



## Driewegafsluiters met buitendraad, PN 16

### VXG41...

- Armatuur uit brons CuSn5Zn5Pb2
- DN 15...DN 50
- $k_{vs}$  1,6...40 m<sup>3</sup>/h
- Vlak afdichtende buitendraadaansluiting G...B volgens ISO 228/1
- Koppelingsets ALG...3 met draadaansluiting
- Uit te rusten met elektrische servomotoren SQX... of elektro-hydraulische motoren SKD... en SKB...

#### Toepassing

---

In verwarmings-, ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties als regelafsluiter voor de functies mengen en verdelen.

Voor open en gesloten systemen. (let op cavitatie, zie pagina 4).

## Typeoverzicht

Type	DN	$k_{vs}$ [m <sup>3</sup> /h]	$S_v$
VXG41.1301 <sup>1)</sup>	15	1,6	>50
VXG41.1401 <sup>1)</sup>		2,5	
VXG41.15		4,0	
VXG41.20	20	6,3	> 100
VXG41.25	25	10	
VXG41.32	32	16	
VXG41.40	40	25	
VXG41.50	50	40	

<sup>1)</sup> Deze doorlaten zijn standaard uitgerust met een afdichtende bypass. Overige afsluiters met afdichtende bypass zie tabel speciale uitvoeringen.

DN = Nominale doorlaat

$k_{vs}$  = Nominale doorstroomwaarde van koud water (5...30 °C) over de volledige geopende afsluiter ( $H_{100}$ ) bij een drukverschil van 100 kPa (1 bar)

$S_v$  = Regelverhouding  $k_{vs} / k_{vr}$

$k_{vr}$  = Kleinste  $k_v$ -waarde, waarbij de tolerantie van de karakteristiek nog wordt aangehouden, bij een drukverschil van 100 kPa (1 bar)

### Speciale uitvoeringen

Type	Type-aanvulling	Omschrijving	Voorbeeld
VXG41...01	01	Afdichtende bypass, lekverlies 0...0,02 % De VXG41.1301 en VXG41.1401 zijn standaard reeds met afdichtende bypass uitgevoerd	VXG41.2001

### Toebehoren

Type	Omschrijving
ALG...3	3-delige koppelingset voor doorstroomafsluiters, bestaande uit: - 3 wartelmoeren - 3 inlegdelen en - 3 pakkingen
ASZ6.5	Elektrische spindelverwarming AC 24 V / 30 W voor media onder 0 °C

### Bestelling

Bij de bestelling moeten aantallen, namen en type worden opgegeven.

Voorbeeld:

2 afsluiters VXG41.25  
2 koppelingsets ALG253

### Levering

Afsluiters, servomotoren en toebehoren worden separaat verpakt uitgeleverd.

### Onderdelen

Overzichtstabel: zie hoofdstuk Onderdelen, blz. 10.

## Afsluitercombinaties

Afsluiters	Servomotoren						Koppelingset Typ
	SQX... <sup>1)</sup>		SKD... <sup>1)</sup>		SKB...		
	Mengen	Verdelen	Mengen	Verdelen	Mengen	Verdelen	
$\Delta p_{\max}$							
VXG41.1301	800	200 <sup>2)</sup>	800	200 <sup>2)</sup>	800	200 <sup>2)</sup>	ALG153
VXG41.1401							ALG203
VXG41.15							ALG253
VXG41.20							ALG323
VXG41.25							ALG403
VXG41.32							ALG503
VXG41.40	525	150 <sup>2)</sup>	775	150 <sup>2)</sup>		150 <sup>2)</sup>	
VXG41.50	300	100 <sup>2)</sup>	450	100 <sup>2)</sup>		100 <sup>2)</sup>	

<sup>1)</sup> Toepasbaar tot maximaal 150 °C mediumtemperatuur

<sup>2)</sup> Als stromingsgeluid toelaatbaar is, gelden dezelfde waarden als bij toepassing als mengafsluiter.

