



Vlinderkleppen

VKF10...
VKF11...

Vlinderkleppen voor inbouw tussen flenzen voor o.a. gasstraten

- Klep naar keuze met of zonder mechanische begrenzing
- Leverbaar in DN32 t/m DN200
- Effectieve rotatiehoek 5...85°
- Geschikt voor gassen van de familie I...III, gas/lucht en rookgasrecirculatie tot 180 °C
- Inclusief koppeling voor D-as Ø10 mm en montageplaat ASK33.1
- Om de inbouw mogelijkheden te verhogen, is het mogelijk om de vlinderklep met de volgende grotere nominale grootte te installeren
- Inbouw tussen ISO 7005-2 (PN10/PN16)- en ANSI-flensverbindingen

VKF10 / VKF11 en het apparatenblad zijn bestemd voor fabrikanten (OEM) die VKF10 / VKF11 inzetten in of aan hun producten.

Toepassing

In stookinstallaties als regelorgaan bijv.:

- gasregelklep
- luchtregelklep
- rookgasklep bij rookgasrecirculatie
- toepassingen met groot regelbereik
- licht-agressieve biogassen en recyclinggassen

Waarschuwingaanwijzingen



Het naleven van de volgende waarschuwingaanwijzingen helpt bij het voorkomen van lichamelijk letsel, materiële schade en schade aan het milieu!

Niet toelaatbaar zijn ingrepen of veranderingen!

- Alle werkzaamheden (montage, installatie en service, enz.) moeten door daartoe gekwalificeerde vaklieden worden uitgevoerd
- Na vallen of stoten mogen deze kleppen niet meer in gebruik worden genomen, aangezien de veiligheidsfuncties, ook zonder uiterlijk zichtbare beschadigingen, beschadigd kunnen zijn

Montage-instructies

- Neem de geldende nationale veiligheidsvoorschriften in acht
- Inbouw tussen flenzen volgens ISO 7005-2 (PN10/PN16) en ANSI
- Vlinderklep en servomotor kunnen eenvoudig en direct op de montageplaats worden geassembleerd
- Er zijn geen speciale gereedschappen en instelwerkzaamheden nodig
- De vlinderklep kan in beide richtingen worden ingebouwd
- Gebruik afhankelijk van de gassoort de geschikte flenspakkingen

Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling

- De inbedrijfstelling van de vlinderkleppen mag alleen met een volgens voorschrift gemonteerde aanbouwset en servomotor plaats vinden
- De draairichting voor het openen van de klep is met de klok mee (kijkend naar de voorzijde van de as)
- Let op de juiste draairichting van de te combineren servomotoren: Draairichting "links" (12:00 → 09:00 uur) kijkend naar de voorzijde van de servomotorassen

Draaien van de klepschijf rechtsom

Doorstroming neemt toe

Draaien van de klepschijf linksom

Doorstroming neemt af

Normen en certificaten

Toegepaste normen:

- Verordening gasapparatuur (EU)2016/426

De overeenstemming met de voorschriften van de toegepaste richtlijnen wordt gewaarborgd door de naleving van de volgende normen / voorschriften:

- Veiligheids- en regelinrichtingen voor branders en brandstofapparaten voor gasvormige en/of vloeibare brandstoffen - Algemene eisen DIN EN 13611
- Veiligheids- en regelinrichtingen voor gasbranders en gasverbruikstoestellen - Algemene eisen ISO 23550



EAC-conformiteit (Euraziatische conformiteit)



UKCA-conformiteit (Verenigd Koninkrijk conformiteit)



China RoHS

Tabel Gevaarlijke Stoffen:

<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Aanwijzingen voor de service

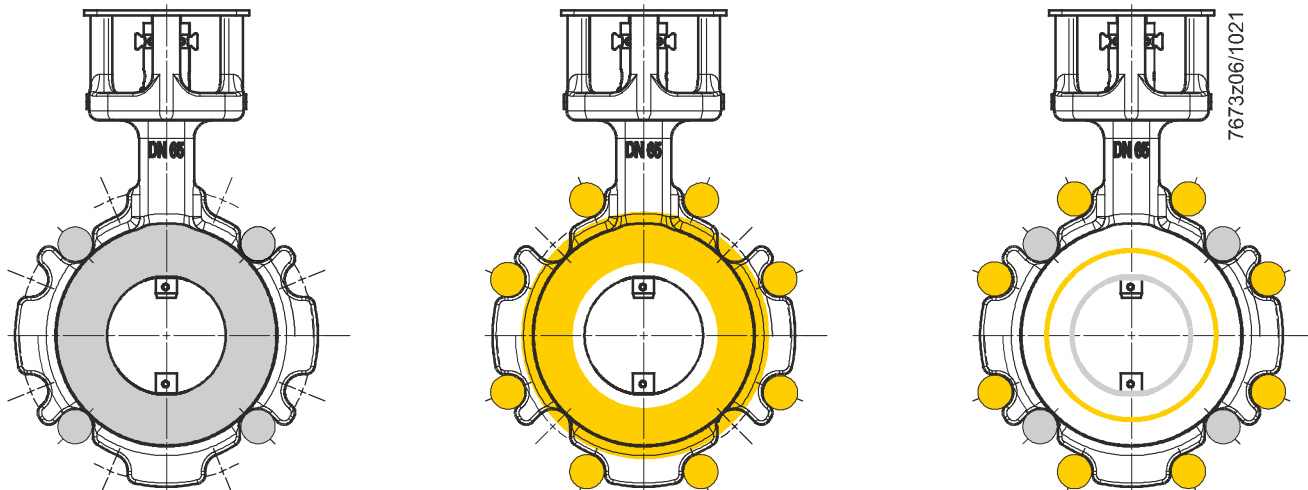
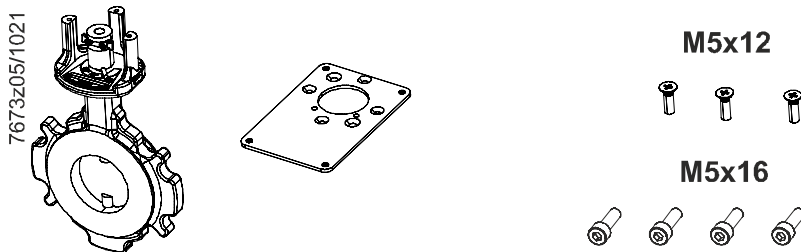
- De vlinderkleppen VKF10 / VKF11 is onderhoudsvrij
- De heringebruikname van de vlinderklep mag alleen met een volgens voorschrift gemonteerde servomotor plaats vinden
- Bij aanbouw of vervanging moet de dichtheid worden gecontroleerd

Aanwijzingen voor de afvoer

De verschillende materialen van de vlinderklep vereisen demontage en sortering van materialen voor de afvoer. De lokale en actueel geldende wetgeving dient beslist in acht te worden genomen. De VKF10 / VKF11 bevatten geen elektronica.

VKF10 / VKF11

Inhoud VKF10 / VKF11



Nominale doorlaat DN	Doorslaand	Met mechanische stop	Geschikt voor flensgrootte	Spanmoment	Montage			
					DN ISO	DN ASME	DN+1 ISO	DN+1 ASME
32	VKF10.032	VKF11.032	DN32 + DN40	50 Nm	4 x M16	4 x ½	4 x M16	4 x ½
40	VKF10.040	VKF11.040	DN40 + DN50	50 Nm	4 x M16	4 x ½	4 x M16	4 x 5/8
50	VKF10.050	VKF11.050	DN50 + DN65	50 Nm	4 x M16	4 x 5/8	4 x M16	4 x 5/8
65	VKF10.065	VKF11.065	DN65 + DN80	50 Nm	4 x M16	4 x 5/8	8 x M16	4 x 5/8
80	VKF10.080	VKF11.080	DN80 + DN100	50 Nm	8 x M16	4 x 5/8	8 x M16	8 x 5/8
100	VKF10.100	VKF11.100	DN100 + DN125	80 Nm	8 x M16	8 x 5/8	8 x M16	8 x ¾
125	VKF10.125	VKF11.125	DN125 + DN150	160 Nm	8 x M16	8 x ¾	8 x M20	8 x ¾
150	VKF10.150	VKF11.150	DN150 + DN200 *)	160 Nm	8 x M20	8 x ¾	12 x M20	8 x ¾
200	VKF10.200	VKF11.200	DN200	160 Nm	12 x M20	8 x ¾	---	---

Let op:

