Datablad
Kalottventil
KVTW-A/KVXW-A

Si-113 SE

Utgåva: 2022-11

- Regler- och avstängningsventil
- Hög kapacitet
- Spindel i ett stycke ger glappfri momentöverföring
- God täthet oberoende av differenstryck
- Servicevänligt utförande

Tillval

- Kalott med V-spår för höga massa-koncentrationer
- Kalott med Low Noise Trim, ljuddämpande insats för höga ΔP



Typ KVTW-A/KVXW-A:	**Inspänningsutförande**	
Nominellt tryck:	**PN 40/ Class 300**	**PN 25/ Class 150**
Anslutning:	**DN 25/15 - 65**	**DN 80 - 250**
	NPS 1 - 2 1/2	**NPS 3-10**

Copyright

Copyright © Somas Instrument AB.
Innehållet i denna publikation är skyddat enligt lagen om upphovsrätt. Ingen del får reproduceras, lagras i ett arkiveringssystem eller överföras i någon form, varken grafiskt, elektroniskt, mekaniskt, genom kopiering eller inspelning utan tillstånd från upphovsrättsinnehavaren.

Leverantör

Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE

Tel.: 0533 69 17 00
E-post: sales@somas.se
Hemsida: www.somas.se

Produktinformation

Somas kalottventil typ KVTW med centriskt lagrad spindel och KVXW med excentriskt lagrad spindel är avsedda för inspänning mellan rörflänsar. A-versionen av ventilen tillverkas i standardbygglängder som är vanlig på vissa marknader.

Ventilen tillverkas också i D-typ version med kort bygglängd (se Si-114).

Somas unika bygelanordning är konstruerad för vridmomentöverföring och ger glappfri drift med noggrann kontroll. Sätet, som finns i tre alternativa material (PTFE, PTFE 53 och HiCo), pressas mot kulsegmentet med en fjäderbricka.

Ventilerna kan användas för reglering såväl som avstängning av nära nog alla medier inom ett stort temperaturområde.

Välj utförande KVTW för vätskor, förorenade medier etc. För medier som inte är smörjande t.ex. ånga, gas och syror väljs utförande KVXW. Genom kulsegmentets excentriska placering i KVXW vrids kulsegmentet ut från sätet vid öppning av ventilen, vilket minskar slitaget på sätesring och kulsegment.

Som ett tillval finns ljuddämpande insats på DN50 till och med DN250. Beteckningen “LN” indikerar att kulsegmentet är utrustat med ett nätverk av ribbor som används till att fördela tryckminskningen över hela ventilen. Detta resulterar i mindre tryckåter-hämtning, därmed reduceras ljudet och risken för skador p.g.a. kavitation.

OBS! Kapacitetsvärden på ventiler med LN-utförande reduceras.

För användning på höga massakoncentrationer finns ett alternativt V-spårsutförande på segmenten DN50 till DN250. Detta utförande förhindrar avvattning vid små öppningsvinklar.

Somas ventiler levereras som provade, driftsfärdiga reglerenheter. Ventilerna är testade tillsammans med don, ventillägesställare och tillbehör.

Tillval

Vid driftfall med höga differenstryck kan flashing och kavitation uppstå. Detta genererar höga ljudnivåer. För att sänka ljudnivån finns möjlighet att utrusta ventilerna med en ljuddämpande insats på segmentet. Denna utrustning reducerar trycket i flera steg vilket resulterar i sänkt ljudnivå.

OBS! Genom att lägga till en ljuddämpande insats kan många av problemen som nämns här ovan lösas.

Se datablad Si-108 för mer teoretisk information.

För applikationer med hög massakoncentration, kan det vara fördelaktigt att använda ventiler med V-spår för att reducera risken för avvattning vid små öppningsvinklar.

Kapacitetsvärden och övriga faktorer för ventiler med ljuddämpare och ventiler med V-spår finns inlagda i beräkningsprogrammet SOMSIZE.