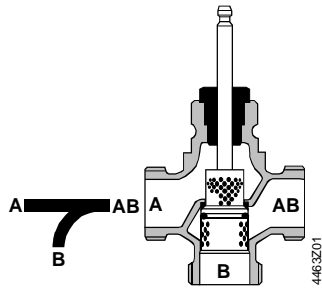
$\Delta p_{\max}$  = Maximaal toelaatbaar drukverschil over de afsluiter voor het hele werkgebied van de afsluiter/servomotor-combinatie

## Overzicht servomotoren

Type	Soort aandrijving	Voedingsspanning	Besturingssignaal	Nulsp. terugloop	Looptijd	Nom. kracht	App. blad	
SQX32.00	Elektro motorisch	AC 230 V	3-Punts	nee	150 s	700 N	N4554	
SQX32.03					35 s			
SQX82.00		AC 24 V			150 s			
SQX82.03					35 s			
SQX62					DC 0...10 V <sup>1)</sup>			
SKD32.50	Elektro-hydraulisch	AC 230 V	3- Punts	nee	120 s	1000 N	N4561	
SKD32.21				ja	30 s			
SKD32.51				nee	120 s			
SKD82.50		AC 24 V		ja	30 s			N4563
SKD82.51				nee				
SKD60				DC 0...10 V <sup>1)</sup>				
SKD62...				ja				
SKB32.50	Elektro-hydraulisch	AC 230 V	3- Punts	nee	120 s	2800 N	N4564	
SKB32.51				ja				
SKB82.50				nee				
SKB82.51		AC 24 V		ja				N4566
SKB60				DC 0...10 V <sup>1)</sup>				
SKB62...				nee				
				ja				

<sup>1)</sup> of DC 4...20 mA

Afsluiterdoorsnede

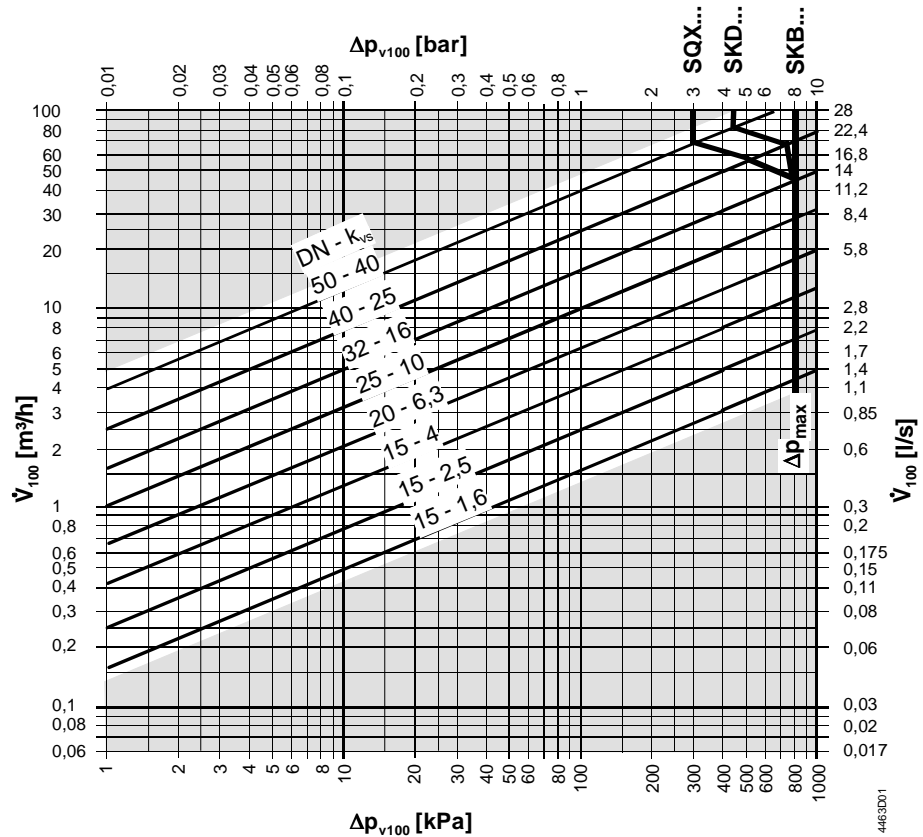


Geleide gatenkegel, die vast verbonden is met de afsluiter-spindel.

