Технические характеристики
Кран с шаровым сегментом
KVT/KVX
KVTF/KVXF

Si-101 RU

Издание: 2021-08

- **Регулирующий и запорный кран**
- **Высокая производительность**
- **Цельное исполнение шарового сегмента и вала устраняет люфт в передаче крутящего момента**
- **Превосходная герметичность, независимо от перепадов давления**

Вариант

- **Шаровой сегмент KVM с V-образной канавкой для сред с высоким содержанием волокон**
- **LN (малошумный) Шаровой сегмент с малошумным затвором для высоких значений ΔP**



Тип KVT/KVX	**Межфланцевая конструкция**
Тип KVTF/KVXF	**Фланцевая конструкция**
Номинальное давление	**PN 40/Class300**
Номинальный размер	**DN 25/2 - 65 NPS 1- 2 1/2**

Авторское право

Авторские права на эту инструкцию по установке и обслуживанию принадлежат компании Somas Instrument AB. Содержащиеся в них инструкции и чертежи не могут быть полностью или частично скопированы, распространены или использованы каким-либо несанкционированным образом в конкурентных целях или переданы другим лицам.

Поставщик

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

Телефон: +46 533 69 17 00
Mail to: sales@somas.se
Internet: www.somas.se

Общая информация

Кран Somas с шаровым сегментом типа KVT и центрированным валом, а также KVX с эксцентрически установленным валом имеют межфланцевую конструкцию. KVTF — фланцевая версия с центрированным валом, а KVXF — фланцевая и эксцентрическая конструкция.

У кранов в этих технических характеристиках конструкция с верхним разъёмом. Небольшое межфланцевое расстояние, низкий вес и незначительные пространственные требования значительно упрощают установку этих кранов. Уникальный вал Somas предназначен для безлюфтовой передачи крутящего момента с точным управлением. Вал работает в корпусе крана и втулке сальника. Подпружиненное седло изготавливается из PTFE, PTFE 53 и HiCo.

Эти краны используются для регулирования, а также перекрытия практически любых сред в широком диапазоне температур. KVT/KVTF подходят для жидкостей и сред с содержанием загрязнений и т. д. Для сухих и чистых сред выбирайте KVX/KVXF. В кранах KVX/KVXF эксцентрический шаровой сегмент поворачивается от седла при открытии крана. Это снижает износ седла и сегмента.

Есть вариант комплектации с малошумным затвором (LN). Буквы «LN» указывают, что шаровой сегмент оснащается решетчатой структурой для разделения перепадов давления в кране. В результате уменьшается восстановление давления, снижается шум и риск повреждения из-за кавитации. Вместе с тем, затвор «LN» работает со средами, содержащими небольшое количество волокон или твёрдых частиц.

Шаровой сегмент с V-образной канавкой справляется с высоким содержанием волокон. V-образная канавка предотвращает потерю воды при небольших углах открытия.

Краны Somas готовы к установке и эксплуатации. Комплекты кранов проходят заводские испытания в сборе с приводами, устройствами позиционирования и дополнительными принадлежностями.



Вариант

- **LN (малошумный) Шаровой сегмент с малошумным затвором для высоких значений ΔP**



- **Шаровой сегмент KVM с V-образной канавкой для сред с высоким содержанием волокон**

Класс герметичности

Класс герметичности зависит от выбранного материала седла.

Стандартный класс утечки	Дополнительный класс утечки
EN 60534-4	**EN 60534-4**
PTFE - класс V	PTFE - класс VI
PTFE 53/PEEK - класс V	HiCo - класс V
HiCo - класс IV-S1	
	EN 12266-1
	PTFE - Rate C
	PTFE - Rate D
	PTFE 53/PEEK - Rate D
	HiCo - Rate E
	HiCo - Rate F

