Technisches Datenblatt Kugelsegmentventil KVT/KVX KVTF/KVXF

Si-101 DE

Ausgabe: 2024-05

- Regel- und Absperr-ventil
- Hohe Kapazität
- Kugelsegment und Welle, aus einem Stück gefertigt, gewährleistet eine spielfreie Drehmo-ment-übertragung
- Gute Dichtheit, unabhängig vom Differenzdruck

Optionen

- KVM-Kugelsegment mit V-Schlitz für hohe Konsistenzen
- LN (Low Noise Trim) Kugelsegment mit Geräuschreduzierung für hohe ΔP



Typ KVT/KVX	**Zwischenflanschausführung**
Typ KVTF/KVXF	**Flanschausführung**
Nenndruck	**PN 40/Class 300**
Nennweite	**DN 25/2 - 65 NPS 1- 2 1/2**

Copyright

Das Copyright dieser Einbau- und Wartungsanleitung hält die Somas Instrument AB.
Die enthaltenen Anleitungen und Darstellungen dürfen weder ganz noch teilweise kopiert, verbreitet oder in anderer, unerlaubter Weise für Wettbewerbszwecke verwendet oder an Andere weitergeleitet werden.

Vertrieb und Verbreitung

Somas Instrument AB
P.O. Box 107
SE-661 23 SÄFFLE
Besuchsadresse: Norrlandsv. 26-28

Telefon: +46 533 69 17 00
E-Mail: sales@somas.se
Internet: www.somas.se

Product Information

Die Somas Kugelsegmentventile vom Typ KVT, mit zentrisch gelagerter Welle, und Typ KVX, mit exzentrisch gelagerter Welle, sind für Zwischenflanschausführung bestimmt. Typ KVTF ist ein geflanschtes Kugelsegmentventil mit zentrisch gelagerter Welle und KVXF, auch geflanscht, hat eine exzentrisch gelagerte Welle.

Die Ventile sind in „top entry" Ausführung. Einfacher Einbau durch kurze Baulänge, niedriges Gewicht und kleinen Platzbedarf. Somas einzigartiges System einer Welle mit Klemmkupplung wurde für die spielfreie Drehmomentübertragung entwickelt und ermöglicht ein extrem präzises Regelverhalten. Die Welle ist in Gehäuse und Stopf--buchshülse gelagert. Der Sitz, der in drei verschiedenen Werkstoffen (PTFE, PTFE 53 und HiCo) erhältlich ist, wird durch Federelemente gegen das Kugelsegment gedrückt.

Die Ventile sind sowohl für Regelung als auch für Absperrung von fast allen Medien in einem großen Temperaturbereich geeignet. Die KVT/KVTF-Ausführung eignet sich für Flüssigkeiten, verschmutzte Medien usw. Für nicht-schmierende Medien, z.B. Dämpfe, Gase und Säuren wird die KVX/KVXF-Ausführung gewählt. Durch seine exzentrische Konstruktion wird das Segment des KVX/KVXF bei Öffnung des Ventils vom Sitz weggedreht, so daß ein Verschleiß an Sitz und Kugelsegment verhindert wird.

Für Regelapplikationen bei hohem Differenzdruck mit niedrigem Geräuschpegel stellen die Kugelsegmentventile eine universelle Lösung dar. Durch die Ergänzung des Segmentes mit einem geräuschdämpfenden Einsatz (LN – Low Noise) erfolgt eine schrittweise Druckminderung ohne wesentliche Erhöhung der Geschwindigkeit. Der korbförmige Einsatz aus Rundelementen ohne scharfe Kanten und Ecken kann auch für faserhältige Medien eingesetzt werden.

Kugelsegment mit V-Schlitz ist erhältlich für hohe Zellstoffkonzentrationen. Diese Ausführung verhindert Entwässerung bei kleinen Öffnungswinkeln.

Die Ventile sind bei der Lieferung betriebsbereit und geprüft und können mit pneumatischen Stellantrieben, Stellungsreglern sowie anderen Zubehörteilen ausgestattet werden.



