



Acvatix™


## 2- och 3-vägs sätesventil med VVF43.. flänsad anslutning, PN 16 VXF43..

från ventilserien med stor lyfthöjd


- Högeffektiva ventiler för medietemperaturer från -20...220 °C
- Ventilhus av segjärn EN-GJS-400-18-LT eller högre
- DN 65...250
- $k_{vs}$  50...630 m<sup>3</sup>/h
- Flänstyp 21, flänsform B
- VVF43..K med tryckkompensering för att hantera höga tryckdifferenser
- Kan utrustas med elektrohydrauliska ställdon SKC...

### Användningsområde

Panncentraler, fjärrvärme- och kylanläggningar, värmegrupper samt i luftbehandlingsanläggningar som regler- eller avstängningsventiler.  
För slutna eller öppna kretsar (kavitation beaktas).

	2-vägsventiler		Ställdon			SKC..	
	PN 16		Lyfthöjd			40 mm	
			Ställkraft			2800 N	
			Datablad			N4566	
		Best.nummer	DN	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	S <sub>v</sub>	Δp <sub>s</sub>	Δp <sub>max</sub> [kPa]
<b>Vätskor</b> Rekommenderad flödesriktning A – AB med vätskor för låg ljudnivå och höga k <sub>vs</sub> -värden med alla typer av ställdon.	VVF43.65-50	S55206-V100	65	50	> 100	700	650
	VVF43.65-63	S55206-V101	65	63			
	VVF43.80-80	S55206-V102	80	80			
	VVF43.80-100	S55206-V103	80	100			
	VVF43.100-125	S55206-V104	100	125			
	VVF43.100-160	S55206-V105	100	160			
	VVF43.125-200	S55206-V106	125	200			
	VVF43.125-250	S55206-V107	125	250			
	VVF43.150-315	S55206-V108	150	315			
VVF43.150-400	S55206-V109	150	400		125	100	
<b>Ånga</b> <sup>1)</sup> Speciell flödesriktning AB – A för ånga. Används också för max. avstängningstryck Δp <sub>s</sub> och max. tryckdifferens under drift (Δp <sub>max</sub> ) med vätskor. Används endast tillsammans med elektrohydrauliska ställdon.	VVF43.65-50	S55206-V100	65	50	> 100	1600	800
	VVF43.65-63	S55206-V101	65	63			750
	VVF43.80-80	S55206-V102	80	80			500
	VVF43.80-100	S55206-V103	80	100			300
	VVF43.100-125	S55206-V104	100	125			200
	VVF43.100-160 <sup>2)</sup>	S55206-V105	100	150 <sup>3)</sup>			
	VVF43.125-200	S55206-V106	125	200			
	VVF43.125-250 <sup>2)</sup>	S55206-V107	125	220 <sup>3)</sup>			
	VVF43.150-315 <sup>2)</sup>	S55206-V108	150	280 <sup>3)</sup>			
VVF43.150-400 <sup>2)</sup>	S55206-V109	150	360 <sup>3)</sup>				
<b>Vätskor och ånga</b> Kompenenserade ventiler över DN 65 är optimerade så att samma flödesriktning används för vätskor och ånga. DN 65...150: AB – A DN 200/250: A – AB	VVF43.65-63K	S55206-V110	65	63	> 100	1600	800
	VVF43.80-100K	S55206-V111	80	100			
	VVF43.100-150K	S55206-V120	100	150			
	VVF43.125-220K	S55206-V121	125	220			
	VVF43.150-315K	S55206-V122	150	315			
	VVF43.200-450K	S55206-V123	200	450	>50	1200	
VVF43.250-630K	S55206-V124	250	630		1000		

	3-vägsventiler		Ställdon			Δp <sub>max</sub> [kPa]	
						A → AB	
						AB → A	
		Best.nummer	DN	k <sub>vs</sub> [m <sup>3</sup> /h]	S <sub>v</sub>		
<b>Vätskor</b>	VXF43.65-50	S55206-V125	65	50	> 100	650	200
	VXF43.65-63	S55206-V115	65	63			
	VXF43.80-80	S55206-V126	80	80			
	VXF43.80-100	S55206-V116	80	100			
	VXF43.100-125	S55206-V127	100	125			
	VXF43.100-160	S55206-V117	100	160			
	VXF43.125-200	S55206-V128	125	200			
	VXF43.125-250	S55206-V118	125	250			
	VXF43.150-315	S55206-V129	150	315			
	VXF43.150-400	S55206-V119	150	400			100

1) Med ånga drivs ventilerna med omvänd flödesriktning, kan även användas för vätska vid höga tryck  
 2) Sänkt k<sub>vs</sub>-värde

DN = Ventilanslutning  
 k<sub>vs</sub> =Nominellt kallvattenflöde (5...30 °C) genom helt öppen ventil (H<sub>100</sub>), vid differenstryck 100 kPa (1 bar)  
 S<sub>v</sub> =Ställförhållande  
 Δp<sub>s</sub> =Max. tillåtet differenstryck, vid vilken ventilställdonet säkert kan stänga mot trycket  
 Δp<sub>max</sub> =Max. tillåtet differenstryck över ventilens flödesväg för ventilställdonets hela ställområde

**Anm.** Spindeltätningen måste ersättas vid användning av en spindelvärmare med en medietemperatur under –5 °C. I detta fall måste spindeltätningen beställas separat (beställningsnummer: BPZ:467956290 (DN65...150)).

