

28000-serien VariPak™ Justerbar-C_v styreventiler

Instruktionsmanual (rev.C)



NÆRVÆRENDE VEJLEDNING GIVER KUNDEN/OPERATØREN VIGTIGE PROJEKTSPECIFIKKE OPLYSNINGER UD OVER NORMAL BETJENINGS- OG VEDLIGEHOLDELSERPROCEDURE. DA DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERFILOSOFIERNE VARIERER, FORSØGER BAKER HUGHES COMPANY (OG DETS DATTERSELSKABER OG ASSOCIEREDE VIRKSOMHEDER) IKKE AT DIKTERE SPECIFIKKE PROCEDURER, MEN AT TILVEJEBRINGE GRUNDLÆGGENDE BEGRÆNSNINGER OG KRAV SKABT AF DEN TYPE Udstyr, DER LEVERES.

VEJLEDNINGER FORUDSÆTTER, AT OPERATØREN HAR EN GENEREL FORSTÅELSE AF KRAVENE TIL SIKKER BETJENING AF MEKANISK OG ELEKTRISK Udstyr I ET POTENTIET FÅRLIGT MILJØ. NÆRVÆRENDE VEJLEDNING SKAL DERFOR FORTOLKES OG ANVENDES PÅ ARBEJDSSTEDET SAMMEN MED DE SPECIFIKKE KRAV FOR BETJENING AF ANDET Udstyr PÅ ARBEJDSSTEDET.

NÆRVÆRENDE VEJLEDNING HAR IKKE TIL HENSIGT AT DÆKKE ALLE DETALJER ELLER VARIATIONER AF Udstyret I FORHOLD TIL ENHVER EVENTUALITET, DER SKAL OPFYLDES VED INSTALLATION, BETJENING ELLER VEDLIGEHOLDELSE. SKULLE DER ØNSKES YDERLIGERE OPLYSNINGER, ELLER SKULLE DER OPSTÅ SÆRLIGE PROBLEMER, SOM IKKE ER DÆKKET TILSTRÆKKELIGT TIL KUNDENS/OPERATØRENS FORMÅL, BØR SAGEN HENVISES TIL BAKER HUGHES.

RETTIGHEDER OG FORPLIGTELSE FOR BAKER HUGHES OG KUNDEN/OPERATØREN ER STRENGT BEGRÆNSET TIL DEM, DER UDTRYKKELIGT ER ANGIVET I KONTRAKTEN VEDRØRENDE LEVERING AF Udstyret. INGEN YDERLIGERE ERKLÆRINGER ELLER GARANTIER FRA BAKER HUGHES VEDRØRENDE Udstyret ELLER DETS ANVENDELSE ER GIVET ELLER UNDERFORSTÅET VED Udstedelse AF DENNE VEJLEDNING.

VEJLEDNINGEN UDLEVERES TIL KUNDEN/OPERATØREN ALENE FOR AT HJÆLPE MED INSTALLATION, TEST, BETJENING OG/ELLER VEDLIGEHOLDELSE AF DET BESKREVNE Udstyr. DETTE DOKUMENT MÅ IKKE GENGIVES HVERKEN HELT ELLER DELVIST UDEN SKRIFTLIG GODKENDELSE FRA BAKER HUGHES.

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| 1. Generelt | 5 |
| 1.1 Reservedele..... | 5 |
| 1.2 Eftersalgsafdeling..... | 5 |
| 1.3 Træning..... | 5 |
| 2. Betjening | 6 |
| 2.1 Præcis justering af Varipak 28002, justerbar-C _V Ventil..... | 6 |
| 2.2 Flow-koefficient for Varipak 28001, enkelthåndtag og 28002, justerbar-C _V Ventiler..... | 6 |
| 2.3 Aktuator..... | 8 |
| 2.4 Håndhjul..... | 8 |
| 2.5 Omstyring af ventil..... | 9 |
| 3. Installation | 11 |
| 3.1 Indledning..... | 11 |
| 3.2 Ventilhus..... | 11 |
| 3.3 Tryk og elektrisk kredsløb..... | 12 |
| 3.4 Grænseafbrydere..... | 12 |
| 4. Kalibrering | 13 |
| 4.1 Justering af stempelstang..... | 13 |
| 4.2 Justering af prop..... | 13 |
| 4.3 Justering af grænseafbryder..... | 14 |
| 4.4 Varipak 28002 C _V -justering..... | 15 |
| 4.5 Justering af starttryk for aktuator..... | 15 |
| 5. Vedligeholdelse | 15 |
| 5.1 Fjernelse af aktuatormembran..... | 15 |
| 5.2 Udvidelse med pakkering..... | 15 |
| 5.3 Adskillelsen..... | 16 |
| 5.4 Samling..... | 17 |
| 5.5 Metode til hurtig udskiftning af pakning (kun for ventiler med maks. C _V på 0,6 til 3,8).... | 19 |
| 5.6 7700P eller 7700E, aktuatorvedligeholdelse..... | 19 |
| 5.7 Vedligeholdelsesbetjening specifikt for 7700E-aktuator..... | 20 |
| 5.8 Konvertering af 7700P-aktuator (tryk) til 7700E-aktuator (elektro-tryk)..... | 20 |

Sikkerhedsinformation

Vigtigt - Skal læses før installation

Disse instruktioner indeholder mærkaterne **FARE**, **ADVARSEL** og **FORSIGTIG**, hvor det er nødvendigt, for at advare dig om sikkerhedsrelaterede eller andre vigtige oplysninger. Læs vejledningen nøje før installation og vedligeholdelse af styreventilen. **FARE** og **ADVARSEL** med risiko for personskade. **FORSIGTIG** med risiko for skade på udstyr eller ejendom. Betjening af udstyret **kan under visse driftsforhold føre til reduceret systemydeevne og personskade eller dødsfald. Der kræves fuldstændig overensstemmelse med alle FARE-, ADVARSEL- og FORSIGTIG-mærkater for sikker drift.**



Symbol for sikkerhedsadvarsel. Det orienterer dig om potentiel risiko for personskade. Overhold alle sikkerhedsoplysninger ifølge symbolet for at undgå risiko for personskade eller dødsfald.



Tegn på potentiel farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan føre til dødsfald eller alvorlig personskade.



Tegn på potentiel farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan føre til alvorlig personskade.



Tegn på potentiel farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan føre til mindre eller moderat personskade.



Når udstyret bruges uden sikkerhedsadvarselssymbolet, angiver det en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i tingskade.

Note: Alle vigtige oplysninger og betingelser.

Om nærværende manual

- Oplysningerne i denne vejledning kan ændres uden forudgående varsel.
- Oplysningerne i denne vejledning må hverken helt eller delvist transskriberes eller kopieres uden Baker Hughes' skriftlige tilladelse.
- Indberet eventuelle fejl eller spørgsmål om oplysningerne i denne vejledning til din lokale leverandør.
- Disse vejledninger er udarbejdet specifikt til 28000-serien af styreventiler og gælder ikke for ventiler tilhørende andre produkter.

Levetid

Den aktuelt anslåede levetid for 28000-seriens styreventiler er 25 år. For at maksimere produktets levetid er det vigtigt at foretage årlige inspektioner, rutinemæssig vedligeholdelse og sikre korrekt installation for at undgå utilsigtede belastninger af produktet. De specifikke driftsbetingelser påvirker også produktets levetid. Kontakt fabrikken for vejledning om specifik anvendelse efter behov inden installation.

Garanti

Produkter, der sælges af Baker Hughes, garanteres at være fri for defekter i materialer og udførelse i en periode på et år fra afsendelsesdatoen, forudsat at disse produkter bruges i henhold til Baker Hughes' anbefalede anvendelsesområder. Baker Hughes forbeholder sig retten til at stoppe produktionen af ethvert produkt eller ændre produktmaterialer, design eller specifikationer uden varsel.

Note: Inden installation:

- Ventilen skal installeres, tages i brug og vedligeholdes af kvalificerede og kompetente fagfolk, der har gennemgået passende uddannelse.
- Alle omgivende rørledninger skal gennemskyllses grundigt for at sikre, at alle urenheder er fjernet fra systemet.
- Under visse driftsbetingelser kan brug af beskadiget udstyr forårsage en forringelse af systemets ydeevne, hvilket kan føre til personskade eller død.
- Ændringer af specifikationer, strukturer og anvendte komponenter må ikke føre til revision af denne vejledning, medmindre sådanne ændringer påvirker produktets funktion og ydeevne.

1. Generelt

Disse installations-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledninger gælder for **Masoneilan™** VariPak 28000-seriens styreventiler. De indeholder en referenceliste over dele, herunder anbefalede reservedele.

VIGTIGE OPLYSNINGER

Før installation, betjening eller vedligeholdelse af udstyret skal nærværende vejledning nøje læses og forstås.

Der må kun arbejdes på udstyret af en kvalificeret medarbejder.

Følges vejledning og forholdsreglerne ikke i nærværende, kan det føre til funktionsfejl og alvorlig skade på udstyret.

1.1 Reservedele

Til vedligeholdelse anvendes kun originale Masoneilan-reservedele fra en lokal Baker Hughes-repræsentant eller reservedelsafdeling. Ved bestilling skal der altid henvises til original ordre på udstyret og navnlig det nummer, der står på seriepladen. (135)

1.2 Eftersalgsafdeling

Baker Hughes tilbyder en kompetent eftersalgsafdeling som hjælp til kunder med opstart, vedligeholdelse og reparation af ventiler og instrumenter. Kontakt det nærmeste Baker Hughes-salgskontor eller en repræsentant.

1.3 Træning

Baker Hughes organiserer løbende undervisning i betjening, vedligeholdelse og anvendelse af Masoneilan-styreventiler og instrumenter for kundeservice- og instrumenteringspersonale. Kontakt din lokale Baker Hughes-repræsentant eller træningsafdelingen for at få yderligere oplysninger.

2. Betjening

Masoneilan VariPak-mikroflow-styreventilen har en lang række forskellige nominelle flowkoefficienter (C_V) fra 0,004 til 3,8.

Der er to typer aktuatorer:

- VariPak 28001 med enkelt håndtag beregnet til en nominel C_V . Denne version anvendes ved tilstrækkelig viden om betjeningsforholdene til dimensionering af ventilen.
- VariPak 28002 med justerbar nominel C_V . Ventilen anvender et patenteret håndtagssystem til at justere C_V på arbejdsstedet, så det passer til de faktiske betjeningsforhold og dermed undgå overdimensionering af flowkapaciteten. Hver kombination af prop og ring kan justeres uden at ændre styresignalet.

2.1 Præcis justering af Varipak 28002, justerbar- C_V ventil

Ventilen kan justeres med et enkelt, men solidt tværhåndtag med justerbart omdrejningspunkt. Det kan let gøres med hånden enten før installation eller under betjening. Eksempelvis kan en applikation med krav om teoretisk C_V på 0,006 håndteres med VariPak 28002 med maksimum C_V på 0,010, der efterfølgende kan kalibreres på arbejdsstedet mellem 0,004 og 0,010.

