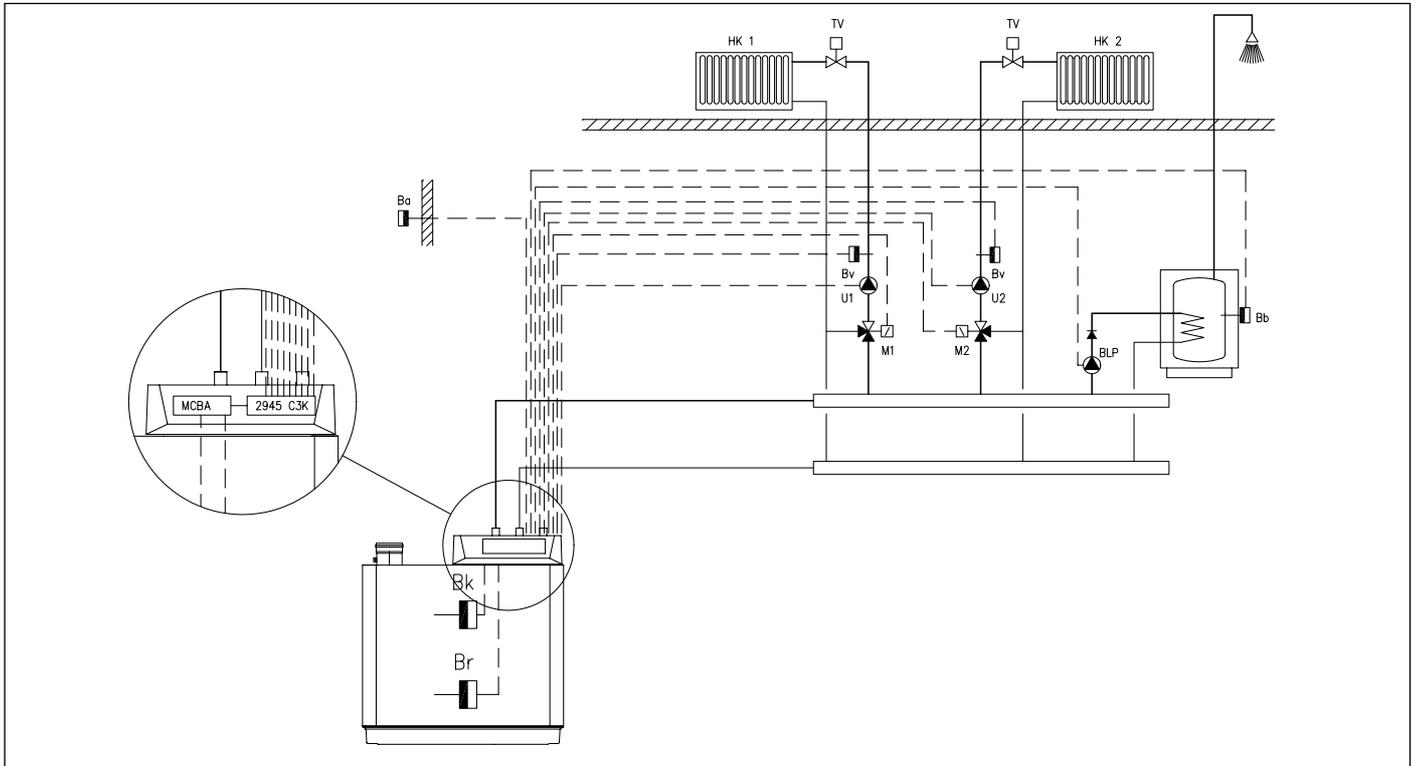


Bild 05 Reglervariante **rematic**® Set G 210
00.21H.HS.00004

Legende:

Ba	= Aussenfühler
Bb	= Boilerfühler
Bk*	= Kesselfühler
Br*	= Rücklauffühler
Bv	= Vorlauffühler Mischerkreis
BLP	= Boilerladepumpe
HK1	= Mischerkreis 1
HK2	= Mischerkreis 2
M 1	= Mischer für Mischerkreis 1
M 2	= Mischer für Mischerkreis 2
MCBA	= Kesselautomat
2945 C3K	= rematic ®- Regler
TV	= Thermostatventil
U1	= Umwälzpumpe Mischerkreis 1
U2	= Umwälzpumpe Mischerkreis 2

* Kesselintern

Zwei gemischte Heizkreise, Radiatoren mit Thermostatventilen oder Fussbodenheizung. Heizkreiserweiterung mittels Reglerset **rematic**® M4. Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast und Teillast modulieren. Die Thermostatventile übernehmen die Raumtemperaturregelung (bei Radiatoren). Die Temperatur in den Mischerkreisen wird nach am **rematic**®-Regler separat einstellbaren Heizkurven geregelt. Brauchwassererwärmung erfolgt wahlweise im Vorrangbetrieb oder parallel zum Heizbetrieb. Montage des **rematic**®-Reglers im Kesselschaltfeld und Anschluss mittels **rematic**®- Adapter.

5.7 Anlage mit zwei Heizkreisen, Radiatoren (Hochtemperaturrücklauf) und Fussbodenheizung (Mischerkreis), witterungsgeführt geregelt, Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

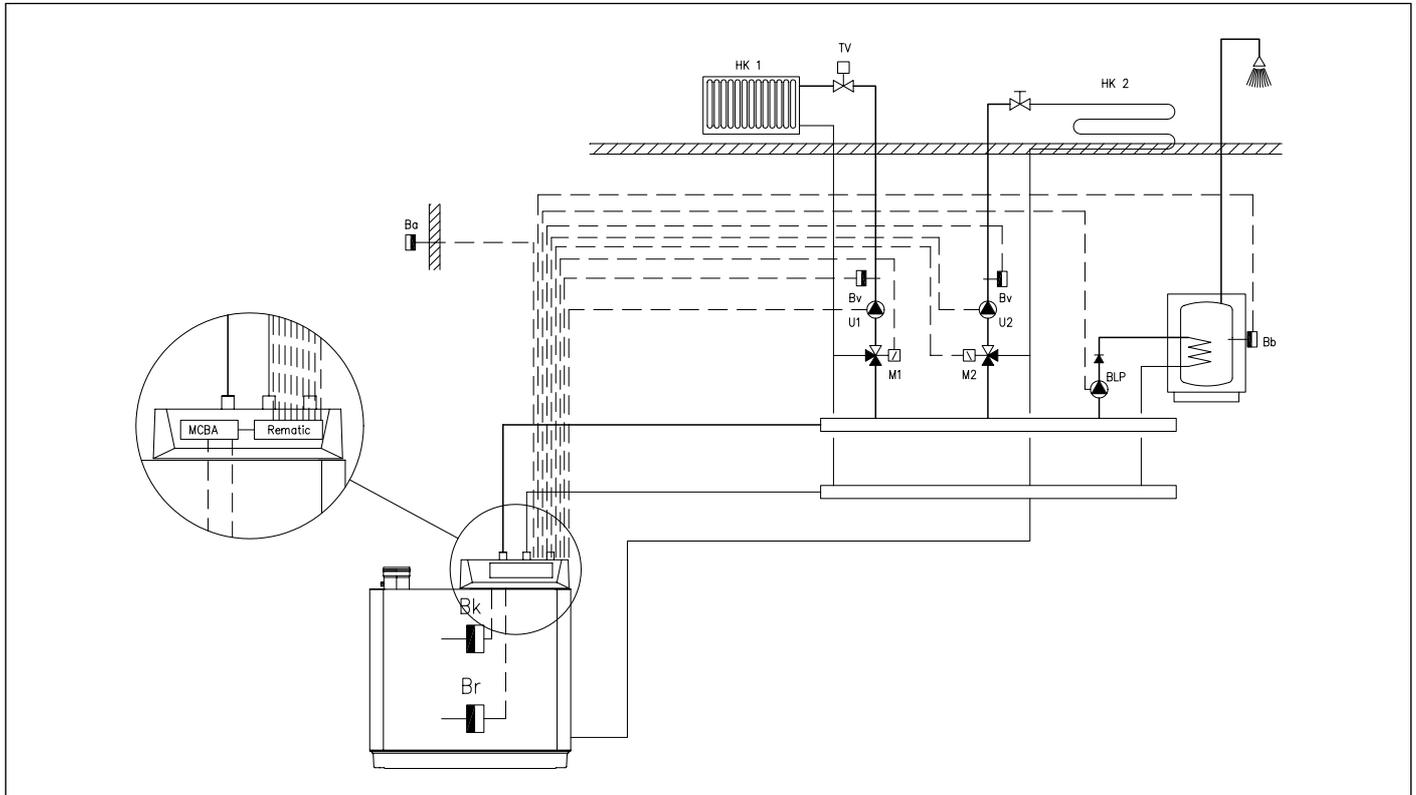


Bild 06 Reglervariante **rematic**[®] Set G 210

00.21H.HS.00010

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- Bv = Vorlauffühler Mischerkreis
- BLP = Boilerladepumpe
- HK1 = Mischerkreis 1(höhere Vorlauftemperatur)
- HK2 = Mischerkreis 2
- M 1 = Mischer für Mischerkreis 1
- M 2 = Mischer für Mischerkreis 2
- MCBA = Kesselautomat
- TV = Thermostatventil
- U1 = Umwälzpumpe 1 (Mischerkreis 1)
- U2 = Umwälzpumpe 2 (Mischerkreis 2)
- * Kesselintern

Zwei Heizkreise.

Erster Heizkreis mit Radiatoren, zweiter Heizkreis (z.B. Fussbodenheizung) über Mischventil. Kessel gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Bei Wärmeanforderung wird der Brenner eingeschaltet, je nach Wärmeabnahme wird der Kessel zwischen Vollast und Teillast modulieren. Die Temperatur im Mischerkreis wird nach einer am **rematic**[®]-Regler separat einstellbaren Heizkurve geregelt. Zur Verbesserung des Nutzungsgrades ist der Niedertemperaturrücklauf separat anzuschliessen. Brauchwassererwärmung erfolgt wahlweise im Vorrangbetrieb oder parallel zum Heizbetrieb. Montage des **rematic**[®]-Reglers im Kesselschaltfeld und Anschluss mittels **rematic**[®]-Adapter.

