Datenblatt

2-, 3- und 4-Wegeventile VZ

Beschreibung, Anwendung

VZ 2 *VZ 3* *VZ 4*

Die Ventile VZ werden zur Temperaturregelung von Warm- und/oder Kaltwasser für Fan-Coil-Geräte und für kleine Erhitzer und Kühler eingesetzt.

Die Ventile werden mit den Stellantrieben AMV(E) 130/140, AMV(E) 130H/140H und AMV(E) 13 SU kombiniert.

Eigenschaften:

- DN 15, 20
- k_{vs} 0.25 - 4.0 m^3/h
- PN 16
- Logarithmische Kennlinie
- Medium:
  - Kreislaufwasser / Wasser-Glykolgemische bis 50% Temperaturen: 2 … 120 °C
- Reduzierter k_{vs}-Wert am Austritt B (nur VZ3 & VZ4)
- Weichdichtung
- Linearer Bypass bei den 3- und 4-Wege-Ventilen
- Ventile mit geschraubten Plastikabdeckungen für manuellen Betrieb
- Anschlüsse: Gewinde oder Conex

Bestellung

VZ 2 Ventil

Bild	DN (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Max. Δp (bar)	Bestell-Nr.	
				Gewinde	Conex-Anschluss
	15	0.25	3.5 (1)*	**065Z5310**	**065Z5010**
		0.4		**065Z5311**	**065Z5011**
		0.63		**065Z5312**	**065Z5012**
		1.0		**065Z5313**	**065Z5013**
		1.6		**065Z5314**	**065Z5014**
		2.5		**065Z5315**	**065Z5015**
	20	2.5	2.5 (1)*	**065Z5320**	**065Z5020**
		4.0		**065Z5321**	**065Z5021**

(1) empfohlener Δp*

Bestellung *(Fortsetzung)*

VZ 3 Ventil

Bild	DN (mm)	k_{VS} (A - AB) (m^3/h)	k_{VS} (B - AB) (m^3/h)	Max. Δp (bar)	Bestell-Nr. Gewinde	Bestell-Nr. Conex-Anschluss
	15	0.25	0.25	3.5 (1)*	**065Z5410**	**065Z5110**
		0.4	0.25		**065Z5411**	**065Z5111**
		0.63	0.4		**065Z5412**	**065Z5112**
		1.0	0.63		**065Z5413**	**065Z5113**
		1.6	1.0		**065Z5414**	**065Z5114**
		2.5	1.6		**065Z5415**	**065Z5115**
	20	2.5	1.6	2.5 (1)*	**065Z5420**	**065Z5120**
		4.0	2.5		**065Z5421**	**065Z5121**

(1) empfohlener Δp*

VZ 4 Ventil

Bild	DN (mm)	k_{VS} (A - AB) (m^3/h)	k_{VS} (B - AB) (m^3/h)	Max. Δp (bar)	Bestell-Nr. Gewinde	Bestell-Nr. Conex-Anschluss
	15	0.25	0.25	3.5 (1)*	**065Z5510**	**065Z5210**
		0.4	0.25		**065Z5511**	**065Z5211**
		0.63	0.4		**065Z5512**	**065Z5212**
		1.0	0.63		**065Z5513**	**065Z5213**
		1.6	1.0		**065Z5514**	**065Z5214**
		2.5	1.6		**065Z5515**	**065Z5215**
	20	2.5	1.6	2.5 (1)*	**065Z5520**	**065Z5220**
		4.0	2.5		**065Z5521**	**065Z5221**

(1) empfohlener Δp*

Zubehör

Typenbezeichnung	k_{vs} (m^3/h)	Bestell-Nr.
Innengarnitur	0.25	**065Z5610**
	0.4	**065Z5611**
	0.63	**065Z5612**
	1.0	**065Z5613**
	1.6	**065Z5614**
	2.5	**065Z5615**
	4.0	**065Z5621**