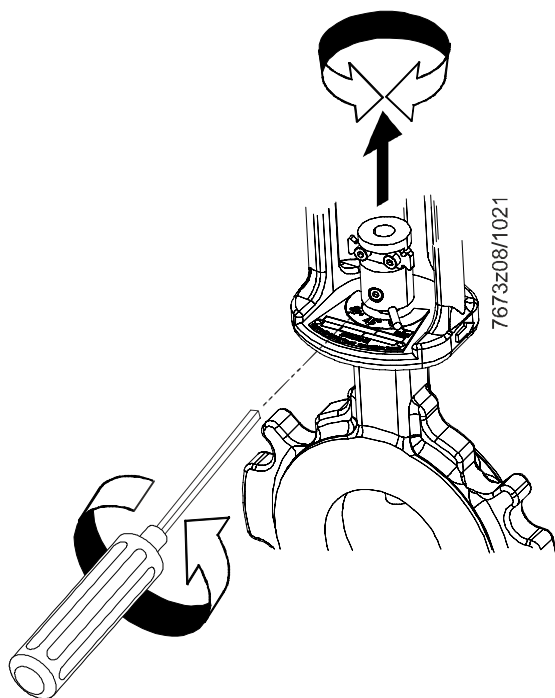
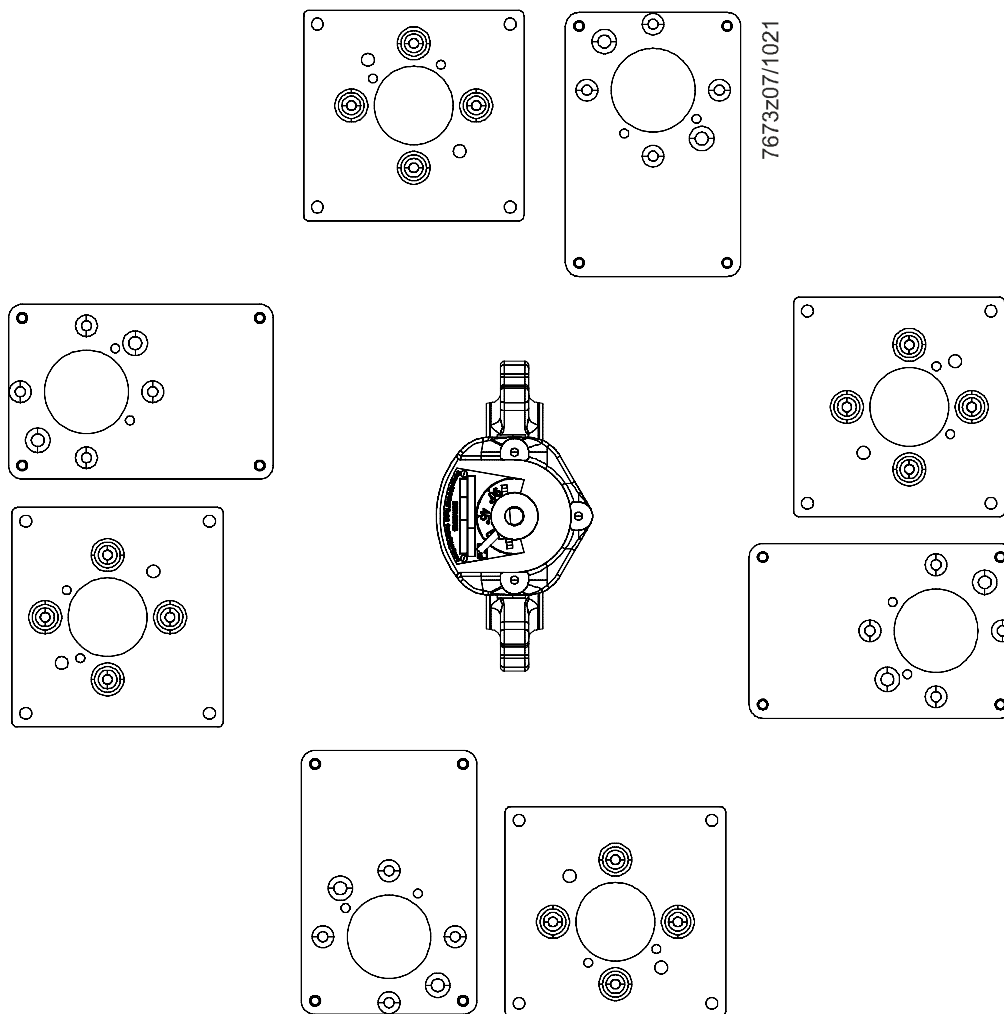
Reductie van het afdichtvlak!

De inbouw van een VKF1x.150 met een flensmaat van DN150 in een DN200-flensverbinding leidt tot een wezenlijke reductie van het overlappende afdichtvlak. Daarom moet ervoor worden gezorgd, dat nauw getolereerde installatievoorwaarden voor uitlijning en hoekverdraaiing en voor parallelle uitlijning worden gewaarborgd. De effectiviteit van de gereduceerde afdichting moet ter plaatse worden gecontroleerd (bijv. verhoogde beproevingsdruk).



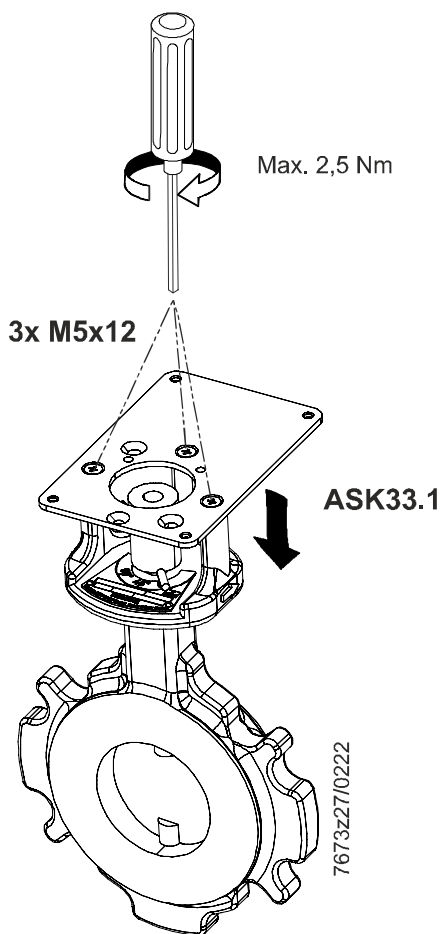
*)

Inbouwstand van de montageplaat

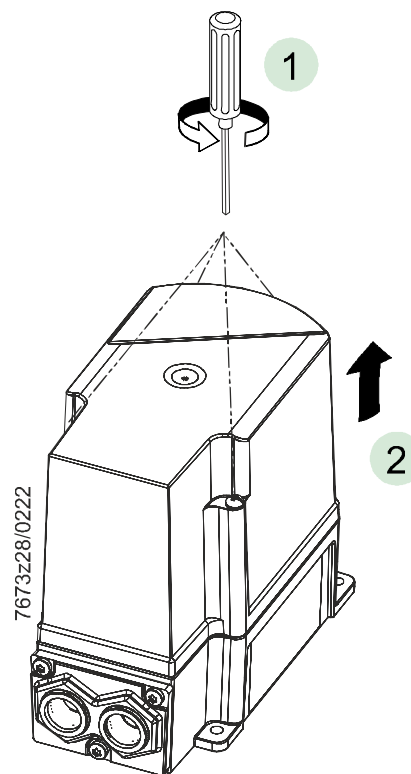


De schroef losdraaien. De koppeling op de inbouwstand van de montageplaat uitlijnen. De schroef weer aantrekken (maximaal 2 Nm).

1.a

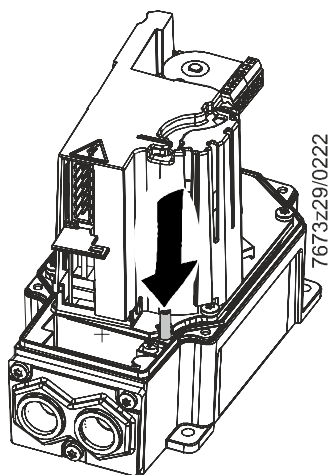


1.b

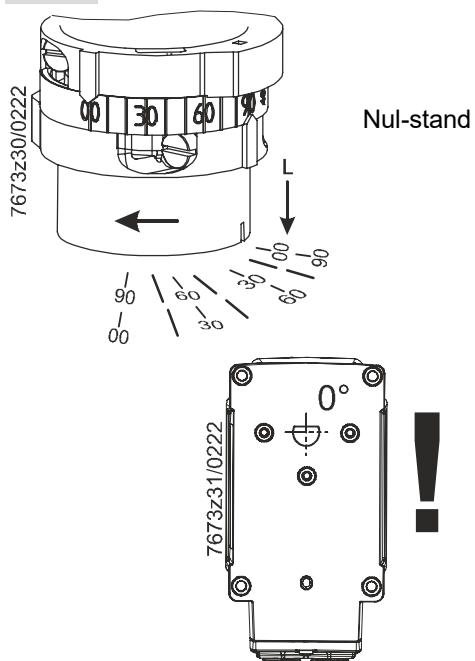


1.c

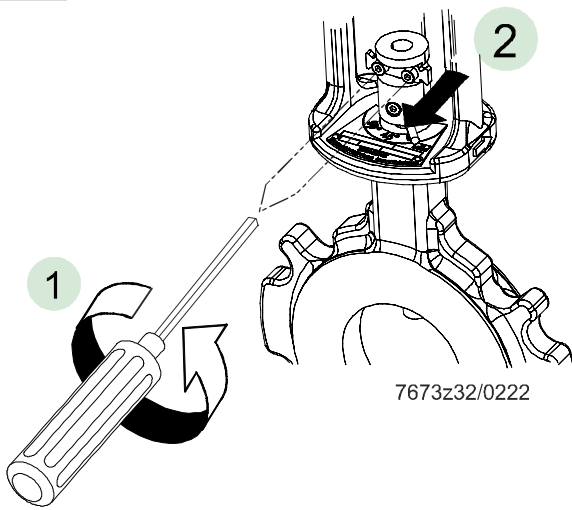
De koppeling losmaken en daarbij de drukpen naar beneden drukken.



