

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

Disse instruksjonene må være fullstendig gjennomlest og forstått før installasjonen



INTRODUKSJON

Keystone F89 elektrisk aktuatorserien er tilgjengelig i 4 monteringsalternativer:

- F89D - ISO 5211 spindel og flens - Metriske gjenger
- F89E - Keystone spindel/ISO-flens - Metriske gjenger
- F89U - Keystone spindel og flens - Metriske gjenger
- F89U - Keystone spindel og flens - Empiriske gjenger

GENERELLE ANBEFALINGER FOR PNEUMATISK SYSTEM

Alle Keystone pneumatiske aktuatorer er smurt fra fabrikken med Castrol LMM grease og trenger ikke smøres igjen med mindre driftsomgivelsene er svært krevende. For bruksområder hvor temperaturen går ned mot -40°C (-40°F) finnes det tilgjengelig en lavtemperaturversjon med spesielt spesifisert grease (skal defineres).

For maksimal effektivitet med denne aktuatoren anbefaler vi at de følgende grunnleggende systemanbefalingene følges:

1. For maksimal livssyklus bør kvaliteten på den komprimerte luften være 2,4,1 i samsvar med ISO 8573-1 standard.
2. Luftsysteget bør utstyres med egnet lufttørkingsutstyr.
3. Når det arbeides ved lave temperaturer er det viktig at den komprimerte luften er tørket til et duggpunkt på mindre enn omgivelsestemperaturen. Hvis dette ikke gjøres vil vannet kondenseres fra den komprimerte luften og fryse, og dermed forårsake skade på tetningene inne i aktuatoren, noe som kan føre til at aktuatoren havarerer.
4. Lufttrør bør legges i henhold til "Anbefalt fremgangsmåte for rørlegging" og bør ikke ha sloyfer som kan føre til kondens.
5. Alle rørender bør renses og avgrades etter avkutting for å sikre at røret er fritt for kuttespon.
6. Hvis lufttrørene blir hydraulisk testet skal røret "blåses ut" med trykkluft for å fjerne alt vann før rørene kobles til aktuatoren.
7. Når det brukes rørmonteringstetning må de kun påføres hængjengene for å unngå av overflødig masse blir skjøvet inn i aktuatoren.
8. Hvis det brukes luftfilterutstyr bør luftfiltrene plasseres slik at det er enkelt å komme til for vedlikehold og/eller drenering.
9. Hvis pneumatiske ventilstillere (positionere), eller pneumatiske kontrollanordninger er satt på ventilaktuatorer må smurt luft med oljestøv ikke brukes med mindre produsenten spesifikt opplyser at kontrollanordningene er kompatible med smurt luft.

MERK

Keystone F89 aktuatorer er spesifisert for lufttrykk i området 2.75 barg (40 psig) til 8.3 barg (120 psig) og tåler et maksimalt statisk trykk på 10 barg (145 psig).

ADVARSEL

Av sikkerhetsgrunner må enkeltvirkende pneumatiske aktuatorer IKKE 'hjelpes med lufttrykk' på fjærsiden.

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

KONSTRUKSJON

Keystone F89-aktuatorer er designet for å monteres til 90° omdreings ventiler enten direkte eller ved å bruke monteringsbraketter og adaptersett.

Alle modeller er av dobbeltstempeltypen. Hvert stempel har en integrert tannstang som griper inn i en pinjong drivspindel. Drivspindelen er sink- og nikkelbelagt for maksimal beskyttelse. Aktuatkroppen er av ekstrudert aluminium og har lagre i kunststoff mot drivakselen. Lager- og stempeltettinger er av dynamisk 'O'-ring type. Aktuatorspindelen har dobbelt kilespor (F89E/U) eller dobbel firkant (stjerne; F89D) i samsvar med EN ISO 5211.

Et omfattende utvalg adaptere er tilgjengelig for montering av aktuatorspindelen til ventilspindelen. Toppen av aktuatorspindelen har en hunnkobling DD16x11 for direkte montering av AVID-tilbehør eller den kan monteres med en innsats for å være i samsvar med Namur-standardene.

Justerbare endestoppere er standard for å sikre at aktuatorene åpner og stenger ventilen nøyaktig.

LAGRING

Alle aktuatorer er testet og godkjent når de forlater fabrikkene. For å opprettholde egenskapene frem til aktuatorene er montert på anlegget må man overholde følgende regler og gjøre nødvendige tiltak under lagringsperioden.

1. Påse at transportpluggene forblir montert i luftkoblingene. Disse plastpluggene lukker luftinntakene men har ikke noen vannrett funksjon ettersom de skal hindre inntrenging av fremmedlegemer under transport.

For langvarig og da spesielt utendørs lagring må disse plastpluggene byttes ut med pluggene som gir en fullstendig værbestandig beskyttelse.

2. Hvis aktuatorene leveres separat fra ventilene må de plasseres på en trepall for å forhindre skade på ventilkoblingen. For langvarig utendørs lagring anbefales det å dekke koblingsdelene med et lag beskyttende olje eller fett.
3. Ved langvarig lagring anbefales det å oppbevare aktuatorene tørt og sørge for værbeskyttelse.

STANDARD INSTALLASJON

F89 aktuatorene kan brukes for spjeldventiler, kuleventiler og alle enheter med kvartomdreining, i dobbeltvirkende konfigurering eller med fjærretur. Enkeltvirkende aktuatorene leveres standard som LUKKER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-CLOSE) enheter. Motsatt virkemåte ÅPNER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-OPEN; mot klokken) må spesifiseres ved bestilling. Alternativt er det mulig å endre en aktuatur fra LUKKER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-CLOSE) til ÅPNER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-OPEN) for en opplært og kvalifisert mekaniker ved bruk av monterings- og demonteringsinstruksjonene som er beskrevet i dette dokumentet.

Disse instruksjonene går ut fra at aktuatorene er installert med sylinderspindel parallell med ventilspindel (In Line).