2.2 Flow-koefficient for Varipak 28001, enkelthåndtag og 28002, justerbar- C_V Ventiler

2.2.1 Kombinationer af prop/ring (trim)

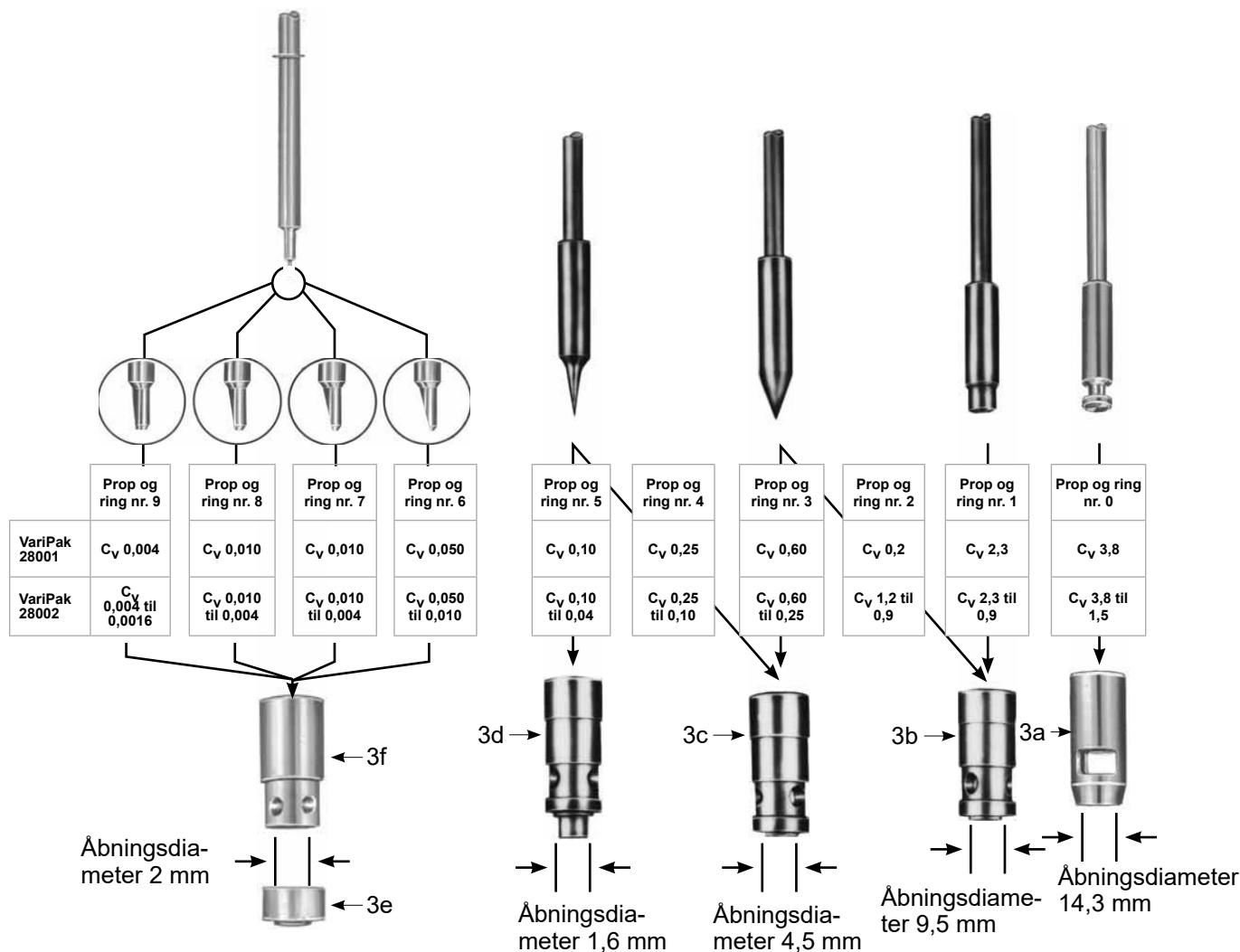
Otte propper og fem ringe anvendes til ti tilgængelige prop- og ringkombinationer, som identificeres med koder fra 0 til 9 (se figur 2). Formen af hver prop og portdiameter kan anvendes til at matche dele med tabellen i figur 2.

Forskellen mellem de fire propper i trimnr. 6 til 9 er i vinklen for den flade spids. Samme ring (3e) og samme afstandsstykke (3f) anvendes i alle fire tilfælde (se figur 2).

Brug tabellen i figur 1 til at vælge proppen og ringen til C_V værdi eller område for C_V de værdier du ønsker.

| Trimnr. | FLOW-KOEFFICIENT C_V | | | | | | | | |
|---------|------------------------|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|------|--------|
| | VARIPAK 28001 | VARIPAK 28002 | | | | | | | MAKS. |
| | | MIN. | RISIKOFRI | | | | | | |
| 9 | 0,0040 | 0,0016 | 0,0020 | 0,0024 | 0,0028 | 0,0032 | 0,0036 | | 0,0040 |
| 8 | 0,010 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,007 | 0,008 | 0,009 | | 0,010 |
| 7 | 0,025 | 0,010 | 0,013 | 0,016 | 0,019 | 0,021 | 0,023 | | 0,025 |
| 6 | 0,050 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,045 | | 0,050 |
| 5 | 0,10 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | | 0,10 |
| 4 | 0,25 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 0,23 | | 0,25 |
| 3 | 0,6 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,55 | 0,6 |
| 2 | 1,2 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |
| 1 | 2,3 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| 0 | 3,8 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,8 |

Figur 1



2.2.2 Ændring af prop- og ringkombination

Prop- og ringkombination kan let ændres for trimnr. 1 til 9. Udskift blot følgende dele:

- Proppen og ringen (se figur 1 og 2 for at vælge den kombination, der kræves til den nye C_V).

- C_V justeringspladen (25) hvad angår VariPak 28002 justerbar- C_V ventil

- Aktuatorfjeder (134) (se figur 3 for at kontrollere fjederområder svarende til ny C_V).

| Prop/ ring-nr. | Flow- koeffi- cient C_V | Fjederområder (134) | | | Maks. trykforsyning | | | | |
|-------------------|------------------------------|---------------------|------|-----------|---------------------|-----------|----------------|----------|-----|
| | | | | | Justerbar C_V | | Enkelt håndtag | | |
| | | m.bar | Psi | Farvekode | CI. IV | CI. V | CI. IV | CI. V | |
| | | | | | bar (Psi) | bar (Psi) | bar (Psi) | ATO | ATC |
| 0 | 3,8 til 1,5 | 414 - 1660 | 6-24 | Rød | 2,1 (30) | 2,1 (30) | 2,1 (30) | 2,8 (40) | |
| 1 | 2,3 til 0,9 | | | | | | | | |
| 2 | 1,2 til 0,5 | | | | | | | | |
| 3 | 0,6 til 0,25 | 207 | 3-15 | Grøn | 1,4 (20) | 1,4 (20) | 1,4 (20) | 1,7 (25) | |
| 4 | 0,25 til 1,10 | | | | | | | | |
| 5 | 0,10 til 0,04 | | | | | | | | |
| 6 | 0,050 til 0,020 | 1035 | | | | | | | |
| 7 | 0,025 til 0,010 | | | | | | | | |
| 8 | 0,010 til 0,004 | | | | | | | | |
| 9 | 0,004 til 0,0016 | | | | | | | | |

Figur 3 - aktuatorfjederområder og forsyningstryk

Følg vejledningen beskrevet i "Adskillelse/samling" i kapitlet "Vedligeholdelse" på side 14 til 18.

- Udskift seriepladen (135), eller ret information på den eksisterende plade.

! FORSIGTIG

Hvis ventilen har 1/2" eller 3/4" NPT gevindenhed, begrænses den maksimale kapacitet til trimnr. 9 til 3 inklusiv eller 9 til 2 inklusiv. Trimnr. 9 kan ikke installeres i VariPak-ventil designet til trimnr. 0. På samme måde kan trimnr. 0 ikke installeres i ventiler designet til andre trimnumre.

2.2.3 Justering af C_v af Varipak 28002-ventil til hver prop og ringkombination

Det gøres ved at flytte justeringsknappen (24) langs pladen (25) øverst på håndtag nr. 1 (21).

Justeringspladen (25) dækker område C_v med værdier for den valgte prop- og ringkombination. Udfør justeringen som følger:



Figur 4 - justering af C_v af Varipak 28002-ventil til hver prop- og ringkombination

Justeringknappen løsnes (24) og føres langs håndtaget til den ønskede værdi. Spænd justeringsknappen fast.

Note:

- *Betjeningen indebærer at flytte håndtag 2 enten med tryk (luft føres ind i aktuatoren) eller manuelt (ved at trykke på stempel- gaffelhoved (140b) med en skruetrækker eller tilsvarende), så de to håndtag er helt parallelle.*

- *Det kan være nødvendigt at nulstille for at kalibrere lukkepunkt efter ændring af C_v .*

2.3 Aktuator

En enkelt akuator indstiller VariPak-ventilerne til Air-to-Close (ATC) eller omvendt Air-to-Open (ATO).

Ventilfunktionen kan ændres uden yderligere del ved blot at ændre:

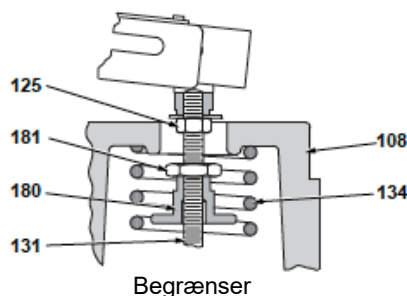
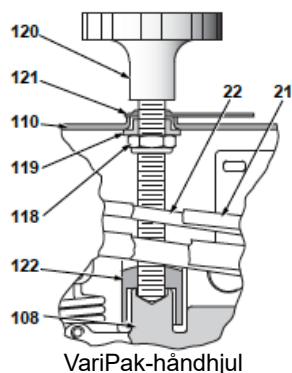
- stiften i hullet i balancefjederklemmen til VariPak 28001-ventil med enkelt håndtag,

- de to stifter til den justerbare- C_v VariPak 28002-ventil og derefter kalibrere efter behov.

Følg vejledningen ifølge "Omstyring af ventil" i afsnit 2,5.

2.4 Håndhjul 5

Håndhjulet er en valgfri funktion i toppen af dækslet og monteret med låsehåndtag. Adgang er mulig direkte uden at fjerne andre dele. Det består af en gevindstang med håndhjul (120) og et håndtagsstop (122), Gevindstangen hviler frit på aktuatorbeslaget (108) og føres gennem dækslet (110) med håndhjulsskiven (119). En blokstopper skrues på gevindstangen. Blokken føres af aktuatorbeslaget (108).



Figur 5

Når håndhjulet (120) drejes mod uret, flytter stoppet (122) gevindstangen op og presser fjederen (134) sammen og hæver håndtag nr. 2 (22) (VariPak 28002) eller (113) (VariPak 28001). Det lukker ventilen, hvis ventilen er monteret med direkte aktuator (Air-to-Close) og åbner ventilen, hvis den er udstyret med omvendt aktuator (Air-to-Open).

Ventilen kan ændres til automatisk funktion (neutral position) ved at dreje håndhjulet mod uret til stopperen (122) rører ved beslaget (108).

Bemærk: Under betjeningen frigøres kompressionen, når stopperen (122) går væk fra håndtaget (22) (VariPak 28002) eller (113) (VariPak 28001). Fortsæt, indtil spændingen vender tilbage, og spænd håndhjulslåsen (121).

VariPak-aktuatorer er udstyret med grænsestopper. Den består af reservedel (180) og (181) og er udformet til at forhindre skade på proppen og ringmontagen og/eller propstamme i tilfælde af aktuator-overslag.

Bemærk: Grænsestopperen anvendes ikke med ATO-ventiler monteret med håndhjul og skal skrues ned i bunden af stemplet.

2.5 Omstyring af ventil (Figur 5, 6, 26, 27 og 29)



FORSIGTIG

Ventilen skal isoleres og trykluftes, før den samles.