1.d



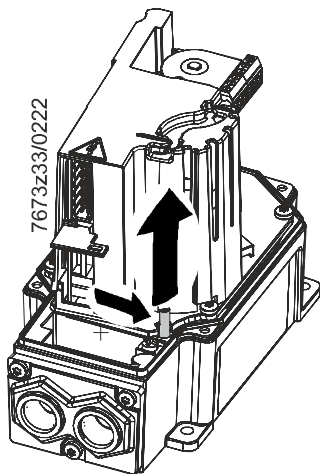
1.e



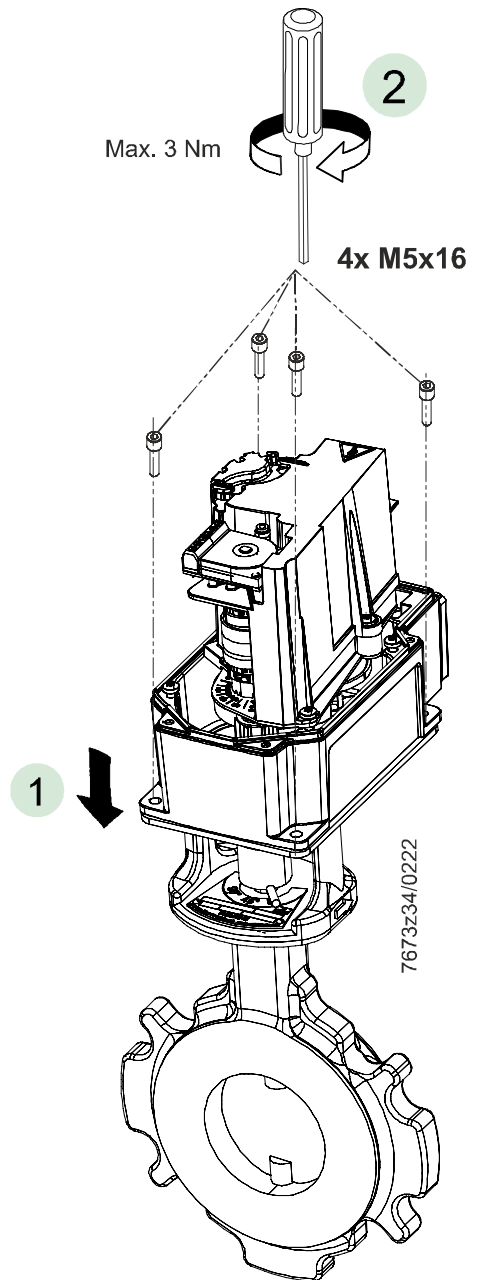
- 1 De schroef losdraaien.
- 2 De plaat in pijlrichting trekken en de servomotor monteren.

1.g

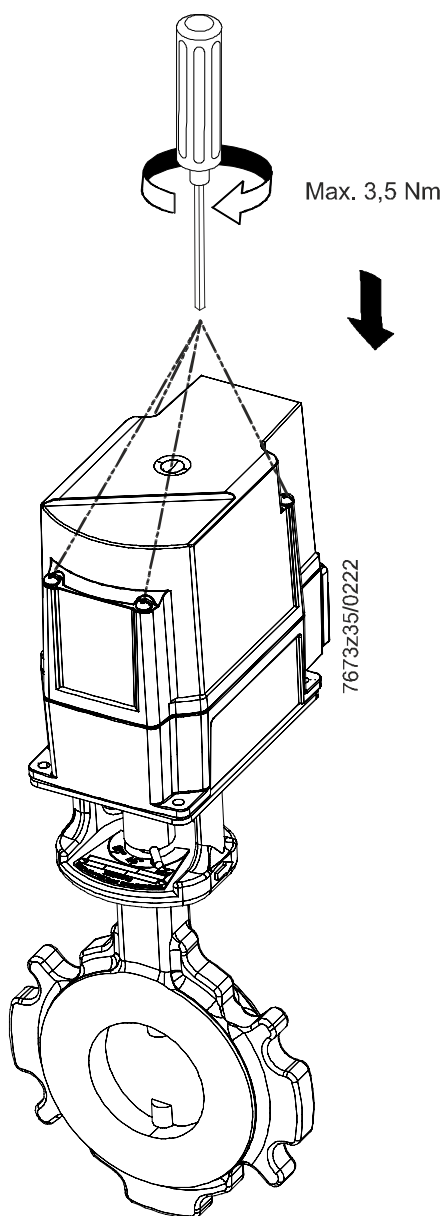
De koppeling vastzetten en daarbij de drukpen losmaken.



1.f

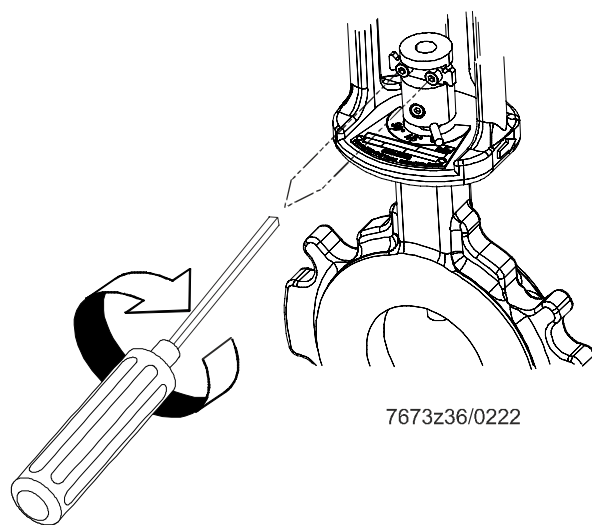


1.h



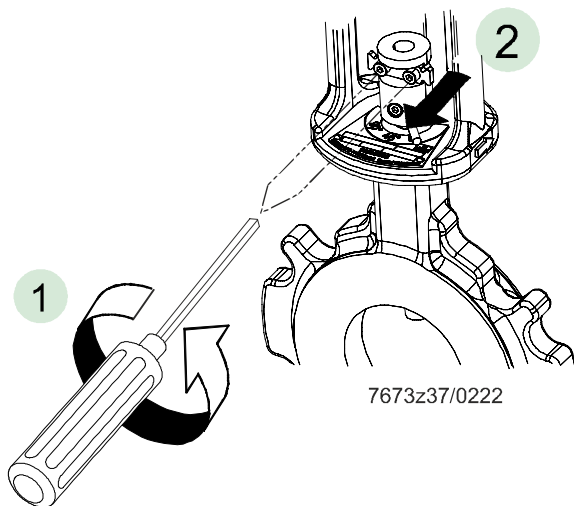
1.i

De schroeven aantrekken (maximaal 2 Nm).



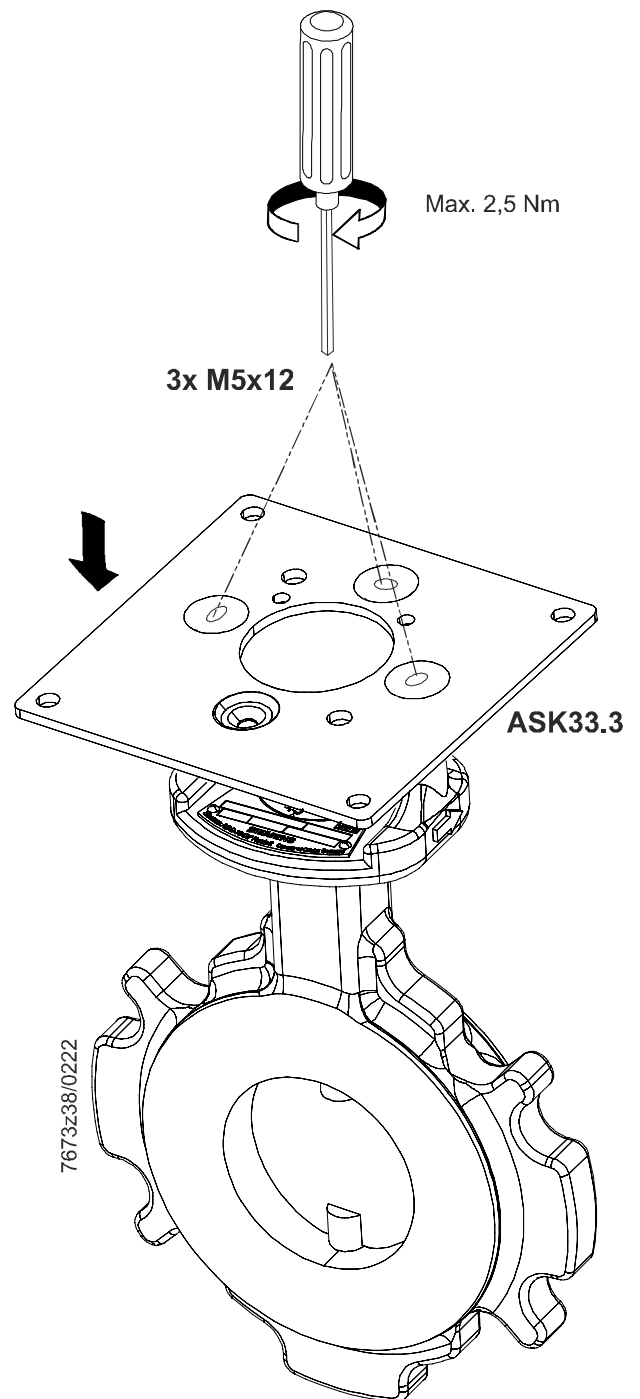
2.a

→ ASK33.3 (voor SQM5)

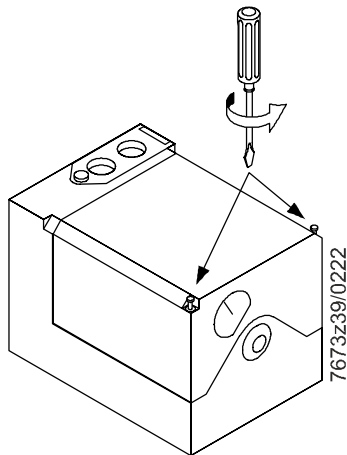


- 1 De schroef losdraaien.
- 2 De plaat in pijlrichting trekken en de servomotor monteren.