Optionen

- **LN (Low Noise) Kugelsegment mit Geräusch-reduzierung für hohe ΔP**



- **KVM-Kugelsegment mit V-Schlitz für hohe Konsistenzen**

Dichtheitsklasse

Die Dichtheit des Ventils ist vom Werkstoff des Sitzringes abhängig.

Dichteklasse Standard	Dichteklasse Optional
EN 60534-4	**EN 60534-4**
PTFE - Klasse V	PTFE - Klasse VI
PTFE 53/PEEK - Klasse V	HiCo - Klasse V
HiCo - Klasse IV-S1	
	EN 12266-1
	PTFE - Rate C
	PTFE - Rate D
	PTFE 53/PEEK - Rate D
	HiCo - Rate E
	HiCo - Rate F

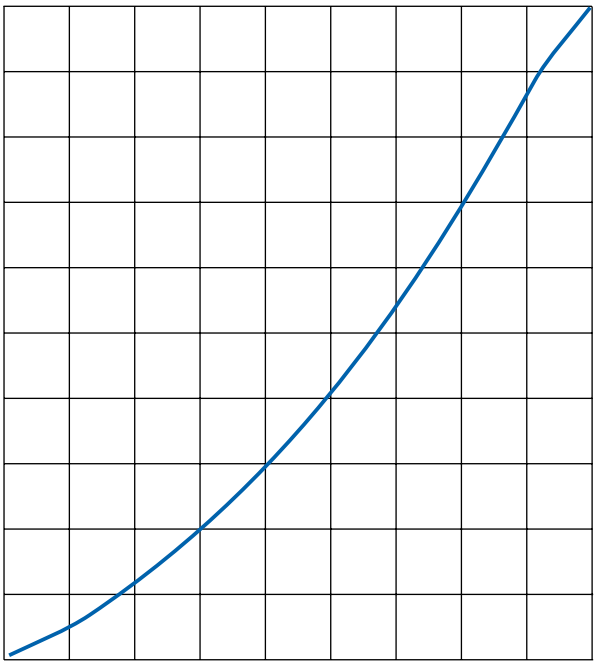
Faktor F_{LP}

	Öffnungswinkel								
	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} = Eine Nennweite größere Rohrleitung
F_{LP2} = Zwei Nennweiten größere Rohrleitung
F_{LP3} = Drei Nennweiten größere Rohrleitung

Durchflusscharakteristik

100% Durchfluss



0° 90°
Öffnungswinkel

Geometriefaktor F_P

Ventil DN	Rohr DN	Öffnungswinkel 10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
	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

Zulässiger Differenzdruck

Maximal zulässiger Differenzdruck Gemäß Sitzwerkstoff.

	Sitz kode	Max. Betriebstemperatur (bar/psi) bei Temperatur (°C/°F) 0 °C	32 °F	150 °C	300 °F	170 °C	340	200 °C	400 °F	350 °C	660 °F	> 350 °C > 660 °F
PN40/ Class 300	A (PTFE)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	-		-	-	Wenden Sie sich an Somas
	B (PTFE53)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	20,1 bar	292 psi	-	-	
	T (HiCo)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	33,7 bar	488 psi	17,0 bar	246 psi	

Die tiefste zulässige Betriebstemperatur ist -60°C. Für niedrigere Temperaturen, kontaktieren Sie bitte Somas.

Druck- und Temperaturbereiche

Drucktemperaturbeziehungen aus EN1092-1:2018 unt ASME B16.5.
Max Arbeitsdruck in bar (g) für Edelstahl 1.4408 oder CF8M

		Temperatur									
		100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C
Nenndrück	PN40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4	26,9	26,4	26
	Class 300	42,2	38,5	35,7	33,4	31,6	30,3	29,4	28,8	28,2	25

Die tiefste zulässige Betriebstemperatur ist -60°C. Für niedrigere Temperaturen, kontaktieren Sie bitte Somas.

