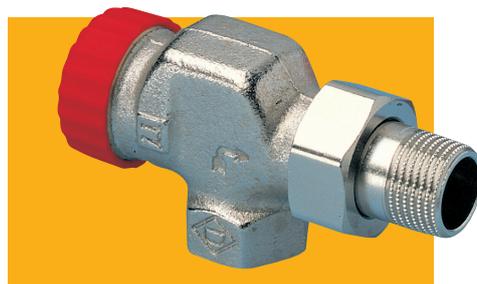


Thermostat-Ventilunterteile

für alle Thermostat-Köpfe
und Stellantriebe



Wenn man es genau nimmt.



Thermostat-Ventilunterteile

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Thermostat-Ventilunterteile	
Standard	
Beschreibung	3
Aufbau	3
Anwendung	4
Artikelnummern	5
V-exakt mit genauer Voreinstellung	
Beschreibung	6
Aufbau	6
Anwendung	7, 8
Bedienung	8
Artikelnummern	9
F-exakt mit genauer Feineinstellung	
Beschreibung	10
Aufbau	10
Anwendung	11, 12
Bedienung	12
Artikelnummern	13
Mit besonders geringem Widerstand (Schwerkraft)	
Beschreibung	14
Aufbau	14
Anwendung	15
Artikelnummern	16
Für umgekehrte Flussrichtung	
Beschreibung	17
Aufbau	17
Anwendung	18
Artikelnummern	19
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil mit automatischer Bypass-Steuerung	
Beschreibung	20
Aufbau	20
Anwendung	21
Artikelnummern	22
Zubehör	22–26
Thermostat-Oberteile	27
Technische Daten / Diagramme	
Thermostat-Ventilunterteil Standard	28, 29
Thermostat-Ventilunterteil Standard-flachdichtend	30, 31
Thermostat-Ventilunterteil V-exakt	32
Thermostat-Ventilunterteil F-exakt	33
Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand	34, 35
Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil	36
k_v -Wert / k_{vs} -Wert Bestimmung	37
Maßblatt	38, 39
Verzeichnis KEYMARK-zertifizierter Thermostat-Köpfe und Ventilunterteile	40

Standard

Beschreibung



Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile Standard mit schwarzer Bauschutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann bei DN 10 bis DN 20 mit dem HEIMEIER-Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgetauscht werden.

Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen

zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

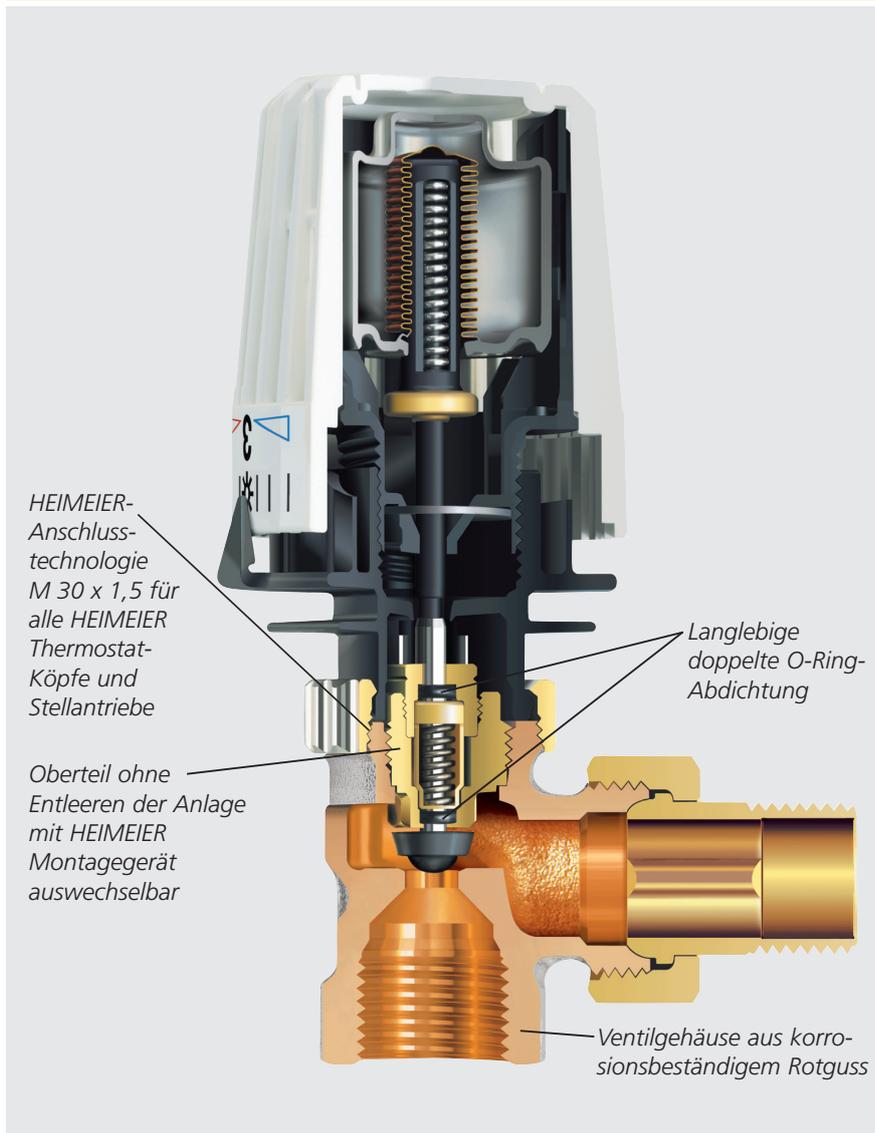
Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Die Ausführungen DN 10 / DN 15 mit Nocken Kennzeichnung sind auf Vor- bzw. Feinjustierung umrüstbar (s. Seite 27).

Die Thermostat-Ventilunterteile DN 10 / DN 15 in Eck- und Durchgangsform mit Innengewinde und Pressanschluss sind ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm (nicht für Ventilunterteile mit verkürzten Baumaßen), siehe Zubehör.

Aufbau

z. B. Thermolux K Thermostatventil



KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215, siehe auch Seite 40

- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- Thermostat-Oberteil bei DN 10 bis DN 20 unter Druck auswechselbar
- ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm
- Auch in Press-Line-Ausführung mit Viega SC-Contur

Thermostat-Ventilunterteile

Standard

Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile Standard werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen mit normaler Temperaturspreizung eingesetzt.

Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum (technische Daten/Diagramme

Seiten 28 bis 31).

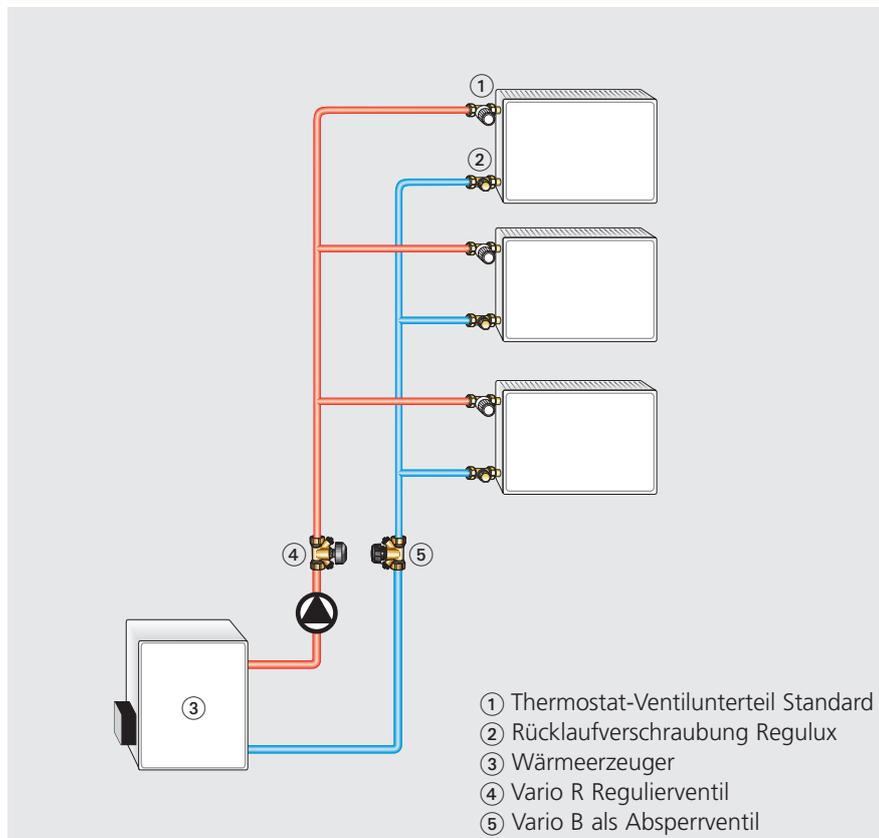
Kvs-Blenden ermöglichen die Reduzierung bzw. Begrenzung des Massenstromes.

Ein zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen z. B. HEIMEIER Regulux vorgenommen werden.

Um einen geräuscharmen Betrieb ge-

währleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostatventilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

Anwendungsbeispiel



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Thermostat-Ventilunterteile Standard mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich.

Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass

das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxisgerecht ist auch der Sechs-

kant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B

- Geberit: PWH 75

- Geberit/Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku

- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1

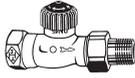
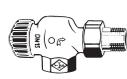
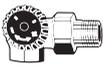
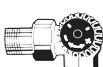
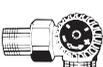
- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Standard

Artikelnummern

Baupform	DN	kv-Wert [m³/h] Regeldifferenz [K]			kvs- Wert [m³/h]	Rotguss vernickelt Art.-Nr.
		1,0	2,0	3,0		
Eck 	ET 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	2201-01.000 2201-02.000 2201-03.000 2201-04.000 2201-05.000
	ET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
	ET 20 (3/4")	0,40	0,79	1,26	2,50	
	ET 25 (1")	0,70	1,35	1,90	5,70	
	ET 32 (1 1/4")	0,80	1,60	2,35	6,70	
Eck  mit Viega Pressanschluss 15 mm	ET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	2291-15.000 
Eck  mit verkürzten Baumaßen	ET 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	2215-01.000 2215-02.000 2215-03.000
	ET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
	ET 20 (3/4")	0,40	0,79	1,26	2,50	
Durchgang 	DT 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	2202-01.000 2202-02.000 2202-03.000 2202-04.000 2202-05.000
	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
	DT 20 (3/4")	0,40	0,79	1,26	2,50	
	DT 25 (1")	0,70	1,35	1,90	5,70	
	DT 32 (1 1/4")	0,80	1,60	2,35	6,70	
Durchgang  mit Viega Pressanschluss 15 mm	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	2292-15.000 
Durchgang  mit verkürzten Baumaßen	DT 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	2216-01.000 2216-02.000 2216-03.000
	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
	DT 20 (3/4")	0,40	0,79	1,26	2,50	
Durchgang  flachdichtend	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	2272-02.000 2274-02.000 2276-02.000 (Kappe blau) 2272-03.000
	DT 15 (1/2")	0,38	0,73	1,10	1,70	
	DT 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	2,50	
	DT 20 (3/4")	0,40	0,79	1,26	2,50	
Durchgang  mit Bogen- verschraubung	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	2206-02.000
Axial 	AT 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	2225-01.000 2225-02.000
	AT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
Axial  mit Außen- gewinde G 3/4	AT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	2235-02.000
Winkleck  Anschluss am Heizkörper links	WET 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,10	2311-01.000 2311-02.000
	WET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,15	
Winkleck  mit Außengew. G 3/4 Anschluss am Heizkörper links	WET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,15	2313-02.000
Winkleck  Anschluss am Heizkörper rechts	WET 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,10	2310-01.000 2310-02.000
	WET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,15	
Winkleck  mit Außengew. G 3/4 Anschluss am Heizkörper rechts	WET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,15	2312-02.000

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Verkleidung TB 90 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar, Niederdruckdampf 110 °C / 0,5 bar. Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Thermostat-Ventilunterteile

V-exakt

Beschreibung



Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile V-exakt mit integrierter Präzisions-Voreinstellung und weißer Bauschutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Die Durchflussbereiche der Voreinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar. Mit dem Schlüssel kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Ohne Werkzeug ist eine Manipulation durch Unbefugte ausgeschlossen.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem HEIMEIER-Montagerät ohne Entleeren der Anlage ausgetauscht werden.

Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss ist ausgelegt für den Anschluss

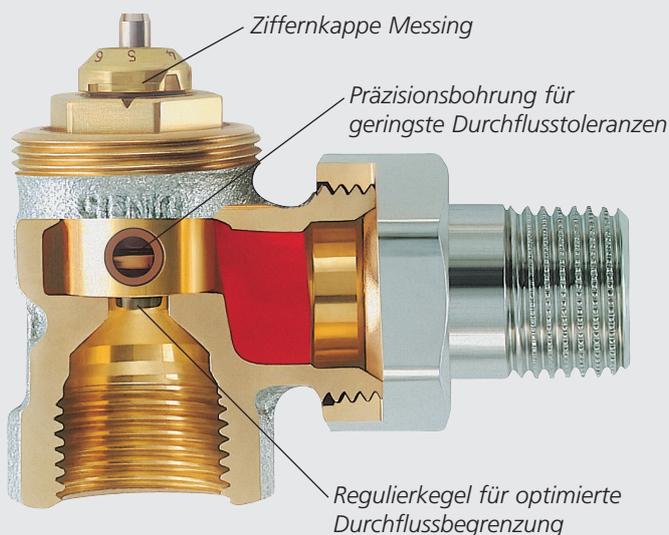
an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außen-gewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr. Ausführungen mit Viega Pressanschluss (15 mm) mit SC-Contur sind geeignet für Kupferrohr, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo-Stahlrohr.

Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Die Thermostat-Ventilunterteile DN 10 / DN 15 in Eck- und Durchgangsform mit Innengewinde und Pressanschluss sind ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm (nicht für Ventilunterteile mit verkürzten Baumaßen), siehe Zubehör.

Aufbau

V-exakt



KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215, siehe auch Seite 40

- Voreinstellung mit „einem Dreh“
- Überprüfbarkeit der Einstellung
- Missbrauchsicherheit durch Schlüssel
- geringste Durchflusstoleranzen
- optimierte Durchflussbegrenzung
- ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm
- Auch in Press-Line-Ausführung mit Viega SC-Contur



V-exakt entspricht den Anforderungen der „Hochgespreizten Ausführung“ und der „Normal-Ausführung“ des Arbeitsblattes FW 507 der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW).

V-exakt

Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile V-exakt werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit normaler bis höherer Temperaturspreizung eingesetzt.

Die integrierte Präzisions-Voreinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das setzt voraus, dass die eingestellten Werte in der Praxis auch tatsächlich erreicht werden. Dazu ist die Einhaltung geringster Durchflusstoleranzen zwingend erforderlich. Diese Forderung wird mit 6 verschiedenen großen Präzisionsbohrungen erfüllt, von denen je nach Einstellung

immer nur eine für den betreffenden Durchflussbereich freigegeben wird.

Aber nicht nur bei bestimmungsgemäßen Betrieb, sondern auch nach Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen, sollte eine gleichmäßige Wasserverteilung vor allem in großen Anlagen erzielt werden, um eine Unter- bzw. Überversorgung in Teilbereichen der Anlage zu vermeiden. Dazu ist das Ventil mit einem speziell ausgebildeten Regulierkegel zur Durchflussbegrenzung ausgerüstet. Dieser sorgt dafür, dass der Heizkörpermassenstrom selbst bei Voreinstellung 6 und voll geöffnetem Ventil den ca. 1,5-fachen Nenndurchfluss nicht überschreitet.

