

Fisher™ HP- og HPA-reguleringsventiler

Indhold

Indledning	1
Vejledningens indhold	1
Beskrivelse	3
Specifikationer	3
Kurser	3
Installation	8
Løfteventilsamling	9
Vedligeholdelse	10
Smøring af pakning	11
Vedligeholdelse af pakning	12
Tilføjelse af pakningsringe	15
Udskiftning af pakning	15
Afmontering af trim	19
Konstruktioner ud over TSO trim	20
TSO trim	20
Vedligeholdelse af ventilplug	21
Slibning af sæder	22
Udskiftning af trim	26
NPS 2 til 6 HPD (lang), HPT (lang) og NPS 2 til 8 CL1500 HPAD og HPAT	26
NPS 8 til 24 HPD, HPT konstruktioner	28
NPS 3 til 6 HPD (kort), HPT (kort), HPS (kort), og NPS 6 og 8 CL2500 HPAD, HPAT	31
Eftermontering: Montering af trim med C-seal tætningsring	33
Udskiftning af monteret trim med C-seal tætningsring	37
Afmontering af trim (konstruktioner med C-seal tætningsring)	37
Slibning af metalsæder (konstruktioner med C-seal tætningsring)	38
Efterbearbejdning af metalsæder (konstruktioner med C-seal tætningsring)	38
Udskiftning af trim (konstruktioner med C-seal tætningsring)	39

Figur 1. HP-ventil med 667 aktuator og FIELDVUE™ DVC6200 digital ventilstyring



X0183-1

Udskiftning af monteret trim med borehulsforsegling	41
Afmontering af trim (borehulsforseglingkonstruktioner)	41
Udskiftning af trim (borehulsforseglingkonstruktioner)	41
Varebestilling	44
Reserveudvalgsliste	44
Reserveudvalgsliste	66

Indledning

Vejledningens indhold

Denne instruktionsvejledning indeholder oplysninger om installation, vedligeholdelse og dele for NPS 1 til 24 HP-ventiler med klassifikationerne CL900 og CL1500, NPS 1 til 14 HP med klassifikationen CL2500, NPS 1 til 8 HPA-ventiler med klassifikationerne CL900 og CL1500 og NPS 1, 2, 6, 8 og 12 HPA-ventiler med klassifikationen CL2500; NPS 8 til 12 HPD og HPT med klassifikationen CL3200. Se de respektive manualer for anvisninger gældende for aktuator, ventilstillingsregulator og tilbehør.



Ventiler i HP-serien må ikke monteres, bruges eller vedligeholdes uden grundig uddannelse og kompetencer inden for montering, brug og vedligeholdelse af ventiler, aktuatorer og tilbehør. Med henblik på at undgå personskade eller materiel skade er det vigtigt at læse den tilhørende instruktionsvejledning grundigt samt sætte sig ind i og efterleve denne vejledning, herunder også sikkerhedsadvarsler og forsigtighedsanvisninger. Eventuelle spørgsmål vedrørende denne vejledning bedes rettet til det lokale [salgskontor for Emerson](#), før der fortsættes. Medmindre andet er angivet, henviser alle NACE-referencer til NACE MR0175-2002 og MR0103.

Tabel 1. Specifikationer

Endekoblingstyper og klassifikationer^(1,2,3,4)

Med flanger: Overholder CL900, CL1500 og CL2500 ifølge ASME B16.34

Studssvejsning: Overholder CL900, CL1500 og CL2500 ifølge ASME B16.34

Stumpsvejsning: i overensstemmelse med klassifikationerne CL900, CL1500, CL2500 og mellemliggende klassifikationer CL3200 iht. ASME B16.34

Se også tabel 2

Lækageklassifikationer

Se tabel 3

Trim med C-seal tætningsring: Høj temperatur, klasse V

Borehulsforseglingstrim: Høj temperatur, klasse V

Trim med TSO (Tight shutoff): Se tabel 4 og 5

Flowegenskaber

Standardcage: ■ lige procentdel, ■ ændret lige procentdel eller ■ Lineær

Standardcage med Micro-Form ventilplug: (kun HPS og HPAS): ■ lige procentdel eller ■ ændret lige procentdel

Standardcage med Micro-Flute ventilplug: (kun HPS og HPAS): ■ lige procentdel

Standardcage med Micro-Flat ventilplug: (kun HPAS):

■ Lineær

Cavitrol™ III, Whisper Trim™ III eller WhisperFlo™ cage:

■ Lineær

Specielle cages: Der fås cages med specielle flowegenskaber. Kontakt det lokale [salgskontor for Emerson](#).

Flowretning

Standardcage

■ HPD og HPAD: Normalt flow nedad⁽⁶⁾

■ HPS og HPAS: Normalt flow opad⁽⁵⁾

■ HPAS Micro-Flat: Flow nedad

■ HPT og HPAT: Normalt flow nedad⁽⁶⁾

■ HPS og HPAS Micro-Form: Kun flow opad

Cavitrol III cage: Flow nedad

Whisper Trim III eller WhisperFlo cage: Flow opad

Ca. vægt (ventilhus og bonnet)

Se tabel 2

Yderligere specifikationer

Specifikationer såsom materialer, ventilpluggens vandringer og diameter på port, yoke boss og spindel fremgår af afsnittet Reservedelsliste

1. EN (eller andre) klassifikationer og endekoblinger kan som regel leveres. Kontakt det lokale Emerson salgskontor.

2. CL900 og CL1500 sædeventiler er de samme for NPS 1- og 2-ventiler. CL900 og CL1500 sædeventiler til NPS 3-, 4-, 6-, 8-, 10 og 12-ventiler er dog ikke de samme.

3. Målet fra midterlinjen til anlægsfladen for CL2500 NPS 1 og 2 HPA-ventiler overholder ikke ANSI/ISA S75.12.

4. Tryk- eller temperaturbegrænsningerne i denne vejledning og eventuelle standardbegrænsninger, som måtte gælde, bør ikke overskrides.

5. HPS- og HPAS-ventiler bør kun anvendes med flow nedad til on/off-applikationer, eller hvis trimkonstruktionen medfører yderlige begrænsninger. HPAS-ventiler kan bruges til flow nedad i forbindelse med kaviterende applikationer.

6. NPS 16, 18, 20 og 24 ventiler kun til flow ned.

Beskrivelse

Højtrykssæde- og vinkelventiler i HP-serien (figur 1) har metalsæder, cageføring, hurtigt udskiftelig trim og ventilplug, der lukkes ved at trykke ned. HPD-, HPAD-, HPT- og HPAT-ventiler benytter balancerede ventilplugs. HPD- og HPAD-ventiler benytter stempelringe til at sikre tætningen mellem cagen og en balanceret ventilplug. HPT- og HPAT-ventiler benytter en tætningsring med tryk. Der kan benyttes en Whisper Trim- eller WhisperFlo-cage sammen med en HPD-, HPAD-, HPS-, HPAS-, HPT- eller HPAT-ventilplug. Der kan benyttes en Cavitrol III-cage sammen med HPS-, HPAS-, HPT- eller HPAT-ventilplugs.

Der kan købes C-pakninger eller borehulsforseglingstrim til HPD- og HPAD-ventiler.

Med en trim med C-seal og borehulsforsegling kan en balanceret ventil opnå en klasse V-afspærring ved høje temperaturer. I det forseglingen er lavet af metal (N07718 nikkellegering) i stedet for elastomer, er det muligt at benytte en ventil med trim med C-seal eller borehulsforsegling i processer med en væsketemperatur på op til 593°C (1100°F), så længe andre materialebegrænsninger ikke overskrides.

Sædeventiler i HP-serien fås i en kort (short) og lang (long) udgave med flade-til-flade flanger alt efter størrelse og trykklasse.

Specifikationer

Specifikationerne for ventiler i HP-serien er vist i tabel 1 til tabel 7.

Kurser

Emerson Educational Services
Tlf.: 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
emerson.com/mytraining

Tabel 2. Ca. vægt (ventiler og bonnet)

VENTILTYPE	VENTILSTØRRELSE, NPS	NORMERET TRYK	kg		lbs	
			Flg	SWE, BWE	Flg	SWE, BWE
Sædeventiler	1	CL900 og 1500	42	38	93	85
		CL2500	45	34	100	76
	1-1/2 x 2	CL2500	---	34	---	76
		2	CL900 og 1500	72	52	158
	CL2500		104	74	229	164
	3	CL900	125	---	276	---
		CL1500	129	97	284	213
		CL2500	228	163	502	358
	4 (lang) ⁽²⁾	CL900	230	---	507	---
		CL1500	249	201	548	444
	4 (kort) ⁽²⁾	CL900	167	136	368	---
		CL1500	194	162	428	444
		CL2500	321	206	708	444
	6 (lang) ⁽²⁾	CL900	511	---	1127	---
		CL1500	557	455	1228	1003
	6 (kort) ⁽²⁾	CL900	317	227	699	500
		CL1500	575	269	1268	593
		CL2500	757	481	1669	1060
	8	CL900	720	510	1587	1124
		CL1500	930	640	2050	1411
		CL2500	1630	1050	3594	2315
		CL3200	---	1460	---	3219
	10	CL900	1030	750	2271	1653
		CL1500	1490	1010	3285	2227
		CL2500	2560	1550	5644	3417
		CL3200	---	2200	---	4850
	12	CL900	1340	940	2954	2072
		CL1500	1950	1250	4299	2756
		CL2500	3380	2000	7452	4409
		CL3200	---	2950	---	6504
14	CL2500	---	2297	---	5064	
16	CL900	3343	---	7371	---	
	CL1500	5039	---	11109	---	
18	CL900	4387	---	9671	---	
	CL1500	6168	---	13598	---	
20	CL900	7942	---	17509	---	
	CL1500	11396	---	25123	---	
24	CL900	9757	---	21510	---	
	CL1500	13644	---	30080	---	

-fortsat-

Tabel 2. Ca. vægt (ventiler og bonnet) (forts.)

VENTILTYPE	VENTILSTØRRELSE, NPS	NORMERET TRYK	kg		lbs	
			Flg	SWE, BWE	Flg	SWE, BWE
Vinkelventiler	1	CL900 og 1500	40	36	88	80
		CL2500	---	72 ⁽¹⁾	---	160 ⁽¹⁾
	2	CL900 og 1500	69	50	153	110
		CL2500	---	109 ⁽¹⁾	---	240 ⁽¹⁾
	3	CL1500	123	78	272	173
	4	CL1500	181	117	399	258
	6	CL1500	357	202	788	445
		CL2500	658	325	1451	716
	8	CL1500	648	405	1428	893
		CL2500	971	663	2141	1462
	12	CL2500	2471	1660	5448	3660

1. Der fås kun SWE til CL2500.
2. (Lang) angiver branchestandard lang flade-til-flade flange. (Kort) angiver branchestandard kort flade-til-flade flange.

Tabel 3. Afspærringsklassifikationer iht. ANSI/FCI 70-2 og IEC 60534-4

Ventilkonstruktion		Portdiameter, mm (tommer)		ANSI/FCI og IEC tæthedegrad		
HPD, HPAD		57,15 (2.25) og mindre		II		
		58,7 (2.3125) til 105,9 (4.17)		II - Standard		
		111,1 (4.375) og større		III - Standard		
				IV - Valgfri		
HPD		317,5 (12,5) til 489 (19,25)		IV - standard		
HPD, HPAD med C-tætningsring	Ventilstørrelse, NPS		Portdiameter, mm (tommer)	Cagetype	ANSI/FCI og IEC tæthedegrad	
	HPD	HPAD				
	3	4	73 (2.875)	Eq. %, Mod. Eq. %, Linear (std. cage), Linear (Whisper III, A1, B1)		V - Standard til 593°C (1100°F) (til portdiameter fra 73 mm [2.875 tommer] til 136.5 mm [5.375 tommer] med valgfri C-tætningsring)
	4	6	73 (2.875)	Linear (Whisper III, D3)		
			92,1 (3.625)	Eq. %, Mod. Eq. %, Linear (std. cage), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)		
6	8	111,1 (4.375)	Linear (Whisper III, D3)	IV - Valgfri (til portdiameter på 73 mm [2.875 tommer] til 136.5 mm [5.375 tommer])		
		136,5 (5.375)	Eq. %, Mod. Eq. %, Linear (std. cage), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)			
HPD ⁽²⁾ , HPAD ⁽²⁾ med borehulsforsegling	Ventilstørrelse, NPS		Portdiameter, mm (tommer)	Cagetype	ANSI/FCI og IEC tæthedegrad	
	HPD	HPAD				
	8	---	139,7 (5.5)	Eq. %, Linear (std. cage), Whisper III, Cavitrol III		V - Standard til 593°C (1100°F) (til portdiameter fra 139.7 mm [5.5 tommer] til og med 215.9 mm [8.5 tommer] med valgfri borehulsforsegling)
			152,4 (6)			
	10	---	165,1 (6.5)			
			177,8 (7)			
	12	12	165,1 (6.5)			
			190,5 (7.5)			
14	---	203,2 (8)				
		215,9 (8.5)				
HPS, HPAS, HPT, HPAT		Alle		Cavitrol III og Micro-Flat	V - Standard	
				Micro-Form, Micro-Flute, Eq. %, Mod Eq. %, Linear, Whisper III	IV - Standard V - Valgfri	
HPS og HPT med TSO (Tight shutoff)		Se tabel 4 og 5		Se tabel 4 og 5	TSO-valgfri TSO er ikke lækageklasse ANSI/FCI eller IEC. Ventiler med trim med TSO er fabrikstestet i forhold til strengere Fisher-testkrav om nul lækage på forsendelsestidspunktet. Testet med vand. Anfør service ΔP ved bestilling. Testprocedure er ANSI/FCI klasse V, testprocedure B	
HPT og HPAT med PEEK ⁽¹⁾ Antiudvidelsesringe (Anti-Extrusion Rings)		47,6 (1.875) til 489 (19,25)		Alle	V - Standard (til 316°C [600°F]) IV - Valgfri (47,6 mm [1.87 tommer] til 489 mm [19,25 tommer] porte)	

1. PEEK (Polyetheretherketone), påkrævet alle applikationer til kedelfødevand.
2. Trim 263, 2635, 264, 2645, 265 og 2655 er ikke tilgængelige med borehulsforsegling.

Tabel 4. TSO (Tight Shutoff) lækageklasse iht. ANSI/FCI 70-2 og IEC 60534-4⁽¹⁾

Lækageklasse	Maks. lækage	Testmedie	Testtryk	Lækageklasse
TSO (Tight Shutoff)	Ventiler med trim med TSO er fabrikstestet i forhold til strengere Emerson-testkrav om nul lækage på forsendelsestidspunktet.	Vand	Service ΔP ⁽²⁾	V

1. Ikke tilgængelig for NPS 8 til 12 HPD og HPT.
2. Specificer service ΔP ved bestilling.

Tabel 5. Tilgængelighed af TSO⁽¹⁾

VENTILKONSTRUKTION	KONSTRUKTION	LÆKAGEKLASSE
HPS, HPT	Std eller Cavitrol III trim. Udskiftelig, beskyttet blødt sæde	TSO - Standard

1. Ikke tilgængelig for NPS 8 til 12 HPD og HPT.

Tabel 6. Anbefalet tilspændingsmoment for pakningens flangemøtrikker (grafitpakning uden dynamisk belastning)⁽¹⁾

SPINDELDIAMETER		KLASSIFICERING AF VENTILHUS ⁽²⁾	TILSPÆNDINGSMOMENT			
mm	In.		Nm		Lbf ft	
			Min.	Maks.	Min.	Maks.
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
31,8	1-1/4	CL2500	81	122	60	90
31,8	1-1/4	CL3200	81	122	60	90
50,8	2	CL900	80	119	59	88
50,8	2	CL1500	98	146	72	108
50,8	2	CL2500	115	170	85	125
50,8	2	CL3200	115	170	85	125

1. Smør med smøremiddel mod gribefejl.
2. Til mellemliggende klassifikationer anvendes samme tilspændingsmoment som for standarden lige under.

Tabel 7. Tilspændingsmoment for fastboltning af ventilhus på bonnet ved brug af anti-seize-smøremiddel⁽¹⁾

TAPSTØRRELSE	TILSPÆNDINGSMOMENT	
	N•m	lbf•ft
	B7, B16, B8M2, BD, S20910, N07718 og 660 tapper	B7, B16, B8M2, BD, S20910, N07718 og 660 tapper
3/4	260	190
7/8	370	275
1-1/8	710	525
1-1/4	940	695
1-3/8	1270	935
1-1/2	1650	1220
1-5/8	2130	1570
1-3/4	2670	1970
1-7/8	3310	2440
2	4030	2970
2-1/4	5780	4260
2-1/2	7990	5890

1. For andre smøremidler eller boltematerialer skal du kontakte dit [Emerson-salgskontor](#) for drejningsmomenter.

Installation

⚠ ADVARSEL

Vær altid iført beskyttelseshandsker, -beklædning samt -briller i forbindelse med installationsarbejde for at undgå personskade.

Hvis ventilen er installeret et sted, hvor driftsbetingelserne kan overskride grænserne i tabel 1 eller på de tilhørende skilte, kan der forekomme pludselig trykduløsning med personskade eller materiel skade til følge. For at undgå denne form for skader skal der monteres en aflastningsventil som overtryksbeskyttelse iht. myndighedskrav eller accepterede brancheregler samt god projekteringspraksis.

Kontrollér sammen med din proces- eller sikkerhedstekniker, om der skulle være yderligere tiltag, der skal tages til beskyttelse mod procesmediernes.

Hvis dette skal monteres i et eksisterende anlæg, bedes du først læse under ADVARSLER i begyndelsen af afsnittet om vedligeholdelse i denne instruktionsvejledning.

⚠ ADVARSEL

Nogle bonnetflanger har et gevindhul, som blev brugt til at håndtere bonnetten under fremstillingen. Dette gevindhul må ikke bruges til at løfte ventilsamlingen med, da det kan medføre personskader.

⚠ ADVARSEL

Ved bestillingen blev ventilens konfiguration og konstruktionsmaterialer udvalgt med henblik på at opnå et konkret tryk, temperatur, tryktab og kontrollerede væskeforhold, som var gældende på tidspunktet for bestillingen. Ansvar for procesmediernes sikkerhed og ventilmaterialernes kompatibilitet med procesmediernes ligger udelukkende hos køberen og slutbrugeren. Da nogle kombinationer af krop/trim-materiale er begrænset i deres trykfald og temperaturområder, må du ikke anvende andre betingelser på ventilen uden først at kontakte dit [Emerson-salgskontor](#).

BEMÆRK

For at undgå produktskade skal ventilen inden installation efterse for skader eller fremmedlegemer, der kan have samlet sig i ventilleget. Fjern også evt. rørskala, svejsevejning eller andet fremmedlegeme fra rørledningen.

1. Inden ventilen monteres, skal den efterses for at sikre, at der ikke er nogen urenheder i ventilhusets hulrum.
2. Rens alle rørledninger for at fjerne kalk, svejseaflejringer og andre urenheder, inden ventilen monteres.

Bemærk

Hvis det ventilhus, der monteres, har små interne flowpassager, som f.eks. Whisper Trim III- WhisperFlo- eller Cavitrol III-cages, bør man overveje at montere et opstrømsfilter for at undgå, at der sætter sig partikler fast i disse passager. Dette er især vigtigt, hvis rørledningen ikke kan renses grundigt, eller flowmediet ikke er rent.

3. Flow gennem ventilen skal ske i samme retning som flowpilen, som er præget eller fastgjort på ventilhuset.

Bemærk

NPS 8 til 14 CL900, CL1500, CL2500 og CL3200 HPD og HPT ventiler har en vinge i den nederste flowpassage. Dette er af største vigtighed for korrekt ventilfunktion og er ikke en defekt.

BEMÆRK

Alt afhængigt af de anvendte materialer til ventilhuset kan der være behov for varmebehandling efter svejsningen. Varmebehandling efter svejsning kan beskadige indvendige elastomer-, plast- og metaldele. Påkrympede emner og gevindskårne koblinger kan også blive løse. Hvis det er nødvendigt at udføre varmebehandling efter svejsning, skal alle trimdele normalt afmonteres. Kontakt det lokale [salgskontor for Emerson](#) og få yderligere oplysninger.

4. Brug godkendt praksis for rørføring og svejsning ved montering af ventilen i rørledningen. For flangeventiler skal der anvendes en dertil egnet pakning mellem ventilhus og rørflanger.
5. Monter et bypass med tre ventiler rundt om ventilen, hvis det er nødvendigt med konstant drift under vedligeholdelse.
6. Hvis aktuator og ventilhus leveres særskilt, henvises til monteringsvejledningen for aktuatoren i den tilhørende instruktionsvejledning.
7. Hvis ventilhuset blev sendt uden pakningen monteret i pakkåsen, skal pakningen monteres, før ventilhuset tages i brug. Se vejledningen under proceduren Vedligeholdelse af pakning.

⚠ ADVARSEL

Hvis pakningen lækker, kan det medføre personskade. Ventilens pakning blev spændt før afsendelse. Der kan dog være brug for at regulere pakningen igen for at kunne leve op til konkrete driftsbetingelser.

Der er ikke behov for denne indledende omjustering for ventiler med dynamisk belastede ENVIRO-SEAL™- eller HIGH-SEAL ULF-pakninger. Pakningsanvisningerne kan findes i instruktionsvejledningerne for ENVIRO-SEAL-pakningssystemer til ventiler med lineær vanding ([D101642X012](#)) eller for det dynamisk belastede HIGH-SEAL ULF-pakningssystem ([D101453X012](#)) (alt efter, hvad der måtte være relevant). Hvis man gerne vil skifte den nuværende pakning ud med en ENVIRO-SEAL-pakning, se da eftermonteringsåttene i underafsnittet om reservedelssæt i slutningen af denne vejledning.

Løfteventilsamling

⚠ ADVARSEL

Hvis man ikke følger disse retningslinjer for løft og accepteret praksis for løft og montering, kan det resultere i materiel skade og personskade eller død.

Alle løft og al montering skal udføres i overensstemmelse med nationale, statslige og lokale bestemmelser og gældende standarder for løfte- og monteringsudstyr. Kun personale, der er uddannet i korrekt løfte- og monteringspraksis, må udføre løft, montering og installation af ventil-/aktuator-samlinger. Eftersom alle løft vil være forskellige, skal metoden til at løfte ventilenheden, den korrekte placering til fastgørelse og løft af ventilsamlingen, og hvad ventilsamlingen vil gøre, når den løftes, overvejes ved hvert enkelt løft.

Løfte- og monteringsudstyr, der bruges til at løfte, installere eller fjerne en ventilsamling eller komponent, skal være korrekt valgt og dimensioneret til vægten og konfigurationen af den ventilsamling eller komponent, der løftes. Vægten af hele ventilsamlingen, inklusive tilbehør, skal tages i betragtning. Løfte- og monteringsudstyr skal vedligeholdes korrekt og efterses for skader før hver brug.

Hvis ventilen leveres med aktuator eller håndhjul, må aktuatoren eller håndhjulet ikke bruges til at løfte hele ventilsamlingen. Løfteøjer, der er fastgjort til aktuatoren, må ikke bruges til at løfte hele ventilsamlingen, medmindre de tydeligt er markeret som klassificerede til at understøtte hele ventilsamlingens vægt.

Løfteøjer eller andet løfteudstyr, der er fastgjort til ventilen eller aktuatoren, må aldrig bruges til at løfte eller understøtte vægten af fastgjorte rør.

BEMÆRK

Der skal udvises forsigtighed, når ventil-/aktuator-samlingen løftes for at sikre, at alt tilbehør og slanger ikke beskadiges under processen. Det kan være nødvendigt at fjerne tilbehør og slanger før løft for at undgå skader og sørge for, at de er korrekt geninstalleret før brug. Beskyt ventilflangefladerne, buttsvejsningsenderne og andre forbindelsesoverflader, så de ikke beskadiges under løft.

Fjern ventil-/aktuatorsamlingen fra forsendelsesbeholderen med passende løfte- og monteringsudstyr til ventil-/aktuatorsamlingens vægt og konfiguration, som skal løftes. Beskyttelseshætte- og ventilens vægt er angivet i tabel 2. Se de relevante instruktionsmanualer til aktuator og ventiltilbehør for at finde vægten af hver ekstra komponent, og bestem derefter den samlede vægt af den komplette ventilenssamling. Placeringen af ventil-/aktuatorens tyngdepunkt skal tages i betragtning under løft, installation og afmontering. Det kan være nødvendigt med ekstra stropper eller andet løfteudstyr, som f.eks. en lastudjævner, for at forhindre, at udstyret vælter under løft, eller for at dreje ventilenssamlingen i en anden retning under installationen.

Ved HP-ventilkonstruktioner, der inkluderer løfteøjer støbt integreret i kabinettet (NPS 16 til 24), er det påkrævet at bruge korrekt dimensionerede sjækler i hvert løfteøje. Den korrekte diameter på sjækelbolten er angivet i tabel 8. Hvis ventilkabinettet omfatter fastgjorte løfteøjer, skal du bruge alle de medfølgende øjer til at løfte hele ventilenssamlingen. Hvis der ikke er løfteøjer på ventilhuset, løftes ventilenssamlingen med løftestropper, der fastgøres omkring ventilkabinettets flanger, ventilkabinettets krave og/eller beskyttelseshættens kraveområde.

Tabel 8. Dimensioner på Fisher HP-løfteøjer

VENTIL STØRRELSE	KLASSE	LØFTEØJE-ID		DIAMETER PÅ SJÆKELBOLT	
		mm	tommer	mm	tommer
16	900	33,78	1,33	31,75	1,25
	1500	40,38	1,59	38,10	1,50
18	900	37,08	1,46	35,05	1,38
	1500	43,94	1,73	41,40	1,63
20	900	53,84	2,12	50,80	2,00
	1500	60,70	2,39	57,15	2,25
24	900	53,84	2,12	50,80	2,00
	1500	60,70	2,39	57,15	2,25

Vedligeholdelse

Ventildelene udsættes for normalt slid og skal efterses og udskiftes efter behov. Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller afhænger af driftsforholdene. Dette afsnit omfatter instruktioner i smøring og vedligeholdelse af pakningen og vedligeholdelse af trim. Alle former for vedligeholdelse skal udføres med ventilen i rørledningen.

⚠ ADVARSEL

Undgå personskade eller materiel skade som følge af pludselig udligning af tryk eller ukontrolleret procesvæske. Inden afmontering:

- Afmonter ikke aktuatoren fra ventilen, mens ventilen er tryksat.
- Vær altid iført beskyttelseshandsker, -beklædning samt -briller i forbindelse med vedligeholdelsesopgaver for at undgå personskade.
- Frakobl alle driftsledninger, der fører lufttryk, strøm eller kontrolsignaler til aktuatoren. Sørg for, at aktuatoren ikke pludseligt kan åbne eller lukke ventilen.
- Brug bypassventiler eller luk helt af for processen for at isolere ventilen fra processtrykket. Let processtrykket fra begge sider af ventilen. Aftap procesmediet fra begge sider af ventilen.
- Udluft belastningstrykket på den eldrevne aktuator, og aflast en eventuel forkompression af aktuatorfjederen.
- Ovenstående sikkerhedsforanstaltninger skal låses fast, mens der arbejdes på ventilen.
- Ventilens pakkåse kan indeholde procesvæsker, der kan være under tryk, *selv når ventilen er taget af rørledningen*. Der kan sprøjte procesvæske ud under tryk, når fastspændingsdele eller ringe til pakkåsen afmonteres, eller når rørpluggen i pakkåsen løsnes.
- Kontrollér sammen med din proces- eller sikkerhedstekniker, om der skulle være yderligere tiltag, der skal tages til beskyttelse mod procesmedierne.