De zitting A - AB is met speciaal afdichtingsmateriaal in het huis bevestigd.

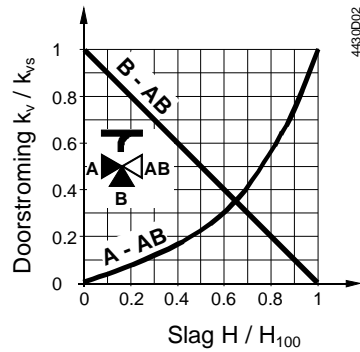
Dimensionering

Stromingdiagram  
«Mengen»



- $\Delta p_{max}$  = Maximaal toelaatbaar drukverschil over de geregelde poort A – AB, B – AB van de afsluiter voor het gehele regelbereik van de afsluiter-servomotor-eenheid
- $\Delta p_{v100}$  = Drukverschil over de geheel geopende afsluiter en de geregelde poort A – AB, B – AB bij doorstroming  $V_{100}$
- $\dot{V}_{100}$  = Doorstroming over de geheel geopende afsluiter ( $H_{100}$ )
- 100 kPa = 1 bar = 10 mwk
- 1 m<sup>3</sup>/h = 0,278 l/s water van 20 °C

## Afsluiterkarakteristiek



## Doorgang

0 ... 30 %: lineair

30 ... 100 %:  $n_{gl} = 3$  volgens VDI / VDE 2173

## Bypass

0...100 %: lineair

**mengen:** doorstroming van poort A en poort B naar poort AB

**verdelen:** doorstroming van poort AB naar poort A en poort B

poort AB = constante doorstroming

poort A = geregelde doorstroming

poort B = bypass (variabele doorstroming)

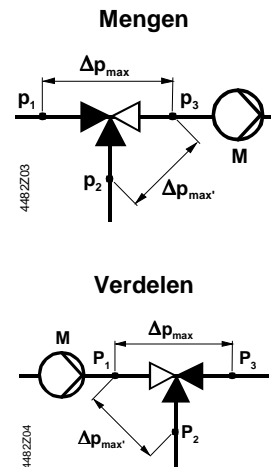
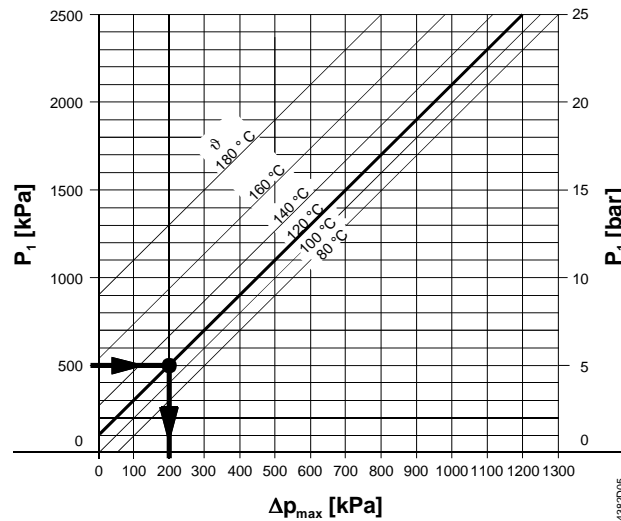
De driewegafsluiter bij voorkeur als mengafsluiter te gebruiken.

