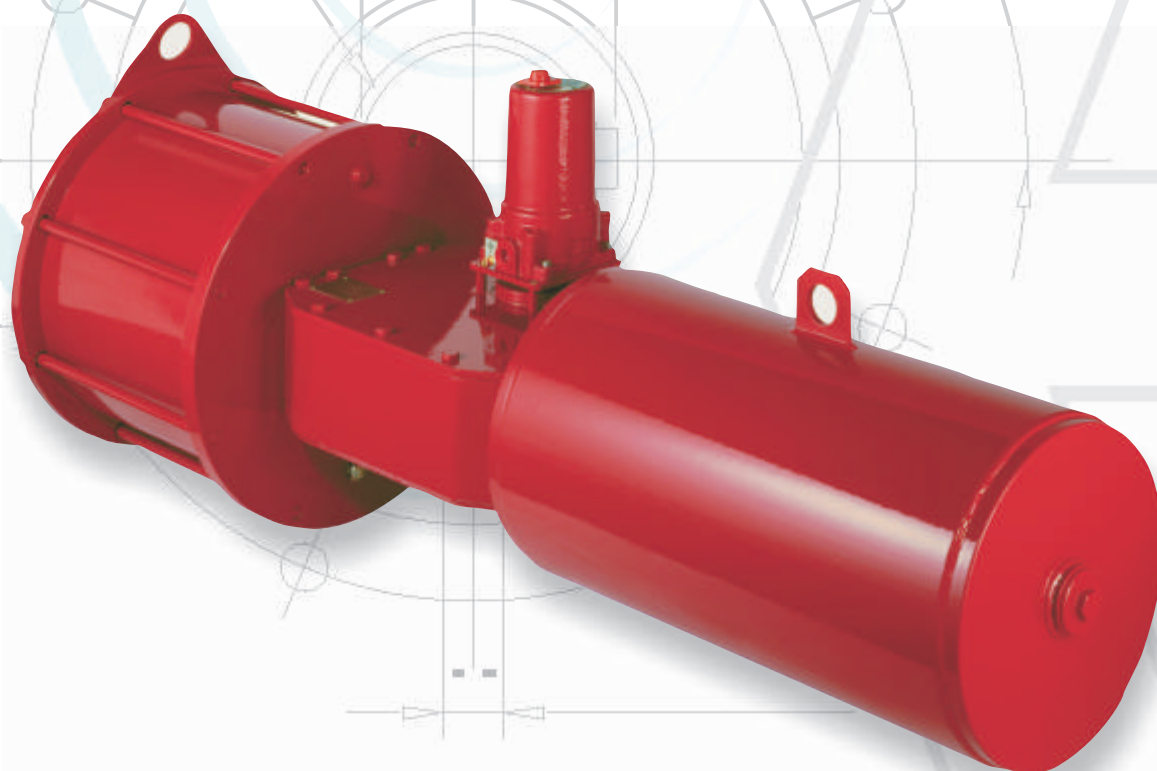


GP-SERIEN

PNEUMATISKE "SCOTCH YOKE"-AKTUATORER

INSTALLASJONS- OG
VEDLIKEHOLDSHÅNDBOK



KAPITTEL	INNHold	SIDE
1	Innledning	3
2	Installasjon	3
3	Vedlikehold	5
4	Smørefettspesifikasjon	6
5	Utskifting av sylindertetting	7
6	Feilsøking	8
7	Tegning / Deleliste	9

1.0 Innledning

Denne håndboken er skrevet for å sette en kompetent bruker i stand til å installere, betjene, justere, inspisere og vedlikeholde Rotork Fluid Systems GP-serien aktuatorer. Brukerne er ansvarlig for å følge instruksjonene som gis i denne håndboken, samt i tilleggsk dokumentasjon som leveres mht. aktuator eller tilbehør levert av Rotork Fluid Systems. Hvis det er behov for ytterligere informasjon eller veiledning vedrørende sikker bruk av GP-serien aktuatorer, vil dette bli levert på forespørsel. Brukerne er også ansvarlig for å gjøre seg kjent med og følge relevante lover og forskrifter vedrørende helse, miljø og sikkerhet.