Reservdelar, rev.nummer Se sidan 13 resp. 14.

## Beställning

Vid beställning anges antal, benämning, typbeteckning och beställningsnummer.

Exempel

Typbeteckning	Beställningsnummer	Beskrivning
VXF43.65-63	S55206-V115	3-vägsventil med flänsad anslutning, PN 16
SKC32.60	BPZ:SKC32.60	Elektrohydrauliskt ställdon



Leverans

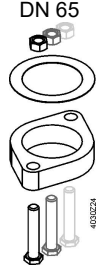
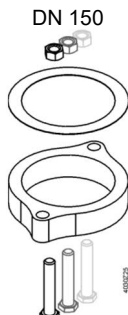
Ventiler, ställdon och tillbehör levereras separat förpackade.

Anm.

Motflänsar, skruvar och tätningar tillhandahålls på installationsplatsen.

## Tillbehör

Typbeteckning	Beställningsnummer	Beskrivning	Anmärkning	Bild
ASZ6.6	S55845-Z108	Spindelvärmare	Erfordras vid medietemperaturer < 0 °C	
467956290	BPZ:467956290	Spindel tätning	Vid användning av ventiltypen V..F43.. med spindelvärmare och en medietemperatur under -5 °C, måste spindel tätningen ersättas. Med spindel tätning 467956290 kan ventilen användas med vatten, vatten med frysskyddsmedel och saltlösning mellan -20° C och 150° C.	

Adaptertyp	Beställningsnummer	Medlevererade skruvar	Beskrivning	VXF41..	Bild
ALF41B65	S55845-Z114	4x M16x90mm	Adapter för ersättning av 3-vägsventiler VXF41.. med VXF43.. • På grund av olika monteringsmått på förbigångsflänsar • För varje ventil som skall ersättas erfordras en adapter. • Adaptern levereras med erforderligt antal och storlek av skruvar och muttrar samt två passande plantätningar.  Ersätt 3-vägsventiler VXF41.., DN 15...50 med 3-vägsventiler VXF53.. (datablad N4405).	DN 65	 
ALF41B80	S55845-Z115	8x M16x110mm		DN 80	
ALF41B100	S55845-Z116	8x M16x110mm		DN 100	
ALF41B125	S55845-Z117	8x M16x110mm		DN 125	
ALF41B150	S55845-Z118	8x M20x110mm		DN 150	

## Kombinationsmöjligheter

Typbeteckning	Beställningsnummer	Lyfthöjd	Ställkraft	Matnings-spänning	Styrsignal	Snabbstängningstid	Gångtid	LED	Handomställningsratt	Tillsatsfunktioner
SKC32.60	BPZ:SKC32.60	40 mm	2800 N	AC 230 V	3-läges	-	120 s	-	Vrid, positionen bibehålls	1), 2), 5)
SKC32.61	BPZ:SKC32.61					18 s				
SKC60	BPZ:SKC60			AC 24 V	0...10 V 4...20 mA 0...1000 Ω	-	Öppning: 120 s Stängning: 20 s	✓		1), 3), 5)
SKC62	BPZ:SKC62					20 s				
SKC62U	BPZ:SKC62U									
SKC62UA	BPZ:SKC62UA			3-läges	-	120 s	-	1), 2), 5)		
SKC82.60	BPZ:SKC82.60									
SKC82.60U	BPZ:SKC82.60U									
SKC82.61	BPZ:SKC82.61									
SKC82.61U	BPZ:SKC82.61U	18 s								





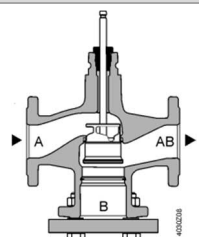
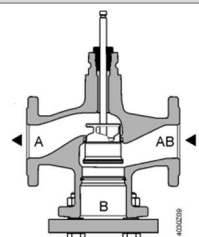
- 1) Hjälpkontakt (tillval)
- 2) Potentiometer (tillval)
- 3) Lägesåterföring, tvångsstyrning, val av ventilkarakteristik
- 4) Riktningssverkan, lyfthöjdsbegränsning, sekvensstyrning, tillsatssignal
- 5) Spindelvärmare (tillval)

Dokumenttyp	Dokumentnummer	Anmärkning
Monteringsinstruktion	M4030 (74 319 0749 0)	DN 65...150
	A6V10774961 (A5W90000815)	DN 200, DN 250
Basdokumentation	P4030	Innehåller bakgrundsinformation och grundläggande teknisk information om ventiler.

**Tekniskt och mekaniskt utförande**







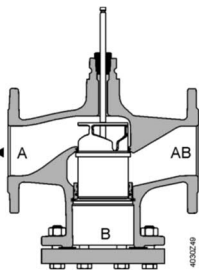
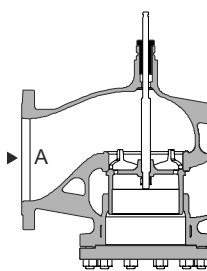
Bilden nedan visar den principiella uppbyggnaden av ventilerna. Konstruktionsvariationer som t.ex. käglaform, är möjliga.

