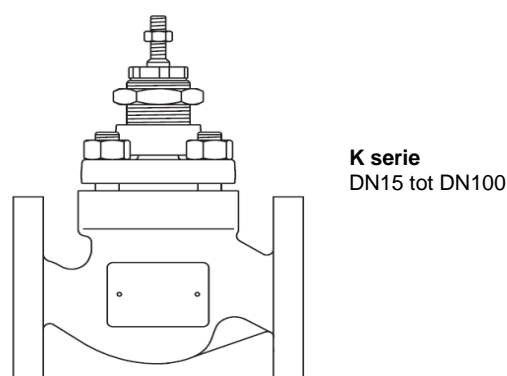
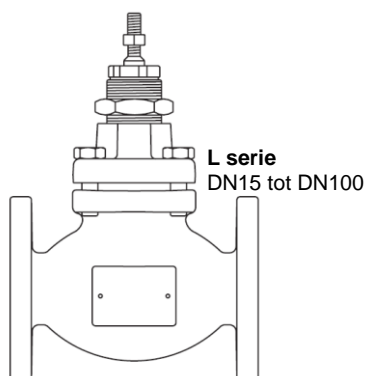


SPIRA-TROL K/L (EN) 2-wegregelkleppen DN15-DN100

Omschrijving

SPIRA-TROL is een tweeweg regelklep met enkele zitting volgens de EN norm. De zitting wordt op zijn plaats gehouden door een kooi. De kleppen zijn verkrijgbaar in 4 verschillende materialen en van DN15 tot DN100 (1/2" tot 4"). Bij gebruik in combinatie met een pneumatische of elektrische servomotor is een modulerende of aan/uit regeling mogelijk.



Diameters en aansluitingen


Serie	Materiaal huis	Geschroefd	Geflensd					
		BSP	PN16	PN16	PN25	PN40	JIS/KS10	JIS/KS20
		Tot en met DN50	DN65 en DN100 ¹	DN15 – DN100				
L-serie	Gietijzer	X		X				
	Koolstofstaal			X			X	
	Roestvast staal			X			X	
K-serie	Nodulair gietijzer	X	X		X		X	
	Koolstofstaal					X		X
	Roestvast staal	X				X		X

¹ Gebruik voor andere maten PN25 (qua afmetingen identiek aan PN16)

Conformiteit

De Spira-trol™-regelklep indien gekoppeld aan de PN9000-serie of AEL7-actuator (zoals gedefinieerd in de technische informatiebladen TI-P357-30 en TI-P713-02) voldoen aan de eisen van Machinerichtlijn 2006/42EG. Raadpleeg de installatie- en onderhoudsinstructies voor de PN9000-serie (IM-P357-29) en de Spira-trol™-klep (IM-S24-42) en de AEL7 (IM-P713-01) voor mogelijke gevaren en veiligheidsinformatie met betrekking tot de installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en verwijdering van de productassemblage en de samenstellende delen ervan.

Standaarden

Ontworpen in overeenstemming met EN 60534. Dit product is volledig in overeenstemming met de Europese Richtlijn inzake Drukapparatuur 2014/68/EU en draagt het  merk indien vereist.

Certificatie

Dit product is beschikbaar met materiaalcertificaat volgens EN 10204 3.1.

Nota: Alle noodzakelijke certificaten dienen uitdrukkelijk worden vermeld bij het plaatsen van de bestelling.

Contact met voeding

Dit product mag niet worden gebruikt op stoom, vloeistof of gas dat een ingrediënt vormt van of in direct contact komt met voedsel producten in de EU.

Voor actuele informatie over productconformiteit kunt u terecht op: www.spiraxsarco.com/product-compliance

SPIRA-TROL Klepkenmerken – opties:

KE en LE	Equiprocentueel (E) – Geschikt voor de meeste modulerende regelingen, levert goede regeling bij alle debieten.
KF en LF	Snelopenend (F) – Voor on/off – toepassingen.
KL en LL	Lineair (L) – Voornamelijk voor vloeistoffen met constante differentiële druk over regelklep.

Belangrijke nota: Verder in dit document wordt telkens gesproken over de KE of LE klep. Op uitzondering van de klepkenmerk zijn KF, LF, KL en LL identiek.

SPIRA-TROL klep – opties:

PTFE chevrons (P-N)	Standaard
Grafiet pakking (H)	Hoge temperatuur toepassingen

Klepsteelpakking

Balghembraan / Secundaire grafiet dichtingen (D)	Zero emissie en hoge temperatuur en thermische vloeistoffen.	PN25 – tot 400 °C
---	--	-------------------

Afdichting zitting	Metaal – metaal	431 RVS –standaard 316L RVS
	Zachte zitting	Tot 152 °C – PTFE voor klasse VI afdichting van lage temperatuur toepassingen (perslucht of water)
		Tot 220 °C – PEEK (C en P) voor klasse VI afdichting
	Gehard	316L RVS met Stellite 6 laag
Deksel	Standaard deksel	
	Verlengd deksel voor isolatie of extreme (warm/koud) temperaturen (alleen beschikbaar voor de K-serie)	
Kooi	Standaard kooi	
	Geluidsbeperkende of anti-cavitatie kooi (zie TI-S024-59). (niet beschikbaar voor zitting type C)	

SPIRA-TROL kleppen zijn compatibel met volgende servomotoren en klepstandstellers:

Elektrisch	Series AEL3, AEL7 en AEL8
Pneumatisch	Series PN9000 en TN2000
Klepstandstellers	PP6 (pneumatisch)
	EP6 (elektropneumatisch, intrinsiek veilig)
	SP7 en SP8 (elektropneumatisch, intelligent)

Spira-trol™ is een modulaire klep gebaseerd op 4 maatgroepen die de maten DN15-100 (DN15-25, DN32-50, DN65-80, DN100) dekken om het aantal reserveonderdelen te verminderen.