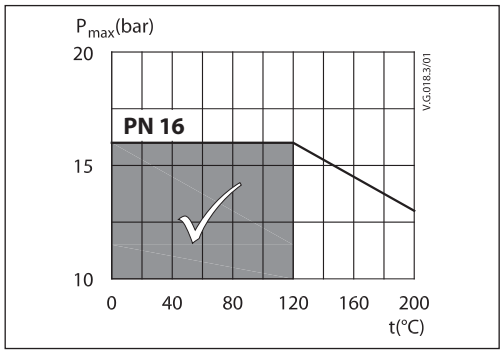
Bezeichnung	Anschluss	DN	Beschreibung	Bestell-Nr.
Anschraubenden	R 3/8″	15	Besteht aus 2 Überwurfmuttern, 2 Anschlussteilen und 2 Dichtungen (Ms 58)	**065Z7015**
	R ½″	20		**003H6902**

Bezeichnung	für Rohrdurchm.	DN	Beschreibung	Bestell-Nr.
Lötenden	12 mm	15	Besteht aus 2 Überwurfmuttern, 2 Löthülsen und 2 Dichtungen (Ms 58)	**065Z7016**
	15 mm	20		**065Z7017**

Technische Daten

Ventilkennlinie		Logarithmisch
Stellverhältnis		Mind. 50:1
Leckverlust bei geschlossenem Ventil		A-AB ≤ 0,05 % des k_{vs}-Werts
		B-AB ≤ 1 % des k_{vs}-Werts
Medium		Kreislaufwasser/glykolhaltiges Wasser mit bis zu 50 % Glykolanteil
Mediumstemperatur	°C	2–120
Nenndruck	bar	1
Ventilhub	mm	5,5
Anschluss		Außengewinde (MS 58) oder Conex-Anschluss
Werkstoffe		
Gehäuse, Sitz und Kegel		Entzinkungsfreies Messing (CuZn36Pb2As)
Kegelstange		Rostfreier Edelstahl
Stopfbuchse		EPDM

Druck-Temperatur-Diagramm



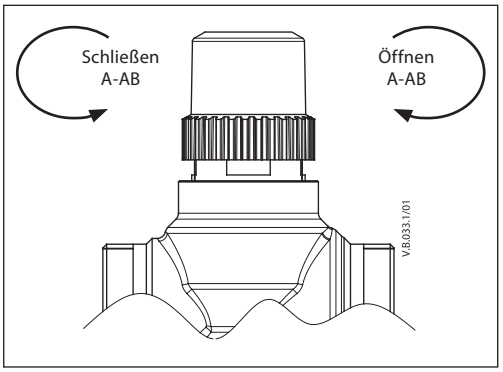
Entsorgung

Das Ventil muss zerlegt werden und die einzelnen Bestandteile müssen zur Entsorgung in die diversen Materialgruppen sortiert werden.

Handbetrieb

Die Ventile sind mit geschraubten Kunststoffabdeckungen für den Handbetrieb ausgestattet.

Hinweis: Bei Verwendung einer Kunststoffabdeckung wird der Durchfluss auf 75 % reduziert.



Montage

Einbaulagen

Das Ventil muss gemäß der auf dem Gehäuse angegebenen Einbaulage montiert werden. AB ist immer der Austritt; Eintritte sind A (2-Wege) oder A und B (3- und 4-Wege).

Dem Ventil liegt eine Montageanleitung bei. Das Wasser muss den Anforderungen nach VDI 2035 entsprechen.

Montage

Achten Sie vor der Montage des Ventils darauf, dass die Rohre sauber und frei von Schmutz sind. Es ist unbedingt erforderlich, dass die Rohre an den Anschlüssen entsprechend zum Ventil ausgerichtet und vibrationsarm gelagert sind.

Die Anschlüsse sollten mit einem maximalen Drehmoment von 25 bis 30 Nm vorgenommen werden.

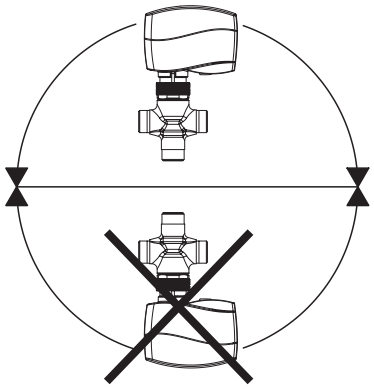
Montieren Sie das Ventil so, dass sich der Stellantrieb in vertikaler oder horizontaler Lage befindet und nicht nach unten ausgerichtet ist.

