

# Fisher™ HP- en HPA-regelkleppen

## Inhoud

Inleiding .....	1
Inhoud van de handleiding .....	1
Beschrijving .....	2
Specificaties .....	3
Cursussen .....	3
Installatie .....	3
Onderhoud .....	6
Smering van de pakking .....	8
Onderhoud van de pakking .....	8
Toevoegen van pakkingringen .....	8
Vervangen van de pakking .....	9
Verwijderen van de trim .....	14
Onderhoud van pluggen .....	15
Leppen van de zittingen .....	17
Vervangen van de trim .....	20
Retrofit: Plaatsing van de C-seal-trim .....	24
Vervanging van de geïnstalleerde C-seal-trim .....	26
Verwijderen van de trim (C-seal-constructies) .....	26
Leppen van metalen zittingen (C-seal-constructies) .....	27
Opnieuw verspanen van metalen zittingen (C-seal-constructies) .....	27
Vervangen van de trim (C-seal-constructies) .....	28
Bestellen van onderdelen .....	30
Onderdelensets .....	30
Onderdelenlijst .....	36

Afbeelding 1. HP-klep met 667-actuator en FIELDVUE™ digitale klepcontroller DVC6200



## Inleiding

### Inhoud van de handleiding

Deze instructiehandleiding beschrijft de installatie en het onderhoud en geeft informatie over onderdelen van NPS 1 t/m 6 HP-kleppen van klasse CL900 en CL1500; NPS 1 t/m 2 HP-kleppen van klasse CL2500; NPS 1 t/m 8 HPA-kleppen van klasse CL900 en CL1500; en NPS 1 t/m 2 HPA-kleppen van klasse CL2500. Zie de afzonderlijke handleidingen voor instructies over de actuator, de klepstandsteller en de accessoires.

U mag kleppen van de HP-serie alleen installeren, bedienen of onderhouden als u uitvoerig bent opgeleid en ten volle bevoegd bent om kleppen, actuators en ander toebehoren te installeren, te bedienen en te onderhouden. Om lichamelijk letsel en materiële schade te voorkomen, is het van belang dat u deze handleiding en de daarin vermelde waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen aandachtig leest, begrepen hebt en opvolgt. Als u vragen hebt over deze instructies, neem dan contact op met het [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#) voordat u verdergaat.

Tenzij anders vermeld, hebben alle NACE-referenties betrekking op NACE MR0175-2002 en MR0103.

Tabel 1. Specificaties

<p><b>Soorten en klassen eindverbindingen<sup>(1,2,3,4)</sup></b></p> <p>Flens: Voldoet aan CL900, CL1500 en CL2500 volgens ASME B16.34</p> <p>Moflas: Voldoet aan CL900, CL1500 en CL2500 volgens ASME B16.34</p> <p>Stompe las: Voldoet aan CL900, CL1500 en CL2500 volgens ASME B16.34</p> <p>Zie ook tabel 2</p> <p><b>Afsluitclassificaties</b></p> <p>Zie tabel 3</p> <p>C-seal-trim: Hogetemperatuur, klasse V. Zie tabel 4</p> <p>TSO-trim (TSO = Tight Shutoff = strakke afsluiting): Zie tabel 5 en 6</p> <p><b>Flowkenmerken</b></p> <p>Standaardkooien: ■ Gelijk percentage, ■ Aangepast gelijk percentage of, ■ Lineair</p> <p>Standaardkooi met Micro-Form-plug: (alleen HPS en HPAS): ■ Gelijk percentage of ■ Aangepast gelijk percentage</p> <p>Standaardkooi met Micro-Flute-plug: (alleen HPS en HPAS): ■ Gelijk percentage of ■ Aangepast gelijk percentage</p>	<p>Standaardkooi met Micro-Flat-plug: (alleen HPAS): ■ Lineair</p> <p>Cavitrol™ III-, Whisper Trim™ III- of WhisperFlo™-kooi: ■ Lineair</p> <p>Speciale kooien: Er zijn speciale flowkooien verkrijgbaar. Raadpleeg uw <a href="#">lokale verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions</a>.</p> <p><b>Flowrichting</b></p> <p>Standaardkooi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HPD en HPAD: Normaal flow omlaag</li> <li>■ HPS en HPAS: Normaal flow omhoog<sup>(5)</sup></li> <li>■ HPAS Micro-Flat: Flow omlaag</li> <li>■ HPT en HPAT: Normaal flow omlaag</li> <li>■ HPS en HPAS Micro-Form: Alleen flow omhoog</li> </ul> <p>Cavitrol III-kooi: Flow omlaag</p> <p>Whisper Trim III- of WhisperFlo-kooi: Flow omhoog</p> <p><b>Geschatte gewichten (klephuis en kap)</b></p> <p>Zie tabel 2</p> <p><b>Aanvullende specificaties</b></p> <p>Voor specificaties zoals materialen, slagen van de plug, juknaaf en steeldiameters zie het gedeelte Onderdelenlijst.</p>
<p>1. EN-(of andere) klassen en eindverbindingen zijn meestal verkrijgbaar; raadpleeg uw Emerson Automation Solutions-verkoopkantoor.</p> <p>2. CL900-en CL1500-globe valves zijn identiek voor NPS 1- en 2-kleppen. CL900-en CL1500-globe valves voor NPS 3-, 4- en 6-kleppen zijn echter niet identiek.</p> <p>3. De hartlijn-tot-vlak-afstand bij CL2500 NPS 1 en 2 HPA-kleppen voldoet niet aan ANSI/ISA 575.12.</p> <p>4. De druk- of temperatuurgrenzen in deze handleiding en andere toepasselijke standaardgrenzen mogen niet worden overschreden.</p> <p>5. HPS- en HPAS-kleppen mogen alleen worden gebruikt als deze omlaag stromen bij AAN-UIT-bediening of bij andere beperkingen door het trimontwerp. HPAS-kleppen mogen omlaag stromend onder erosieve omstandigheden worden gebruikt.</p>	

## Beschrijving

Hogedrukbol- en haakse kleppen uit de HP-serie (afbeelding 1) hebben metalen zittingen, kooigeleiding, snel te vervangen trim en een plug die sluit als deze omlaag wordt gedrukt. HPD-, HPAD-, HPT- en HPAT-kleppen zijn uitgerust met gebalanceerde pluggen. HPS- en HPAS-kleppen zijn uitgerust met een niet-gebalanceerd plug. Om een afsluiting te verkrijgen tussen de kooi en een gebalanceerde plug maken de HPD- en HPAD-pluggen gebruik van zuigerringen; de HPT- en HPAT-pluggen maken gebruik van een drukondersteunde zuigerring. Een Whisper Trim- of WhisperFlo-kooi kan worden gebruikt bij een HPD-, HPAD-, HPS-, HPAS-, HPT- of HPAT-plug. Een Cavitrol III-kooi kan worden gebruikt bij een HPS-, HPAS-, HPT- of HPAT-plug.

Er is een C-seal trim verkrijgbaar voor HPD-klep CL900 en CL1500 in maat NPS 3, 4 en 6; en voor HPAD-klep CL900 en CL1500 in maat NPS 4, 6 en 8.

Met een C-seal-trim kan een gebalanceerde klep zorgen voor een hogetemperatuurafsluiting van klasse V. Omdat de C-seal-plugafsluiting wordt verkregen met metaal (N07718-nikkellegering) in plaats van met een elastomeer, kan een klep met de C-seal trim worden toegepast bij processen met een vloeistoftemperatuur van max. 593 °C (1100 °F), mits andere materiaalgrenzen niet worden overschreden.

## Specificaties

De specificaties voor de kleppen uit de HP-serie vindt u in tabel 1.

Tabel 2. Geschatte gewichten (klep en kap)

KLEPMAAT, NPS	NOMINALE DRUK	KILOGRAM		LB	
		FIs	SWE en BWE	FIs	SWE en BWE
<b>Bolkleppen</b>					
1	CL900 en CL1500	42	38	93	85
	CL2500	45	34	100	76
1-1/2 x 1	CL2500	---	34	---	76
2	CL900 en CL1500	72	52	158	115
	CL2500	104	74	229	164
3	CL900	125	---	276	---
	CL1500	129	97	284	213
4	CL900	230	---	507	---
	CL1500	249	201	548	444
6	CL900	511	---	1127	---
	CL1500	557	455	1228	1003
<b>Haakse kleppen</b>					
1	CL900 en CL1500	40	36	88	80
	CL2500	---	72 <sup>(1)</sup>	---	160 <sup>(1)</sup>
2	CL900 en CL1500	69	50	153	110
	CL2500	---	109 <sup>(1)</sup>	---	240 <sup>(1)</sup>
3	CL1500	123	78	278	173
4	CL1500	181	117	399	258
6	CL1500	357	202	788	445
8	CL1500	648	405	1428	893

1. Alleen SWE is verkrijgbaar voor CL2500.

## Cursussen

Neem voor informatie over beschikbare cursussen m.b.t. Fisher HP- en HPA-kleppen en een scala aan andere producten contact op met:

Emerson Automation Solutions  
 Educational Services - Registration  
 Telefoon: 1-641-754-3771 of 1-800-338-8158  
 E-mail: education@emerson.com  
 emerson.com/fishervalvetraining

## Installatie

### **⚠ WAARSCHUWING**

**Draag altijd beschermende handschoenen en kleding en een veiligheidsbril bij het verrichten van montagewerkzaamheden, om persoonlijk letsel te voorkomen.**

**Persoonlijk letsel of materiële schade door een plotseling drukontlasting kunnen ontstaan als de klep wordt geïnstalleerd onder bedrijfscondities waarbij de grenswaarden die in tabel 1 of op de betreffende typeplaatjes zijn vermeld, zouden kunnen worden overschreden. Voorkom letsel of schade door een ontlastklep als overdrukbeveiliging te gebruiken zoals vereist volgens de overheidsvoorschriften en algemene aanvaarde industriële normen en goede technische praktijken.**

Neem contact op met uw proces- of veiligheidsmanager over eventuele aanvullende maatregelen ter bescherming tegen procesmedia.

Als de klep op een aanwezige toepassing wordt geïnstalleerd, zie dan ook de WAARSCHUWING aan het begin van het gedeelte Onderhoud in deze handleiding.

## ⚠ WAARSCHUWING

Sommige kapflenzen hebben een taggat dat werd gebruikt voor het vastpakken van de kap tijdens de fabricage. Til de klep niet op aan dit taggat omdat persoonlijk letsel kan ontstaan.

## ⚠ WAARSCHUWING

Bij de bestelling van de klep werden de klepconfiguratie en constructiematerialen geselecteerd die waren afgestemd op een speciale druk, temperatuur, drukval en vloeistofbeheer. Omdat bij bepaalde combinaties van klep-/bekledingsmateriaal de grenswaarden voor drukval en temperatuurbereik extra worden beperkt, mag de klep niet worden blootgesteld aan andere condities zonder dat eerst contact wordt opgenomen met het [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#).

1. Inspecteer de klep voordat u hem installeert om er zeker van te zijn dat er zich geen vreemde deeltjes in de opening in het klephuis bevinden.
2. Reinig alle pijpleidingen om aanslag, lasslak en andere vreemde deeltjes te verwijderen voordat u de klep installeert.

### Opmerking

Als het klephuis dat wordt geïnstalleerd kleine interne flowkanalen heeft, zoals bij de Whisper Trim III-, WhisperFlo- of Cavitrol III-kooien, moet men overwegen ervoor een zeef te monteren om de opeenhoping van deeltjes in deze kanalen te voorkomen. Dit is met name belangrijk als de pijpleiding niet grondig kan worden gereinigd of als het stromende medium niet schoon is.

3. Het medium moet door de klep stromen in de richting van de pijl die in het klephuis is gestanst of daarop is bevestigd.

Tabel 3. Afsluitclassificaties volgens ANSI/FCI 70-2 en IEC 60534-4

KLEPONTWERP	POORTDIAMETER, mm (in.)	LEKKAGEKLASSE
HPD, HPAD	47,6 (1.875) en kleiner	II
	58,7 (2.3125) tot 92,1 (3.625)	II - Standaard III - Optioneel
	111,1 (4.375) en groter	III - Standaard IV - Optioneel
HPS, HPAS met Cavitrol III, of HPT, HPAT met Cavitrol III, of HPAS met Micro-Flat	Alle	V
HPS, HPAS, HPT, HPAT, HPS, HPAS met Micro-Form, of HPS, HPAS met Micro-Flute	Alle	IV-Standaard
		V-Optioneel
HPT met PEEK anti-extrusieringen	47,6 (1.875) tot 136,5 (5.375)	V-Standaard

Tabel 4. Aanvullende afsluitclassificatie volgens ANSI/FCI 70-2 en IEC 60534-4

Klepontwerp	Klepmaat, NPS		Poortdiameter		Kooitype	Lekkageklasse
	HPD	HPAD	mm	inch		
HPD, HPAD met optionele C-seal trim	3	4	73,0	2,875	Gelijk Percentage, Aangepast Gelijk Percentage, Lineair (stand. kooi), Lineair (Whisper III, A1, B1)	V
	4	6	73,0	2,875	Lineair (Whisper III, D3)	V
	4	6	92,1	3,625	Gelijk Percentage, Aangepast Gelijk Percentage, Lineair (stand. kooi), Lineair (Whisper III, A1, B3, C3)	V
	6	8	111,1	4,375	Lineair (Whisper III, D3)	V
	6	8	136,5	5,375	Gelijk Percentage, Aangepast Gelijk Percentage, Lineair (stand. kooi), Lineair (Whisper III, A1, B3, C3)	V

Tabel 5. TSO (Tight Shutoff)-lekkageklasse volgens ANSI/FCI 70-2 en IEC 60534-4

Lekkageklasse	Maximum lekkage	Testmedium	Testdruk	Lekkageklasse
TSO (Tight Shutoff = strakke afsluiting):	Kleppen met TSO-trim zijn in de fabriek getest volgens een strengere testeis van Emerson Automation Solutions, te weten van geen lekkage bij verzending.	Water	Bedrijf $\Delta P^{(1)}$	V

1. Specificeer het gebruik  $\Delta P$  bij bestelling.

Tabel 6. Beschikbaarheid TSO

KLEPONTWERP	CONSTRUCTIE	LEKKAGEKLASSE
HPS, HPT	Standaard- of Cavitrol III-trim. Vervangbare, beschermde zachte zitting	TSO - Standaard

Tabel 7. Aanbevolen aanhaalmoment voor pakkingflensmoeren (niet live-loaded grafietspakking)

STEELDIAMETER		KLEPHUISKLASSE	AANHAALMOMENT			
mm	inch		Nm		Lbf-ft	
			Min	Max	Min	Max
12,7	1/2	CL900	12	18	9	13
12,7	1/2	CL1500	15	22	11	16
12,7	1/2	CL2500	18	24	13	18
19,1	3/4	CL900	27	41	20	30
19,1	3/4	CL1500	34	50	25	37
19,1	3/4	CL2500	41	61	30	45
25,4	1	CL900	42	62	31	46
25,4	1	CL1500	52	77	38	57
25,4	1	CL2500	61	91	45	67
31,8	1-1/4	CL900	56	83	41	61
31,8	1-1/4	CL1500	68	102	50	75

1. Gebruik in het geval van tussenliggende classificaties hetzelfde aanhaalmoment als voor de eronder liggende standaardklasse.

**LET OP**

Afhankelijk van de gebruikte klephuismaterialen kan een warmtebehandeling na het lassen nodig zijn. Een warmtebehandeling na het lassen kan interne delen van elastomeer, kunststof of metaal beschadigen. Daarnaast kunnen krimpdelen en schroefdraadverbindingen losraken. Als een warmtebehandeling na het lassen noodzakelijk is, raden wij u aan alle trimdelen te verwijderen. Neem contact op met uw [Emerson Automation Solutions-verkoopkantoor](#) voor nadere informatie.

4. Gebruik algemeen aanvaarde pijp- en lasmethoden bij het installeren van de klep in de pijpleiding. Gebruik bij geflensde kleppen een geschikte pakking tussen de klep en de leidingflenzen.
5. Plaats een 3-way bypass rondom de klep als de flow tijdens het onderhoud niet mag worden onderbroken.
6. Als de actuator en het klephuis apart worden verzonden, raadpleeg dan de montageprocedure voor de actuator in de betreffende instructiehandleiding voor de actuator.
7. Als het klephuis zonder pakking in de pakkingdoos is verzonden, plaats dan de pakking voordat u de klep in bedrijf stelt. Raadpleeg de instructies in de onderhoudsprocedure voor de pakking.

