Gasbrennwert-Systeme

Gasbrennwert-Kessel Modula III

Kurzbeschreibung

- Kompakter Gasbrennwert-Wandheizkessel für das Ein- bzw. Zweifamilienhaus oder die Etagenwohnung
- Separat zu wählen ist der Heizungsregler Modula Control, Systa Compact II oder Systa Comfort II

Nutzen und Vorteile

- Wenig Teile, d.h. geringe Ersatzteilkosten, geringer Serviceaufwand, kleine Ersatzteillagerhaltung
- Bewährter und Qualitativ hochwertiger Aluminium-Silizium-Gussblock
- Einfache Umstellung auf Flüssiggas
- Mehrfachbelegung möglich durch integrierte Abgas-Rückströmsicherung
- Abgasrückströmsicherung Serienmäßig immer enthalten
- Die Gasbrennwert-Kessel Modula III 45, 65, 85, 115 kW mit der Regler-Erweiterung SystaComfort KAS oder SI / KAS sind für Kesselkaskadenschaltung von bis zu 4 Kesseln einsetzbar
- Kompakte und platzsparende Wandmontage

Leistungsmerkmale

- Sehr großer Modulationsbereich von 20 - 100 %
- Abgastemperatur nur zwei bis acht Grad über Rücklauftemperatur, d.h. hoher Normnutzungsgrad
- Umfassende Störungsanalyse über LCD-Display
- Sehr wartungsfreundlich, d.h. beinahe kein Werkzeug wird benötigt
- Geräuscharmer Betrieb
- Konzentrischer Luft-/Abgasanschluss für raumluftunabhängigen oder abhängigen Betrieb
- Die Gas-/Luftverbundregelung ermöglicht ein gleichbleibendes Gas-/Luftgemisch über sämtliche Betriebszustände
- Die Vor- und Rücklaufanschlüsse des Modula sind mit einem 3/4“ Außengewinde versehen, was die Flexibilität erhöht und die Verbindung mit dem Heizungsnetz erleichtert
- Eine Kesselpumpe und / oder ein Umschaltventil können nur außerhalb des Gasbrennwert-Kessels montiert werden.
- Überwachung der Anlage und Ändern der Einstellungen der Regler SystaCompact II, SystaComfort II über das Internet möglich – siehe Kapitel Regelungen, Web-Portal SystaWeb
- Temperatursteuerung und Überwachung mittels Sensoren und mikroprozessorgesteuerter Brennerplatine mit LCD-Display
- Mit automatischem Entlüfter, konzentrischer Luft-/Abgasanschluss und OpenTherm-Schnittstelle

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
CE-Kennzeichnung			PIN 0063CL3333			
NOx-Klasse			5 (EN 15502–1)			
Anschlussart			B23P, B33, C13(X), C33(X), C43(X), C53, C63(X), C83(X), C93(X)			
Nennleistung (Pn) Zentralheizungsbetrieb (80/60 °C)	Min-Max Werk[1]	kW	8,0 - 40,8 40,8	12 - 61,5 61,5	14,1 - 84,2 84,2	20,5 - 107,0 107,0
Nennleistung (Pn) Zentralheizungsbetrieb (50/30 °C)	Min-Max Werk[1]	kW	8,9 - 43,0 43,0	13,3 - 65,0 65,0	15,8 - 89,5 89,5	22,7 - 114,0 114,0
Nennwärmebelastung (Qn) Zentralheizungsbetrieb (Hi)	Min-Max Werk[1]	kW	8,2 - 41,2 41,2	12,2 - 62,0 62,0	14,6 - 86,0 86,0	19,6 - 110,2 110,2
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (80/60 °C) (92/42/EEC)		%	99,1	99,2	97,9	97,1
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (50 °C/30 °C)		%	102,9	104,6	104,1	102,5
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (Hi) (Rücklauftemperatur 60 °C)		%	97,5	98,3	96,6	96,5
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (92/42/EEC) (Rücklauftemperatur -30°C)		%	110,6	110,4	108,1	108,0

[1] Werkeinstellung

Genaue Angaben zu Gas und Abgas

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Gasanschlussdruck G20 (H-Gas)	Min-Max	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Gasanschlussdruck G25 (L-Gas)	Min-Max	mbar	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
Gasverbrauch G20 (H-Gas)[2]	Min-Max	m³/h	0,9 - 4,4	1,3 - 6,6	1,5 - 9,1	2,0 - 11,7
Gasverbrauch G25 (L-Gas)	Min-Max	m³/h	1,0 - 5,1	1,5 - 7,6	1,8 - 10,6	2,4 - 13,6
Gasseitiger Widerstand zwischen dem Anschlusspunkt des Heizkessels und dem Messpunkt der Gasventilbaugruppe G20 (H-Gas)			1,0	2,0	2,5	3,0
NOx-Emission pro Jahr G20 (H-Gas) EN15502: O2 = 0 %		ppm	37	32	45	46
Abgasmenge	Min-Max	kg/h	14 - 69	21 - 104	28 - 138	36 - 178
Abgastemperatur	Min-Max	°C	30 - 67	30 - 68	30 - 68	30 - 72
Max. Förderhöhe / Förderdruck		Pa	150	100	160	220

[2] Gasverbrauch aufgrund eines niedrigen Brennwerts unter Standardbedingungen: T=288,15 K, p=1013,25 mbar. Gag 30,33; G25 29,25; G31 88,00 MJ/m3

Eigenschaften der Zentralheizungsanlage

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Wasservolumen		l	4,3	6,4	9,4	9,4
Wasserbetriebsdruck	Max	bar	0,8	0,8	0,8	0,8
Wasserbetriebsdruck (PMS)	Max	bar	4,0	4,0	4,0	4,0
Wassertemperatur	Max	°C	110,0	110,0	110,0	110,0
Betriebstemperatur	Max	°C	90,0	90,0	90,0	90,0
Hydraulischer Widerstand bei (ΔT=20 K)		mbar	90	130	140	250

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Elektrische Daten

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Versorgungsspannung		VAC	230	230	230	230
Stromverbrauch - Volllast	Max Werk[3]	W	68	88	125	199
Energiebedarf bei Teillast	Max	W	18	23	20	45
Stromverbrauch - Standby	Max	W	5	6	4	7
Elektrischer Schutzindex[3]		IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Sicherungen	Haupt PCU	A	6,3 2,0	6,3 2,0	6,3 2,0	6,3 2,0

[3] Spritzwassergeschützt; unter bestimmten Bedingungen darf der Heizkessel in feuchten Räumen wie Badezimmern eingebaut werden

Sonstige Daten

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Gesamtgewicht (leer)		kg	53	60	67	68
Mindestanbaugewicht[4]		kg	49	56	65	65
Mittlerer Schallpegel	Max Wert[6]	dB (A)	45	45	52	51

[4] Ohne Frontabdeckung

Technische Parameter

			Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Brennwertkessel			Ja	Ja	Ja	Ja
Wärmenennleistung	*Prated*	kW	41	62	84	107
Wärmewirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb [5]	P4	kW	40,8	61,5	84,2	107,0
Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	P1	kW	13,7	20,5	27,9	35,7
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	95	94	-	-
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb	η_4	%	89,3	89,4	88,2	87,5
Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	η_1	%	99,6	99,5	97,4	97,3
Hilfsstromverbrauch						
Bei Volllast	elmax	kW	0,068	0,088	0,125	0,199
Bei Teillast	elmin	kW	0,018	0,023	0,020	0,045
Im Bereitschaftszustand	P_{SB}	kW	0,005	0,006	0,004	0,007
Sonstige Angaben						
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P_{stby}	kW	0,101	0,110	0,123	0,123
Energieverbrauch der Zündflamme	P_{ign}	kW	-	-	-	-
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	GJ	124	187	-	-
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	53	53	60	59
Stickoxidausstoß	NO_X	mg/kWh	33	29	41	41

[5] Hochtemperaturbetrieb steht für eine Rücklauftemperatur von 60 °C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80 °C am Heizgeräteauslass

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ErP Informationen

		Modula III 8-45 kW	Modula III 12-65 kW	Modula III 16-85 kW	Modula III 18-115 kW
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A	A	-	-
Wärmenennleistung (Prated oder Psup)	kW	41	62	84	107
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	%	95	94	-	-
Jährlicher Energieverbrauch	GJ	124	187	-	-
Schallleistungspegel L_{WA} in Innenräumen	dB	53	53	60	59

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Das passende Zubehör

Mögliche Varianten:

Warmwasserbereitung und ein ungemischter Heizkreis:

- Regelung Modula Control (externe Montage der Einheit Regler/ Bedienteil, keine Trinkwasserzirkulation möglich)
- Systa Compact II (Regler in Platinenbox zum Einbau in den Kessel, externes Bedienteil)

Warmwasserbereitung und bis zu zwei gemischte Heizkreise oder einen ungemischten und einen gemischten Heizkreis:

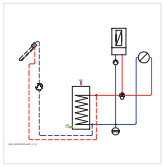
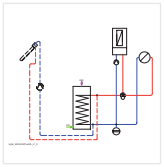
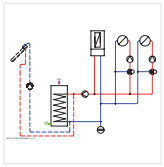
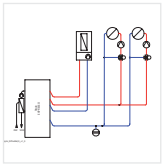
- Regelung Systa Comfort II (Regler in externem Wandgehäuse mit externem Bedienteil S-Touch)

Optional ist eine solare Trinkwassererwärmung einer Solaranlage mit AquaSystem möglich bei:

- externem Umschaltventil ULV im Kesselvorlauf
- externer Speicherladepumpe im Kesselvorlauf

Eine externe metallische Rückschlagklappe im Vorlauf des Modula III ist notwendig (nicht im Programm von Paradigma Deutschland)!

Hydraulik- und Verdrahtungspläne - Anlagenbeispiele siehe TH-2656 Modula III mit Regelung SystaCompact II und SystaComfort II (aktuellste Version in DownloadCenter)

● Auswahl mehrerer Möglichkeiten x Erforderlich o Option - nicht möglich	Bestell-nummer	Modula Control[1]	SystaCompact II[2]	SystaComfort II für Speicher Aqua oder Warmwasser-speicher[3]	SystaComfort II für Aqua EXPRESSO III[3]	Modula III für Fremdregelung
Modula III 8-45 kW	22-2382	●	-	-	-	-
Modula III 12-65 kW	22-2383	●	-	-	-	-
Modula III 16-85 kW	22-2384	●	-	-	-	-
Modula III 18-115 kW	22-2385	●	-	-	-	-
Modula III 8-45 kW	22-2382	-	●	-	-	-
Modula III 12-65 kW	22-2383	-	●	-	-	-
Modula III 16-85 kW	22-2384	-	●	-	-	-
Modula III 18-115 kW	22-2385	-	●	-	-	-
Modula III 8-45 kW	22-2382	-	-	●	-	-
Modula III 12-65 kW	22-2383	-	-	●	-	-
Modula III 16-85 kW	22-2384	-	-	●	-	-
Modula III 18-115 kW	22-2385	-	-	●	-	-
Modula III 8-45 kW	22-2382	-	-	-	●	-
Modula III 12-65 kW	22-2383	-	-	-	●	-
Modula III 16-85 kW	22-2384	-	-	-	●	-
Modula III 18-115 kW	22-2385	-	-	-	●	-
Modula III 8-45 kW	22-2382	-	-	-	-	●
Modula III 12-65 kW	22-2383	-	-	-	-	●
Modula III 16-85 kW	22-2384	-	-	-	-	●
Modula III 18-115 kW	22-2385	-	-	-	-	●