## Cavitatie

Cavitatie versnelt de slijtage van de afsluiterkegel en zitting en veroorzaakt bovendien storende ruis. Cavitatie kan worden voorkomen wanneer de in het doorstromingsdiagram (zie boven) aangegeven, drukverschilwaarden niet worden overschreden en de in het diagram hieronder opgevoerde statische drukken worden aangehouden.

## Aanwijzing koelwater

Teneinde cavitatie te voorkomen moet er ook bij koelwatercircuits worden gelet op een voldoende statische tegendruk aan de uitstroomzijde. Dit kan worden gewaarborgd door bijv. een inregelventiel achter de warmtewisselaar. Het drukverlies via de regelafsluiter moet daarbij maximaal overeenkomstig de 80 °C-curve van het navolgende diagram worden gekozen.



$\Delta p_{max}$  = Drukverschil bij bijna gesloten afsluiter, waarbij de cavitatie kan worden voorkomen

... ' = Situatie voor bypass

P1 = Statische druk aan de ingang

p2 = Statische druk aan de uitgang

M = Pomp

$\vartheta$  = Watertemperatuur

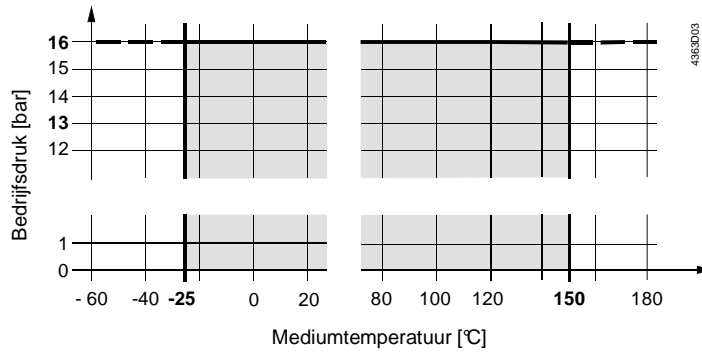
## Voorbeeld heet water:

Druk  $p_1$  vóór de afsluiter: 500 kPa (5 bar)

Watertemperatuur: 120 °C

Uit het bovenstaande diagram volgt dat bij een bijna gesloten afsluiter een maximum drukverschil  $\Delta p_{max}$  van 200 kPa (2 bar) is toegestaan.

## Bedrijfsdruk en mediumtemperatuur



### Bedrijfsdruk, getrapt volgens ISO 7005



Lokale richtlijnen dienen in acht te worden genomen.

## Aanwijzingen

### Projectering



Bij open systemen bestaat het risico van blokkering van de afsluiterkegel door kalkaanslag. Bij deze toepassingen dient men alleen de sterkste motoren SKB... toe te passen. Bovendien dient men te voorzien in het periodiek (twee- tot driemaal in de week) opensturen van de afsluiter. Vóór de afsluiter moet een vuilfilter worden ingebouwd. Dit vergroot de functiebetrouwbaarheid van de afsluiter.

Er dient in een cavitatievrije stroming te worden voorzien. (zie bladzijde 5).

Ook bij gesloten systemen dient vóór de afsluiter een vuilfilter te worden ingebouwd. Dit vergroot de functiebetrouwbaarheid van de afsluiter.



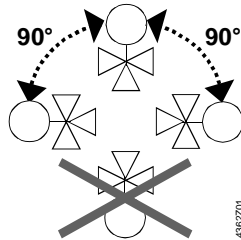
Bij media onder 0 °C is de elektrische spindelverwarming ASZ6.5 nodig, om het bevroren van de afsluiter-spindel in de pakkingbus te voorkomen. Om veiligheidsredenen is de spindelverwarming ontworpen voor een bedrijfsspanning van AC 24 V / 30 W.

### Montage

Afsluiter en servomotor kunnen gemakkelijk en direct op de montageplaats worden samengebouwd. Speciaal gereedschap en afstelwerkzaamheden zijn daarvoor niet nodig.

De montagehandleiding 4 319 9563 0 wordt met de afsluiter meegeleverd.

