

# Fisher™ ET og EAT easy-e™ ventiler CL125 - CL600

## Indhold

Indledning .....	1
Vejledningens indhold .....	1
Beskrivelse .....	3
Specifikationer .....	3
Kurser .....	3
Installation .....	4
Vedligeholdelse .....	5
Smøring af pakning .....	6
Vedligeholdelse af pakning .....	6
Udskiftning af pakning .....	7
Vedligeholdelse af trim .....	13
Afmontering .....	13
Slibning af metalsæder .....	15
Vedligeholdelse af ventilprop .....	16
Montering .....	18
ENVIRO-SEAL™ -toppakning med tætningsbælg .....	20
Udskiftning af almindelig eller udvidet toppakning med ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg (spindel/bælg) .....	20
Udskiftning af en påmonteret ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg (spindel/bælg) .....	23
Rensning af ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg .....	25
Varebestilling .....	25
Produktsæt .....	26
Produktoversigt .....	31

Figur 1. Fisher ET-reguleringsventil med aktuator 667



## Indledning

### Vejledningens indhold

Denne instruktionsvejledning omfatter installation, vedligeholdelse og produktoplysninger for NPS 1 - 8 Fisher ET-ventiler og NPS 1 - 6 EAT-ventiler, klassifikation til og med CL600. Se de respektive manualer for anvisninger gældende for aktuator og tilbehør.



ET-ventiler må ikke installeres, bruges eller vedligeholdes uden grundig uddannelse og kompetencer inden for installation, 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 [Emerson-salgskontor](#), før der fortsættes.

Tabel 1. Specifikationer

**Former for endekoblinger****Støbejernsventiler**

*Med flange:* CL125 flade eller 250 hævede flanger iht. ASME B16.1

**Ventiler i stål og rustfrit stål**

*Med flange:* CL150, 300 og 600 hævede flanger eller koblingsflanger af ringtypen iht. ASME B16.5

*Skruede eller muffesvejsede:* Alle tilgængelige

ASME B16.11-oversigter, der er i overensstemmelse med CL600 iht. ASME B16.34

*Stødsvejsning:* I overensstemmelse med ASME B16.25

**Ventiler med R31233 Dirty Service Trim (DST)**

*Flanget:* CL300-, CL 600-koblingsflanger med recess eller af ringtypen iht. ASME B16.5

*Stuksvejsning:* Skema 40 eller 80 i overensstemmelse med ASME B16.25

NPS 3 til 8 CL300/CL600

**Maks. indløbstryk<sup>(1)</sup>****Støbejernsventiler**

*Med flange:* I overensstemmelse med CL125B eller 250B tryktemperaturklassifikationer iht. ASME B16.1

**Ventiler i stål og rustfrit stål**

*Med flange:* I overensstemmelse med CL150, 300 og 600<sup>(2)</sup> tryktemperaturklassifikationer iht. ASME B16.34

*Skruede eller muffesvejsede:* I overensstemmelse med CL600 tryktemperaturklassifikationer iht. ASME B16.34

**Ventiler med R31233 DST**

I overensstemmelse med gældende CL300- eller CL600-tryk-/temperaturklassifikationer iht. ASME B16.34.

Se afsnittet om installation i denne vejledning

**Maksimalt trykfald for R31233 DST**

*2-trins trim:* 750 psi

*3-trins trim:* 1500 psi

*Trimmateriale:* R31233 koboltkromlegering

**Lækageklassifikationer**

Se tabel 2

**Flowbeskrivelser**

Lineær (alle cage), quick opening (alle undtagen cage af typen Whisper Trim™, WhisperFlo™ og Cavitrol™) eller samme equal percentage (alle undtagen cage af typen Whisper Trim, WhisperFlo og Cavitrol)

**R31233 DST-konstruktioner**

Lineær

**Flowretninger**

Cage med lineært flow, quick opening eller fjern equal percentage: Normalt flow ned

Whisper Trim- og WhisperFlo-cage: Altid flow op

Cavitrol-cage: Altid flow ned

R31233 DST-cage: Altid ned

**Omtrentlig vagt**

VENTILSTØRRELSE, NPS	VÆGT	
	kg	lb
1 og 1-1/4	14	30
1-1/2	20	45
2	39	67
2-1/2	45	100
3	54	125
4	77	170
6	159	350
8	408	900

**Cirkavægt med R31233 DST**

VENTILSTØRRELSE, NPS	TRIN	VÆGT	
		kg	lb
3	2-trins	63	138
	3-trins	68	150
4	2-trins	93	206
	3-trins	105	232
6	2-trins	212	467
	3-trins	234	515
8	3-trins	518	1143

1. Tryk-/temperaturgrænserne i denne vejledning og evt. grænser for ventiler iht. gældende standarder eller regler må ikke overskrides.

2. Ved brug af visse materialer til sammenboltning af toppakningen skal CL600 easy-e-ventiler evt. udluftes. Kontakt det lokale [Emerson-salgskontor](#).

Tabel 2. Lækageklassifikationer til rådighed iht. ANSI/FCI 70-2 og IEC 60534-4

Ventil	Sæde	Lækageklasse
Alle undtagen dem med Cavitrol III-cage	PTFE (standard)	V - lufttest
		V - vandtest (valgfri)
ET med Cavitrol III 1-trins cage	Metal	IV
		V (valgfri) <sup>(2)</sup>
ET med Cavitrol III 2-trins cage	Metal	IV (standard)
		V (valgfri)
ET med PEEK-antiekstruderingsringe	Metal	V til 316 °C (600 °F)
ET med 3,4375 - 7 in. port	Blød eller metal	VI
ET og EAT med TSO (Tight Shutoff Trim)	Udskiftelig, beskyttet blødt sæde	TSO <sup>(1)</sup>
ET med R31233 DST	Metal	V

1. Dette er en særlig lækageklasse uden for ANSI/FCI.  
2. Til lækageklasse V kræves fjederbelastet tætningsring, sædeprop rundt i radius samt bredt affaset sædering (fås ikke med 8 in. port, lynåbningsbur). Fås ikke med trim 4, 29 og 85.

## Beskrivelse

Disse et-ports ventiler har cageføring, lynændringstrim samt afbalanceret ventilprop, der skal trykkes ned for at blive lukket. Ventilkonfigurationerne er som følger:

ET-ventil af sædetypen (figur 1) med metal-mod-PTFE-sæde (standard for alle undtagen Cavitrol III-cages og DST) til opfyldelse af strenge lækagekrav eller metal-mod-metal-sæde (standard for Cavitrol III-cages og DST, valgfri for alle øvrige) til højere temperaturer.

EAT-ventil, vinkeludgave af ET, anvendes til at lette rørføringen eller, hvor der skal bruges en selvtømmende ventil.

## Specifikationer

De almindelige specifikationer for disse ventiler er vist i tabel 1.

## Kurser

Ønskes oplysninger om kurser i Fisher ET- og ETA-ventiler eller en lang række andre produkter, kontaktes:

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

## 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 trykudløsning 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 forholdsregler, der skal tages til beskyttelse mod procesmedierne.

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

### FORSIGTIG

Ved bestillingen blev ventilens konfiguration og konstruktionsmaterialer udvalgt med henblik på et konkret tryk, temperatur, trykfald og kontrollerede væskeforhold. Køber og slutbruger bærer eneansvaret for sikkerheden ved procesmedierne, og at ventilens materialer er kompatible med procesmedierne. Eftersom nogle kombinationer af materialer i forhold til ventil og trim har visse begrænsninger, hvad angår trykfald og temperaturområder, må ventilen ikke bruges under andre forhold uden forudgående henvendelse til det lokale [Emerson-salgskontor](#).

Før ventilen installeres, skal ventil og rørledninger ses efter for evt. skader og urenheder, der vil kunne føre til skade på produktet.

1. Før ventilen installeres, skal ventil og tilhørende udstyr undersøges for evt. skader og urenheder.
2. Sørg for, at selve ventilen er ren indvendigt, at rørledninger er fri for urenheder, og at ventilen vender, så rørets flow løber i samme retning som pilen på siden af ventilen.
3. Reguleringsventilen kan vende i hvilken som helst retning, medmindre der er seismiske begrænsninger. Normalt installeres ventilen dog med aktuatoren lodret over ventilen. Andre stillinger kan medføre ulige ventilprop og slid af buret samt forringet funktion. Ved nogle ventiler vil der også være brug for at understøtte aktuatoren, hvis ikke den sidder lodret. Kontakt det lokale [Emerson-salgskontor](#) for yderligere oplysninger.
4. Brug godkendt praksis for rør og svejsning ved installation af ventilen i rørledningen. For flangeventiler skal der anvendes en dertil egnet tætning mellem ventil og rørflanger.

### FORSIGTIG

Alt afhængigt af det anvendte materiale til selve ventilen, kan der være behov for varmebehandling efter svejsningen. I så tilfælde vil der være risiko for skade på indvendige dele af elastomer og plastik samt indvendige metaldele. Påkrømpede emner og gevindskårne koblinger kan også blive løse. Generelt hvis der skal varmebehandles efter svejsningen, skal alle trimdele tages af. Kontakt det lokale Emerson-salgskontor for at få yderligere oplysninger.

5. Med en overløbstoppakning fjernes rørpropperne (14 og 16, figur 14) for at koble til overløbsrør. Hvis det er nødvendigt med konstant drift under eftersyn eller vedligeholdelse, skal der monteres et bypass med tre ventiler rundt om reguleringsventilen.
6. Hvis aktuator og ventil leveres særskilt, se da monteringsvejledningen for aktuatoren i den tilhørende instruktionsvejledning.

**⚠ 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. Kontrollér sammen med din proces- eller sikkerhedstekniker, om der skulle være yderligere forholdsregler, der skal tages til beskyttelse mod procesmedierne.

Ventiler med dynamisk belastet ENVIRO-SEAL- eller HIGH-SEAL-pakninger har ikke behov for denne indledende omjustering. Pakningsanvisningerne kan findes i Fishers instruktionsvejledninger for ENVIRO-SEAL-pakningssystemer til Sæde-/kegleventiler (ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves) eller dynamisk belastet HIGH-SEAL-pakningssystem (HIGH-SEAL Live-Loaded Packing System) (hvad der måtte være aktuelt). Hvis du gerne vil skifte den nuværende pakning til en ENVIRO-SEAL-pakning, se da ombygningssættene i afsnittet om produktsæt.

## Vedligeholdelse

Ventildelene udsættes for normalt slid, og skal efterses og udskiftes efter behov. Eftersyns- og vedligeholdelsesintervaller afhænger af driftsforholdene. Dette afsnit giver anvisninger på pakningssmøring, pakningsvedligeholdelse, trimvedligeholdelse samt udskiftning af ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg. Alle former for vedligeholdelse skal udføres med ventilen i rørledningen.

**⚠ ADVARSEL**

Undgå personskade eller materiel skade som følge af pludselig udligning af procestryk eller dele, der sprænger. Forud for vedligeholdelsesarbejde:

- 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 procestrykket. Let procestrykket fra begge sider af ventilen. Aftap procesmediet fra begge sider af ventilen.
- Udluft belastningstrykket på den pneumatiske aktuator, og aflast en eventuel forkompression af drivfjederen.
- 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 rørproppen i pakkåsen løsnes.
- Kontrollér sammen med din proces- eller sikkerhedstekniker, om der skulle være yderligere tiltag, der skal tages til beskyttelse mod procesmedierne.

**FORSIGTIG**

Efterlev nøje anvisningerne for at undgå skade på produktets overflader og dermed skade på produktet.

Trimmeindsatsen er en reparationsløsning, der kan bruges én gang. Det anbefales ikke at fjerne og derefter installere en trimmeindsats igen, når den først har været installeret. Ventiler med trimmeindsats kan således ikke anvendes, når udstyret skal åbnes og efterses i forbindelse med vedligeholdelse. Hvis ventilen omfatter en trimmeindsats (en trimmeindsats kan genkendes på typeskiltet på flangen til beskyttelseshætten, brug af en flangemøtrik og navnet "Fisher", der er præget i knastens monteringsbeslag), kan anvisninger i korrekt vedligeholdelse findes i instruktionsvejledningen til Fisher ET og EZ easy-e ventiler med trimmeindsats ([D104358X012](#)).

**Bemærk**

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 tætningen, da en brugt tætning evt. ikke vil sikre god forsegling.

## Smøring af pakning

**Bemærk**

ENVIRO-SEAL- og HIGH-SEAL-pakninger skal ikke smøres.

**⚠ ADVARSEL**

**For at undgå skader på personer og ting som følge af brand eller eksplosion må pakninger, der anvendes i forbindelse med ilt eller i processer med temperaturer på mere end 260 °C (500 °F), ikke smøres.**

Hvis der er en smøreanordning eller en smøreanordning/afspæringsventil (figur 2) til PTFE/blanding eller andre pakninger, der skal smøres, vil den blive installeret i stedet for rørproppen (14, figur 14). 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. Smøreanordning bruges ved, at cylinderskruen drejes med uret, så smøremidlet presses ind i pakkåsen. Smøreanordning/afspæringsventil fungerer på samme måde, bortset fra at afspæringsventil skal åbnes, før der drejes på cylinderskruen, hvorefter afspæringsventil skal lukkes, når smøringen er færdig.

## Vedligeholdelse af pakning

**Bemærk**

For ventiler med ENVIRO-SEAL-pakning se nærmere i instruktionsvejledningen fra Fisher om ENVIRO-SEAL-pakninger til sæde-/kegleventil (ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves, [D101642X012](#)).

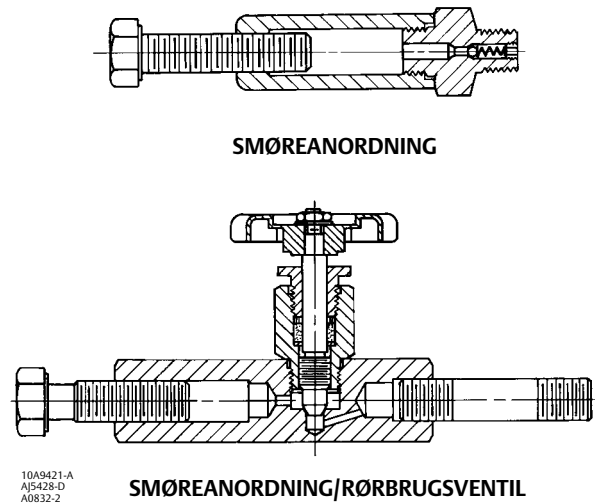
For ventiler med HIGH-SEAL-pakning, se nærmere i instruktionsvejledningen fra Fisher om dynamisk belastede HIGH-SEAL-pakningssystemer (HIGH-SEAL Live-Loaded Packing System, [D101453X012](#)).

Ventiler med trimmeindsats er udformet med en pakmøtrik og fås kun med ENVIRO-SEAL-pakning. Hvis ventilen omfatter en trimmeindsats (en trimmeindsats kan genkendes på typeskiltet på flangen til beskyttelseshætten, brug af en flangemøtrik og navnet "Fisher", der er præget i knastens monteringsbeslag), kan anvisninger i korrekt vedligeholdelse af pakningen findes i instruktionsvejledningen til Fisher ET og EZ easy-e ventiler med trimmeindsats ([D104358X012](#)).

Referencenumrene henviser til figur 3 for PTFE V-rings pakninger og til figur 4 for pakninger af PTFE/blandinger, medmindre andet er angivet.

For fjederbelastede enkelte PTFE V-rings pakninger fastholder fjederen (8) en tætningsstyrke på pakningen. Hvis der konstateres lækage rundt om pakningsfølgeren (13), skal det sikres, at kraven på følgeren rører ved toppakningen. Hvis kraven ikke rører ved toppakningen, strammes pakningens flangemøtrikker (5, figur 14), til kraven rører ved toppakningen. Hvis lækagen ikke kan stoppes på denne måde, fortsættes til beskrivelsen for udskiftning af pakning.

Figur 2. Smøreanordning og smøreanordning/rørbrugsventil (ekstraudstyr)



Hvis der forekommer uønsket lækage fra andre pakninger end den fjederbelastede pakning, skal det først forsøges at begrænse lækagen og oprette en spindelforsegling ved at stramme pakningens flangemøtrikker.

Hvis pakningen er relativt ny og sidder stramt på spindlen, 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 ventilspindel er af største vigtighed 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 pakdåsens væg. Kontrollér i forbindelse med følgende procedurer, om der er hakker og ridser i ventilspindlen og pakdåsens væg.