5.8 Mehrkesselanlage (Kaskade) mit bis zu maximal 4 Geräten und zwei gemischten Heizkreisen, witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

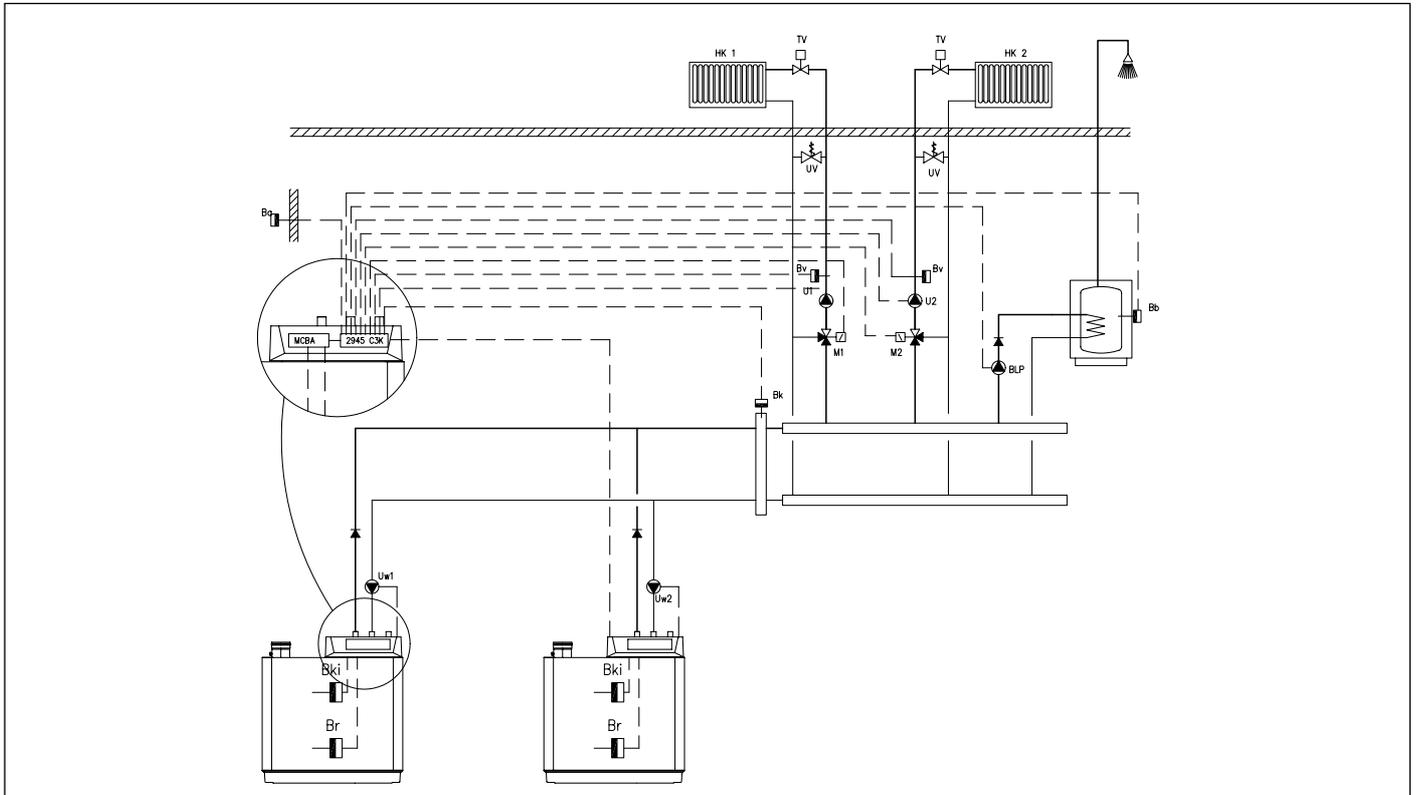


Bild 07 Reglervariante **rematic®** Set G 220
00.21H.HS.00005

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk = Kesselfühler im gemeinsamen Vorlauf
oder in hydraulischer Weiche
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- Bv = Vorlauffühler Mischerkreis
- BLP = Boilerladepumpe
- HK 1 = Mischerkreis 1
- HK 2 = Mischerkreis 2
- M 1 = Mischer für Mischerkreis 1
- M 2 = Mischer für Mischerkreis 2
- MCBA = Kesselautomat
- 2945 C3K = **rematic®**- Regler
- TV = Thermostatventil
- U 1 = Umwälzpumpe Mischerkreis 1
- U 2 = Umwälzpumpe Mischerkreis 2
- UV = Überströmventil
- Uw 1 = Kesselpumpe Kessel 1
- Uw 2 = Kesselpumpe Kessel 2
- * Kesselintern

Mehrkesselanlage mit bis zu zwei gemischte Heizkreise, Radiatoren mit Thermostatventilen (oder Fussbodenheizung) und Trinkwassererwärmung. Heizkreiserweiterung mittels Reglerset **rematic®** M4. Kaskade gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt. Stufenlose Modulation über den gesamten Leistungsbereich der Kaskade. Regelungstechnisch sind bis zu 8 Geräte anzusteuern. Brauchwassererwärmung erfolgt wahlweise im Vorrangbetrieb oder parallel zum Heizbetrieb. Montage des **rematic®**-Reglers im Kesselschaltfeld und Anschluss mittels **rematic®**-Adapter.

Die hydraulische Weiche im obenstehenden Schaltungsbeispiel ist Kesselseitig nicht erforderlich, aber empfehlen wir aus Gründen der besseren Regelbarkeit der nachgeschalteten Heizkreise. Bei der gleitenden Kesselwasserregelung wird der Effekt der Rücklaufterperaturanhebung minimal sein, eine deutliche Verschlechterung des Jahreswirkungsgrades tritt nicht ein.

5.9 Zweikesselanlage (Kaskade) mit Gas 210 ECO als Führungskessel und Niedertemperaturheizkessel als Folgekessel, zwei gemischte Heizkreise, witterungsgeführt geregelt und Brauchwassererwärmung mittels Boilerladepumpe

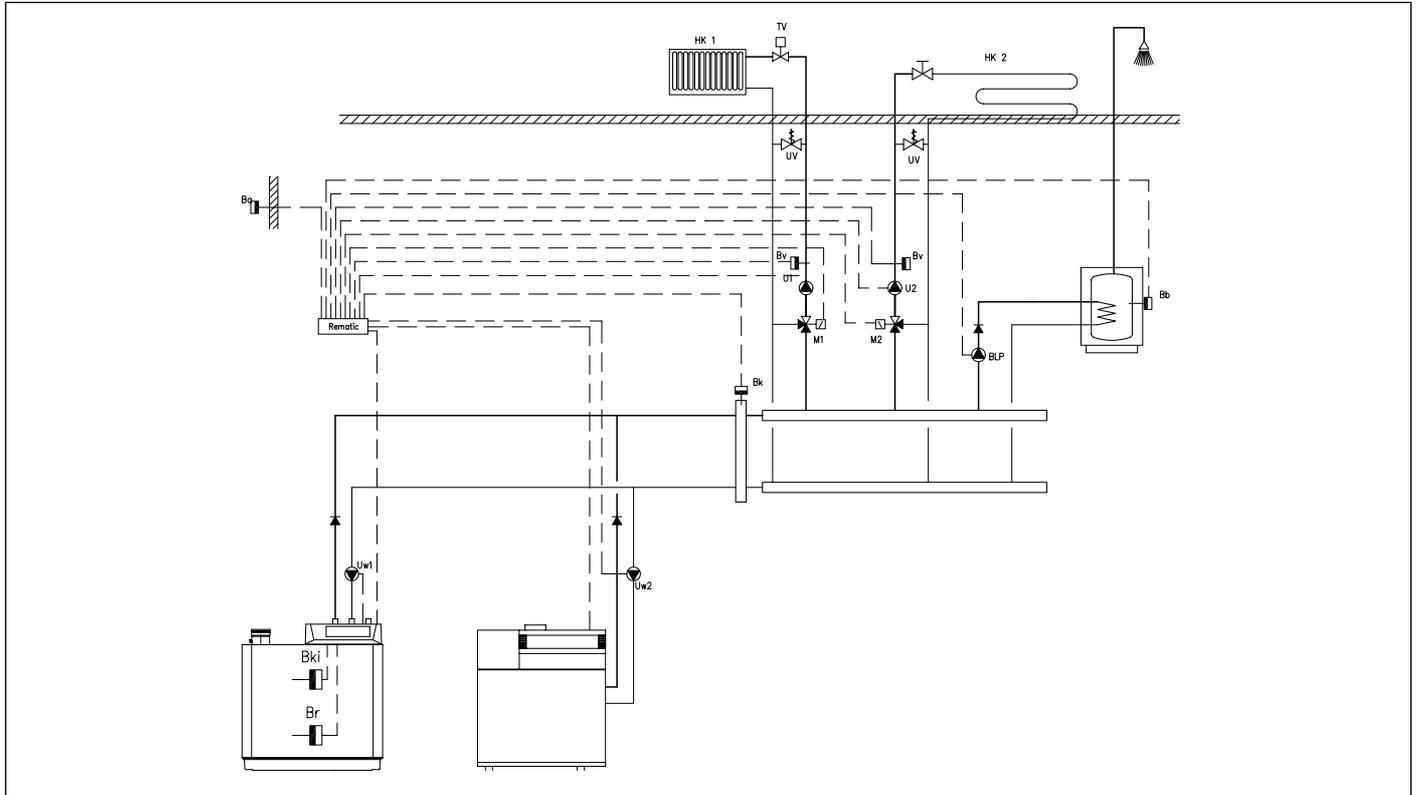


Bild 08 Reglervariante **rematic**® Set G 220 plus Wandaufbaugehäuse
00.21H.HS.00008

