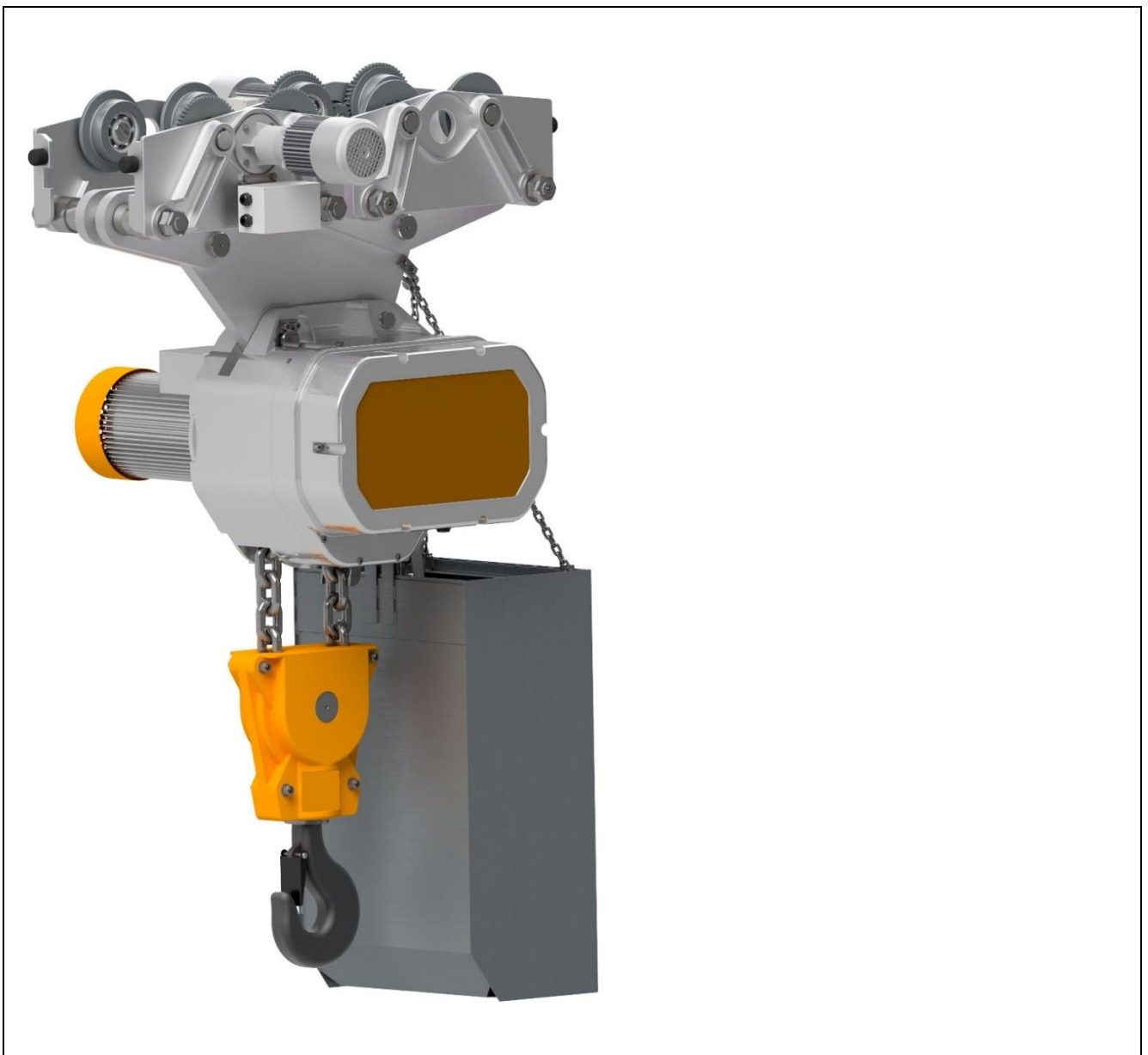


BRUKSANVISNING

POWER LIFTKET | Elektrisk kättingtelfer



MADE IN GERMANY

Påbörja inte arbetet med elkättingtelfern innan alla som arbetar med den har läst noggrant genom och tagit del av bruksanvisningen och har attestrat detta med sin namteckning på bruksanvisningens sista sida.

LIFTKET Hoffmann GmbH

Dresdener Straße 66-68

04808 Wurzen / Germany



+49-3425-89 24-0



+49-3425-89 24-99



sales@liftket.de



www.liftket.de

Ho 03/2023 schwedisch

Översättning av den tyska originaltexten

Inhaltsverzeichnis

1	Säkerhetsanvisningar	5
1.1	Föreskrifter	5
1.2	Ändamålsenlig användning av kättingtelfern	6
1.3	Ej tillåten användning	7
1.4	Skötselanvisningar	7
1.5	Reservdelar	7
2	Teknisk översikt	8
2.1	Kompletteringsmöjligheter	8
2.2	Förklaring av typbeteckning	8
2.3	Genomskärningsbild	9
2.4	Arrangemang av lastkedjan	10
3	Montage	10
3.1	Mekanisk montering	10
3.1.1	Lastkrokshylsa	10
3.1.2	Underblock	11
3.1.3	Stationär telferupphängning	11
3.1.3.1	Upphängning med upphängningsok	11
3.1.3.2	Upphängning med enhålig upphängningsok	12
3.1.4	Växelhusventilation	13
3.1.5	Montering av kättingsamlare	13
3.1.6	Montering av lastkätting - 1-partigt utförande	14
3.1.7	Montering av lastkättingen – 2-partigt utförande	15
3.1.8	Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare	16
3.2	Elektriska anslutningar	18
3.2.1	Nätanslutning (högervridande nät)	18
3.2.1.1	Kontaktorstyrning (24 V klenspanning)	19
3.2.2	Elektriska gränslägesbrytare	19
4	Elektrisk kättingtelfer med elektrisk åkvagn	20
4.1	1-partigt drift	20
4.2	2-partigt drift	21
4.3	Mekanisk montering	21
4.4	Elektrisk anslutning av åkvagnen	22
5	Besiktning	23
5.1	Besiktning vid drift bruk enligt DGUV V 54 (BGV D8) 23. §	23
5.2	Besiktning vid drift bruk enligt DGUV V 52 (BGV D6) 25. §	23
5.3	Återkommande kontroller och besiktningar	23
6	Underhåll	24
6.1	Kontroll och service	24
6.2	Beskrivning av likströmsskivbromsen	25
6.2.1	Montering av bromsen	25
6.2.2	Elektrisk bromsöppning	26
6.2.3	Bromsfel	26
6.2.4	Funktionsprovning av bromsen	26
6.3	Säkerhetsslirkoppling	26
6.3.1	Slirkopplingens uppbyggnad	27
6.3.2	Inställning av slirkopplingens kopplingsmoment	27
6.3.3	Kontroll av slirkopplingens utlösningssgräns vid återkommande besiktningar	28
6.4	Lastkätting	28
6.4.1	Smörjning av lastkättingen innan telfern tas i drift och fortlöpande	28
6.4.2	Förslitningskontroll av lastkättingen	29
6.4.3	Mätning av kättingens förslitning och byte av kätting	29
6.5	Underhållsarbete på elvagnen	29

7	Telferns inkopplingstid	30
7.2	Intermittent drift.....	30
7.3	Exempel.....	31
8	Inkopplingstider för elåkvagnar	31
9	Dragavlastning för manöverkabeln	31
10	Smörjning.....	32
10.1	Smörjning av telfern	32
10.2	Smörjning av lastkättingen	32
10.3	Smörjning av lastkrokshylsa och underblock	34
10.4	Smörjning av åkvagnen	34
10.5	Hjälpmedel	34
11	Åtgärder efter den teoretiska livslängdens slut	34
12	Exempel EG-Försäkrans om överensstämmelse	35
13	Exempel försäkrans för inbyggnad av delvis fullbordad maskin	36

1 Säkerhetsanvisningar

1.1 Föreskrifter

För telferns montage, drift, provning, underhåll och skötsel i Tyskland och inom EU gäller bruksanvisningens anvisningar och de följande föreskrifter.

