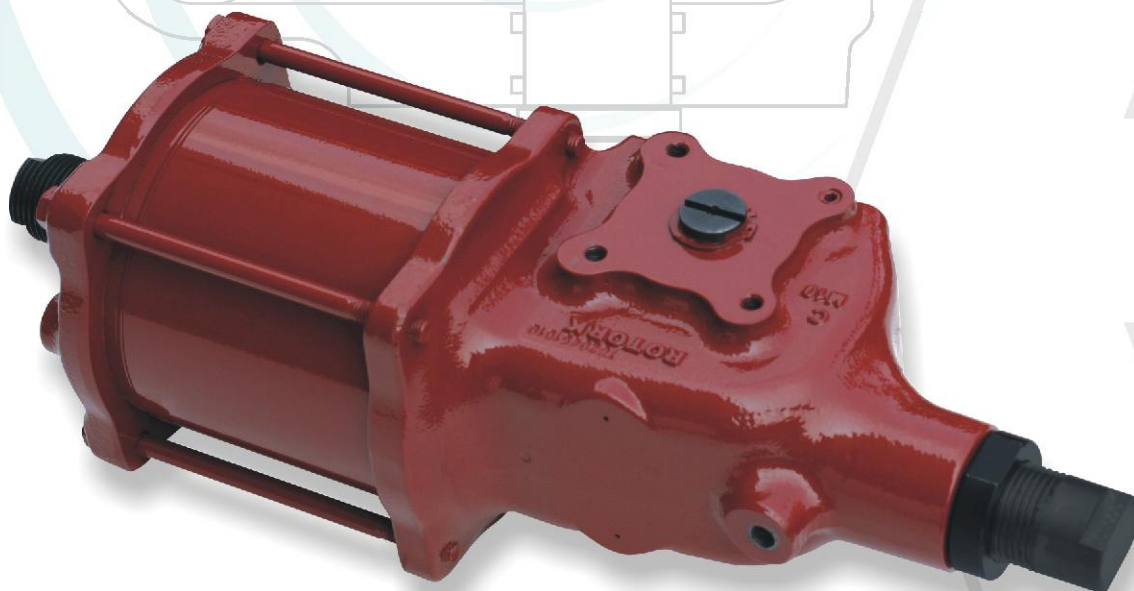


CP SERIE

KOMPAKTE PNEUMATISCHE SCOTCH YOKE ACTUATORS

**HANDLEIDING
VOOR
INSTALLATIE
EN ONDERHOUD**



PARAGRAAF	INHOUD	PAGINA
1	Inleiding	3
2	Installatie	3
3	Onderhoud	5
4	Specificaties smeermiddel en hydraulische olie	6
5	Vervanging dichtingsring cilinder	7
6	Foutopsporing	8
7	Tekening / Onderdelenlijst	9

1.0 Inleiding

Deze handleiding is geschreven om de competente gebruiker in staat te stellen de GP assortiment actuators van Rotork Fluid Systems te installeren, te bedienen, af te stellen, te inspecteren en er onderhoud op uit te voeren. De gebruiker heeft de verantwoording om de instructies die in deze handleiding staan in acht te nemen. Dit geldt ook voor alle andere documentatie die verstrekt wordt en die betrekking heeft op de door Rotork Fluid Systems geleverde actuator of accessoires. Indien meer informatie of begeleiding nodig is inzake het veilige gebruik van de GP assortiment actuators, dan wordt dit op verzoek verstrekt. De gebruiker is er tevens verantwoordelijk voor vertrouwd te zijn met wetten of statutaire maatregelen die op de gezondheid en de veiligheid betrekking hebben.

Het is de verantwoording van de gebruiker om te controleren of de apparatuur op veilige wijze bediend wordt en of het personeel dat met of op de uitrusting werkt, op passende wijze hiervoor getraind is en ook bewust is van de verantwoordelijkheden met betrekking tot de gezondheid en de veiligheid op de werkplek. Het is uiterst belangrijk dat voorzorgsmaatregelen getroffen worden om vonken of statische ontlading te vermijden in zones met een potentieel explosieve atmosfeer.

