MODU 33

3-vejs kuglehane

IOM
Installation
Operation
Maintenance

Make it better.

MODU Valves A/S • moduvalves.com

Indholdsfortegnelse

Produktstruktur 3

Anvendelse 4

Manuel betjening 4

Generelle installationsanvisninger 4

Vedligehold og typiske fejl 5

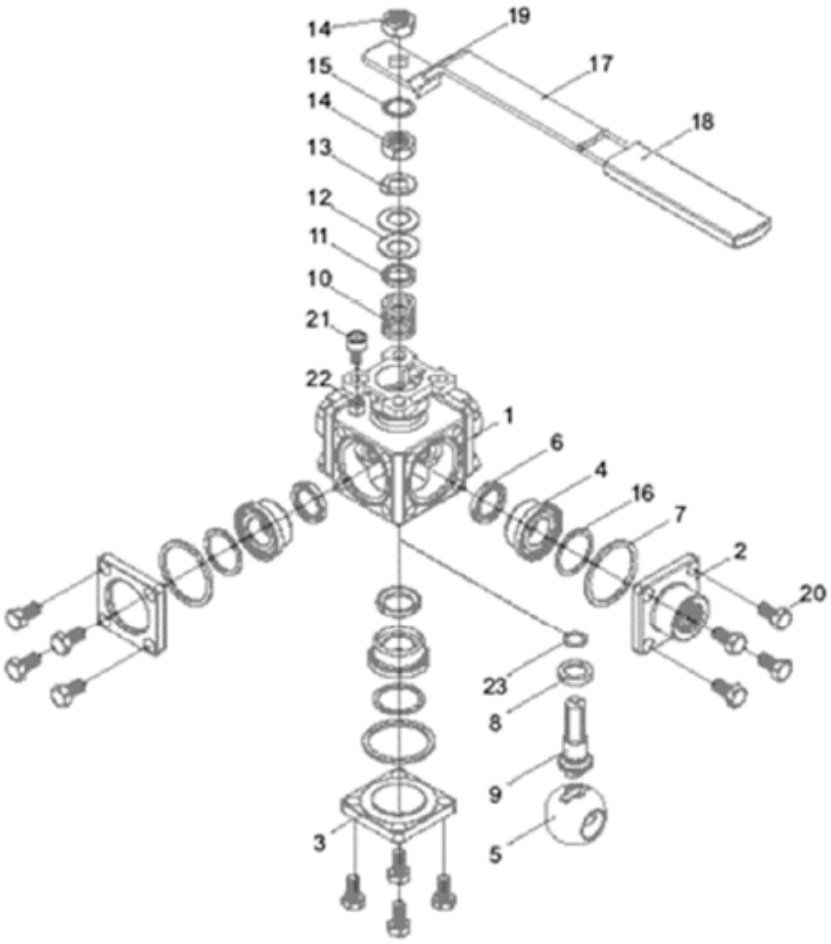
Vedligeholdelse og reparation 5

Sikkerhedsanvisninger 10

Transport og opbevaring 10

1. Produktstruktur

MODU 33 multiport kuglehaner tilbyder flowstyring i 3-vejs, 4-vejs og 5-vejs konfigurationer.
Serien af multiport kuglehaner kombinerer flerretningskontrol og afspærringsfunktion i én enkelt ventil.



Nr.	Reservedel	Nr.	Reservedel	Nr.	Reservedel
1	Ventilhus	9	Spindel	17	Håndtag
2	Tilslutning-A	10	Pyramidesegmenter	18	Greb
3	Tilslutning-B	11	Trykbøsning	19	Låsemekanisme
4	Sædeholder	12	Fjederskive	20	Bolt
5	Kugle	13	Låseblik	21	Stiftemøtrik
6	Sæde	14	Spindelmøtrik	22	Stopstift
7	Huspakning	15	Spindelskive	23	O-Ring
8	Spindelpakning	16	Pakning for støttering	-	-

2. Anvendelse

- Kuglehanens levetid forlænges ved brug inden for specificeret tryk-, temperatur- og korrosionsgrænse.
- For at undgå beskadigelse af indvendige komponenter (som sæderinge og kugle), skal rørsystemet skylles grundigt før installation, så snavs, grater og svejserester fjernes.
- Kontroller altid typeskiltet før installation for at sikre, at ventiltype, størrelse, tætningsmateriale og tryk-/temperaturklasse passer til rørledningens forhold.
- Ved installation: Sørg for korrekt retning på mediestrøm – opstrøms og nedstrøms – i overensstemmelse med ventilens monteringsretning.