## **⚠ WAARSCHUWING**

**Lekkage van de pakking kan persoonlijk letsel veroorzaken. Voorafgaand aan verzending is de kleppakking vastgezet; mogelijk moet de pakking echter iets worden versteld om te voldoen aan specifieke gebruikscondities.**

Deze initiële aanpassing is niet nodig voor kleppen met ENVIRO-SEAL™ veerbelaste pakking of HIGH-SEAL ULF veerbelaste pakking. Zie de instructiehandleidingen getiteld ENVIRO-SEAL-pakkingsysteem voor kleppen met schuivende steel ([D101642X012](#)) of HIGH-SEAL ULF veerbelast pakkingsysteem ([D101453X012](#)) (al naar gelang wat van toepassing is) voor pakkinginstructies. Als u van uw huidige pakkingsystemen wilt overgaan op ENVIRO-SEAL-pakkingen, zie dan de sets voor na-inbouw die staan vermeld in de paragraaf Onderdeelsets, achter in deze handleiding.

## Onderhoud

Kleponderdelen zijn onderhevig aan een normaal slijtageproces en moeten indien nodig worden geïnspecteerd en vervangen. De inspectie- en onderhoudsfrequentie is afhankelijk van de bedrijfscondities. Dit gedeelte bevat instructies voor smering en onderhoud van de pakking en onderhoud van de trim. Alle onderhoudswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd met de klep in de leiding.

## **⚠ WAARSCHUWING**

**Voorkom lichamelijk letsel of materiële schade als gevolg van het plotseling ontsnappen van druk of onbeheerste procesvloeistof. Voorafgaand aan demontage:**

- Verwijder de actuator niet van de klep terwijl de klep nog onder druk staat.
- Draag altijd beschermende handschoenen en kleding en een veiligheidsbril bij het verrichten van onderhoudswerkzaamheden, om letsel te voorkomen.
- Koppel operationele leidingen los die luchtdruk, elektrische voeding of stuursignalen naar de actuator voeren. Zorg dat de actuator de klep niet plotseling kan openen of sluiten.
- Gebruik omloopkleppen of leg het proces helemaal stil om de procesdruk van de klep te halen. Laat de procesdruk aan weerszijden van de klep ontsnappen. Tap het procesmedium aan beide kanten van de klep af.
- Laat de laaddruk van de bekrachtigde actuator ontsnappen en ontlast eventueel de voorspanning van de actuatorveer.
- Gebruik vergrendelingsprocedures om te waarborgen dat bovenstaande maatregelen van kracht blijven terwijl u aan de apparatuur werkt.
- De kleppakkingdoos kan procesvloeistoffen bevatten die onder druk staan, *zelfs wanneer de klep uit de pijpleiding is verwijderd*. Procesvloeistoffen kunnen onder druk naar buiten spuiten bij het verwijderen van het pakkingbevestigingsmateriaal of de pakkingringen of bij het loshalen van de pijpplug in de kleppakkingdoos.
- Neem contact op met uw proces- of veiligheidsmanager over eventuele aanvullende maatregelen ter bescherming tegen procesmedia.

### Opmerking

De HP-serie-klep maakt gebruik van spiraalgewikkelde pakkingen die worden geplet en zo als afdichting dienen. Een spiraalgewikkelde pakking mag nooit opnieuw worden gebruikt. Als er bij het verwijderen of verplaatsen van onderdelen met een pakking een pakkingsafdichting beschadigd raakt, plaats dan tijdens het opnieuw assembleren een nieuwe pakking. Dit zorgt voor een goede pakkingafdichting omdat de gebruikte pakking waarschijnlijk niet meer goed afdicht.

Tabel 8. Aanhaalmoment voor bout tussen klep-en-kap inclusief antivastloopsmeermiddel<sup>(1)</sup>

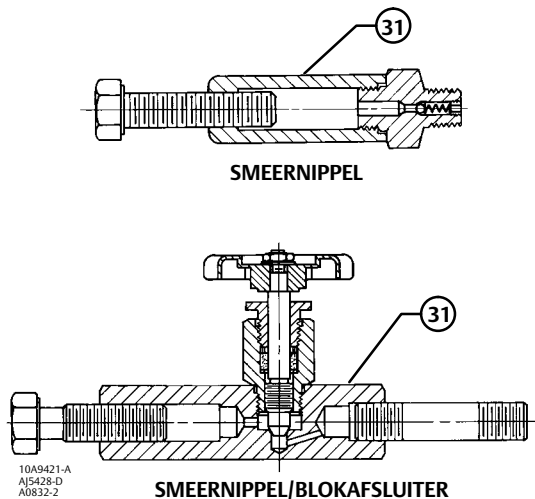
KLEPKLASSE	KLEPMAAT, NPS		AANHAALMOMENT	
			N•m	lbf•ft
	HP	HPA	Tapeinden B7, B16, B8M CL2, BD, S20910 en 660	Tapeinden B7, B16, B8M CL2, BD, S20910 en 660
CL900 en CL1500	1	1	260	190
	2	2, 3	370	275
	3	4	710	525
	4	6	940	695
	6	8	1650	1220
CL2500	1	1	370	275
	2	2	710	525

1. Neem voor de momentwaarden voor andere materialen contact op met uw [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#).

## LET OP

De spiraalgewikkelde pakkingen zijn speciaal voor dit doel ontworpen. Als u geen reserveonderdelen van Fisher gebruikt, kan de klep worden beschadigd.

Afbeelding 2. Smeernippel en smeernippel/blokafsluiter



### Opmerking

Als de klep is uitgerust met een ENVIRO-SEAL veerbelaste pakking (afbeelding 4), raadpleeg dan de instructiehandleiding getiteld ENVIRO-SEAL-pakkingsysteem voor kleppen met schuivende steel ([D101642X012](#)) voor pakkinginstructies.

Als de klep is uitgerust met een HIGH-SEAL ULF veerbelaste pakking (afbeelding 4), raadpleeg dan de instructiehandleiding getiteld HIGH-SEAL ULF veerbelast pakkingsysteem ([D101453X012](#)) voor pakkinginstructies.

## Smering van de pakking

### LET OP

**Grafietpakking niet smeren. Grafietpakking is zelfsmerend. Extra smering kan leiden tot slip-stick-bewegingen van de klep.**

### Opmerking

Om te voorkomen dat smeermiddelen bij hogere temperaturen falen, mag de pakking niet worden gesmeerd als deze wordt gebruikt bij temperaturen van meer dan 260 °C (500 °F).

### ⚠ WAARSCHUWING

**Smeer geen onderdelen die bij zuurstof worden gebruikt of als de smering niet geschikt is voor de procesmedia. Telkens wanneer smeermiddelen worden gebruikt, kan door menging van olie en zuurstof een plotselinge explosie van media ontstaan, waardoor letsel of materiële schade wordt veroorzaakt.**

Als er een smeernippel of een smeernippel/isolatieklep (afbeelding 2) is verstrekt voor pakkingen van PTFE/samenstellingen of ander materiaal die smering vereisen, wordt deze geïnstalleerd in plaats van de pijpplug (item 31, afbeelding 17, 18, of 19). Gebruik een hoogwaardig smeermiddel op siliciumbasis. Pakkingen die voor zuurstof of processen met temperaturen van meer dan 260 °C (500 °F) worden gebruikt, mogen niet worden gesmeerd. Om de smeernippel te gebruiken, moet de tapbout rechtsom worden gedraaid om het smeermiddel in de pakkingdoos te spuiten. De smeernippel/blokafsluiter werkt op dezelfde wijze behalve dat de blokafsluiter eerst moet worden geopend en vervolgens na afloop van de smering weer moet worden gesloten.

## Onderhoud van de pakking

Als er ongewenste lekkage in de veerbelaste PTFE V-ringpakking ontstaat (zie afbeelding 3), moeten de pakkingflensmoeren (item 21, afbeelding 17, 18, of 19) worden vastgedraaid totdat de schouder op de pakkingvolger (item 28, afbeelding 17, 18, of 19) contact maakt met de kap (item 18, afbeelding 17, 18, of 19). Als de lekkage blijft bestaan, vervang dan de pakking door de genummerde stappen te volgen in de vervangingsprocedure voor pakkingen.

Als er een ongewenste pakkinglekkage bij een andere pakking dan de veerbelaste PTFE V-ringpakking ontstaat, probeer dan eerst de lekkage te beperken en de klepsteel af te dichten door de pakkingflensmoeren (item 21, afbeelding 17, 18, of 19) vast te draaien tot het aanbevolen minimale aanhaalmoment in tabel 7. Overschrijd echter niet het aanbevolen maximale aanhaalmoment in tabel 7 omdat anders overmatige wrijving kan ontstaan. Als de lekkage blijft bestaan, vervang dan de pakking door de genummerde stappen te volgen in de vervangingsprocedure voor pakkingen.

Als de pakking relatief nieuw is en strak op de steel van de plug zit, en als na aanhalen van de pakkingflensmoeren de lekkage niet stopt, is de klepsteel mogelijk versleten of zodanig ingekerfd dat goede afdichting niet mogelijk is. De afwerking van het oppervlak van een nieuwe klepsteel is van cruciaal belang voor een goede pakkingafdichting. Als de lekkage optreedt langs de buitenrand van de pakking, wordt het lek mogelijk veroorzaakt door kerven of krassen op de wand van de pakkingdoos. Tijdens het vervangen van de pakking volgens de vervangingsprocedure voor pakkingen moet u de steel van de plug en pakkingdoos op kerven of krassen inspecteren.

## Toevoegen van pakkingringen

De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18, of 19, tenzij anders vermeld.



Als een pakking met een lantaarnring (item 24) wordt gebruikt, kunnen als een tijdelijke maatregel pakkingringen boven de lantaarnring worden toegevoegd zonder de actuator van het klephuis te hoeven verwijderen.

1. Sluit de leidingdruk naar de regelklep af, laat aan beide zijden van het klephuis de druk ontsnappen en tap aan beide zijden van de klep het procesmedium af. Als een bekrachtigde actuator wordt gebruikt, moeten ook alle drukleidingen naar de bekrachtigde actuator worden uitgeschakeld en moet men de druk van de actuator laten ontsnappen. Gebruik vergrendelingsprocedures om zeker te zijn dat de bovenstaande maatregelen van kracht blijven terwijl u aan de apparatuur werkt.
2. Verwijder de pakkingflensmoeren (item 21) en til de pakkingflens, bovenste ring en pakkingvolger (item 19, 27 en 28) van het klephuis.
3. U kunt wellicht de oude pakkingringen boven de lantaarnring verwijderen, maar voorkom dat u de steel van de plug of de pakkingdooswand beschadigt. Reinig alle metalen onderdelen om deeltjes te verwijderen die de goede afdichting van de pakking kunnen belemmeren.
4. Verwijder de steelconnector en schuif de pakkingringen over het uiteinde van de steel van de plug.
5. Monteer de pakkingvolger, bovenste ring, pakkingflens en de pakkingflensmoeren (item 28, 27, 19 en 21) weer.
6. Monteer de actuatorsteelverbinding weer volgens de instructiehandleiding voor de actuator.
7. Draai de pakkingflensmoeren net voldoende vast om lekkage onder bedrijfsomstandigheden te stoppen. Controleer op lekkage rondom de pakkingvolger als de klep in bedrijf wordt gesteld. Haal de pakkingflensmoeren indien nodig aan (zie tabel 7).

## Vervangen van de pakking

### **⚠ WAARSCHUWING**

Zie ook de **WAARSCHUWING** aan het begin van het gedeelte **Onderhoud** in deze handleiding.

De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18, of 19, tenzij anders vermeld.

1. Sluit de leidingdruk naar de regelklep af, laat aan beide zijden van het klephuis de druk ontsnappen en tap aan beide zijden van de klep het procesmedium af. Als een bekrachtigde actuator wordt gebruikt, moeten ook alle drukleidingen naar de bekrachtigde actuator worden uitgeschakeld en moet men de druk van de actuator laten ontsnappen. Gebruik vergrendelingsprocedures om zeker te zijn dat de bovenstaande maatregelen van kracht blijven terwijl u aan de apparatuur werkt.
2. Verwijder de tapbouten in de steelconnector en scheid de twee helften van de steelconnector. Laat dan alle actuatordruk ontsnappen, indien aanwezig, en koppel de actuatoraanvoer- en een eventuele lekleiding los.
3. Verwijder de borgmoer van het juk (item 32) of de zeskantmoeren (item 30), en verwijder de actuator dan van de kap (item 18).
4. Draai de pakkingflensmoeren (item 21) los zodat de pakking (item 22, 23, 209 of 210, afbeelding 3) niet strak op de steel van de plug (item 6) zit. Verwijder de slagindicatorschijf en steelborgmoeren van de schroefdraden van de steel van de plug.

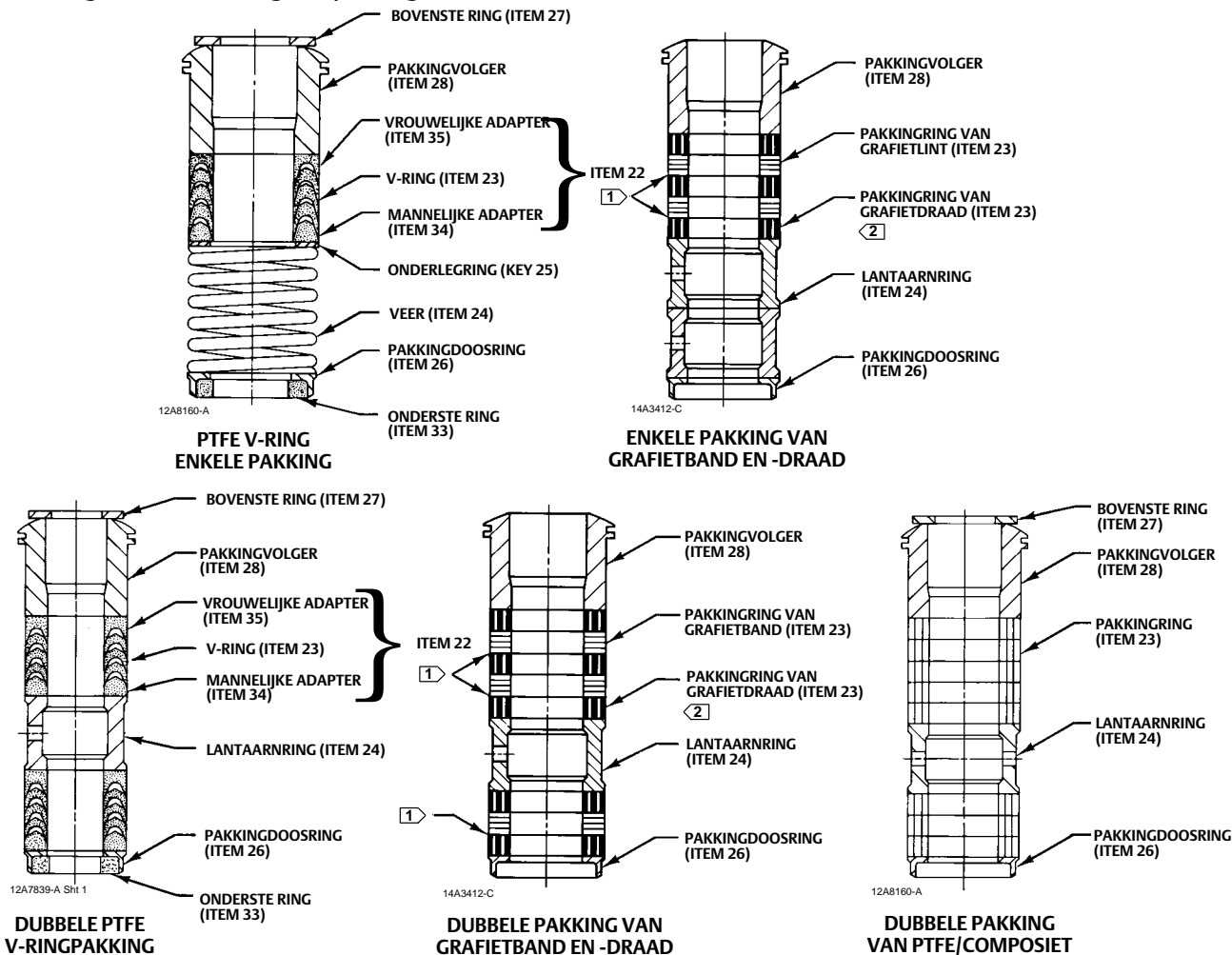
### **LET OP**

**Zorg bij het optillen van de kap (item 18) dat de plug en steel (item 5 en 6) op de zittingring (item 4) blijven zitten. Dit voorkomt beschadiging van de zittingoppervlakken doordat plug en steel op de kap vallen nadat zij gedeeltelijk eruit zijn getild. De onderdelen kunnen ook gemakkelijk apart worden behandeld.**

**Zorg dat u afdichtvlakken van de pakking niet beschadigt.**

**De HPD- en HPAD-zuigerringen (item 8) zijn broos en bestaan uit twee delen. Laat de zuigerringen niet vallen en ga er niet ruw mee om, anders kunnen zij worden beschadigd.**

Afbeelding 3. Samenstelling van pakkingen



OPMERKINGEN:

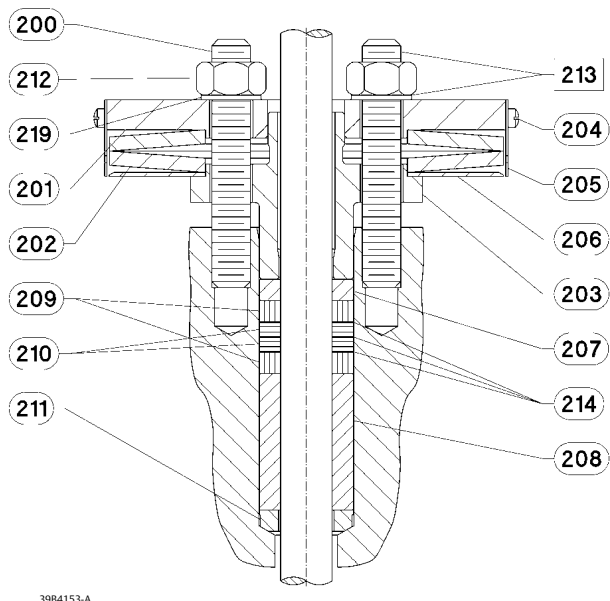
- 1 0,102 mm (0.004 in.) DIKKE OP TE OFFEREN ONDERLEGRINGEN VAN ZINK. GEBUIK SLECHTS ÉÉN ONDER ELKE RING VAN GRAFIETBAND.
- 2 LIJKT OP EEN GEWEVEN OF OMVLOCHTEN RING.