[1] 09-7617
[2] 09-7613
[3] 09-7609 / 09-7610 / 09-7611

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Das passende Zubehör

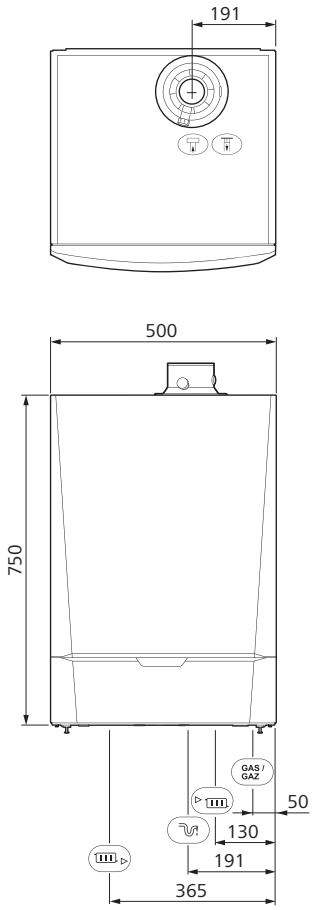
* nur TITAN Plus

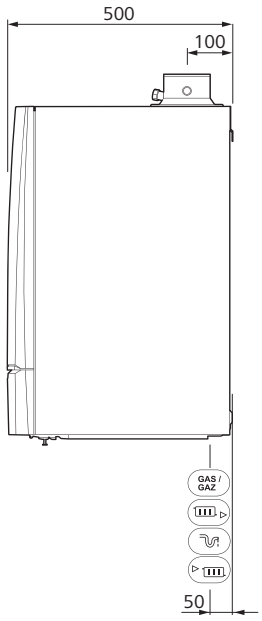
22-0363 Einzel-Armaturenset für den Heizkreis, Modula III 45, 65 kW	22-0360 Einzel-Armaturenset für den Heizkreis, Modula III 85, 115 kW	22-1189 Gasmagnetventil Modula III 85 kW für Betrieb mit Propan-/ Flüssiggas	22-2387 Platinenbox zum Einbau in den Kessel. Erforderlich bei Verwendung einer 22-0388, Regel- und Steuerplatine SCU für Modula III oder 02-6621 Schnittstelle 0 -10 V	22-0388 Regel- und Steuerplatine für Modula III. Für den Anschluß einer externen Pumpe, externem ULV, externes Gasmagnetventil sowie Betriebs- und Störmelder	02-6621 Schnittstelle 0-10 Volt für Modula NT und Modula III	02-6622 Schnittstelle Applikationsbus / OpenTherm für vorhandene Regelung MES von 03/97 bis 06/2012	22-0490 Grundfos Hocheffizienzpumpe UPM 2 25-70 PWM Modula III	22-2340 Grundfos Hocheffizienzpumpe UPML 25-105 PWM Modula III	90-2400 Durchflusssteller mit Sichtglas im Bypass 20 - 70 Liter/ Minute	90-2402 Isolierbox für die Durchflusssteller 20 - 70 Liter/ Minute	90-2500 Durchflusssteller mit Sichtglas im Bypass 30 - 120 Liter/ Minute	90-2502 Isolierbox für die Durchflusssteller 30 - 120 Liter/ Minute	09-7316 Erweiterung Steuerung einer Zirkulationspumpe
x	-	-	x	x	-	-	x	-	x	x	-	-	-
x	-	-	x	x	-	-	x	-	x	x	-	-	-
-	x	o	x	x	-	-		x	-	-	x	x	-
-	x	-	x	x	-	-		x	-	-	x	x	-
x	-	-	-	x	-	-	x	-	x	x	-	-	o
x	-	-	-	x	-	-	x	-	x	x	-	-	o
-	x	o	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	o
-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	o
x	-	-	o	o	-	-	x	-	x	x	-	-	o
x	-	-	o	o	-	-	x	-	x	x	-	-	o
-	x	o	o	o	-	-	-	x	-	-	x	x	o
-	x	-	o	o	-	-	-	x	-	-	x	x	o
x	-	-	o	o	-	-	x	-	x	x	-	-	o*
x	-	-	o	o	-	-	x	-	x	x	-	-	o*
-	x	o	o	o	-	-	-	x	-	-	x	x	o*
-	x	-	o	o	-	-	-	x	-	-	x	x	o*
x	-	-	o	o	o	o	o	-	o	o	-	-	-
x	-	-	o	o	o	o	o	-	o	o	-	-	-
-	x	o	o	o	o	o	-	o	-	-	o	o	-
-	x	-	o	o	o	o	-	o	-	-	o	o	-

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Maße

Maße und Anschlüsse Modula III





- Zuluftanschluss; 45 kW Ø 125 mm, 65/85/115 kW Ø 150 mm
- Abgasanschluss; 45 kW Ø 80 mm, 65/85/115 kW Ø 100 mm
- Gasanschluss 3/4“ AG
- Kesselvorlauf 1 1/4“ AG
- Kesselrücklauf 1 1/4“ AG
- Kondensatablauf; Ø 32 mm

Beschreibung

Funktionsweise des Kessels

Die Heizkesselleistung wird zwischen dem minimalen und maximalen Wert auf Basis Heizkesselvorlauftemperatur moduliert. Der Heizkessel ist mit einer elektronischen Temperaturregelung, mit einem Temperaturfühler für den Vorlauf (Kesselfühler) und einem Rücklauffühler ausgestattet. Die Vorlauftemperatur kann von 20 °C bis 90 °C eingestellt werden. Der Heizkessel verringert seine Leistung, wenn der Temperatursollwert des Heizungsvorlaufs erreicht ist. Die Temperatur, die zum Abschalten des Brenners führt, ist die Solltemperatur für den Heizungsvorlauf + 5 °C. Die modulierende Heizkesselpumpe arbeitet sobald eine Heizungsanforderung vorliegt (Heizung oder WW).

Die modulierende Pumpe (PWM) wird auf Basis von ΔT geregelt.Die Pumpe startet bei 30 % des Modulationsbereichs. Die Pumpe sorgt für ein ΔT von 25 Grad. Ist ΔT zu groß, sorgt die Regelung für einen schnelleren Pumpenbetrieb. Ist ΔT zu klein, wird die Pumpe langsamer betrieben. Ist der ΔT > 45 K wird der Heizkessel für 10 Minuten gesperrt. Der Regelbereich der Pumpe hängt von der Leistung ab.

Einbauhinweise

Abstände zu brennbaren Bauteilen

Die Oberflächentemperaturen der Gasbrennwert-Kessel sind bei einer Betriebstemperatur von 80/60 °C kleiner als 85 °C. Somit müssen keine Abstände zu brennbaren Bauteilen eingehalten werden.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

Wasseraufbereitung in Heizungsanlagen

Bei Paradigma Gasbrennwert-Kesseln kann in der Regel ganz normales, sauberes Leitungswasser als Anlagenwasser verwendet werden. Die wichtigsten Faktoren, welche die Qualität des Anlagenwassers negativ beeinflussen können sind: Sauerstoff, Kalk, Schlick (Magnetit) und andere Rückstände (u. a. Mineralien). Die Qualität des Anlagenwassers wird deshalb vor allem über den Sauerstoffgehalt, den Säuregrad, die Härte, die Leitfähigkeit und den Chloridgehalt ermittelt. Neben der Qualität des Anlagenwassers spielt auch die Heizungsanlage selbst eine wichtige Rolle. So kann z. B. bei der Verwendung von nicht sauerstoffdiffusionsdichten Anlagenteilen (wie z. B. bei manchen Fußbodenheizungsrohren) permanent Sauerstoff in das Anlagenwasser geraten, was früher oder später zu Korrosionsschäden am Kessel oder anderen Anlagenteilen führt. Paradigma empfiehlt deshalb bei Gasbrennwert-Kesseln als Richtwert einen Säuregrad des Anlagenwassers im Bereich von pH 7 bis pH 9, eine maximale Härte für ModuVario NT von 17° dH und für Modula NT und Modula III von 20° dH. Bei den zuständigen Wasserversorgungsunternehmen können die Trinkwasseranalysen für das jeweilige Versorgungsgebiet angefragt werden. Obgleich für manche Parameter unter Umständen auch höhere Grenzwerte zulässig sind empfehlen wir die genannten Richtwerte einzuhalten, so kann auch langfristig Korrosion an übrigen Anlagenteilen wie z. B. Heizkörpern, Leitungen, Ventilen u.s.w vorgebeugt werden. Ansonsten verweisen wir auf die VDI 2035: Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit.

Neutralisation des Kondensates

Das ATV-Arbeitsblatt A 251 besagt, dass die Neutralisation von Gasbrennwert-Kondensat für Kessel unterhalb 25 kW nicht notwendig ist. Es sei denn, die Ableitung erfolgt in Kleinkläranlagen nach DIN 4261 oder mittels Entwässerungsleitungen, welche die Materialanforderungen nach ATV-Arbeitsblatt A 251, Abschnitt 5.3 sowie bei Gebäuden, die die Bedingungen der ausreichenden Vermischung nach Abschnitt 4.1.1 nicht erfüllen. Wir empfehlen grundsätzlich die Notwendigkeit einer Neutralisation mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Hydraulische Einbindung

Bei Fußbodenheizungen dürfen nur sauerstoffdiffusionsdichte Rohre zum Einsatz kommen. Im Modernisierungsfall ist eine Fußbodenheizung mit nicht sauerstoffdiffusionsdichten Rohren über eine Systemtrennung anzubinden. Fußbodenheizungen müssen über einen 3-Wege-Mischer an den Gasbrennwert-Kessel angeschlossen werden. In den Vorlauf des Fußbodenheizkreises ist ein Anlegethermostat zur Maximaltemperaturbegrenzung einzubauen. Anlegethermostate immer zwischen Phase der Klemme „PHK“ auf der SystaComfort II Reglerplatine und der Heizkreispumpe, bzw. bei SystaCompact II zwischen Kesselpumpe und der Heizkreispumpe, verdrahten.

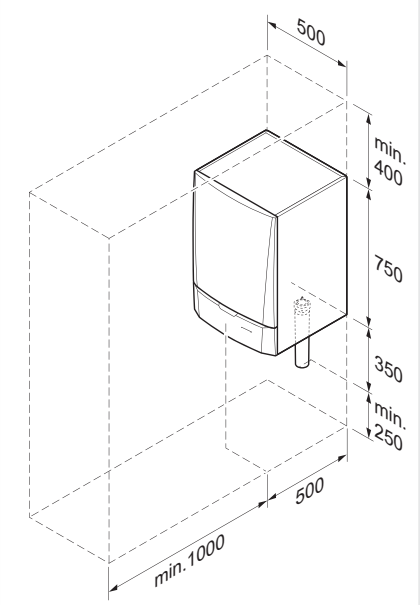
Verbrennungsluftversorgung

Die Verbrennungsluft darf keine Staubkonzentrationen oder Halogenverbindungen enthalten. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Wärmetauscherflächen angegriffen werden. Halogenverbindungen in der Verbrennungsluft wirken stark korrosiv. Anzutreffen sind sie in Sprühdosen, Verdünnungs-, Entfettungs-, Reinigungs-, Wasch- und Lösungsmitteln. Die Verbrennungsluftzuführung muss so geplant werden, dass keine Abluft von z. B. Waschmaschinen, Trocknern, Galvanik- und metallverarbeitenden Betrieben, chemischen Reinigungen, Tankstellen oder Lackierereien angesaugt werden kann.

Mindestabstand

Mindestabstände bei Wandmontage

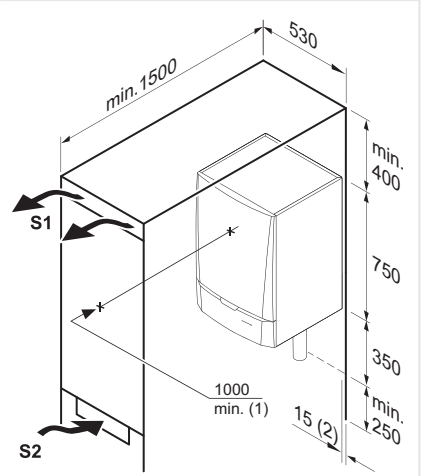
- Bei der Wahl des Anbringungsortes die Position der Abgas- und Zuluftleitung beachten
- Die Mindesabstände gemäß Schema sind einzuhalten
- Das Gerät an eine stabile Wand anbringen, die das gesamte Gewicht tragen kann
- Das Lagern von entzündlichen Produkten in der Nähe des Anbringungsortes ist untersagt
- Das Gerät in einem frostfreien Raum installieren
- In der Nähe des Kessels muss ein Stromanschluss mit Erdung und ein Abwasseranschluss vorhanden sein
- Um die Zugänglichkeit zum Gerät zu gewährleisten und die Wartungasarbeiten zu erleichtern, einen ausreichenden Freiraum vor dem Gerät einhalten



© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

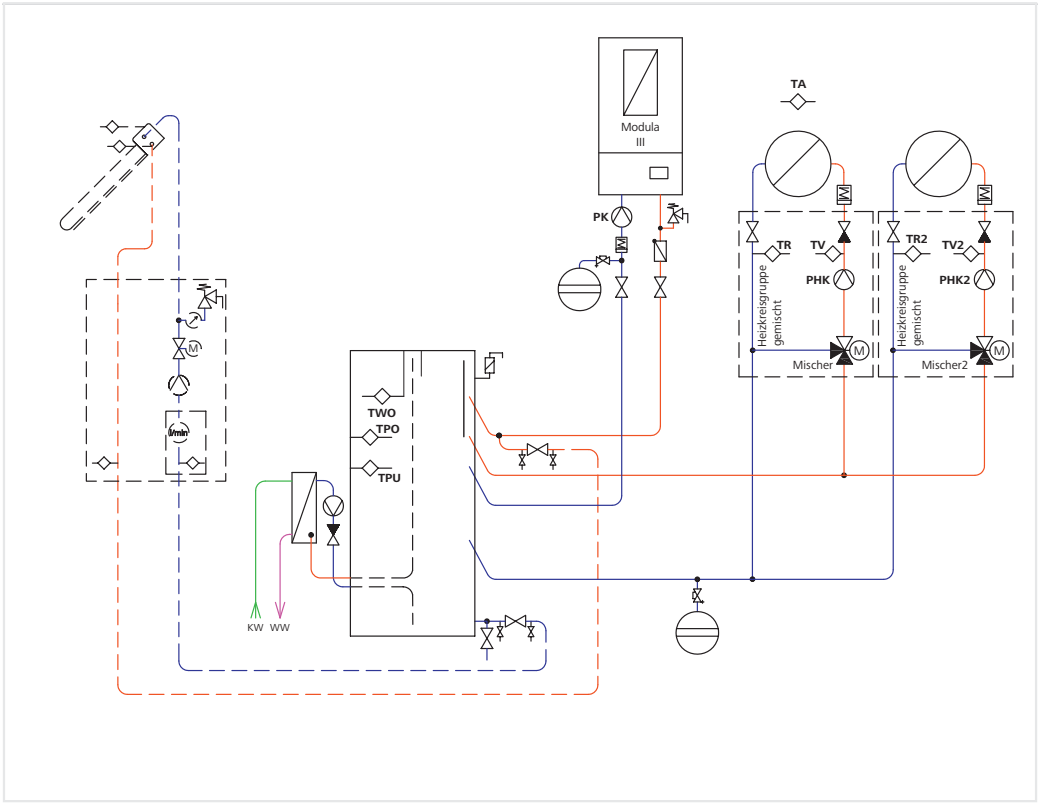
Mindestabstände bei Gehäusemontage

- Wird der Kessel in einem geschlossenen Raum montiert sind die Mindestabstände gemäß Schema einzuhalten und Belüftungsöffnungen vorzusehen
- Öffnungen sind vorzusehen um eventueller Gasansammlung und einer Aufheizung des Gehäuses vorzubeugen
- Der Querschnitt der Öffnungen S1 und S2 muss mindestens 150 cm² betragen
- Der Abstand (1), Mindestmaß zwischen der Vorderkante des Kessels und der Innenwand des Gehäuses sowie Abstand (2), seitliches Mindestmaß zwischen Kessel und Gehäuse sind einzuhalten