De kleppen zijn verkrijgbaar met een reeks accessoires, waaronder actuatoren, klepstandstellers, magneetkleppen, eindschakelaars.

Voor speciale afwerkingen verwijzen wij u naar TI-S24-59
 Voor de ASME-versie verwijzen wij u naar TI-S24-72
 Voor grote Spira-trol™ verwijzen wij u naar TI-S24-73

Materialen – DN15 tot DN100 (1/2” – 4”)

Nr.	Omschrijving	LE3		KE7	LE4 – KE4		LE6 – KE6	
		DN15-50	DN65-100	DN15-100	DN15-50	DN65-100	DN15-50	DN65-100
1	Huis	EN1563 : ENGJS-400-18		EN1563 : ENGJS-400-18LT	EN10273 : 1.0460	EN10213 : 1.0619N	EN10213 : 1.4408	
2	Deksel	EN1563 : ENGJS-400-18	EN1561 : ENGJL-250	EN1563 : ENGJS-400-18LT	EN10213 : 1.0619N		EN10213 : 1.4408	
2a	Deksel verlenging	EN10213 : 1.0619N					EN10213 : 1.4408	
2b	Balgmembraan	Roestvast staal 316L						
2c	Verlengd deksel	EN10213 : 1.0619N					EN10213 : 1.4408	

* Grafiet pakking

9	Onderste en bovenste geleider	Stellite 6
16		
Hoge temperatuur pakking	14 Grafoil pakking	Grafiet ringen
	10, 11, 12, 15, 17 and 19	Niet gebruikt

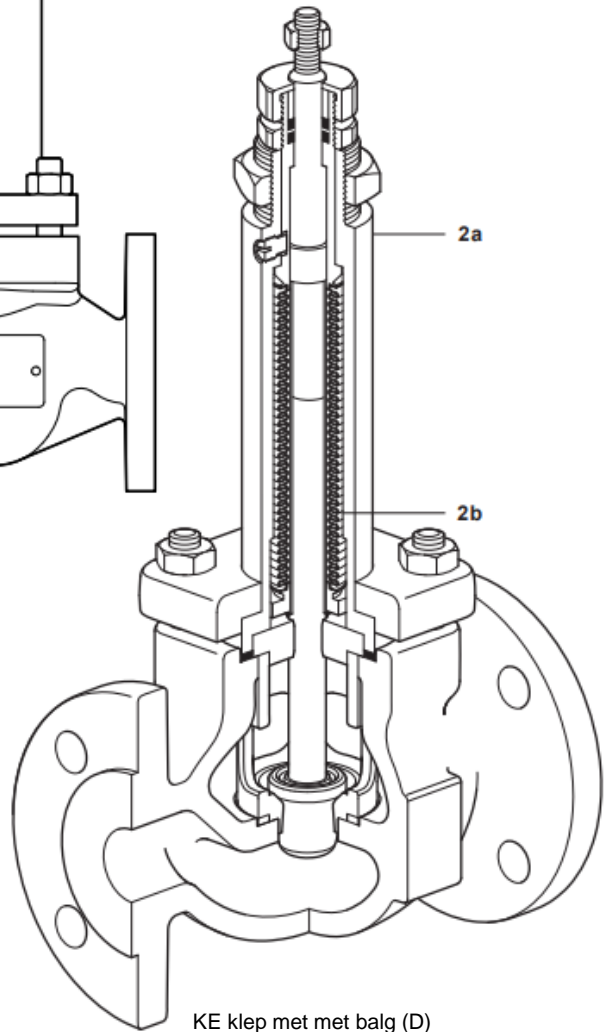
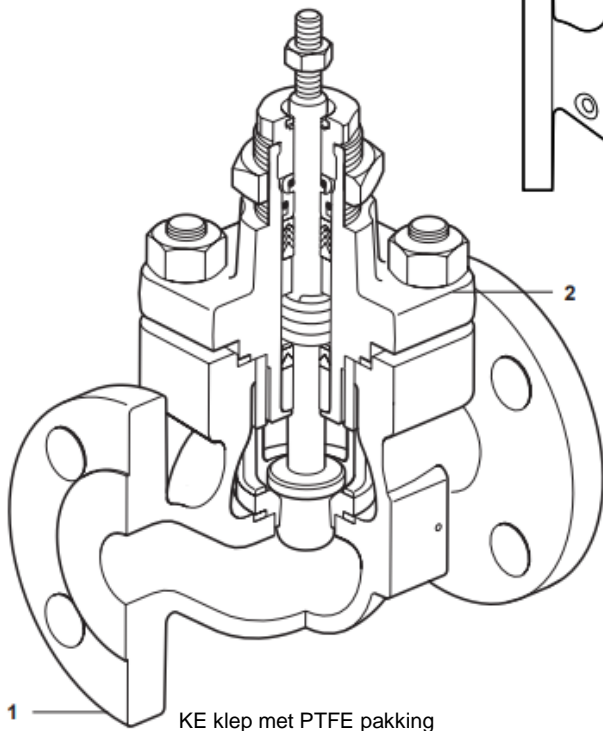
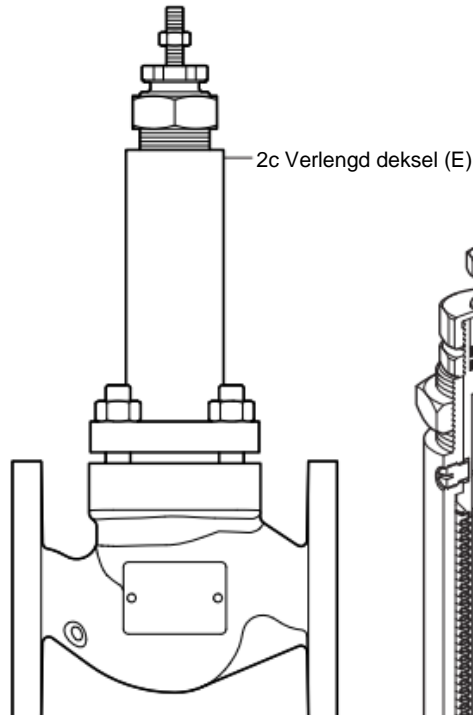
PTFE klepsteelpakking