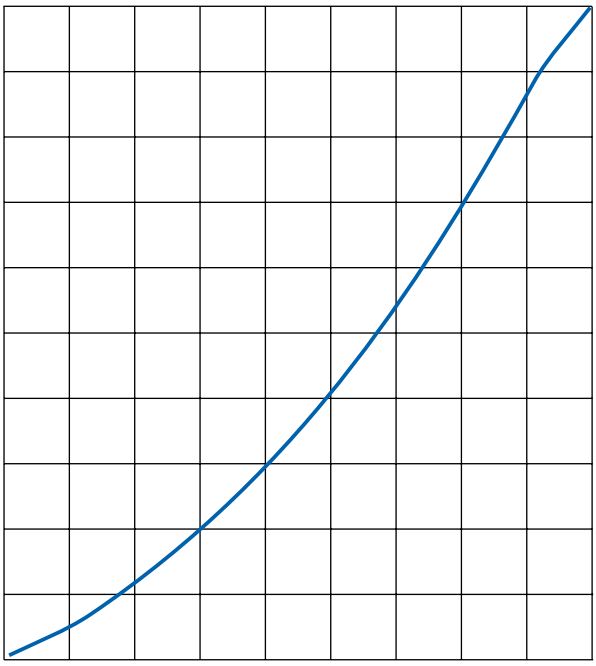
Фактор FLP

	Угол открытия								
	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} = труба на один типоразмер больше
F_{LP2} = труба на два типоразмера больше
F_{LP3} = труба на три типоразмера больше

Характеристики потока

100% поток



0° 90°
Угол открытия

Коэффициент геометрии трубы FP

Клапан DN	Труба DN	Угол открытия 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

Уровень давления и температуры

В соответствии с материалом седла

	Седла код	Макс. рабочая температура 0 °C	32 °F	150 °C	300 °F	170 °C	340	200 °C	400 °F	350 °C	660 °F	> 350 °C	> 660 °F
PN50	A (PTFE)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	-		-	-	Проконсультироваться с Somas	
	B (PTFE53)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	20,15 bar	292 psi	-	-		
	T (HiCo)	50 bar	725 psi	36,3 bar	526 psi	35,3 bar	512 psi	33,7 bar	488 psi	17,03 bar	246 psi		
PN25	A (PTFE)	25 bar	363 psi	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	-	-	-	-	Проконсультироваться с Somas	
	B (PTFE53)	25 bar	363 psi	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	12,6 bar	183 psi	-	-		
	T (HiCo)	25 bar	363 psi	22,7 bar	329 psi	22 bar	319 psi	21 bar	305 psi	10,65 bar	154 psi		

Минимальная рабочая температура -60°C.
Обратитесь в Somas если необходимы более низкие температуры.

Коэффициент восстановления давления F_L

	Угол открытия								
Коэфф.	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

Коэффициент производительности Kv и коэффициент нагрузки ζ для клапана тип KVT/KVTF

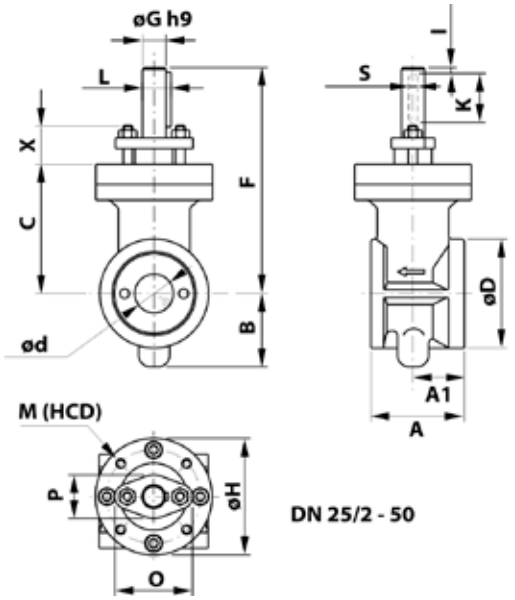
	Угол открытия										
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	75	80°	90°	ζ 90°
25/2	0,003	0,013	0,031	0,053	0,085	0,12	0,16	0,18	–	–	–
25/3	0,003	0,014	0,035	0,067	0,12	0,18	0,26	0,29	–	–	–
25/5	0,014	0,055	0,13	0,23	0,39	0,56	0,72	0,8	–	–	–
25/7	0,05	0,24	0,44	0,6	0,8	1,05	1,3	1,6	–	–	–
25/10	0,2	0,75	1,6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

Коэффициент производительности Kv и коэффициент нагрузки ζ для клапана тип KVX/KVXF