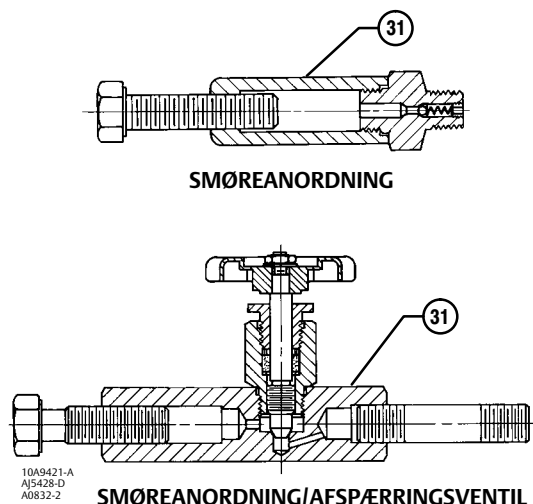
Bemærk

Ventiler i HP-serien benytter spiralviklede pakninger, som presses sammen for at tætn. En spiralviklet pakning må aldrig genbruges. Når der har været rørt ved en pakning, ved at dele i berøring med pakningen har været fjernet eller flyttet, skal der monteres en ny pakning, når det hele samles igen. Dette sikrer god tilslutning af pakningen, da en brugt pakning ikke vil sikre en god tætning.

BEMÆRK

De spiralviklede pakninger har en særlig konstruktion. Det kan medføre ventilskader, hvis man anvender reservedele, der ikke er fra Fisher.

Figur 2. Smøreanordning og smøreanordning/afspærringsventil

**Bemærk**

Hvis ventilen er udstyret med en dynamisk belastet ENVIRO-SEAL-pakning (figur 4), henvises til instruktionsvejledningen for ENVIRO-SEAL-pakningssystemet til ventiler med lineær vandrning ([D101642X012](#)) for at få vejledning omkring pakningen.

Hvis ventilen er udstyret med en dynamisk belastet HIGH-SEAL ULF-pakning (figur 4), henvises til instruktionsvejledningen for det dynamisk belastede HIGH-SEAL ULF-pakningssystem ([D101453X012](#)) for at få vejledning omkring pakningen.

Smøring af pakning

Bemærk

Grafitpakninger må ikke smøres. Grafitpakninger er selvsmørende. Yderligere smøring kan medføre slip-stick-bevægelse af ventilen.

Bemærk

Undlad at smøre pakninger, der anvendes i processen med temperaturer over 260 °C (500 °F), idet smøremidler nedbrydes ved forhøjede temperaturer.

▲ ADVARSEL

Undlad at smøre dele, der anvendes i forbindelse med ilt, eller hvor smøringen ikke er kompatibel med procesmediet. Eventuel brug af smøremiddel kan medføre en pludselig eksplosion af mediet grundet blanding af olie og ilt, hvilket kan resultere i personskader eller materielle skader.

Hvis der er en smøreanordning eller en smøreanordning/afspærringsventil (figur 2) til PTFE/blanding eller andre pakninger, der skal smøres, vil den blive monteret i stedet for rørpluggen (31, figur 22, 23, 24). Brug et silikonebaseret smøremiddel af god kvalitet. Pakninger, der anvendes i forbindelse med ilt eller i processer med temperaturer på mere end 260 °C (500 °F), må ikke smøres. Smøreanordningen fungerer ved, at cylinderskruen drejes med uret, så smøremidlet presses ind i pakkåsen. Smøreanordningen/afspærringsventilen fungerer på samme måde med undtagelse af, at afspærringsventilen først skal åbnes og derefter lukkes, når smøringen er færdig.

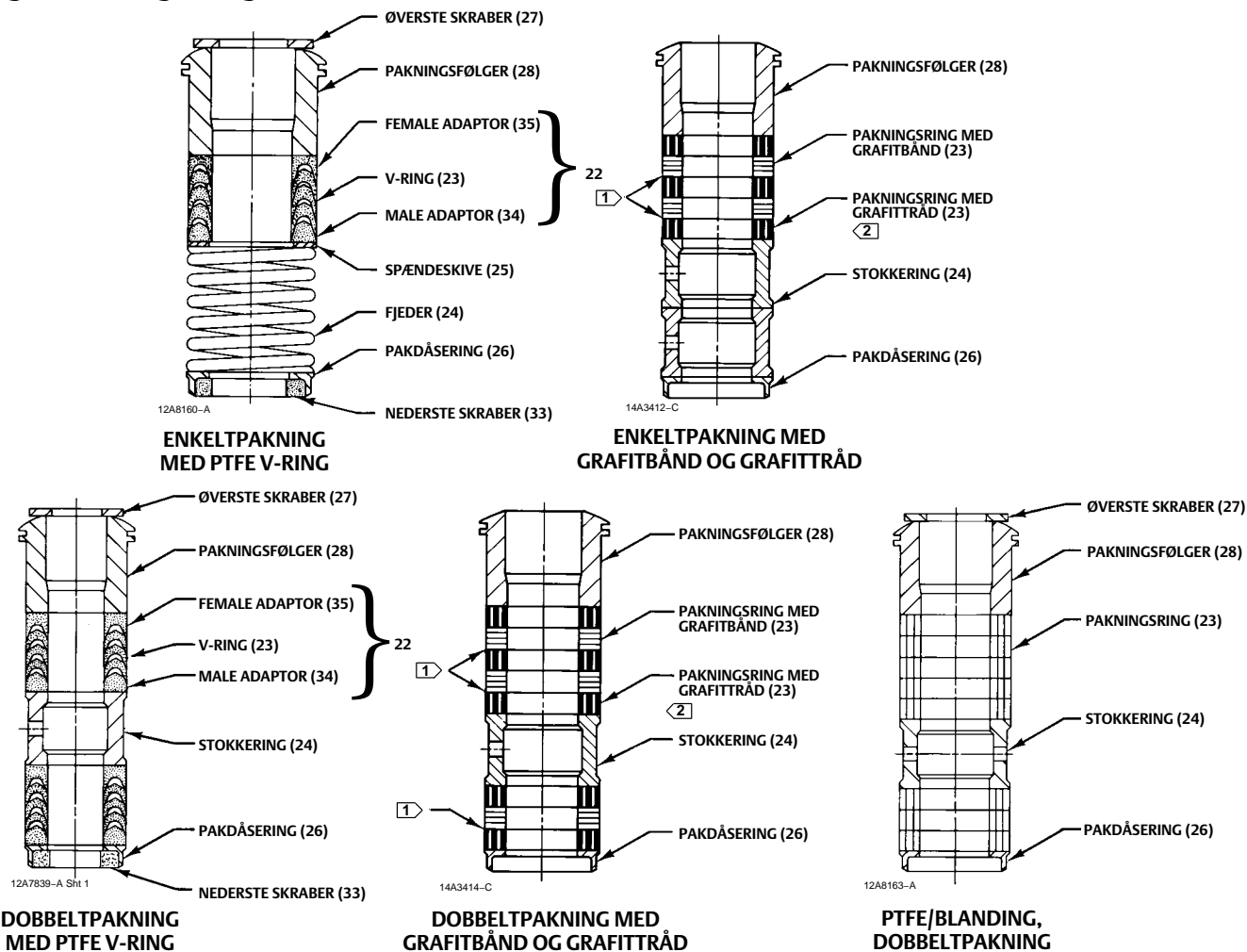
Vedligeholdelse af pakning

Hvis der er uønsket udsivning ved pakningen i den fjederbelastede PTFE V-ringpakning, som er vist i figur 3, skal pakningens flangemøtrikker (21, figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38) strammes, indtil kanten på pakningsfølgeren (28, figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38) kommer i berøring med bonnetten (18, figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38). Hvis udsivningen fortsætter, skal pakningen skiftes ud ifølge de nummererede trin, der er beskrevet i udskiftningsproceduren for pakningen.

Hvis der er uønsket udsivning ved pakningen sammen med andet end den fjederbelastede PTFE V-ringpakning, skal man først prøve at begrænse udsivningen ved at stramme pakningens flangemøtrikker (21, figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38) til det mindste anbefalede tilspændingsmoment i tabel 6. Det maksimale anbefalede tilspændingsmoment i tabel 6 må dog ikke overskrides, da der kan opstå for stor friktion. Hvis udsivningen fortsætter, skal pakningen skiftes ud ifølge de nummererede trin, der er beskrevet i udskiftningsproceduren for pakningen.

Hvis pakningen er relativt ny og sidder stramt på ventilpluggens spindel, og hvis lækagen ikke stopper, selvom pakningens flangemøtrikker strammes, kan ventilspindlen være slidt eller hakket, så der ikke kan etableres en forsegling. Overfladens finish på en ny spindel er afgørende for at kunne sikre god tætning af pakningen. Hvis lækagen kommer fra den udvendige diameter af pakningen, kan den skyldes hak eller ridser rundt om pakkåsens væg. Når pakningen udskiftes (ifølge udskiftningsproceduren for pakninger), ses ventilpluggens spindel og pakkåsens væg efter for hakker eller ridser.

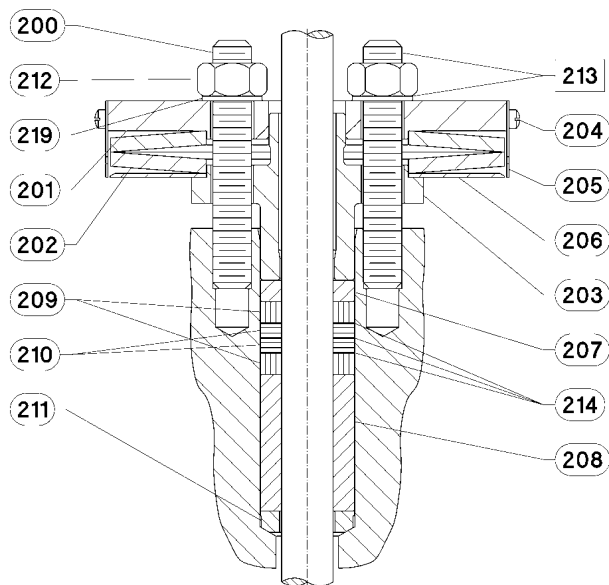
Figur 3. Pakningskonfigurationer



BEMÆRKNINGER:
 1 > 0,102 mm (0.004 IN.) TYKKE SKIVER MED OFFERBELEGNING AF ZINK. BRUG KUN ÉN UNDER HVER GRAFITBÅNDRING.
 2 > LIGNER EN VÆVET ELLER FLETTET RING.

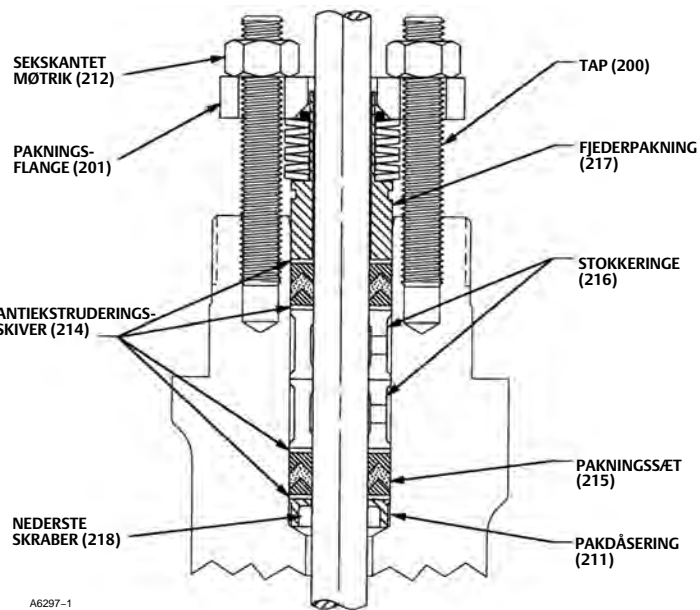
C0747-1

Figur 4. Dynamisk belastet pakning



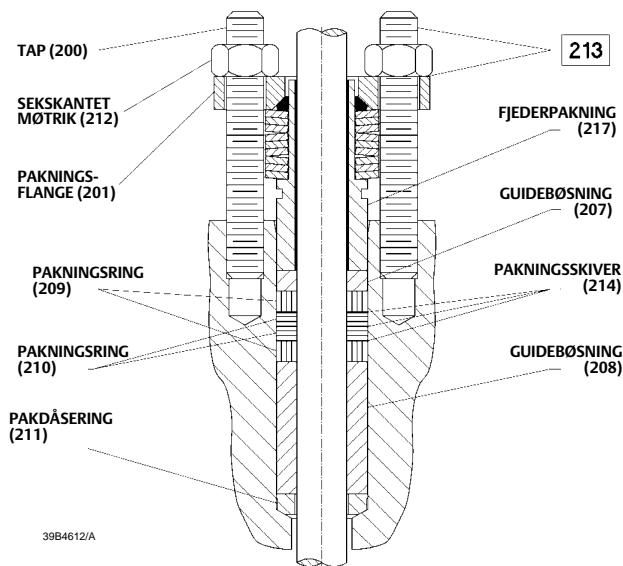
39B4153-A

Standard HIGH-SEAL-pakningssystem med ULF-grafitpakning



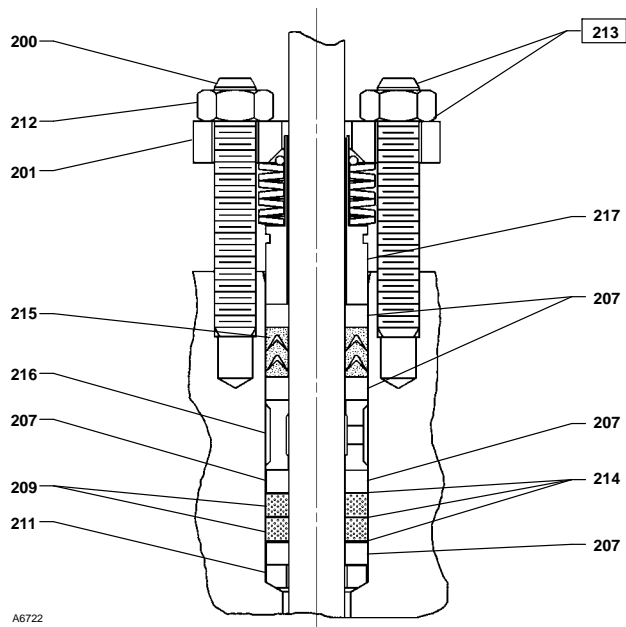
A6297-1

Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med PTFE-pakning



39B4612/A

Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med ULF-grafitpakning



A6722

Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med Duplex-pakning

Tilføjelse af pakningsringe

De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38, medmindre andet er angivet

Når der anvendes en pakning med en stokkering (24), kan der tilføjes pakningsringe over stokkeringen som en midlertidig foranstaltning uden at afmontere aktuatoren fra ventilhuset.

1. Isolér reguleringsventilen fra ledningstrykket, udløs trykket fra begge sider af ventilhuset, og aftap procesmedier fra begge sider af ventilen. Hvis der bruges en eldrevent aktuator, skal der slukkes for alle trykslanger til aktuatoren, og trykket tages helt af den. Ovenstående sikkerhedsforanstaltninger skal låses fast, mens der arbejdes på ventilen.
2. Afmonter pakningens flangemøtrikker (21), og løft pakningsflangen, den øverste skraber og pakningsfølgeren (19, 27 og 28) væk fra ventilhuset.
3. Det kan være muligt at grave de gamle pakningsringe oven på stokkeringen ud, men pas på ikke at ridse ventilpluggens spindel eller pakdåsens væg. Rens alle metaldele for at fjerne partikler, der kan forhindre pakningen i at slutte helt tæt.
4. Fjern spindelkoblingen, og træk pakningsringene over enden af ventilpluggens spindel.
5. Saml pakningsfølgeren, den øverste skraber, pakningsflangen og pakningens flangemøtrikker igen (28, 27, 19 og 21).
6. Kobl ventilhus-/aktuatorspindelkoblingen sammen igen ifølge instruktionsvejledningen for den pågældende aktuator.
7. Stram pakningens flangemøtrikker nok til at standse lækage under drift. Kontrollér, om der er lækage rundt om pakningsfølgeren, når ventilen tages i drift. Stram pakningens flangemøtrikker igen efter behov (se tabel 6).

Udskiftning af pakning

▲ ADVARSEL

Se under ADVARSLER i begyndelsen af afsnittet om vedligeholdelse i denne instruktionsvejledning.

De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38 medmindre andet er angivet.

1. Isolér reguleringsventilen fra ledningstrykket, udløs trykket fra begge sider af ventilhuset, og aftap procesmedier fra begge sider af ventilen. Hvis der bruges en eldrevent aktuator, skal der slukkes for alle trykslanger til aktuatoren, og trykket tages helt af den. Ovenstående sikkerhedsforanstaltninger skal låses fast, mens der arbejdes på ventilen.
2. Fjern cylinderskruerne i spindelkoblingen, og adskil koblingens to halvdele. Udløs så alt aktuatortryk, hvis der har været anvendt tryk, og kobl aktuatorforsyningen og eventuelle overløbsrør fra.
3. Fjern enten yoke-låsemøtrikken (32) eller sekskantmøtrikkerne (30), og fjern aktuatoren fra bonnetten (18).
4. Løsn pakningens flangemøtrikker (21), så pakningen (22, 23, 209 eller 210, figur 3) ikke sidder stramt på ventilpluggens spindel (6). Fjern en eventuel vandringsindikatorskive og eventuelle låsemøtrikker til spindlen fra ventilspindlens gevind.

BEMÆRK

Når bonnetten (18) løftes op, skal det sikres, at ventilpluggen og spindelsamlingen (5 og 6) bliver på sæderingen (4). På denne måde undgår man skader på overfladerne på sæderne, hvis samlingen falder af bonnetten, når den er løftet delvist ud. Delene er også lettere at håndtere hver for sig.

Vær forsigtig med ikke at beskadige pakningens tætningsflader.

De todelte HPD- og HPAD-stempelringe (8) er skrøbelige. Undgå at beskadige stempelringene ved at tabe dem eller håndtere dem hårdhændet.

⚠ ADVARSEL

For ikke at risikere personskader eller materielle skader som følge af, at bonnetten flytter sig ukontrolleret, skal anvisningerne i næste trin følges. En bonnet, der sidder fast, må ikke løsnes vha. værktøj, der kan fjedre eller på anden måde lagre energi. Hvis oplagret energi pludselig udløses, kan det bevirke, at bonnetten bevæger sig med stor kraft. Hvis cagen sidder fast på bonnetten, skal bonnetten fjernes forsigtigt, og cagen skal understøttes, så den ikke falder af bonnetten ved et uheld.

Bemærk

Følgende trin giver også yderligere sikkerhed for, at væsketrykket i ventilhuset er blevet udløst.

5. Bonnetten er fastgjort på ventilhuset med sekskantede møtrikker (14). Løsn disse møtrikker eller cylinderskruerne ca. 3 mm (1/8 in.). Løsn derefter ventilhus/bonnet med pakning, enten ved at vippe bonnetten fra side til side eller ved at vride bonnet og ventilhus fra hinanden. Der løsnes hele vejen rundt, til bonnetten er løsnet. Hvis der ikke siver væske fra samlingen, kan der fortsættes til næste trin.
6. Skru de sekskantede møtrikker (14) ud, og løft forsigtigt bonnetten af ventilspindlen. Hvis ventilplug-/ventilspindelsamlingen begynder at blive løftet op sammen med bonnetten, skal samlingen bankes ned igen med en messing- eller blyhammer på enden af spindlen. Stil bonnetten på en pap- eller træoverflade for at beskytte den mod skader.
7. Fjern ventilpluggen (5), bonnetten (11), cagen (2), sæderingen (4) og tætningen til sæderingen (12).

Bemærk

Efterse overfladen på sæderingen, cagen, bonnetten og ventilhusets tætning. Disse overflader skal være i god stand uden urenheder. Små grater på under ca. 0,076 mm (0.003 in.) i højden (samme tykkelse som et menneskehår) kan ignoreres. Ridser eller grater på tværs af takkerne er under ingen omstændigheder tilladt, idet pakningerne ikke vil kunne tætne ordentligt.

8. Rengør alle pakningsoverflader med en god stålbørste. Rengør dem i samme retning som takkerne i overfladen, ikke på tværs af dem.
9. Dæk åbningen i ventilhuset til for at beskytte pakningsoverfladen og for at undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilhuset.
10. Fjern pakningens flangemøtrikker (21), pakningens flange (19), den øverste skraber (27) og pakningsfølgeren (28). Skub forsigtigt alle øvrige pakningsdele ud fra ventil siden af bonnetten vha. en afrundet stang eller andet værktøj, der ikke kan ride væggen i pakdåsen. På forlængerbonnetten skal ledepladen (36) og sikringsringen (37) også fjernes.
11. Rengør pakdåsen og følgende metaldele i pakningen: Pakningsfølger, pakdåsering (26), fjeder- eller stokkering (24) og den specielle skive (25) (sidstnævnte gælder kun i konstruktioner med en enkelt PTFE V-ringpakning).
12. Efterse ventilspindlens gevind for eventuelle skarpe kanter, som kan skære hul på pakningen. Gevindene kan eventuelt slibes med en hvæssesten eller et slibelærred.
13. Fjern den beskyttende afdækning fra ventilhusets hulrum, og monter sæderingen, cagen og cageholderen (hvis den medfølger) med en ny pakning til sæderingen (12) og bonnetten (11). Monter pluggen, og skub så bonnetten over spindlen og ned på tapperne (13). På et ventilhus med forlængerbonnet skal der også monteres en ledeplade og sikringsringe (36 og 37).

Bemærk

De smurte sekskantede møtrikker (14), som er omtalt i trin 14, kan kendes på en sort filmbelægning på møtrikgevindene.

De rette boltningssprocedurer i trin 14 omfatter - men er ikke begrænset til - sikring af, at bonnettens tapgevind er rene, og at de sekskantede møtrikker er strammet jævnt til de angivne tilspændingsværdier.

Tabel 9. Tilspændingsmoment for ventilens spindelforskruning og borstørrelse til splithul

HP	HPA	VENTILSPINDELDIAMETER		KONSTRUKTION	TILSPÆNDINGSMOMENT FOR VENTILSPINDELFORSKRUNING ⁽²⁾ (MINIMUM-MAKSIMUM)		BORSTØRRELSE TIL SPLIT
		mm	In.		Nm	Lbf ft	
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 ⁽¹⁾ , HPT, HPAT	81 - 115	60 - 85	1/8
		19,1	3/4	HPS, HPAS ⁽¹⁾	237 - 339	175 - 250	3/16
				HPD, HPAD, HPT, HPAT	237 - 339	175 - 250	1/8
		25,4	1	HPS, HPAS ⁽¹⁾	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
8	-	25,4	1	HPD, HPT	420 - 481	310 - 355	1/4
		31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515-3885	2600-2880	3/8
10	12	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
		50,8	2	HPD, HPT, HPAD, HPAT	3515-3885	2600-2880	3/8
12	-	25,4	1	HPD, HPT	420 - 481	310 - 355	1/4
		31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515-3885	2600-2880	3/8
14	-	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515-3885	2600-2880	3/8
16	-	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515 - 3885	2600 - 2880	3/8
18	-	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515 - 3885	2600 - 2880	3/8
20	-	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515 - 3885	2600 - 2880	3/8
24	-	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4
		50,8	2	HPD, HPT	3515 - 3885	2600 - 2880	3/8

1. HPAS fås kun i NPS2.
2. Smør med smøremiddel mod gribefejl.

BEMÆRK

Hvis ikke procedurerne og tilspændingsværdierne i tabel 7 for fastboltning af bonnetten på ventilhuset overholdes, kan det medføre skader på ventilen. Der bør ikke bruges vægtstangsrør eller slagstjernenøgler til denne procedure.

Tilspænding ved varme temperaturer anbefales ikke

Bemærk

Tap(per) og møtrik(ker) skal installeres således, at producentens varemærke og angivelse af materialekvalitet er synligt. På den måde er det let at sammenligne med de valgte materialer og registrere oplysningerne på det Emerson/Fisher-seriekort, som følger med dette produkt.

⚠ ADVARSEL

Anvendelse af forkerte tap- og møtrikmaterialer eller reservedele kan medføre skader på personer eller udstyr. Produktet må ikke betjenes eller samles med tapper og møtrikker, som ikke er godkendt af teknisk afdeling hos Emerson/Fisher og/eller anført på det kort med serienumre, som følger med produktet. Brug af ikke-godkendte materialer og reservedele kan medføre belastninger, som overskrider de begrænsninger i forhold til konstruktion og kodning, der er for denne specifikke anvendelse. Monter tapperne således, at materialekvaliteten og producentens identifikationsmærke er synlige. Kontakt straks en [repræsentant for Emerson](#), hvis der er mistanke om uoverensstemmelse mellem de faktiske dele og godkendte dele.

14. Smør tapgevindene, fladerne på de sekskantede møtrikker (14) og spændeskivens flade med anti-seize smøremiddel (ikke nødvendigt på nye sekskantede møtrikker, som er smurt fra fabrikens side). Monter de sekskantede møtrikker igen, og stram dem til med fingrene. Kør ventilen op og ned flere gange for at opnå trimcentrering. Tilspænd møtrikkerne i krydsmønster til maks. 1/4 af den nominelle tilspændingsværdi, som er angivet i tabel 7.

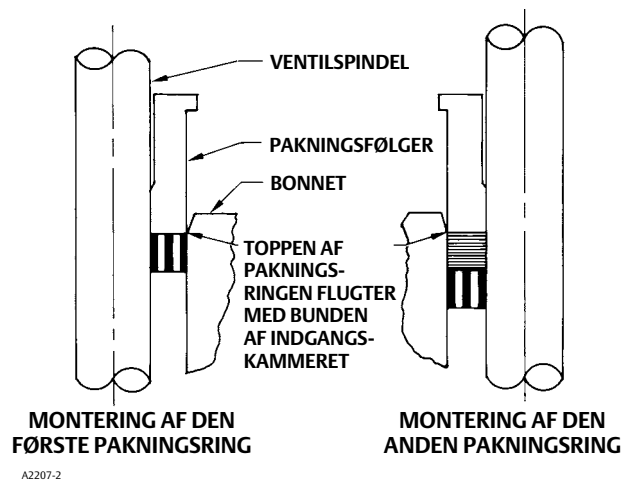
Når alle møtrikker er tilspændt til den tilspændingsværdi, øges momentet med 1/4 af det angivne nominelle tilspændingsmoment. Gentag i krydsmønster. Gentag denne procedure, indtil alle møtrikker er tilspændt til den angivne nominelle værdi. Spænd til den endelige tilspændingsværdi igen. Hvis en af møtrikkerne drejer, skal alle møtrikker spændes igen.

Bemærk

Når pakningsringene monteres, skal det sikres, at der ikke kommer luft ind mellem ringene. Tilføj ringene en ad gangen uden at tvinge dem under den skrå kant på pakdåsens indgangskammer. Efterhånden som ringene tilføjes, må stablen ikke trykkes mere ned end tykkelsen på den tilføjede ring (figur 5).

15. Monter den nye pakning og metaldelene til pakdåsen som vist for den relevante konstruktion på figur 3. Hvis det ønskes, kan pakningsdelene smøres på forhånd med silikonebaseret fedt for at gøre dem nemmere at montere. Skub et rør med glatte kanter ned over ventilspindlen, og stop hver af de bløde pakningsdele forsigtigt ind i pakdåsen. Sørg for, at der ikke er noget luft imellem bløde dele.
 16. Skub pakningsfølgeren, skraberen og pakningsflangen på plads. Smør tapperne til pakningsflangen (20) og oversiden af flangemøtrikkerne til pakningen (21). Monter pakningens flangemøtrikker igen.
- På fjederbelastede PTFE V-ringpakninger (vist i figur 3) strammes flangemøtrikkerne til pakningen, indtil kraven på pakningsfølgeren (28) rører ved bonnetten.

Figur 5. Montering af pakningsringe med grafitbånd/grafittråd en ad gangen



På grafitpakninger strammes flangemøtrikkerne til pakningen med det maksimale anbefalede moment iht. tabel 6. Løsn derefter flangemøtrikkerne til pakningen, og spænd dem igen med det mindste anbefalede moment iht. tabel 6.

På øvrige pakningstyper strammes flangemøtrikkerne til pakningen på skift lidt ad gangen, til den ene af møtrikkerne når op på det minimale anbefalede moment iht. tabel 6. Spænd derefter de resterende flangemøtrikker, indtil pakningens flange er lige og er i en 90° vinkel i forhold til ventilspindlen.