C0747-1

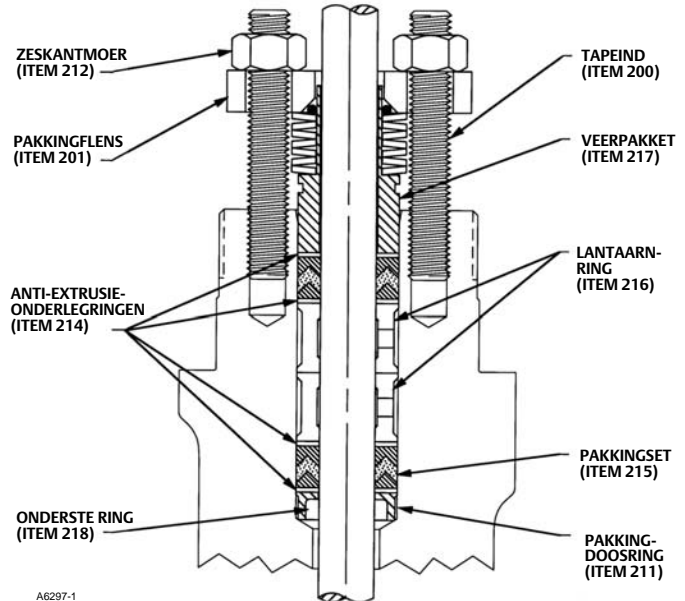
**WAARSCHUWING**

Om lichamelijk letsel of materiële schade door onbeheerste beweging van de kap te voorkomen, dient u de kap los te halen volgens de instructies in de volgende stap. Verwijder een vastzittende kap niet door eraan te trekken met gereedschap dat kan rekken of op een andere manier energie kan opslaan. Het plotseling vrijkomen van opgeslagen energie kan een ongecontroleerde beweging van de kap veroorzaken. Als de kooi aan de kap blijft vastzitten, verwijder de kap dan voorzichtig en ondersteun de kooi zodat deze niet onverwacht van de kap valt.

Afbeelding 4. Live-Loaded-pakking



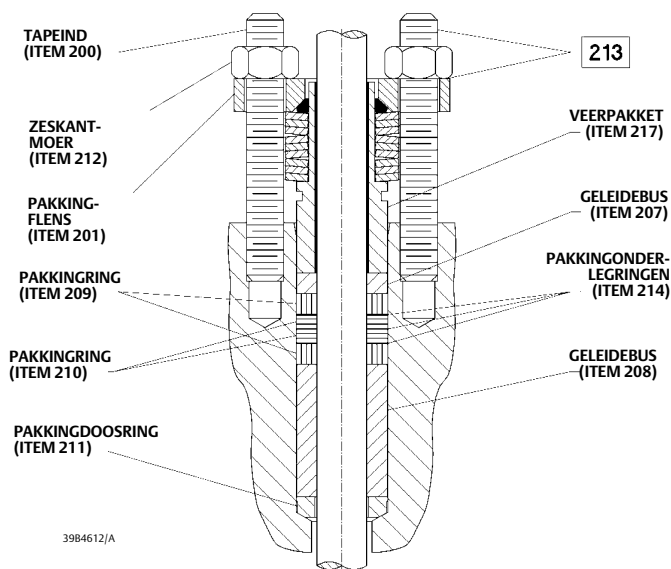
3984153-A



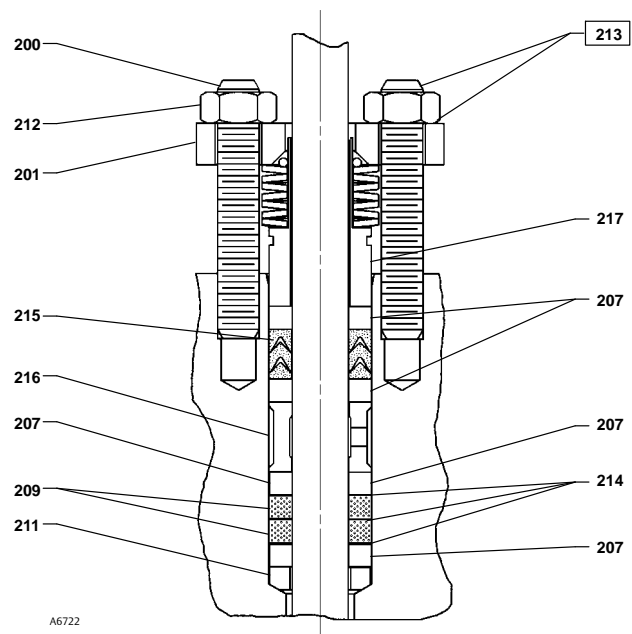
A6297-1

Voorbeeld van een HIGH-SEAL ULF-grafietpakkingssysteem

Voorbeeld van ENVIRO-SEAL-pakkingssysteem met PTFE-pakking



3984612/A



A6722

Voorbeeld van ENVIRO-SEAL-pakkingssysteem met ULF-grafietpakking

Voorbeeld van ENVIRO-SEAL-pakkingssysteem met duplexpakking

---

**Opmerking**

De volgende stap biedt extra garantie dat de vloeistofdruk uit het klephuis ontsnapt.

---

5. De kap is met zeskantmoeren (item 14) aan het klephuis bevestigd. Draai deze moeren of tapbouten ca. 3 mm (1/8 in.) los. Maak dan de pakkingverbinding tussen klep en kap los door de kap heen en weer te bewegen of door een gereedschap voorzichtig tussen de kap en het klephuis te wrikken. Wrik met het gereedschap rondom de kap totdat deze loskomt. Als er geen vloeistof uit de verbinding lekt, ga dan door naar de volgende stap.
6. Draai de zeskantmoeren (item 14) eruit en til de kap voorzichtig van de klepsteel. Als de plug en de steel worden opgetild samen met de kap, moet u het uiteinde van de steel met een messing of loden hamer voorzichtig weer omlaag slaan. Plaats de kap op een kartonnen of houten oppervlak om beschadiging van het oppervlak van de kappakking te voorkomen.
7. Verwijder de plug (item 5), de kappakking (item 11), de kooi (item 2), de zittingring (item 4) en de pakking van de zittingring (item 12).

**LET OP**

**Inspecteer de oppervlakken van de zittingring, kooi, kap en kleppakking. Deze oppervlakken moeten in goede toestand zijn, waarbij alle vreemde deeltjes moeten zijn verwijderd. Kleine bramen die minder dan ca. 0,076 mm (0,003 in.) hoog zijn (de dikte van een menselijk haar) kunnen worden genegeerd. Krassen of bramen die over de kerven lopen, zijn in geen geval toegestaan, omdat zij een goede afdichting van de pakkingen onmogelijk maken.**

---

8. Reinig alle pakkingoppervlakken met een goede staalborstel. Reinig in dezelfde richting als de kerven in het oppervlak, niet er dwars op.
9. Dek de opening in het klephuis af en voorkom dat vreemde deeltjes het klephuis kunnen binnendringen.
10. Verwijder de pakkingflensmoeren (item 21), pakkingflens (item 19), bovenste ring (item 27) en pakkingvolger (item 28). Druk met een afgeronde stang of een ander gereedschap dat de wand van de pakkingdoos niet beschadigt de pakkingresten uit de klepzijde van de kap. Verwijder bij verlengkappen ook de stuwplaat (item 36) en de sluitring (item 37).
11. Reinig de pakkingdoos en de volgende metalen pakkingonderdelen: pakkingvolger, pakkingdoosring (item 26), veer of lantaarnring (item 24), en, alleen bij enkele constructies met PTFE V-ringpakkingen, de speciale onderlegging (item 25).
12. Controleer de schroefdraden van de klepsteel op eventuele scherpe randen die in de pakking kunnen snijden. Indien nodig, kunnen de schroefdraden met een slijpsteen of schuurkatoen glad worden gemaakt.
13. Verwijder de beschermkap van de opening in het klephuis en plaats de zittingring en kooi met behulp van een nieuwe pakking van de zittingring (item 12) en kappakking (item 11). Plaats de plug en schuif de kap dan over de steel en op de tapeinden (item 13). Bij een klephuis met verlengkap moeten ook de stuwplaat en sluitringen (item 36 en 37) worden geïnstalleerd.

---

**Opmerking**

De voorgesmeerde zeskantmoeren (item 14), die in stap 14 worden vermeld, zijn te herkennen aan een zwarte filmlaag op de moederdraden.

Bij het vastdraaien van de bouten in stap 14 moet ook worden gecontroleerd of de schroefdraden van de tapeinden van de kap schoon zijn en of de zeskantmoeren gelijkmatig zijn vastgedraaid tot de gespecificeerde aanhaalmomenten.

---

Tabel 9. Aanhaalmoment voor klepsteel en boormaat voor pengat

KLEPMAAT, NPS		DIAMETER KLEPSTEEEL		ONTWERP	MOMENTWAARDE KLEPSTEEELVERBINDING (MINIMUM-MAXIMUM)		BOORGAT VOOR PEN
HP	HPA	mm	inch		N•m	Lbf•ft	inch
1	1	12,7	1/2	HPS, HPAS	81 - 115	60 - 85	1/8
		19,1	3/4	HPS, HPAS	237 - 339	175 - 250	3/16
2	2, 3	12,7	1/2	HPD, HPAD, HPS, HPAS <sup>(1)</sup> , HPT, HPAT	81 - 115	60 - 85	1/8
		19,1	3/4	HPS, HPAS <sup>(1)</sup>	237 - 339	175 - 250	3/16
				HPD, HPAD, HPT, HPAT	237 - 339	175 - 250	1/8
		25,4	1	HPS, HPAS <sup>(1)</sup>	420 - 481	310 - 355	1/4
3	4	12,7	1/2	HPD, HPS, HPT, HPAD, HPAT	81 - 115	60 - 85	1/8
		19,1	3/4	HPD, HPS, HPT, HPAD, HPAT	237 - 339	175 - 250	3/16
		25,4	1	HPD, HPS, HPT, HPAD, HPAT	420 - 481	310 - 355	1/4
4	6	19,1	3/4	HPD, HPT, HPAD, HPAT	237 - 339	175 - 250	3/16
		25,4	1	HPD, HPT, HPAD, HPAT	420 - 481	310 - 355	1/4
6	8	19,1	3/4	HPD, HPT, HPAD, HPAT	237 - 339	175 - 250	3/16
		25,4	1	HPD, HPT, HPAD, HPAT	420 - 481	310 - 355	1/4
		31,8	1 1/4	HPD, HPT, HPAD, HPAT	827 - 908	610 - 670	1/4

1. HPAS alleen in NPS2 leverbaar.

**LET OP**

Als de kap niet goed op de klep wordt vastgedraaid en niet de aanhaalmomenten in tabel 8 worden gebruikt, kan de klep worden beschadigd. Pijptangen of dopsleutels mogen daarvoor niet worden gebruikt.

Aanhalen bij bedrijfstemperatuur wordt afgeraden.

**Opmerking**

Tapeinden en moeren moeten zo worden geïnstalleerd dat het handelsmerk van de fabrikant en de markering voor de materiaalklasse zichtbaar zijn, zodat deze gemakkelijk kunnen worden vergeleken met de materialen die geselecteerd en gedocumenteerd zijn op de Emerson/Fisher-serienummerkaart die met dit product is meegeleverd.

**WAARSCHUWING**

Als er tapeinden of moeren van het verkeerde materiaal of verkeerde onderdelen worden gebruikt, kan dat resulteren in lichamelijk letsel of materiële schade. Dit product mag niet worden gebruikt of geïnstalleerd met tapeinden en moeren die niet door de technische afdeling van Emerson/Fisher zijn goedgekeurd en/of niet op de met dit product meegeleverde serienummerkaart vermeld staan. Het gebruik van niet-goedgekeurde materialen en onderdelen kan leiden tot een belasting die de ontwerp- en codegrenzen voor deze specifieke toepassing overschrijdt. Installeer de tapeinden zo dat de markering voor de materiaalklasse en identificatie van de fabrikant duidelijk zichtbaar zijn. Neem direct contact op met het [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#) als u vermoedt dat de daadwerkelijke onderdelen geen goedgekeurde onderdelen zijn.

- Smeer de schroefdraden van de tapeinden en de vlakken van de zeskantmoeren (item 14) met anti-vastloopsmeermiddel (niet noodzakelijk als nieuwe, in de fabriek voorgesmeerde zeskantmoeren worden gebruikt). Draai de zeskantmoeren weer vingervast aan. Laat de klep enkele slagen maken om de trim te centeren. Haal de moeren in een kriskraspatroon aan tot niet meer dan 1/4 van het nominaal aanhaalmoment zoals vermeld in tabel 8.

Als alle moeren zijn vastgedraaid tot dat aanhaalmoment, moet het aanhaalmoment worden verhoogd met 1/4 van het gespecificeerde nominale aanhaalmoment, wederom in een kriskraspatroon. Herhaal deze procedure totdat alle moeren zijn vastgedraaid tot de gespecificeerde nominale waarde. Draai de moeren nogmaals aan tot het definitieve aanhaalmoment en, als een moer niet helemaal vastzit, haal deze dan nogmaals aan.

### Opmerking

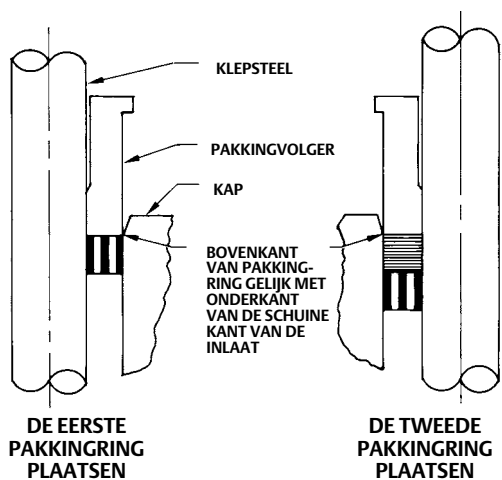
Voorkom bij het plaatsen van de pakkingringen dat lucht tussen de ringen wordt opgesloten. Voeg de ringen één voor één toe zonder deze onder de schuine kant van de inlaatkamer van de pakkingdoos te duwen. Nadat alle ringen één voor één zijn toegevoegd, mag de stapel niet verder omlaag worden gedrukt dan de dikte van de toegevoegde ring (afbeelding 5).