Legende:

- Ba = Aussenfühler
- Bb = Boilerfühler
- Bk = Kesselfühler im gemeinsamen Vorlauf oder hydraulischer Weiche
- Bk* = Kesselfühler
- Br* = Rücklauffühler
- Bv = Vorlauffühler Mischerkreis
- BLP = Boilerladepumpe
- HK 1 = Mischerkreis 1
- HK 2 = Mischerkreis 2
- M 1 = Mischer für Mischerkreis 1
- M 2 = Mischer für Mischerkreis 2
- MCBA = Kesselautomat
- TV = Thermostatventil
- U 1 = Umwälzpumpe Mischerkreis 1
- U 2 = Umwälzpumpe Mischerkreis 2
- UV = Überströmventil
- Uw 1 = Kesselpumpe Kessel 1
- Uw 2 = Kesselpumpe Kessel 2
- * Kesselintern

Maximal zwei gemischte Heizkreise, Radiatoren mit Thermostatventilen (oder Fussbodenheizung) und Trinkwassererwärmung.
Heizkreiserweiterung mittels Reglerset **rematic**® M4. Kaskade gleitend nach der Aussentemperatur vorgeregelt.
Stufenlose Modulation über den gesamten Leistungsbereich der Kaskade.
Regelungstechnisch sind bis zu 8 Geräte anzusteuern. Brauchwassererwärmung erfolgt wahlweise im Vorrangbetrieb oder parallel zum Heizbetrieb.
Montage des **rematic**®-Reglers im Wandaufbaugehäuse.

Die hydraulische Weiche im obenstehenden Schaltungsbeispiel ist Kesselseitig nicht erforderlich, aber empfehlen wir aus Gründen der besseren Regelbarkeit der nachgeschalteten Heizkreise. Bei der gleitenden Kesselwasserregelung wird der Effekt der Rücklauffemperaturanhebung minimal sein, eine deutliche Verschlechterung des Jahreswirkungsgrades tritt nicht ein.

6 WITTERUNGSGEFÜHRTE KESSELREGELUNG

6.1 Reglervarianten *rematic*[®]:

Je nach hydraulischer Schaltung sind folgende Reglervarianten im Schaltfeld einbaubar:

rematic[®] Reglerset G 200

Funktion:

Witterungsgeführte modulierender Kesselsteuerung. Ansteuerung von Brenner, Heizungsumwälzpumpe und Boilerladepumpe, Frostschutzfunktion, Party- und Ferienprogramm, stufenlose Heizkurvenverstellung, Optimierung des Heizbeginns.

Anwendung:

Heizungsanlage mit max. einem gemischten oder einem ungemischten Heizkreis.

Set besteht aus:

1 *rematic*[®] PM 2940 C3 KUL einschl. Fühler, elektrischen Anschlussstechnik, 1 Anschlussadapter zum Kesseleinbau, technische Dokumentation

rematic[®] Reglerset G 210

Funktion:

Witterungsgeführte modulierender Kesselsteuerung. Ansteuerung von Brenner und Boilerladepumpe. Frostschutzfunktion, Party- und Ferienprogramm, stufenlose Heizkurvenverstellung, Optimierung des Heizbeginns.

Anwendung:

Heizungsanlage mit max. zwei gemischten Heizkreisen oder einem ungemischten Heizkreis sowie mit oder ohne Brauchwasserfunktion.

Set besteht aus:

1 *rematic*[®] PM 2945 C3K einschl. Fühler, 1 Anschlussadapter zum Kesseleinbau, technische Dokumentation.

rematic[®] Reglerset G 220

Funktion:

Witterungsgeführte modulierender Kesselsteuerung. Ansteuerung von Brenner und Boilerladepumpe. Frostschutzfunktion, Party- und Ferienprogramm, stufenlose Heizkurvenverstellung, Optimierung des Heizbeginns.

Anwendung:

Heizungsanlage mit max. zwei gemischten Heizkreisen oder einem ungemischten und einem gemischten Heizkreis sowie mit oder ohne Brauchwasserfunktion. Der Regler kann bis zu 8 Kessel in Kaskade modulierend ansteuern.

Set besteht aus:

1 *rematic*[®] PM 2945 C3K einschl. Fühler, 1 Anschlussadapter zum Kesseleinbau, technische Dokumentation.

rematic[®] Reglerset M4

Funktion:

Folgeregler im Wandgehäuse für eine witterungsgeführte Heizkreisregelung in Verbindung mit dem Kesselregler C3K. Ansteuerung von einem Mischer, Umwälzpumpe und Boilerladepumpe. Frostschutzfunktion, stufenlose Heizkurvenverstellung,

Anwendung:

Mehrkreisanlage mit einem zusätzlichen Mischer und Brauchwasserfunktion

Set besteht aus:

1 *rematic*[®] PM 2940 C3 UML-F einschl. Fühler, 1 Wandgehäuse.

6.2 Fremddregler

Die Remeha Gas 210 ECO können über Fremddregler zweistufig bzw. modulierend mittels Analogsignal (0-10 Volt) betrieben werden.

Bei Ansteuerung mittels Analogsignal ist wahlweise eine Modulation auf Basis Vorlauftemperatur oder Kesselleistung möglich.

7 WIRTSCHAFTLICHKEITSASPEKTE

7.1 Ermittlung des Norm-Nutzungsgrades

Auslegungstemperatur 40/30°C

Heizkreisbelastung	Heizmitteltemperaturen	Teillastnutzungsgrad	Rechenwert
φ_{HK} [%]	t_v/t_R [°C]	$\eta_{d,i}$ [%]	$1/\eta_{d,i}$ [1/%]
13	23 / 21	111,7	0,895255
30	26 / 23	110,8	0,902527
39	28 / 24	110,3	0,906618
48	30 / 25	109,8	0,910747
63	33 / 26	108,9	0,918274
			$\Sigma = 4,533421$

Tabelle 01 Norm-Nutzungsgrad

Norm-Nutzungsgrad

$$\eta_N = \frac{5}{\sum_{i=1}^5 \frac{1}{\eta_{d,i}}} = \frac{5}{4,533421} = 110,3\%$$

Norm-Nutzungsgrad bei Auslegungstemperaturen 40/30°C und 75/60°C

- 40/30°C → $\eta_N = 110,3\%$
- 75/60°C → $\eta_N = 107,6\%$

7.2 Wirtschaftlichkeitsansätze

Über den nach DIN 4702 Teil 8 definierten Norm-Nutzungsgrad können unterschiedliche Heizkessel miteinander verglichen werden. Moderne NT-Heizkessel erreichen Norm-Nutzungsgrade von ca. 92%.

Stellt man die Werte den Norm-Nutzungsgraden von Gas-Brennwertkesseln gegenüber, werden hohe Energieeinsparungen erreicht.

Beispiel:

Anlagenauslegung 75/60°C
1500 Vollbenutzungsstunden
Erdgas H, Heizwert $H_u = 10,3 \text{ kWh/m}^3$.
Kesselleistung 157 kW.
Jahresenergiebedarf: 1500 h x 157 kW = 235.500 kWh.

Remeha Gas 312 V, 8 Glieder, 157,5 kW,
Gasspezialheizkessel mit atmosphärischem Brenner.
Norm-Nutzungsgrad ca. 91,5%.
Brenngasmenge: $235.500 / (0,915 \times 10,3) = \underline{24.988} \text{ m}^3 / \text{a}$.

Remeha Gas 210 ECO, 5 Glieder, 160 kW.
Gas-Brennwertkessel
Norm-Nutzungsgrad 107,6%.
Brenngasmenge: $235.500 / (1,076 \times 10,3) = \underline{21.249} \text{ m}^3 / \text{a}$.

Differenz => 3.739 m³ /a oder 15,0%.

Gegenüber älteren Heizkesseln im Rahmen von Sanierungsmassnahmen liegen diese Werte deutlich höher.

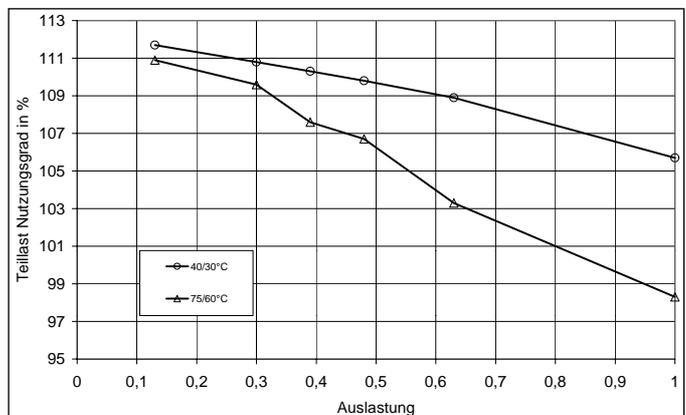


Bild 09 Nutzungsgrad nach DIN 4702 Teil 8

8 ARBEITSPRINZIP

Die Remeha Gas 210 ECO sind für eine gleitende Betriebsweise der Kesseltemperatur ausgelegt. Je nach Anlagenauslegung und Betriebsweise wird Rücklaufwasser mit niedrigen Temperaturen zum Kessel zurückfliessen. Im unteren Teil des Wärmetauschers erfolgt die Kondensation des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes, die Kondensationswärme wird an das Heizungswasser abgegeben.

Im oberen Teil des Wärmetauschers erfolgt die Aufheizung des Heizungswassers auf eine von der jeweiligen Regelung vorgegebene Temperatur.

Durch den Einsatz der Mikroprozessortechnik lässt sich der Gas 210 ECO einfach einstellen und regeln. Auf einem Anzeigefenster können Ist- und Sollwert-einstellungen kontrolliert werden.