PTFE klepsteelpakking voor vacuüm

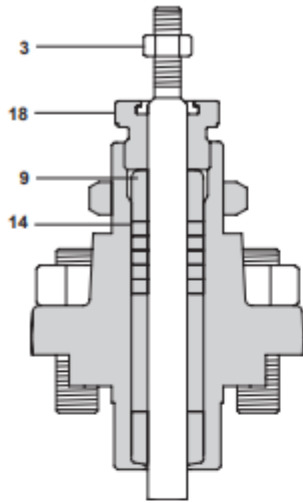


KE klep met verlengd deksel (E)

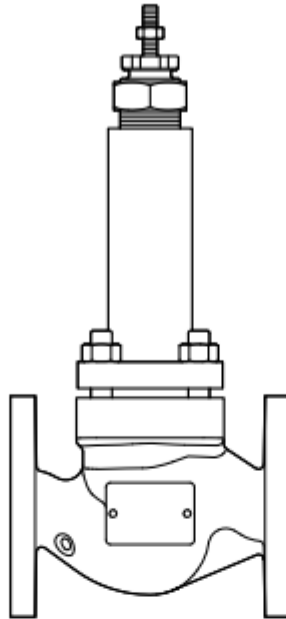


Nr.	Omschrijving	Alle types	
3	Borgmoer klepsteel	Roestvast staal A2-70	
4	Dekselpakking	Grafiet en roestvast staal	
5	Houder zitting	Duplex roestvast staal ASME A994 CD4MCuN	
6	Zitting (ring)	Optie T	Roestvast staal 431
		Optie S	Roestvast staal 316L
		Optie W	Roestvast staal 316L + Stellite™ 6
		Optie C en P	PEEK
		Optie G	Roestvast staal 316L + PTFE
7	Pakking zitting	Grafiet en roestvast staal	
8	Klep en klepsteel	Zitting optie T	Roestvast staal 431
		Zitting optie S	Roestvast staal 316L
		Zitting optie W	Roestvast staal 316L + Stellite™ 6
		Zitting optie C/G/P	Roestvast staal 316L voor kleppen in roestvast staal en Roestvast staal 431 voor alle andere kleppen
9	Onderste klepsteelgeleider	Pakking optie P	PTFE glass filled
		Pakking optie N	Nitronic™ 60
		Pakking optie H	Stellite™ 6
10	Onderste klepsteelveger	Pakking optie P-N	PTFE
11	Rondsel		Roestvast staal 316L
12	Veer	Pakking optie P-N	Roestvast staal 316L
13	Tussenstuk (pakking)		Roestvast staal 316L
14	pakking set	Pakking optie P-N	PTFE chevron
		Pakking optie H	Grafiet ringen
15	Buitenste 'O' ring	Pakking optie P-N	VITON™
16	Bovenste klepsteelgeleider	Pakking optie P	PTFE glass filled
		Pakking optie N	Nitronic™ 60
		Pakking optie H	Stellite™ 6
17	Binnenste 'O' ring	Pakking optie P-N	VITON™
18	Borgmoer		Roestvast staal 316L voor kleppen in roestvast staal en Roestvast staal 431 voor alle andere kleppen
19	Schraapring	Pakking optie P-N	PTFE
20	Borgmoer servomotor		Nickel plated koolstofstaal voor kleppen in roestvast staal en Zinc plated koolstofstaal voor alle andere kleppen.
22	Pakking verlengd deksel		Grafiet en roestvast staal
26	Spindel borging en anti-rotatie moer		Roestvast staal
27	Moeren	Bouten optie S	Roestvast staal A2-70 voor roestvast stalen kleppen en koolstofstaal Gr.8 voor alle andere kleppen
		Bouten optie H	Roestvast staal A2-70
28	Bouten	Bouten optie S	Roestvast staal A2-70 voor roestvast stalen kleppen en koolstofstaal 8.8 voor alle andere kleppen
		Bouten optie H	Roestvast staal A2-70