Det er brukerens ansvar og sikre at utstyret brukes på en sikker måte, og at alt personell som arbeider med eller på utstyret har fått relevant opplæring i arbeidet de utfører, og at de også er klar over sitt ansvar når det gjelder helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen. Det er ekstremt viktig at alle forholdsregler tas for å unngå gnister eller statiske utladninger på steder med mulig eksplosiv atmosfære.

All aktuatorer fra Rotork Fluid Systems er testet før avsendelse. Jobbspesifikk dokumentasjon leveres sammen med aktuatoren. Testsertifikater og ekstra dokumentasjon fås på forespørsel. Oppdatert generell informasjon om Rotork-produkter er tilgjengelig på vårt nettsted www.rotork.com.

INSTALLSJON

2.0 Installasjon

2.1 Elektriske forutsetninger

2.1.1 Eventuelle elektriske tilkoblinger er brukerens ansvar. Tilkoblingsdokumentasjon leveres med aktuatoren. Se respektive koblingsskjema for identifikasjon av klemmenes funksjoner. Verifiser at strømtilførselen er kompatibel med styrekomponentene på den leverte aktuatoren.

2.1.2 Kun behørig sertifiserte eksplosjonssikre innføringsreduksjoner, nipler eller rør må benyttes hvis enheten er installert i et farlig område. Fjern eventuelle plasttettinger. Sørg for at kabelinnføringene er tilpasset kabeltype og -dimensjon. Forsikre deg om at gjengede adaptere, kabelnipler eller rør er stramt tiltrukket og fullstendig vanntette. Forsegle ubrukte kabelinnføringer med plugg i stål eller messing. I farlige områder må det benyttes en behørig sertifisert gjenget blindplugg.

2.1.3 Tilgang til strømførende elektriske ledere er forbudt i farlige områder, hvis man ikke har spesiell arbeidstillatelse for å utføre slikt arbeid. I motsatt fall skal all strømtilførsel kobles fra og enheten flyttes til ufarlig område for reparasjon eller undersøkelse. .

2.1.4 Aktuator og styrekomponenter må beskyttes mot elektriske over- og underspenninger, lynnedslag og magnetiske eller elektromagnetiske felter. Dette er brukerens ansvar.

2.2 Annen kraftforsyning (pneumatisk, hydraulisk)

2.2.1 Forsikre deg om at aktuatoren ikke utsettes for trykk som er høyere enn det som er angitt på typeskiltet.

2.2.2 Verifiser at oppbyggingen av kraftforsyningen (f.eks. filtrering, avfukting) er i henhold til kravene produsenten stiller for respektive aktuator. Rotork Fluid Systems må kontaktes for å få verifisert om det kan gjøres endringer i kraftforsyningen.

2.2.3 Forsikre deg under hele installasjonsarbeidet at det ikke forekommer potensielt eksplosive tilførselsmedier (f.eks. naturgass).

Merk: Avhengig av konstruksjonen av styrekretsen, kan pneumatiske aktuatorer slippe ut tilførselsmediet til atmosfære under normal drift. Dette kan representere en ikke akseptabel fare i enkelte applikasjoner. Kontakt Rotork Fluid Systems hvis du er i tvil om utstyret er egnet til bruksområdet ditt.

2.3 Maksimal tillatt temperatur

2.3.1 Maksimal tillatt temperatur for standard aktuatorer er 100°C (212°F). Opsjoner med annen maksimaltemperatur er tilgjengelig på forespørsel. Det er brukerens ansvar og forsikre seg om at maksimal tillatt temperatur som angitt på typeskiltet ikke overskrides, og på anlegg for det eksisterer eventuell eksplosiv atmosfære, at overflatetemperaturen til aktuatoren ikke overstiger antenningspunktet til den potensielt eksplosive atmosfæren.

2.3.2 Vær oppmerksom på at temperaturen til innholdet i ventil/rørledning samt trykkgassen vil påvirke temperaturen til aktuatoren. Oppbygging av støv eller skitt på aktuatoren kan hindre kjølingen og bidra til økte overflatetemperaturer. Brukeren må planlegge for og gjennomføre periodisk rengjørings-/vedlikeholdsprogram som opprettholder miljøet enheten er installert i iht. EN 1127-1 par 6.4.2.