Forsikre deg om at du har en aktuatur med korrekt drev og at ventilen og aktuatorene er i følgende posisjoner:

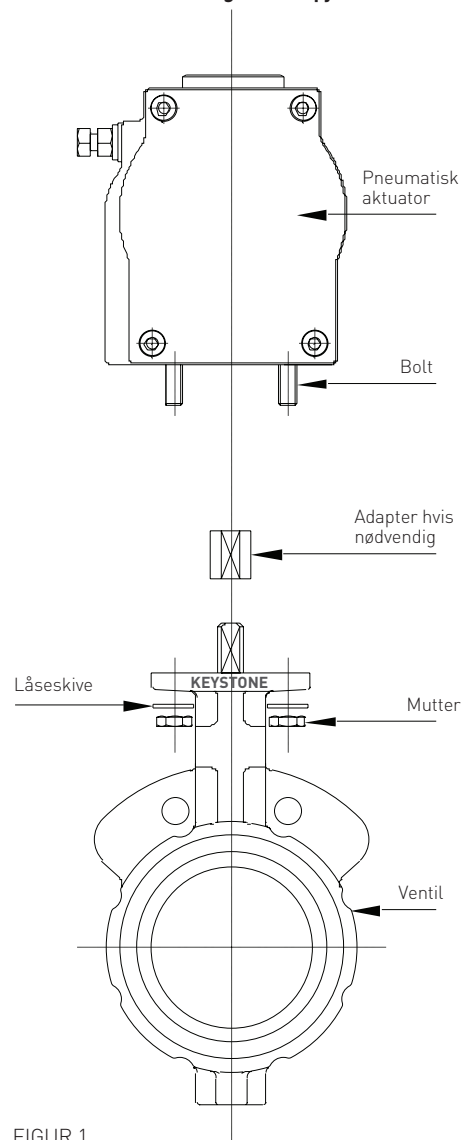
- 1a. Dobbeltvirkende enheter og enheter med fjær stenger (FAIL CLOSE) i posisjon: ventil lukket, aktuatur helt med klokken.
- 1b. Dobbeltvirkende enheter og enheter med fjæråpner (FAIL-OPEN) i posisjon: ventil lukket, aktuatur helt mot klokken.

Bruk av spjeldventil

Montering på mykttettende spjeldventiler (med EN ISO 5211 eller Keystone-montering)

- 2a. Skru aktuatorens monteringsbolter godt fast i aktuaturbunnen.
- 3a. Monter korrekt adapter hvis nødvendig.
- 4a. Monter aktuatorene på ventilflensen og sett fast med låseskive og mutter på hver monteringsbolter.

Aktuatomontering - dreiespjeldventil



FIGUR 1

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

For kuleventiler

Montering på kule- og spjeldventiler med høy ytelse med brakett.

- 2b. Skru aktuatorens monteringsbolter godt fast i aktuatorbunnen og fest monteringsbraketten til undersiden av aktuatoren med fire muttere og skiver som vist i figur 1.
- 3b. Monter egnet adapter på ventilspindelen. Adapteret må bankes lett eller skyves ned på ventilspindelen. Det anbefales å bruke et smøremiddel.
- 4b. Monter aktuatorbraketten på ventilens toppflens med egnede bolter.

Alle ventiltyper med 90° omdreining

5. Før ventil/aktuator monteres i et rørsystem må spjeldbevegelsen sjekkes og om nødvendig justeres ved bruk av endestoppboltene (se detaljerte instruksjoner for justering).
6. Når ventilen/aktuator monteres inn i rørsystemet, sjekk at instruksjonene for ventilinstallasjonen følges.

MERK

Noen ventiler kan måtte monteres i rørledningen før montering av aktuatoren. Myktettende spjeldventiler er et eksempel på slik montering.

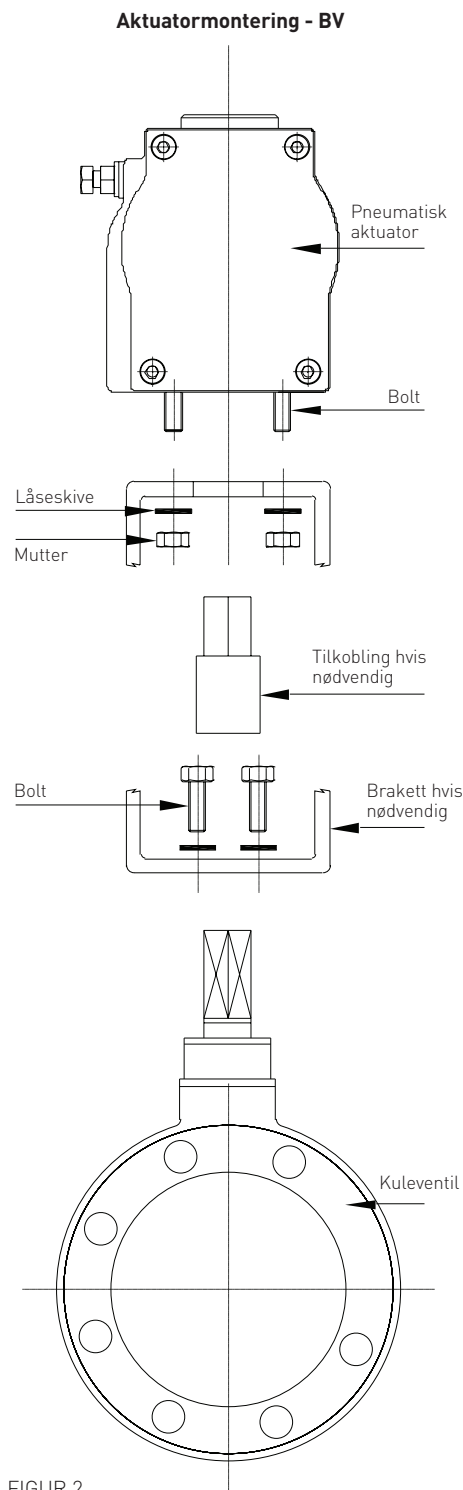
7. For ventiler som må settes på plass i rørledningen før aktuatoren monteres, sjekk at ventilen står i sviktstillingen (fail safe) før aktuatoren monteres på ventilen.