KE klep met grafiet pakking



KE klep met verlengd deksel (E)



* Grafiet pakking

Hoge temperatuur pakking	9	Onderste en bovenste geleider	Stelite 6
	16		
	14	Grafoil pakking	Grafiet ringen
	10, 11, 12, 15, 17 and 19 Niet gebruikt		

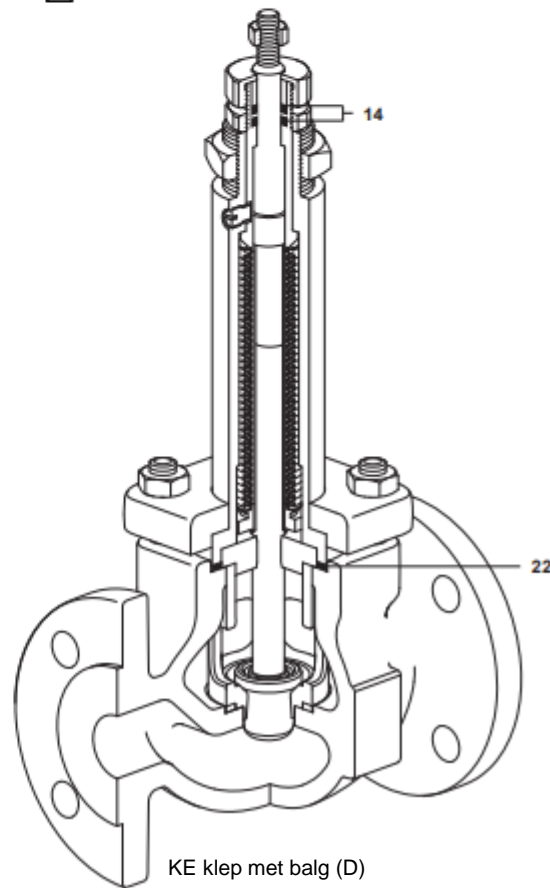
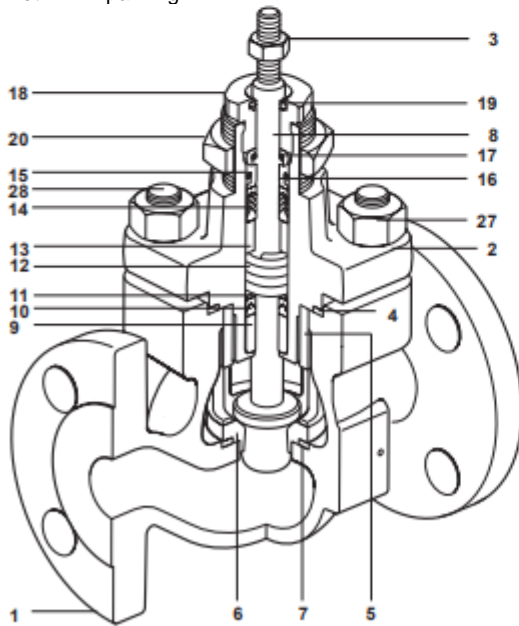
* PTFE
klepsteelpakking



PTFE
klepsteelpakking
voor vacuüm



KE klep met PTFE pakking



KE klep met balg (D)

Kv-waarden

DN		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	
Standaard klep	Hoge capaciteit	Equi %	4,9	7,2		17,5	31,0	46,0			
	Volle doorlaat	Equi %	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	73	100	160
		Lineair	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	73	100	160
		Snelopenend	4,9	7,2	11,0	18,0	31,0	50,0	90	117	180
	Reductie1	Equi %	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	73	100
		Lineair	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	73	100
	Reductie2	Equi %	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
		Lineair	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
	Reductie3	Equi %	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
		Lineair	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
	Reductie4	Equi %		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
		Lineair		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
	Reductie5	Equi %			1,0			4,0			
		Lineair			1,0			4,0			
	Microfute klep (niet beschikbaar voor zitting type C)		0,5	0,5	0,5						
		0,2	0,2	0,2							
		0,1	0,1	0,1							
		0,07	0,07	0,07							
		0,01	0,01	0,01							

Nota: voor Kv-waarden van kleppen met geluidsbeperkende- en anti-cavitatie kooi, zie TI-S024-59

Balg D – verwachte levensduur

Maat	Klep		Proces		Geschatte operationele levensduur	
	Steel Ø	Aantal lagen	Druk	Temperatuur	100% koers	25-75% koers
DN15-50	12 mm	3	10,6 barg	20 °C	220.000	>2.000.000
			10,6 barg	185 °C	150.000	>2.000.000
			17,1 barg	400 °C	30.000	750.000
DN65-100	16 mm	3	10,6 barg	20 °C	200.000	>2.000.000
			10,6 barg	185 °C	140.000	2.000.000
			17,1 barg	400 °C	30.000	150.000

Nota: 316L-materiaal. Raadpleeg IM-S24-42 voor de materiaaldruk- en temperatuurbepalingen van het kleplichaam

Druk- en temperatuurlimieten

Voor volledige druk- en temperatuurcurves kan je de installatiehandleiding raadplegen (IM-S024-42).