2.4 Driftsmiljø

2.4.1 Brukeren må forsikre seg om at driftsmiljøet og omkringliggende materialer ikke fører til redusert brukssikkerhet, eller til redusert beskyttelse som aktuatoren gir. Hvor relevant må brukeren forsikre seg om at aktuatoren er beskyttet mot sitt driftsmiljø, inklusive, men ikke begrenset til, lynnedslag, vibrasjonskilder eller kjørøyer i bevegelse.

2.4.2 Hvis enheten har typeskilt som angir at den kan installeres i potensielt eksplosiv atmosfære (farlig område), må den ikke installeres i et farlig område som ikke er kompatibel med gassgruppene og temperaturklassene som er definert på typeskiltet.

2.5 Mekaniske forhold

2.5.1 Det anbefales at man omhyggelig forsikrer seg om at ventilen er plassert riktig og at man orienterer aktuatoren tilsvarende før man løfter aktuatoren over på ventilen.

2.5.2 Rotork-aktuatorer kan monteres på ventiler i nesten alle posisjoner. Det er imidlertid vanlig å innrette senterlinjen til sylindren med senterlinjen til det tilhørende røranlegget.

Merk: Bestemt tilbehør og styrekomponenter, som f.eks. filterkopper og hydraulikktanker krever riktig innretting i forhold til tyngdepunktet for å fungere riktig. Kontakt Rotork Fluid Systems hvis du er i tvil.

2.5.3 Forsikre deg om at alle fester er riktig tiltrukket for å unngå at de løsner under drift, og ta høyde for vibrasjoner som skyldes bevegelse i rørnettet.

2.5.4 Alle røranleggs om benyttes til tilførsel av pneumatisk/hydraulisk kraft til aktuatoren må være fri for forurensinger og skitt. Forsikre deg om at rørstrekene er skikkelig festet og støttet opp for å minimere gjentatte spenninger som skyldes vibrasjoner fremkalt av bevegelsen til røranlegget.

2.5.5 Når aktuatoren er boltet til flensen eller adapteren, posisjonen til stoppboltene må kontrolleres for å sikre at ventilen kan åpnes og lukkes fullstendig. Hvis disse endestillingene ikke er riktige, må stoppboltene justeres ved å først løsne festemutteren og deretter skru boltene inn eller ut til man når riktig endeposisjon. Trykk gaffelen bort fra stoppbolten ved justering, returner deretter for å kontrollere posisjonen. Når riktig posisjon er nådd, etterstrammer man festemutteren.

2.5.6 Noen ventiler er utstyrt med egne stoppere. Hvis dette er tilfelle anbefales det at aktuatorens stoppbolt-posisjoner justeres likt med ventilens stopposisjoner.

2.5.7 Forsikre deg om at det ikke forekommer lekkasjer fra de pneumatiske eller hydrauliske tilkoblingene. Trekk til ved behov.

2.5.8 Når i posisjon, skal aktuatoren drive ventilen jevnt og kontinuerlig. Hvis dette skjer ujevnt, må man kontrollere at den pneumatiske/hydrauliske kraftforsyningen har riktig trykk og mengde. Mengden kan være begrenset av underdimensjonerte rør og koblinger. Dette kan begrense gjennomstrømmningen og dermed redusere trykk og volum på aktuatoren, med det resultat at bevegelsen blir ujevn. Flere feilsøkningsprosedyrer er beskrevet i kapittel 6.

