

Tredelt Cryogenic kugleventil med forlænget spindel

¼" – 2" R6, R7 og R8 C44, ¼" – 2" R6 C4, ½" – 2" R6 C4 V1-V2, og ½" – 2" R7 og R8 C44 V1-V2

Installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning

VIGTIGT: Ventiler beregnet til ammoniak skal være af rust- og syrefast materiale (ikke messing).

ADVARSEL: Flowserve anbefaler at alle produkter der skal opbevares før installation, opbevares i rene og tørre omgivelser. Opbevar ikke produktet hvor det kan blive udsat for: en relativ luftfugtighed på over 85 %, syre- eller basiske dampe, stråling over den normale baggrundsstråling, UV-lys eller temperaturer over 120 °F eller under 40 °F. Opbevar ikke produktet inden for 50 fod fra ozonkilder.

I. INSTALLATION:

ADVARSEL: Spænd pakmøtrikken før ventilen installeres da spindelpakningen kan krympe efter at ventilen er temperatursat.

- A. Worcester Cryogenic ventiler er ensrettet for flow i kun én retning og de kan derfor kun installeres i én retning. Ventilerne installeres i lukket position med aflastningshullet i kuglen pegende mod flowretningen. Pilen på toppen af spindlen peger med flowretningen når ventilen er åben.
- B. Worcester Cryogenic 3-vejsventiler skal installeres så den nedre port altid anvendes som enten til- eller afgang. Flowet kan ikke gå direkte igennem ventilen.

VIGTIGT: Ventiler med forlænget spindel MÅ IKKE installeres med spindelforlængerer hældende mere end 30° fra lodret position.

Ventilen er designet til at tætningen bevares ved spindlen ved normale omgivelsestemperaturer. Isoler ikke spindelforlængerer helt – sørg for at 3" – 4" af røret stikker op over isoleringen.

- C. Ved installation af ventiler med svejsetilslutninger (BW eller SW):

BEMÆRK: Før svejsning eller slaglodning påbegyndes SKAL ALLE OVERFLADER PÅ SAMLINGERNE RENSES GRUNDIGT for at forhindre urenheder.

1. Hæftesvejs ventilen på plads.

2. Fjern de tre husbolte, løsn den fjerde og sving ventilhuset ud med kuglen i åben position. Luk ventilen og fjern sæderne, kuglen og de fluoropolymerbelagte hustætninger i rustfrit stål. (Kasser transportpakningerne når de er taget ud af ventilen.) Bemærk sædernes position så de kan monteres i samme position som før demontering.
3. Ventilhuset skubbes på plads og fastgøres med en ventilhusbolt diagonalt på den første.
4. Svejs tilslutningsenderne. Sørg for at flammen ved gassvejsning IKKE kommer i kontakt med ventilhuset.
5. Lad ventilen afkøle og monter kugle, sæder og de nye pakninger der fulgte med ventilen.
6. **VIGTIGT:** De fluoropolymerbelagte hustætninger i rustfrit stål der følger med Worcester ¼" – 2" Cryogenic ventiler er glimrende tætninger, men i forbindelse med brugen af dem er der dog nogle gode råd der skal fremhæves:
 - a. Hustætningerne kan IKKE genanvendes. Når de er blevet afmonteret, skal de kasseres og erstattes med nye.
 - b. Undgå at ridse pakningens fluoropolymerbelægning under installation. Det kan være en hjælp at smøre disse pakninger en lille smule for at undgå at de bliver beskadiget.
 - c. De S-formede pakninger monteres med den bredeste kant mod ventilhuset (se detaljetegning A-A på side 5 og 6).
 - d. Skub den midterste del på plads og centrér den.
 - e. Spænd ventilhusboltene jævnt og diagonalt på kryds til det korrekte tilspændingsmoment. Se tilspændingsmomenterne i skemaet herunder:

Boltdiameter	Nm
¼"	8 – 11
5/16"	14 – 17
¾"	22 – 25
7/16"	38 – 44
½"	57 – 63

II. BETJENING:

- A. For at betjene Worcester Cryogenic kugleventiler drejes spindlen $\frac{1}{4}$ omdrejning med uret for at lukke ventilen og $\frac{1}{4}$ omdrejning mod uret for at åbne den.

På manuelt betjente $\frac{1}{4}$ " – 2" ventiler fungerer håndtaget og pilen på toppen af spindlen som positionsindikatorer. Når de peger på tværs af rørledningen, er ventilen lukket. Når de peger med flowretningen, er ventilen åben.