## Udskiftning af pakning

### ⚠ ADVARSEL

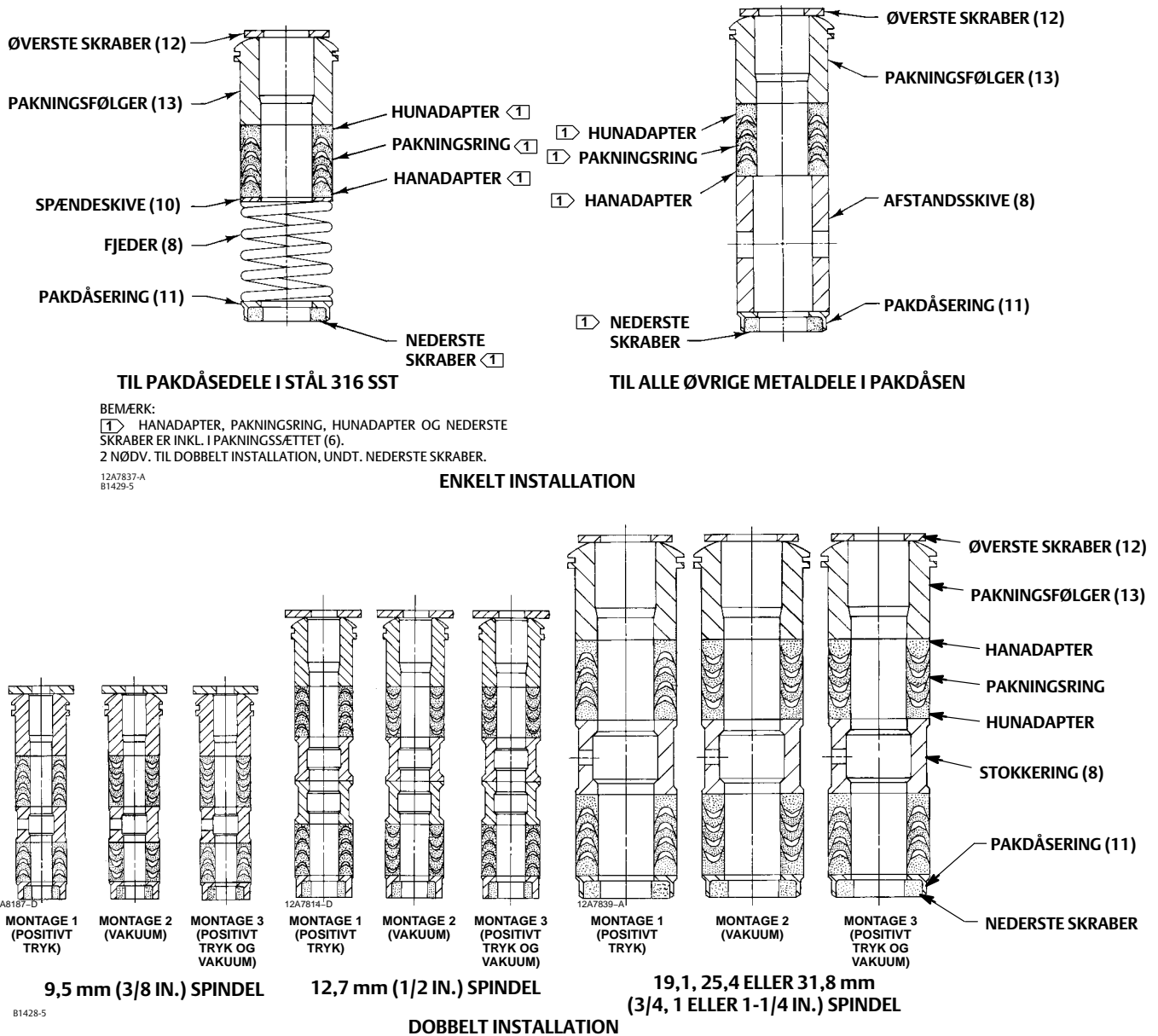
Se under ADVARSLER i begyndelsen af afsnittet om vedligeholdelse i denne instruktionsvejledning.

1. Isolér reguleringsventilen fra ledningstrykket, udløs trykket fra begge sider af ventilen, og aftap procesmedier fra begge sider af ventilen. Hvis der bruges en eldrevet 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. Kobl alle driftsledninger fra aktuatoren og evt. overløbsrør fra toppakningen. Kobl spindelkobling fra, tag derefter aktuatoren fra ventilen ved at skrue yoke-låsemøtrikken (15, figur 14) eller den sekskantede møtrik (26, figur 14) af.
3. Løsn pakningens flangemøtrikker (5, figur 14), så pakningen ikke sidder tæt til på ventilspindlen. Fjern eventuelle dele til vandringsindikator og låsemøtrikker til spindlen fra ventilspindlens gevind.

### ⚠ ADVARSEL

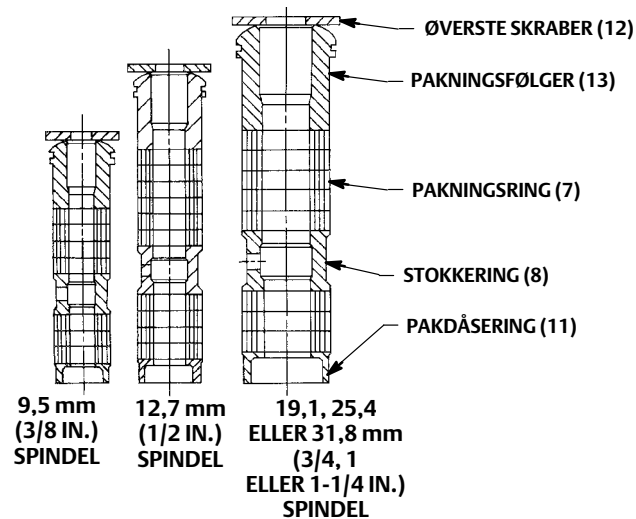
For ikke at risikere skade på personer eller ting som følge af, at toppakningen flytter sig ukontrolleret, skal anvisningerne i næste trin følges: En ventiltop, der sidder fast, må ikke løsnes vha. værktøj, der kan fjedre eller på anden måde lagre energi. Hvis oplagret energi pludseligt udløses, kan det bevirke, at ventiltoppen bevæger sig med stor kraft.

Figur 3. PTFE-pakning med V-ring til almindelige eller udvidede toppakninger





Figur 4. Detalje fra PTFE-pakning/blandingspakning til almindelige og udvidede toppakninger



12A8188-A  
12A7813-A  
12A8173-A  
A2619-1

Tabel 3. Retningslinjer for spændingsmoment for bolte mellem ventil krop og toppakning<sup>(1)</sup>

VENTILSTØRRELSE, NPS		BOLT TILSPÆNDINGSMOMENT <sup>(2)</sup>			
ET	EAT	SA193-B7, SA193-B8M <sup>(4,5)</sup>		SA193-B8M <sup>(3,5)</sup>	
		Nm	Lbf ft	Nm	Lbf ft
1-1/4 eller derunder	1	129	95	64	47
1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 eller 2 x 1	2 eller 2 x 1	96	71	45	33
2-1/2 eller 2-1/2 x 1-1/2	3 eller 3 x 1-1/2	129	95	64	47
3, 3 x 2 eller 3 x 2-1/2	4 eller 4 x 2	169	125	88	65
4, 4 x 2-1/2 eller 4 x 3	6 eller 6 x 2-1/2	271	200	156	115
6	---	549	405	366	270
8	---	746	550	529	390

1. Retningslinjer for spændingsmoment ved brug af litiumbaseret fedt. Kontakt det lokale [Emerson-salgskontor](#) i forbindelse med andre smøremidler.  
2. Afgjort ud fra laboratorieafprøvning.  
3. SA193-B8M udglødet.  
4. SA193-B8M deformationshærdet.  
5. Kontakt det lokale Emerson-salgskontor i forbindelse med andre materialer.

**Bemærk**

Følgende trin er også med til at give yderligere sikkerhed for, at væsketrykket i ventilkroppen er blevet udløst.

**FORSIGTIG**

Undgå at beskadige sædets overflade som følge af, at ventilproppen og spindlen falder fra toppakningen (1, figur 14) efter at være blevet løftet delvist ud. Når toppakningen tages af, skal der indsættes en midlertidig ventilspindellåsemøtrik på ventilspindlen. Låsemøtrikken forhindrer ventilproppen og spindlen i at falde ud af toppakningen.

4. Sekskantede møtrikker (16, figur 16, 17 eller 20) eller cylinderskruer (ikke vist) holder toppakningen (1, figur 14) fast til ventilkroppen (1, figur 16, 17 eller 20). Løsn disse møtrikker eller cylinderskruerne ca. 3 mm (1/8 in.). Løsn derefter samlingen med pakning mellem ventilkroppen og toppakningen. Enten ved at vippe toppakningen fra side til side eller ved at vride toppakning og ventil fra hinanden. Der løsnes hele vejen rundt, til toppakningen er løsnet. Hvis der ikke slipper væske ud fra samlingen, fjernes møtrikker eller cylinderskruer helt, og toppakningen løftes forsigtigt af ventilen.

Tabel 4. Anbefalet spændingsmoment for pakningsflangemøtrikker

VENTILSPINDEL DIAMETER		NORMERET TRYK	PAKNING AF GRAFITTYPE				PAKNING AF PTFE-TYPE			
			Minimalt spændingsmoment		Maksimalt spændingsmoment		Minimalt spændingsmoment		Maksimalt spændingsmoment	
mm	in.		Nm	Lbf in.	Nm	Lbf in.	Nm	Lbf in.	Nm	Lbf in.
9,5	3/8	CL125, 150	3	27	5	40	1	13	2	19
		CL250, 300	4	36	6	53	2	17	3	26
		CL600	6	49	8	73	3	23	4	35
12,7	1/2	CL125, 150	5	44	8	66	2	21	4	31
		CL250, 300	7	59	10	88	3	28	5	42
		CL600	9	81	14	122	4	39	7	58
19,1	3/4	CL125, 150	11	99	17	149	5	47	8	70
		CL250, 300	15	133	23	199	7	64	11	95
		CL600	21	182	31	274	10	87	15	131
25,4	1	CL300	26	226	38	339	12	108	18	162
		CL600	35	310	53	466	17	149	25	223
31,8	1-1/4	CL300	36	318	54	477	17	152	26	228
		CL600	49	437	74	655	24	209	36	314

5. Fjern låsemøtrikken og den separate ventilprop og -spindel fra toppakningen. Læg delene på en beskyttende overflade for ikke at risikere at beskadige overfladerne på pakning eller sæde.

## FORSIGTIG

For ikke at risikere at beskadige produktet skal åbningen i ventilen dækkes til i det følgende for at undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilkroppen.

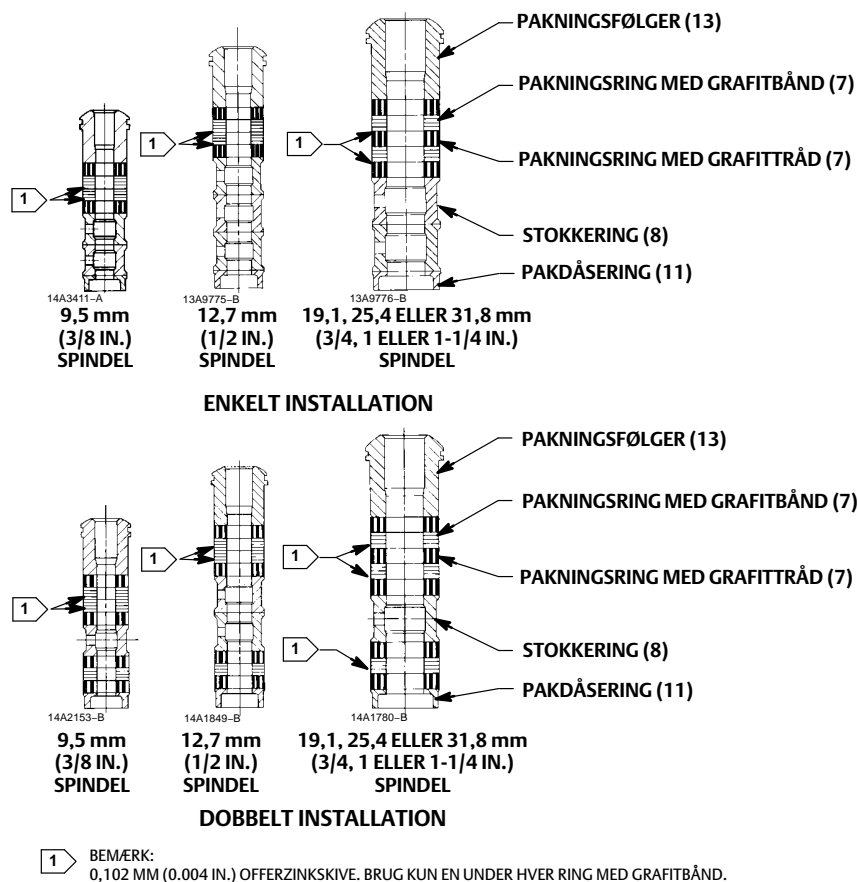
6. Tag toppakningens tætning (10, figur 16, 17 eller 20) af, og dæk åbningen i ventilen til for at beskytte pakningens overflade og hindre urenheder i at komme ind i hulrummet i ventilkroppen.
7. Fjern pakningsflangemøtrikkerne, pakningsflangen, øverste skraber og pakningens følger (5, 3, 12 og 13, figur 14). Skub forsigtigt alle øvrige pakningsdele ud fra ventilens side af toppakningen vha. en afrundet stang eller andet værktøj, der ikke kan krads væggen i pakdåsen. Rengør pakdåsen og metaldele i pakningen.
8. Se efter, om der på ventilspindelens gevind og pakdåsens overflade er skarpe kanter, der kan skære pakningen. Ridser eller grater kan få pakdåsen til at lække eller beskadige den nye pakning. Hvis overfladeforholdene ikke kan forbedres ved at slibe dem let, skal de beskadigede dele udskiftes som beskrevet i afsnittet om vedligehold af trim.
9. Fjern afdækningen, der beskytter hulrummet i ventilkroppen, og monter en ny toppakningstætning (10, figur 16, 17 eller 20). Sørg for, at sædeoverfladerne på tætningen er rene og glatte. Lad derefter toppakningen glide hen over spindlen over på tapbolten (15, figur 16, 17 eller 20) eller over på hulrummet i ventilkroppen, hvis cylinderskruerne (ikke vist) bliver brugt i stedet.

## Bemærk

Hvis boltningen bliver foretaget rigtigt under trin 10, vil den spiralomvundne tætning (12, figur 16 eller 17) eller belastningsringen (26, figur 20) blive presset så meget sammen, at tætningen til sæderingen både belastes og lukkes (13, figur 16, 17 eller 20). Den komprimerer også den udvendige kant af toppakningens tæt (10, figur 16 til og med 20) nok sammen til at lukke samlingen mellem ventilkrop og toppakning.

Rigtig boltning under trin 10 omfatter bl.a., at det sikres, at boltens gevind er rene, og at cylinderskrue eller møtrikkerne på tappene tilspændes jævnt i et kryds og tværs mønster. Hvis en cylinderskrue eller møtrik spændes, kan det få en cylinderskrue eller møtrik ved siden af til at løsne sig. Gentag tilspænding i kryds og tværs mønster flere gange, til alle cylinderskrue eller møtrikker er stramme, og ventilkrop og topdel lukker helt tæt.

Figur 5. Detalje fra grafitbånd-/trådpakning til almindelige og udvidede toppakninger



## 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 Emerson-repræsentant, hvis der er mistanke om uoverensstemmelse mellem de faktiske dele og godkendte dele.

10. Smør boltsamlingen (unødvendigt ved anvendelse af fabriksmørte tapbolte), og monter den iht. accepterede fremgangsmåder for boltning under tilspændingen, så samlingen mellem ventilkrop og toppakning kan modstå prøvetryk og driftsforholdene. Brug bolttilspændingsmomenter i tabel 3 som retningslinjer.
11. Monter den nye pakning og metaldelene til pakkåsen som vist for den relevante opstilling på figur 3, 4 eller 5. Læg et rør med afrundede kanter hen over ventilspindlen, og bank forsigtigt hver enkelt af de bløde dele til pakningen ind i pakkåsen.
12. Lad pakningens følger, øverste skraber og pakningsflangen (13, 12 og 3, figur 14) glide på plads. Smør tapperne til pakningsflangen (4, figur 14) og oversiden af flangemøtrikkerne til pakningen (5, figur 14). Monter flangemøtrikkerne til pakningen.
13. På fjederbelastede PTFE V-ringpakninger strammes flangemøtrikkerne til pakningen, til kraven på pakningsfølgeren (13, figur 14) rører ved toppakningen.

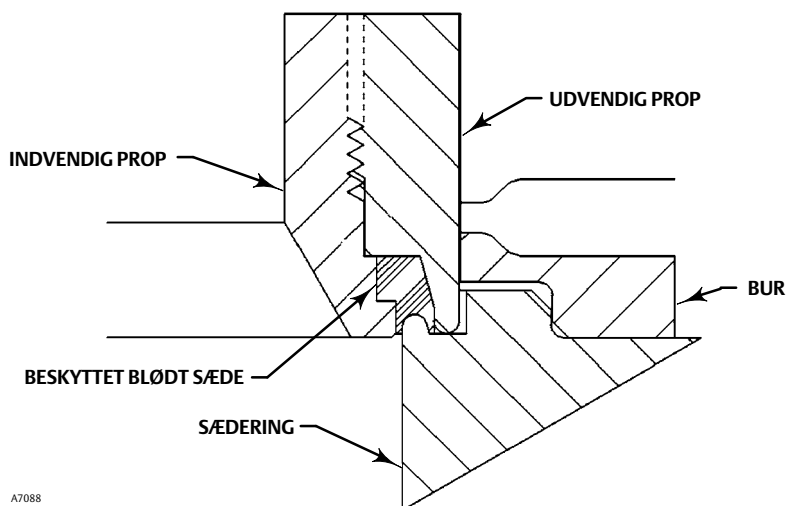
På grafitpakninger strammes flangemøtrikkerne til pakningen med det maksimalt anbefalede moment iht. tabel 4. Løsn derefter flangemøtrikkerne til pakningen, og spænd dem igen med det mindste anbefalede moment iht. tabel 4.

På øvrige pakningstyper strammes flangemøtrikkerne til pakningen på skift lidt ad gangen, til den ene af møtrikkerne når det mindste anbefalede moment iht. tabel 4. Spænd derefter den resterende flangemøtrik, til 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 af pakning.

14. Monter aktuatoren på ventilen, og kobl aktuatoren og ventilspindlen sammen igen som beskrevet i instruktionsvejledningen for aktuatoren.

Figur 6. TSO (Tight Shutoff Trim), detalje fra beskyttet blødt sæde



## Vedligeholdelse af trim

### ⚠ ADVARSEL

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

#### Bemærk

Hvis ventilen omfatter en trimmeindsats (kontrollér, om der er et typeskilt for trimmeindsatsen på flangen til beskyttelseshætten), kan der findes yderligere anvisninger i instruktionsvejledningen til Fisher ET og EZ easy-e ventiler med trimmeindsats ([D104358X012](#)).

### FORSIGTIG

Trimmeindsatsen er en reparationsløsning, der kan bruges én gang. Det anbefales ikke at fjerne og derefter installere trimmeindsatsen igen, når den først har været installeret. Ventiler med trimmeindsats kan således ikke anvendes, når udstyret skal åbnes og efterses i forbindelse med vedligeholdelse. Hvis ventilen omfatter en trimmeindsats (en trimmeindsats kan genkendes på typeskiltet på flangen til beskyttelseshætten, brug af en flangemøtrik og navnet "Fisher", der er præget i knastens monteringsbeslag), kan anvisninger i korrekt vedligeholdelse findes i instruktionsvejledningen til Fisher ET og EZ easy-e ventiler med trimmeindsats ([D104358X012](#)).