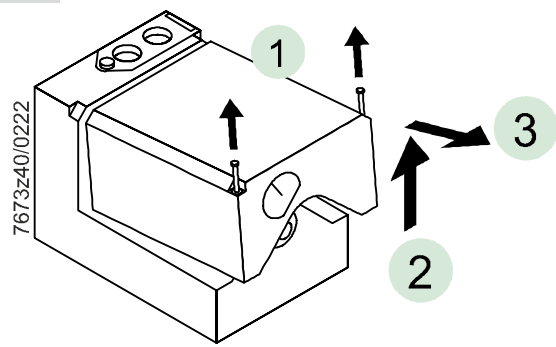
2.b



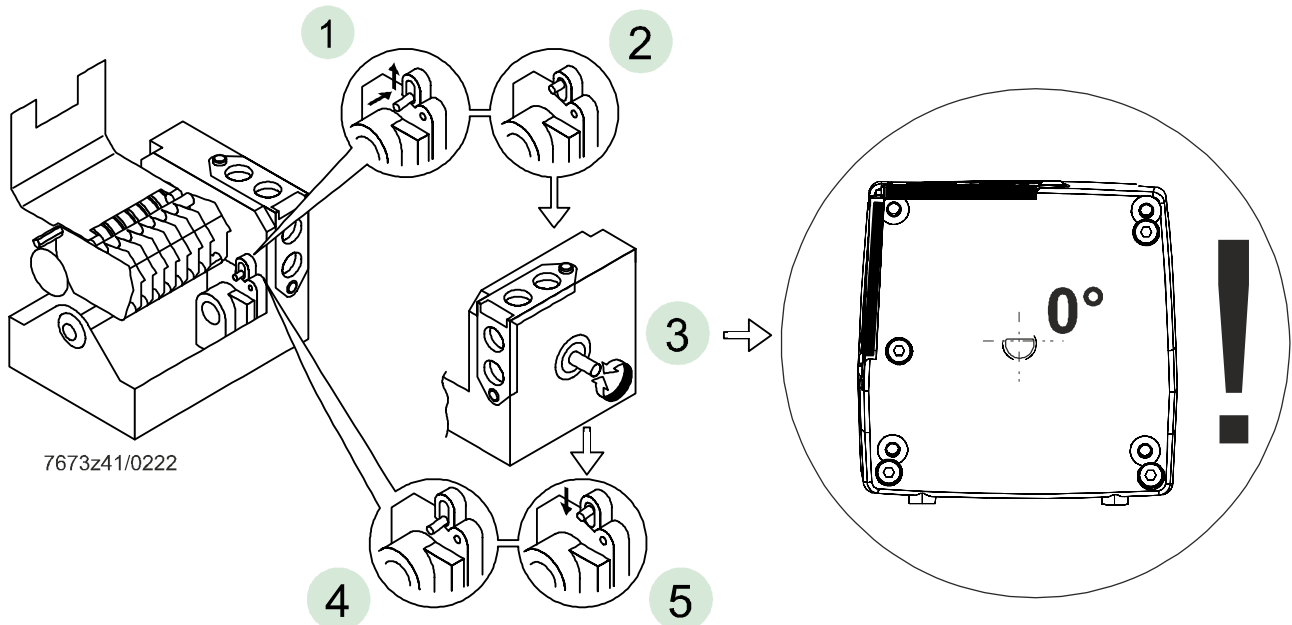
2.c



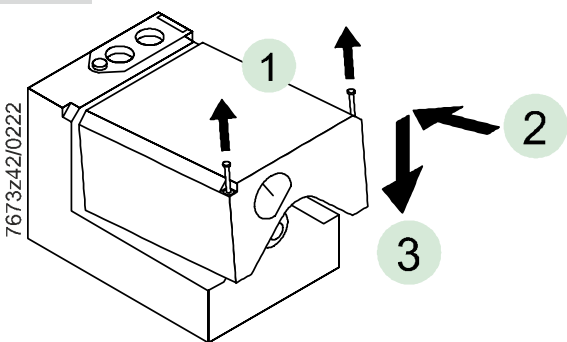
2.d



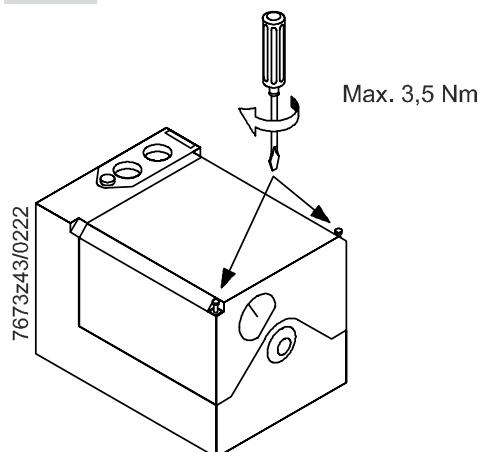
2.e



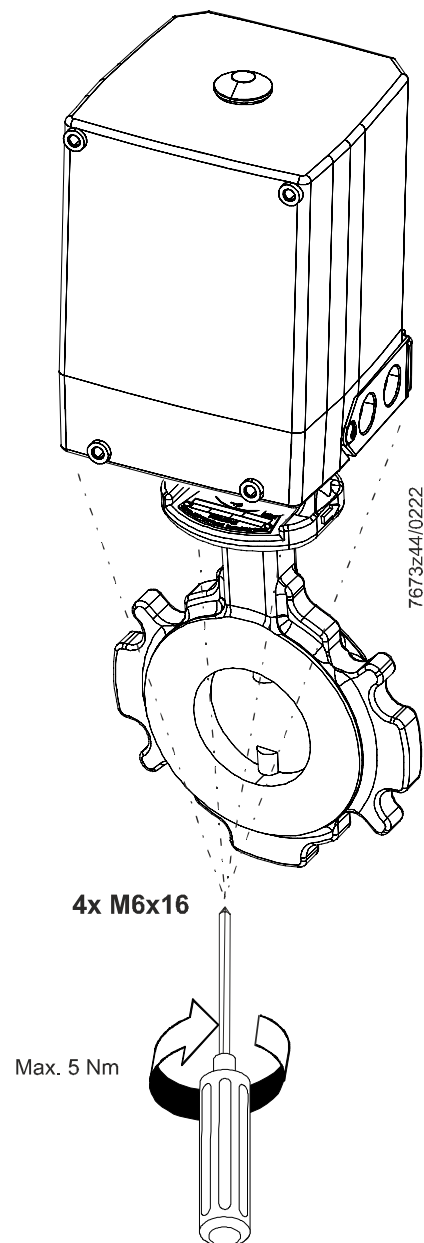
2.f



2.g

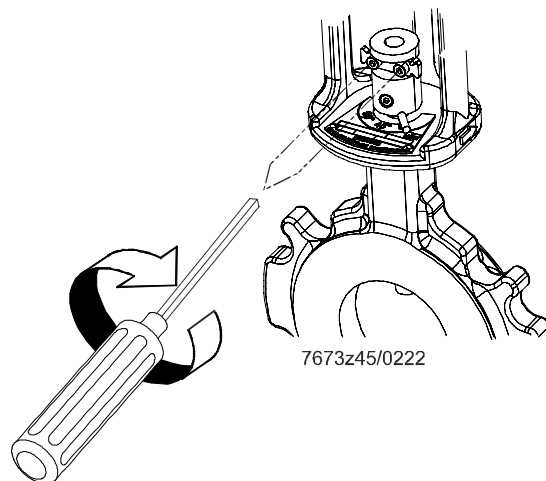


2.h



2.i

De schroeven aantrekken (maximaal 2 Nm).



Uitvoering

- Vlinderklep VKF10 Klepschijf en as zijn vervaardigd uit roestvast staal. De klepschijf is niet mechanisch begrensd. Voor gebruik van het effectieve instelbereik staat de standindicatie en klepschijf na de montage van de servomotor op 5°.
- Vlinderklep VKF11 Klepschijf en as zijn vervaardigd uit roestvast staal. De klepschijf is mechanisch begrensd (ca. 5°-positie).