Der Vorlauf und der Rücklauf befinden sich an der oberen Kesselseite. Ein zweiter Rücklauf (Option) kann an der rechten unteren Kesselseite angeschlossen werden.

Luftzufuhr- und Abgasstutzen befinden sich ebenfalls an der Oberseite des Kessels und sind in Normgrösse ausgeführt, so dass handelsübliche Abgasleitungen verwendet werden können.

Die intelligente Kesselsteuerung der Remeha Gas 210 ECO, Comfort Master, sorgt für eine verlässliche Wärmelieferung und kontrolliert anlagenseitige Einflüsse wie unregelmässige Wasserdurchströmung des Kessels, Lufttransportschwankungen u.s.w. Der Kessel wird bei derartigen Störungen zunächst auf die minimale Leistung zurückmodulieren und ggf. eine Regelabschaltung auslösen. Es erfolgt keine Störabschaltung. Nach einer Wartezeit erfolgt ein erneuter Startversuch.

Diese Rückmodulation beginnt bei einer Temperatur-Differenz > 25 K (auf 30 K einstellbar). Auf Grund dieser Sicherheitsüberwachung ist es nicht möglich die Remeha Gas 210 ECO mit einer grösseren Temperatur-Differenz als 30 K bei 100% Kesselleistung zu betreiben. Bei der Planung von zum Beispiel Brauchwasserladesystemen ist diesem Umstand zwingend zu berücksichtigen.

Nur bei Eintritt einer gefährlichen Betriebssituation erfolgt eine Störabschaltung mit Verriegelung.

Remeha Gas 210 ECO

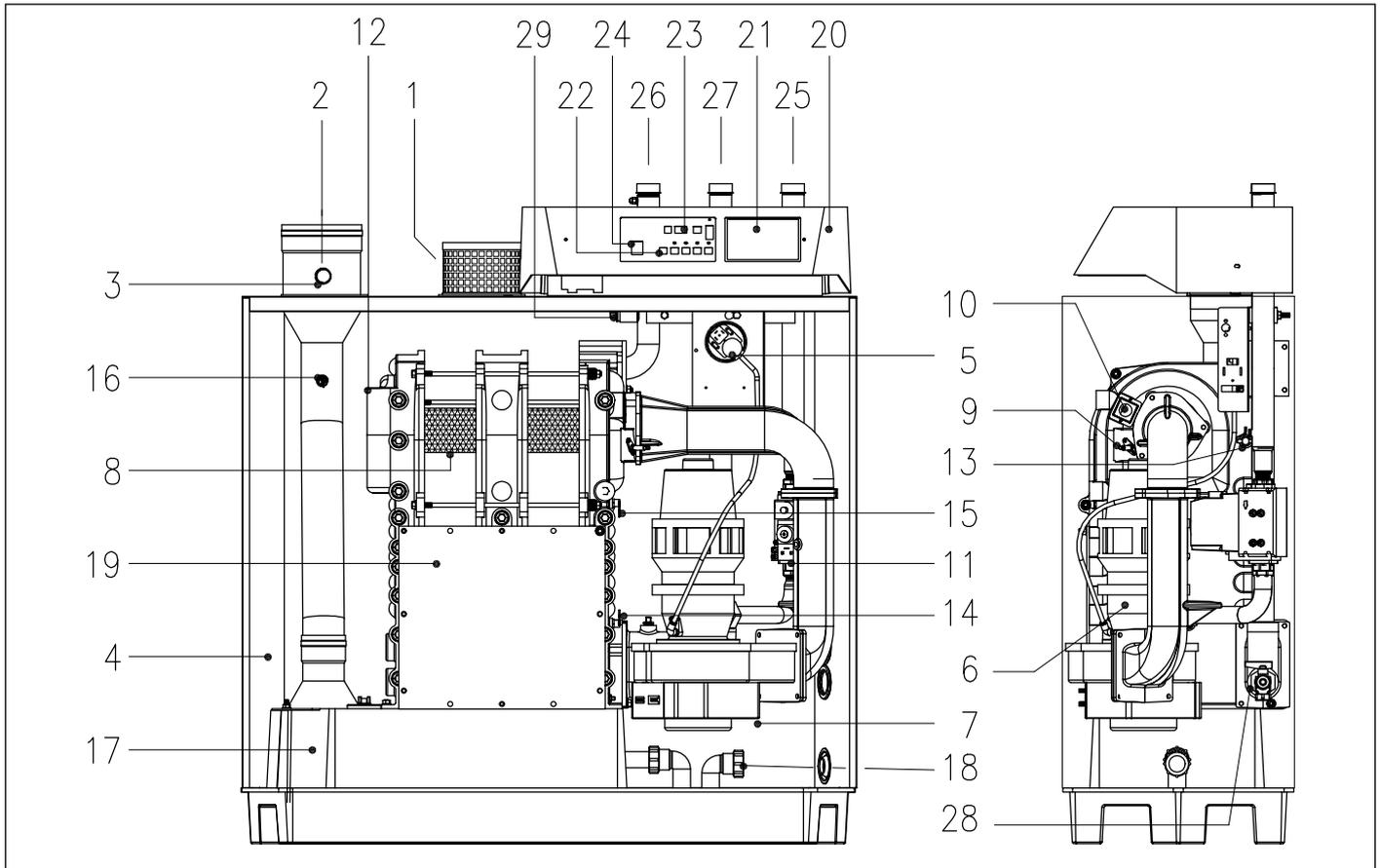


Bild 10 Anordnung der Bauteile

00.21H.79.00003

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Verbrennungsluftzuführung | 17 | Kondensatsammler |
| 2 | Abgasanschluss | 18 | Kondenswasserablauf |
| 3 | Messpunkt O ₂ /CO ₂ | 19 | Inspektionsdeckel |
| 4 | Luftkasten | 20 | Kesselschaltfeld |
| 5 | Luft-Differenzdruckwächter | 21 | Einbaumöglichkeit witterungsgeführte Kesselregelung rematic [®] |
| 6 | Integriertes Gas/Luft Misch System IMS | 22 | Bedientasten |
| 7 | Gebälse | 23 | Auslesefenster und Reset-Taste |
| 8 | Brenner | 24 | Hauptschalter |
| 9 | Zünd-/Ionisationselektrode | 25 | Gasanschluss |
| 10 | Schauglas | 26 | Vorlauf |
| 11 | Gaskombinationsventil | 27 | Rücklauf |
| 12 | Wärmetauscher | 28 | Füll-/Entleerungshahn und Anschlussmöglichkeit für Niedertemperaturrücklauf (Option) |
| 13 | Vorlaufsensor | 29 | Montageort Vorlauffühler für externe Regelung |
| 14 | Rücklaufsensor | | |
| 15 | Wärmetauschersensor | | |
| 16 | Abgassensor | | |

9 ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

9.1 Abmessungen

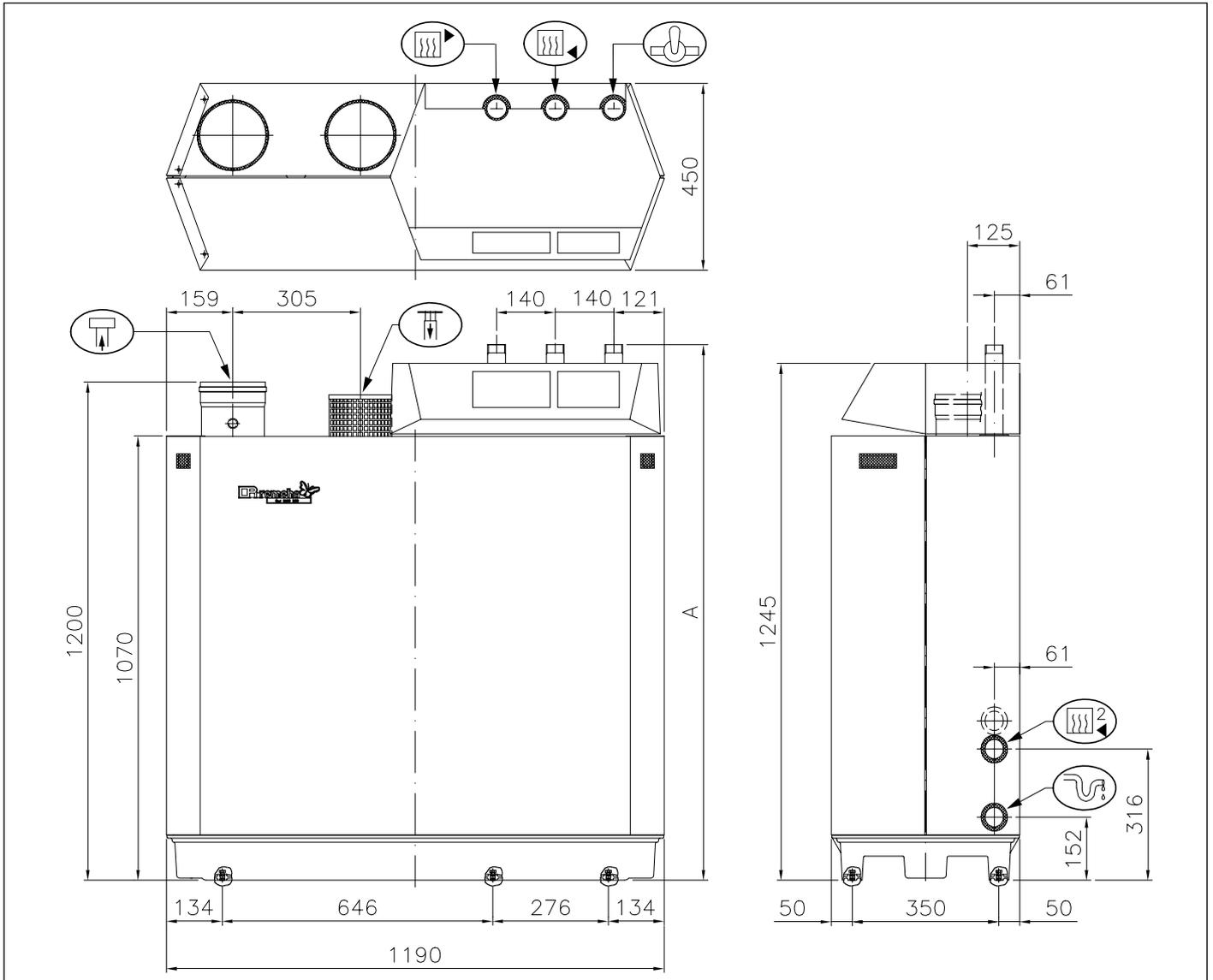


Bild 11 Abmessungen Remeha Gas 210 ECO

00.21H.79.00001

	Vorlauf	80, 120 en 160 kW: 1¼" AG;	200 kW: 1½" AG.
	Rücklauf	80, 120 en 160 kW: 1¼" AG;	200 kW: 1½" AG.
	Gasanschluss	1¼" AG.	
	Kondenswasserablauf	Ø 32 mm	
	Abgasanschluss	Ø 150 mm	
	Verbrennungsluftanschluss	Ø 150 mm	
	Niedertemperaturrücklaufanschluss (Option)	1¼" AG	
Höhe A		80, 120 und 160 kW: 1290mm;	200 kW: 1305mm.