Alle actuators van Rotork Fluid Systems worden vóór verzending getest. De verzending van de actuator gaat vergezeld van specifieke werkdocumentatie. Testcertificaten en nieuwe documentatie zijn op verzoek verkrijgbaar. De meest recente algemene informatie inzake ongeacht welk Rotork product is beschikbaar op onze web site www.rotork.com.

INSTALLATIE

2.0 Installatie

2.1 Overwegingen m.b.t. de elektriciteit

2.1.1 Alle vereiste elektrische aansluitingen vallen onder de verantwoording van de gebruiker. De documentatie over de aansluiting wordt samen met de actuator verstrekt. Raadpleeg het toepasselijke bedradingschema voor de functies van de aansluitklemmen. Controleer of de kenmerken van de elektrische voeding passend zijn voor de geleverde stuurcomponenten van de actuator.

2.1.2 Indien de unit in een explosiegevaarlijke zone geïnstalleerd wordt, mogen alleen daarvoor geschikte, van certificaten voorziene, explosiebestendige verloopstukken, pakkingen of leidingen gebruikt worden. Verwijder alle plastic vervoerdoppen. Zorg ervoor dat kabelingen geschikt zijn voor het type en de afmetingen van de kabel. Controleer of adapters met schroefdraad, kabelwartels of kabeldoorvoeren ondoordringbaar en volledig waterdicht zijn. Ongebruikte kabelingen moeten afgedicht worden met blindpluggen van staal of messing. In explosiegevaarlijke zones moet een geschikte, gecertificeerde, blindplug met schroefdraad gebruikt worden.

2.1.3 In explosiegevaarlijke zones is de toegang tot onder spanning staande elektrische geleiders verboden tenzij dit met speciale toestemming gebeurt. Zo niet, dan moet alle stroom geïsoleerd worden en moet de unit naar een niet gevaarlijke zone overgebracht worden om gerepareerd of gecontroleerd te worden.

2.1.4 De actuator en de stuurcomponenten moeten beschermd worden tegen elektrische pieken, overspanning en blikseminslag alsmede tegen magnetische of elektromagnetische velden. Dit valt onder de verantwoording van de gebruiker.

2.2 Aandrijfmiddel (pneumatisch, hydraulisch)

2.2.1 Controleer of de actuator niet blootgesteld wordt aan druk die de, op het naamplaatje vermelde maximumwaarde overschrijdt.

2.2.2 Controleer of de samenstelling van het medium (bijv. filtratie, hydratatie) overeenstemt met die waarvoor de actuator ontworpen is. Er dient contact opgenomen te worden met Rotork Fluid Systems om de compatibiliteit van ongeacht welk voorstel tot wijziging van het aandrijfmiddel te controleren.

2.2.3 Controleer of er tijdens de installatie geen lekkage van een potentieel explosief aandrijfmiddel ontstaat (bijv. aardgas).

Opmerking: al naargelang het ontwerp van het stuurcircuit, kunnen gasgedreven pneumatische actuators het gas gebruikt als aandrijfmiddel tijdens de normale werking in de atmosfeer uitstoten. Dit kan voor sommige toepassingen een onaanvaardbaar gevaar vormen. Raadpleeg Rotork Fluid Systems in geval van twijfel over de geschiktheid van de apparatuur die voor uw toepassing geleverd is.

2.3 Maximum toelaatbare temperatuur

- 2.3.1 De maximum toelaatbare temperatuur voor standaard actuators is 100°C (212°F). Er zijn speciale uitvoeringen voor andere maximumtemperaturen beschikbaar. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat de maximum toelaatbare temperatuur, die op het naampaatje staat, niet overschreden wordt en om ervoor te zorgen dat op locaties die een potentieel explosieve atmosfeer kunnen hebben de oppervlaktetemperatuur van de actuator niet het ontstekingspunt van de potentieel explosieve atmosfeer overschrijdt.
- 2.3.2 Wees ervan bewust dat de temperatuur van de inhoud van de klep/pijpleiding evenals die van het gas dat als aandrijfmedium wordt gebruikt van invloed zal zijn op de temperatuur van de actuator. Een opeenhoping van stof of vuil op de actuator kan de koeling belemmeren en bijdragen tot een verhoging van de oppervlaktetemperaturen. De gebruiker moet een periodieke reiniging/onderhoudsprogramma plannen en opstellen zodat de installatieruimte gehandhaafd blijft volgens de richtlijnen van EN 1127-1 par. 6.4.2.