3.0 Vedlikehold

- 3.1 Rotork-aktuatorer er konstruert for lang levetid i de tøffeste omgivelser. Forebyggende vedlikehold vil imidlertid bidra til å hindre kostbar nedetid og redusere de totale eierkostnadene. Rotork kan levere en vedlikeholdskontrakt for aktuatorer som er skreddersydd for den enkelte kundes behov.
- 3.2 Personell som arbeider med eller på utstyret må ha nødvendig opplæring for arbeidet de utfører, og de må være oppmerksom på sitt ansvar i forbindelse med helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen.
- 3.3 Ingen inspeksjoner eller reparasjoner må utføres hvis disse ikke oppfyller sertifiseringskravene som stilles til slike arbeider i farlige områder. Under ingen omstendighet må modifiseringer eller endringer utføres på enheten, da dette kan oppheve sertifisering.
- 3.4 Før man utfører vedlikehold må aktuatoren kobles fra fjernstyringssignalene og den pneumatiske/hydrauliske kraftforsyningen. Systemet må deretter trykkavlastes før det demonteres.
- 3.5 Feil drift, justering eller vedlikehold av aktuatoren og styringen kan, avhengig av bruksområde, frigjøre potensielt eksplosive gasser og/eller farlige væsker.
- 3.6 Etter at vedlikehold er gjennomført og remontering ferdig, skal man følge retningslinjene for inspeksjon, slik som beskrevet i avsnitt 3.7.
- 3.7 Periodisk inspeksjon
 - 3.7.1 Forsikre deg om at aktuatoren fungerer ventilen innenfor påkrevd syklustid. Aktuatoren må sykles flere ganger med alle eksisterende styringer, f.eks. fjernstyring, lokal styring og manuell overstyring; spesielt hvis aktuatoren brukes sjelden.
 - 3.7.2 Verifiser at trykkventilen for trykkgasstilførselen ligger innenfor påkrevd område.
 - 3.7.3 Kontroller visuelt om utvendige komponenter på aktuatoren er fysisk skadet.
 - 3.7.4 Kontroller om pneumatiske/hydrauliske koblinger lekker. Etertrekk rørkoblinger ved behov.
 - 3.7.5 Fjern støv og skitt på overflatene til aktuatoren. Dette kan redusere kjølingen og dermed øke temperaturen på aktuatoren ut over tillatte grenseverdier.
 - 3.7.6 Sjekk om malingen på aktuatoren er skadet, for å unngå at den korroderer. Flekkmal med riktig maling ved behov.

4.0 Spesifikasjoner for smørefett og hydraulikkolje

4.1 Smørefettspesifikasjon

Produsent:	Mobil
Handelsnavn:	Mobiltemp 78
Farge:	Grå/svart
Såpetype:	Uorganisk
Oljetype:	Mineral
Konsistens (NLGI GRADE)-ASTM D217:	1
Bearbeidet inntrenging ved 25°C-ASTM D217:	295/325 dmm
Dryppunkt - ASTM D2265	260°C
Viskositet til basisolje ved 40°C-ASTM D445:	485 cSt
Viskositet til basisolje ved 100°C-ASTM D445:	32 cSt

SMØREFETTMENGDE I HUS	
SENTERHUSSTØRRELSE	MENGDE (kg/lb)
065, 085, 100	0.3/0.66
130	0.4/0.88
160, 161, 200, 201	0.5/1.10
270, 271	0.8/1.76
350	1.2/2.64

Merk: Dette er standard smørefettspesifikasjon for aktuatorer fra Rotork Fluid Systems. Hvis alternativ var spesifisert og/eller levert, er dette angitt på jobbspesifikk dokumentasjon, som er tilgjengelig på forespørsel.

4.2 Hydraulikkoljespesifikasjon

Produsent:	Mobil
Handelsnavn:	DTE 11
Viskositet ved 40°C:	16.5 cSt
Viskositet ved 100°C:	4.2 cSt
Viskositetsindeks ASTM::	168
ISO-klassifisering:	16
Flytepunkt:	-42°C
Egenvekt ved 15°C:	0.85 kg/dm ³
Tilsvare:	Statoil - Hydaway HVX-A15

Merk: Dette er standard smørefettspesifikasjon for aktuatorer fra Rotork Fluid Systems. Hvis alternativ var spesifisert og/eller levert, er dette angitt på jobbspesifikk dokumentasjon, som er tilgjengelig på forespørsel.