- Dækslet løsnes og fjernes (110). På ventiler udstyret med håndhjul løsnes skruen (109) til dækslet, håndhjulslåsen (121) fjernes, håndhjulet (120) drejes mod uret for at løsne dækslet (110).
- Juster signalet, så ventilen lukker. Ændr signalet en anelse, så proppen lige bevæger sig væk fra ringen. På VariPak 28002 justerbar-C_V ventil indstilles justeringsknappen (24) til minimum C_V indstilling.
- Låsemøtrikken (103) løsnes, og propstammen drejes en og trekvart omgang mod uret vha. en skruetrækker. Luk for signalet og driftstrykket. Spænd låsemøtrikken (103) fast mod hængebøjlen.
- Lås møtrik (117) op, og løs skruen helt (116). Tag fjederen (114) af fjederklemmen (115).

2.5.1 VariPak 28001-ventil med enkelt håndtag

- Fjern holderklemme (112b) fra stiften (18), og fjern stiften fra håndtaget (113) og propgaffelbolten (104a).

Note: Betjeningen forenkles ved at fjerne belastningen på gaffelbolten med den koniske kompressionsfjeder (106). Gør det ved at trykke mod propenden med en skruetrækker, og pres stifterne ud.

- Fjern de to klemmer (112a) fra stiften (105), og afbryd for at afkoble håndtaget (113) fra beslaget (108).
- Monter håndtagene igen (113), og sørg for, at stiften (105) sidder i de rette huler på håndtaget og beslaget til aktuatorens nye bevægelse (se figur 6). Monter fjederklemmen (115) i det tilhørende hul.

Bemærk: Sørg for, at gaffelbolten sidder korrekt, før håndtaget sættes på beslaget.

- Kobl propgaffelbolt (104a) med håndtag (113) ifølge normal montageproces (trin I. i afsnittet "Samling"). Følg samme fremgangsmåde for VariPak 28002 justerbar-C_V ventil fra trin L.

2.5.2 VariPak 28002 justerbar-C_V ventil (2 håndtag)

- Fjern holderklemme (112b) fra hver af de to stifter (184), og fjern stifterne fra håndtaget (113) og propgaffelbøjle (104a).

Note: Betjeningen forenkles ved at fjerne belastningen på gaffelbolten med den koniske kompressionsfjeder (106). Gør det ved at trykke mod propenden med en skruetrækker, og pres stifterne ud.

- Fjern de to klemmer (112a) fra stift nr. 1 (105), og afbryd for at afkoble håndtag nr. 1 fra beslaget (108). Løsn justeringsknappen (24), og indstil den til maksimum C_V indstilling. Fjern den glatte ende af justeringsstiften (23) fra rillen i håndtag nr. 2, mens håndtag nr. 1 fjernes.
- Fjern stift no. 3 (18), og fjern håndtag nr. 2 (22) fra beslaget.
- Fjern de to skruer (26), og monter igen C_V justeringsplade (25), og drej den rundt med henblik på den nye bevægelse.
- Monter håndtag nr. 1 og 2 i rækkefølge, og sørg for, at stifterne (105) og (108) sidder i de rette huler på håndtaget og beslaget til aktuatorens nye bevægelse (se figur 6).

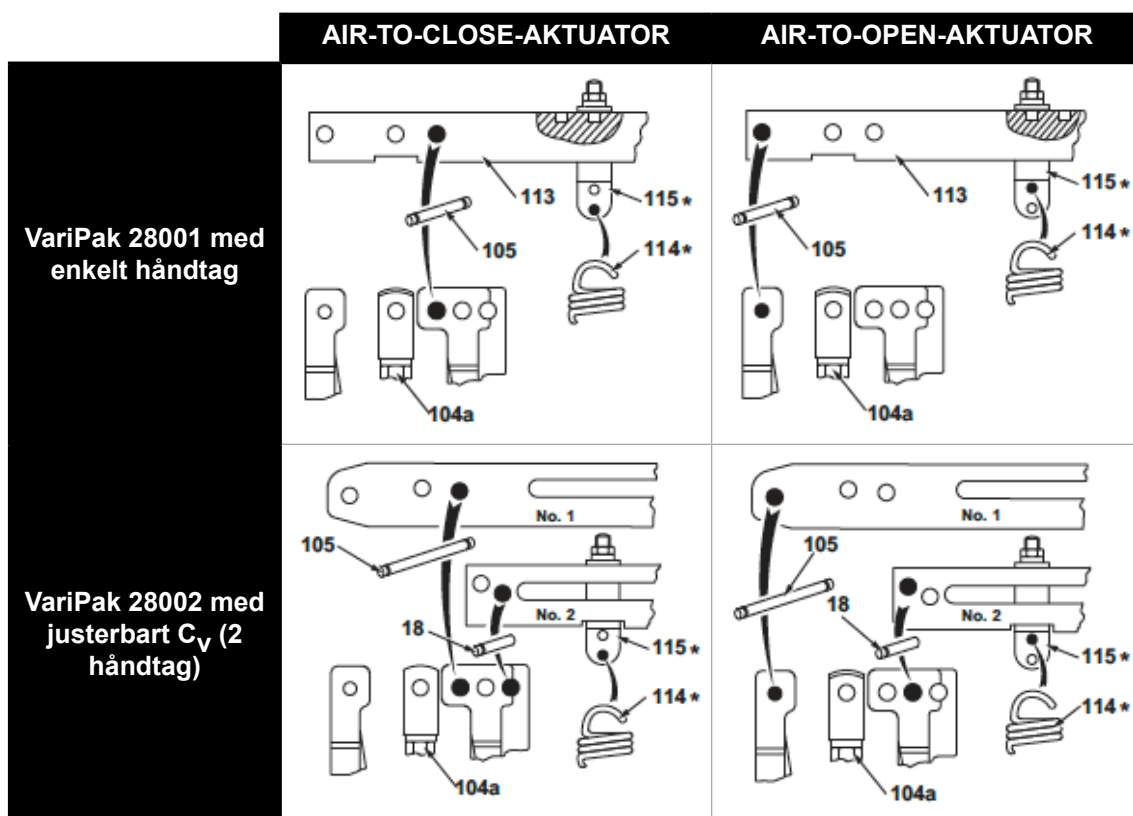
Note: Sørg for, at gaffelbolten sidder korrekt, før håndtag nr. 1 sættes på beslaget (108).

- J. Nulstil justeringsknappen (24) til minimum C_V position.
- K. Kobl propgaffelbolt (104a) med håndtag (1) ifølge normal montageproces (trin L. i afsnittet "Samling").
- L. Hægt fjederen (114) i det relevante hul i fjederklemmen (115) (se figur 6).
- M. Åbn for drifts- og signaltryk, og udfør kalibrering. Sæt dæksel (110) på med de to skruer (109). Er ventilen udstyret med håndhjul, genmonteres dækslet, og håndhjulet drejes med uret, så det passer med håndtagsstop (122). Spænd dækselskrue(r)ne (109).

N. Tag ventilen i brug igen.

Note:

- Ved udskiftning af Air-to-Close-aktuator med Air-to-Open-aktuator skal man neutralisere grænsestopperen ved at skrue den ned i bunden af stemplet.
- Ved udskiftning af Air-to-Open-aktuator med Air-to-Close-aktuator indstilles grænsestopper i åbningsposition.



*Kun type 7700-aktuator

Figur 6 - Identifikation af huller i tapstift

3. Installation

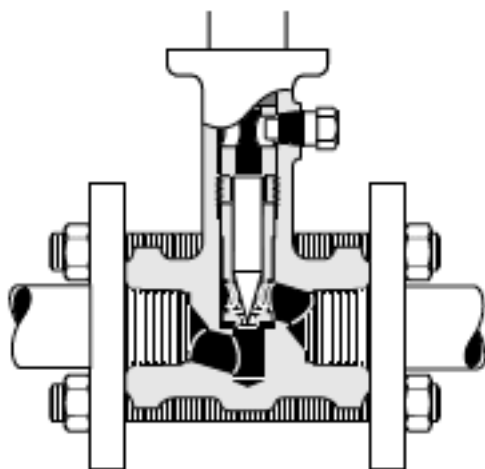
3.1 Indledning

- A. Før installation af ventil fjernes alle rester af fremmedmateriale fra rør, såsom svejserester, kalk, olie, fedtstof osv.
- B. Noter alle data på seriepladen.
- C. Til ventilinspektion uden afbrydelse af procesbetjening skal der være en håndbetjent stopventil på hver side af VariPak sammen med håndbetjent spjældventil monteret på en bypass-ledning.

3.2 Ventilinstallation (figur 7, 8 og 9)

Forbindelser: ANSI Class 1500* VariPak-ventil:

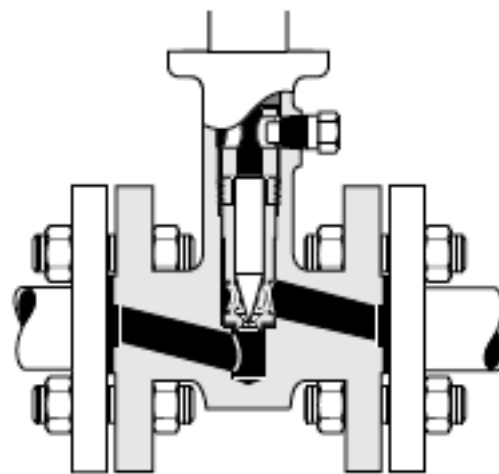
- Kan boltes fast mellem 25 mm (1") rørflanger udført jf. standard ISO-PN 10 - PN 250 (ANSI 150 - 300 - 600 - 900 og 1500 lb).
- Brug ASTM A 193 Gr B 7 (eller tilsvarende) kulstofstålboltning til temperaturer mellem -29° og +350 °C. Til rust- eller kryogenbehandling anvendes ASTM A 193 Gr B8 rustfrit stål (hærdet ved koldhamring). Al ledningsboltning til installation leveres af Baker Hughes på anmodning.



Figur 7 - VariPak-flanget forbindelse

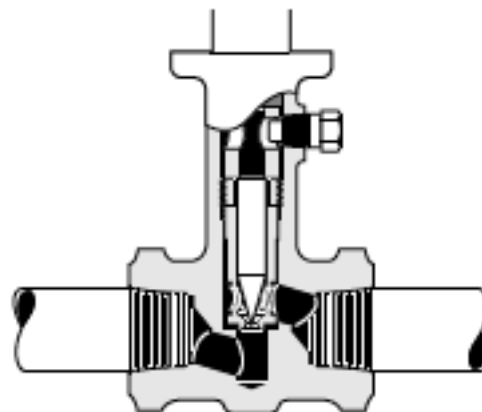
- Tilsluttet med 25 mm-flanger designet ifølge standard ISO-PN 20, 50 og 100 (ANSI 150, 300 og 600 lb).

Monter pakninger, der er kompatible med serviceforhold mellem ventil og rørflanger.



Figur 8 - VariPak-flanget forbindelse

VariPak-ventilen kan leveres efter ønske med 1/2", 3/4" eller 1" NPT-trådede ender. Anvend PTFE-tape eller forseglingskompatibel med processen på de gevindskårne rørender.

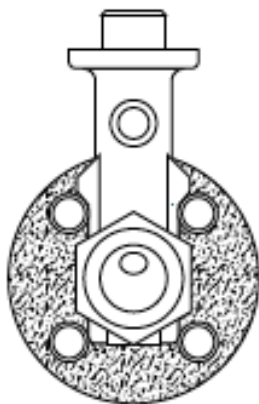


Figur 9 - VariPak-skrueforbindelse (ekstra)

Trimning: Ventilen er lille og let, så den let installeres i røret. Støt ventilen ved montering af stifter. Der medfølger korrekt udformede nav til centrering af ventilen og forhindring af rotation, før stifterne spændes.