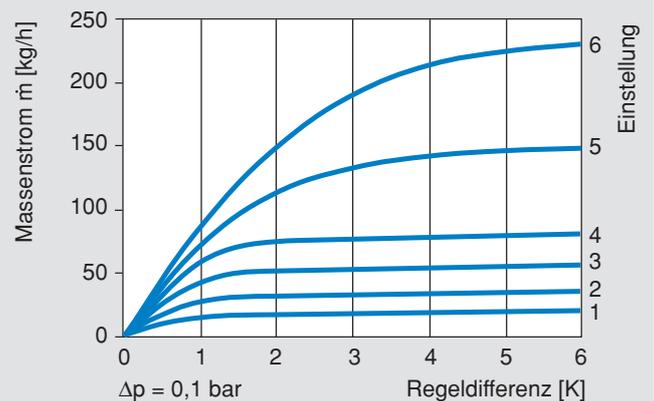
V-exakt Thermostat-Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 bis max. 1 K oder max. 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden (technische Daten/Diagramme Seite 32).

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostatventilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

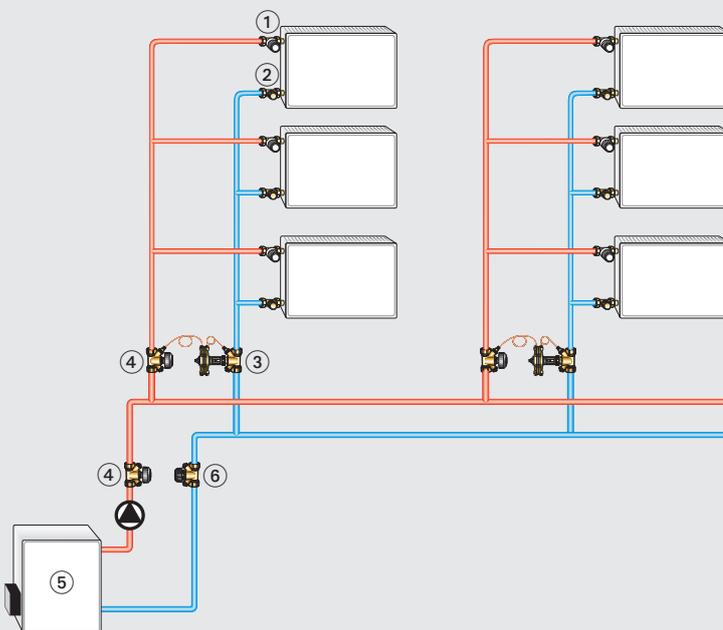
Geringste Durchflusstoleranzen



Optimierte Durchflussbegrenzung



Anwendungsbeispiel



- ① Thermostat-Ventilunterteil V-exakt
- ② Rücklaufverschraubung Regulux/Regutec
- ③ Vario B als Differenzdruckregler
- ④ Vario R Regulierventil
- ⑤ Wärmeerzeuger
- ⑥ Vario B als Absperrventil

Thermostat-Ventilunterteile

V-exakt

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken

Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen

zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur

Die Thermostat-Ventilunterteile V-exakt mit 15 mm Viega Pressanschluss sind geeignet für Kupferrohr nach EN 1057, Viega Sanpress-Edelstahlrohr und Prestabo Stahlrohr.

Alle Pressanschlüsse bestehen, wie auch die Armaturen-Gehäuse, aus korrosionsbeständigem entzinkungsfreiem Rotguss.

Da es sich um den Viega Pressanschluss handelt können alle geeigneten Viega Pressbacken verwendet werden. Dadurch ist keine kostenintensive Neuanschaffung für Presswerkzeuge und Pressbacken erforderlich.

Die Verpressung bewirkt eine Sechskanteinprägung vor und hinter der Sicke des Verbinders, sie gibt der Verbindung die erforderliche Festigkeit. Synchron dazu wird die Pressfittingsicke gezielt so verformt, dass

das hochwertige EPDM-Dichtelement eine definierte Verformung erhält.

Damit die Sicherheit nicht zu kurz kommt, sind die Pressanschlüsse mit der SC-Contur (SC = safety connection) ausgestattet, die beim Befüllen der Anlage nicht verpresste Verbindungen durch sichtbare Undichtheit im unverpressten Zustand erkennbar macht. Während der Verpressung wird die SC-Contur praktisch zurückgeformt und verliert damit ihre Wirkung. Es entsteht eine dauerhaft dichte, unlösbare und kraftschlüssige Verbindung.

Verbindungen mit Pressfittings ohne SC-Contur können unverpresst zunächst dicht sein, später jedoch im Anlagenbetrieb auseinander gleiten.

Besonders praxistgerecht ist auch der Sechs-

kant an den Gehäusen, mit dem die Armaturen beim Anziehen der Überwurfmutter gegen gehalten werden können.

Folgende Presswerkzeuge können verwendet werden z. B.:

- Viega: Typ 2, PT3-H, PT3-EH, PT3-AH, Akku-Presshandy, Pressgun 4E/4B

- Geberit: PWH 75

- Geberit /Novopress: Typ N 230V, Typ N Akku

- Mapress/Novopress: EFP 2, ACO 1/ ECO 1

- Klauke: UAP 2

Die Eignung nicht genannter Presswerkzeuge ist beim jeweiligen Hersteller zu erfragen.

Zur Herstellung von Viega-Pressverbindungen empfehlen wir ausschließlich Viega-Pressbacken zu verwenden.

Bedienung

Voreinstellung

Das Ventilunterteil verfügt über 6 lückenlos aneinandergrenzende Durchflussbereiche (siehe Abb.). Jeder Bereich gewährleistet durch die Variation der Regeldifferenz eine stufenlose Anpassung bzw. Begrenzung des Heizkörpermassenstromes an den Wärmebedarf. Somit kann das Ventil trotz sechs exakt definierter Einstellungen stu-

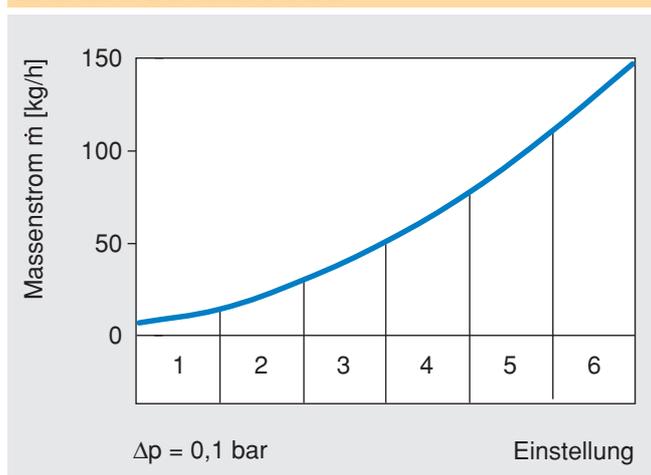
fenlos jeden Durchfluss zwischen dem kleinsten und dem größten Wert realisieren (siehe Abb.).

Die Voreinstellung kann zwischen 1; 2; 3; 4; 5 und 6 gewählt werden. Die Einstellung 6 entspricht der Normaleinstellung (Werkeinstellung). Zur Voreinstellung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 3501-02.142) auf das

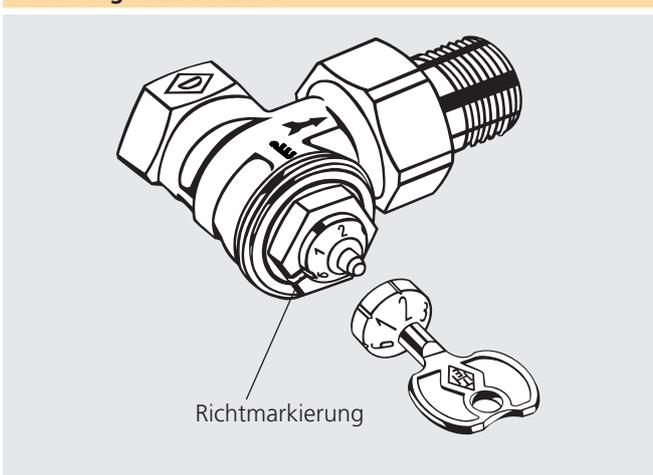
Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen.

Der Einstellwert kann stirnseitig am Ventiloberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Voreinstellung durch Unbefugte ausgeschlossen.

Lückenlose Durchflussbereiche

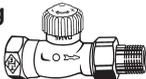
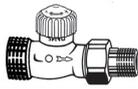
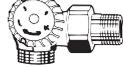


Stirnseitige Ablesbarkeit



V-exakt

Artikelnummern

Bauform	DN	kv-Wert [m ³ /h] bei Regeldifferenz max. 2 K Voreinstellung		kvs-Wert (Einst. 6) [m ³ /h]	Rotguss vernickelt Art.-Nr.
		1 [min]	6 [max]		
Eck 	ET 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3511-01.000 3511-02.000 3511-03.000
	ET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
	ET 20 (3/4")	0,025	0,468	0,73	
Eck  mit Viega Pressanschluss 15 mm	ET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3517-15.000 
Eck mit verkürzten Baumaßen	ET 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3515-01.000 3515-02.000
	ET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
Eck  mit Außengewinde G 3/4	ET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3519-02.000
Durchgang 	DT 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3512-01.000 3512-02.000 3512-03.000
	DT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
	DT 20 (3/4")	0,025	0,468	0,73	
Durchgang  mit Viega Pressanschluss 15 mm	DT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3518-15.000 
Durchgang mit verkürzten Baumaßen	DT 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3516-01.000 3516-02.000
	DT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
Durchgang  mit Außengewinde G 3/4	DT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3520-02.000
Durchgang  mit Bogenverschraubung	DT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3556-02.000
Axial 	AT 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3510-01.000 3510-02.000
	AT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
Axial  mit Außengewinde G 3/4	AT 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3530-02.000
Winkeleck Anschluss am Heizkörper links	WET 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3513-01.000 3513-02.000
	WET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
Winkeleck  mit Außengew. G 3/4 Anschluss am Heizkörper links	WET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3533-02.000
Winkeleck Anschluss am Heizkörper rechts	WET 10 (3/8")	0,025	0,468	0,73	3514-01.000 3514-02.000
	WET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	
Winkeleck  mit Außengew. G 3/4 Anschluss am Heizkörper rechts	WET 15 (1/2")	0,025	0,468	0,73	3534-02.000

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Verkleidung TB 90 °C, mit Pressanschluss TB 110 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Thermostat-Ventilunterteile

F-exakt

Beschreibung



Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile F-exakt mit integrierter Präzisions-Feinst-einstellung und roter Bauschutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Die Durchflussbereiche der Voreinstellung lassen sich mit einem Schlüssel einfach und exakt einstellen. Der gewählte Wert ist stirnseitig am Thermostat-Oberteil ablesbar. Mit dem Schlüssel kann nur der Fachmann die Einstellung vornehmen oder verändern. Ohne Werkzeug ist eine Manipulation durch Unbefugte ausgeschlossen.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck austauschbar. Das komplette Thermostat-

Oberteil kann mit dem HEIMEIER Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

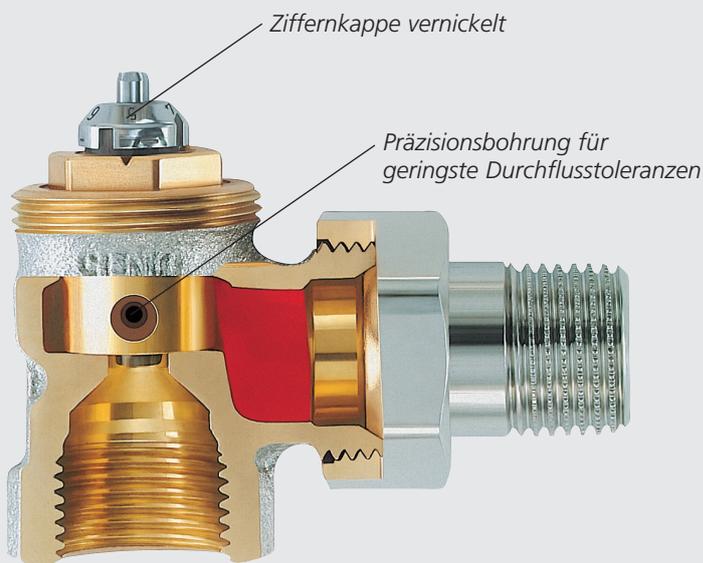
Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Die Thermostat-Ventilunterteile in Eck- und Durchgangsform sind ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm, siehe Zubehör.

Aufbau

F-exakt



KEYMARK-zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215, siehe auch Seite 40

- Feinsteinstellung mit „einem Dreh“
- Überprüfbarkeit der Einstellung
- Missbrauchsicherheit durch Schlüssel
- geringste Durchflusstoleranzen
- optimierte Durchflussbegrenzung
- ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm



F-exakt entspricht den Anforderungen der „Hochgespreizten Ausführung“ und der „Normal-Ausführung“ des Arbeitsblattes FW 507 der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW).

F-exakt

Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile F-exakt werden in Zweirohr-Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen mit geringen Heizwasser-Massenströmen eingesetzt.

Die integrierte Präzisions-FeinEinstellung ermöglicht einen exakten hydraulischen Abgleich mit dem Ziel, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser zu versorgen. Das setzt voraus, dass die berechneten bzw. eingestellten Werte in der Praxis auch tatsächlich erreicht werden. Dazu ist die Einhaltung geringster Durchflusstoleranzen zwingend erforderlich. Erreicht wird diese Genauigkeit mit sechs aufeinander abgestimmten Präzisionsbohrungen, von denen je nach Einstel-

lung immer nur eine für den betreffenden Durchflussbereich freigegeben wird.

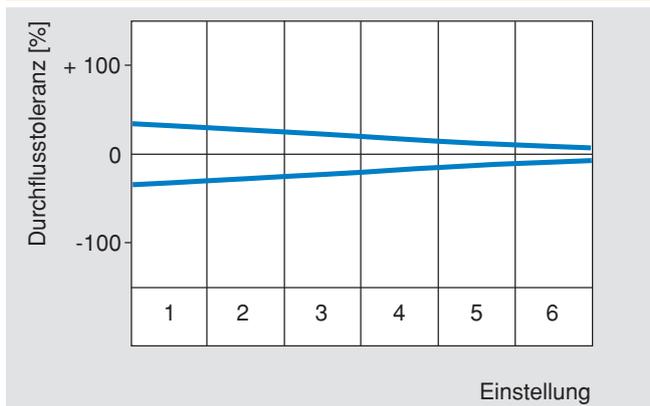
Aber nicht nur bei bestimmungsgemäßen Betrieb, sondern auch nach Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen, wird eine gleichmäßige Wasserverteilung vor allem in großen Anlagen erzielt. Die durchflussbegrenzende Ventilcharakteristik außerhalb des Auslegungsbereiches vermeidet Unter- bzw. Überversorgung in Teilbereichen der Anlage. Überhöhte Heizwasser-Massenströme werden auch bei voller Ventilöffnung vermieden. Der Durchfluss erreicht spätestens bei ca. 3 K Regeldifferenz seinen Höchstwert. Dies ist vor allem in z. B. fernwärmeversorgten Anlagen von Bedeutung, um Rücklauf-

temperaturen bzw. Spreizungen besser einhalten zu können.

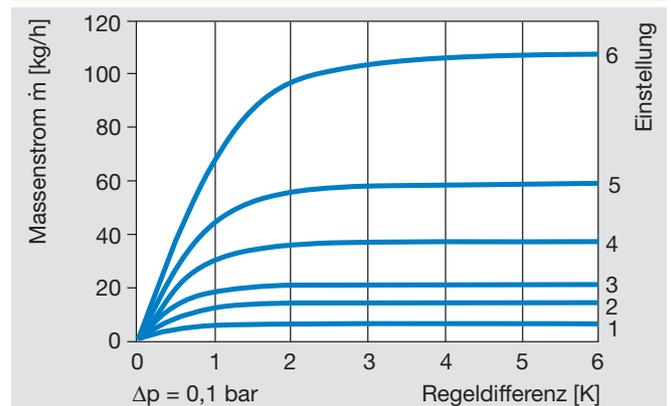
F-exakt Thermostat-Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 bis max. 1 K oder max. 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden (technische Daten/Diagramme Seite 33).