2.4 Werkomgeving

- 2.4.1 De gebruiker dient te controleren of de werkomgeving en alle materialen rondom de unit niet tot een verminderde gebruiksveiligheid leiden of de door de actuator verstrekte veiligheid doen afnemen. Waar van toepassing moet de gebruiker controleren of de actuator op juiste wijze beschermd wordt tegen elementen in zijn werkomgeving met inbegrip van, maar niet beperkt tot, blikseminslag, trillingsbronnen en rijdende voertuigen.
- 2.4.2 Indien de unit een plaatje heeft waarop vermeld wordt dat het geschikt is voor installatie in een potentieel explosieve atmosfeer, dan mag de unit niet geïnstalleerd worden in een explosiegevaarlijke zone die niet compatibel is met de gasgroepen en de temperatuurklasse die op het plaatje vermeld worden.

2.5 Overwegingen m.b.t. de mechanica

- 2.5.1 Voordat een actuator op een afsluiter gemonteerd wordt, wordt aanbevolen met uiterste zorg de positie van de afsluiter (open of dicht) te controleren en de actuator op overeenkomstige wijze te richten.
- 2.5.2 De Rotork actuators kunnen in bijna iedere gewenste positie op afsluiters gemonteerd worden. Het is echter de gewoonte om de hartlijn van de cilinder uit te lijnen met de hartlijn van de bijbehorende pijpleiding.
Opmerking: Bepaalde accessoires en stuurcomponenten, zoals filterafvoeren en hydraulische reservoirs, moeten op de juiste wijze georiënteerd worden waar het de zwaartekracht betreft om correct te kunnen werken. Neem bij twijfel contact op met Rotork Fluid Systems.
- 2.5.3 Controleer of alle bevestigingselementen op adequate wijze vastgezet zijn om te voorkomen dat ze tijdens gebruik losraken, rekening houdend met trillingen die veroorzaakt worden door de dynamiek van de pijpleiding.
- 2.5.4 Al het buismateriaal dat gebruikt wordt voor het aanvoeren van pneumatisch /hydraulisch medium aan de actuator moeten vuil- en deeltjesvrij zijn. Controleer of de buizen over de gehele lengte op adequate wijze vastgezet zijn en ondersteund worden, om zich herhalende spanningen, veroorzaakt door trillingen als gevolg van de dynamiek van de pijpleiding, te minimaliseren.
- 2.5.5 Wanneer de actuator met bouten op de flens of de adapter bevestigd is, dient de positie van de stopbouten gecontroleerd te worden om zeker te zijn van de volledige opening en sluiting van de afsluiter. Indien de eindposities niet correct zijn, kunnen de stopbouten bijgesteld worden door eerst de borgmoer los te draaien en vervolgens de bouten vaster of losser te draaien tot de gewenste eindpositie bereikt wordt. Stuur de actuator tijdens het afstellen (pneumatisch / hydraulisch) weg van de stopbout (dit kan open of dicht zijn) zodat deze te verdraaien is en stuur de actuator vervolgens terug om de positie te controleren. Wanneer de correcte positie verkregen is, moet de borgmoer weer vastgezet worden.
- 2.5.6 Bepaalde afsluiters hebben ingebouwde eindstops. Als dit het geval is wordt aangeraden om de posities van de stopbouten van de actuator te laten samenvallen met de stopposities van de afsluiter.
- 2.5.7 Controleer alle hydraulische en pneumatische aansluitingen op lekkage. Draai deze aan indien nodig.
- 2.5.8 Als de actuator eenmaal in positie is, dan dient deze de afsluiter met een soepele, continue beweging te bedienen. Indien een onregelmatige werking optreedt, moet de aanvoer van pneumatisch /hydraulisch medium aan de actuator gecontroleerd worden op druk en debiet. Te kleine buizen en / of fittingen zouden de doorstroming kunnen verminderen, waardoor de druk en het volume opbouw in de actuator zelf niet voldoende zijn en zo een intermitterende beweging veroorzaken. Als u meer wilt weten van foutopsporing, lees dan paragraaf 6.