IKKE-STANDARD INSTALLASJON - DOBBELTVIRKENDE AKTUATORER OG AKTUATORER MED FJÆRRETUR

I de tilfeller der aktuatoren må installeres på tvers av rørledningen må aktuatoren roteres 90°. Dette gjøres på følgende måte.

Alle ventiltyper med kvart omdreining

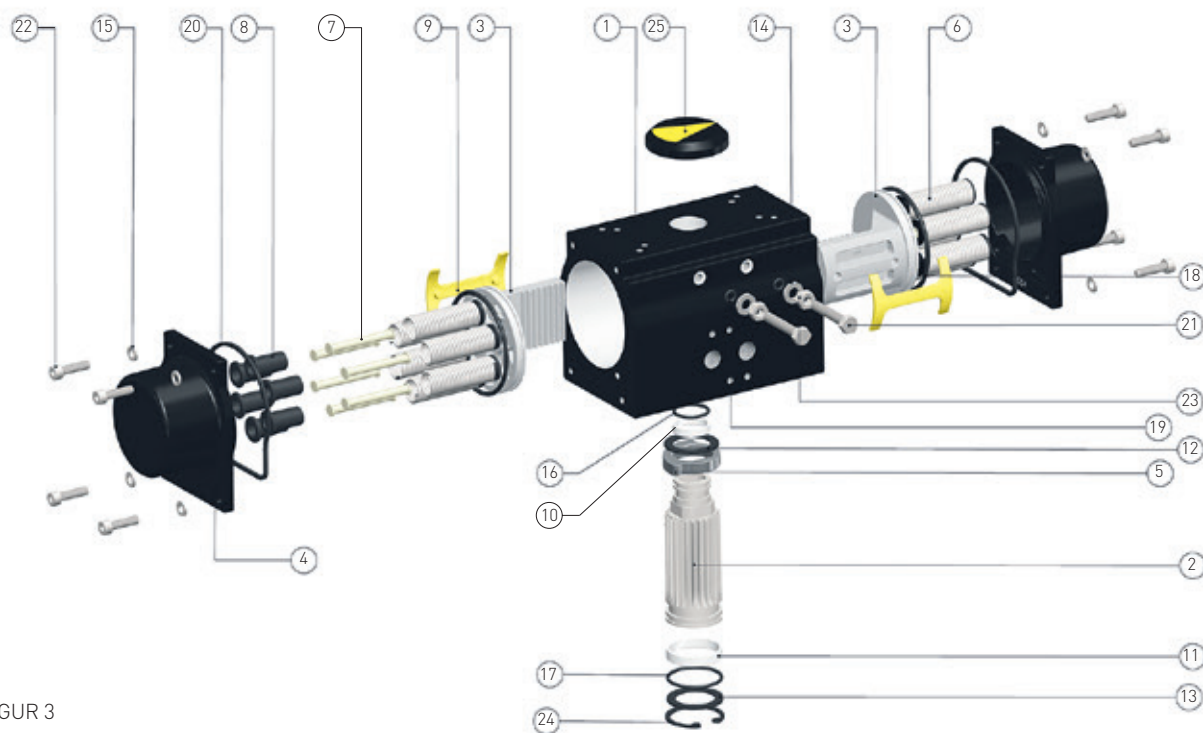
1. Fjern aktuatoren fra ventilen eller braketten ved å skru løs de 4 festeskruene og trekk den vertikalt fra ventilen.
2. Flytt adapteret 90 grader for dobbel-D-koblinger. Hull med kilespor og stjernerdev behøver ikke dette.
3. Roter aktuatoren 90 grader.
4. Monter aktuatoren på toppen av ventilen eller braketten igjen. Vær oppmerksom på at aktuatorens utgangsdrev er på linje med ventilspindelen og/eller adapteret.



FIGUR 2

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER



FIGUR 3

TABELL 1 - MATERIALER

Nr.	Artikkel	Materiale	US material standard	BS material standard	DIN material standard	Overflate
1	Hus	Ekstrudert aluminium ASTM B221 type 6063T6	ASTM B221	BS 1474 6063	DIN 3.33206.51	Anodisert 15-25 mikron + ESPC 80-120 mikron
2	Drev	Varmvalset karbon stålstang ASTM A108	A108	BS 970 080M40	C40	Autokatalytisk nikkelbelagt 10-15 mikron
3	Stempel	Prosesstøpt aluminiumlegering ASTM B85 type A380 /BS 1490 grad LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-2300 eller 226	Anodisert
4	Endelokk	Prosesstøpt aluminiumlegering ASTM B85 type A380/BS 1490 grad LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-2300 eller 226	ESPC 80-120 mikron
5	Kam	Støpegrad SAE 1045/C45 / EN8				Svart anodisert
6	Fjær	Fjærstål ifølge ASTM A401	ASTM A401	BS 5216 HS3	DIN 17223 Pt1	Epoksybelagt 30-40 mikron
7	Fjærholder	Karbon stål				Sinkbelagt
8	Fjærholder	Prosesstøpt aluminiumlegering ASTM B85 type A380 /BS 1490 grad LM24	ASTM B85	BS 1490	DIN 1725-2300 eller 226	Anodisert
9	Stempelguide	Zytel 101F NC010				Naturlig
10	Topplager	PAR ⁽¹⁾ + 25% glassfylt				Naturlig
11	Bunnlager	PAR ⁽¹⁾ + 25% glassfylt				Naturlig
12	Øvre trykkskive	POM ⁽²⁾				Naturlig
13	Nedre trykkskive	POM ⁽²⁾				Naturlig
14	Endestoppskive	SS ⁽³⁾ ISO 3506 A2-70 grad				Naturlig
15	Endelokkskive (sprengskive)	SS ⁽³⁾ ISO 3506 A2-70 grad				Naturlig
16	Øvre o-ring (drev)	NBR shore 70 A				Naturlig
17	Nedre o-ring (drev)	NBR shore 70 A				Naturlig
18	O-ring (stempel)	NBR shore 70 A				Naturlig
19	O-ring (endestopp)	NBR shore 70 A				Naturlig
20	Pakning (endelokk)	NBR shore 70 A				Naturlig
21	Skrue - endestopp	SS ⁽³⁾ ISO 3506 A2-70 grad				Naturlig
22	Skrue - endelokk	SS ⁽³⁾ ISO 3506 A2-70 grad				Naturlig
23	Mutter - endestopp	SS ⁽³⁾ ISO 3506 A2-70 grad				Naturlig
24	Låsring (bunn)	Bløtt stål				Naturlig
25	Posisjon sindikator	ABS plast				Naturlig

(1) POM acetalharpiks

(2) Polyoksymetylen

(3) Rustfritt stål

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

DEMONTINGSPROSEDYRE - DOBBELTVIRKENDE AKTUATOR

ADVARSEL

Fjern lufttrykk og ta alle normale sikkerhetsforanstaltninger inklusive bruk av vernebriller.

