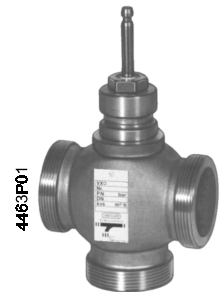


Dreiwegventile mit Außengewinde, PN16

VXG41...



Dreiwegventile mit Außengewinde, PN16

- Rotguß Rg5
- DN15...50 mm (1/2" ...2")
- k_{VS} 1,6...40 m³/h
- Hub 20 mm
- ausrüstbar mit den Stellantrieben SQX..., SKD... und SKB...
- Verschraubungen separat lieferbar

Anwendung

In Heizungs- und Brauchwasseranlagen sowie in Lüftungs- und Klimaanlage **als Regelventil für die Funktionen «Mischen» und «Verteilen»**.
Für offene und geschlossene Kreisläufe.

Medien

Standardausführung mit entzinkungsfreier Stößeldichtung für

Kühlwasser Kaltwasser Warmwasser Brauchwasser Heißwasser Wasser mit Frostschutzmitteln bis max. 50 % vol. ^{1) 2)}	–25 ... +130 °C
Solen ^{1) 2)}	

1) Medien unter 0 °C: Stößelheizung ASZ6.5 erforderlich, um ein Einfrieren des Ventilstößels in der Stopfbuchse zu verhindern

2) Wasser mit Frostschutzmitteln und Solen: bis –25 °C nach DIN 3158 (Beanspruchungsfall I)

Typenübersicht

Standardausführung

Standardausführung					
Typ	DN	k_{vs}	S_v	Δp_{vmax}	
	[mm]	[m³/h]		mischen [kPa]	verteilen ²⁾ [kPa]
VXG41.15 - 1,601 ¹⁾	15/6	1,6	> 50	800	200
VXG41.15 - 2,501 ¹⁾	15/10	2,5			
VXG41.15 - 4	15	4,0			
VXG41.20 - 6,3	20	6,3	> 100		
VXG41.25 - 10	25	10			
VXG41.32 - 16	32	16			
VXG41.40 - 25	40	25			
VXG41.50 - 40	50	40			

Sonderausführung mit Typenzusatz 01 = mit dichtem Bypass

Typ	DN	k _{VS}	S _V	Δp _{vmax}	
	[mm]	[m³/h]		mischen [kPa]	verteilen ²⁾ [kPa]
VXG41.15 - 1,601 ¹⁾	15/6	1,6	> 50	800	200
VXG41.15 - 2,501 ¹⁾	15/10	2,5			
VXG41.15 - 401	15	4,0			
VXG41.20 - 6,301	20	6,3	> 100		
VXG41.25 - 1001	25	10			
VXG41.32 - 1601	32	16			
VXG41.40 - 2501	40	25			
VXG41.50 - 4001	50	40			

1) Diese DN sind serienmäßig mit dichtem Bypass ausgerüstet

2) Sind Strömungsgeräusche zulässig, so gelten dieselben Werte wie beim Einsatz als Mischer

DN = Nenndurchmesser

k_{vs} = Durchfluß-Nennwert nach VDI 2173

S_v = Stellverhältnis nach VDI 2173

Δp_{vmax} = maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad (II-I = Mischen oder I-II = Verteilen) des Ventils

bezogen auf den ganzen Hubbereich

Zubehör

Elektrische Stößelheizung, AC 24 V, erforderlich bei Medien unter 0 °C:

ASZ6.5

Bestellung

Typ angeben.

Bestell-Beispiel: **VXG41.25 - 10**

Die Verschraubungen sind separat zu bestellen.

Lieferung

Ventil, Stellantrieb und eventuelle Verschraubungen werden getrennt verpackt und geliefert.