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostatventilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

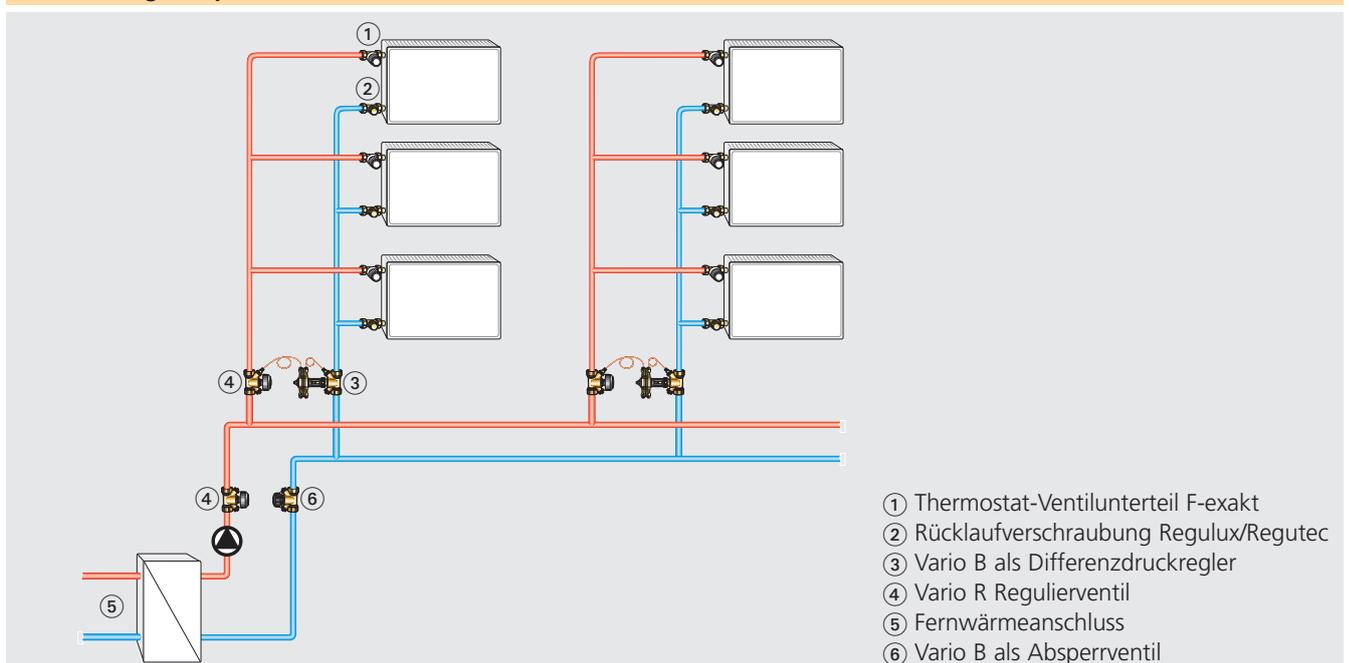
Geringste Durchflusstoleranzen



Optimierte Durchflussbegrenzung



Anwendungsbeispiel



Thermostat-Ventilunterteile

F-exakt

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der

Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Bedienung

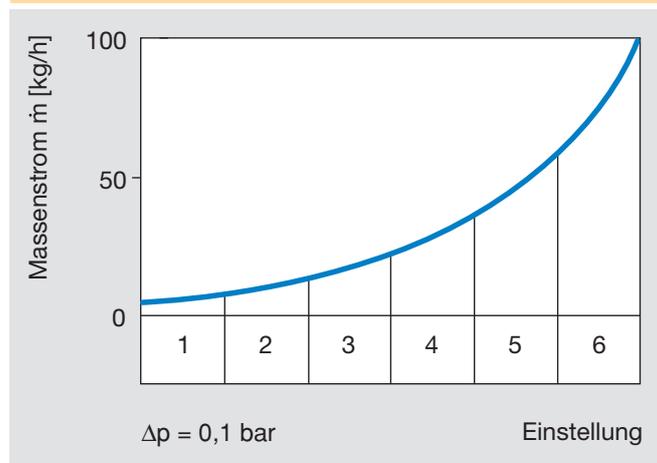
Voreinstellung

Das Ventilunterteil verfügt über 6 lückenlos aneinandergrenzende Durchflussbereiche (siehe Abb.). Jeder Bereich gewährleistet durch die Variation der Regeldifferenz eine stufenlose Anpassung bzw. Begrenzung des Heizkörpermassenstromes an den Wärmebedarf. Somit kann das Ventil ohne Einstellung von Zwischenwerten quasi stufenlos jeden Durchfluss zwischen dem kleinsten und dem größten Wert realisieren (siehe Abb.).

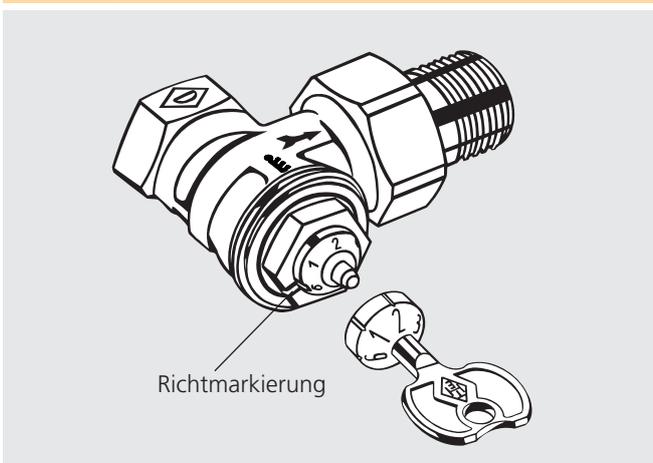
Die Voreinstellung kann zwischen 1; 2; 3; 4; 5 und 6 gewählt werden. Die Einstellung 6 entspricht der Normaleinstellung (Werkseinstellung). Zur Voreinstellung wird der Schlüssel (Art.-Nr. 3501-02.142) auf das Ventiloberteil aufgesetzt und der gewünschte Wert eingestellt. Danach wird der Schlüssel abgezogen.

Der Einstellwert kann stirnseitig am Ventiloberteil, d. h. aus Betätigungsrichtung abgelesen werden (siehe Abb.). Ohne Werkzeug ist eine Manipulation der Voreinstellung durch Unbefugte ausgeschlossen.

Lückenlose Durchflussbereiche

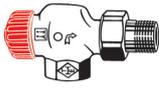


Stirnseitige Ablesbarkeit



F-exakt

Artikelnummern

Baupform	DN	k _v -Wert [m ³ /h] bei Regeldifferenz max. 2 K		k _{vs} -Wert (Einst. 6) [m ³ /h]	Rotguss vernickelt Art.-Nr.
		Voreinstellung 1 [min]	6 [max]		
Eck 	ET 10 (3/8")	0,013	0,316	0,35	3431-01.000
	ET 15 (1/2")	0,013	0,316	0,35	3431-02.000
Durchgang 	DT 10 (3/8")	0,013	0,316	0,35	3432-01.000
	DT 15 (1/2")	0,013	0,316	0,35	3432-02.000
Axial 	AT 10 (3/8")	0,013	0,316	0,35	3430-01.000
	AT 15 (1/2")	0,013	0,316	0,35	3430-02.000

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Verkleidung TB 90 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.
Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand

Beschreibung



Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand (Schwerkraft) und blauer Bau-schutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Ober-teil kann bei DN 10 und DN 15 mit dem HEIMEIER Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgetauscht werden.

Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, mit Innengewinde, ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinde-rohr, oder in Verbindung mit Klemmver-

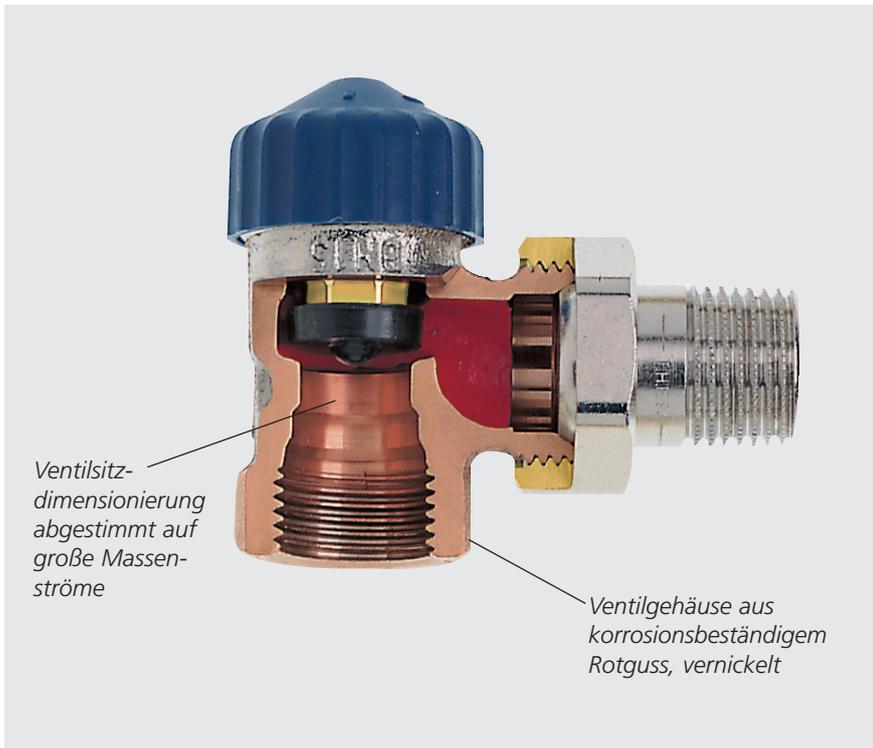
schraubungen an Kupfer-, Präzisions-stahl- oder Verbundrohr (nur DN 15). Die Ausführung mit Außengewinde ermöglicht mit den entsprechenden Klemmverschraubungen zusätzlich den Anschluss von Kunststoffrohr.

Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Die Thermostat-Ventilunterteile DN 10/ DN 15 in Eck- und Durchgangsform mit Innengewinde sind ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm, siehe Zubehör.

Aufbau

Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand (Schwerkraft)



KEYMARK-zertifiziert und geprüft
nach DIN EN 215, siehe auch Seite 40

- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- Thermostat-Oberteil bei DN 10 und DN 15 unter Druck auswechselbar
- ausstattbar mit Verkleidungen aus dem DESIGN-LINE Programm

Thermostat-Ventilunterteile

mit besonders geringem Widerstand

Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile mit besonders geringem Widerstand werden z. B. in Zweirohr-Niedertemperaturheizungen mit kleiner Temperaturspreizung, Schwerkraftanlagen und konventionellen Einrohr-Heizungsanlagen eingesetzt.

Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchfluss-

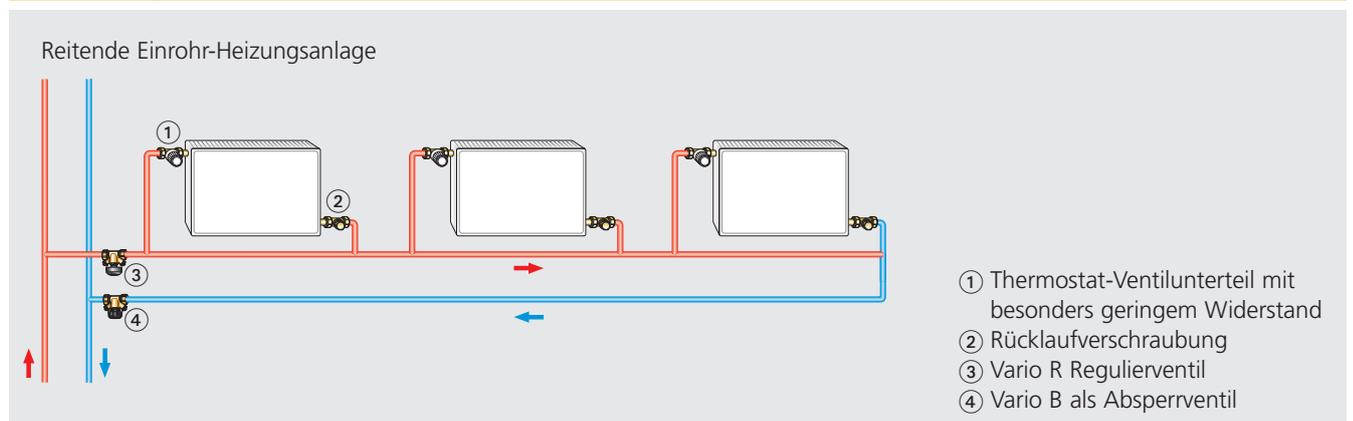
spektrum (technische Daten/Diagramme Seiten 34, 35).

Ein in Zweirohr-Heizungsanlagen zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen, z. B. HEIMEIER Regulux, vorgenommen werden.

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostatventilen

erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung einer Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

Anwendungsbeispiel



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der

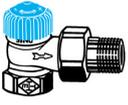
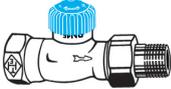
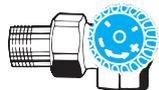
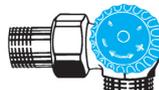
Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Thermostat-Ventilunterteile

mit besonders geringem Widerstand

Artikelnummern

Bauform	DN	k _v -Wert [m ³ /h] Regeldifferenz [K]			k _{vs} - Wert [m ³ /h]	Rotguss vernickelt Art.-Nr.
		1,0	2,0	3,0		
Eck 	ET 10 (3/8")	0,46	0,92	1,23	2,30	2241-01.000
	ET 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	3,10	2241-02.000
	ET 20 (3/4")	0,70	1,35	1,90	5,70	2241-03.000
	ET 25 (1")	0,70	1,35	1,90	5,70	2201-04.000
	ET 32 (1 1/4")	0,80	1,60	2,35	6,70	2201-05.000
Durchgang 	DT 10 (3/8")	0,46	0,92	1,23	1,80	2242-01.000
	DT 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	2,50	2242-02.000
	DT 20 (3/4")	0,70	1,35	1,90	4,50	2242-03.000
	DT 25 (1")	0,70	1,35	1,90	5,70	2202-04.000
	DT 32 (1 1/4")	0,80	1,60	2,35	6,70	2202-05.000
Durchgang  mit Bogen- verschraubung	DT 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	2,50	2244-02.000
Axial 	AT 10 (3/8")	0,46	0,92	1,23	1,80	2245-01.000
	AT 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	2,50	2245-02.000
Winkelck  Anschluss am Heizkörper links	WET 10 (3/8")	0,46	0,92	1,23	1,50	2341-01.000
	WET 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	1,85	2341-02.000
Winkelck  mit Außen- gewinde G 3/4 Anschluss am Heizkörper links	WET 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	1,85	2343-02.000
Winkelck  Anschluss am Heizkörper rechts	WET 10 (3/8")	0,46	0,92	1,23	1,50	2340-01.000
	WET 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	1,85	2340-02.000
Winkelck  mit Außen- gewinde G 3/4 Anschluss am Heizkörper rechts	WET 15 (1/2")	0,46	0,92	1,23	1,85	2342-02.000

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C, mit Verkleidung TB 90 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar, Niederdruckdampf 110 °C/0,5 bar.
DN 25/DN 32 Bauschutzkappe schwarz. Klemmschraubungen siehe Zubehör.

Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung

Beschreibung



Die HEIMEIER-Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung mit schwarzer Bauschutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

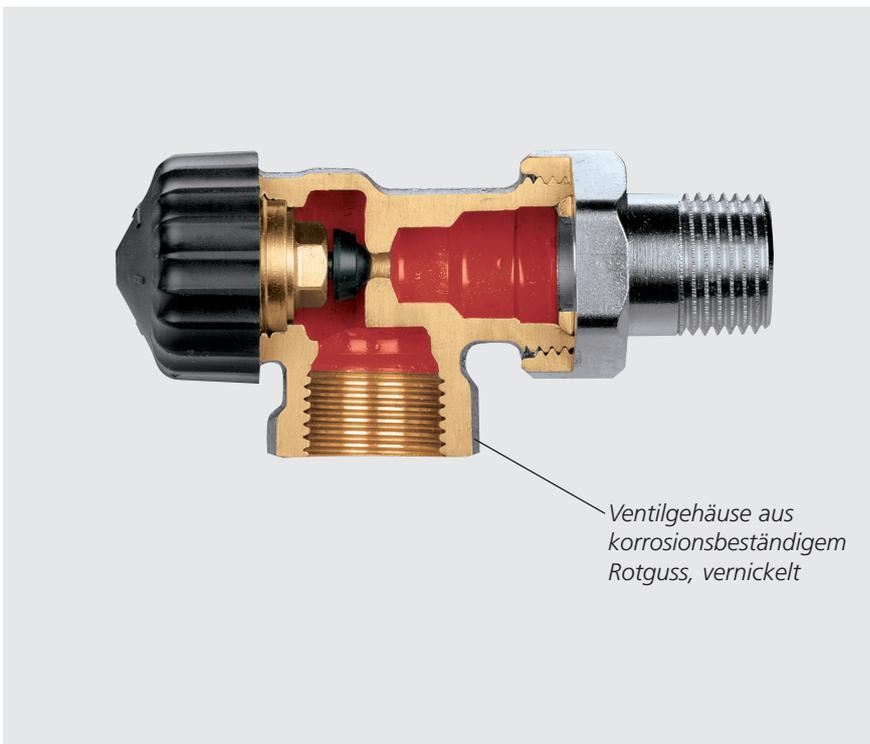
Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar. Das komplette Thermostat-Oberteil kann mit dem HEIMEIER Montagegerät ohne Entleeren der Anlage ausgewechselt werden.

Das Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss mit Innengewinde ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr, oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr (nur DN 15).

Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Aufbau

Thermostat-Ventilunterteil für umgekehrte Flussrichtung



- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss, vernickelt
- Thermostat-Oberteil unter Druck auswechselbar

Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung

Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung können in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen bei verwechseltem Vor- und Rücklauf eingesetzt werden (Klopfgeräusche).

Bezüglich eventueller Fragestellungen zur durchströmungsabhängigen Mehr- oder Minderleistung der Heizkörper sind Auskünfte beim Heizkörperhersteller einzuholen.

Die Ventilunterteile eignen sich auch zur Montage in den Rücklaufanschluss von hochliegenden Heizkörpern oder Heiz-

körpern mit großer Bauhöhe. Dadurch ist der Thermostat-Kopf zur Bedienung besser erreichbar.

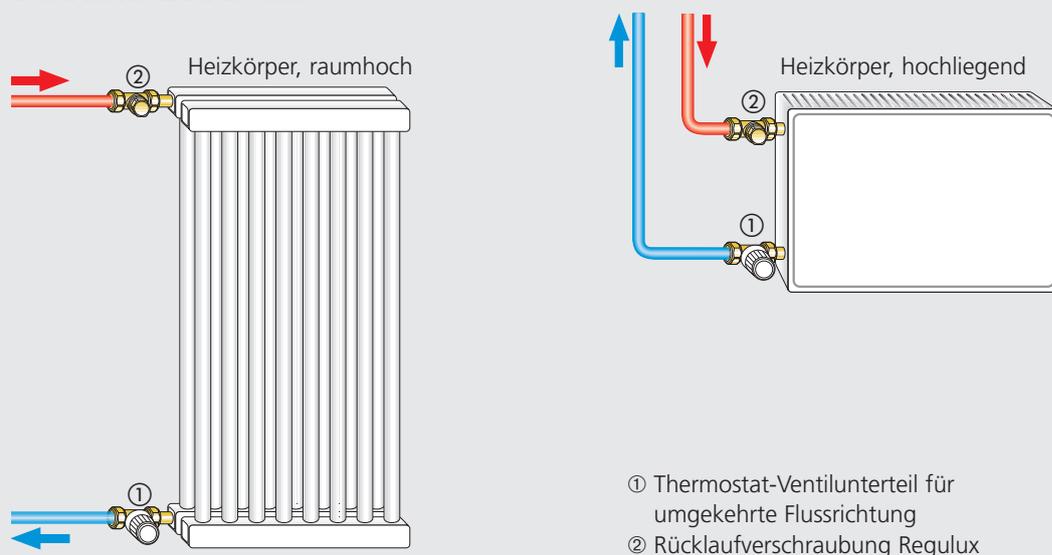
Sie können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum (technische Daten/Diagramme Seiten 28, 29).

Ein zusätzlich erforderlicher hydraulischer Abgleich kann mit entsprechenden Rücklaufverschraubungen, z. B. HEIMEIER Regulux, vorgenommen werden.

Um einen geräuscharmen Betrieb gewährleisten zu können, sollte der Differenzdruck über Thermostatventilen erfahrungsgemäß den Wert von ca. 0,2 bar nicht überschreiten. Ist bei der Planung eine Anlage zu erkennen, dass es im Teillastbereich zu höheren Differenzdrücken kommt, sind differenzdruckregelnde Einrichtungen wie z. B. Differenzdruckregler oder Überströmventile einzusetzen.

Anwendungsbeispiel

Thermostatventil im Rücklaufanschluss



Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

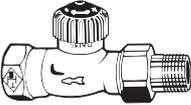
– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der

Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung

Artikelnummern

Baupform	DN	k _v -Wert [m ³ /h] Regeldifferenz [K]			k _{vs} - Wert [m ³ /h]	Rotguss vernickelt Art.-Nr.
		1,0	2,0	3,0		
Axial 	ET 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	9101-01.000 9101-02.000
	ET 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	
Durchgang 	DT 10 (3/8")	0,25	0,49	0,66	1,25	9102-01.000 9102-02.000
	DT 15 (1/2")	0,25	0,49	0,66	1,35	

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar, Niederdruckdampf 110 °C / 0,5 bar.
Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile mit automatischer Bypass-Steuerung

Beschreibung



Die HEIMEIER Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile mit automatischer Bypass-Steuerung und schwarzer Bau-schutzkappe passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und Stellantrieben.

Der Bypass kann mit dem entsprechenden Bypass T-Stück am Heizkörper-Rück-lauf angeschlossen werden.

Ausführungen für den Anschluss am Heizkörper links oder rechts.

Die Niro-Stahlspindel ist mit einer doppelten O-Ring-Abdichtung versehen. Der äußere O-Ring ist unter Druck auswechselbar.

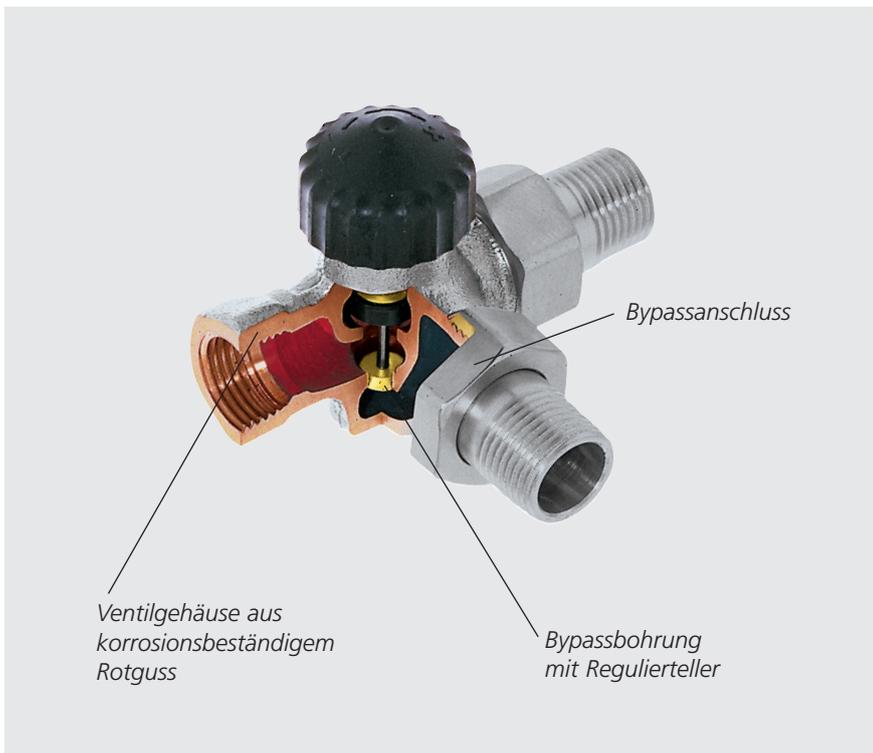
Das Gehäuse des Ventilunterteiles aus Rotguss vernickelt, bzw. das Bypass-T-Stück aus Messing vernickelt, ist ausgelegt für den Anschluss an Gewinderohr oder in Verbindung mit Klemmverschraubungen an Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr.

Für HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile nur die zugehörigen gekennzeichneten HEIMEIER Klemmverschraubungen verwenden (Kennzeichnung z. B. 15 THE).

Bypassanschluss mit:
Ø 15 Klemmverschraubung,
DN 15 (1/2") Schraubnippel oder
Ø 15 Lötülle.

Aufbau

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil



- Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung
- Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss
- Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile mit automatischer Bypass-Steuerung



Anwendung

Die HEIMEIER Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile werden in Zweirohr-Pumpenheizungsanlagen eingesetzt. Für den Einsatz in Einrohr-Pumpenheizungsanlagen ist ein Umrüst-Thermostat-Oberteil erhältlich (siehe Seite 22.)

Bei gleichzeitigem Schließen fast aller Ventile bauen sich zusätzliche Drücke in der Heizungsanlage auf. Sperrt das HEIMEIER Dreiwegeventil den Heizkörpervorlauf ab, wird der Bypass zum Rücklauf voll geöffnet. Zusätzliche Drücke werden vermieden und der Druck annähernd konstant gehalten. Der Gesamt-

durchfluss des HEIMEIER Dreiwege-Ventilunterteiles liegt bei einem kv-Wert von 1,45 m³/h (siehe Kurve 2, Diagramm Seite 36). Pro Heizkreis ist 1 Dreiwegeventil vorzusehen. Bei Normalanlagen etwa alle 18 kW.

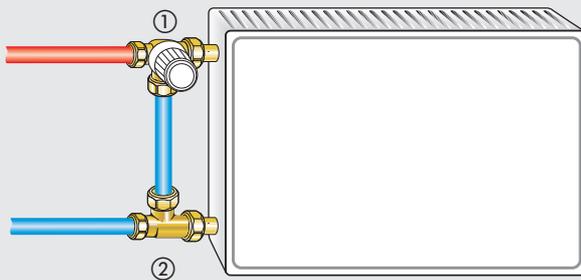
Für Umlauf-Gaswasserheizer mit bestimmter Mindestumlaufmenge ist die Anzahl der Dreiwegeventile ebenfalls aus Kurve 2 zu entnehmen.

Kurve 1 bzw. die kv-Werte der verschiedenen Regeldifferenzen dienen zur Druckverlustbestimmung bei vorgegebenem Heizkörper-Massenstrom.

Die Ventilunterteile können entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10 von z. B. 1 K bis 2 K Regeldifferenz ausgelegt werden und ermöglichen dabei ein breites Durchflussspektrum (technische Daten/Diagramm Seite 36).

Wählen Sie für den Ventileinbau möglichst den von der Pumpe entferntesten Punkt. Ideale Einbauorte sind Flur- oder Badezimmer.

Anwendungsbeispiel



- ① Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil
- ② Bypass-T-Stück

Hinweise

– Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW-Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlhaltige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen.

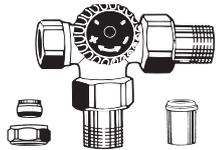
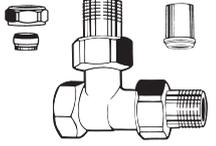
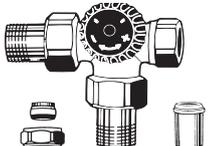
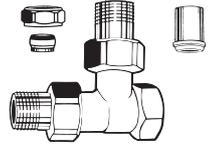
Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

– Die Thermostat-Ventilunterteile passen zu allen HEIMEIER Thermostat-Köpfen und thermischen bzw. motorischen Stellantrieben. Die optimale Abstimmung der Komponenten untereinander gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Bei Verwendung von Stellantrieben anderer Hersteller ist zu beachten, dass deren Stellkraft im Schließbereich auf Thermostat-Ventilunterteile mit weichdichtenden Ventiltellern angepasst ist.

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteile mit automatischer Bypass-Steuerung

Artikelnummern

Bauform	Bypass-anschluss	DN	k _v -Wert Heizkörper [m ³ /h] Regeldifferenz [K]			k _v -Wert gesamt ²⁾ [m ³ /h]	Dreiwege- Ventil- unterteil Art.-Nr.	zugehöriges Bypass-T- Stück Art.-Nr.
			1,0	2,0 ¹⁾	3,0			
Anschluss am Heizkörper links Thermostat-Dreiwege- Ventilunterteil  Bypass-T-Stück 	Ø 15 Klemm- verschrau- bung	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4149-02.000	Messing vernickelt 4156-02.000
	DN 15 (1/2") Schraub- nippel	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4151-02.000	Messing vernickelt 4154-02.000
	Ø 15 Löttülle	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4153-02.000	Messing vernickelt 4155-02.000
Anschluss am Heizkörper rechts Thermostat-Dreiwege- Ventilunterteil  Bypass-T-Stück 	Ø 15 Klemm- verschrau- bung	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4148-02.000	Messing vernickelt 4156-02.000
	DN 15 (1/2") Schraub- nippel	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4150-02.000	Messing vernickelt 4154-02.000
	Ø 15 Löttülle	15 (1/2")	0,38	0,73	0,98	1,45	Rotguss vernickelt 4152-02.000	Messing vernickelt 4155-02.000

Zul. Betriebstemperatur TB 120 °C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar.

1) Verteilverhältnis bei 2,0 K ca. 50%.

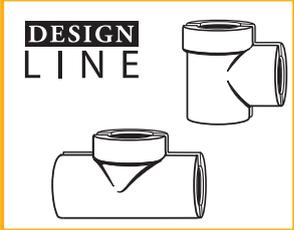
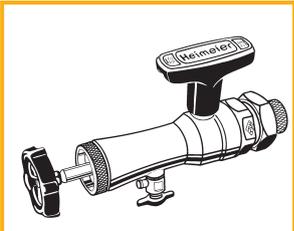
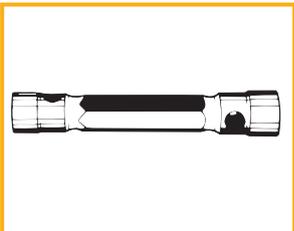
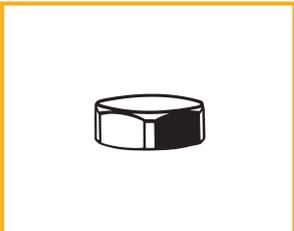
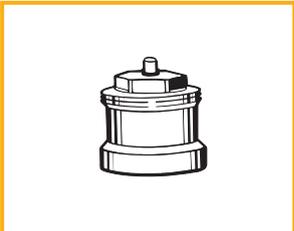
2) gesamter k_v-Wert für Heizkörper und Bypass.

Klemmverschraubungen siehe Zubehör.