1. Trekk av indikatorlokket (25) fra toppen av aktuatoren. Hvis dette lokket sitter for hardt kan man trykke lett fra undersiden med en rund stang som settes inn fra bunnen av aktuatorspindelen.
Merk: bending med en skrutrekker betraktes som potensielt farlig og bør unngås.
2. Fjern begge endestoppskruene (21) etter å ha løsnet låsemutrene.
3. Sjekk at endeløkkene er for dobbeltvirkende aktuator (flate) og løsne endeløkkenes festeskruer jevnt (22)
4. Fjern endeløkkene (4)
5. Bruk en egnet skrunøkkel på toppen av drivakselen (2) og vri akselen mot klokken for å drive stemplene fra hverandre. Fjern stemplene (3), fullstendig med glideplater/O-ringer etc.
6. Fjern låseringen (24) og trykkskiven (13) fra bunn på aktuatoren.
7. Beskytt aktuatorhullet og trykk ned akselen under demontering av stempelet. Endestoppkammen (5) er festet til drevet og må løsnes før drevet fjernes fra aktuatorhuset.
8. Fjern drevet men utvis forsiktighet og beskytt aktuatorhullet.
9. Fjern øvre og nedre O-ringer (16 og 17) fra drivakselen.
10. Fjern øvre og nedre lagre (10 og 11) fra drivakselen.

DEMONTINGSPROSEDYRE - ENKELTVIRKENDE AKTUATORER

ADVARSEL

Fjern lufttrykk og ta alle normale sikkerhetsforanstaltninger inklusive bruk av vernebriller. Sjekk alltid at aktuatorer for fjærretur er i sviktstilling før ethvert vedlikehold påbegynnes. Pass spesielt på dette punktet der manuell betjening finnes.

1. Trekk av indikatorlokket (25) fra toppen av aktuatoren. Hvis dette lokket sitter for hardt kan man trykke lett fra undersiden med en rund stang som settes inn fra bunnen av aktuatorspindelen.
Merk: bending med en skrutrekker betraktes som potensielt farlig og bør unngås.
2. Fjern begge endestoppskruene (21) etter å ha løsnet låsemutrene.
3. Løsne festeskruene på endeløkk jevnt (22) til fjærkompresjonen løsnes (3-5 mm).

ADVARSEL

Hvis det fremdeles er kompresjon i fjærpakken etter at skruene er skrudd 5 mm ut, trekk til endeløkkskruene igjen og send enheten tilbake til fabrikk for reparasjon.

4. Fjern endeløkkene (4) og fjærpakkene. Plasser aktuatoren med endeløkket på topp for å unngå at fjærene faller ut.

ADVARSEL

Ikke demonter de forhåndskomprimerte fjærpakkene ettersom fjærene er under høy belastning.

5. Bruk en egnet skrunøkkel på toppen av drivakselen (2) og vri akselen mot klokken for å drive stemplene fra hverandre. Fjern stemplene (3), fullstendig med glideplater/O-ringer etc.
6. Fjern låseringen (24) og trykkskiven (13) fra bunnhullet på aktuatoren.
7. Beskytt aktuatorhullet og trykk ned akselen under demontering av stempelet. Endestoppkammen (5) er festet til drevet og må løsnes før drevet fjernes fra aktuatorhuset.
8. Fjern drevet men utvis forsiktighet og beskytt aktuatorhullet.
9. Fjern øvre og nedre O-ringer (16 og 17) fra drivakselen.
10. Fjern øvre og nedre lagre (10 og 11) fra drivakselen.

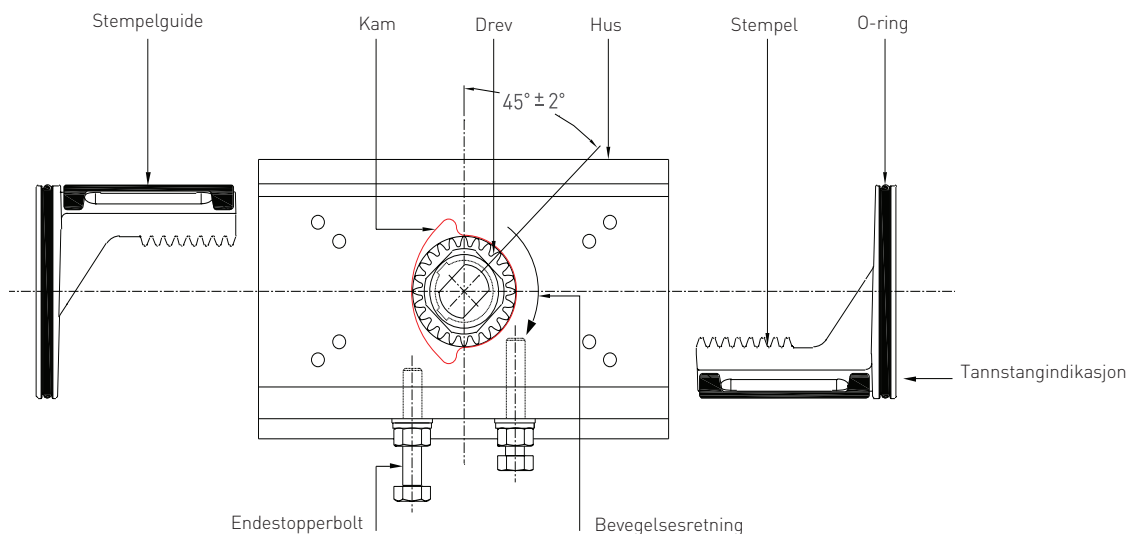
KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