Europeiska riktlinjer	
2006/42/EG	EG:s Maskindirektiv
2014/30/EG	EMC-direktivet
2014/35/EG	EG:s Lågspänningsdirektiv

Tyska yrkesinspektionens föreskrifter (UVV – arbetarskyddsbestämmelser)	
DGUV Vorschrift 1 (BGV A1:2009)	Förebyggandets grunder
DGUV Vorschrift 3 (BGV A3:2005)	Elektriska anläggningar och apparater
DGUV Vorschrift 52 (BGV D6:2000)	Kranar
DGUV Vorschrift 54 (BGV D8:1997)	Vinschar, domkraft och dragmaskiner
DGUV Regel 100-500 (BGR 500-2.8:2008)	Lastdon och lyftverk
DGUV Grundsatz 309-001 (BGG 905:2004)	Kranprovningens riktlinjer

Harmoniserade standarder	
EN ISO 12100:2010	Maskinsäkerhet
EN 14492-2:2019	Lyftkranar – Maskindrivna vinschar och lyftblock
EN 818-7:2002+A1:2008	Kättingar för lyftändamål, klass T
EN ISO 13849-1:2015	Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem – Allmänna konstruktionsprinciper
EN 60034-1:2010	Roterande elektriska maskiner – Märkdata och driftegenskaper
EN IEC 60034-5:2020	Roterande elektriska maskiner – Kapslingsklasser för elektriska maskiner (IP-beteckning)
EN 60204-1:2018	Maskiners elutrustning – Allmänna krav
EN 60204-32:2008	Maskiners elutrustning – Krav för lyftändamål
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	Kapslingsklasser (IP-beteckning)
EN 60947-1:2007+A1:2011+A2:2014	Kopplingsapparater med lågspänning – Allmänna krav
EN IEC 61000-6-2:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), immunitet hos utrustning i industrimiljö
EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Elektromagnetisk kompatibilitet – Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
EN IEC 61000-6-4:2019	Elektromagnetisk kompatibilitet – Emission från utrustning i industrimiljö
EN IEC/IEEE 82079:2020	Sammanställning av bruksanvisningar, uppdelning, innehåll och skildring

Standarder och tekniska specifikationer	
FEM 9.511:1986	Klassificering av drivmekanism
FEM 9.683:1995	Val av lyft- och drivmotorer
FEM 9.751:1998	Maskindrivna lyftverk - säkerhet
FEM 9.755:1993	Åtgärder för att uppnå säkra driftperioder

Tillverkaren ansvarar ej för följderna vid överträdelse av säkerhetsföreskrifter och denna bruksanvisning.

I andra länder andra föreskrifter ska beaktas.

1.2 Ändamålsenlig användning av kättingtelfern

Den elektriska kättingtelfern är avsedd för vertikala lyft och sänkning av laster och horisontell transport (med åkvagn). All annan räknas som **oändamålsenlig** användning. Tillverkaren ansvarar ej för eventuella skador och all annan användning sker på användarens egen risk.

Om telfern skall användas i korrosiv miljö måste tillverkaren rådfrågas.

I dylika fall är det möjligt att några delar måste tillverkas av andra material.

Elkättingtelfern får behandlas bara av personer som är utbildade av ägaren, som har tagit del av bruksanvisningen och har fri tillgänglighet till denna. Påbörja inte arbetet med elkättingtelfern innan alla som arbetar med den har läst noggrant genom och tagit del av bruksanvisningen och har attesterat detta med sin namnteckning på bruksanvisningens sista sida.

Den elektriska telferns moderna konstruktion garanterar säkerhet och kostnadseffektiv drift vid fackmässig hantering.

Slirkopplingen är monterad mellan motorn och bromsen som möjliggör avstannandet av lasten utan att belasta kopplingen.

Innan telfern tas i drift skall användaren förvissa sig att alla el-anslutningarna är utförda enligt gällande föreskrifter, alla kablar är oskadade och telfern kan göras strömlös med en huvuddelkopplare. Användaren ska säkerställa att telferns upphängningspunkter är utformade så att de kan på ett säkert sätt uppta de krafterna som uppstår.

Den elektriska telfern får endast användas om den är upphängd enligt föreskrifter som försäkrar att lastkättingen kan under arbetets gång genom sin egen vikt utan hinder säkert löpa ut ur telfern. Avvikelser från den här anvisningen kan leda till kättingstrassel och skador på telfern.

Arbeten på telfern får endast utföras av härför **utbildad personal (fackman)** efter avstängning med huvuddelkopplaren och säkring av arbetsområdet.

Fackman är en person som genom sin utbildning och erfarenhet har tillräcklig kännedom om vinschar, lyft- och draganordningar eller kranar. Han är förtrogen med föreskrifterna som gäller arbete och arbetarskydd känner till riktlinjer och teknikens allmänna regler så att han kan bedöma arbetssäkerhetstillståndet hos vinschar, lyft- och draganordningar eller kranar. T.ex. standarder IEC 364 eller DIN VDE 0105 förbjuder allt arbete på starkströmsanordningar av okvalificerad personal

Utförda underhåll och kontroller ska antecknas i servicejournalen (t.ex. justering av broms och koppling).

Denna bruksanvisning är avsedd för att arbeten med eltelfern skall kunna ske på ett säkert sätt. Dessa råd och anvisningar måste därför följas. De skall dock inte betraktas som fullständiga. Vid eventuella problem eller frågor kontakta vår auktoriserade lokala representant.

Bruksanvisningen måste alltid vara komplett och i full läsbart skick.

Tillverkaren ansvarar ej för skador eller driftstörningar som uppkommer på grund av följande:

- Icke fackmässig användning
- Egenmäktig förändring av drivsystemet
- Icke fackmässigt arbete på och med telfern
- Hanteringsfel
- Underlåtelse att följa bruksanvisningen



1.3 Ej tillåten användning

- **Alla former av persontransport är förbjuden!**
- **Ideliga korta in- och urkopplingar**
- **Driftmässig användning av slirkopplingen (nödändstopp)**
- **Personer under hängande last**
- Hantering av större laster än maxlast (nominell last)
- Sneddrag eller släppande av last
- Lossryckning av last som fastnat
- Lyft av lock från kärl med undertryck
- Dragning i manöverdonet eller kabeln när telfer i åkvagn skall förflyttas, detta gäller även med dragavlastad manöverkabel
- Användning av lastkättingen som slinga runt gods eller anslag
- Drift med längre kätting än vad kättingsamlaren är avsedd för
- Drift innan telfern kontrolleras av fackman
- Reparation utan fackkunskap
- Överskridande av den tillåtna inkopplingsdriften
- Fortsatt drift sedan tidsintervallen för återkommande kontroll eller besiktning har löpt ut



1.4 Skötselanvisningar

- Lasten får inte förflyttas förrän den är säkert kopplad och då ingen person befinner sig i farozonen eller efter det att operatören fått klartecken från lastkopplaren.
- Lasten skall vara placerad vertikalt under telfern före lyft.
- Rörelseriktningen framgår av symbolerna på manöverdonet.
- Lastkättingen får ej kopplas över någon kant.
- Sänk ej underblocket så långt att det bildas en stor slinga.
- Vid drift i aggressiv miljö rådfråga tillverkaren.
- Innan brandfarligt gods eller annat farligt gods hanteras rådfråga tillverkaren.
- Reparationer får endast utföras av fackman och med frånslagen huvuddelkopplare samt utan hängande last.
- Om nödstoppsknappen blivit intryckt skall orsaken undersökas och åtgärdas av fackman. Först därefter får nödstoppsknappen återställas.
- Lasten skall alltid lyftas från marken med telferns lägsta hastighet. Lös lastkätting och lyftredskap skall spännas fast före lyftning.
- Vid drift av telfern vid en höjd som kan nås med hand är det förbjudet att röra kätting där den går in i enheten eller säkerhetsåtgärder måste tillgripas för att förhindra detta.
- De elektriska kedjetelferna är avsedda för den specificerade driftcykeln för drift i en omgivningstemperatur på -20°C till +40°C
Vid högre omgivningstemperaturer måste arbetscykeln reduceras i motsvarande grad.
- Kapslingsgraden i standardutförandet är IP 55.
- Motorerna är konstruerade i värmebeständighetsklass F.