Ventilen skal altid installeres med "flow tending to open". Flow-pilen på ventilen skal pege i retning med flowet. Monter boltene, og spænd dem i et krydsmønster.

Isolering: Hvis ventilen isoleres, skal du sørge for, at isoleringen ikke overskrider det skraverede område, der vises i figur 10 nedenfor.



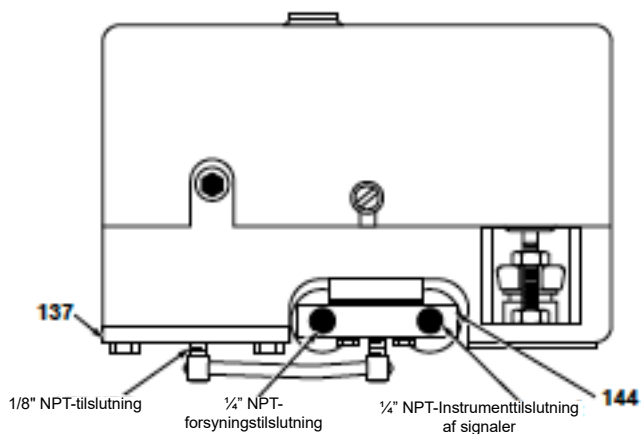
Figur 10 - Isoleringsgrænser for VariPak-ventil

3.3 Tryk- og elkredsløb (figur 3, 11 og 12)

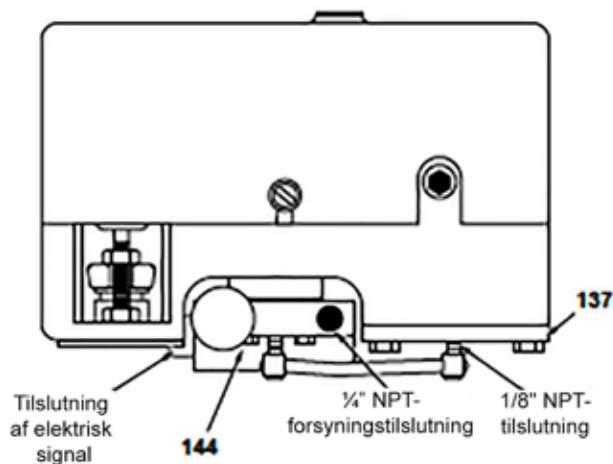
- Til/fra-ventil: Tilslut luftforsyningsledningen direkte til 1/8" NPT-gevindforbindelse i membrandæksel (137).
- Styreventil med 7700P-aktuator (luftsignal): Tilslut drifts- og instrumentsignalledninger til relevante forbindelser på manifold-blokken (144) (figur 11). Brug 4 x 6 mm (1/4" O.D.) til rørføring.
- Styreventil med 7700E-aktuator (elsignal): Tilslut manifoldblokken (144) luftforsyningsledning, og opret elektrisk forbindelse til I/P-modulet (20) (figur 12). Brug 4 x 6 mm (1/4" O.D.) til rørføring.

Note: Kontrollér, at driftstrykket er som angivet på seriepladen.

7700P- eller 7700E-aktuatorer kan installeres for både VariPak 28001, enkelthåndtag og VariPak 28002, justerbar-C_v ventiler.



Figur 11 - forbindelser med 7700P-aktuator

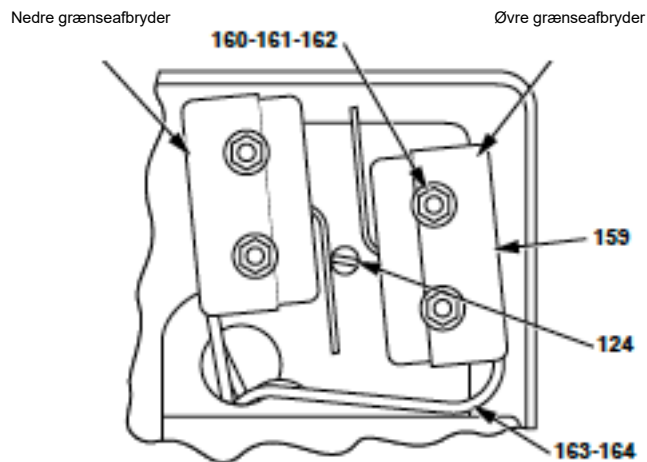


Figur 12 - forbindelser med 7700E-aktuator

3.4 Grænseafbrydere (figur 13)

I visse tilfælde kan der udleveres grænseafbrydere til VariPak-ventilen efter ønske. De er monteret med ledning og justeres på fabrikken i forhold til kundens bestilling. Den sorte ledning tilsluttes enten til den normalt åbne eller normalt lukkede klemme for den øvre grænseafbryder. Den sorte og hvide ledning er tilsluttet til afbryderens klemme. Den røde ledning tilsluttes enten til den normalt åbne eller normalt lukkede klemme for den øvre grænseafbryder.

Den røde og hvide ledning er tilsluttet til afbryderens klemme. Du kan regulere grænseafbrydere ved at løsne bolte og flytte ventilen til den ønskede position. Juster positionen af afbryderen, indtil den udløses. Spænd boltene (160 - 161 - 162).



Figur 13 - Installation af grænseafbryder

4. Kalibrering

VariPak-ventilerne er fabrikskalibrerede ifølge komponenter specificeret af kunden. Hvis kalibreringen afbrydes (fx efter skift fra direkte til omvendt ventilfunktion eller udskiftning af prop og ring), skal følgende justering helt eller delvist udføres i følgende rækkefølge:

- Justering af stempelgaffelbolt (104b)
- Justering af propstamme
- Justering af grænsestopper
- Justering af C_V
- Justering af starttryk for aktuator

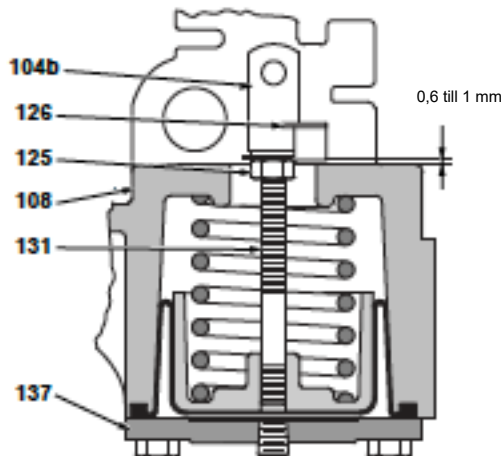
4.1 Regulering af stempelstang

4.1.1 Justering af stempelstang på VariPak 28001, enkelthåndtag ventil (figur 14 og 26)

Note: Justeringen skal kun udføres, hvis stemplet (131) fjernes. I så fald kan det udføres under samlingen før kobling af håndtaget (113) på gaffelboltene (kap. VEDLIGEHOLDELSE - samling, trin H.).

Med stemplet hvilende på membranen (137) drejes gaffelbolten (104b), så toppen af aktuatorbeslaget (108) er 0,5 mm til 1 mm fra bunden af indikatoren (126). Det gøres lettere med en mellemlade. Lufttryk til at frigøre løsemøtrikken (125), og spænd den fast mod indikatoren. Kontrollér, at indikatoren (126) er korrekt positioneret. Frigør lufttrykket.

4.1.2 Justering af stempelstang på VariPak 28002, justerbar- C_V ventil (figur 14 og 27)



Figur 14 - Justering af stempelgaffelbolt (104b)

Note: Justeringen skal kun udføres, hvis stemplet (131) fjernes.

I så fald kan det udføres under samlingen før kobling af håndtagene (21) og (22) på gaffelboltene (kap. VEDLIGEHOLDELSE - samling, trin K.).

Med stemplet hvilende på membranen (137) drejes gaffelbolten (104b), så toppen af aktuatorbeslaget (108) er 0,5 mm til 1 mm fra bunden af indikatoren (126). Det gøres lettere med en mellemlade.

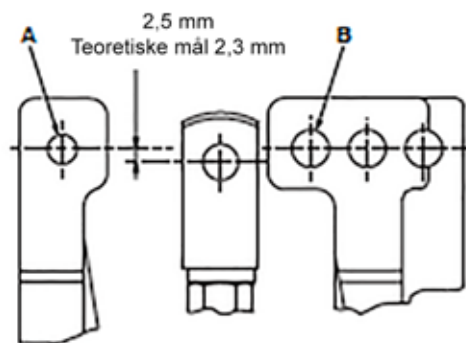
Koblingshåndtag nr. 2 (22) i gaffelboltposition. Tillad tilstrækkelig lufttryk til at frigøre løsemøtrikken (125), og spænd den fast mod indikatoren. Kontrollér, at indikatoren (126) er korrekt positioneret. Frigør lufttrykket.

4.2 Justering af propstamme.

4.2.1 Justering af propstammen på VariPak 28001 enkelthåndtag ventil (figur 15, 16 og 26)

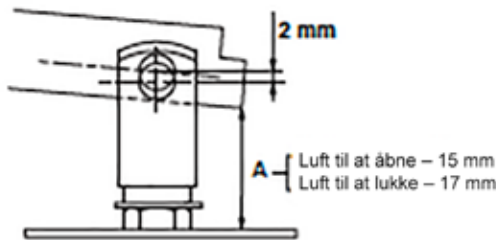
Note: I så fald kan det udføres under samlingen før kobling af håndtaget (113) på gaffelboltene kap.

- A. Løsn møtrikken (103), og drej proppen med skruetrækker og samtidig blokering af gaffelbolt (104a), indtil den er i den position, der fremgår af figur 15. Låsemøtrik (103).



Figur 15 - Forudindstilling af proposition

- B. Monter håndtag (113) med fjederklemme (115) med hullet pegende opad, monter stiften (105) i hul A, sæt stift (18) i gaffelbolten (104a). Note: Alle stifter skal smøres inden montering.
- C. Tryk på håndtaget på aktuator siden for at kontrollere prop/ringlækage med ΔP 3,5 barg (50 psig). Hvis ventilen er udstyret med håndhjul, må håndtaget (113) ikke røre ved armstopperen (122). Hvis ventilen lækker, frigøres trykket ved indgangen, og stiften (18) til gaffelbolten (104a) fjernes, og møtrikken løsnes (103). Løsn proppen for at flytte gaffelbolten op (104a). En hel omgang flytter positionen 1 mm op. Spænd låsemøtrikken (103) igen.
- D. Kontrollér, at afstanden mellem gaffelbolt (104b) og hullet i håndtaget (113) er ca. 2 mm. Efter behov justeres gaffelboltens position (104a), indtil denne afstand er opnået, jf. figur 16. Værdien er den første kompression af aktuatorfjederen (134).



Figur 16 - justering af håndtag (113)

- E. Tilfør nok lufttryk til aktuatoren til at drive stempelgaffelbolten (104b) opad. Kobling af gaffelbolt til håndtag (113) med stift (124).
- F. Frigør aktuatortrykket, og gentag tryk/ringlækagetest med ΔP 3,5 barg (50 psig). Målet A skal svare til figur 16. Frigør ventiltrykket efterfølgende.

4.2.2 Justering af propstammen på VariPak 28002 justerbar- C_V ventil (figur 27, 28 og 29)

Når alle koblingsoperationerne er afsluttet, skal du fortsætte som følger:

- A. Tilfør nok tryk til aktuatoren til at drive stempelstangen langt nok ud til at placere en mellemlade under indikatoren (126). Brug en 1,5 mm-mellemlade til Air-to-Open-aktuator og en 25 mm-mellemlade til Air-to-Close-aktuatoren. Frigør lufttrykket efter indsættelse af mellemlade.