Faktor F_L

	Öffnungswinkel								
Faktor	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

Kapazitätsfaktor Kv und Widerstandsfaktor ζ für Kugelsegmentventil Typ KVT/KVTF

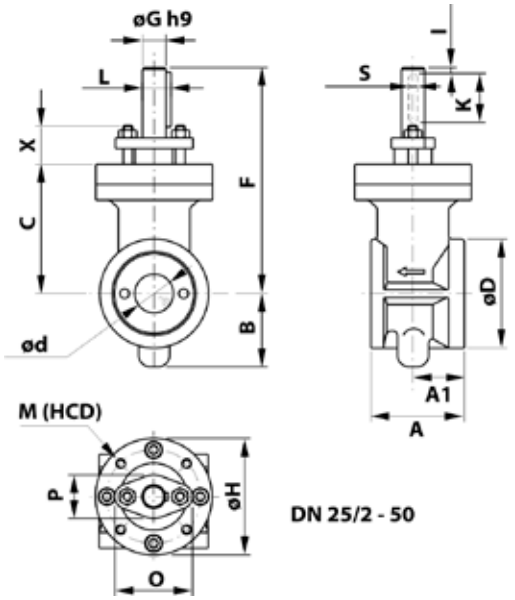
	Öffnungswinkel										
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	75	80°	90°	ζ 90°
25/2	0,003	0,013	0,031	0,053	0,085	0,12	0,16	0,18	–	–	–
25/3	0,003	0,014	0,035	0,067	0,12	0,18	0,26	0,29	–	–	–
25/5	0,014	0,055	0,13	0,23	0,39	0,56	0,72	0,8	–	–	–
25/7	0,05	0,24	0,44	0,6	0,8	1,05	1,3	1,6	–	–	–
25/10	0,2	0,75	1,6	2,2	2,8	3,25	4,05	–	4,25	–	–
25/15	0,21	0,9	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	0,43
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	0,78

Kapazitätsfaktor Kv und Widerstandsfaktor ζ für Kugelsegmentventil Typ KVX/KVXF

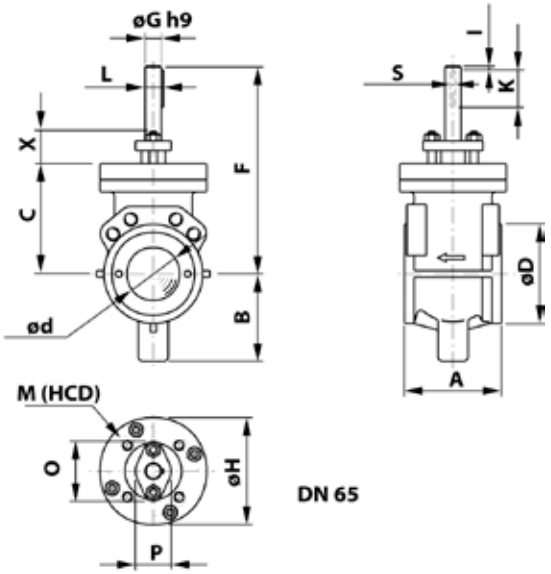
	Öffnungswinkel										
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	75	80°	90°	ζ 90°
25	1,1	3,3	6,1	9,7	13,6	18	23	–	31	35	0,51
40/32	1	3,1	5,9	11,5	17,2	22,5	32,5	–	47	–	–
40	2,7	8,4	15	25	35	46	60	–	80	91	0,49
50	4	13	25	39	54	72	94	–	124	140	0,51
65	6,4	19	35	55	77	99	126	–	162	180	0,88