3. Manuel betjening

Afhængigt af om ventilen er 3-, 4- eller 5-vejs, kan åben/luk-positionen ændres ved at dreje ventilspindlen henholdsvis 90°, 180°, 270° eller 360°.

4. Generelle installationsanvisninger

4.1. Installation af gevind-ender:
- Brug passende gevindtætningsmiddel (f.eks. Teflon) og montér ventilen på rørledningen.
- Anvend kun nøgle på ventilens sekskantede ender – ikke på ventilkroppen eller håndtaget.
- Ved eventuel svejsning efter montage skal gælde samme anvisninger som ved svejseender.

4.2. Installation af svejse-ender:
- Punkt-svejse begge endekapper på røret.
- Sæt ventilen i åben position (håndtag parallelt med røret).
- Afmonter alle bolte undtagen én og løsn den sidste bolt.
- Sving ventilkroppen væk og fjern kugle og sæder for at undgå skader og svejsesprøjt.
- Afslut svejsning og rengør kontaktflader.
- Smør sæder let med kompatibelt smøremiddel og montér dem med den store krumning mod kuglen.
- Sving ventilkroppen på plads igen, spænd bolte jævnt efter moment-anvisninger.
- Kontroller funktion og tæthed.

4.3. Installation af flangeender:
- Rørledningens flanger skal overholde samme flangestandard som ventilen for at sikre korrekt pasform.
- Tætheden mellem flangerne skal sikres med en passende pakning, som vælges og monteres af installatøren.
- Sørg for, at flanger og rørflanger er korrekt justeret og monteret. Spænd boltene i to trin: først let tilspænding for samling, derefter endelig tilspænding med momentnøgle i krydsmønster (skiftevis overfor hinanden).

5. Vedligehold og typiske fejl

De fleste problemer med kuglehaner skyldes forkert installation af ventilen eller fejlmontering af komponenter, men fejl på kuglehaner kan også skyldes følgende årsager:

Nr.	Problem	Årsag	Løsning
1	Lækage under installation	Forkert håndtering under transport	Brug korrekt løftegrej, undgå slag
2	Lækage under installation	Manglende blindflanger	Følg rørspecifikation
3	Lækage under installation	Forkert justering	Følg rør- og anlægsstandarder
4	Lækage ved tætningsflader	Snavs eller beskadiget tætnings-flade	Rengør eller udskift
5	Lækage ved spindelpakning	For lidt pakningstryk eller slitage	Spænd jævnt eller udskift pakning

(Tabel 1)

6. Vedligeholdelse og reparation

ÅBNING AF VENTILEN UNDER TRYK KAN VÆRE LIVSFARLIG. AFMONTERING MÅ KUN FORETAGES, NÅR VENTILEN ER AFKØLET OG TRYKLØS. BRUG AF HOVEDBESKYTTELSE, BESKYTTELSESBRILLER OG SIKKERHEDSSKO ER PÅKRÆVET.

6.1. Forsigtig! Der kan være restmedie i kuglehulrummet, selv når kuglehanen er lukket.
Hvis ventilen har været anvendt til styring af farlige medier, skal den dekontamineres før adskillelse. Det anbefales, at følgende trin følges for sikker demontering og genmontering.

- Aflast trykket.
- Åbn ventilen halvvejs og skyl røret.
- Brug altid sikkerhedsudstyr (hjelm, handsker, visir, sikkerhedssko).
- Sving kroppen ud ved at fjerne alle bolte undtagen én.
- Ved gevindforbindelser kan hanen fjernes uden unioner grundet 3-delt konstruktion.

6.2. Udskiftning af reparationssæt og genmontering (påmonteret i rørsystemet)

Bemærk: Ved genmontering benyttes et standard reparationssæt, der er specificeret til den pågældende ventilstørrelse og -type. Hvert sæt indeholder alle bløde dele (pakninger, tætningsdele osv.).