Zubehör

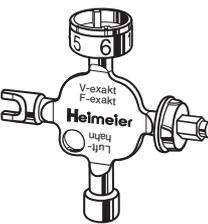
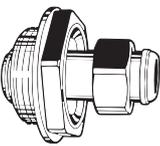
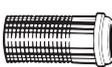
Abbildung	Beschreibung	Art.-Nr.
	Umrüst-Thermostat-Oberteil Für den Einsatz des Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteiles in Einrohr-Heizungsanlagen. Massenstromverteilung im Auslegungsfall bei 35 % Heizkörperanteil und 65 % Bypassanteil. K _v -Wert gesamt 2,40 [m ³ /h] (bei 2 K Regeldifferenz). Durchflussdiagramm auf Anfrage.	4101-03.300

Zubehör

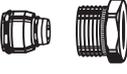
Abbildung	Beschreibung	Art.-Nr.
	Verkleidung 2-teilig, aus Kunststoff, weiß RAL 9016, für Thermostat-Ventilunterteile mit Innengewinde und Pressanschluss (nicht für Ventilunterteile mit verkürzten Baumaßen).	DN-Ventil 10 (3/8") 15 (1/2") Eckform 1361-01.553 1361-02.553
		10 (3/8") 15 (1/2") Durchgangsform 1362-01.553 1362-02.553
	Handregulierkappe für alle HEIMEIER Thermostat-Ventilunterteile. Mediumtemperatur max. 100 °C.	weiß RAL 9016 mit Rändelmutter 2001-00.325
		weiß RAL 9016 verchromt mit Direktanschluss 1303-01.325 1303-10.325
	Montagegerät kompl. mit Koffer, Steckschlüssel und Ersatzdichtungen, zum Auswechseln von Thermostat-Oberteilen ohne Entleeren der Heizungsanlage (für DN 10 bis DN 20). Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung. Ersatzdichtungen	9721-00.000
		9721-00.514
	Steckschlüssel SW 19 zum Lösen und Festziehen der Thermostat-Oberteile. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.	2001-00.258
	Diebstahlsicherung für Thermostat-Kopf K. Durch Sicherungsring. siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung	6020-01.347
	Verschlusskappe Messing, mit Dichtung, heizkörperseitig für Thermostatventile.	DN-Ventil 10 (3/8") 15 (1/2") 20 (3/4") 2001-01.314 2001-02.314 2001-03.314
	Spindel-Verlängerung für Thermostat-Ventilunterteile. Messing vernickelt Kunststoff, schwarz	L [mm] 20 2201-20.700
		30 2201-30.700 15 2001-15.700 30 2002-30.700

Thermostat-Ventilunterteile

Zubehör

Abbildung	Beschreibung	Art.-Nr.
	Einstellschlüssel für V-exakt und F-exakt. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.	3501-02.142
	Universalschlüssel alternativ zum Einstellschlüssel Art.-Nr. 3501-02.142 für die Betätigung von V-exakt/F-exakt. Auch für Thermostat-Kopf B (Temperatureinstellung), Rücklaufverschraubung Regulux, Anschlussverschraubung Vekolux und Heizkörper-Entlüftungsventil. Siehe auch Prospekt Montage- und Bedienungsanleitung.	0530-01.433
	k_{vs}-Blende zur Massenstrombegrenzung für Thermostat-Ventilunterteile Standard. Technische Daten Seiten 29, 31.	DN-Ventil 10 (3/8") 15 (1/2") 2001-01.514 2001-02.514
	Ventilux Radiator-Ausgleichverschraubung mit stufenlos verschiebbarem Verschraubungsrippel. Dadurch einfaches Austauschen alter Ventile mit unterschiedlichen Baulängen im Vor- und Rücklauf. Doppelte O-Ring-Abdichtung. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. Zul. Betriebstemperatur TB 120°C. Verschiebbar bis 35 mm. Heizkörperanschluss DN 32 (1 1/4"). Hohe statische Drücke können zum Verschieben der Ausgleichverschraubung bis zur Endlage führen. Rohre und Heizkörper ausreichend befestigen. Auf spannungsfreie Montage achten.	DN-Ventil 10 (3/8") 15 (1/2") 20 (3/4") 2001-01.600 2001-02.600 2001-03.600 DN-Ventil 10 (3/8") 15 (1/2") 20 (3/4") 2002-01.600 2002-02.600 2002-03.600
	Reduzierstück für den Austausch alter Ventile gegen Ventilunterteile mit kleineren Nennweiten. Messing vernickelt.	Rp 3/4 x R 1/2 2201-32.044 Rp 1 x R 1/2 2201-42.044 Rp 1 x R 3/4 2201-43.044 Rp 1 1/4 x R 1/2 2201-52.044 Rp 1 1/4 x R 3/4 2201-53.044
	Schraubnippel zum Längenausgleich. Messing vernickelt.	Gesamtlänge 47,0 mm R 3/8 2201-01.010 54,0 mm R 1/2 2201-02.010 52,5 mm R 3/4 2201-03.010
	Schraubnippel Normallänge. Gewinde durchgehend für reduzierte Baulängen. Messing vernickelt.	Gesamtlänge 27,0 mm R 3/8 2202-01.010 31,5 mm R 1/2 2202-02.010 32,5 mm R 3/4 2202-03.010

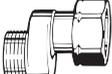
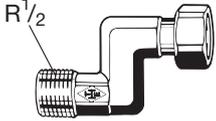
Zubehör

Abbildung	Beschreibung		Art.-Nr.						
	Klemmverschraubung für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Metallisch dichtend. Messing vernickelt. Anschluss Innengewinde Rp ^{3/8} –Rp ^{3/4} . Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrersteller beachten.	Ø Rohr DN 12 10 (3/8") 15 15 (1/2") 16 15 (1/2") 18 20 (3/4")	2201-12.351 2201-15.351 2201-16.351 2201-18.351						
			Klemmverschraubung für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Metallisch dichtend. Messing vernickelt. Anschluss Außengewinde G ^{3/4} . Bei einer Rohrwanddicke von 0,8–1 mm sind Stützhülsen einzusetzen. Angaben der Rohrersteller beachten.	Ø Rohr 12 15 16 18	3831-12.351 3831-15.351 3831-16.351 3831-18.351				
					Stützhülse für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr mit einer Wandstärke von 1 mm. Messing.	Ø Rohr L 12 25,0 15 26,0 16 26,3 18 26,8	1300-12.170 1300-15.170 1300-16.170 1300-18.170		
							Klemmverschraubung für Kupfer- oder Präzisionsstahlrohr. Weich dichtend. Messing vernickelt. Anschluss Außengewinde G ^{3/4} .	Ø Rohr 15 16 18	1313-15.351 1313-16.351 1313-18.351
									Klemmverschraubung für Kunststoffrohr. Messing vernickelt. Anschluss Außengewinde G ^{3/4} .
	Klemmverschraubung für Verbundrohr. Messing vernickelt. Anschluss Außengewinde G ^{3/4} .	Ø Rohr 16 x 2	1331-16.351						
			Anschluss Innengewinde Rp ^{1/2} .	Ø Rohr 16 x 2	1335-16.351*)				

*) verwendbar für Ventile ab 4.95

Thermostat-Ventilunterteile

Zubehör

Abbildung	Beschreibung	L [mm]	DN-Ventil	Ø Rohr	Art.-Nr.
	Anschlussnippel für flach dichtende Ventilunterteile.				
	Schraubnippel		15 (1/2") 20 (3/4")	1/2" 3/4"	4160-02.010 4160-03.010
	Lötnippel		15 (1/2") 15 (1/2") 15 (1/2") 20 (3/4")	15 16 18 22	4160-15.039 4160-16.039 4160-18.039 4160-22.039
	Anschweißnippel		15 (1/2") 20 (3/4")	1/2" 3/4"	4160-02.043 4160-03.043
	Anschlussverschraubung G 3/4 x R 1/2. Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.	26			1321-12.083
	Doppelnippel G 3/4 x G 3/4. Beiderseits zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Messing vernickelt.				1321-03.081
	Längen-Ausgleichsstück G 3/4 x G 3/4. Zum Klemmen von Kunststoff-, Kupfer-, Präzisionsstahl- oder Verbundrohr. Für Ventile mit Anschluss Außengewinde G 3/4. Messing vernickelt.	25 50			9713-02.354 9714-02.354
	S-Anschluss G 3/4 x G 3/4. Zum Ausgleich unterschiedlicher Rohr-abstände, z. B. bei Austausch alter Einrohrarmaturen; Flussrichtung beachten! Messing vernickelt. Achsabstand 11,5 mm. Gesamtlänge 43 mm.				1351-02.362
	S-Anschluss zum Ausgleich unterschiedlicher Anschlussmaße beim Austausch von Heizkörpern. Rotguss vernickelt. Achsabstand 26 mm. Gesamtlänge 68 mm.		10 (3/8") 15 (1/2") 20 (3/4")		1353-01.362 1353-02.362 1353-03.362

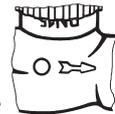
Thermostat-Oberteile



T-Kennzeichnung
am Ventilgehäuse
kein Anschlussgewinde



Anschlussgewinde
für den Thermostat-
Kopf am Ventilgehäuse



Nocken-
zeichnung

Ersatz-Oberteile	Art.-Nr.	Thermostat-Ventilunterteile	umgekehrte Flussrichtung	beidseitiges Außengewinde
	Standard , Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung, ab Ende 1982 für DN 10, 15 2001-02.300 für DN 20 2001-03.300 für DN 25 2001-04.299 für DN 32 2001-05.299	2001, 2002, 2201, 2202, 2215, 2216, 2225, 2310, 2311 2001, 2002, 2201, 2202, 2215, 2216 2001, 2002, 2201, 2202 2001, 2002, 2201, 2202	9002, 9002	2072, 2312, 2313 2235 2072
	Sonderoberteil für umgekehrte Flussrichtung bei vertauschtem Vor- und Rücklauf 2002-24.300 Für Thermostat-Ventilgehäuse: – Standard ab Ende 1982 , DN 10, 15 – V-exakt / F-exakt ab 1994 , DN 10–20	2001, 2002, 2201, 2202, 2215, 2216, 2225, 2310, 2311, 3501, 3502, 3505, 3506, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3430, 3431, 3432		2072, 2312, 2313 2235 3533, 3534
Umrüst-/Ersatz-Oberteile	Art.-Nr.	Thermostat-Ventilunterteile	umgekehrte Flussrichtung	beidseitiges Außengewinde
	V-exakt mit genauer Voreinstellung, für Thermostat-Ventilgehäuse mit Nockenzeichnung, ab 1994 für DN 10, 15 3501-02.300 (auch für DN 20 V-exakt Gehäuse)	3501, 3502, 3505, 3506, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516		3533, 3534
	F-exakt mit genauer Feineinstellung, für Thermostat-Ventilgehäuse mit Nockenzeichnung, ab 1994 , Ziffernkappe vernickelt für DN 10, 15 3420-02.300	3430, 3431, 3432		
 Lieferung mit Thermostat-Kopf K	Retro S – Set mit genauer Voreinstellung, für Thermostat-Ventilgehäuse „Standard“ ohne Nockenzeichnung, mit Anschlussgewinde am Ventilgehäuse, ab Ende 1982 für DN 15 ab Ende 1982–1994 3500-12.800 für DN 20 ab Ende 1982 3500-13.800 Durchflusswerte entspr. V-exakt ; Diagramme siehe Seite 32.	2001, 2002, 2201, 2202, 2215, 2216, 2225, 2310, 2311 2001, 2002, 2201, 2202, 2215, 2216		2072, 2312, 2313 2235 2072
Ersatz-Oberteile	Art.-Nr.	Thermostat-Ventilunterteile	umgekehrte Flussrichtung	beidseitiges Außengewinde
	Voreinstellung , Stopfbuchse weiße Kennzeichnung, ab 1985 bis 1994 für DN 10, 15, 20 2101-02.299	2101, 2102, 2111, 2112, 2135, 2170, 2171	9200, 9201, 9204, 9205	2172, 2173
	Schwerkraft, bis Ende 1984 Stopfbuchse ohne farbliche Kennzeichnung für DN 15 2241-02.299 ab 1985 Stopfbuchse blaue Kennzeichnung für DN 10, 15 2340-02.299 ohne farbliche Kennzeichnung für DN 20 (bis '05), DN 32 2001-05.299 für DN 20 (ab '05), DN 25 2001-04.299	2241, 2242, 2245, 2340, 2341 2241, 2242, 2245, 2340, 2341 2241, 2242, 2201, 2202 2201, 2202	9101, 9102	2076, 2342, 2343
	Thermostat-Dreiwege-Oberteile für DN 15 4140-02.300	4138, 4139, 4140, 4141, 4142, 4143, 4148, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153		
Umrüst-/Ersatz-Oberteile	Art.-Nr.	Mikrotherm-Regulierventile	Thermostat-Ventilunterteile	
	ab Februar 1985 Stopfbuchse schwarze Kennzeichnung für DN 10, 15 1302-02.300 ohne farbliche Kennzeichnung für DN 20 2001-03.300	mit Anschlussgewinde am Gehäuse 0101, 0102 0101, 0102	1302, 1304, 1308, 1322, 1324, 1328, 2074	
	alte Ausführung, bis Februar 1985 DN 10, 15 4101-02.300 DN 20 4101-03.300 DN 25 2001-04.299 DN 32 2001-05.299	mit T-Kennzeichnung 0101, 0102 0101, 0102 0101, 0102 0101, 0102		

Thermostat-Ventilunterteile

Technische Daten

Standard

Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 20 (3/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

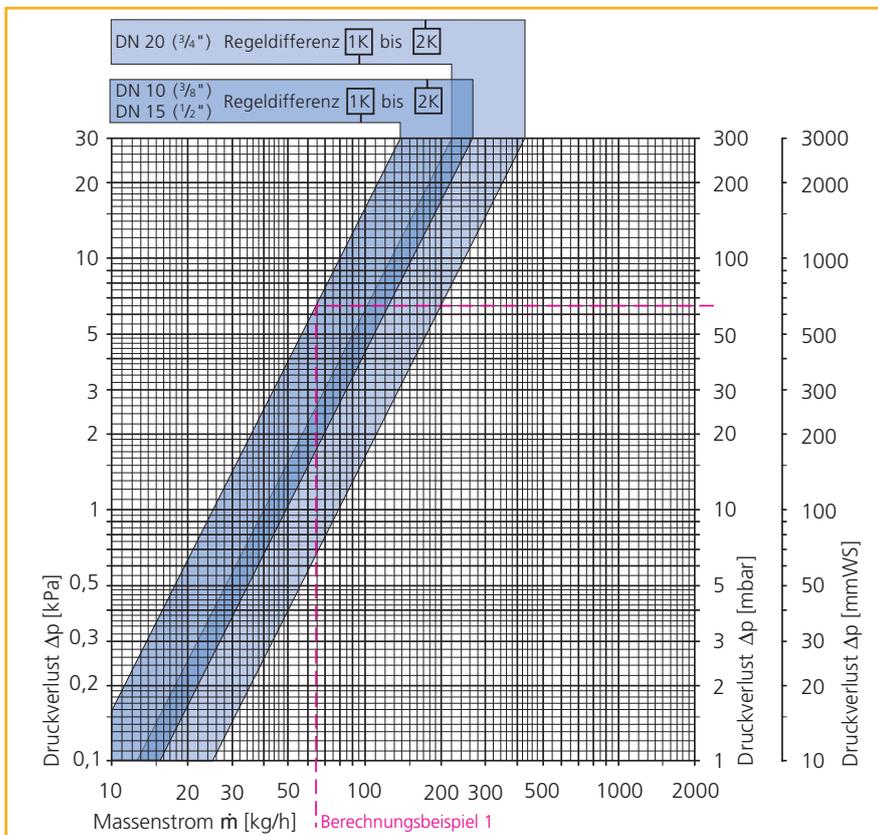
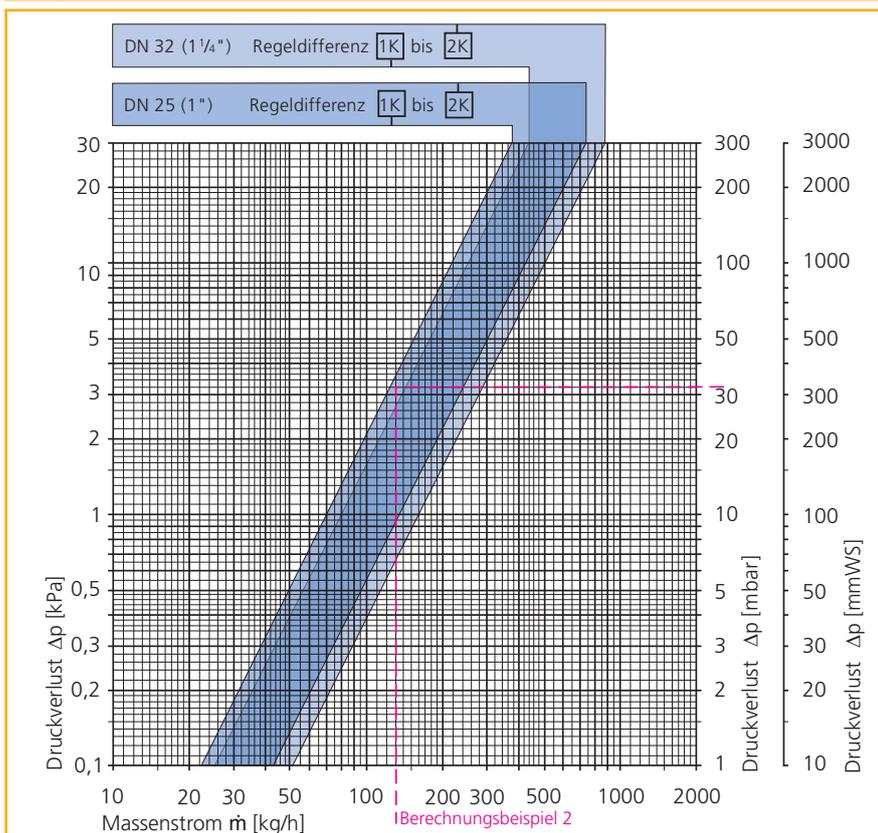