Verhältnis zwischen Kv und Cv: Cv = 1,156 x Kv

Zwischenflanschausführung



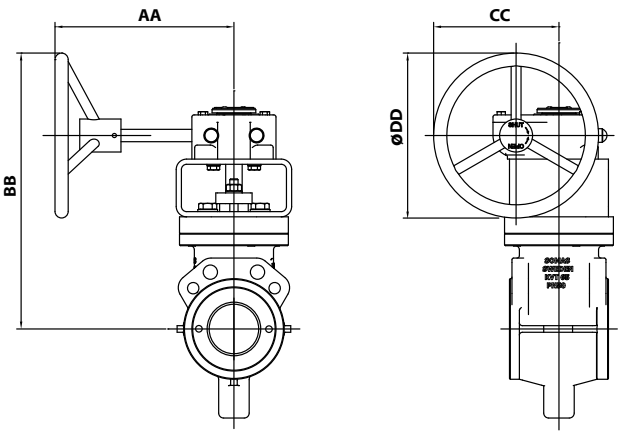
DN 25/2 - 50



DN 65

Kugelsegmentventil Typ KVT/KVX

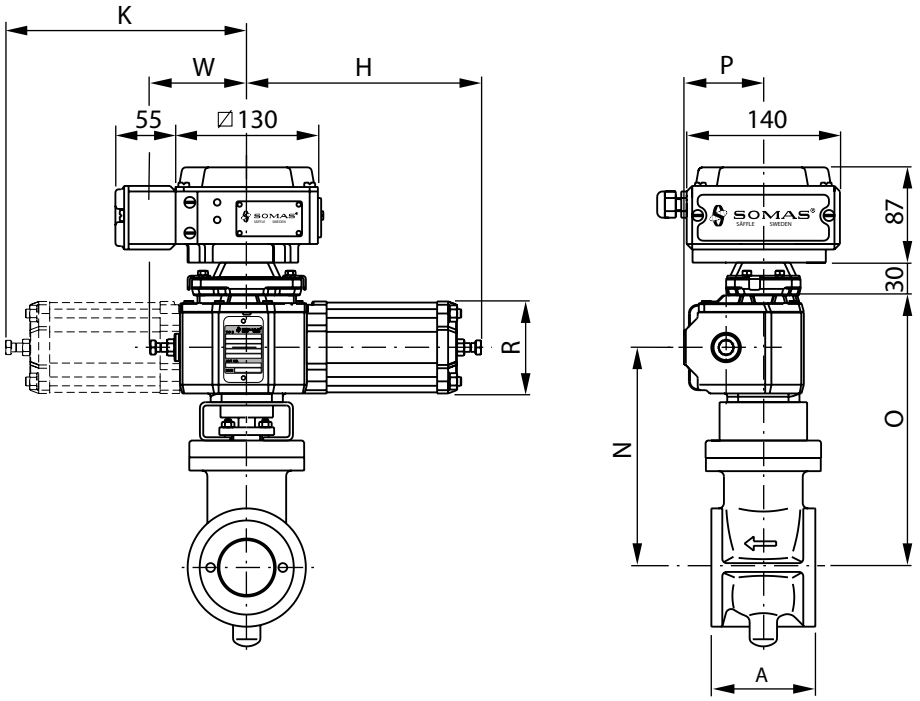
DN	A	A1	B	C	øD	ød	F	øG	øH	I	K	L	M	(HCD)	O	P	S	X	Gewicht	DN
25/2	60	33	47	83	70	2	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/2**
25/3	60	33	47	83	70	3	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/3**
25/5	60	33	47	83	70	5	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/5**
25/7	60	33	47	83	70	7	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/7**
25/10	60	33	47	83	70	10	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/10**
25/15	60	33	47	83	70	15	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/15**
25/20	60	33	47	83	70	20	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25/20**
25	60	33	47	83	70	25	145	15	75	3	35	17	M6	60	50	28	5	25	2,5	**25**
40/32	85	43	64	106	93	32	170	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	5	**40/32**
40	85	43	64	106	93	40	170	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	5	**40**
50	95	47,5	72	116	108	50	180	15	105	5	35	17	M8	80	50	28	5	25	7	**50**
65	120	60	108	136	122	60	255	20	132	5	45	22,5	M12	90	74	44	6	40	14	**65**



Kugelsegmentventil mit Schneckengetriebe

DN	Typ	AA	BB	CC	øDD	Gewicht
25/2 - 25	**AB150N**	158	220	117	150	6
40/32 - 40	**AB150N**	158	243	117	150	9
50	**AB150N**	158	253	117	150	11
65	**AB215N**	217	335	152	200	21