Bemærk: Ved udskiftning af Teflon-komponenter skal alle sæder og tætninger udskiftes samtidig. Fjederskive, pakning og O-ring udskiftes efter behov.

- Aflast trykket i rørsystemet.
- Fjern alle bolte (20) fra endekapperne (2).
- Tag ventilkroppen (1) ud og adskil den fra tilslutning-A (2). Pas på, at sædeholderen (4) og andre dele ikke falder ud.
- Fjern boltene (20) fra tilslutning-B (3).
- Tag sædeholder (4), huspakning (7), tætningsring (16), sæde (6) og kugle (5) ud.
- Afmonter håndtagsmøtrikken (14), fjern håndtaget (17) og spindelskiven (15), afmonter låseblik (13), derefter spindelmøtrikken (14), og fjern fjederskive (12), pakdåse (11) og pakningsmateriale (10), spindel (9), O-ring (23) og spindelpakning (8).
- Rengør spindlen (9) og kontroller for skader.
- Monter O-ring (23) og trykskive (8) på spindlen (9). Påfør smøremiddel (LE4025 eller tilsvarende) på O-ringen (23), og montér derefter spindlen (9) i ventilkroppen (1). (Figur 1).
- Anvend en hul fikstur og placer ventilkroppen (1) med spindlen (9) vendt nedad på fiksturen, så ventilens ribber vender mod dig. (Figur 2).
- Indsæt kuglen (5) i ventilkroppen (1). Lysningen i kuglen skal vende i samme retning som indikationen på spindlen (9). (Figur 3).

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

- Placér sædet (6) i sædeholderen (med trykaflastningshul) (4). (Figur 4).
- Placér tætningsringen (16) i sædeholderen (med trykaflastningshul) (4). (Figur 5).
- Monter sædeholderen (med trykaflastningshul) (4) med sædet (6) og tætningsringen (16) i bunden af ventilkroppen, og montér flangepakningen (7) ovenpå. (Figur 6).

Fig. 4

Fig. 5

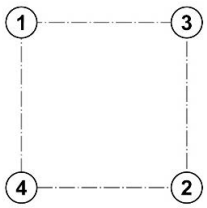
Fig. 6

- Monter tilslutning-B (3). (Figur 7).
- Spænd de første fire møtrikker i den rækkefølge, der er vist i figur 9, for at positionere komponenten korrekt, og spænd derefter de resterende bolte i samme rækkefølge. (Figur 8 og 9).
- Drej ventilkroppen 90° fremad og læg den ned med ribberne på kroppen (1) vendende nedad. (Figur 10).

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9



- Monter sædeholderen (med trykaflastningshul) (4) med sædet (6) og tætningsringen (16) i bunden af ventilkroppen, og montér huspakningen (7) ovenpå. (Figur 11).
- Monter tilslutning-B (3), og spænd de første fire møtrikker i den rækkefølge, der er vist i figur 9, for at positionere komponenten korrekt. Spænd derefter de øvrige bolte i samme rækkefølge. (Figur 12).

Fig. 10

Fig. 11

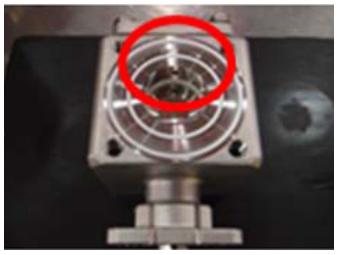


Fig. 12

• Monter pakningsmaterialet (10). (Figur 13).
• Monter trykbøsning (11). (Figur 14).
• Monter fjederskive (12). (Figur 15).

Fig. 13

Fig. 14

Fig. 15

• Monter låseblik (13). (Figur 16).
• Monter håndtagsmøtrikken (14). (Figur 17).
• Spænd spindelmøtrikken (14) i henhold til det specificerede moment for spindlen. (Figur 18 og tabel 2).