Diagramm DN 25 (1") und DN 32 (1 1/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Technische Daten

Standard

Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	k_V -Wert [m ³ /h]					k_{VS} -Wert [m ³ /h]		Zulässige Betriebs- temperatur TB2) [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	Regeldifferenz [K]					ET DT AT	WET			Th.- Kopf	EMO T/ NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/ NO EMOtec/NO
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0							
DN 10 (3/8") ¹⁾ ET (Eck.) DT (Durchg.) WET (Winkeleck) AT (Axial)	0,25	0,37	0,49	0,58	0,66	1,25	1,10	120	10	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2") ¹⁾ ET (Eck.) DT (Durchg.) WET (Winkeleck) AT (Axial)	0,25	0,37	0,49	0,58	0,66	1,35	1,15					
DN 20 (3/4") ET (Eck.) DT (Durchg.)	0,40	0,60	0,79	0,98	1,26	2,50		120	10	1,00	2,00	3,50
DN 25 (1") ET (Eck.) DT (Durchg.)	0,70	1,04	1,35	1,65	1,90	5,70		120	10	0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4") ET (Eck.) DT (Durchg.)	0,80	1,10	1,60	2,00	2,35	6,70		120	10	0,25	0,50	1,00
DN 10 (3/8") Daten mit kvs-Blende für mit ¹⁾ gekennzeichnete Ventile	0,22	0,29	0,33	0,36	0,38	0,41	0,41	120	10	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2") Daten mit kvs-Blende für mit ¹⁾ gekennzeichnete Ventile	0,25	0,37	0,47	0,54	0,59	0,73	0,73	120	10			

²⁾ mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Verkleidung 90 °C, mit Pressanschluss 110 °C.

Technische Daten/Diagramm DN 10/DN 15 gelten auch für Thermostat-Ventilunterteile für umgekehrte Flussrichtung.

k_{VS} -Blenden Seite 24.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht: Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil Standard DN 15
bei 1 K Regeldifferenz

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 1135 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 °C)}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1135}{1,163 \cdot 15} = 65 \text{ kg/h}$
Druckverlust
aus Diagramm $\Delta p_V = 65 \text{ mbar}$

Berechnungsbeispiel 2

Gesucht: Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil Standard

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 2270 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (70/55 °C)}$
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 32 \text{ mbar}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2270}{1,163 \cdot 15} = 130 \text{ kg/h}$
Thermostat-Ventilunterteil Standard
aus Diagramm: DN 25 (1")

Thermostat-Ventilunterteile

Technische Daten

Standard – flachdichtend

Diagramm DN 15 (1/2") [kvs 1,35] und DN 15 (1/2") [kvs 1,70], Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

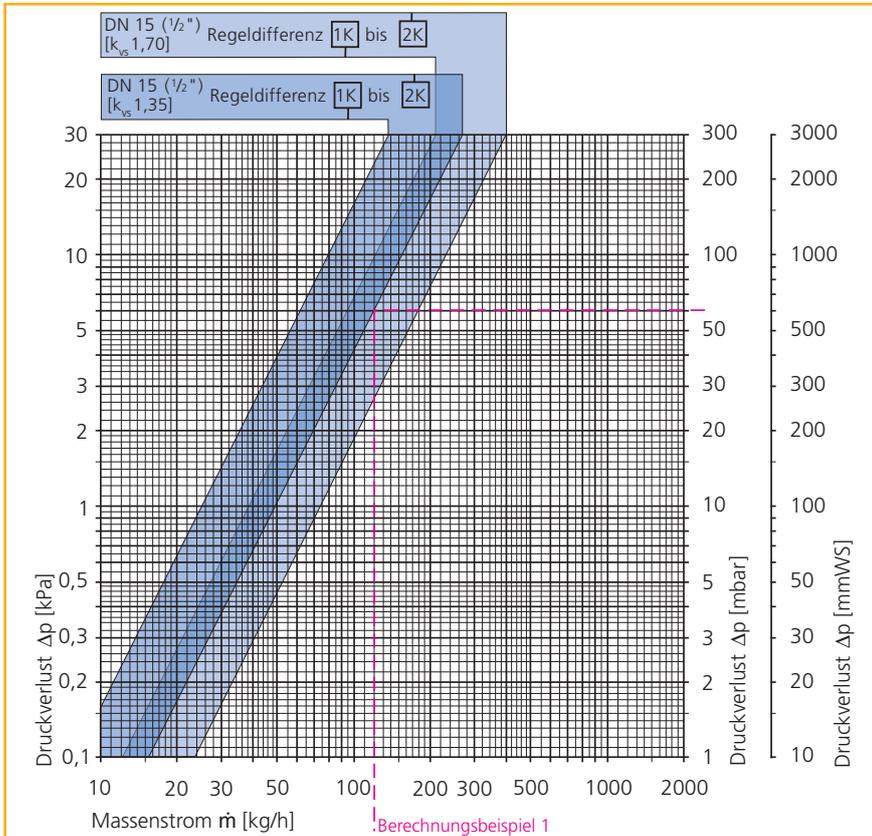
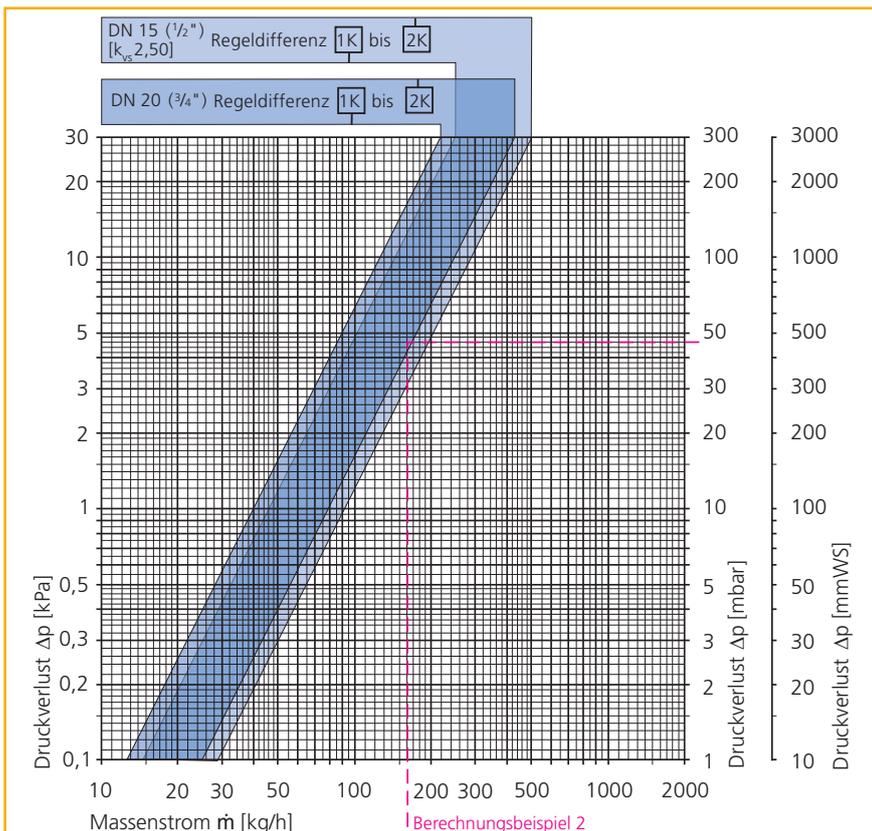


Diagramm DN 15 (1/2") [kvs 2,50] und DN 20 (3/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Technische Daten

Standard – flachdichtend

Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	k _V -Wert [m ³ /h]					k _{VS} -Wert [m ³ /h]	Zulässige Betriebs- temperatur TB ²⁾ [°C]	Zulässiger Betriebs- überdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
	Regeldifferenz [K]								Th.- Kopf	EMO T/ NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/ NO EMOtec/NO
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0						
DN 15 (1/2") ¹⁾ flachdichtend (Durchg.)	0,25	0,37	0,49	0,58	0,66	1,35	120	10	1,00	3,50	3,50
DN 15 (1/2") flachdichtend (Durchg.)	0,38	0,59	0,73	0,95	1,10	1,70	120	10	1,00	2,70	3,50
DN 15 (1/2") flachdichtend (Durchg.)	0,46	0,70	0,92	1,05	1,23	2,50	120	10	0,60	1,50	3,00
DN 20 (3/4") flachdichtend (Durchg.)	0,40	0,60	0,79	0,98	1,26	2,50	120	10	1,00	2,00	3,50
DN 15 (1/2") Daten mit k _{VS} -Blende für mit ¹⁾ gekennzeichnetes Ventil	0,25	0,37	0,47	0,54	0,59	0,73	120	10	1,00	3,50	3,50

²⁾ mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.
k_{VS}-Blenden Seite 24.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht: Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil Standard – flachdichtend, DN 15 [k_{VS} 1,35] bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 2095 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (70/55 °C)}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2095}{1,163 \cdot 15} = 120 \text{ kg/h}$
Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_V = 60 \text{ mbar}$

Berechnungsbeispiel 2

Gesucht: Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil Standard – flachdichtend

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 2790 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 °C)}$
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 46 \text{ mbar}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2790}{1,163 \cdot 15} = 160 \text{ kg/h}$
Thermostat-Ventilunterteil Standard – flachdichtend aus Diagramm: DN 15 (1/2") [k_{VS} 2,50] oder DN 20 (3/4")

Thermostat-Ventilunterteile

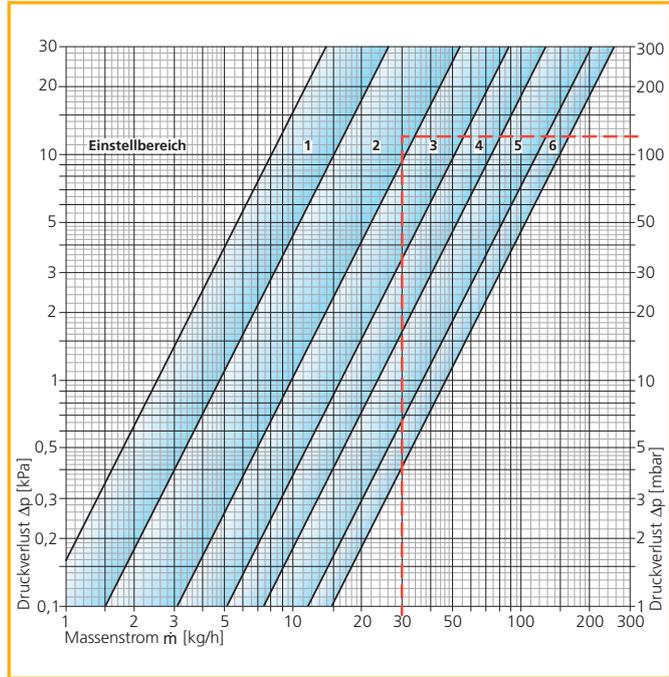
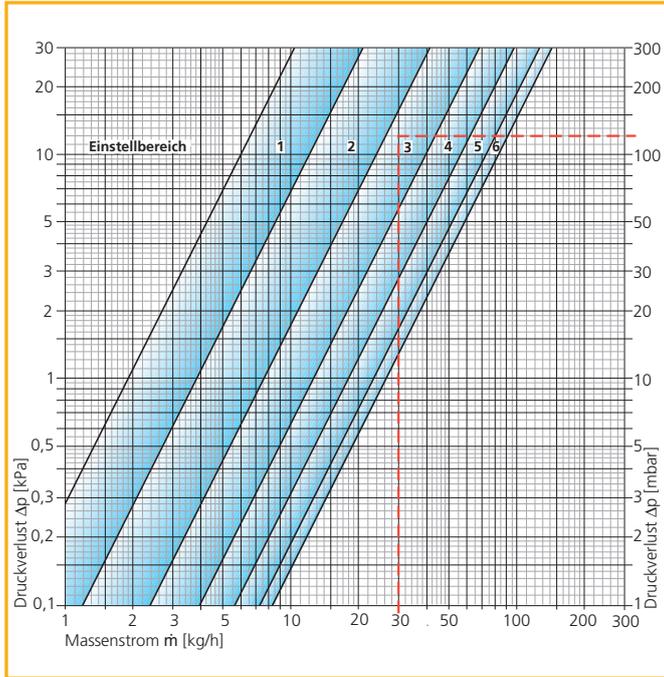
Technische Daten

V-exakt

Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis **max. 1,0 K**

Regeldifferenz [xp] min. 0,5 K bis **max. 2,0 K**



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf			Voreinstellung						Zulässige Betriebstemperatur TB ^{*)} [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
			1	2	3	4	5	6			Th.-Kopf	EMO T/NC EMOteC/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOteC/NO
DN 10/15 (3/8" / 1/2") ET, DT, AT, WET DN 20 (3/4") ET, DT	Regeldiff. xp min. 0,4 K bis max. 1,0 K	min. k _v -Wert max.	0,019 0,038	>0,038 0,076	>0,076 0,126	>0,126 0,180	>0,180 0,234	>0,234 0,262	120	10	4,0	3,5	3,5
	Regeldiff. xp min. 0,5 K bis max. 2,0 K	min. k _v -Wert max.	0,025 0,047	>0,047 0,098	>0,098 0,161	>0,161 0,234	>0,234 0,364	>0,364 0,468					
		k _{vS} -Wert [m³/h]	0,054	0,104	0,174	0,247	0,459	0,730					
		Durchflusstoleranz ± [%]	20	15	10	8	7	6					

*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Verkleidung 90 °C, mit Pressanschluss 110 °C.

k_v-Wert in [m³/h]

Berechnungsbeispiel

Gesucht: Einstellbereich
 Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 525 \text{ W}$
 Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 °C)}$
 Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_v = 120 \text{ mbar}$
 Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{525}{1,163 \cdot 15} = 30 \text{ kg/h}$

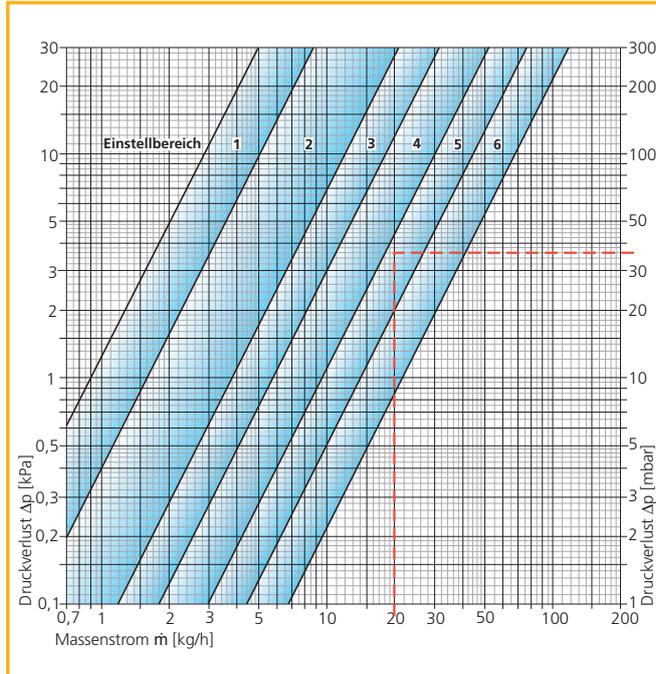
Einstellbereich aus Diagramm:
 Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 3
 Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 2