Typeoverzicht

Artikelnr.	Type VKF10	DN [mm]	Lek bij $\Delta p = 0,5$ kPa lucht
S55592-G101-A100	VKF10.032	32 + 40	<2%
S55592-G102-A100	VKF10.040	40 + 50	<2%
S55592-G103-A100	VKF10.050	50 + 65	<2%
S55592-G104-A100	VKF10.065	65 + 80	<2%
S55592-G105-A100	VKF10.080	80 + 100	<2%
S55592-G106-A100	VKF10.100	100 + 125	<2%
S55592-G107-A100	VKF10.125	125 + 150	<2%
S55592-G108-A100	VKF10.150	150 + 200	<2%
S55592-G109-A100	VKF10.200	200	<2%

Artikelnr.	Type VKF11	DN [mm]	Lek bij $\Delta p = 0,5$ kPa lucht
S55592-G110-A100	VKF11.032	32 + 40	<0,5%
S55592-G111-A100	VKF11.040	40 + 50	<0,5%
S55592-G112-A100	VKF11.050	50 + 65	<0,5%
S55592-G113-A100	VKF11.065	65 + 80	<0,5%
S55592-G114-A100	VKF11.080	80 + 100	<0,5%
S55592-G115-A100	VKF11.100	100 + 125	<0,5%
S55592-G116-A100	VKF11.125	125 + 150	<0,5%
S55592-G117-A100	VKF11.150	150 + 200	<0,5%
S55592-G118-A100	VKF11.200	200	<0,5%

Legenda

DN Nominale diameter

Passende servomotoren	Benodigde montageplaat *)	Apparatenblad-nr.
SQM33	ASK33.1	N7813
SQM40.xx5xxx	ASK33.1	N7817
SQM45.295B9	ASK33.1	N7814
SQM50 met AGA58.5	ASK33.3	N7815
SQN7x.xxxxx1	ASK33.5	N7804 N7802

*) ASK33.1 in de leveringsomvang opgenomen



Let op
Voor VKF10 / VKF11 mogen alleen linksdraaiende servomotoren worden gebruikt!

Bestelgegevens

Vlinderklep en servomotor moeten afzonderlijk worden besteld. Geef bij de bestelling de aantallen, namen en type-aanduidingen op.

Voorbeeld:

- 1 Smoorklep VKF10.040
Artikelnr. S55592-G102-A100
- 1 Servomotor SQM40.245A11

Levering

Vlinderklep en servomotor worden gescheiden verpakt geleverd.

Toebehoren

Servomotor

Servomotor **SQM33**
(apart te bestellen)
Zie apparatenblad N7813.



Servomotor **SQM40**
(apart te bestellen)
Zie apparatenblad N7817.



Servomotor **SQM45**
(apart te bestellen)
Zie apparatenblad N7814.



Servomotor **SQM50**
(apart te bestellen)

- Aanbouwssets moeten afzonderlijk worden besteld, zie *Toebehoren - montageplaat.*

Zie apparatenblad N7815.



Servomotor **SQN7x.xxxxx1**
(apart te bestellen)

- Aanbouwssets moeten afzonderlijk worden besteld, zie *Toebehoren - montageplaat.*

Zie apparatenblad N7802 / N7804.



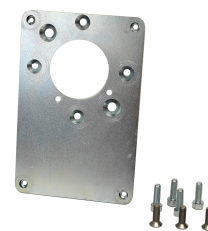
Montageplaat

Montageplaat **ASK33.1**

Artikelnr.: **BPZ:ASK33.1**

(in de leveringsomvang opgenomen)

- Montageplaat voor de aanbouw van de servomotoren SQM33, SQM40 en SQM45.



Aanwijzing

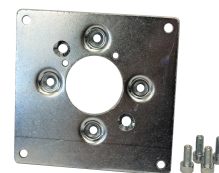
Benodigde schroeven (3x verzonken schroeven M5 en 4x schroeven M5) zijn in de verpakking van de ASK33.1 inbegrepen.

Montageplaat **ASK33.3**

Artikelnr.: **BPZ:ASK33.3**

(apart te bestellen)

- Grotere montageplaat voor de vervanging van de al gemonteerde montageplaat.
- Nodig voor de aanbouw van de servomotoren SQM5 met AGA58.5.



Aanwijzing

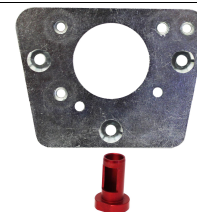
Benodigde schroeven (4x M6x15) zijn in de verpakking van de ASK33.3 inbegrepen.

Montageplaat **ASK33.5**

Artikelnr.: **S55857-Z101-A100**

(apart te bestellen)

- Montageplaat voor de aanbouw van de servomotoren SQN7x.xxxA21.
- Reduceer stift is in de leveringsomvang opgenomen.



Aanwijzing

Benodigde schroeven zijn in de standaardleveringsomvang opgenomen.

Aandrijfassen

Aandrijfjas **AGA58.5**

Artikelnr.: **BPZ:AGA58.5**

- Voor inbouw in de SQM50 en aanbouw aan de VKF1x.
- D-as Ø10 mm.



Technische gegevens

Algemene
apparaatgegevens

Gassoorten

Geschikt voor gassen van de familie I...III,
lucht en rookgas

- Tot maximaal 1 vol.% H₂S, droog
- Tot maximaal 1 vol.% NH₃, droog

Hoogste ingangsdruk (P_{max})

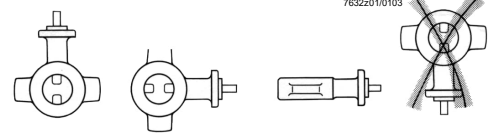
Max. 270 kPa (2,7 bar)



Opmerking over druktest tijdens de productie.

De druktest tijdens de productie vindt met 1,5 maal de hoogste ingangsdruk (P_{max}) plaats.

Montagestanden



Lek bij VKF11 (intern)

Zie *type-overzicht*

Effectieve rotatiehoek

Vlinderklep 85°

Draaimoment

Bij geringe drukken (tot 300 mbar) kunnen servomotoren met 2,5 Nm of 3 Nm worden gebruikt. Bij hoge bedrijfsdrukken wordt de toepassing van servomotoren met 10 Nm aanbevolen.

Materialen

- Body
- As en klepschijf
- As afdichtring
- Vrij van non-ferrometalen

GGG40.3
Gietijzer met kogelgrafiet volgens
DIN EN 1563
Roestvast staal
2-O-ringen

Gewicht

Zie *Maatschetsen*

Milieucondities



Let op

Condensatie, ijsvorming en waterinwerking zijn niet toelaatbaar!

Bij niet-naleving bestaat gevaar voor beperking van de veiligheidsfuncties.

Opslag

Temperatuurbereik

-20...+60 °C

Vochtigheid

<95% r.v.

Transport

Temperatuurbereik

-20...+60 °C

Vochtigheid

<95% r.v.