Note: På dette lukkepunkt, hvor proppen ikke spændes på sædet, skal håndtag nr. 1 og 2 være helt parallelle. Denne egenskab gør det muligt at ændre justeringsknappen (24) position senere for at opnå den krævede C_V værdi.

- B. Justeringsknappen løsnes (24) og føres langs håndtaget nr. 1 til den ønskede værdi. C_V position på justeringspladen (25). Spænd justeringsknappen (24).
- C. Løsn låsemøtrik (103), og drej propstammen en og trekvart omgang mod uret vha. en skruetrækker. Er ventilen fjernet fra røret, kan der udføres en bobletest på kalibreringsbænken med henblik på en præcis justering. Brug skruetrækkeren til at holde proppen på plads, spænd låsemøtrikken (103) mod gaffelbolten (104a).
- D. Lad der komme luft ind for at fjerne mellemladen. Udløs derefter trykket.

Note: På en Air-to-Open-aktuator kan pladetykkelsen øges eller reduceres med en- tottiendedel af en millimeter for at sikre, at håndtag nr. 1 og 2 er helt parallelle, og den ønskede tæthed ved lukning opnås, navnlig ved lave C_V værdier ($C_V < 0.10$).

4.3 Justering af grænsestop (figur 5)

VariPak-ventilerne indeholder en grænsestopper til at forhindre skade på proppen og ringen og/eller proppen i tilfælde af aktuator-/håndhjulsoverspænding. Enheden indeholder en møtrik (180), der fungerer som stop, skruet på plads i stempelstangen inden i fjederkammeret og en låsemøtrik (181).

Efter behov skal enheden justeres straks efter propjustering (jf. afsnit 4.2).

- A. Fjern pladen (VariPak 28002 justerbar- C_V ventil), og tilfør nok driftstryk til at lukke ventilen. Drej låsemøtrikken (181) på stempelstangen, indtil den berører låsemøtrikken (125). Drej grænsestopperen (180), indtil den berører indersiden af aktuatorbeslaget (108).
- B. Hold grænsestopperen med 12 mm skruenøgle, og spænd låsemøtrikken (181). Frigør lufttrykket.

4.4 Varipak 28002 justering af C_v

Denne justering foretages ved at flytte justeringsknappen (24) langs pladen (25) øverst på håndtag nr. 1 (21). Se afsnittet "Justering af C_v Varipak 28002-ventil til hver prop og ringkombination".

4.5 Justering af starttryk for aktuator (Figur 7, 25, 26 og 27)

- Tilslut luftforsyning- og signalledninger til aktuator 7700P eller 7700E (elektrisk signal).
- Vælg driftstryk ifølge ventilen C_v værdi (se tabellen i figur 3).
- Indstil signal til minimumsværdien for Air-to-Open-aktuator og maksimumsværdi for Air-to-Close-aktuator. Drej optagningsskruen (116), indtil stempelstangen begynder at bevæge sig. Spænd låsemøtrikken (117).

5. Vedligeholdelse



FORSIGTIG

Sørg altid for tilstrækkeligt tryk i ventil eller aktuator inden vedligeholdelse eller adskillelse.

5.1 FJERNELSE AF AKTUATORMEMBRAN (Figur 17, 24, 25, 26 and 27)

- Skrue de to trykforbindelsesmøtrikker af (138a), og træk rørledningen (140) ud. Fjern de fire hætteskruer (139) og membrandækslet (137). Fjern den brugte membran. Udform en ny membran (136), og sæt den på stemplet som vist i figur 17. Monter membranrullen på beslagsrillen. Pas på, at du ikke bøjer eller knækker membranen under udskiftningen. Sæt membrandæksel på igen (137) med de fire skruer (139), og tilslut slangen med de to trykforbindelsesmøtrikker (138a). Kontrollér, at alle forbindelser er lækagetætte.



Figur 17 - Udskiftning af membran

5.2 Tilføjelse af pakningsring (figur 18, 26 og 27)

- Før tilføjelse af pakningsring skal ventilen isoleres, og alt tryk frigøres. Fjern pakningsflangemøtrikker (8b), løft pakningsflangen og følger, indsæt ny pakningsring. Spænd møtrikkerne (8b) med fingeren, og spænd derefter en omgang med nøglen.



Figur 18 - Tilføjelse af pakningsring

5.3 Adskillelse (figur 5, 24, 25, 26, 27, 28 og 29)

I visse tilfælde kan det være nødvendigt at adskille VariPak-ventilen, eksempelvis for at udskifte prop/ring (montage af nye dele eller ændring af maksimal C_V værdi) eller skifte pakningsringe, når maksimal C_V er under 0,6.

Note: Hvis den maksimale $C_V \geq 0,6$, kan der anvendes en hurtig udskiftning for at undgå adskillelse af ventilen (se side 5,5).



FORSIGTIG

Ventilen skal isoleres og trykluftes, før den samles.

- A. Dækslets skruer løsnes (109), og dækslet (110) fjernes. Er ventilen udstyret med håndhjul, løsnes skruen (109) til dækslet, håndjulslåsen (121) fjernes, håndhjulet (120) drejes mod uret for at løsne dækslet (110).

Adskillelsesprocedure for VariPak 28001-enkeltventil:

- B. Lås møtrik (117) op, og løs skruen helt (116). Fjern fjederklemme (115) fra håndtaget (113), og fjern fjederen (114) fra regulatoren.
- C. Fjern de to klemmer (112c) fra stiften (124), og adskil stiften for at afkoble stempelgaffelbolten (104b) fra håndtaget (113).

Note: Betjeningen kan forenkles ved at tillade luftryk til aktuatoren og drive stempelgaffelbolten (104b) opad og frigøre luftrykket.

- D. Fjern holderklemme (112b) fra stiften (18), og adskil stiften fra håndtaget (113) og propgaffelbolten (104a).
- E. Fjern de to klemmer (112a) fra stiften (105), og afbryd for at afkoble håndtaget (113) fra beslaget (108). Følg samme fremgangsmåde for VariPak 28002 justerbar- C_V ventil fra trin I.

Adskillelsesprocedure for VariPak 28002 justerbar- C_V ventil:

- B. Juster signalet, så ventilen lukker. Ændr signalet en anelse, så proppen lige bevæger sig væk fra ringen. Nulstil justeringsknappen (24) til minimum C_V position.
- C. Låsemøtrikken (103) løsnes, og propstammen drejes en og trekvart omgang mod uret vha. en skruetrækker. Lukkesignal og driftstryk. Spænd låsemøtrikken (103) lidt mod hængebøjlen.

- D. Løsn møtrikken (117) og skruen (116) helt. Fjern fjederklemmen (115) fra håndtag nr. 2, og fjern fjederen (114) fra regulatoren.
- E. Fjern holderklemmen (112b) fra hver af de to stifter (184), og adskil stifterne fra håndtag nr. 1 og gaffelbolten (104a).

Note: Betjeningen forenkles ved at fjerne belastningen på gaffelbolten med den koniske kompressionsfjeder (106). Gør det ved at trykke mod proppen med en skruetrækker, og pres stifterne ud.

- F. Fjern de to klemmer (112c) fra stiften nr. 4 (124), og adskil stiften for at afkoble stempelgaffelbolten (104b) fra håndtag nr. 2 (22).
- G. Fjern de to klemmer (112a) fra stift nr. 1 (105), og afbryd for at afkoble håndtag nr. 1 fra beslaget (108). Adskil den glatte ende af justeringsstiften (23) fra rillen i håndtag nr. 2, og fjern justeringsknappen (24) og justeringsstiften (23) fra håndtag nr. 1.
- H. Fjern stift no. 3 (18), og fjern håndtag nr. 2 (22) fra beslaget.
- I. Hold proppen på plads med en skruetrækker, og lås møtrikken op (103). Løsn gaffelbolten (104a) og låsemøtrikken (103). Fjern fjederknappen (102), fjeder (106) og trykpladen (101).
- J. Fjern de to pakningsflangemøtrikker (8b), pakningsflangen (10) og pakningsfølgeren (9). Fjern de to beslagsmonteringsmøtrikker (8a) samt beslaget (108).
- K. Brug en pakningskrog, og fjern så mange pakningsringe (6) som muligt fra pakningskassen. Fjern sikkerhedsstiften (11), og træk proppen ud for at fjerne pakningsafstandsstykket (5), proppen og stammen og efter behov resten af pakningen.
- L. Brug en 9/16"- eller 14 mm-sekskantnøgle og svensknøgle, lås op og træk ringholderen ud (4).
- M. Fjern ringen (3) og pakningen (2) med en krog af ståltråd på ca. 3 mm i diameter. Aftør forsigtigt krogens ende.

Bemærkninger:

- Ringen til VariPak-ventiler med C_V maks. < 0,10 består af to dele: ring (3e) og afstandsstykke (3f). Disse dele har en lille åbning og kan ikke fjernes med en krog. Det er derfor nødvendigt at fjerne ventilen fra røret, vende det om og efter behov slå på bunden med en træhammer. Hvis ringen (3a) sidder fast i sit hus, kan den fjernes ved at sætte skruetrækkeren i åbningen.
- VariPak-ventiler med C_V maks. 3,8 har ingen ringpakninger (2).

5.4 Samling (figur 5, 15, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28 og 29)

Før samling udføres, skal indersiden af ventil og alle dele gøres omhyggeligt rent, navnlig med fokus på pakningsoverflader og kontaktflader. Sørg for at bruge ny ringpakning (2) og ny pakning (6) under samlingen.

- A. Indsæt ny ringpakning (2) i ventilen (13), sæt ringen på (3), og sørg for, at pakningen er korrekt centreret på ringen. Drej den, så en af portene flugter med ventilens udgangsåbning.

Bemærk: Hvis den maksimale C_V er mindre end 0,10, skal ringen (3e) først sættes på den nye pakning (2) med samme forholdsregler som ovenfor. Monter afstandsstykket (3f), og drej den, så en af portene drejes mod udgangsåbningen.

VariPak-ventiler med maksimum C_V på 3,8 har ingen ringpakning (2).

- B. Kom forsigtigt Never Seez-smøremiddel (eller tilsvarende) på gevindene og i bunden af ringholderen (4). Brug en 9/16"- eller 14 mm-sekskantnøgle og svensknøgle, spænd holderen til 59 ftlb eller 8 daN.m til forstærkede grafitpakninger i rustfrit stål eller til 40 ft-lb eller 5,5 daN.m til glasfyldte PTFE-pakninger (figur 19).

Bemærk: Spænd holderen til 30 ft-lb eller 4 daN.m til ventiler med maksimum C_V på 3,8.

- C. Indsæt proppen og montagen i ringen. For ventiler med maksimum $C_V < 0,10$ kontrolleres det, at der ikke er friktionspunkter i proppen. Registreres der et friktionspunkt, løsnes holderen (4), og ringen (3e) sættes på igen, indtil den glider let. Monter afstandsstykket (5), og drej det, så et af hullerne passer med sikkerhedsstiftens (11) hul i ventilen.

Bemærk: For ventiler med maksimum C_V under 0,10 kontrolleres det, at holderen (182) er monteret på proppen før montering af proppen på afstandsstykket (3f). Er ringen slidt eller beskadiget, udskiftes den.



Figur 19 - Tilspænding af ringholderen (4)

- D. Vikl to lag PTFE-tape omkring sikkerhedsstiften (11). Skru stiften i dækslet fem og en halv til seks omgange fra gevindpunktet.