Achten Sie auf ausreichend Abstand, damit der Stellantrieb vom Ventilgehäuse abmontiert werden kann.

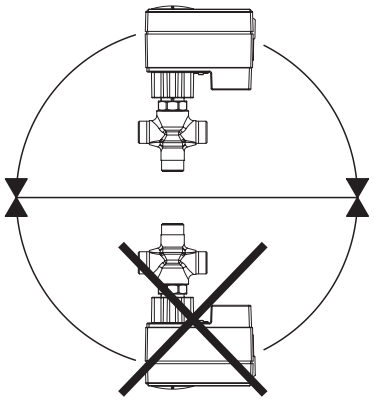
Das Ventil darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung oder bei Umgebungstemperaturen über 50 °C oder unter 2 °C eingesetzt werden.

Der Stellantrieb kann vor dem Festziehen auf dem Ventil um 360 ° gedreht werden. Danach festziehen.

AMV(E) 130/140, AMV(E) 130H, 140H + VZ



AMV(E) 13 SU + VZ



Stellen Sie sicher, dass die Durchflussrichtung korrekt ist und den Anwendungsbeispielen (Abb. 1 und 2) entspricht. Das 3-Wege-Ventil muss als Mischventil installiert sein. Sofern möglich, sollten die Ventile im Rücklauf eingebaut werden.

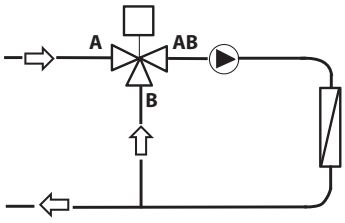


Abb. 1 Mischventil im Vorlauf

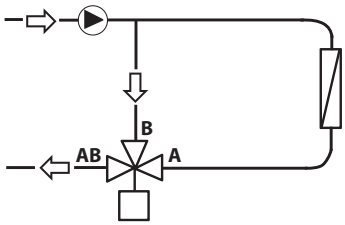


Abb. 2 Mischventil im Rücklauf

Ventilauslegung

Beispiel

Volumenstrom: 0.3 m^3/h
Druckverlust über die Anlage: 20 kPa

Im Diagramm bei dem Volumenstrom 0,3 m^3/h eine waagerechte Linie (Linie A) ziehen.
Festlegung der Ventilautorität:

$$\text{Vetilautorität,N} = \frac{\Delta P1}{\Delta P1 + \Delta P2}$$

Wobei:
Δ P1 = Druckverlust am offenen Ventil
Δ P2 = Druckverlust in der Anlage bei offenem Ventil (ohne Ventil)

Das Ventil ist optimal ausgelegt, wenn der Druckverlust über dem Ventil und der Druckverlust über der Anlage gleich groß sind (d. h. Ventilautorität = 0,5).

Wenn P1 = P2,
a = P1/2P1 = 0.5

Im Diagramm bei einem Druckverlust von 20 kPa eine senkrechte Linie ziehen (Linie B).

