

VTB 300 Vlinderkleppen

Vapco

own the flow



JIRCA
INTERNATIONAL S.P.A.

Algemene kenmerken

Corrosie- en slijtagebestendig, alleen de zitting en het klepblad komen in aanraking met het medium.

Zelfreinigend in twee richtingen (De vlinderklep kan in beide stroomrichtingen gemonteerd worden).

Eenvoudige inbouw en onderhoud. Geen aanvullende pakkingen vereist voor de inbouw tussen de pijpflenzen en geen smering nodig.

ISO 5211 opbouwflens, geschikt voor opbouw pneumatische of elektrische aandrijving.

Klepblad ontwerp om een volle doorstroming, lage drukverschillen en minimale turbulentie te verkrijgen.

Goede regelkarakteristiek.

Uitwendige bescherming door Epoxy of Polyurethaan.

1. De bovenste spindel wordt handmatig of machinaal gemonteerd, waarbij de o-ring een levenslange smering waarborgt. Het uiteinde van de spindel is voorzien van een markering om de stand van het klepblad aan te geven, nadat de vlinderklep tussen de pijpflenzen is gemonteerd.
2. Het eendelige huis garandeert een hoge sterkte bij een minimaal gewicht. Het huis kan geleverd worden in een grote verscheidenheid aan materialen en zowel in het tussenbouw (wafer) type als het type met boutgaten (lug).
3. Door een speciaal profiel van het contactvlak tussen de zitting en het klepblad wordt een volledige afdichting verkregen. Ook bij wisselende drukken.
4. De spindels zijn voorzien van een vierkant uiteinde dat direct in het klepblad past zonder aanvullende bevestigings-elementen. Hierdoor kan de spindel bewegen in het klepblad en het klepblad kan zich centreren in de zittingring om een continue volledige afdichting te waarborgen. Door de speciale vorm van het klepblad worden de drukval over de vlinderklep en de rotatiekrachten aanmerkelijk verminderd.
5. De kunststofzitting is ge vulcaniseerd op een phenolhars ring of een aluminium ring. Door deze samenstelling kan de zittingring eenvoudig uitgewisseld worden zonder speciaal gereedschap.
6. Pakkingen zijn niet vereist bij de montage van de vlinderklep tussen de pijpflenzen vanwege de speciale uitvoering van de zittingring.

- a. klepblad richting.
- b. Klepblad.
- c. Bovenste spindel.

Volledige dichtheid tot een verschilddruk van 21.5 bar.

Zitting met phenolhars-rug of aluminium versterkt om een beter vormstabiliteit te waarborgen.

Verbinding tussen de spindels en het klepblad zonder verbindingselementen (bouten, pennen, etc.) die corrosie of falen kunnen veroorzaken.

Zelf centrerend klepblad in de zitting door de zwevende verbinding tussen klepblad en spindels.

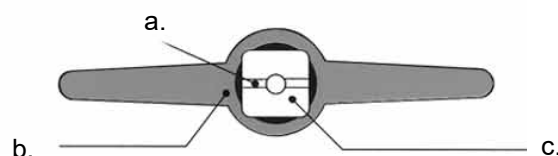
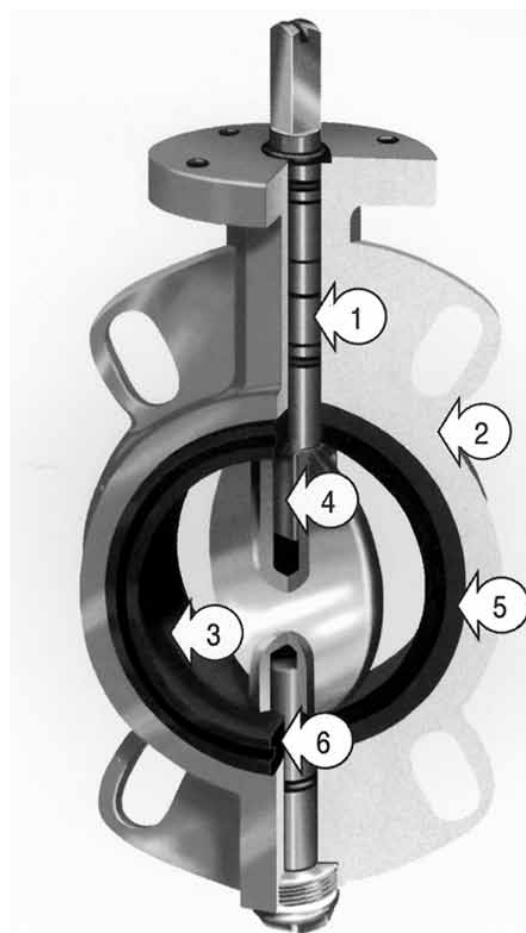
Compacte inbouw en weinig gewicht.

Vlinderklep inbouw maten volgens:

ISO 5752 – BS 5155.

DIN 3202 – 3 - K1.

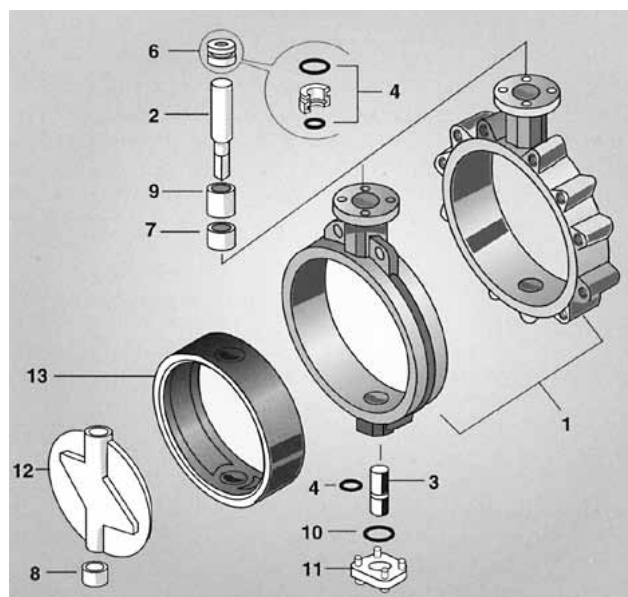
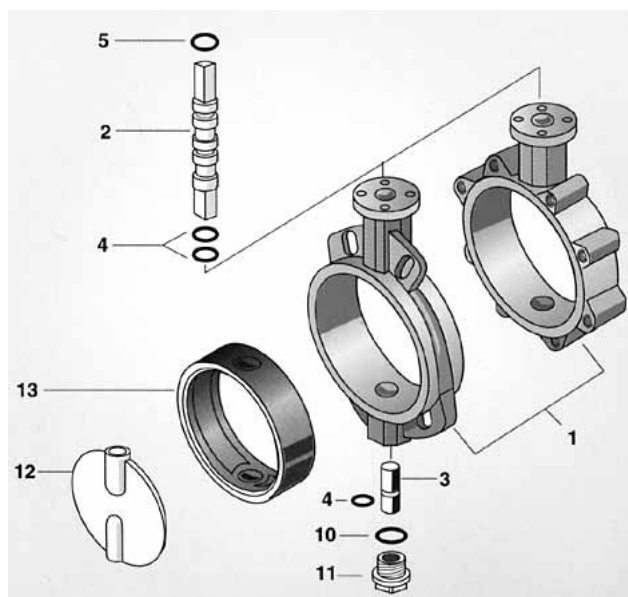
MSS SP 67 - API 609.