Remeha Gas 210 ECO

9.2 Technische Daten

Kesseltype		Einheit	Remeha Gas 210 ECO 80 kW	Remeha Gas 210 ECO 120 kW	Remeha Gas 210 ECO 160 kW	Remeha Gas 210 ECO 200 kW
Allgemeines						
CE-Zulassung			0063 BL 3264			
Zahl der Glieder			3	4	5	6
Belastungsregelung		-	modulierend			
Nennwärmeleistung (75/60°C)	min	kW	8	12	16	20
	max	kW	80	120	160	200
Nennwärmeleistung (40/30°C)	min	kW	8,9	13,5	18,1	22,7
	max	kW	86	129	171	214
Nennwärmebelastung (Hi)	min	kW	8,4	12,6	16,8	21
	max	kW	81,5	122	163	204
Wirkungsgrad						
Kesselwirkungsgrad (Hi)				bis 98,1 - 95,3		
- 75/60°C (Vollast - Teillast)		%		bis 105,1 - 108		
- 40/30°C (Vollast - Teillast)		%				
Normnutzungsgrad, 75/60°C		%	107,6			
Normnutzungsgrad, 40/30°C		%	110,3			
Gas- und Abgasseitig						
Kategorie		-	II _{2ELL}			
Gasvordruck Erdgas		mbar	18 - 25			
Gasverbrauch (Erdgas H)		m _s ³ /h	8,6	12,9	17,2	21,6
Schadstoffemission: NO _x (40/30°C)		mg/kWh	< 26			
CO (40/30°C)		mg/kWh	< 15			
Werte zur Schornsteinbemessung						
Verfügbarer Förderdruck Vollast		Pa	115	100	100	140
Verfügbarer Förderdruck Teillast		Pa	10	10	10	10
Abgasmassenstrom Teillast		min kg/sek	0,00393	0,00589	0,00785	0,00982
Abgasmassenstrom Vollast		max kg/sek	0,03810	0,05703	0,07619	0,09536
Abgastemperatur Vollast (75/60°C)		°C	66	65	64	63
Abgastemperatur Teillast (75/60°C)		°C	56	56	56	56
Abgastemperatur Vollast (40/30°C)		°C	43	43	43,3	43
Abgastemperatur Teillast (40/30°C)		°C	29	29	29	29
CO ₂ -Gehalt (Vollast und Teillast)		%	9,0	9,0	9,0	9,0
Gerätetyp		-	B23, C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x)			

Heizungsseite						
Max. Wassertemperatur (Absicherungsgrenze)	°C	110				
Max. Betriebstemperatur Heizkreis	°C	20 - 90				
Betriebsdruck	min	bar	0,8			
Betriebsdruck	max	bar	6			
Kesselwasserinhalt	liter	12	16	20	24	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$)	mbar (kPa)	600 (60)	540 (54)	648 (64,8)	720 (72)	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$)	mbar (kPa)	150 (15)	135 (13,5)	162 (16,2)	180 (18)	
Elektrisch						
Elektroanschluss	V / Hz	230 / 50				
Leistungsaufnahme	min	Watt	68	58	69	75
	max	Watt	92	84	110	160
Isolationsklasse	IP	20				
Sonstiges						
Gewicht netto	kg	130	150	170	200	
Geräuschniveau 1 Meter vom Kessel entfernt	dB(A)	≤ 57			≤ 59	
Farbe Kesselverkleidung	RAL	2002				

Tabelle 02 Technische Daten

10 AUSSCHREIBUNGSTEXT

Gas-Brennwertkessel für Erdgas, übereinstimmend mit der europäischen Heizkessel- und Wirkungsgradrichtlinie.

CE-zugelassen, für Erdgas Kategorie I₂ELL.

Kompakter Brennwertkessel mit Wärmetauscher aus druck- und temperaturbeständigem Aluminium-Silizium. Zylindrischer Vormischbrenner aus Edelstahl mit Metallvliesoberfläche, automatische Zündung und Ionisationsflammenüberwachung.

Gas-/Luft-Verbundregelung über IMS-System zur schadstoffreduzierten Verbrennung.

Vollautomatisch modulierender Betrieb zwischen 10% und 100% der Leistung, geeignet für raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Betrieb.

Komplette Gassicherheits- und Regelarmatur und Kesselautomat mit Comfort Master-Programm. Aufgebautes Kesselschaltfeld mit Bedienungstasten, Auslesefenster und Gasfeuerungsautomat in Mikroprozessortechnik zur Steuerung und Überwachung des Kesselbetriebes.

Temperatursteuerung und Überwachung mittels Sensoren.

Steckerfertige Anschlusstechnik für witterungsgeführte Regeleinheit **rematic**®.

Elektroanschluss: 230 V/50 Hz.

Kessel werksseitig auf Erdgas H (Wobbe-Index 15,0 kWh/m³) eingestellt.

Anpassung an Erdgas L ohne Düsenwechsel.

Technische Daten

Fabrikat :	Remeha
Typ :	Gas 210 ECO
Nennleistung 75/60°C :	kW
Nennleistung 40/30°C :	kW
Normnutzungsgrad bei 75/60°C :	107,6 %
Normnutzungsgrad bei 40/30°C :	110,3 %
Betriebsüberdruck :	6,0 bar
Abmessungen (Masse über alles) :	
Höhe - 80, 120 und 160 kW:	1290 mm
- 200 kW:	1305 mm
Breite :	1190 mm
Tiefe :	450 mm
Abgasanschluss :	Ø 150 mm
Gasart :	Erdgas
Gewicht :	kg
CE Ident. Nr. :	0063 BL 3264

Neutralisationseinrichtung:

Neutralisationsgefäß NTG oder Neutralisationsanlage REM 140 (mit Vorlagebehälter, Pumpe und Schaltkasten)

11 PLANUNGSHINWEISE

11.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 210 ECO ist für eine gleitende Betriebsweise der Kesseltemperatur ausgelegt. Durch die moderne Remeha Comfort Master Technik ist eine minimale Rücklauftemperatur, sowie eine Mindestdurchlaufwassermenge nicht erforderlich. Voraussetzung hierfür ist eine maximale Kesselvorlauftemperatur von 75°C (Werkseinstellung).

Der Remeha Gas 210 ECO wird stufenlos modulierend bei Ansteuerung durch eine witterungsgeführte Regelung **rematic®** betrieben.

Die witterungsgeführte Regelung bestimmt die entsprechend der Aussentemperatur erforderliche Vorlauftemperatur. Je nach Abweichung von dieser Temperatur moduliert der Kessel zwischen Vollast- und Kleinlastbetrieb, stufenlos. Durch diese Massnahmen wird die Brennerlaufzeit verlängert und die Zahl der Brennerstarts drastisch reduziert. Die Gas-/Luft Verbundregelung führt das Gas der sich ändernden Luftmenge über IMS-System nach und optimiert die Luftzahl der Verbrennung und damit den Wirkungsgrad. Nach Überschreiten der vorgegebenen Kesselvorlauftemperatur um 5 K schaltet der Kessel ab. Der Einsatz einer Fremdreglers (0 -10 V Signal) ist möglich.

11.2 Aufstellung

Der Remeha Gas 210 ECO wird komplett montiert in einem Holzverschlag angeliefert. Der Kessel ist auf einer Palette (70x130 cm, Höhe 145 cm) befestigt und kann mit einem Palettenhubwagen oder ähnlichem transportiert werden. Die Verpackung passt durch alle Türen (Mindestbreite 74,5 cm).

Die Oberseite des Kessels wird durch eine Styropor-Verpackung geschützt. In dieser Verpackung befinden sich Dokumentation, kleine Zubehörteile und die Ausgleichsstreifen. Diese Ausgleichsstreifen dienen zur waagerechten Ausrichtung des Wärmeerzeugers.

Der Remeha Gas 210 ECO ist in einem sauberen, frostfreien Raum aufzustellen.

Bei raumluftabhängigem Betrieb ist darauf zu achten, dass die Verbrennungsluft keinerlei chemische Zusätze (Lacke, Lösungsmittel, Sprays und Waschmittel) enthält, die bei der Verbrennung zur Korrosion des Kessels führen.

Bei belasteter Verbrennungsluft ist diese über eine separate Verbrennungsluftleitung heranzuführen (raumluftunabhängiger Betrieb). Der Kessel ist zum Anschluss dieser Leitung vorbereitet.

Der Remeha Gas 210 ECO ist zur Aufstellung in Dachheizzentralen geeignet.