MONTERINGSPROSEDYRE - DOBBELTVIRKENDE AKTUATORER

1. Rengjør alle demonterte deler og sett dem tilbake på plass, O-ringer, lagre og glideplater er i reparasjonssettet.
2. Smør hullet godt med spesifisert fett.
3. Smør alle O-ringer og tetninger med spesifisert fett.
4. Sammensetting av spindel:
 - a. Monter øvre lager (10) på toppen av drivaksel (2) med den øvre O-ringen (16) øverst.
 - b. Monter nedre lager (11) nede på drivakselen med nedre O-ring (17) nederst.
 - c. Monter den øverste trykkskiven (12).
5. Sett forsiktig inn drivakselsatsen fra aktuatorens underside.
6. Mens den settes inn monteres endestoppkammen (5) på toppen av drivakselen fra innsiden av aktuatorhullet og følg med på plasseringen av kilen i akselen og endestoppkammen som vist i figur 4. Avslutt med et fast trykk for å sørge for riktig plassering.
7. Sett på nedre trykkskive (13) og intern låsering (25) i nedre utsparring i huset for å posisjonere spindelen.
8. Sett på O-ringpakningene (18) på stemplene (3) og smør tannstengene.
9. Orienter den utgående spindelen 45° som i figur 4.
10. Sett inn stempler helt med glideplater (9) med stempelarm på venstre side av hullet sett fra toppen av stempelet (figur 4) til tannstangen griper inn i drevet og skyv deretter forsiktig innover. Aktuatoren er nå i helt lukket stilling og spindelindikasjonen skal være på -5 grader (pekende litt til høyre).
11. Vri drivakselen mot klokken til den er i linje med hovedaksen på aktuatorhuset. Spindelen er nå i lukket stilling.
12. Sett inn høyre (lukk) endestoppskrue (21) sammen med O-ringen (19), skive (14) og låsemutter (23) til skruen treffer endestoppkammen. Dra til låsemutteren.
13. Vri drivakselen mot klokken over 90° for å få den på linje med senterlinjen på aktuatorhullet. Aktuatoren er nå i åpen stilling.
14. Sett inn venstre (åpen) endestoppskrue (21) sammen med O-ringen (19), skive (14) og låsemutter (23) til skruen treffer endestoppkammen. Dra til låsemutteren. Plassering av endestoppskruene må verifiseres etter ventilmontering og om nødvendig justeres.
15. Sett på endeløkkpakninger (20) på endeløkkene (4) ved bruk av et tynt lag fett.
16. Monter dobbeltvirkende endeløkk (flat type) jevnt på huset og stram endeløkkskruene med anbefalt moment (tabell 2).
17. Sett på stillingsindikatoren på toppen av aktuatoren.
18. Kjør aktuatoren til åpen og lukket stilling med komprimert luft og merk de faktiske posisjonene. Juster om nødvendig endestoppene ved å følge rutinen som er beskrevet i dette dokumentet. Hvis ønsket bevegelse ikke oppnås, se feilsøkingguiden.

Standard rotasjonsretning



FIGUR 4 (grunnriss)

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

MONTERINGSPROSEDYRE - AKTUATORER MED FJÆRRETUR

(LUKKER VED LUFTSVIKT (FAIL-CLOSE) - med klokken for å lukke)

1. Følg stegene 1 til 14 i prosedyren for dobbeltvirkende montering.
2. For aktuator med fjærretur er følgende ekstra handlinger påkrevd:
 - a. Vri drevet (2) med klokken til lukket stilling
 - b. Plasser aktuatoren vertikalt med stempeltoppen i horisontalt plan (pass på at den nedre delen er plassert på et rent underlag).
 - c. Finn korrekt antall fjærpakker (6) i hulrommene på stempelhodet. For holdbarhet må antallet fjærer fordeles jevnt på begge sider med en maksimal forskjell på 1 fjær, og bruk konfigurasjonen som angitt i figur 6 basert på antall fjærer.
 - d. Monter det første endelokket som beskrevet i følgende beskrivelse og gjenta sekvensen for den andre siden.
3. Sett på endelokkpakninger (20) på endelokkene (4) ved bruk av et tynt lag fett.
4. Plasser endelokk på toppen av fjærpakkene og påse at fjærene befinner seg i fjærlommene (hulrom). Monter endelokket jevnt på aktuatorhuset ved bruk av bolter (22) og skiver (15). Stram endelokkskruene med anbefalt moment (tabell 2). Pass på at fjærene forblir på plass under montering av endelokket.
5. Sett på stillingsindikatoren (25) på toppen av aktuatoren.
6. Kjør aktuatoren til åpen og lukket stilling med trykkluft og merk de faktiske posisjonene. Juster om nødvendig endestoppene ved å følge rutinen som er beskrevet i dette dokumentet. Hvis ønsket bevegelse ikke oppnås, se feilsøkingguiden.