Materialen

DN 40 - DN 300 (1 1/2" - 12") VTB 301

DN 350 - DN 600 (14" - 24") VTB 300



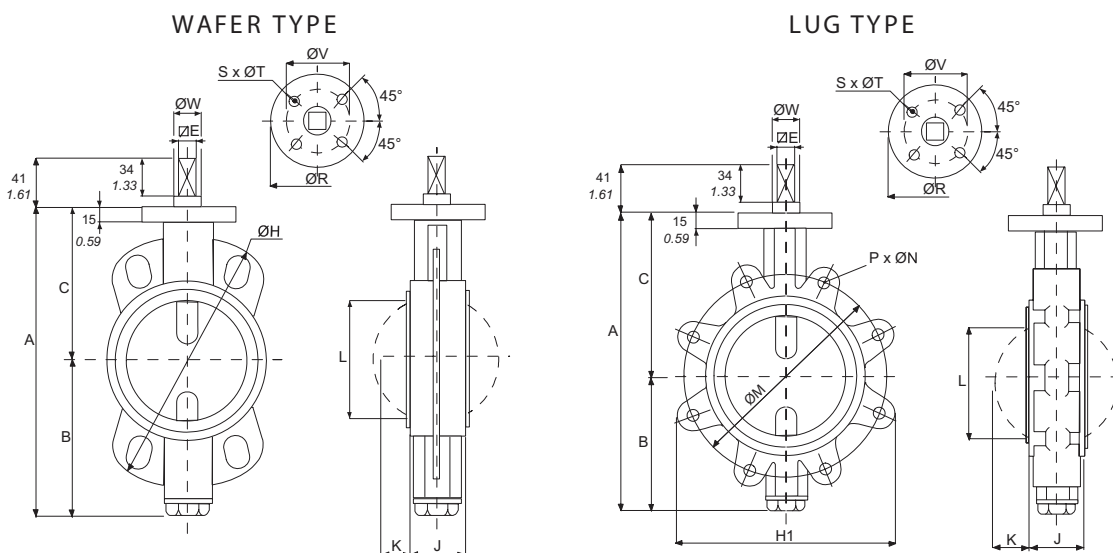
Onderdeel	Omschrijving	Materiaal	Standaard	ASTM
1	Huis	Gietijzer Nodulair gietijzer Gietstaal RoestvastStaal Alu-Brons	GG 25 GGG 40 GS-C 25 X5 CrNiMo 1713 G-CU A1 11 Fe 4 Ni 4	A 48-40B A 536 Gr. 65-45-12 A 216 WCB A 351 CF-8M B 148 Gr. 955
2 + 3	Bovenste en Onderste Spindel	Roestvast Staal Roestvast Staal Roestvast Staal Hastelloy C Monel K Titanium	X 12 Cr S 13 X5 Cr Ni Mo 1712 17-4 PH	416 SS A 479 Type 316 A 564 Type 630 B 574 B 164 - 58 B 348 Gr. 5
4 + 5	O-ring	Buna-N of Viton	-	-
6 + 7 + 8	Lagering	Brons	-	-
9	Verlenging	staal	-	-
10	Pakking	Buna N of Viton	-	-
11	Plug	Staal	-	-
12	Klepblad	Nod. Gietijzer (K.C.) Gietstaal Roestvast Staal Alu-Brons Hastelloy C Monel K Titanium Coatings Niploy process (K.C.)	GGG 40 GS C 25 C 22.8 X5 Cr Ni Mo 17 12 G-Cu Al 11 Fe 4 Ni 4 Hastelloy C Titanium Rubber - EPDM, Buna, etc. Rilsan, Halar, etc	A 536 Gr. 65-45-12 A 216 WCB A 105 A 351 CF-8M A 182 F316 B 148 Gr. 955 A 484 B 348 Gr. 5
13	Zitting	Buna N EPDM EPDM H.T. Natuurrubber Neopreen Hypalon Viton Silicone Teflon	Buna N EPDM EPDM H.T. Natuur Rubber Neopreen Hypalon Viton Silicone Teflon	D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D - 2000 D 1437-73

Andere materialen op aanvraag.

Maattekening

Wafer type VTB 300

Lug type VTB 300



DN mm inch	A	B	C	E	H	H1	J**	K	L	ØM PN 6	ØM PN 10	ØM PN 16	ØM ANSI 150	ØN PN 6	ØN PN 10	ØN PN 16	ØN ANSI 150***	P PN 6	P PN 10	P PN 16	P ANSI 150	ØR	S	T Ø	V St.c Ø	ØW
40	188	90	98	12	145	111	34	6,6	31	100	110	110	98,5	M12	M16	M16	1/2"	4	4	4	4	90	4	8,5	F07	16
50	205	96	109	12	160	120	43,5	7.2	36	110	125	125	120,5	M12	M16	M16	5/8"	4	4	4	4	90	4	8,5	F07	16
65	230	108	122	12	180	138	46	12,9	53	130	145	145	149,5	M12	M16	M16	5/8"	4	4	4	4	90	4	8,5	F07	16
80	250	118	132	12	198	150	46	19,3	69	150	160	160	152,5	M16	M16	M16	5/8"	4	8	8	4	90	4	8,5	F07	16
100	285	132	152	12	230	213	52	27.15	90	170	180	180	190,5	M16	M16	M16	5/8"	4*	8	8	8	90	4	8,5	F07	16
125	327	150	177	16	256	243	56,5	36,4	115	200	210	210	216	M16	M16	M16	3/4"	8	8	8	8	90	4	8,5	F07	19,5
150	359	165	194	16	286	267	56,5	48,6	142	225	240	240	241,5	M16	M20	M20	3/4"	8	8	8	8	90	4	8,5	F07	19,5
200	419	194	225	16	348	320	60	69.8	199	280	295	295	298,5	M16	M20	M20	3/4"	8	8	12	8	90	4	8,5	F07	19,5
250	495	220	275	18	414	402	68	90	238	335	350	355	362	M16	M20	M24	7/8"	12	12	12	12	125	4	11	F10	24
300	559	262	297	22	490	473	78	111.1	289	395	400	410	432	M20	M20	M24	7/8"	12	12	12	12	125	4	11	F10	29

- Alle maten in mm / inch.

* overeenkomstig DIN3202 – K1.