Die Lastverteilung und den Platzbedarf bei Aufstellung entnehmen Sie Bild 12 und Bild 13.

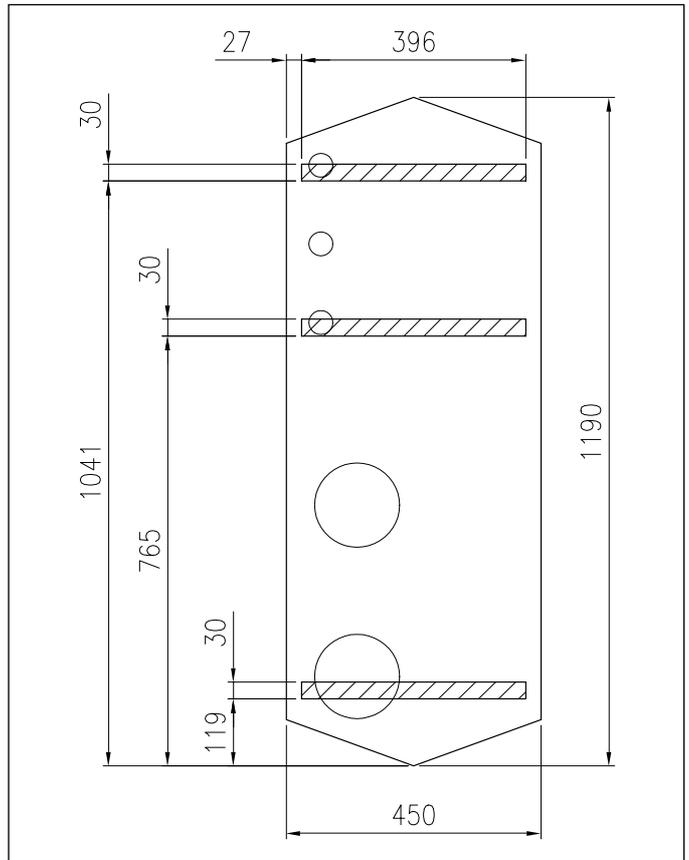


Bild 12 Stützfläche Bodenaufgabe Remeha Gas 210
ECO
00.21H.78.00001

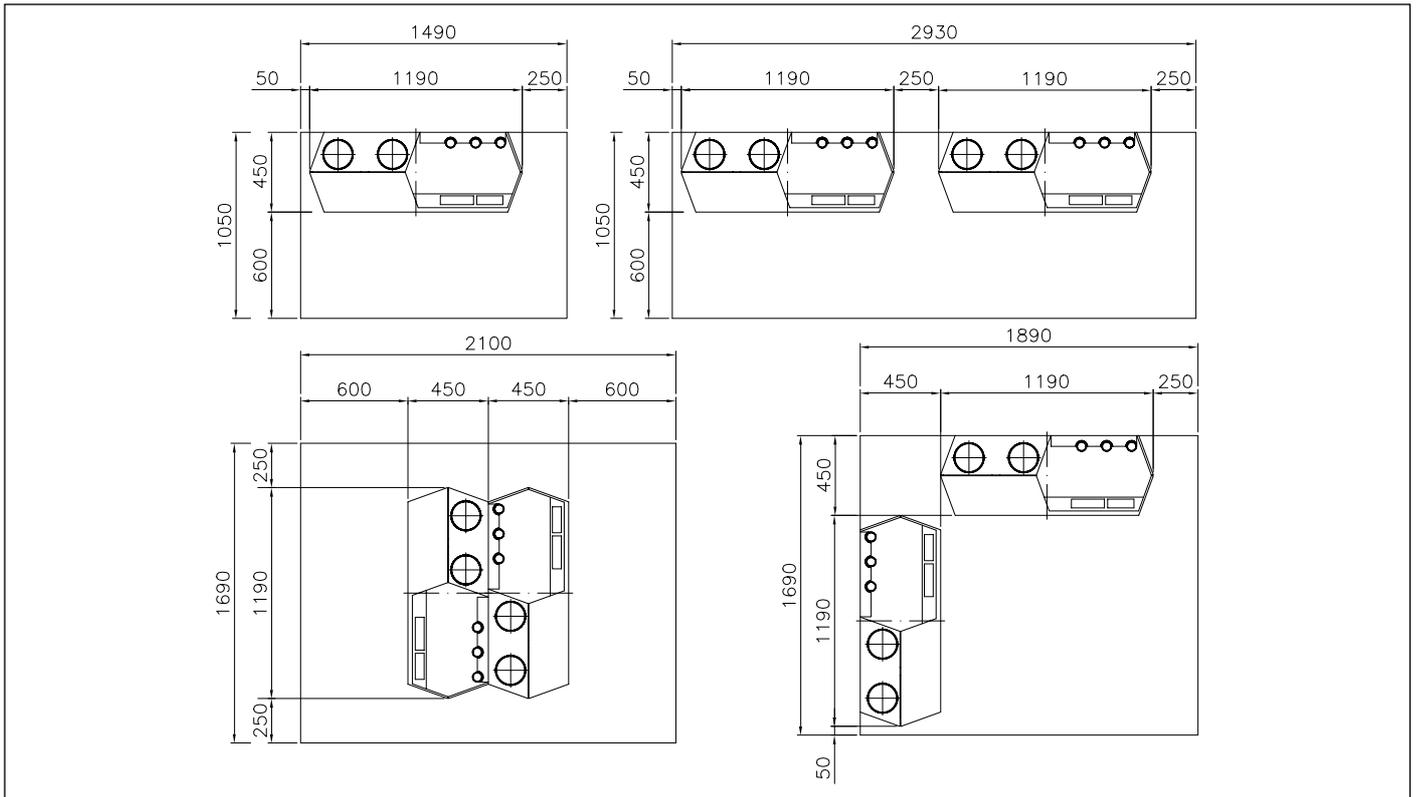


Bild 13 Platzbedarf im Aufstellraum
00.21H.79.00020

11.3 Wasseranschlüsse

Der Vorlauf und der Rücklauf befinden sich an der oberen Kesselseite. Der Niedertemperaturrücklauf (Option) befindet sich an der rechten unteren Kesselseite.

Absperrmöglichkeiten für Vor- und Rücklauf sind unbedingt vorzusehen, eine sichere Entlüftung im Vor- und Rücklauf muss sichergestellt werden (Luftabscheider).

Sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage entsprechend DIN 4751 Teil 2.

Tauchhülse für Reglerfühler (bei Fremddregler) unter der Kesselverkleidung in der Vorlaufleitung.

Wir empfehlen den Einbau eines Schmutzfängers in den Rücklauf.

Bei Einsatz des Remeha Gas 210 ECO in bestehenden Altanlagen muss die gesamte Heizungsanlage gründlich gespült werden, um Schlamm oder andere Ablagerungen zu entfernen. Ablagerungen im Heizkessel führen zu Siedegeräuschen, weitergehend zu Störungen in der Wärmeübertragung und letztlich zu Kesselgliederbrüchen.

Für Schäden die auf derartige Ablagerungen zurückzuführen sind, entfällt der Gewährleistungsanspruch.

Bei Neuanlagen ist vor der Inbetriebnahme eine gründliche Spülung der Gesamtanlage erforderlich. Auf eine Mindestumlaufwassermenge kann verzichtet werden, wenn die maximale Kesseltemperatur 75°C nicht überschreitet.

Zu hohe Wassergeschwindigkeiten über den Wärmetauscher verschlechtern den Wärmeübergang. Daher darf die maximale Wassermenge nicht grösser sein als der nach der folgenden Formel ermittelte Grenzwert:

$$Q_{\max}(\text{m}^3/\text{h}) = \frac{\text{Nennleistung (kW)}}{9,3}$$

11.4 Wasseraufbereitung

Eine Wasseraufbereitung ist unter normalen Umständen nicht erforderlich. Vom Zusatz chemischer Mittel raten wir dringend ab.

Die Anlage muss mit Trinkwasser gefüllt werden. Der pH-Wert des Heizungswassers muss zwischen 7 und 9 liegen. Für Schäden am Wärmetauscher, die durch Sauerstoffdiffusion in das Heizungswasser entstehen, übernimmt Remeha keine Haftung.

Wir empfehlen immer dann, wenn die Möglichkeit des Sauerstoffeintritts in das Heizsystem besteht, eine Systemtrennung durch zwischenschalten eines Wärmetauschers.

Bei wasserreichen Anlagen oder solchen, bei denen durch Wasserverluste Nachfüllungen erforderlich werden, sind die Vorschriften der VDI-Richtlinie 2035, „Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen“ einzuhalten.

Remeha Gas 210 ECO

11.5 Umwälzpumpe

Der Remeha Gas 210 ECO wird ohne Umwälzpumpe geliefert.

Die Förderleistung der bauseits einzusetzenden Pumpe ist abhängig vom Anlagen- und Kesselwiderstand zu bestimmen.

Die Ansteuerung erfolgt über die witterungsabhängige Regeleinheit **rematic®**.

11.6 Gasanschluss

Der Gasanschluss befindet sich an der oberen Seite des Kessels, R 1¼" Aussengewinde. Bei Anschluss der Zuleitung sind die Vorschriften der TRGI zu beachten.

Der Remeha Gas 210 ECO ist für Erdgas H/L und LL eingerichtet, er wird voreingestellt für Erdgas H Wobbeindex 15,0 kWh/m³ ausgeliefert.

11.7 Wassermangelsicherung

Der Remeha Gas 210 ECO ist mit einer Wassermangelsicherung ausgerüstet, die nach dem Prinzip einer Temperaturmessung arbeitet. Droht eine Unterschreitung der Mindestdurchlaufwassermenge, so erfolgt eine Rückmodulierung, wodurch der Brenner möglichst lange in Betrieb bleibt. Bei zu geringer Wasserdurchlaufmenge wird der Kessel ausgeschaltet (Blockierungsmodus).