**2-vägsventiler**

 Vätskor	 Ånga (vätskor möjlig)
 Stänger mot trycket	 Stänger med trycket
 <p><b>A → AB</b> Används med alla ställdon</p>	 <p><b>A ← AB</b> Används endast med elektrohydrauliska ställdon</p>

**2-vägsventiler tryckkompenserade**

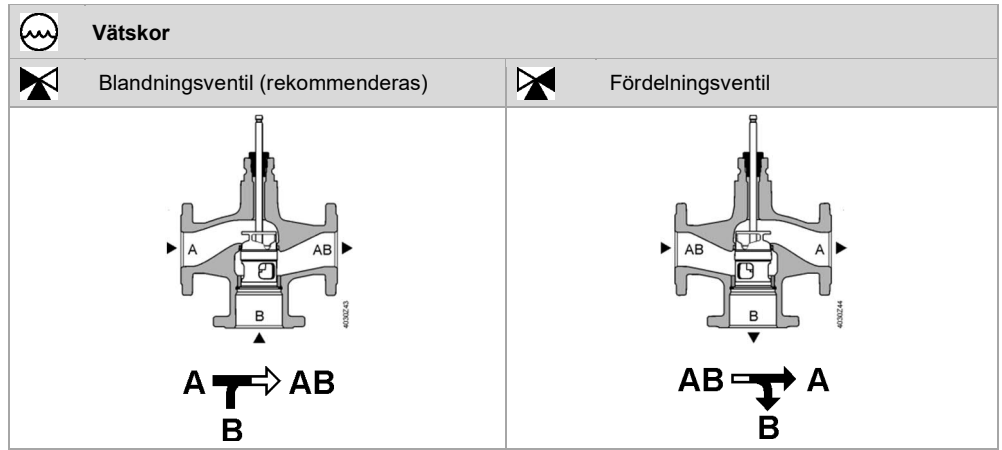
Ventilerna VVF43..K använder en tryckkompenserad kägla. Därmed kan samma typ av ställdon användas för att reglera volymflödet vid höga tryckdifferenser.

  DN 65...150 Vätskor och ånga	  DN 200, DN 250 Vätskor och ånga
 Stänger med trycket	 Stänger mot trycket
 <p><b>A ← AB</b> Används endast med elektrohydrauliska ställdon</p>	 <p><b>A → AB</b> Används endast med elektrohydrauliska ställdon</p>

Anm.

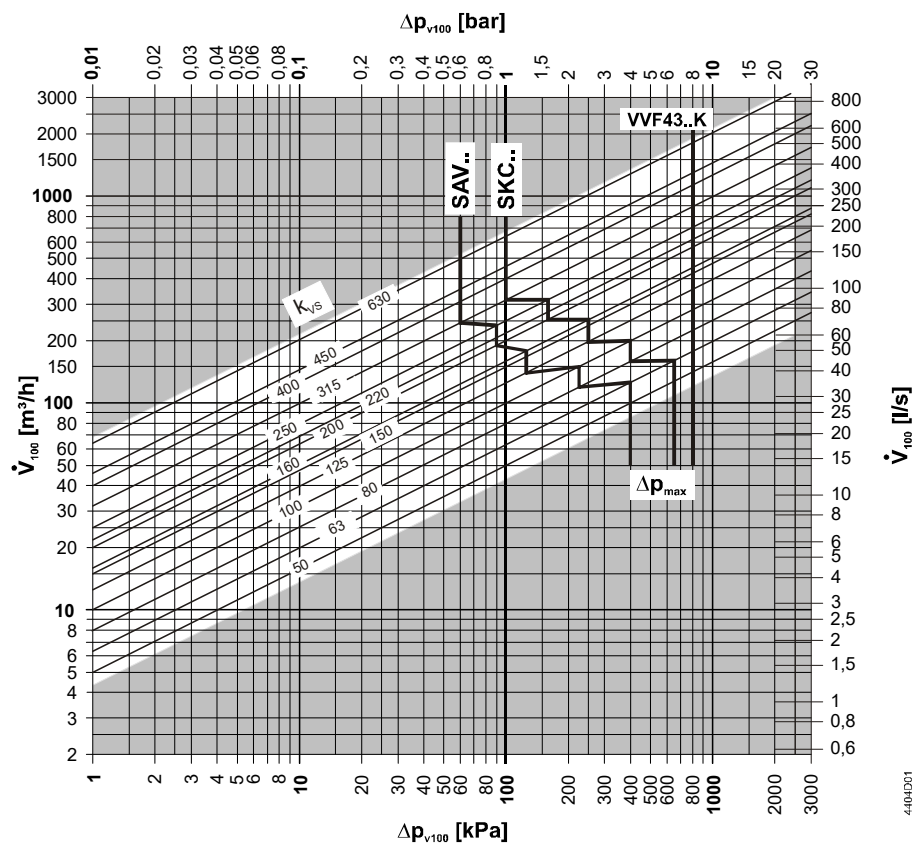
**2-vägsventilerna kan ej användas som 3-vägsventiler genom att avlägsna blindflänsen!**

