

# ELMEKANISKA CYLINDRAR

## Bruksanvisning i original

## Innehåll

<b>1. Hälsa- och säkerhetsregler .....</b>	<b>3</b>
1.1 Notis om säkerhetsföreskrifter.....	3
1.2 Varningsanordningar .....	3
1.3 Varningstexter .....	3
<b>2. Maskinsäkerhet.....</b>	<b>4</b>
2.1 Vid ombyggnad av maskinen .....	4
2.2 Krav på personal .....	4
2.3 Tillverkare.....	4
2.4 Märkning.....	4
2.5 Arbetsmetod vid missöde eller haveri.....	5
<b>3. Buller .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Säkerhetsföreskrifter .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Elmekaniska cylindern beskrivning, installation och skötselanvisning.....</b>	<b>6</b>
5.1 Produktbeskrivning.....	6
5.2 Ritning .....	6
5.3 Användningssätt.....	6
5.4 Hantering.....	6
5.5 Lagring och Transport .....	6
5.6 Montageinstruktion .....	7
5.7 Igångkörning.....	8
5.8 Skötsel och underhåll .....	10
5.9 Smörjmedel .....	13
<b>6. Tillägg .....</b>	<b>13</b>
6.1 Montering av positionsgivare på MCT75-MCT250 .....	13
6.2 Inkörningsprocedur.....	14
6.3 Rörelseriktning .....	15
6.4 Manuell drift.....	16

## 1. Hälsa- och säkerhetsregler

Denna bruksanvisning innehåller instruktioner för det dagliga arbetet av utrustningen som skall handhas och användas av operatören.

Bruksanvisningen skall alltid vara tillgänglig för den eller de operatörer som arbetar med utrustningen.

**Det är viktigt att:**

- Bruksanvisningen och andra tillämpbara dokument bevaras under hela utrustningens livslängd.
- Bruksanvisningen och andra tillämpbara dokument ingår som en del i utrustningen.
- Denna bruksanvisning skickas vidare till andra användare av utrustningen.
- Bruksanvisningen uppdateras vid eventuella tillägg eller förändringar på utrustningen.
- Bruksanvisningen beskriver de metoder som används vid användandet av utrustningen.

### 1.1 Notis om säkerhetsföreskrifter

Innan Ni börjar använda utrustningen samt utför underhåll eller service på denna utrustning, var god läs igenom de tillämpliga delarna i instruktionen.

Ta hänsyn till alla Fara-, Förbud-, Påbud- och OBS-skyltar som nämns i manualen. Allvarliga person och maskinskador kan uppstå om inte denna information uppmärksammas.

Maskinutrustningen är avsedd att användas av en operatör.

Betrakta all elektrisk utrustning strömförande.

Betrakta alla slang- och rörledning som trycksatta.

Vid service och underhåll av utrustningen / maskinen, se till att eltillförseln och pneumatiken (tryckluft) är bruten och att säkringar är brutna. Maskinen skall vara avluftad och säkerhetsbrytaren vara låst.

Service och underhåll får endast utföras av behörig service- och underhållspersonal.


Följ anvisningarna vad gäller max belastning, se dekalerna på utrustningen samt tekniska data.


### 1.2 Varningsanordningar


Årlig kontroll av varningsanordningar och skyddsanordningar skall genomföras, dvs. kontroll av dess funktion och status.


### 1.3 Varningstexter

Fara-, Varnings-, Försiktighets- och OBS-text har följande betydelse i denna manual (se bilder nedan).

	<b>FARA!</b> Åsidosättande av denna information resulterar i omedelbar livsfara!
---	---

	<b>FÖRBUD!</b> Förbjuden handling som är förenad med livsfara eller grov personskada!
---	--

	<b>PÅBUD!</b> Föreskriven användning av personlig skyddsutrustning eller andra hjälpmedel.
---	---

	<b>OBS!</b> Information som fordrar extra uppmärksamhet!
---	---

## 2. Maskinsäkerhet

Maskinen är märkt med ett CE-märke, se 2.4, vilket innebär att den är konstruerad, tillverkad och beskriven i enlighet med EU:s maskindirektiv 2006/42/EG.

### 2.1 Vid ombyggnad av maskinen

Om maskinen byggs om eller kompletteras med andra delar som tillverkaren inte godkänner, gäller inte denna CE-märkning för de delar som ändrar maskinens funktion.

Varningsdekalerna samt CE-märke på maskinen skall synas tydligt. Om någon maskindel med varningsdekal byts ut, så skall nya varningsdekalerna monteras på samma plats som tidigare.