Fig. 16

Fig. 17

Fig. 18

• Sæt låseblik (13) tilbage på spindlen (9), og skru derefter spindelmøtrikken (14) på igen.
  Bank forsigtigt på låseblik (13), indtil den er korrekt positioneret. (Figur 19).
• Monter spindelskiven (15), og montér derefter håndtaget (17) og spindelmøtrikken (14). (Figur 20).
• Spænd spindelmøtrikken (14). (Figur 21).

Fig. 19

Fig. 20

Fig. 21

- Placér sædet (6), sædeholderen (4) og tætningsringen (16) i ventilkroppen (1), og montér derefter flangepakningen (7).
- Placér hele ventilkroppen med dele tilbage i rørsystemet – pas på, at ingen komponenter falder ud.
- Spænd bolten (20), og kontrollér, at ventilkroppen (1) sidder sikkert og ikke kan falde af.
- Kontroller markeringen på spindlen (9) for at sikre, at kuglens (5) gennemstrømningsåbning stemmer overens med åbningen i endekappen (2).
- Kontrollér, at alle bolte (20) er spændt korrekt.
- Drej håndtaget 45° mod højre. (Figur 22).
- Drej håndtaget 90° mod venstre. (Figur 23).
- Drej håndtaget 90° mod højre igen. Gentag denne bevægelse 2–3 gange, montér derefter stopstiften (22), og drej håndtaget (7) til den ønskede position. (Figur 24).
- Når samlingen er fuldført, kontrollér at kuglehanen bevæger sig glat, og udfør en trykprøve på rørsystemet.

Fig. 22

Fig. 23

Fig. 24

6.3. Tilspændingsmomenter for MODU 33

	Bolt – tilspændingsmoment		Spindel – tilspændingsmoment [Nm]	
Size	Gevind	[Nm]	Med O-ring	Uden O-ring
1/4"	M6x12	14.7~20.6	8	11
3/8"	M6x12	14.7~20.6	8	11
1/2"	M6x12	14.7~20.6	8	11
3/4"	M6x16	16.7~22.6	11	16
1"	M8x20	22.6~31.4	11	16
1.1/4"	M8x20	22.6~31.4	16	21
1.1/2"	M10x25	39.2~51	19	24
2"	M12x25	53.9~68.6	19	24
2.1/2"	M14x30	88.3~103	19	24
3"	M16x30	117.7~132.4	27	32
4"	M20x35	142.2~156.9	27	32

(Tabel 2)

7. Sikkerhedsanvisninger

	UDSTYRET ER UNDER TRYK – RISIKO FOR ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØDSFALD. HÅNDTÉR MED STØRSTE FORSIGTIGHED.
	OVERSKRID IKKE DET MAKSIMALT TILLADTE DRIFTSTRYK.

- Installationsarbejde må kun udføres af uddannet personale.
- Brug passende personligt sikkerhedsudstyr i henhold til anlæggets sikkerhedsforskrifter.
- Vælg en egnet installationsplacering og egnede hjælpemidler – kuglehanen må ikke anvendes som trin eller klatrehjælp. — Påfør aldrig ekstern kraft på kuglehanen.
- Rørets indvendige diameter skal svare til kuglehanens nominelle diameter.
- Ved nedlægning af rør skal kuglehanens ventilkrop beskyttes mod sideværts- og bøjningskræfter samt vibrationer og trækpåvirkning.
- Kuglehanen må kun monteres mellem korrekt justerede rørstrækninger.
- Systemet må ikke tilsluttes, før jordingsforbindelsen ved ventilen er inspiceret, efterset og godkendt af kunden.
- Rørledningen må ikke placeres i potentielt eksplosive miljøer.
- Der må ikke forekomme støvaflejringer på det transporterede medie, da det kan give en elektrostatisk opladning af ventilen ved høje flowhastigheder. Brandfarlige materialer må ikke anvendes i forbindelse med ventilen.
- Ventilen må kun anvendes i overensstemmelse med de specificerede data.
- Enhver form for service og reparation, som ikke er beskrevet i installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledningen, må ikke udføres uden forudgående aftale med producenten.

8. Transport og opbevaring

- Transportér kuglehanen ved hjælp af egnede metoder – kast eller tab den aldrig.
- Bortskaffelse af emballagematerialer skal ske i overensstemmelse med gældende lokale eller nationale affaldsregulativer og miljølovgivning.