### 3-vägsventiler



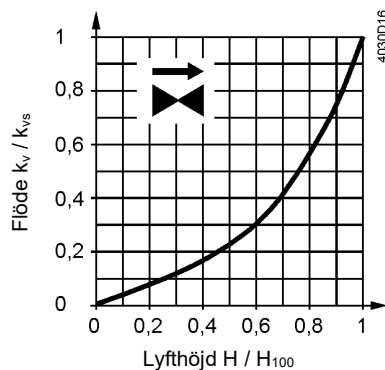
### Dimensionering

### Flödesdiagram



$\Delta p_{\max}$ -värdet gäller för blandningsventil.  $\Delta p_{\max}$ -värdet för fördelningsventil, se avsnitt Typöversikt.

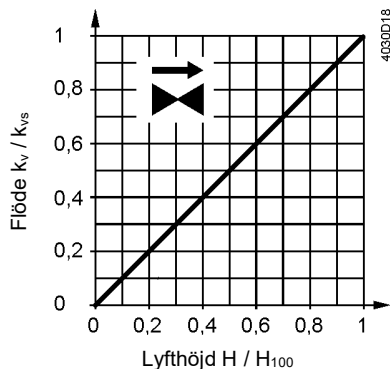
### Ventilkaraktäristik 2-vägsventiler



0...30%: Linjär  
 30...100%: Logaritmisk  
 $n_{gl} = 3$  enligt VDI / VDE 2173

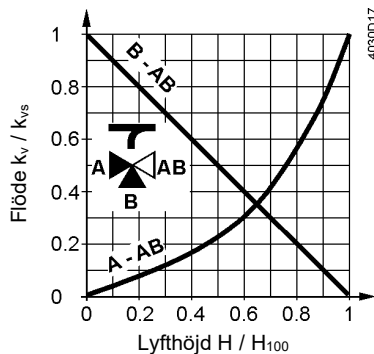
För stora  $k_{vs}$ -värden är ventilkarakteristiken optimerad för max. volymflöde  $k_{V100}$ .

För ventiltyper:  
 VVF43.125-200  
 VVF43.125-250  
 VVF43.125-220K  
 VVF43.150-315  
 VVF43.150-400  
 VVF43.150-315K  
 VVF43.200-450K  
 VVF43.250-630K



0...100 %: Linjär

### 3-vägsventiler



#### Rak genomgång A-AB

0...30 %: Linjär  
 30...100 %: Logaritmisk  
 $n_{gl} = 3$  enligt VDI / VDE 2173

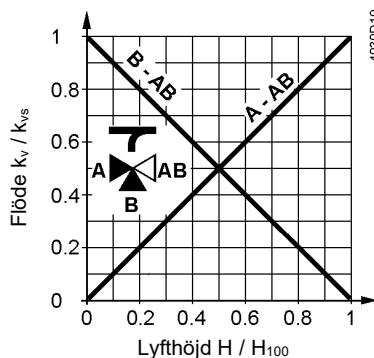
För stora  $k_{VS}$ -värden är ventilkarakteristiken optimerad för max. volymflöde  $k_{V100}$ .

#### Förbigång B-AB

0...100 %: Linjär  
 Port AB = Konstant flöde  
 Port A = Variabelt flöde  
 Port B = Förbigång (variabelt flöde)