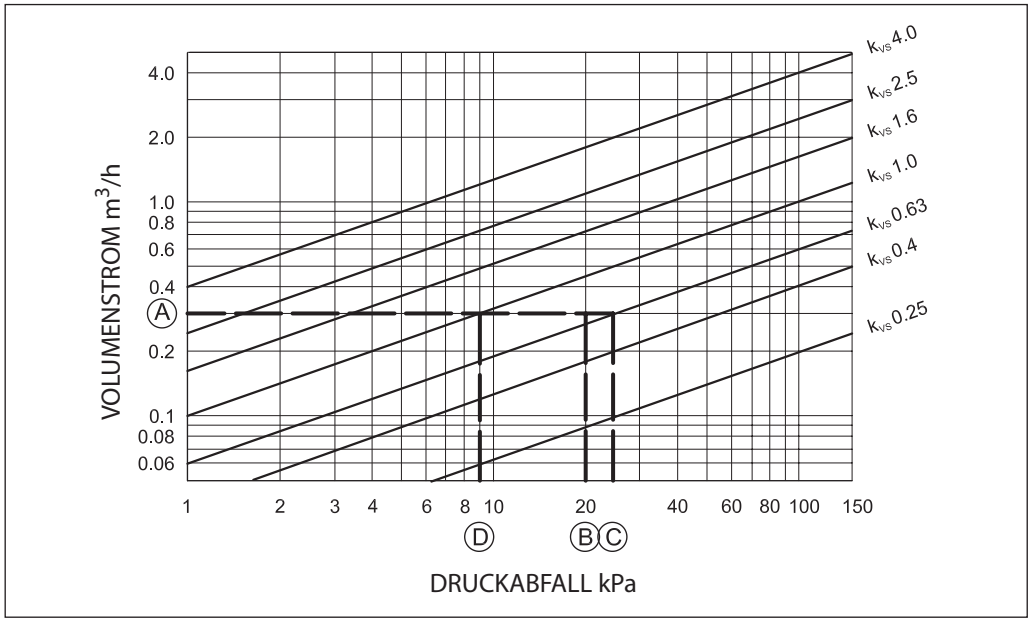
Der Schnittpunkt der Linie A mit der Senkrechten von B liegt zwischen zwei diagonalen Linien, d. h., dass kein ideal dimensioniertes Ventil vorhanden ist. Der Schnittpunkt der Linie A mit den Diagonalen gibt die Druckabfälle mit den Ventilen an. Ventil 1 mit k_{vs} 0,63: Der Druckverlust über das offene Ventil ergibt sich durch den Schnittpunkt der Linie A-A mit der Diagonalen 25 kPa, abgelesen im Punkt C:

$$\text{Ventilautorität} = \frac{25}{25+20} = 0{,}56$$

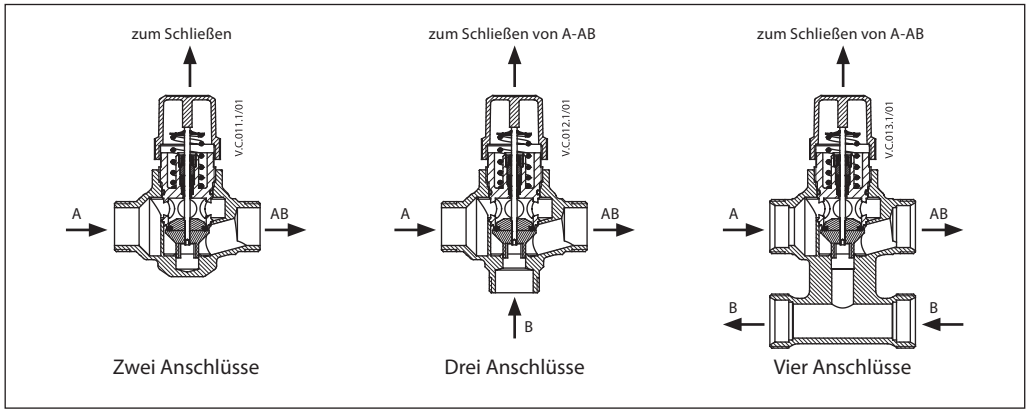
Ventil 2 mit k_{vs} 1,0: Der Druckverlust über das offene Ventil ergibt sich durch den Schnittpunkt der Linie A-A mit der Diagonalen k_{vs} 9, abgelesen im Punkt D:

$$\text{Ventilautorität} = \frac{9}{9+20} = 0{,}31$$

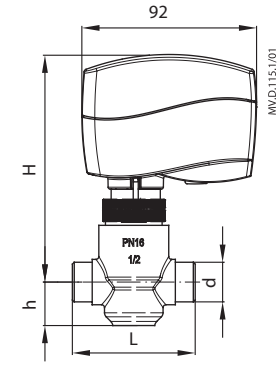
Für die Anwendung mit 3-Wegeventilen sollte generell das kleiner Ventil gewählt werden. Dieses hat eine Ventilautorität >0,5 und ein besseres Regelverhalten. Es ist bei dem kleineren Ventil zu überprüfen, ob der höhere Druckverlust über das Ventil akzeptabel ist. Die Ventilautorität sollte zwischen 0,4 und 0,7 liegen, der optimale Wert ist 0,5.