Skadade dekalerna och CE-märke skall bytas ut omgående.

Om maskinen byggs om eller kompletteras är det mycket viktigt att denna instruktion omgående kompletteras/justeras med nödvändiga illustrationer, fotografier och texter.

### 2.2 Krav på personal

För att undvika person- och maskinskador skall operatörs- och driftpersonal särskilt instrueras eller utbildas enligt tillverkarens instruktioner. Operatörs- och driftspersonal får endast handha de delar de har instruerats eller utbildats på.

Alla reglage och knappar skall endast manövreras med händerna, d v s de får aldrig aktiveras med hjälpmedel av något slag, om inget annat föreskrivs.

### 2.3 Tillverkare

Denna maskin är tillverkad av:

Swedrive AB  
341 51 Lagan  
Sverige

### 2.4 Märkning

Denna maskin är försedd med märkskylt enligt nedanstående exempel:

The diagram shows a rectangular label with a CE mark in the top right corner. The label contains the following fields:

- Art. [ ] Thread [ ]
- No. [ ] YYYY [ ]
- Max Load kN [ ] Stroke mm [ ]
- ED% [ ] Ratio [ ] Type [ ]
- Lubr. [ ]

At the bottom of the label, it reads: SWEDRIVE AB, SE-341 51 LAGAN

#### Typmärkning

I fältet "No" anges elmekaniska cylinderns serienummer.

Detta överensstämmer med Swedrives ordernummer och skall alltid uppges vid frågor som rör elmekaniska cylindern.

## 2.5 Arbetsmetod vid missöde eller haveri

Elmekaniska cylindern är normalt inbyggd i annan maskin och innan uppstart av denna maskin skall operatören och installatören utbildas på rätt procedur vid missöde eller haveri på denna maskin.



Om följande har hänt skall elmekaniska cylindern inte användas, kontakta Swedrive innan elmekaniska cylindern eventuellt kan driftsättas igen.

- Elmekaniska cylindern har körts in i externt eller interns stopp.
- Rörelse mellan normalt fixerade detaljer kan observeras.
- Temperaturer över 100° C på elmekaniska cylindern har uppmätts.

Om följande kan observeras så skall elmekaniska cylindern inte användas innan orsaken har utretts, vid behov kontakta Swedrive.

- Yttre skador på elmekaniska cylindern kan observeras.
- Elmekaniska cylindern rör sig inte vid driftsättning av motor.
- Motoreffekten har under en längre tid kontinuerligt ökat vid drift.
- Missljud vid drift.

Används elmotor/hydraulmotor se motorns bruksmanual för arbetsmetod vid missöde eller haveri.

**Vid olycka med personskada ring omedelbart 112 och kontakta sjukvården.**

## 3. Buller

Denna maskin har en kontinuerlig A-vägd ljudtrycksnivå understigande 70dB(A).

## 4. Säkerhetsföreskrifter

- Maskinen får endast användas av utbildad personal, och får först användas när användaren har läst och förstått innehållet av den aktuella användarbeskrivningen.
- Maskinen får endast användas till det förutbestämda ändamål och endast med de monterade skyddsanordningarna. Samtliga gällande säkerhetsföreskrifter skall beaktas.
- Det dagliga underhålls arbete får endast utföras av utbildad personal.
- Elektriska arbeten får endast utföras av utbildad fackman.
- Arbete på spänningsförande delar är inte tillåtet.
- Ombyggningar, reparationer och ändringar på maskinen får endast utföras under gällande säkerhetsföreskrifter.
- Vid reparationer är det endast tillåtet att använda original reservdelar.

## 5. Elmekaniska cylindern beskrivning, installation och skötselanvisning skötselanvisningar

### 5.1 Produktbeskrivning

En elmekanisk cylinder består av växellåda (snäckväxeltyp) som överför roterande rörelse till axiell rörelse. Spindeln är inspänd i domkraftens snäckhjul. Genom rotation av snäckhjulet/spindeln och fastskruvning av löpmuttern i kolvstången i kombination med rotationslåsning av elmekaniska cylinderns fästörön får man fästörat att röra sig axiellt.

### 5.2 Ritning

Om fältet "Type" på maskinskylden startar på nr. 9 eller G, kontakta Swedrive för korrekt ritning. På övriga elmekaniska cylindrar, se ritningar i Swedrive's elmekaniska cylinder katalog.

### 5.3 Användningssätt

En elmekanisk cylinder är avsedda att förflytta laster horisontellt (skjuta/draga) eller vertikalt (höja/sänka). Endast axiella krafter får påverka elmekaniska cylindern. Lasten skall styras upp så att inga radiella krafter påverkar elmekanisk cylindern. (Se punkt 3 i Montageinstruktion).