Hydraulik

Hydraulikplan Modula III mit Aqua EXPRESSO und 2 gemischten Heizkreisen



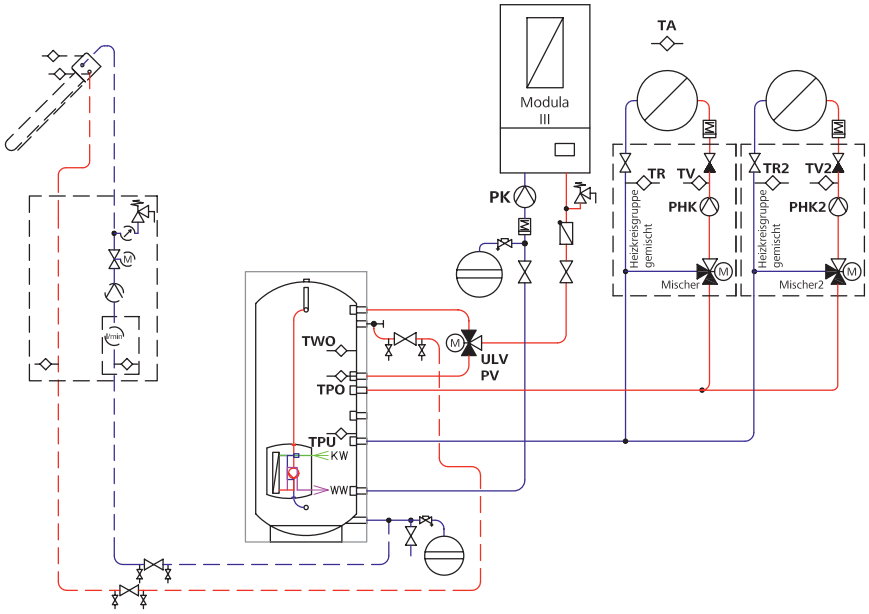
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

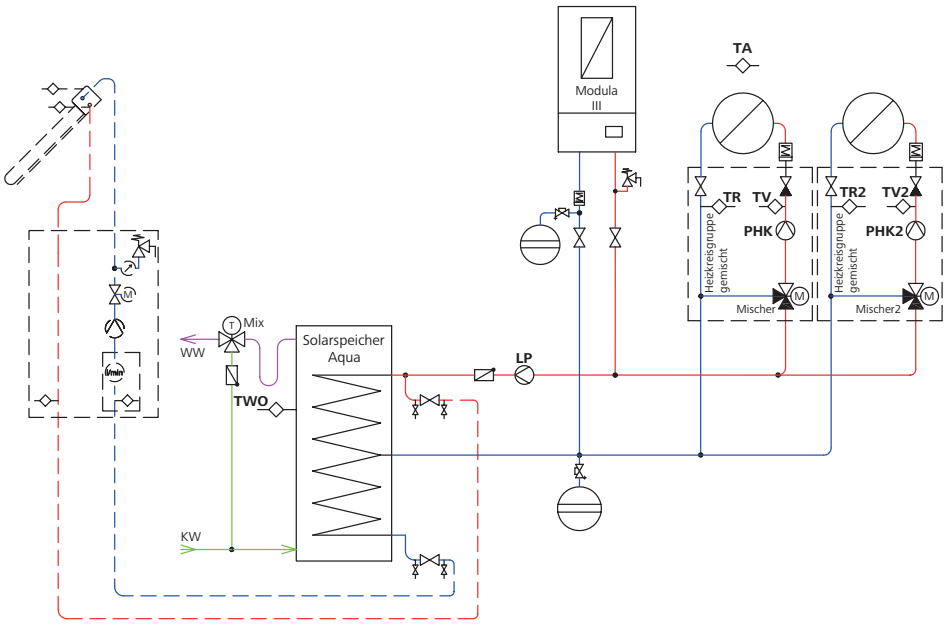
Hydraulikplan Modula III mit PS2Plus FST und 2 gemischten Heizkreisen

Hinweis:

Fühler TWO nach gewünschtem Warmwasser-komfort platzieren



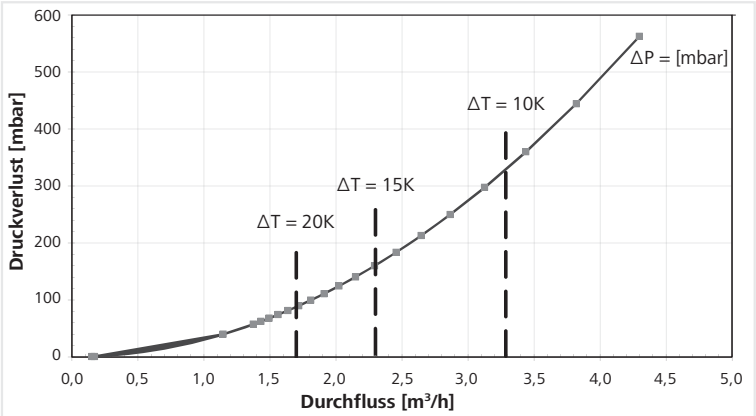
Hydraulikplan Modula III mit Speicher Aqua und 2 gemischten Heizkreisen



© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Kennlinien

Druckverlust Modula III 45 kW



Spreizung	Durchfluss	Druckverlust
ΔT = 20K	1,70 m³/h	88 mbar
ΔT = 15K	2,30 m³/h	161 mbar
ΔT = 10K	3,30 m³/h	331 mbar

Anwendungsbeispiel:

Vorhanden ist ein beliebiger Heizkreis (Konvektoren, Radiatoren, Plattenheizkörper, Lufterhitzer, Fußbodenheizung,...)

Wann ist eine Hydraulische Weiche zu empfehlen?

Wenn der vorhandene oder berechnete maximale Durchfluss des Heizkreises bei maximaler Heizleistung

am Durchflusssteller

oder Durchflussmesser

oder Display einer elektronischen Pumpe

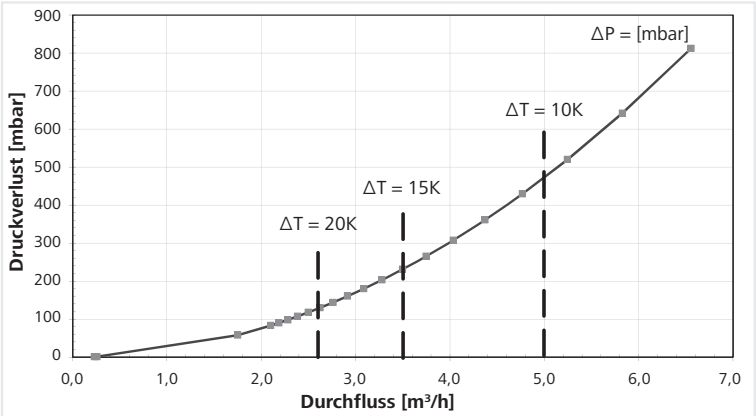
abgelesen größer ist als der links angegebene Volumenstrom des Kessels oder die Kessel-Mindestdurchflussmenge von 0,4 m³/h unterschritten wird!

dT 20K: DF > 1,7 m³/h - Hydraulische Weiche

dT 15K: DF > 2,3 m³/h - Hydraulische Weiche

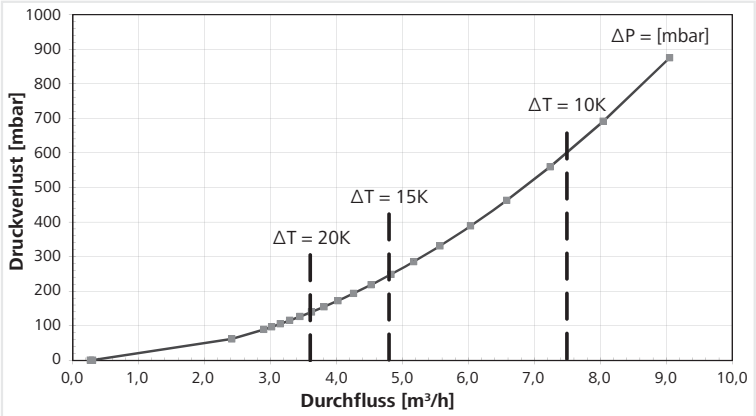
dT 10K: DF > 3,3 m³/h - Hydraulische Weiche

Druckverlust Modula III 65 kW



Spreizung	Durchfluss	Druckverlust
ΔT = 20K	2,60 m³/h	128 mbar
ΔT = 15K	3,50 m³/h	232 mbar
ΔT = 10K	5,00 m³/h	473 mbar

Druckverlust Modula III 85 kW

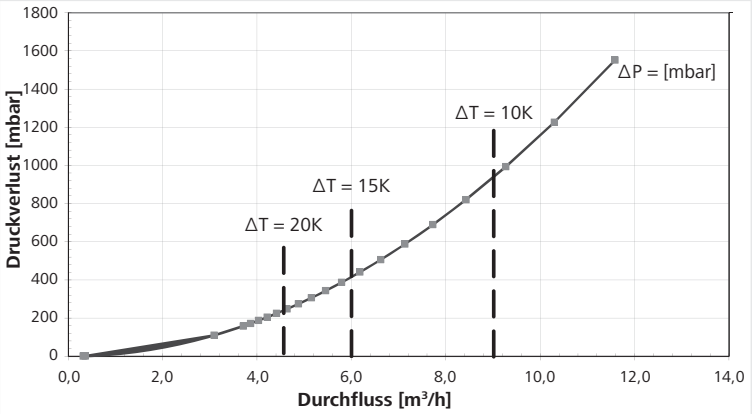


Spreizung	Durchfluss	Druckverlust
ΔT = 20K	3,60 m³/h	138 mbar
ΔT = 15K	4,80 m³/h	246 mbar
ΔT = 10K	7,50 m³/h	601 mbar

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

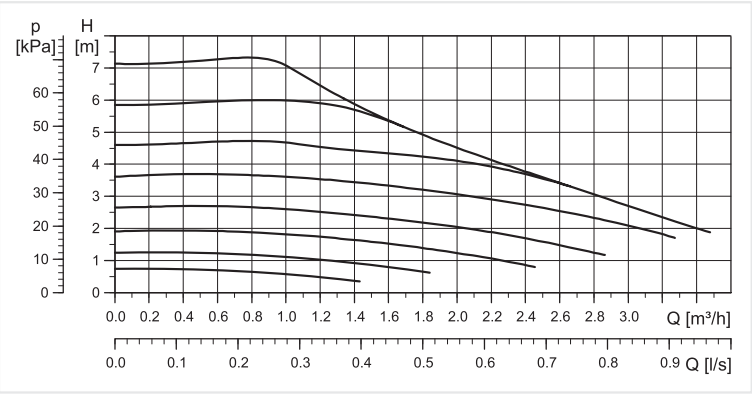
Planungshinweise

Druckverlust Modula III 115 kW



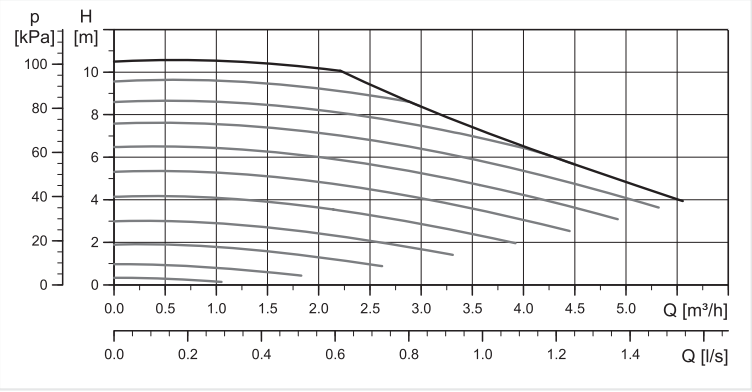
Spreizung	Durchfluss	Druckverlust
ΔT = 20K	4,60 m³/h	245 mbar
ΔT = 15K	6,00 m³/h	416 mbar
ΔT = 10K	9,00 m³/h	937 mbar

Pumpenkennlinie Grundfos UPM2 25-70 130 für Modula III



Der Einsatz einer hydraulischen Weiche ist in Abhängigkeit der benötigten Förderhöhe und Durchflusses zu prüfen.