** bij ANSI 150 boutgaten volgens ANSI B 1.1 UNC.

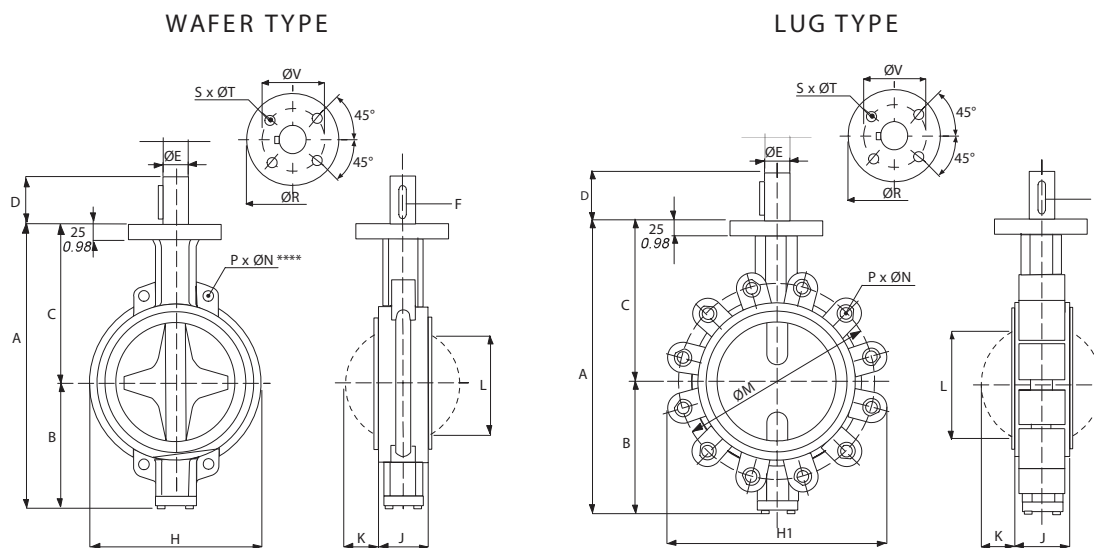
Gewichten

Afmeting	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Wafer	kg	2.2	2.9	3,9	4.2	5	7.4	8.5	11.8	18.5	29.8
Lug	kg	2.6	3.5	4.9	5.4	7	10	11.1	17	27.4	40.4

Maattekening

Wafer type – VTB 300

Lug type - VTB 300



DN mm inch	A	B	C	D	E	F*	H	H1	J**	K	L	ØM PN 6	ØM PN 10	ØM PN 16	ØM ANSI 150	ØN PN 6	ØN PN 10	ØN PN 16	ØN ANSI 150	P PN 6	P PN 10	P PN 16	P ANSI 150	ØR	S	Ø T	V ISO St.c Ø
350 14	632	281	351	41	44.5	14x 9x 45	436	516	78	126	324	445	460	470	476	M20	M20	M24	1"	12	16	16	12	175	4	17	F14
400 16	681	305,5	375,5	41	44,5		483	590	102	138	367	495	515	525	540	M20	M24	M27	1"	16	16	16	16	175	4	17	F14
450 18	749	349	400	41	44,5		540	644	114	157	417	550	565	585	578	M20	M24	M27	1 1/8" 8-UN	16	20	20	20	175	4	17	F14
500 20	798	373	425	41	44,5		580	715	127	179	468	600	620	650	635	M20	M24	M30	1 1/8" 8-UN ₈	20	20	20	20	175	4	7	F14
600 24	936	445	491	120	63	18x 9x 45	710	830	153	218	572	705	725	770	750	M24	M27	M33	1 1/4" 8-UN ₄	20	20	20	20	210	4	22	F16
700 28	1120	540	580	90	75	no2 22x	792	910	165	261	666	810	840	840	863.6	M24	M27	M33	1 1/4" 8-UN	24	24	24	28	300	8	18	F25
750 30	1195	585	610	90	75	14x 80	860	970	190	279	719	-	-	-	914.4	-	-	-	1 1/4" 8-UN ₄	-	-	-	28	300	8	17	F25
800 32	1242	612	630	90	75		925	1040	190	304	774	920	950	950	977.9	M27	M30	M36	1 1/2" 8-UN ₈	24	24	24	28	360	8	18	F25
900 36	1350	660	690	120	95	no2 25x 14x 110	1008	1150	203	339	858	1020	1050	1050	1085.9	M27	M30	M36	1 1/2" 8-UN	24	28	28	32	360	8	21	F30
1000 40	1500	740	760	120	95		1135	1260	216	383	957	1120	1160	1170	1200.2	M27	M33	M39	1 1/2" 8-UN	28	28	28	36	415	8	21	F30

- Alle maten in mm/inch.
- Spie volgens UNI 6606/69 norm: 8x11; voor afmeting DN 600(24") UNI 6604/69: 8x11x80.** overeenkomstig DIN 3202-3-K1.
- *** ANSI 150 boutgaten volgens ANSI B1.1 Type UNC.

Gewichten

Afmeting	DN	350	400	450	500	600	700	750	800	900	1000
Wafer	kg	50	70	90	110	210	250	315	365	440	575
Lug	kg	60	90	110	150	270	350	415	465	530	672

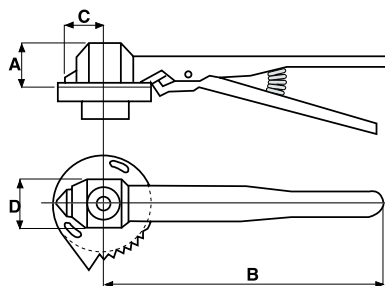
Handbediening / Spindelverlengingen

Hendel

Epoxy gecoate hendel uit aluminium met een staal epoxy gecoate rasterplaat met 10 posities.

Afmetingen	A	B	C	D	kg
DN 40 – 200	40	313	41	45	0.8
DN250 – 300	40	407	45	52	1.0

Gietijzeren hendel op aanvraag.

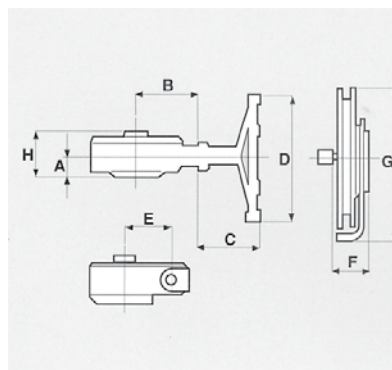


Tandwielkast met handwiel

Waterdichte zelfremmende tandwielkast met handwiel. Het huis is gietijzer met twee instelbare mechanische eindstoppen voor de begin- en eindstand. De aandrijving is levensduur gesmeerd.

Afmetingen	A	B	C	D	E	F	G	H	kg
DN40-300	45	92	122	200	67	88	234	81	7,5
Type RV1	Vertraging 39:1 (max. 650 Nm)								
DN350-500	45	127	216	300	97	88	234	84	14,5
Type RV2	Vertraging 60:1 (max. 2000 Nm)								

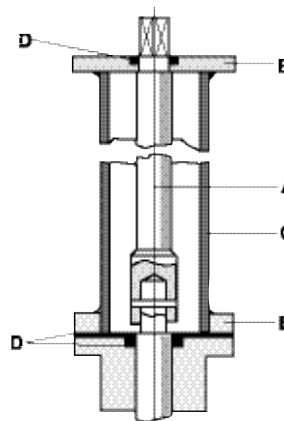
Grotere aandrijvingen op aanvraag.



Spindelverlenging

De spindelverlenging is standaard in staal (Roestvaststaal op aanvraag) en wordt in een dichte behuizing (buisstuk met flenzen) geleverd. Drie afdichtingen tussen de vlinderklep en de flens van het buisstuk garanderen een volledige afdichting naar buiten. Op aanvraag kunnen verlengingen in lengtes van 100 tot 5000 mm geleverd worden.

- A Spindelverlenging.
- B Flens.
- C Buis.
- D Optie afdichtingen.