V-spår
för höga massa-
koncentrationer



LN (Low Noise Trim)
Kalott med ljuddämpande
insats för höga ΔP

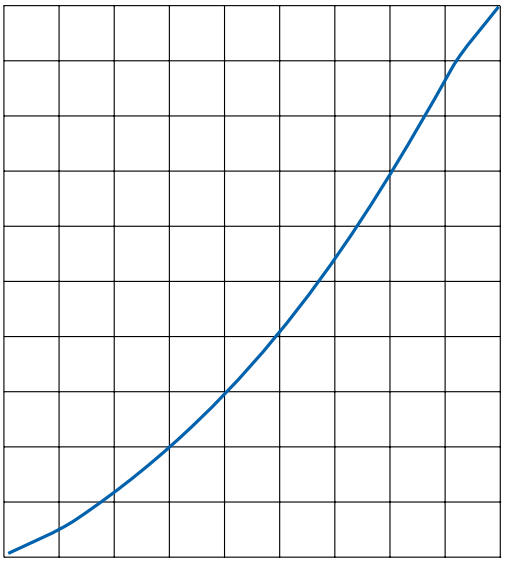
Täthetsklass

Ventilens täthet är relaterad till valt material i sätesringen.

Täthetsklass Standard	Täthetsklass Tillval
EN 60534-4	**EN 60534-4**
PTFE - Klass V	PTFE - Klass VI
PTFE 53/PEEK - Klass V	HiCo - Klass V
HiCo - Klass IV-S1	
	EN 12266-1
	PTFE - Rate C
	PTFE - Rate D
	PTFE 53/PEEK - Rate D
	HiCo - Rate E
	HiCo - Rate F

Flödeskarakteristik

100 % Flöde



Factor F_{LP}

	Öppningsvinkel								
	10°	**20°**	**30°**	**40°**	**50°**	**60°**	**70°**	**80°**	**90°**
F_{LP1}	0,85	0,82	0,78	0,75	0,70	0,66	0,60	0,55	0,50
F_{LP2}	0,85	0,82	0,78	0,73	0,68	0,62	0,56	0,50	0,45
F_{LP3}	0,85	0,82	0,78	0,73	0,67	0,61	0,54	0,49	0,43

F_{LP1} = En dimension större rörledning
F_{LP2} = Två dimensioner större rörledning
F_{LP3} = Tre dimensioner större rörledning

Tryckåtervinningsfaktor för vätskor F_L

	Öppningsvinkel								
Factor	**10°**	**20°**	**30°**	**40°**	**50°**	**60°**	**70°**	**80°**	**90°**
F_L	0,85	0,82	0,80	0,77	0,74	0,71	0,67	0,64	0,60

Rördimensionsfaktor

Ventil	Rör	Öppningsvinkel							
	32				0,98	0,96	0,93	0,90	0,85	0,81
25	40	1,0	0,99	0,98	0,95	0,91	0,85	0,79	0,71	0,66
	50				0,92	0,87	0,80	0,73	0,64	0,59
	50				0,98	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83
40	65	1,0	0,99	0,98	0,95	0,91	0,85	0,79	0,71	0,66
	80				0,92	0,87	0,80	0,73	0,64	0,59
	65				0,98	0,96	0,93	0,89	0,86	0,84
50	80	1,0	0,99	0,98	0,95	0,91	0,85	0,79	0,71	0,66
	100				0,92	0,87	0,80	0,73	0,64	0,59
	80				0,99	0,98	0,97	0,96	0,93	0,91
65	100	1,0	0,99	0,98	0,95	0,91	0,85	0,79	0,73	0,64
	125				0,92	0,87	0,80	0,73	0,64	0,59

Tryck- och temperaturgränser

Med avseende på material i sätesringen.

		Max. arbetstryck								
	Säte	**150°C**		**170°C**		**200°C**		**350°C**		**>350°C**
	Materialkod	**300°F**		**340°F**		**400°F**		**660°F**		**>660°F**
PN50	**A (PTFE)**	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	-	-	-	-	-
	B (PTFE53)	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	20,15 bar	292 psi	-	-	Kontakta Somas
	T (HiCo)	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	33,7 bar	489 psi	17,03 bar	247 psi	
PN25	**A (PTFE)**	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	-	-	-	-	-
	B (PTFE53)	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	12,6 bar	183 psi	-	-	Kontakta Somas
	T (HiCo)	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	21 bar	305 psi	10,65 bar	155 psi	