Gerätekombination

Ventile		Stellantriebe ¹⁾						Verschau- bungen
		SQX... ²⁾		SKD...		SKB...		
	H ₁₀₀ [mm]	mischen	verteilen	mischen	verteilen	mischen	verteilen	
Δp _{max} [kPa]								Typ
VXG41.15 - 1,601 VXG41.15 - 2,501 VXG41.15 - 4	20							ALG15
VXG41.20 - 6,3 VXG41.25 - 10 VXG41.32 - 16		800	200 ³⁾	800	200 ³⁾	800	200 ³⁾	ALG20 ALG25 ALG32
VXG41.40 - 25 VXG41.50 - 40		600						ALG40 ALG50
		400	150 ³⁾	700	150 ³⁾		150 ³⁾	
		250	100 ³⁾	400	100 ³⁾		100 ³⁾	
Datenblatt		4554		4561		4564		

1) Lieferbare Stellantriebe: • AC 24 V / AC 230 V mit 3-Punkt-Stellsignal

• AC 24 V mit Proportional-Stellsignal DC 0...10 V oder DC 4...20 mA

2) Die Werte Δp_{max} und Δp_s sind gültig mit den neuen Stellantrieben SQX32... / SQX82... und SQX62; lieferbar ab Januar 1999

3) Sind Strömungsgeräusche zulässig, so gelten dieselben Werte wie beim Einsatz als Mischer

H_{100} = Hub 100% des Ventils und des Stellantriebes

Δp_{max} = maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad (II-I = Mischen oder I-II = Verteilen) des Ventils über dem gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantriebs-Einheit

Pneumatische Stellantriebe

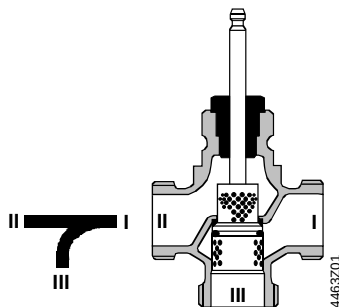


Pneumatische Stellantriebe auf Anfrage bei Ihrer Vertretung oder Niederlassung.

Anwendung jedoch nur möglich, wenn VXG41... als Mischventil eingesetzt wird.

Ausführung

Ventilschnitt



Geführter Lochkegel, der fest mit dem Ventilstößel verbunden ist.

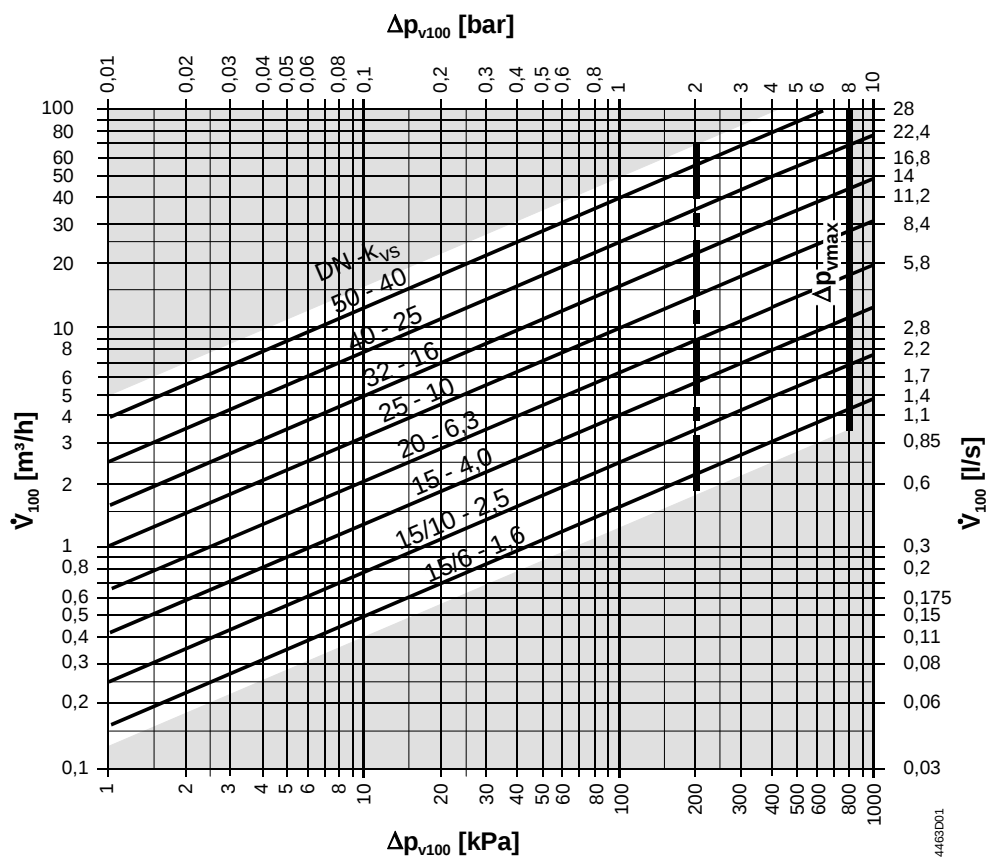
Der Durchgangssitz ist zusammen mit einem speziellen Dichtungsmaterial im Gehäuse befestigt.