Elmekaniska cylindern skall, om det finns fara för personskada eller om ej önskvärd maskinskada får uppstå kompletteras med annat säkerhetssystem. Annan användning av elmekaniska cylindern än ovan beskrivits får ske endast med vår tillåtelse.



**Varning!** Om elmekaniska cylindern byggs in på så sätt att personer löper risk att skadas vid kontakt med kolvstången när denna är i rörelse, är det inbyggarens ansvar att se till att kolvstången är beröringsskyddad.

Inga av Swedrive's elmekaniska cylindrar är helt dynamisk självlåsande. Elmekaniska cylindrar med enkel stigning på tr.spindeln är bra statisk självlåsande. Vid krav på absolut statiskt självlåsning eller elmekanisk cylinder med dubbel stigning på tr.spindeln, komplettera elmekaniska cylindern med broms. Vid osäkerhet kring självlåsning, kontakta Swedrive.

Använd rätt dimensionerad elmekanisk cylinder – vid osäkerhet kontrollera mot vår elmekaniska cylinder katalog eller kontakta Swedrive!



**VARNING!**

**Elmekaniska cylindern i sig är ingen säkerhetsanordning. I de fall då risk för personskada föreligger skall elmekaniska cylindern kompletteras med ett annat säkerhetssystem.**

### 5.4 Hantering

Vid upppackning och installation av elmekaniska cylindern skall vikt och tyngdpunkt beaktas, uppgifter om vikter finns i elmekaniska cylinder katalogen.

### 5.5 Lagring och Transport

Elmekaniska cylindern skall lagras eller transporteras så den ej utsätts för regn, hög värme, exponering mot ozon eller solbestrålning vilket förorsakar en tidig åldring av gummidetaljer. Relativa luftfuktigheten skall hållas under 50% för att minimera att kondens fälls ut på elmekaniska cylindern. Vid lagring skall omgivningstemperaturen hållas i intervallet 0 till +30°C. Vid behov av långa lagringstider, lagring eller transport där relativa luftfuktigheten är över 50%, lagring eller transport under svåra förhållande kontakta Swedrive, se även lagrings och transportinstruktion SW3046.

## 5.6 Montageinstruktion

1. Tillse att fästörönens ledlager och rena och smorda med fett. Om underhållsfria ledlager används skall dessa inte smörjas.
2. Om möjligt montera elmekaniska cylindern i indraget läge för att skydda kolvröret.
3. Elmekaniska cylindern måste avlastas från eventuella sidkrafter. Lasten måste således styras med gejder eller dylikt så att endast drag- eller tryckbelastningar påverkar elmekaniska cylindern.



4. Tillse att inga spänningar har byggts in i elmekaniska cylindern.
5. Vid kombination av flera elmekaniska cylindrar med drivmotor, fördelningsväxlar och mellanaxlar måste dessa vara noggrant uppriktade inbördes.
6. Är elmekaniska cylindern eller elmekaniska cylindrarna rätt monterade kan ingående axel vridas för hand när elmekaniska cylindrarna är obelastade.
7. Tänk på att skydda rörliga/roterande delar mot oavsiktlig åtkomst.



8. Om givare finns på elmekaniska cylindern, tänk på ev. konsekvenser vid felfunktion / spänningsbortfall!
9. Om elmekaniska cylindern monteras i fuktig miljö och drivs med elmotor tillse att den nedersta av elmotorns dräneringspluggar är öppnad.

## 5.7 Igångkörning


1. Driftsätt aldrig kraftkällan om inte ändlägesgivare eller ev. säkerhetsanordningar är inkopplade och fungerar korrekt.

	<b>OBS!</b> <b>Kör aldrig elmekaniska cylindern om inte ändlägesgivarna är inkopplad och fungerar korrekt, se punkt 8 och 9.</b>
---	---

2. Om elmotor används skall denna driftsättas i enl. med elmotorns separata bruksanvisning. Kontrollera att spänningen överensstämmer med den önskade. Personal som kopplar el ska ha nödvändig kompetens.

	<b>OBS!</b> <b>Personal som kopplar el ska ha nödvändig kompetens.</b>
---	---

3. Kontrollera före start att växelhuset är fyllt med smörjmedel. Inspektion kan ske genom hålet för påfyllningspluggen. Smörjmedelstyp och mängd - se Smörjmedel (nedan).
4. Om förhållandena så medger är det en fördel om elmekaniska cylindern endast belastas med halva lasten från start. Efter ett antal körningar kan man öka till full last. Skulle onormalt hög temperatur uppstå, undersök orsak och tänk på brandrisken!
5. Tillse att elmekaniska cylindern aldrig körs in i externa mekaniska stopp.