Zwischenflanschausführung



Kugelsegmentventil mit Stellantrieb Typ A-DA

DN	Typ	H	K	N	O	P	R	W	Gewicht
25/2 - 25	**A11**	215	–	170	215	73	84	90	7
40/32 - 40	**A11**	215	–	190	240	73	84	90	9
50	**A13**	250	–	200	250	83	106	90	13
65	**A21**	255	–	280	345	94	106	140	24
65	**A22**	255	260	280	345	94	106	–	25

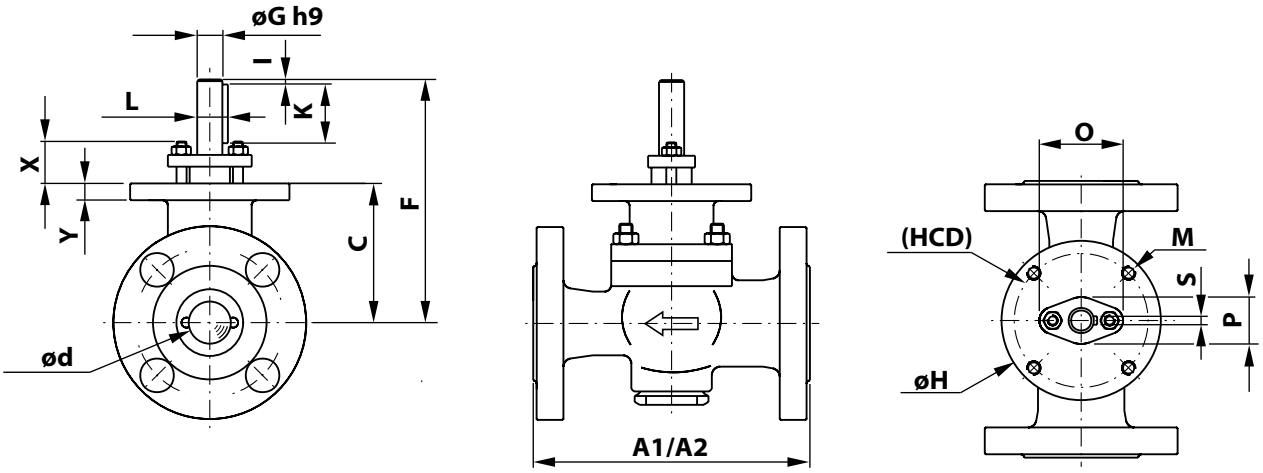
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SP405, bitte 2 kg addieren.
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SPE405, bitte 3 kg addieren.

Kugelsegmentventil mit Stellantrieb Typ A-SC/SO

DN	Typ	H	K	N	O	P	R	W	Gewicht
25/2 - 25	**A13-X**	325	–	170	215	83	106	90	11
40/32 - 40	**A13-X**	325	–	190	240	83	106	90	13
50	**A13-X**	325	–	201	250	83	106	90	15
50	**A23-X**	415	–	240	305	117	152	140	24
65	**A23-X**	415	–	280	345	117	152	140	32

X = SC – Feder schließt
X = SO – Feder öffnet
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SP405, bitte 2 kg addieren.
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SPE405, bitte 3 kg addieren.