Entsorgung

Die unterschiedlichen Werkstoffe bedingen ein Zerlegen und Sortieren nach Werkstoffen vor der Entsorgung.

Bemessung

Bemessungsdiagramm



100 kPa = 1 bar ≈ 10 mWS

1 m³/h = 0,278 kg/s Wasser bei 20 °C

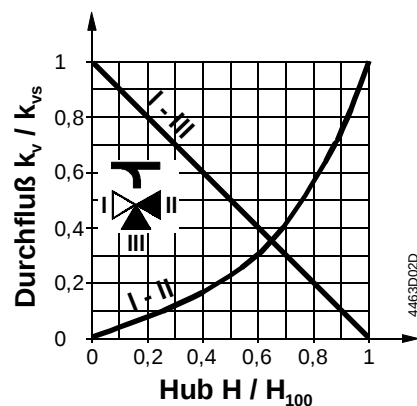
— = Δp_{vmax} = maximal zulässiger Differenzdruck über dem **Regelpfad II-I des Mischventils** (Stellglied) bezogen auf den ganzen Hubbereich

— · — = Δp_{vmax} = maximal zulässiger Differenzdruck über dem **Regelpfad I-II des Verteilventils** (Stellglied) bezogen auf den ganzen Hubbereich

Δp_{v100} = Druckdifferenz über dem ganz geöffneten Ventil (Stellglied) über dem Regelpfad (II-I = Mischen oder I-II = Verteilen) bei Durchfluß $\dot{V}_{100}$

$\dot{V}_{100}$ = Durchfluß in m³/h

Ventilkennlinie



Das Dreiwegventil ist bevorzugt als Mischer einzusetzen

Ventilkennlinie im

Durchgang

0... 30 %: linear

30...100 %: $n_{g1} = 3$ nach VDI / VDE 2173

Bypass

0...100 %: linear

Mischen: Durchfluß von Tor II und Tor III nach Tor I

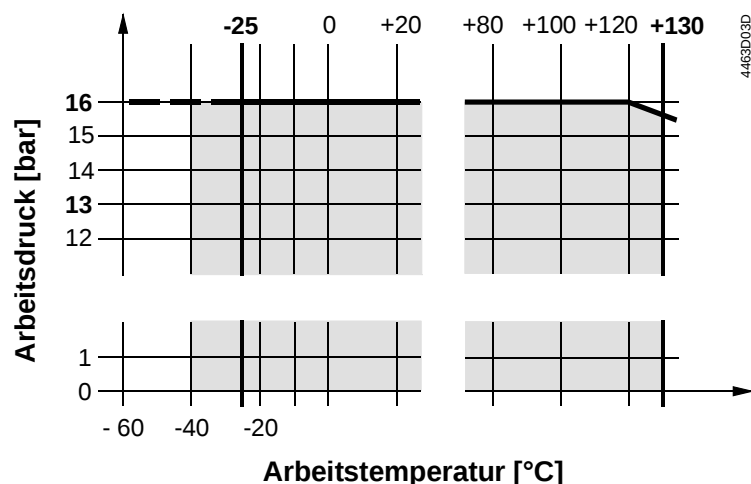
Verteilen: Durchfluß von Tor I nach Tor II und Tor III

Tor I = konstanter Durchfluß

Tor II = variabler Durchfluß

Tor III = Bypass (variabler Durchfluß)

Arbeitsdruck und Arbeitstemperatur



Arbeitsdrücke abgestuft nach ISO 7268 und EN 1333

bei Betriebstemperaturen von $-25 \dots +130 \text{ °C}$ nach DIN 4747 und DIN 3158

Hinweise Projektierung

Der Einbau im Rücklauf ist vorzuziehen, weil dort für Anwendungen in Heizungsanlagen tiefere Temperaturen herrschen, die die Lebensdauer der Stoßeldichtung verlängern.

Anforderungen an Wasserqualität nach VDI 2035.