Technische Daten

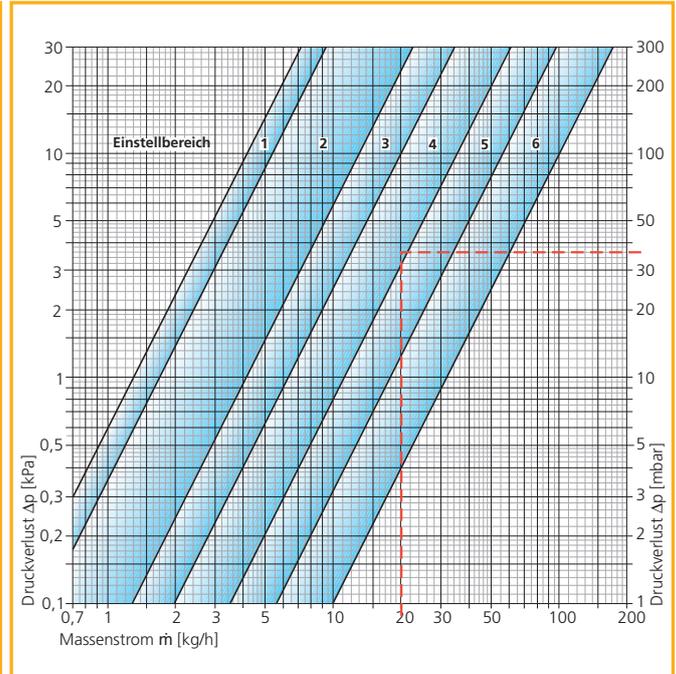
F-exakt

Diagramm, Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

Regeldifferenz [xp] min. 0,3 K bis **max. 1,0 K**



Regeldifferenz [xp] min. 0,4 K bis **max. 2,0 K**



Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf			Feinsteinstellung						Zulässige Betriebstemperatur TB *) [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
			1	2	3	4	5	6			Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
DN 10/15 (3/8" / 1/2") ET, DT, AT	Regeldiff. xp min. 0,3 K bis max. 1,0 K	min. K _V -Wert max.	0,009 0,016	>0,016 0,038	>0,038 0,057	>0,057 0,095	>0,095 0,141	>0,141 0,215	120	10	4,0	3,5	3,5
	Regeldiff. xp min. 0,4 K bis max. 2,0 K	min. K _V -Wert max.	0,013 0,017	>0,017 0,041	>0,041 0,063	>0,063 0,111	>0,111 0,177	>0,177 0,316					
		k _{VS} -Wert [m³/h]	0,017	0,041	0,063	0,114	0,187	0,350					
		Durchflusstoleranz ± [%]	30	25	20	15	10	8					

*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Verkleidung 90 °C.

k_V-Wert in [m³/h]

Berechnungsbeispiel

Gesucht: Einstellbereich

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 350 \text{ W}$
 Temperaturspannung $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 °C)}$
 Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_v = 36 \text{ mbar}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{350}{1,163 \cdot 15} = 20 \text{ kg/h}$

Einstellbereich aus Diagramm:
 Bei Regeldifferenz **max. 1,0 K**: 5
 Bei Regeldifferenz **max. 2,0 K**: 4

Thermostat-Ventilunterteile

Technische Daten

mit besonders geringem Widerstand

Diagramm DN 10 (3/8") bis DN 20 (3/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf

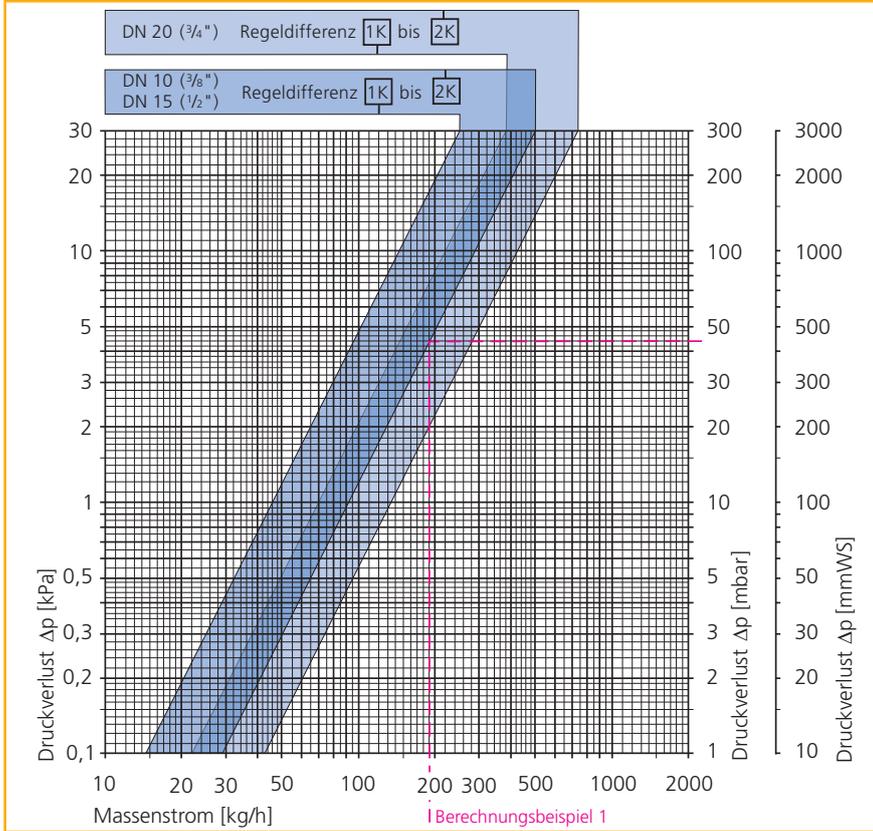
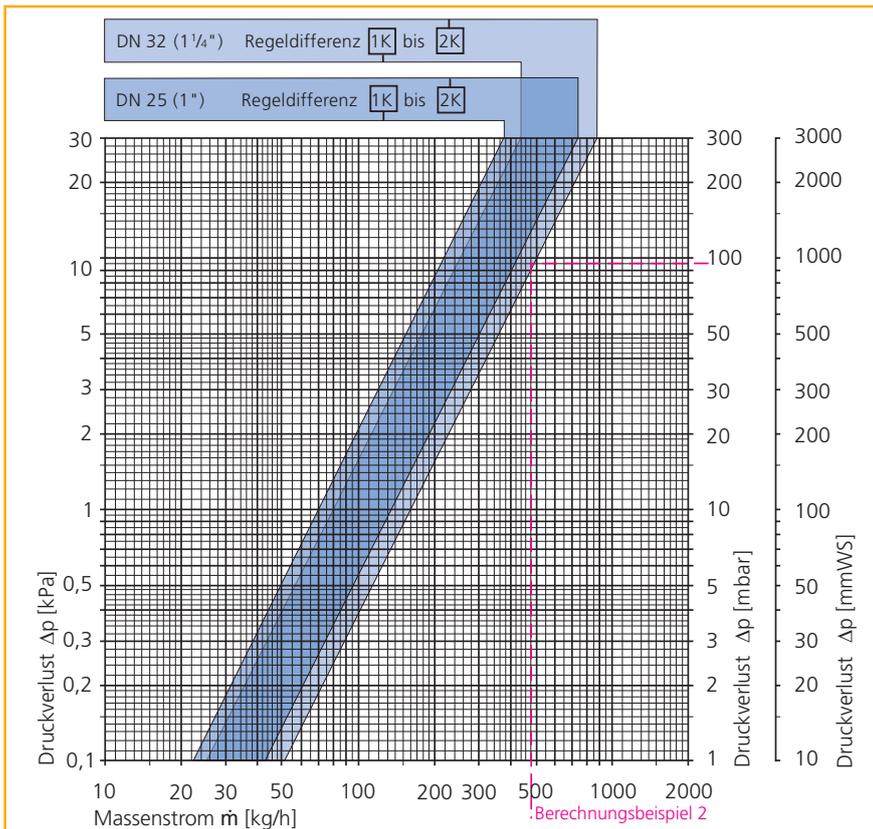


Diagramm DN 25 (1") und DN 32 (1 1/4"), Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Technische Daten

mit besonders geringem Widerstand

Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf			k _V -Wert [m ³ /h]					k _{V5} -Wert [m ³ /h]			Zulässige Betriebstemperatur TB *) [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]		
			Regeldifferenz [K]					ET	DT AT	WET			Th.-Kopf	EMO T/NC EMOtec/NC EMO 1/3 EMO EIB/LON	EMO T/NO EMOtec/NO
			1,0	1,5	2,0	2,5	3,0								
DN 10 (3/8")	ET (Eck.) DT (Durchg.)	WET (Winkeleck) AT (Axial)	0,46	0,70	0,92	1,05	1,23	2,30	1,80	1,50	120	10	0,60	1,50	3,00
DN 15 (1/2")	ET (Eck.) DT (Durchg.)	WET (Winkeleck) AT (Axial)	0,46	0,70	0,92	1,05	1,23	3,10	2,50	1,85					
DN 20 (3/4")	ET (Eck.) DT (Durchg.)		0,70	1,04	1,35	1,65	1,90	5,70	4,50		120	10	0,25	0,50	1,00
DN 25 (1")	ET (Eck.) DT (Durchg.)		0,70	1,04	1,35	1,65	1,90	5,70	5,70		120	10	0,25	0,80	1,60
DN 32 (1 1/4")	ET (Eck.) DT (Durchg.)		0,80	1,10	1,60	2,00	2,35	6,70	6,70		120	10	0,25	0,50	1,00

*) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C, mit Verkleidung 90 °C.

Berechnungsbeispiel 1

Gesucht: Druckverlust Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand DN 15 bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 2210 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 10 \text{ K (55/45 °C)}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2210}{1,163 \cdot 10} = 190 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_V = 44 \text{ mbar}$

Berechnungsbeispiel 2

Gesucht: Geeignetes Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 8375 \text{ W}$
Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (70/55 °C)}$
Druckverlust Thermostatventil $\Delta p_V = 95 \text{ mbar}$

Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{8375}{1,163 \cdot 15} = 480 \text{ kg/h}$

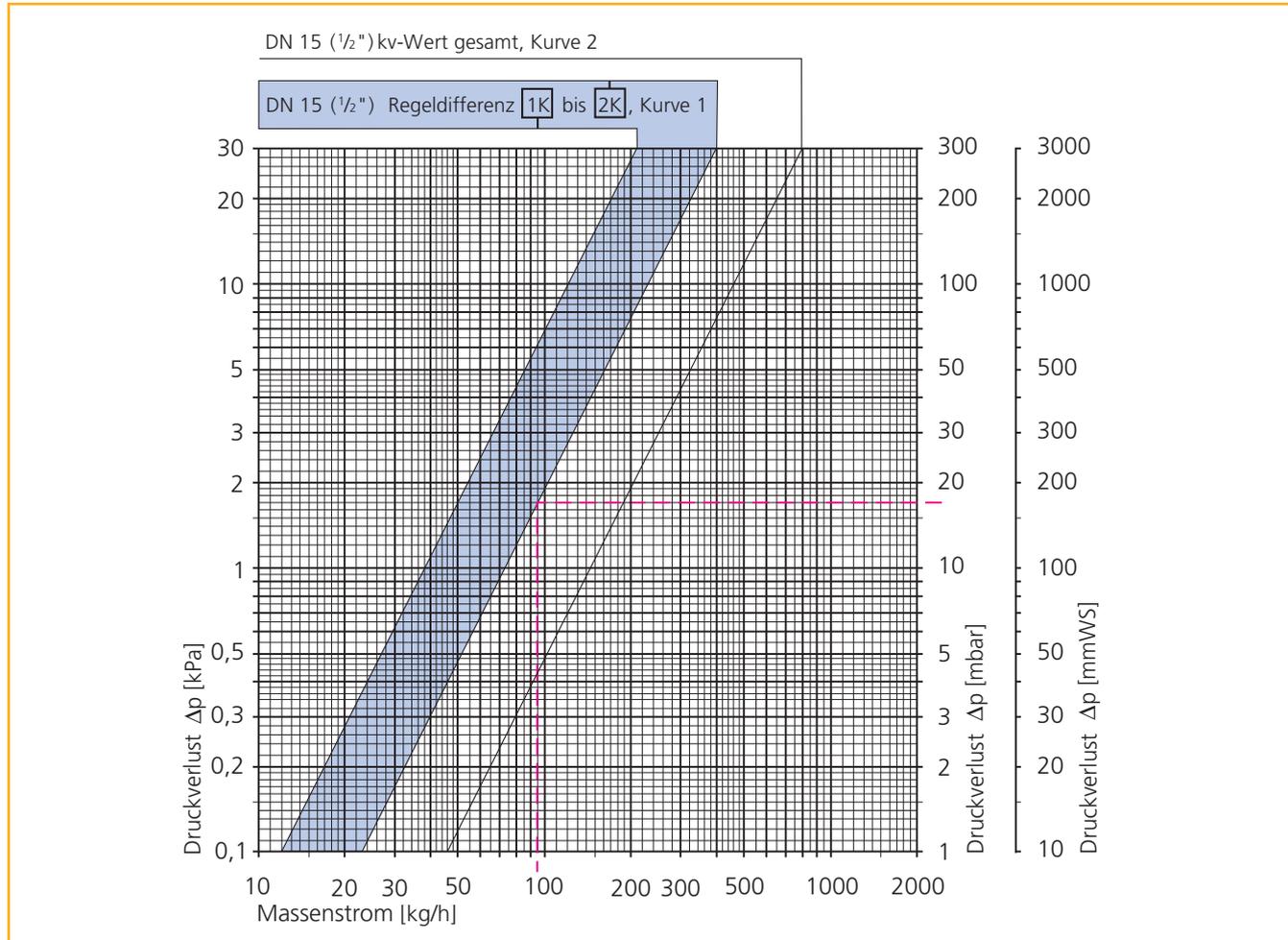
Thermostat-Ventilunterteil mit besonders geringem Widerstand aus Diagramm: DN 32 (1 1/4")

Thermostat-Ventilunterteile

Technische Daten

Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil

Diagramm, Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf



Dreiwege-Ventilunterteil mit Thermostat-Kopf	k _v -Wert [m ³ /h]					k _v -Wert gesamt ¹⁾ [m ³ /h]	Zulässige Betriebstemperatur TB ²⁾ [°C]	Zulässiger Betriebsüberdruck PB [bar]	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar] Th.-Kopf	Zulässiger Differenzdruck, bei dem das Ventil noch geschlossen wird Δp [bar]	
	Regeldifferenz [K]									EMO T/NC	EMO T/NO
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0					EMOtec/NC	EMOtec/NO
DN 15 (1/2") Dreiwege	0,38	0,55	0,73	0,87	0,98	1,45	120	10	1,0	2,0	3,5

1) gesamter kv-Wert für Heizkörper und Bypass.

2) mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb 100 °C.