Wird der Kessel mittels modulierendem Regler angesteuert, ersetzt diese elektronische Funktion die Funktion der Wassermangelsicherung.

11.8 Gasvordruck

Erdgase nach Arbeitsblatt G 260/I mit einem Anschlussdruck (Fließdruck) von 20 mbar. Bei geringeren Anschlussdrücken besteht die Möglichkeit von Störabschaltungen!

11.9 Abgasabführung/Verbrennungsluftzuführung

Die Abgastemperaturen liegen ca. 5 K über der jeweiligen anlagenbedingten Rücklaufemperatur. Dadurch werden Werte zwischen 25°C und 75°C erreicht. Diese niedrigen Werte erfordern geeignete Abgassysteme. Darüber hinaus sind die baurechtlichen Anforderungen zu erfüllen.

Gas-Brennwertkessel sind an geprüfte und zugelassene Abgasleitungen anzuschließen. Die Abgasleitungen müssen eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung haben.

Der Remeha Gas 210 ECO Brennwertkessel kann auch an feuchteunempfindlichen Schornsteinen betrieben werden, wenn der Hersteller die Eignung nach folgenden Kriterien nachweist:

Bauartzulassung als feuchteunempfindlicher Schornstein.

Funktionsnachweis nach DIN 4705 auf Basis der Abgaswerte des Kessels (Siehe Tabelle 02).

Die Verbindungsleitung zwischen Brennwertkessel und feuchteunempfindlichem Schornstein muss die Anforderungen an Abgasleitungen erfüllen.

Abgasleitungen müssen in Schornsteinschächten auf der gesamten Länge hinterlüftet, über Dach geführt werden. Grundsätzlich empfehlen wir die Abgasführung in der Planungsphase mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen.

Bei Verwendung unterschiedlicher Materialien in der Abgasleitung muss das anfallende Kondenswasser aus der Abgasleitung vor Eintritt in Teile der Abgasleitung aus Alu abgeleitet werden.

Der Remeha Gas 210 ECO kann auch raumluftunabhängig betrieben werden. Dadurch sind auch Aufstellungen in chemisch belasteten Räumen möglich. Die Verbrennungsluft kann über eine separate Verbrennungsluftleitung zugeführt werden, die über ein mitgeliefertes Anschlussstück mit dem Kessel verbunden wird.

Die baurechtlichen Anforderungen sind einzuhalten.

Raumluftabhängiger Betrieb

Richtwerte für Abgasleitungslängen für untenstehende Abgasabführung:

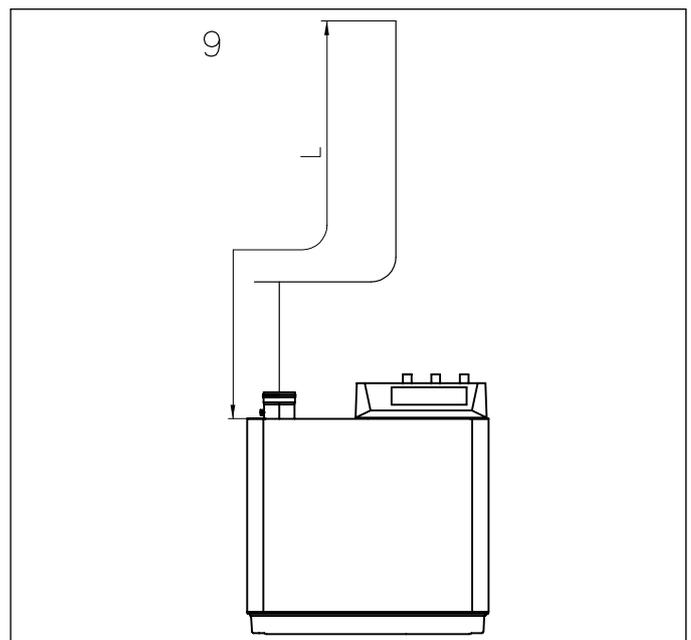


Bild 14 Abgasabführung
00.21H.79.00017 (nr.9)

Maximale Länge der Abgasleitung in m				
Durchmesser in mm	Zahl der Glieder			
	3	4	5	6
Ø 150	bis 30	bis 30	bis 27	bis 24

Tabelle 03 90° Bogen bei Einführung in den Schacht.

Raumluftunabhängiger Betrieb

Die Verbrennungsluftleitungen sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu dimensionieren.

11.10 Kondenswasserableitung und Neutralisation

Bei Betrieb des Remeha Gas 210 ECO fällt bestimmungsgemäss im Kessel, aber auch in der nachgeschalteten Abgasleitung, Kondenswasser an. Der Kessel ist so konstruiert, dass Kondenswasser aus der Abgasleitung über den Kessel geführt und mit dem Kesselkondenswasser abgeleitet werden kann. Der Kondenswasseranschluss befindet sich an der Unterseite des Kessels - Kunststoffrohr 32 mm Aussendurchmesser.

Bei Verwendung unterschiedlicher Materialien in der Abgasleitung muss das anfallende Kondenswasser aus der Abgasleitung vor Eintritt in Teile des Abgasleitung aus Alu abgeleitet werden.

Sofern die örtlichen Vorschriften eine Kondenswasser neutralisation vorschreiben, muss das Kondenswasser in freiem Zulauf durch die Neutralisationseinrichtung geführt werden.

Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften der zuständigen kommunalen Abwasserbehörden und die Hinweise im ATV Arbeitsblatt A 251.

Die anfallenden Kondenswassermengen sind von den Betriebsbedingungen der Heizungsanlage abhängig; die maximale Menge beträgt ca. 1,5 kg/m³ Erdgas. Für die Auslegung der Neutralisationseinrichtung kann 1,0 kg/m³ Erdgas angesetzt werden.

Remeha bietet zwei Arten von Neutralisationseinrichtungen an:

1. Eine Neutralisationsbox aus Kunststoff, Typenbezeichnung NTG (Siehe Bild 15). Die Box ist mit einem Zweikomponentengranulat gefüllt, durch dieses wird das Kondensat geführt und im pH-Wert angehoben. Auf der Austrittseite verlässt das Kondensat die Neutralisationseinrichtung mit einem pH-Wert von 7,5 - 9,0. Die Standzeit der Füllung der Neutralisationsbox entspricht der Heizperiode. Neue Füllungen sind von Remeha lieferbar.
2. Neutralisationseinrichtung Typ REM 140 mit Dosierpumpe (Siehe Bild 16). Das Kondenswasser fliesst in eine Absetzzone und durchströmt anschliessend die Granulatfüllung. Dabei wird das Granulat angelöst und das Kondenswasser neutralisiert (pH-Wert 6,5 bis 10). Danach wird das Kondenswasser mittels einer niveaugesteuerten Pumpe (Förderhöhe 3 Meter) zum Kanal gepumpt.

Weitere Hinweise sind der Betriebsanleitung der Neutralisationseinrichtung zu entnehmen.

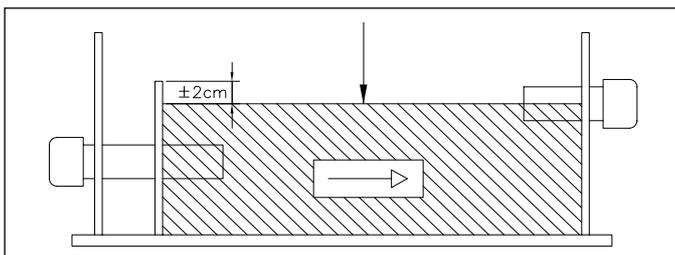


Bild 15 Neutralisationsbox, Typ NTG

05.20H.79.0003

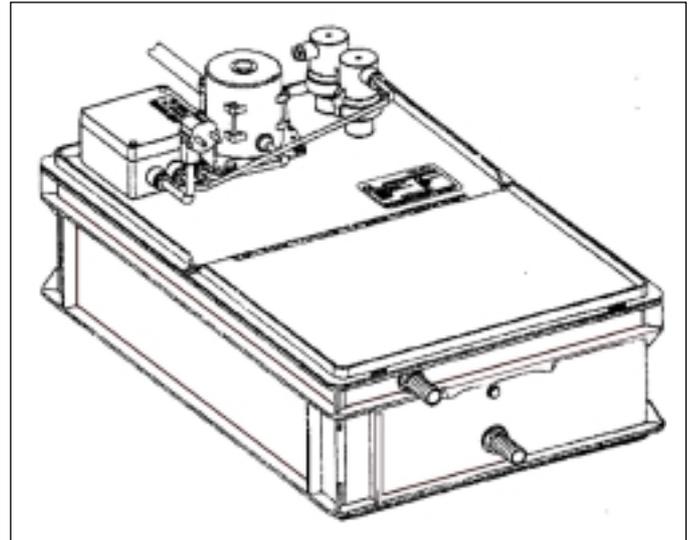


Bild 16 Neutralisationseinrichtung, Typ REM 140

11.11 Trinkwassererwärmung

Der Remeha Gas 210 ECO kann mit verschiedenen Speicherwassererwärmern kombiniert werden: Die genauen Technischen Daten des Aqua-Speicherprogrammes finden Sie in der Remeha Preisliste und in den Speicherdokumentationen.

Remeha Speicher Wassererwärmer Aqua

Trinkwassererwärmer nach DIN 4753. Stehender Behälter aus Stahl ST 37-2 mit Gütenachweis, fest eingeschweisste Heizfläche aus Präzisionsstahlrohr, Reinigungs- und Revisionsöffnung mit Blindflansch, Korrosionsschutz durch Emaillierung nach DIN 4753 und Magnesium-Schutzanode. FCKW-freie PU-Hartschaumisolierung mit PVC-Folie kaschiert, Zeigerthermometer. Farbe weiss.