Installationshöjd ≤ 1000m över havet

1.5 Reservdelar

Endast originalinfästningsdetaljer, reservdelar och tillbehör enligt tillverkarens reservdelskatalog får användas. Garantin gäller endast för dessa delar.

Tillverkaren bär inget ansvar för skador som uppstår på grund av att andra än originaldelar eller tillbehör använts.

2 Teknisk översikt

2.1 Kompletteringsmöjligheter

Det monteringsvänliga byggsatssystemet möjliggör problemfri ombyggnad av kättingtelfern mellan 1-partigt och 2-partigt utförande, till stationärt utförande, annan lyft- och manöverhöjd samt inbyggnad i hand- eller eldriven åkvagn.

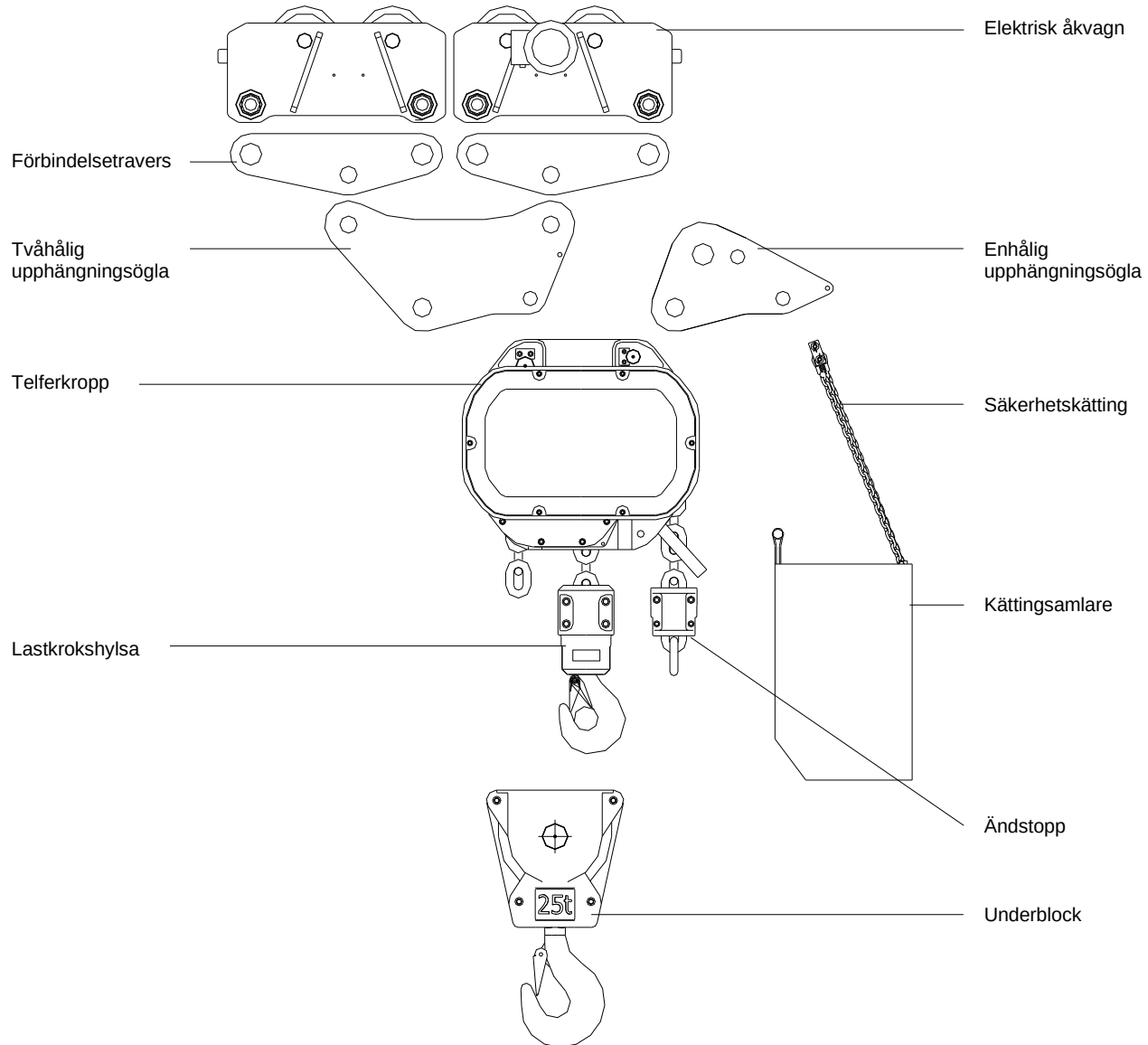
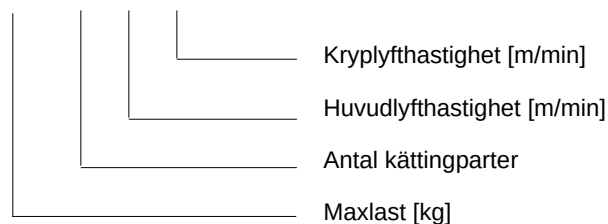


Bild 1: Kompletteringsmöjligheter

2.2 Förklaring av typbeteckning

Modell 235/50 Typ 25.000 / 2 – 3,2 / 0,8



2.3 Genomskärningsbild

Nr.	Beteckning
1	Hus
2	Växelkåpa
3	Drivaxel med kothjul
4	Bromsenhet
5	Kåpa styrutrustning
6	Kopplingsenhet
7	Lyftmotor
8	Drivaxel - kätting
9	Kåpa för slutomkopplare