15. Plaats de nieuwe pakking en de metalen onderdelen van de pakkingdoos zoals weergegeven in afbeelding 3. Indien gewenst, kunnen de pakkingonderdelen worden voorgesmeerd met een vet op siliciumbasis om de montage te vergemakkelijken. Schuif een pijp met gladde rand over de klepsteen en sla elk zachte pakkingonderdeel voorzichtig in de pakkingdoos; let er daarbij op dat er geen lucht tussen de aangrenzende zachte onderdelen wordt opgesloten.

16. Schuif de pakkingvolger, ring en pakkingflens op hun plaats. Smeer de tapeinden van de pakkingflens (item 20) en de vlakken van de pakkingflensmoeren (item 21). Draai de pakkingflensmoeren weer vast.

Draai bij de veerbelaste PTFE V-ringpakking (zie afbeelding 3) de pakkingflensmoeren vast totdat de schouder op de pakkingvolger (item 28) contact maakt met de kap.

### Afbeelding 5. Plaatsen van de pakkingringen van grafietband/-draad (één voor één)



Draai bij een grafietpakking de pakkingflensmoeren vast tot het aanbevolen maximum aanhaalmoment in tabel 7. Draai vervolgens de pakkingflensmoeren los en draai deze weer vast tot het aanbevolen minimale aanhaalmoment in tabel 7.

Draai bij andere pakkingtypes de pakkingflensmoeren afwisselend in kleine gelijke stappen vast totdat een van de moeren het aanbevolen minimum aanhaalmoment in tabel 7 bereikt. Draai dan de resterende flensmoeren vast totdat de pakkingflens op één lijn ligt en in een hoek van 90 graden ten opzichte van de klepsteen.

Lees bij ENVIRO-SEAL of HIGH-SEAL Live-Loaded-pakkingen de opmerking aan het begin van het gedeelte Onderhoud.

17. Monteer de actuator op het klephuis en maak de actuator en plugstelen weer vast volgens de procedures in de betreffende instructiehandleiding voor de actuator.

## Verwijderen van de trim

Zie voor een constructie met C-seal de toepasselijke paragrafen over de C-seal in deze handleiding.

De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18 of 19, tenzij anders vermeld.

1. Verwijder de actuator en kap zoals beschreven in stap 1 t/m 6 van de vervangingsprocedure voor pakkingen. Neem alle waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in acht.
2. Til de klepsteel en het daaraan bevestigde plug uit het klephuis. Als de plug opnieuw moet worden gebruikt, tape de steel van de plug en het zittingoppervlak van de plug dan af of bescherm het anderszins om krassen te voorkomen.
3. Til de kooi (item 2) en de kappakking (item 11) eruit. Bij een NPS 2-klephuis met een Cavitrol III-tweetrapskooi moeten ook het kapafstandsstuk en de twee pakkingen worden verwijderd.

### Andere constructies dan TSO-trim

1. Verwijder de zittingring (item 4) en de pakking van de zittingring (item 12).
2. Raadpleeg de onderhoudsprocedure voor de plug of de procedure voor het leppen van zittingen.

### TSO-trim

#### TSO-trim: Poortdiameter 0,8125 inch (afbeelding 7)

1. Verwijder de pen waarmee de binnenste plug aan de steel is bevestigd.
2. Schroef de buitenste plug met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap uit de binnenste plug. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
3. Verwijder de beschermde zachte zittingafdichting.
4. Controleer de onderdelen op beschadiging en vervang deze, indien nodig.
5. Raadpleeg de onderhoudsprocedure voor de plug of de procedure voor het leppen van zittingen.

#### TSO-trim: Poortdiameter 1,6875 inch (afbeelding 8)

1. Verwijder de houder, back-upring, anti-extruseringen en zuigerring.
2. Verwijder de stelschroeven waarmee de buitenste plug aan de steel is bevestigd.
3. Schroef de buitenste plug met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap uit de binnenste plug. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
4. Verwijder de beschermde zachte zittingafdichting.
5. Controleer de onderdelen op beschadiging en vervang deze, indien nodig.
6. Raadpleeg de onderhoudsprocedure voor de plug of de procedure voor het leppen van zittingen.

#### TSO-trim: Poortdiameters van 2,6875 inch en groter (afbeelding 9)

1. Verwijder de houder, back-upring, anti-extruseringen en zuigerring.
2. Verwijder de stelschroeven waarmee de buitenste plug aan de binnenste plug is bevestigd.
3. Schroef de buitenste plug met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap uit de binnenste plug. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
4. Verwijder de beschermde zachte zittingafdichting.
5. Controleer de onderdelen op beschadiging en vervang deze, indien nodig.
6. Raadpleeg de onderhoudsprocedure voor de plug of de procedure voor het leppen van zittingen.

## Onderhoud van pluggen

De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18 of 19, tenzij anders vermeld.

1. Ga, nadat de plug (item 5) is verwijderd zoals beschreven in de procedure voor het verwijderen van de trim, als volgt te werk:

Bij HPD- en HPAD-kleppen bestaan de zuigerringen (item 8) elk uit ten minste twee delen; verwijder de delen uit de groeven in de plug.

Ga voor HPS- en HPAS-kleppen door naar stap 2.

Bij HPT- en HPAT-kleppen moet de sluitring (item 10) met een schroevendraaier van de plug worden verwijderd. Schuif de back-upring en afdichtring (item 9 en 8) voorzichtig van de plug.

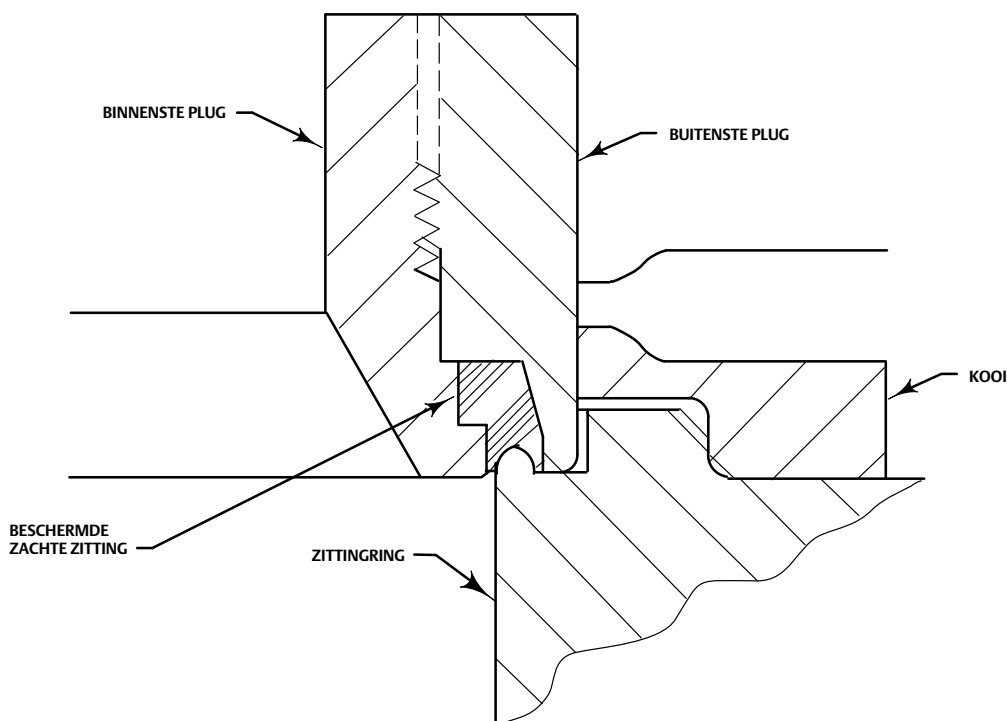
2. Om de steel van de plug (item 6) te vervangen, moet de pen (item 7) worden verwijderd en de steel van de plug worden gedraaid.

## LET OP

**Gebruik nooit een oude steel met een nieuwe plug. Bij het gebruik van een oude steel met een nieuwe plug moet een nieuw pengat in de steel worden geboord. Dit verzwakt de steel en kan ertoe leiden dat de steel faalt tijdens het bedrijf. Als een nieuwe plug vereist is, bestel dan altijd een plug, steel en pen als een geassembleerd geheel. Geef het juiste onderdeelnummer van elk van de drie onderdelen aan, maar benadruk dat de onderdelen als geassembleerd geheel worden besteld.**

**Een gebruikte plug mag opnieuw worden gebruikt met een nieuwe steel.**

Afbeelding 6. Detail van de beschermde zachte zitting



A7039

3. Draai de nieuwe steel in de plug en haal deze aan tot het juiste aanhaalmoment in tabel 9. Boor het pengat in de steel, waarbij u het pengat van de plug als geleider kunt gebruiken. Raadpleeg tabel 9 voor boormaten.
4. Sla de pen erin om het geheel te vergrendelen.
5. Als het nodig is om de zittingoppervlakken te leppen, voer dan de procedure voor het leppen van zittingen uit voordat u de HPD/HPAD-zuigerringen of de HPT/HPAT-afdichtring plaatst. De procedure voor het vervangen van de trim geeft instructies voor de plaatsing van de zuigerring en afdichtring en voor het opnieuw assembleren van de klep.

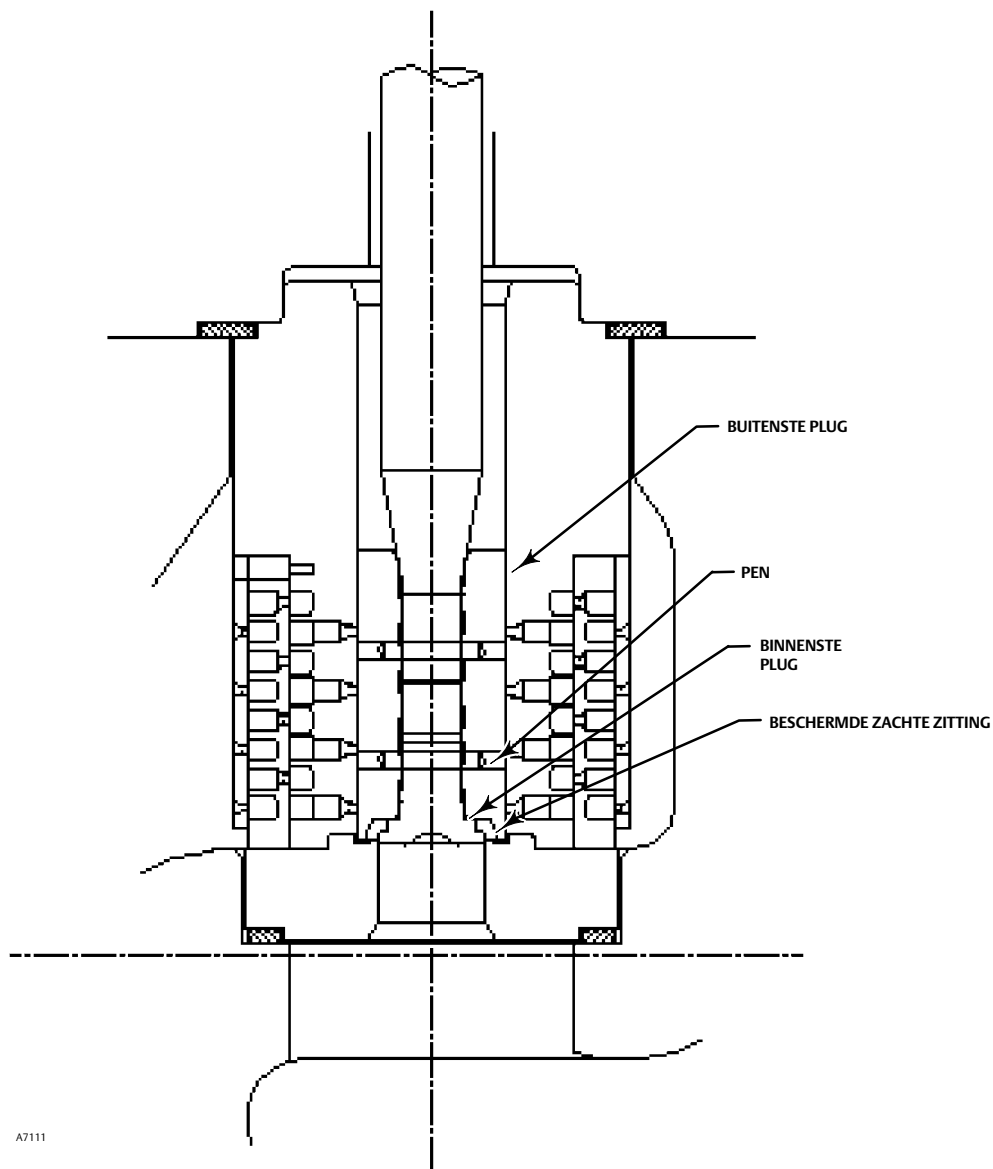


## Leppen van de zittingen

De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18 of 19, tenzij anders vermeld.

Een bepaalde mate van lekkage moet worden verwacht bij een metaal-op-metaal-zitting in elk klephuis. Als de lekkage echter te groot wordt, kan de toestand van de zittingoppervlakken van de plug en zittingring door leppen (inschuren) worden verbeterd. (Diepe kerven moeten machinaal worden verwijderd in plaats van worden weggeschuurd.) Gebruik een hoogwaardige lepverbinding met een gritmengsel van 280 tot 600. Breng de verbinding aan op de onderkant van de plug.

Afbeelding 7. Typische niet-gebalanceerde TSO-trim, klein poortontwerp (poortdiameter 0,8125 inch)



A7111

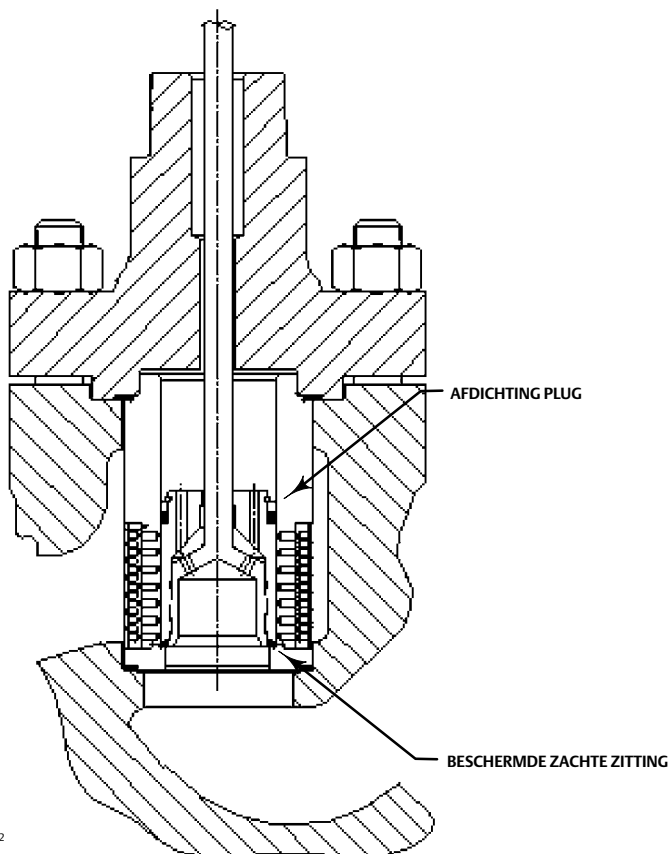
**Opmerking**

Kleppen uit de HP-serie zijn uitgerust met spiraalgewikkelde pakkingen. Deze pakkingen zorgen voor een goede afdichting door te worden geplet en mogen daarom nooit opnieuw worden gebruikt. Dit geldt ook voor het opnieuw gebruiken van een pakking nadat een lepprocedure is uitgevoerd.

Een oude pakking kan worden gebruikt om de zitting te leppen, maar de pakking moet worden vervangen door een nieuwe pakking.

Om de effecten van leppen te behouden, mag de positie van de zittingring in de opening in het klephuis of de positie van de kooi op de zittingring na het leppen van de zittingoppervlakken niet worden gewijzigd. Als de onderdelen worden verwijderd voor de reiniging en vervanging van de oude pakkingen, moeten deze weer op hun oorspronkelijke posities worden teruggeplaatst.