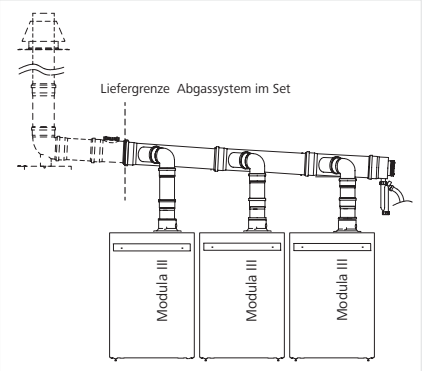
Pumpenkennlinie Grundfos UPML 25-105 130 PWM für Modula III



Der Einsatz einer hydraulischen Weiche ist in Abhängigkeit der benötigten Förderhöhe und Durchflusses zu prüfen.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Kaskaden für 2 Kessel des Typs Modula III (8 bis 170 kW)



Kurzbeschreibung

- Wandhängende Gasbrennwertkessel-Kaskade mit abgasseitigen Kesselanschlussets und Sammelrohren aus PP
- Ohne Regelung, Heizungsregelung SystaComfort II mit Erweiterung KAS oder SI / Kaskade oder programmierbare Fremdregelung über OpenTherm oder 0-10 Volt-Schnittstelle erforderlich

Nutzen und Vorteile

- Schadstoffarme Verbrennung
- Schnelle und platzsparende Montage, da wandhängend
- Sicherer Betrieb, auch bei Ausfall eines Kessels, durch Kaskadenaufstellung
- Leichter Eintransport in alle Heizräume, auch bei Dachheizzentralen durch kompakte Bauweise
- Gemeinsame Abgasführung sämtlicher Kessel
- Die Modula III Kessel entsprechen im Kaskadenbetrieb der gleichen Bauart wie im Einzelbetrieb, dadurch geringe Ersatzteillagerhaltung und geringer Schulungsaufwand
- Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- Hochwassergeschützt, da wandhängend
- Möglichkeit der solaren Systemeinbindung

Leistungsmerkmale

- Unterschreitet deutlich die Grenzwerte des Umweltzeichens „Blauer Engel“
- Normnutzungsgrad je nach Heizsystemtemperatur bis zu 110 % durch intensive Kondensation
- Optimale Leistungsregelung durch modulierenden Betrieb
- Sichere und schnelle Störungsfindung und -behebung durch komfortables Diagnosesystem
- Optimale Verknüpfbarkeit mit solaren Großanlagen durch abgestimmte Regelungstechnik
- Keine seitlichen Serviceabstände erforderlich
- Hohe Betriebssicherheit und lange Nutzungsdauer durch bewährten und Qualitativ hochwertigen Aluminium-Silizium-Guss-Wärmetauscher mit 10 Jahren Garantie

Kellerheizzentrale 8 kW bis 170 kW

	8-85 kW Modula III Kaskade 2x 8-45 kW 110 mm	12-127 kW Modula III Kaskade 2x 12-65 kW 160 mm	16-170 kW Modula III Kaskade 2x 16-85 kW 160 mm
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Lieferumfang

Montageanleitung • Kessel ohne Pumpen • Abgassystem Set

Hinweis

- Das passende Verteilersystem sowie Pumpen, finden Sie im Kapitel Verteilersystem für Kaskaden
- Die notwendige Regelung für die Gasbrennwert-2er-Kaskade finden Sie im Kapitel Erweiterung SystaComfort II
- Die notwendigen Neutralisationsbehälter und Kondensathebepumpe finden Sie im Kapitel Zubehör für Modula III

Besonderheiten

Last- und zeitabhängige Leistungsregelung der Kessel mit zeitabhängiger Folgeumschaltung durch die Regelung SystaComfort II mit Regelerweiterung Kaskade oder SI / Kaskade

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Gas- und abgasseitig				
		8-85 kW Modula III Kaskade 2x 8-45 kW 110 mm	**12-127 kW Modula III Kaskade 2x 12-65 kW 160 mm**	**8-170 kW Modula III Kaskade 2x 16-85 kW 160 mm**
Max. zulässige wirksame Höhe der Abgasleitung	m	28	28	38
Notwendiger Rohrdurchmesser der Abgasführung DN	mm	110	160	160

Set besteht aus:				
		8-85 kW Modula III Kaskade 2x 8-45 kW 110 mm	**12-127 kW Modula III Kaskade 2x 12-65 kW 160 mm**	**8-170 kW Modula III Kaskade 2x 16-85 kW 160 mm**
Tragekonsole				
	Bestellnummer	02-8908	02-8908	02-8908
	Stück	**2 x**	**2 x**	**2 x**
Belüftungsblende				
	Bestellnummer	02-1111	02-1112	02-1112
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**
Abgasrohr, 0,50 m				
	Bestellnummer	22-0010	02-7105	02-7105
	Stück	**2 x**	**2 x**	**2 x**
Rohrschelle				
	Bestellnummer	-	02-8912	02-8912
	Stück	**-**	**2 x**	**2 x**
Abgasrohrbogen, 87°				
	Bestellnummer	02-2859	02-2860	02-2860
	Stück	**2 x**	**2 x**	**2 x**
Abgassammelrohr, Anschluss 80 mm, 45°				
	Bestellnummer	02-1514	-	-
	Stück	**2 x**	**-**	**-**
Abgassammelrohr, Anschluss 110 mm, 45°				
	Bestellnummer	-	02-1524	02-1524
	Stück	**-**	**2 x**	**2 x**
Endstück mit Kondensatablauf DN 32				
	Bestellnummer	02-1518	02-1114	02-1114
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**

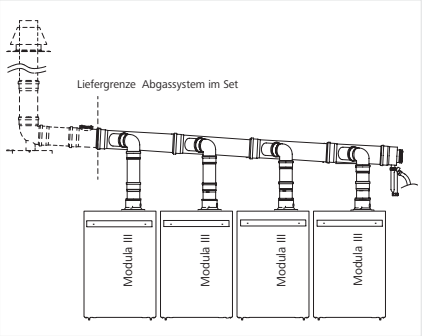
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

		8-85 kW Modula III Kaskade 2x 8-45 kW 110 mm	12-127 kW Modula III Kaskade 2x 12-65 kW 160 mm	8-170 kW Modula III Kaskade 2x 16-85 kW 160 mm
Erweiterung konzentrisch				
	Bestellnummer	-	02-4403	02-4403
	Stück	**-**	**2 x**	**2 x**
Siphon Ø 32 mm mit Schlauch DN 20, 1 m				
	Bestellnummer	02-1124	02-1124	02-1124
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**
Gasbrennwert-Kessel Modula III				
	Bestellnummer	22-2382	22-2383	22-2384
	Stück	**2 x**	**2 x**	**2 x**

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Kellerheizzentralen (Kaskaden)

Kaskaden für 2 bis 4 Kessel des Typs Modula III (190 bis 456 kW)



Nutzen und Vorteile

- Leichter Eintransport in alle Heizräume, auch bei Dachheizzentralen durch kompakte Bauweise
- Sicherer Betrieb, auch bei Ausfall eines Kessels, durch Kaskadenaufstellung
- Möglichkeit der solaren Systemeinbindung
- Die Modula III Kessel entsprechen im Kaskadenbetrieb der gleichen Bauart wie im Einzelbetrieb, dadurch geringe Ersatzteillagerhaltung und geringer Schulungsaufwand
- Hochwassergeschützt, da wandhängend

Leistungsmerkmale

- Hohe Betriebssicherheit und lange Nutzungsdauer durch bewährten und Qualitativ hochwertigen Aluminium-Silizium-Guss-Wärmetauscher mit 10 Jahren Garantie
- Für raumluftabhängigen Betrieb
- Niedrigen Schadstoffemmissionen durch modulierende Gas-Luft-Verbundregelung
- Unterschreitet deutlich die Grenzwerte des Umweltzeichens „Blauer Engel“
- Optimale Leistungsregelung durch modulierenden Betrieb
- Gemeinsame Abgasführung sämtlicher Kessel
- Sichere und schnelle Störungsfindung und -behebung durch komfortables Diagnosesystem
- Optimale Verknüpfbarkeit mit solaren Großanlagen durch abgestimmte Regelungstechnik
- Normnutzungsgrad je nach Heizsystemtemperatur bis zu 110 % durch intensive Kondensation
- Keine seitlichen Serviceabstände erforderlich

Kellerheizzentrale 190 kW bis 456 kW

	18-228 kW Modula III Kaskade 2x 18-115 kW 160 mm	18-342 kW Modula III Kaskade 3x 18-115 kW 200 mm	18-456 kW Modula III Kaskade 4x 18-115 kW 200 mm
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

Lieferumfang

Kessel ohne Pumpen • Abgassystem Set • Montageanleitung

Hinweis

- Das passende Verteilersystem sowie Pumpen, finden Sie im Kapitel Verteilersystem für Kaskaden
- Die notwendige Regelung für die Gasbrennwert-Kaskade finden Sie im Kapitel Erweiterung SystaComfort II
- Die notwendigen Neutralisationsbehälter und Kondensathebepumpe finden Sie im Kapitel Zubehör für Modula III

Gas- und abgasseitig

		18-228 kW Modula III Kaskade 2x 18-115 kW 160 mm	18-342 kW Modula III Kaskade 3x 18-115 kW 200 mm	18-456 kW Modula III Kaskade 4x 18-115 kW 200 mm
Max. zulässige wirksame Höhe der Abgasleitung	m	36	36	35
Notwendiger Rohrdurchmesser der Abgasführung DN	mm	160	200	200

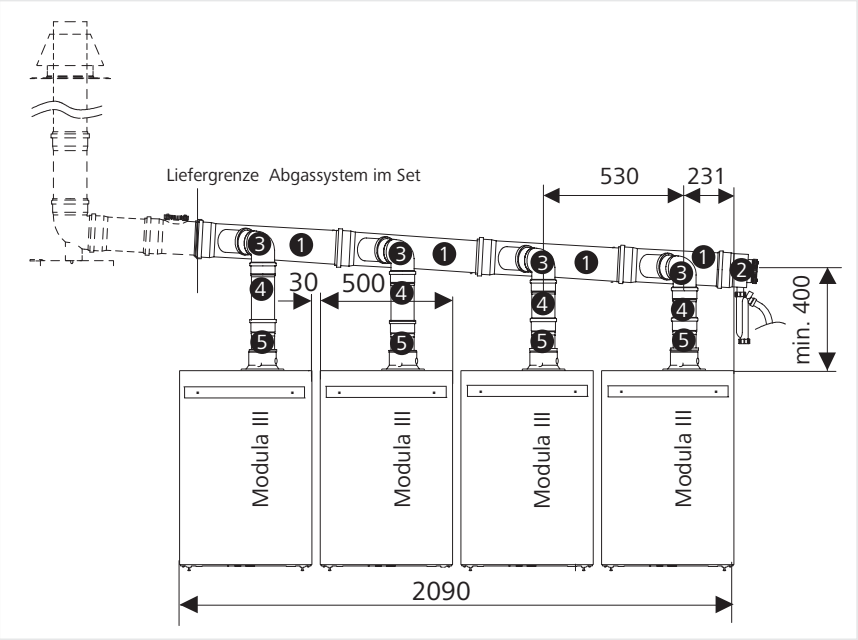
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Set besteht aus:				
		18-228 kW Modula III Kaskade 2x 18-115 kW 160 mm	**18-342 kW Modula III Kaskade 3x 18-115 kW 200 mm**	**18-456 kW Modula III Kaskade 4x 18-115 kW 200 mm**
Tragekonsole				
	Bestellnummer	02-8908	02-8908	02-8908
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Belüftungsblende				
	Bestellnummer	02-1112	02-1214	02-1214
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**
Abgasrohr, 0,50 m				
	Bestellnummer	02-7105	02-7105	02-7105
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Rohrschelle				
	Bestellnummer	02-8912	02-9312	02-9312
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Abgasrohrbogen, 87°				
	Bestellnummer	02-2860	02-2860	02-2860
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Abgassammelrohr, Anschluss 110 mm, 45°				
	Bestellnummer	02-1524	02-1525	02-1525
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Endstück mit Kondensatablauf DN 32				
	Bestellnummer	02-1114	02-1217	02-1217
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**
Erweiterung konzentrisch				
	Bestellnummer	02-4403	02-4403	02-4403
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**
Siphon Ø 32 mm mit Schlauch DN 20, 1 m				
	Bestellnummer	02-1124	02-1124	02-1124
	Stück	**1 x**	**1 x**	**1 x**
Gasbrennwert-Kessel Modula III				
	Bestellnummer	22-2385	22-2385	22-2385
	Stück	**2 x**	**3 x**	**4 x**

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Maße

Maßblatt Kesselkaskade Modula III



1 Abgassammelrohr Durchgang 110 mm, 160 mm, 200 mm, Abgang 80 mm bzw. 110 mm

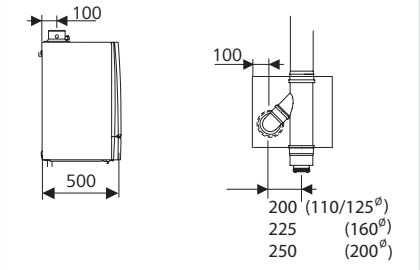
2 Endstück mit Kondensatablauf und Siphon DN 32

3 Abgasbogen 87 °, 80 mm bzw. 110 mm

4 Rohrstück 80 mm bzw. 110 mm

5 Kesselanschlussstück 100/110, bei Modula III 65-115 kW, bei Modula III 45 kW exzentrische Erweiterung D80/110 mm bei Abgassammelrohr D200 mm

Maßblatt Kesselkaskade Seitenansicht



Hydraulik

Voraussetzung für eine problemlose Funktion der Kesselfolgeschaltung im Zusammenwirken mit der Heizungsanlage ist eine einwandfreie Hydraulik im Kessel- sowie im Heizkreis. Die Grundanforderung ist für jeden Kessel eine eigene Pumpe sowie eine hydraulische Weiche zwischen Kessel- und Heizkreis. Ein Heizungsfilter bzw. Schlammfang wird empfohlen. Die Kesselpumpen sind nicht Lieferbestandteil der Kessel, diese sind unter Zubehör zu finden.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Verteilersystem für Modula III Kaskaden

Verteilersystem für 2er Kaskade

Kurzbeschreibung

- Verteilersystem mit Isolierung für 2er Kesselkaskade passend für alle Modula III
- Inklusiv aller notwendigen Komponenten
- Die Verteiler sind für die Wandmontage auf die Kessel Modula III abgestimmt
- Als Links- und Rechtsausführung anwendbar
- Pumpen entsprechend der Kesselleistungen auswählen