- B. Worcesters 3-vejsventiler findes både med T-boret kugle (90° drejende) og L-boret kugle (180° drejende). Det er gældende for begge modeller at afgreningen SKAL bruges som enten ind- eller udløb.
På de 90° drejende ventiler drejes håndtaget $\frac{1}{4}$ omgang for at ændre flowretningen.
På de 180° drejende ventiler drejes håndtaget $\frac{1}{2}$ omgang for at ændre flowretningen.
- C. Når disse ventiler anvendes i overensstemmelse med tryk/temperaturdiagrammet for Worcester Cryogenic ventiler, giver de en sikker afspærring.
- D. Kuglen MÅ IKKE stå halvt åben. Worcester Cryogenic ventiler må ikke bruges som drosle/reguleringsventiler da det vil beskadige sæderne.
- E. Medier der kan størkne, krystallisere eller polymerisere MÅ IKKE stå i kuglen. Det skal drænes.
- F. Krav til moment:

Ventilmomentet varierer afhængigt af hvor lang tid der går mellem cyklusserne, trykket i rørledningen, ventilsæde-type og medie.

Alle værdier i nedenstående tabel er baseret på laboratorietests med LN2 som medie. Disse værdier bør nærme sig det faktiske ventilmoment. Se Worcesters aktuator-dimensioneringsmanual for en mere detaljeret analyse af kravene til ventilmoment.

Ventilstørrelse	Maks. forventet break out moment
$\frac{1}{4}$ " – $\frac{1}{2}$ "	9 Nm
$\frac{3}{4}$ "	17 Nm
1"	23 Nm
$1\frac{1}{2}$ "	54 Nm
2"	71 Nm

III. VEDLIGEHOLDELSE:

For Worcester Cryogenic ventiler med forlænget spindel er spindeltemperaturen normalt højere end ventilttemperaturen. Derfor vil der være en frostlinje omkring to tredjedele oppe ad spindelforlængerens. Hvis spindelforlængerens bliver dækket af rimfrost, er det et tegn på at spindelpakningerne lækker.

Hvis der observeres spindellækage, justeres spindelmøtrikken som følger:

ADVARSEL: Hvis møtrikken overspændes, fører det til højere moment og kortere holdbarhed for spindelpakningen.

- A. Procedure til efterspænding af pakringer, hvis muligt.
- Lad ventilen varme op til omgivelsestemperatur så pakningerne bliver mere fleksible.
 - På manuelle ventiler type R6, R7 og R8 løsnes håndtagsmøtrikken for at gøre det nemmere at komme til spindelmøtrikken. På aktuatorstyrede ventiler type R6 løsnes den øverste møtrik. Aktuatorstyrede ventiler type R7 og R8 har kun en selvåsende spindelmøtrik.
 - For manuelle og aktuatorstyrede ventiler type R6 og manuelle ventiler type R7 og R8 fastholdes spindlen for at forhindre at den drejer samtidig med at spindelmøtrikken eller den nedre møtrik spændes indtil tallerkenskiverne er flade (ca. 14 Nm for $\frac{1}{4}$ " – 1" spindler, 15 Nm for $1\frac{1}{2}$ " og 2" spindler); derefter drejes der modsat med $\frac{1}{6}$ omdrejning.

For aktuatorstyrede ventiler type R7 og R8 fastholdes spindlen for at forhindre at den drejer, samtidig med at den selvåsende spindelmøtrik spændes indtil tallerkenskiverne er flade og møtrikken er i bund. Derefter drejes møtrikken modsat med $\frac{1}{3}$ omdrejning.

ADVARSEL: Den selvåsende spindelmøtrik er svær at spænde og skal spændes så meget at tallerkenskiverne er flade før man stopper.

- Spænd håndtagsmøtrikken – den øverste møtrik (for aktuatorstyrede ventiler gælder det kun R6) igen samtidig med at man sikrer sig at spindelmøtrikken (den nederste møtrik) og spindlen ikke kan bevæge sig.

IV. SAMLING:

DENNE MANUAL INDEHOLDER EKSPLODEREDE TEGNINGER AF VENTILER OMTALT I DENNE MANUAL. DE ER MEDTAGET FOR AT HJÆLPE MED SAMLING AF VENTILERNE. SE TEGNINGERNE UNDERVEJS MENS VEJLEDNINGEN FØLGES.

ADVARSEL: LUKKEDE KUGLEVENTILER KAN INDHOLDE INDESPÆRRET VÆSKE UNDER TRYK I KUGLENS HULRUM.