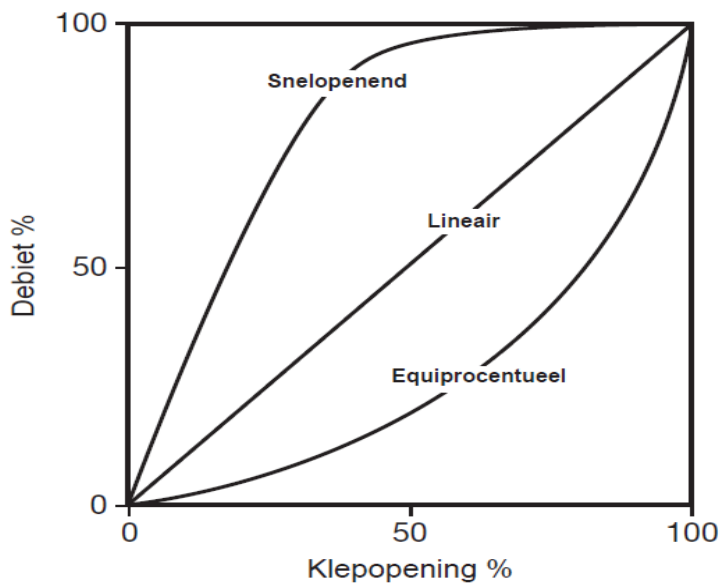
		Type	LE3	KE7	LE4	KE4	LE6	KE6	
		Nominale druk	PN16	PN25	PN16	PN40	PN16	PN40	
Maximale operationele druk	Geflensd	PN16	16 barg @ 120 °C	16 barg @ 120 °C	16 barg @ 50 °C		16 barg @ 100 °C		
		PN25		25 barg @ 120 °C					
		PN40				40 barg @ 50 °C		40 barg @ 100 °C	
		JIS/KS10		13,7 barg @ 120 °C	14 barg @ 120°C		14 barg @ 120 °C		
		JIS/KS20				34 barg @ 120°C		34 barg @ 120°C	
	Geschoefd	BSP	16 barg @ 120 °C	25 barg @ 120 °C				40 barg @ 100 °C	
Maximale operationele temperatuur	Geflensd	PN16	300 °C	350 °C	400 °C		400 °C		
		PN25		350 °C					
		PN40				400 °C		400 °C	
		JIS/KS10		300 °C	300 °C		300 °C		
		JIS/KS20				400 °C		400 °C	
	Geschoefd	BSP	300 °C	350 °C				400 °C	
Maximale druk bij verzadigde stoom	Huis	Geflensd	PN16	12,9 barg	14,6 barg	13,3 barg		13,4 barg	
			PN25		22,5 barg				
			PN40				31,1 barg		32,2 barg
			JIS/KS10		12,4 barg	13 barg		13 barg	
			JIS/KS20				30,1 barg		30,1 barg
	Geschoefd	BSP	12,9 barg	22,5 barg				32,2 barg	
	Zitting	Type C, en P	19 barg						
		G	4 barg						
	Balg	D	12,9 barg	22,5 barg	13,3 barg	20,2 barg	13,4 barg	20,6 barg	
	Maximale operationele temperatuur (In functie van klepsteelpakking)	P-N	250 °C						
H		400 °C							
Balg D		400 °C							
Maximale operationele temperatuur (in functie van zitting)	PEEK	C/P	220 °C						
	PTFE (insert)	G	152 °C						
	431	T	400 °C						
	316L	S							
	316L/ Stellite6	W							
Operationeel temperatuurbereik	Standaard deksel	-10 tot +300 °C							
	Verlengd deksel		-10 tot +350 °C		-10 tot +400 °C		-10 tot +400 °C		

Nota: Hou rekening met de beperkingen van alle constructieve componenten wanneer u een klep selecteert.

Technische gegevens

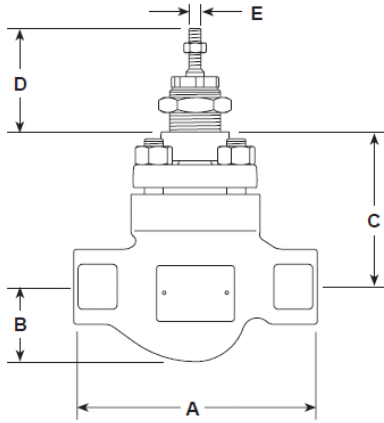
Klep		Parabolisch
Lekklasse (volgens IEC 60534-4)	PEEK (C en P)	Klasse VI
	PTFE (G)	Klasse VI
	Metaal (T, S en W)	Klasse IV (Klasse V op aanvraag)
Regelbereik	Gebalanceerd	Klasse IV
	Equiprocentueel	50:1
	Lineair	30:1
	Snelopenend	10:1
Koers	DN15 – DN50 (Slecht beperkte koers voor microflute kleppen)	20 mm
	DN65 – DN100	30 mm

