

Kleine elektrische zwenkaandrijving 2SQ7

Aanvulling op
gebruiksaanwijzing
SIPOS SEVEN



Inhoud

1	Elementaire zaken	3	3	Handbediening	7
1.1	Opmerkingen bij de gebruiksaanwijzing	3	4	Instellingen	8
1.2	Veiligheidsvoorschriften: gebruikte symbolen en hun betekenis	3	4.1	Uitvoering links- of rechtssluitend	8
2	Zwenkaandrijving op armatuur monteren	4	4.2	Mechanische eindaanslagen	8
2.1	Via koppeling monteren	4	4.2.1	Eindaanslag instellen	9
2.2	Montage met voet en hendel	5	4.2.2	Instelwaarden	9
2.2.1	Hendelpositie wijzigen	6	4.3	Uitschakelkoppel instellen	10
2.2.2	Montage van de klepstangen	6	5	Onderhoud	11
			5.1	Algemene opmerkingen	11
			5.2	Service	11

1 Elementaire zaken

1.1 Opmerkingen bij de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing hulpoverbrenging is geen op zichzelf staande gebruiksaanwijzing, maar hoort bij de hoofdgebruiksaanwijzing van de SEVEN-actuators PROFITRON of ECOTRON.

Daarom moet ook de veiligheidsinformatie in de hoofdgebruiksaanwijzing van de actuator in acht worden genomen!

Bij de gebruiksaanwijzing kunnen vanwege de overzichtelijkheid niet alle details over elk denkbaar geval van opstelling, gebruik of onderhoud in aanmerking worden genomen. Dienovereenkomstig staan in de gebruiksaanwijzing in hoofdzaak alleen instructies voor gekwalificeerd personeel die in het geval van het beoogde gebruik van de apparatuur in industriële omgevingen nodig zijn.

Vragen hierover, met name bij het ontbreken van productspecifieke informatie, beantwoordt de verantwoordelijke verkooptijd van SIPOS Aktorik. Vermeld altijd de typeaanduiding en het serienummer van de betreffende aandrijving (zie typeplaatje).

1.2 Veiligheidsvoorschriften: gebruikte symbolen en hun betekenis

In de gebruiksaanwijzing worden de volgende symbolen met verschillende betekenissen gebruikt. **Niet-naleving** kan leiden tot ernstig letsel of materiële schade.



Waarschuwing wijst op activiteiten die bij onjuiste uitvoering kunnen leiden tot een veiligheidsrisico voor personen of voorwerpen.



Instructie wijst op activiteiten die veel invloed op het gebruik conform de voorschriften hebben. Niet-naleving kan mogelijk leiden tot gevolgschade.

2 Zwenkaandrijving op armatuur monteren

De actuator kan als volgt op de armatuur worden gemonteerd:

- via een koppeling, zie volgend hoofdstuk "2.1 Via koppeling monteren"
- of
- via een zwenkhandel, zie hoofdstuk "2.2 Montage met voet en hendel".



- De onderstaande werkzaamheden mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd!
- De zwenkaandrijvingen kunnen in elke gewenste positie worden gemonteerd.
- Herstel lakschade na werkzaamheden aan het apparaat om corrosie te voorkomen.

2.1 Via koppeling monteren

De koppelingen voor armaturen (afb. 1, pos. 2) met aansluitingen worden afhankelijk van de bestelling ongeboord of bijv. met boring en groef, binnenvierkant, binnentweevlaks geleverd.

Ongeboorde koppelingen moeten vóór de montage van de zwenkaandrijving op de armatuur (pos. 4) volledig worden voorbereid zodat ze op de armatuuras past (pos. 5).