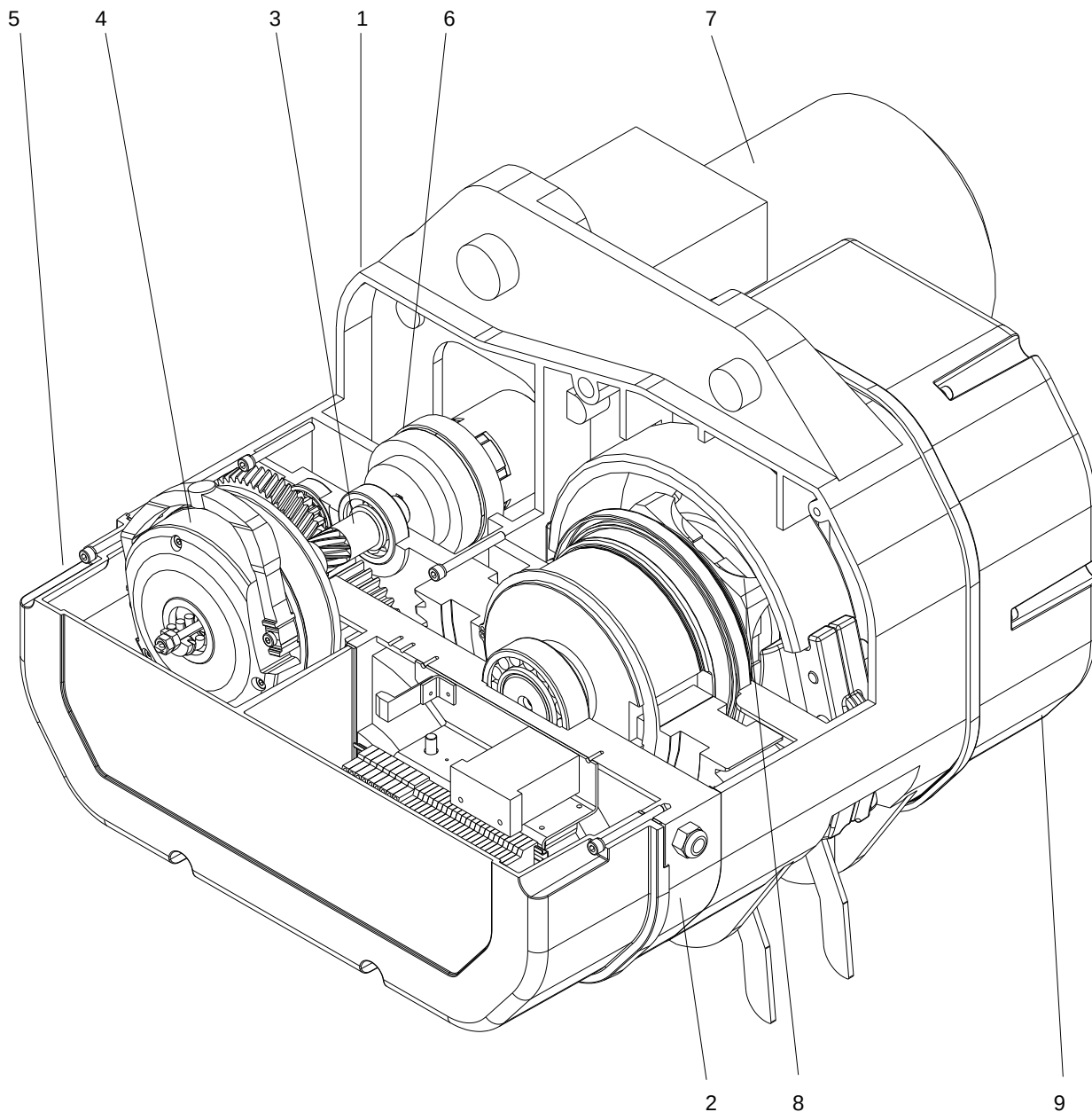


Bild 2: Genomskärningsbild

2.4 Arrangemang av lastkedjan

Endast originalkätting från tillverkaren får användas. Bara dessa kättingar motsvarar de höga krav som ställs på belastning och livslängd.



1-partigt utförande 1/1

2-partigt utförande 2/1

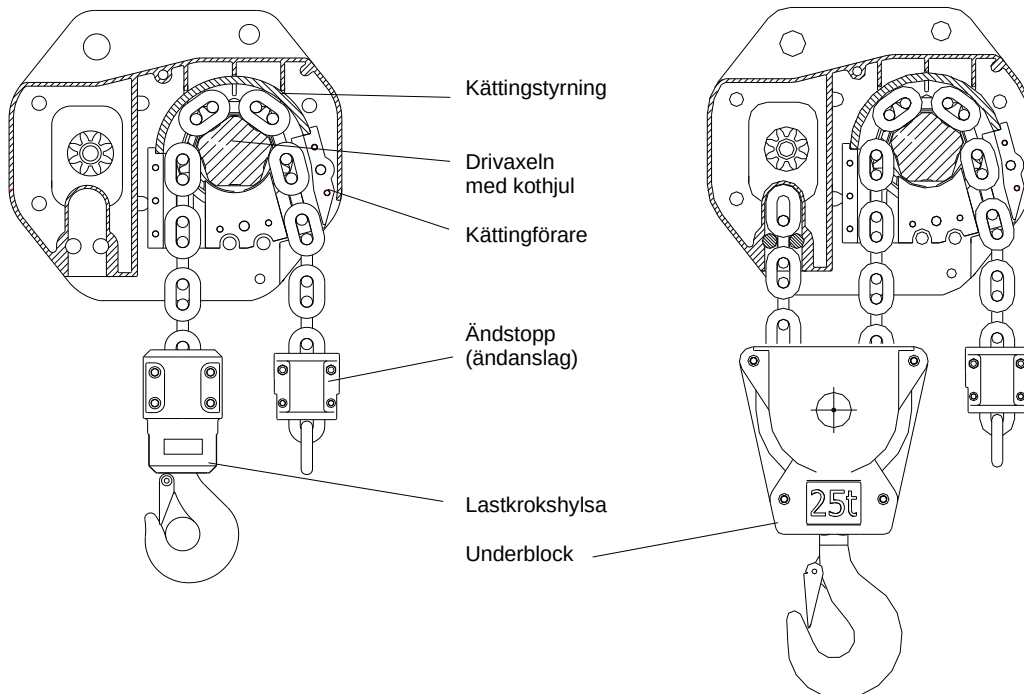


Bild 3: Arrangemang av lastkedjan

3 Montage

Montering skall utföras av fackman enligt DGUV V54 (BGV D8) 24. §.

3.1 Mekanisk montering

3.1.1 Lastkrokshylsa

Lastkrokshylsan är lastupptagande för telfern i 1-partigt utförande.

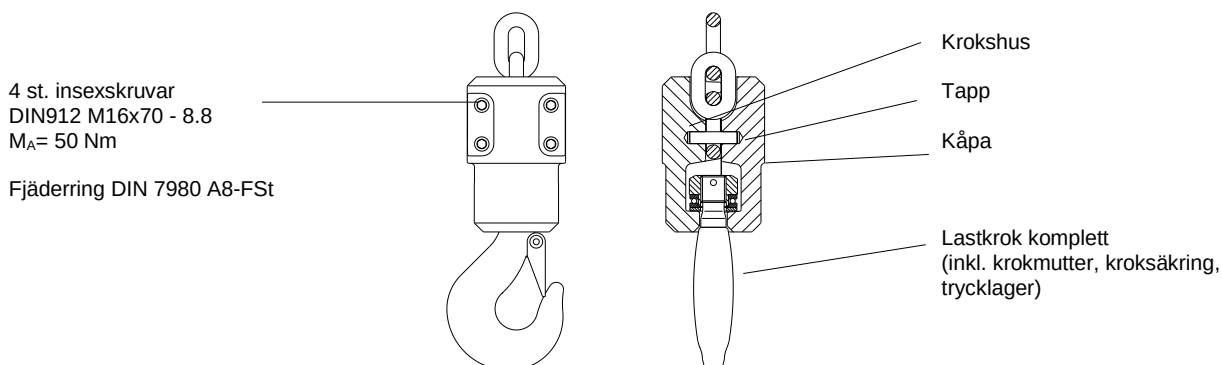


Bild 4: Lastkrokshylsans delar

Vid service skall kroken eventuella förslitningar, avståndet mellan två körslag), krokens lager, krokspärr och krokmuttersäkring kontrolleras.

Obs! Lastkrokshylsans krokmutter säkras med ett spännstift genom axeln.



3.1.2 Underblock

Underblocket är lastupptagande för telfern i 2-partigt utförande.

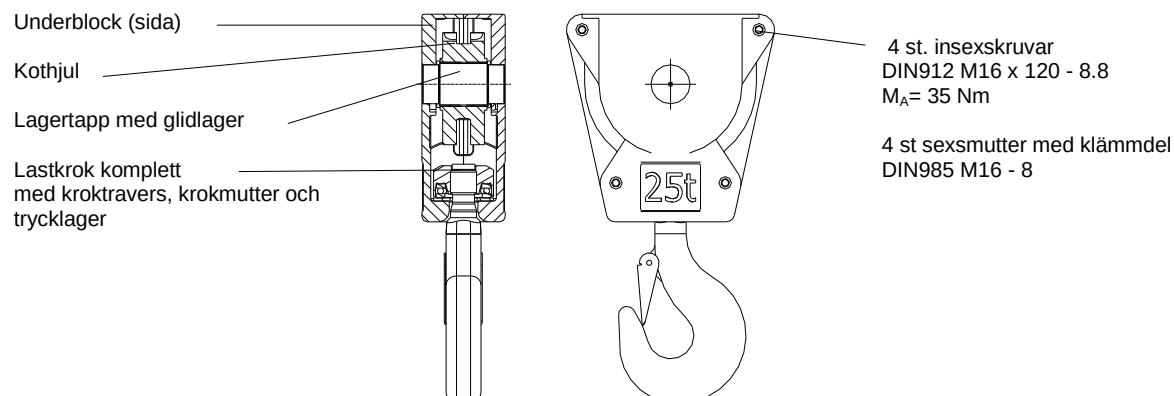


Bild 5: Underblockets uppbyggnad

Vid service skall kroken (eventuella förslitningar, avståndet mellan två körnslag), krogens lager, krogspärr och krogmuttersäkring kontrolleras.