Bedrijf

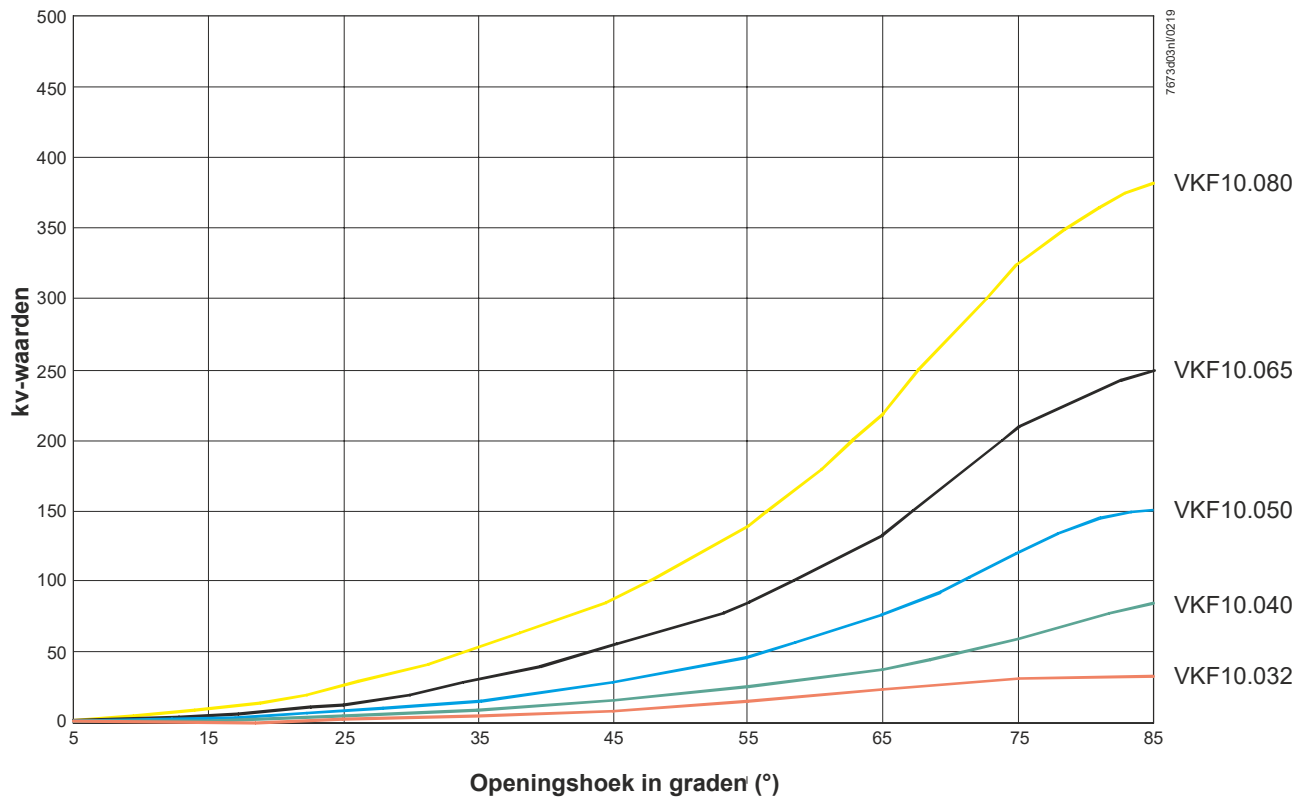
Temperatuurbereik

- lucht en rookgas
- gas

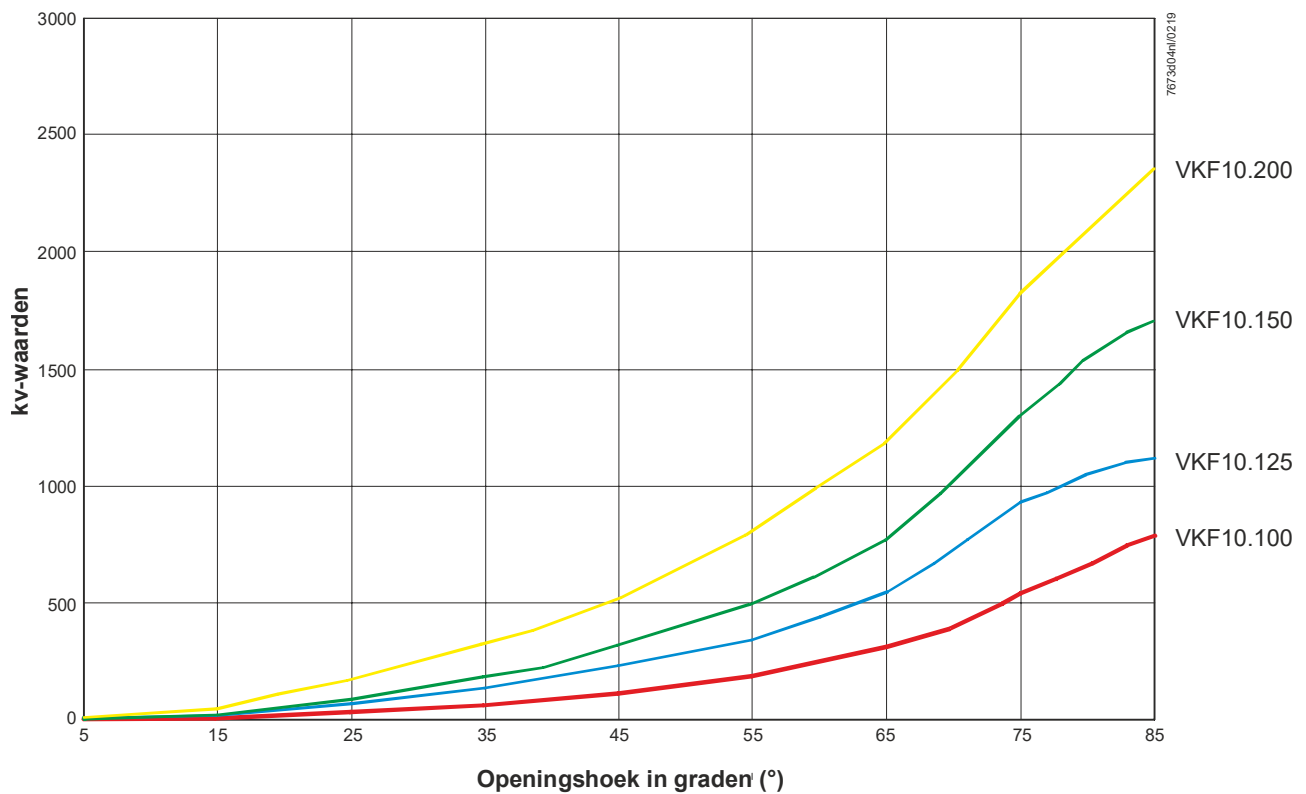
-15...+180 °C
-15...60 °C

Doorstroombiagram

Weergave van de VKF10.032 tot de VKF10.080, karakteristiek voor het meest effectieve instelgebied (5°...85°)

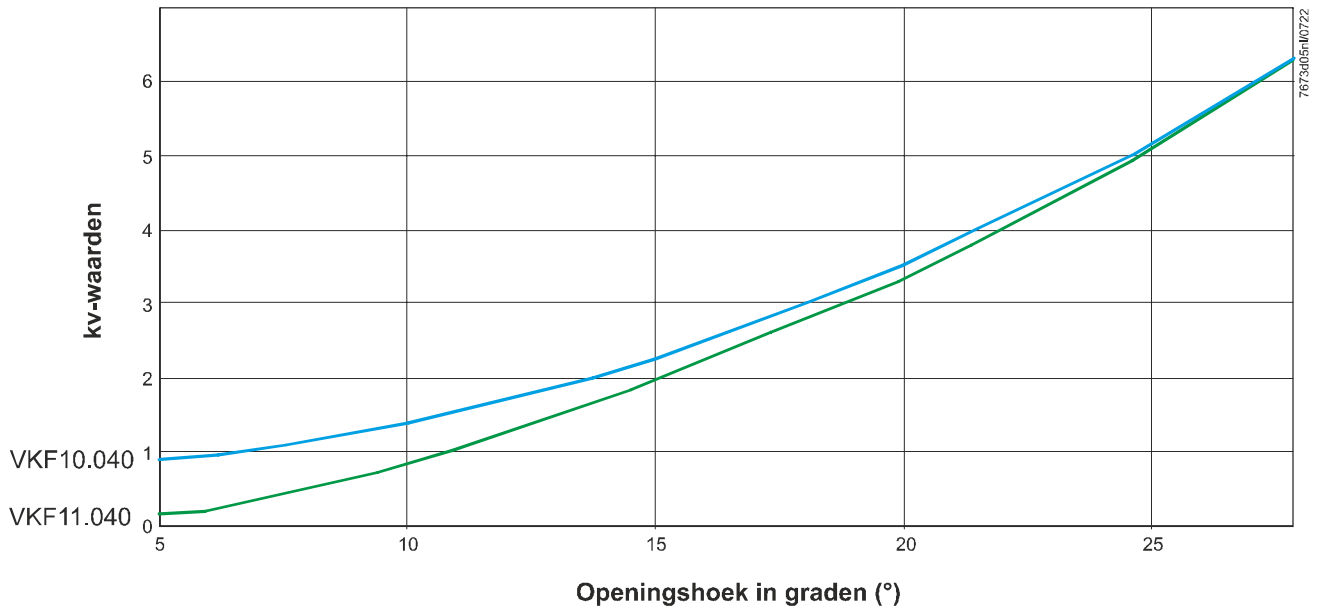


Weergave van de VKF10.100 tot de VKF10.200, karakteristiek voor het meest effectieve instelgebied (5°...85°)



Doorstroombiagram (vervolg)

Weergave vergelijking van VKF10.040 met VKF11.040, onderste openingsgebied (5°...25°)



Aanwijzing

Configurator voor de berekening van de kv-waarden.



Voor het eenvoudige ontwerp van de VKF1x-smoorkleppen treft u in het aanhangsel van dit apparatenblad (laatste pagina) een configurator voor de berekening van de kv-waarde aan. Met behulp van de berekende kv-waarde kan uit de volgende tabel de passende VKF1x worden geselecteerd.

Type	openingshoek								
	5° *)	15° *)	25° *)	35°	45°	55°	65°	75°	85°
VKF10.032	0,6	1,6	2,8	5,6	9,5	15,3	23,7	30,9	33,7
VKF10.040	0,8	2,2	5,1	9,7	16,5	26,4	40,1	60,2	84,1
VKF10.050	0,8	3,0	7,6	15,7	29,0	47,5	74,3	120,3	150,1
VKF10.065	1,5	4,9	12,7	29,4	54,0	83,4	131,0	208,2	249,8
VKF10.080	2,7	9,4	25,4	53,6	87,4	140,9	220,0	325,6	382,9
VKF10.100	3,7	12,0	34,0	65,3	118,9	193,1	308,3	532,4	785,5
VKF10.125	5,9	23,5	69,3	135,8	229,3	350,2	545,6	921,6	1120,1
VKF10.150	6,2	26,0	90,2	182,2	322,9	499,3	767,2	1287,4	1702,4
VKF10.200	9,8	46,9	177,3	320,5	517,7	809,9	1186,8	1813,4	2337,8
VKF11.032	0,2	1,0	2,8	5,6	9,5	15,3	23,7	30,9	33,7
VKF11.040	0,2	1,9	5,1	9,7	16,5	26,4	40,1	60,2	84,1
VKF11.050	0,2	2,6	7,6	15,7	29,0	47,5	74,3	120,3	150,1
VKF11.065	0,3	4,3	12,7	29,4	54,0	83,4	131,0	208,2	249,8
VKF11.080	0,3	9,0	25,4	53,6	87,4	140,9	220,0	325,6	382,9
VKF11.100	0,3	11,4	34,0	65,3	118,9	193,1	308,3	532,4	785,5
VKF11.125	0,3	19,5	69,3	135,8	229,3	350,2	545,6	921,6	1120,1
VKF11.150	0,4	21,3	90,2	182,2	322,9	499,3	767,2	1287,4	1702,4
VKF11.200	0,6	39,2	177,3	320,5	517,7	809,9	1186,8	1813,4	2337,8