**Afbeelding 8. Typische gebalanceerde TSO-trim (poortdiameter 1,6875 inch)**



A7112

Gebruik de volgende procedure voor het leppen van de zittingoppervlakken.

1. Monteer de volgende onderdelen zoals beschreven in de instructies in de procedure voor het vervangen van de trim: oude pakking van de zittingring (item 12), zittingring (item 4), kooi (item 2) en oude kappakking (item 11).

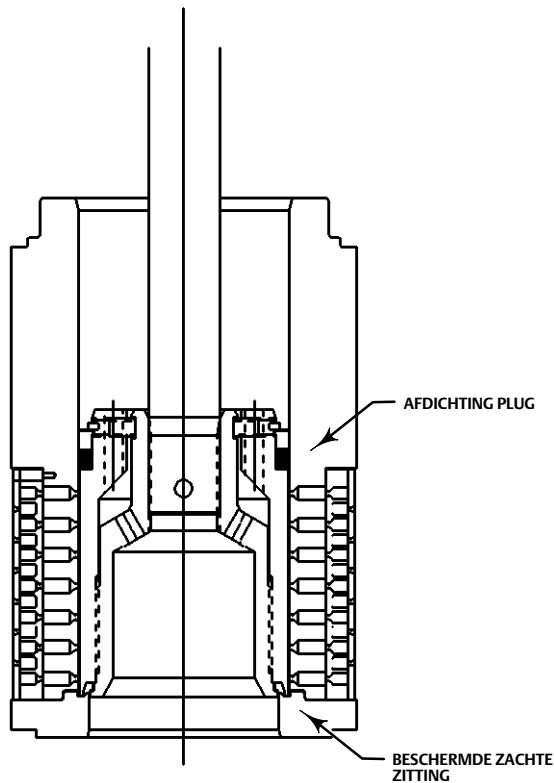
2. Ga verder zoals van toepassing is:

**HPD-, HPAD-, HPT- of HPAT-klep:** Plaats de plug en de steel (item 5 en 6) - zonder zuigerringen of afdichting (item 8) - in de kooi.

**HPS- of HPAS-klep:** Plaats de plug en de steel (item 5 en 6) in de kooi.

3. Plaats de kap (item 18) over de klepsteel en maak de kap vast met vier van de zeskantmoeren (item 14).

Afbeelding 9. Typische gebalanceerde TSO-trim, grotere poorten (poortdiameters van 2,6875 inch en groter)



A7096

Tabel 10. Actuatorgroepen op typenummer

Groep 1 juknaaf van 71 en 90 mm (2-13/16 en 3-9/16 in.)	Groep 100 juknaaf van 127 mm (5 in.)
472 en 473	472
585C	473
1B	474
644 en 645	476
655	585C
657 en 667	657
685SE en 685SR	<b>Groep 101</b>
1008	<b>juknaaf van 127 mm (5 in.)</b>
	667

4. Bevestig een hendel zoals een stuk ijzeren riem vastgemaakt met steelborgmoeren, aan de klepsteel. Draai de hendel afwisselend in elke richting om de zittingen te leppen.
5. Demonteer, indien nodig, na het leppen (u kunt de positie van de zittingring en kooi met een markeerstift met zachte punt markeren). Reinig de zittingoppervlakken, plaats de pakkingen weer terug, monteer (zorg dat u de zittingring en kooi weer op hun oorspronkelijke plaatsen zet) en test de afsluiting. Herhaal, indien nodig, de lepprocedure.

## Vervangen van de trim

### **⚠ WAARSCHUWING**

**Neem de waarschuwing aan het begin van het gedeelte Onderhoud in acht.**

Nadat al het trimonderhoud is voltooid, moet het klephuis weer in elkaar worden gezet volgens de onderstaande genummerde stappen. Controleer of alle pakkingoppervlakken goed gereinigd zijn. De itemnummers die in deze procedure worden vermeld, zijn te vinden in afbeelding 17, 18 of 19, tenzij anders vermeld.

### **LET OP**

**Inspecteer de oppervlakken van de zittingring, kooi, kap en kleppakking. Deze oppervlakken moeten in goede toestand zijn, waarbij alle vreemde deeltjes moeten zijn verwijderd. Kleine bramen die minder dan ca. 0,076 mm (0.003 in.) hoog zijn (de dikte van een menselijk haar) kunnen worden genegeerd. Krassen of bramen die over de kerven lopen, zijn in geen geval toegestaan, omdat zij een goede afdichting van de pakkingen onmogelijk maken.**

### **LET OP**

**De drukbalansgaten in de klepplug zijn noodzakelijk voor een correcte en veilige werking van de klep. Inspecteer de balansgaten telkens wanneer de klep gedemonteerd wordt voor onderhoud. Afzettingen, blokkeringen of verstoppingen van de balansgaten moeten worden verwijderd.**

1. Plaats de pakking van de zittingring (item 12) in het klephuis. Plaats de zittingring (item 4).
2. Plaats de kooi.

### **Opmerking**

Tijdens het installeren van de standaardkooi moeten twee van de gaten in de kooi worden uitgelijnd met de middellijn van het klephuis. Zie afbeelding 18.

## Andere constructies dan TSO-trim

1. Ga voor het aanbrengen van de zuigerringen en afdichtringen (item 8) als volgt te werk:

Bij een HPD- of HPAD-klep is het noodzakelijk om nieuwe zuigerringen te plaatsen; de vervangende zuigerringen worden als één geheel geleverd. Gebruik een bankschroef met gladde of afgetapte wangen om een vervangende zuigerring in twee helften te breken. Plaats de nieuwe ring in de bankschroef zodat de wangen de ring in een ovaal samendrukken. Druk de ring langzaam samen totdat de ring aan beide kanten afbreekt. Als de ene kant eerst afbreekt, probeer dan niet de andere kant eraf te trekken of snijden. Blijf in plaats daarvan drukken totdat de andere kant afbreekt. De zuigerring kan ook worden gebroken door deze over een hard oppervlak zoals een tafelrand te buigen en te breken. Zagen of snijden wordt afgeraden.

Verwijder alle beschermtape of afdekking van de plug en de steel, en plaats dit op een afgeschermd oppervlak. Plaats de zuigerringen dan in de zuigerringgroeven met de gebroken uiteinden tegen elkaar aan.

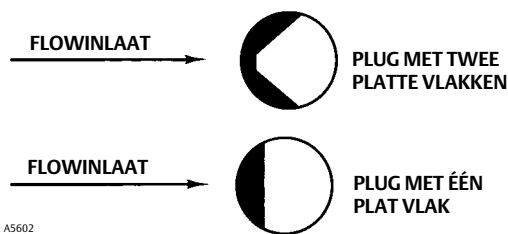
HPT- of HPAT-klep: Plaats de afdichtring (item 8) op de plug (item 5). Plaats de ring met de open kant naar de zittingringuiteinde van de plug voor omlaag stromende toepassingen (aanzicht A in afbeelding 20) of met de open kant naar de steeluiteinde van de plug voor omhoog stromende toepassingen (aanzicht B in afbeelding 20). Schuif de back-upring (item 9) op de plug. Borg deze met de sluitring (item 10).

Zorg er bij een HPAS Micro-Flat-klep voor dat de Micro-Flat-klepplug en -steel in de richting wijzen die is aangegeven in afbeelding 10 wanneer u de kap van het klephuis vervangt. Schuif de kap vervolgens over de steel en op de tapeinden.

## LET OP

**Micro-Flat-pluggen moeten op de in afbeelding 10 en 18 weergegeven wijze worden geïnstalleerd. De correcte montagerichting van de plug vergroot het geleidingsoppervlak voor de plug en steel.**

Afbeelding 10. Montagerichting Micro-Flat-klepplug



2. Plaats de plug in de kooi.

## TSO-trim

### TSO-trim: Poortdiameter 0,8125 inch (afbeelding 7)

1. Draai de buitenste plug op de binnenste plug totdat de onderdelen metaal-op-metaal zitten; het gebruik van een bandsleutel of soortgelijk gereedschap zal beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider voorkomen.
2. Markeer de binnenste plug en buitenste plug met uitlijningstekens in de gemonteerde positie.
3. Haal de buitenste plug van de binnenste plug en plaats de afdichting over de binnenste plug zodat de afdichting zich onder het schroefdraadgedeelte bevindt.
4. Draai de buitenste plug op de binnenste plug en draai deze vast met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap totdat de uitlijningstekens op één lijn liggen. Dit garandeert dat de plugonderdelen metaal-op-metaal liggen en dat de afdichting goed wordt samengedrukt. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
5. Boor met het juiste boortje (dezelfde maat als de steelpen) een gat door de binnenste plug en plaats de pen.

### TSO-trim: Poortdiameter 1,6875 inch (afbeelding 8)

1. Draai de buitenste plug op de binnenste plug totdat de onderdelen metaal-op-metaal zitten; het gebruik van een bandsleutel of soortgelijk gereedschap zal beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider voorkomen.
2. Markeer de bovenkant van de buitenste plug en steel met uitlijningstekens in de gemonteerde positie.
3. Haal de buitenste plug van de binnenste plug en plaats de afdichting over de binnenste plug zodat de afdichting zich onder het schroefdraadgedeelte bevindt.
4. Draai de buitenste plug op de binnenste plug en draai deze vast met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap totdat de uitlijningstekens op één lijn liggen. Dit garandeert dat de plugonderdelen metaal-op-metaal liggen en dat de afdichting goed wordt samengedrukt. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
5. Plaats stelschroeven waarmee de steel in de buitenste plug wordt gecentreerd en haal deze aan tot 11 Nm (8 lbf-ft).
6. Zet de zuigerring, anti-extruseringen, back-upring en houder weer in elkaar.

### TSO-trim: Poortdiameters van 2,6875 inch en groter (afbeelding 9)

1. Draai de buitenste plug op de binnenste plug totdat de onderdelen metaal-op-metaal zitten; het gebruik van een bandsleutel of soortgelijk gereedschap zal beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider voorkomen.

2. Markeer de bovenkant van de binnenste plug en steel met uitlijningstekens in de gemonteerde positie.
3. Haal de buitenste plug van de binnenste plug en plaats de afdichting over de binnenste plug zodat de afdichting zich onder het schroefdraadgedeelte bevindt.
4. Draai de buitenste plug op de binnenste plug en draai deze vast met een bandsleutel of soortgelijk gereedschap totdat de uitlijningstekens op één lijn liggen. Dit garandeert dat de plugonderdelen metaal-op-metaal liggen en dat de afdichting goed wordt samengedrukt. Voorkom beschadiging van de oppervlakken van de buitenste pluggeleider.
5. Plaats stelschroeven waarmee de binnenste plug in de buitenste plug wordt gecentreerd en haal deze aan tot 11 Nm (8 lbf-ft).
6. Zet de zuigerring, anti-extruseringen, back-upring en houder weer in elkaar.

## Alle constructies

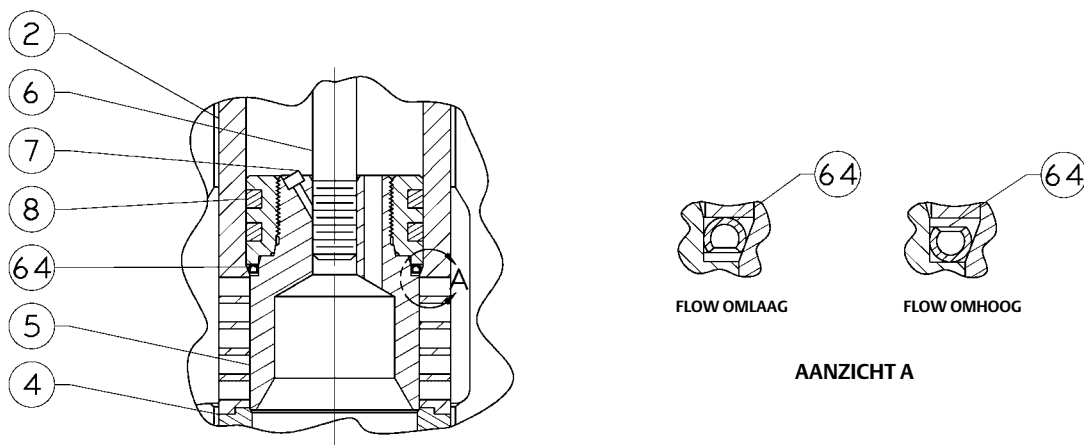
1. Plaats de kappakking (item 11) op de kooi.
2. Installeer de kap over de klepsteel en op het klephuis.

### Opmerking

De voorgesmeerde zeskantmoeren (item 14), die in stap 3 worden vermeld, zijn te herkennen aan een zwarte filmlaag op de moederdraden.

Bij het vastdraaien van de bouten in stap 3 moet ook worden gecontroleerd of de schroefdraden van de tapeinden van de kap schoon zijn en of de zeskantmoeren gelijkmatig zijn vastgedraaid tot de gespecificeerde aanhaalmomenten.

Afbeelding 11. HPD met C-seal-trim



3781399-A

## LET OP

**Als de kap niet goed op de klep wordt vastgedraaid en niet de aanhaalmomenten in tabel 8 worden gebruikt, kan de klep worden beschadigd. Pijptangen of dopsleutels mogen daarvoor niet worden gebruikt.**

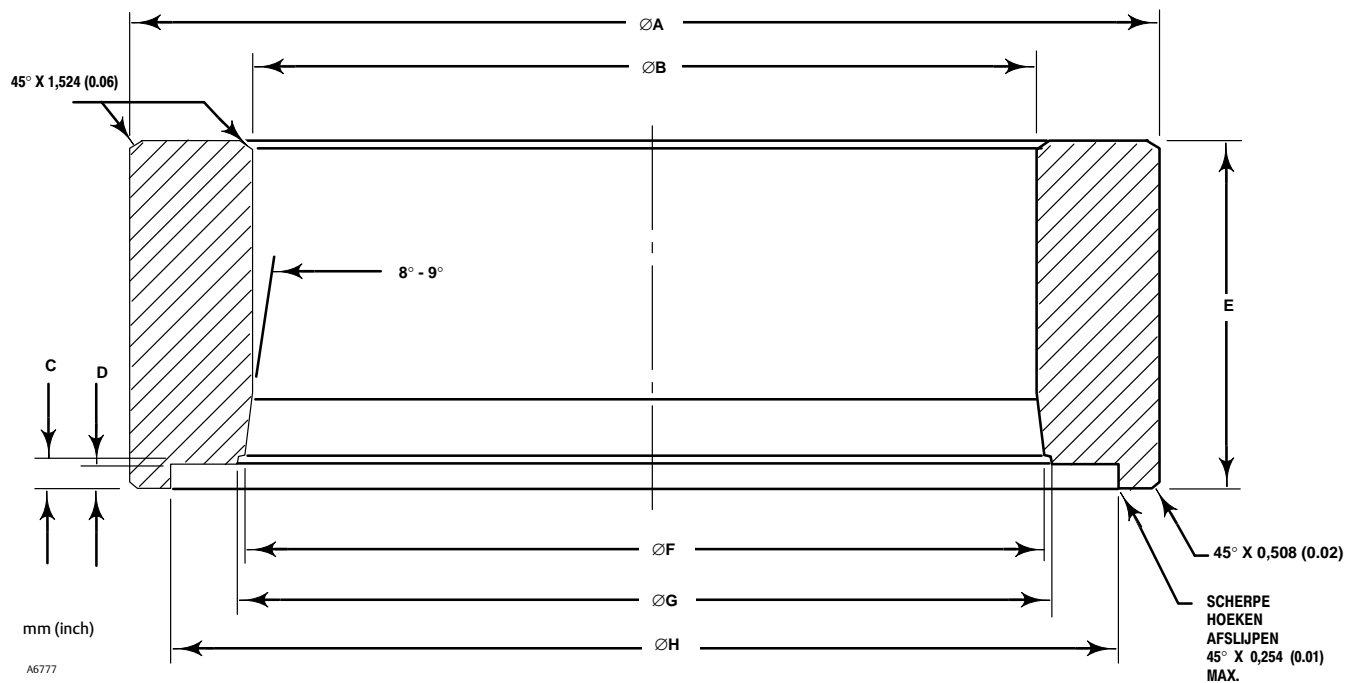
**Aanhalen bij bedrijfstemperatuur wordt afgeraden.**

### Opmerking

Tapeinden en moeren moeten zo worden geïnstalleerd dat het handelsmerk van de fabrikant en de markering voor de materiaalklasse zichtbaar zijn, zodat deze gemakkelijk kunnen worden vergeleken met de materialen die geselecteerd en gedocumenteerd zijn op de Emerson/Fisher-serienummerkaart die met dit product is meegeleverd.