Minsta arbetstemperatur -60°.
För lägre temperaturer kontakta Somas

Kapacitetsfaktor Kv och Motståndstal ζ för kalottventiler typ KVTW/KVXW

Metric

	Öppningsvinkel									
DN	**10°**	**20°**	**30°**	**40°**	**50°**	**60°**	**70°**	**80°**	**90°**	**ζ 90°**
25/15	0,21	0,90	1,8	2,8	3,8	5,7	8,1	9,9	-	-
25/20	0,21	0,95	2	4,3	6,8	9,5	13,9	20	-	-
25	1,7	4,3	7,5	11,3	15,4	20,4	25,7	32,8	38	0,57
40/32	1	3,3	6,9	12,9	19	25	35	48	-	-
40	4,3	11	19	29	39	53	66	84	96	0,44
50	6,8	17	30	45	61	82	103	131	150	0,44
65	9,8	25	43	65	87	113	139	171	191	0,77
80	15	39	67	102	138	184	231	295	340	0,57
100	23	58	101	154	208	276	348	444	510	0,62
150	43	109	189	288	390	519	652	817	925	0,44
200	66	167	288	439	594	790	994	1268	1450	0,45
250	97	245	425	646	875	1162	1463	1866	2150	0,44

Kapacitetsfaktor Cv och Motståndstal ζ för kalottventiler typ KVTW/KVXW

US

	Öppningsvinkel									
NPS	**10°**	**20°**	**30°**	**40°**	**50°**	**60°**	**70°**	**80°**	**90°**	**ζ 90°**
1/0,6	0,24	1,0	2,1	3,3	4,4	6,6	9,4	11,5	-	-
1/0,8	0,24	1,1	2,3	5,0	7,9	11,0	16,2	23,3	-	-
1	2,0	5,0	8,7	13,1	17,9	23,7	29,9	38,1	44,2	0,57
1,5/1,25	1,2	3,8	8,0	15,0	22,1	29,1	40,7	55,8	-	-
1,5	5,0	12,8	22,1	33,7	45,3	61,6	76,7	97,7	112	0,44
2	7,9	19,8	34,9	52,3	70,9	95,3	120	152	174	0,44
2,5	11,4	29,1	50,0	75,6	101	131	162	199	222	0,77
3	17,4	45,3	77,9	119	160	214	269	343	395	0,57
4	26,7	67,4	117	179	242	321	405	516	593	0,62
6	50,0	127	220	335	453	603	758	950	1076	0,44
8	76,7	194	335	510	691	919	1156	1474	1686	0,45
10	113	285	494	751	1017	1351	1701	2170	2500	0,44

Metrisk (mm)
Kalottventil typ KVTW -A (standard)

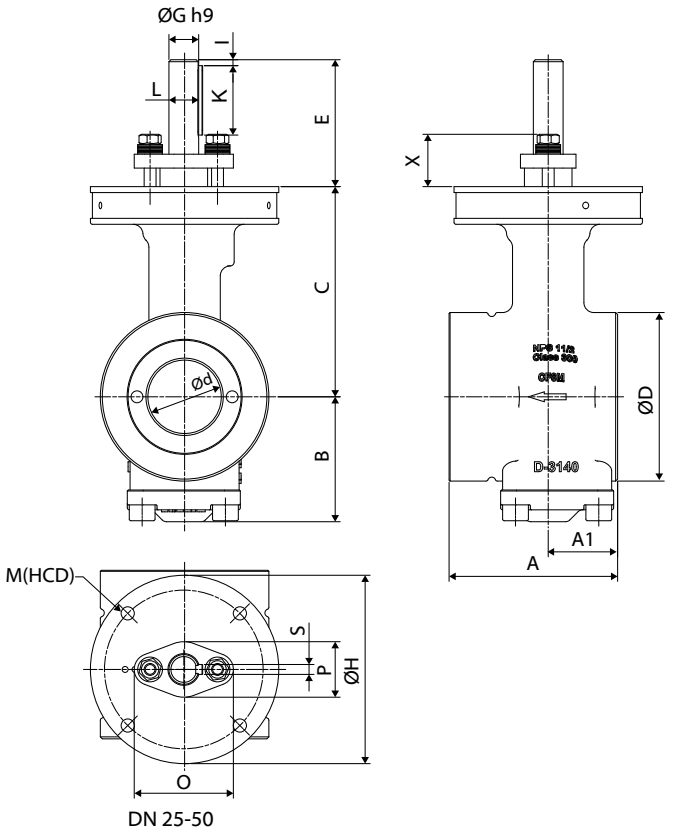
DN	PN	A (mm)	A1 (mm)	B (mm)	C (mm)	Ød (mm)	ØD (mm)	E (mm)	ØG (mm)	H (mm)	I (mm)	K (mm)	L (mm)	HCD (mm)	M (mm)	MM (mm)	O (mm)	P (mm)	R (mm)	S (mm)	V (mm)	X (mm)	Vikt (kg)
25	40	60	31	47	83	25	65	62	15	75	3	35	17	60	M6	-	50	28	0	5	0	25	2.3
40	40	85	35	63	106	37	85	64	15	95	3	35	17	80	M8	-	50	28	0	5	0	25	4.4
50	40	95	43	72	106	50	102	64	15	105	3	35	17	80	M8	-	50	28	0	5	0	25	5.6
65	40	120	56	90	115	60	122	115	20	127	5	45	22.5	-	M12	-	61	42	98	6	48	30	8.5
80	25	111	64	102	115	75	140	115	20	127	5	45	22.5	-	M12	-	61	42	98	6	48	30	8.5
100	25	125	73	116	140	92	162	115	20	127	5	45	22.5	-	M12	-	61	42	98	6	48	30	11.5
150	25	170	101	151	176	124	216	115	25	127	5	45	28	-	M12	-	64	47	98	8	50	30	24
200	25	215	124	187	202	156	270	135	30	154	5	60	33	-	M12	24	72	50	123	8	62	40	44
250	25	260	150	230	242	189	324	135	35	154	5	50	38	-	M12	24	75	55	123	10	70	40	71