Mht. ENVIRO-SEAL eller HIGH-SEAL dynamisk belastede pakninger henvises til bemærkningen i begyndelsen af afsnittet Vedligeholdelse.

17. Monter aktuatoren på ventilhuset, og kobl aktuatoren og ventilpluggens spindler sammen igen som beskrevet i instruktionsvejledningen for den pågældende aktuator.

Afmontering af trim

Oplysninger om konstruktionen med en C-seal tætningsring kan findes i de relevante afsnit om C-seal tætningsringe i denne vejledning.

Oplysninger om konstruktionen med borehulsforsegling findes i de relevante afsnit om borehulsforsegling i denne vejledning.

De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38 medmindre andet er angivet.

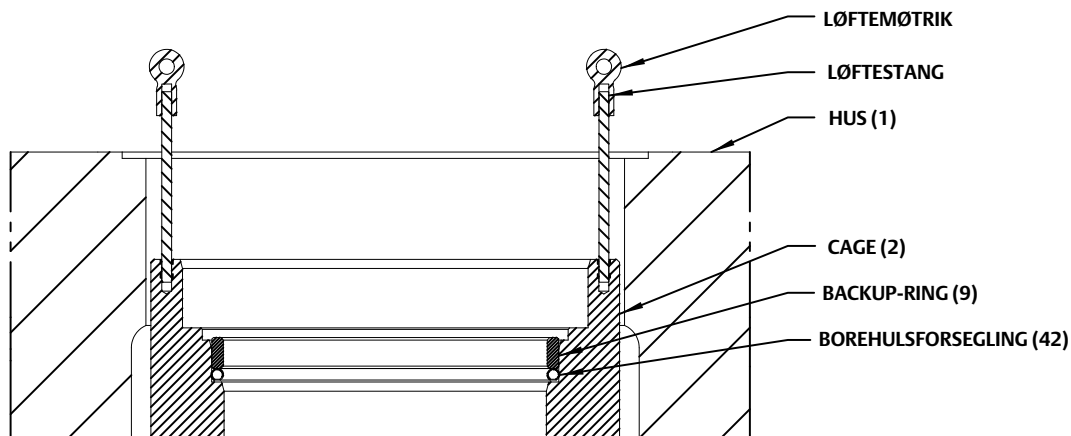
1. Fjern aktuatoren og bonnetten ved at følge trin 1 til 6 i proceduren for udskiftning af pakningen. Vær opmærksom på alle advarsler og forsigtighedsanvisninger.
2. Løft ventilspindlen og den fastgjorte ventilplug ud af ventilhuset. Hvis ventilpluggen skal genbruges, skal ventilpluggens spindel og anlægsflade beskyttes med tape eller lignende for at undgå ridser.
3. Løft cageholderen (45) (efter behov), cagen (2) og bonnetpakningen (11) ud. På et NPS 2-ventilhus med Cavitrol III tottrins cage skal bonnettens afstandsstykke og de to pakninger også fjernes. For NPS 8 til 24 HPD og HPT følg trin 4 for at løfte cagen ud.
4. Fjern tætningsringene (42) (i nødvendigt omfang) og holderingen (37), og læg dem til side.
5. Monter stænger med gevind (længde ca. 6" (15 cm)) i hullerne for oven på cagen lodret (efter behov). Monter løfteringe, møtrikker eller øjebolt på stænger med gevind. Løft cagen af ventilhuset med løftemøtrikken.

⚠ ADVARSEL

Cagen skal løftes lodret, eller lige, med det udstyr, der ses på figur 6. Løfteudstyret kan lide skade, hvis der løftes skævt, og medføre skade på genstande eller personer.

6. Fjern alle spiralomvundne pakninger (43 og 11), og kassér dem.

Figur 6. Afmontering af cage med løftestang og møtrik



Bemærk

Cagen og cageholderen er udstyret med løftehuller for at gøre det nemmere at løfte dem. For at undgå skader på løftehullet på cagen skal stangen med gevindet sættes helt ind i hullet i cagen. Løftestangen må dog ikke spændes for hårdt. Den må kun spændes fingerstramt.

Hvis det er vanskeligt at løfte cagen, kan der anvendes et stykke træ og en hammer til at slå for oven på den skrå kant af cagen for at løsne den fra huset eller sæderingens pakning.

Til at fjerne cagen skal der bruges stænger med gevind i henhold til ASTM A193 B7 eller tilsvarende.

Kontakt det lokale [salgskontor for Emerson](#) og få yderligere oplysninger.

Konstruktioner ud over TSO trim

1. Fjern sæderingen (4) og sæderingens pakning (12).
2. Se proceduren for vedligeholdelse af ventilplugs eller slibning af sæder.

TSO Trim

TSO trim: 0,8125 tommer diameter port (figur 8)

1. Fjern den split, som låser den inderste plug fast på spindlen.
2. Skru med en båndnøgle eller lignende værktøj den udvendige plug fra den indvendige plug. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
3. Fjern den beskyttende tætning fra det bløde sæde.
4. Se efter, om delene er beskadigede, og udskift efter behov.
5. Se proceduren for vedligeholdelse af ventilplugs eller slibning af sæder.

TSO trim: 1,6875 tommer diameter port (figur 9)

1. Fjern holderen, backup-ringen, antiekstruderingsringene og stempelringen.
2. Fjern justeringsskruerne, der låser den udvendige plug fast på spindlen.
3. Skru med en båndnøgle eller lignende værktøj den udvendige plug fra den indvendige plug. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
4. Fjern den beskyttende tætning fra det bløde sæde.
5. Se efter, om delene er beskadigede, og udskift efter behov.
6. Se proceduren for vedligeholdelse af ventilplugs eller slibning af sæder.

TSO trim: 2,6875 tommer diameter port og større (figur 10)

1. Fjern holderen, backup-ringen, antiekstruderingsringene og stempelringen.
2. Fjern justeringsskruerne, der låser den udvendige plug fast til den indvendige plug.
3. Skru med en båndnøgle eller lignende værktøj den udvendige plug fra den indvendige plug. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
4. Fjern den beskyttende tætning fra det bløde sæde.
5. Se efter, om delene er beskadigede, og udskift efter behov.
6. Se proceduren for vedligeholdelse af ventilplugs eller slibning af sæder.

Vedligeholdelse af ventilplug

De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38, medmindre andet er angivet.

1. Fortsæt efter behov med ventilpluggen (5) afmonteret som beskrevet under proceduren for afmontering af trim:

På HPD- og HPAD-ventiler er stempelringene (8) placeret i mindst to sektioner. Fjern sektionerne fra rillerne i ventilpluggen.

Hvis der er tale om HPS- og HPAS-ventiler, fortsættes til trin 2.

Hvis der er tale om HPT- og HPAT-ventiler, skal sikringsringen (10) vristes af ventilpluggen med en skruetrækker. Træk forsigtigt backup-ringen og tætningsringen (9 og 8) af ventilpluggen.

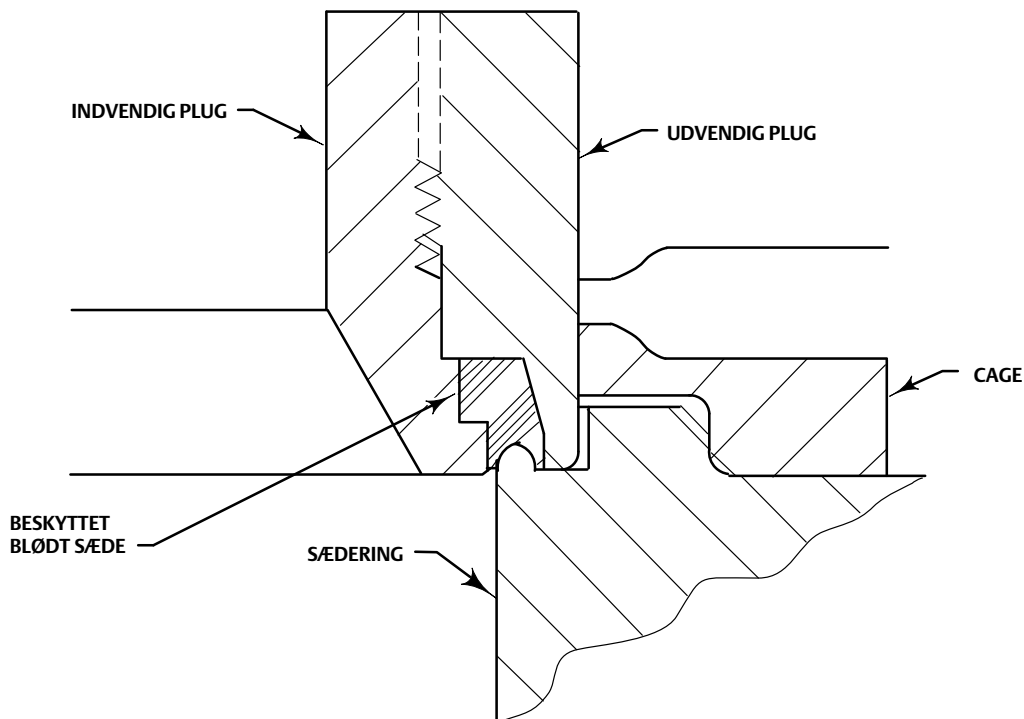
2. Skift ventilpluggens spindel (6) ud ved at skubbe splitten (7) ud, og skru spindlen af ventilpluggen.

BEMÆRK

Brug aldrig en gammel spindel igen sammen med en ny ventilplug. Hvis en gammel spindel skal bruges sammen med en ny ventilplug, skal der bores et nyt splithul i spindlen. Dette svækker spindlen og kan få den til at svigte under brug. Hvis der er behov for en ny ventilplug, skal ventilplug, spindel og split altid bestilles som en samlet enhed. Angiv det rette reservedelsnummer på hver af de tre dele, men oplys, at delene skal bestilles som en samlet enhed.

En brugt ventilplug kan bruges sammen med en ny spindel.

Figur 7. Enkelt del i det beskyttede bløde sæde

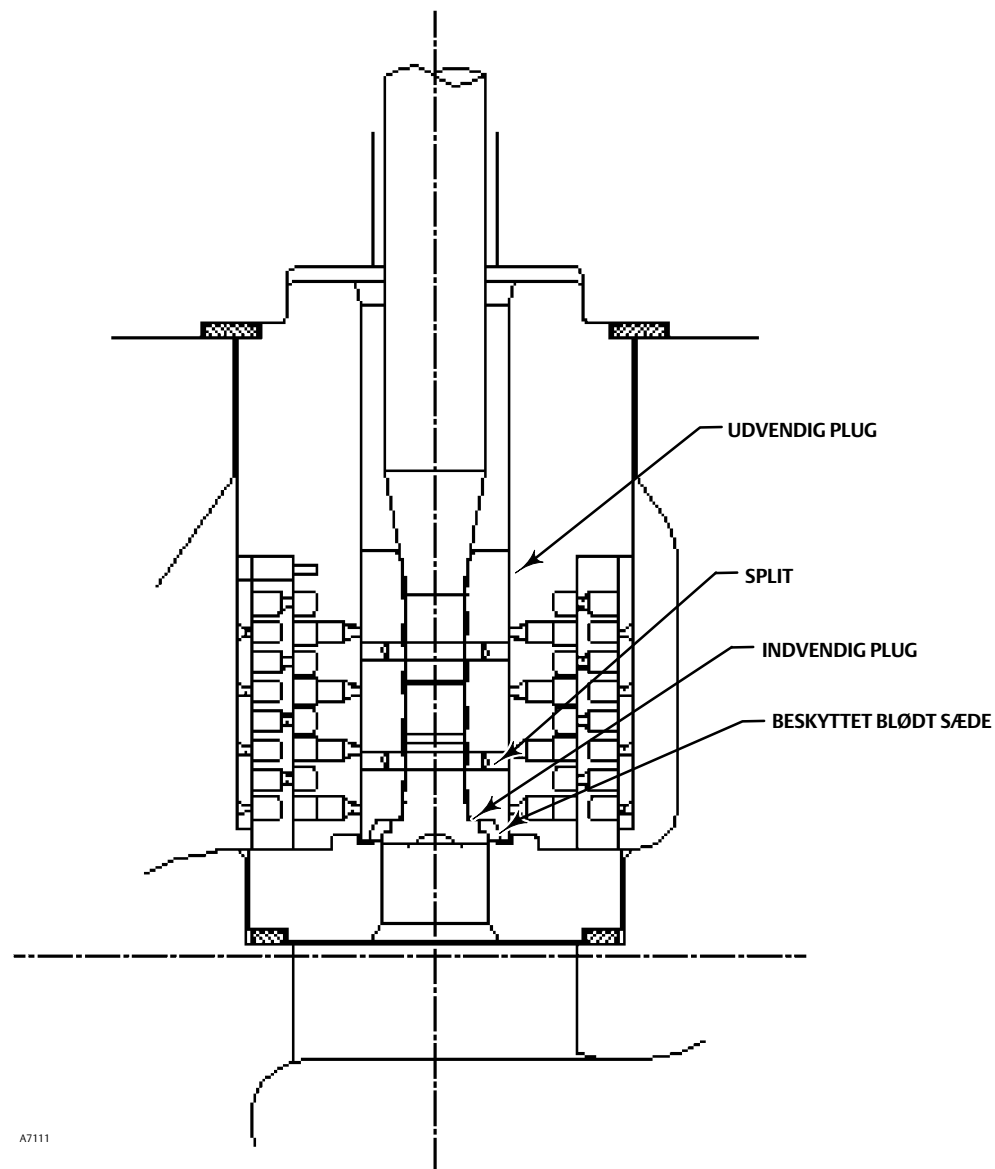


3. Skru den nye spindel ind i ventilpluggen, og spænd til det rette tilspændingsmoment iht. tabel 9. Brug splithullet i ventilpluggen som guide, og bor et splithul gennem spindlen. Se tabel 9 for borstørrelser.
4. Pres splitten i for at låse samlingen.
5. Hvis sædernes overflader skal slibes, skal proceduren for slibning af sæderne færdiggøres, før HPD-/HPAD-stempelringene eller HPT-/HPAT-tætningsringen monteres. Monteringsvejledningen for stempelringe og tætningsringe og genmontering af ventiler fremgår af proceduren for udskiftning af trim.

Slibning af sæder

De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, eller 38 medmindre andet er angivet.

Der kan forventes en vis mængde lækage, når metal støder op mod metal i ventilhuset. Hvis lækagen bliver for stor, kan tilstanden af sædeoverfladerne på ventilhuset og sæderingen dog forbedres med slibning. (Dybe hak skal maskinbearbejdes snarere end slibes i bund.) Brug et blandet slibestof af en god kvalitet i korn 280-600. Smør stoffet på bunden af ventilpluggen.

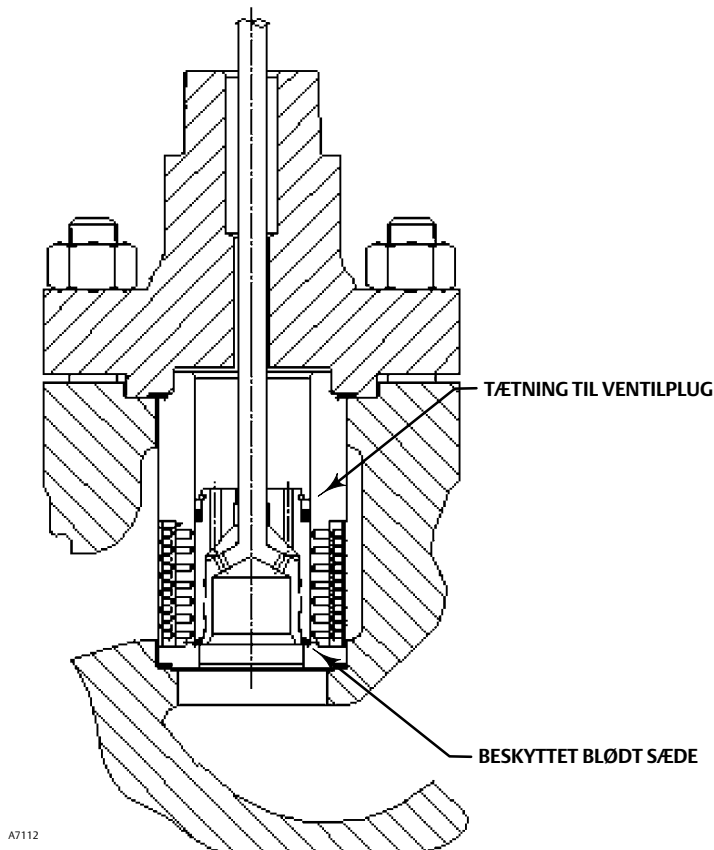
Figur 8. Typisk ubalanceret TSO trimsamling, konstruktioner med lille port (0,8125 tommer portdiameter)**Bemærk**

Ventiler i HP-serien benytter spiralviklede pakninger. Disse pakninger sikrer en tætning ved at blive presset sammen og bør derfor aldrig genbruges. Dette inkluderer genbrug af en pakning efter udførelse af slibning.

En gammel pakning kan bruges til at slibe sædet med. Pakningen skal dog skiftes ud.

For at bevare virkningerne af slibning må hverken placeringen af sæderingen i ventilhusets hulrum eller placeringen af cagen på sæderingen efter slibning af sædeoverfladerne ændres. Når delene har været fjernet i forbindelse med rensning og udskiftning af de gamle pakninger, skal de efterfølgende monteres samme sted igen.

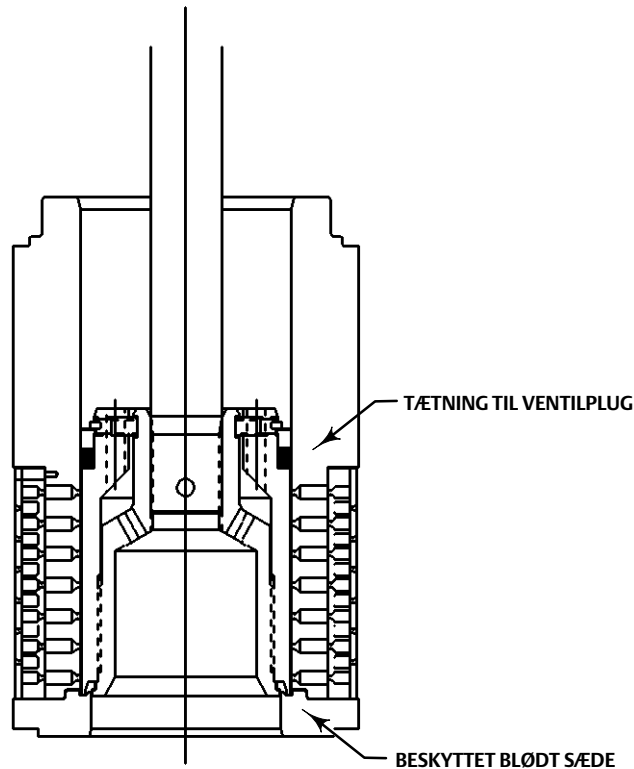
Figur 9. Typisk balanceret TSO trim (1,6875 tommer portdiameter)



Brug følgende procedure til slibning af sædeoverfladerne.

1. Monter følgende dele ifølge anvisningerne i proceduren for udskiftning af trim: gammel pakning på sædering (12), sædering (4), cage (2) og gammel bonnet (11).
2. Fortsæt som relevant:
 - På HPD-, HPAD-, HPT- og HPAT-ventiler skal ventilpluggen og spindelsamlingen (5 og 6) - uden stempelringe eller tætningsring (8) - monteres i cagen.
 - På HPS- og HPAS-ventiler skal ventilspindlen og spindelsamlingen (5 og 6) monteres i cagen.
3. Monter bonnetten (18) over ventilspindlen, og fastgør bonnetten med fire af de sekskantede møtrikker (14).
4. Fastgør et håndtag, såsom et stykke pakkebåndjern fastgjort med spindellåsemøtrikker, på ventilspindlen. Drej håndtaget skiftevis i begge retninger for at slibe sæderne.
5. Efter slibning afmonteres de relevante dele (afmærk eventuelt placeringen af sæderingen og cagen med en blød tusch). Rengør sædeoverfladerne, udskift pakningerne, genmonter (vær omhyggelig med at placere sæderingen og cagen i deres oprindelige positioner), og test for afspærring. Gentag slibningsproceduren efter behov.

Figur 10. Typisk balanceret TSO trim, konstruktioner med stor port (2,6875 tommer diameter port og større)



A7096

Tabel 10. Aktuatorgrupper efter typenummer

Gruppe 1 71 og 90 mm (2-13/16 og 3-9/16 in.) yoke boss	Gruppe 100 127 mm (5 in.) yoke boss
472 og 473 585C 1B 644 og 645 655 657 og 667 685SE og 685SR 1008	472 473 474 476 585C 657 685 785C
	Gruppe 101 127 mm (5 in.) yoke boss
	667
Gruppe 407 127 mm (5 in.) yoke boss	Gruppe 802 127 mm (5 in.) yoke boss
585C 657 685 785C	585C 685 785C
Gruppe 803 127 mm (5-tommer) Yoke Boss 178 mm (7-tommer) Yoke Boss	Gruppe 805 178 mm (7 in.) yoke boss
	685 785C

Udskiftning af trim

⚠ ADVARSEL

Overhold advarslen i starten af vedligeholdelsesafsnittet.

Når al trimvedligeholdelse er udført, samles ventilhuset igen ved at følge de nummererede trin herunder. Kontrollér, at alle flader med pakninger er grundigt rengjort. De tal, der henvises til i denne procedure, er vist i figur 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36 eller 38 medmindre andet er angivet.

Bemærk

Efterse overfladerne på sæderingen, cagen, cageholderen (hvis den medfølger), bonnetten og ventilhusets pakning. Disse overflader skal være i god stand uden urenheder. Små grater på under ca. 0,076 mm (0.003") i højden (samme tykkelse som et menneskehår) kan ignoreres. Ridser eller grater på tværs af takkerne er under ingen omstændigheder tilladt, idet pakningerne ikke vil kunne tætne ordentligt.

Bemærk

Trykbalanceringshullerne i ventilpluggen er nødvendige for korrekt og sikker ventildrift. Efterse balanceringshullerne, hver gang ventilen afmonteres til service. Alle aflejringer, blokeringer eller tilstopninger i balanceringshullerne skal fjernes.

NPS 2 til 6 HPD (lang), HPT (lang) og NPS 2 til 8 CL1500 HPAD og HPAT

Konstruktioner ud over TSO trim

Bemærk

Ved installation af standardcage justeres to af hullerne i cagen, så de flugter med ventilhusets midterlinje. Se figur 23.

1. Monter sæderingens pakning (12) i ventilhuset. Monter sæderingen (4).
2. Monter cagen.
3. Ved montering af stempelringene og tætningsringene (8) fortsættes som relevant:

Til en HPD- eller HPAD-ventil vil de nye stempelringe blive leveret i ét stykke, hvis det er nødvendigt at montere nye stempelringe. Brug en skruestik med glatte kæber eller kæber omviklet med tape til at brække en ny stempelring over i to halvdele. Anbring den nye ring i skruestikken, så kæberne presser ringen til en oval form. Pres ringen langsomt sammen, indtil den knækker i begge sider. Hvis den ene side knækker før den anden, må der ikke gøres forsøg på at rive eller klippe i den anden side. Bliv i stedet ved med at presse ringen sammen, indtil den anden side knækker. Stempelringen kan også knækkes ved at ridse den og knække den over en hård overflade som f.eks. en bordkant. Det anbefales ikke at save eller klippe den over.

Fjern eventuel beskyttelsestape eller afdækning ved ventilpluggen og spindelsamlingen, og anbring den på en beskyttende overflade. Anbring så stempelringene i stempelringens riller således, at de knækkede ender passer sammen.

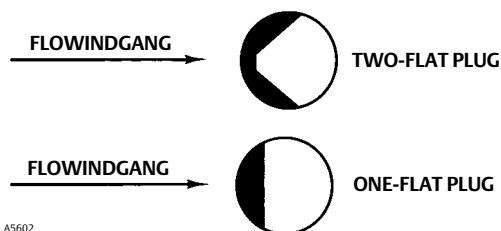
Ved brug af en HPT- eller HPAT-ventil monteres tætningsringen (8) på ventilpluggen (5). Monter ringen med den åbne side mod sæderingsenden af ventilpluggen til applikationer, hvor flowet går nedad (billede A i figur 25), eller med den åbne side mod ventilpluggens spindelende til applikationer, hvor flowet går opad (billede B i figur 25). Skub backup-ringen (9) op på ventilpluggen. Fastgør den med sikringsringen (10).

Ved en HPAS Micro-Flat ventil skal Micro-Flat ventilplug- og ventilspindelsamlingen vendes som vist på figur 11, når bonnetten udskiftes på ventilhuset. Monter derefter bonnetten over ventilspindlen og på tapboltene.

Bemærk

Micro-flat-plugs skal installeres som vist på figur 11 og 23. Når pluggene vendes korrekt, øges guideunderstøtningsområdet for plug og spindel.

Figur 11. Retning for Micro-Flat-ventilplug



4. Monter ventilpluggen i cagen.
5. Monter bonnetten (11) på cagen.
6. Monter bonnetten over ventilspindlen og på ventilhuset.

TSO Trim

TSO trim: 0,8125 tommer diameter port (figur 8)

1. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, til sæderne på de to dele mødes metal mod metal. Brug en båndnøgle el.lign. værktøj, der ikke kan beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
2. Afmærk den indvendige og udvendige plug med pasmærker, når de er monteret.
3. Afmonter den udvendige plug fra den indvendige plug, og monter tætningen over den indvendige plug, så tætningen hviler under området med gevind.
4. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, og stram med en båndnøgle el.lign. værktøj, til pasmærkerne passer med hinanden. Dette sikrer, at pluggens dele sidder metal mod metal, og at tætningen er helt komprimeret. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
5. Bor gennem den indvendige plug med den rette borbitstørrelse (samme størrelse som spindelsplitten), og monter splitten.
6. Monter bonnetten (11) på cagen.
7. Monter bonnetten over ventilspindlen og på ventilhuset.

TSO trim: 1,6875 tommer diameter port (figur 9)

1. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, til sæderne på de to dele mødes metal mod metal. Brug en båndnøgle el.lign. værktøj, der ikke kan beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
2. Afmærk toppen af den udvendige plug og spindel med pasmærker, når de er monteret.
3. Afmonter den udvendige plug fra den indvendige plug, og monter tætningen over den indvendige plug, så tætningen hviler under området med gevind.
4. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, og stram med en båndnøgle el.lign. værktøj, til pasmærkerne passer med hinanden. Dette sikrer, at pluggens dele sidder metal mod metal, og at tætningen er helt komprimeret. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
5. Monter justeringsskruer, så spindlen centrerer i den udvendige plug, og tilspænd til 11 Nm (8 lbf ft).
6. Monter stempelringen, antiekstruderingsringene, backup-ringen og sikringsringen.
7. Monter bonnetten (11) på cagen.
8. Monter bonnetten over ventilspindlen og på ventilhuset.