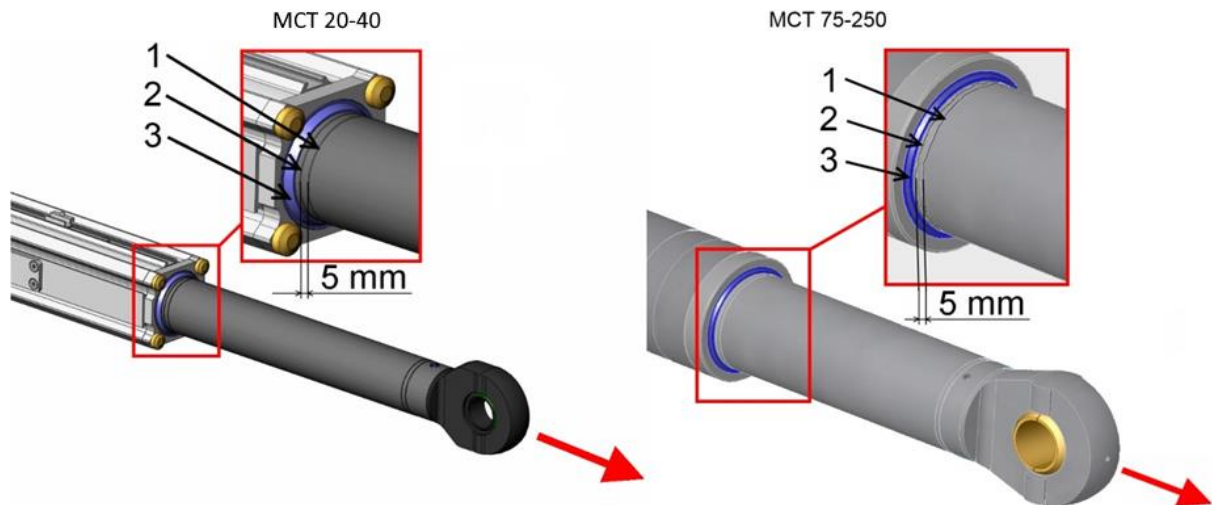
	<b>OBS!</b> <b>Kör aldrig elmekaniska cylindern in i externa eller interna mekaniska stopp. Detta kan allvarligt skada elmekaniska cylindern.</b>
---	--

6. Tillse att elmekaniska cylindern aldrig körs in i intern mekaniskt stopp. Elmekaniska cylindern har därför varningszoner (se bilder nedan) för att synliggöra fara för interna mekaniska stopp vilka måste undvikas för att inte elmekaniska cylindern skall skadas. Vid igångkörning måste operationsområdet därför justeras så att elmekaniska cylindern aldrig körs in i varnings zonerna. Se punkt 8 och 9.
7. Om problem med vibrationer och ljud uppstår när du kör en ny elmekanisk cylinder, se till att den elmekaniska cylindern är tillräckligt smord, se avsnitt 5.8 Underhåll. Om vibrations och ljud problemen fortfarande inte är lösta, se avsnitt 6.2 Inkörningsprocedur.



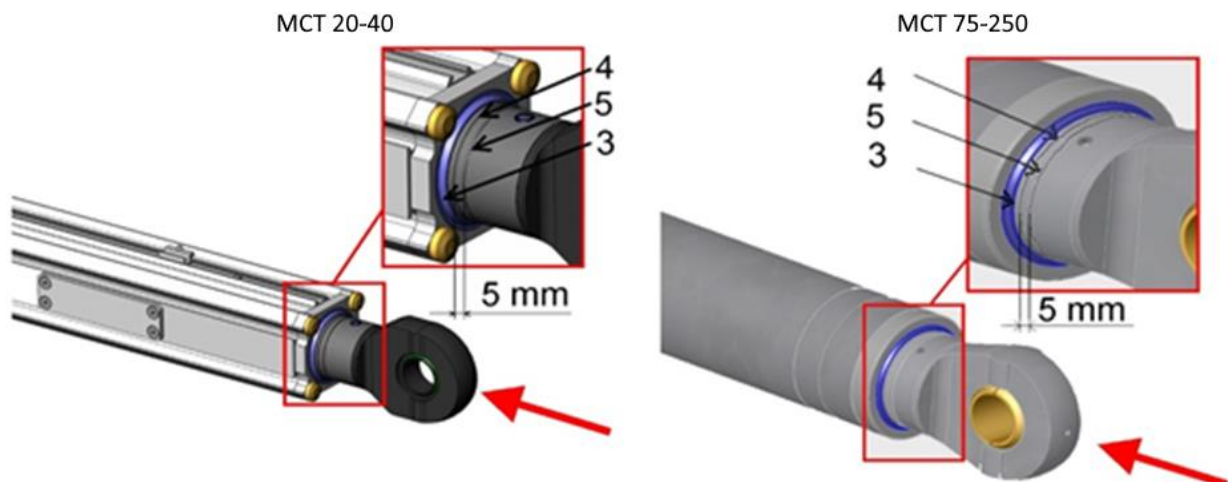
**8. Inställning av ändlägesgivare vid körning med elmekaniska cylindern utåt.**