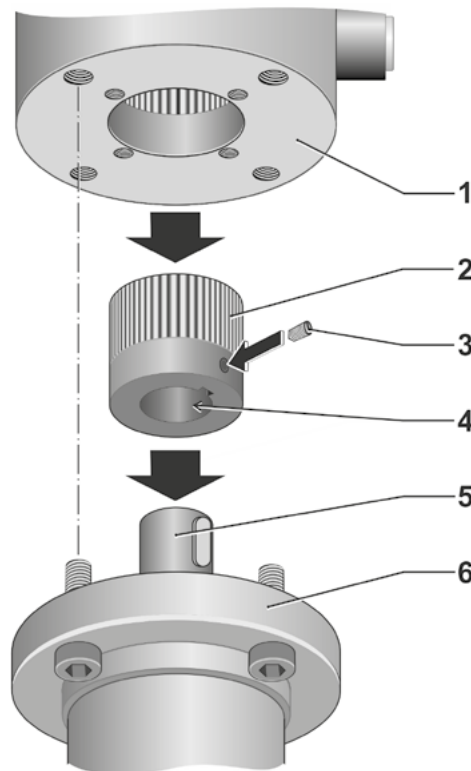


Monteer de armatuur en aandrijving in dezelfde eindpositie:

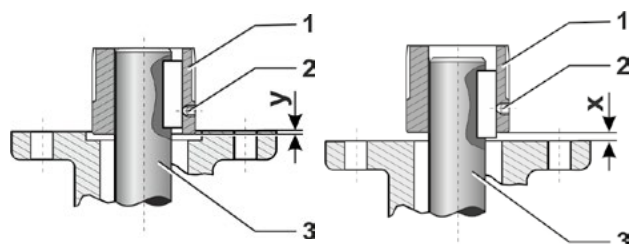
- bij kleppen – eindpositie DICHT.
- bij kogelkranen – eindpositie OPEN.

Werkwijze

1. Vet de armatuuras (afb. 1, pos. 5) en vertanding van de koppeling (pos. 2) licht in.
2. Zet de koppeling (pos. 2) op de armatuuras (5) en beveilig met de draadstift (3) tegen axiaal verschuiven.
Houd daarbij de afmetingen x, y aan (zie afbeelding 2 en de onderstaande tabel).
3. Zet de zwenkaandrijving (afb. 1, pos. 1) op de armatuur (pos. 6):
 - Let erop dat de flenzen zijn gecentreerd en goed zijn geplaatst.
 - Ga als volgt te werk als de flensboringen en draadboringen niet overeenkomen:
 - Draai het handwiel iets tot de boringen goed zitten.
 - Verschuif de aandrijving evt. met één tand op de koppeling.
4. Bevestig de aandrijving met schroeven:
 - We raden aan afdichtmiddel op de schroefdraad van de schroeven aan te brengen om contactcorrosie te voorkomen.
 - Draai de schroeven met het benodigde aanhaalmoment kruiselings vast (zie volgende tabel).



Afb. 1: montage met koppeling



Afb. 2: positie van koppeling voor montage

Afmetingen voor montagepositie van de koppeling en aanhaalmomenten voor schroeven met verschillende sterkteklassen				
flens	afmetingen [mm]		schroeven	sterkteklasse A2-80/A4-80
	x max.	y max.	aantal x draadstift	aanhaalmoment TA [Nm]
F05	3	2	4 x M6	10
F07	3	2	4 x M8	24

2.2 Montage met voet en hendel



- Controleer vóór de montage of er genoeg ruimte is. De aandrijving en andere onderdelen mogen niet in het bewegingsbereik van de hendel komen.
- De ondergrond moet voor de montage van de zwenkaandrijving stevig, stijf en trillings-arm zijn.
- De corrosiebescherming voor de lasmoer en bus moet door de klant worden aangebracht.

Werkwijze

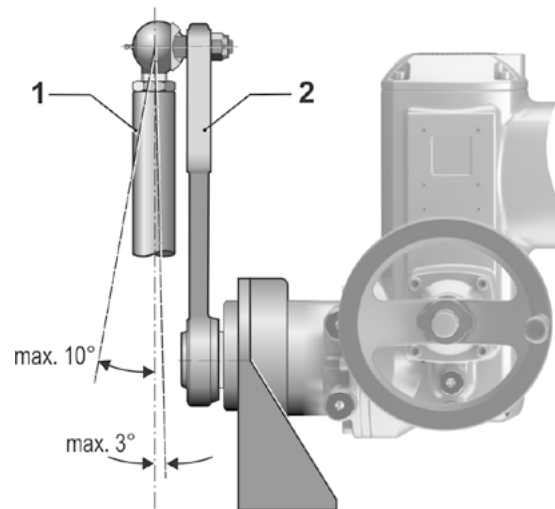
1. De aandrijving moet zo worden gemonteerd dat de bewegingen van de klepstangen (afb. 1, pos. 1) en zwenkhandel (pos. 2) parallel lopen.