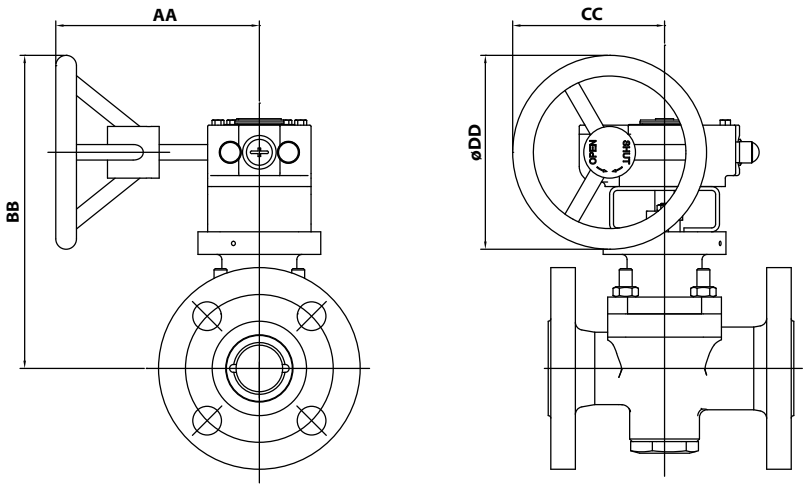
Flanschausführung



Kugelsegmentventil Typ KVTF/KVXF

DN	A1	A2	C	ød	F	øG	øH	I	K	L	M	(HCD)	O	P	S	X	Gewicht	DN
25/2	160	165	83	2	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/2**
25/3	160	165	83	3	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/3**
25/5	160	165	83	5	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/5**
25/7	160	165	83	7	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/7**
25/10	160	165	83	10	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/10**
25/15	160	165	83	15	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/15**
25/20	160	165	83	20	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25/20**
25	160	165	83	25	145	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	6,5	**25**
40/32	200	190	106	32	170	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	11	**40/32**
40	200	190	106	40	170	15	95	3	35	17	M8	80	50	28	5	25	11	**40**
50	230	216	116	50	180	15	95	5	35	17	M8	80	50	28	5	25	14	**50**

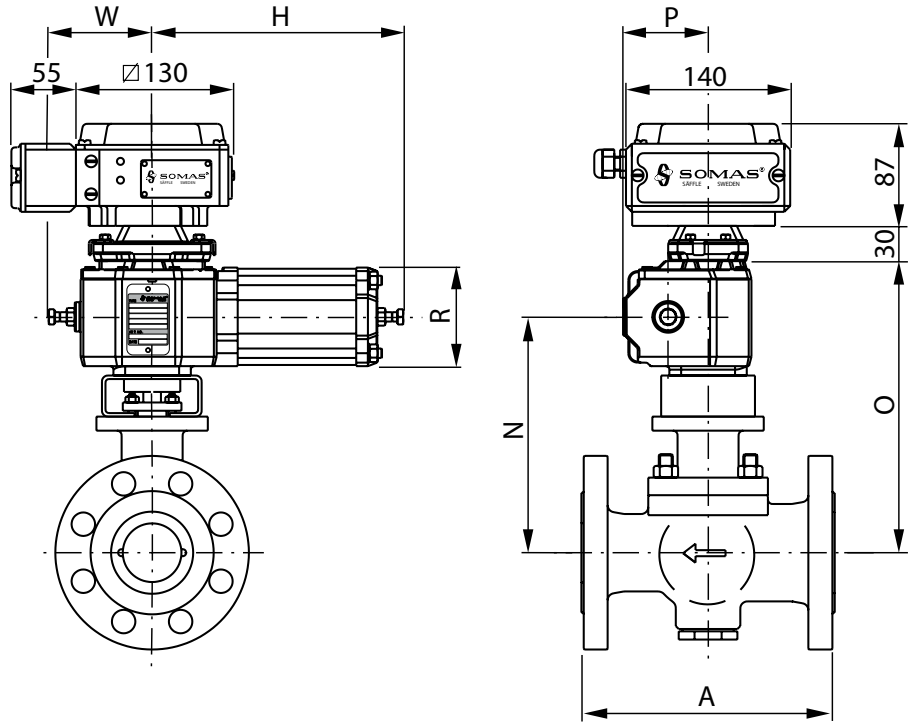
A1 = Einbaustandard gemäß Standard EN 558 Serie 1 (PN 25, PN 40)
A2 = Einbaustandard gemäß Standard EN 558 Serie 4 (PN 20, PN 50, Class 150, Class 300)



Kugelsegmentventil mit Schneckengetriebe

DN	Typ	AA	BB	CC	øDD	Gewicht
25/2 - 25	**AB150N**	158	219	118	150	7
40/32 - 40	**AB150N**	158	242	118	150	12
50	**AB150N**	158	252	118	150	16

Flanschausführung



Kugelsegmentventil mit Stellantrieb Typ A-DA

DN	Typ	H	N	O	P	R	W	Gewicht
25/2 - 25	**A11**	215	185	215	73	84	90	11
40/32 - 40	**A11**	215	190	240	73	84	90	15
50	**A13**	250	200	250	83	106	90	20