Undtagen hvor andet er angivet, henviser referencenumrene i dette afsnit til figur 16 for standardudgave NPS-konstruktioner 1-6, figur 17 for Whisper Trim III, figur 18 og 19 for WhisperFlo Trim, figur 20 for Cavitrol III og NPS 8 ET-ventiler og figur 22 til 25 for R31233 DST.

## Afmontering

1. Afmonter aktuatoren og toppakningen som beskrevet under trin 1 - 6 under Udskiftning af pakning i afsnittet om vedligeholdelse.

### ⚠ ADVARSEL

Undgå at beskadige tætningsfladerne for ikke at risikere personskade som følge af væskeudslip. Overfladens finish på en ventilspindel (7) er af største vigtighed for at kunne lave en god tætning på pakningen. Den indvendige overflade af cage eller cage/plade (3) eller cageholderen (31) er meget vigtig for at sikre, at ventilproppen fungerer, som den skal. Sædeoverfladen af ventilproppen (2) og sæderingen (9) er meget vigtigt for at sikre god lækagesikring. Medmindre andet afsløres under eftersyn, må det antages, at alle dele er i god stand og skal beskyttes derefter.

2. Fjern pakningsflangemøtrikkerne, pakningsflangen, øverste skraber og pakningens følger (5, 3, 12 og 13, figur 14). Skub forsigtigt alle øvrige pakningsdele ud fra ventilens side af toppakningen vha. en afrundet stang eller andet værktøj, der ikke kan krads væggen i pakdåsen. Rengør pakdåsen og metaldelene i pakningen.
3. Se efter, om der på ventilspindlens gevind og pakdåsens overflade er skarpe kanter, der kan skære pakningen. Ridser eller grater kan få pakdåsen til at lække eller beskadige den nye pakning. Hvis overfladeforholdene ikke forbedres med en let slibning, skal de beskadigede dele udskiftes.
4. Fjern belastningsfjederen (26) fra en NPS 8 ET-ventil eller cageadapteren (4) fra en ventil med begrænset trim udgave til og med NPS 4, og beskyt den med et stykke klæde.
5. På en NPS 6 ET-ventil med Whisper Trim III- eller WhisperFlo-cage fjernes også afstandsskiven til toppakningen (32) og tætningen til toppakningen (10) på toppen af afstandsskiven. Derefter fjernes for alle udgaver, der omfatter en cageholder (31), cageholder og tilhørende pakninger. En Whisper Trim III- og WhisperFlo-cageholder har to 3/8 in. 16 UNC-tapper med mulighed for montering af skrue og bolte til løft.

6. Fjern cage eller cage/plade (3), tilhørende pakninger (10, 11 og 12) og mellemstykke (51). Hvis cage sidder fast i ventilen, skal der bruges en gummihammer til at slå rundt i omkredsen på flere steder af den blottede del af cage.
7. På **udgaver, der ikke er TSO trim-konstruktioner (Tight Shutoff Trim)**, fjernes sæderingen eller foringen (9) eller pladesædet (22), pakningen til sæderingen (13) samt sæderingsadapteren (5) og adapterens tætning (14), hvis disse dele anvendes i en sæderingsudgave med begrænset trim. Udgaver med PTFE-side har en plade (23), der sidder mellem pladesædet og pladeholderen (21).
8. På **udgaver med TSO trim (Tight Shutoff)** udføres følgende trin (se figur 6 og 7):
  - a. Fjern holderen, backup-ringen, antiekstruderingsringene og stempelringen.
  - b. Fjern justeringsskruerne, der låser den udvendige prop fast til den indvendige prop.
  - c. Skru med en båndnøgle eller lignende værktøj den udvendige prop fra den indvendige prop. Undgå at beskadige styrefladerne på den udvendige prop.
  - d. Fjern den beskyttende tætning fra det bløde sæde.
  - e. Se efter, om delene er beskadigede, og udskift efter behov.
9. Alle **udgaver** efterses for tegn på slid eller skader, som vil kunne hindre ventilen i at fungere korrekt. Udskift eller reparer trimdele som beskrevet nedenfor for slibning af metalsæder eller som beskrevet i andre vedligeholdelsesprocedurer for ventilpropper, som det passer.

## Afmontering for R31233 DST-konstruktioner

1. Afmonter aktuatoren og bonnetten som beskrevet under trin 1-6 under "Udskiftning af pakning" i afsnittet om vedligeholdelse.
2. Fjern pakningsflangemøtrikkerne, pakningsflangen, øverste skraber og pakningsfølgeren (5, 3, 12 og 13 i figur 14). Skub forsigtigt alle øvrige pakningsdele ud fra ventilens side af bonnetten vha. en afrundet stang eller andet værktøj, der ikke kan ridse væggen i pakdåsen. Rengør pakdåsen og metaldelene i pakningen.
3. Se efter, om der på ventilspindlens gevind og pakdåsens overflade er skarpe kanter, der kan skære pakningen. Ridser eller grater kan få pakdåsen til at lække eller beskadige den nye pakning. Hvis overfladeforholdene ikke forbedres med en let slibning, skal de beskadigede dele udskiftes.
4. Løft forsigtigt ventilplug-/spindelenheden (5) ud af ventilen, og beskyt spindlens og pluggens sædeoverflader.

### FORSIGTIG

**Når ventilplug-/spindelenheden løftes ud af ventilen (5), skal det sikres, at cageelementerne (2 eller 2A og 2B, og 4) bliver i ventilen. Dette forhindrer cagebeskadigelse, som kan forårsages af cages, der falder ned i ventilen igen, efter at være blevet løftet delvist ud. Vær forsigtig, så du undgår at beskadige pakningens tætningsflader.**

Overfladens finish på ventilspindlen er afgørende for at kunne sikre god tætning på pakningen. Overfladen på indersiden af cagen er afgørende for problemfri drift af ventilpluggen og for at kunne sikre god tætning med tætningsringen (8). Sædeoverfladerne på ventilpluggen og sæderingen (hvis relevant, visse designs kan integrere sæderingen i cagen som et enkelt element) på en metalsædekonstruktion er afgørende for tæt lukning. Det må antages, at alle dele er i god stand og skal beskyttes derefter, medmindre andet afsløres under eftersyn.

5. Fjern de spiralomvundne pakninger (belastningsring anvendt i NPS 8-design som vist i figur 25) fra toppen af cagen (2) (i nogle designs henvises der muligvis til cagen som den øverste cage, 2A).
6. Fjern cagen (2) eller den øverste cage (2A), afstandsskiven til bonnetten (3, hvis relevant), sæderingen (4, hvis relevant, i visse designs kan sæderingen være integreret i cagen som ét samlet element) og resterende cageelementer (2A og 2B, hvis relevant)

fra ventilhuset. Der anvendes en pakning mellem cagen og huset. Hvor det er relevant, anvendes der også pakninger mellem cagene eller mellem cagen og sæderingen. Fjern og bortskaf disse pakninger. Pakningerne må ikke bruges igen.

---

## Bemærk

NPS 6-designet (se figur 24) har en unik metode til trimpakning, og dets afstandsskive til bonnetten (3) skal derfor fjernes først, efterfulgt af de spiralomvundne pakninger (65) og øverste/nederste cagedele (2A og 2B). Afstandsskiven til bonnetten har to 1/4-20 gevindhuller, i hvilke bolte eller skruer kan fastgøres med henblik på løft.

---

7. Efterse dele for tegn på slid eller skader, som vil kunne hindre ventilen i at fungere korrekt. Alle pakningsoverflader på trimdelene og huset skal rengøres for rester af grafit og være fri for hak og ridser. Sædeoverfladerne på ventilpluggen og sæderingen skal være fri for hak, ridser og andre skader for at sikre korrekt lukning. Udskift eller reparer trimdele efter behov.

## Slibning af metalsæder

### **FORSIGTIG**

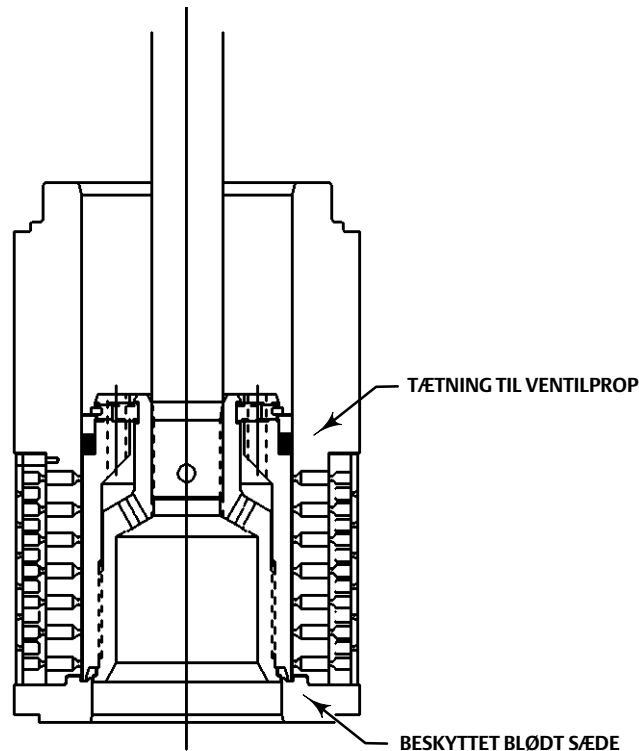
**For ikke at risikere at beskadige ENVIRO-SEAL-toppakningen med tætningsbælg må der ikke gøres forsøg på at slibe overfladerne på metalsædet. Enhedens konstruktion hindrer rotation af spindlen, og rotation under slibning vil beskadige de indvendige dele af ENVIRO-SEAL-toppakningen med tætningsbælg.**

---

Undtagen når det drejer sig om ENVIRO-SEAL-toppakningen med tætningsbælg med metalsæder, kan slibning af sædeoverfladerne af en ventilprop og sædering eller foring (2 og 9, figur 16, 17 eller 20) forbedre tætningen. (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 ventilproppen.

Saml ventilen i det omfang, cage, cageholder og toppakningens afstandsskive (hvis udstyret dermed) sidder på plads, og toppakningen er boltet til ventilkroppen. Der kan laves et enkelt håndtag ud af et stykke restjern, der låses til ventilproppens spindel med møtrikker. Drej håndtaget skiftevis i begge retninger for at slibe sæderne. Når slibningen er færdig, tages toppakningen af, og sædeoverfladerne rengøres. Gør montagen færdig som beskrevet under Vedligeholdelse i afsnittet om Vedligeholdelse af trim, og prøv efter, om ventilen lukker til. Gentag slibningen, hvis lækagen fortsat er for stor.

Figur 7. Standard afbalanceret TSO trim



## Vedligeholdelse af ventilprop

Undtagen hvor andet er angivet, henviser referencenumrene i dette afsnit til figur 16 for standard udgave NPS 1 - 6, figur 17 for Whisper Trim III, figur 18 og 19 for WhisperFlo trim og figur 20 for Cavitrol III og NPS 8 ET-ventiler.

### **FORSIGTIG**

For at undgå at tætningsringen til ventilproppen (28) ikke lukker ordentligt til, skal man være omhyggelig med ikke at ridse i overfladerne i ringfordybningen i ventilproppen eller øvrige overflader på den nye ring.

1. Fortsæt efter behov med ventilproppen (2) afmonteret som beskrevet under Afmontering under Vedligeholdelse af trim:

På todelt tætningsringe kan ringen ikke bruges igen, da det er en lukket ring, som skal vrides og/eller skæres fri af rillen. Når først tætningsringen er taget af, kan den elastomeriske backup-ring (29), som også er en lukket ring, vrides ud af rillen.

### **FORSIGTIG**

For ikke at beskadige tætningsringen skal der stille og roligt trækkes i den, som beskrevet i det følgende. Undgå at hive hårdt og pludseligt i ringen.



En ny todelt tætningsring monteres ved at smøre et almindeligt silikonebaseret smøremiddel på både backup-ring og tætningsring (29 og 28). Læg backup-ringen hen over spindlen (7) og ind i rillen. Læg tætningsringen hen over den øverste kant af ventilproppen (2), så den kommer ind i rillen på den anden side af ventilproppen. Stræk stille og roligt tætningsringen, og arbejd med den, så den kommer ned over den øverste kant af ventilproppen. PTFE-materialet i tætningsringen skal have tid til at flyde koldt under strækningen, så undgå at trække pludseligt og hårdt i ringen. Når tætningsringen strækkes for at komme hen over ventilproppen, kan den komme til at virke alt for løs, når den ligger i rillen, men den trækker sig sammen, så den får sin oprindelige størrelse fra før, den blev sat ind i cage.

På fjederbelastede tætningsringe kan den ring, der anvendes til en ventilprop med en åbningsdiameter på 136,5 mm (5.375 in.), evt. fjernes uden at lide skade, hvis holderingen (27) først skubbes af med en skruetrækker. Lad derefter backup-ringen i metal (29) og tætningsringen (28) glide af ventilproppen (2). Bruges en fjederbelastet tætningsring til en ventilprop med en åbningsdiameter på 178 mm (7 in.) eller mere, skal den forsigtigt vrides og/eller skæres fri fra rillen. Den kan derfor ikke bruges igen.

Der skal monteres en fjederbelastet tætningsring, så den åbne side vender ind mod ventilspindlen eller sædet til proppen, alt efter flowretning, som vist i eksempel A på figur 16 eller 20. En fjederbelastet tætningsring monteres på en ventilprop med en åbningsdiameter på 136,5 mm (5.375 in.) eller mindre ved at lade tætningsringen (28) glide over på ventilproppen efterfulgt af backup-ringen i metal (29). Monter derefter holderingen (27) ved at føre den ene ende ind i rillen og presse ringen ind i rillen, samtidig med at der drejes på proppen. Vær igen forsigtig med ikke at ridse overfladerne på ring eller prop.

## FORSIGTIG

**For ikke at beskadige tætningsringen skal der stille og roligt trækkes i den, som beskrevet i det følgende. Undgå at hive hårdt og pludseligt i ringen.**

Tætningsringen monteres på en ventilprop med en åbningsdiameter på 178 mm (7 in.) eller derover ved at smøre den med et almindeligt silikonebaseret smøremiddel. Stræk derefter stille og roligt tætningsringen, og arbejd med den, så den kommer ned over den øverste kant af ventilproppen. PTFE-materialet i tætningsringen skal have tid til at flyde koldt under strækningen, så undgå at trække pludseligt og hårdt i ringen. Når tætningsringen strækkes for at komme hen over ventilproppen, kan den komme til at virke alt for løs, når den ligger i rillen, men den trækker sig sammen, så den får sin oprindelige størrelse fra før, den blev sat ind i cage.

## FORSIGTIG

**Brug aldrig en gammel spindel eller adapter igen sammen med en ny ventilprop. Hvis der skal bruges en gammel spindel eller adapter sammen med en ny prop, skal der bores et nyt splithul i spindlen (eller adapteren, hvis der bruges en ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg). En sådan udboring svækker spindlen eller adapteren og kan medføre driftssvigt. En brugt ventilprop kan dog bruges igen med en ny spindel eller adapter, undtagen med Cavitrol III trim.**

### Bemærk

Ventilproppen og ventilproppens spindel til en 2-trins Cavotrol III trim passer sammen og skal bestilles sammen. Hvis en 2-trins Cavitrol III-ventilprop eller den tilsvarende spindel til ventilproppen er beskadiget, skal alle delene udskiftes (2, figur 20).

Der kan fås et sæt fuldt monteret ventilprop (2), ventilspindel (7) samt split (8) til almindelige toppakninger og forlængertoppakninger udgave 1. Se tabellerne for ventilpropper og -spindler nr. 2, 7 og 8 i produktoversigten.

2. Ventilspindlen (7) udskiftes ved at skubbe splitten ud (8). Skru ventilproppen af spindlen eller adapteren.
3. Adapteren (24, figur 14) udskiftes på ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg ved at placere prop og spindel samt ventilprop i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik, så kæberne holder fast i en del af ventilproppen, der ikke er en sædeflade. Skub splitten ud (36, figur 14). Skub prop og spindel tilbage i spændepatronen eller skruestikken. Tag fat i de flade områder af ventilspindlen lige under gevindet til forbindelsen mellem aktuator og spindel. Skru ventilprop og adapter (24, figur 14) af ventilspindlen (20, figur 14).

4. Skru den nye spindel eller adapteren ind i ventilproppen. Tilspænd med momentspecifikationerne vist i tabel 5. Se tabel 5 for at finde den rigtige hulstørrelse. Bor gennem spindel eller adapter; brug hullet i ventilproppen som guide. Fjern evt. spåner eller grater, og driv en ny split ind for at låse delene sammen.

Tabel 5. Momentspecifikationer for ventilspindel og udskiftning af split

VENTILSPINDEL DIAMETER		SPÆNDINGSMOMENT, MIN. TIL MAKS.		HULSTØRRELSE	
mm	in.	Nm	Lbf ft	mm	in.
9,5	3/8	40 - 47	25 - 35	2,41 - 2,46	0.095 - 0.097
12,7	1/2	81 - 115	60 - 85	3,20 - 3,25	0.126 - 0.128
19,1	3/4	237 - 339	175 - 250	4,80 - 4,88	0.189 - 0.192
25,4	1	420 - 481	310 - 355	6,38 - 6,45	0.251 - 0.254
31,8	1-1/4	827 - 908	610 - 670	6,38 - 6,45	0.251 - 0.254

5. Vedrørende ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg tages fat i de flade dele af spindlen, der stikker ud af toppen af bælgbeskyttelsen, med en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik. Skrue ventilprop og adapter fast på ventilspindlen. Spænd så meget, der er behov for, for at få hullet til splitten i spindlen til at flugte med et af hullerne i adapteren. Gør adapteren fast til spindlen med en ny split.