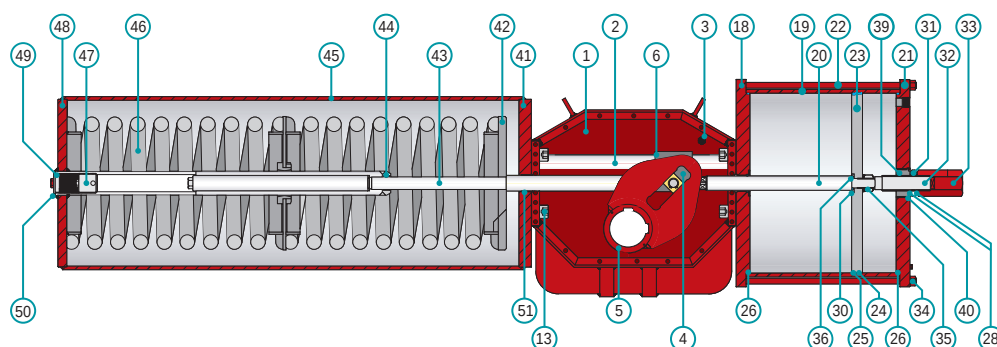
- 5.0 Utskifting av sylindertetting
- 5.1 Demontering
- 5.1.1 Koble fra pneumatiske og elektriske tilførsler. På aktuatorer med fjærretur må man forsikre seg om at aktuatoren står i feilposisjon (f.eks. i enden av fjærslaget).
- 5.1.2 Fjern stoppboltmutteren (33).
- 5.1.3 Løsne stoppmutteren (31) og fjern stoppbolten (32).
- 5.1.4 Fjern festestagmutrene (34) fra festestagene (22).
- 5.1.5 Fjern bunnflensen (21).
- 5.1.6 Fjern sylinderrøret (19).
- 5.1.7 Fjern husdekselboltene (16), senterhusdekslet (15) og dekselpakningen (14).
- 5.1.8 Fjern stempelfestemutteren (35) og skill stampelet (23), skulderskiven (30), og o-ringene (36) fra stempelstangen (20).
- 5.1.9 Fjern o-ringene (25) og glideringen (24) fra stemplet (23).
- 5.1.10 Fjern stempelstaket (20) ved å skru det løs fra styreblokken (4).
- 5.1.11 fjern flensfesteboltene (13) og fjern hodeflensen (18).
- 5.1.12 Fjern hodeflensens og bunnflensens o-ringer (26).
- 5.1.13 Fjern boltene (38) og akseltetnings-festeflensen (37) fra hodeflense (18).
- 5.1.14 Fjern o-ringene (28) og akseltettingen (29).
- 5.1.15 Rengjør alle tetteflater.
- 5.1.16 Belegg nye o-ringer, tettinger og pakninger med smørefett.
- 5.2.1 For å remontere aktuatoren, går man fram i motsatt rekkefølge av demontering.
- 5.2.2 Koble til trykk-gass-tilførselsledningene til aktuatoren igjen.
- 5.2.3 Kjør aktuatoren fram og tilbake flere ganger. Bevegelsen skal være jevn og kontinuerlig. Hvis ikke henvises til kapittel 6, Feilsøking.

ANBEFALT TILTREKKINGSMOMENT		
BOLTESTØRRELSE	NM	FT. LBS
M6	8.5	6
M8	20	15
M10	40	30
M12	55	40
M14	110	81
M16	220	162
M20	430	317
M22	425	313
M24	585	431
M27	785	579
M30	1,250	921
M33	1,400	1,030
M36	1,750	1,290

6.0 Feilsøking

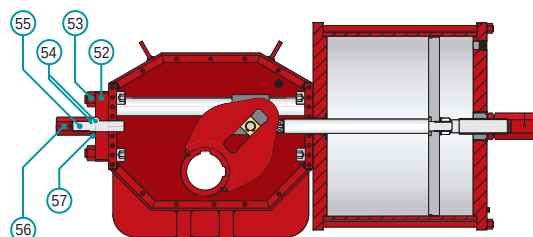
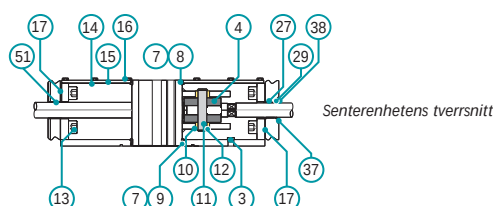
Hvis det, selv om det er lite sannsynlig, skulle oppstå en feil, går man fram som anvist i feilsøkingstabellen. Denne tabellen er ment å dekke så mange aktuatorer fra Rotork Fluid Systems som mulig. Ignorer referanser til utstyr som ikke inngår i leveransen.