Bei offenen Kreisläufen besteht das Risiko der Blockierung des Ventilkegels durch Kalkablagerungen. Bei diesen Anwendungen ist nur der stärkste Stellantrieb SKB... einzusetzen. Zusätzlich sind periodische Betätigungen (zwei- bis dreimal pro Woche) vorzusehen. Die Verwendung eines **Schmutzfilters** vor dem Ventil ist **unbedingt erforderlich**.

Auch bei geschlossenen Kreisläufen empfehlen wir vor dem Ventil einen **Schmutzfilter** einzubauen; dadurch wird die Funktionssicherheit des Ventils erhöht.

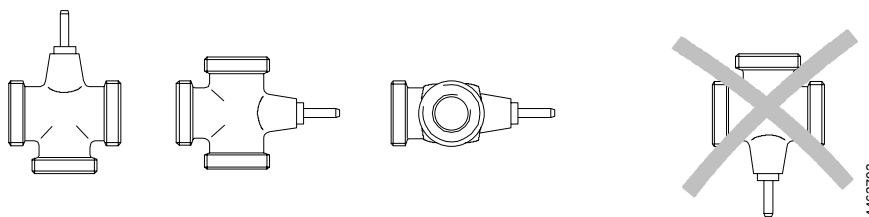


Bei Medien unter 0 °C ist die elektrische **Stoßelheizung ASZ6.5 erforderlich**, um ein Einfrieren des Ventilstößels in der Stopfbuchse zu verhindern. Die Stoßelheizung ist aus Sicherheitsgründen für eine Betriebsspannung von **AC 24 V / 30 W** ausgelegt.

Montage

Ventil und Stellantrieb können einfach und direkt am Montageort zusammengebaut werden. Es sind dazu keine Spezialwerkzeuge und Justierarbeiten erforderlich. Dem Ventil liegt eine Montageanleitung bei.

Montagelagen



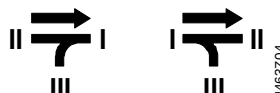
Erlaubt

Nicht erlaubt

Anströmrichtung

Beim Einbau ist das **Durchflußzeichen auf dem Ventil** zu beachten:

Mischen von II / III nach I



Verteilen von I nach II / III

Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäß montiertem Stellantrieb erfolgen.

Stößel fährt ein: Durchgang öffnet, Bypass schließt

Stößel fährt aus: Durchgang schließt, Bypass öffnet

Wartung



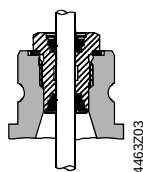
Bei Servicearbeiten am Stellgerät: Pumpe und Betriebsspannung ausschalten, Absperrschieber des Rohrnetzes schließen, Leitungen drucklos machen und ganz abkühlen lassen. Elektrische Anschlüsse – falls notwendig – von den Klemmen lösen. Die Wieder-Inbetriebnahme des Ventils darf nur mit vorschriftsgemäß montiertem Stellantrieb erfolgen.

Stößeldichtungen

Auswechselbar ohne Ausbauen des Ventils bei drucklosen und abgekühlten Leitungen sowie bei einwandfreier Stößeloberfläche. Bei beschädigtem Stößel im Dichtungsbereich ist die komplette Stößel-Kegel-Einheit zu ersetzen. Auskunft erhalten Sie bei Ihrer nächsten Vertretung oder Niederlassung.

Ersatzteile

Standardausführung



Ersatz-EPDM-O-Ring-Stopfbuchse aus entzinkungsfreiem Messing, einschließlich Flachdichtung aus Kupfer, für Kühl-, Kalt-, Warm-, Brauch- und Heißwasser, Solen –25 ... +130 °C zu VXG41... DN15...50 (Stößel-Ø 10 mm)

4 284 8874 0

Garantieleistung

Bei Verwendung von Fremd-Stellantrieben erlischt jegliche Garantieleistung.

Die technischen Daten $\Delta p_{\max}$, Δp_s , Leckraten, Geräuschverhalten und Lebensdauer sind nur in Verbindung mit den im Kapitel «Typenübersicht» aufgeführten Landis & Staefa-Stellantrieben gewährleistet.