Verteilersystem für 2er Kaskade

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

Lieferumfang

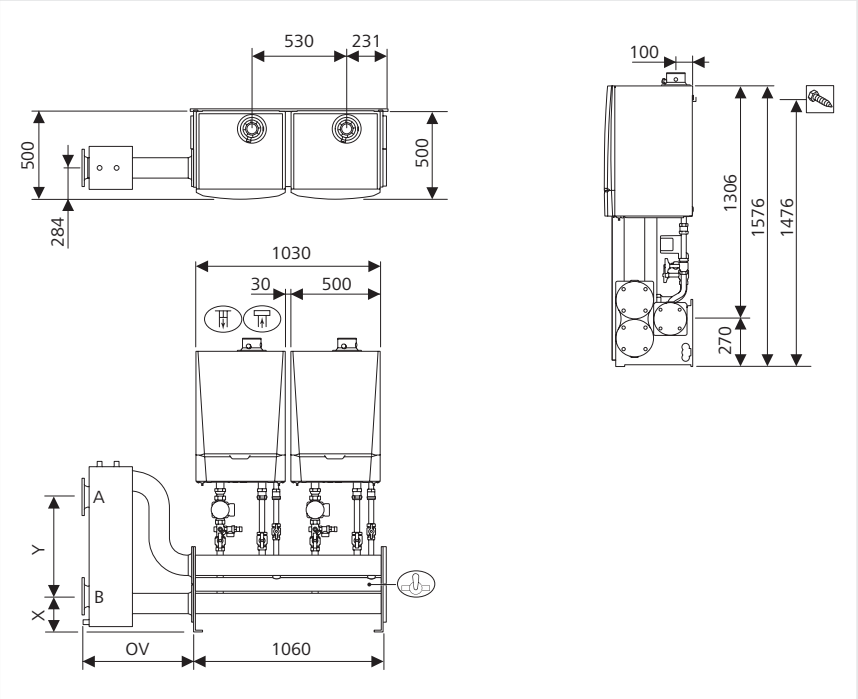
1 Montageschiene • 1 Verteilerbalken für 2er Kaskade, Heizung DN 65, Gas DN 50 • 2 Verbindungssets mit jeweils Vor- und Rücklaufleitung, Sicherheitsventil 3 bar, Rückschlagklappe, Absperrventile, Gasabsperrhahn mit TAS • 1 Blindflansch Gas DN 50 PN16 • 2 Blindflansche Heizung DN 65 PN6 • 2 Isolierungsteile jeweils für Verteilerbalken und Verbindungsset • Stopfen-Set für nicht benötigte Anschlüsse

Hinweis

- Hocheffizienzpumpen für Modula III 45-115 KW zum Einbau im Kesselanschluss-Set erforderlich, siehe Zubehör Verteilersystem für Modula III Kaskade
- Der Einbau von TacoSettern in den Kesselvor-/ rückläufen bis zum Verteilerbalken ist nicht notwendig
- Lieferzeit ca. 3 Wochen
- Die Hydraulische Weiche ist **nicht** im Lieferumfang der 2er-Verteilers enthalten

Maße

Maßblatt Modula III 2er Kaskade



Flansch Heizung = DN 65
Flansch Gas = DN 50
A = DN 65
B = DN 65
X = 200 mm
Y = 560 mm
OV = 633 mm
Optionaler Gasanschluss
Zuluftanschluss: bei 45 kW Ø 125 mm, bei 65/85/115 kW Ø 150 mm
Abgasanschluss: bei 45 kW Ø 80 mm, bei 65/85/115 kW Ø 100 mm

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Verteilersystem für Modula III Kaskaden

Verteilersystem für 3er Kaskade

Kurzbeschreibung

- Verteilersystem mit Isolierung für 3er Kesselkaskade passend für alle Modula III Größen
- Inklusiv aller notwendigen Komponenten
- Die Verteiler sind für die Wandmontage auf die Kessel Modula III abgestimmt
- Als Links- und Rechtsausführung anwendbar
- Pumpen entsprechend der Kesselleistungen auswählen

Verteilersystem für 3er Kaskade

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

Lieferumfang

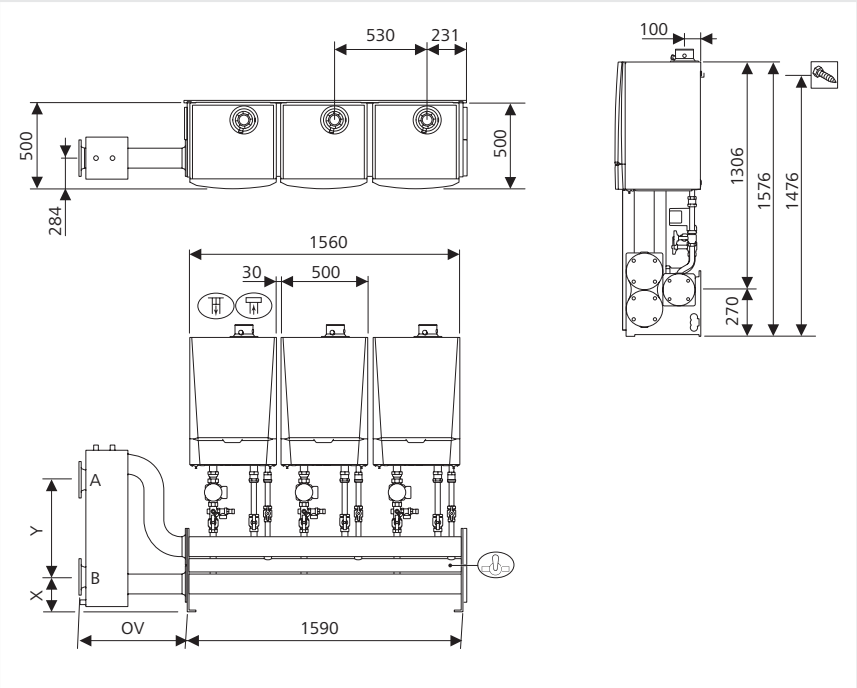
1 Montageschiene • 1 Verteilerbalken für 3er Kaskade, Heizung DN 65, Gas DN 50 • 3 Verbindungssets mit jeweils Vor- und Rücklaufleitung, Sicherheitsventil 3 bar, Rückschlagklappe, Absperrventile, Gasabsperrhahn mit TAS • 1 Blindflansch Gas DN 50 PN16 • 2 Blindflansche Heizung DN 65 PN6 • 3 Isolierungsteile jeweils für Verteilerbalken und Verbindungsset • Stopfen-Set für nicht benötigte Anschlüsse

Hinweis

- Hocheffizienzpumpen für Modula III 45-115 KW zum Einbau im Kesselanschluss-Set erforderlich, siehe Zubehör Verteilersystem für Modula III Kaskade
- Der Einbau von TacoSettern in den Kesselvor-/ rückläufen bis zum Verteilerbalken ist nicht notwendig
- Die Hydraulische Weiche ist **nicht** im Lieferumfang der 3er-Verteilers enthalten

Maße

Maßblatt Modula III 3er Kaskade



A = DN 65
B = DN 65
X = 200 mm
Y = 560 mm
OV = 633 mm
Flansch Heizung = DN 65
Flansch Gas = DN 50
Optionaler Gasanschluss
Zuluftanschluss: bei 45 kW Ø 125 mm, bei 65/85/115 kW Ø 150 mm
Abgasanschluss: bei 45 kW Ø 80 mm, bei 65/85/115 kW Ø 100 mm

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Verteilersystem für Modula III Kaskaden

Verteilersystem für 4er Kaskade

Kurzbeschreibung

- Verteilersystem mit Isolierung für 4er Kesselkaskade passend für alle Modula III Größen
- Inklusiv aller notwendigen Komponenten
- Die Verteiler sind für die Wandmontage auf die Kessel Modula III abgestimmt
- Als Links- und Rechtsausführung anwendbar
- Pumpen entsprechend der Kesselleistungen auswählen

Verteilersystem für 4er Kaskade

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

Lieferumfang

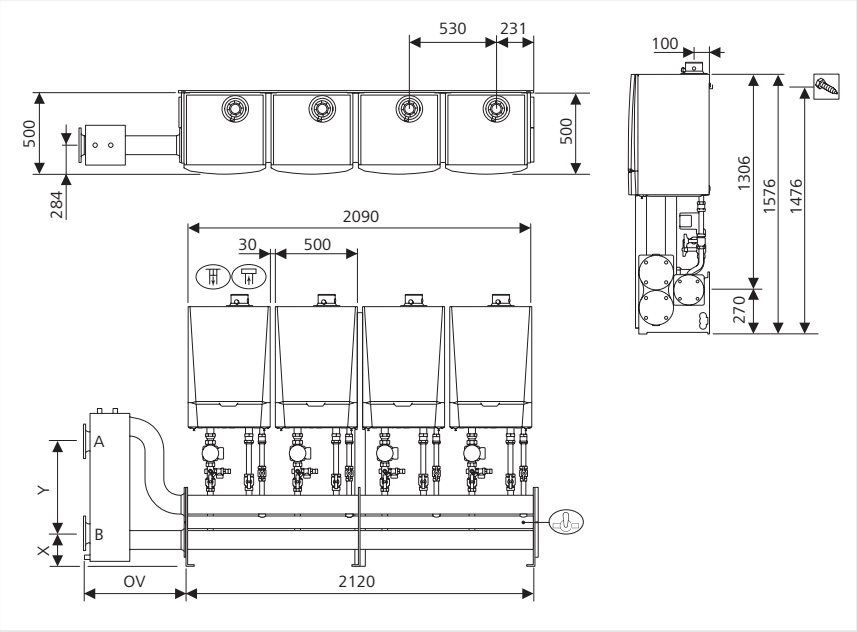
1 Montageschiene • 1 Verteilerbalken für 4er Kaskade, Heizung DN 65, Gas DN 50 • 4 Verbindungssets mit jeweils Vor- und Rücklaufleitung, Sicherheitsventil 3 bar, Rückschlagklappe , Absperrventile, Gasabsperrhahn mit TAS • 1 Blindflansch Gas DN 50 PN16 • 2 Blindflansche Heizung DN 65 PN6 • 4 Isolierungsteile jeweils für Verteilerbalken und Verbindungsset • Stopfen-Set für nicht benötigte Anschlüsse

Hinweis

- Hocheffizienzpumpen für Modula III 45-115 KW zum Einbau im Kesselanschluss-Set erforderlich, siehe Zubehör Verteilersystem für Modula III Kaskade
- Der Einbau von TacoSettern in den Kesselvor-/ rückläufen bis zum Verteilerbalken ist nicht notwendig
- Die Hydraulische Weiche ist **nicht** im Lieferumfang der 4er-Verteilers enthalten

Maße

Maßblatt Modula III 4er Kaskade



A = DN 65
B = DN 65
X = 200 mm
Y = 560 mm
OV = 633 mm
Flansch Heizung = DN 65
Flansch Gas = DN 50
Optionaler Gasanschluss
Zuluftanschluss: bei 45 kW Ø 125 mm, bei 65/85/115 kW Ø 150 mm
Abgasanschluss: bei 45 kW Ø 80 mm, bei 65/85/115 kW Ø 100 mm

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Gasbrennwert-Standheizkessel ModuPower

Kurzbeschreibung

- Gasbrennwert-Standheizkessel mit Aluminium-Silizium-Wärmetauscher, zylindrischer Vormischbrenner aus rostfreiem Stahl, Gaskombiventil mit Gasdruckregler und drehzahlgeregeltem Verbrennungsluftgebläse
- Komplett mit Abgas-Rückströmsicherung und Kondensatsammler mit Siphon
- Mikroprozessorgesteuerte Brennerplatine mit LCD-Display, Menüsteuerung mit Betriebs- und Störungsdiagnose, elektrische Zündung und Flammenüberwachung, Kombi-Anzeiger für Druck und Temperatur, Temperatursteuerung und Überwachung mittels Sensoren
- Montierte Transporträder zur einfachen Einbrinung an den gewünschten Aufstellort

Nutzen und Vorteile

- Bewährter Aluminium-Silzium-Wärmetauscher
- Übersichtlicher Aufbau und leicht zugänglich
- Jeder Kessel wird komplett montiert auf Transporträdern geliefert
- Bedienfeld mit Kesselsteuerung und Regelung kann um 90° zur Breitseite hin gedreht werden, um an die spezifischen Bedingungen des Aufstellortes angepasst zu werden
- Wahlweise in der Kesselausführung links oder rechts, um sich an die spezifischen Bedingungen am Aufstellort anzupassen sowie je nach erforderlicher Leistungsgröße als einzelnes Kesselmodul oder als Kaskade mit 2 Kesselmodulen

Leistungsmerkmale

- Für raumluftunabhängigen oder -abhängigen Betrieb
- Hochwertige Isolierung für den Wärmetauscher (Zubehör)
- Großer Modulationsbereich von 20 – 100 %
- Gasbrennwert-Standkessel mit Normnutzungsgrad je nach Heizsystemtemperatur von bis zu 109,6 %
- Für den Betrieb mit Erdgas E und LL geeignet
- Helles LCD-Display mit farbwechselnder Hintergrundbeleuchtung
- Umfassende Störungsanalyse über LCD-Display
- Integrierte Abgas-Rückströmsicherung
- Möglichkeit eines zweiten Anschlusses der Rücklaufführung für z. B. einen Hochtemperatur-Wärmekreis
- Mit OpenTherm-Schnittstelle und 0-10 V Schnittstelle für z. B. Gebäudeleitsysteme