US (in)
Kalottventil typ KVTW-A (standard)

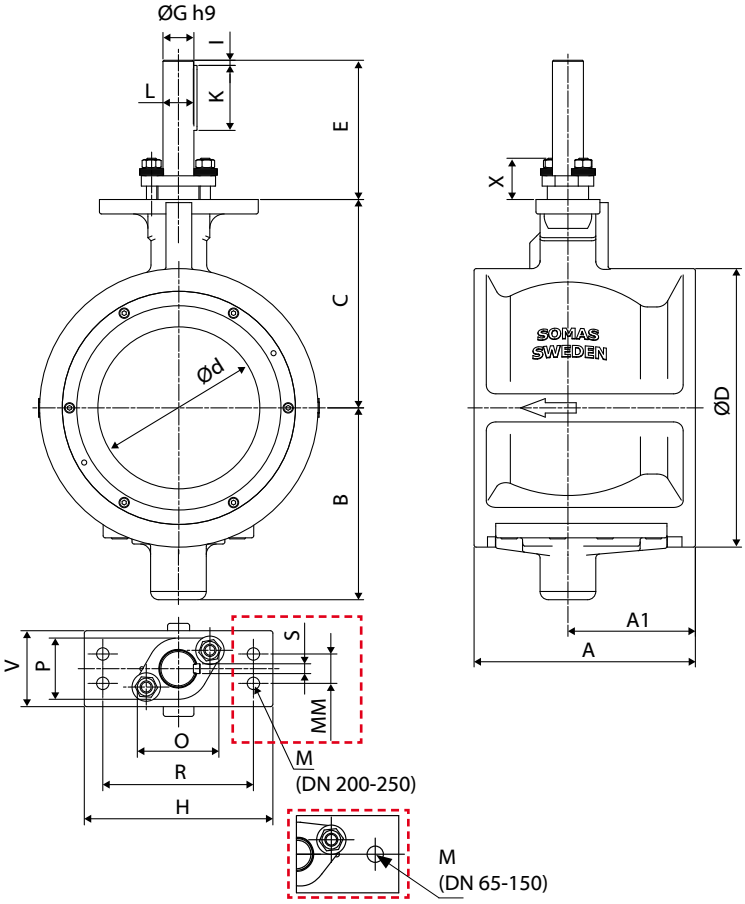
NPS	Class	A (in)	A1 (in)	B (in)	C (in)	Ød (in)	ØD (in)	E (in)	ØG (in)	H (in)	I (in)	K (in)	L (in)	HCD (in)	M (in)	MM (in)	O (in)	P (in)	R (in)	S (in)	V (in)	X (in)	Vikt (lbs)
1	300	2.36	1.22	1.85	3.27	0.98	2.56	2.44	0.59	2.95	0.12	1.38	0.67	2.36	M6	-	1.97	1.10	0.00	0.20	0.00	0.98	5.07
1.5	300	3.35	1.38	2.48	4.17	1.46	3.35	2.52	0.59	3.74	0.12	1.38	0.67	3.15	M8	-	1.97	1.10	0.00	0.20	0.00	0.98	9.7
2	300	3.74	1.69	2.84	4.17	1.97	4.02	2.52	0.59	4.13	0.12	1.38	0.67	3.15	M8	-	1.97	1.10	0.00	0.20	0.00	0.98	12.35
2.5	300	4.72	2.20	3.54	4.53	2.36	4.80	4.53	0.79	5.00	0.20	1.77	0.89	-	M12	-	2.40	1.65	3.89	0.24	1.89	1.18	18.74
3	150	4.37	2.52	4.02	4.53	2.95	5.51	4.53	0.79	5.00	0.20	1.77	0.89	-	M12	-	2.40	1.65	3.86	0.24	1.89	1.18	18.74
4	150	4.92	2.87	4.57	5.51	3.62	6.38	4.53	0.79	5.00	0.20	1.77	0.89	-	M12	-	2.40	1.65	3.86	0.24	1.89	1.18	25.35
6	150	6.69	3.98	5.95	6.93	4.88	8.50	4.53	0.98	5.00	0.20	1.77	1.10	-	M12	-	2.52	1.85	3.86	0.32	1.97	1.18	52.91
8	150	8.47	4.88	7.36	7.95	6.18	10.63	5.31	1.18	6.06	0.20	2.36	1.30	-	M12	0.94	2.84	1.97	4.84	0.32	2.44	1.58	97.00
10	150	10.24	5.91	9.06	9.53	7.48	12.76	5.31	1.38	6.06	0.20	1.97	1.50	-	M12	0.94	2.95	2.17	4.84	0.39	2.76	1.58	156.53