Technische Daten

Funktionsdaten

PN Stufe	PN16
Ventilkennlinie	
Durchgang	
0 ... 30 %	linear
30 ... 100 %	$n_{gl} = 3$ nach VDI / VDE 2173
Bypass	
0 ... 100%	linear
Leckrate	
Durchgang	0 ... 0,02 % vom k_{vs} -Wert, VDI / VDE 2173
Bypass	
Standardausführung	0,5 ... 2 % vom k_{vs} -Wert, VDI / VDE 2173
Sonderausführung mit Typenzusatz 01	0 ... 0,02 % vom k_{vs} -Wert

Zulässiger Druck
Arbeitsdrücke
-25 ... +130 °C
Gewindeanschluß
Ventil ISO 228/1
Verschraubungen
Hub 20 mm

1600 kPa (16 bar), ISO 7268 / EN 1333
DIN 4747 / DIN 3158 im Bereich von

ISO 7/1

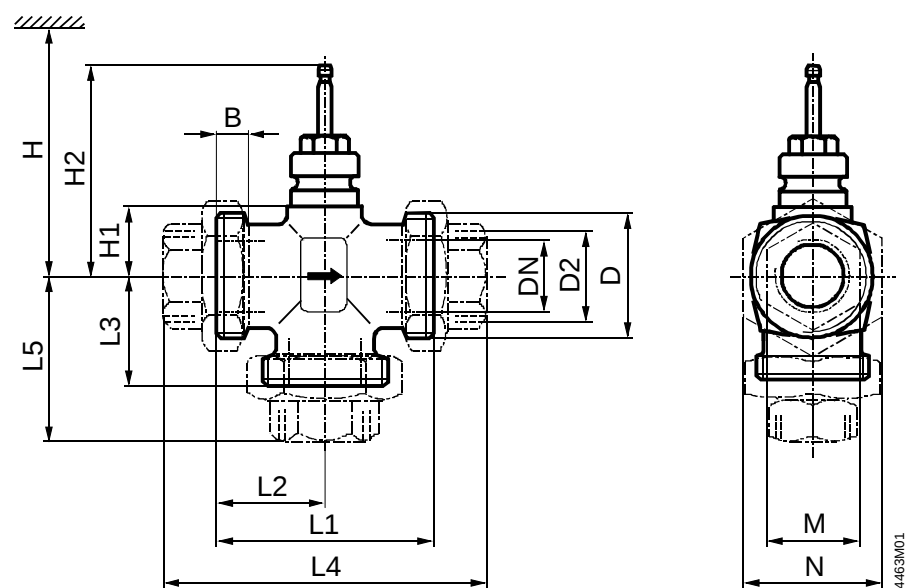
Werkstoffe

Ventilgehäuse
Sitz, Kegel und Stößel
Stopfbuchse
Standardausführung
Sonderausführung **01**
Dichtungsmaterialien
Verschraubungen ALG...

Rotguß G-CuSn5ZnBb (Rg5) nach DIN 1705
nichtrostender Stahl

entzinkungsfreies Messing
entzinkungsfreies Messing
EPDM-O-Ringe
Temperguß schwarz

Maßbild



DN	B	D	D2	H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	M	N	Gewicht ohne Ver- schraubungen [kg]
[mm]													
15	10	G1"	Rp 1/2"	26	122,5	100	50	50	146	73	26	39	1,20
20		G1 1/4"	Rp 3/4"						148	74	32	48	1,25
25	14	G1 1/2"	Rp1"	34	130,5	105	52,5	52,5	160	80	38	54	1,50
32		G2"	Rp1 1/4"						168	84	48	67	2,10
40	15	G2 1/4"	Rp1 1/2"	46	142,5	130	65	65	198	99	53	73	2,60
50	16	G2 3/4"	Rp2"					75	222	111	66	90	3,80

DN	H		
[mm]	SQX...	SKD...	SKB...
15	> 450	> 525	> 600
20			
25	> 460	> 535	> 610
32			
40	> 470	> 545	> 620
50			

DN = Nenndurchmesser

H = Gesamthöhe des Stellgerätes plus Mindestabstand zur Wand oder Decke für Montage, Anschluß, Bedienung, Wartung usw.

H1 = Auflagemaß ab Rohrleitungsmitte für den Aufbau des Stellantriebes (Oberkante)

H2 = Ventil in Stellung «Geschlossen» bedeutet, dass der Stößel ganz ausgefahren ist