Typische klepkarakteristieken

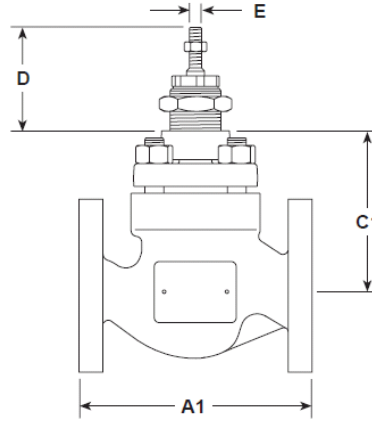


Afmetingen voor de SPIRA-TROL tweewegregelklep benaderend in mm

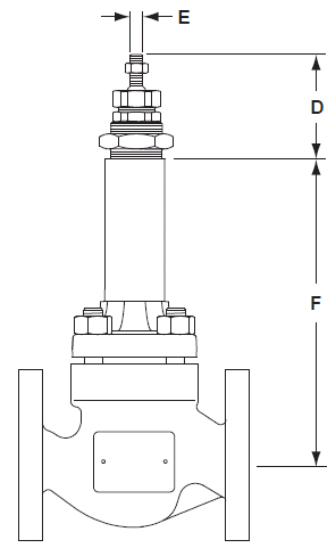
Maat	Schroefdraad			Geflensd				D	E draad	Balgmembraanafdichting en verlengd deksel	
	A	B	C	KE / LE kleppen						mm	inches
				A1	C1	PN16 PN25 PN40	JIS/KS 10 20				
DN15 (1/2")	130	40	103	130	124	130	103	69	M8	216	8,5
DN20 (3/4")	155	45	103	150	144	150	103			218	8,58
DN25 (1")	160	50	103	160	160	160	103			214	8,42
DN32 (1 1/4")	185	60	132	180	176	180	132			243	9,57
DN40 (1 1/2")	205	65	132	200	198	200	132			238	9,37
DN50 (2")	230	80	127	230	222	230	127			351	13,82
DN65 (2 1/2")				290	290	290	201	81	M12	365	14,37
DN80 (3")				310	310	310	201				
DN100 (4")				350	350	350	216				



Schroefdraad



Geflensd



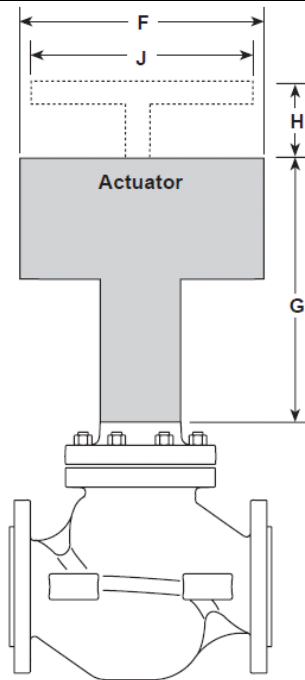
Balgmembraanafdichting of verlengd deksel

Gewichten voor de SPIRA-TROL 2-weg regelkleppen benaderd in kg

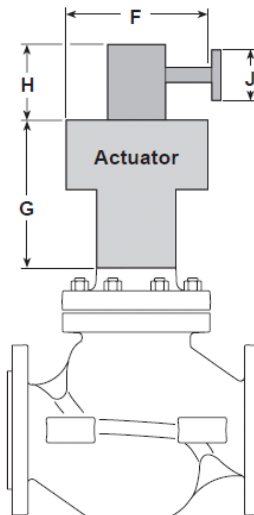
Maat	LE kleppen				KE kleppen					Extra gewicht balg / verlengd deksel
	LE31	LE33	LE43	LE63	KE43	KE61	KE63	KE71	KE73	
DN15 (1/2")	4	5	5	5	6	4,5	5,5	4,5	5,5	4,5
DN20 (3/4")	5	6	6	6	6,8	5,5	6,8	5,5	6,8	
DN25 (1")	5,5	6,5	6,5	6,5	7	6	7	6	7	
DN32 (1 1/4")	9	10	10	10	13,5	11,5	13,5	11,5	13,5	5,5
DN40 (1 1/2")	10	12,8	12,8	12,8	14	12	14	12	14	
DN50 (2")	11	15	15	15	17	13	17	13	17	
DN65 (2 1/2")		32	32	32	35		35		35	10
DN80 (3")		36	36	36	40		40		40	
DN100 (4")		53	53	53	54		54		54	13

Afmetingen / gewichten voor de PN servomotor reeks benaderd in mm en kg

Servomotor	F mm	G mm	H mm	J mm	Gewicht	
					Servomotor kg	Met handwiel kg
PN9100E en varianten	170	275	55	225	6	+5,86
PN9100R en varianten			140			+2,50
PN9200E en varianten	300	300	55	225	17	+7,20
PN9200R en varianten			140			+3,77
PN9320E en varianten	390	325	65	350	27	+7,20
PN9320R en varianten			150			+3,77
PN9330E en varianten	390	335	65	350	27	+7,20
PN9330R en varianten			150			+3,77



Handwiel gemonteerd bovenaan de servomotor



Handwiel gemonteerd aan de zijkant van de servomotor

Afmetingen en gewichten voor de AEL3 en AEL7 servomotoren benaderend in mm en kg

Type servomotor	F mm	G mm	Gewicht kg
AEL3	230 x 149	283	5,7
AEL71T	162	490	8,7
AEL72T		508	9,3
AEL71	129	292	2,1
AEL72 en AEL73	173	379	4,8
AEL74	211	474	8
AEL75 – AEL77	259	527	15
AEL78	283	657	19

Reservedelen – SPIRA-TROL tweewegregelklep DN15 tot DN100

De beschikbare reservedelen zijn getekend in volle lijn, onderdelen in stippellijn zijn niet beschikbaar als reservedeel.