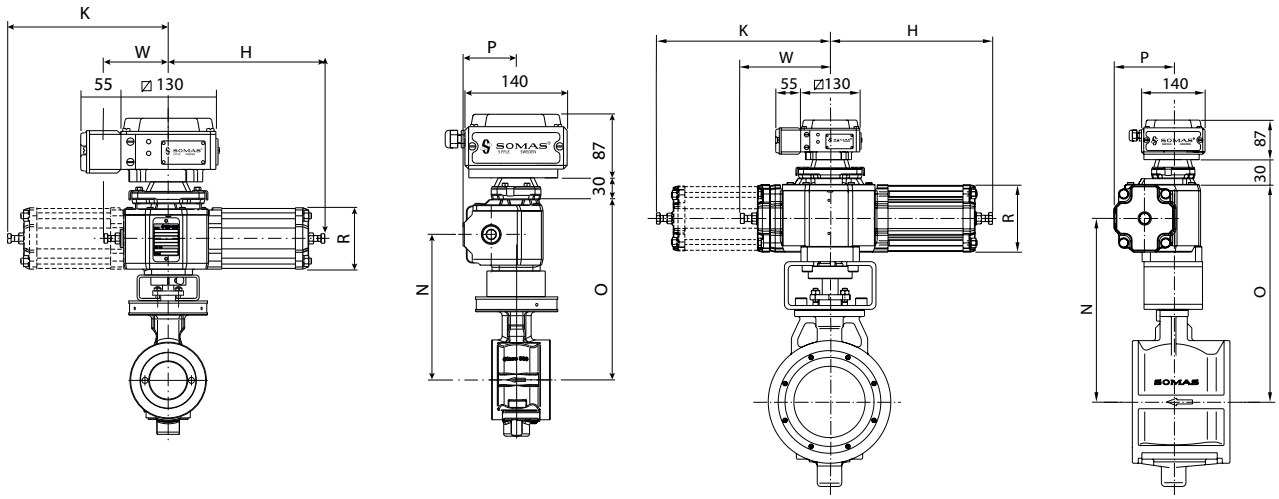
Inspänningsutförande

DN 25-50



DN 65-250





Kalottventil typ KVTW/KVXW med ställdon typ A-DA

DN	Typ	H	K	N	O	P	R	W	Vikt
25	**A11**	215	-	170	215	73	84	90	7
40	**A11**	215	-	190	240	73	84	90	9
50	**A13**	250	-	200	250	83	106	90	12
65	**A21**	255	-	260	345	94	106	140	18
65	**A22**	255	260	260	345	94	106		20
80	**A21**	255	-	260	340	94	106	140	18
80	**A22**	255	260	260	320	94	106	-	20
100	**A21**	255	-	285	345	94	106	140	21
100	**A22**	255	260	285	3,45	94	106	-	23
150	**A22**	255	260	320	385	94	106	-	35
150	**A23**	305	-	320	385	117	152	140	33
200	**A24**	305	310	345	410	117	152	-	61
200	**A31**	380	-	400	485	144	152	215	69
250	**A31**	380	-	440	525	144	152	215	96
250	**A32**	380	395	440	525	144	152	-	102