Für Ventile mit Stellungsregler Typ SP405, bitte 2 kg addieren
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SPE405, bitte 3 kg addieren

Kugelsegmentventil mit Stellantrieb Typ A-SC/SO

DN	Typ	H	N	O	P	R	W	Gewicht
25/2 - 25	**A13-X**	325	170	215	83	106	90	15
40/32 - 40	**A13-X**	325	190	240	83	106	90	19
50	**A13-X**	325	200	250	83	106	90	22
50	**A23-X**	415	240	305	117	152	140	30

X = SC – Feder schließt
X = SO – Feder öffnet
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SP405, bitte 2 kg addieren
Für Ventile mit Stellungsregler Typ SPE405, bitte 3 kg addieren

Flanschstandard

Die Somas Kugelsegmentventile Typ KVT und KVX mit Nennweiten DN 25/2 – 65 sind ohne Flansche und für den Einbau zwischen Rohrflansche vorgesehen.

Die Somas Kugelsegmentventile Typ KVTF und KVXF (DN 25/2 – 50) sind mit Flanschen versehen und können für PN 10 – 50 und Class 300 gebohrt werden.

Bei Bestellung, bitte Nenndruck der Gegenflansche immer angeben. Siehe Ventilspezifikationssystem auf Kapitel 13.

Drehmoment

Ventil DN	Welle dia. (mm)	Erforderliches Schließmoment Min. (Nm)	Max. (Nm)
25/2 - 25	15	25	80
40/32 - 40	15	45	80
50	15	55	80
65	20	120	200

Weitere technische Daten

Technische Daten für die Materialien, die in Somas Armaturen verwendet werden, Flanschnormen, Dampfdiagramme usw. finden Sie in unserer Dokumentensammlung unter www.somas.se

Stellantriebe und Zubehör

Die Armaturen können mit Schneckengetriebe , mit Somas AUF/ZU - oder Regelantrieben gemäß der Auswahltabelle bestückt werden.

Die Armaturen werden als komplett getestete Einheiten einbaufertig geliefert.

In unserer Dokumentensammlung unter www.somas.se finden Sie ebenfalls Informationen zu Stellungsreglern, Endschaltern und Magnetventilen.

Wir können unsere Armaturen auch mit anderen Antrieben und Anbauteilen gemäß Ihrer Spezifikation ausstatten.

Wahltabelle

Ventil DN	Pneumatischer Stellantrieb Doppeltwirkend 5,5 bar	Doppeltwirkend 4 bar	Einfachwirkend Feder schließt 5,5 bar	Feder schließt 4 bar	Feder öffnet 5,5 bar	Feder öffnet 4 bar	Handbetätigung Schneckengetriebe
25/2 - 25	A11-DA	A11-DA	A13-SC	A13-SCL	A13-SO	A13-SOL	AB150N
40/32 - 40	A11-DA	A11-DA	A13-SC	A13-SCL	A13-SO	A13-SOL	AB150N
50	A13-DA	A13-DA	A13-SC	A23-SC	A13-SO	A23-SOL	AB150N
65	A21-DA	A22-DA	A23-SC	A23-SC	A23-SO	A23-SOL	AB215N

[1] KVT/KVX DN 25/2 - 25
[2] KVTF/KVXF DN 25/2 - 25

Auswahl

In der Prozessindustrie finden sich eine Menge Anwen-dungen, bei denen in Verbindung mit Standardventilen Probleme wie hoher Geräuschpegel auf Grund von Kavitation und zu hohen Durchfluss-geschwindigkeiten in den Ventilen auftreten.

Achtung! Durch den Einsatz von Somas-Ventilen mit der „low-noise”-Option können viele dieser Nachteile beseitigt werden.

Für Applikationen mit hoher Zellstoffkonzentration können Ventile mit V-Schlitz vorteilhaft sein um die Gefahr von Entwässerung bei kleinen Öffnungswin-keln zu reduzieren.