När linje 1 är synlig utanför kanten på avstrykaren 3 har elmekaniska cylindern nått den yttre varningszonen och elmekaniska cylindern måste stannas inom 5 mm, innan linje 2 nås. Körning utåt efter att linje 2 är nådd leder till skador på elmekaniska cylindern.



**9. Inställning av ändlägesgivare vid körning med elmekaniska cylindern inåt.**

När linje 4 når kanten på avstrykaren 3 har elmekaniska cylindern nått den inre varningszonen och elmekaniska cylindern måste stannas inom 5 mm, innan linje 5 nås. Körning inåt efter att linje 5 är nådd leder till skador på elmekaniska cylindern.



## 5.8 Skötsel och underhåll

Kontrollera regelbundet att elmekaniska cylindern alltid stannar innan elmekaniska cylinderns varningszoner (se igångkörnings instruktion).

Kontrollera regelbundet att elmekaniska cylindern alltid stannar innan externa mekaniska stopp har nåtts.

Elmekaniska cylinderns trapetsmutter är utsatt för axiellt slitage och skall kontrolleras enl. tabeller nedan. Har max axiellt glapp uppnåtts skall den elmekaniska cylindern tas ur bruk för att undvika oönskade rörelser.

Elmekaniska cylinderns trapetsspindel smörjes minst 1 gång var 24 mån eller tidigare om nedan antal cykler har uppnåtts (se tabell nedan). Typ av smörjmedel se **5.9 Smörjmedel**

Slaglängd(mm)	Cykler(smörj intervall)	Cykler(slitage kontroll intervall)
0-300	5000	10000
301-600	2000	4000
601-	1000	2000

Det axiella glappet mätes på kolvrörets öra genom att man utsätter den stillastående elmekaniska cylindern för extern last i växlande riktning. Max axiellt glapp, se tabell nedan.

Max axiellt glapp(mm)				
MCT20	MCT30-40	MCT75	MCT150	MCT250
1.5	1.75	2	2.25	2.5

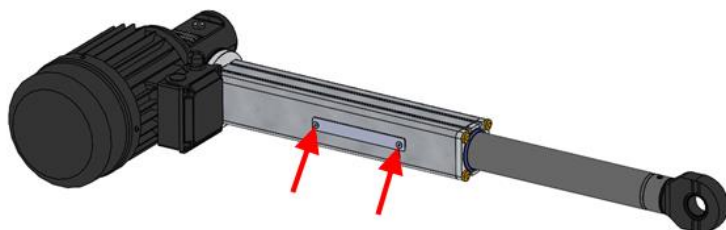


### **WARNING!**

Vid allt underhållsarbete på elmekaniska cylindern skall strömkällan vara fränkopplad.

### **Smörjning trapetsspindel /rör MCT 20-40(standard) / MCT 20-40 WE(weather exposed) MCT 20-40(standard)**

Kör elmekaniska cylindern till ytterposition.

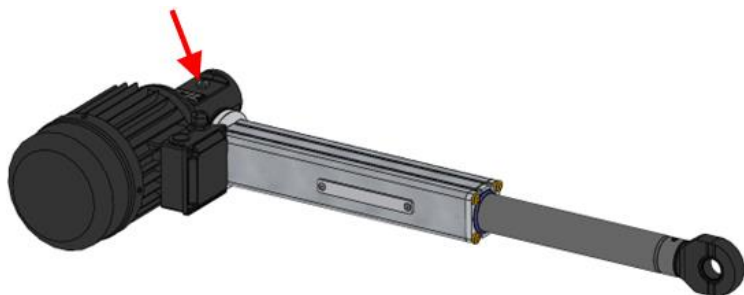


Lossa M5 skruvarna.

Ta bort inspektionssluckan.