*) Vanaf 25° openingshoek zijn de karakteristieken identiek



Let op

- Kies bij branders met een geringe kleine belastingshoeveelheid een krap gedimensioneerde nominale klepopening
- Als de gasdruk de max. toelaatbare gasdruk overschrijdt, moet men deze reduceren met een drukregelaar
- Het drukverlies (lijnen voor maximale doorstroming) is gebaseerd op een volledig geopende klep

Omrekening van de hoeveelheid lucht in een overeenkomstige hoeveelheid gas (aardgas)

Schaalbasis

Abcis	Medium "debiet (QG)" in m ³ /h	Dichtheidsverhouding (dv) tot lucht	Omrekeningsfactor $f = \sqrt{\frac{1}{dv}}$
1	Lucht	1	1
2	Aardgas	0,61	1,28
3	Propaan	1,562	0,8
4	Stadsgas	0,46	1,47

Omrekening naar lucht (m³/h) van andere gassoorten: $QL = \frac{QG}{f}$

QL = luchthoeveelheid in m³/h, die een even groot drukverlies als «QG» opwekt.

Maatschetsen

Maten in mm

DN32...DN50

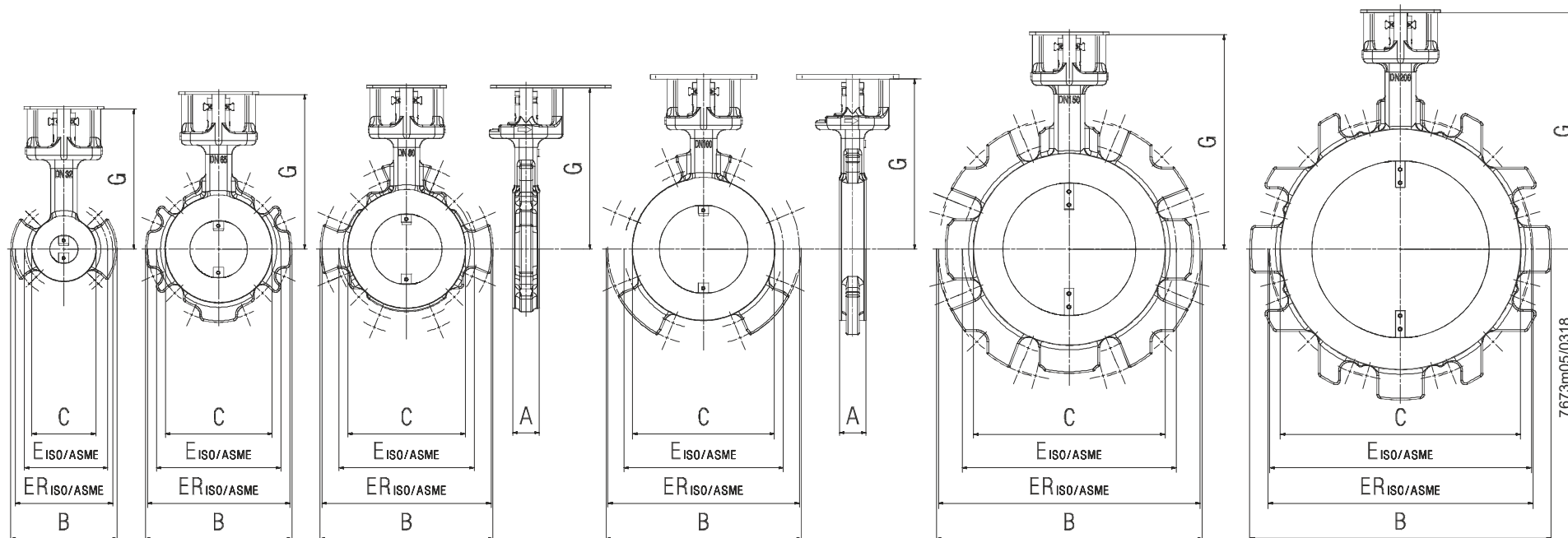
DN65

DN80

DN100...DN125

DN150

DN200



Type	DN	A	BØ	CØ	E _{ISO}	E _{ASME}	ER _{ISO} *)	ER _{ASME} *)	DN ISO	DN ASME	DN+1 ISO	DN+1 ASME	G	Gewicht [kg]
VKF1x.032	DN32	30	120	72	100	88,9	110	98,4	4xM16	4x1/2	4xM16	4x1/2	158	2,3
VKF1x.040	DN40	30	130	81,5	110	98,4	125	120,7	4xM16	4x1/2	4xM16	4x5/8	162	2,5
VKF1x.050	DN50	30	155	101	125	120,7	145	139,7	4xM16	4x5/8	4xM16	4x5/8	167	2,9
VKF1x.065	DN65	30	165	120	145	139,7	160	152,4	4xM16	4x5/8	8xM16	4x5/8	174,5	3,4
VKF1x.080	DN80	30	195	132,5	160	152,4	180	190,5	8xM16	4x5/8	8xM16	8x5/8	182	3,6
VKF1x.100	DN100	30	220	160	180	190,5	210	215,9	8xM16	8x5/8	8xM16	8x3/4	192	4,3
VKF1x.125	DN125	40	250	190	210	215,9	240	241,3	8xM16	8x3/4	8xM20	8x3/4	229,5	7,6
VKF1x.150	DN150	40	300	216	240	241,3	295	298,5	8xM20	8x3/4	12xM20	8x3/4	242	9,6
VKF1x.200	DN200	40	340	271	295	298,5	-	-	12xM20	8x3/4	-	-	267	12,8

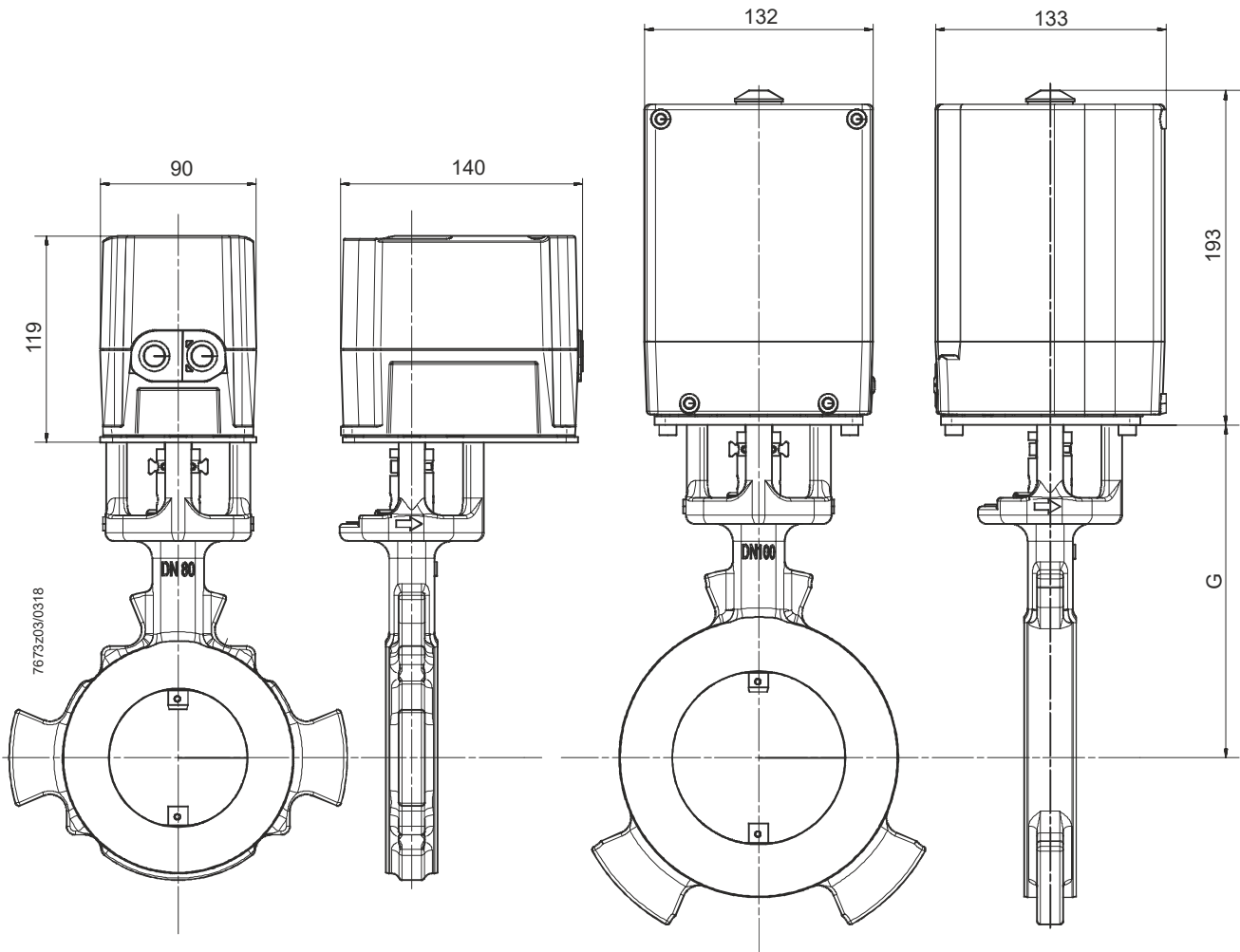
*) referentiecirkel bij inbouw in een grotere flensmaat