**Blandning:** Flöde från port A och port B till port AB  
**Fördelning:** Flöde från port AB till port A och port B

För ventiltyper:  
 VXF43.125-250  
 VXF43.150-400



#### Rak genomgång A-AB

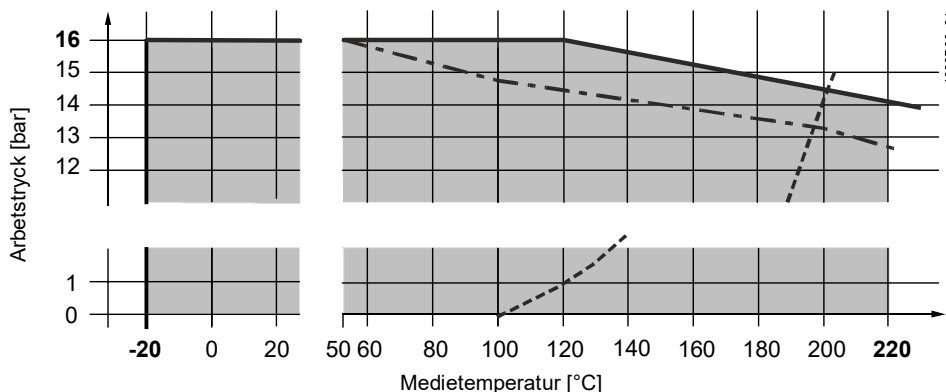
0...100 %: Linjär

#### Förbigång B-AB

0...100 %: Linjär

### Arbetsstryck och medietemperatur

**Vätskor**  
 med V..F43..



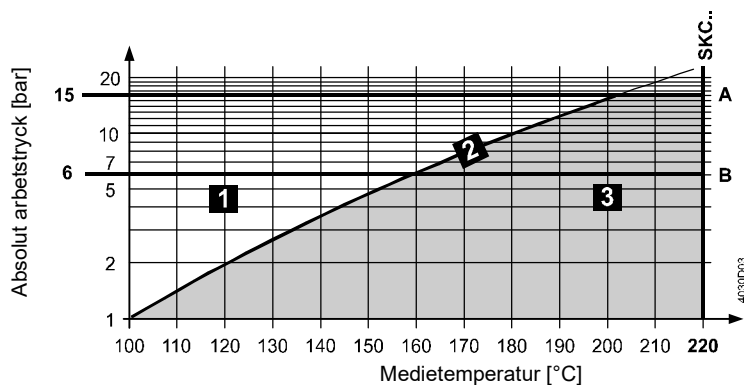
--- Kurva för mättad ånga; ångbildning under denna kurva  
 ... Arbetsstryck enligt EN 1092-1, gäller för 2-vägsventiler med blindfläns

### Arbetsstryck och medietemperaturer enligt ISO 7005, EN 1092 och 12284

Anm.

Gällande lokala föreskrifter måste beaktas.

**Mättad ånga  
överhettad ånga  
med VVF43..**



<b>1</b>	Vatten	-
<b>2</b>	Fuktig ånga	Ska undvikas
<b>3</b>	Mättad ånga Överhettad ånga	Tillåtet driftområde
A	Underkritiskt tryckförhållande	
B	Överkritiskt tryckförhållande	

**Mediekompatibilitet  
och temperaturområde**

Medium	Temperaturområde		Ventil			Anmärkning
	T <sub>min</sub> [°C]	T <sub>max</sub> [°C]	VVF43..	VVF43..K	VXF43..	
Kallvatten	1	25	■	■	■	-
Varmvatten	1	130	■	■	■	-
Hetvatten <sup>1)</sup>	130	150	■	■	■	-
	150	180	■	■	■	-
Vatten med frostskyddsmedel	-5	150	■	■	■	V..F43: För medietemperaturer under -5 °C måste spindel tätningen ersättas med tätning 467956290 (DN 65...150).
	-10	150	■	- <sup>3)</sup>	■	
	-20	150	■	- <sup>3)</sup>	■	
Kylvatten <sup>2)</sup>	1	25	■	■	■	-
Saltlösning	-5	150	■	■	■	V..F43: För medietemperaturer under -5 °C måste spindel tätningen ersättas med 467956290 (DN 65...150).
	-10	150	■	- <sup>3)</sup>	■	
	-20	150	■	- <sup>3)</sup>	■	
Mättad ånga	100	150	■	■	-	-
	150	200	■	■	-	-
Överhettad ånga	120	150	■	■	-	-
	150	220	■	■	-	-
Värmeöverföringsolja	20	220	■	■	■	Mineraloljebaserad
Super-rent vatten (avmineralt och avjoniserat vatten)	1	150		-	-	

<sup>1)</sup> Differentiering orsakad av kurvan för mättad ånga

<sup>2)</sup> Öppna kretsar

<sup>3)</sup> VVF43.. K kan inte användas i medier under -5°C på grund av tätningmaterialet för tryckkompensering

**Användningsområde**

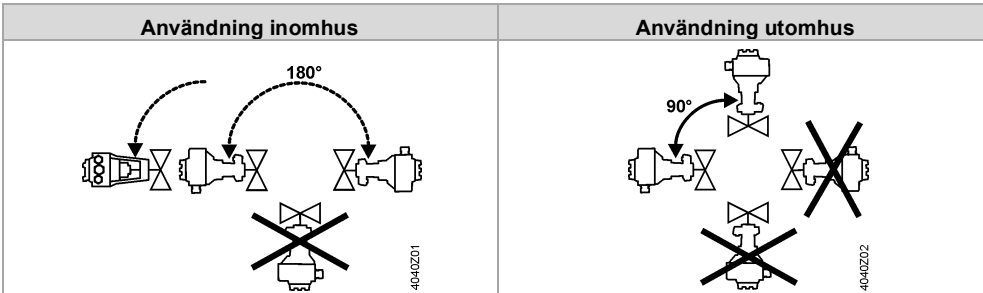
Användningsområde		Ventil	
		VVF43..	VXF43..
<b>Beredning</b>	Panncentraler	■	■
	Fjärrvärmeanläggningar	■	-
	Kylanläggningar	■	■
	Kyltorn <sup>1)</sup>	■	■
<b>Fördelning</b>	Värmegrupper	■	■
	Luftbehandlingsanläggningar	■	■

<sup>1)</sup> Öppna kretsar

## Projektering

Monteringsplats	Vi rekommenderar monteringen av ventilerna i returledningen eftersom temperaturen är lägre där vilket förlänger spindeltätningens livslängd.
Nersmutsning	Ett smutsfilter monteras före ventilen för att säkerställa ventilens funktionssäkerhet. Ta bort smuts, svetspärlor osv. från ventiler och rörledningar.
Kavitation	Kavitation kan undvikas genom att begränsa tryckdifferensen över ventilen beroende på medietemperatur och mottryck.