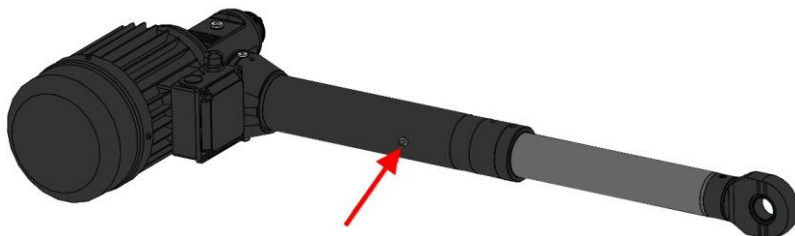
Smörj trapetsspindeln och insidan av 4-kantsröret rikligt med fett genom öppningen.



Elmekaniska cylinderns växellåda är normalt livstidssmord. Smörjmedelnivån skall vara minst till halva snäckhjulet eller hela snäckskraven.

**MCT 20-40 WE(weather exposed)**

Kör elmekaniska cylindern till ytterposition.



Smörj elmekaniska cylindern genom nippeln, ca. 100g / 1000mm slag (använd inte mer fett än rekommenderat).

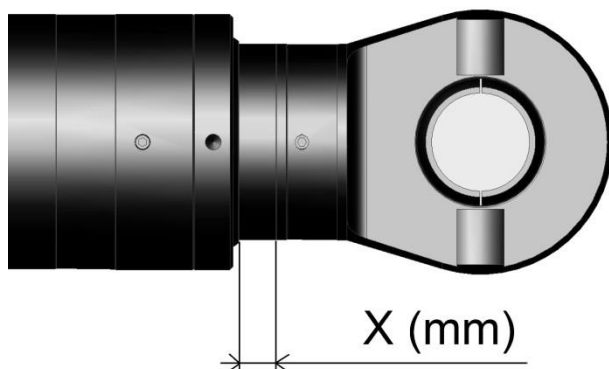


Elmekaniska cylinderns växellåda är normalt livstidssmord. Smörjmedelnivån skall vara minst till halva snäckhjulet eller hela snäckskraven.

**Smörjning trapetsspindel/rör MCT 75-250:**

1. Kör elmekaniska cylindern till smörjposition.

Smörjposition (mm från inre läge)	
MCT 75	X=12 till 28mm
MCT 150	X=12 till 28mm
MCT 250	X=88 till 107mm



2. Tillsätt fett genom smörjnippeln, ca 100g per 1000mm slaglängd (använd ej mer än rekommenderad mängd)
3. Elmekaniska cylinderns växellåda är normalt livstidssmord. Smörjmedelnivån skall vara minst till halva snäckhjulet eller hela snäckskruven.

## 5.9 Smörjmedel

På typskylten anges vilket smörjmedel som elmekaniska cylinderns växelhus är fyllt med. Elmekaniska cylinderns växelhus är livstidssmord vid leverans och behöver inte bytas under normal drift.

Smörjmedel växelhus mängd:

Elmek.cylinder storlek	MCT20	MCT30	MCT40	MCT75	MCT150	MCT250
Mängd(Liter)	0.1	0.3	0.3	0.65	1.0	1.8

Trapetsspindel/rör smörjes med:

Klüber Duotemp PMY45



**OBS!**

**Blanda ej syntetiska och mineraloljebaserade smörjmedel!  
Efterfyll växelhuset endast med det smörjmedel som står på typskylten!**

**Använd alltid specificerat smörjfett till trapetsspindel.**

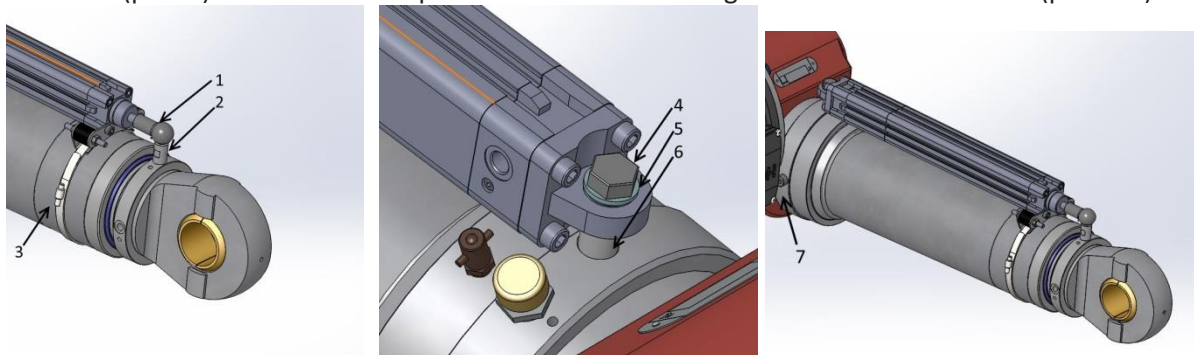
## 6. Tillägg

### 6.1 Montering av positionsgivare på MCT75-MCT250

(Endast när enheten är beställd med givare)

Enheten med magnetgivarna medlevereras och monteras i önskad montageposition vid installation av elmekaniska cylindern.