SYMPTOM	ÅRSAK	TILTAK
6.1 Feil ved bevegelsen	6.1.1 Feil på tilførsel av driftsmedium.	6.1.1.1 Kontroller at driftsmediet har konsistent trykk og rett ved behov.
	6.1.2 Utilstrekkelig smøring.	6.1.2.1 Demonter, ettersmør og monter.
	6.1.3 Slitte deler.	6.1.3.1 Demonter. Se etter om mye slitasje. Det kan være nødvendig å skifte aktuatoren..
	6.1.4 Defekt ventil.	6.1.4.1 Se i dokumentasjonen fra produsenten.
6.2 Kort slaglengde	6.2.1 Feil justerte stoppere (ventil og/eller aktuator).	6.2.1.1 Kontroller posisjonen til endestoppere og etterjuster ved behov.
	6.2.2 Smørefettet er blitt hardt.	6.2.2.1 Demonter og fjern hardt smørefett, ettersmør og monter.
	6.2.3 Skitt i sylinder eller huset fra utført vedlikehold.	6.2.3.1 Demonter sylinderenheten for å fjerne skitt. Remonter sylinderenheten ved behov.
	6.2.4 Defekt ventil.	6.2.4.1 Se i dokumentasjonen fra produsenten.
6.3 Kraft mangler tilsynelatende	6.3.1 Utilstrekkelig tilførselstrykk.	6.3.1.1 Forsikre deg om at tilførselstrykket er over minimum driftstrykk til aktuatoren, og at utgangsmomentet som produseres ved tilførselstrykk overskrifter nødvendig ventilmoment.
	6.3.2 Feil justert hastighetsstyring.	6.3.2.1 Juster hastighetsstyringen for å øke mengden.
	6.3.3 Utblåsningsåpningen blokkert.	6.3.3.1 Fjern og rengjør utblåsningsåpningens lyddemper og skift.
	6.3.4 Rørnettet blokkert, klemt eller lekker.	6.3.4.1 om røranlegget er blokkert, klemt eller lekker. Frigjør og skift ved behov.
	6.3.5 Defekte styringer.	6.3.5.1 Undersøk styringene, korreger og skift ved behov. Se i dokumentasjonen fra produsenten.
	6.3.6 Defekt stempeltetting.	6.3.6.1 Demonter sylinderenheten, fjern defekte stempeltettinger. Monter ny tetting og monter.
	6.3.7 Defekt stagtetting.	6.3.7.1 Demonter sylinderenheten, fjern defekte stagtettinger. Monter ny tetting og monter.
	6.3.8 Høyt ventilmoment eller ventil sitter fast.	6.3.8.1 Se i dokumentasjonen fra ventilprodusentene.



MONTERING AV SENTERHUS

PUNKT	BESKRIVELSE	MATERIALE	MENGDE
1	Senterhus	Karbonstål eller smidd jern	1
2	Styrestag	Stållegering - Krombelagt	1
3	Sikkerhetsventile	Messing/Rustfritt stål	1
4	Styreblokk	Karbonstål	1
5	Gaffel	Karbonstål eller smidd jern	1
6	Styreblokkens akselhylse	Stål/Bronse/PTFE	2
7	O-ring	NBR	2
8	Styreblokkens akselhylse	Bronse	1
9	Nedre hylse	Bronse	1
10	Glideblokk	Bronse	2
11	Stagpinne	Stållegering	1
12	Festering	Fjærstål	2
13	Flensfestebolt	Karbonstål	■
14	Dekselpakning	Vaporflex/SA	1
15	Deksel	Karbonstål	1
16	Dekselfestebolt	Karbonstål	■
17	Flenspakning	Vaporflex/SA	2



Typisk senterhus og gaffel i karbonstål er vist.
 Enkelte modeller kan ha senterhus og gaffel i smidd støpestål.