De toegestane hoekafwijking bedraagt

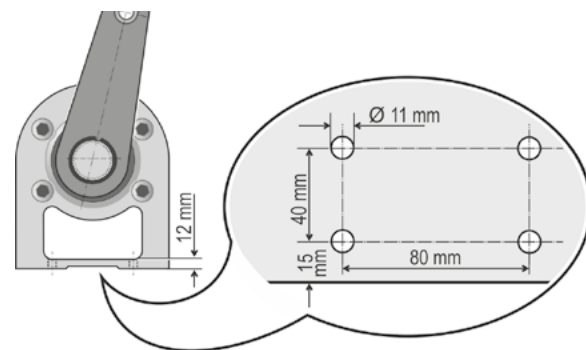
- max. 10° van de zwenkhandel (2) af,
- max. 3° naar de zwenkhandel toe.

2. Reinig de draagvlakken bij de voetflens.
3. Bevestig de aandrijving met vier schroeven (min. sterkteklasse 8.8).

Zie voor informatie over de boringen in de voetflens afbeelding 2 hiernaast.



Afb. 1: positie van bus t.o.v. zwenkhandel voor montage



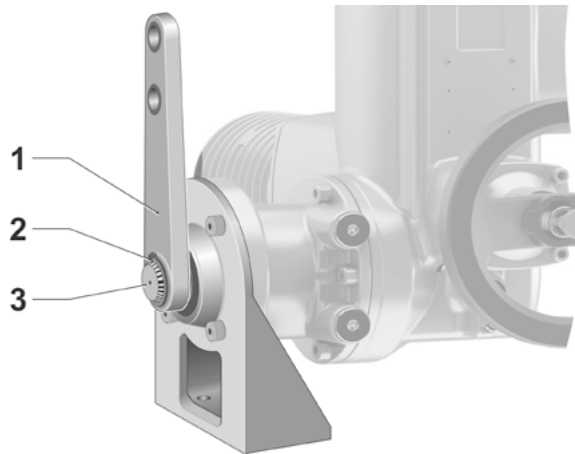
Afb. 2: boringen in voetflens

2.2.1 Hendelpositie wijzigen

De positie van de zwenkhendel kan indien nodig worden veranderd. Als de hendel bij de aandrijfas met één tand wordt versteld, komt dit overeen met 15°.

Werkwijze

1. Haal de borgring (afb. 1, pos. 2) van de aandrijfas (pos. 3) af.
2. Trek de zwenkhendel (pos. 1) van de aandrijfas (pos. 3) af. Plaats de zwenkhendel in de gewenste positie weer op de aandrijfas.
3. Beveilig de zwenkhendel met de borgring (2).



Afb.: hendelpositie aanpassen



Neem de toegestane afbuighoek voor α in acht (zie volgend hoofdstuk).

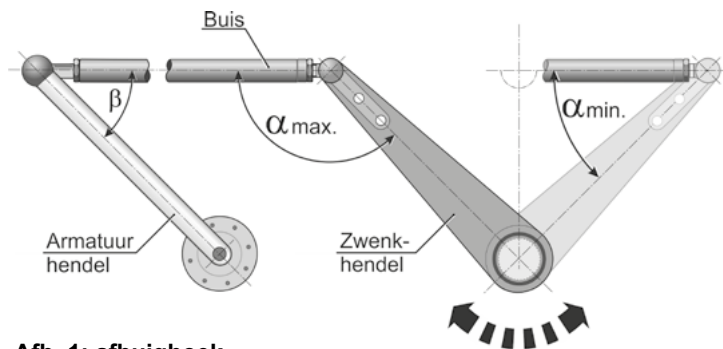
2.2.2 Montage van de klepstangen

Let er bij het instellen van de lengte van de klepstangen op dat de hoek niet kleiner is dan α_{min} . of groter dan α_{max} . (zie afb. 1). Er kunnen anders te grote krachten ontstaan die de aandrijving kunnen beschadigen.