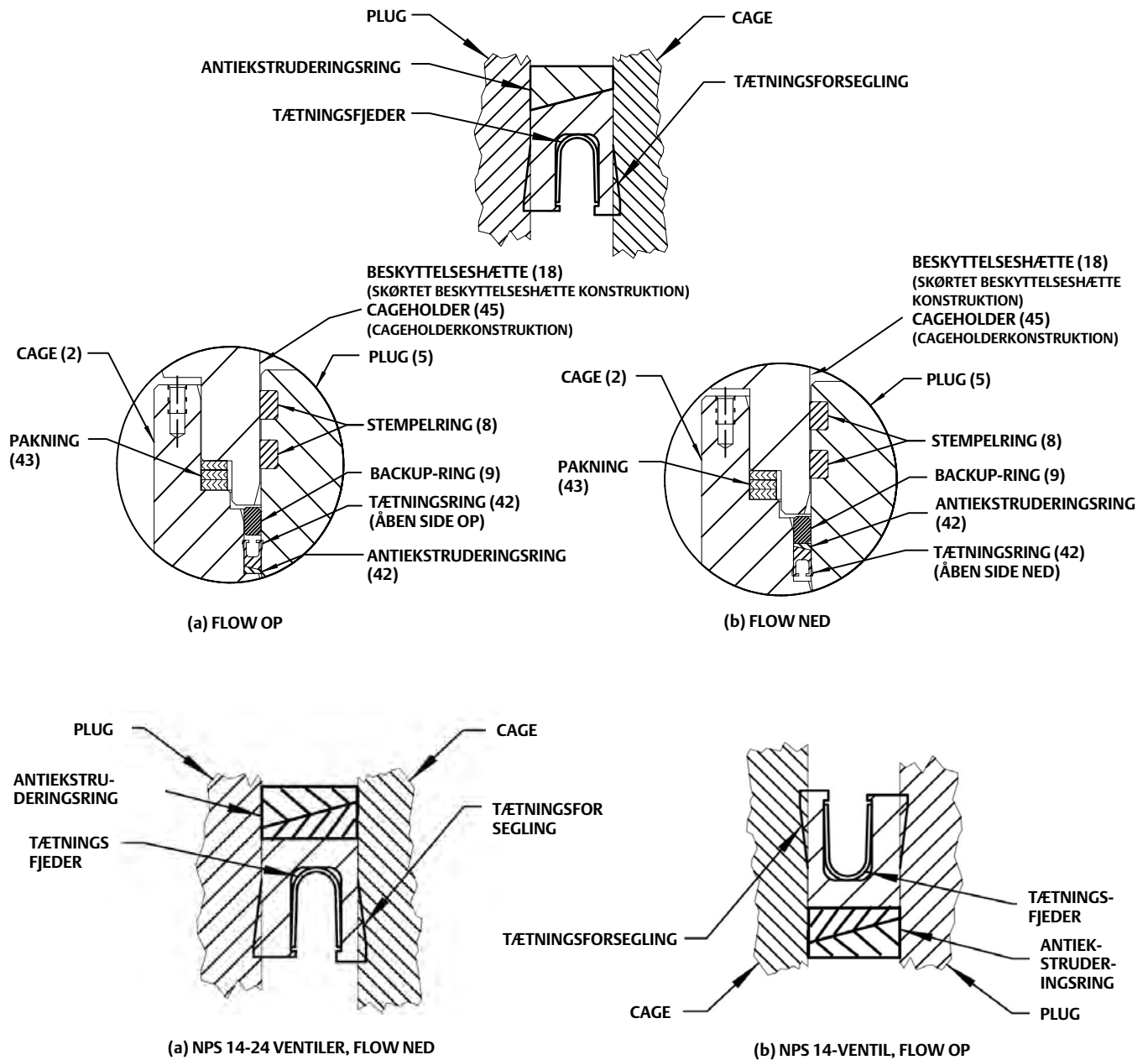
TSO trim: 2,6875 tommer diameter port og større (figur 10)

1. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, til sæderne på de to dele mødes metal mod metal. Brug en båndnøgle el.lign. værktøj, der ikke kan beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
2. Afmærk toppen af den indvendige plug og den udvendige plug med pasmærker, når de er monteret.
3. Afmonter den udvendige plug fra den indvendige plug, og monter tætningen over den indvendige plug, så tætningen hviler under området med gevind.
4. Skru den udvendige plug på den indvendige plug, og stram med en båndnøgle el.lign. værktøj, til pasmærkerne passer med hinanden. Dette sikrer, at pluggens dele sidder metal mod metal, og at tætningen er helt komprimeret. Undgå at beskadige glidefladerne på den udvendige plug.
5. Monter justeringsskruer, så den indvendige plug centrerer i den udvendige plug, og tilspænd til 11 Nm (8 lbf ft).
6. Monter stempelringen, antiekstruderingsringene, backup-ringen og sikringsringen.
7. Monter bonnetten (11) på cagen.
8. Monter bonnetten over ventilspindlen og på ventilhuset.

Konstruktioner med NPS 8 til 24 HPD og HPT samt NPS 12 HPAD/HPAT (figur 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 38, 39, og 40)

1. Monter den flade sæderingspakning (12) i den nederste pakningsrille i ventilhuset (1), idet det sikres, at pakningen er midterstillet i rillen, og at pakningen flugter med husets pasflade.
2. Monter eventuelt sæderingen (4) i ventilhuset. Løft med løfteringe på stænger med gevind, der er skruet ind i de dertil beregnede løftehuller. Sørg for, at sæderingen sænkes jævnt, og at den ikke beskadiger pladepakningen (12).
3. Om nødvendigt sættes der 1 ring (42) på den nederste rille i cagen med den åbne side af tætningsringen vendende mod toppen eller bunden af sæderingen afhængigt af strømningsretningen. Kontrollér, at antiekstruderingsringen befinder sig på tætningsringens lukkede side, og at antiekstruderingsringens koniske flade og tætningsringen passer korrekt sammen se figur 12.

Figur 12. Oplysninger om blød tætning og monteret placering



Bemærk

Antiekstruderingsringen kan IKKE vendes. Den har en flad side og en konisk side. Den koniske side af antiekstruderingsringen passer til en konisk side på tætningsringen. Tætningen fungerer ikke korrekt, hvis den ikke er samlet korrekt. Tætningen bør monteres, inden cagen monteres i ventilen. Ved montering af en borehulsforsegling bør afsnittet om borehulsforseglingstrim konsulteres.

- Placer backup-ringen (9) i tætningsrillen, så den berører tætningsringen (42).
- Monter stænger med gevind (ca. 6" lange) i hullerne for oven på cagen. Monter løfteringe, møtrikker eller øjebolt på stangen med gevind.

Bemærk

For at undgå skader på løftehullerne på cagen/sæderingen skal stangen med gevindet sættes helt ind i hullet i cagen/sæderingen. Løftestangen må dog ikke spændes for hårdt. Den skal kun strammes til med hånden.

Til at installere cagen/sæderingen skal der bruges stænger med gevind i henhold til ASTM A193 B7 eller tilsvarende.

- Monter cagen (2) i ventilhuset, løft cagen ved hjælp af løfteringene på løftestængerne med gevind. Under montering af cagen (2) skal det sikres, at cagen sænkes jævnt, og at cagen (2) ikke beskadiger pladepakningen (12) eller sæderingen (4).

Bemærk

Hvis der anvendes en cage med borede huller, skal cagen og de borede huller udblæses inden montering i huset for at sikre, at grater og urenheder ikke sætter sig fast mellem cagen og pluggen og forvolder skade.

- For NPS 8 til 12 ventiler med skørt monteret antal-3 spiralviklede pakninger (nøgle 43) for NPS 8 til 14 ventiler med burholder (nøgle 45) monteret antal-2, for NPS 16 til 24 ventiler med burholder (nøgle 45) monteret antal 3, og sørg for, at pakningerne flugter med rillens overflade.
- Monter eventuelt cageholderen (45) oven på cagen. For NPS 8 til 12 ventiler skal der monteres en enkelt spiralviklet pakning (43) i pakningsrillen oven på cageholderen. Til NPS 14-ventilen monteres antal 2 pakninger i pakningsrillen oven på cageholderen. For NPS 8 til 12 ventiler skal der monteres en enkelt spiralviklet pakning (43) i pakningsrillen oven på cageholderen.
- Monter bonnetpakningen (11) i rillen omkring ventilhusets trimåbning.
- Monter 2 stempelringe (8) i rillerne på pluggen (5).

Bemærk

Hvis det er nødvendigt at montere nye stempelringe, vil stempelringene til udskiftning komme i ét stykke. Brug en skruestik med glatte kæber eller kæber omviklet med tape til at brække en ny stempelring over i to halvdele. Anbring den nye ring i skruestikken, så kæberne presser ringen til en oval form. Pres ringen langsomt sammen, indtil den knækker i begge sider. Hvis den ene side knækker før den anden, må der ikke gøres forsøg på at rive eller klippe i den anden side. Bliv i stedet ved med at presse ringen sammen, indtil den anden side knækker. Stempelringen kan også knækkes ved at ridse den og knække den over en hård overflade som f.eks. en bordkant. Det anbefales ikke at save eller klippe den over.

- Placer pluggen/spindelsamlingen i borehullet i cagen (2), og lad forsigtigt pluggens sædeflade hvile mod cagens sædeflade. Det skal sikres, at stempelringene ikke kommer ud.
- Sænk bonnetten (18) ned over ventilpluggens spindlen, idet det sikres, at ventilspindlen er centreret med bonnetten. Dette er vigtigt, således at toppen af spindlen kan gå ind i borehullet i pakningen på bonnetten. Fortsæt med at sænke bonnetten over cageholderen.

Bemærk

Undgå omhyggeligt, at bonnetten presser mod de spiralomvundne pakninger, når bonnetten sænkes ned over ventilen.

Hvis pakningerne beskadiges, skal de udskiftes.

De smurte sekskantede møtrikker (14), som er omtalt i trin 10, kan kendes på en sort filmbelægning på møtrikgevindene.

Beskrivelserne af korrekt boltning i trin 10 omfatter blandt andet, at det skal sikres, at gevindene på tapboltene til bonnetten er rene, og at de sekskantede møtrikker er spændt lige meget med det angivne moment.

BEMÆRK

Hvis ikke procedurerne og tilspændingsværdierne i tabel 7 for fastboltning af bonnetten på ventilhuset overholdes, kan det medføre skader på ventilen. Der bør ikke bruges vægtstangsrør eller slagstjernenøgler til denne procedure. Tilspænding ved varme temperaturer anbefales ikke.

Bemærk

Tap(per) og møtrik(ker) skal installeres således, at producentens varemærke og angivelse af materialekvalitet er synligt. På den måde er det let at sammenligne med de valgte materialer og registrere oplysningerne på det Emerson/Fisher-seriekort, som følger med dette produkt.

⚠ ADVARSEL

Anvendelse af forkerte tap- og møtrikmaterialer eller reservedele kan medføre skader på personer eller udstyr. Produktet må ikke betjenes eller samles med tapper og møtrikker, som ikke er godkendt af teknisk afdeling hos Emerson/Fisher og/eller anført på det kort med serienumre, som følger med produktet. Brug af ikke-godkendte materialer og reservedele kan medføre belastninger, som overskrider de begrænsninger i forhold til konstruktion og kodning, der er for denne specifikke drift. Monter tapperne således, at materialekvaliteten og producentens identifikationsmærke er synlige. Kontakt straks en [repræsentant for Emerson](#), hvis der er mistanke om uoverensstemmelse mellem de faktiske dele og godkendte dele.

13. Smør tapgevindene, fladerne på de sekskantede møtrikker (14) og spændeskiverne (40) (hvis de medfølger) med anti-seize smøremiddel (ikke nødvendigt på nye sekskantede møtrikker, som er smurt fra fabrikkens side). Monter de sekskantede møtrikker igen, men undlad at stramme dem. Tilspænd møtrikkerne i krydsmønster til maks. 1/4 af den nominelle tilspændingsværdi, som er angivet i tabel 7. Når alle møtrikker er tilspændt til den tilspændingsværdi, øges momentet med 1/4 af det angivne nominelle tilspændingsmoment. Gentag i krydsmønster. Gentag denne procedure, indtil alle møtrikker er tilspændt til den angivne nominelle værdi. Spænd med den endelige tilspændingsværdi igen. Hvis en af møtrikkerne drejer, skal alle møtrikker spændes igen.
14. Monter en ny pakning og pakkåsedele ifølge trin 15 og 16 i proceduren for udskiftning af pakning. Husk at overholde bemærkningen i trin 15 i den procedure.
15. Monter aktuatoren ved at følge procedurerne i aktuatorens instruktionsbog. Se efter pakningslækager, når ventilen sættes i drift. Stram pakningens flangemøtrikker igen efter behov (se tabel 6).

NPS 3 til 6 HPD (kort), HPT (kort), HPS (kort), og NPS 6 og 8 CL2500 HPAD, HPAT (figur 34, 35, 36, og 37)

1. Monter den flade sæderingspakning (12) i den nederste pakningsrille i ventilhuset (1), idet det sikres, at pakningen er midterstillet i rillen, og at pakningen flugter med husets pasflade.
2. Monter sæderingen (4) oven på pakningen i huset.
3. Monter cagen (2) oven på sæderingen.
4. Monter backupringen (9) på cagerillen, hvis relevant.

- Til konstruktion af HPT: Sæt 1 tætningsring (42) i cageholderen med den åbne side af tætningsringen (45) mod toppen eller bunden af sæderingen afhængigt af strømningsretningen. For strømning opad skal tætningen vende med åbningen mod dækslet på beholderen. For strømning nedad skal den åbne side af tætningen vende mod beholderens cage-side. Det skal sikres, at antiekstruderingsringen er på den lukkede side af tætningsringen (se figur 31).

Bemærk

Antiekstruderingsringen kan IKKE vendes. Den har en flad side og en vinklet side. Vinklede sider må ikke monteres ind mod hinanden. Pakningen fungerer ikke ordentligt, hvis den ikke er samlet korrekt. Tætningen skal monteres, inden cageholderen monteres i ventilen. Brug eventuelt en smørehætte til at holde antiekstruderingsringen inde med, mens cagen sænkes.

- Monter cageholderen (45) oven på cagen.
- Til konstruktion af HPD og HPT: Monter stempelringe (39) i rillerne på pluggen (6).

Bemærk

Hvis det er nødvendigt at montere nye stempelringe, vil stempelringene til udskiftning komme i ét stykke. Brug en skruestik med glatte kæber eller kæber omviklet med tape til at brække en ny stempelring over i to halvdele. Anbring den nye ring i skruestikken, så kæberne presser ringen til en oval form. Pres ringen langsomt sammen, indtil den knækker i begge sider. Hvis den ene side knækker før den anden, må der ikke gøres forsøg på at rive eller klippe i den anden side. Bliv i stedet ved med at presse ringen sammen, indtil den anden side knækker. Stempelringen kan også knækkes ved at ridse den og knække den over en hård overflade som f.eks. en bordkant. Det anbefales ikke at save eller klippe den over.

- Før pluggen (6) ind hele samlingen gennem cageholderen. Før den helt ind, til den har kontakt med sædet.
- Monter 2 spiralomvundne pakninger på pakningsrillen på cageholderen.
- Monter bonnetpakningen (11) i rillen rundt om ventilhusets trimåbning.
- Sænk bonnetten (18) ned over ventilplugspindlen, idet det sikres, at ventilspindlen er centreret med bonnetten. Dette er vigtigt, således at toppen af spindlen kan gå ind i borehullet i pakningen på bonnetten. Fortsæt med at sænke bonnetten over cageholderen.

Bemærk

Undgå omhyggeligt, at bonnetten presser mod de spiralomvundne pakninger, når bonnetten sænkes ned over ventilen. Hvis pakningerne beskadiges, skal de udskiftes.

De smurte sekskantede møtrikker (14), som er omtalt under trin 12, kan kendes på en sort filmbelægning på møtrikgevindene. Beskrivelserne af korrekt boltning i trin 12 omfatter blandt andet, at det skal sikres, at gevindene på tapboltene til bonnetten er rene, og at de sekskantede møtrikker er spændt lige meget med det angivne moment.

Cagen og cageholderen er forsynet med gevindhuller, der skal bruges ved løft, hvis det er nødvendigt i forbindelse med monteringsarbejdet.

Kontakt det lokale [salgskontor for Emerson](#) og få yderligere oplysninger.

▲ ADVARSEL

Anvendelse af forkerte tap- og møtrikmaterialer eller reservedele kan medføre skader på personer eller udstyr. Produktet må ikke betjenes eller samles med tapper og møtrikker, som ikke er godkendt af teknisk afdeling hos Emerson/Fisher og/eller anført på det kort med serienumre, som følger med produktet. Brug af ikke-godkendte materialer og reservedele kan medføre belastninger, som overskrider de begrænsninger i forhold til konstruktion og kodning, der er for denne specifikke drift. Monter tapperne således, at materialekvaliteten og producentens identifikationsmærke er synlige. Kontakt straks en [repræsentant for Emerson](#), hvis der er mistanke om uoverensstemmelse mellem de faktiske dele og godkendte dele.

BEMÆRK

Hvis ikke procedurerne og tilspændingsværdierne i tabel 7 for fastboltning af bonnetten på ventilhuset overholdes, kan det medføre skader på ventilen. Der bør ikke bruges vægtstangsrør eller slagstjernenøgler til denne procedure.

Tilspænding ved varme temperaturer anbefales ikke.

Bemærk

Tap(per) og møtrik(ker) skal monteres således, at producentens varemærke og angivelse af materialekvalitet er synligt. På den måde er det let at sammenligne med de valgte materialer og registrere oplysningerne på det Emerson/Fisher-seriekort, som følger med dette produkt.

12. Smør tapgevindene, fladerne på de sekskantede møtrikker (14) og spændeskiverne (40) (hvis de medfølger) med anti-seize smøremiddel (ikke nødvendigt på nye sekskantede møtrikker, som er smurt fra fabrikkens side). Monter de sekskantede møtrikker igen, men undlad at stramme dem. Tilspænd møtrikkerne i krydsmønstre med maks. 1/4 af den nominelle tilspændingsværdi, som er angivet i tabel 9. Når alle møtrikker er tilspændt med den tilspændingsværdi, øges momentet med 1/4 af det angivne nominelle tilspændingsmoment. Gentag i krydsmønster. Gentag denne procedure, indtil alle møtrikker er tilspændt med den angivne nominelle værdi. Spænd med den endelige tilspændingsværdi igen. Hvis en af møtrikkerne drejer, skal alle møtrikker spændes igen.
13. Monter en ny pakning og pakdåsele ifølge trin 15 og 16 i proceduren for udskiftning af pakning. Husk at overholde bemærkningen i trin 15 i den procedure.
14. Monter aktuatoren ved at følge procedurerne i aktuatorens instruktionsbog. Se efter pakningslækager, når ventilen sættes i drift. Stram pakningens flangemøtrikker igen efter behov (se tabel 6).

Eftermontering: Montering af trim med C-seal tætningsring

Anvend for konstruktionerne NPS 2 til 6 HPD (lang), HPT (lang) samt NPS 2 til 8 CL1500 HPAD og HPAT

Bemærk

Der kræves ekstra aktuatortryk for ventiler med trim med C-seal tætningsring. Ved montering af trim med C-seal tætningsring i en eksisterende ventil kontaktes det lokale [salgskontor for Emerson](#) for at få hjælp til at bestemme trykkravene for den nye aktuator.

Saml den nye ventilplug-/holdersamling (med plug med C-seal tætningsring) ifølge disse anvisninger:

BEMÆRK

For at undgå lækager, når ventilen sættes i drift igen, skal alle tætningsoverflader på de nye trimdele beskyttes med passende metoder og materialer, mens de enkelte dele samles, og når de monteres i ventilhuset.

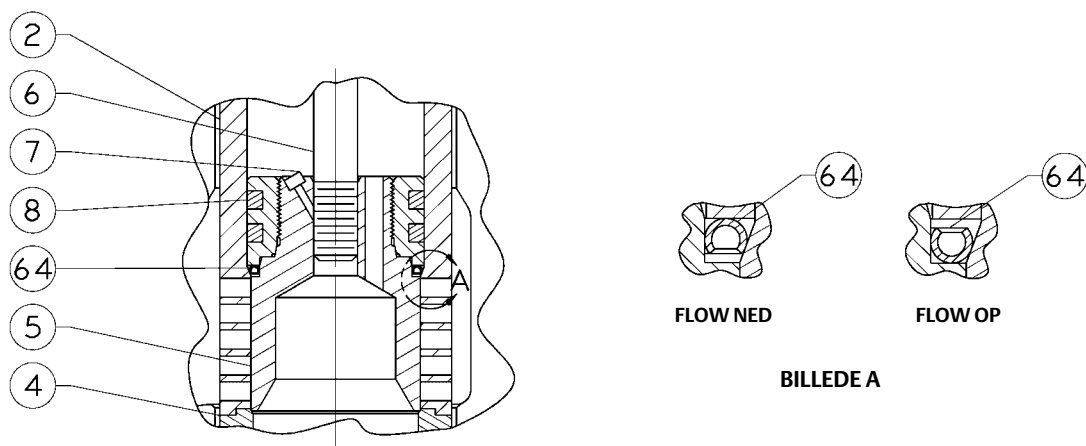
1. Smør et passende varmefast smøremiddel på indersiden af pluggens C-seal tætningsring. Smør også ventilpluggen udvendigt, hvor pluggens C-seal tætningsring skal presses ind i den rette tætningsposition (figur 13).
2. Vend pluggens C-seal tætningsring, så den tætnes helt, ud fra procesvæskens flowretning gennem ventilen.
 - Det åbne indre i pluggens C-seal tætningsring skal vende opad i en ventil, hvor væskerne strømmer opad (figur 13).
 - Det åbne indre i pluggens C-seal tætningsring skal vende nedad i en ventil, hvor væskerne strømmer nedad (figur 13).

Bemærk

Der skal bruges et monteringsværktøj til at placere pluggens C-seal tætningsring rigtigt på ventilpluggen. Dette værktøj kan købes som reservedel fra Fisher. Det er også muligt at fremstille et værktøj ud fra de mål, der er angivet i figur 14.

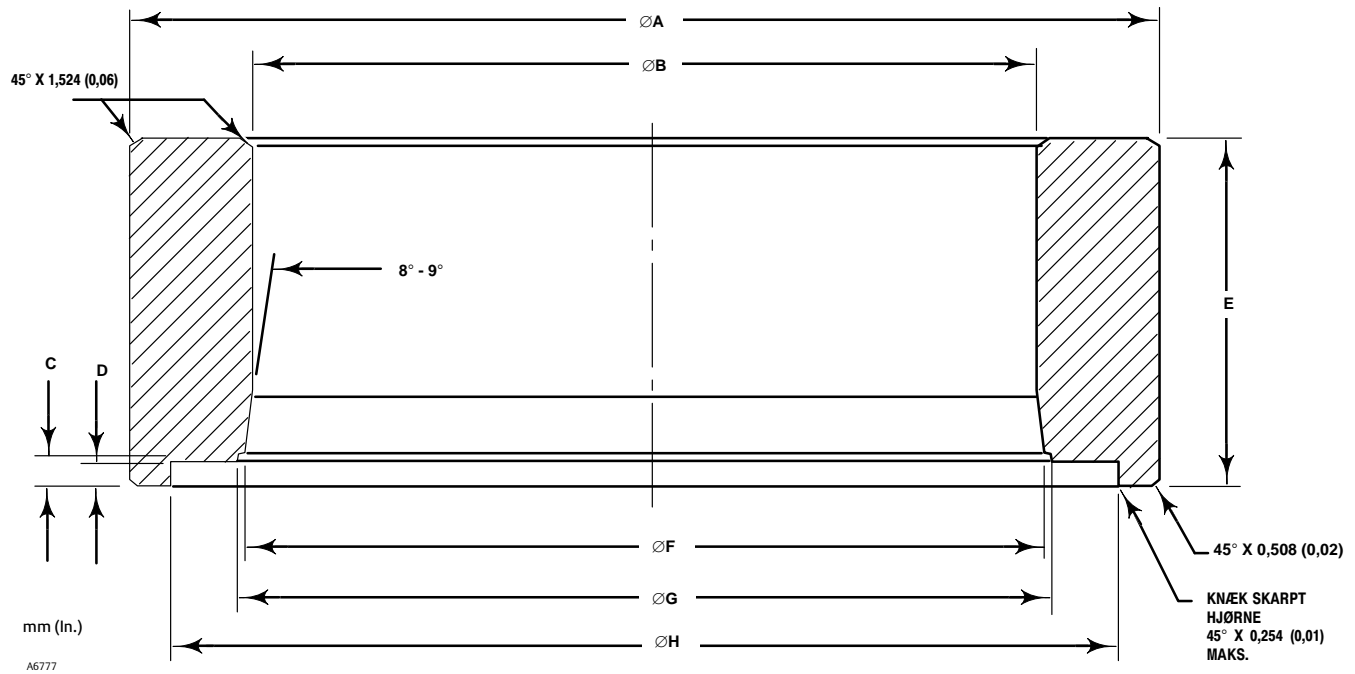
3. Anbring pluggens C-seal tætningsring over ventilpluggen, og pres den ned på pluggen med C-seal tætningsringens monteringsværktøj. Pres forsigtigt pluggens C-seal tætningsring ned på pluggen, indtil monteringsværktøjet kommer i berøring med den vandrette referenceoverflade på ventilpluggen (figur 15).
4. Smør et passende varmekfast smøremiddel på pluggens gevind. Anbring så C-seal tætningsringens holder på pluggen, og stram holderen med et passende værktøj som f.eks. en båndnøgle.
5. Brug et passende værktøj som f.eks. en kørner til at nitte gevindene oven på pluggen ét sted (figur 16) for at fæstne C-seal tætningsringens holder.
6. Monter den nye plug-/holdersamling med pluggens C-seal tætningsring på den nye spindel ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.
7. Monter stempelringe ifølge instruktionerne i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.
8. Fjern den eksisterende ventilaktuator og bonnet ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af pakning i denne vejledning.

Figur 13. HPD med trim med C-seal tætningsring



3781399-A

Figur 14. Monteringsværktøj til plug med C-seal tætningsring



TIL VENTILPLUGS, SOM PASSER TIL PORTSTØRRELSE (tommer)	DIMENSIONER, mm (se figur 14)								Varenummer (til bestilling af værktøj)
	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
TIL VENTILPLUGS, SOM PASSER TIL PORTSTØRRELSE (tommer)	DIMENSIONER, tommer (see figur 14)								Varenummer (til bestilling af værktøj)
	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

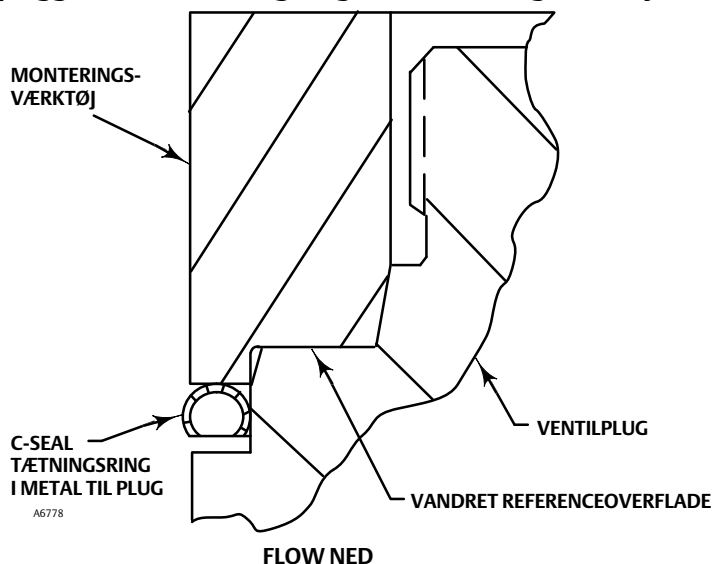
BEMÆRK

Den eksisterende ventilspindel skal ikke fjernes fra ventilpluggen, medmindre ventilspindlen skal udskiftes.

Genbrug aldrig en gammel ventilspindel sammen med en ny plug, og genmonter aldrig en ventilspindel, der er blevet afmonteret. Udskiftning af en ventilspindel kræver, at der bores et nyt splithul i spindlen. En sådan udbores svækker spindlen og kan medføre driftssvigt. En brugt ventilplug kan dog genbruges sammen med en ny spindel.