VOOR KLEPPLUGGEN DIE PASSEN IN POORTMAAT (inch)	AFMETINGEN, mm (zie onderstaande tekening)								Onderdeel- nummer (voor bestellen van gereedschap)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	82,55	52,324 - 52,578	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	41,148	52,680 - 52,781	55,118 - 55,626	70,891 - 71,044	24B9816X012
3,4375	101,6	58,674 - 58,928	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	61,011 - 61,112	63,449 - 63,957	85,166 - 85,319	24B5612X012
3,625	104,394	65,024 - 65,278	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	68,936 - 69,037	71,374 - 71,882	89,941 - 90,094	24B3630X012
4,375	125,984	83,439 - 83,693	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	87,351 - 87,452	89,789 - 90,297	108,991 - 109,144	24B3635X012
5,375	142,748	100,076 - 100,33	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	45,974	103,835 - 103,937	106,274 - 106,782	128,219 - 128,372	23B9193X012
VOOR KLEPPLUGGEN DIE PASSEN IN POORTMAAT (inch)	Afmetingen, inch (zie onderstaande tekening)								Onderdeel- nummer (voor bestellen van gereedschap)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	3.25	2.060 - 2.070	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.62	2.074 - 2.078	2.170 - 2.190	2.791 - 2.797	24B9816X012
3,4375	4.00	2.310 - 2.320	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.402 - 2.406	2.498 - 2.518	3.353 - 3.359	24B5612X012
3,625	4.11	2.560 - 2.570	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.714 - 2.718	2.810 - 2.830	3.541 - 3.547	24B3630X012
4,375	4.96	3.285 - 3.295	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	3.439 - 3.443	3.535 - 3.555	4.291 - 4.297	24B3635X012
5,375	5.62	3.940 - 3.950	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.81	4.088 - 4.092	4.184 - 4.204	5.048 - 5.054	23B9193X012

Afbeelding 12. Installatie-instrument voor C-seal-plugafdichting



**⚠ WAARSCHUWING**

Als er tapeinden of moeren van het verkeerde materiaal of verkeerde onderdelen worden gebruikt, kan dat resulteren in lichamelijk letsel of materiële schade. Dit product mag niet worden gebruikt of geïnstalleerd met tapeinden en moeren die niet door de technische afdeling van Emerson/Fisher zijn goedgekeurd en/of niet op de met dit product meegeleverde serienummerkaart vermeld staan. Het gebruik van niet-goedgekeurde materialen en onderdelen kan leiden tot een belasting die de ontwerp- en codegrenzen voor deze specifieke toepassing overschrijdt. Installeer de tapeinden zo dat de markering voor de materiaalklasse en identificatie van de fabrikant duidelijk zichtbaar zijn. Neem direct contact op met het [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#) als u vermoedt dat de daadwerkelijke onderdelen geen goedgekeurde onderdelen zijn.

3. Smeer de schroefdraden van de tapeinden en de vlakken van de zeskantmoeren (item 14) met anti-vastloopsmeermiddel (niet noodzakelijk als nieuwe, in de fabriek voorgesmeerde zeskantmoeren worden gebruikt). Vervang de zeskantmoeren, maar draai deze niet vast. Haal de moeren in een kriskraspatroon aan tot niet meer dan 1/4 van het nominale aanhaalmoment zoals vermeld in tabel 8. Als alle moeren zijn vastgedraaid tot dat aanhaalmoment, moet het aanhaalmoment worden verhoogd met 1/4 van het gespecificeerde nominale aanhaalmoment, wederom in een kriskraspatroon. Herhaal deze procedure totdat alle moeren zijn vastgedraaid tot de gespecificeerde nominale waarde. Draai de moeren nogmaals aan tot het definitieve aanhaalmoment en, als een moer niet helemaal vastzit, haal deze dan nogmaals aan.
4. Plaats de nieuwe pakking en pakkingdoosonderdelen zoals beschreven in stap 15 en 16 van de vervangingsprocedure voor pakkingen. Neem daarbij de opmerking vóór stap 15 van die procedure in acht.
5. Monteer de actuator zoals beschreven in de procedures in de instructiehandleiding voor de actuator. Controleer of de pakking lekt nadat de klep in bedrijf is gesteld. Haal de pakkingflensmoeren indien nodig aan (zie tabel 7).

## Retrofit: Plaatsing van de C-seal-trim

**Opmerking**

Voor een klep met C-seal-trim is een grotere stootkracht van de actuator vereist. Neem wanneer u een C-seal-trim in een aanwezige klep installeert contact op het met [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#) voor hulp bij het bepalen van de nieuwe stootkrachtvereisten voor de actuator.

Assembleer de nieuwe plug/houderconstructie (met C-seal-plugafdichting) volgens onderstaande instructies:

**LET OP**

**Om lekkage te vermijden wanneer de klep weer in gebruik wordt genomen, dient u gepaste methoden en materialen te gebruiken voor bescherming van alle afdichtingsoppervlakken van de nieuwe trim tijdens assemblage van de afzonderlijke onderdelen en tijdens installatie in het klephuis.**

1. Breng een geschikt smeermiddel voor hoge temperaturen aan op de binnenomtrek van de C-seal- plugafdichting. Smeer tevens de buitenomtrek van de plug waar de C-seal-plugafdichting op de juiste afdichtpositie moet worden gedrukt (afbeelding 11).
2. Richt de C-seal-plugafdichting zo dat de juiste afdichting wordt verkregen, gebaseerd op de flowrichting van de procesvloeistof door de klep.
  - De open binnenkant van de C-seal-plugafdichting moet omhoog wijzen in een klep met een constructie waarin de flow omhoog plaatsvindt (afbeelding 11).
  - De open binnenkant van de C-seal-plugafdichting moet omlaag wijzen in een klep met een constructie waarin de flow omlaag plaatsvindt (afbeelding 11).

**Opmerking**

Er moet een installatiegereedschap worden gebruikt om de C-seal-plugafdichting goed op de plug te zetten. Fisher kan u hiervoor een gereedschap leveren of u kunt zelf een werktuig fabriceren volgens de afmetingen in afbeelding 12.



3. Plaats de C-seal-plugafdichting over de bovenkant van de plug en druk de C-seal-plugafdichting op de plug met behulp van het installatiegereedschap voor de C-seal. Druk de C-seal-plugafdichting voorzichtig op de plug totdat het installatiegereedschap het horizontale referentieoppervlak op de plug raakt (afbeelding 13).
4. Breng een geschikt smeermiddel voor hoge temperaturen aan op de schroefdraad van de plug. Plaats vervolgens de C-seal-houder op de plug en draai de houder aan met een daartoe geschikt gereedschap zoals een bandsleutel.
5. Gebruik een geschikt gereedschap zoals een centerpons om de schroefdraad boven op de plug op een plaats te felsen (afbeelding 14) zodat de C-seal-houder op zijn plaats wordt vastgezet.
6. Assembleer de nieuwe plug/houderconstructie met C-seal-plugafdichting op de nieuwe steel volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
7. Plaats de zuigerringen volgens de instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
8. Verwijder de aanwezige klepactuator en kap zoals beschreven in de instructies in het gedeelte Vervangen van de pakking in deze handleiding.

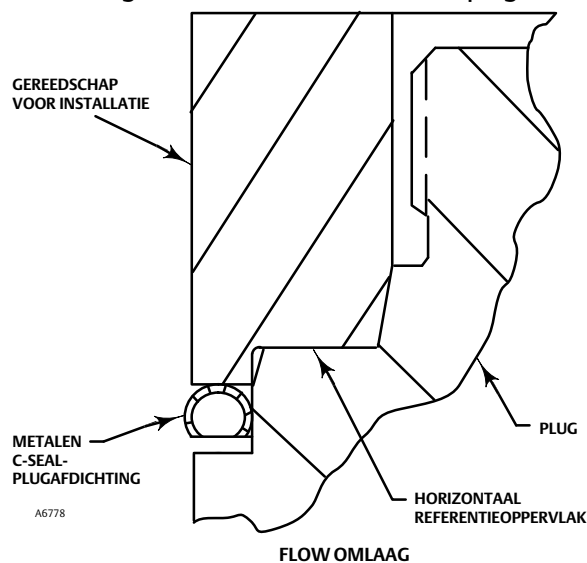
## LET OP

**Verwijder de aanwezige klepsteel niet van de plug tenzij u van plan bent om de klepsteel te vervangen.**

**Gebruik nooit een oude klepsteel opnieuw met een nieuwe plug en plaats nooit weer een klepsteel nadat deze is verwijderd. Voor het vervangen van de klepsteel moet een nieuw pengat in de steel worden geboord. Dit boren verzwakt de steel en kan tot bedrijfsstoringen leiden. U kunt wel een oude plug met een nieuwe klepsteel gebruiken.**

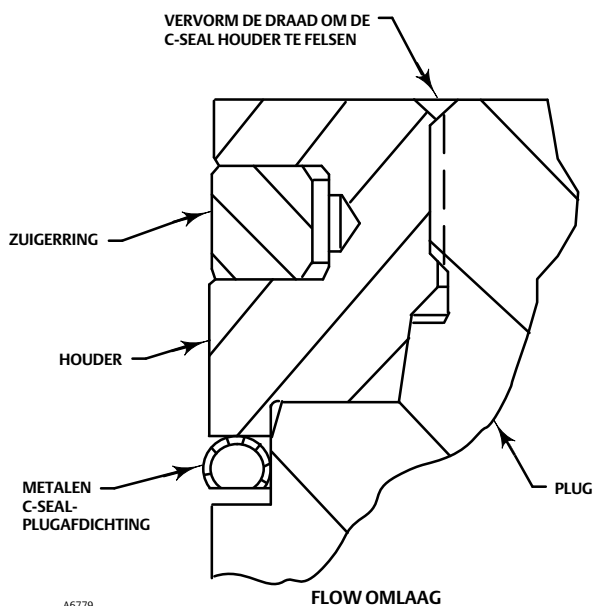
9. Verwijder de aanwezige klepsteel en de aanwezige plug, de kooi en zittingring uit het klephuis volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
10. Vervang alle pakkingen volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
11. Installeer de nieuwe zittingring, de kooi, de plug/houderconstructie en de steel in het klephuis en assembleer het kleppakket compleet volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.

Afbeelding 13. Installeren van de C-seal-plugafdichting met het installatiegereedschap



OPMERKING: DRUK HET INSTALLATIEGEREEDSCHAP OP DE PLUG TOTDAT HET GEREEDSCHAP HET HORIZONTALE REFERENTIEOPPERVLAK OP HET DE PLUG RAAKT.

Afbeelding 14. Fels de schroefdraden van de C-seal-houder

**LET OP**

Om overmatige lekkage en erosie van de zitting te voorkomen, dient de plug aanvankelijk te worden gezet met voldoende kracht om de weerstand van de C-seal-plugafdichting te overwinnen en de zittingring te raken. U kunt de plug op de juiste manier aanbrengen door dezelfde kracht te gebruiken die is berekend voor vollast bij het bepalen van de maat van uw actuator. Zonder drukdaling in de klep zal deze kracht de plug voldoende op de zittingring drukken, waardoor de C-seal-plugafdichting een vooraf bepaalde, permanente positie inneemt. Nadat dit is gedaan, worden de plug/houderconstructie, de kooi en de zittingring een vaste set.

Zet de meetklok voor de actuatorslag in lijn met het ondereinde van de klepslag terwijl de volledige actuatoorkracht wordt uitgeoefend en de plug volledig is gezet. Zie de instructiehandleiding van de betreffende actuator voor informatie over deze procedure.

## Vervanging van de geïnstalleerde C-seal-trim

### Verwijderen van de trim (C-seal-constructies)

1. Verwijder de klepactuator en kap zoals beschreven in de instructies in het gedeelte Vervangen van de pakking in deze handleiding.

**LET OP**

Om lekkage te voorkomen nadat de klep weer in bedrijf is gesteld, moeten passende methoden en materialen worden gebruikt ter bescherming van alle afdichtoppervlakken van de trimonderdelen tijdens onderhoudswerkzaamheden.

Wees voorzichtig bij het verwijderen van de zuigerring(en) en de C-seal-plugafdichting om krassen op het afdichtoppervlak te voorkomen.

## LET OP

**Verwijder de klepsteel niet van de plug/houder tenzij u van plan bent om de klepsteel te vervangen.**

**Gebruik nooit een oude klepsteel opnieuw met een nieuwe plug en installeer nooit weer een klepsteel nadat deze is verwijderd. Voor het vervangen van de klepsteel moet een nieuw pengat in de steel worden geboord. Dit boren verzwakt de steel en kan tot bedrijfsstoringen leiden. U kunt wel een oude plug met een nieuwe klepsteel gebruiken.**

2. Verwijder de plug/houderconstructie (met C-seal-plugafdichting), de kooi en de zittingring uit het klephuis volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
3. Zoek de gefelste schroefdraad boven op de plug (afbeelding 14). De gefelste schroefdraad houdt de houder op zijn plaats. Gebruik een boortje van 1/8 inch om het gefelste deel van de schroefdraad uit te boren. Boor een gat met een diepte van ongeveer 3 mm (1/8 in.) om de fels te verwijderen.
4. Zoek de spleet in de helften van de zuigerring(en). Gebruik een geschikt gereedschap zoals een bladschroevendraaier om de zuigerring(en) uit de groef/groeven in de C-seal-houder te wrikken.
5. Zoek na het verwijderen van de zuigerring(en) het gat van 1/4 inch in de groef. In een houder met twee zuigerringgroeven zit het gat in de bovenste groef.
6. Gebruik een geschikt gereedschap zoals een pons en steek de punt van het gereedschap in het gat, waarbij de rest van het gereedschap de buitenomtrek van de houder raakt. Tik op het gereedschap met een hamer om de houder te draaien en uit de plug los te halen. Neem de houder van de plug.
7. Gebruik een gereedschap zoals een bladschroevendraaier om de C-seal-plugafdichting van de plug te wrikken. Wees voorzichtig om krassen of andere beschadiging van de afdichtingsoppervlakken te vermijden op de plaats waar de C-seal-plugafdichting de plug raakt (afbeelding 15).
8. Inspecteer het onderste zittingoppervlak waar de plug de zittingring raakt op slijtage of schade die een goede werking van de klep zou kunnen belemmeren. Inspecteer tevens het bovenste afdichtingsoppervlak binnen in de kooi waar de C-seal-plugafdichting de kooi raakt, en inspecteer het afdichtingsoppervlak waar de C-seal-plugafdichting de plug raakt (afbeelding 15).
9. Vervang of repareer de onderdelen van de trim volgens de onderstaande procedure Leppen van metalen zittingen, Opnieuw verspanen van metalen zittingen of andere procedures voor onderhoud van pluggen.

### Leppen van metalen zittingen (C-seal-constructies)

Lep voordat u een nieuwe C-seal-plugafdichting installeert het onderste zittingoppervlak (plug op zittingring, afbeelding 15) volgens de toepasselijke procedures in het gedeelte Leppen van zittingen in deze handleiding.

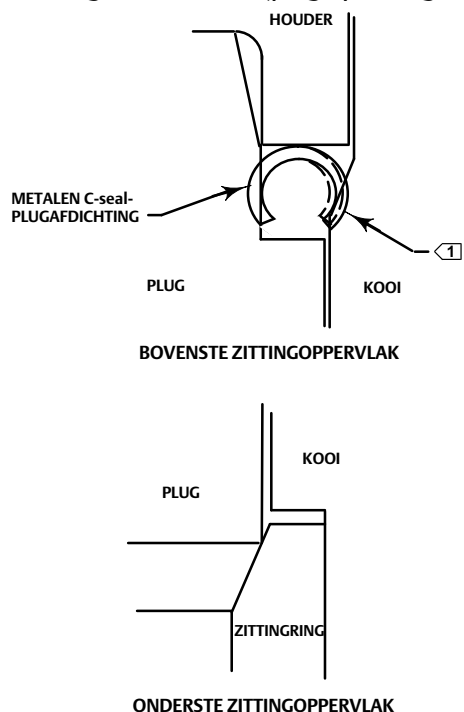
### Opnieuw verspanen van metalen zittingen (C-seal-constructies)

Zie afbeelding 16. Een plug met een C-seal-plugafdichting heeft twee zittingoppervlakken. Het ene zittingoppervlak bevindt zich waar de plug contact maakt met de zittingring. Het andere zittingoppervlak bevindt zich waar de C-seal-plugafdichting contact maakt met het bovenste zittingoppervlak in de kooi. Als u de zittingen op de zittingring en/of plug verspaant, moet u evenveel verspanen van de zittingring in de kooi.