## Vedligeholdelse af ventilplug til R31233 DST-konstruktioner

Undtagen hvor andet er angivet, er referencenumre i dette afsnit angivet i figur 22 til 25 for NPS 3- til 8-ventilkonstruktioner med R31233 DST.

Fortsæt efter behov med ventilpluggen afmonteret i henhold til afsnittet om afmontering af trim i denne vejledning:

1. Undersøg ventilpluggen (5) og -spindlen for hak, ridser og andre skader, som vil kunne hindre ventilen i at fungere korrekt. Hvis det er nødvendigt at udskifte en af delene, skal de udskiftes samlet som ventilplug- og spindelenhed (5).
2. Alle DST-trims anvender den fjederbelastede tætningsring (8) som tætningsselement mellem pluggen og cagen (2 eller 2A). Den fjederbelastede tætningsring kan fjernes ved først at løsne og fjerne sikringsringen (10) med en skruetrækker. Lad derefter backup-ringen i metal (9), antiekstruderingsringen (63) og tætningsringen (8) glide forsigtigt af ventilpluggen. Efterse sikringsringen og backup-ringen for skader, og udskift efter behov. Bortskaf den gamle tætningsring til pluggen og antiekstruderingsring.
3. Den fjederbelastede tætningsring (8) skal monteres, så den åbne side vender ud mod pluggens sæde som vist i figur 22 til 25. Monter den fjederbelastede tætningsring på en ventilplug ved først at smøre den med et almindeligt silikonebaseret smøremiddel og derefter forsigtigt lade tætningsringen (8) og antiekstruderingsringen (63) glide ned på ventilpluggen efterfulgt af backup-ringen i metal (9). Monter derefter sikringsringen (10) ved at føre den ene ende ind i rilleenden og presse ringen ind i rillen, mens der drejes på pluggen. Vær forsigtig med ikke at ridse overfladerne på ringen eller pluggen.

## FORSIGTIG

**Undgå at beskadige tætningsringen (8) ved langsomt og forsigtigt at strække den før montering. Undgå at hive hårdt og pludseligt i ringen.**

## Montering

Undtagen hvor andet er angivet, henviser referencenumrene til figur 16 for standard udgave NPS 1 - 6, figur 17 for Whisper Trim III, figur 18 og 19 for WhisperFlo trim og figur 20 for Cavitrol III og NPS 8 ET-ventiler.

1. Monter med en sæderingsudgave med begrænset trim adapterens tætning (14) og adapterens sædering (5).
2. Monter tætningen til sæderingen (13), sæderingen eller foring (9) eller pladesædet (22). På udgaver med PTFE-sæde monteres plade og pladeholder (21 og 23).

3. Monter cage eller cage/plade (3). Det er i orden, hvis cage eller cage/plade drejer i forhold til ventilkroppen. Et Whisper Trim III-cage klassificeret som niveau A3, B3 eller C3 kan monteres med en vilkårlig ende opad. Et cage/plade niveau D3 eller et Cavitrol III-cage skal dog monteres, så hele mønsterenden er ved siden af sæderingen. Hvis cageholderen (31) skal bruges, skal den placeres på toppen af cage.
4. På andre udgaver end TSO (Tight Shutoff) trim skal ventilproppen (2) og spindlen eller ventilproppen og ENVIRO-SEAL-tætningspakningen glide ind i cage. Sørg for, at tætningsringen (28) sidder lige i den affasede indgang i toppen af cage (3) eller i cageholderen (31) for at undgå at beskadige ringen.
5. På udgaver med TSO trim (Tight Shutoff) udføres følgende trin (se figur 6 og 7).
  - a. Skru den udvendige prop på den indvendige prop, til sæderne på de to dele mødes metal mod metal. Brug en båndnøgle el.lign. værktøj, der ikke kan beskadige glidefladerne på den udvendige prop.
  - b. Afmærk toppen af den indvendige prop og den udvendige prop med pasmærker, når den er monteret.
  - c. Afmonter den udvendige prop fra den indvendige prop, og monter tætningen over den indvendige prop, så tætningen hviler under området med gevind.
  - d. Skru den udvendige prop på den indvendige prop, og stram med en båndnøgle el.lign. værktøj, til pasmærkerne passer med hinanden. Dette sikrer, at proppens dele sidder metal mod metal, og at tætningen er helt komprimeret. Undgå at beskadige styrefladerne på den udvendige prop.
  - e. Monter justeringsskruerne, så den indvendige prop centrerer i forhold til den udvendige prop, og spænd med et moment på 11 Nm (8 lbf ft).
  - f. Monter stempelringen, antiekstruderingsringene, backup-ringen og sikringsringen.
6. På alle udgaver placeres pakningerne (12, 11 eller 14, hvis den anvendes, samt 10) og mellemstykket (51) på toppen af cage eller cageholderen. Hvis der er en cageadapter (4) eller en afstandsskive til topstykket (32), skal den placeres på cage eller cageholderens pakninger, og der placeres en anden flad pladepakning (10) oven på adapteren eller afstandsskiven. Hvis der kun er en cageholder, placeres en anden flad pladepakning på holderen.
7. Monter med en NPS 8 ET-ventil belastningsringen (26).
8. Monter toppakningen på ventilkroppen, og gør montagen færdig som beskrevet i trin 10 - 14 under Udskiftning af pakning. Sørg for at overholde bemærkning før trin 10.

## Montering for R31233 DST-konstruktioner

Når al trimvedligeholdelse er udført, samles ventilen igen ved at følge de nummererede trin herunder. Det skal sikres, at alle pakningsoverflader er grundigt rengjort.

### **FORSIGTIG**

**Efterse pakningsoverfladerne på alle dele. Disse overflader skal være i god stand uden urenheder. Små grater på under ca. 0,076 mm (0,003") i højden kan ignoreres. Ridser eller grater på tværs af takkerne er under ingen omstændigheder tilladt, fordi pakningerne ikke vil kunne tætte ordentligt.**

Fortsæt som relevant:

For konstruktion med en udelt cage:

1. Monter pakningen til husets cage (19) på pakningsoverfladen i bunden af ventilhuset (1). Monter cagen (2) på ventilhuset, mens det tilsikres, at pakningen er korrekt rettet ind.
2. Hvis der anvendes en afstandsskive til bonnetten (3) i samlingen, skal der monteres en ny afstandsskivepakning mellem hus og bonnet (68) i rillen oven på ventilen. Sænk afstandsskiven til bonnetten ned på ventilhuset.

3. Monter de spiralomvundne pakninger (65) oven på cagen (2).
4. Monter den nye tætningsring (8) på ventilpluggen (se afsnittet om vedligeholdelse af ventilplug). Efterse og udskift efter behov. Monter ventilplug-/spindelenheden (5) i cagen (2), og sørg for at undgå at beskadige ringene og sikre, at pluggen/spindlen er centreret korrekt i sædepositionen. Sørg også for, at ventilpluggens tætningsdele sidder lige i den skrå kant øverst på den indvendige diameter på cagen (2).
5. Monter en ny bonnetpakning (11) i pakningsrillen på afstandsskiven til bonnetten (3, hvis udstyret hermed). Lad bonnetten (18) glide over ventilspindlen, og afslut samlingen i overensstemmelse med trin 11 til 15 i afsnittet om udskiftning af pakning. Sørg for at overholde bemærkningerne og forsigtighedsanvisningen før trin 11.

#### For konstruktion med multicageelementer:

1. Monter pakningen til husets cage (19) på pakningsoverfladen i bunden af ventilhuset (1). Monter den nederste cage (2B) på ventilhuset, mens det tilsikres, at pakningen er korrekt rettet ind.
2. Hvis der anvendes en separat sædering (4) i samlingen (se figur 25), skal pakningen (12) monteres i sædeoverfladen på pakningen oven på den nederste cage (2B). Monter sæderingen (4) på ventilhuset, mens det tilsikres, at pakningen er korrekt rettet ind. Sæderingen skal passe over styreknaften på den nederste cage.
3. Hvis der anvendes en afstandsskive til bonnetten (3) i samlingen, skal der monteres en ny afstandsskivepakning mellem hus og bonnet (68) i rillen oven på ventilhuset (1). Sænk afstandsskiven til bonnetten ned på ventilhuset. For NPS 6-design skal den øverste cage (2A) monteres først og derefter afstandsskiven til bonnetten (3).

For NPS 6, 3-trins (se figur 24), anvendes der en pakning (12) mellem øverste cage (2A) og nederste cage (2B). Monter pakningen i sædeoverfladen på pakningen oven på den nederste cage (2B). Monter den øverste cage (2A) på ventilhuset, mens det tilsikres, at pakningen er korrekt rettet ind. Den øverste cage (2A) skal passe over styreknaften på den nederste cage (2B). Monter derefter de spiralomvundne pakninger (65) og til sidst afstandsskiven til bonnetten (3).

4. Monter den øverste cage (2A) oven på sæderingen (4) eller den nederste cage (2B) alt efter konstruktionen. Vær særligt opmærksom på korrekt føring og montering. Monter den spiralomvundne pakning (65) eller belastningsring (69 i figur 25) oven på den øverste cage (2A).
5. Monter den nye tætning på ventilpluggen (se afsnittet om vedligeholdelse af ventilplug). Efterse og udskift efter behov. Monter ventilplug-/spindelenheden (5) i cage(n), sørg for at undgå at beskadige ringene, og sørg for, at pluggen/spindlen er centreret korrekt i sædepositionen. Sørg også for, at ventilpluggens tætningsdele sidder lige i den skrå kant øverst på den indvendige diameter på cagen.
6. Monter en ny bonnetpakning (11) i pakningsrillen på afstandsskiven til bonnetten (3, hvis udstyret hermed). Lad bonnetten (18) glide over ventilspindlen, og afslut samlingen i overensstemmelse med trin 11 til 15 i afsnittet om udskiftning af pakning. Sørg for at overholde bemærkningerne og forsigtighedsanvisningen før trin 11.

## ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg

### Udskiftning af almindelig eller udvidet toppakning med ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg (spindel/bælg)

1. Afmonter aktuatoren og toppakningen som beskrevet under trin 1 - 5 under Udskiftning af pakning i afsnittet om vedligeholdelse.
2. Fjern forsigtigt ventilproppen og spindlen fra ventilkroppen. Løft evt. også delene ud af cage, hvis det er nødvendigt.

## **FORSIGTIG**

**For ikke at risikere at beskadige produktet skal åbningen i ventilen dækkes til i det følgende for at beskytte tætningsoverfladerne og undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilkroppen.**

3. Tag den eksisterende tætning på toppakningen af, og kassér den. Dæk åbningen til ventilkroppen til for at beskytte tætningsfladerne og for at undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilkroppen.

#### Bemærk

ENVIRO-SEAL-spindel/bælg til easy-e-ventiler fås kun med gevindskåret og udboret kobling mellem prop, adapter og spindel. Den eksisterende ventilprop kan bruges igen med den nye spindel/bælg, eller der kan monteres en ny prop.

4. Undersøg den eksisterende ventilprop. Hvis proppen er i god stand, kan den bruges igen med ny ENVIRO-SEAL-spindel/bælg. Den eksisterende ventilprop fjernes fra spindlen ved først at placere den eksisterende prop og spindel samt ventilprop i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik, så kæberne holder fast i en del af ventilproppen, der ikke er en sædeflade. Skub, eller bor splitten ud (8).
5. Skub prop og spindel tilbage i spændepatronen eller skruestikken. Hold fast i ventilspindlen et passende sted, og skru den eksisterende prop af ventilspindlen.

Tabel 6. Anbefalet moment for flangemøtrikker til ENVIRO-SEAL-pakning til tætningsbælg

VENTILSTØRRELSE, NPS	VENTILSPINDEL DIAMETER GENNEM PAKNING	MIN. TILSPÆNDINGSMOMENT		MAKS. TILSPÆNDINGSMOMENT	
		Nm	Lbf in.	Nm	Lbf in.
1 - 2	1/2	2	22	4	33
3 - 8	1	5	44	8	67

## FORSIGTIG

Når en ventilprop skal monteres på ENVIRO-SEAL-spindel/bælg, må ventilspindlen ikke blive roteret. Dette kan beskadige bælg.

Undgå at beskadige produktet ved at undlade at holde fast i bælgbeskyttelsen eller andre dele af spindel/bælg. Hold kun ved de flade dele af spindlen, hvor den stikker ud af toppen af bælgbeskyttelsen.

#### Bemærk

ENVIRO-SEAL-spindlen/bælgen har en spindel i ét stykke.

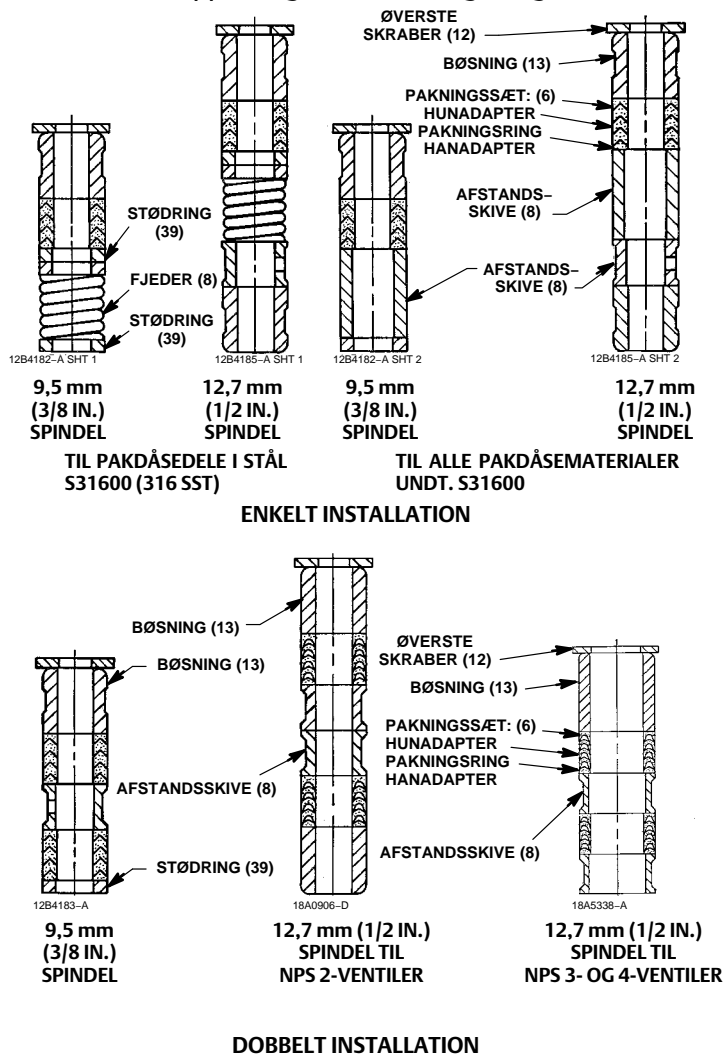
## FORSIGTIG

For ikke at risikere at beskadige delene må der ikke holdes på ventilproppens sædeflader i det følgende.

6. Ventilproppen gøres fast til spindlen i den nye ENVIRO-SEAL-spindel/bælg ved først at gøre proppen fast til adapteren (24). Find adapteren. Bemærk, at der ikke er boret et hul i gevindet, hvor proppen skrues ind i adapteren. Sæt ventilen fast i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik. Undlad at holde på nogen af proppens sædeflader. Placer proppen i spændepatronen eller skruestikken, så det bliver nemt at skrue adapteren fast. Skru adapteren ind i ventilproppen, og spænd med det korrekte moment.
7. Vælg et bor af passende størrelse, og bor gennem adapteren, idet hullet i ventilproppen bruges som guide. Fjern evt. metalspånere eller -grater, og driv en ny split ind for at låse prop/adapter sammen.
8. Gør prop/adapter fast til ENVIRO-SEAL-spindel/bælg ved først at sætte spindel/bælg fast i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik, så kæberne holder fast i de flade dele af spindlen, der stikker ud af toppen af bælgbeskyttelsen. Skrue ventilprop og adapter fast på ventilspindlen. Spænd så meget, der er behov for, for at få hullet til splitten i spindlen til at flugte med et af hullerne i adapteren. Gør adapteren fast til spindlen med en ny split.

9. Eftersæderingen (9) og de bløde sædedele (21, 22 og 23). Udskift efter behov.
10. Placer en ny tætning (10) i ventilkroppen i stedet for toppakningens tætning. Monter den nye spindel/bælg med ventilproppen/adapteren ved at placere det i ventilkroppen oven på den nye tætning til bælg.
11. Placer en ny tætning (22) over spindel/bælg. Placer den nye ENVIRO-SEAL-toppakning hen over spindel/bælg.

Figur 8. PTFE-pakning til brug i ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg



**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 Emerson-repræsentant, hvis der er mistanke om uoverensstemmelse mellem de faktiske dele og godkendte dele.

12. Smør tapboltene til toppakningen godt. Monter, og tilspænd toppakningens sekskantede møtrikker med det rigtige moment.
13. Monter den nye pakning og metaldelene til pakkåsen som vist for den relevante opstilling på figur 8 eller 9.
14. Monter pakningens flange. Smør tapboltene til pakningens flange og overfladerne af pakningens flangemøtrikker godt.

På grafitpakninger strammes flangemøtrikkerne til pakningen med det maksimalt 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 til den mindste anbefalede moment iht. tabel 6. Spænd derefter den resterende flangemøtrik, til pakningens flange er lige og er i en 90° vinkel i forhold til ventilspindlen.

15. Monter delene til vandringsindikatoren og låsemøtrikkerne til spindlen. Monter aktuatoren på ventilkroppen som beskrevet i instruktionsvejledningen for den pågældende aktuator.

**Udskiftning af en påmonteret ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg (spindel/bælg)**

1. Afmonter aktuatoren og toppakningen som beskrevet under trin 1 - 5 under Udskiftning af pakning i afsnittet om vedligeholdelse.

**FORSIGTIG**

For ikke at risikere at beskadige produktet skal åbningen i ventilen dækkes til i det følgende for at beskytte tætningsoverfladerne og undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilkroppen.