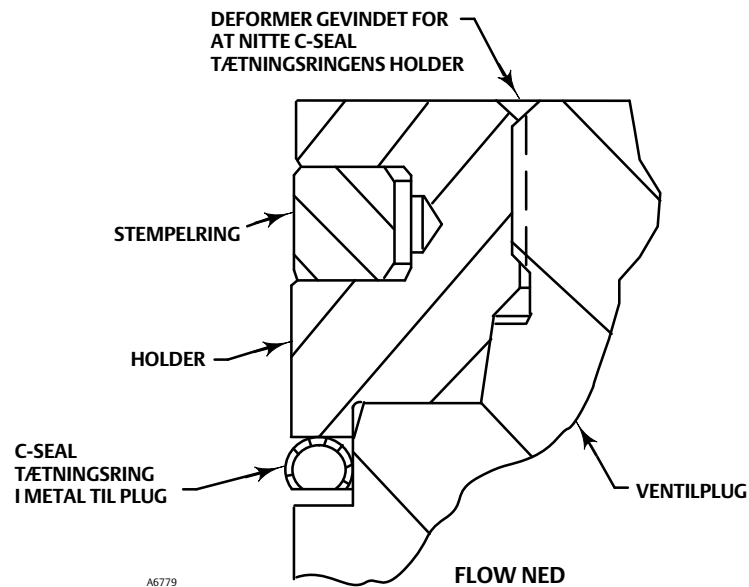
9. Fjern den eksisterende ventilspindel og plug, cagen og sæderingen fra ventilhuset ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.
10. Udskift alle pakninger ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.
11. Monter den nye sædering, cage, ventilplug-/holdersamling og spindlen i ventilhuset, og saml hele ventilpakken igen ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.

Figur 15. Montering af pluggens C-seal tætningsring med monteringsværktøjet



BEMÆRK: PRES MONTERINGSVÆRKTØJET NED OVER VENTILPLUGGEN, INDTIL DET KOMMER I BERØRING MED DEN VANDRETTE REFERENCEOVERFLADE PÅ VENTILPLUGGEN.

Figur 16. Nit gevindet på C-seal tætningsringens holder

**BEMÆRK**

For at undgå for stor lækage og sædeerosion skal ventilpluggen indledningsvist monteres med tilpas stor kraft til at kunne modstå modstanden fra pluggens C-seal tætningsring og placeres således, at den er i berøring med sæderingen. Ventilpluggen kan monteres korrekt ved at bruge samme kraft som beregnet for fuld belastning ved bestemmelse af aktuatorens størrelse. Med denne kraft vil ventilpluggen blive drevet ned til sæderingen uden noget tryktab gennem ventilen, og pluggens C-seal tætningsring vil dermed få en forudbestemt, blivende form. Når dette er gjort, er plug-/holdersamlingen, cagen og sæderingen blevet tilpasset til hinanden.

- Med fuld aktuatorbelastning og ventilpluggen korrekt monteret rettes aktuatorens vandringsindikatorskala ind i forhold til den nederste ende af ventilens vanding. Se instruktionsvejledningen til den pågældende aktuator for oplysninger om denne procedure.

Udskiftning af monteret trim med C-seal tætningsring

Anvend for konstruktionerne NPS 2 til 6 HPD (lang), HPT (lang) samt NPS 2 til 8 HPAD (lang) og HPAT (lang)

Afmontering af trim (konstruktioner med C-seal tætningsring)

- Fjern ventilaktuatoren og bonnetten ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af pakning i denne vejledning.

BEMÆRK

For at undgå lækager, når ventilen sættes i drift igen, anvendes passende metoder og materialer til at beskytte alle tætningsflader på trimdelene under vedligeholdelse.

Vær forsigtig ved afmontering af stempelring(e) og pluggens C-seal tætningsring for at undgå at ridse eventuelle tætningsflader.

BEMÆRK

Ventilspindlen skal ikke fjernes fra ventilplug-/holdersamlingen, medmindre ventilspindlen skal udskiftes.

Genbrug aldrig en gammel ventilspindel sammen med en ny plug, og genmonter aldrig en ventilspindel, der er blevet afmonteret. Udskiftning af en ventilspindel kræver, at der bores et nyt splithul i spindlen. En sådan udboring svækker spindlen og kan medføre driftssvigt. En brugt ventilplug kan dog genbruges sammen med en ny spindel.

2. Fjern plug-/holdersamlingen (med pluggens C-seal tætningsring), cagen og sæderingen fra ventilhuset ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.
3. Lokaliser det nittede gevind oven på ventilpluggen (figur 16). Det nittede gevind fastholder holderen. Brug et bor med et 1/8 tommer bit til at bore det nittede område på gevindet ud. Bor ca. 1/8 tommer ind i metallet for at fjerne nitningen.
4. Lokaliser bruddet mellem sektionerne på stempelringen(e). Brug et passende værktøj som f.eks. en skruetrækker med flad kærv til forsigtigt at vriste stempelringen(e) ud af rillen/rillerne i C-seal tætningsringens holder.
5. Lokaliser 1/4 tommer hullet i rillen, når stempelringen(e) er fjernet. I en holder med to stempelringsriller vil hullet være i den øverste rille.
6. Vælg et passende værktøj som f.eks. en kørner, og anbring spidsen af værktøjet i hullet således, at værktøjet holdes tangentielt i forhold til holderens udvendige diameter. Slå på værktøjet med en hammer for at dreje holderen, så den kan frigøres fra ventilpluggen. Fjern holderen fra pluggen.
7. Brug et passende værktøj som f.eks. en skruetrækker med flad kærv til at vriste pluggens C-seal tætningsring af. Vær forsigtig for ikke at ridse eller på anden måde beskadige tætningsfladerne de steder, hvor pluggens C-seal tætningsring er i berøring med ventilpluggen (figur 17).
8. Efterse den nederste sædeoverflade, hvor ventilpluggen er i berøring med sæderingen, for slitage eller skader, som vil kunne betyde, at ventilen ikke fungerer korrekt. Efterse også den øverste sædeoverflade i cagen, hvor pluggens C-seal tætningsring er i berøring med cagen, og efterse tætningsfladen, hvor pluggens C-seal tætningsring er i berøring med pluggen (figur 17).
9. Udskift eller reparer trimdele som beskrevet i proceduren for slibning af metalsæder, efterbearbejdning af metalsæder eller i andre vedligeholdelsesprocedurer for ventilplugs, som relevant.

Slibning af metalsæder (konstruktioner med C-seal tætningsring)

Inden der monteres en ny C-seal tætningsring på pluggen, skal den nederste sædeoverflade (ventilplug mod sædering, figur 17) slibes ifølge relevante procedurer i afsnittet Slibning af sæder i denne vejledning.

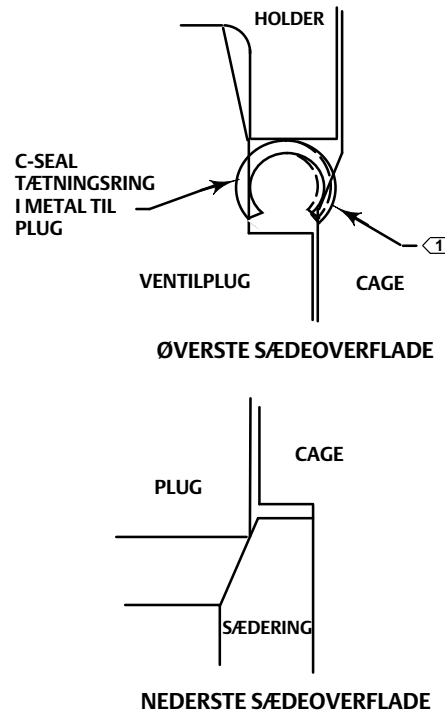
Efterbearbejdning af metalsæder (konstruktioner med C-seal tætningsring)

Se figur 18. En ventilplug med en C-seal tætningsring i metal har to sædeoverflader. Den ene sædeoverflade er der, hvor ventilpluggen er i berøring med sæderingen. Den anden sædeoverflade er der, hvor pluggens C-seal tætningsring er i berøring med den øverste sædeoverflade i cagen. Hvis sæderne maskinbearbejdes på sæderingen og/eller pluggen, er det nødvendigt at maskinbearbejde en lige så stor del fra sædearealet i cagen.

BEMÆRK

Hvis der fjernes metal fra sæderingen og pluggen, og der ikke fjernes en tilsvarende mængde fra cagens sædeareal, vil pluggens C-seal tætningsring blive knust, når ventilen lukker, og C-seal tætningsringens holder vil ramme sædearealet i cagen, så ventilen ikke kan lukke.

Figur 17. Nederste sædeoverflade (ventilplug mod sædering) og øverste sædeoverflade (pluggens C-seal tætningssring mod cage)



BEMÆRK:

1 DEN ØVERSTE SÆDEOVERFLADE ER KONTAKTFLADEN MELLEMLUGGENS C-SEAL TÆTNINGSRING I METAL OG CAGEN.

A6780

Udskiftning af trim (konstruktioner med C-seal tætningssring)

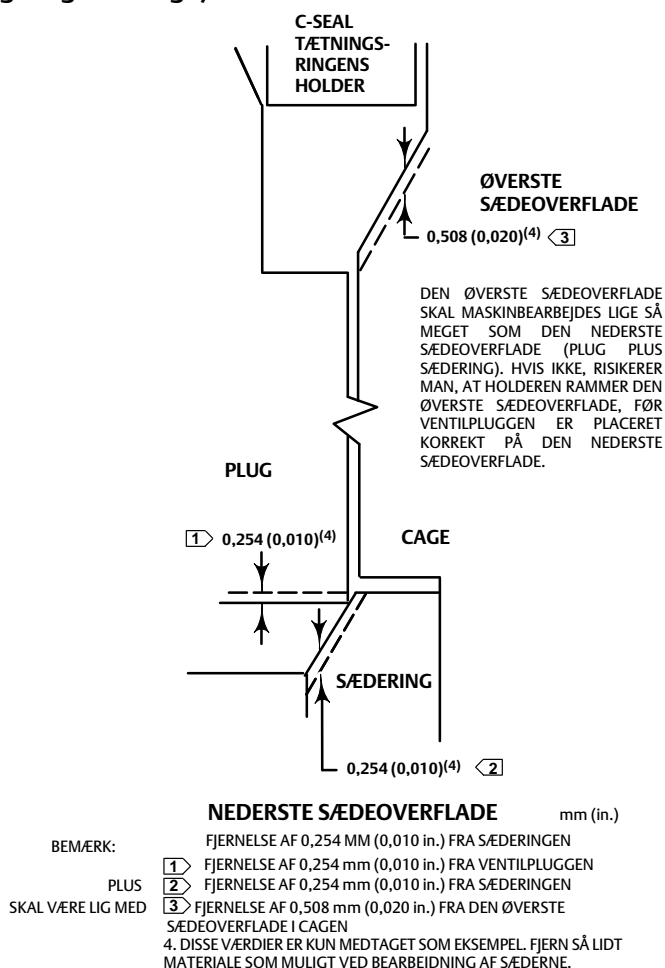
1. Smør et passende varmekfast smøremiddel på indersiden af pluggens C-seal tætningssring. Smør også ventilpluggen udvendigt, hvor pluggens C-seal tætningssring skal presses ind i den rette tætningsposition (figur 13).
2. Vend pluggens C-seal tætningssring, så den tætnet helt, ud fra procesvæskens flowretning gennem ventilen.
 - Det åbne indre i pluggens C-seal tætningssring skal vende opad i en ventil, hvor væskerne strømmer opad (figur 13).
 - Det åbne indre i pluggens C-seal tætningssring skal vende nedad i en ventil, hvor væskerne strømmer nedad (figur 13).

Bemærk

Der skal bruges et monteringsværktøj til at placere pluggens C-seal tætningssring rigtigt på ventilpluggen. Dette værktøj kan købes som reservedel fra Fisher. Det er også muligt at fremstille et værktøj ud fra de mål, der er angivet i figur 14.

3. Anbring pluggens C-seal tætningssring oven over ventilpluggen, og pres den ned over pluggen med monteringsværktøjet. Pres forsigtigt pluggens C-seal tætningssring ned på pluggen, indtil monteringsværktøjet kommer i berøring med den vandrette referenceoverflade på ventilpluggen (figur 15).
4. Smør et passende varmekfast smøremiddel på pluggens gevind. Anbring så C-seal tætningssringens holder på pluggen, og stram holderen med et passende værktøj som f.eks. en båndnøgle.

Figur 18. Eksempel på maskinbearbejdning af det nederste (ventilplug mod sædering) og øverste (pluggens C-sealtætningsring mod cage) sædeoverflade



A6781 /IL

- Brug et passende værktøj som f.eks. en kørner til at nitte gevindene oven på pluggen ét sted (figur 16) for at fæstne C-seal tætningsringens holder.
- Monter stempelringe ifølge instruktionerne i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning igen.
- Monter sæderingen, cagen, ventilplug-/holdersamlingen og spindlen i ventilhuset igen, og saml hele ventilpakken igen ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af trim i denne vejledning.

BEMÆRK

For at undgå for stor lækage og sædeerosion skal ventilpluggen indledningsvist monteres med tilpas stor kraft til at kunne modstå modstanden fra pluggens C-seal tætningsring og placeres således, at den er i berøring med sæderingen. Ventilpluggen kan monteres korrekt ved at bruge samme kraft som beregnet for fuld belastning ved bestemmelse af aktuatorens størrelse. Med denne kraft vil ventilpluggen blive drevet ned til sæderingen uden noget tryktab gennem ventilen, og pluggens C-seal tætningsring vil dermed få en forudbestemt, blivende form. Når dette er gjort, er plug-/holdersamlingen, cagen og sæderingen blevet tilpasset til hinanden.

- Med fuld aktuatorbelastning og ventilpluggen korrekt monteret rettes aktuatorens vandringsindikatorskala ind i forhold til den nederste ende af ventilens vandring. Se instruktionsvejledningen til den pågældende aktuator for oplysninger om denne procedure.

Udskiftning af monteret trim med borehulsforsegling

Anvend for NPS 8 til 14 HPD, HPT og NPS 12 HPAD

Afmontering af trim (borehulsforseglingskonstruktioner)

1. Fjern ventilaktuatoren og bonnetten ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Udskiftning af pakning i denne vejledning.

BEMÆRK

For at undgå lækager, når ventilen sættes i drift igen, anvendes passende metoder og materialer til at beskytte alle tætningsflader på trimdelene under vedligeholdelse.

Vær forsigtig ved afmontering af stempelring(e) og pluggens borehulsforsegling for at undgå at ridse eventuelle tætningsflader.

BEMÆRK

Ventilspindlen skal ikke fjernes fra ventilplug-/holdersamlingen, medmindre ventilspindlen skal udskiftes.

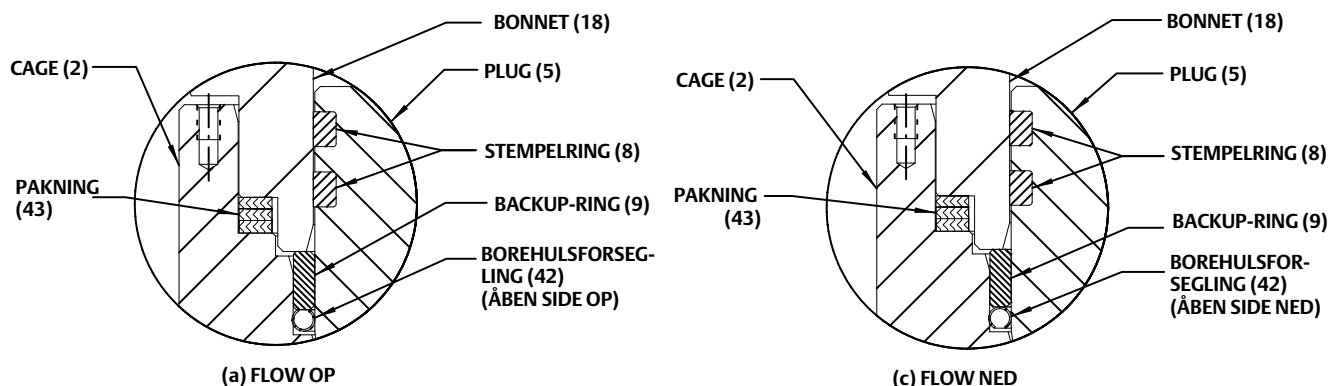
Genbrug aldrig en gammel ventilspindel sammen med en ny plug, og genmonter aldrig en ventilspindel, der er blevet afmonteret. Udskiftning af en ventilspindel kræver, at der bores et nyt splithul i spindlen. En sådan udboring svækker spindlen og kan medføre driftssvigt. En brugt ventilplug kan dog genbruges sammen med en ny spindel.

2. Fjern pluggen, cageholderen (45) (efter behov) og cagen (5) (med borehulsforsegling) fra ventilhuset ifølge de relevante instruktioner i afsnittet Afmontering af trim i denne vejledning.
3. Afmonter stempelringene fra rullerne på spindlen.
4. Afmonter pakningerne til cagen (43), og kassér dem.
5. Efterse den nederste sædeoverflade, hvor ventilpluggen er i berøring med sæderingen, for slitage eller skader, som vil kunne betyde, at ventilen ikke fungerer korrekt.
6. Udskift eller reparer trimdele som beskrevet i den følgende procedure for vedligeholdelse af ventilpluggen, hvis det er relevant.

Udskiftning af trim (borehulsforseglingskonstruktioner)

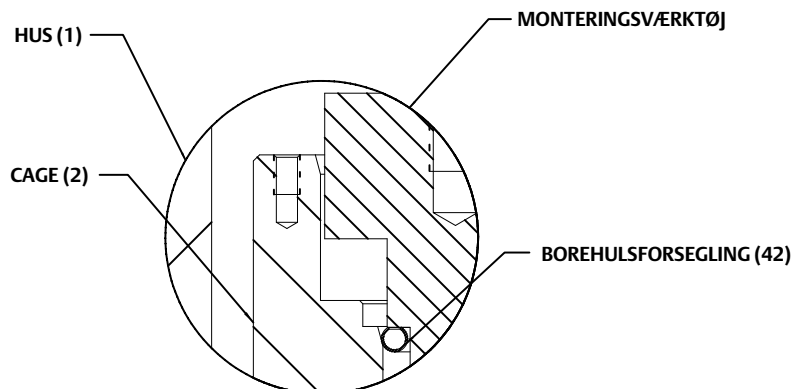
1. Medmindre rækkefølgen ikke tillader smøring med kontakt med procesmediet, smør da et passende varmebestandigt smøremiddel på ydersiden af borehulsforseglingen (42). Smør også indersiden af cagen, der hvor borehulsforseglingen skal presses ind i en korrekt tætningsposition.
2. Vend borehulsforseglingen (42), så den tætnet helt, baseret på procesvæskens flowretning gennem ventilen.
 - Det åbne indre i borehulsforseglingen skal vende opad i en ventil, hvor væskerne strømmer opad (figur 19).
 - Det åbne indre i borehulsforseglingen skal vende nedad i en ventil, hvor væskerne strømmer nedad (figur 20).

Figur 19. Monteret placering for borehulsforsegling



- Placer borehulsforseglingen (42) for oven på tætningsrillen i cagen. Tætningen passer ikke helt ind i rillen alene ved hjælp af manuel kraft. Hvis tætningen isættes med manuel kraft, kan den blive beskadiget.

Figur 20. Montering af borehulsforsegling med værktøj



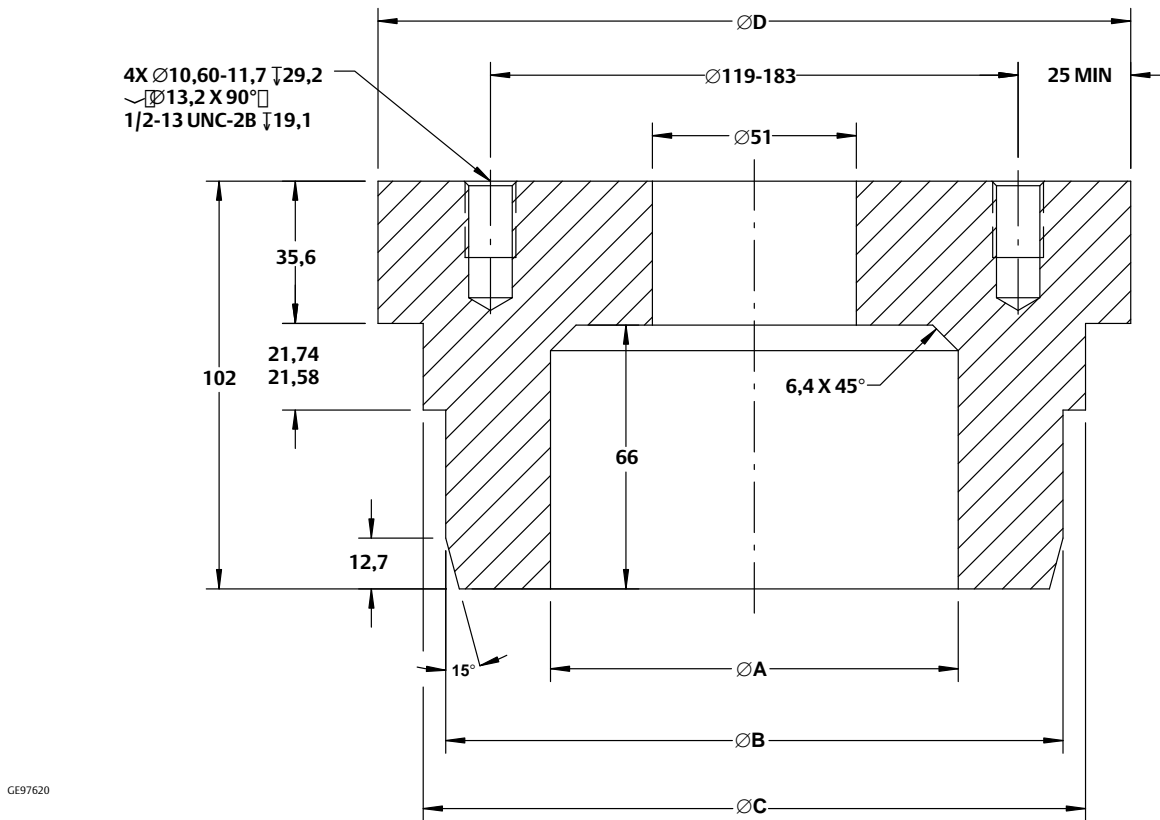
- Anvend monteringsværktøjet til at presse tætningsringen jævnt på cagen, og kontrollér, at tætningsringen er centreret, indtil der er kontakt mellem metal på monteringsværktøjet og cagen. Se figur 22 for oplysninger om værktøjsdimensioner og varenumre.
- Placer backup-ringen (9) i tætningsrillen, så den berører tætningsringen (42).
- Monter den nye cage, pakninger, ventilplug/-spindel og bonnet i ventilhuset, og saml ventilpakken helt igen, idet de relevante anvisninger i afsnittet om udskiftning af trim i denne vejledning følges.

BEMÆRK

For at undgå for stor lækage og sædeerosion skal ventilpluggen indledningsvist monteres med tilpas stor kraft til at kunne modstå modstanden fra tætningen for pluggen for borehulsforseglingen og placeres således, at den er i berøring med sæderingen. Ventilpluggen kan monteres korrekt ved at bruge samme kraft som beregnet for fuld belastning ved bestemmelse af aktuatorens størrelse. Med denne kraft vil ventilpluggen blive drevet ned til sæderingen uden noget tryktab gennem ventilen, og borehulsforseglingen vil dermed få en forudbestemt, blivende form. Når dette er gjort, er plugheden, cagen og sæderingen blevet tilpasset til hinanden.

- Med fuld aktuatorbelastning og ventilpluggen korrekt monteret rettes aktuatorens vandringsindikatorskala ind i forhold til den nederste ende af ventilens vandring. Se instruktionsvejledningen til den pågældende aktuator for oplysninger om denne procedure.

Figur 21. Monteringsværktøj til borehulsforsegling



PORTSTØRRELSE (tommer)	DIMENSIONER, mm (se figur 21)				Varenummer (til bestilling af værktøj)
	A	B	C	D	
5.5	89,0	141,68-141,78	152,75-153,25	179,72-180,22	GE96935X012
6	102,0	154,38-154,48	165,45-165,95	181,10-181,60	GE96941X012
6.5	114,0	167,08-167,18	178,15-178,65	208,68-209,18	GE96910X012
7	127,0	179,78-179,88	190,85-191,35	219,12-219,62	GE96919X012
7.5	140,0	192,48-192,58	203,55-204,05	232,55-233,05	GE95212X012
8	152,0	205,18-205,28	216,25-216,75	239,00-239,50	GE96879X012
8.5	167	218,11-218,01	229,46-228,96	261,36-260,86	GEH08051X012
PORTSTØRRELSE (tommer)	DIMENSIONER, tommer (se figur 21)				Varenummer (til bestilling af værktøj)
	A	B	C	D	
5.5	3,50	5,578-5,582	6,014-6,033	7,076-7,095	GE96935X012
6	4,02	6,078-6,082	6,514-6,533	7,406-7,425	GE96941X012
6.5	4,49	6,578-6,582	7,014-7,033	8,216-8,235	GE96910X012
7	5,00	7,078-7,082	7,514-7,533	8,627-8,646	GE96919X012
7.5	5,51	7,578-7,582	8,014-8,033	9,156-9,175	GE95212X012
8	5,984	8,078-8,082	8,514-8,533	9,409-9,429	GE96879X012
8.5	6,57	8,583-8,587	9,014-9,034	10,270-10,290	GH08051X012

Varebestilling

Hvert enkelt hus/bonnet har sit eget serienummer, som kan findes på ventilhuset. Det samme nummer forekommer også på aktuatorens fabriksskilt, når ventilhuset afsendes fra fabrikken som en del af en reguleringsventil. Henvi til nummeret ved henvendelse om teknisk assistance til det lokale [salgskontor for Emerson](#) eller ved bestilling af reservedele.

⚠ ADVARSEL

Brug kun originale reservedele fra Fisher. Dele, der ikke leveres af Emerson, må ikke under nogen omstændigheder anvendes i en Fisher-ventil, eftersom de kan gøre garantien ugyldig, evt. have en negativ indvirkning på ventilens funktion samt vil kunne forårsage personskader og materiel skade.