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ModuPower 310

Technische Daten

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
CE-Kennzeichnung			PIN 0063CL3613					
NOx-Klasse			5 (EN 15502-1)					
Anschlussart			B23, B23P, C33(X), C53, C63(X), C83(X), C93(X)					
Anzahl Glieder			5	6	7	8	9	10
Nennleistung (Pn) (80/60 °C)	Min. Max[1]	kW	51 261	65 327	79 395	92 461	106 530	119 601
Nennleistung (Pn) (50/30 °C)	Max[1]	kW	279	350	425	497	574	651
Nennwärmebelastung (Qn) (Hi)	Min. Max[1]	kW	54 266	68 333	82 402	95 469	109 539	122 610
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (80/60 °C) (92/42/EWG)		%	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (50/30 °C) (EN15502)		%	104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (Hi) (Rücklauftemperatur 60 °C)		%	94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Jahresnutzungsgrad G20 (DIN 4702, Teil 8)		%	109,6	109,5	109,4	109,3	109,2	109,1
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (92/42 EEC) (Rücklauftemperatur 30 °C)		%	109,2	109,0	108,8	108,6	108,3	108,1

[1] Werkeinstellung

Genaue Angaben zu Gas und Abgas

ModuPower 310			285	355	430	500	575	650
Gasanschlussdruck G20 (H-Gas)	Min. Max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Gasanschlussdruck G25 (L-Gas)	Min. Max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Gasverbrauch G20 (H-Gas)	Min. Max	m^3/h	5,7 28,1	7,2 35,2	8,7 42,5	10,1 49,6	11,5 57,0	12,9 64,6
Gasverbrauch G25 (L-Gas)	Min. Max	m^3/h	6,6 32,7	8,4 41,0	10,1 49,5	11,7 57,7	13,4 66,3	15,0 75,1
NOx-Emission pro Jahr G20 (O_2-Emission = 0 %) (DIN 4702, Teil 8)		ppm mg/ kWh	27,7 48,9	29 51,2	30,5 53,8	32 56,4	33,5 59,1	27 47,6
Abgasmassenstrom	Min. Max	kg/h	91 448	114 560	138 676	160 789	183 907	205 1026
Abgastemperatur	Min. Max	°C	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80
Max. Gegendruck für den Abgasstutzen		Pa	130	120	130	150	150	150
Schornsteinverluste	80/60 °C	%	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Bereitschaftverluste (EN15502) (ohne Isolierungsset für Wärmetauscher)	(ΔT = 30 K)[2]	W %	571 0,21	591 0,18	611 0,15	630 0,13	650 0,12	670 0,11
Anzahl Sterne (92/42/EEG)			4	4	4	4	4	4

[2] ΔT = (Heizkesseltemperatur – Umgebungstemperatur)

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ModuPower 310

Eigenschaften der Zentralheizungsanlage								
ModuPower 310			**285**	**355**	**430**	**500**	**575**	**650**
Wasservolumen		l	49	60	71	82	93	104
Wasserbetriebsdruck	Max	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Wasserbetriebsdruck (PMS)	Max	bar	7	7	7	7	7	7
Wassertemperatur	Max	°C	110	110	110	110	110	110
Betriebstemperatur	Max	°C	90	90	90	90	90	90
Druckverlust Sekundärkreislauf (ΔT=20K)		mbar	113	110	120	110	125	130
Druckverlust Sekundärkreislauf (ΔT=10K)		mba	374	364	397	364	413	435
Minimaler Wasserumlauf		m^3/h	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,8

Elektrische Daten								
ModuPower 310			**285**	**355**	**430**	**500**	**575**	**650**
Versorgungsspannung		VAC/ Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Stromverbrauch - Volllast	Max	W	279	334	426	543	763	723
Energiebedarf bei Teillast	Min	W	46	46	58	61	62	55
Stromverbrauch - Standby	Min	W	6	6	6	6	6	7
Schutzart[3]		IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Sicherung: Hauptsicherung F2		(A)	10	10	10	10	10	10
Sicherung: Leiterplatte F1		(A)	2	2	2	2	2	2

[3] Bei raumluftunabhängigen Anlagen

Sonstige Daten								
ModuPower 310			**285**	**355**	**430**	**500**	**575**	**650**
Gesamtgewicht (leer)		kg	364	398	433	495	531	568
Mittlerer Schallpegel[4] bei 1 Meter Astand zum Heizkessel		dB (A)	56	56	56	56	56	56
Umgebungstemperatur	Max	°C	40	40	40	40	40	40

[4] Maximalwert

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ModuPower 310

Technische Parameter					
ModuPower 310			**285**	**355**	**430**
Brennwertkessel			Ja	Ja	Ja
Wärmenennleistung	*Prated*	kW	261	327	395
Wärmewirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb [5]	P4	kW	261	327	395
Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	P1	kW	87,6	109,5	132,0
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	-	-	-
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb	η_4	%	88,2	88,3	88,4
Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb	η_1	%	98,6	98,6	98,5
Hilfsstromverbrauch					
Bei Volllast	elmax	kW	0,279	0,334	0,426
Bei Teillast	elmin	kW	0,060	0,060	0,080
Im Bereitschaftszustand	P_{SB}	kW	0,006	0,006	0,006
Sonstige Angaben					
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	P_{stby}	kW	-	-	-
Energieverbrauch der Zündflamme	P_{ign}	kW	-	-	-
Jährlicher Energieverbrauch	Q_{HE}	GJ	-	-	-
Schallleistungspegel in Innenräumen	L_{WA}	dB	69	69	73
Stickoxidausstoß	NO_X	mg/kWh	59	50	49

[5] Hochtemperaturbetrieb steht für eine Rücklauftemperatur von 60 °C am Heizgeräteeinlass und eine Vorlauftemperatur von 80 °C am Heizgeräteauslass

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ModuPower 610

Technische Daten								
ModuPower 610			**570**	**710**	**860**	**1000**	**1150**	**1300**
CE-Kennzeichnung			PIN 0063CL3613					
NOx-Klasse			5 (EN 15502-1)					
Anschlussart			B23, B23P, C33(X), C53, C63(X), C83(X), C93(X)					
Anzahl Glieder			2x5	2x6	2x7	2x8	2x9	2x10
Nennleistung (Pn) (80/60 °C)	Min. Max[1]	kW	69 522	87 654	123 790	122 922	148 1060	158 1202
Nennleistung (Pn) (50/30 °C)	Max[1]	kW	558	700	850	994	1148	1303
Nennwärmebelastung (Qn) (Hi)	Min. Max[1]	kW	72 532	91 666	128 804	127 938	153 1078	162 1220
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (80/60 °C) (92/42/EWG)		%	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Volllast (Hi) (50/30 °C) (EN15502)		%	104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (Hi) (Rücklauftemperatur 60 °C)		%	94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Jahresnutzungsgrad G20 (DIN 4702, Teil 8)		%	109,6	109,5	109,4	109,3	109,2	109,1
Wirkungsgrad der Zentralheizung bei Teillast (92/42 EEC) (Rücklauftemperatur 30 °C)		%	109,2	109,0	108,8	108,6	108,3	108,1

[1] Werkeinstellung

Genaue Angaben zu Gas und Abgas								
ModuPower 610			**570**	**710**	**860**	**1000**	**1150**	**1300**
Gasanschlussdruck G20 (H-Gas)	Min. Max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Gasanschlussdruck G25 (L-Gas)	Min. Max	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Gasverbrauch G20 (H-Gas)	Min. Max	m^3/h	7,6 56,2	9,6 70,4	13,5 85,0	13,4 99,2	16,2 114,0	17,2 129,2
Gasverbrauch G25 (L-Gas)	Min. Max	m^3/h	8,9 65,4	11,2 82,0	15,8 99,0	15,6 115,4	18,8 132,6	19,9 150,2
NOx-Emission pro Jahr G20 (O_2-Emission = 0 %) (DIN 4702, Teil 8)		ppm mg/ kWh	27,7 48,9	29 51,2	30,5 53,8	32 56,4	33,5 59,1	27 47,6
Abgasmassenstrom	Min. Max	kg/h	182 896	228 1120	276 1352	320 1578	366 1814	410 2052
Abgastemperatur	Min. Max	°C	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80	30 80
Max. Gegendruck für den Abgasstutzen		Pa	130	120	130	130	130	150
Schornsteinverluste	80/60 °C	%	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Bereitschaftverluste (EN15502) (ohne Isolierungsset für Wärmetauscher)	(ΔT = 30 K)[2]	W %	1142 0,21	1182 0,18	1222 0,15	1260 0,13	1300 0,12	1340 0,11

[2] ΔT = (Heizkesseltemperatur – Umgebungstemperatur)

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

ModuPower 610

Eigenschaften der Zentralheizungsanlage								
ModuPower 610			**570**	**710**	**860**	**1000**	**1150**	**1300**
Wasservolumen		l	49	60	71	82	93	104
Wasserbetriebsdruck	Max	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Wasserbetriebsdruck (PMS)	Max	bar	7	7	7	7	7	7
Wassertemperatur	Max	°C	110	110	110	110	110	110
Betriebstemperatur	Max	°C	90	90	90	90	90	90
Druckverlust Sekundärkreislauf (ΔT=20K)		mbar	113	110	120	110	125	130
Druckverlust Sekundärkreislauf (ΔT=10K)		mba	374	364	397	364	413	435
Minimaler Wasserumlauf		m^3/h	3,4	4,2	5,1	5,9	6,8	7,8

Elektrische Daten								
ModuPower 610			**570**	**710**	**860**	**1000**	**1150**	**1300**
Versorgungsspannung		VAC/ Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Stromverbrauch - Volllast	Max	W	558	668	852	1086	1526	1446
Energiebedarf bei Teillast	Min	W	92	92	116	122	124	110
Stromverbrauch - Standby	Min	W	12	12	12	12	12	14
Schutzart[3]		IP	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B	X1B
Sicherung: Hauptsicherung F2		(A)	10	10	10	10	10	10
Sicherung: Leiterplatte F1		(A)	2	2	2	2	2	2

[3] Bei raumluftunabhängigen Anlagen

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

Maße

Abmessungen und Transport

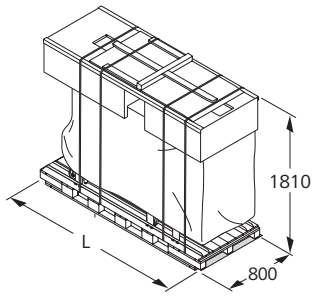
Der Kessel wird vollständig montiert und eingepackt in einer Schutzfolie auf einer Palette geliefert.

So kann die Einheit mit einem Palettenwagen oder Gabelstapler transportiert werden.

Oberhalb der Palette befindet sich zusätzlich eine Holzladerampe, um den Kessel mit den 4 Transporträdern ohne Mühe von der Palette bewegen zu können.

Die Transportverpackung ist 800 mm breit und 1.789 mm hoch.

Die Länge der Palette richtet sich nach dem Kesseltyp und ist in der Tabelle angegeben.



Heizkesseltyp ModuPower 310	L (mm)
285 kW	1920
355 kW	
430 kW	
500 kW	2230
575 kW	
650 kW	

Bitte beachten Sie, dass die Transporträder ausschließlich für den Transport geeignet sind, für die Aufstellung des Heizkessels beachten Sie die Installationsanleitung des Kessels.

Einbringmaße

Um den Kessel an den gewünschten Aufstellort bringen zu können, kann es erforderlich sein die Verkleidung abzunehmen, die maximale Breite kann hierbei auf 700 mm reduziert werden.

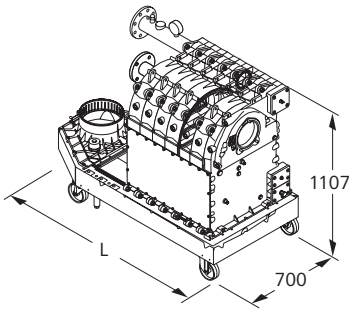
Die Länge des Heizkessels richtet sich nach dem Kesseltyp und ist in der Tabelle angegeben.

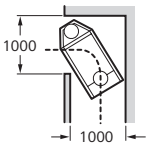
Zur Demontage der Verkleidung beachten Sie die Installationsanleitung des Kessels.

Achtung:

Die Transporträder sind ausschließlich für den Transport vorgesehen, nicht für eine feste Installation.

Am Aufstellort werden die Füße aus dem Rahmen herausgeschraubt und der Kessel etwas angehoben und ausgerichtet. Die Position der Stellfüße entnehmen Sie bitte den beiden Folgeseiten.