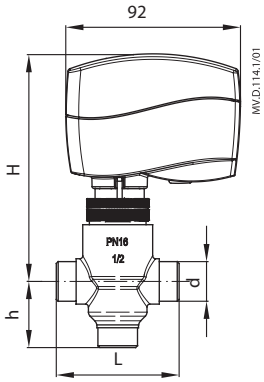
Beispiel



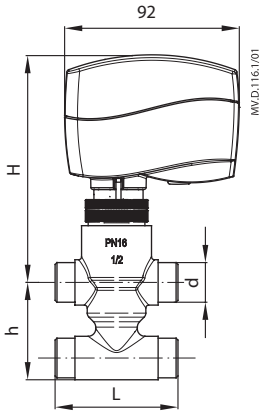
Abmessungen



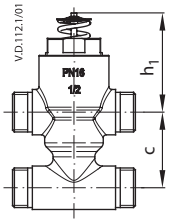
AMV(E) 130/140 + VZ 2

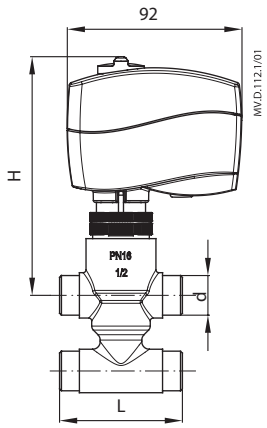


AMV(E) 130/140 + VZ 3

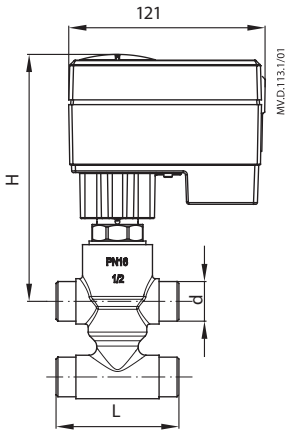


AMV(E) 130/140 + VZ 4





AMV(E) 130H/140H + VZ .



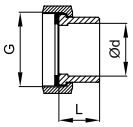
AMV(E) 13 SU + VZ .

Ventiltyp	d	L (mm)	H (mm)			h (mm)	h_1 (mm)	c (mm)	Ventilgewicht (kg)
			AMV(E) 13 SU	AMV(E) 130/140	AMV(E) 130H/140H				
VZ 2 / DN 15	G ½″	65	155	119	125	26.5	52.5	-	0.38
VZ 2 / DN 20*	G ¾″	77							0.49
VZ 3 / DN 15	G ½″	65				35			0.39
VZ 3 / DN 20*	G ¾″	77							0.50
VZ 4 / DN 15	G ½″	65				65		40	0.51
VZ 4 / DN 20*	G ¾″	77						50	0.62

** Conex-Ventile DN 20 - G 1⅛″ 14 TPI*

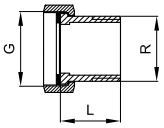
Lötenden

G	Ød (mm)	L (mm)	Gewicht (kg)
½″	12	15	0.11
¾″	15	20	0.17



Anschraubenden

G	R (″)	L (mm)	Gewicht (kg)
½″	⅜	23	0.11
¾″	½	26	0.17



Danfoss GmbH, Fernwärme- und Regelungstechnik, Carl-Legien-Str. 8, D-63073 Offenbach
Tel.: +49 (0)69 / 8902-960, Fax: +49 (0)69 / 8902 466-948, anfrage-fw@danfoss.com, www.fernwarme.danfoss.de

Danfoss GmbH, Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
Tel.: +43 (0)2236 5040, Fax: +43 (0)2236 5040-33, fernwaerme.at@danfoss.com, www.waerme.danfoss.at

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf
Tel. +41 (0)61 906 11 11, Fax. +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

 Produced by Danfoss A/S © 04/2015