Reservedelssæt

Standard pakningssæt (ikke dynamiske)

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)	50.8 (2) 178 (7)
PTFE (Contains keys 22, 24, 25, 26, 27)	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352	Consult Sales Office
Double PTFE (Contains keys 22, 24, 26, 27)	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372	Consult Sales Office
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring], 24, and 26)	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---	Consult Sales Office
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring], and 26)	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542	RPACKX00552
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23 [ribbon ring], 23 [filament ring])	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---	Consult Sales Office

Reparationssæt (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)	50.8 (2) 178 (7)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232	Consult Sales Office
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632	Consult Sales Office
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332	Consult Sales Office

Eftermonteringssæt (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)	50.8 (2) 178 (7)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, tag, cable tie)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052	Consult Sales Office
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302	Consult Sales Office
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252	Consult Sales Office

Pakningssæt* (omfatter 11 bonnetpakning, 43 cagepakning og 12 sæderingspakning)⁽¹⁾
 NPS 3 til NPS 24 HPD (kort), HPT (kort) og CL2500 HPAD og HPAT

VALVE RATING	VALVE STYLE AND SIZE, NPS		MATERIAL		
	HP Globe	HPA Angle	Bonnet Spiral Wound Gasket N06600/Graphite	Cage Spiral Wound Gasket N06600/Graphite	Seat Ring Flat Sheet Gasket S31600/Graphite
CL900	4 (kort)	---	GG62142X012	GG62143X012	GG62144X012
	6 (kort)	---	GG62162X012	GG62163X012	GG62164X012
	8 (kort)	---	GG53667X012	GG53677X012	GG53849X012
	10 (kort)	---	GG53684X012	GG53685X012	GG53852X012
	12 (kort)	---	GG53692X012	GG53693X012	GG53854X012
	16	---	GG86318X012	GG86322X012	GG86323X012
	18	---	GG83736X012	GG83737X012	GG85745X012
	20	---	GG85746X012	GG85747X012	GG85748X012
CL1500 ⁽²⁾	4 (kort)	---	GG62142X012	GG62143X012	GG62144X012
	6 (kort)	---	GG62162X012	GG62163X012	GG62164X012
	8 (kort)	---	GG53678X012	GG53679X012	GG53849X012
	10 (kort)	---	GG53686X012	GG53687X012	GG53852X012
	12 (kort)	---	GG53694X012	GG53695X012	GG53854X012
	16	---	GG86318X022	GG86322X022	GG86323X012
	18	---	GG83736X022	GG83737X022	GG85745X012
	20	---	GG85746X022	GG85747X022	GG85748X012
CL2500	3 (kort)	---	GG62130X012	GG62131X012	GG62132X012
	4 (kort)	6	GG62142X012	GG62143X012	GG62144X012
	6 (kort)	8	GG62162X012	GG62163X012	GG62164X012
	8 (kort)	---	GG53680X012	GG53681X012	GG53850X012
	10 (kort)	12	GG53688X012	GG53689X012	GG53853X012
	12 (kort)	---	GG53696X012	GG53697X012	GG53855X012
	14 (kort)	---	GG62165X012	GG62169X012	GG62170X012
CL3200	8 (kort)	---	GG53682X012	GG53683X012	GG53850X012
	10 (kort)	---	GG53690X012	GG53691X012	GG53853X012
	12 (kort)	---	GG53698X012	GG53699X012	GG53855X012

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

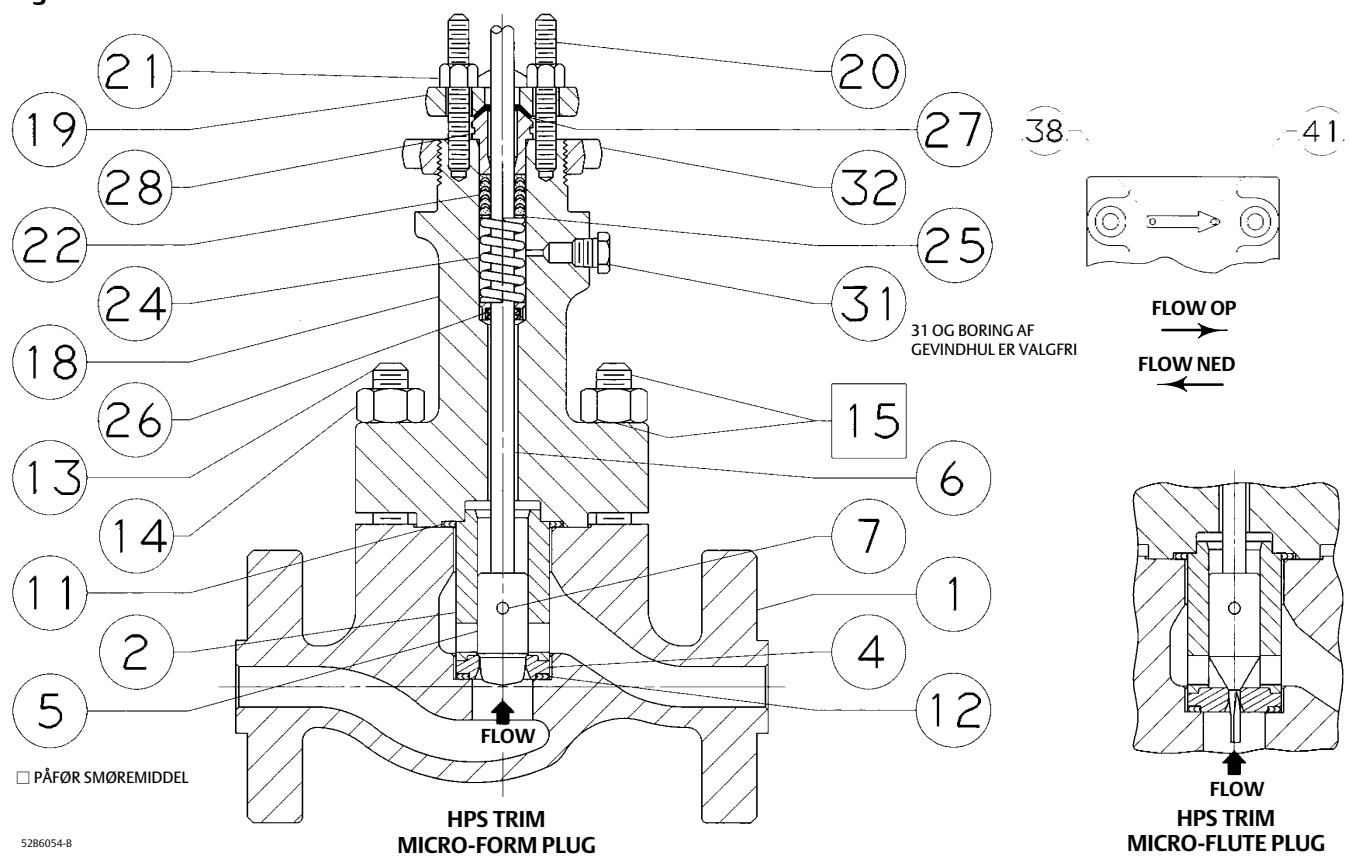
2. Se indholdet på det serielle kort for at vælge delnummeret, hvis det er svært at bekræfte ansigt til ansigt-oplysningerne.

Pakningsæt* (omfatter 11 bonnetpakning, og 12 sæderingspakning)⁽¹⁾
 NPS 1 til NPS 6 HPD (lang), HPT (lang) og NPS 1 til NPS 8 HPAD (lang) og HPAT (lang)

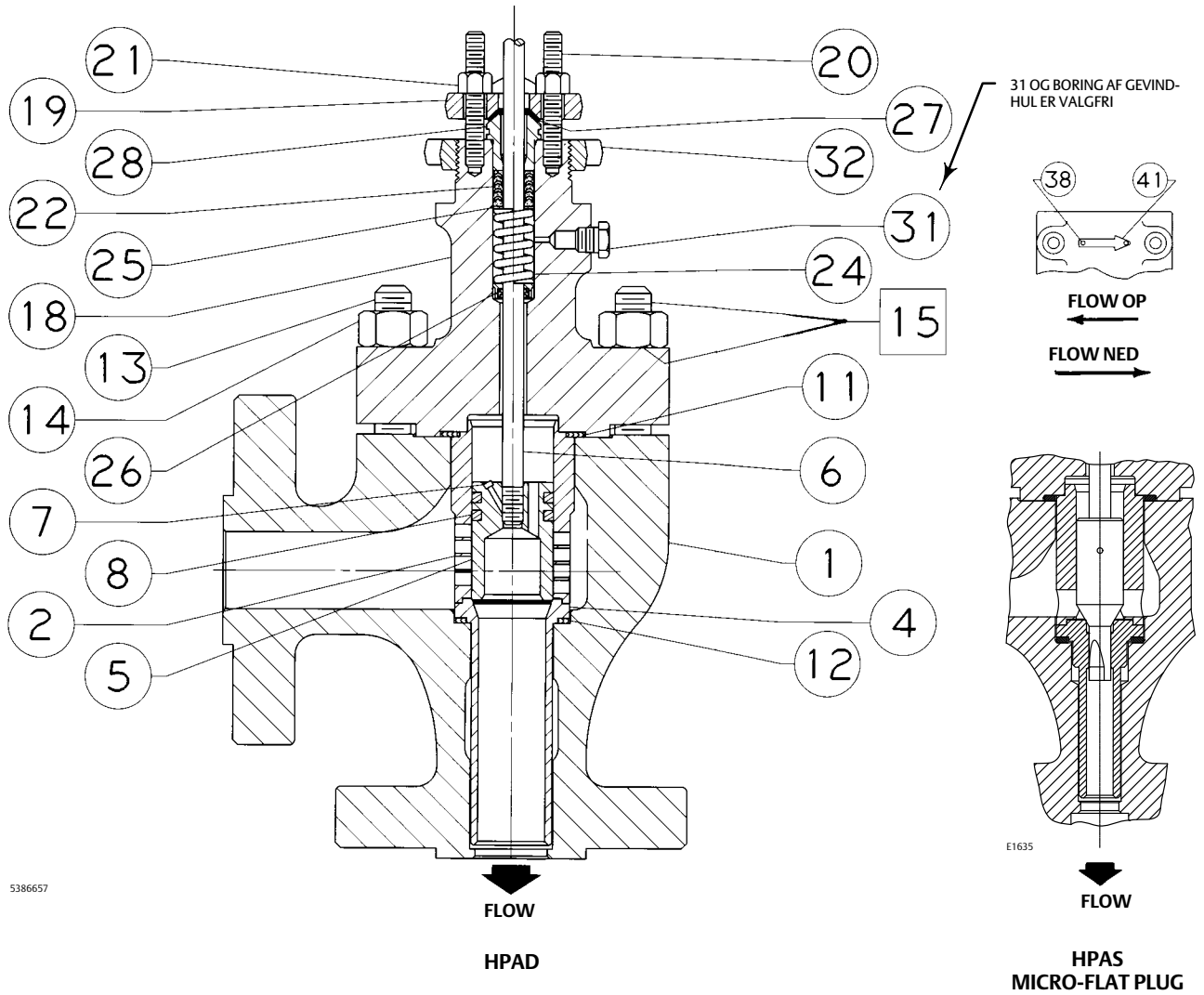
VALVE RATING	VALVE STYLE AND SIZE, NPS		MATERIAL	
	HP Globe	HPA Angle	N06600/Graphite	N07750/Graphite
CL1500 Globe and Angle Valves	1 (std)	1 (std)	12B7100X012	12B7100X022
	2 (std)	2 (std) and 3 (std)	12B7100X032	12B7100X042
	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	12B7100X072	---
	3 (std)	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.

Figur 22. NPS 1 HPS-ventil



Figur 23. NPS 2 HPAD-ventil



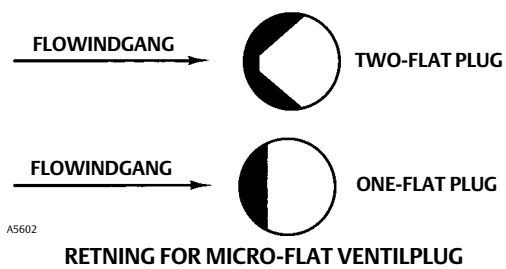
5386657

FLOW

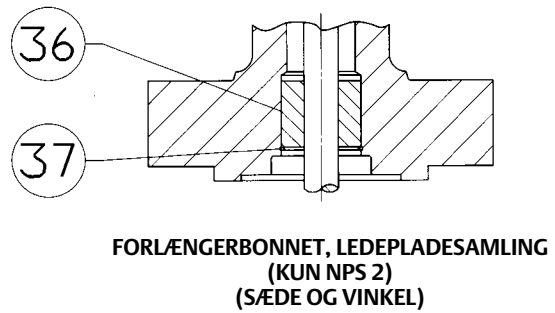
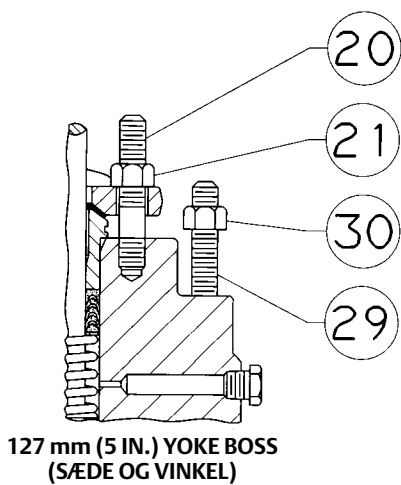
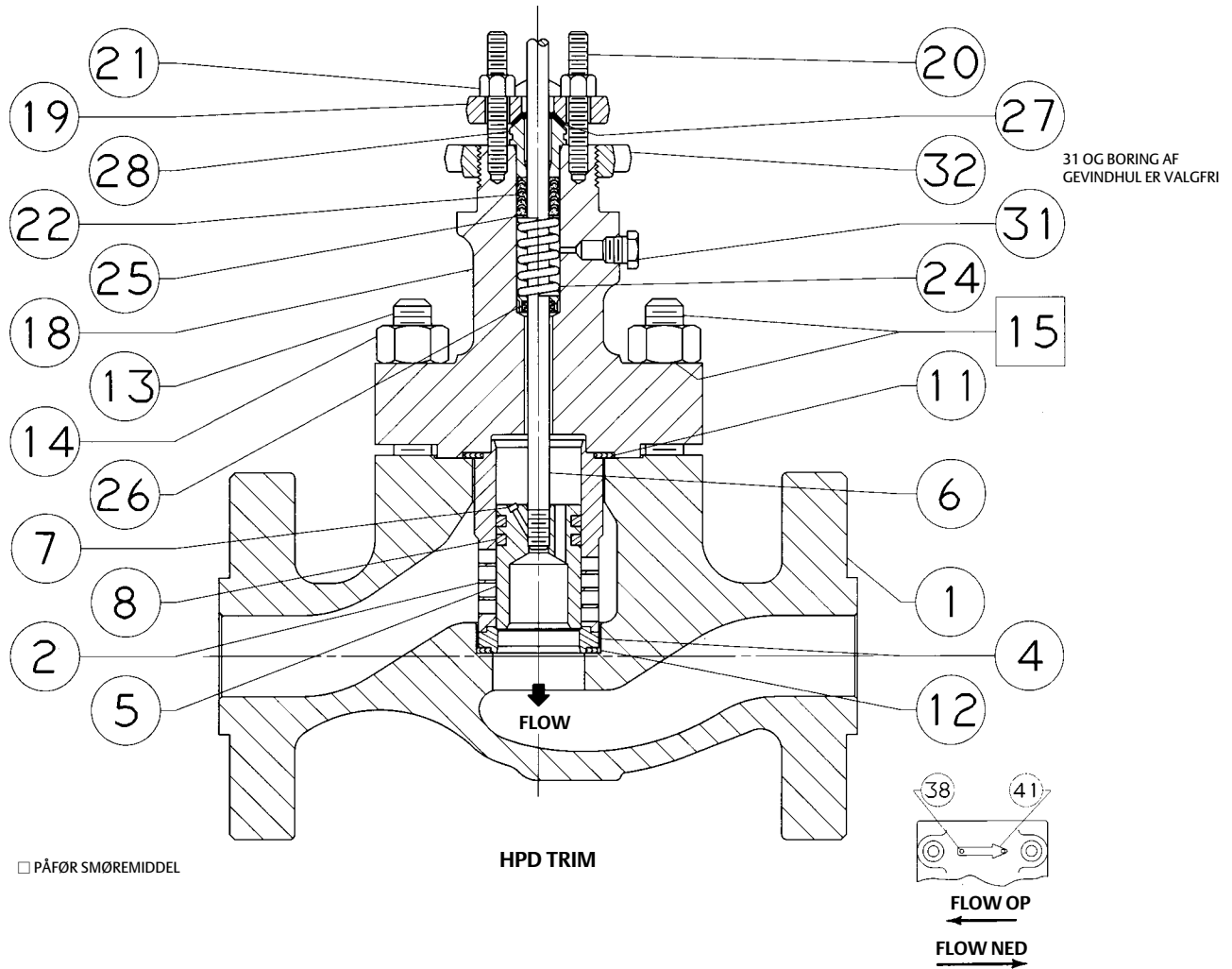
HPAD

FLOW

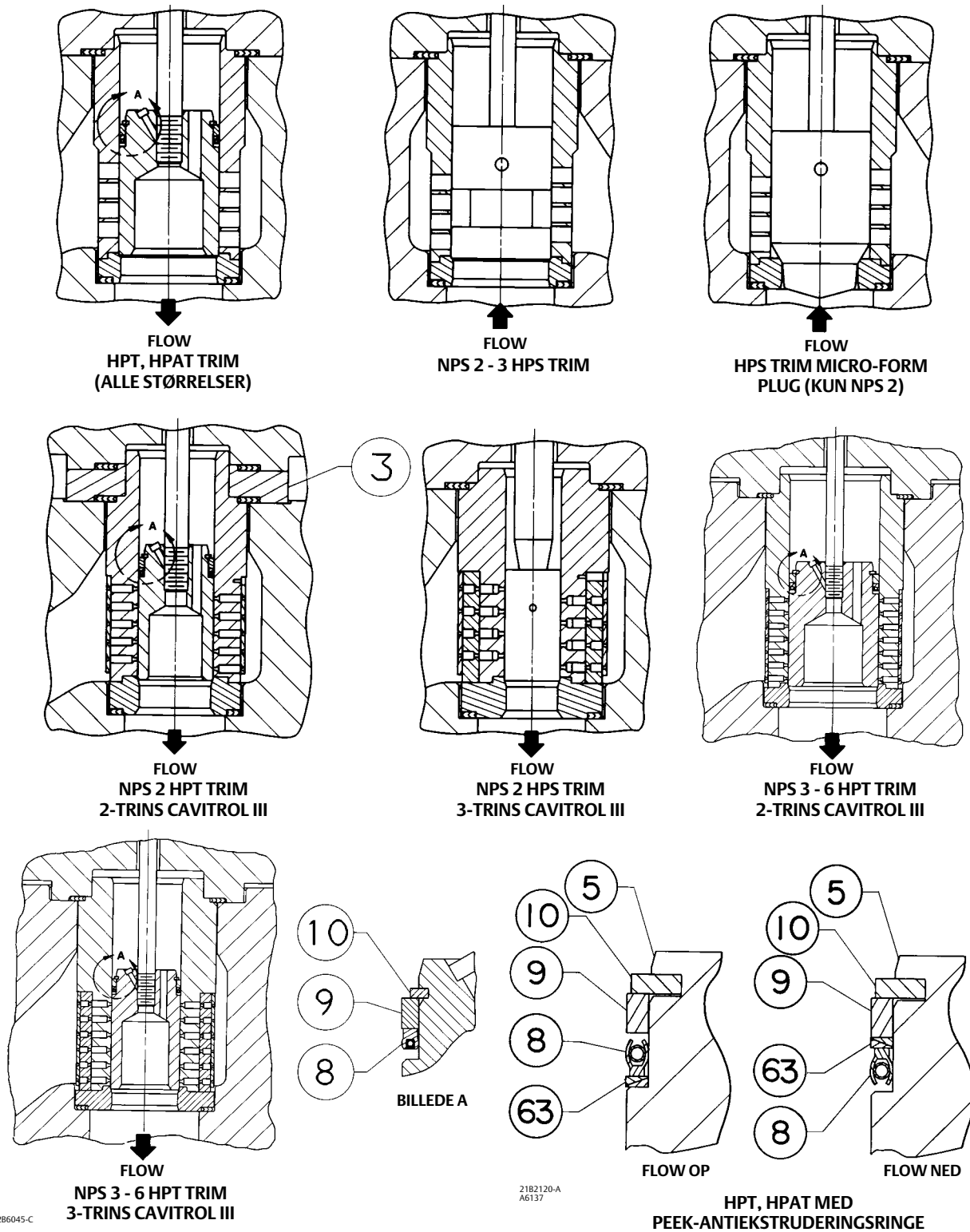
HPAS
MICRO-FLAT PLUG



Figur 24. NPS 2 til 6 HPD (lang) ventil

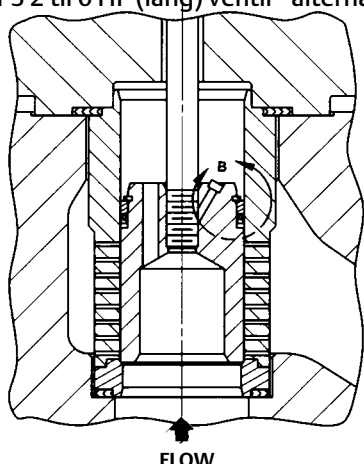


Figur 25. NPS 2 til 6 HP (lang) Ventil - alternative konfigurationer

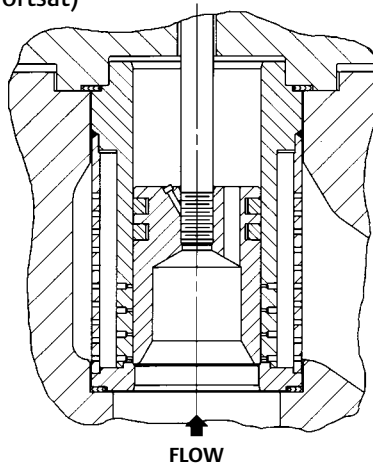


5286045-C

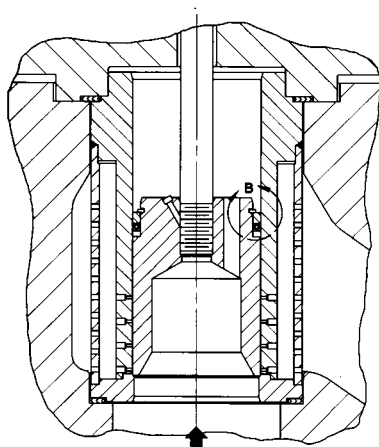
Figur 25. NPS 2 til 6 HP (lang) ventil - alternative konfigurationer (fortsat)



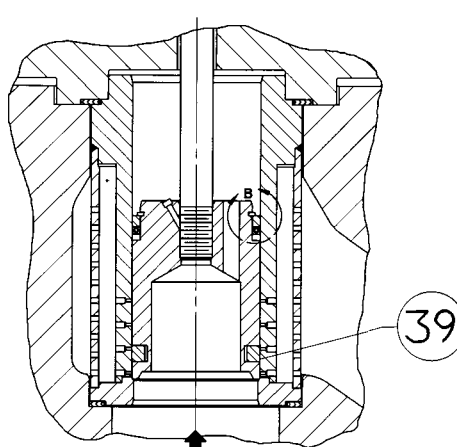
HPT, HPAT TRIM WHISPER III,
FÅS I HPD, HPAD, HPS OG HPAS (NPS 2)



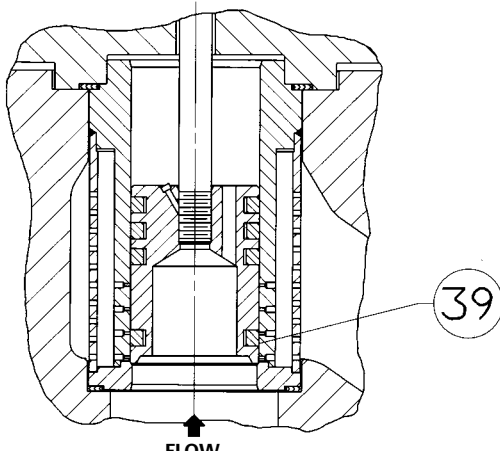
NPS 4 HPD TRIM
WHISPER III NIVEAU D



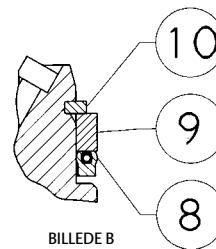
NPS 4 HPT TRIM WHISPER III NIVEAU D



NPS 6 HPT TRIM WHISPER III NIVEAU D

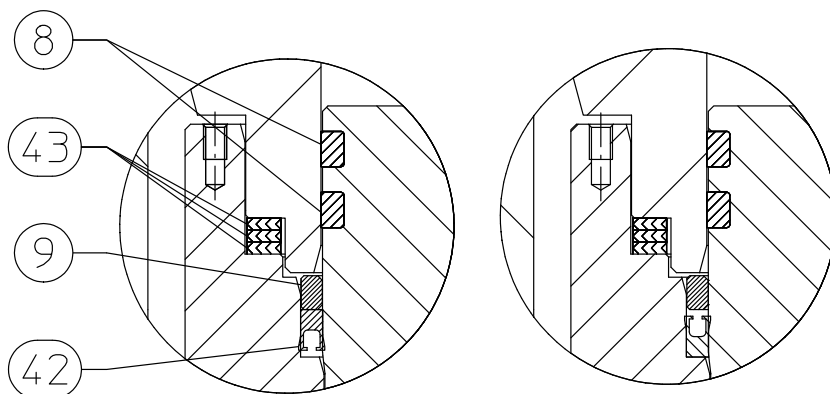
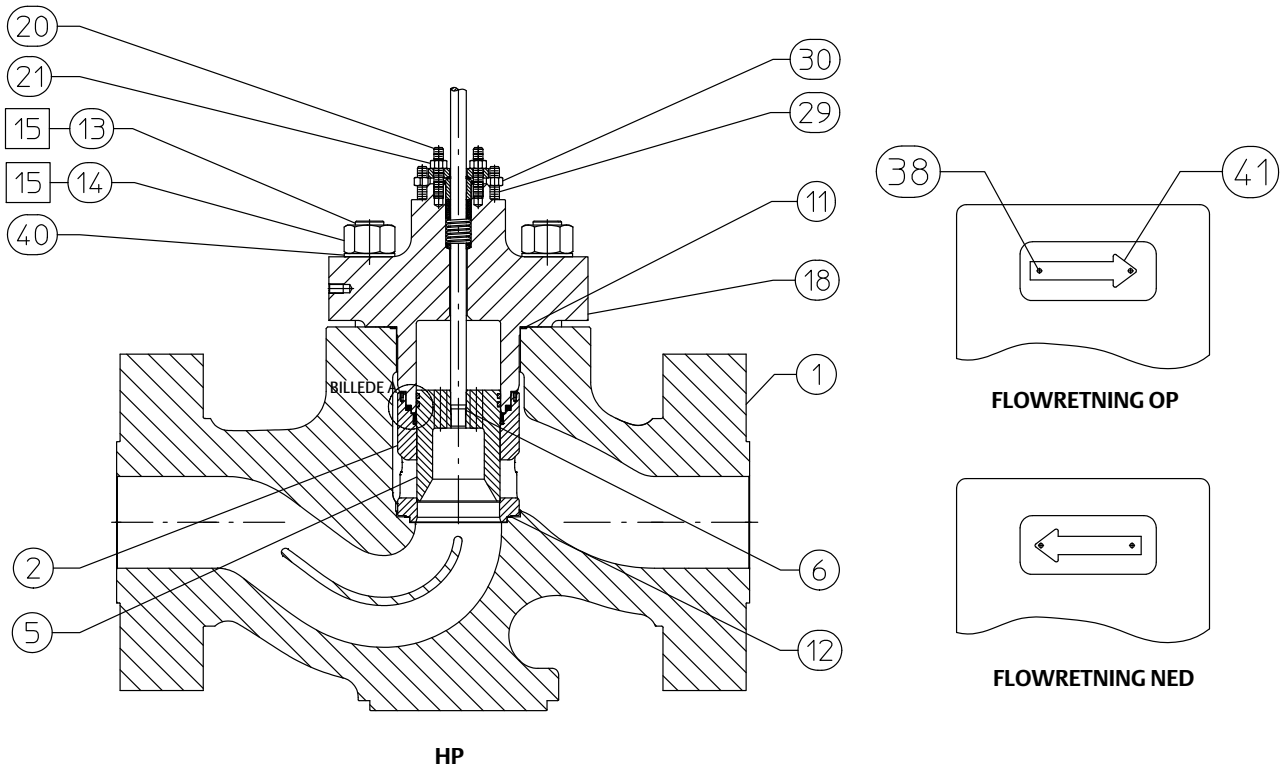