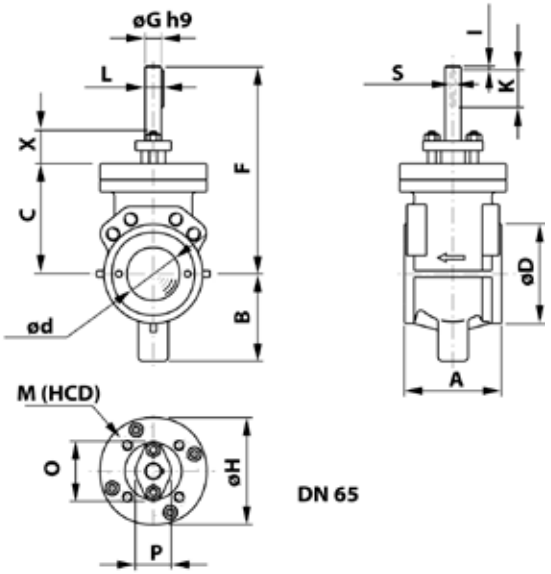
	Угол открытия										
DN	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	75	80°	90°	ζ 90°
25	1,1	3,3	6,1	9,7	13,6	18	23	–	31	35	0,51
40/32	1	3,1	5,9	11,5	17,2	22,5	32,5	–	47	–	–
40	2,7	8,4	15	25	35	46	60	–	80	91	0,49
50	4	13	25	39	54	72	94	–	124	140	0,51
65	6,4	19	35	55	77	99	126	–	162	180	0,88

Зависимость между Kv и Cv: Cv = 1,156 x Kv

Межфланцевое исполнение



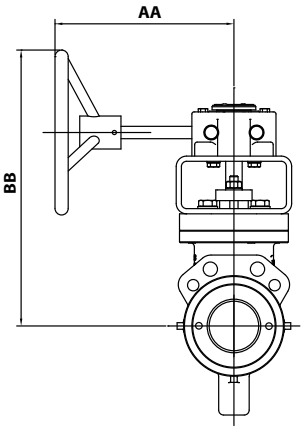
DN 25/2 - 50

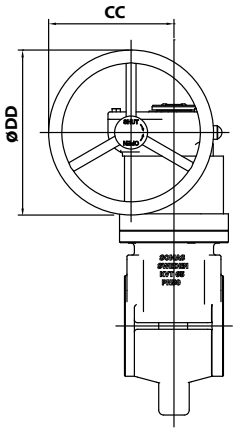


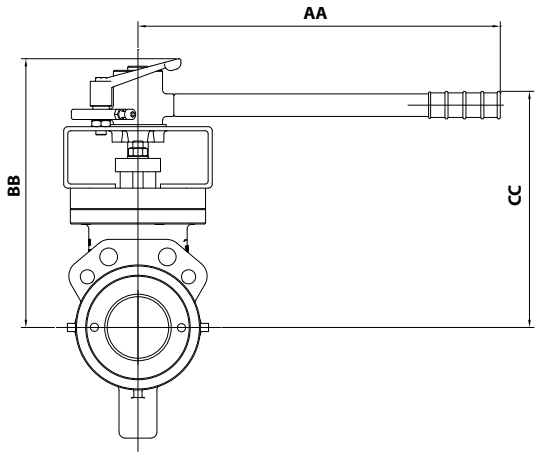
DN 65

Шаровой сегментный клапан тип KVT/KVX

DN	A	A1	B	C	øD	ød	F	øG	øH	I	K	L	M	(HCD)	O	P	S	X	Вес	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**