## Montering

Monteringslägen	
-----------------	--

Monteringslägen gäller för både 2- och 3-vägsventiler

## Igångkörning



**Igångkörning av ventilen får endast ske med korrekt monterat ventilställdon.**

Anm. Kontrollera att ställdonets fästansordning är fast förbunden i alla lägen med ventilspindeln.

## Funktionskontroll

Ventil	Rak genomgång A→AB eller AB→A	Förbigång B→AB
Ventilspindeln rör sig utåt	Stänger	Öppnar
Ventilspindeln rör sig inåt	Öppnar	Stänger

## Underhåll

Ventilerna är underhållsfria.



Vid servicearbeten på ventil och/eller ventilställdon:

- Koppla ifrån pumpar och matningsspänningen
- Stäng avstängningsventilerna i röret
- Gör ledningarna trycklösa och låt dem svalna helt

Om nödvändigt, lossa de elektriska ledningarna från anslutningsplintarna.

## Avfallshantering



Apparaten får inte avfallshandteras som osorterade hushållssopor.

- En särbehandling av specifika komponenter kan vara obligatorisk enligt lagens föreskrifter eller önskvärd ur ett ekologiskt perspektiv.
- Gällande lokal lagstiftning och föreskrifter skall alltid beaktas!

## Garanti

Användarspecifika tekniska data garanteras endast tillsammans med de Siemens ställdon som anges under avsnitt Typöversikt och Kombinationsmöjligheter. Vid användning tillsammans med ställdon av annat fabrikat upphör alla garantier från Siemens.