NPS 6 HPD TRIM WHISPER III NIVEAU D



5286045-C

Figur 26. NPS 8 til 12 HPD og HPT-ventil med bonnet med kappe

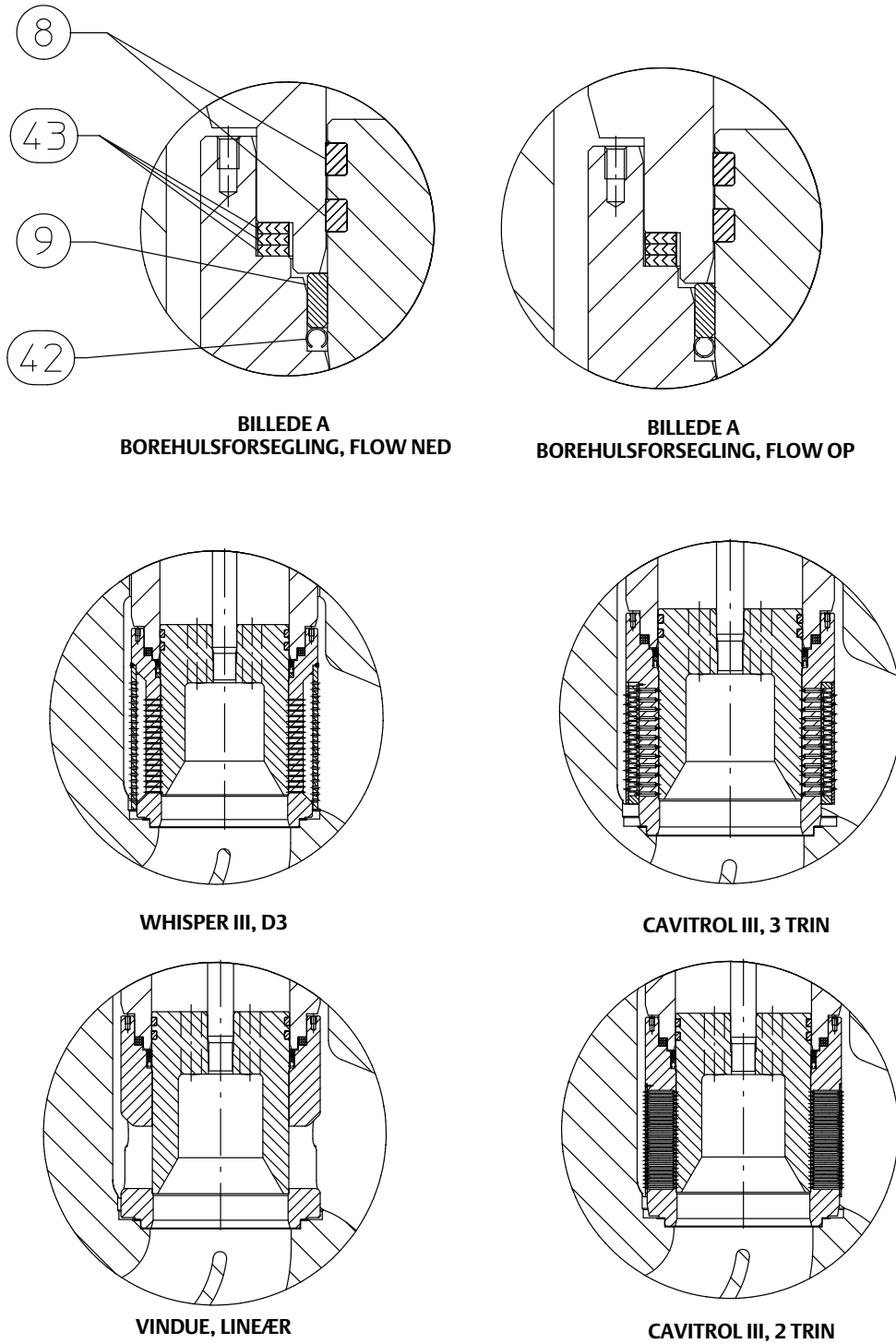


□ ANVEND SMØREMIDDEL
DELE IKKE VIST 16, 17, 44
GG54316

BILLEDE A
HTSI FORSEGLING, FLOW NED

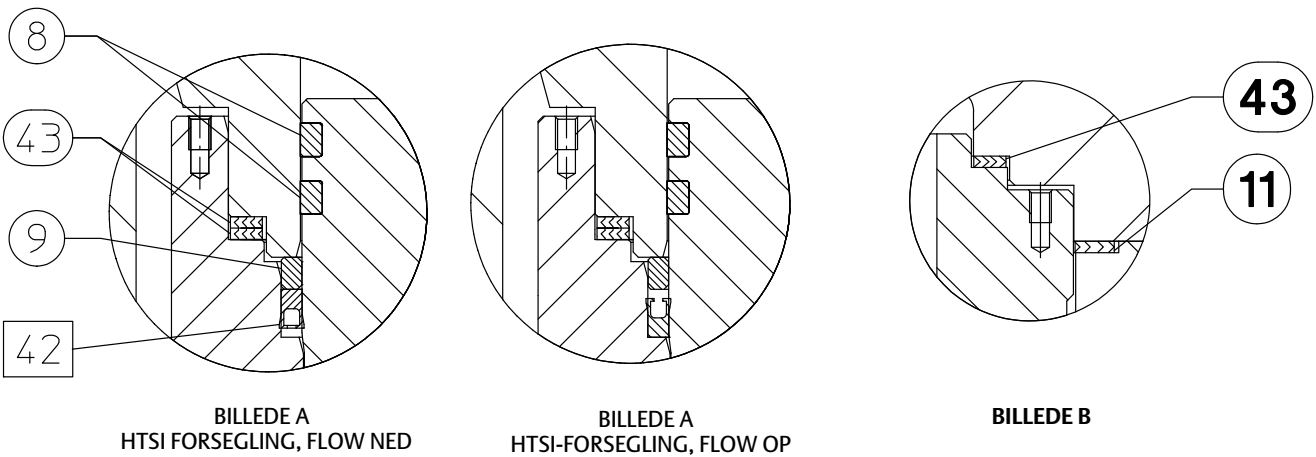
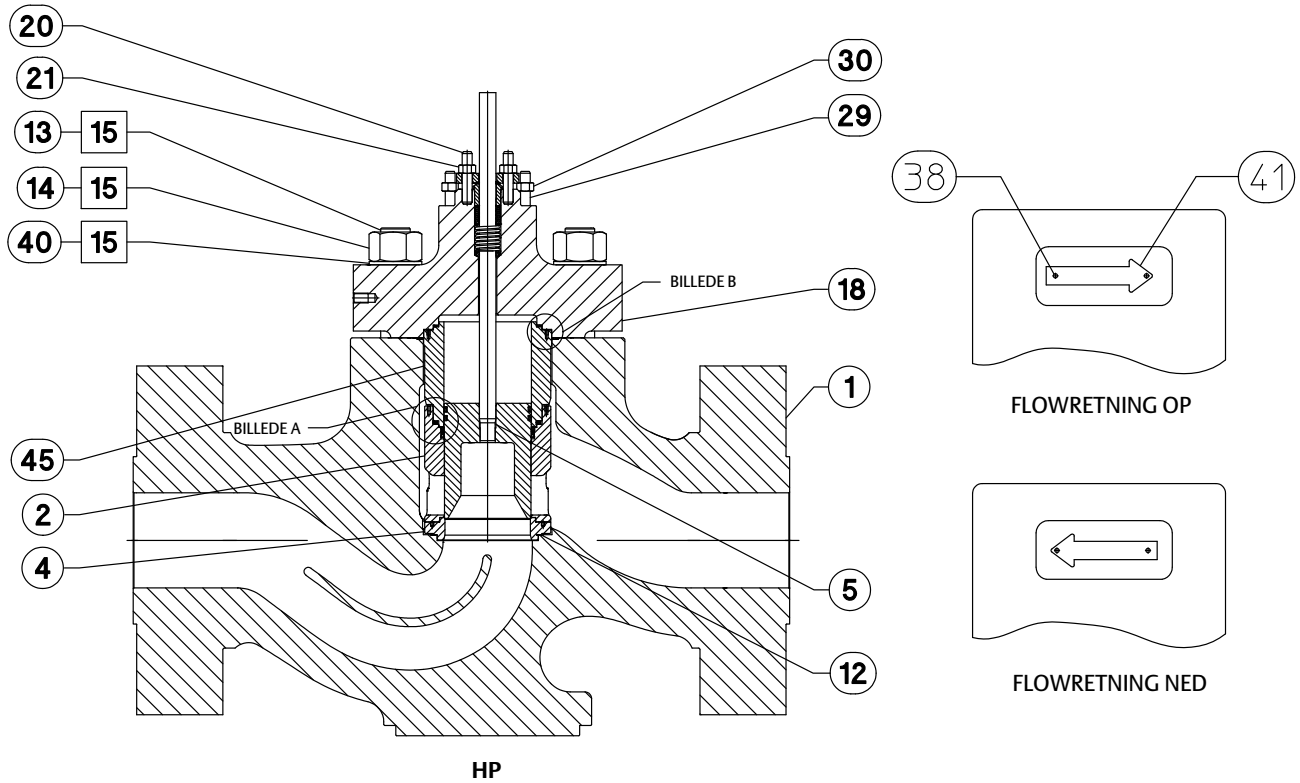
BILLEDE A
HTSI FORSEGLING, FLOW OP

Figur 27. NPS 8 til 12 HPD og HPT-ventil med bonnet med kappe - alternative konfigurationer



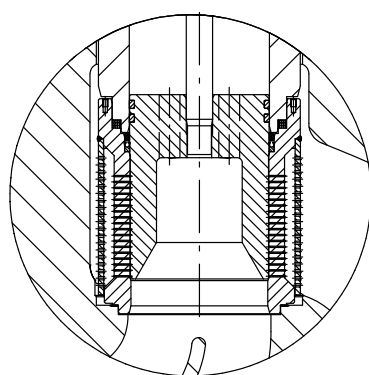
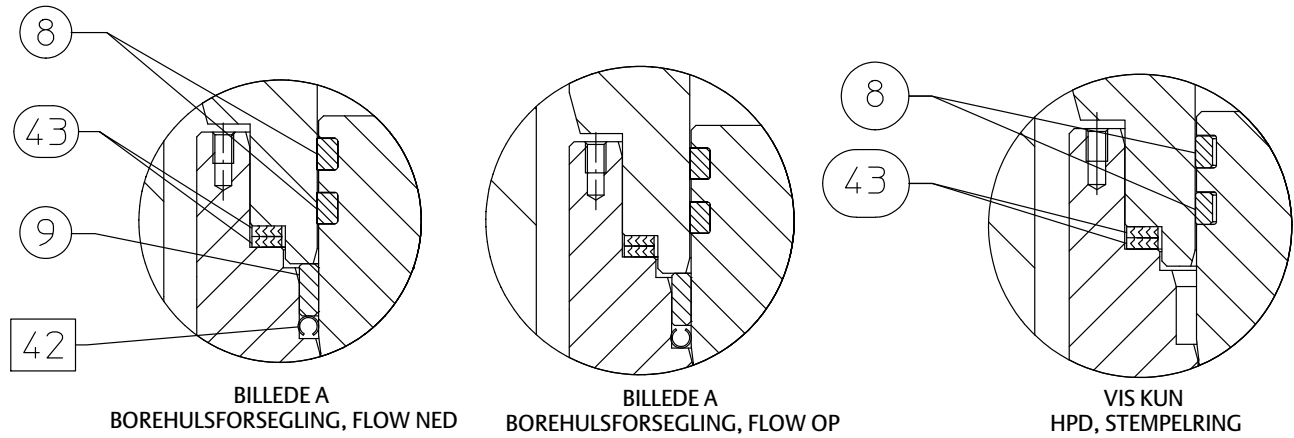
GG54316

Figur 28. NPS 8 til 12 HPD og HPT-ventil med cageholder

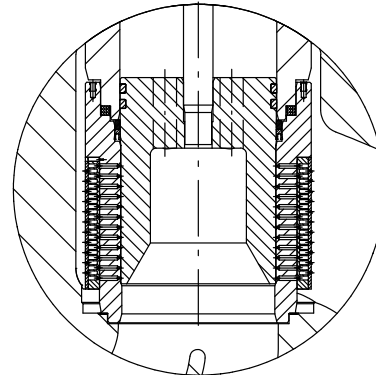


□ ANVEND SMØREMIDDEL
 DELE IKKE VIST 16, 17, 44
 GG60128_C

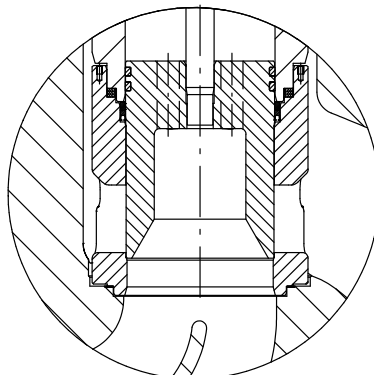
Figur 29. NPS 8 til 12 HPD og HPT-ventil med cageholder - alternative konfigurationer



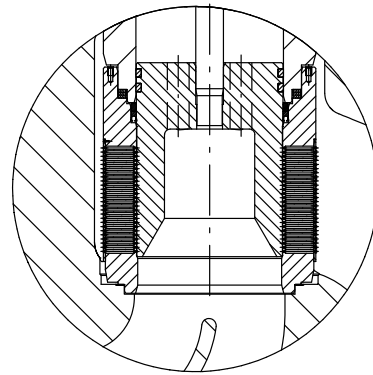
WHISPER III, D3



CAVITROL III, 3 TRIN



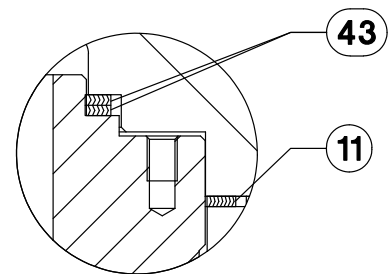
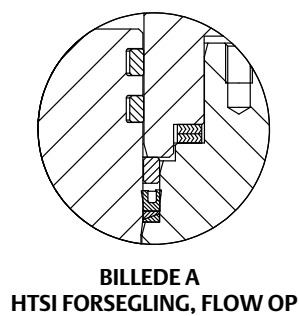
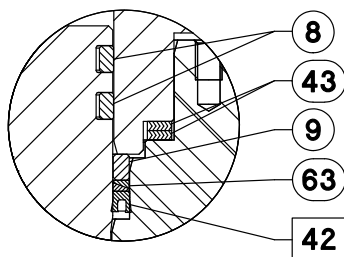
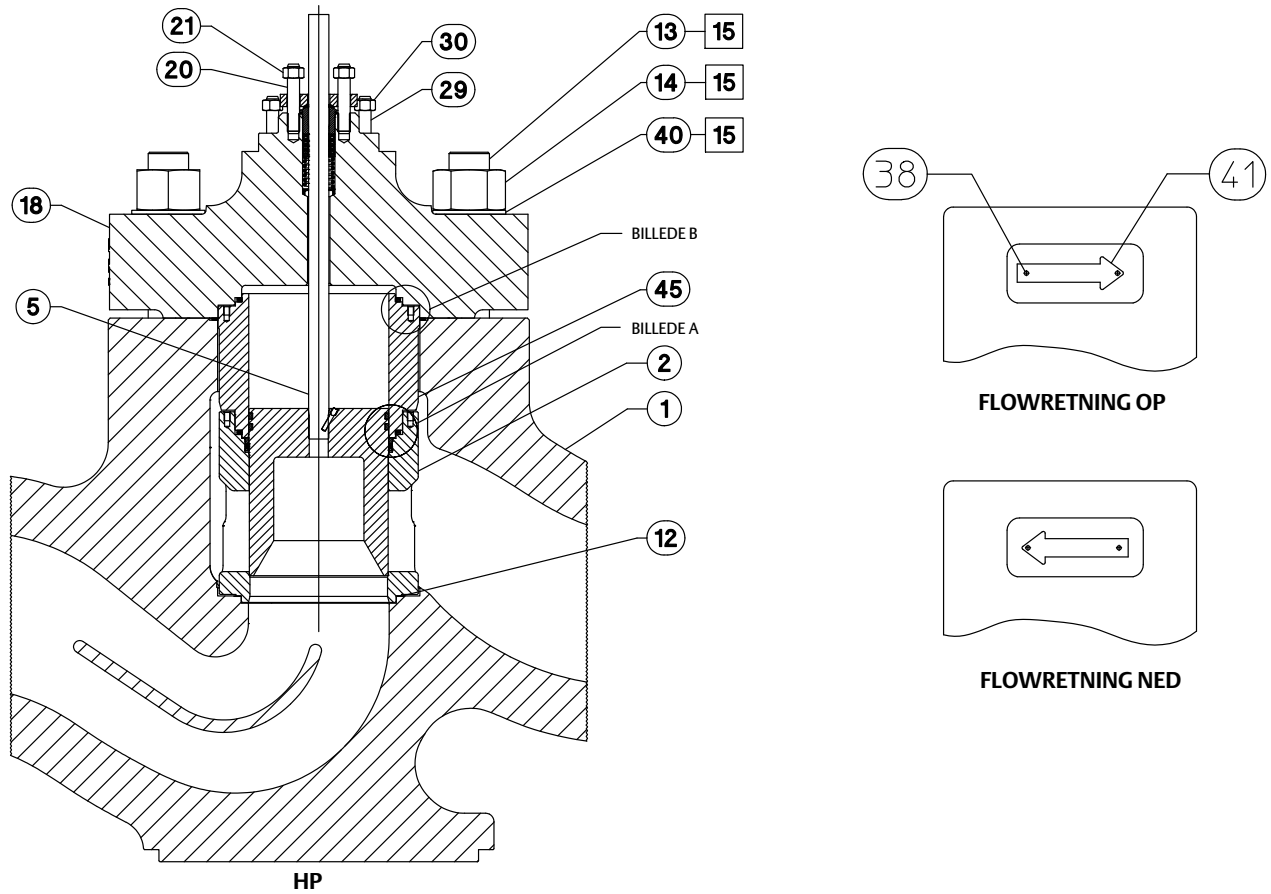
VINDUE, LINEÆR



CAVITROL III, 2 TRIN

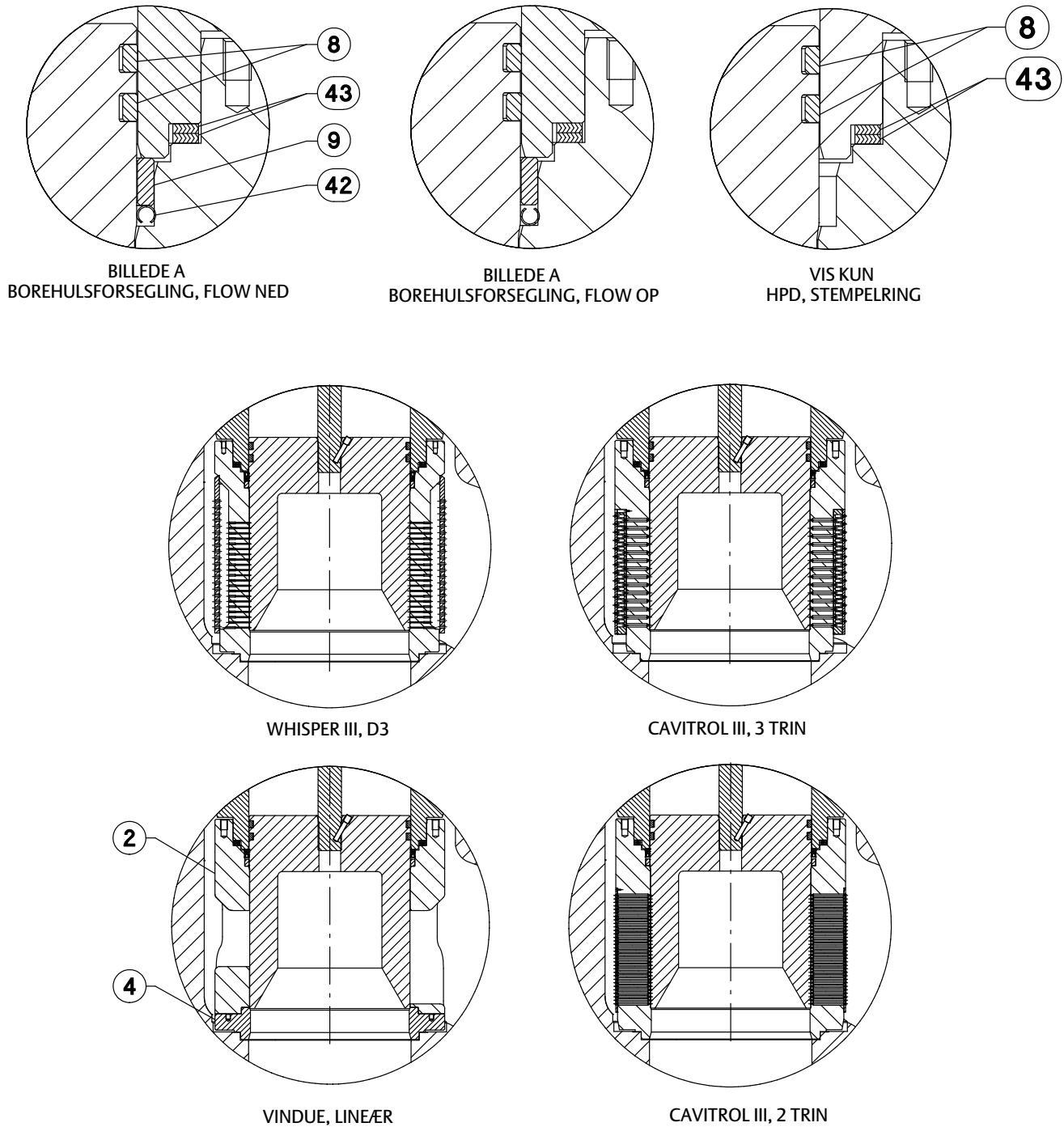
GG60128_C

Figur 30. NPS 14 HPD- og HPT-ventil



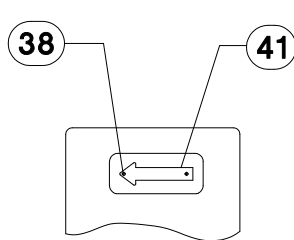
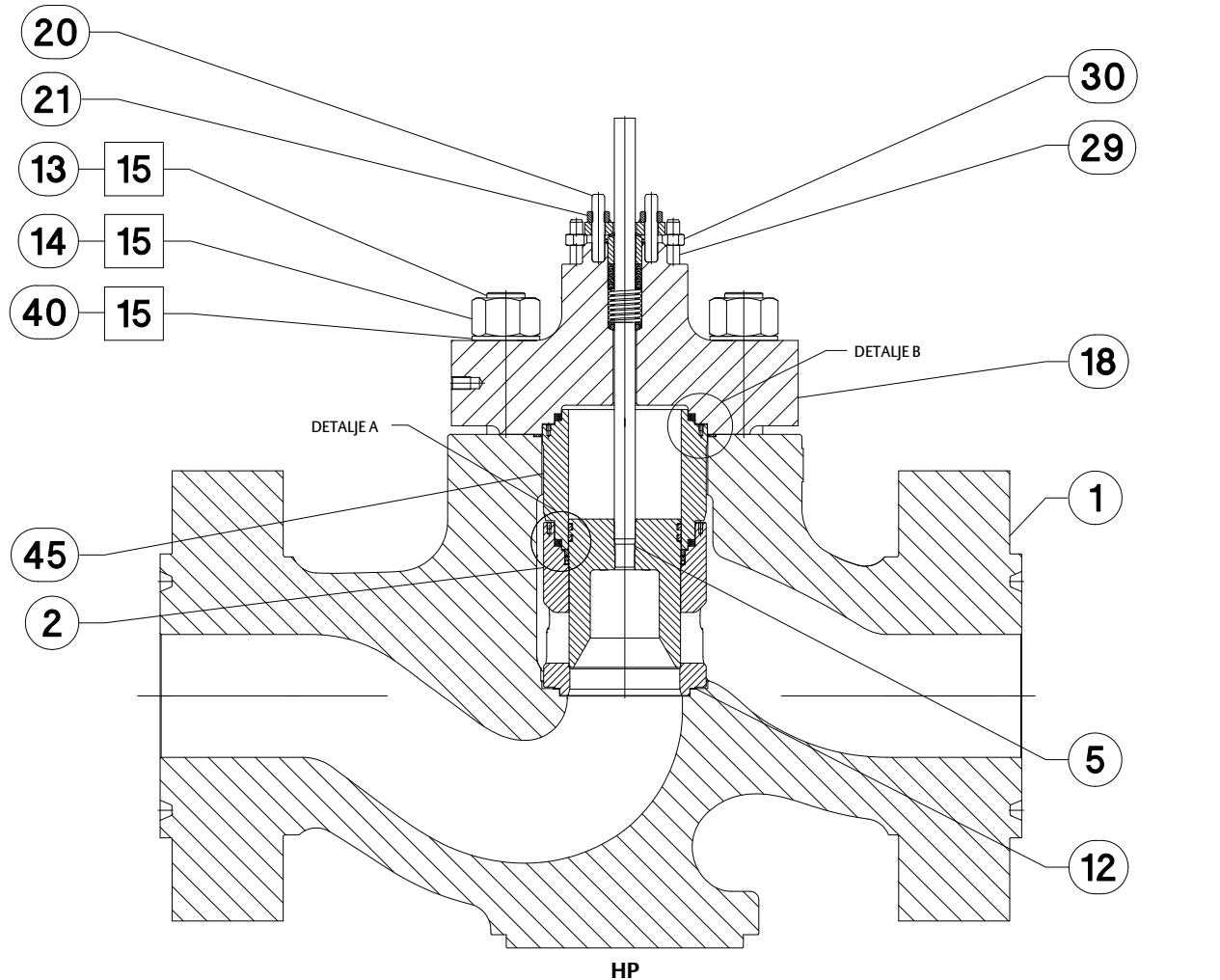
GH08059_D
DELE, DER IKKE ER VIST: 16, 17, 44
□ ANVEND SMØREMIDDEL

Figur 31. NPS 14 HPD- og HPT-ventil - alternative konfigurationer

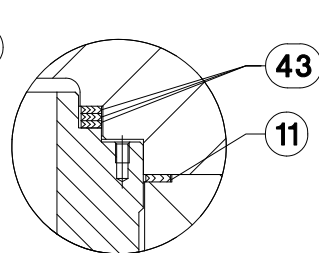


GH08059_D

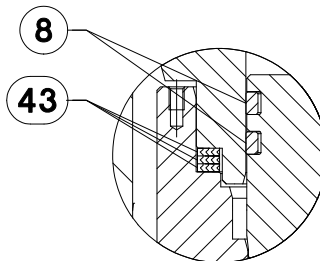
Figur 32. NPS 16 gennem 24 HPD- og HPT-ventil