Nota: Wanneer een order wordt geplaatst voor wisselstukken, gelieve de volledige beschrijving van het bestaand product op te geven zoals beschreven op de klep zelf zodat Spirax Sarco u de correcte wisselstukken kan bezorgen.

Beschikbare reservedelen

Borgmoer servomotor		A
Set pakkingen	(zonder balg)	B, G
	PTFE chevrons	C
Klepsteelpakking	PTFE naar Grafiet conversie kit	C1
	Grafiet	C2
Set klep, steel & zitting (zonder pakkingen)	*Equiprocentuele trim	D, E
	*Snel openende trim	D1, E
	*Lineaire trim	D2, E
PTFE zachte afdichting		H

*Gelieve te specificeren indien een gereduceerde trim nodig

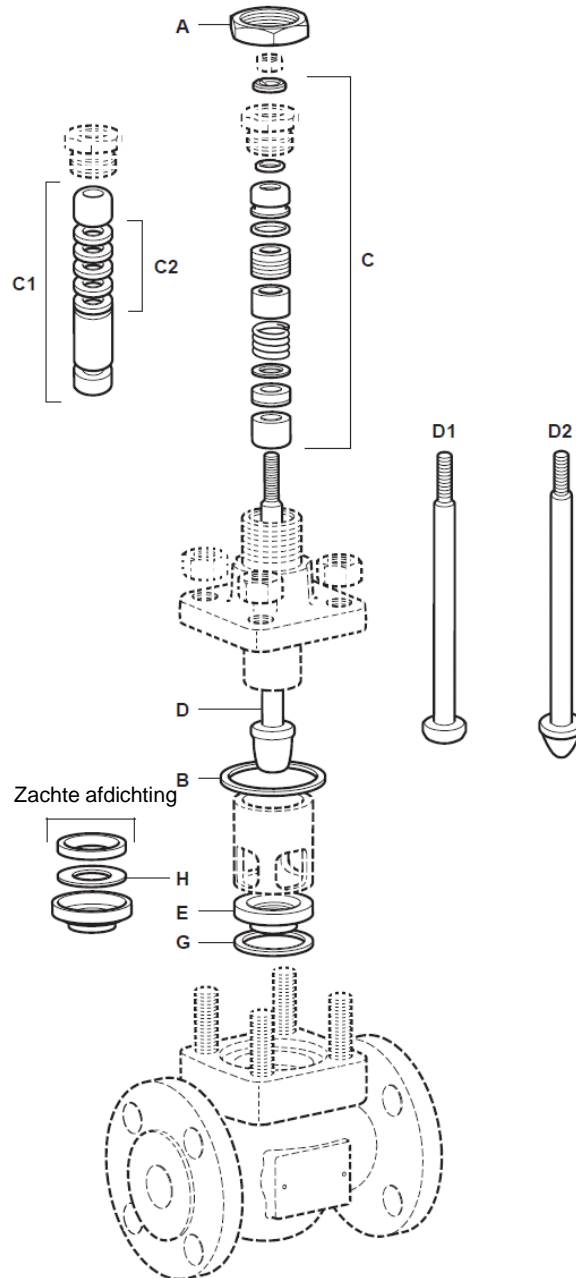
Hoe reservedelen bestellen

Gebruik, bij het bestellen van reservedelen, steeds bovenstaande omschrijving en vermeld daarbij het type, DN, Kv-waarde en datumcode van de klep

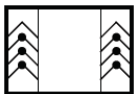
Voorbeeld: 1 – PTFE klepsteelpakking voor een Spirax Sarco DN25 SPIRA-TROL tweewegregelklep KE43PTSUSS.2 K_{Vs} 10.

Onderhoud

Voor het monteren van reservedelen zie de installatie- en onderhoudsinstructies die meegeleverd worden met de gevraagde wisselstukken.



* PTFE stem sealing



PTFE stem sealing for vacuum service



Reservedelen – SPIRA-TROL DN15 tot DN100 met balgmembraan type D

De beschikbare reservedelen zijn getekend in volle lijn, onderdelen in stippellijn zijn niet beschikbaar als reservedeel.

Nota: Wanneer een order wordt geplaatst voor wisselstukken, gelieve de volledige beschrijving van het bestaand product op te geven zoals beschreven op de klep zelf zodat Spirax Sarco u de correct wisselstukken kan bezorgen.