Toepassingsgebied zittingringen

Zittingring	Technische benaming	Toepassing	Temperatuur Bereik.	Niet geschikt voor
BUNA-N* (Perbunan-NBR)	Copolymeer van Butadiëen en Acrylonitrile	Koolwaterstoffen met minder dan 40% aromaten, Aardgas, Helium, Petroleum, Ammoniaksulfaat, Lucht, Water, Melk, Alcohol, Glycol en Brine	-20°C tot +100°C	Oplosmiddelen Benzeen Xyleen
EPDM	Terpolymeer van Ethyleen en propyleen	Water, Stoom tot 120°C, Zeewater, Mineraalwater, Esters, Sulphaten, Abrassieve Media, Fosfaten, Voedingsmiddelen, Natronloog, Anorganische Basen + Zuren	-35°C tot +120°C	Koolwaterstoffen Oliën Vetten Droge lucht
EPDM-HT (Hoge temperatuur)	Terpolymeer van Ethyleen en propyleen	Water, Stoom tot 150°C, Zeewater, Mineraalwater, Esters, Sulphaten, Abrassieve Media, Fosfaten, Voedingsmiddelen, Natronloog, Anorganische Basen + Zuren	-35°C tot +150°C	Koolwaterstoffen Oliën Vetten Droge lucht
Hypalon* (CSM)	Gechloro-sylphoneerd-polyethyleen	Oxyderende zuren, Chroomzuur, Zuren op basis van Zwavelzuur, Ozon	-18°C tot +100°C	Stoom Hete lucht Ketonen Salpeterzuur
Silicone (Q)	Methylvinyl Silicone	Voedingsmiddelen, Dranken	-30°C tot +150°C	Koolwaterstoffen Oplosmiddelen Stoom
Viton* (FPM)	Copolymer van Exafluor Propyleen en Fluorvinyldeën	Koolwaterstoffen met een hoog percentage aromaten mineraal en gehalogeneerde zuren, Fosforzuur Aromatische esters	-10°C tot 160°C	Stoom Ketonen Aminene Esters/Alkanen
Neoprene* (CR)	Polychloro preen	Oliën, Verdunde mineraal zuren, Alkanen, Vetten	-18°C tot +90°C	Geconcentreerde zuren Ketonen Verfoplosmiddelen
Natuur-Rubber (NR)	Latex	Abrassieve media	-35°C tot +65°C	Stoom Koolwaterstoffen Oliën
Teflon* (P.T.F.E)	Polytetrafluor- ethyleen	Corrosieve media, Oplosmiddelen	-40°C tot +150°C	Abrassieve Media

* Dupont – Handelsmerk

Opmerking: De bovenstaande tabel geldt alleen als een leidraad. Vele factoren zijn van invloed op de bestendigheid van de kunststof zittingringen bij corrosie / aantasting, zoals de samenstelling van het medium, de concentratie, de temperatuur, de aanwezigheid van vaste deeltjes, enz. Afhankelijk van de toepassing en bedrijfsomstandigheden is samen met de gebruiker een juiste keus te maken.

Drukklassen - DIN

De vlinderkleppen zijn te leveren in de volgende drukklassen: PN 2.5, PN 6, PN 10 en PN16.

Hydrostatische test

Huis: 1.5 x de geldende drukklasse.

Dichtheidstest

Zittingtest: 1.1 x de geldende drukklasse met water bij omgevingstemperatuur. Met lucht bij 7 barg.

Materiaalcertificaat

Huis en klepblad EN 10204.3.1 op aanvraag.

Drukklassen - ANSI 150#

De vlinderkleppen zijn ook leverbaar in de drukklasse ANSI 150#.

Hydrostatische test

Huis: 28.9 barg.

Dichtheidstest

Zittingtest 19,3 barg met water bij omgevingstemperatuur met lucht bij 5.6 barg.

Vacuüm zittingring test

De vlinderkleppen zijn inzetbaar tot een vacuüm van 10 -3 Torr. De dichtheid onder vacuüm is gelimiteerd door de permeabiliteit van de kunststof waaruit de zittingring is samengesteld.

Technische gegevens

Draaimomenten (Nm)

Afmeting	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	750	800	900	1000	
Δp - 0 bar	11	12	28	35	38	64	70	85	180	325	400	515	840	1150	2130						
Δp - 3 bar	12	13	29	42	45	78	80	110	190	400	460	680	925	1355	2300						
Δp - 7,5 bar	13	14	30	48	51	82	84	125	260	472	600	775	1100	1490	2685	2880	3430	4100	6240	8000	
Δp - 11,5 bar	14	18	34	50	54	94	100	140	300	570	750	920	1320	1690	3200	4800	5720	6940	10400	14450	
Δp - 17,5 bar	17	23	38	59	60	108	119	200	370	715	900	1114	1545	1815	5420	6300	7600	9100	13600	18980	
Δp - 21,5 bar	10	15	22	35	70	95	128	195	280	400	895	1185	1450	1800	3460	2300	2300	2300	2300	2300	

Opmerking: de bovenstaande tabel geeft de maximale draaimomenten. Deze draaimomenten zijn bepaald aan de hand van het open- en sluitmoment en het loopmoment bij de genoemde verschildrukken over de klep.

Kv - Waarden

De nominale vlinderklepafmeting wordt bepaald door de berekening van de Kv-Waarde met behulp van de juiste formule uitgaande van de juiste bedrijfsomstandigheden. De vlinderklepafmeting kan bepaald worden met de berekende Kv-waarde in de onderstaande tabel. Bepaal de klepgrootte met behulp van de onderstaande tabel zodat de berekende Kv ongeveer 80% van de Kv in de tabel is.

mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	750	800	900	1000
90°	69	112	173	259	475	970	1700	2800	4300	6500	8600	10800	15100	19000	24200	29100	33300	37880	47950	59200
80°	61	91	138	208	410	865	1430	2360	3700	5200	7000	9300	12100	15100	20800					
75°	47.6	78	112	177	346	720	1170	1900	3100	4300	5800	7800	10400	13000	17800					
70°	38.9	61	91	138	264	540	890	1500	2400	3500	4400	5600	7900	9900	14300					
60°	22.5	45.8	72	108	203	424	690	1120	1900	2700	3500	4400	6100	7500	10200					
50°	15.6	23.4	36.3	54	104	216	355	605	1000	1380	1900	2300	3200	4000	5300					
40°	9.5	14.7	22.5	32.9	63	134	216	360	580	860	1120	1470	2000	2400	3300					
30°	4.3	7.8	13	19	36.3	76	125	216	340	470	650	780	1080	1400	1900					
25°	2.6	5.2	8.6	13	24.2	52	85	147	220	330	430	560	780	970	1300					

Kv is de metrische maat voor de doorstroming van water in kubieke meters per uur door een geheel geopende afsluiter bij een drukval van 1 bar bij een temperatuur tussen de 5° en 40° Celcius.

In het Angelsaksische stelsel is de Cv waarde de doorstroming in US gallons water per minuut door een afsluiter bij een drukval van 1 psi bij een temperatuur van 60° F.

De relatie tussen Kv en Cv: $Kv = 0.865 Cv$.

Kv berekening voor vloeistoffen

De volgende formule is van toepassing op vloeistoffen zonder verdamping.

$$Kv = Qx \sqrt{\frac{SG}{\Delta p}}$$

Waar:

Q = doorstroming in m³/uur.