3.0 Onderhoud

- 3.1 De Rotork actuators zijn ontworpen om gedurende lange tijd onder de meest barre omstandigheden te werken. Toch draagt een preventieve benadering van het onderhoud bij tot het voorkomen van dure stilstanden en kan daadwerkelijk de "total cost of ownership" verminderen. Rotork kan hierin bijstaan met op maat gesneden onderhoudscontracten die tegemoet komen de specifieke eisen en wensen van iedere klant.
- 3.2 Al het personeel dat met of op de apparatuur werkt moet op passende wijze getraind zijn voor het werk dat uitgevoerd wordt en moet bewust zijn van de eigen verantwoordelijkheden die op de gezondheid en de veiligheid op de werkplek betrekking hebben.
- 3.3 Inspecties of reparaties mogen niet plaatsvinden tenzij hierbij voldaan wordt aan alle toepasselijke certificatievereisten voor explosiegevaarlijke zones. Wijzigingen of veranderingen aan de unit mogen in geen enkel geval uitgevoerd worden omdat dit de certificatie ongeldig kan maken.
- 3.4 Voordat onderhoud uitgevoerd wordt, moet de actuator afgesloten worden van de signalen van de bediening en van de toevoer van pneumatisch / hydraulisch medium. Het systeem moet vervolgens ontdaan worden van iedere inwendige druk, alvorens demontage plaatsvindt.
- 3.5 De onjuiste bediening, afstelling of onderhoud van of aan de actuator en de bedieningsorganen kan, al naargelang de toepassing, het vrijkomen van potentieel explosief gas en/of gevaarlijke vloeistoffen tot gevolg hebben.
- 3.6 Nadat onderhoud uitgevoerd is en de actuator weer gemonteerd is, moeten de richtlijnen voor de inspectie gevolgd worden zoals beschreven wordt in paragraaf 3.7.
- 3.7 Regelmatige inspectie
 - 3.7.1 Controleer of de actuator de afsluiter correct en binnen de vereiste cyclustijd bediend. De actuator moet diverse keren met alle bestaande bedieningsorganen cycli doorlopen, dus bijvoorbeeld met de bediening op afstand, de plaatselijke bediening en de noodhandbediening, met name indien de actuator niet vaak gebruikt wordt.
 - 3.7.2 Controleer of de druk van de gas / perslucht toevoer binnen het vereiste bereik ligt.
 - 3.7.3 Verricht een visuele inspectie van de zichtbare componenten van de actuator en controleer of er fysieke schade is.
 - 3.7.4 Controleer alle hydraulische en pneumatische aansluitingen op lekkage. Draai deze aan indien nodig.
 - 3.7.5 Verwijder opeenhopingen van stof en vuil van alle oppervlakken van de actuator. Deze kunnen de koeling belemmeren waardoor de temperatuur van de actuator boven de maximaal toelaatbare waarde terecht kan komen.
 - 3.7.6 Controleer het lakwerk van de actuator op schade om zeker te zijn van de continue bescherming tegen corrosie. Werk de lak zonodig bij zoals vereist in de toepasselijke verfspecificatie.

AANBEVOLEN AANZETMOMENT	
BOUTMAAT	N-m
M6	8,5
M8	20
M10	40
M12	55
M14	110
M16	220
M20	430
M22	425
M24	585
M27	785
M30	1,250
M33	1,400
M36	1,750

N.B. 1lbf-in equals 1.355818 N-m

4.0 Specificaties smeermiddel en hydraulische Olie

4.1 Specificatie Smeermiddel

Rotork Fluid Systems maakt gebruik van de volgende smeermiddelen en wij adviseren dat deze smeermiddelen gebruikt worden voor de smering.