Givarenheten kan monteras i fyra jämnt fördelade positioner, dessa utgörs av fyra gängade M10 hål i respektive ände av elmekaniska cylindern. Vid montering på en MCT150 så demonteras först en M10 insexbult (pos. 7) vid den önskade positionen och ersätts av givarenhetens bakre fäste (pos. 4-6)



**Montering av givarenhet:**

1. Skruva fast kulan (pos. 2) i önskad position, lås gängan med Loctite 243 eller motsvarande.
2. Montera givarenhetens bakre fäste i motsvarande position (pos. 4-6)
3. Lossa clipset från länklagret (pos. 1) och tryck fast det på kulan (pos. 2), återmontera sedan clipset.
4. Vid fixering av givarenhetens mittfäste skall elmekaniska cylindern vara monterat och kört till sitt inre läge, därefter riktas fästet in och fixeras med slangklämman (pos. 3).



**VARNING!**

**Vid allt arbete på elmekaniska cylindern skall strömkällan vara fränkopplad.**

## 6.2 Inkörningsprocedur

Vid tillverkning av tr.spindeln och tr.muttern blir det ibland en liten avvikelse från exakt korrekt form. Denna avvikelse från exakt form kan i sällsynta fall i en ny elmekanisk cylinder leda till vibrationer och ljud när den elmekaniska cylindern körs. Efter en kort tids inkörning anpassas tr.muttern till tr.spindeln vilket i de flesta fall får vibrationerna eller ljuden att minska eller helt försvinna.

Problem med vibrationer och ljud kan också bero på utformningen av maskinen där den elmekaniska cylindern är inbyggd. Men även i dessa fall kan en inkörning minska vibrationerna och ljudproblemen i maskinen.

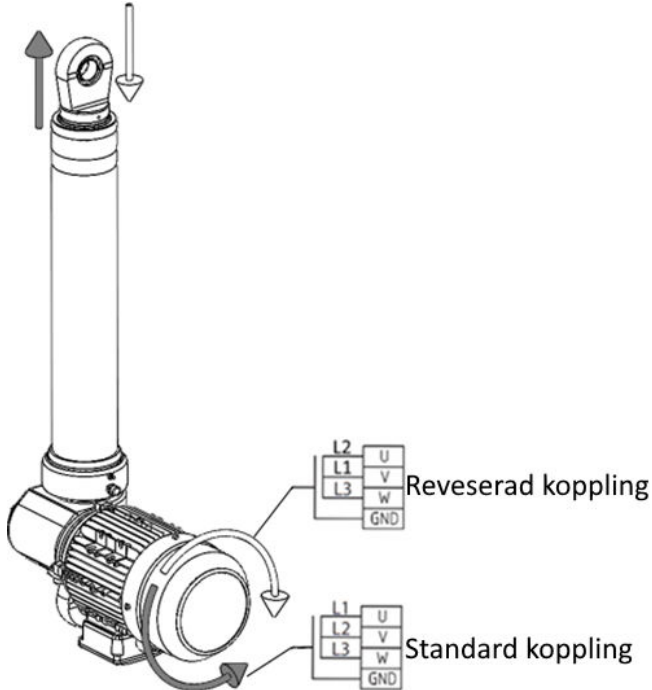
### Metod

1. Kör den elmekaniska cylindern med hälften av maximal belastning om möjligt. Om vibrationer och ljud uppstår när den elmekaniska cylindern körs, försök att ändra hastighet eller belastning för att få en inkörning utan vibrationer och ljud.
2. Kör den elmekaniska cylindern i ca 10 min. Om värmen på ytterröret inte är över 40° grader celsius kan drifttiden förlängas.
3. Låt den elmekaniska cylindern svalna i 2 timmar. Om ingen värme har detekterats kan nedkylningstiden minskas.
4. Smörj den elmekaniska cylindern igen, se kapitel 5.8 Underhåll.
5. Kör den elmekaniska cylindern med belastning och hastighet som tidigare och lyssna om vibrationerna och ljudet är borta. Om inte, gör inkörningsproceduren igen och fortsätt till punkt 1.
6. Om vibrationerna eller ljuden inte försvinner trots upprepade inkörningsförsök, kontakta Swedrive.