SG = soortelijk gewicht van de vloeistof in kg/dm³ bij de bedrijfstemperatuur (water=1.0 bij 15°C).

Δp = drukverschil in kg/cm².

Correctiefactoren, toe te passen op berekende Kv-Waarde voor viskeuze vloeistoffen

2° E = Factor 1.06 30° E = Factor 1.38

5° E = Factor 1.18 50° E = Factor 1.47

10° E = Factor 1.28 100° E = Factor 1.60

15° E = Factor 1.32 150° E = Factor 1.68

Cv berekening voor gassen

- Voor gassen waarbij de absolute druk stroomafwaarts meer dan 50% bedraagt van de absolute druk bij de ingang van de afsluiter:

$$Cv = \frac{Q}{380} \sqrt{\frac{SG \times T}{\Delta p \times P1}}$$

Q = doorstroming in m³/uur.

Δp = verschildruk in kg/cm².

P1 = absolute druk in kg/cm² aan de ingang van de afsluiter.

P2 = absolute druk in kg/cm² bij de uitgang van de afsluiter.

SG = soortelijk gewicht van het gas ten opzichte van lucht is 1.0.

(bijvoorbeeld Methaan = 0.5545)

T = absolute temperatuur (t + 273) in °K.

- Voor gassen waarbij de absolute druk aan de uitgang van de afsluiter minder dan 50% bedraagt dan de absolute druk bij de ingang van de afsluiter (kritische doorstroming):

$$Cv = \frac{Q}{205 \times P1} \sqrt{d \times T}$$

Drukverlies - Nomogram

De nevenstaande grafiek van de formule voor bepaling van de Cv-waarde, is eenvoudig te gebruiken en voldoende nauwkeurig.

Deze grafiek is bruikbaar voor gas met een snelheid van minimaal 4.5 m/s als ook voor vloeistoffen (het lichte deel).

Weergegeven zijn de doorstroming Q (m³/uur), de afmeting in mm of inch, de openingshoek (°) en het drukverschil (bar) voor water.

De regeling van de diverse media met behulp van vlinderkleppen heeft economische voordelen, doordat een goede regeling mogelijk is bij een openingshoek van 25° tot 70°.

Berekeningsvoorbeeld voor water

(met behulp van de grafiek).

Gegevens: water soortelijk gewicht $d = 1.0 \text{ kg/dm}^3$.
doorstroming $Q = 250 \text{ m}^3/\text{uur}$.
vlinderklep afmeting DN200 (8").

Uitvoering:

Drukval over de vlinderklep bij maximale opening (90°) en bij een openingshoek van 75°.

Vanuit $Q = 250 \text{ m}^3/\text{uur}$ horizontaal naar de lijn van vlinderklep afmeting DN200 (8"), vanuit dit snijpunt vertikaal naar boven, naar de lijn van maximale opening 90°, dan horizontaal naar rechts geeft de drukval in bar.

1. bij 90° opening: 0.00827 bar.
2. bij 75° opening: 0.01650 bar.

Berekeningsvoorbeeld voor lucht

Gegevens: lucht soortelijk gewicht 3.48 kg/m^3 .
doorstroming $Q = 750 \text{ m}^3/\text{h}$.
vlinderklepafmeting DN100 (4").

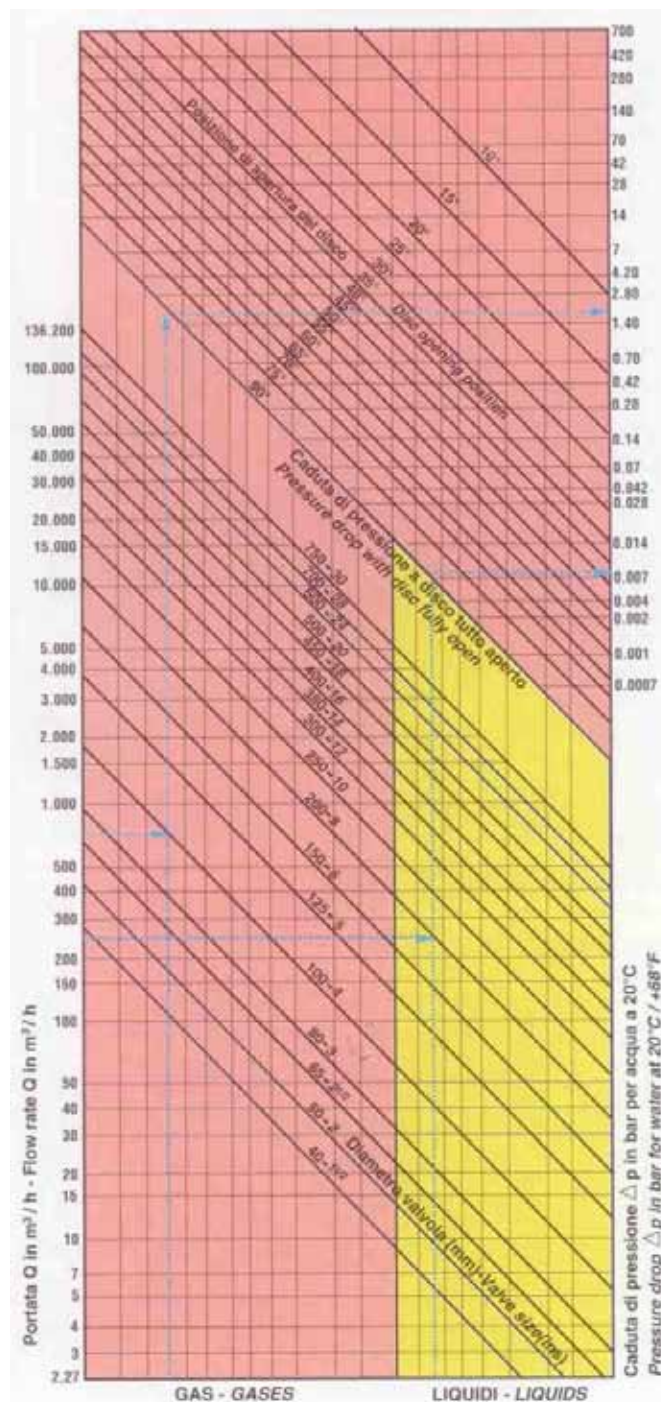
Uitvoering:

Drukval over de vlinderklep bij maximale opening (90°) en bij een openingshoek van 75°. Volgde zoals boven omschreven geeft de volgende drukval: bij 90° opening: 2,16 bar. Echter deze waarde is voor water, dus de drukval voor lucht is:

$$2.16 \times 3.48/1000 = 0.00751 \text{ bar.}$$

Algemeen:

Bij gebruik van dit nomogram kan de drukval van elk medium bepaald worden. De uitkomst dient altijd vermenigvuldigd te worden met het juiste soortelijk gewicht (kg/m^3) en gedeeld door 1000.