Fabrikant:	Mobil
Handelsnaam:	Mobiltemp 78
Kleur:	Grijs/zwart
Soort zeep:	Anorganische
Soort olie:	Mineraal
Consistentie (NLGI GRADE)-ASTM D217:	1
Penetratie bij 25°C-ASTM D217:	295/325 dmm
Afwerppunt - ASTM D2265:	260°C
Viscositeit van basisolie bij 40°C-ASTM D445:	485 cSt
Viscositeit van basisolie bij 100°C-ASTM D445:	32 cSt

HOEEVEELHEID SMEERVET IN KAST	
AFMETING	(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

Opmerking: dit is de standaard specificatie van smeervet voor actuators van Rotork Fluid Systems. Indien een alternatief gespecificeerd en/of geleverd werd, is dit genoteerd in de orderspecifieke (werk) documentatie die op verzoek verkrijgbaar is.

4.2 Specificatie Hydraulische Olie

Rotork Fluid Systems maakt gebruik van de volgende hydraulische olie en wij adviseren dat deze olie gebruikt wordt voor de smering.

Fabrikant:	Mobil
Handelsnaam:	DTE 13M
Viscositeit bij 40°C:	32 cSt
Viscositeit bi 100°C:	6.1 cSt
Viscositeit-index ASTM:	141
ISO Klasse:	32
Gietpunt:	-45°C
Specifiek gewicht bij 15°C:	0.874 kg/dm ³

Opmerking: dit is de standaard specificatie van hydraulisch olie voor actuators van Rotork Fluid Systems. Indien een alternatief gespecificeerd en/of geleverd werd, is dit genoteerd in de orderspecifieke (werk) documentatie die op verzoek verkrijgbaar is.

5.0 Vervanging dichtingsring cilinder

Als de afdichtingen van de cilinder vervangen moeten worden n.a.v. een lekkage of als preventief onderhoud, volg dan de procedure zoals hieronder beschreven.

5.1 Demontage

5.1.1 Verzeker u ervan dat de aanvoer van perslucht (aandrijfmedium) afgesloten is. Voor enkelwerkende aandrijvingen, moet de aandrijving in de positie staan waarin de veer volledig ontspannen is.

5.1.2 Maak de persluchtleiding los van de eindkap (item 4)

5.1.3 Draai de trekstangen los (item 24)

5.1.4 Haal de eindkap (item 4) van de cilinder en verwijder de O-ring (item 14*) van de eindkap.

5.1.5 Verwijder de cilinder buis (item 7) en de O-ring (item 14*) die zich tussen de cilinder buis en de veerbehuizing (item 30) bevindt op enkelwerkende aandrijvingen of bij dubbelwerkende aandrijvingen tussen de cilinder buis en de behuizing (item 21).

5.1.6 Bij enkelwerkende aandrijvingen dient men zich ervan te verzekeren dat de aandrijving zo staat dat de veer volledig ontspannen is, zoals beschreven in stap 5.1.1

NB: Zelfs als de veer volledig ontspannen is, staat er altijd nog wat voorspanning op die door de zuiger wordt vastgehouden.

5.1.7A Alleen voor dubbelwerkende aandrijvingen: Draai de bout die de zuiger vasthoudt (item 10) los en haal de bout en de ring (item 8) weg.

5.1.7B Alleen voor enkelwerkende aandrijvingen: Draai de bout die zuiger vasthoudt (item 10) los. Zorg ervoor dat de zuiger volledig los is en over de as glijdt wanneer de bout wordt losgeschroefd zodat er geen spanning meer op de veer staat voordat de bout is losgedraaid. Zorg er ook voor dat de draadbus (item 18 C) goed vast blijft zitten in de as (item 18B). Draai de bout (item 10) los en haal de bout (item 10) en de ring (item 8) weg.