Berechnungsbeispiel

Gesucht: Druckverlust Thermostat-Dreiwege-Ventilunterteil bei 2 K Regeldifferenz

Gegeben: Wärmestrom $\dot{Q} = 1660 \text{ W}$
 Temperaturspreizung $\Delta t = 15 \text{ K (70/55 °C)}$

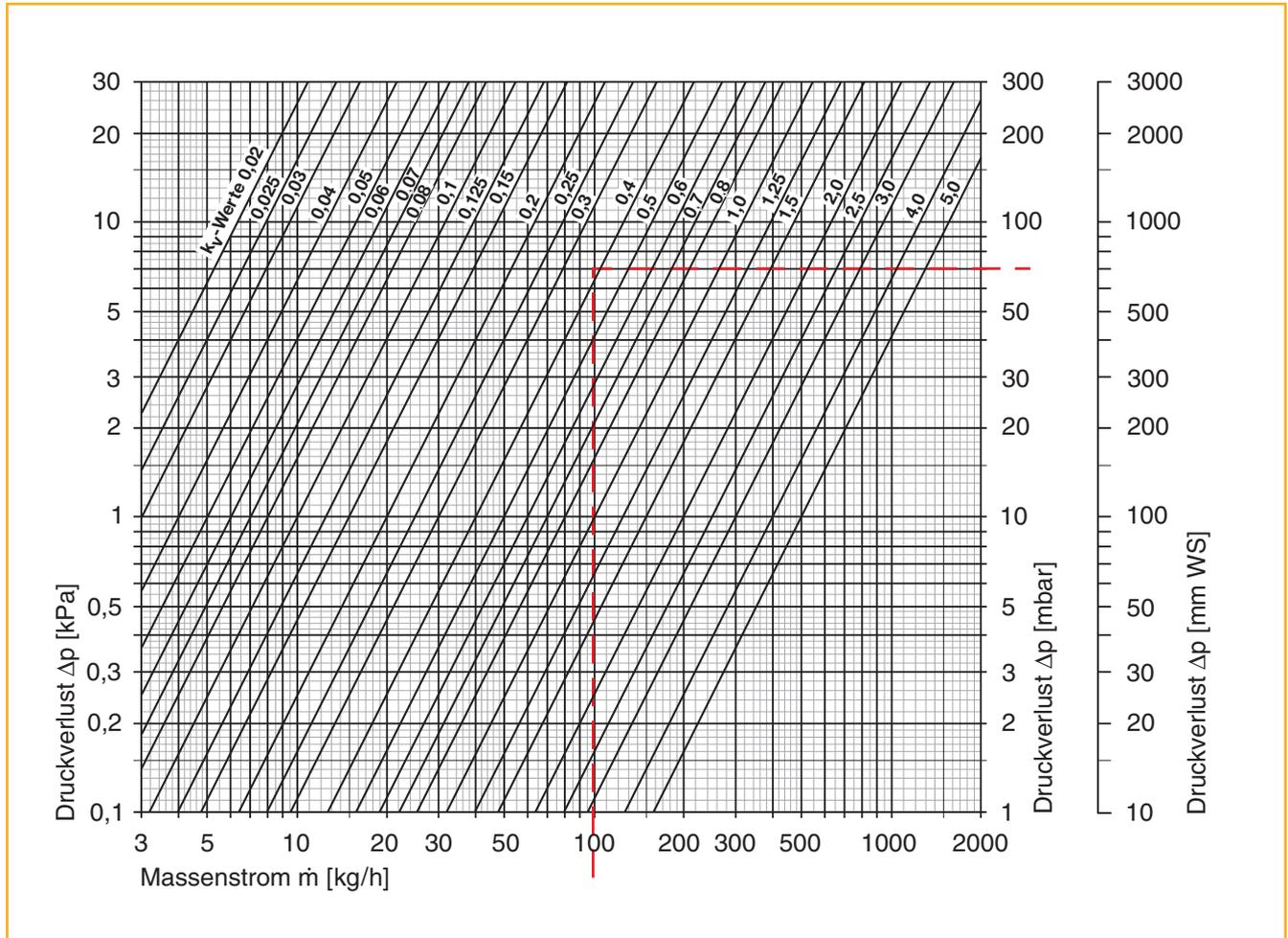
Lösung: Massenstrom $\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{1660}{1,163 \cdot 15} = 95 \text{ kg/h}$

Druckverlust aus Diagramm $\Delta p_v = 17 \text{ mbar}$

Technische Daten

k_V - und k_{VS} -Wert-Bestimmung

Diagramm



k_V -Wert und k_{VS} -Wert

Der k_V -Wert eines Ventils bezeichnet den Volumenstrom in m^3/h bei einem bestimmten Hub (Regeldifferenz) und einem Druckverlust von 1,0 bar.

Der k_{VS} -Wert bezeichnet den Volumenstrom bei vollständig geöffnetem Ventil.

Gebrauchsformel für das Medium Wasser:

$$k_V = \frac{\dot{V}}{\sqrt{\Delta p}}$$

Formelzeichen und Maßeinheiten

k_V/k_{VS} Ventilkenngröße in m^3/h

\dot{V} Volumenstrom in m^3/h

Δp Druckverlust in bar

Berechnungsbeispiel

Gesucht: k_V -Wert zur Ventilbestimmung

Gegeben: Massenstrom $\dot{m} = 98 \text{ kg/h}$
Druckverlust $\Delta p = 70 \text{ mbar}$

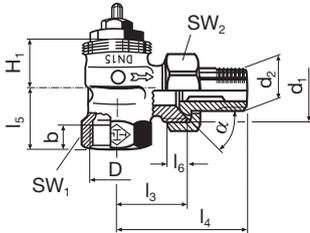
Lösung: k_V -Wert aus Diagramm: $0,37 \text{ m}^3/h$

Gewählt: Thermostat-Ventilunterteil
Standard
DN 15 (1/2")
Regeldifferenz 1,5 K
Techn. Daten Seiten 28, 29

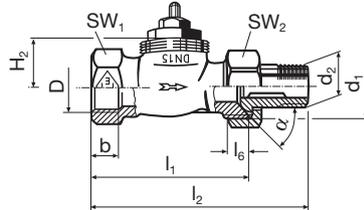
Thermostat-Ventilunterteile

Maßblatt

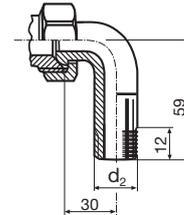
Thermostat-Ventilunterteile ET
2201; 2241; 3431; 3511



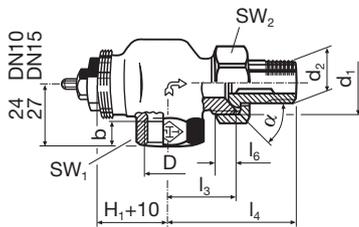
Thermostat-Ventilunterteile DT
2202; 2242; 3432; 3512



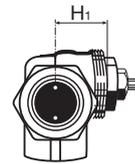
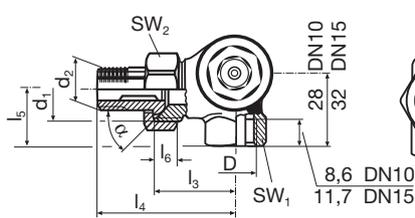
Thermostat-Ventilunterteile DT
mit Bogenverschraubung
2206; 2244; 3556



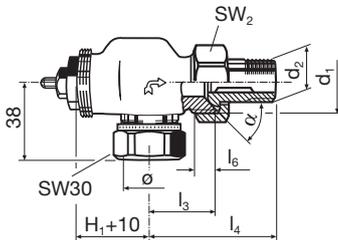
Thermostat-Ventilunterteile AT
2225; 2245; 3430; 3510



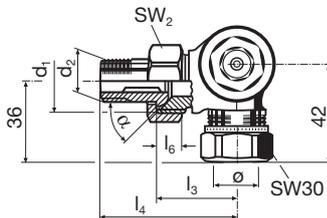
Thermostat-Ventilunterteile WET
2310/ 2311; 2340/2341; 3513/3514



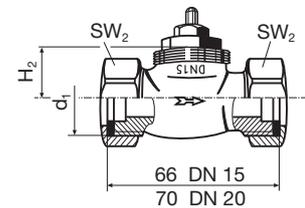
Thermostat-Ventilunterteile AT
2235; 3530



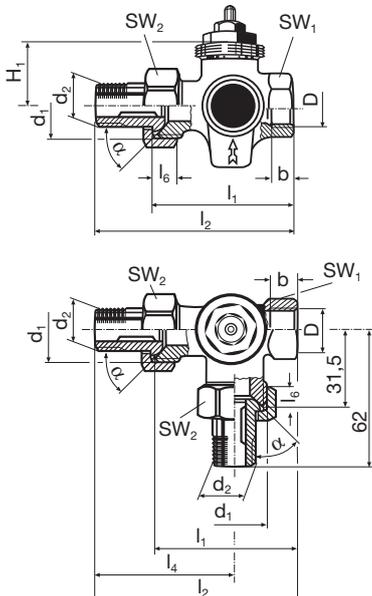
Thermostat-Ventilunterteile WET
2312/2313; 2342/2343; 3533/3534



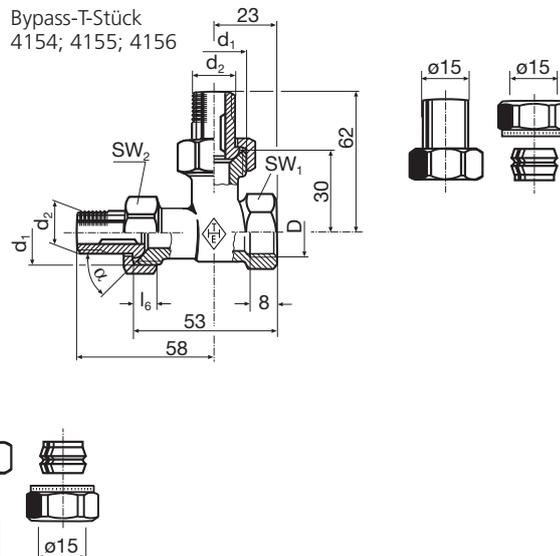
Thermostat-Ventilunterteile DT
flachdichtend
2272; 2274; 2276



Thermostat-Dreiweg-Ventilunterteile
4148; 4149; 4150; 4151; 4152; 4153

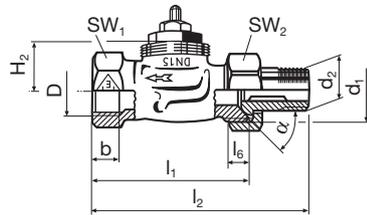


Bypass-T-Stück
4154; 4155; 4156

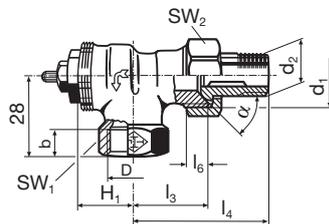


Maßblatt

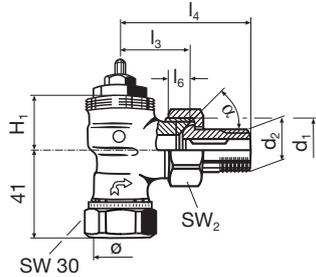
Thermostat-Ventilunterteil DT
umgekehrte Flussrichtung 9102



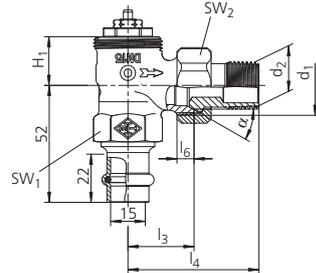
Thermostat-Ventilunterteil ET
umgekehrte Flussrichtung 9101



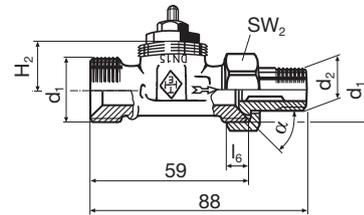
Thermostat-Ventilunterteil ET 3519



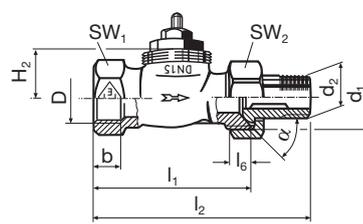
Thermostat-Ventilunterteile ET
mit Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur 2291; 3517



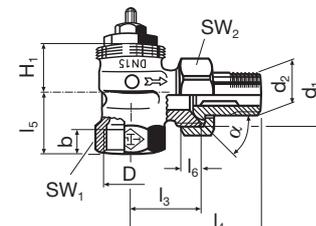
Thermostat-Ventilunterteil DT 3520



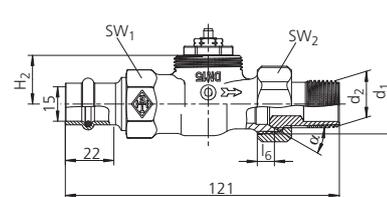
Thermostat-Ventilunterteile DT
verkürzte Baumaße 2216; 3516



Thermostat-Ventilunterteile ET
verkürzte Baumaße 2215; 3515



Thermostat-Ventilunterteile DT
mit Press-Line Anschluss mit Viega SC-Contur 2292; 3518



Thermostat-Ventilunterteile

DN	D	b min.	d ₁	d ₂	l ₁ ±2	l ₂ ±2	l ₃ ±1	l ₄ ±1,5	l ₅ ±1,5	l ₆ min	α ±10°	Schlüsselweite SW ₁	Schlüsselweite SW ₂	H ₁ -0,5	H ₂ -0,5
10	Rp 3/8	10,1	G 5/8	R 3/8	59	85	26	52	22	6	70°	22	27	21,5	21,5
15	Rp 1/2	13,2	G 3/4	R 1/2	66	95	29	58	26	7		27	30	21,5	21,5
20	Rp 3/4	14,5	G 1	R 3/4	74	106	34	66	29	8		32	37	21,5	23,5
25	Rp 1	17	G 1 1/4	R 1	84	118	40	75	32,5	9		41	47	23	30,5
32	Rp 1 1/4	21	G 1 1/2	R 1 1/4	95	135	46	85	39	10		49	52	23	30,5

Thermostat-Ventilunterteile mit verkürzten Baumaßen

DN	D	b min.	d ₁	d ₂	l ₁ ±0,5	l ₂ ±2	l ₃ ±0,5	l ₄ ±1,5	l ₅ ±0,5	l ₆ min	α ±1°	Schlüsselweite SW ₁	Schlüsselweite SW ₂	H ₁ -0,5	H ₂ -0,5
10	Rp 3/8	8	G 5/8	R 3/8	50	75	24	49	20	6	60°	22	27	21,5	21,5
15	Rp 1/2	9	G 3/4	R 1/2	55	82	26	53	23	7		27	30	21,5	21,5
20	Rp 3/4	10	G 1	R 3/4	65	98	30	63	26	8		32	37	21,5	23,5

Thermostat-Ventilunterteile

Thermostat-Köpfe und -Ventilunterteile



KEYMARK-zertifiziert und geprüft
nach DIN EN 215
(Baureihe D und F)
KEYMARK-Zeichen-Registernummer 011-6T 0006

Regler Thermostat-Köpfe

Artikel-Nummern
2500-00.500
6000-00.500
6000-00.600
6001-00.500
6002-00.500
6005-00.500
6008-00.500
6010-00.500
6001-00.600
6002-00.600
6700-00.500
6850-00.500
7000-00.500

Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe D

DN 10	Artikel-Nummern DN 15	DN 20
2201-01.000	2201-02.000	2201-03.000
2202-01.000	2202-02.000	2202-03.000
2241-01.000	2241-02.000	
2242-01.000	2242-02.000	
3431-01.000	3431-02.000	
3432-01.000	3432-02.000	
3511-01.000	3511-02.000	3511-03.000
3512-01.000	3512-02.000	3512-03.000

Thermostat-Ventilunterteil der Baureihe F

DN 10	Artikel-Nummern DN 15	DN 20
2215-01.000	2215-02.000	2215-03.000
2216-01.000	2216-02.000	2216-03.000
3515-01.000	3515-02.000	
3516-01.000	3516-02.000	

Thermostat-Ventilunterteile

DN 10	Artikel-Nummern DN 15	DN 20
	2206-02.000	
	2244-02.000	
	2291-15.000	
	2292-15.000	
	3517-15.000	
	3518-15.000	

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
Technische Änderungen vorbehalten.

Prospekt 1.2
1200-01_483 / 01_10



Theodor Heimeier Metallwerk GmbH
Postfach 1124, 59592 Erwitte, Deutschland
Telefon 02943 891-0
Telefax 02943 891-100
www.heimeier.com