Hvis ventilen har været anvendt til farlige medier, skal den renses før adskillelse. Det anbefales at følge nedenstående punkter for sikker fjernelse og adskillelse.

- Aflast ledningstrykket. Betjen ventilen før der gøres forsøg på at tage den ud af rørledningen.
 - Med ventilen i halvåben position skylles rørledningen for at fjerne evt. farligt materiale fra ventilen.
 - Alle personer involveret i fjernelse og adskillelse af ventilen bør anvende passende beskyttelsesudstyr såsom ansigtssvævn, handsker, forklæde osv.
- A. Der kan bestilles et standardreparationssæt til Worcester Cryogenic ventiler med alle de nødvendige dele til normal ventilverovering (alle sæder, pakninger og tallerkensiver). Ved bestilling af reparationssæt skal følgende oplyses: Størrelse, "CRK44" og revisionsbogstav ("R" og nummer). Disse oplysninger findes i ventilkoden på ventilmærkepladen. Eksempel: ½" CRK44 R6.

Hvis ventilen ikke er et standardprodukt, vil der være en tilføjelse til varenummeret på 5 karakterer kaldet et "P"-nummer, et "T"-nummer, et "C"-nummer eller lignende tilføjet på ventilkoden som findes på ventilmærkepladen. For at bestille reparationssæt skal størrelse, "CRK44" og "P"-, "T"-, "C"- eller lignende nummer oplyses.

Eksempel:

½" CRK44 P2577 eller ½" CRK44 T0914

ADVARSEL: Hvis de monterede sæder og pakninger ændres i forhold til de afmonterede, skal ventilmærkepladen udskiftes eller mærkes for at indikere de ændrede materialer og ratings, eller ventilen skal tagges for at indikere disse ændringer.

- B. Hvis andre reservedele end dem der er indeholdt i reparationssættet er nødvendige, bestilles disse dele ved at oplyse navn og størrelse og den fuldstændige ventilkode; og for ikke-standardprodukter tilføjes "P"-, "T"-, "C"- eller lignende nummer som findes på ventilmærkepladen.

Eksempel:

Kugle; ½" C416 PM SE R6 eller
Kugle; ½" C466 PM SE T0914

Hvis der er tale om 3-vejs Cryogenic ventiler, skal der ved bestilling af disse reservedele også oplyses om kuglen er T- eller L-boret.

Eksempel:

Kugle; 1" C416 PM SE V1 R6

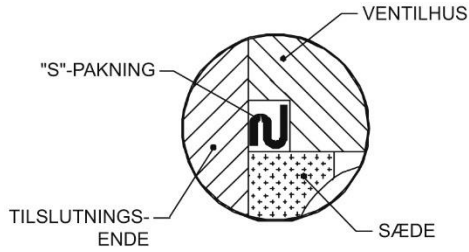
Udskiftning af sæder og ringe i ¼" – 2" Cryogenic ventiler:

- C. 1. Åbn ventilen.
2. Skru tre af husboltene af, løsn den fjerde og sving ventilhuset ud.
3. Luk ventilen og fjern kuglen, sæderne og de fluoro-polymerbelagte hustætninger i rustfrit stål. Kasser sæder og hustætninger.
4. Fjern håndtagsmøtrik, låseskiver, håndtag og stop (for manuelt betjente ventiler), spindelmøtrik, tallerkensiver og øvre bøsning. For aktuatorstyrede ventiler type R7 og R8 fjernes den selvåbende spindelmøtrik, tallerkensiver og øvre bøsning.
5. a. Skub spindlen ned i ventilhuset.
- b. Fjern den delte ring og den delte spindelpakning fra den forsænkede reces over spindelpakfladen.
- c. Fjern spindlen gennem toppen af ventilen.
- d. Fjern pakring, nedre bøsning og spindelpakning(er) fra spindlen.
6. Rens alle ventilens tætningsflader, inkl. kuglen.

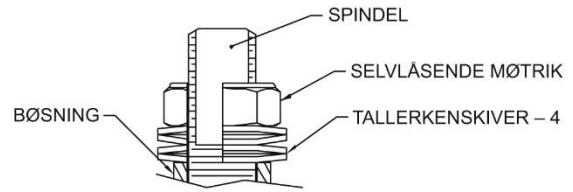
BEMÆRK: Kuglen og de tætningsflader som sæder og tætninger er monteret op imod, må ikke være beskadiget, skal være rene og uden fordybninger og ridser. Overfladiske skrammer fra kuglens påvirkning af sæderne er normalt og vil ikke påvirke ventilens funktionsevne. Små revner der kan ses, men knapt kan mærkes med fingerspidserne, er acceptable. Overfladerne på spindel og ventilhus som spindelpakningerne og pakringen er i berøring med, må ikke være beskadiget, skal være rene og uden fordybninger og ridser.