För enheter med ventillägesställare typ SP405 tillkommer ca. 2 kg
För enheter med ventillägesställare typ SPE405 tillkommer ca. 3 kg

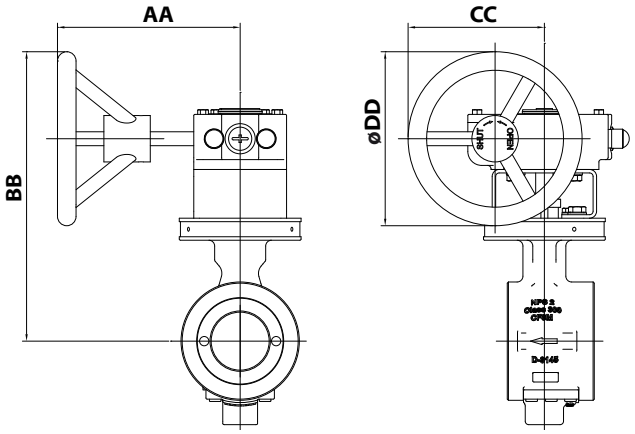
Storlekar och mått i millimeter (mm).
Vikter i kilogram (kg).

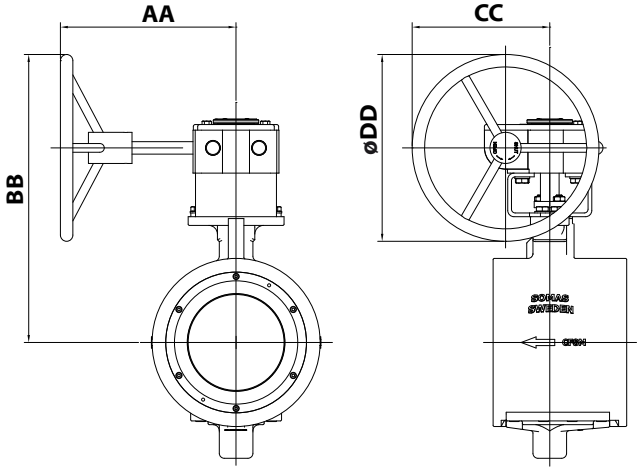
Kalottventil typ KVTW/KVXW med ställdon typ A-SC/SO

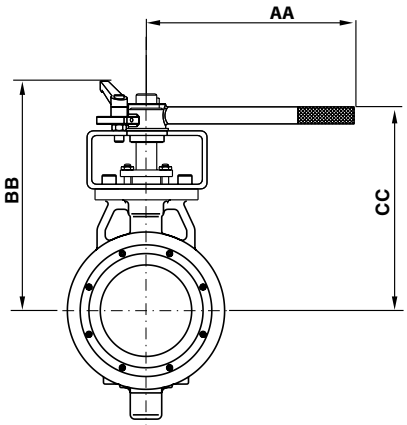
DN	Typ	H	K	N	O	P	R	W	Vikt
25	**A13-X**	325	-	170	215	83	106	90	11
40	**A13-X**	325	-	190	240	83	106	90	13
50	**A13-X**	325	-	201	250	83	106	90	14
50	**A23-X**	415	-	240	305	117	152	140	22
65	**A23-X**	415	-	280	345	117	152	140	26
80	**A23-X**	415	-	260	320	117	152	140	26
100	**A23-X**	415	-	285	345	117	152	140	29
150	**A24-X**	415	420	320	385	117	152	-	51
200	**A33-X**	660	-	400	485	183	228	215	102
250	**A33-X**	660	-	440	525	183	228	215	129

X = SC – Fjäder stänger
X = SO – Fjäder öppnar
Storlekar och mått i millimeter (mm).
Vikter i kilogram (kg).