5.1.8 Verwijder de zuiger (item 5)

5.1.9 Verwijder de O-ringen aan de buitenzijde (item 6) en binnenzijde (item 9) van de zuiger.

5.2 Samenbouwen

5.2.1 Maak voorzichtig de groeven voor O-ringen en andere afdichtingvlakken schoon.

5.2.2 Vet alle nieuwe O-ringen in met nieuw vet en plaats ze op de juiste plaats.

5.2.3 Het samenbouwen gaat 1-op-1 in de omgekeerde volgorde van het demonteren.

5.2.4 Sluit de perslucht (aandrijfmedium) leiding(en) weer aan.

5.2.5 Stuur de aandrijving een paar keer open en dicht. De aandrijving zou soepel en schokvrij moeten lopen. Als dat niet het geval is ga naar punt 6 Fout zoeken.

* Bij dubbelwerkende aandrijvingen wordt item 14 op 2 plaatsen gebruikt: aan allebei de uiteindes van de cilinder buis afdichtend tegen de eindkap en tegen de behuizing. Bij enkelwerkende aandrijvingen wordt item 14 op 3 plaatsen gebruikt: tussen de eindkap en de cilinder buis, tussen de cilinder buis en de veerbehuizing en tussen de veerbehuizing en de behuizing.

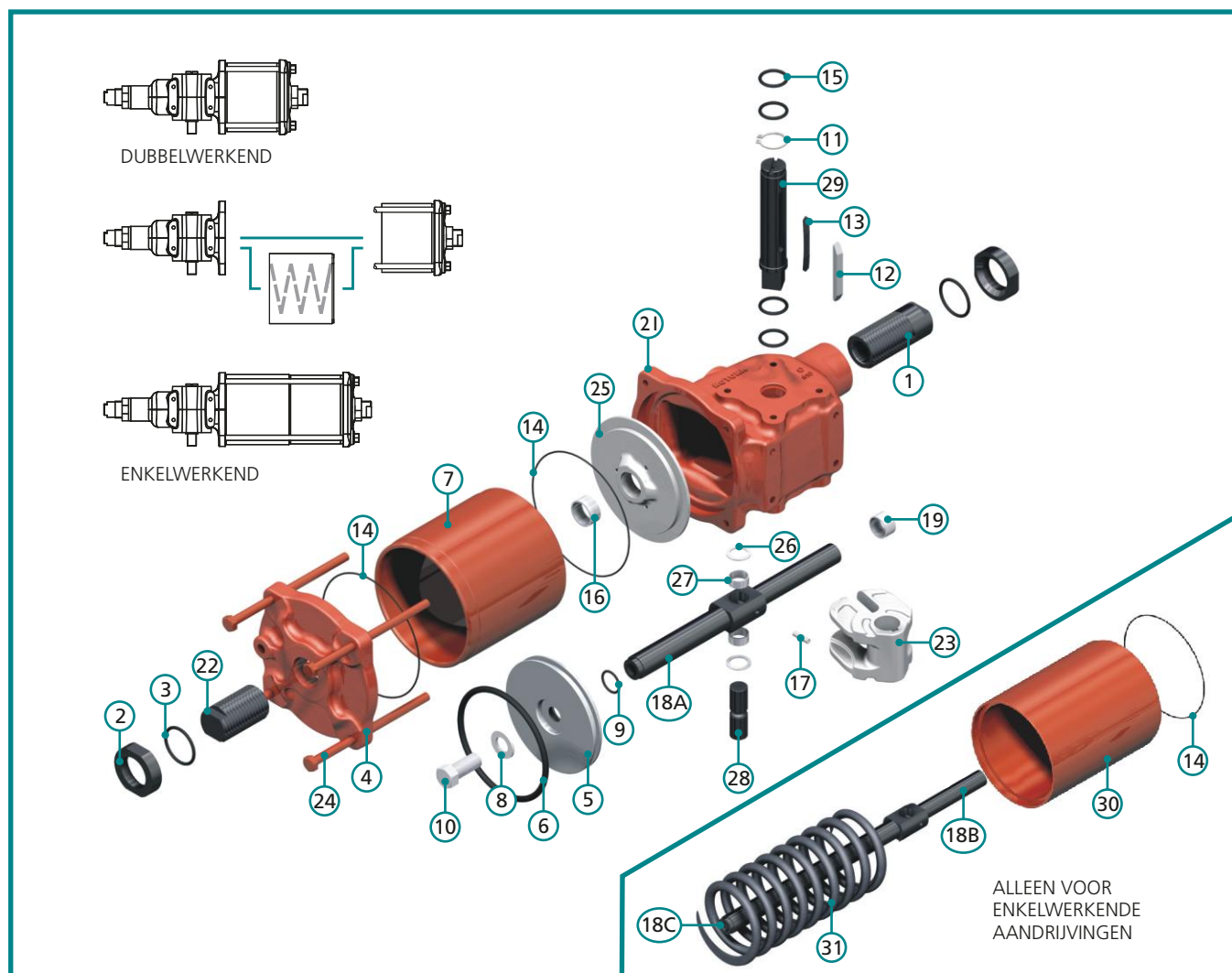
AANBEVOLEN AANZETMOMENT	
BOUTMAAT	N-m
M8	20
M10	40
M12	55
M14	110
M16	220
M20	430
UITZONDERINGEN OP AANBEVOLEN AANZETMOMENT	
<i>Aandrijving trekstangen (en cilinder eindkap CP065)</i>	
M16 (CP055)	130
M16 (CP065)	180
<i>Aandrijving behuizing naar afsluiter - of adaptieflens</i>	
M10 (CP045)	45
M12 (CP055)	85
M20 (CP065)	300