Beschikbare reservedelen

Borgmoer servomotor		A
Set pakkingen	(voor balg)	B, G
Klepsteelpakking	Secundaire afdichting grafiet en pakking	C3
Set klep, steel & zitting (zonder pakkingen)	*Equiprocentuele trim	D6, E
	*Snel opengaande trim	D7, E
	*Lineaire tim	D8, E
Set balgmembraan		F
PTFE zachte afdichting		H

*Gelieve te specificeren indien een gereduceerde trim nodig

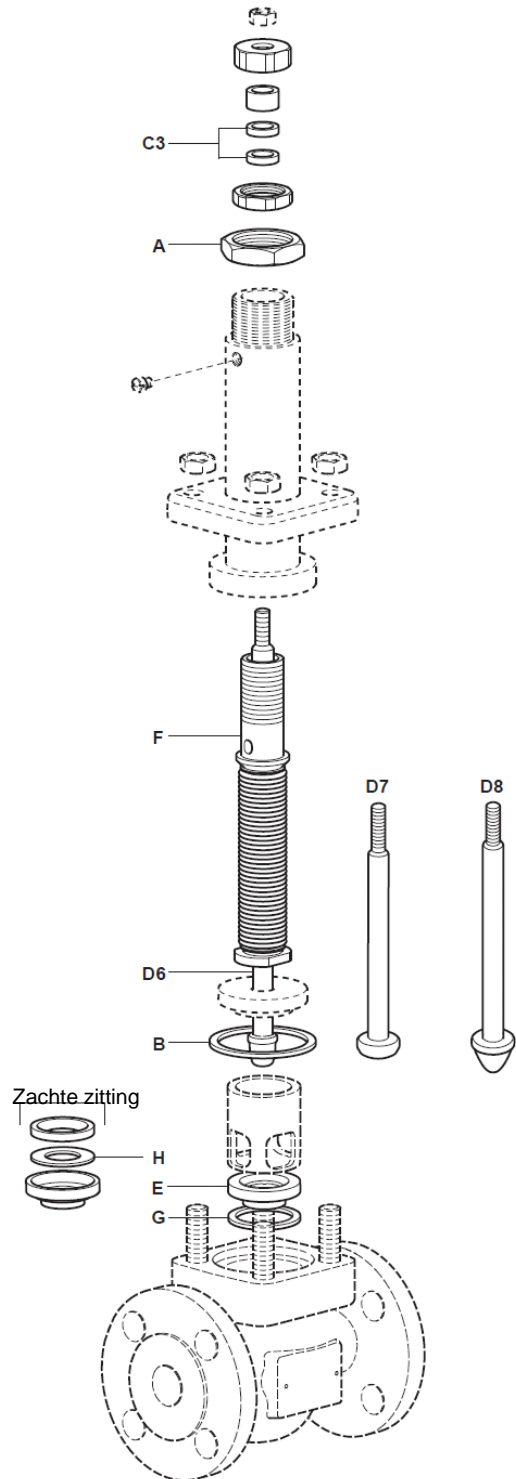
Hoe reservedelen bestellen

Gebruik, bij het bestellen van reservedelen, steeds bovenstaande omschrijving en vermeld daarbij het type, DN, Kv-waarde en datumcode van de klep

Voorbeeld: 1 – Grafiet klepsteelpakking voor een Spirax Sarco DN25 SPIRA-TROL tweewegregelklep KE43DTSUSS.2 Kv_s 10.

Onderhoud

Voor het monteren van reservedelen zie de installatie- en onderhoudsinstructies die meegeleverd worden met de gevraagde wisselstukken.



Nomenclatuur

Diameter klep	EN standaard = DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100	DN 25
Serie	K = K-serie, 2-weg L = L-serie, 2-weg	K
Klepkaracteristiek	E = Equiprocentueel F = Snelopenend L = Lineair	E
Flens type	Blanco = EN (PN)	
Stromingsrichting	T = boven de plug Blanco = onder de plug	
Materiaal huis	3 = Gietijzer 4 = Staal 6 = RVS 7 = Nodulair gietijzer	4
Aansluitingen	1 = Geschroefd 3 = Geflensd	3
Klepsteelpakking	Balg/grafiet secundaire afdichting (PN16) D = Grafiet H = PTFE / nitronic bus (enkel DN15 tot DN50) N = PTFE P = PTFE voor vacuums V =	P
Afdichting / zitting	C = Omkeerbare PEEK zitting G = PTFE zacht zitting P = Volledig PEEK S = 316L RVS T = 431 RVS W = 316L met stelliet 6 harding	T
Type kooi	A1 = Anti-cavitatie stage1 A2 = Anti-cavitatie stage 2 P1 = Geluidskooi stage 1 P2 = Geluidskooi stage2 P3 = Geluidskooi stage 3 S = Standaard trim	S
Balancering	U = Ongebalanceerde klep B = Gebalanceerde klep	U
Deksel type	S = Standaard E = Verlengd deksel	S
Bouten	S = Standaard bouten H = Hoge temperatuurbouten	S
Serie	2 = 2	.2
Kvs-waarde	Te specificeren	Kvs 10
Connectie type	Te specificeren	Flenzen PN40

Selectie voorbeeld

DN25	-	K	E	4	3	P	T	S	U	S	S		.2	-	Kvs 10	-	Flenzen PN40
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----	---	--------	---	--------------

Voorbeeld: 1 x 2-wegregelklep, DN25 KE43PTSUSS.2 Kvs 10, met flenzen volgens EN 1092 PN40.