### Montageposities



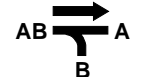
### Stromingsrichting

Bij de inbouw moet worden gelet op de stromingsrichting op de afsluiter.

Mengen van  
A / B naar AB



Verdelen van  
AB naar A / B



### Inbedrijfstelling



**De inbedrijfstelling van de afsluiter mag alleen met een volgens de voorschriften gemonteerde servomotor plaatsvinden.**

Afsluiter-spindel gaat naar binnen:

Afsluiter open = Toenemende doorstroming

Afsluiter-spindel gaat naar buiten:

Afsluiter sluit = Afnemende doorstroming

## Onderhoud

---

### Voorzichtig

De afsluiters VXG41... zijn onderhoudsvrij.

Bij servicewerkzaamheden aan de afsluiter en/of servomotor:

- Pomp en voedingsspanning uitschakelen
- Handafsluiter van het leidingnet sluiten
- Leidingen drukloos maken en helemaal laten afkoelen

Elektrische aansluitingen – indien noodzakelijk – losmaken van de klemmen.

De hernieuwde inbedrijfstelling van de afsluiter mag alleen met een volgens de voorschriften gemonteerde servomotor plaatsvinden.

### Aspakking

Uitwisselbaar, zonder het uitbouwen van de afsluiter bij drukloze en afgekoelde leidingen, alsmede bij onbeschadigd spindeloppervlak.

Bij een beschadigde spindel in het bereik van de dichting, moet de complete spindel/kegel-eenheid worden vervangen. Informatie hierover is verkrijgbaar bij de lokale vestiging van Siemens Building Technologies.

### Afvoer



Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd.

**De plaatselijke en actueel geldige wetgeving dient te worden aangehouden.**

### Garantiebepaling

---

De technische gegevens die betrekking hebben op de toepassing zijn alleen in combinatie met de in hoofdstuk «Apparatencombinaties» opgenomen Siemens-servomotoren gegarandeerd.

Bij het gebruik van servomotoren van derden verliest elke garantiebepaling zijn geldigheid.

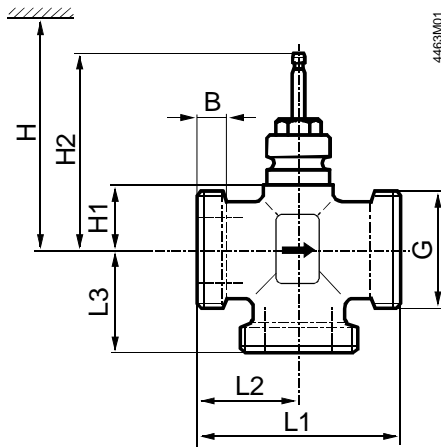
## Technische gegevens

Functiegegevens	PN-trap		PN 16 volgens ISO 7268
	Toelaatbare bedrijfsdruk		1600 kPa (16 bar) volgens ISO 7005 toegestane bedrijfstemperatuur volgens diagram op pagina 5
	Karakteristiek		
	• doorgang	0...30 %	• lineair
	• doorgang	30...100 %	• equiprocentueel; $n_{gl} = 3$ vlgs VDI / VDE 2173
	• bypass	0...100%	• lineair
	Lekverlies		
	• doorgang		0...0,02 % van de $k_{vs}$ - waarde vlgs DIN EN 1349
	• bypass Standaardversie		0,5...2% van de $k_{vs}$ - waarde
	• bypass Specialversie (VXG41...01)		0...0,02% van de $k_{vs}$ - waarde
Normen	Toegestane media		Water
			Koel, koud en warm water, heet water, water met antivries; Advies: Waterbehandeling volgens VDI 2035
			Pekel
	Mediumtemperatuur <sup>1)</sup>		-25...+150 °C
	Regelverhouding $S_v$		DN 15: > 50 DN ≥20: >100
	Nominale slag		20 mm
	Richtlijn drukapparaten		PED 97/23/EC
	Drukdragende toebehoren		Volgens artikel 1, paragraaf 2.1.4
	Vloeistofgroep 2		Zonder CE-certificering volgens artikel 3, paragraaf 3 (algemeen geldige ingenieurtechniek)
	Materialen	Huis	
Zitting, kegel, spindel		Roestvrij staal	
Aspakking		ontzinkingbestendig messing, siliconevrij	
Afdichtingsmaterialen		EPDM O- ringen, siliconevrij	
Afmetingen /gewichten	Zie «Maatschetsen»		
	Buitendraad aansluiting		G...B volgens ISO 228-1