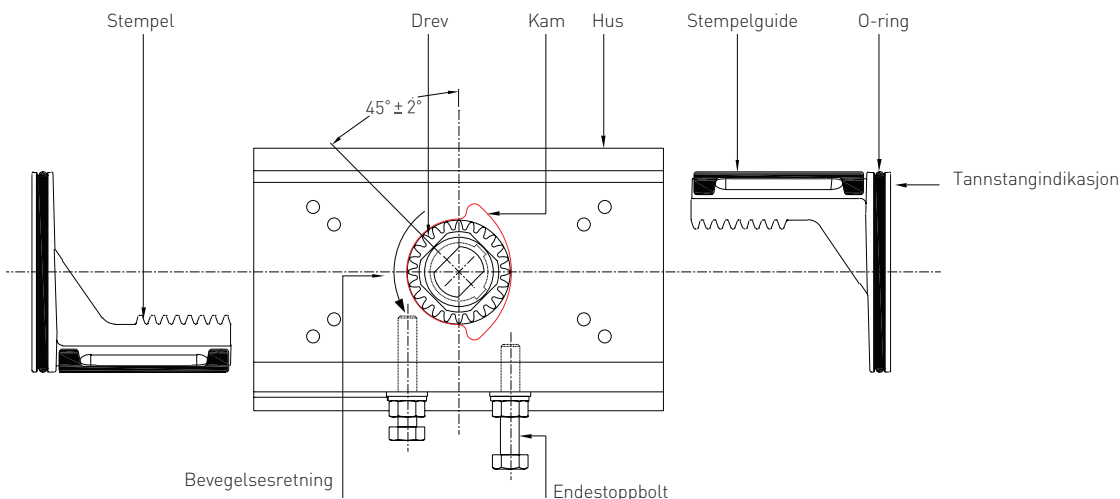
MONTERINGSPROSEDYRE - AKTUATORER MED FJÆRRETUR

(ÅPNER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-OPEN) - mot klokken for å åpne)

1. Følg stegene 1 til 8 i prosedyren for dobbeltvirkende montering.
2. Orienter den utgående spindelen 45° som i figur 5.
3. Sett inn stempler helt med glideplater (9) med tannstang på høyre side av hullet sett fra O-ringenden av stempelet (figur 5) til tannstangen griper inn i drevet og skyv deretter forsiktig innover. Aktuatoren er nå i helt åpen stilling og spindelindikasjonen skal være på 95 grader.
4. Vri akselen med klokken til den er på linje med senterlinjen for aktuatorhullet (90° stilling). Aktuatoren er nå i åpen stilling.
5. Sett inn venstre (åpen) endestoppskrue (21) sammen med O-ringen (19), skiver (14) og låsemutter (23) til skruen treffer endestoppkammen. Dra til låsemutteren.
6. Vri spindelen med klokken omtrent 0° til den er i linje med hovedaksen på aktuatorhuset. Aktuatoren er nå i lukket stilling.
7. Sett inn høyre (lukket) endestoppskrue (21) sammen med O-ringen (19), skive (14) og låsemutter (23) til skruen treffer endestoppkammen. Dra til låsemutteren. Plassering av endestoppskruene må verifiseres etter ventilmontering og om nødvendig justeres.
8. For aktuator med fjærretur er følgende ekstra handlinger påkrevd:
 - a. Vri spindelen mot klokken til åpen stilling.
 - b. Plasser aktuatoren vertikalt med stempeltoppen i horisontalt plan (pass på at den nedre delen er plassert på et rent underlag).

- c. Finn korrekt antall fjærer i hulrommene på stempelhodet. Bruk konfigurasjonen som angitt i figur 6 basert på antall fjærer. For holdbarhet må antallet fjærer fordeles jevnt på begge sider med en maksimal forskjell på 1 fjær.
 - d. Monter det første endelokket som beskrevet i følgende beskrivelse og gjenta sekvensen for den andre siden.
9. Sett på endelokkpakninger (20) på endelokkene (4) med et tynt lag fett.
 10. Plasser endelokk på toppen av fjærsatsene og monter endelokket jevnt på huset ved bruk av bolter (22) og skiver (15). Stram endelokkskruene med anbefalt moment. Pass på at fjærene forblir på plass under montering av endelokket.
 11. Sett på stillingsindikatoren (25) på toppen av aktuatoren.
 12. Kjør aktuatoren til åpen og lukket stilling med trykkluft og merk de faktiske posisjonene. Juster om nødvendig endestoppene ved å følge rutinen som er beskrevet i dette dokumentet. Hvis ønsket bevegelse ikke oppnås, se feilsøkingguiden.

Ikke-standard rotasjonsretning



FIGUR 5 (grunnriss)

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

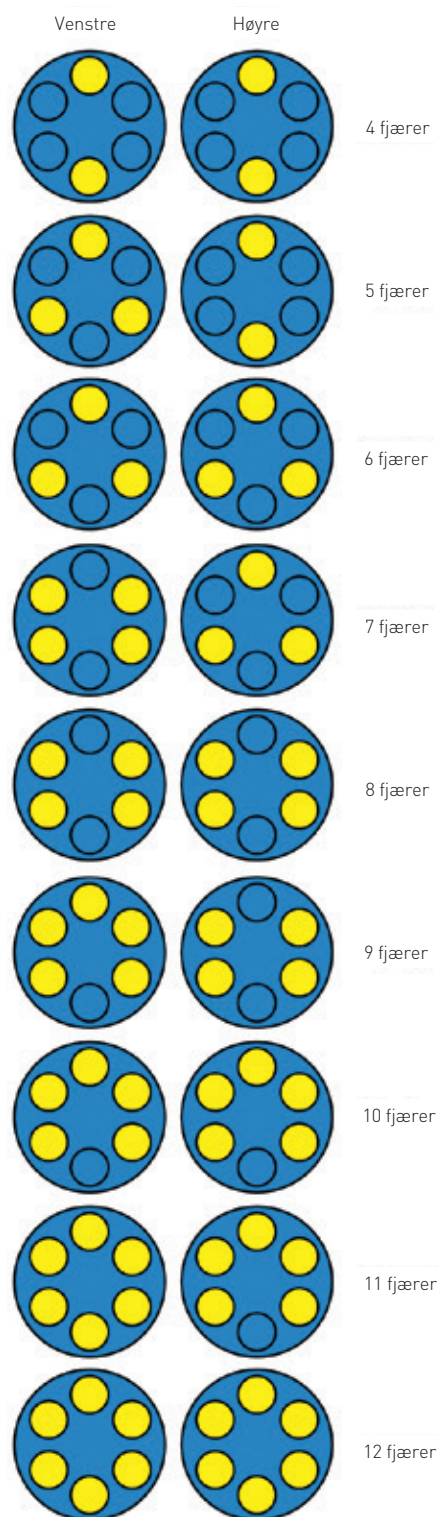
FJÆRPLASSERING

Ved bruk av fjærretur fastslår antallet fjærer momentet som må brukes for sikker bruk.