N.B. 1lbf-in equals 1.355818 N-m

6.0 Foutopsporing

Voor het onwaarschijnlijke geval waarin een fout ontstaat, is de onderstaande Tabel voor het lokaliseren van fouten ontworpen, als hulp voor de onderhoudstechnicus. Deze tabel is opgesteld om een zo groot mogelijk aantal actuators van Rotor Fluid Systems te dekken. Referenties betrekking hebbend op niet geleverde apparatuur dienen te worden genegeerd.

SYMPTOOM	OORZAKEN	OPLOSSING
6.1 Onregelmatige beweging.	6.1.1 Onregelmatige toevoer van het aandrijfmedium.	6.1.1.1 Controleer het aandrijfmedium en kijk of de toevoerdruk consistent en correct is, zoals vereist.
	6.1.2 Onvoldoende smering.	6.1.2.1 Demonteren, opnieuw smeren en opnieuw assembleren.
	6.1.3 Slijtage.	6.1.3.1 Demonteren. Controleer visueel op substantiële slijtage. Het zou nodig kunnen zijn de actuator te vervangen.
	6.1.4 Afsluiter defect.	6.1.4.1 Raadpleeg de documentatie van de afsluiter fabrikant.
6.2 Korte slag.	6.2.1 Onjuist ingestelde eindstops (afsluiter en/of actuator).	6.2.1.1 Controleer de positie van de eindstops en stel deze zonodig bij.
	6.2.2 Hard geworden vet.	6.2.2.1 Demonteren, eventueel hard geworden vet verwijderen, opnieuw smeren en opnieuw monteren.
	6.2.3 Tijdens het onderhoud zijn (metaal) deeltjes achtergebleven in de cilinder of de yoke-behuizing.	6.2.3.1 Haal de cilinder uit elkaar om het vuil te verwijderen. Assembleer de cilinder.
	6.2.4 Afsluiter defect.	6.2.4.1 Raadpleeg de documentatie van de afsluiter fabrikant.
6.3 Ogenscheinlijke afwezigheid van kracht.	6.3.1 Onvoldoende toevoerdruk.	6.3.1.1 Controleer of de toevoerdruk boven de minimum werkdruk van de actuator ligt en of het koppel dat bij de toevoerdruk geproduceerd wordt, het vereiste koppel van de afsluiter overschrijdt.
	6.3.2 Onjuiste instellingen snelheidsregeling.	6.3.2.1 Stel de snelheidsregeling bij om het debiet te verhogen.
	6.3.3 Uitlaatpoort geblokkeerd.	6.3.3.1 Verwijder en reinig de geluiddempers van de uitlaatpoorten en plaats ze weer terug.
	6.3.4 Verstopt, kapot of lekkend leidingwerk.	6.3.4.1 Inspecteer het leidingwerk op verstopping, schade of lekken. Reinigen of vervangen indien nodig.
	6.3.5 Defecte bedieningsorganen.	6.3.5.1 Bestudeer de bedieningsorganen, vernieuwen of opknappen al naargelang de noodzaak. Raadpleeg de documentatie van de fabrikant van de betreffende componenten.
	6.3.6 Defecte zuigerafdichting.	6.3.6.1 Haal de cilinder uit elkaar en verwijder de defecte zuigerafdichting. Breng een nieuwe afdichting aan en monteer het geheel opnieuw.
	6.3.7 Defecte zuigerstangafdichting.	6.3.7.1 Haal de cilinder uit elkaar, verwijder de defecte zuigerstangafdichting. Breng een nieuwe afdichting aan en monteer het geheel opnieuw.
	6.3.8 Hoog afsluiterkoppel of afsluiter vastgelopen.	6.3.8.1 Raadpleeg de documentatie van de afsluiter fabrikant.



ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY
1	Stopbout	Koolstofstaal	1
2	Borgmoer stopbout	Koolstofstaal	2
3	O-ring	NBR	2
4	Eindkap	Nodulair Gietijzer	1
5	Zuiger	Koolstofstaal	1
6	O-ring	NBR	1
7	Cilinderbuis	Koolstofstaal behandeld volgens Nit-ox®	1
8	Ring	Koolstofstaal	1
9	O-ring	NBR	1
10	Borgbout voor de zuiger	Gelegeerd staal	1
11	Borgveer	Verenstaal	1
12	Spie	Koolstofstaal	1
13	Veer	Verenstaal	1
14	O-Ring	NBR	*
15	O-ring	NBR	4
16	Bus	Staal/Brons/PTFE	1

ITEM	DESCRIPTION	MATERIAL	QTY
17	Spanbus	Verenstaal	1
18A	Zuigerstang – dubbelwerkend	Gelegeerd staal behandeld volgens Nit-ox®	1
18B **	Zuigerstang – enkelwerkend	Gelegeerd staal behandeld volgens Nit-ox®	1
18C **	Bus – met draad	Gelegeerd staal	1
19	Bus	Staal/Brons/PTFE	1
20	Blindplug (Niet in beeld)	Koolstofstaal	1
21	Behuizing	Koolstofstaal	1
22	Stopbout	Koolstofstaal	1
23	Yoke	Nodulair Gietijzer	1
24	Trekstang	Gelegeerd staal	4
25	Adaptieflens	Nodulair Gietijzer	1
26	Ring	Koolstofstaal	2
27	Bus	Staal/Brons/PTFE	2
28	Yoke pen	Gelegeerd staal behandeld volgens Nit-ox®	1
29	Aandrijfas	Gelegeerd staal behandeld volgens Nit-ox®	1
30 **	Veerbehuizing	Koolstofstaal	1
31 **	Veer	Verenstaal	1

* Aantal (2) voor dubbelwerkend, (3) voor enkelwerkend.

** Onderdelen enkelwerken aandrijvingen.



Een volledige lijst met ons wereldwijd distributienetwerk en servicenetwerk staat op website.

Hoofdkantoor

Rotork plc

tel +44 (0) 1225 733200

fax +44 (0) 1225 333467

email mail@rotork.co.uk

Fluid Systems

Pneumatische/Hydraulische actuators en Controlesystemen

Controls

Electrische actuators en Controlesystemen

Gears

Tandwielkasten

Site Services

Projecten Service en Onderhoud

www.rotork.com

Rotork hanteert een beleid van voortdurende productverbetering en behoudt het recht om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen. De gepubliceerde gegevens kunnen gewijzigd worden. Bezoek onze website www.rotork.com voor informatie over de nieuwste versies. De naam Rotork is een geregistreerd handelsmerk. Rotork erkent alle geregistreerde handelsmerken. Uitgegeven en geproduceerd in het Verenigd Koninkrijk door Rotork Controls Limited. RWMEH0210