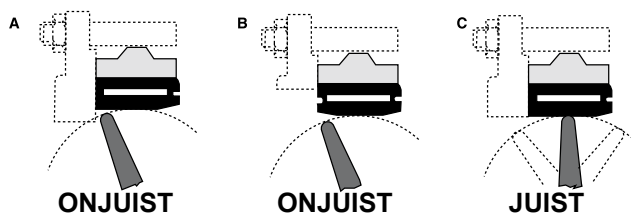
Installatie / Montage voorschriften

De vlinderkleppen zijn bi-directioneel en kunnen dus onafhankelijk van de stromingsrichting ingebouwd worden en zijn geschikt voor inbouw tussen DIN- of ANSI-flenzen. Inbouw is mogelijk zonder gebruik van pakkingen en in ieder gewenste stand. Indien nodig kunnen de kleine en middelgrote vlinderkleppen ingebouwd worden met de actuator aan de onderkant zonder de afdichting tussen klepblad en zitting te beïnvloeden. Voordat de vlinderklep tussen de pijpflenzen wordt gemonteerd, is het aan te bevelen de buitenring van de zittingring in te smeren met een dunne laag siliconenvet. Hiermee kan beschadiging van de zittingring bij (de-)montage van de vlinderklep worden voorkomen.

Nadat de vlinderklep in de half open stand is gezet kan de vlinderklep gecentreerd worden tussen de beide flenzen. Nu kunnen de tapeinden of bouten gemonteerd worden en van moeren voorzien. Vastdraaien in juiste volgorde en gelijkmatig. De "lugtype" vlinderklep heeft boutgaten aan de omtrek, die overeenkomen met de boutgaten van de flenzen, zodat bouten eenvoudig ingedraaid kunnen worden. Na of tijdens de montage wordt aanbevolen de vlinderklep verscheidene malen te openen en te sluiten ter controle of het klepblad van de vlinderklep vrij kan draaien.

Inbouw van de vlinderklep tussen bochtstukken is niet aan te bevelen, speciaal stroomopwaarts, om het stromingsgedrag van het medium niet te beïnvloeden of om onnodige mechanische spanningen op de vlinderklep te voorkomen.

De pijpflenzen voorzien van juist bewerkte afdichtingsvlakken dienen volledig parallel te staan. De verschillende diameters zijn conform de gegevens van de tabel op bladzijde 13. Als de pijpflenzen niet parallel staan of onjuist bewerkte afdichtingsvlakken hebben, kan een buitengewone spanning optreden in de tapeinden en daardoor geen volkomen afdichting van de zittingring tussen de beide flenzen verkregen worden. Eveneens zal de zittingring sneller slijten door een grotere wrijving. Voor het correct open en sluiten van de vlinderklep dienen de flensdiameters de juiste te zijn. Indien de inwendige diameter van de flens te klein is (zie figuur A), kan het klepblad niet vrij draaien.

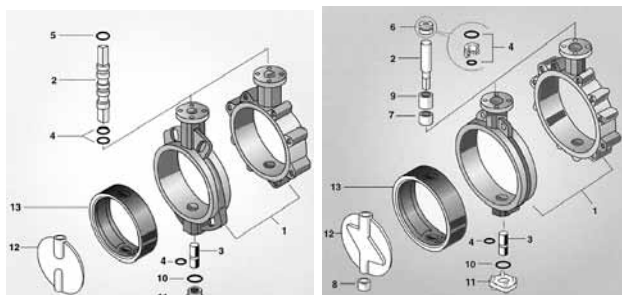


Bij een te grote diameter kan onvoldoende afdichting van de zittingring verkregen worden. De ideale inbouw is weergegeven in figuur C, waarbij de inwendige flensdiameter overeenkomt met de doorgang van de vlinderklep.

Onderhoud

De vlinderklep vereist geen periodiek onderhoud. De verschillende onderdelen kunnen snel geïnspecteerd en gedemonteerd worden zonder gebruik van speciaal gereedschap. Voor demontage uit de pijpleiding, eerst de vlinderklep in de gesloten stand zetten, daarna kunnen de moeren losgedraaid worden en de tapeinden of bouten weggenomen worden. De vlinderklep kan nu verwijderd worden.

Demontage en montage



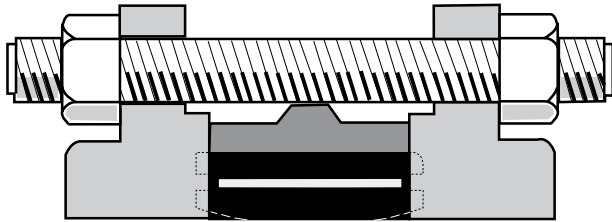
Open de vlinderklep volledig, daarna kan de hendel, wormwielkast met handwiel of de pneumatische actuator gedemonteerd worden. Nu kan de plug (11) losgedraaid worden en verwijder de afdichtingsring(10). Trek de bovenste(2) en onderste spindel(3) uit het lichaam. Druk het klepblad(12) uit de zittingring(13) en daarna de zittingring uit het huis. Demonteer de o-ringen(4) van de beide spindels. Inspecteer de onderdelen op slijtage en vervang zondig. De assemblage van de vlinderklep verloopt in tegengestelde volgorde. Het verdient aanbeveling de spindels en de binnenkant van het lichaam licht in te smeren met siliconenvet om het monteren makkelijker te maken. Zorg ervoor dat het vierkant van de bovenste spindel precies in lijn met de vierkante uitsparing van het klepblad gemonteerd wordt. Zo niet, dan kunnen beschadigingen veroorzaakt worden.

Onderdelen

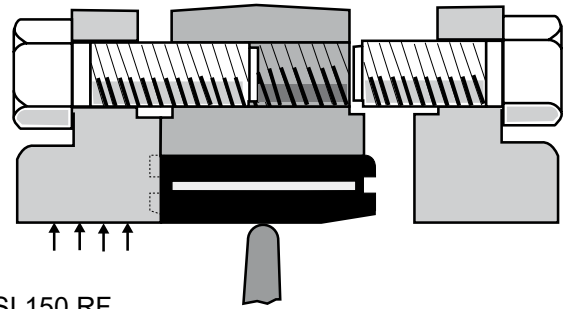
Indien de vlinderklep op de juiste manier geïnstalleerd is, kan de vlinderklep lange tijd in bedrijf zijn zonder noodzaak van vervanging van onderdelen. De aanbevolen slijtdelen zijn de zittingring(13) en de spindel o-ringen(4 en 5).

Aanbevolen afmetingen tapeinden en bouten

Wafer type



Lug type



Montage tussen flenzen volgens DIN PN 10 en PN16, en ANSI 150 RF

Flens	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	inch	1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24