For optimal ytelse baseres antall fjærer ved bruk av momenttabellen for F89 aktuator (normalt lukket):

- Kuleventiler: bruk fjærmoment som samsvarer med fjærmomentet ved 90 grader med tilført luft startmoment på 0 grader.
- Spjeldventiler: bruk fjærmoment som samsvarer med fjærmomentet ved 0 grader med tilført luftmoment på 0 grader.

Antallet brukte fjærer kan variere mellom 4 og 12 stykker. For holdbarhet må antallet fjærer fordeles jevnt på begge sider med en maksimal forskjell på 1 fjær, og bruk konfigurasjonen som angitt i figur 6 basert på antall fjærer.



FIGUR 6 - Fjærplassing

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

JUSTERING AV INTERNE ENDESTOPPERE

Keystone F89 er utstyrt med integrerte endestopper for å muliggjøre justering av nøyaktig vandrings for ventilen. Disse tillater justering av over- og undervandring med $\pm 5^\circ$ i hver ende.

ADVARSEL

- Ikke under noen omstendigheter må endestoppskruene tas helt ut av aktuatoren mens trykkluft tilføres.
- Endestoppbolter må ikke brukes for manuell overstyring.
- Etter innstilling av endestoppbolter må tilbehør som er montert på toppen av aktuatoren justeres på nytt.

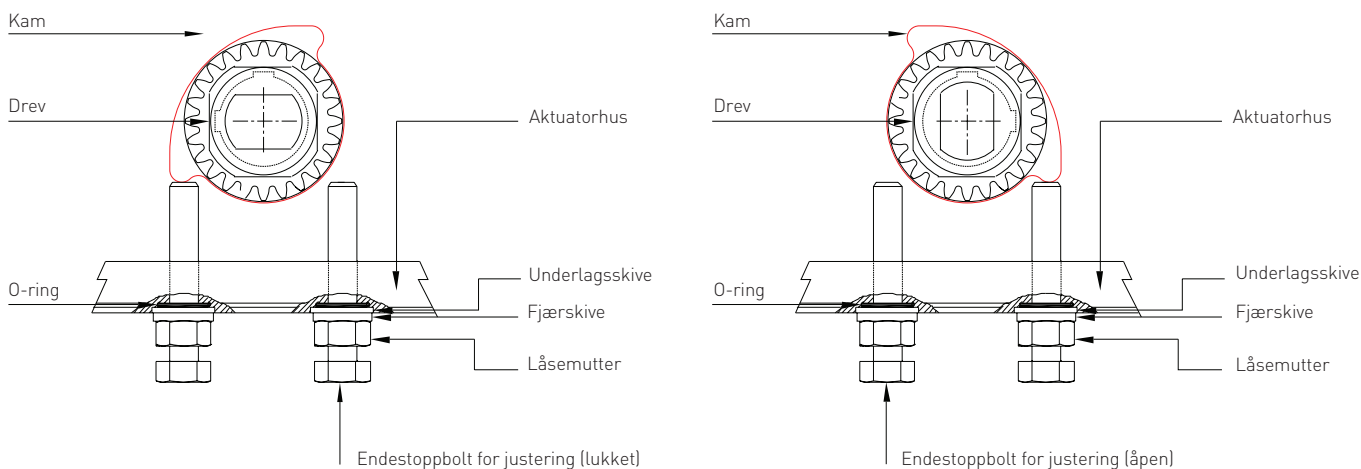
For å stille inn endestopperne - dobbeltvirkende aktuator

1. Kjør ventil/aktuator til lukket stilling.
2. Fjern lufttilførselen.
3. Løsne låsemutteren på endestopper lukke (høyre).
4. Vri endestoppbolt med klokken for å redusere vandringsen eller mot klokken for å øke vandringsen.
5. Dra til låsemutteren etter endt justering.
6. Koble på lufttilførselen igjen og sjekk at lukkestillingen er korrekt. Hvis ikke, gjenta fra steg 2.
7. Sett på luft til åpen stilling.
8. Fjern lufttilførselen.
9. Juster åpen endestoppbolt (venstre) slik som beskrevet i punkt 3 til 6 ovenfor.

For å stille inn endestopperne - aktuator med fjærretur LUKKER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-CLOSE)

1. Fjern lufttilførselen og kontroller faktisk lukkeposisjon.
2. Sett på luft for å bevege aktuatoren til åpen stilling.
3. Mens lufttilførselen opprettholdes løsnes låsemutteren på den lukkede endestopperen (høyre) slik at lukkeposisjonen nå kan justeres.
4. Vri endestoppbolt med klokken for å redusere vandringsen eller mot klokken for å øke vandringsen.
5. Dra til låsemutteren etter endt justering.
6. Fjern lufttilførselen for å lukke aktuatoren. Hvis korrekt lukket stilling ikke oppnås, gjenta fra steg 2.
7. Sett på luft for å kjøre aktuatoren til åpen stilling og kontroller faktisk åpen stilling.
8. Fjern lufttilførselen slik at aktuatoren lukkes og den åpne endestoppbolt (venstre) kan justeres.
9. Juster åpen endestoppbolt slik som beskrevet i instruksjonen ovenfor.
10. Dra til låsemutteren etter endt justering.
11. Sett på luft og sjekk åpen stilling. Hvis korrekt åpen stilling ikke oppnås, gjenta fra steg 7.