Inspänningsutförande







Kalottventil typ KVTW-A/KVXW-A med snäckväxel

DN	Typ	AA	BB	CC	ØDD	Vikt
25	**AB150N**	158	210	117	150	6
40	**AB150N**	158	250	117	150	9
50	**AB150N**	158	260	117	150	11
65	**AB215N**	247	360	117	200	22
80	**AB215N**	247	339	117	200	16
100	**AB215N**	247	364	117	200	19
150	**AB215N**	247	409	117	200	32
200	**AB215N**	282	463	221	300	57
250	**AB550N**	282	513	221	300	84

Kalottventil typ KVTW-A/KVXW-A med handspak

DN	Typ	AA	BB	CC	Vikt
65	**HSR20**	350	305	245	16
80	**HSR20**	355	240	210	11,5
100	**HSR20**	355	265	235	14,5

Ställdonstabell matningstryck 5,5 bar

Ventil DN	Spindel (mm) dia.	Stängningsmoment (Nm) Min behov Δp>10(bar)	Stängningsmoment (Nm) Min behov Δp≤10(bar)	Stängningsmoment (Nm) Max tillåten	Dubbelverkande 5,5 (bar) matningsluft Δp>10(bar)	Dubbelverkande 5,5 (bar) matningsluft Δp≤10(bar)	Villkor Δp≤10(bar)	Enkelverkande 5,5 (bar) matningsluft Δp>10(bar)	Enkelverkande 5,5 (bar) matningsluft Δp≤10(bar)	Villkor Δp≤10(bar)
25/15-25	15	25	23	80	A11-DA	A11-DA		A13-SC/SO	A13-SC/SO	
40/32-40	15	45	41	80	A11-DA	A11-DA		A13-SC/SO	A13-SC/SO	
50	15	55	50	80	A13-DA	A11-DA		A13-SC/SO	A13-SC/SO	
65	20	120	110	200	A21-DA	A13-DA		A23-SC/SO	A23-SC/SO	
80	20	120	110	200	A21-DA	A13-DA		A23-SC/SO	A23-SC/SO	
100	20	150	120	200	A21-DA	A13-DA	Ej HiCo	A23-SC/SO	A23-SC/SO	
150	25	250	185	370	A22-DA	A21-DA	Ej HiCo	A24-SC/SO	A24-SC/SO	
200	30	400	295	640	A31-DA	A22-DA		A33-SC/SO	A24-SC/SO	Ej HiCo
250	35	600	449	1000	A31-DA	A31-DA		A33-SC/SO	A33-SC/SO	

Ej HiCo = ”Ej HiCo säte” Ventiler med HiCo säte skall inte använda PN10 ställdon, PTFE/PTFE53 är OK.

Ställdonstabell matningstryck 4 bar

Ventil DN	Spindel (mm) dia.	Stängningsmoment (Nm) Min behov Δp>10(bar)	Stängningsmoment (Nm) Min behov Δp≤10(bar)	Stängningsmoment (Nm) Max tillåten	Dubbelverkande 4,0 (bar) matningsluft Δp>10(bar)	Dubbelverkande 4,0 (bar) matningsluft Δp≤10(bar)	Villkor Δp≤10(bar)	Enkelverkande 4,0 (bar) matningsluft Δp>10(bar)	Enkelverkande 4,0 (bar) matningsluft Δp≤10(bar)	Villkor Δp≤10(bar)
25/15-25	15	25	23	80	A11-DA	A11-DA		A13-SCL/SOL	A13-SCL/SOL	
40/32-40	15	45	41	80	A11-DA	A11-DA		A13-SCL/SOL	A13-SCL/SOL	
50	15	55	50	80	A13-DA	A11-DA		A23-SC/SOL	A23-SC/SOL	
65	20	120	110	200	A22-DA	A21-DA		A23-SC/SOL	A23-SC/SOL	
80	20	120	110	200	A22-DA	A21-DA		A23-SC/SOL	A23-SC/SOL	
100	20	150	120	200	A22-DA	A21-DA	Ej HiCo	A23-SC/SOL	A23-SC/SOL	
150	25	250	185	370	A23-DA	A22-DA		A24-SC/SOL	A24-SC/SOL	
200	30	400	295	640	A24-DA	A23-DA	Ej HiCo	A33-SC/SOL	A24-SC/SOL	Ej HiCo
250	35	600	449	1000	A32-DA	A31-DA	Ej HiCo	A33-SC/SOL	A33-SC/SOL	

Ej HiCo = ”Ej HiCo säte” Ventiler med HiCo säte skall inte använda PN10 ställdon, PTFE/PTFE53 är OK.
SC/SCL = Fjäder stänger vid luftbortfall
SO/SOL = Fjäder öppnar vid luftbortfall

Bygglängder

Enligt industriella branschstandarder.