2. Tag forsigtigt ENVIRO-SEAL-spindel/bælg ud. Løft evt. også delene ud af cage, hvis det er nødvendigt. Tag den eksisterende tætning på toppakningen og bælgens af, og kassér dem. Dæk åbningen til ventilkroppen til for at beskytte tætningsfladerne og for at undgå, at der kommer urenheder ind i hulrummet i ventilkroppen.

**FORSIGTIG**

ENVIRO-SEAL-spindel/bælg til easy-e-ventiler fås kun med en gevindskåret og udboret kobling mellem prop, adapter og spindel. Den eksisterende ventilprop kan bruges igen med den nye spindel/bælg, eller der kan monteres en ny prop. Hvis den eksisterende ventilprop skal bruges, og adapteren er i god stand, kan den også bruges igen. Brug dog aldrig en gammel adapter igen sammen med en ny ventilprop. Hvis en gammel adapter skal bruges sammen med en ny ventilprop, skal der bores et nyt splithul i adapteren. En sådan udboring svækker adapteren og kan medføre driftssvigt. En brugt ventilprop kan dog bruges igen med en ny adapter, undtagen med Cavitrol III trim.

3. Undersøg den eksisterende ventilprop og adapter. Hvis de er i god stand, kan de bruges igen sammen med den nye spindel/bælg, og de behøver ikke blive skilt ad.

**FORSIGTIG**

Når en ventilprop skal afmonteres fra/monteres på ENVIRO-SEAL-spindlen/bælgen, må ventilspindlen ikke blive roteret. Dette kan beskadige bælgens.

**Undgå at beskadige produktet ved at undlade at holde fast i bælgbeskyttelsen eller andre dele af spindel/bælg. Hold kun ved de flade dele af spindlen, hvor den stikker ud af toppen af bælgbeskyttelsen.**

### Bemærk

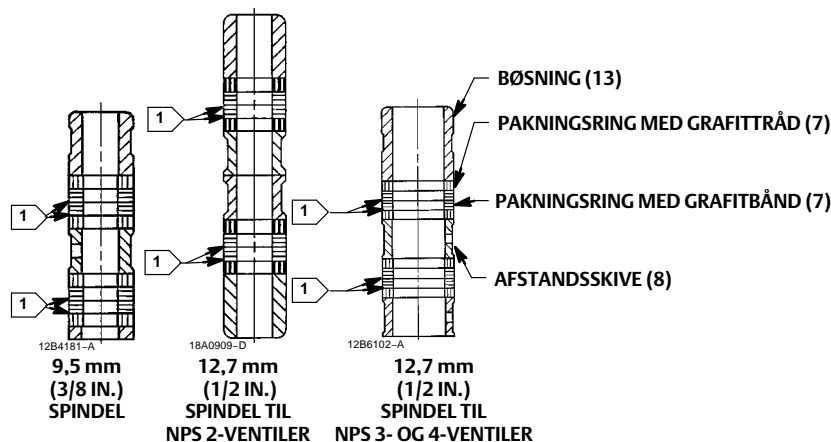
ENVIRO-SEAL-spindlen/bælgen har en spindel i ét stykke.

4. Hvis ventilproppen og adapteren ikke er i god stand og skal udskiftes, skal ventilprop/adapter først tages af spindel/bælg. Derefter skal ventilproppen tages af adapteren. Placer først spindel/bælg og ventilproppen i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik, så kæberne holder fast i en del af ventilproppen, der ikke er en sædeflade. Skub eller bor splitten ud (8, figur 16, 17 eller 20). Skub splitten ud (36, figur 14).
5. Skub spindel/bælg og prop/adapter tilbage i spændepatronen eller skruestikken. Tag fat i de flade områder af ventilspindlen lige under gevindet til forbindelsen mellem aktuator og spindel. Skru prop/adapter af spindel/bælg. Skru ventilproppen af adapteren.
6. Den eksisterende ventilprop eller en ny sættes på spindlen til den nye ENVIRO-SEAL-spindel/bælg ved først at gøre proppen fast på adapteren (hvis ventilproppen blev taget af adapteren) som følger:
  - a. Find adapteren. Bemærk, at der ikke er boret et hul i gevindet, hvor proppen skrues ind i adapteren.

## FORSIGTIG

For ikke at risikere at beskadige delene må der ikke holdes på ventilproppens sædeflader i det følgende.

Figur 9. Dobbelt grafitbånd/-tråd til brug i ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg



A5870

**BEMÆRK:**  
0,102 MM (0.004 IN.) OFFERZINKSKIVE. BRUG KUN EN UNDER HVER RING MED GRAFITBÅND.

- b. Sæt ventilen fast i en spændepatron med bløde kæber eller anden form for skruestik. Undlad at holde på nogen af proppens sædeflader. Placer proppen i spændepatronen eller skruestikken, så det bliver nemt at skru adapteren fast.
  - c. Skru adapteren ind i ventilproppen, og spænd med det korrekte moment.
7. Gør montagearbejdet færdigt ved at følge trin 7 - 9 og trin 12 - 15 beskrevet for installation af ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg på s. 14 og 15.



## Rensning af ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg

ENVIRO-SEAL-toppakninger med tætningsbælg kan renses eller tæthedspøves. Se figur 14 for at se en illustration af en ENVIRO-SEAL-toppakning med tætningsbælg, og gennemgå følgende trin for rensning eller tæthedspøving.

1. Fjern de to diametralt modsatte rørpropper (16).
2. Slut en rensesvæske til en af rørpropkoblingerne.
3. Monter en passende rørledning eller slange på den anden rørpropkobling for at lede rensesvæsken væk eller til et analyseapparat for tæthedspøving.
4. Når rensningen eller tæthedspøven er færdig, fjernes rørledningen eller slangen, og rørpropperne sættes på igen (16).

Tabel 7. Standard materialebetegnelser

Standard betegnelse	Kalde- eller handelsnavn
Hårdmetal legering CoCr-A R30006	CoCr-A
S17400 SST	Støbelegering 6
S31600 SST	Rustfrit stål 17-4PH
	Rustfrit stål 316
S41000 SST	Rustfrit stål 410
S41600 SST	Rustfrit stål 416
WCC kulstålstøbning	WCC

## Varebestilling

Den enkelte krop/toppakning er tildelt et serienummer, som kan findes på ventilen. Det samme nummer forekommer også på aktuatorens fabriksskilt, når ventilen afsendes fra fabrikken som en del af en reguleringsventil. Henvi til serienummeret ved henvendelse om teknisk assistance til det lokale [Emerson-salgskontor](#). Ved bestilling af nye dele henvises til serienummeret og til det påkrævede produktnummer med 11 cifre for hver del, som findes i følgende oplysninger om produktsæt eller produktoversigten.

Se tabel 7 for standard og almindelige materialebetegnelser.

### Bemærk

Hvis ventilen omfatter en trimmeindsats (en trimmeindsats kan genkendes på typeskiltet på flangen til beskyttelseshætten, brug af en flangemøtrik og navnet "Fisher", der er præget i knastens monteringsbeslag), kan bestillingsanvisninger findes i instruktionsvejledningen til Fisher ET og EZ easy-e ventiler med trimmeindsats ([D104358X012](#)).

### ⚠ ADVARSEL

**Brug kun originale reservedele fra Fisher. Dele, der ikke leveres af Emerson Automation Solutions, 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 skader på personer og ting.**

## Produktsæt

### Tætningssæt

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51; plus 14 and 20 on some restricted capacity valves)

DESCRIPTION	Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
	-198 to 593° C (-325 to 1100°F)	-198 to 593° C (-325 to 1100°F)
Full Capacity Valves	Varenummer	Varenummer
NPS 1 and 1-1/4	RGASKETX162	RGASKETX422
NPS 1-1/2 (NPS 2 EAT)	RGASKETX172	RGASKETX432
NPS 2	RGASKETX182	RGASKETX442
NPS 2-1/2 (NPS 3 EAT)	RGASKETX192	RGASKETX452
NPS 3 (NPS 4 EAT)	RGASKETX202	RGASKETX462
NPS 4 (NPS 6 EAT)	RGASKETX212	RGASKETX472
NPS 6	RGASKETX222	RGASKETX482
NPS 8	RGASKETX232	10A3265X152
Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating		
NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAT)	RGASKETX242	---
NPS 2 x 1	RGASKETX252	---
NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAT)	RGASKETX262	---
NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAT)	RGASKETX272	---
NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAT)	RGASKETX282	---

## Pakningssæt

### Standard sæt til pakningsreparation (ikke dynamisk belastede)

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

REPAIR KIT MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Part Number				
PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12)	RPACKX00012	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12)	RPACKX00042	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12)	RPACKX00072	RPACKX00082	RPACKX00092	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00102	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11)	---	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring])	RPACKX00132	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11)	RPACKX00162	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

### ENVIRO-SEAL-pakningssæt til ombygningsbrug

Ombygnings sæt omfatter dele til at kunne omdanne ventiler med eksisterende standard toppakninger til en ENVIRO-SEAL-pakdåse. Se figur 11 for referencenumre på PTFE-pakninger, figur 12 for referencenumre på ULF-grafitpakninger og figur 13 for referencenumre for duplex pakninger. PTFE-sæt omfatter nr. 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, mærkat og kabelbånd. ULF-grafitsæt omfatter nr. 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, mærkat og kabelbånd. Duplex-sæt omfatter nr. 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, mærkat og kabelbånd.

Spindel- og pakdåseudgaver, der ikke lever op til finishspecifikationerne for spindler fastlagt af Emerson, måltolerancer samt konstruktionsspecifikationer, kan have en negativ indvirkning på funktionen af dette pakningssæt.

Produktnumre på enkelte komponenter i ENVIRO-SEAL-pakningssæt fremgår af instruktionsvejledningen for ENVIRO-SEAL-pakninger til sæde-/kegleventiler (ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves, [D101642X012](#)).

#### ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

PACKING MATERIAL	STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Part Number				
Double PTFE	RPACKXRT012	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF	RPACKXRT262	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex	RPACKXRT212	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

## ENVIRO-SEAL-reparationspakningsæt

Reparationssættet omfatter dele til udskiftning af de bløde pakningsmaterialer i ventiler, der allerede har ENVIRO-SEAL-pakninger monteret, eller ventiler, der er opgraderet med ENVIRO-SEAL-sæt til ombygningsbrug. Se figur 11 for referencenumre på PTFE-pakninger, figur 12 for referencenumre på ULF grafitpakninger og figur 13 for referencenumre for duplex pakninger. PTFE-reparationssæt omfatter nr. 214, 215 og 218. ULF-grafit reparationsæt omfatter nr. 207, 208, 209, 210 og 214. Duplex-reparationssæt omfatter nr. 207, 209, 214 og 215.

Spindel- og pakdåseudgaver, der ikke lever op til finishspecifikationerne for spindler fastlagt af Emerson, måltolerancer samt konstruktionsspecifikationer, kan have en negativ indvirkning på funktionen af dette pakningsæt.

Produktnumre på enkelte komponenter i ENVIRO-SEAL-pakningsæt fremgår af instruktionsvejledningen for ENVIRO-SEAL-pakninger til gliderventiler (ENVIRO-SEAL Packing System for Sliding-Stem Valves, [D101642X012](#)).

### ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

PAKNINGSMATERIALE	Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)				
	9.5 (3/8) 54 (2-1/8)	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)
	Varenummer				
Double PTFE (contains keys 214, 215, & 218)	RPACKX00192	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (contains keys 207, 208, 209, 210, and 214)	RPACKX00592	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (contains keys 207, 209, 214, and 215)	RPACKX00292	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

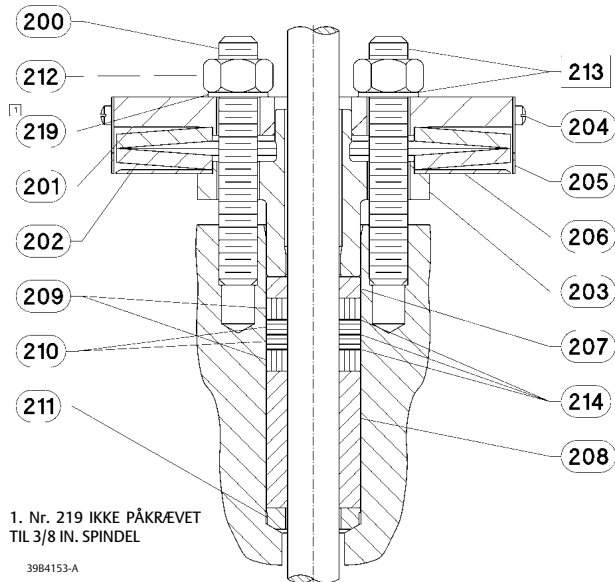
## Reparationssæt til easy-e Low-e toppakninger

Sættet består af standard toppakning, grafit-/Inconel-pakningssæt, ENVIRO-SEAL-pakningssæt til ombygningsbrug, pakningsflangetapper og -møtrikker Ny spindel medfølger ikke.

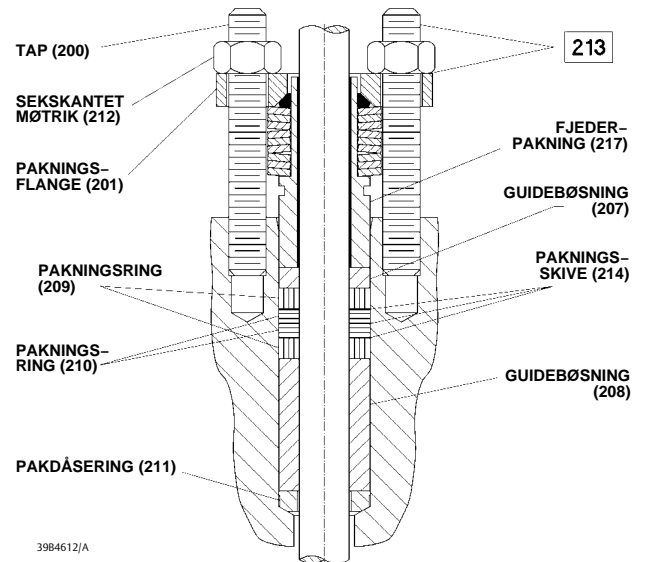
Toppakningsmateriale	Pakningstype	Ventilstørrelse, NPS	Spindelstørrelse	Varenummer		
WCC <sup>(1)</sup>	ENVIRO-SEAL PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX012		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX022		
		2	1/2"	RLEPBNTX032		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX042		
		3	1/2"	RLEPBNTX052		
		4	1/2"	RLEPBNTX062		
		6	3/4"	RLEPBNTX072		
	ENVIRO-SEAL grafit ULF	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX152		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX162		
		2	1/2"	RLEPBNTX172		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX182		
		3	1/2"	RLEPBNTX192		
		4	1/2"	RLEPBNTX202		
		6	3/4"	RLEPBNTX212		
SST <sup>(1)</sup>	ENVIRO-SEAL PTFE	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX082		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX092		
		2	1/2"	RLEPBNTX102		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX112		
		3	1/2"	RLEPBNTX122		
		4	1/2"	RLEPBNTX132		
	ENVIRO-SEAL grafit ULF	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX222		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX232		
		2	1/2"	RLEPBNTX242		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX252		
		3	1/2"	RLEPBNTX262		
		4	1/2"	RLEPBNTX272		
		WCC	ENVIRO-SEAL Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX292
				1,5	3/8"	RLEPBNTX302
2	1/2"			RLEPBNTX322		
2,5	1/2"			RLEPBNTX332		
3	1/2"			RLEPBNTX342		
4	1/2"			RLEPBNTX352		
6	3/4"			RLEPBNTX362		
SST	ENVIRO-SEAL Duplex	0,5-1,25	3/8"	RLEPBNTX372		
		1,5	3/8"	RLEPBNTX392		
		2	1/2"	RLEPBNTX412		
		2,5	1/2"	RLEPBNTX422		
		3	1/2"	RLEPBNTX432		
		4	3/4"	RLEPBNTX442		

1. Overholder NACE MR0175-2003 og tidligere, NACE MR0175 / ISO 15156 (alle versioner), og NACE MR0103 (alle versioner).

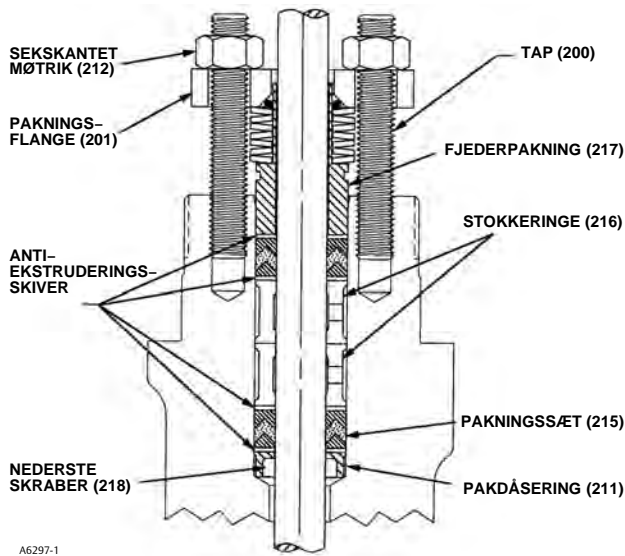
Figur 10. Standard HIGH-SEAL ULF-grafit-pakningssystem



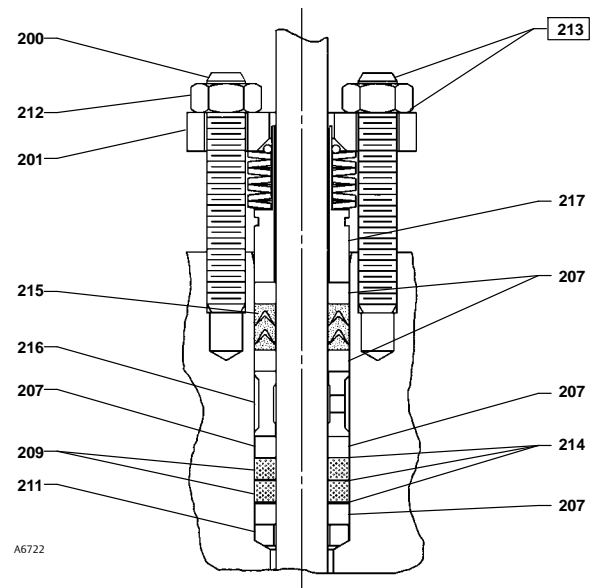
Figur 12. Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med ULF-grafitpakning



Figur 11. Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med PTFE-pakning



Figur 13. Standard ENVIRO-SEAL-pakningssystem med Duplex-pakning



## Produktoversigt

### Bemærk

Kontakt det lokale [Emerson-salgskontor](#) for delnumre.