## LET OP

**Als u metaal verwijdert van de zittingring en plug maar niet evenveel materiaal verwijdert van de zitting in de kooi zal de C-seal-plugafdichting worden geplet wanneer de klep zich sluit en zal de C-seal-houder de zitting van de kooi raken, waardoor de klep zich niet zal kunnen sluiten.**

Afbeelding 15. Onderste (plug op zittingring) en bovenste (C-seal-plugafdichting op kooi) zittingoppervlak



## OPMERKING:

1 HET BOVENSTE ZITTINGOPPERVLAK IS HET RAAKVLAK TUSSEN DE METALEN C-SEAL-PLUGAFDICHTING EN DE KOOI.

A6780

## Vervangen van de trim (C-seal-constructies)

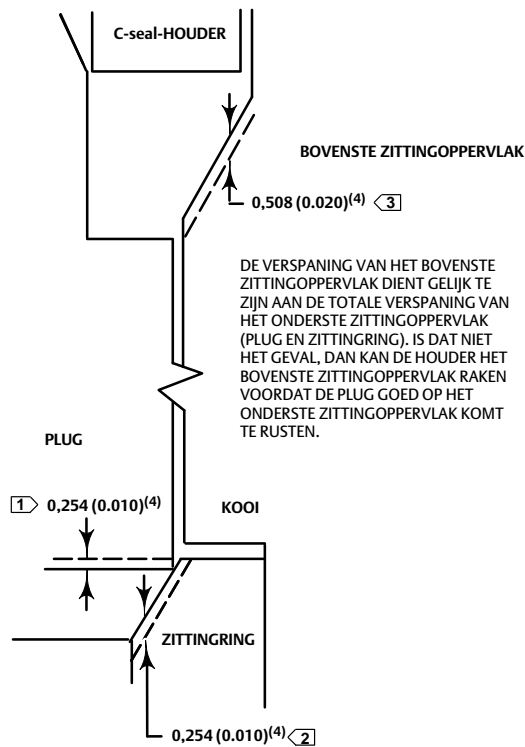
1. Breng een geschikt smeermiddel voor hoge temperaturen aan op de binnenomtrek van de C-seal- plugafdichting. Smeer tevens de buitenomtrek van de plug waar de C-seal-plugafdichting op de juiste afdichtpositie moet worden gedrukt (afbeelding 11).
2. Richt de C-seal-plugafdichting zo dat de juiste afdichting wordt verkregen, gebaseerd op de flowrichting van de procesvloeistof door de klep.
  - De open binnenkant van de C-seal-plugafdichting moet omhoog wijzen in een klep met een constructie waarin de flow omhoog plaatsvindt (afbeelding 11).
  - De open binnenkant van de C-seal-plugafdichting moet omlaag wijzen in een klep met een constructie waarin de flow omlaag plaatsvindt (afbeelding 11).

### Opmerking

Er moet een installatiegereedschap worden gebruikt om de C-seal-plugafdichting goed op de plug te zetten. Fisher kan u hiervoor een gereedschap leveren of u kunt zelf een werktuig fabriceren volgens de afmetingen in afbeelding 12.

3. Plaats de C-seal-plugafdichting over de bovenkant van de plug en druk hem op de plug met het installatiegereedschap. Druk de C-seal-plugafdichting voorzichtig op de plug totdat het installatiegereedschap het horizontale referentieoppervlak op de plug raakt (afbeelding 13).
4. Breng een geschikt smeermiddel voor hoge temperaturen aan op de schroefdraad van de plug. Plaats vervolgens de C-seal-houder op de plug en draai de houder aan met een daartoe geschikt gereedschap zoals een bandsleutel.

Afbeelding 16. Voorbeeld van verspaning van het onderste (plug op zittingring) en bovenste (C-seal-plugafdichting op kooi) zittingoppervlak



**ONDERSTE ZITTINGOPPERVLAK** mm (in.)

- OPMERKING: 0,010 INCH VERWIJDERD VAN DE ZITTINGRING
- PLUS **1** 0,254 mm (0.010 in.) VERWIJDERD VAN DE PLUG
- MOET GELJK **2** 0,254 mm (0.010 in.) VERWIJDERD VAN DE ZITTINGRING
- ZIJN AAN **3** 0,508 mm (0.020 in.) VERWIJDERD VAN BOVENSTE ZITTING-OPPERVLAK IN DE KOOI
4. DEZE WAARDEN ZIJN SLECHTS EEN VOORBEELD. VERWIJDER NIET MEER DAN DE MINIMALE HOEVEELHEID MATERIAAL DIE NODIG IS OM DE ZITTINGEN OP TE WERKEN.

A6781 /IL

5. Gebruik een geschikt gereedschap zoals een centerpons om de schroefdraad boven op de plug op een plaats te felsen (afbeelding 14) zodat de C-seal-houder op zijn plaats wordt vastgezet.
6. Installeer de zuigerringen volgens de instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.
7. Plaats de zittingring, de kooi, de plug/houderconstructie en de steel terug in het klephuis en assembleer het kleppakket compleet volgens de toepasselijke instructies in het gedeelte Vervangen van de trim in deze handleiding.

**LET OP**

Om grote lekkage en erosie van de zitting te voorkomen, moet de plug eerst met voldoende kracht worden geplaatst om de weerstand van de C-seal plugafdichting te overwinnen en contact te maken met de zittingring. U kunt de plug op de juiste manier aanbrengen door dezelfde kracht te gebruiken die is berekend voor vollast bij het bepalen van de maat van uw actuator. Zonder drukdaling in de klep zal deze kracht de plug voldoende op de zittingring drukken, waardoor de C-seal plugafdichting een vooraf bepaalde, permanente positie inneemt. Nadat dit is gedaan, worden de plug/houderconstructie, de kooi en de zittingring een vaste set.

Zet de meetklok voor de actuatorslag in lijn met het ondereinde van de klepslag terwijl de volledige actuatoorkracht wordt uitgeoefend en de plug volledig is gezet. Zie de instructiehandleiding van de betreffende actuator voor informatie over deze procedure.

## Bestellen van onderdelen

Aan elk samenstel van een klephuis en kap heeft een serienummer toegewezen gekregen, dat op het klephuis is aangebracht. Dit nummer staat ook op het naamplaatje van de actuator vermeld als het klephuis vanaf de fabriek als onderdeel van een regelklepconstructie is geleverd. Houd dit serienummer bij de hand wanneer u contact opneemt met uw [Emerson Automation Solutions-verkoopkantoor](#) voor technische ondersteuning of voor het bestellen van reserveonderdelen.

### **⚠ WAARSCHUWING**

**Gebruik uitsluitend originele Fisher-reserveonderdelen. Niet door Emerson Automation Solutions geleverde onderdelen mogen onder geen beding worden gebruikt in een Fisher-klep, want dit kan de garantie ongeldig maken, de prestaties van de klep nadelig beïnvloeden en persoonlijk letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.**

## Onderdelensets

### Standard Packing Kits (Non Live-Loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
PTFE (Contains keys 22, 24, 25, 26, 27)	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 22, 24, 26, 27)	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring], 24, and 26)	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring], and 26)	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring])	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---

### Repair Kits (ENVIRO-SEAL)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

### Retrofit Kits (ENVIRO-SEAL)

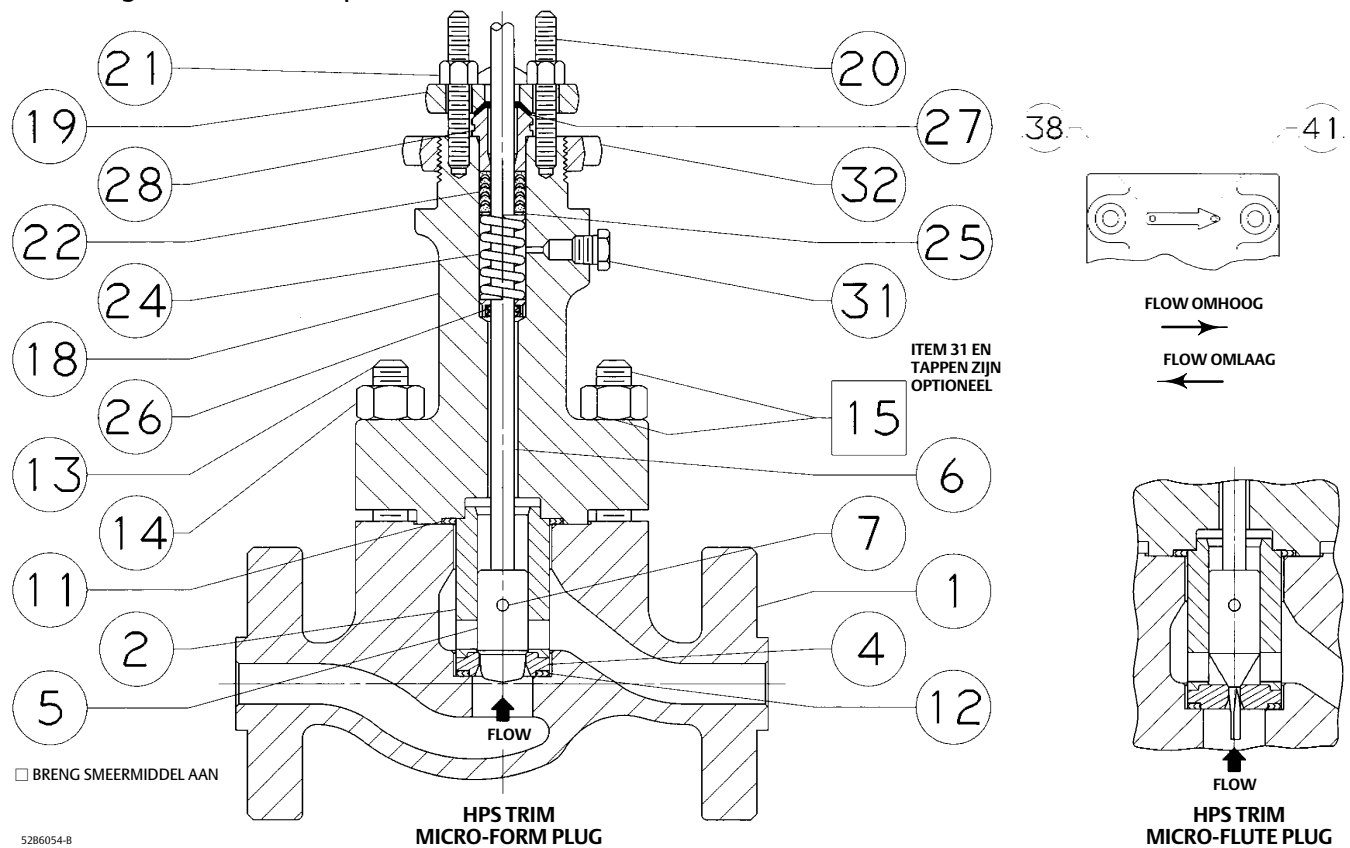
Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, tag, cable tie)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

Gasket Set\* (Includes Key 11 Bonnet Gasket and Key 12 Seat Ring Gasket)<sup>(1)</sup>

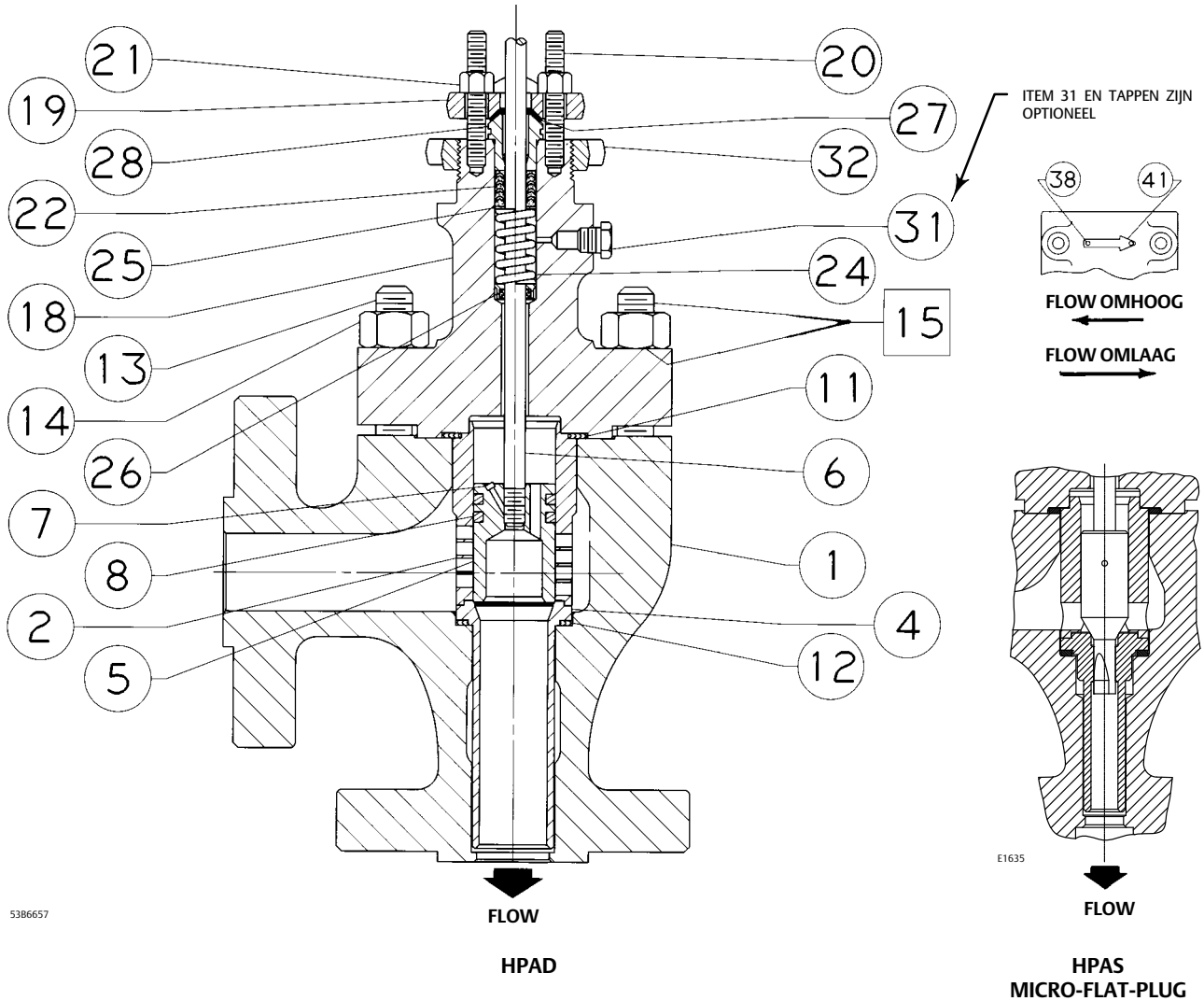
VALVE RATING	VALVE STYLE AND SIZE, NPS		MATERIAL	
	HP Globe	HPA Angle	N06600/Graphite	N07750/Graphite
CL1500 Globe and Angle Valves	1 (std)	1 (std)	12B7100X012	12B7100X022
	2 (std)	2 (std) and 3 (std)	12B7100X032	12B7100X042
	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	12B7100X072	---
	3 (std)	4 (std)	12B7100X052	12B7100X062
	4 (std)	6 (std)	12B7100X082	---
	6 (std)	8 (std)	12B7100X112	---
CL2500 Globe and Angle Valves	1 (std)	1 (std)	12B7100X152	12B7100X122
	2 (std)	2 (std)	12B7100X162	12B7100X132
	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	12B7100X172	12B7100X142