Siehe SOMSIZE – das Ventilberechnungsprogramm von Somas – für Durchflussfaktor und übrige Faktoren für Ventile mit „low-noise”-Einsatz und Ventile mit V-Schlitz.

Ventilberechung

Verwenden Sie das Somas Ventilberech-nungs programm Somsize um die richtige Armaturendi-mension zu bestimmen.

Alle Berechungsfaktoren sind in diesem Programm berücksichtigt.

Bestellung

Für gewünchtes Ventil bitte angeben auch den Typ des Stellantriebes, Stellungsregler und ev. Zubehör gemäß Somas Ventilspezifikationssystem.

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

Ventilspezifikationssystem

1 Ventiltyp

Zwischenflanschausführung

KVT (zentrisch gelagerte Welle)
KVX[2] (exzentrisch gelagerte Welle)
KVT LN[1] (zentrisch gelagerte Welle, Low Noise)
KVX LN[1] (exzentrisch gelagerte Welle, Low Noise)
KVM (Kugelsegment mit V-Schlitz)

Flanschausführung

KVTF (zentrisch gelagerte Welle)
KVXF[2] (exzentrisch gelagerte Welle)
KVTF LN[1] (zentrisch gelagerte Welle, Low Noise)
KVXF LN[1] (exzentrisch gelagerte Welle, Low Noise)
KVMF (Kugelsegment mit V-Schlitz)

2 Ausführung Ventilgehäuse

A = Zwischenflanschausführung
L = Flanschausführung

3 Nenndruck

6 = PN 40/Klasse 300

4 Werkstoff – Ventilgehäuse

A = CF8M/ 1.4408
C = 1.4409
T = CW6M (High Nickel alloy)
H = 1.4470
Z = 1.4469
E = CK-3MCuN
S = Titan Gr. C-2

5 Werkstoff – Kugelsegment

H = 1.4462 alt. 1.4470
J = 1.4460 alt. SS2324-12
K = 1.4460 alt. SS2324-12 , hartverchromt
L = 1.4460, alt. SS2324-12 (HiCo Gr 21-belegt)
N = 1.4469 alt. 1.4410
S = CK-3MCuN alt. 1.4547
U = Titan Gr. C-2/Gr 2
V = CW6M (High Nickel Alloy)

6 Werkstoff – Sitz

A = PTFE (10 % Kohlenstoff, (Gewichtsprozent)
B = PTFE 53 (50% PTFE + 50% 1.4435 Pulver (Gewichtsprozent)
T = HiCo (High Cobalt alloy) Gr 6 alt. 1.4404, HiCo Gr 6 alt. Gr 21 belegt
W = Ohne Sitz
S = PEEK (FDA)

7 Werkstoff – Welle

A = 1.4460 alt. SS2324-12
B = 1.4460 alt. SS2324-12, hartverchromt
U = CW6M (High Nickel Alloy)
Z = 1.4462/1.4470
S = 1.4469 alt. 1.4410
J = CK-3MCuN/1.4547
T = Titan Gr 2 alt. Gr C-3/Gr 3

8 Lagerung – Ventilgehäuse/Welle

1 = Ohne Lager
3 = HiCo Gr 6
4 = PTFE (Rulon)
6 = N06625 (High Nickel Alloy)

9 Stopfbuchse

1 = Grafit
2 = PTFE
6 = ULE 212

10 Nennweite, DN

11 Spindeldurchmesser

12 Bohrung im Montageflansch des Antriebes

13 Bohrung, Gegenflansche, PN/Class

Kontaktieren Sie Somas uns für weitere Materialoptionen

[1] Nur DN 50
[2] Von DN 25

Somas behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Somas.se LinkedIn

Konzernsitz und Firmenzentrale:
Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26
SE-661 40 SÄFFLE
Schweden

Tel: +46 533-69 17 00
E-post: sales@somas.se
www.somas.se

Vertriebsniederlassung:
Somas G.m.b.H.
Daimlerstraße 9,
DE-41564 KAARST
Germany

Phone: +49 2131 / 51293-0
Fax: +49 2131 / 51293-20
E-mail: info@somasgmbh.de
Website: www.somasgmbh.de

SOMAS®