Wafer type

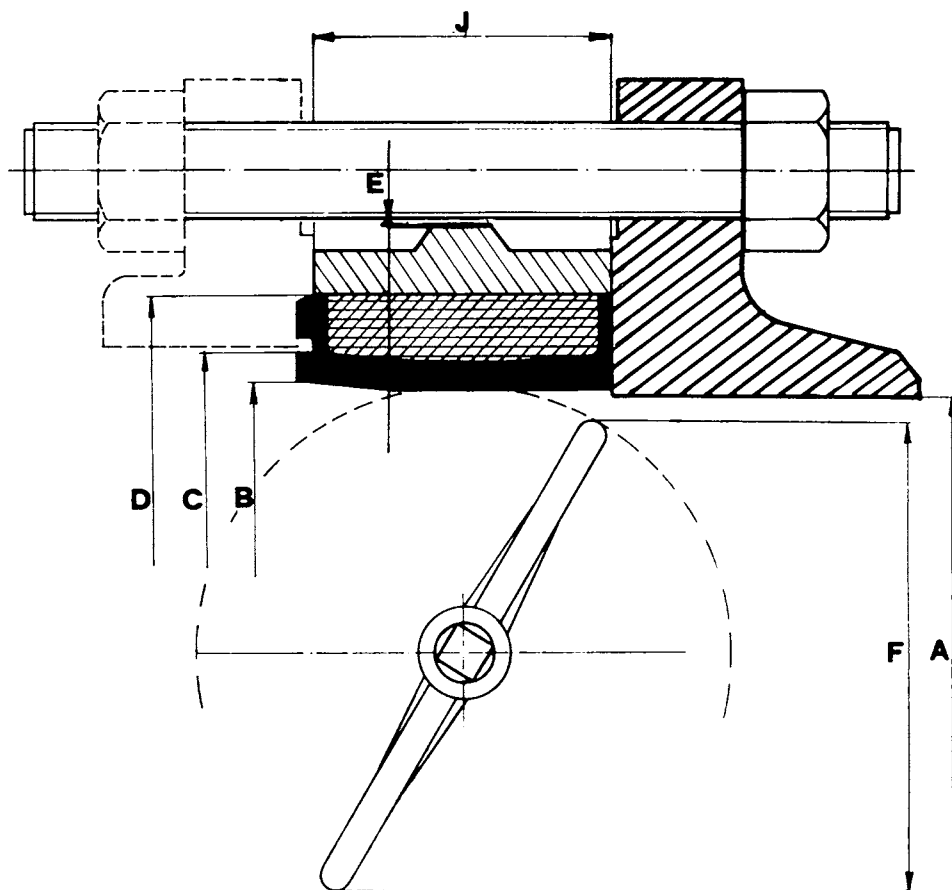
PN10	Tapeindlengte	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M22
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	aantal	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	16	16	20
PN10	Tapeindlengte	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M22	M22	M22	M27
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	aantal	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	16	16	20	20	20
PN16	Tapeindlengte	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M22	M22	M22	M27	M27	M30	M33
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	aantal	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20
#150	Tapeindlengte	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8	7/8	1	1	1 1/8	1 1/8	1 1/4
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	aantal	4 5/16	5 1/8	5	5 1/2	5 1/2	6 3/8	6 3/8	6 1/4	7 1/2	8 3/8	8 3/4	10	11 1/8	12	13 13/16

Lug type

PN6	Boutlengte	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	aantal	25	30	30	35	40	40	40	40	50	55	55	65	65	80	80
PN10	Boutlengte	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M22	M22	M22	M27
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	aantal	30	35	35	35	40	45	45	50	55	60	60	70	80	80	90
PN16	Boutlengte	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M22	M22	M22	M27	M27	M30	M33
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	aantal	30	35	35	35	40	45	45	50	55	60	60	70	80	80	90
#150	Boutlengte	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	3/4	3/4	3/4	7/8	7/8	1	1	1 1/8	1 1/8	1 1/4
	mm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	aantal	1 5/16	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	2	2 1/4	2 1/4	2 1/4	2 1/2	3 1/4	3 1/4	3 1/4	3 1/2

De lugtype vlinderklep heeft het voordeel dat deze uitvoering gebruikt kan worden als eindafsluiter, omdat deze vlinderklep aan 1 flens vastgemaakt kan worden. Tevens geeft deze uitvoering de mogelijkheid pijpstukken te verwijderen als onderhoud hiervan nodig is. De lugtype vlinderklep blijft vast aan één zijde van de pijpleiding. Voor deze toepassing adviseren wij een voorlas flens of een soldeerflens. Als de vlinderklep als een eindafsluiter wordt gebruikt, let er op dat de medium druk niet meer mag bedragen als 50% van de drukklasse. Bij toepassing met gas of lucht altijd een blindflens toepassen.

Montage voorschriften flenzen

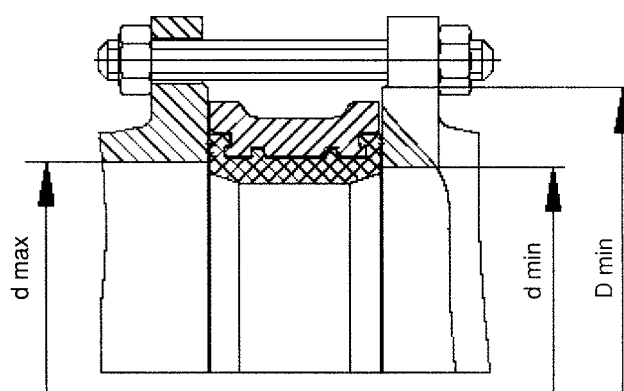


Afmeting	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	inch	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
A - Ø inwendig Voorlas-flens DIN 2631 – 2632 – 2633/75	DIN	39.5	51	70	82.6	101.6	126	151	211	258	314	357.2	407	444.4	495.4	596.9
		1.56	2.0	2.76	3.25	4.0	4.96	5.94	8.30	10.16	12.36	14.06	16.02	17.5	19.5	23.5
	ISO	43.5	54.5	70	82.6	108.1	133	160.5	211	264	314	344.7	394.5	470	495.4	596.9
		1.71	2.15	2.76	3.25	4.26	5.24	6.32	8.30	10.39	12.36	13.57	15.53	18.5	19.5	23.5
A - Ø inwendig Soldeer-flens DIN 2566/75	DIN	45	58	77	90	109	134.5	160.5	221	269	326	370.5	422	470	521	622
		1.77	2.28	3.03	3.54	4.29	5.30	6.32	8.70	10.59	12.83	14.59	16.61	18.5	20.51	24.49
	ISO	49	61.5	77	90	115.5	141	170	221	275	326	358	409	460.2	511	612.9
		1.93	2.42	3.03	3.54	4.55	5.55	6.69	8.70	10.83	12.83	14.09	16.61	18.11	20.12	24.13
A - Ø inwendig Draad-flens DIN 2566/75	DIN	45	58	77	90	109	134.5	160.5	221	275	326	370.5	422	470	521	622
		1.77	2.28	3.03	3.54	4.29	5.30	6.32	8.70	10.83	12.83	14.59	16.61	18.5	20.51	24.49
	ISO	49	62	77	90	115.5	141	170	221	269	326	358	409	460.2	511	612.9
		1.93	2.44	3.03	3.54	4.55	5.55	6.69	8.70	10.59	12.83	14.09	16.61	18.11	20.12	24.13
A - Ø inwendig overschuif en short stubs flens DIN2673/62		-	54.4	70	82.6	108.1	133	160.5	211	264	314	344.7	394.5	444.4	495.4	596.0
		-	2.15	2.76	3.25	4.26	5.24	6.32	8.30	10.39	12.36	13.57	15.53	17.50	19.5	23.50
A - Ø inwendig Voorlas- en soklasflens ANSI 150 B16.5/73		40.9	52.6	62.7	78	102.4	128.3	154.2	202.7	254.5	304.8	336.5	387.3	438.1	488.9	590.5
		1.61	2.07	2.47	3.07	4.03	5.05	6.07	7.98	10.02	12	13.25	15.25	17.25	20.20	23.25
A - Ø inwendig Vlakke las flens ANSI 150 B16.5/73		49.5	62	74.7	9.7	116.1	143.8	170.7	221.5	276.3	327.1	359.1	410.5	461.8	513.1	615.9
		1.95	2.44	2.94	3.57	4.57	5.66	6.72	8.72	10.88	12.88	14.14	16.16	18.18	19.25	4.25
A - Ø inwendig Overschuif flen ANSI 150 B16.5/73		50	62.5	75.4	91.4	116.8	144.5	171.4	222.2	277.4	328.1	360.2	411.2	462.3	514.3	615.9
		1.97	2.46	2.97	3.60	4.60	5.69	6.75	8.75	10.92	12.92	14.18	16.19	18.20	20.25	24.25
B - Ø inwendig Zittingring		47	57,6	71,7	85,3	106	134,4	160,8	207,5	255	302,5	340,5	401	452	495	603
		1.85	2.27	2.82	3.36	4.17	5.29	6.33	8.17	10.04	11.91	13.41	15.79	17.80	19.49	23.74
C - Ø Zitting O-ring		53.7	65.5	79	94.1	116.4	147.1	166.8	219	271	319	376	425	467	507	628
		2.11	2.58	3.11	3.70	4.58	5.79	6.57	8.62	10.67	12.56	14.80	16.73	18.39	19.96	24.72
D - Ø uitwendig Zittingring		66.5	79.3	92.3	107.6	133.8	160.4	190.2	237.5	293	344.5	397.5	446.6	501	550.5	648
		2.62	3.12	3.63	4.24	5.27	6.31	7.49	9.35	11.54	13.56	15.65	17.58	19.72	21.67	25.51
E - Ø Vliederklephuis		90	102	122	135	162	194	220	274	330	386	447	510	546	612	696
		3.54	4.02	4.80	5.31	6.38	7.64	8.66	10.79	12.99	15.2	17.60	20.08	21.50	24.09	27.40
F - Klepblad diameter		25	38	55	70	91	117	143	190	237	288	323	370	420	470	570
		0.98	1.50	2.17	2.76	3.58	4.61	5.63	7.48	9.33	11.34	12.72	14.57	16.54	18.50	22.44
J - Inbouwmaat		33	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102	114	127	154
		1.3	1.69	1.81	1.81	2.05	2.20	2.20	2.36	2.68	3.07	3.07	4.02	4.49	5	6.10