Samling:

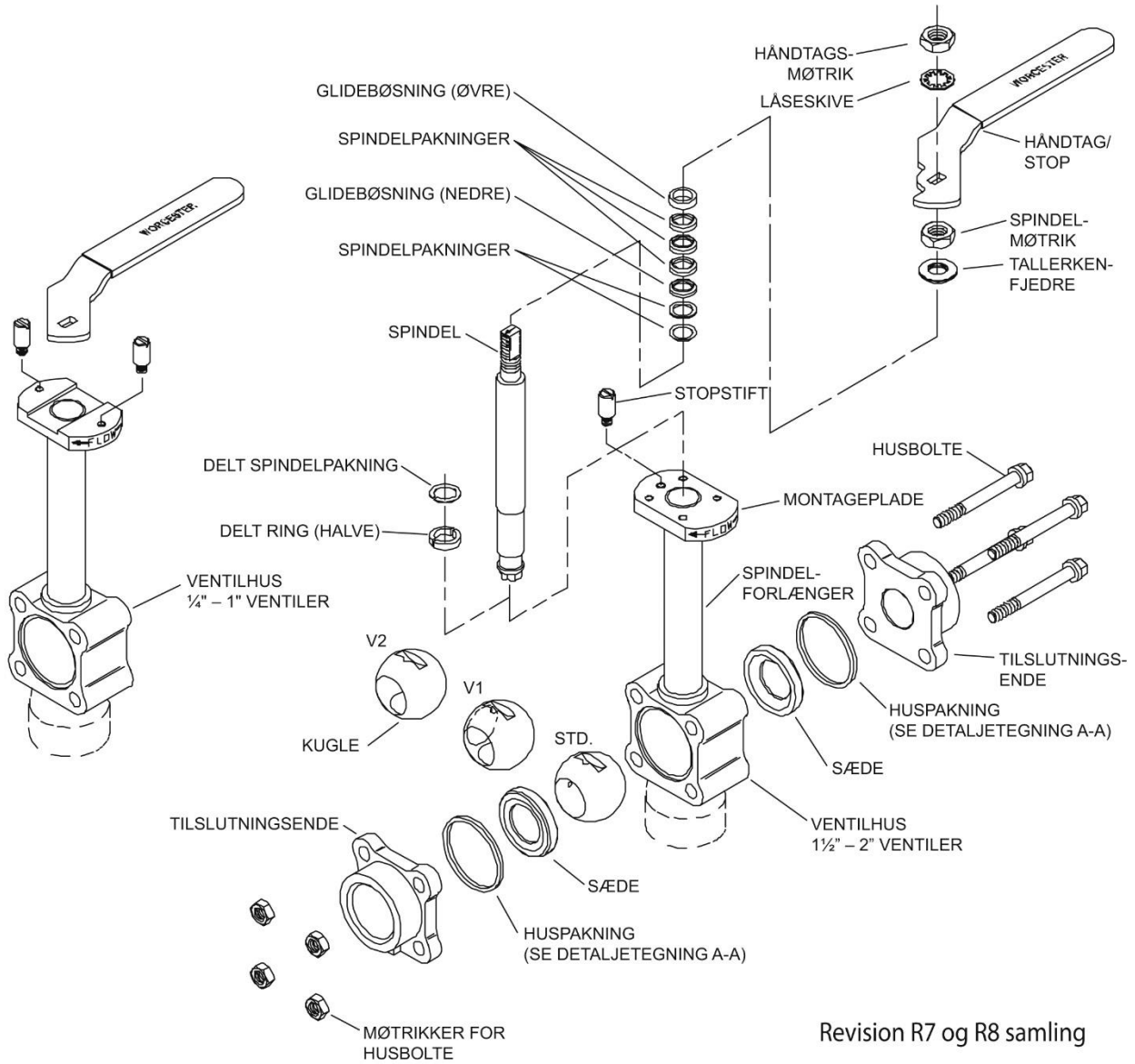
7. a. Før spindlen ned gennem spindelforlængerens og ned i ventilhuset.
 - b. Sæt en ny delt spindelpakning i recessen over spindelpakfladen. Sæt en ny delt bøsning (to dele) i recessen under den delte spindelpakning. Træk spindlen op så den delte spindelpakning og den delte ring er trukket ind i spindelforsænkningen i hulrummet i ventilhuset. (VIGTIGT: Smør den delte spindelpakning og den delte ring grundigt med et smøremiddel der passer til mediet. Hvid vaseline er et godt universalsmøremiddel.)
 - c. Monter den forlængede spindel, de to nye spindelpakninger, den nedre bøsning, de nye pakringe (3 stk.) og den øvre bøsning. (VIGTIGT: Smør spindelpakning og bøsning let med et PTFE-baseret smøremiddel såsom Fluorolube S-30 eller tilsvarende, dog ikke ventiler med følgende tilføjelser til varenummeret: V20 eller V33, der samles tørre.
- BEMÆRK:** Der anvendes nu (sorte) Polyfill spindelpakninger, og disse er inkluderet i reparationssættene. Hvis der fjernes (brune) PEEK spindelpakninger, skal de erstattes med Polyfill spindelpakninger.
- d. Tilføj to nye tallerkenskiver med de ydre kanter mod hinanden og spindelmøtrikken og spænd spindelmontagen som beskrevet under Vedligeholdelse, afsnit III.A.3.