PNEUMATISK SYLINDERENHET

PUNKT	BESKRIVELSE	MATERIALE	MENGDE
18	Hodeflens	Karbonstål	1
19	Sylinderrør	Karbonstål - Nikkelbelagt	1
20	Stempelstag	Karbonstål - Krombelagt	1
21	Bunnflens	Karbonstål	1
22	Festestag	Stållegering	■
23	Stempel	Karbonstål	1
▲ 24	Glidring	PTFE/Grafitt	■
▲ 25	O-ring	NBR	■
▲ 26	O-ring	NBR	2
27	Akselhylse	Stål/Bronse/PTFE	1
28	Tetningskive	Karbonstål/NBR	2
▲ 29	Tetningskive	NBR/PTFE/Grafitt	1
30	Skuldskive	Stållegering	1
31	Stoppbolt-festemutter	Karbonstål	1
32	Stoppbolt	Alloy Steel	1
33	Stoppbolt-hettemutter	Karbonstål	1
34	Festestagmutter	Karbonstål	■
35	Stempelfestemutter	Karbonstål	1
▲ 36	O-ring	NBR	1
37	Tetnings - festeflens	Rustfritt Stål	1
38	Tetnings - festeflensbolt	Rustfritt Stål	2
39	Hylse	Karbonstål	1
▲ 40	O-ring	NBR	1

FJÆRKASSETTENHET

PUNKT	BESKRIVELSE	MATERIALE	MENGDE
41	Hodeflens	Karbonstål	1
42	Drivflens	Karbonstål	1
43	Koblingsstag	Karbonstål - Krombelagt	1
44	Hylse	Stål/Bronse/PTFE	1
45	Fjærbeholder	Karbonstål	1
46	Fjær	Fjærstål	1
47	Stoppbolt	Karbonstål	2
48	Bunnflens	Karbonstål	1
49	Beskyttelsesplugg	Karbonstål	1
50	O-ring	NBR	1
51	Akselhylse	Stål/Bronse/PTFE	1

LUKKEENHET

PUNKT	BESKRIVELSE	MATERIALE	MENGDE
52	Flens	Karbonstål	1
53	Flensmutter	Karbonstål	4
54	Tetningskive	Karbonstål/NBR	2
55	Stoppbolt	Stållegering	1
56	Hettemutter	Karbonstål	1
57	Stoppbolt-festemutter	Karbonstål	1

- Antall varierer med aktuatorens størrelse.
- Inkludert i senterhusets tettesett.
- ▲ Inkludert i pneumatikksylinderens tettesett.

Manufacturing Centres

Germany
Melle
Tel: +49 (0)5422 9414-0
Fax: +49 (0)5422 9414-10
sales@rfs-pci.de

Italy
Tassignano - Lucca
Tel: +39 0583 93061
Fax: +39 0583 934612
fluid@fluidsystem.com

Sweden
Falun
Tel: +46 (0)23-587 00
Fax: +46 (0)23-587 45
Email:
info@remotecontrol.se

United States
Rochester, New York
Tel: +1 585 247 2304
Fax: +1 585 247 2308
rfsinfo@rotork.com

Alle aktuatorer fra Rotork Fluid Systems er produsert i henhold til kvalitetssikringssystemet ISO 9001:2000 som er akkreditert av tredjepart.

Publisert og produsert av Rotork Fluid Systems. Rotork anerkjenner alle registrerte varemerker.

Centres of Excellence

Australia
Bayswater, Victoria
Tel: +61 (0) 3 9729 8882
Fax: +61 (0) 3 9729 8884
sales@rfsaustralia.com

Canada
Calgary, Alberta
Tel: +1 403 569 9455
Fax: +1 403 569 9414
info@rotork.ca

Singapore
Petaluma, California
Tel: +65 6457 1233
Fax: +65 6457 6011
mail@rotork.com.sg

Spain
Bilbao
Tel: +34 94 676 6011
Fax: +34 94 676 6018
rotork@rotork.es

United Kingdom
Bramley, Leeds
Tel: +44 (0)113 236 3312
Fax: +44 (0)113 205 7266
sales@rotorkfluidsystem.co.uk

United States
Houston, Texas
Tel: +1 713 856 5640
Fax: +1 713 856 8127
rfsinfo@rotork.com

United States
Petaluma, California
Tel: +1 707 769 4880
Fax: +1 707 769 4888
rfsinfo@rotork.com

United States
North Kingstown, Rhode Island
Tel: +1 401 294 1400
Fax: +1 401 294 3388
Email: sales@remotecontrol.us

Vi arbeider kontinuerlig med å videreutvikle våre produkter. Derfor kan de bli endret uten varsel. RFSMH1008

rotork®

Nyeste informasjon er tilgjengelig på
www.rotork.com