Obs! Lastkroks krogmutter på underblocket säkras med en bult på ovansida av krogmuttern.



3.1.3 Stationär telferupphängning

3.1.3.1 Upphängning med upphängningsok

Montage: Medlevererat upphängningsok passas in i telfern med de båda upphängningsbultarna i sina respektive hål. Placera axelhållare på bultarna och säkra den med insexskruvar med fjäderring.

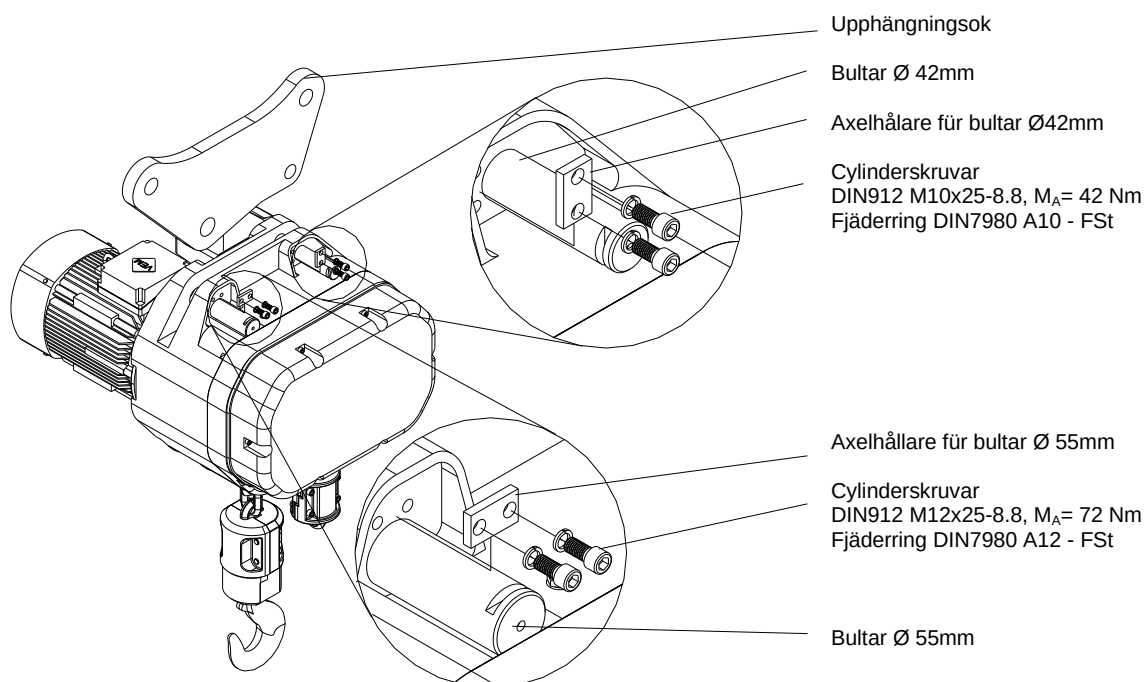


Bild 6: Upphängning med upphängningsok

3.1.3.2 Upphängning med enhålig upphängningsök

Montage: Medlevererat enhålig upphängningsök passas in i telfern med de båda upphängningsbultarna i sina respektive hål. Placera axelhållare på bultarna och säkra den med insexskruvar med fjäderring.

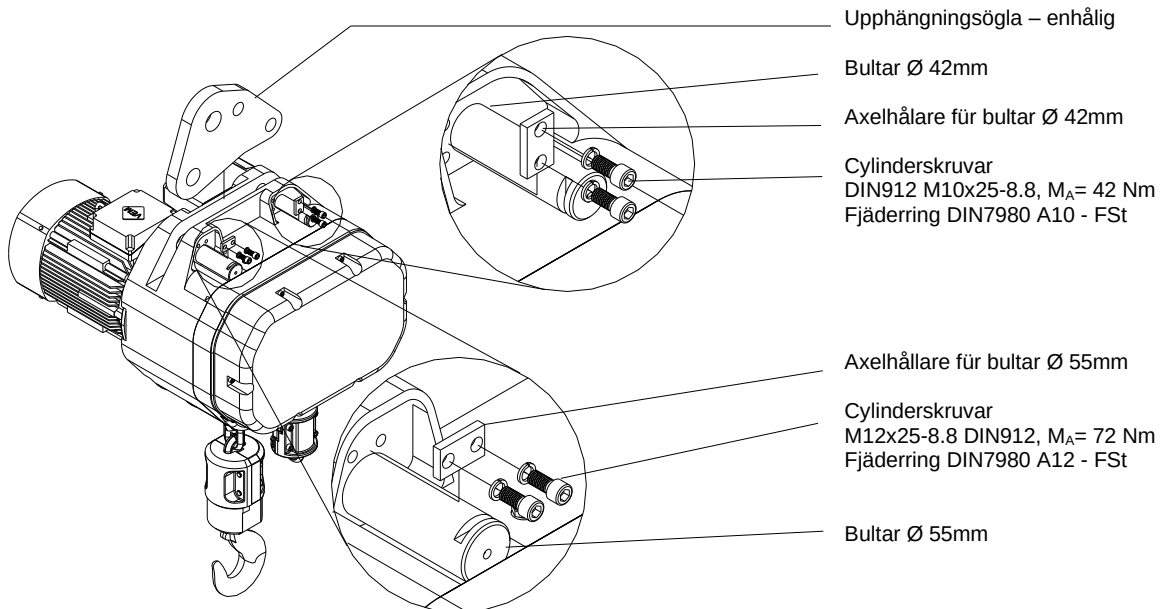


Bild 7: Upphängning med 1-hålig upphängningsögla

Obs!

Upphängningsögla ska monteras så att öglans centrum och lastens tyngdpunkt ska befinna sig på samma vertikala linje vid 1- eller 2-partigt utförande. Symbolerna visar rätt monteringsläge.

När omblockning mellan 1-partigt och 2-partigt utförande sker vid en telfer med enhålig upphängningsögla måste upphängningspunkten väljas i enlighet med lastens tyngdpunkt.

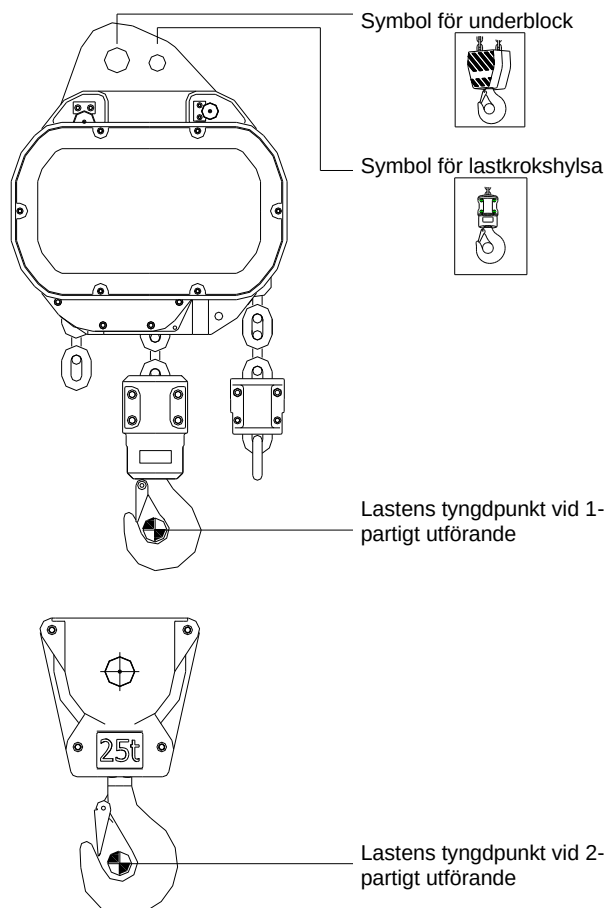


Bild 8: Lastens tyngdpunkt vid 1- och 2-partigt utförande

3.1.4 Växelhussventilation

Efter utförd montering skall den medlevererade speciella underläggsbrickan monteras under oljepåfyllningspluggen som finns på växelhussets ovansida. Den här tandade låsbrickan finns vid leveransen påklippt bredvid oljepåfyllningspluggen.