## Toppakning (figur 3 til og med 9, figur 14)

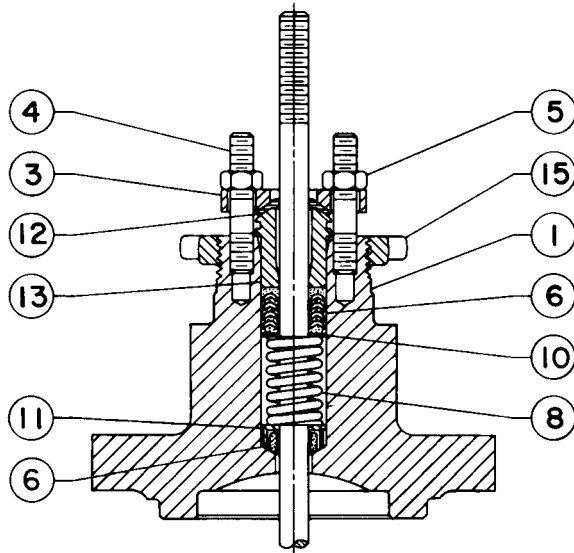
### Nr. Beskrivelse

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet<br>If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material. |
| 2  | Extension Bonnet Baffle   |
| 3  | Packing Flange  |
| 3  | ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange   |
| 4  | Packing Flange Stud   |
| 4  | ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt  |
| 5  | Packing Flange Nut  |
| 5  | ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut  |
| 6* | Packing set   |
| 6* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing set  |
| 7* | Packing ring  |
| 7* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring   |
| 8  | Spring  |
| 8  | Lantern ring  |
| 8  | ENVIRO-SEAL bellows seal spring   |
| 8  | ENVIRO-SEAL bellows seal spacer   |

### Nr. Beskrivelse

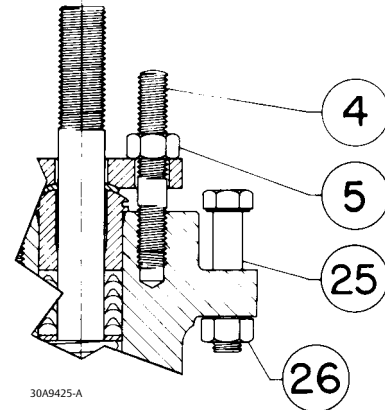
- |     |   |
|-----|---|
| 10  | Special washer                                  |
| 11* | Packing Box Ring                                |
| 12* | Upper Wiper                                     |
| 12* | ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper            |
| 13  | Packing Follower                                |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing                |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner          |
| 14  | Pipe Plug                                       |
| 14  | Lubricator                                      |
| 14  | Lubricator/Isolating Valve                      |
| 15  | Yoke Locknut                                    |
| 15  | ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut                |
| 16  | Pipe Plug                                       |
| 16  | ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug              |
| 20* | ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly  |
| 22* | ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket          |
| 24  | ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor                |
| 25  | Cap Screw                                       |
| 26  | Hex Nut   |
| 27  | Pipe Nipple for lubricator/isolating valve      |
| 28  | ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning     |
| 29  | ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw            |
| 34  | Lubricant, Anti-Seize (not included with valve) |
| 36* | ENVIRO-SEAL bellows seal pin                    |
| 37  | ENVIRO-SEAL bellows seal warning tag            |
| 38  | ENVIRO-SEAL bellows seal tie                    |
| 39  | ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring            |

Figur 14. Standard toppakninger



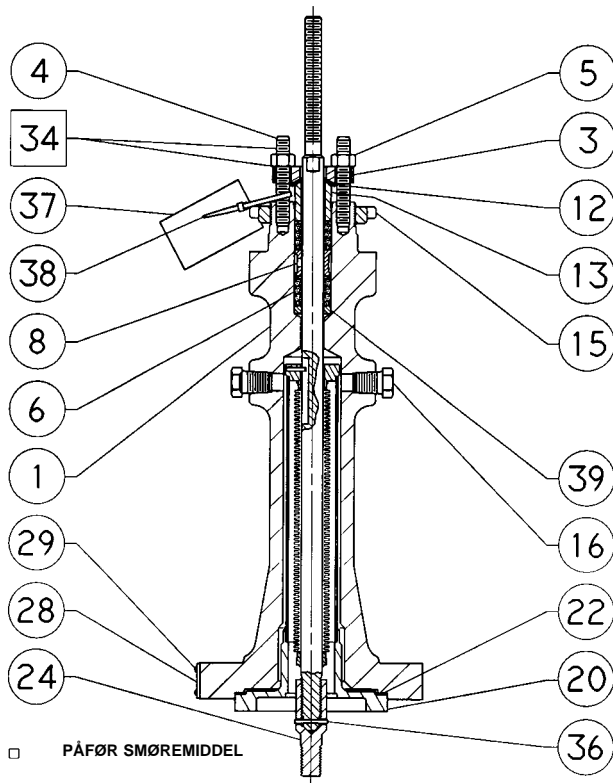
E0201

STANDARD TOPPAKNING



30A9425-A

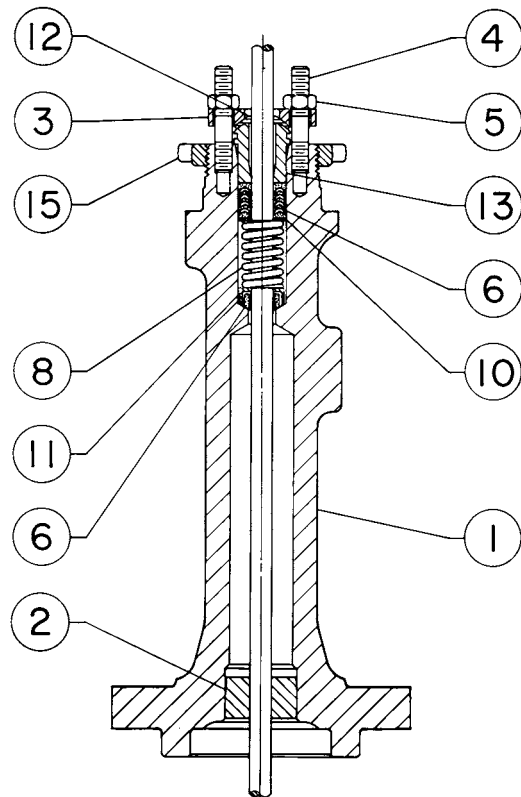
DETALJE FRA 127 MM (5-IN.)  
BOLTNING AF YOKE BOSS-AKTUATOR



□ PÅFØR SMØREMIDDEL

4283947-A

ENVIRO-SEAL-TOPPAKNING  
MED TÆTNINGSBÆLG

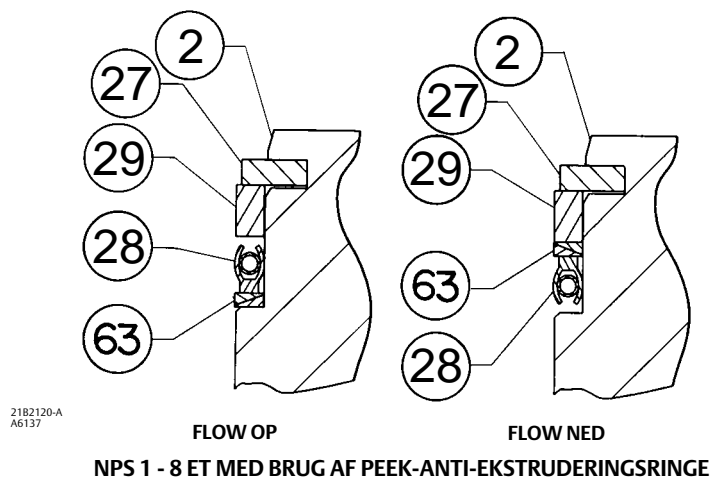


CU3911-C

UDGAVE 1 ELLER 2 UDVIDET  
TOPPAKNING



Figur 15. Andre konfigurationer



Nr.    Beskrivelse

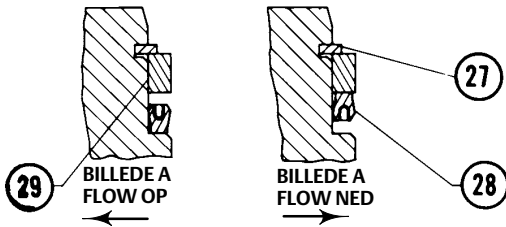
## Ventilkrop (figur 16 til 21)

- 1    Valve Body  
    If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2\*   Valve plug
- 3\*   Cage
- 4    Trim adaptor
- 5    Trim adaptor
- 7\*   Valve plug stem
- 8\*   Pin
- 9\*   Liner
- 9\*   Seat Ring
- 10\*   Bonnet Gasket
- 11\*   Cage Gasket
- 12\*   Spiral-Wound Gasket
- 13\*   Seat Ring or Liner Gasket
- 14\*   Adaptor Gasket
- 15   Cap Screw
- 15   Stud
- 16   Nut

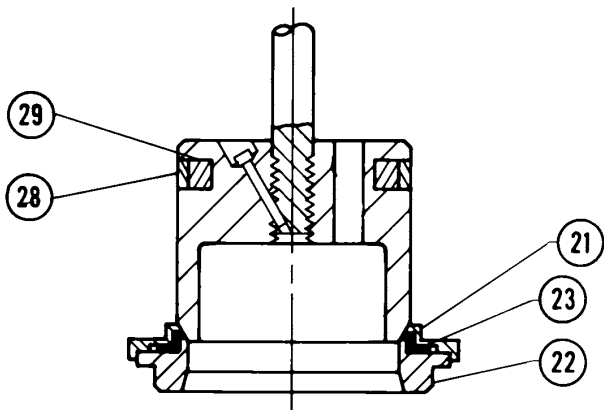
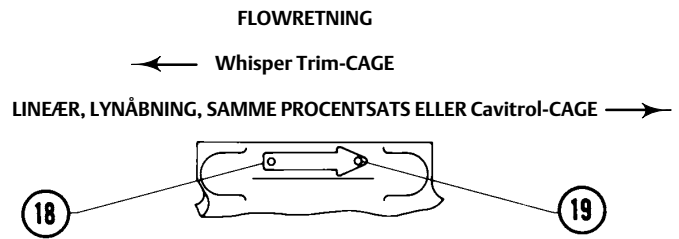
Nr.    Beskrivelse

- 17   Pipe Plug, for use in valves with drain tapping only
- 18   Flow Direction Arrow
- 19   Drive Screw
- 20\*   Adaptor Gasket
- 21\*   Seat Disk Retainer
- 22\*   Disk Seat
- 23\*   Disk
- 24\*   Seal Ring (EAT)
- 25\*   Backup Ring (EAT)
- 26   Load Ring (for NPS 8 ET only)
- 27\*   Retaining Ring
- 27\*   Shim (EAT)
- 28\*   Seal Ring (ET)
- 29\*   Backup Ring (ET)
- 31\*   Whisper Trim III Cage Retainer for  
    Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ET only)
- 31\*   Whisper Trim III Cage Retainer & Baffle
- 32   Cavitrol III Bonnet Spacer
- 32   Whisper Trim III Bonnet Spacer (NPS 6 ET only)
- 51\*   Shim
- 54   Wire
- 63\*   Anti-Extrusion Ring

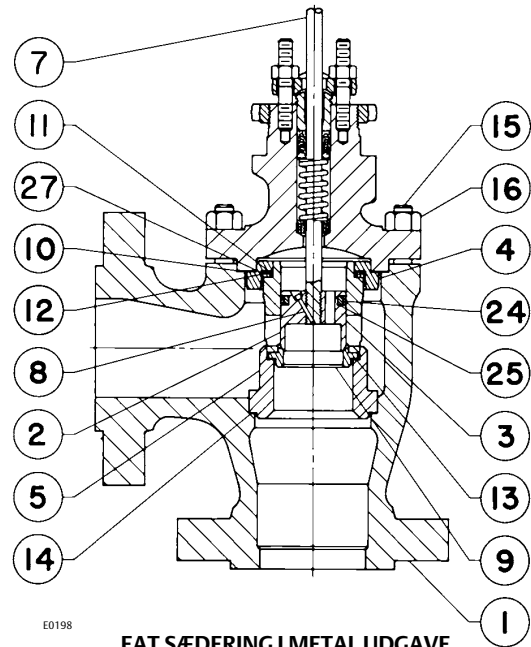
Figur 16. NPS 1 - 6 Fisher ET- og EAT-ventiler



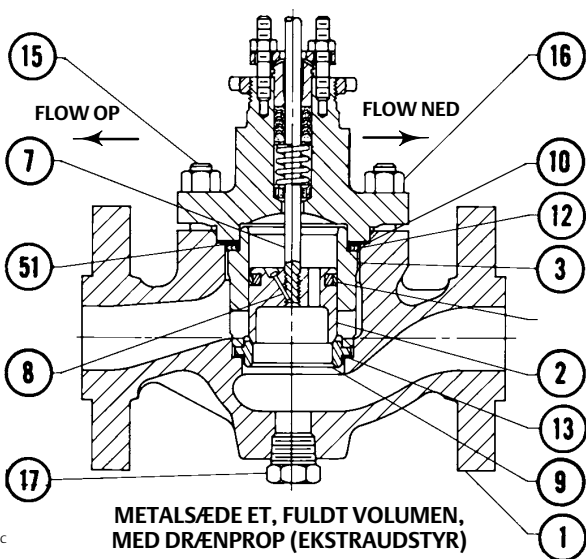
KORREKT RETNING FOR PROP MED FJEDERBELASTET TÆTNINGSRING



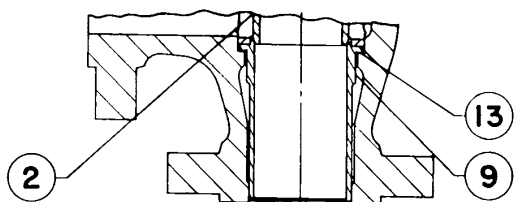
DETALJE AF PTFE-SÆDE OG TODELT TÆTNINGSRING



EAT SÆDERING I METAL UDGAVE



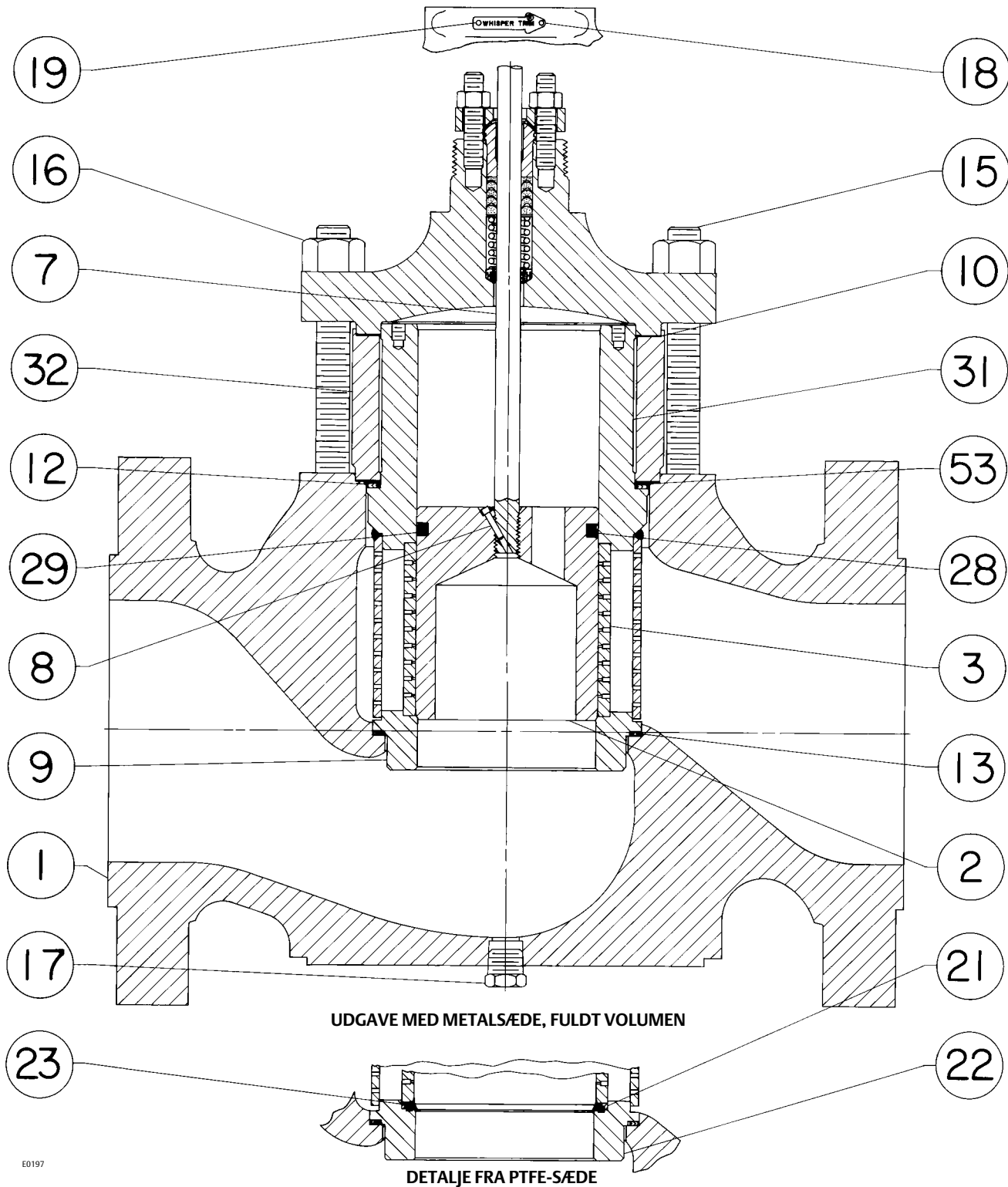
METALSÆDE ET, FULDT VOLUMEN, MED DRÆNPROP (EKSTRAUDSTYR)