Bemærk: Fastlæggelse af gevindpunktet:

- Skru sikkerhedsstiften en omgang i.

- Træk sikkerhedsstiften ud, mens den skrues af.

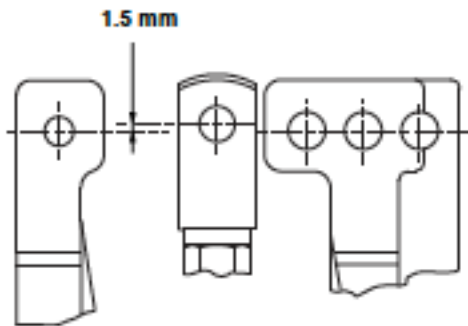
- E. Monter pakningen, og sørg for, at skæringen for hver pakningsring er 120° fra den modstående ring. Pres ringene lidt ned med en 1/2" s., str. 160-slange. Sæt pakningsfølgeren (9) på proppen.
- F. Monter aktuatorbeslag (108), og fastgør med to møtrikker (8a). Sæt pakningsflangemøtrikker (10) på proppen. Spænd de to pakningsflangemøtrikker med hånden og en omgang med svensknøglen.
- G. Monter i følgende rækkefølge pladen (101), den koniske kompressionsfjeder (106) og fjederknappen (102) (jf. position i figur 26 og 27). Skru møtrikken (103) og gaffelbolt (104a) fast på proppen.

Juster møtrik og gaffelbolt uden at låse dem sammen, indtil til hullerne sidder omtrent:

- 2,3 mm under justeringen af stifthullerne i aktuatorbeslaget (108) til VariPak 28001-enkeltventilen (figur 15).

- 1,5 mm over justering af stifthullerne i aktuatorbeslaget (108) til VariPak 28002 justerbar- C_V ventil (se figur 20).

Note: Mål afstanden ved at montere stifter (105), (184) og (18) i hullerne.



Figur 20 - Forjustering af propstamme til VariPak 28002 justerbar-C_v

Adskillelsesprocedure for VariPak 28001-enkeltventilen (fortsat):

H. Koblingshåndtaget (113) til aktuatorbeslaget (108) med stiften (105) og 2 klemmer (112a). Sørg for, at hullerne i håndtaget (113), hvor fjederklemmen (115) monteres, sidder ovenfor.

Bemærk: Sørg for, at gaffelbolten (104a) sidder korrekt, før håndtag nr. 113 sættes på aktuatorstøtten (108).

Følg figur 6 for at identificere placeringen af håndtagets forbindelseshuller og fjederklemmens (115) fastgørelses hul efter behov.

I. Koblingsbolt (104a) til håndtag (113). Det gøres ved at trykke enden af proppen med en skruetrækker, indtil hullerne i gaffelbolten og håndtaget er justeret ind efter hinanden. Kobl vha. stiften (18) og klemmerne (112b).

Bemærk: Alle stifter smøres let inden montage. Udfør justering som beskrevet i "Kalibrering", afsnit 4.2.1.

J. Hvis stempelgaffelbolten (104b) ikke er forstyrret under adskillelsen, kobles den med enden af håndtaget (113) ved at lade lufttrykket blive ført til aktuator og presse gaffelbolten (104b) op. Kobl gaffelbolten til håndtag (113) med stift (124) og 2 klemmer (112c).

Note: Er gaffelbolten (104b) forstyrret, fortsættes justeringen og koblingen ifølge "Kalibrering", afsnit 4.1.1.

K. Udløs trykket fra aktuatoren, og kontrollér tætheden igen (jf. "Kalibrering", afsnit 4.2.1). Fortsæt fra trin M. i VariPak 28002-proceduren.

Samlingsprocedure for VariPak 28002 justerbar-C_v ventil (fortsat):

H. Koblingshåndtag nr. 2 (22) til aktuatorbeslag (108) med stift (18). Sørg for, at hullet i håndtag nr. 2, hvor fjederklemmen (115) er monteret, sidder over og på linje med balancefjederen (114).

I. Monter justeringsstiften (23) i glideren til håndtag nr. 1, og skru justeringsknappen (24) på gevindenden. Indsæt den glatte ende af stiften (23) i rillen i håndtag nr. 2, og sæt håndtag nr. 1 på støttebeslaget (108). Kobl håndtag nr. 1 på aktuatorbeslaget (108) med stiften (105) og 2 klemmer (112a).

Bemærk: Sørg for, at gaffelbolten (104a) sidder korrekt, før håndtag nr. 1 sættes på aktuatorstøtten (108).

Følg figur 6 for at identificere placeringen af håndtag nr. 1 og nr. 2's forbindelseshuller og fjederklemmens fastgørelses hul efter behov.

J. Nulstil justeringsknappen (24) til minimum C_v position.

K. Er stempelgaffelbolten (104b) ikke forstyrret under adskillelsen, kobles den til enden af håndtag nr. 2 med stiften (124) og to klemmer (112c).

Note: Betjeningen kan forenkles med lufttryk på membranen (136) og indstille stempelstagen i mellemposition og ved at indstille justeringsknappen til en position, hvor håndtag nr. 2 er mest tilgængeligt. Er gaffelbolten (104b) forstyrret, fortsættes justeringen og koblingen ifølge "Kalibrering", afsnit 4.1.1.

L. Kobl gaffelbolten (104a) til håndtag nr. 1. Det gøres ved at trykke på enden af proppen med en skruetrækker, indtil hullerne i gaffelbolt og håndtag nr. 1 justeret ind efter hinanden. Kobl vha. de to stifter (184) og klemmerne (112b).

Bemærk: Klemmerne indsættes på stifterne mellem siderne i gaffelbolten og håndtag nr. 1.

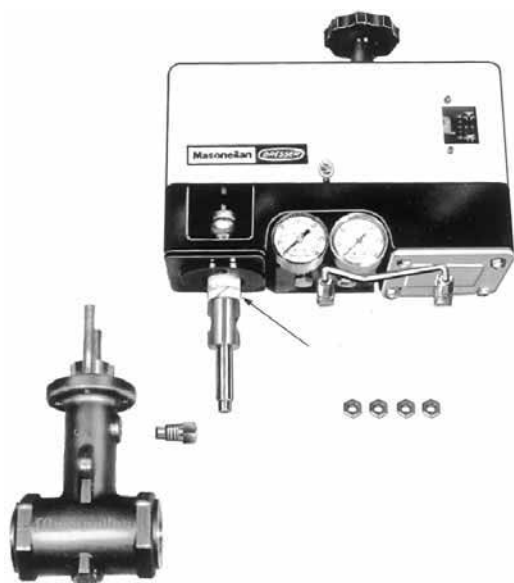
M. Skru optagelsesskruen (116) helt af fjederklemmen (115), monter klemmen, efter at balancefjeder (114) er hængt på springbeslaget til membran S/A (152) og derefter til fjederklemmen (115).

Note: Fjederklemmen (115) har to huller. Hvis Air-to-Open-aktuator anvendes, skal fjederen hægtes på det øverste hul. Hvis Air-to-Close-aktuator anvendes, skal fjederen hægtes på det nederste hul (figur 6).

- N. Åbn for drifts- og signaltrykket, og udfør kalibrering. Sæt dæksel (110) på med de to skruer (109). Er ventilen udstyret med håndhjul, genmonteres dækslet, og håndhjulet drejes med uret, så det passer med håndtagsstopet (122). Spænd dækselskrue (109).
- O. Hvis ventilen er fjernet, sættes den igen ifølge forholdsreglerne i sektion 3.2 "Ventilinstallation". Tag ventilen i brug igen.

5.5 Hurtigudskiftningsmetode (kun ventiler med maks. C_v Af 0,6 til 3,8) (figur 21, 26 og 27)

Den hurtigste og letteste måde at udskifte pakning på er at fjerne hele aktuatoren fra ventilen og sørge for ikke at ændre aktuatorindstillingen. Metoden anbefales dog ikke for ventiler med maksimum C_v under 0,6 på grund deres meget fine propper. Disse ventiler adskilles ved at udskifte pakningen (jf. "ADSKILLELSE", sektion 5,3).



Figur 21 - Pakningsudskiftning (for C_v maks. $\geq 0,6$)

Udluft ventiltrykket, og fortsæt som følger:

- A. Kontrollér, at proppen ikke hviler på ringen. For ventiler udstyret med Air-to-Open-aktuator indføres der tryk under membranen, og håndhjulet drejes for at bevæge proppen væk fra ringen.
- B. Fjern sikkerhedsstiften (11) fra ventilen. Sikkerhedsstiften kobles med hullet i pakningsafstandsstykket (5). Funktionen af sikkerhedsstiften og afstandsstykket er at forhindre proppen i at blive skubbet ud, hvis aktuatoren tilfældigvis fjernes, men ventilen er under tryk. De indre dele af ventilen kan ikke fjernes, medmindre sikkerhedsstiften fjernes først. Fjern de to pakningsflangemøtrikker (8b), og før de to monteringsmøtrikker (8a) til aktuatorbeslaget så langt tilbage som muligt.
- C. Fjern aktuator-propsamlingen fra ventilen ved at slå den af med et stykke træ og en hammer efter behov. Rengør pakningskassen i ventilen. Fjern den slidte pakning, og rengør proppen grundigt. Påsæt forsigtigt nye pakningsringe, og placer afskæringen for hver ring 120° fra den næste ring.

- D. Sæt aktuator-propsamlingen på ventilen igen, og:
 - juster hullet i pakningsafstandsstykket (5) ind efter sikkerhedsstiftens (11) hul,
 - Sæt de to monteringsmøtrikker på igen (8a).
 - Vær ekstra omhyggelig med at føre hver pakningsring ind i pakningskassen.
- E. Vikl to lag PTFE-tape omkring sikkerhedsstiften. Skru stiften i dækslet fem og en halv til seks omgange fra gevindpunktet.

Bemærk: Fastlæggelse af gevindpunktet:

- Skru sikkerhedsstiften en omgang i.
- Træk sikkerhedsstiften ud, mens den skrues af.
- F. Sæt pakningsfølgeren på igen samt pakningsflange og flangemøtrikker (8b). Spænd pakningssamlingen korrekt. Er ventilen udstyret med Air-to-Open-aktuator, frigøres lufttrykket, eller håndhjulet drejes, for at prop og ring kommer i kontakt igen. Idriftsættes igen.

5.6 Vedligeholdelse af 7700P eller 7700E aktuatorer (figur 22, 23, 24, 25, 26 og 27)

! FORSIGTIG

Lukkesignal og driftstryk. Isoler og fjern trykket i ventilen.

- A. Skru de to trykforbindelsesmøtrikker af (138a), og træk rørledningen (140) ud.
- B. Løsn de to hætteskruer (141a), og fjern manifoldblokken (144), fjederen (158), pakningen (146) og dets tre o-ringe, ventilsamlingen (155 til 157), pladerne (145) og o-ring (153)

! FORSIGTIG

Forsigtig: Pladerne skal håndteres med forsigtighed (145).

- C. Løsn låsemøtrikken (117) og optagningsskruen (116), tag fjederklemmen af håndtaget (22) eller (113).
 - D. Skru hætteskruerne af (141b) positionsblokken (147), og fjern positionsblokken fra aktuatorbeslaget.
- Fjern skruerne (148) for at adskille membransamlingen (152) og fjederen (154) fra positionsblokken. Undersøg alle dele, og udskift i tilfælde af slid eller skade.
- E. Rejuster membransamlingen (152) og fjederen (154) på positionsblokken, og spænd skruerne (148). Kontrollér, at den lille signalports o-ring sidder i fordybningen i membransamlingen.
 - F. Sæt bloksamlingen på aktuatorbeslaget igen.