Heizkesseltyp ModuPower 310	L (mm)
285 kW	1160
355 kW	
430 kW	
500 kW	1469
575 kW	
650 kW	

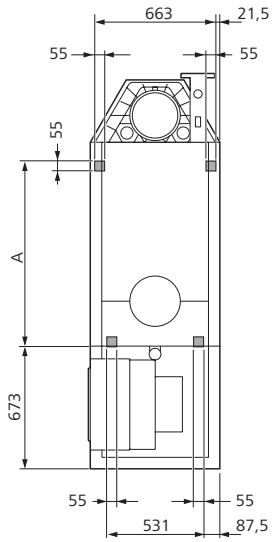
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Maße

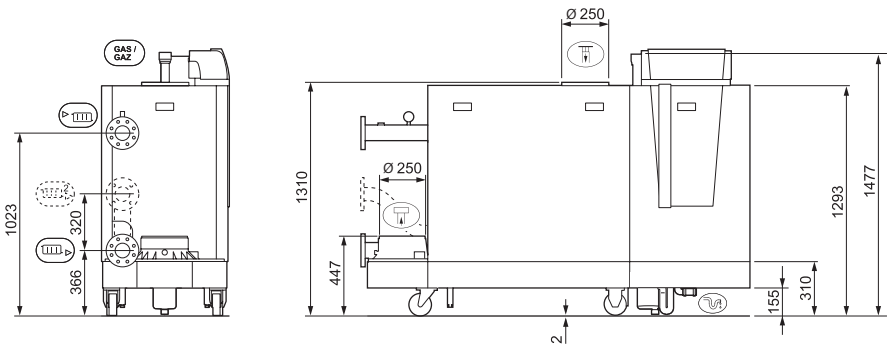
Abmessungen ModuPower 310

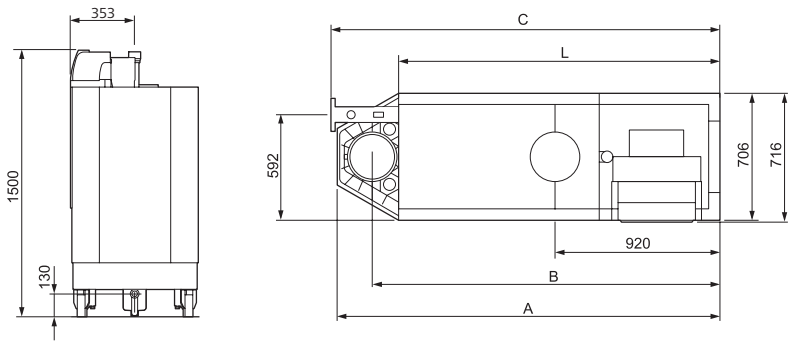
Draufsicht (Position der Stellfüße)

Durchmesser der Stellfüße beträgt 50 mm



Heizkesseltyp ModuPower 310	A (mm)
285 kW	723
355 kW	
430 kW	
500 kW	1032
575 kW	
650 kW	





- Abgasanschluss, Ø 250 mm
- Zuluftanschluss, Ø 250 mm
- Kondensatablauf, Ø 32 mm
- Kesselvorlauf, Flansch NW 80 (DIN 2576)
- Kesselrücklauf, NW 80 (DIN 2576)
- Gasanschluss G 2“
- 2. Rücklauf (optional) Flansch NW 65 (DIN 2576)

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)
310-285	1833	1635	1862	1490
310-355	1833	1635	1862	1490
310-430	1833	1635	1862	1490
310-500	2142	1944	2172	1800
310-575	2142	1944	2172	1800
310-650	2142	1944	2172	1800

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

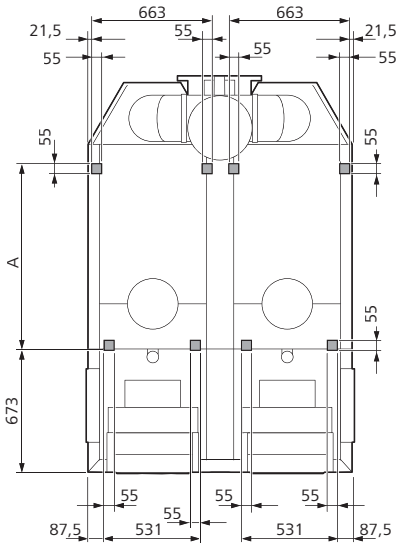
Planungshinweise

Maße

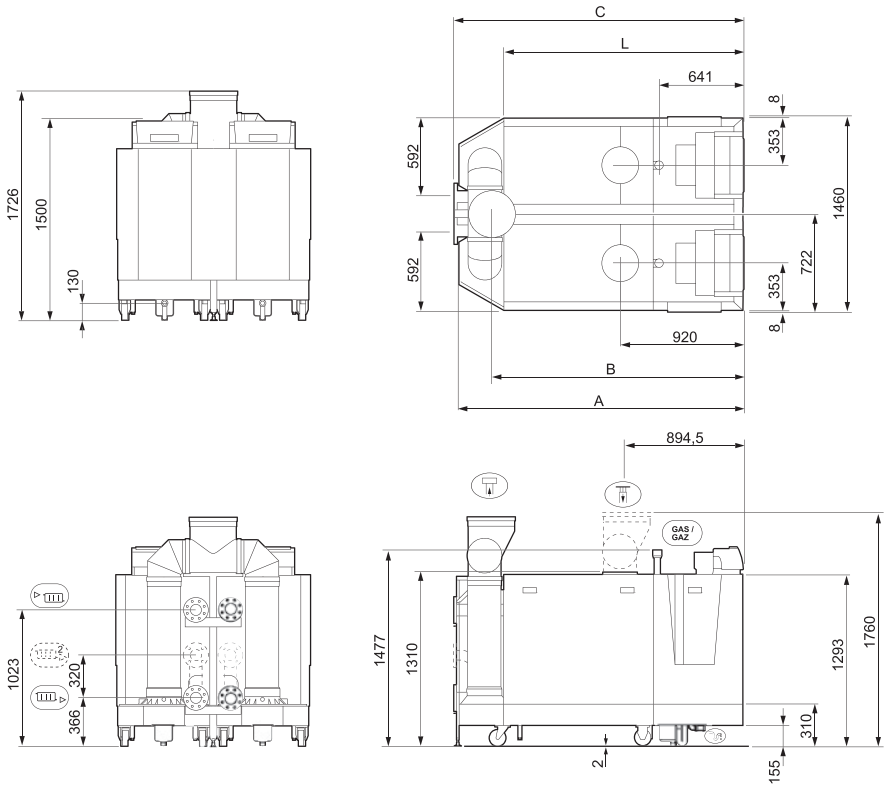
Abmessungen ModuPower 610

Draufsicht (Position der Stellfüße)

Durchmesser der Stellfüße beträgt 50 mm



Heizkesseltyp ModuPower 610	A (mm)
570 kW	723
710 kW	
860 kW	
1000 kW	1032
1150 kW	
1300 kW	



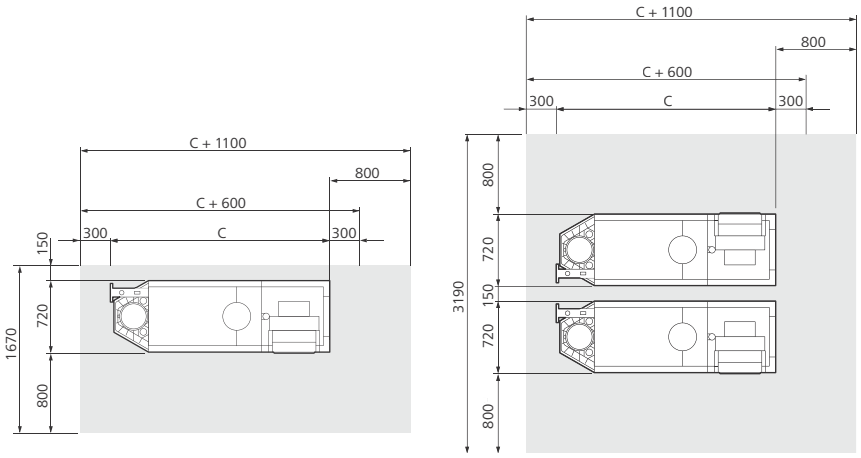
- Abgasanschluss, Ø 350 mm
- Zuluftanschluss, Ø 250 mm
- Kondensatablauf, Ø 32 mm
- Kesselvorlauf, Flansch NW 80 (DIN 2576)
- Kesselrücklauf, NW 80 (DIN 2576)
- Gasanschluss G 2“
- 2. Rücklauf (optional) Flansch NW 65 (DIN 2576)

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)
610-570	1582	1635	1862	1490
610-710	1582	1635	1862	1490
610-860	1582	1635	1862	1490
610-1000	1892	1944	2172	1800
610-1150	1892	1944	2172	1800
610-1300	1892	1944	2172	1800

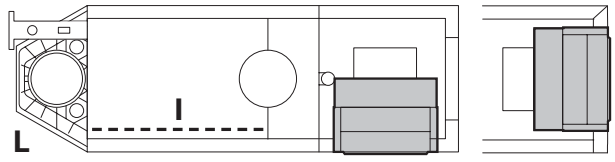
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

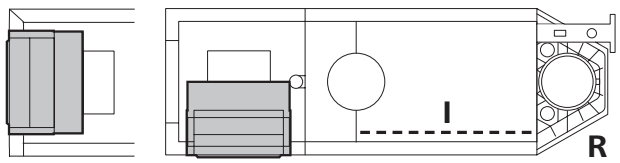
Mindestabstand

Mindestabstände ModuPower 310



Typ	C (mm)
310-285	1862
310-355	1862
310-430	1862
310-500	2172
310-575	2172
310-650	2172





L Ausführung links

R Ausführung rechts

I Inspektionsdeckel

Die Serviceseite mit dem Inspektionsdeckel des Wärmetauschers wird als Frontseite des Kessels angesehen. Der Kessel ist in der Ausführung ‚links' oder ‚rechts' lieferbar. Dies bedeutet, dass sich die Hydraulikanschlüsse und Abgasleitung entweder an der linken oder der rechten Seite des Kessels befinden. Das Schaltfeld befindet sich standardmäßig an der Frontseite, kann jedoch bei Bedarf leicht auf die schmale Seite gedreht werden.

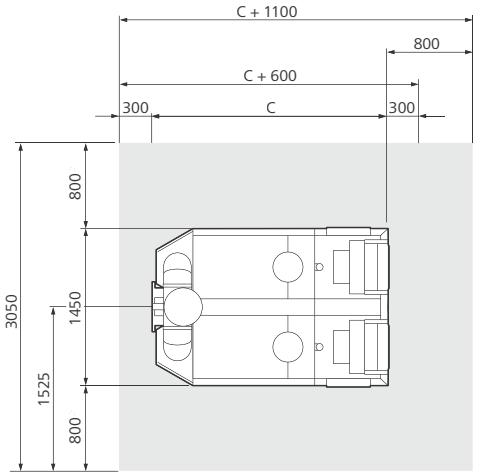
Mit Hilfe der Stellbolzen muss der Kessel horizontal ausgerichtet und so weit angehoben werden, dass die Rollen den Boden nicht mehr berühren. Passen Sie die Stellbolzen an, sobald der Kessel am richtigen Aufstellungsort steht. Die Abbildung zeigt die Auflagefläche des Heizkessels (Es handelt sich um die Position der Stellbolzen).

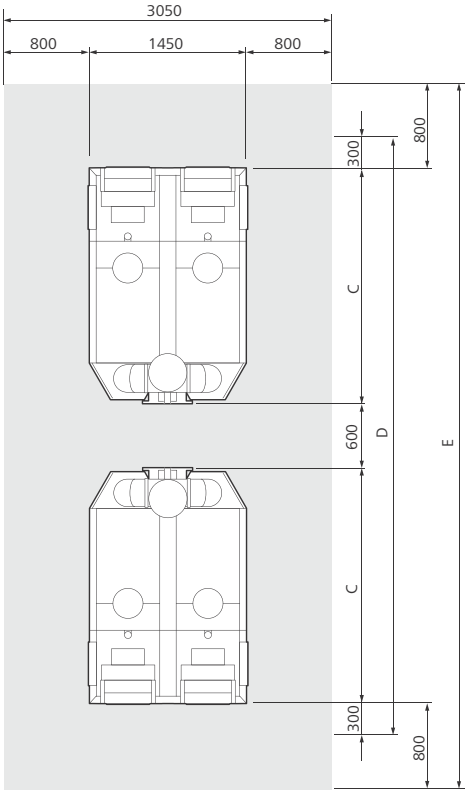
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

Mindestabstand

Mindestabstände ModuPower 610



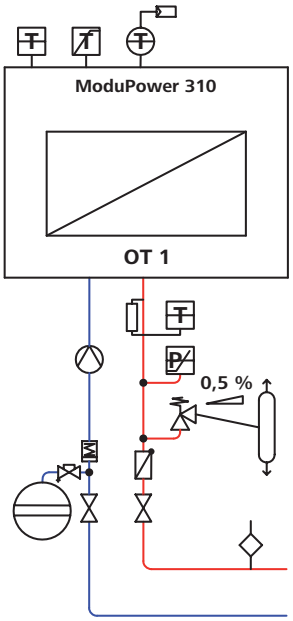


Typ	C (mm)
610-570	1862
610-710	1862
610-860	1862
610-1000	2172
610-1150	2172
610-1300	2172

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Hydraulik

Hydraulikplan ModuPower 310



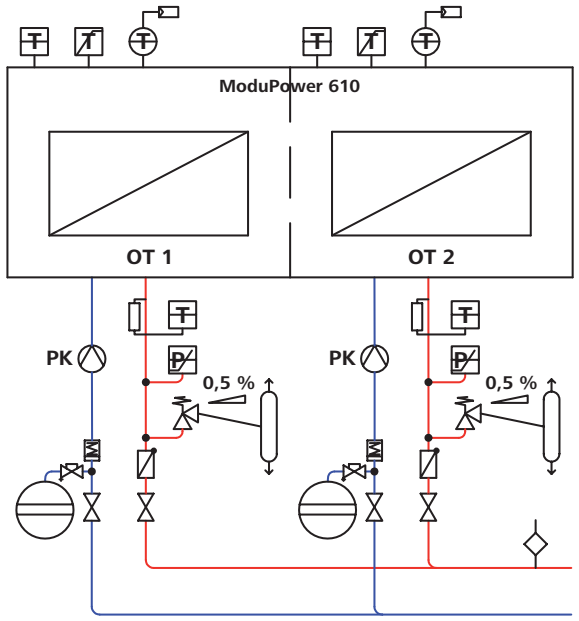
HySch_MP310_v1.0

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

Hydraulik

Hydraulikplan ModuPower 610



HySch_MP610_v1.0

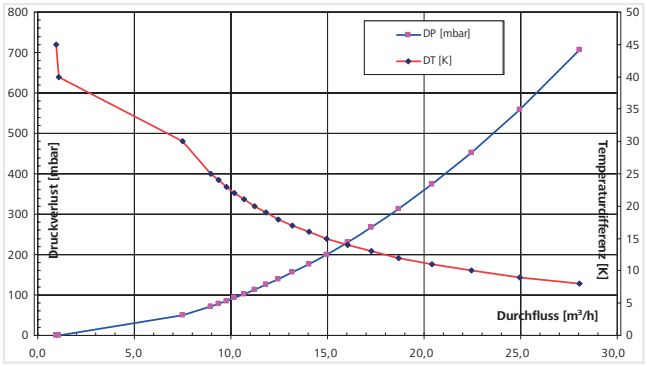
Verwendete Symbole

	Sicherheitsventil
	Absperreinrichtung (Hahn, Schieber, etc.)
	Rückschlagklappe
	Temperaturfühler
	Durchflusssteller
	Kappenventil mit Entleerung
	Temperaturregler (im Kessel integriert)
	Sicherheitstemperaturbegrenzer (im Kessel integriert)
	Temperaturmesseinrichtung (im Kessel integriert)
OT1 / 2	Schnittstelle OpenTherm-Bus
	Pumpe
	Ausdehnungsgefäß
	Entspannungstopf (in Anlagen >300 kW)
	Maximaldruckbegrenzer
	Druckmessgerät
	Wassermangelsicherung, alternativ kann auch der Wasserdrucksensor ModuPower (04-S101784) verwendet werden