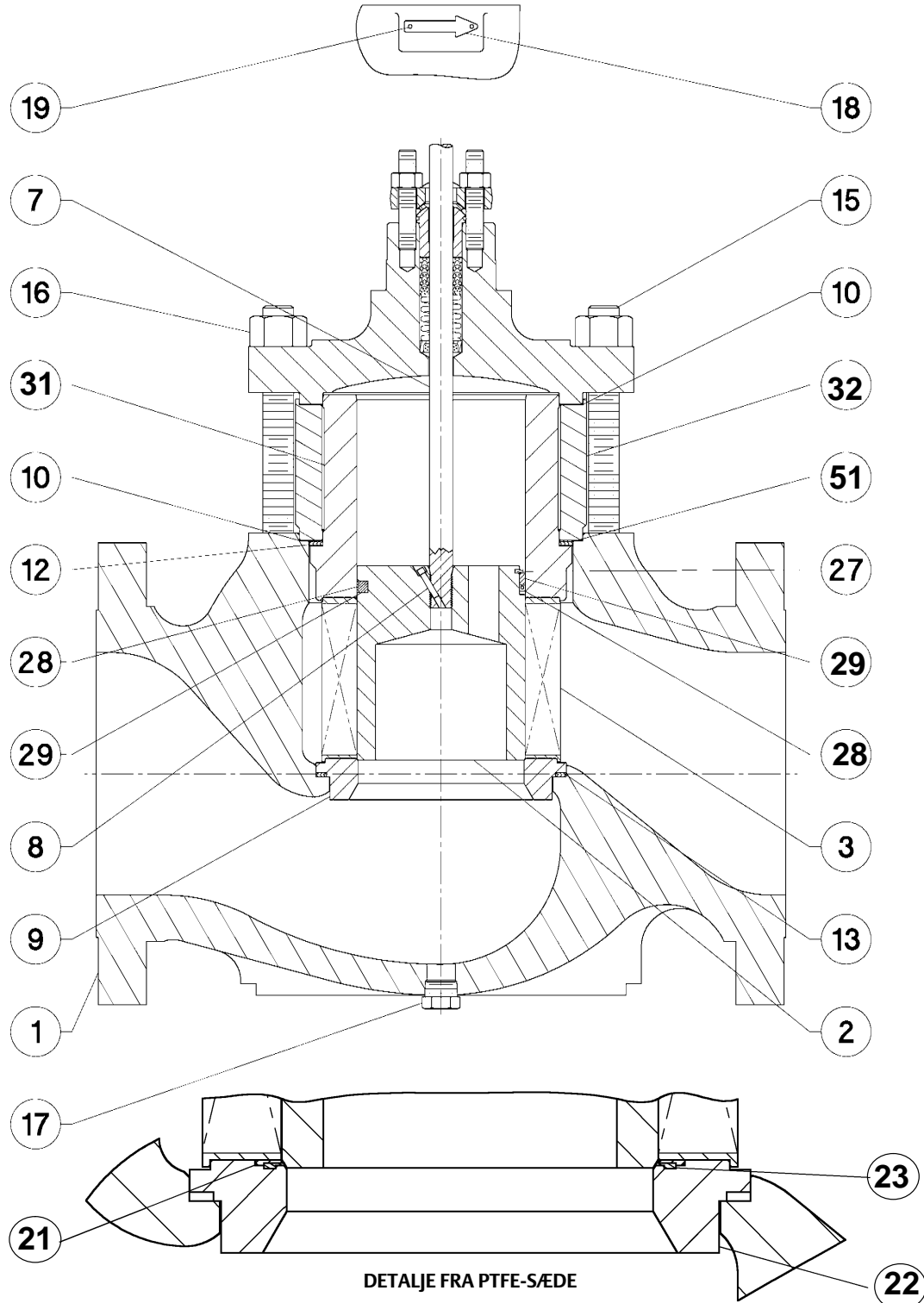
DETALJE AF LINEÆR EAT (KUN METALSÆDE)

44A7928-C

Figur 17. Fisher ET-ventil med Whisper Trim III-cage og drænprop (ekstraudstyr)

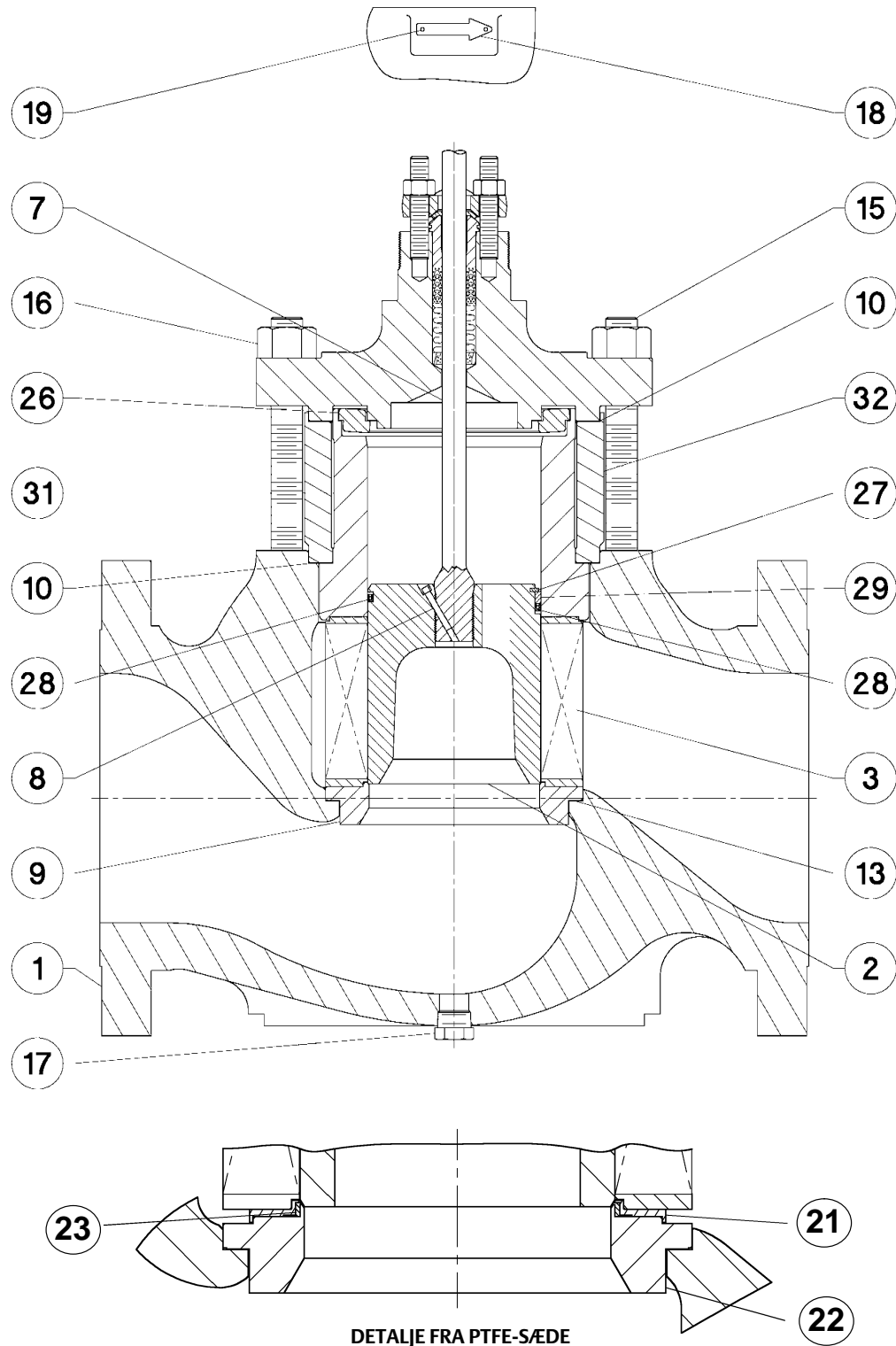


Figur 18. Fisher ET-ventil med WhisperFlo-cage og drænprop (ekstraudstyr)



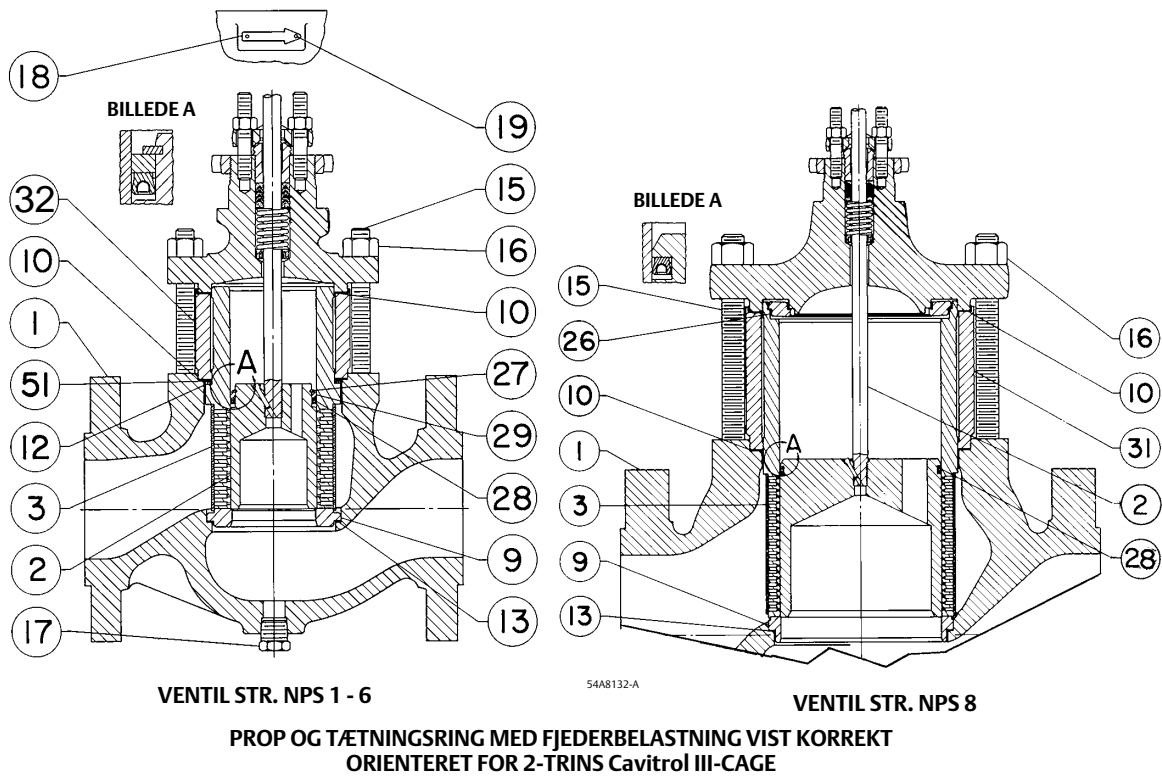
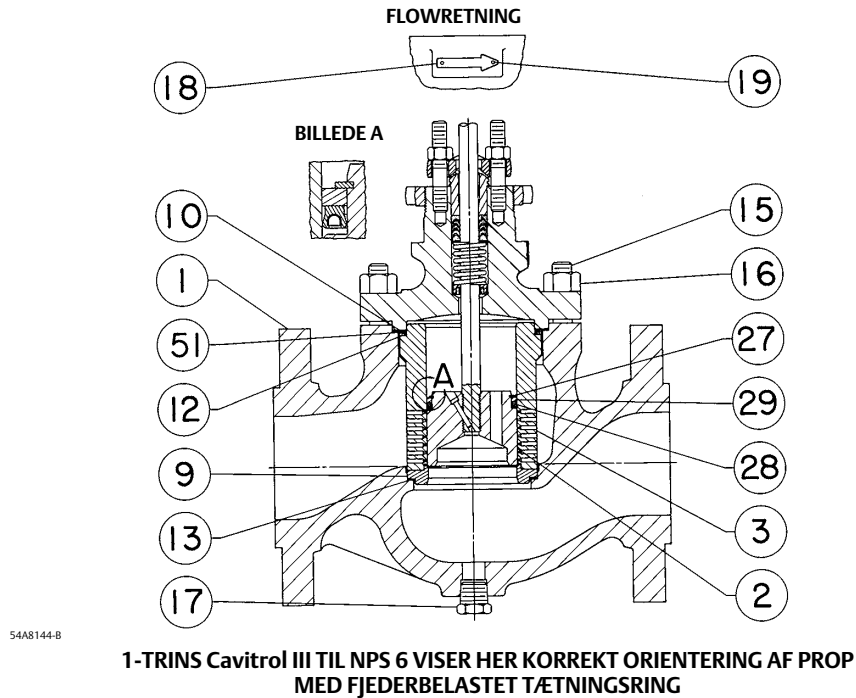
E0199

Figur 19. NPS 8 Fisher ET-ventil med WhisperFlo-cage og drænprop (ekstraudstyr)

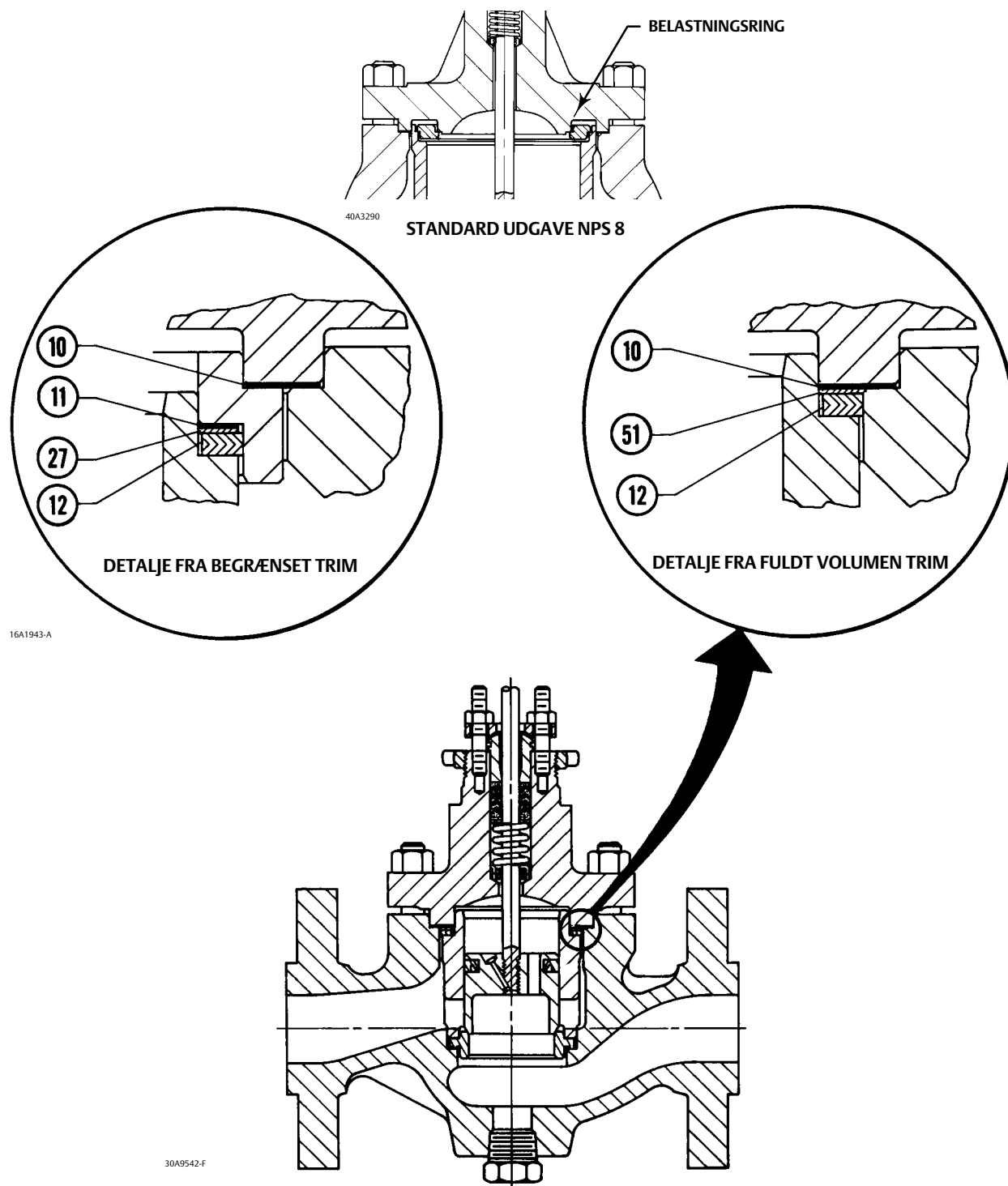


E0200

Figur 20. Detaljer fra Cavitrol III- NPS 8 Fisher ET-ventil med drænprop (ekstraudstyr)



Figur 21. Detalje fra tætningsæt vist med drænprop (ekstraudstyr)



16A1943-A

30A9542-F

Nr. Beskrivelse

Nr. Beskrivelse

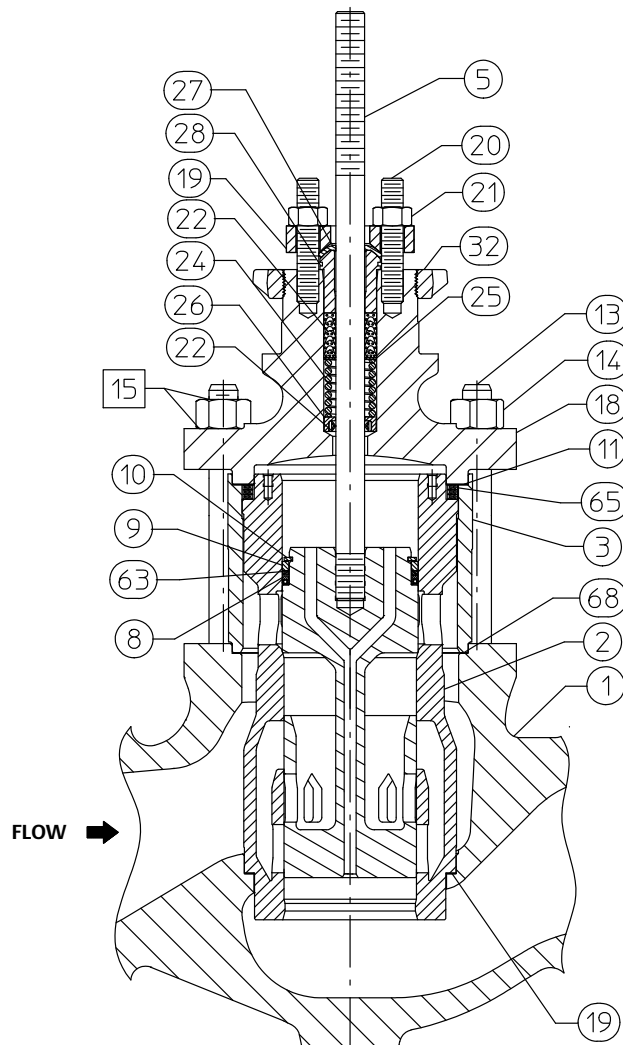
## Ventilhus med R31233 DST (figur 22 til 25)

- 1 Valve Body  
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2\* Cage (for constructions with a one-piece cage)
- 2A\* Upper Cage
- 2B\* Lower Cage
- 3 Bonnet Spacer
- 4\* Seat Ring
- 5\* Valve Plug / Stem Assembly
- 8\* Seal Ring, Spring Loaded
- 9\* Ring, Back-up
- 10\* Ring, Retaining, Ext.