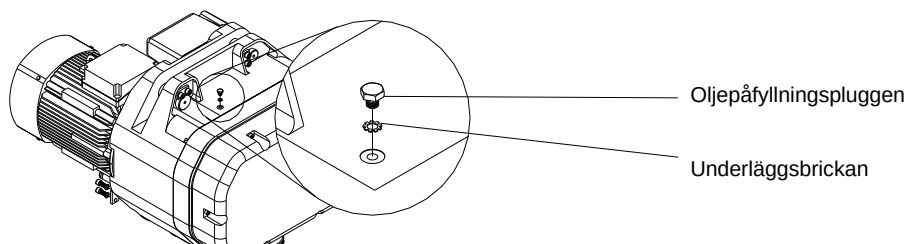


Bild 9: Tandad låsbricka för växelhussventilation

3.1.5 Montering av kättingsamlare

Häng upp kättingsamlaren på sin plats med DIN 931 M20×200-8.8 skruven och säkra den med den självlåsande muttern

För att positionera och säkra kättingsamlaren montera hållkättingen enligt följande:

- Placera hållkättingarnas (7x22) sista länk i kättingsamlarens hållare och säkra den med en DIN931 M8×35-8.8 sexkantskruv och M8 DIN985-8 självlåsande mutter.
- Säkra hållkättingarna på upphängningsögla. Förbinda båda hållkättingar med schackel, sedan säkra dem med laskar och 12×80 DIN1433 bultar på upphängningsögla.
- Försäkra dig om att kättingen är **spänd och inte snedvriden** efter monteringen.

Obs! Kontrollera att kättingsamlaren har tillräckligt kapacitet för den aktuella **kättinglängden** (på kättingsamlarens sida finns en text med kättingsamlarens **kapacitet** angiven för olika kättingdimensioner). Kättingänden med ändstopp och gummibuffert placeras löst i kättingsamlaren

Sedan kättingen har körts igenom telfern kontrollera att kättingmängden motsvarar markeringen på kättingsamlarens sida.

Kättingsamlarens kapacitet får ej överskridas!

Se till att lastupptagande delar kommer inte i beröring med kättingsamlaren eller slår inte i den.