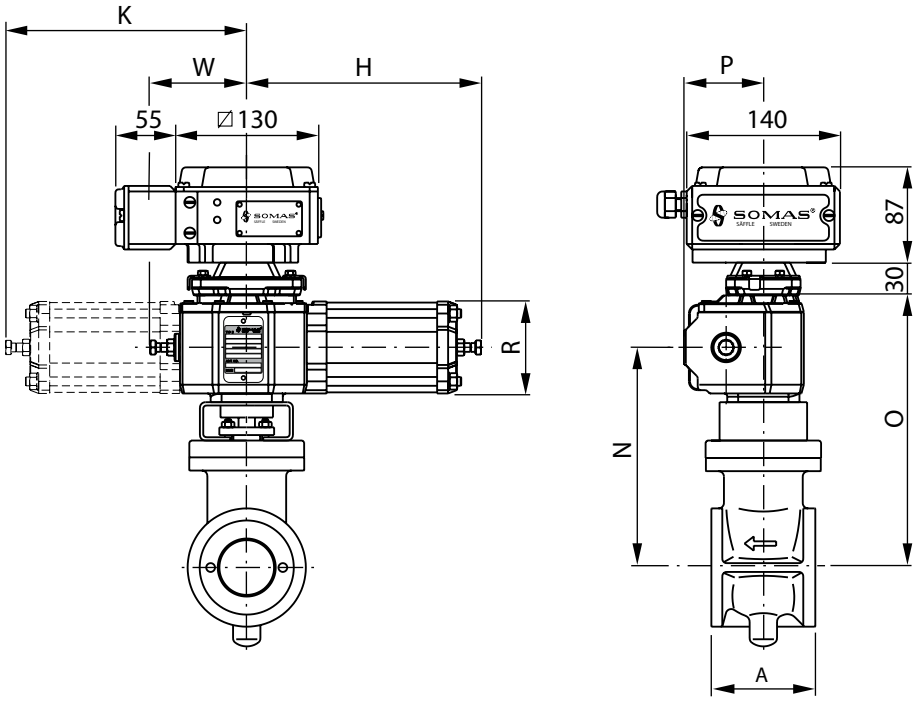
Клапан с червячной передачей

DN	Тип	AA	BB	CC	øDD	Вес
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

Клапан с рукояткой

DN	Тип	AA	BB	CC	Вес
65	**HSR**	354	262	231	16

Межфланцевое исполнение



Клапан с приводом тип A-DA

DN	Тип	H	K	N	O	P	R	W	Вес
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

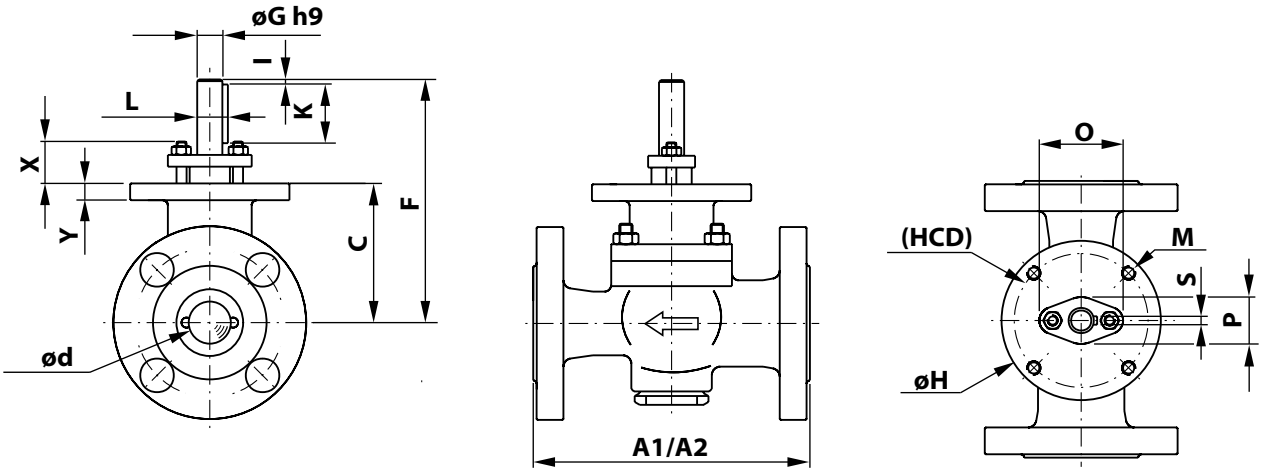
Для агрегатов с позиционером тип SP 405 необходимо добавить 2 кг.
Для агрегатов с позиционером тип SPE 405 необходимо добавить 3 кг.

Клапан с приводом тип A-SC/SO

DN	Тип	H	K	N	O	P	R	W	Вес
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 - пружина закрывает
X = SO - пружина открывает
Для агрегатов с позиционером тип SP 405 необходимо добавить 2 кг.
Для агрегатов с позиционером тип SPE 405 необходимо добавить 3 кг.

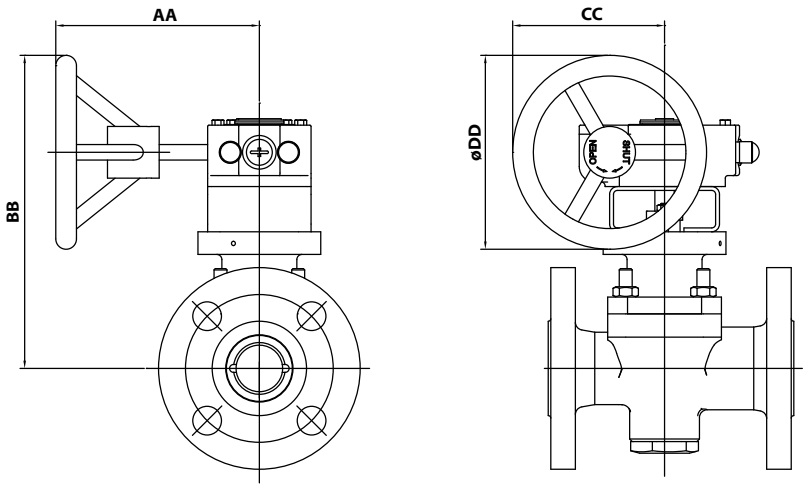
Фланцевое исполнение



Шаровой сегментный клапан тип KVTF/KVXF

DN	A1	A2	C	ød	F	øG	øH	I	K	L	M	(HCD)	O	P	S	X	Вес	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**