Toegestane grenswaarden zijn

- hoek α
 - α_{min} . = 30°,
 - α_{max} . = 150°.
- hoek β (zie afb. 1) moet worden aangegeven door de fabrikant van de armaturen.

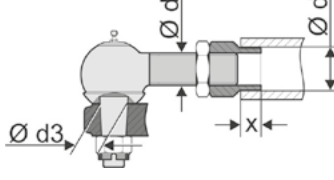


Afb. 1: afbuighoek

Geschikte klepstangen (kogelscharnieren met hendel) of alleen kogelscharnieren zijn op aanvraag bij SIPOS Aktorik verkrijgbaar.

Van de meegeleverde kogelscharnieren heeft één kogelscharnier een **rechtsdraaiende schroefdraad** en één een **linksdraaiende schroefdraad**.

In de tabel hiernaast zijn de afmetingen voor de verschillende uitvoeringen te zien.

Afmetingen: kogelscharnieren 2SX7304-0GE00 en klepstangen 2SX7304-0KG00		
	max. overdraagbare kracht [kN]	7,5
	Ø d1 RH/LH	M16 x 1,5 M20 x 1,5*
	Ø d2 [mm]	27; 25*
	X [mm]	8; 5*
	Ø d3 kegel 1:10	16 ^{H8}
* bij klepstangen		

Werkwijze

1. Plaats het kogelscharnier (afb. 2, pos. 1) in de kegelvormige boring bij de zwenkhendel (pos. 7), bevestig met een kroonmoer (8) en beveilig de moer met een splitpen (9) om te voorkomen dat de moer losraakt.
2. Plaats het andere kogelscharnier in de kegelvormige boring van de armatuurhendel (5) en bevestig met een kroonmoer. Beveilig de kroonmoer ook hier met een splitpen om te voorkomen dat de moer losraakt.

3. Plaats de armatuurhendel (5) en zwenkhandel (7) parallel aan elkaar.
4. Schroef beide lasmoeren (3) op de kogelscharnieren (1) los tot ca. het midden van de schroefdraad.



Houd hierbij de minimale afstand van de moer op de schroefdraad aan, zie afb. 2, pos. 6:

$x \text{ min.} = 1 \times \text{diameter schroefdraad}$

5. Meet de lengte van de buis (y) en maak de buis korter.
6. Schroef de lasmoeren (3) van beide kogelscharnieren af en las ze op de buis.



Zorg na de laswerkzaamheden voor corrosiebescherming!

7. Schroef de contra moer (2) en buis (4) met de vastgelaste lasmoeren (3) in het kogelscharnier bij de zwenkhandel (7). Houd de minimale afstand van de moer op de schroefdraad $x \text{ min.}$ (6) aan.
8. Haal het tweede kogelscharnier van de armatuurhendel (5) af, schroef de contra moer los en schroef het kogelscharnier in de buis. Ook hier moet de minimale afstand van de moer op de schroefdraad ($x \text{ min.}$) worden aangehouden.
9. Breng de zwenkaandrijving en armatuur in dezelfde eindpositie.
10. Plaats het tweede kogelscharnier in de armatuurhendel, bevestig met de contra moer en beveilig met een splitpen. Stel de lengte in door de buis te draaien; als de meegeleverde kogelscharnieren worden gebruikt, heeft één kogelscharnier een **rechtsdraaiende schroefdraad** en één een **linksdraaiende schroefdraad**.



Let er bij het instellen van de lengte op dat de hoek niet kleiner is dan $\alpha \text{ min.}$ of groter dan $\alpha \text{ max.}$ (zie de instructie in het vorige hoofdstuk).