<sup>1)</sup> Bij een mediumtemperatuur van < 0 °C moet spindelverwarming ASZ6.5 worden toegepast.



## Maatschetsen



DN = Nominale doorlaat

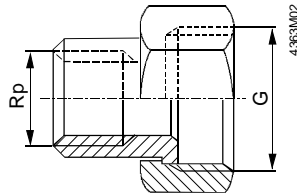
H = Totale hoogte van de servomotor plus minimale afstand tot de wand of afdekking voor montage, aansluiting, bediening, onderhoud, enz.

H1 = Afmeting van het midden van de pijpleiding voor de aanbouw van de servomotor (bovenzijde)

H2 = Afsluiter in de stand «gesloten» betekent dat de spindel geheel naar buiten is gekomen

Afsluitertype	DN	B [mm]	G [Zoll]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H			Gewicht [kg]
									SQX...	SKD...	SKB...	
VXG41.1301 VXG41.1401 VXG41.15	15	10	G 1B	100	50	50	26	122,5	> 451	> 526	> 601	1,30
VXG41.20	20		G 1½B									
VXG41.25	25	14	G 1½B	105	52,5	52,5	34	130,5	> 459	> 534	> 609	1,65
VXG41.32	32		G 2B									2,10
VXG41.40	40	15	G 2¼B	130	65	65	46	142,5	> 471	> 546	> 621	2,80
VXG41.50	50	16	G 2¾B	150	75	75						3,90

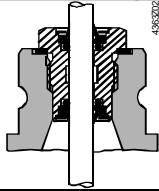
## Koppelingen



Type	voor afsluitertype	G [inch]	Rp [inch]
ALG15...	VXG41.13...15	G 1	Rp ½
ALG20...	VXG41.20	G 1¼	Rp ¾
ALG25...	VXG41.25	G 1½	Rp 1
ALG32...	VXG41.32	G 2	Rp 1¼
ALG40...	VXG41.40	G 2¼	Rp 1½
ALG50...	VXG41.50	G 2¾	Rp 2

- Afsluiterzijdig met cilindrische draad volgens ISO 228-1
- Leidingzijdig cilindrische draad volgens ISO 7/1

Bestelnummers voor onderdelen

		Aspakking	Set
			<b>Kegel met spindel, veiligheidsring, pakking</b>
Afsluiter <span>type</span>	DN		
VXG41.1301	15	4 284 8874 0	74 676 0166 0
VXG41.1401	15	4 284 8874 0	74 676 0167 0
VXG41.15	15	4 284 8874 0	74 676 0135 0
VXG41.1501	15	4 284 8874 0	74 676 0137 0
VXG41.20	20	4 284 8874 0	74 676 0121 0
VXG41.2001	20	4 284 8874 0	74 676 0126 0
VXG41.25	25	4 284 8874 0	74 676 0122 0
VXG41.2501	25	4 284 8874 0	74 676 0127 0
VXG41.32	32	4 284 8874 0	74 676 0123 0
VXG41.3201	32	4 284 8874 0	74 676 0128 0
VXG41.40	40	4 284 8874 0	74 676 0124 0
VXG41.4001	40	4 284 8874 0	74 676 0129 0
VXG41.50	50	4 284 8874 0	74 676 0125 0
VXG41.5001	50	4 284 8874 0	74 676 0130 0