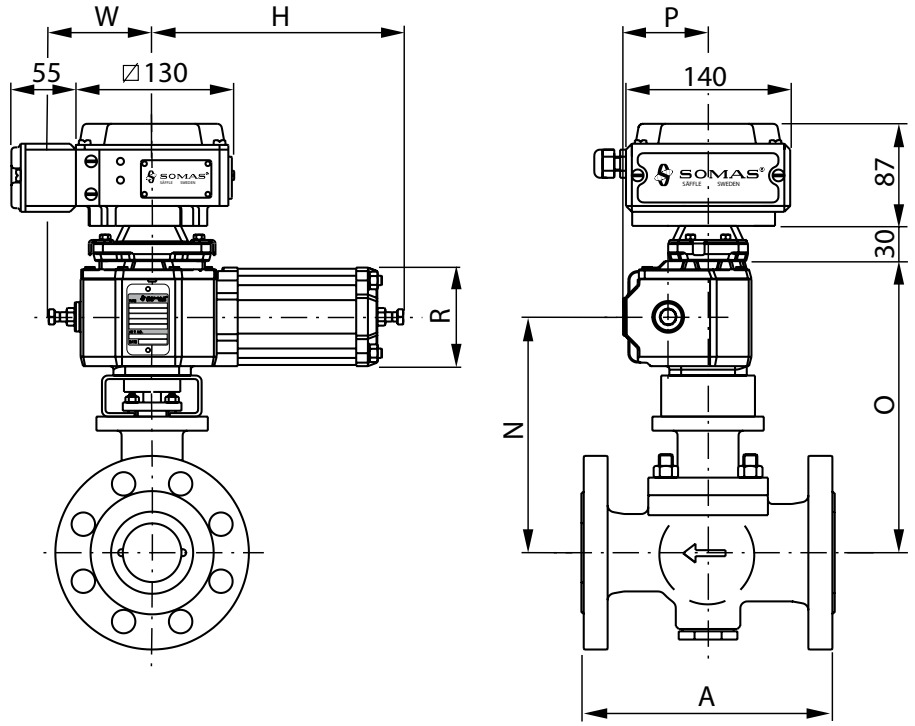
A1 = Размеры для монтажа в соответствии с EN 558 серия 1 (PN 25, PN 40)
A2 = Размеры для монтажа в соответствии с EN 558 серия 4 (PN 20, PN 50, Class 150, Class 300)



Клапан с червячной передачей

DN	Тип	AA	BB	CC	øDD	Вес
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

Фланцевое исполнение



Клапан с приводом типа A-DA

DN	Тип	H	N	O	P	R	W	Вес
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

Для агрегатов с позиционером тип SP 405 необходимо добавить 2 кг.
Для агрегатов с позиционером тип SPE 405 необходимо добавить 3 кг.

Клапан с приводом типа A-SC/SO

DN	Тип	H	N	O	P	R	W	Вес
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 - пружина закрывает
X = SO - пружина открывает
Для агрегатов с позиционером тип SP 405 необходимо добавить 2 кг.
Для агрегатов с позиционером тип SPE 405 необходимо добавить 3 кг.

Стандарт на фланцы

Клапаны типа Somas KVT и KVX с условным диаметром DN 25/2-65 – бесфланцевые и предназначены для монтажа между фланцами трубопроводов.

Клапаны типа Somas KVTF и KVXF (DN 25/2-50) оснащены фланцами, на которых могут быть просверлены отверстия под PN 10 ÷ 50 и Class 150/300.

В заказе всегда должно быть указано номинальное давление контрфланцев. См. схему спецификации клапанов, поз. 13.