11. Draai beide contra moeren (2) om de buis goed vast.



- Let er vóór de inbedrijfstelling van de zwenkaandrijving op dat er zich geen personen of voorwerpen in het bewegingsbereik van de stangen bevinden.
- Als er door bewegende delen beknellingsgevaar ontstaat, moeten er veiligheidsvoorzieningen worden aangebracht.

3 Handbediening



Schakel alleen over op handbediening als de motor stilstaat!

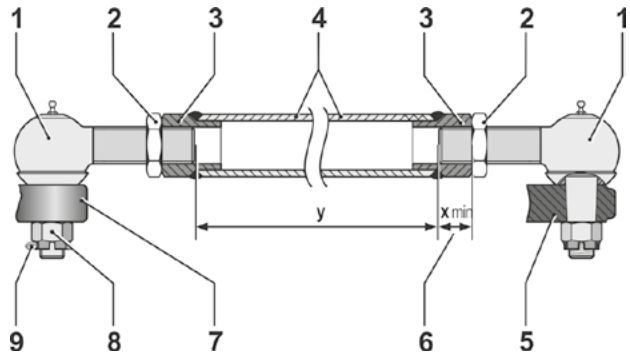
Bediening

1. Druk op de knop (zie afbeelding) en laat los. Er wordt nu overgeschakeld op handbediening.
2. Draai aan het handwiel.

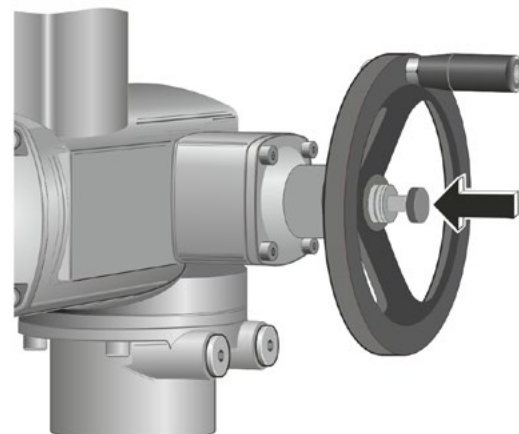
De handbediening blijft actief tot de motor wordt ingeschakeld.

Als de motor wordt ingeschakeld, wordt de handbediening automatisch uitgeschakeld.

Als de motor is ingeschakeld, staat het handwiel stil.



Afb. 2: stangen



Afb.: overschakelen op handbediening

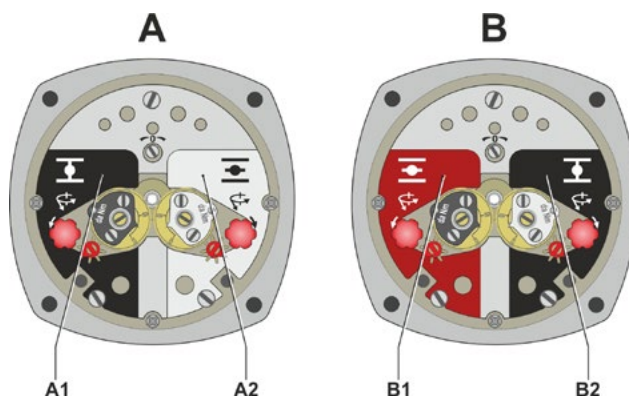
4 Instellingen

4.1 Uitvoering links- of rechtssluitend

De zwenkaandrijvingen zijn in links- of rechtssluitende uitvoering verkrijgbaar. De standaarduitvoering is rechtssluitend. Bij de linkssluitende uitvoering zijn de eindaanslagen en meetkoppen van het uitschakelkoppel omgekeerd in vergelijking met de rechtssluitende uitvoering; zie de onderstaande tabel. Het is daarom nodig vóór het instellen te controleren welke sluitrichting de actuator heeft en welke eindaanslag en welke meetkop voor het uitschakelkoppel voor DICHT en voor OPEN is.

Dit is **te zien aan** de opdruk op de sierprintplaat. Zie daarvoor de afbeelding 'Opdruk op de sierprintplaat'.