- For aktuatorstyrede ventiler type R7 og R8 tilføjes fire nye tallerkenskiver, (to par tallerkenskiver parvis med de ydre kanter mod hinanden) og selvlåsende spindelmøtrik. Spænd møtrikken som beskrevet under Vedligeholdelse, afsnit III.A.3.
- e. Juster spindlen så pilen på toppen af spindlen peger med flowretningen når ventilen er i åben position (aflastningshullet i kuglen vender mod flowretningen når ventilen er i lukket position). På Cryogenic 3-vejsventiler (kun 90°) kan man se bort fra pilen på toppen af spindlen da spindelorientering ikke er nødvendig. Håndtag og pil på toppen af spindlen på Cryogenic 3-vejsventiler (kun 180°) peger mod udløbsporten.
 - f. Udskift stop, håndtag, låseskive og håndtagsmøtrik på alle manuelle ventiler. Udskift låseskive og øverste møtrik på aktuatorstyrede ventiler type R6.
 8. Placer kuglen i ventilen ved at sætte stiften der udgår fra bunden af spindlen, ind i udfræsningen i kuglen. Aflastningshullet i kuglen orienteres imod flowretningen når den er i lukket position for at sikre at trykaflastningen er imod flowretningen.
 9. Åbn kuglen og sæt nye sæder, der er specialfremstillet af Flowserve til kolde medier, i.
 10. Monter nye pakninger og afslut samlingen af ventilen som beskrevet i afsnit I.C. punkt 6.a., b., c., d. og e.
 11. Aktiver ventilen nogle gange for at sikre at smøremiddel skrubes af sæderne.