Typ	Speicher- inhalt	Abmessungen (incl. Isolierung)	
		Durchmesser	Höhe
	Liter	mm	mm
Aqua 130	130	540	1005
Aqua 160	160	540	1172
Aqua 200	200	540	1432
Aqua 300	300	700	1290
Aqua 400	400	700	1587
Aqua 500	500	700	1917

Tabelle 04 Speicherdaten

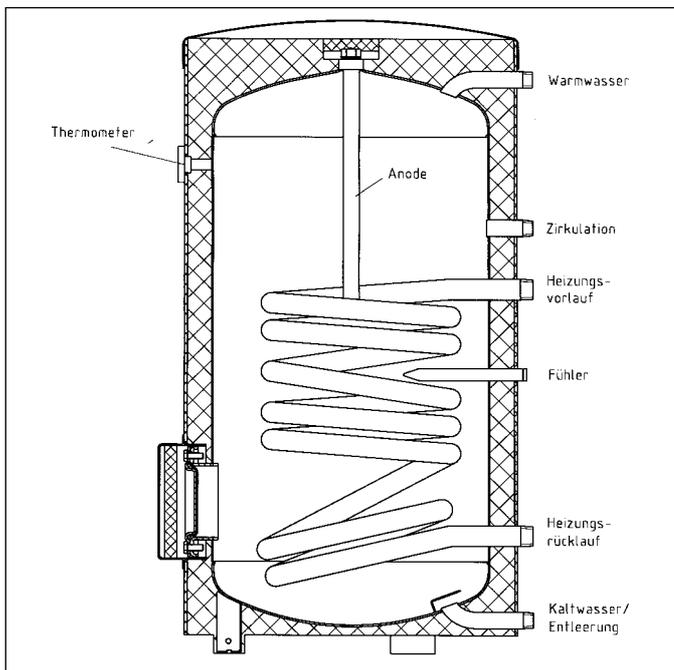


Bild 17 Aqua Speicher

12 INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Der Betreiber ist verpflichtet die Heizungsanlage einmal im Jahr durch den Ersteller oder einen Sachkundigen prüfen zu lassen. Festgestellte Mängel sind umgehend zu beheben. Zum Umfang der Überprüfung gehören:

- Sicherheitseinrichtungen auf Funktion.
- Regel- und Überwachungseinrichtungen auf Funktion.
- Brennerfunktion, Verbrennungsgüte.
- Beschaffenheit des Heizungswassers.
- Funktion der Neutralisationseinrichtung.

Die Ergebnisse der Überprüfung sind in einem Protokoll festzuhalten.

13 SICHERHEITSTECHNISCHE AUSRÜSTUNG

DIN 4751 Teil 2 beschreibt die sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen. Die nachstehende Prinzipzeichnung gibt eine Übersicht über erforderliche Sicherheitseinrichtungen.

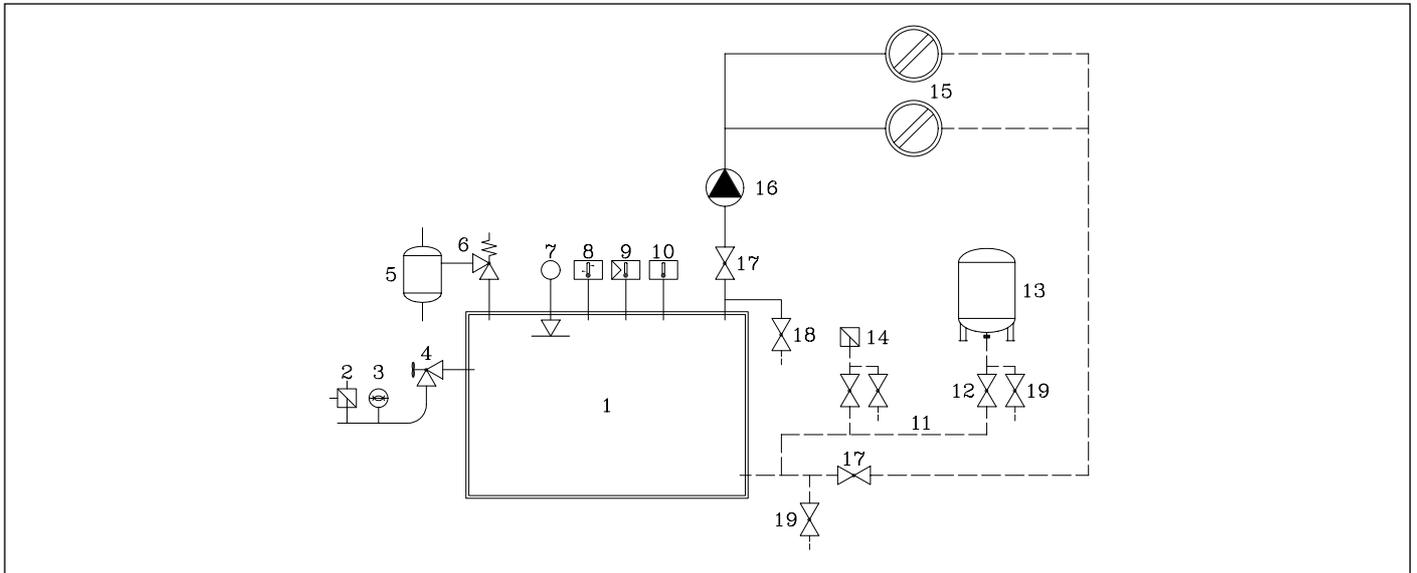


Bild 18 Direkt beheizte Anlage

05.30H.79.00002

Legende:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Wärmeerzeuger 2. Sicherheitsdruckbegrenzer nach TRD 604 Bl. 2 3. Druckanzeigeeinrichtung Güteklasse 1 4. Absperrventil 5. Entspannungstopf nach DIN 4751 6. Sicherheitsventil 7. Wasserstandbegrenzer nach DIN 4751, Blatt 2 8. Sicherheitstemperaturbegrenzer 9. Temperaturregler nach DIN 3440 oder gleichwertig 10. Temperaturanzeigeeinrichtung 11. Ausdehnungsleitung 12. Absperrventil (gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesichert, z.B. Kappenventil) 13. Druckausdehnungsgefäß | <ul style="list-style-type: none"> 14. Druckbegrenzer zur Fremddrucküberwachung mit Absperrung u. Entleerung (bei Anlagen > 100°C) 15. Wärmeverbraucher 16. Umwälzpumpe 17. Absperrventil 18. Füllprobiereinrichtung 19. Entleerung |
|--|--|

14 HINWEISE AUF WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND BESTIMMUNGEN

14.1 Allgemeines

Der Gas-Brennwertkessel (Heisswassererzeuger der Gruppe II) wird in Heizungsanlagen nach DIN 4751 Teil 1 und Teil 2 verwendet. Die, in diesen Richtlinien genannten, Betriebsbedingungen sind zu beachten. Hinsichtlich der ausgewiesenen Nennwärmeleistungen und der heiztechnischen Anforderungen entspricht er der DIN 4702 Teil 6.

Bei der Installation und bei der Inbetriebnahme der Gas-Brennwertkessel sind neben den örtlichen Bauvorschriften und Vorschriften über Feuerungsanlagen noch nachfolgende Normen, Regeln und Richtlinien in der jeweils neuesten Fassung zu beachten:

- DIN 4705: Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- DIN 4751 Teil 1: Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C
 - Sicherheitstechnische Ausrüstung.
- DIN 4751 Teil 2: Geschlossene thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C
 - Sicherheitstechnische Ausrüstung.
- DIN 4753: Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI).
- DVGW-TRGI 1986: Technische Regeln für Gasinstallationen.
- DVGW-Arbeitsblatt G 260/I: Technische Regeln für die Gasbeschaffenheit.

14.2 Abgasanlage

Für Gas-Brennwertkessel sind bauaufsichtlich zugelassene Abgasleitungen, oder feuchteunempfindliche Schornsteine mit entsprechender Zulassung einzusetzen.

14.3 Gasinstallation

Vom Ersteller ist die Gasinstallation gemäss den technischen Anschlussbedingungen des Gasversorgungsunternehmens auszuführen. Die Anlage ist entsprechend vorgenannter Bedingungen zu betreiben.

14.4 Elektroinstallation

Der elektrische Anschluss und die Elektroinstallation sind gemäss den VDE-Bestimmungen (DIN VDE 0100 und VDE 0116) und den technischen Anschlussbedingungen des Elektrizitätsversorgungsunternehmens auszuführen.

- DIN VDE 0100: Errichten von Starkstromanlagen mit Netzspannungen bis 1000 V.
- DIN VDE 0116: Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen.

14.5 Bundes-Immissionsschutzgesetz

Feuerungsanlagen sind so zu betreiben, dass die in der BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschritten werden.

14.6 Betriebsanweisung

Der Ersteller der Anlage muss gemäss TRD 509, Abschnitt 4.2.5 (11) eine Betriebsanweisung für die Gesamtanlage erstellen.

14.7 Füll- und Ergänzungswasser

VDI 2035: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit bestimmungsgemässen Betriebstemperaturen bis 100°C.

15 PRÜFUNG IM ZUGE DES BAUAUFSICHTLICHEN ABNAHMEVERFAHRENS

Im Zuge des bauaufsichtlichen Abnahmeverfahrens werden Brennwertfeuerstätten durch den Bezirksschornsteinfegermeister auf Einhaltung der bauaufsichtlichen Vorschriften und der zu beachtenden allgemein anerkannten technischen Regeln geprüft.

Zu den bauaufsichtlichen Vorschriften gehören die Landesbauordnungen, deren Durchführungsverordnungen bzw. Feuerungsverordnungen und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ggf. Zustimmungen der obersten Bauaufsichtsbehörden im Einzelfall.



©Urheberrecht

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.

57363-1203 Änderungen vorbehalten

Remeha Wärmetechnik GmbH

Bischofstrasse 96
47809 KREFELD-OPPUM
Tel: +49 2151 5587-0
Fax: +49 2151 542445
Internet: de.remeha.com
E-mail: info@remeha.de