A rechtssluitend	B linkssluitend
Linkergedeelte van de sierprintplaat geldt voor:	
eindpositie DICHT: A1 = zwart	eindpositie OPEN: B1 = rood
Rechtergedeelte van de sierprintplaat geldt voor:	
eindpositie OPEN A2 = wit	eindpositie DICHT B2 = zwart



Afb.: opdruk op de sierprintplaat
A = rechtssluitend
B = linkssluitend

De **verschillen** tussen de uitvoeringen recht- of linkssluitend zijn:

- Handwiel draait naar rechts:
 - rechtssluitend: aandrijving loopt in DICHT-richting,
 - linkssluitend: aandrijving loopt in OPEN-richting.
- Eindaanslagen:
 - rechtssluitend: linkercilinderschroef is voor eindaanslag OPEN,
 - linkssluitend: rechtercilinderschroef is voor eindaanslag OPEN.
- Meetkop uitschakelkoppel:
 - rechtsdraaiend: linkermeetkop uitschakelkoppel is voor uitschakelkoppel in DICHT-richting
 - linksdraaiend: linkermeetkop uitschakelkoppel is voor uitschakelkoppel in OPEN-richting.



De instructies in deze handleiding gelden verder voor een zwenkaandrijving met een rechtssluitende uitvoering. Bij linkssluitende aandrijvingen moeten de kenmerken hierboven in acht worden genomen.

4.2 Mechanische eindaanslagen

Het steltraject wordt in beide eindposities via een precisie-potentiometer met geleidende laag bepaald en begrenst.

De mechanische eindaanslagen zijn **niet** nodig voor het normale bedrijf van het apparaat; ze vormen alleen een 'tweede beveiliging' tegen een **verplaatsing met handbediening** die verdergaat dan het gewenste instelbereik. Daarom moeten de mechanische eindaanslagen van de aandrijving worden ingesteld op een iets grotere zwenkhoeck dan de werkelijk benodigde zwenkhoeck van de armatuur.

De fabrieksinstelling van de mechanische eindaanslagen komt overeen met de maximale zwenkhoeck van de aandrijving. Voor de meeste toepassingen kan de fabrieksinstelling onveranderd blijven!

Draai aan het handwiel om de eindaanslagen te controleren. Er kan alleen een armatuur worden gecontroleerd die nog niet in een buis is gemonteerd.



De volgende omschrijving geldt zowel voor eindaanslag DICTH als eindaanslag OPEN. Welke sluitschroeven en cilinderschroeven, zie afb. pos. 1 en 3, voor welke eindpositie (OPEN en DICTH) gelden, hangt af van de uitvoering van de zwenkaandrijving (rechts- of linksdraaiend). Zie hierboven "4.1 Uitvoering links- of rechtssluitend" op pagina 8.

4.2.1 Eindaanslag instellen

Hier wordt beschreven hoe de eindaanslag DICTH bij een rechtssluitende uitvoering moet worden ingesteld. De werkwijze is precies hetzelfde bij het instellen van de eindaanslag OPEN. Bij een rechtssluitende aandrijving is, met het oog op het handwiel, de rechtseindaanslag dicht.

1. Draai de rechtersluitschroef voor eindaanslag DICTH los (afb., pos. 1).
2. Draai het handwiel en de armatuur in de richting van eindpositie DICTH.
3. Eindaanslag instellen: draai de cilinderschroef (pos. 3) (zie ook 'Instelwaarden');
 - door rechtssom te draaien, wordt de zwenkhoek kleiner,
 - door linksom te draaien, wordt de zwenkhoek groter.