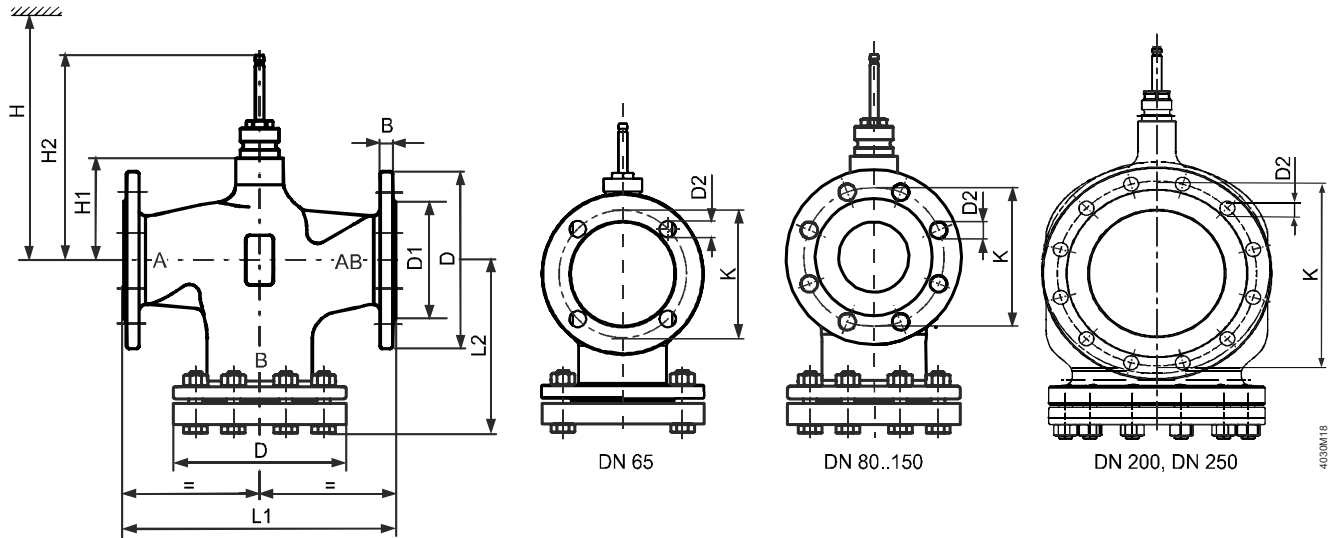
## Tekniska data

Funktionsdata	Tryckklass	PN 16	
	Anslutning	Flänsad	
	Arbetstryck	Se avsnitt Arbetstryck och medietemperatur	
	Ventilkaraktäristik <sup>1)</sup>	Se avsnitt Ventilkaraktäristik	
	Läckage	Rak genomgång DN 65...150: 0...0.01% av $k_{VS}$ -värdet (Klass IV) DN 200, DN 250: 0...0.02 % av $k_{VS}$ -värdet Förbigång 0,5...2 % av $k_{VS}$ -värdet med SKC..	
	Tillåtna medier	Se tabellen Mediekompatibilitet och temperaturområde	
	Medietemperatur	-20...220 °C <sup>2)</sup> VVF43..K: -5...220 °C	
	Ställförhållande	DN 65...150: >100 DN 200, DN 250: >50	
	Nominell lyfthöjd	40 mm	
	Material	Ventilhus	DN 65...150: EN-GJS-400-18-LT DN 200, DN 250: ASTM A216WCB (GP240GH)
		Blindfläns	DN 65...150: P265GH DN 200, DN 250: CK25
		Ventilspindel, säte, kägla	Rostfritt stål
		Spindeltätning	Rostfritt stål DN 65...150: FEPM (silikonfri) DN 200, DN 250: PTFE (ej silikonfri)
	Normer och standarder	Tätning för tryckkompensering	Rostfritt stål DN 65...150: FEPM (silikonfri) DN 200, DN 250: PTFE+carbon (ej silikonfri)
Adapter ALF41B..		Stål S235JRG2	
Riktlinje för tryckreglerande apparater		PED 2014/68/EU	
Tryckbärande delar		Område: Artikel 1, avsnitt 1 Definition: Artikel 2, avsnitt 5	
Vätskegrupp 2			
DN 65...125		Kategori I, modul A med CE-märkning enligt artikel 14, avsnitt 2	
DN 150		Kategori II, modul A2 med CE-märkning, enligt artikel 14, avsnitt 2, kontrollplats nr 0036	
DN 200, DN 250		Kategori II, modul A2, med CE-märkning, enligt artikel 14, avsnitt 2, kontrollplats nr 0035	
EU-konformitet (CE):			
DN 65...150		A5W00006523 <sup>3)</sup>	
DN 200, DN 250	A5W90001026 <sup>3)</sup>		
Tryckklass	ISO 7268		
Arbetstryck	ISO 7005, DIN EN 12284		
Flänsar	ISO 7005		
Bygglängd flänsade ventiler	DIN EN 558-1, linje 1		
Ventilkaraktäristik	VDI 2173		
Läckage	Rak genomgång, förbigång enligt EN 60534-4 / EN 1349		
Vattenbehandling	VDI 2035		
Omgivningsförhållanden	Lagring: IEC 60721-3-1	Klass 1K3 Temperatur -15...55 °C Relativ luftfuktighet 5...95 % RF	
	Transport IEC 60721-3-2	Klass 2K3, 2M2 Temperatur -30...65 °C Relativ luftfuktighet < 95 % RH	
	Drift: IEC 60721-3-3	Klass 3K5, 3Z11 Temperatur -15...55 °C Relativ luftfuktighet 5...95 % RF	
	Miljökompatibilitet	Produktens miljödeklaration CE1E4404en01 <sup>3)</sup> och CE1E4404en02 <sup>3)</sup> och A5W90001031 <sup>3)</sup> innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)	
	Mått / vikt	Mått	Se avsnitt Måttuppgifter
		Vikt	Se avsnitt Måttuppgifter

- <sup>1)</sup> Beroende på ventilserie och vid stora  $k_{VS}$ -värden är ventilkaraktäristiken optimerad för max. volymflöde  $k_{V100}$ .
- <sup>2)</sup> Spindeltätningen måste ersättas vid en medietemperatur under -5 °C. Spindeltätningen beställs separat (beställningsnummer: BPZ:467956290).
- <sup>3)</sup> Dokumenten kan laddas ned från [www.siemens.se/hit](http://www.siemens.se/hit) eller <http://siemens.com/bt/download>

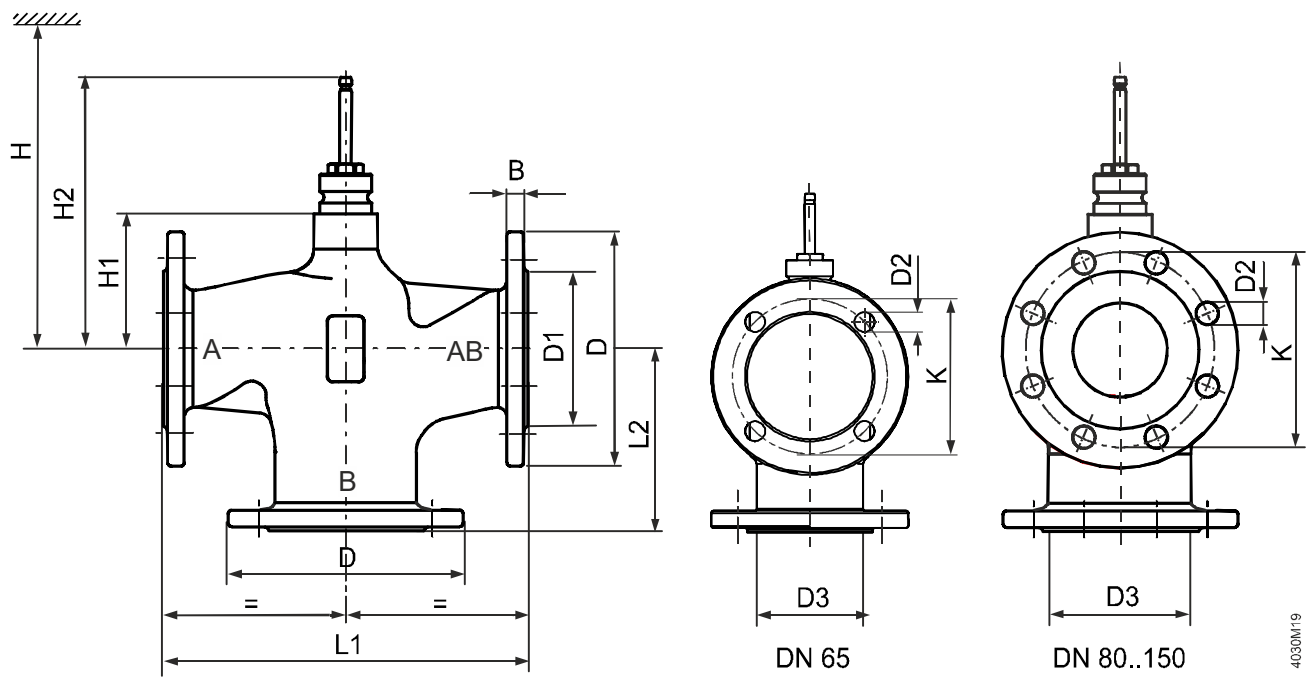
## Måttuppgifter (mått i mm)