Maten in mm

Aanbouwvoorbeelden VKF1x met servomotor

VKF10 / VKF11 met SQM45

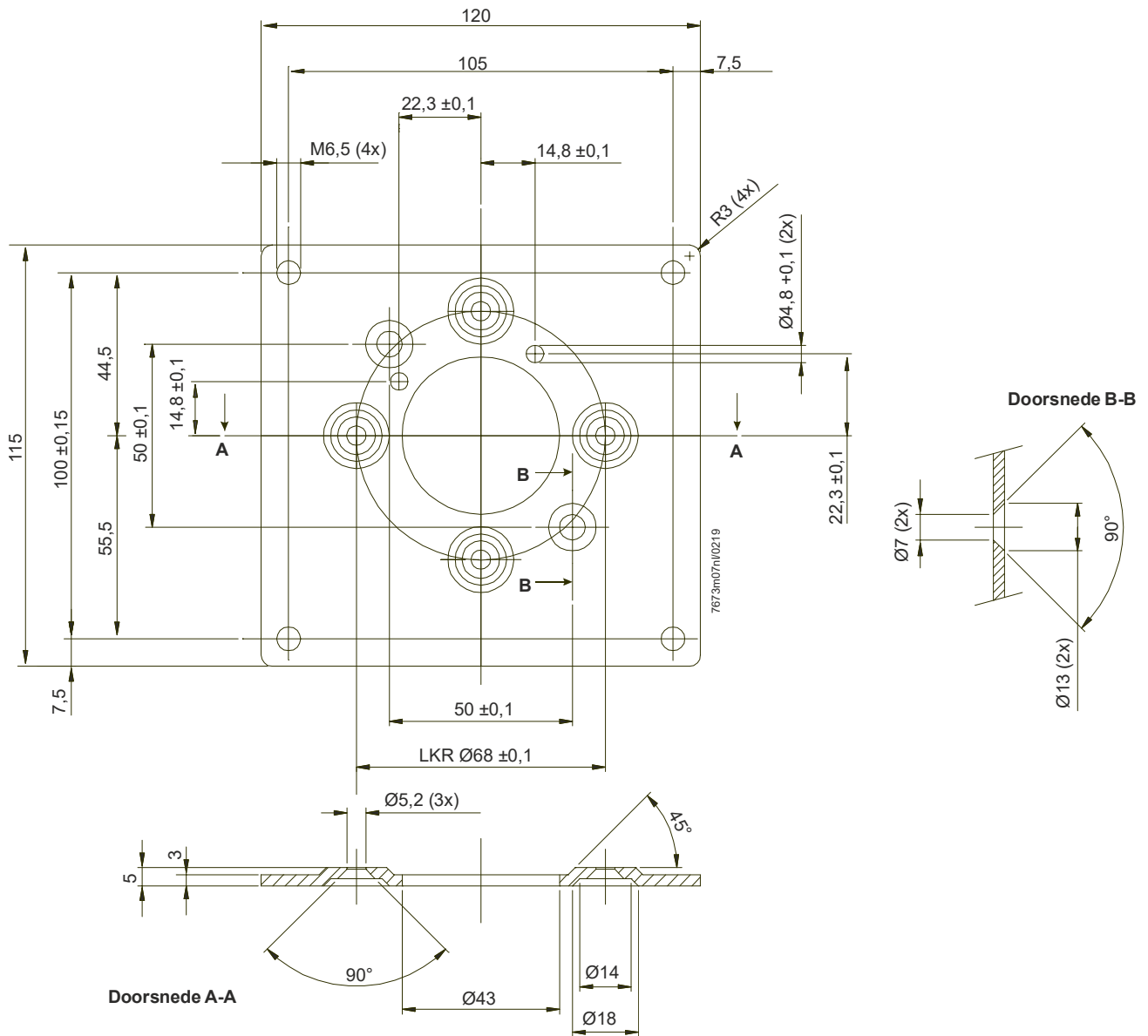
VKF10 / VKF11 met SQM50 en ASK33.3 / AGA58.5



Type	DN	G
VKF1x.032	DN32	158
VKF1x.040	DN40	162
VKF1x.050	DN50	167
VKF1x.065	DN65	174,5
VKF1x.080	DN80	182
VKF1x.100	DN100	192
VKF1x.125	DN125	229,5
VKF1x.150	DN150	242
VKF1x.200	DN200	267

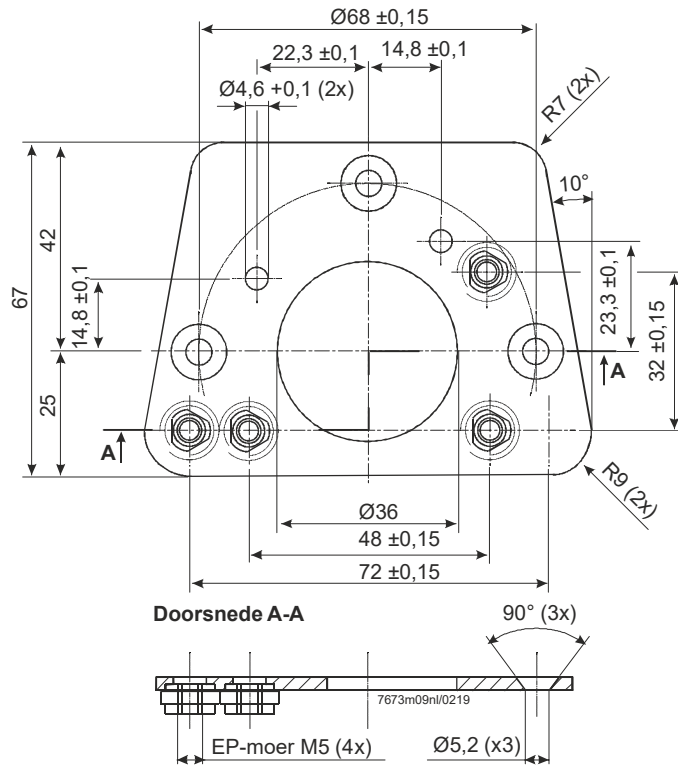
Maten in mm

ASK33.3

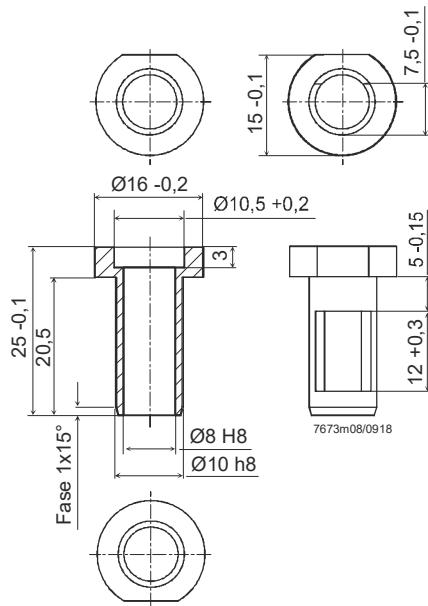


Maten in mm

ASK33.5

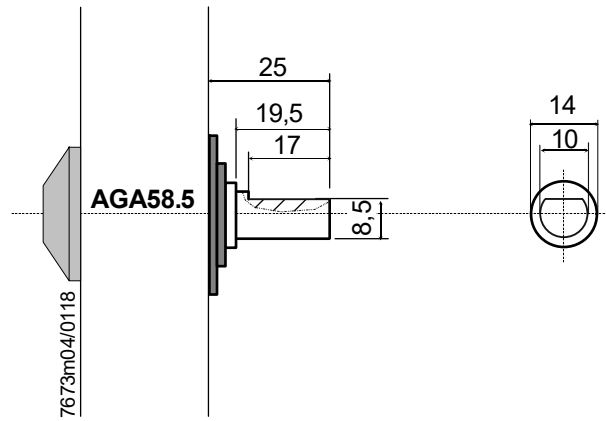


Reduceerhuls



Maten in mm

AGA58.5



Kv-waarde Configuratie

Onderkritische stroming

$$p_2 > \frac{p_1}{2} \quad \Delta p < \frac{p_1}{2}$$

p_1 = ingangsdruk in bar (absoluut)

Debiet (Q_n) in m^3/h

Overkritische stroming

$$p_2 < \frac{p_1}{2} \quad \Delta p > \frac{p_1}{2}$$

p_2 = uitgangsdruk in bar (absoluut)

Temperatuur in $^{\circ}C$

Gas selecteren

Gas / Dichtheid genormeerd in kg/m^3

Eigen gas aangeven

Dichtheid genormeerd in kg/m^3

Kv-waarde