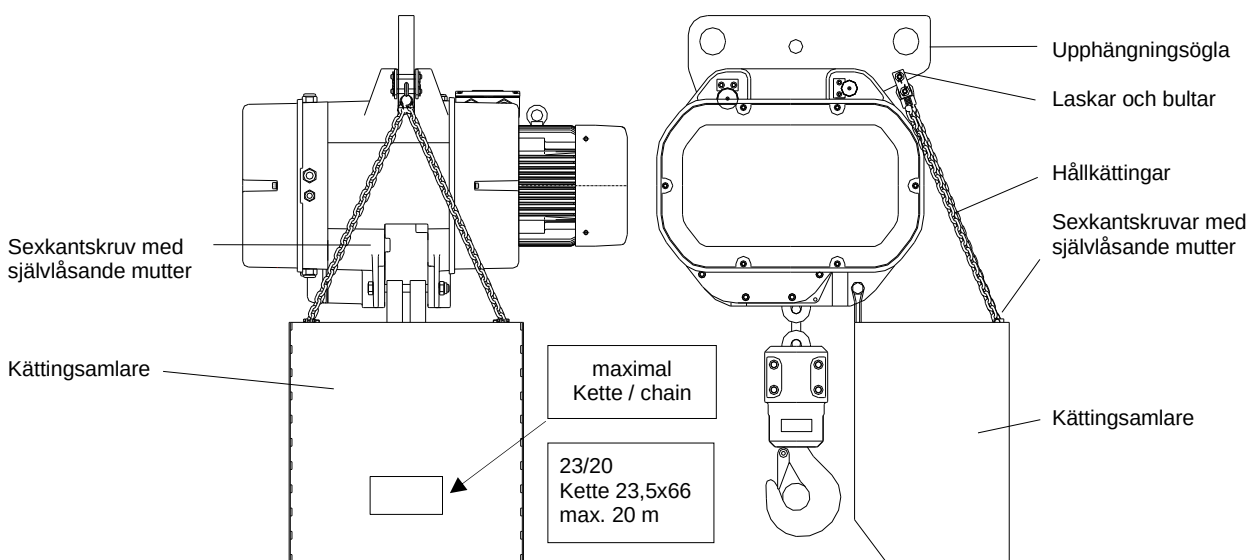


Bild 10: Montering av kättingsamlare

3.1.6 Montering av lastkätting - 1-partigt utförande

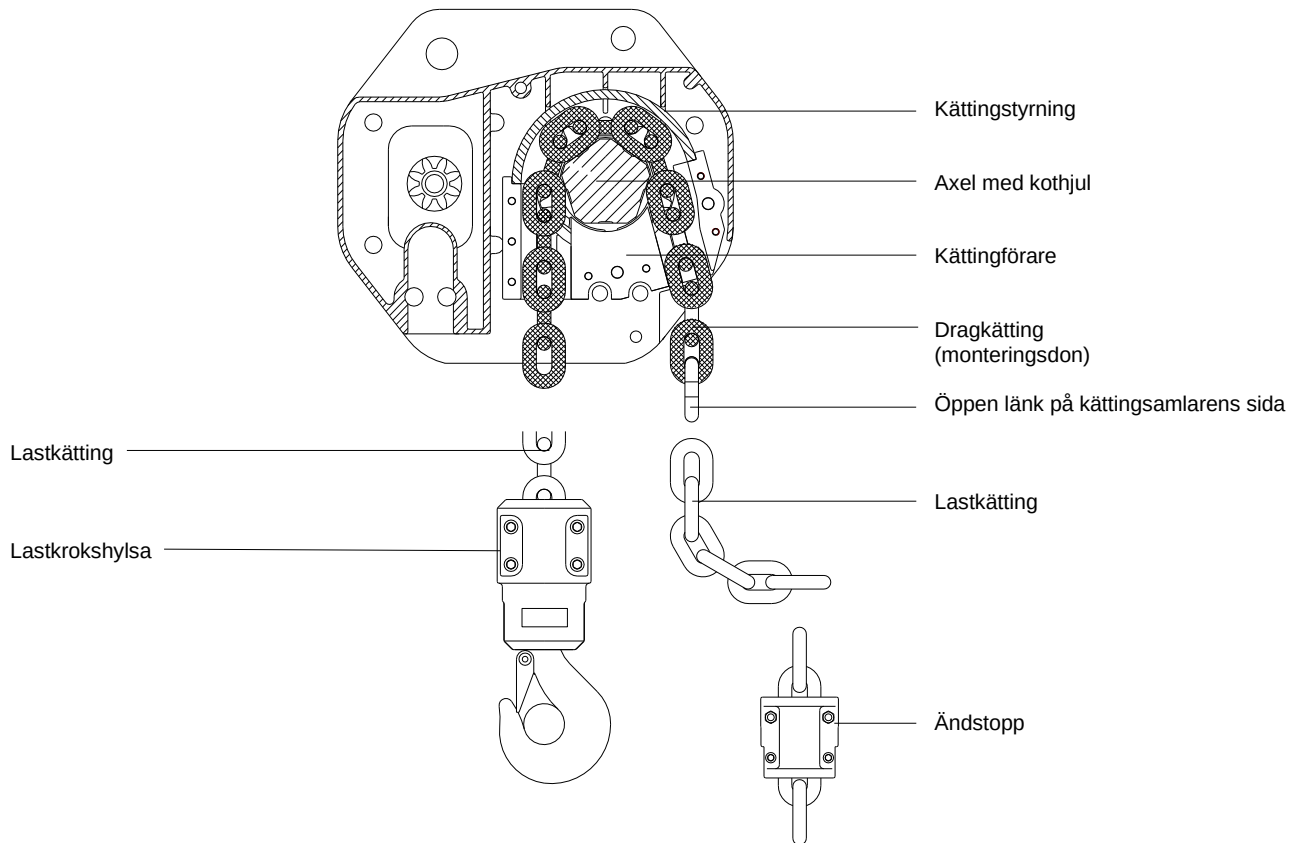


Bild 11: Montering av lastkätting vid 1-partigt utförande

1. Det finns en styck dragkätting på drivaxeln vid leveransen!
2. Placera den bifogade öppna länken alltid på dragkättingens sida mot kättingsamlaren och haka på lastkättingen som ska monteras.
3. Kör kättingen genom telfern med manöverdonets hjälp.
4. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
5. Montera lastkrokshylsan på kättingens ände.
6. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
7. Montera ändstoppet* på tredje kättinglänken från slutet på slakparten.
8. Montera kättingsamlaren enligt avsnitt 3.1.5.
9. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

Obs!

Vid montering av lastkätting och vid omblockning kör aldrig ut den gamla kättingen helt ur telferhuset utan haka på den nya kättingen eller dragkättingen med hjälp av den öppna länken. Efter monteringen avlägsna den öppna länken och dragkättingen (beakta anvisningarna i avsnitt 3.1.8!).

För att kättingen ska hamna rätt i kättingsamlaren är det viktigt att kättingens obelastade del - på den motsatta sidan av lastkroken - matas in i kättingsamlaren och inte läggs in för hand efteråt.

* Ändstopp

Ändstoppet är avsedd för att utlösa gränsställaren för det nedersta krok läget som förhindrar att den obelastade änden av kättingen löper ut ur telfern. Vid gränsställarens funktionsfel fungerar ändstoppet i samarbete med slirkopplingen som nödgränsställare. Den här funktionen får inte användas driftmässigt.



3.1.7 Montering av lastkättingen – 2-partigt utförande

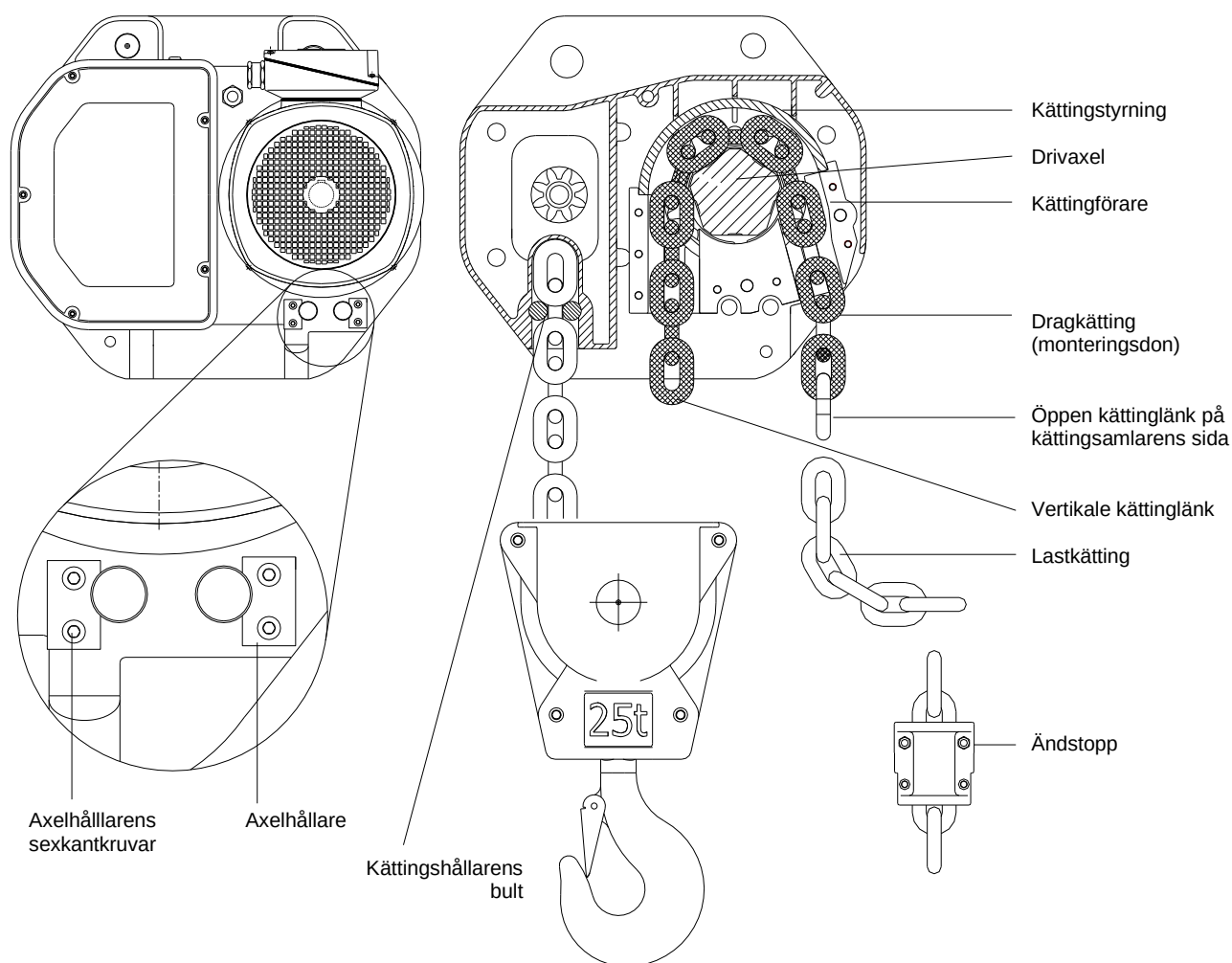


Bild 12: Montering av lastkättingen – 2-partigt utförande

1. Låt kättingen löpa in i telferhuset enligt avsnitt 3.1.6.
2. Dra kättingen genom underblocket med dragtråden (monteringsdon).

Obs! Kättingen får under inga omständigheter vara vriden mellan telfer och underblock! Om det inte går att montera enligt Bild 12 sista kättinglänken skall kapas eller 2 stycken öppna kättinglänkar skall användas för att löpa in lastkättingen.



3. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
4. Skruva ur axelhållarens DIN912 M10×25-8.8 skruvar.
5. Lossa de två bultarna som säkrar kättingändan. För in kättingändan som har kommit ut ur underblocket i telferhusets kättingsändhållare. Kättingen får ej vara vriden.
6. Placera tillbaka bultar som säkrar kättingshållaren.
7. Skruva fast axelhållaren med DIN912 M10×25-8.8 ($M_A = 42 \text{ Nm}$) insexskruvarna.
8. Kontrollera en gång till att kättingen inte är vriden.
9. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
10. Montera ändstoppet* på tredje kättinglänken från slutet på slakparten.
11. Montera kättingsamlaren enligt avsnitt 3.1.5.
12. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

OBS! Beakta anvisningarna i avsnitt 1!



3.1.8 Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare

Vid byte av lastkätting ska även kättingstyrning och kättingförare bytas.