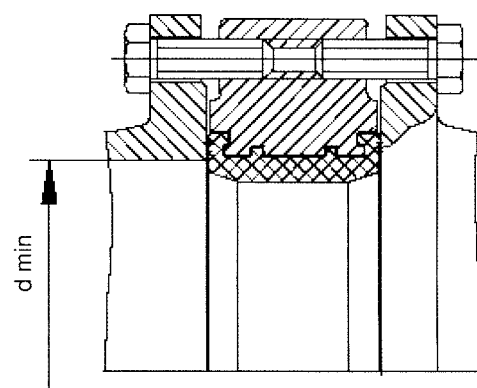
Installatie instructies

Installatie van de vlinderklep in bestaande pijpleidingen:

1. Om het monteren eenvoudiger te maken, zorgt u ervoor dat flenzen zover mogelijk uiteen komen te staan met het daarvoor meest geschikte gereedschap.
2. Vlinderklep moet 95% gesloten zijn.
3. Centreer de vlinderklep tussen de flenzen en plaats bouten en moeren.
4. Open de klep volledig en verwijder gereedschap tussen de flenzen.
5. Draai de bouten en moeren met de hand aan.
6. Test steeds of de vlinderklep vrij kan openen en sluiten.
7. Draai de bouten en moeren zover aan dat de flenzen het huis van de vlinderklep raken.



Wafer Body



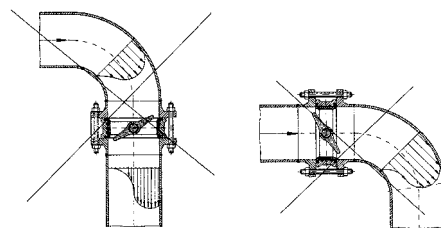
Lug Body

Installatie van de vlinderklep in nieuwe pijpleidingen:

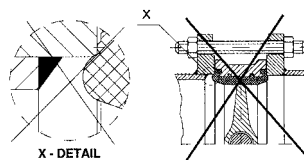
1. Plaats de vlinderklep (voor 95 % gesloten) tussen de twee flenzen en plaats de bouten en moeren.
2. Las de flenzen aan de pijpleiding d.m.v. 2 puntlassen.
3. Verwijder de vlinderklep, om geen schade aan te richten aan de zitting.
4. Las nu de flenzen volledig aan de pijpleiding en laat de lassen afkoelen om schade te voorkomen. Nooit lassen met vlinderklep in de leiding. Zittingen en dichtingen kunnen daardoor smelten of zelfs ontbranden.
5. Het gebruik van een passtuk wordt geadviseerd bij afmetingen groter dan DN 200.
6. Plaats nu de vlinderklep (95% gesloten) weer tussen de flenzen en plaats bouten en moeren.
7. Draai bouten en moeren met de hand aan.
8. Test steeds of de vlinderklep vrij kan openen en sluiten Draai de bouten en moeren zover aan dat de flenzen het huis van de vlinderklep raken.

Extra informatie bij installatie

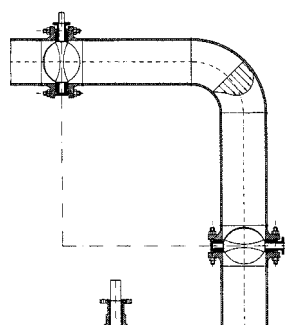
Het installeren van de klep dicht bij bochten, veroorzaakt turbulentie en moet vermeden worden.



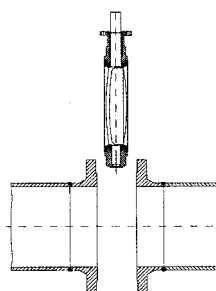
Voorlasflenzen worden aanbevolen. Bij overige flenzen moet de klep goed gecentreerd worden tussen de flenzen.



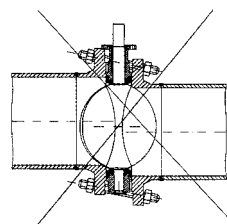
Installeer altijd de kleppen met een minimum afstand van 3 tot 5 maal de doorlaat van een bocht. Zorg ervoor dat de spindels parallel staan t.o.v. andere kleppen voor de bocht.



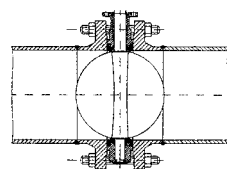
Er moet voldoende ruimte zijn tussen de flenzen om de klep te kunnen te kunnen installeren. Het klepblad moet 95% gesloten staan alvorens te installeren.



Zorg ervoor dat de leidingen goed uitgelijnd zijn t.o.v. elkaar. De leidingen mogen niet bestaan uit korte stukken pijp.



- de leidingen moeten goed uitgelijnd zijn t.o.v. elkaar.
- het klepblad moet 90° gedraaid kunnen worden.
- leidingen en spindel moeten goed gecentreerd zijn.
- de bouten moeten dusdanig aangedraaid worden dat er metalen contact is tussen flenzen en huis.



Indien de klep horizontaal moet worden ingebouwd, zorg er dan voor dat het onderste deel van het klepblad opent in de stroomrichting.