Flänsstandard

Somas kalottventiler typ KVTW/KVXW
är avsedda för inspänning mellan flänsar.

Aktuell tryckklass på motflänsar skall alltid anges vid beställning. Se ventilkodsystemet, kod 13.

Beställning

Uppge önskad ventil enligt ventilkodsystem inklusive ställdon lägesställare och andra tillbehör.

Ytterligare teknisk information

Tekniska uppgifter om de material vi använder i våra ventiler, flänsstandard, ångdata m.m. finns i dokumentbanken på www.somas.se.

Ställdon och tillbehör

Ventilerna kan förses med Somas hand-, on/off eller reglerställdon enligt valtabellen ovan och levereras som provade och driftsfärdiga enheter.

I dokumentbanken på www.somas.se finns även information om bl.a. ventillägesställare, ändlägeskontakter och magnetventiler.

Naturligtvis kan ventilerna utrustas med andra fabrikat av manöverdon och tillbehör enligt Ert önskemål.

Ventilstorlekar

Använd Somas beräkningsprogram SOMSIZE för att hitta rätt ventilstorlek. Alla storleksfaktorer är inkluderade i programmet.

Ventilkodsystem

KVTW - A 5 - A J A - B 1 1 - DN... - D... - B... - PN...
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

1 Ventiltyp
KVTW (centriskt lagrad spindel)
KVXW[2] (excentriskt lagrad spindel)
KVTW LN[1] (centriskt lagrad spindel, Low Noise)
KVXW LN[1] (excentriskt lagrad spindel, Low Noise)
KVMW (kulsegment med V-spår)

2 Utförande ventilhus
A = Inspänningsutförande

3 Konstruktionstryckklass
5 = PN25
6 = PN40/Class 300

4 Material - ventilhus
A = CF8M /1.4408
E = CK-3MCuN
H = 1.4470
S = Titan Gr C-2
T = CW6M (High Nickel Alloy)
Z = 1.4469

5 Material – kulsegment
F = 1.4307 alt. 1.4309
H = 1.4462 alt. 1.4470
J = 1.4460 alt SS2324-12
K = 1.4460 alt SS2324-12, hårdförkromad
L = 1.4460 alt SS2324-12, HiCo Gr 21-belagd
N = 1.4469 alt. 1.4410
S = CK-3MCuN alt. 1.4547
T = 1.4409 alt. 1.4404
U =T itan Gr C-2 / Gr 2
V = CW6M (High Nickel Alloy)
Y = 1.4462 alt. 1.4470, hårdförkromad

6 Material – säte
A = PTFE (10% kolfylld)(viktprocent)
B = PTFE53 (50% PTFE + 50% 1.4435 pulver) (viktprocent)
T = HiCo Gr 6 alt. 1.4404, HiCo Gr 6 alt. Gr 21 belagd

7 Material – spindel
A = 1.4460 alt. SS 2324-12
B = 1.4460 alt. SS 2324-12 (Hårdförkromad)
J = CK3MCuN alt. 1.4547
S = 1.4469 alt. 1.4410
T = Titan Gr C-3 alt. Gr 3
U = CW6M (High Nickel Alloy)
Z = 1.4462 alt. 1.4470

8 Lagring – ventilhus/spindel
1 = Utan lager
4 = PTFE (Rulon)
6 = N06625 (High Nickel Alloy)
7 = 1.4462
8= 316L PTFE belagd

9 Packbox
1 = Grafit
2 = PTFE

10 Ventildimension, DN
11 Spindeldiameter
12 Borrbild
13 Borrning, motflänsar, PN/Class

1) Från DN 50
2) Från DN 25

Ytterligare material och optioner finns.
Kontakta Somas för ytterligare valmöjligheter.

Somas förbehåller sig rätten till ändringar utan föregående meddelande.

Somas.se LinkedIn

Koncern- och huvudkontor:
Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26
SE-661 40 SÄFFLE
Sweden

Tel: +46 (0)533-69 17 00
E-mail: sales@somas.se
www.somas.se

Distriktskontor:
Somas Instrument AB
Thulegatan 20
852 36 SUNDSVALL

Tel: 060-17 17 90
Fax: 060-17 54 77
E-post: sundsvall@somas.se

Distriktskontor:
Somas A/S
Ryghgata 4B,
NO-3050 Mjøndalen
Norge

Tel: +47 32 12 62 00
E-post: sales@somas.no
www.somas.se

SOMAS®