Вращательный момент

Клапан DN	Вал диам. (mm)	Необходимый закрывающий крутящий момент Мин. (Nm)	Макс. (Nm)
25/2 - 25	15	25	80
40/32 - 40	15	45	80
50	15	55	80
65	20	120	200

Дополнительная техническая информация

Технические данные материалов, используемых в клапанах Somas, стандарты фланцев, характеристики пара и т.д. см. в библиотеке документации по адресу www.Somas.se.

Привода и механизмы

Клапаны могут оснащаться ручными, двухпозиционными или регулирующими приводами Somas в соответствии с таблицей выбора. После этого клапаны проходят испытания в сборе и поставляются готовыми к монтажу.

В библиотеке документации по адресу www.Somas.se также приведена информация по позиционерам, концевым выключателям и электромагнитным клапанам.

Также мы можем подобрать другие типы приводов и принадлежностей под конкретные технические требования.

Таблица измерений

	Пневматический привод						Ручная операция	
	Движение в 2-х направлениях		Возвратная пружина					
			Пружина закрывает		Пружина открывает			
Клапан DN	5,5 бар	4 бар	5,5 бар	4 бар	5,5 бар	4 бар	Ручной рычаг	Редуктор
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	HSR	AB215N

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

Опция

В ряде промышленных процессов применение стандартных клапанов связано с проблемами, такими как высокий уровень шума из-за кавитации и высокой скорости движения среды в клапанах.

Внимание! Применение клапанов фирмы Somas типа ”low-noise” (с шумопогашением) исключает многие из этих недостатков.

В случае высокой концентрации целлюлозы целесообразно применение клапанов с V-образным сегментом в целях уменьшения опасности обезвоживания среды при небольшом угле открытия.

См. программу расчета клапанов SOMSIZE, разработанную фирмой Somas для определения коэффициента расхода и других коэффициентов для клапанов с шумогасящей вставкой и клапанов с V-образным сегментом.

Размеры клапанов

Используйте программу SOMSIZE для определения правильного размера клапанов фирмы Somas. Все факторы для определения размера есть в программе.

Порядок заказа

См. систему условного обозначения клапанов, а также как и тип привода, позиционера и арматуры.

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

Система обозначения клапанов

1 Тип клапана

Межфланцевое исполнение

KVT (центрально установленный сегмент)
KVX[2] (эксцентриковая установка)
KVT LN[1] (центрально установленный сегмент, Low Noise)
KVX LN [1] (эксцентриковая установка, Low Noise)
KVM (с V-образным шаровым сегментом)

Flanged design

KVTF (центрально установленный сегмент)
KVXF[2] (эксцентриковая установка)
KVTF LN[1] (центрально установленный сегмент, Low Noise)
KVXF LN[1] (эксцентриковая установка, Low Noise)
KVMF (с V-образным шаровым сегментом)

2 Исполнение корпуса клапана

A = Межфланцевое исполнение
L = фланцевое исполнение

3 Номинальное давление

6 = PN 40/Class 300

4 Материал – корпус клапана

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

5 Материал – шарового сегмента

H = 1.4462 alt. 1.4470
J = 1.4460 alt. SS2324-12
K = 1.4460 alt. SS2324-12, с твердым хромированием
L = 1 1.4460, alt. SS2324-12 (HiCo Gr 21 coated)
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 Материал – седла

A = PTFE (10 % карбон (весовые проценты)
B = PTFE 53 (50 % PTFE + 50 % порошка 1.4435 (весовые проценты)
T = HiCo (Сплав с высоким содержанием кобальта)
HiCo Gr 6 alt. 1.4404
HiCo Gr 6 alt. Gr 21.
W = без седла
S = PEEK (FDA)

7 Материал – вал

A = 1.4460 alt. SS2324-12
B = 1.4460 alt. SS2324-12, с твердым хромированием
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 Подшипники – корпус клапана/вал

1 = без подпятника
3= HiCo Gr 6
4 = PTFE (Rulon)
6= N06625 (High Nickel Alloy)

9 Сальниковое уплотнение

1 = графит
2 = PTFE
6 = ULE 212

10 Условный диаметр, DN

11 вал диам

12 Сверление отверстий во фланце для монтажа исполнительного механизма

13 Сверление, фланцевое соединение, PN/Class

[1] Только DN 50
[2] Из DN 25

Свяжитесь с Somas для любого другого выбора материала

Somas оставляет за собой право на модификацию конструкции без предварительного уведомления.

Somas.se LinkedIn

Concern and head office:
Somas Instrument AB
Norrlandsvägen 26
SE-661 40 SÄFFLE
Sweden

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

SOMAS®