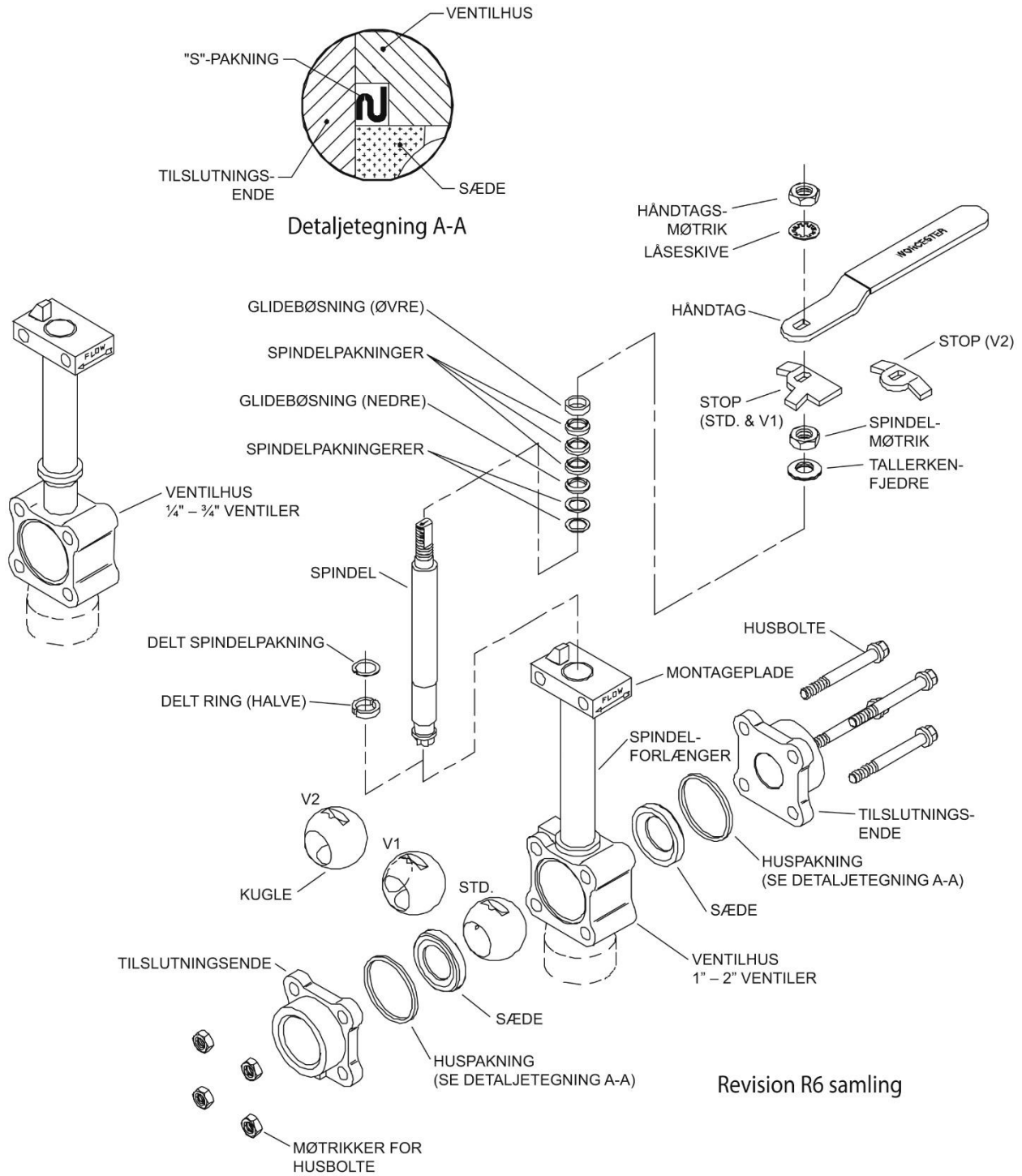
Detaljtegning A-A



Automatiseret ventil



Revision R7 og R8 samling





Flowserve Corporation har opnået en faglig førerposition i design og fremstilling af deres produkter. Ved korrekt valg til den aktuelle applikation er dette Flowserveprodukt designet til sikkert at udføre den tilsigtede funktion i hele dets levetid. Imidlertid bør indkøberen eller brugeren af Flowserveprodukterne være opmærksom på at Flowserveprodukterne kan anvendes i utallige applikationer under en lang række industrielle driftsforhold. Selv om Flowserve kan levere (hvad de ofte gør) generelle retningslinjer, kan de ikke levere specifikke data og advarsler for alle tænkelige applikationer. Indkøberen/brugere påtager sig derfor det endelige ansvar for korrekt dimensionering og udvælgelse, installation, drift og vedligeholdelse af Flowserveprodukterne. Indkøberen/brugeren bør læse og forstå installationsmanualen (IOM) der følger med produktet og oplære øvrigt personale og servicefolk i sikker brug af Flowserveproduktet i den specifikke applikation.

Selv om informationerne og specifikationerne i denne manual menes at være nøjagtige, er de kun til orientering og bør ikke betragtes som certificerede eller som en garanti for fyldestgørende resultater under påberåbelse heraf. Intet i denne manual må opfattes som en garanti, udtrykkeligt eller underforstået, angående alle forhold med hensyn til dette produkt. Da Flowserve hele tiden forbedrer og udvikler deres produktdesign, kan specifikationerne, dimensionerne og informationerne i denne manual ændres uden varsel. Skulle der opstå spørgsmål angående disse betingelser, kan indkøberen/brugeren kontakte en hvilken som helst af Flowserve Corporations globale foretagender eller kontorer.

For yderligere oplysninger om Flowserve Corporation, se www.flowserve.com eller ring til firmaet i USA: +1 800-225-6989.

FLOWSERVE CORPORATION**FLOW CONTROL DIVISION**

1978 Foreman Drive
Cookeville, Tennessee 38501 USA
Telefon: +1 931 432 4021
Fax: +1 931 432 3105
www.flowserve.com

© 2003 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve og Worcester Controls er registrerede varemærker for Flowserve Corporation.