1. Gaskets should always be replaced as sets, not separately.

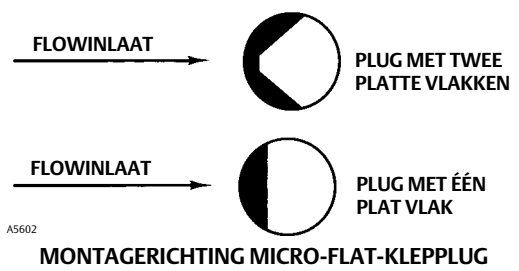
Afbeelding 17. NPS 1 HPS-klep



Afbeelding 18. NPS 2 HPAD-klep

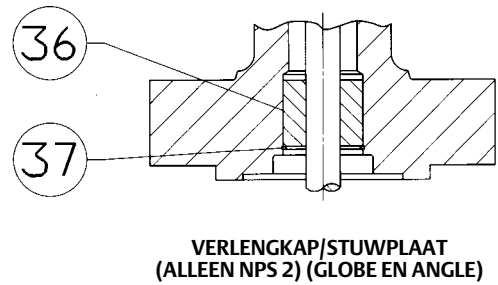
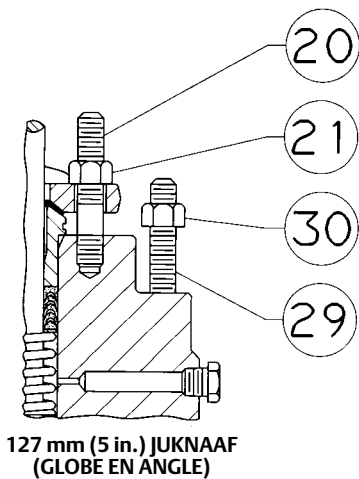
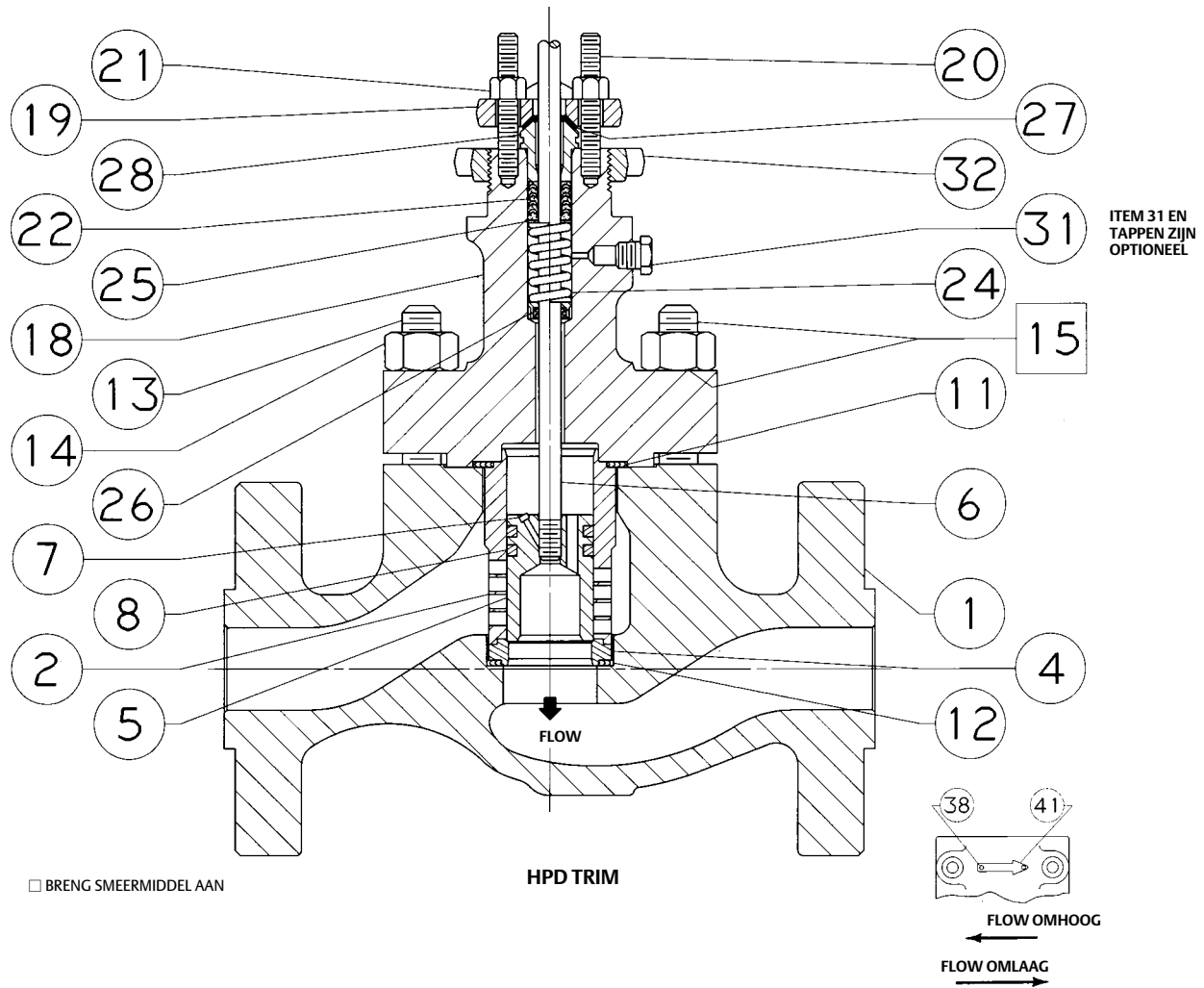


5386657

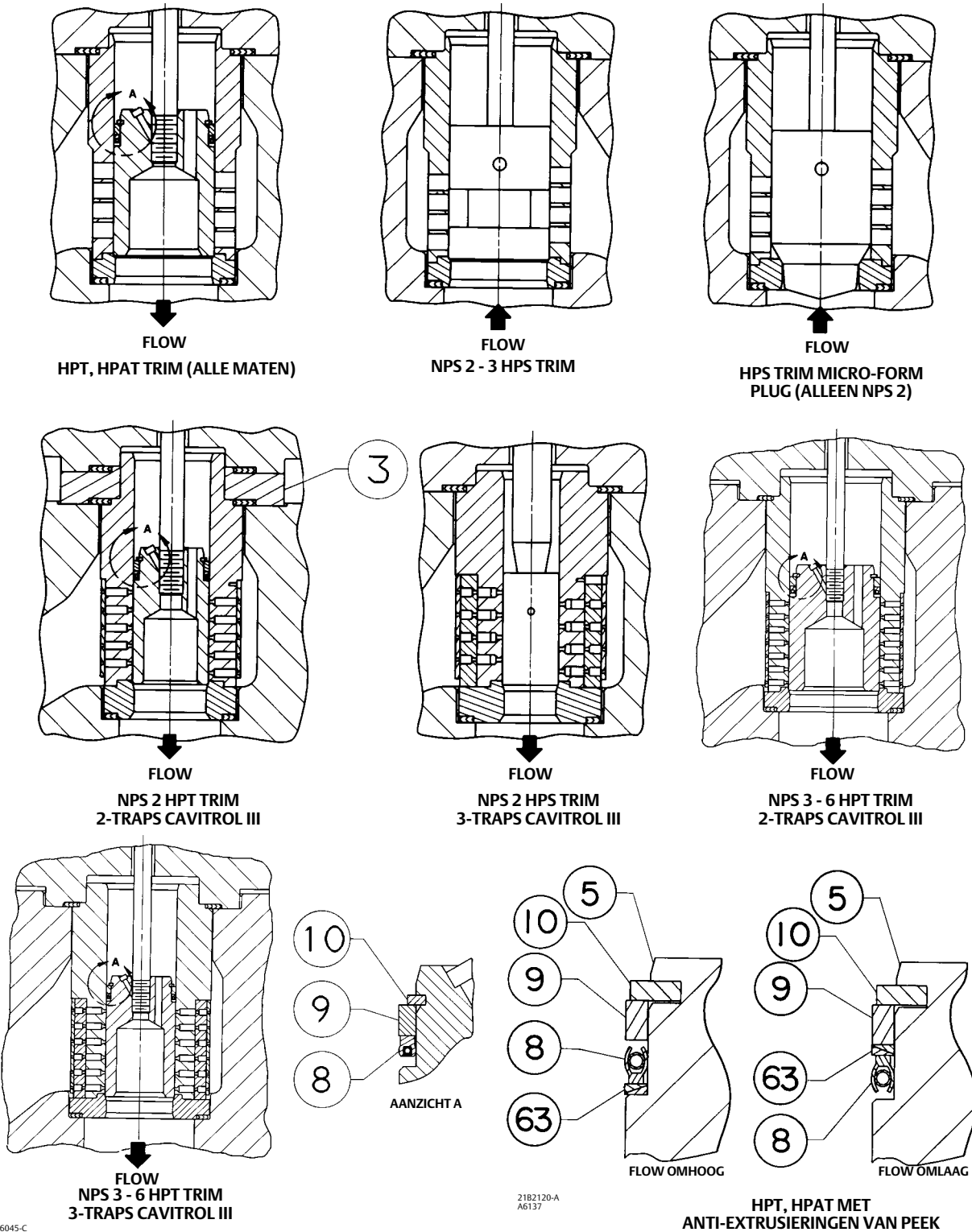




Afbeelding 19. NPS 2 - 6 HPD-klep

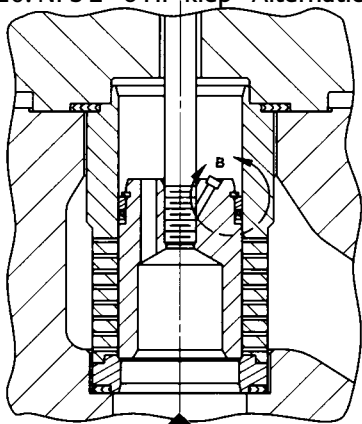


Afbeelding 20. NPS 2 - 6 HP-klep - Alternatieve configuraties

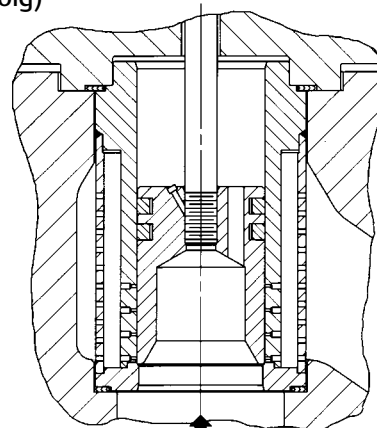


5286045-C

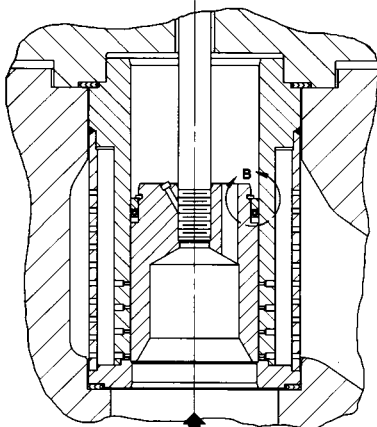
Afbeelding 20. NPS 2 - 6 HP-klep - Alternatieve configuraties (vervolg)



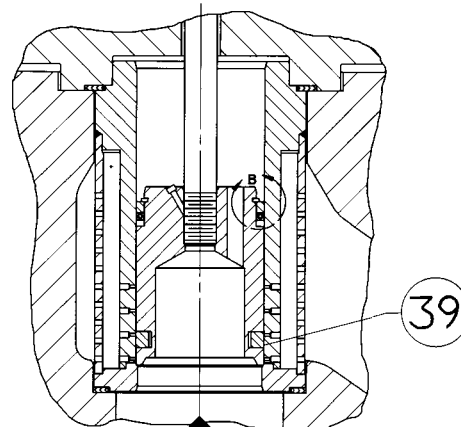
FLOW  
HPT, HPAT TRIM WHISPER III,  
LEVERBAAR IN HPD, HPAD,  
HPS EN HPAS (NPS 2)



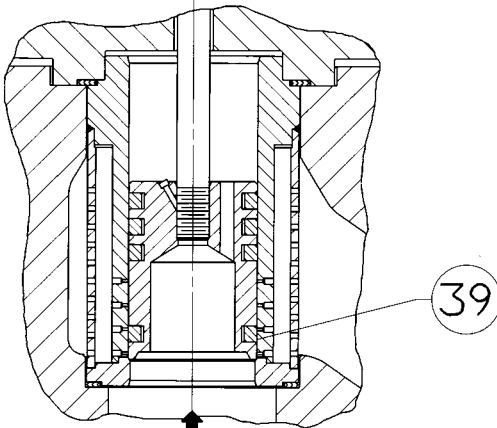
FLOW  
NPS 4 HPD TRIM WHISPER III  
NIVEAU D



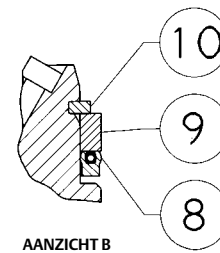
FLOW  
NPS 4 HPT TRIM WHISPER III  
NIVEAU D



FLOW  
NPS 6 HPT TRIM WHISPER III  
NIVEAU D



FLOW  
NPS 6 HPD TRIM WHISPER III NIVEAU D



5286045-C

## Onderdelenlijst

Omdat er talrijke verschillende combinaties van kleponderdelen beschikbaar zijn, is de keuze van sommige onderdelen moeilijk. Vermeld daarom bij het bestellen van kleponderdelen het serienummer van de klep. Daardoor kunnen de juiste reserveonderdelen in de fabriek worden gekozen.

### Opmerking

Neem voor informatie over het bestellen van onderdelen contact op met het [verkoopkantoor van Emerson Automation Solutions](#).

Item	Beschrijving
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
2*	Cage/Baffle Assy
3	Bonnet Spacer
4*	Seat Ring
5*	Valve Plug
6*	Valve Stem
7*	Pin
8*	Seal Ring/Piston Ring
9*	Back Up Ring
10*	Retaining Ring (for HPT/HPAT only)
11*	Bonnet Gasket
12*	Seat Ring Gasket
13	Stud, Cont Thd
14	Hex Nut
15	Anti-Seize Lubricant (8 lb [3.6 Kg] can)
16	Nameplate
17	Wire
18	Bonnet If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.
19	Packing Flange

Item	Beschrijving
20	Stud Bolt
21	Hex Nut
22*	Packing Set
23*	Packing Ring
24	Spring or Lantern Ring
25	Washer, Special
26*	Packing Box Ring
27*	Upper Wiper
28	Follower
29	Stud Bolt
30	Hex Nut
31	Pipe Plug (optional)
31	Lubricator (optional)
31	Lubricator/Isolating Valve (optional)
32	Yoke Locknut (optional)
36	Baffle
37	Retaining Ring
38	Drive Screw
39*	Piston Ring
40	Washer
41	Flow Arrow
63*	Anti-Extrusion Ring

## C-seal-trim (afbeelding 11)

2*	Cage
4*	Seat Ring
5*	Valve Plug/Retainer
6*	Valve Plug Stem, S20910
8*	Piston Ring, graphite (2 req'd)
64*	C-seal, N07718

## TSO-trim (afbeelding 7, 8 en 9)

2*	Cage
4*	Seat Ring
5*	Plug/Stem Assembly
8*	Seal Ring
63*	Anti-Extrusion Ring
9*	Back Up Ring
10*	Retaining Ring

\*Aanbevolen reserveonderdelen

Emerson noch Emerson Automation Solutions, noch enige van hun gelieerde ondernemingen aanvaardt aansprakelijkheid voor de selectie, het gebruik of het onderhoud van enig product. De verantwoordelijkheid voor juiste selectie en juist gebruik en onderhoud van alle producten berust uitsluitend bij de koper en eindgebruiker.

Fisher, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, FIELDVUE, Whisper Trim en WhisperFlo zijn merken in eigendom van een van de bedrijven van de bedrijfseenheid Emerson Automation Solutions van Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson en het Emerson-logo zijn handelsmerken en servicemerken van Emerson Electric Co. Alle andere merken zijn eigendom van de betreffende merkhouders.

De inhoud van deze publicatie is alleen bedoeld ter informatie, en hoewel alles in het werk is gesteld om zeker te zijn van de juistheid ervan, mag de informatie niet worden opgevat als waarborg of garantie, expliciet of impliciet, ten aanzien van de producten of diensten die hierin zijn beschreven of het gebruik of de toepasbaarheid daarvan. Alle verkooptransacties vallen onder onze voorwaarden, die kunnen worden aangevraagd. Wij behouden ons het recht voor de ontwerpen of specificaties van deze producten op elk moment en zonder voorafgaande kennisgeving aan te passen of te verbeteren.

Emerson Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