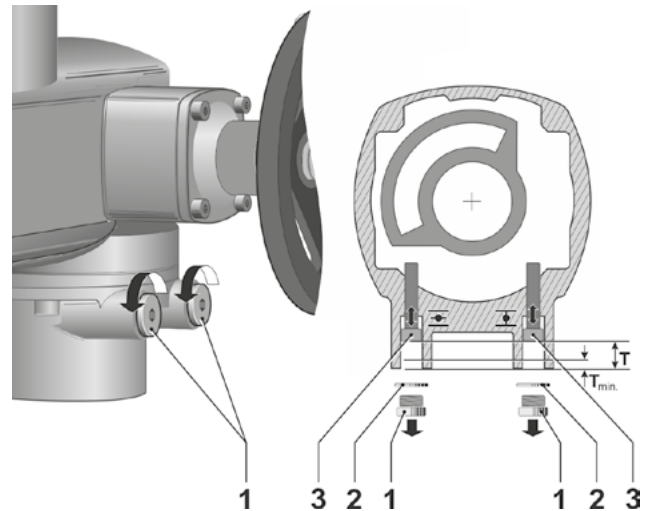


- Draai de cilinderschroeven (pos. 3) nooit helemaal los omdat er dan vet uit kan komen.
- Let op afmeting T_{min} !

4. Controleer de O-ring (pos. 2) in de sluitschroef en vervang de ring als deze is beschadigd.
5. Draai de sluitschroef (pos. 1) er weer in en draai vast.

Als de instelling van de eindaanslag is veranderd (bijv. DICTH), kan meteen de bijbehorende eindpositie (DICTH) worden ingesteld.

6. Controleer of de tegengestelde eindaanslag (OPEN) moet worden aangepast. Normaal gesproken is het na het instellen van de eindaanslag DICTH niet meer nodig de eindaanslag OPEN in te stellen.



Afb.: eindaanslagen instellen

4.2.2 Instelwaarden

Hoek en afmeting T en T_{min}

Door aan de cilinderschroeven te draaien (afb., pos. 3), worden de eindaanslagen DICTH of OPEN overeenkomstig veranderd. De zwenkhoek kan met de afmeting T worden gecontroleerd en ingesteld.



Als T_{min} niet wordt gehaald, kan de overbrenging beschadigd raken.

hoek	afmeting [mm]	
	T	T_{min}
90°	17	11
105° *	12,7	
120°	17	11
135° *	12,7	

* fabrieksinstelling

Rotatie van de cilinderschroeven

Door aan de cilinderschroeven te draaien (pos. 3), wordt de instelling van de eindaanslagen veranderd. Met hoeveel graden de instelling bij één rotatie wordt veranderd, is te zien in de tabel hiernaast.

	rechts-draaiend	links-draaiend
1 rotatie	ca. 2,7°	ca. 2,2°

4.3 Uitschakelkoppel instellen

Als het hier ingestelde uitschakelkoppel wordt bereikt, worden de koppelschakelaars geactiveerd (beveiliging tegen overbelasting van de armatuur). Het uitschakelkoppel moet op de armatuur zijn afgestemd om schade aan de armatuur bij een te hoog ingesteld uitschakelkoppel te voorkomen!

Ook in handbediening kan het uitschakelkoppel worden geactiveerd. De volgende werkwijze gaat over de rechtssluitende uitvoering van de zwenkaandrijving met het uitschakelkoppel in de eindpositie DICHT.

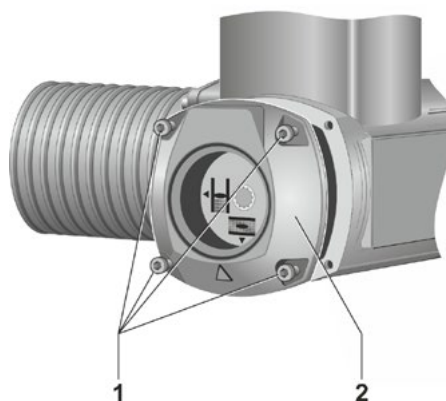
Werkwijze

1. Draai de vier schroeven (afb. 1, pos. 1) los en haal het deksel (2) weg. Let op de afdichting.
2. Trek de positie-indicator er met beide handen af (afb. 2).
3. Draai bij de linkermeetkop van het uitschakelkoppel (zie afb. 3, deel A) alleen beide borgschroeven (pos. 1) van de zwarte indicatieschijf (pos. 2) los.
4. Draai de schaalschijf (afb. 3, pos. 3) tot de wijzer (6) naar het getal voor het benodigde uitschakelkoppel wijst. Daarbij staat de ingestelde cijferwaarde voor het 10-voudige uitschakelkoppel ($15 = 150 \text{ Nm}$) en bij een instelling tussen twee cijfers wordt dit getal ook precies als uitgangspunt genomen.