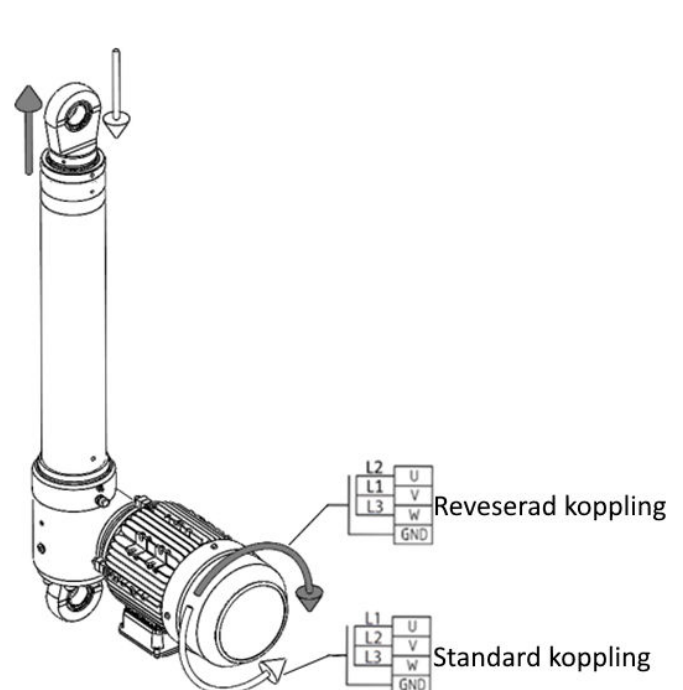
### 6.3 Rörelseriktning

Vid inkoppling av en elmotor kommer kopplingssekvensen att påverka motorns rotationsriktning och därmed den elmekaniska cylinderns rörelseriktning, se bilder.

Motor orientation: Höger(standard)



Motor orientation: Vänster



**WARNING!**

Personal som kopplar el ska ha nödvändig kompetens.



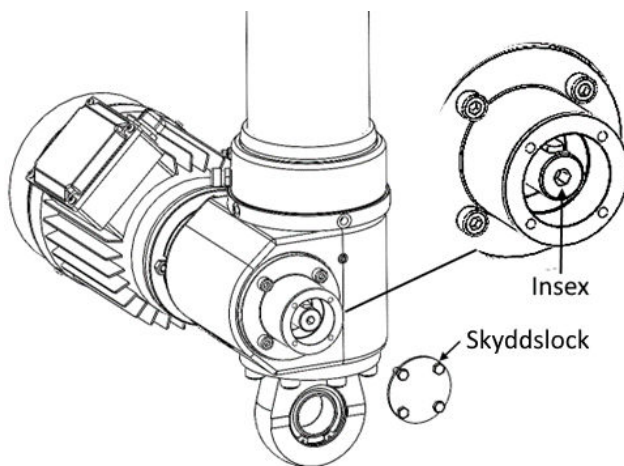
## 6.4 Manuell drift

Manuell drift kan användas för att manövrera den elmekaniska cylindern vid strömavbrott. Manuell drift kan också användas för att ställa in sensorernas position eller för att manövrera ut från mekaniskt stopp. Manuell drift är inte standard och måste anges vid beställning.

Om en elmotor med hållbroms används måste bromsen lossas, se bromsmanualen. När du kopplar ur bromsen, se till att maskinen där den elmekaniska cylindern är monterad är säkrad, så att inga oönskade rörelser kan uppstå.

Tillse att kraftkällan är fränkopplad innan något arbete på den elmekaniska cylindern påbörjas.

För att manövrera den elmekaniska cylindern manuellt, ta bort skyddslocket och använd sedan en insexnyckel eller en batteridrivna maskin med insexnyckel för att driva den elmekaniska cylindern. För vridmomentet som skall användas för varje typ, se tabell. Använd inte mer vridmoment än rekommenderat. Pga. detta kan skada den elmekaniska cylindern.



Typ	Vridmoment (Nm)
MCT20	5-10
MCT30	10-15
MCT40	10-15
MCT75	30-50
MCT150	50-80
MCT250	100-150



**WARNING:**  
Vid all manuell operation på elmekaniska cylindern skall strömkällan vara fränkopplad.



**WARNING:**  
Om motor med hållbroms används, se till att maskinen med den elmekaniska cylindern är säkrad vid urkoppling av bromsen, så att inga oönskade rörelser kan inträffa.