Note: Ved installation af positionsblokken (147) drejes den, så målerne vender korrekt, når manifoldblokken (144) installeres (figur 22).



Figur 22 - Positionssamling

Bemærk, hvordan positionsenhed (147) og pakning (146) vender

- G. Kontrollér, at pakningen (146), de tre o-ringe og lejerne ikke er slidte eller beskadigede, og udskift efter behov.
- H. Monter O-ringen (153), pladerne (145), ventilsamlingen, pakningen (146) og de tre tilhørende o-ringe, fjederen (158) og manifoldblokken (144). Spænd skruerne (141a), sæt rørslangerne på igen (140), og spænd tryktilslutningsmøtrikkerne (138a).
- Note: Pakningsportene (146) skal rettes ind efter positionsblokken (147). For at sikre korrekt ydeevne kontrolleres det, at alle pakninger er helt tætte.**
- I. Sæt fjederklemmen (115) på håndtaget (22) eller (113). For VariPak 28001-ventilen følges figur 6 for placering af fjederklemme (115) ifølge nødvendig aktuatorfunktion. Tilføj driftstryk og signal. Vælg starttryk ifølge vejledningen i kapitlet "Kalibrering". Idriftsættes igen.

| Positionsenhed | Signal (Psi) | Fjeder ref. nr. | Fjederfarvekode |
|----------------|--|-----------------|-----------------|
| 7700P | 3-15 eller 6-30 eller 3-27 | 114 154 | Gul Rød |
| | 3-9 | 114 154 | Hvid Blå |
| | 9-15 | 114 154 | Hvid Grøn |
| 7700E | 4-20 mA | 114 154 | Gul Rød |

Figur 23 - farvekode til positionsfjeder (114 og 154)

5.7 Vedligeholdelsesbetjening specifikt for 7700E-aktuator

Note: Følg ATEX-vejledning nr. 33424 for al vedligeholdelse af elektriske dele i 7700E-aktuator.

- A. Løsn skruerne (27), og fjern I/P-modulet (20).

Note: Ved beskadigelse skal I/P-modulet udskiftes.

- B. Kontrollér, at o-ringene (28, 29 og 30) og lejerne ikke er slidte eller beskadigede.

Note: Alle slidte eller beskadigede dele skal udskiftes.

- C. Monter o-ringene (28, 29 og 30) i rillerne på I/P-modulet (20). Sæt I/P-modulet (20) på manifoldblokken (144). Spænd skruerne (27).

Bemærk: For at sikre korrekt ydeevne kontrolleres det, at alle pakninger er helt tætte.

5.8 Konvertering af en 7700P-aktuator (tryk) til en 7700E-aktuator (elektrotryk)

Et kit bestående af manifoldblok (144) og I/P-modul (20) fås hos den lokale Masoneilan-repræsentant eller reservedelsafdelingen.

Note: Følg ATEX-vejledning nr. 33424 for al vedligeholdelse af elektriske dele i 7700E-aktuator.

Lukkesignal og driftstryk. Isolér og fjern trykket i ventilen.

- A. Afbryd de to trykforbindelsesmøtrikker af (138a), og træk rørledningen (140) ud.
- B. Løsn de to hætteskruer (141a), og fjern manifoldblokken (144). Fjederen (158), pakningen (146) og de tre o-ringe, ventilsamlingen (155 til 157), pladerne (145) og o-ringen (153) skal ikke fjernes, medmindre du har nye dele. Ellers kontrolleres det blot, at delene er i perfekt stand inden montering.

! FORSIGTIG

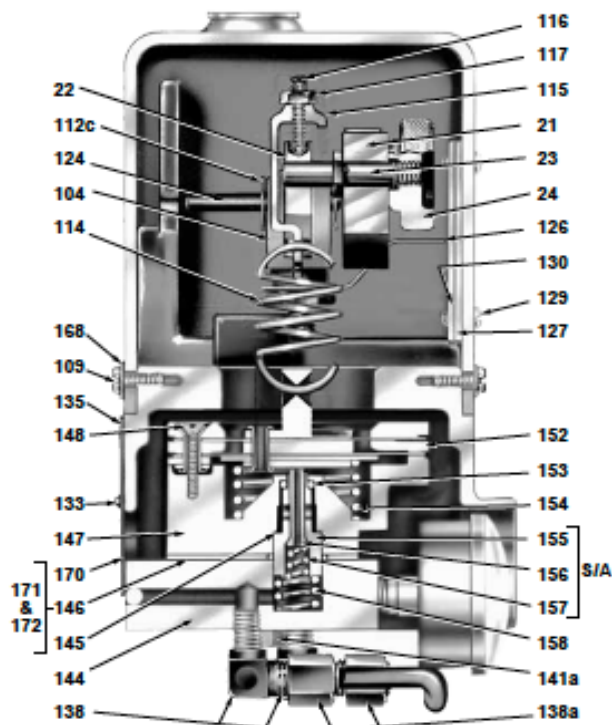
Pladerne håndteres med forsigtighed (145).

- C. Er ovennævnte dele fjernet, gøres følgende:

Monter o-ringen (153), pladerne (145), ventilsamlingen (155 til 157), pakningen (146) og de tre o-ringe, fjederen (158) og manifoldblokken (144) - I/P-modul (20). Spænd skruerne (141a), sæt rørslangerne (140) på igen, og spænd tryktilslutningsmøtrikkerne (138a).

Bemærk: Pakningsportene (146) skal rettes ind efter positionsblokken (147). For at sikre korrekt ydeevne kontrolleres det, at alle pakninger er helt tætte.

- D. Sæt fjederklemmen (115) på håndtaget (22) (VariPak 28002) eller (113) (VariPak 28001). For VariPak 28001-ventilen følges figur 6 for placering af fjederklemme (115) ifølge nødvendig aktuatorfunktion. Tilføj driftstrykket, og aktiver det elektriske signal. Reguler starttryk ifølge vejledningen i "Kalibrering". Idriftsættes igen.



Figur 24 - Tværsnit af VariPak 28002 justerbar-C_v aktuator og 7700P-positionsenhed

RESERVEDELSLISTE

| Ref. | Antal | Reservepartsnavn | Ref. | Antal | Reservepartsnavn | Ref. | Antal | Reservepartsnavn |
|------|-------|--|------|---------------|----------------------------|------|------------|--|
| Δ □ | 1 | 1/4" NPT rørprop | 101 | 1 | Skivestøtteplade | ◆ | 140 | 1 Rørslange |
| ○ | 2 | 1 Ringpakning | 102 | 1 | Fjederknap | ◆ | 141 (a, b) | 4 Skrue |
| | a | 1 Ring C _v maks. 3,8 | 103 | 1 | Låsemøtrik | ◆ | 142 | 1 Udgangsmåler |
| | b | 1 Ring C _v maks. 2,3 og 1,2 | 104 | 2 | Gaffelbolt | ◆ | 143 | 1 Instrumentmåler |
| ◎ | 3 | 1 Ring C _v maks. 0,25 og 0,60 | 105 | 1 | Tapstift nr. 1 | ◆ | 144 | 1 Manifoldblok |
| | c | 1 Ring C _v maks. 0,10 | 106 | 1 | Konisk pakningsfjeder | ◆ | 145 | 1 til 5 Plade |
| □ | e | 1 Ring C _v maks. < 0,10 | ○ | 107 | 1 Skive | ○ ◆ | 146 | 1 Pakning (inkl. 171 & 172) |
| □ | 3 | 1 Afstandsstykket C _v maks. < 0,10 | 108 | 1 | Aktuatorbeslag | ◆ | 147 | 1 Positionsblok |
| | 4 | 1 Ringholderen | 109 | 2 | Dækskrue | ◆ | 148 | 2 Hullet flad. c-skrue |
| | 5 | 1 Pakningsafstandsstykket | 110 | 1 | Dækning | ○ ◆ | 152 | 1 Positionsmembran S/A |
| ○ | 6 | 1 Pakningsring | ◆ | 112 (a, b, c) | 6 Holderklemme | ○ ◆ | 153 | 1 O-ring |
| | 7 | 2 Pakningsflanger stifter | ◇ | 114 | 1 Balancefjeder | ■ ◆ | 154 | 1 Fjeder |
| | 8 | a 2 Beslagsmonteringsmøtrik | ◆ | 115 | 1 Fjederklemme | ○ ◆ | 155 | 1 Krave |
| | 8 | b 2 Pakningsflangemøtrikker | ◆ | 116 | 1 Spændeskrue | ○ ◆ | 156 | 1 Spole |
| | 9 | 1 Pakningsfølgeren | ◆ | 117 | 1 Låsemøtrik | ○ ◆ | 157 | 1 Fjeder |
| | 10 | 1 Pakningflanger | ★ | 118 | 1 Håndhjulslåsemøtrik | ◆ | 158 | 1 Fjeder |
| | 11 | 1 Sikkerhedsstift | ★ | 119 | 1 Håndhjulsbøsning | Δ | 159 | 2 Afbryder |
| | a | 1 Prop/stamme C _v maks. 3,8 | ★ | 120 | 1 Håndhjul | Δ | 160 | 4 Skrue |
| ◎ | b | 1 Prop/stamme C _v maks. 2,3 | ★ | 121 | 1 Håndhjulslås | Δ | 161 | 4 Skive |
| | c | 1 Prop/stamme C _v maks. 1,2 & 0,6 | ★ | 122 | 1 Stopper | Δ | 162 | 4 Møtrik |
| | d | 1 Prop/stamme C _v maks. 0,25 & 0,10 | | 123 | 1 Dækprop | Δ | 163 | 4 Ledning |
| | 13 | a 1 Hoveddel C _v maks. < 3,8 | | 124 | 1 Tapstift nr. 4 | Δ | 164 | 1 Klemme |
| | 13 | b 1 Hoveddel C _v maks. 3,8 | | 125 | 1 Låsemøtrik | ■ | 165 | 2 Logo |
| | 18 | 1 Tapstift nr. 3 (22/108) | | 126 | 1 Indikator | | 168 | 1 Dækskrue |
| | 20 | 1 I/P-modul | | 127 | 1 Indikatorplade | ◆ | 170 | 2 Signaldecal |
| | 21 | 1 Håndtag nr. 1 | | 129 | 2 Skrue til indikatorplade | ■ ◆ | 171 | 1 O-ring |
| | 22 | 1 Håndtag nr. 2 | | 130 | 2 Hurtigmøtrik | ■ ◆ | 172 | 1 O-ring |
| | 23 | 1 Justeringsstift | | 131 | 1 Stempel S/A | | 173 | 1 Dækprop |
| | 24 | 1 C _v justeringsknappen | | 133 | 2 Skrue til serieplade | ▼ | 180 | 1 Begrænser |
| | 25 | 1 C _v justeringspladen | | 134 | 1 Aktuatorfjeder | ▼ | 181 | 1 Låsemøtrik |
| | 26 | 2 Skrue til justeringspladen | | 135 | 1 Serieplade | | 182 | 1 Holderring (C _v maks. < 0,10) |
| | 27 | 4 Skrue | ○ | 136 | 1 Membran | | 183 | 1 Prop (C _v maks. < 0,10) |
| ○ | 28 | 1 O-ring | | 137 | 1 Membrandæksel | | 184 | 2 Tapstift nr. 2 |
| ○ | 29 | 1 O-ring | ◆ | 138 | 1 Bøjning t (inkl. 138a) | | | |
| ○ | 30 | 1 O-ring | | 139 | 1 Skrue til dækhætte | | | |

○ Anbefalede reserve dele

□ Komplet undermontage omfatter: prop og stamme (183), holder (182), ring (3e) og afstandsstykke (3f) (se figur 2).