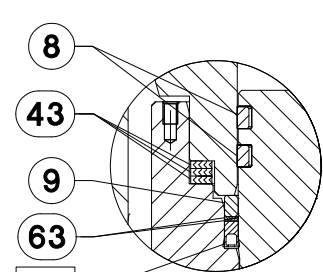
FLOWRETNING NED



DETALJE B



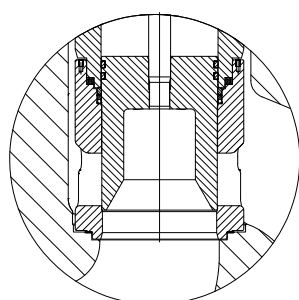
DETALJE A
KUN STEMPELRING



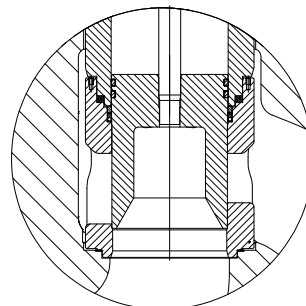
DETALJE A
HTS1-FORSEGLING,
FLOW NED

DELE, DER IKKE ER VIST: 16, 17, 44
 ANVEND SMØREMIDDEL

Figur 33. NPS 16 gennem 24 HPD- og HPT-ventil – alternative konfigurationer



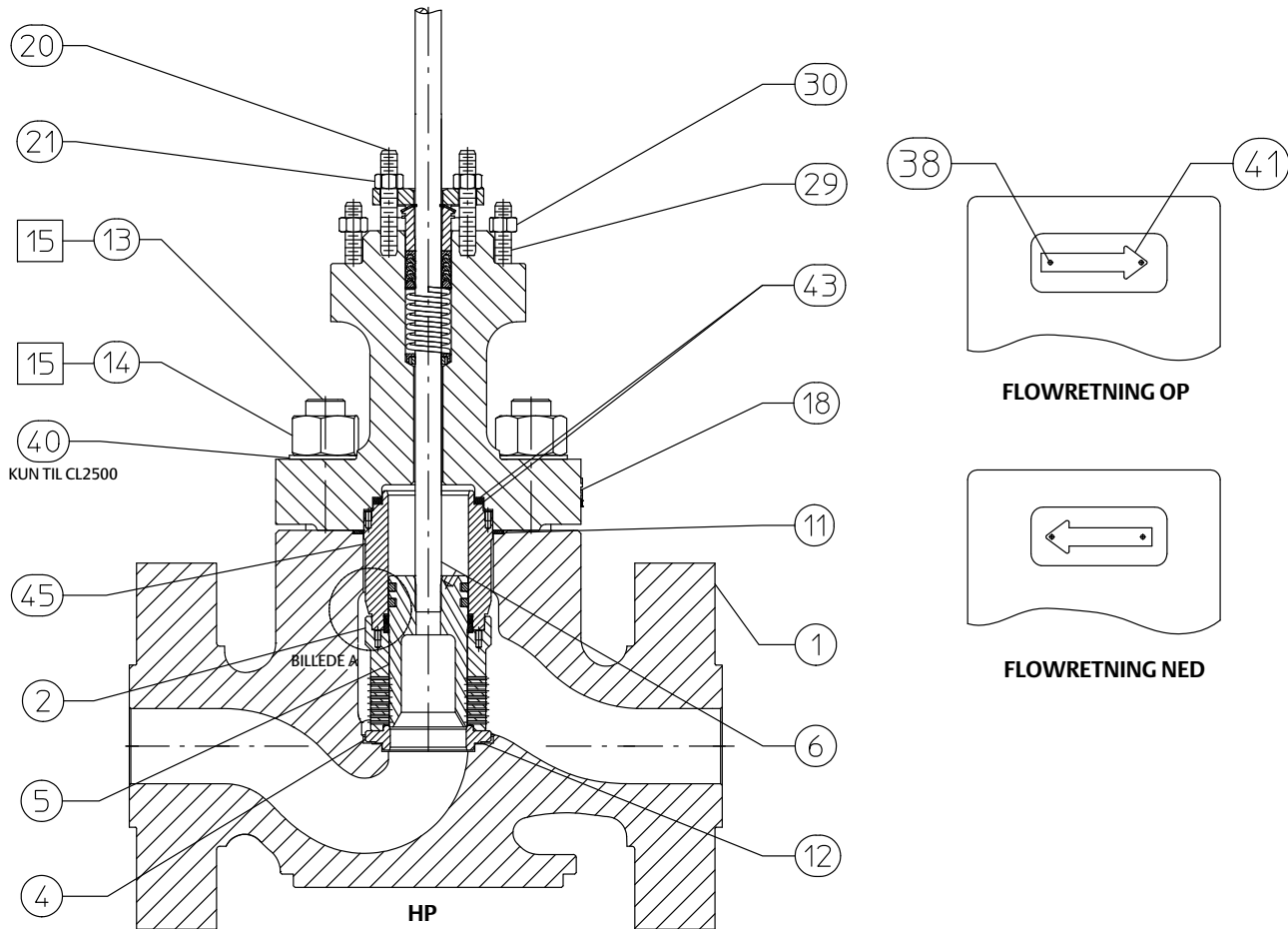
VINDUE, LINEÆR



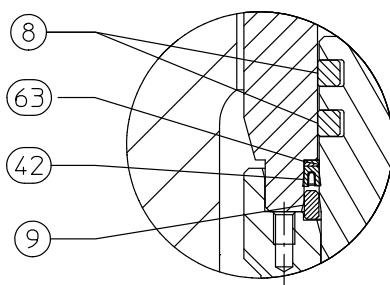
VINDUE, EQUAL PERCENTAGE

GG88282_A

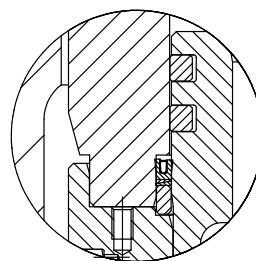
Figur 34. NPS 3 til 6 HPD- (kort), HPT- (kort) og HPS-ventil (kort)



DELE, DER IKKE ER VIST: 16, 17, 44
 □ ANVEND SMØREMIDDEL



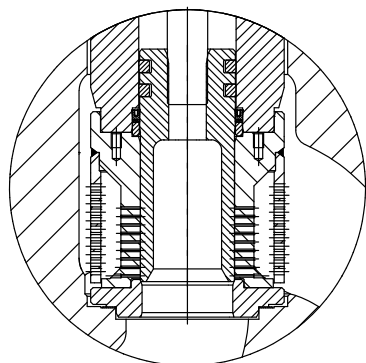
BILLEDE A
 HTSI FORSEGLING, FLOW NED



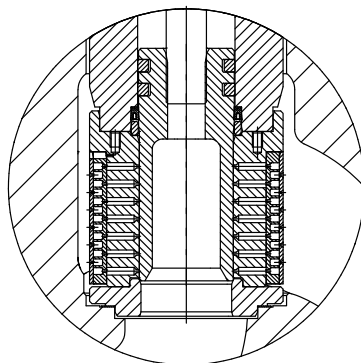
BILLEDE A
 HTSI FORSEGLING, FLOW OP

GG66792_D

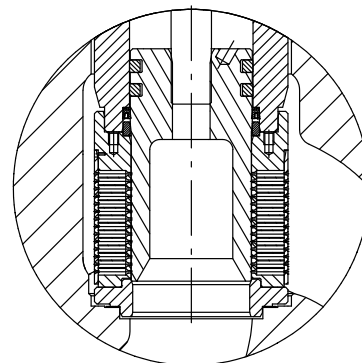
Figur 35. NPS 3 til 6 HPD- (kort), HPT- (kort), og HPS-ventil (kort) – alternative konfigurationer



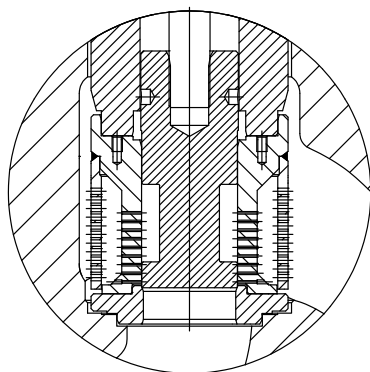
WHISPER III, D3



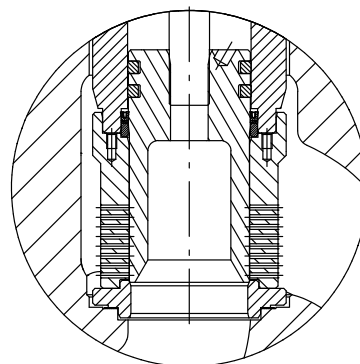
CAVITROL III, 3 TRIN



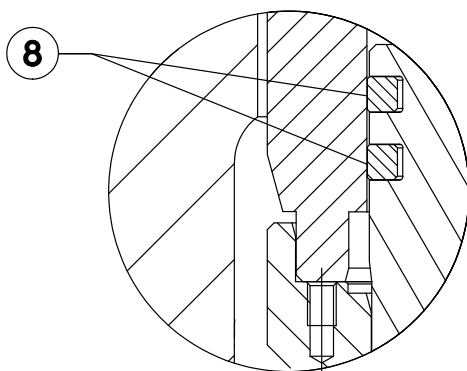
CAVITROL III, 2 TRIN



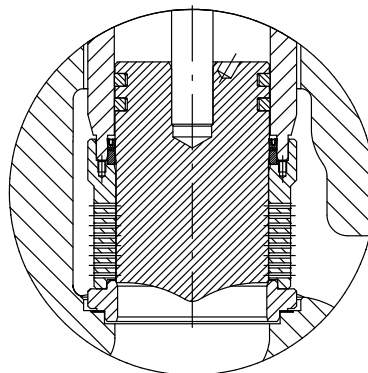
WHISPER III, D3
HPS UBALANCERET PLUG-MULIGHED



BORET HUL, LINEÆRT

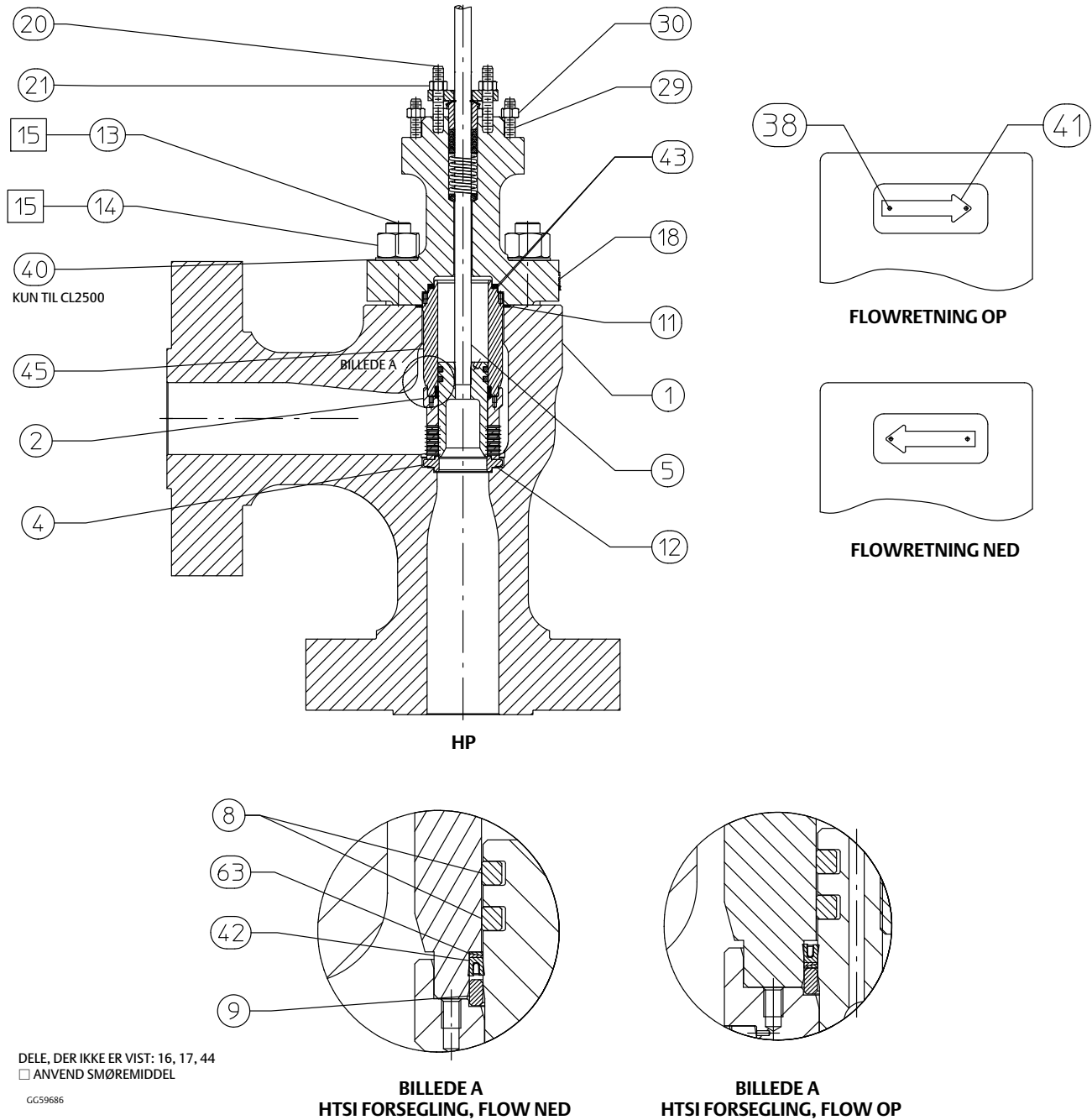


BILLEDE A
HPD, KUN STEMPELRING

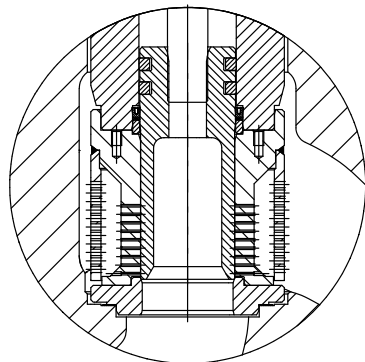


WHISPER III MED KONTUR-PLUG
KUN TIL BRUG TIL CL900/CL1500

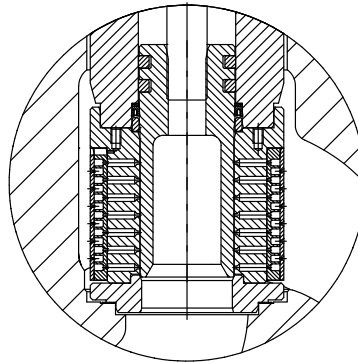
Figur 36. NPS 6 og 8 HPAD- og HPAT-ventil



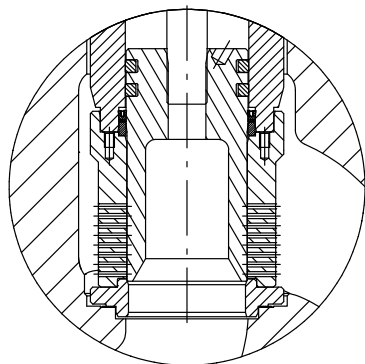
Figur 37. NPS 6 og 8 HPAD- og HPAT-ventil - alternative konfigurationer



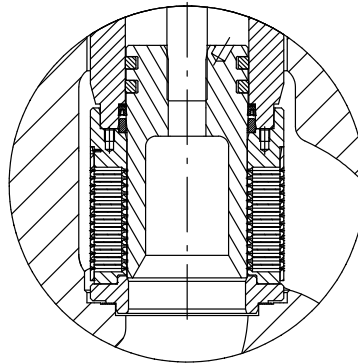
WHISPER III, D3



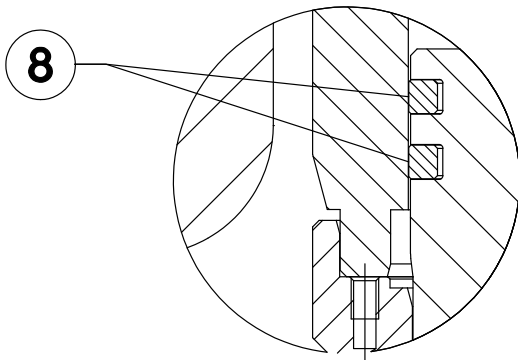
CAVITROL III, 3 TRIN



BORET HUL, LINEÆRT

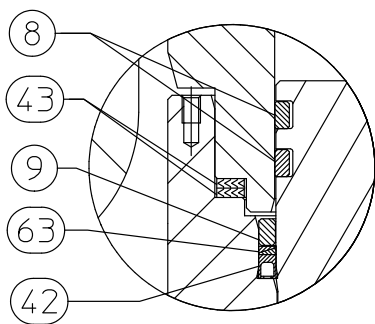
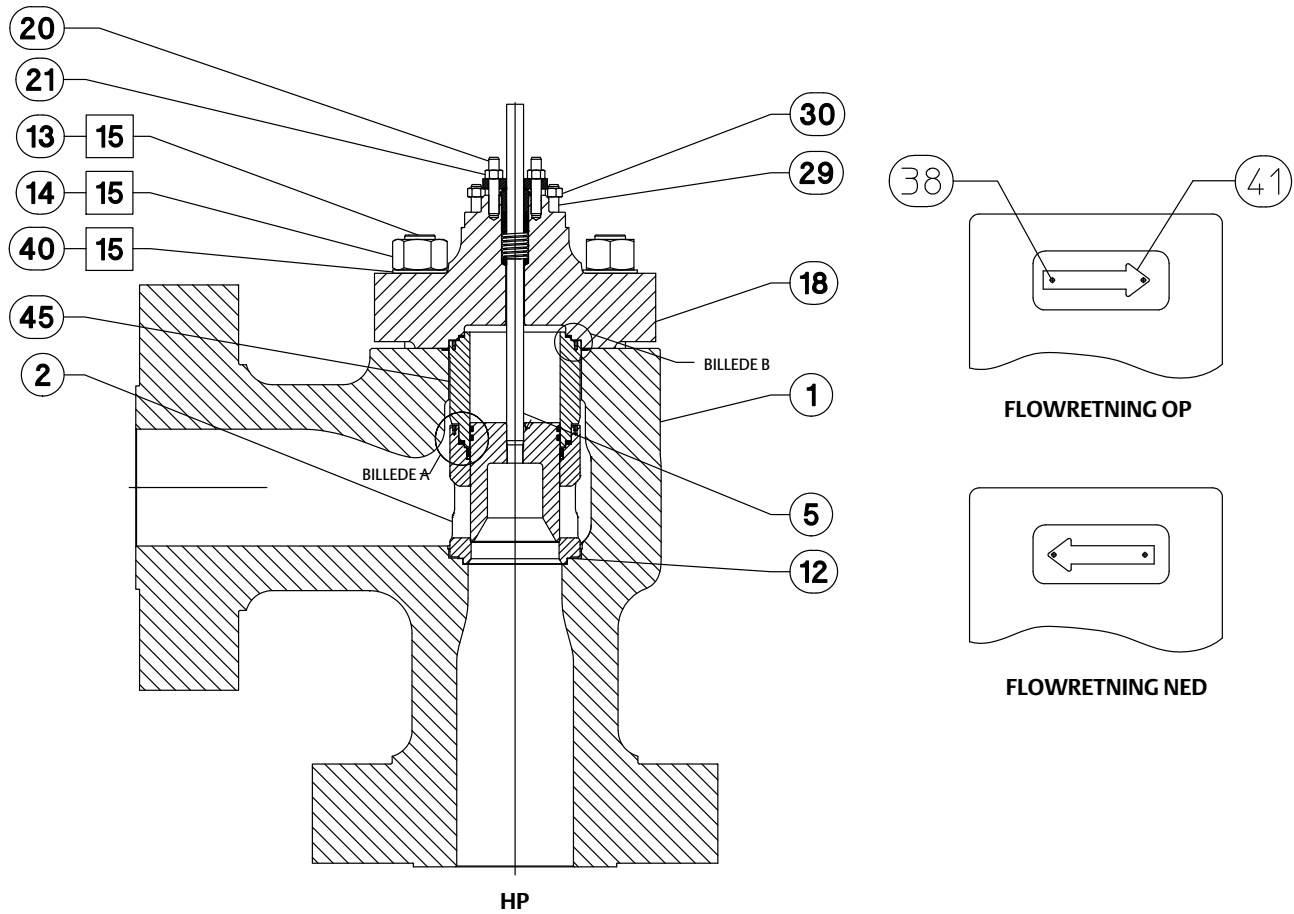


CAVITROL III, 2 TRIN

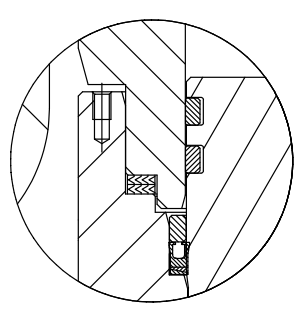


HPD, KUN STEMPELRING

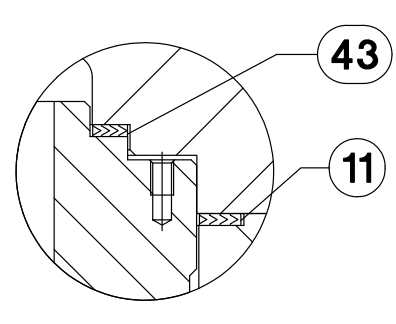
Figur 38. NPS 12 HPAD- og HPAT-ventil



BILLEDE A
HTSI FORSEGLING, FLOW NED



BILLEDE A
HTSI FORSEGLING, FLOW OP

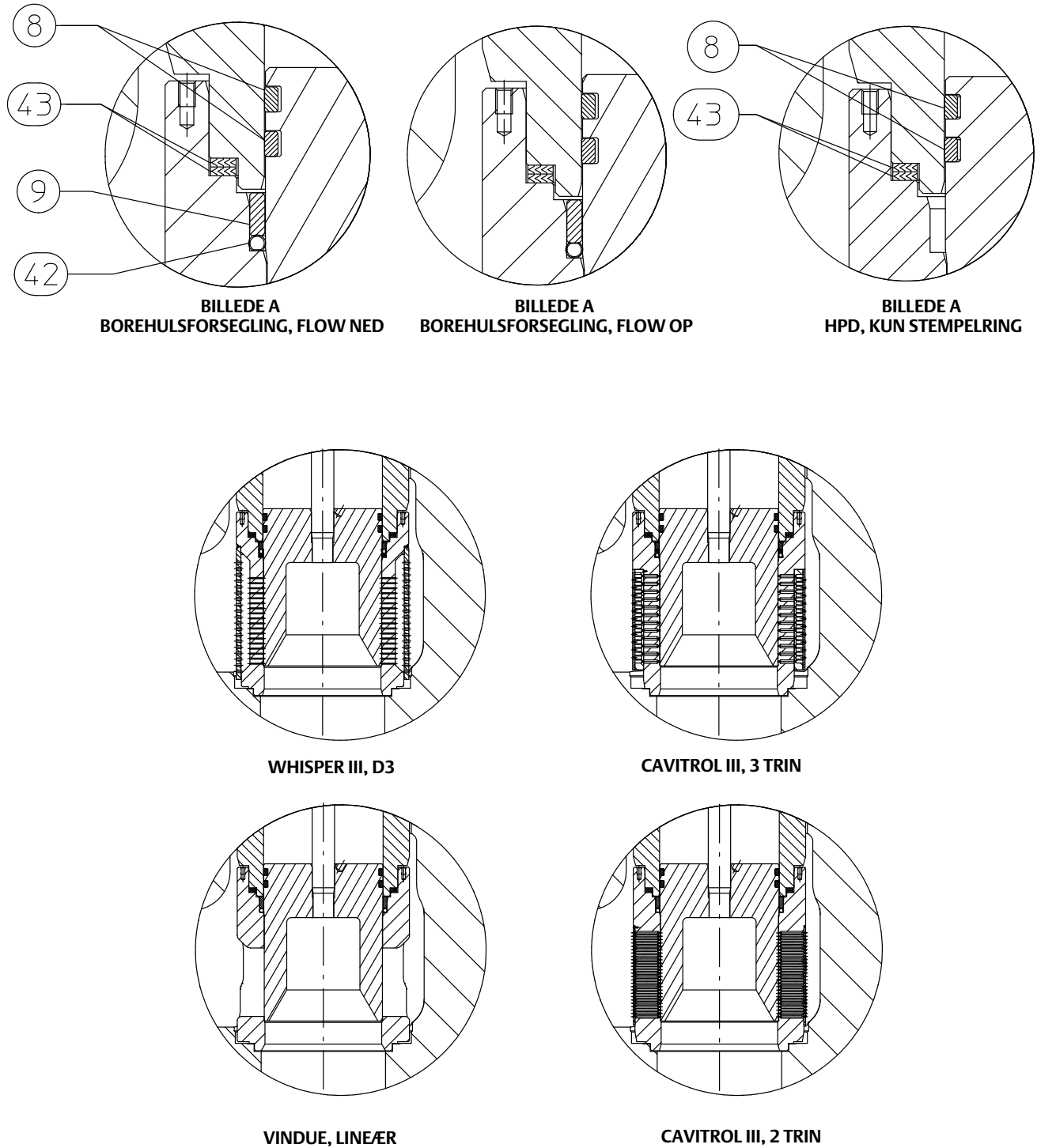


BILLEDE B

DELE, DER IKKE ER VIST: 16, 17, 44
 ANVEND SMØREMIDDEL

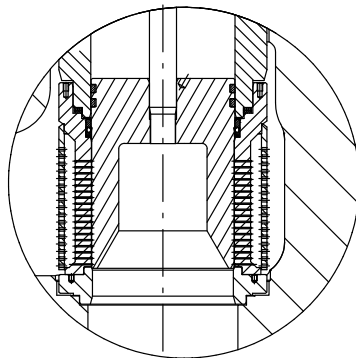
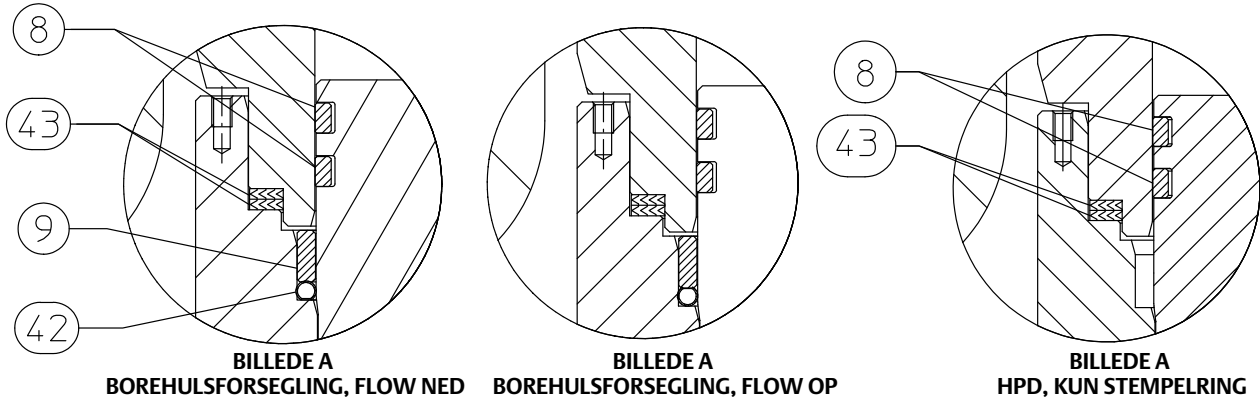
GG59688_C

Figur 39. NPS 12 HPAD- og HPAT-ventil – alternative konfigurationer

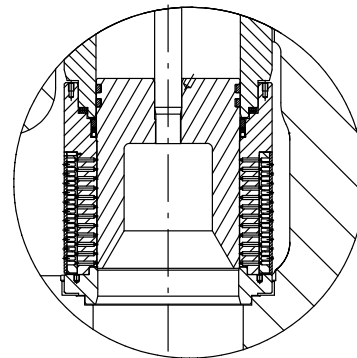


GG59688_C

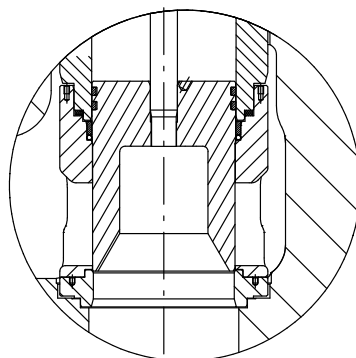
Figur 40. NPS 12 HPAD- og HPAT-ventil – særskilt sæde – alternative konfigurationer



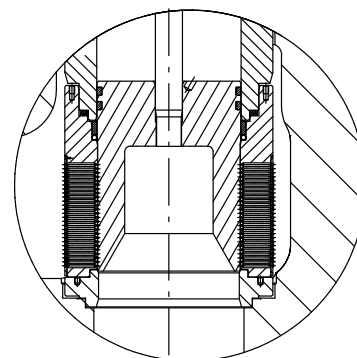
WHISPER III, D3



CAVITROL III, 3 TRIN



VINDUE, LINEÆR



CAVITROL III, 2 TRIN

Reservepartsliste

Bemærk

Kontakt [Emerson salgskontor](#) for at få oplysninger om bestilling af reservedele.

Ref.	Beskrivelse
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 NPS 6 and smaller 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
20	Stud Bolt
21	Hex Nut
22*	Packing Set
23*	Packing Ring
24	Spring or Lantern Ring

Ref.	Beskrivelse
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
42*	Soft Seal or Bore seal
43*	Cage Gasket
44	Nameplate
45	Cage Retainer
63*	Anti-Extrusion Ring

Trim med C-seal tætningsring (figur 13)

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

TSO trim (figur 8, 9 og 10)

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

Hverken Emerson eller associerede selskaber påtager sig ansvar i forbindelse med valg, brug og vedligeholdelse af et produkt. Ansvar for korrekt udvælgelse, brug og vedligeholdelse af produkter påhviler ene og alene køber og slutbruger.

Fisher, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, FIELDVUE, Whisper Trim og WhisperFlo er mærker tilhørende en af virksomhederne i Emersons forretningsenhed under Emerson Electric Co. Emerson og Emerson-logoet er varemærker og servicemærker tilhørende Emerson Electric Co. Alle andre mærker tilhører de respektive ejere.

Indholdet i dette dokument har udelukkende som formål at være af oplysningsmæssig karakter, og uanset vi har bestræbt os på at gøre dem nøjagtige, må de ikke fortolkes som værende garantier, hverken udtrykkelige eller underforståede, vedrørende de produkter og serviceydelser, der er beskrevet heri, eller brugen af dem. Alt salg er underlagt vores salgsbetingelser, som gerne fremsendes på anmodning. Vi forbeholder os ret til at ændre eller forbedre konstruktionen af eller specifikationerne for disse produkter til enhver tid og uden varsel.

Emerson

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Sorocaba, 18087 Brazil

Cernay, 68700 France

Dubai, United Arab Emirates

Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com