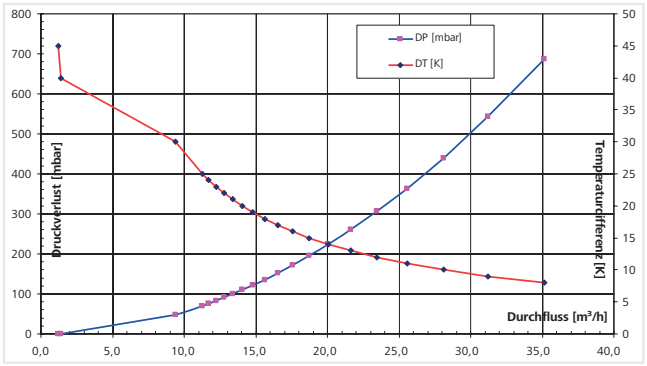
© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Kennlinien

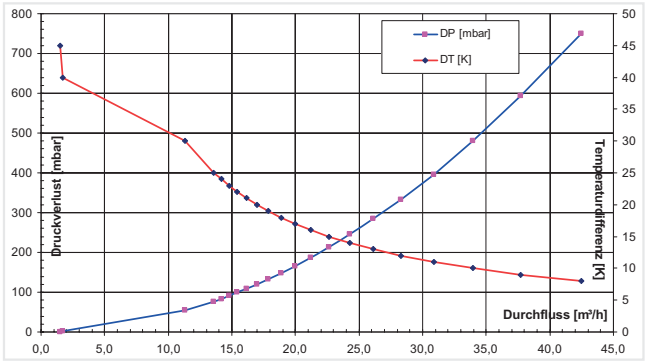
ModuPower 5 Glieder



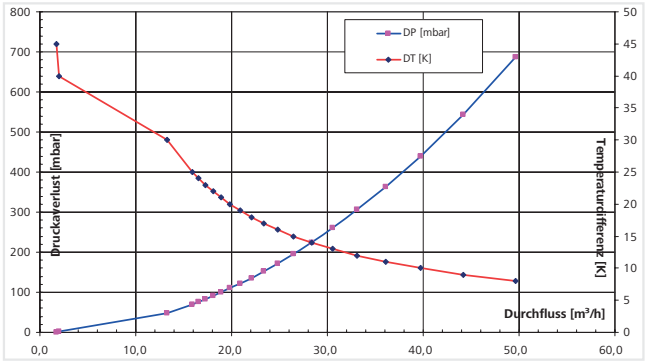
ModuPower 6 Glieder



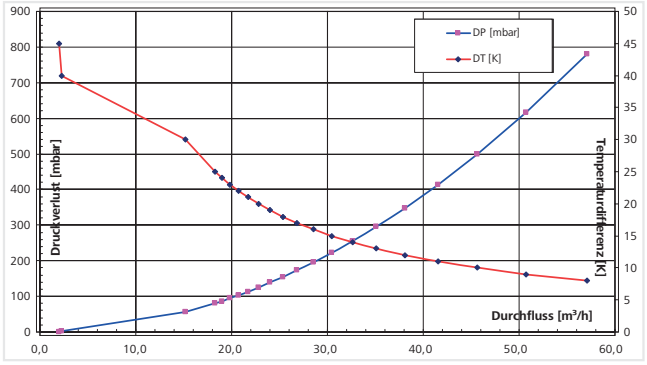
ModuPower 7 Glieder



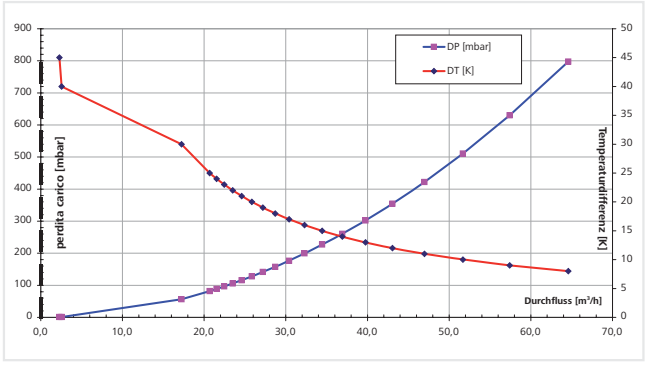
ModuPower 8 Glieder



ModuPower 9 Glieder



ModuPower 10 Glieder



Einbauhinweise

Anforderungen an den Aufstellort

Der Heizkessel ist in einem trockenen und frostfreien Raum zu installieren. Die maximale Raumtemperatur darf 40 °C nicht überschreiten. Wenn der Heizkessel bei raumluftabhängiger Betriebsweise in einem sehr staubigen Raum aufgestellt wird, ist der Zuluftfilter (Zubehör) zu verwenden.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Planungshinweise

Anforderungen an die Wasserqualität in Heizungsanlagen

Grenzwerte für das Heizungswasser mit Aluminium-Silizium-Wärmetauscher:

Säuregehalt (nicht aufbereitetes Wasser)		7 - 9 pH
Säuregehalt (aufbereitetes Wasser)		7 - 8,5 pH
Leitfähigkeit		≤ 800 µS/cm (25 °C)
Chlorid		≤ 150 mg/l
Sonstige Inhaltsstoffe		< 1 mg/l
Wasserhärte	Maximale Gesamthärte des Heizungswassers und des Auffüllwassers (1)	
Gesamte installierte Leistung kW(2)	mmol/l	°dH
≤ 70	0,1 - 3,5	0,5 - 20
70 - 200	0,1 - 2,0	0,5 - 11,2
200 - 550	0,1 - 1,5	0,5 - 8,4
> 550	0,1 - 0,5	0,5 - 2,8

(1) Bis zu einer Auffüllung von jährlich maximal 5 % des gesamten Wasserinhalts der Heizungsanlage
(2) "Für konstant hoch geheizte Anlagen gilt, mit einer installierten Gesamtleistung; bis maximal 200 kW eine Gesamtwasserhärte von maximal 8,4° dH (1,5 mmol/l) und über 200 kW eine Gesamtwasserhärte von maximal 2,8° dH (0,5 mmol/l)."

Beim Paradigma Gasbrennwert-Standheizkessel kann in vielen Fällen normales und sauberes Leitungswasser als Anlagenwasser verwendet werden. Die wichtigsten Faktoren, welche die Qualität des Heizwassers negativ beeinflussen können sind: Sauerstoff, Kalk, Schlick (Magnetit) und andere Rückstände (u. a. Mineralien). Die Qualität des Anlagenwassers wird deshalb vor allem über den Sauerstoffgehalt, den Säuregrad, die Härte, die Leitfähigkeit, Chlorid- und Eisenoxidgehalt ermittelt. Können eine oder mehrere Anforderungen hinsichtlich der folgenden aufgeführten Grenzwerte nicht eingehalten werden, empfehlen wir eine Aufbereitung des Heizwassers. Jede Heizungsanlage muss zudem gründlich durchgespült werden, bevor sie gefüllt und in Betrieb genommen werden kann.

Neben der Qualität des Anlagenwassers spielt auch die Heizungsanlage selbst eine wichtige Rolle. So kann z. B. bei der Verwendung von nicht sauerstoffdiffusionsdichten Anlagenteilen (wie z. B. bei manchen Fußbodenheizungsrohren, Anschlussschläuchen oder bestimmten Verbindungselementen) permanent Sauerstoff in das Anlagenwasser geraten, was früher oder später zu Korrosionsschäden am Kessel oder anderen Anlagenteilen führt. Nicht sauerstoffdiffusionsdichte Rohre oder Heizungskreise sind über eine Systemtrennung anzubinden. Auch bei regelmäßigem Nachfüllen der Anlage mit frischem Leitungswasser gelangen weitere Mengen Sauerstoff und unter anderem Kalk in das Heizwasser. Füllen Sie daher pro Jahr nicht mehr als 5 % des Wasserinhalts der Anlage nach.

Alle zur Wasseraufbereitung verwendeten Produkte müssen für die in der Zentralheizungsanlage verwendeten Materialien gut verträglich sein. Bei aufbereitetem Wasser können Sie den Lieferanten des Wasseraufbereitungsproduktes um Unterstützung bitten. Bei den zuständigen Wasserversorgungsunternehmen können die Trinkwasseranalysen für das jeweilige Versorgungsgebiet angefragt werden. Dem Heizwasser der Anlage keine chemischen Produkte zugeben ohne vorheriger Rücksprache mit Paradigma. Obgleich für manche Parameter unter Umständen auch höhere Grenzwerte zulässig sind empfehlen wir die genannten Richtwerte einzuhalten, so kann auch langfristig Korrosion an übrigen Anlagenteilen wie z. B. Heizkörpern, Leitungen, Ventilen usw. vorgebeugt werden. Ansonsten verweisen wir auf die VDI 2035: Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit. Prüfen Sie zudem die Wasserqualität regelmäßig, ein Wartungsprotokoll für entsprechende Eintragungen ist dabei unverzichtbar. Für weitere Informationen verweisen wir auch auf die Anleitung „Wasserqualitätsrichtlinien“. Diese Anleitung ist Teil der Dokumentationen die zum Lieferumfang gehört.

Abgasführung

Die Kessel können für raumluftabhängige oder raumluftunabhängige Betriebsweise eingesetzt werden. Die Abgasableitung muss gemäß EN 13384 (Teile 1 und 2) berechnet werden. Die verwendeten Materialien müssen den geltenden europäischen Richtlinien und Normen entsprechen.

Bei langer Abgasführung kann es erforderlich sein die anfallende Kondensatmenge aus der Abgasleitung nicht über die Wassersperre des Kessels zu führen. Dies kann vor allem der Fall sein, wenn die Abgasleitung aus Aluminium besteht. Generell empfehlen wir bei langer Abgasleitung über dem Gerät einen Kondensatsammler zu montieren um die zusätzliche und relativ hohe Menge an Kondensaten aus der Abgasleitung nicht über die Wassersperre des Kessels zu leiten. Kondensate in der Abgasleitung, die aus einem Leitungsteil aus Edelstahl oder Kunststoff kommen, und in den Teil aus Aluminium gelangen können, müssen mit einer Sammelvorrichtung umgeleitet werden, damit sie den Aluminiumteil nicht erreichen können.

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.

Verbrennungsluftversorgung

Die Verbrennungsluft darf keine Staubkonzentrationen oder Halogenverbindungen enthalten. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Wärmetauscherflächen angegriffen werden. Halogenverbindungen in der Verbrennungsluft wirken stark korrosiv. Anzutreffen sind sie in Sprühdosen, Verdünnungs-, Entfettungs-, Reinigungs-, Wasch- und Lösungsmitteln. Die Verbrennungsluftzuführung muss so geplant werden, dass keine Abluft von z. B. Waschmaschinen, Trocknern, Galvanik- und metallverarbeitenden Betrieben, chemischen Reinigungen, Tankstellen oder Lackierereien angesaugt werden kann.

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise muss der Installationsraum mit den erforderlichen Luftzufuhröffnungen, gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften, versehen sein. Diese Öffnungen dürfen nicht verkleinert oder verschlossen werden.

Neutralisation des Kondensates

Das ATV-Arbeitsblatt A 251 besagt, dass die Neutralisation von Gasbrennwert-Kondensat für Kessel unterhalb 25 kW nicht notwendig ist. Es sei denn, die Ableitung erfolgt in Kleinkläranlagen nach DIN 4261 oder mittels Entwässerungsleitungen, welche die Materialanforderungen nach ATV-Arbeitsblatt A 251, Abschnitt 5.3 sowie bei Gebäuden, die die Bedingungen der ausreichenden Vermischung nach Abschnitt 4.1.1 nicht erfüllen. Wir empfehlen grundsätzlich die Notwendigkeit einer Neutralisation mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Beschreibung

Reglungstechnische Einbindung

Schnittstelle 0-10 V und weitere folgende Eingänge für:

- blockierender Eingang
- Eingang freigeben
- Systempumpe (max. 300 W)
- USB für Wartungsprogramm PC/Notebook
- Abgasklappensteuerung
- Hydraulikventilsteuerung
- externes Gasventil
- Bypasspumpe
- Betriebs- und Störmeldung
- Wasserdruckfühler
- Außenfühler
- Mindestgasdruckwächter
- Gasleckcontroller

© by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG, Dettenhausen. Technische Änderungen vorbehalten.