◆ Kun til pneumatisk aktuator.

◎ Se figur 2.

◇ Se tabel i figur 23.

★ Kun til håndhjul (ekstra) (figur 5).

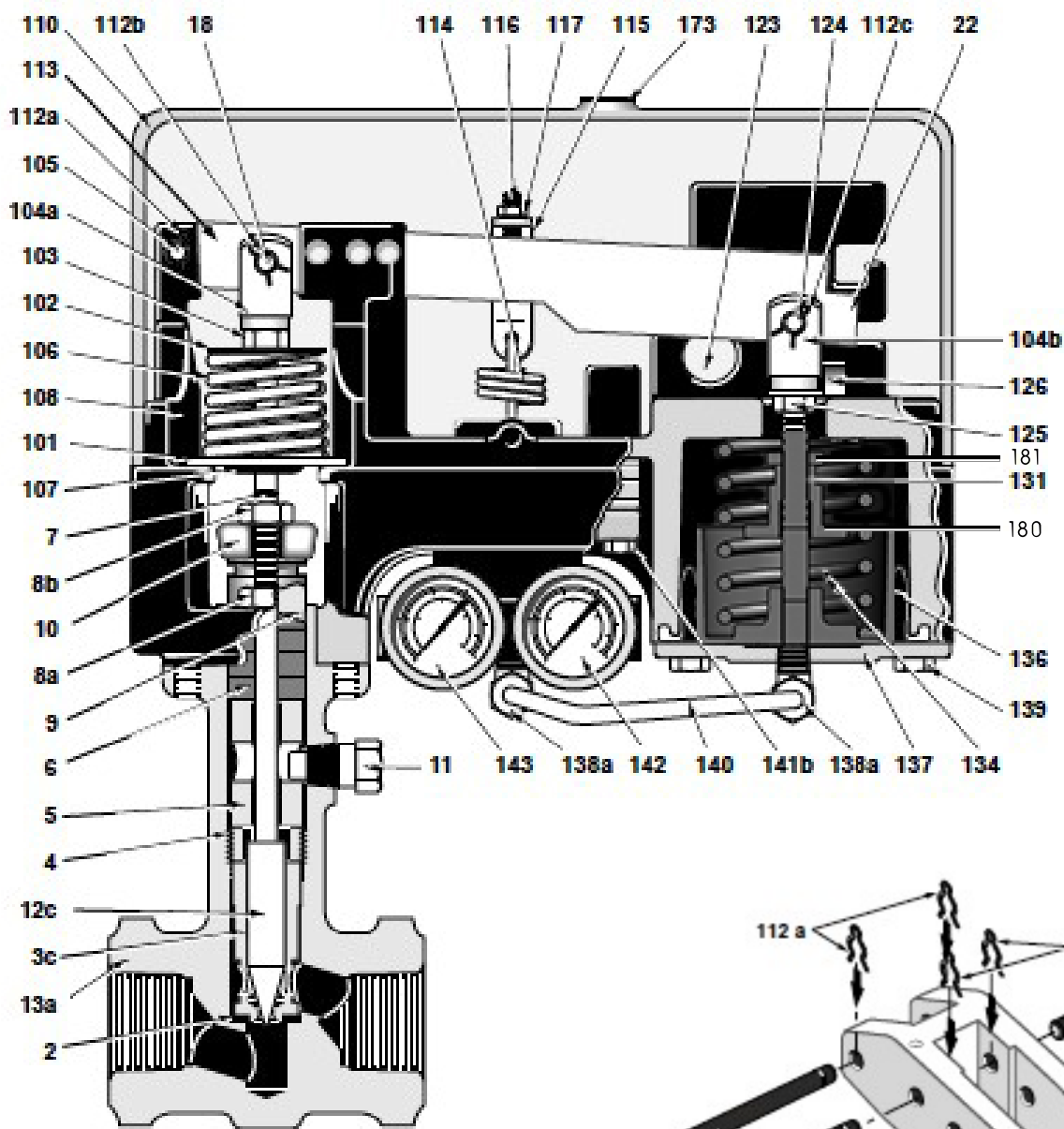
○ Komplet undermontage omfatter ref. nr. (155, 156 og 157).

■ Ikke vist.

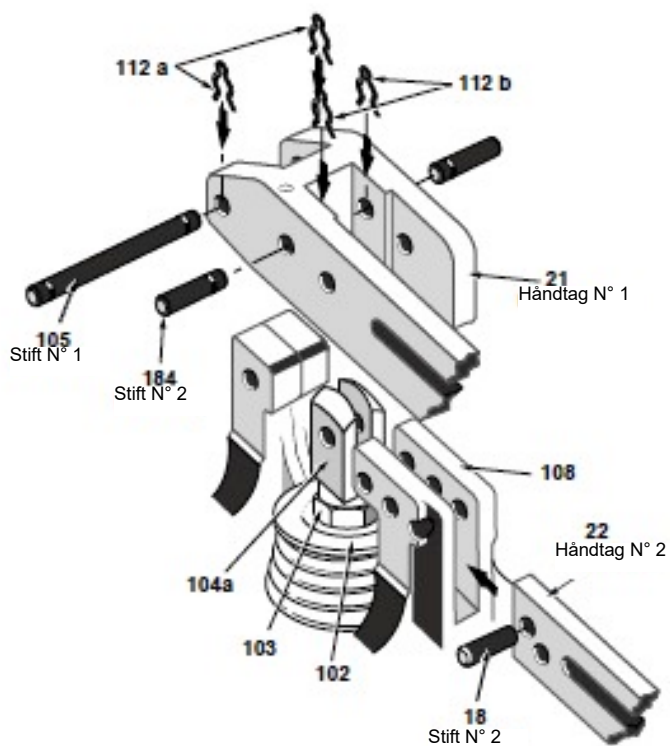
▲ Kun støbte dele.

▼ Kun for aktuator med håndhjul og/eller model 8013 E.P. positionsenhed (figur 5).

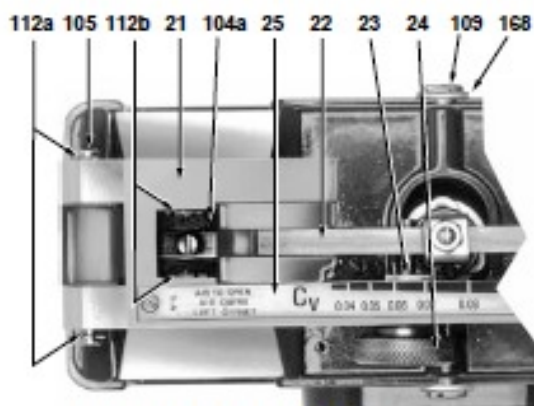
Δ Kun til ekstra grænseafbrydertilpasning: antal for to grænseafbrydere (jf. figur 13).



Figur 27 - Delvist tværsnit af VariPak 28002 justerbar-C_v, air-to-open-ventil



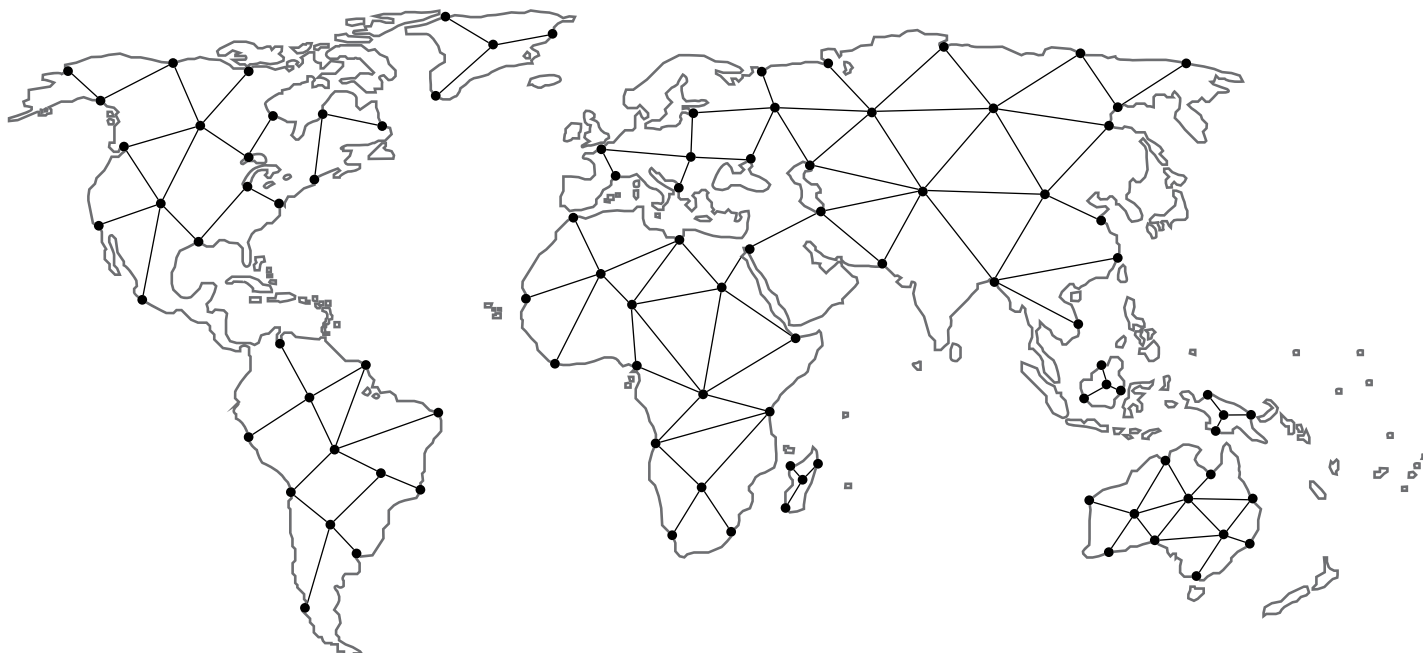
Figur 29 - koblingsdetaljer for håndtag nr. 1 og 2



Figur 28 - delvist topvisning

Find den nærmeste lokale kanalpartner i dit område:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Support og garanti:

Telefon: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2023 Baker Hughes Company. Alle rettigheder forbeholdes. Baker Hughes leverer disse oplysninger "som de er" til det formål at give generel information. Baker Hughes hæfter ikke for nøjagtigheden eller fuldstændigheden af oplysningerne og giver i videst muligt omfang – tilladt ved lov – ingen garantier af nogen art, hverken specifikke, underforståede eller mundtlige, herunder garantier for salgbarhed og egnethed til et bestemt formål eller brug. Baker Hughes fraskriver sig hermed ethvert ansvar for direkte og indirekte skader, følgeskader eller særlige skader, krav om tabt fortjeneste eller krav fra tredjepart som følge af brugen af oplysningerne, uanset om et krav hævdes at være i kontrakt, erstatningsret eller på anden måde. Baker Hughes forbeholder sig retten til at foretage ændringer i specifikationer og funktioner, som er gengivet i disse oplysninger, eller til enhver tid tage det beskrevne produkt ud af produktion uden varsel eller forpligtelse. Kontakt din Baker Hughes-repræsentant for at få de mest opdaterede oplysninger. Baker Hughes-logoet, Masoneilan og VariPak er varemærker tilhørende Baker Hughes Company. Andre virksomhedsnavne og produktnavne, der bruges i dette dokument, er registrerede varemærker eller varemærker tilhørende deres respektive ejere.

Baker Hughes 

bakerhughes.com