Kam-justering (standard rotasjonsretning)



FIGUR 7 - Endestoppjustering dobbeltvirkende og fjærretur LUKKER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-CLOSE)

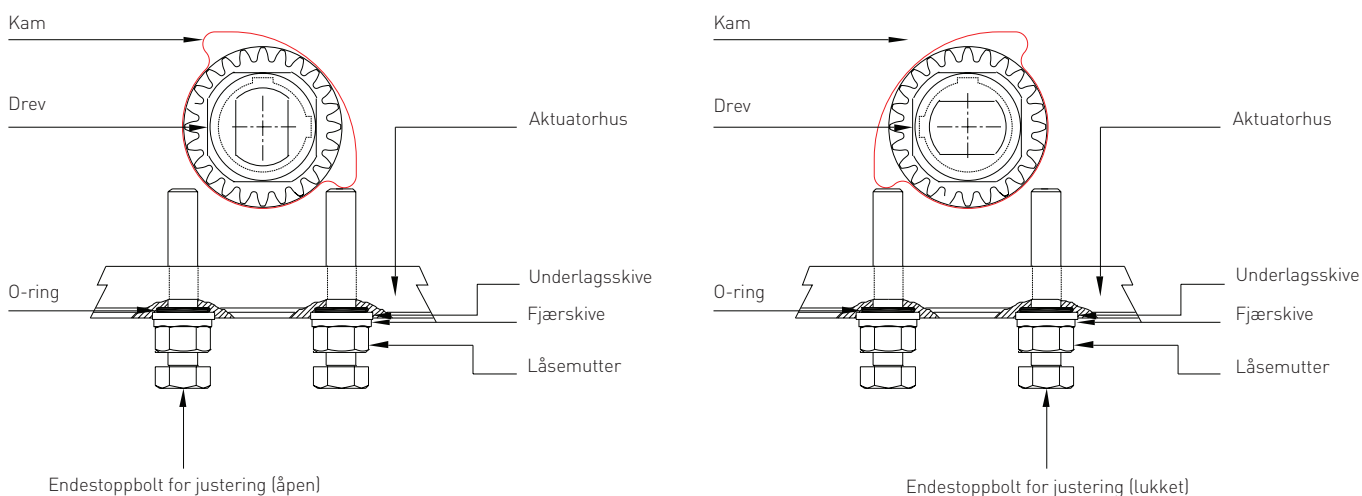
KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

For å stille inn endestopperne - aktuator med fjærretur ÅPNER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-OPEN)

1. Fjern lufttilførselen og kontroller faktisk åpen posisjon.
2. Sett på luft for å kjøre aktuatoren til lukket stilling.
3. Mens lufttilførselen opprettholdes løsnes låsemutteren på den lukkede endestopperen (venstre) slik at åpningsposisjonen nå kan justeres.
4. Vri endestoppbolt med klokken for å redusere vandringsen eller mot klokken for å øke vandringsen.
5. Dra til låsemutteren etter endt justering.
6. Fjern lufttilførselen for å åpne ventilen. Hvis korrekt åpen stilling ikke oppnås, gjenta fra steg 2.
7. Sett på luft for å kjøre aktuatoren til lukket stilling og kontroller faktisk lukket stilling.
8. Fjern lufttilførselen slik at aktuatoren åpnes og den lukkede endestoppbolt (venstre) kan justeres.
9. Juster lukket endestoppbolt slik som beskrevet i instruksjonen ovenfor.
10. Dra til låsemutteren etter endt justering.
11. Sett på trykkluft og sjekk åpen stilling. Hvis korrekt lukket stilling ikke oppnås, gjenta fra steg 7.

Kam-justering (ikke-standard rotasjonsretning)



FIGUR 8 - Endestoppjustering fjærretur ÅPNER-VED-LUFTSVIKT (FAIL-OPEN)

KEYSTONE FIGUR 89 PNEUMATISKE AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJONER

VEDLIKEHOLD

Under normale driftsforhold og når grunnleggende vedlikeholdsprosedyrer for pneumatiske systemer utføres vil F89 aktuator kreve minimalt vedlikehold i hundretusenvis av sykluser.

Hvis O-ringer slites ut og det oppstår luftlekkasjer kan det bestilles reparasjonssett med myke deler. Vennligst bruk (de) monteringsrutinene som er beskrevet i dette dokumentet. Inspiser omhyggelig alle andre komponenter for slitasje og bytt om nødvendig.

FEILSØKING

Hvis aktuatoren ikke fungerer korrekt utføres følgende kontroller:

1. Kontroller at lufttilførselen har tilstrekkelig trykk.
2. Påse at lufttilførselen ikke er hindret på noen måte.
3. Se etter luftlekkasje på tilførselsrørene til aktuatoren
4. Se etter luftlekkasje på toppen og bunnen av drivakselen.
5. Se etter luftlekkasje på stempeltetningene ved å tilføre trykk til port 4 (B) og se etter lekkasje fra port 2 (A) og/eller motsatt.
6. Kontroller at ventilmomentet ikke har økt på grunn av problemer med selve ventilen.

MERKNAD 1

Se prosedyrene for demontering og montering for tilgang til O-ringer og aktuatorens komponenter om nødvendig.

MERKNAD 2

Redusert vandring eller andre problemer kan være forårsaket av feil tilpasning mellom aktuator og ventilspindel.

PNEUMATISK LUFTTILKOBLING

Serie 89-aktuatoren har 2 stk 1/4" BSP eller NPT lufttilkoblinger som kan brukes for tilkobling av rør. Alternativt er det mulig å plassere en Namur magnetventil direkte.

Kommentarer:

1. Som standard vil tilførsel av luft til port 2 (A) få aktuatoren til å rotere mot klokken (CCW) for å åpne ventilen.
2. For dobbeltvirkende vil tilførsel av luft til port 4 (B) få aktuatoren til å rotere med klokken for å lukke ventilen.
3. Enkeltvirkende aktuatorer(aktuator med fjærretur) skal ikke 'hjelpes med luft'(tilføre trykkluft på fjærsiden) ettersom dette vil overbelaste ventilspindelen og forårsake skade.

BOLTMOMENTVERDIER

Ettersom endeløkkene er trykksatt under normal drift er det viktig å montere dem med korrekt moment. Vennligst bruk momentverdiene som er angitt i tabell 2.

TABELL 2 - MOMENT FOR ENDELOKKSBOLTER

Aktuatorendimensjon	Boltstørrelse	Tiltrekningsmoment (Nm)	Tiltrekningsmoment (lbin)
002	M5	3	27
003	M5	3	27
004	M5	3	27
006	M5	3	27
009	M6	9	80
014	M8	15	133
020	M8	15	133
032	M10	28	248
052	M12	40	354
085	M12	40	354
140	M16	110	974
240	M16	110	974