\*Anbefalede reservedele

- 11\* Bonnet Gasket
- 12\* Gasket
- 13 Stud Bolt, Cont. Thd/s
- 14 Nut, Hex, Heavy
- 15 Lub, Anti-Seize
- 16 Nameplate
- 17 Seal and Wire
- 18 Bonnet
- 19\* Gasket
- 38 Screw, Drive
- 41 Flow Arrow
- 63\* Ring, Anti-Extrusion
- 65\* Gasket, Spiral Wound
- 68\* Gasket
- 69 Load Ring (for NPS 8 only)

Figur 22. Standardventilenhed med 2-trins DST

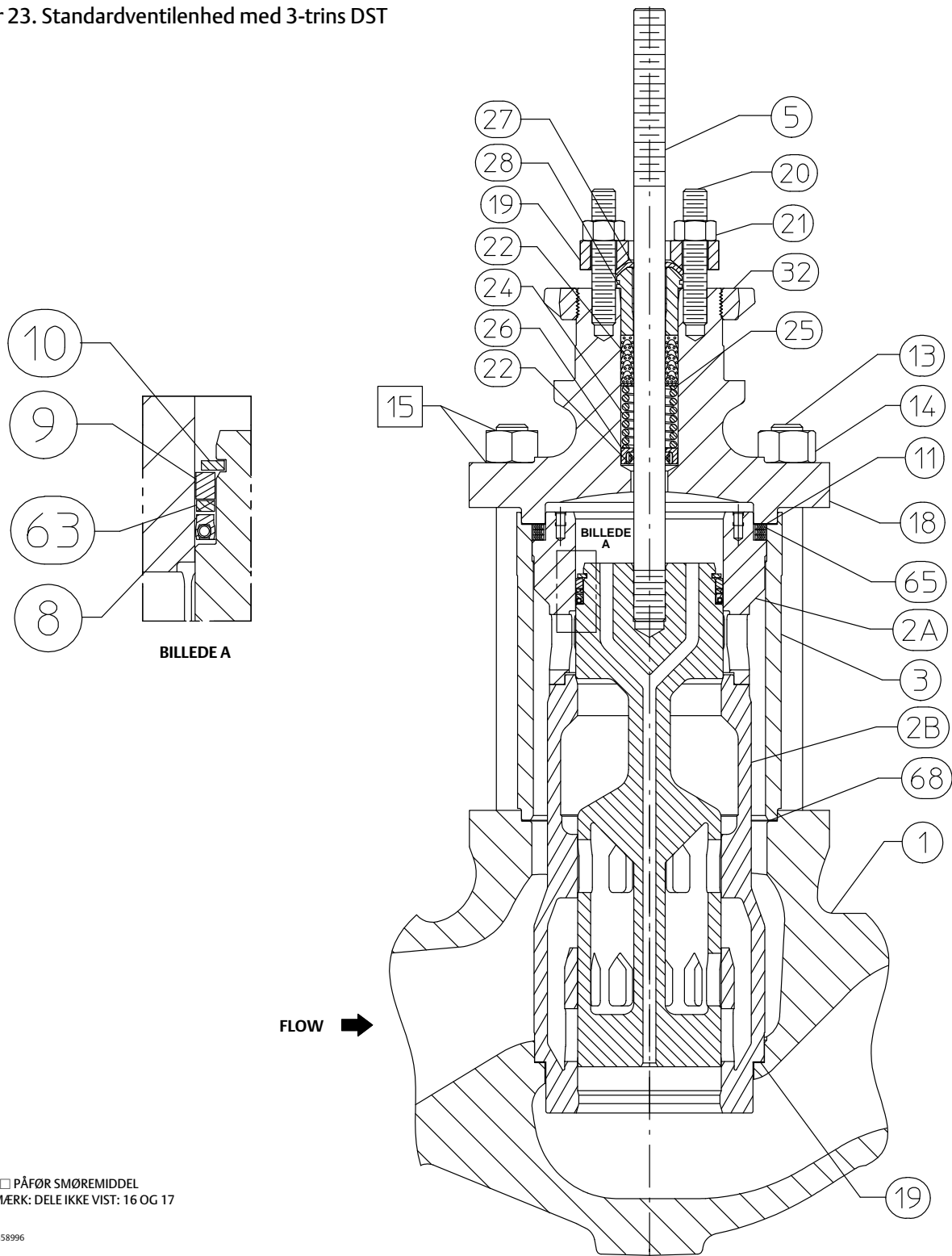


☐ PÅFØR SMØREMIDDEL  
BEMÆRK: DELE IKKE VIST: 16 OG 17

GG58992



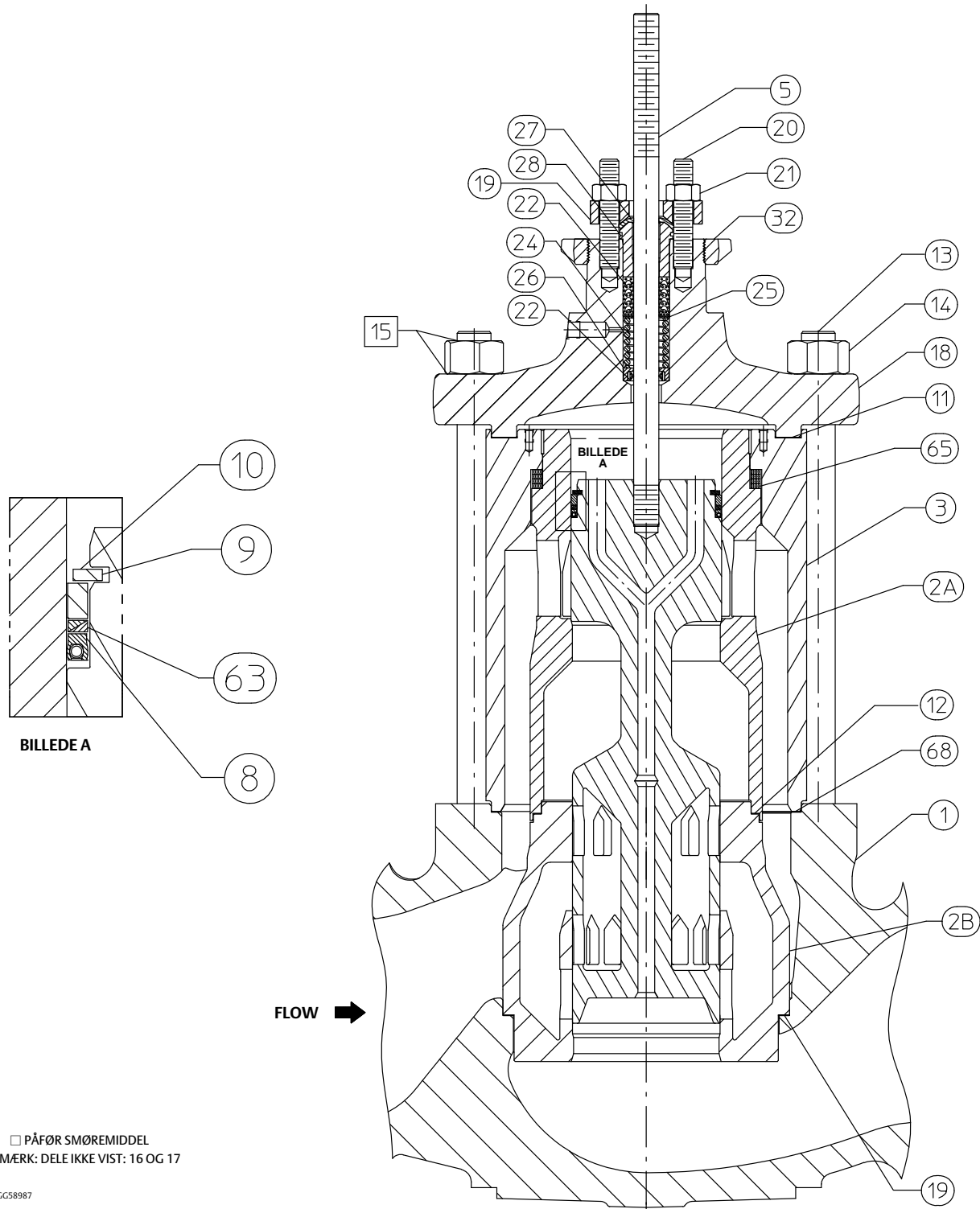
Figur 23. Standardventilenhed med 3-trins DST



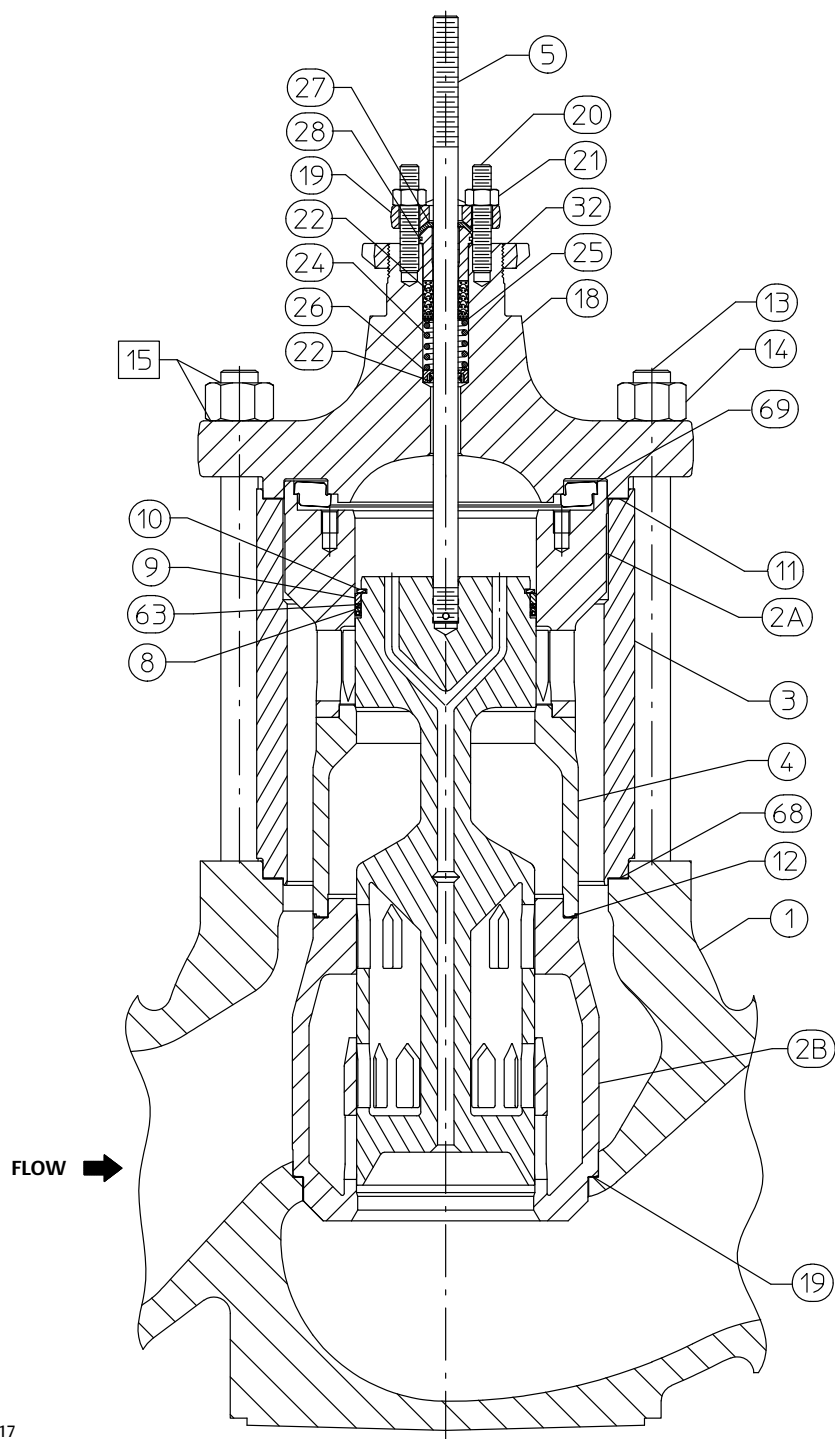
□ PÅFØR SMØREMIDDEL  
 BEMÆRK: DELE IKKE VIST: 16 OG 17

CGS8996

Figur 24. NPS 6-ventilenhed med 3-trins DST



Figur 25. NPS 8-ventilenhed med 3-trins DST



□ PÅFØR SMØREMIDDEL  
 BEMÆRK: DELE IKKE VIST: 16 OG 17

CG59212

Actuator Groups

Group 1 54 mm (2-1/8 inches), 71 mm (2-13/16 inches), or 90 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss	Group 100 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel	Group 401 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 3.25 to 4 inches maximum travel	Group 404 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
585C 1B 618 644 and 645 657 and 667—76.2 mm (3 inches) maximum travel 1008—71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss	585C 657 1008	657 657 MO 657-4 657-4 MO 667 667 MO 667-4 667-4 MO	667 667-4
			Group 405 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel 657 MO 657-4 MO
		Group 402 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 406 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
	Group 101 127 mm (5 inches) Yoke Boss 3 inches maximum travel	457-7 585C	667 MO 667-4 MO
	667	Group 403 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	Group 407 127 mm (5 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel
	Group 400 71.4 mm (2-13/16 inches) Yoke Boss 4 inches maximum travel	585C 1008	585C 657
	585C	Group 801 90.5 mm (3-9/16 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel 585C	Group 802 127 mm (5 inches) Yoke Boss 8 inches maximum travel 585C

Gaskets and Shims Parts Kits<sup>(8)</sup>

Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage	Valve Size, NPS		Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage	Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage
ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)		ET	EAT	-198 to 593°C (-325 to 1100°F)	
		Part Number				Part Number	
1 or 1-1/4	1	RGASKETX162 <sup>(1)</sup>	RGASKETX422 <sup>(2)</sup>	3	4	RGASKETX202 <sup>(1)</sup>	RGASKETX462 <sup>(2)</sup>
1-1/2	2	RGASKETX172 <sup>(1)</sup>	RGASKETX432 <sup>(2)</sup>	3 x 2	4 x 2	RGASKETX272 <sup>(3)</sup>	---
1-1/2 x 1	2 x 1	RGASKETX242 <sup>(4)</sup>	---	4	6	RGASKETX212 <sup>(1)</sup>	RGASKETX472 <sup>(2)</sup>
2	---	RGASKETX182 <sup>(1)</sup>	RGASKETX442 <sup>(2)</sup>	4 x 2-1/2	6 x 2-1/2	RGASKETX282 <sup>(3)</sup>	---
2 x 1	---	RGASKETX252 <sup>(3)</sup>	---	6	---	RGASKETX222 <sup>(5)</sup>	RGASKETX482 <sup>(2)</sup>
2-1/2	3	RGASKETX192 <sup>(1)</sup>	RGASKETX452 <sup>(2)</sup>	8	---	RGASKETX232 <sup>(6)</sup>	10A3265X152 <sup>(7)</sup>
2-1/2 x 1-1/2	3 x 1-1/2	RGASKETX262 <sup>(3)</sup>	---				

1. Kit includes key 10, 12, 13, 27 or 51  
 2. Kit includes key 10, qty 2; 12; 13; 51  
 3. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 14, 27 or 51  
 4. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 20, 27 or 51  
 5. Kit includes key 10, 12, 13, 51  
 6. Kit includes key 10 and 13  
 7. Kit includes key 10, qty 2; and 13  
 8. See table below for gasket descriptions

**Gasket Descriptions**

KEY NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL
		FGM -198° to 593°C (-325° to 1100°F)
10 <sup>(1)</sup>	Bonnet Gasket	Graphite/S31600
11	Cage Gasket	
13	Seat Ring or Liner Gasket	
14 or 20	Adapter Gasket	
12	Spiral-Wound Gasket	N06600/Graphite
27 or 51	Shim	S31600 (316 SST)

1. 2 req'd for 2-stage Cavitrol III cage.





Hverken Emerson, Emerson Automation Solutions 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, easy-e, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo og Whisper Trim er varemærker tilhørende et af selskaberne i forretningsenheden Emerson Automation Solutions, som er en del af Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson og Emerson-logoet er vare- og servicemærker tilhørende Emerson Electric Co. Alle andre varemærker 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 Automation Solutions  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay 68700 Frankrig  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

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