### VVF43..



Typbeteckning	DN	kg	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	L1	L2	Ø K	H1	H2	H SKC..
VVF43..	65	21.5	17	185	118	19 (4x)	290	178	145	115	231,5	690
	80	27.5	17	200	132	19 (8x)	310	190	160	115	231,5	690
	100	33.8	17	220	156	19 (8x)	350	206	180	146	262,5	721
	125	45.8	17	250	184	19 (8x)	400	233	210	159	275,5	734
	150	67.9	17	284	211	23 (8x)	480	275,5	240	186,5	303	762
VVF43..K	65	21.5	17	185	118	19 (4x)	290	178	145	115	231,5	690
	80	27.6	17	200	132	19 (8x)	310	190	160	115	231,5	690
	100	34.1	17	220	156	19 (8x)	350	206	180	146	262,5	721
	125	46.7	17	250	184	19 (8x)	400	233	210	159	275,5	734
	150	68.7	17	284	211	23 (8x)	480	275,5	240	186,5	303	762
	200	130	30	340	266	22 (12x)	600	265	295	243	359,5	818
	250	196	32	405	319	26 (12x)	730	290	355	275	391,5	850

VXF43..





Typbeteckning	DN	kg	B	Ø D	Ø D1	Ø D2	Ø D3 <sup>1)</sup>	L1	L2	Ø K	H1	H2	H SKC..
VXF43..	65	16.5	17	185	118	19 (4x)	86	290	145	145	115	231,5	690
	80	20.7	17	200	132	19 (8x)	100	310	155	160	115	231,5	690
	100	26.9	17	220	156	19 (8x)	123	350	175	180	146	262,5	721
	125	36.4	17	250	184	19 (8x)	149	400	200	210	159	275,5	734
	150	54.9	17	284	211	23 (8x)	174	480	240	240	186,5	303	762

<sup>1)</sup> Föribgångsportens innerdiameter

## Reservdelar

### Spindeltätning

Ventil	Typbeteckning / Best.nummer	DN	Anmärkning	Bild
VVF43.. VXF43.. VVF43..K	7428400610 / S55845-Z150	DN 65...150 Serie A, B och C	Standard utförande för 10 mm spindel med FEPM-O-ring för medietemperaturer mellan -5 °C och 220 °C	
VVF43.. VXF43.. VVF43..K	ALV14F32S / S55846-Z114	DN 65...150 Fr.o.m. serie D	Standard utförande för 14 mm med FEPM-O-ring för medietemperaturer mellan -5 °C och 220 °C.	
VVF43..K	467956300 / BPZ:467956300	DN 200, DN 250	Standard utförande med PTFE-hylsa för medietemperaturer mellan -5 °C och 220 °C	
VVF43.. VXF43..	428488060 / BPZ:428488060	DN 65...150 för serie A, B och C	För medietemperaturer under -5 °C. Med spindeltätning 428488060 för 10 mm spindel kan ventilen användas med vatten, vatten med frysskyddsmedel och saltlösning mellan -20° C och 150° C.	
VVF43.. VXF43.. VVF43..K	467956290 / BPZ:467956290	DN 65...150 Fr.o.m. serie D	För medietemperaturer under -5 °C. Med spindeltätning 467956290 för 14 mm spindel, kan ventilen användas med vatten, vatten med frysskyddsmedel och saltlösning mellan -20° C och 150° C.	

### Revisionsnummer

Typbeteckning	Giltig fr.o.m. rev.nr	Typbeteckning	Giltig fr.o.m. rev.nr
VVF43.65-50	..D	VXF43.65-50	..D
VVF43.65-63	..D	VXF43.65-63	..D
VVF43.80-80	..D	VXF43.80-80	..D
VVF43.80-100	..D	VXF43.80-100	..D
VVF43.100-125	..D	VXF43.100-125	..D
VVF43.100-160	..D	VXF43.100-160	..D
VVF43.125-200	..D	VXF43.125-200	..D
VVF43.125-250	..D	VXF43.125-250	..D
VVF43.150-315	..D	VXF43.150-315	..D
VVF43.150-400	..D	VXF43.150-400	..D
VVF43.65-63K	..D		
VVF43.80-100K	..D		
VVF43.100-150K	..D		
VVF43.125-220K	..D		
VVF43.150-315K	..D		
VVF43.200-450K	..A		
VVF43.250-630K	..A		