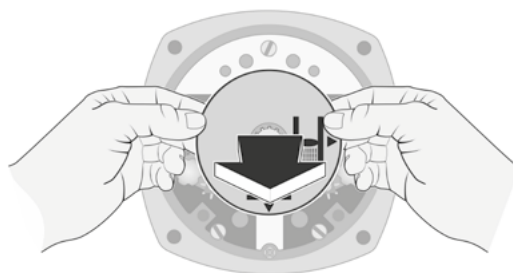
Voorbeeld:

- De wijzer (6) van de zwarte indicatieschijf (2) wijst naar 15; dit komt overeen met een uitschakelkoppel van ca. 150 Nm.
- De wijzer van de witte indicatieschijf (zie afb. 3, deel B) wijst naar het midden van de getallen 10 en 15; dit komt overeen met een uitschakelkoppel van ca. 125 Nm.

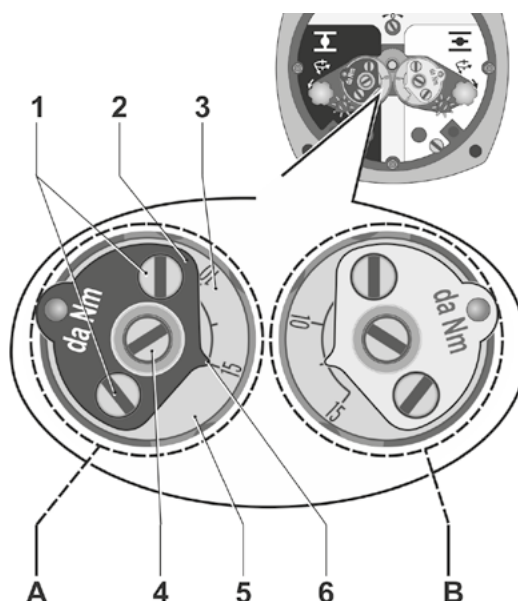
5. Draai de borgschroeven (afb. 3, pos. 1) weer vast; aanhaalmoment: 0,3 – 0,4 Nm.
6. Het uitschakelkoppel in eindpositie OPEN wordt overeenkomstig de werkwijze voor het instellen van het uitschakelkoppel in eindpositie DICHT met de witte meetkop van het uitschakelkoppel ingesteld (zie afb. 3, deel B).
7. Plaats de positie-indicator en stel deze in.
8. Schroef het deksel (afb. 1, pos. 2) weer vast; let er daarbij op dat de afdichting goed zit.



Afb. 1: deksel weghalen



Afb. 2: positie-indicator lostrekken



Afb. 3: A = meetkop uitschakelkoppel DICHT
B = meetkop uitschakelkoppel OPEN

5 Onderhoud

5.1 Algemene opmerkingen

Controleer de zwenkaandrijving na inbedrijfstelling op lakschade. Herstel beschadigde plekken zorgvuldig om corrosieschade te voorkomen.

De zwenkaandrijving is nagenoeg onderhoudsvrij. Om ervoor te zorgen dat de aandrijving voortdurend kan worden gebruikt, raden wij aan het volgende te doen:

- Controleer ongeveer 6 maanden na de inbedrijfstelling en vervolgens jaarlijks of de bevestigingschroeven tussen de actuator en armatuur goed zijn vastgedraaid. De schroeven moeten indien nodig met koppels worden vastgedraaid die bedoeld zijn voor de sterkteklasse van de gebruikte schroeven.
- Kijk om de 2 jaar bij elke aandrijving of er vet te zien is.
- Test om de 8 jaar de werking van de actuator volledig. Leg vast wat de resultaten van de controles waren om ze later te kunnen raadplegen.

5.2 Service

SIPOS Aktorik biedt uitgebreide diensten, zoals montage, inbedrijfstelling, onderhoud en controle voor actuatoren, aan. Adressen zijn te vinden op onze website www.sipos.de.