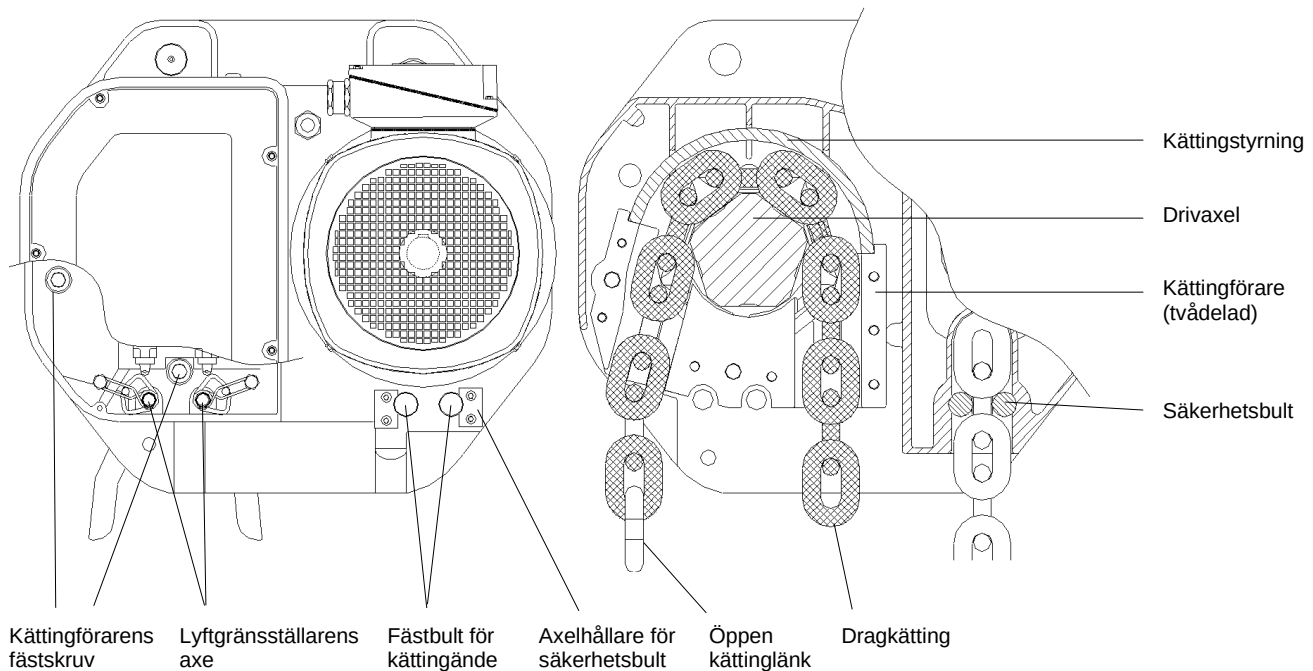


Bild 13: Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare

1-partigt utförande

Demontering av den förbrukade kättingen

1. Demontera kättingsamlaren.
2. Demontera lastkrokshylsan från lastkättingen genom att skruva bort de fyra DIN912 M16×70 insexskruvar (se ansnitt 3.1.1).
3. Demontera ändstoppet från den obelastade kättingänden genom att skruva bort de fyra DIN912 M12×70 insexskruvar.
4. Haka på dragkättingen med den öppna länken på kättingänden på lastkrokens sida.
5. Kör ut den förbrukade kättingen med manöverdonet.
6. Kör ut kättingen med manöverdonet från telferhuset så att bara dragkättingen är kvar på kothjulet.
7. Häng av den förbrukade kättingen från dragkättingen.



Byte av kättingstyrning och kättingförare

8. Ta bort gränsställarens kåpa genom att skruva bort fem DIN912 M8×80-8.8 insexskruvar.
9. Demontering av ändstoppets gränsställarens axel enligt följande:
 - ⇒ skruva bort ändstoppets gränsställarens axels 2 DIN912 M5×35-8.8 insexskruvar.
 - ⇒ ta bort säkringsringen och vridflensfjädern
 - ⇒ dra ut gränsställarens axel.
10. Skruva ur kättingförarens 2 DIN912 M20×140-8.8 skruvar från ändstoppets gränsställarens utrymme.
11. Ta bort kättingföraren (från telferhusets undersida).
12. Tryck ut kättingstyrningen med en skruvmejsel.
13. Montering av den nya kättingföraren och kättingstyrningen
(De två DIN912 M20×140 skruvarnas åtdragningsmoment ska inte överskrida $M_A = 60 \text{ Nm}$)
14. Montera tillbaka gränsställarens axel (se avsnitt 3.2.2).
15. Montera tillbaka gränsställarens kåpa.



Byte av lastkätting

16. Placera den bifogade öppna länken alltid på dragkättingens sida mot kättingsamlaren och haka på lastkättingen som ska monteras.
17. Kör kättingen genom telfern med manöverdonet.
18. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
19. Montera underblocket på lastkättings ända.
20. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
21. Montera ändstoppet på tredje kättinglänken från slutet på slakparten.
22. Montera kättingsamlaren enligt avsnitt 3.1.5.
23. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

Obs! Om lastkättingen skulle helt löpa ut ur telfern, ställ slirkopplingens reglage till det minsta värdet, och justera den igen efter att arbetet har slutförts.



2-partigt utförande

Demontering av den förbrukade kättingen

1. Demontera kättingsamlaren
2. Lossa de 4 DIN912 M10×25-8.8 skruvar
3. Ta bort axelhållaren,
4. Demontera bultarna för kättingändens fastsättning.
5. Demontera ändstoppet från den obelastade kättingänden genom att skruva bort de fyra DIN912 M12×70-8.8 insexskruvar.
6. Haka på dragkättingen med den öppna länken på kättingänden på lastkrokens sida.
7. Kör ut den förbrukade lastkättingen med manöverdonet.
8. Kör ut kättingen med manöverdonet från telferhuset så att bara dragkättingen är kvar på kothjulet.
9. Häng av den förbrukade kättingen från dragkättingen.



Byte av lastkätting och kättingförare

10. Ta bort gränsställarens kåpa genom att skruva bort 5 DIN912 M8×80-8.8 insexskruvar.
11. Demontering av ändstoppets gränsställarens axel enligt följande:
 - ⇒ skruva bort ändstoppets gränsställarens axels 2 DIN912 M5×35-8.8 skruvar.
 - ⇒ ta bort säkringsringen och vridflensfjädern
 - ⇒ dra ut gränsställarens axel
12. Skruva ur kättingförarens 2 DIN912 M20×140-8.8 skruvar från telferhusets styrningsutrymme.
13. Ta bort kättingföraren (från telferhusets undersida)
14. Tryck ut kättingstyrningen med en skruvmejsel.
15. Montering av den nya kättingföraren och kättingstyrningen.
 - De 2 DIN912 M20×140 skruvarnas åtdragningsmoment ska inte överskrida 60 Nm.
16. Montera tillbaka gränsställarens axel (se avsnitt 3.2.2).
17. Montera tillbaka gränsställarens kåpa.



Byte av lastkätting

18. Placera den bifogade öppna länken alltid på dragkättingens sida mot kättingsamlaren och haka på lastkättingen som ska monteras.
19. Kör kättingen genom telfern med manöverdonets hjälp.
20. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
21. Dra kättingen genom underblocket med dragtråden (monteringsdon).
 - Obs!** Kättingen får under inga omständigheter vara vriden mellan telfer och underblock! Om det inte går att montera enligt Bild 12 måste sista kättinglänken kapas!



22. För in kättingänden som har kommit ut ur underblocket i telferhusets kättingsändhållare. Kättingen får under inga omständigheter vara vriden.
23. Placera tillbaka bultar som säkrar kättingshållaren.
24. Skruva fast axelhållaren med DIN912 M10×25-8.8 ($M_A = 42 \text{ Nm}$) insexskruvarna
25. Kontrollera en gång till att kättingen är inte vriden.
26. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
27. Montera ändstoppet på tredje kättinglänken från slutet på slakparten.
28. Montera kättingsamlaren.
29. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

Obs! Om lastkättingen skulle helt löpa ut ur telfern, ställ slirkopplingens reglage till det minsta värdet och justera den igen efter att arbetet har slutförts.



3.2 Elektriska anslutningar

Elinstallationen skall utföras enligt gällande föreskrifter! När installationen är klar skall kontroll enligt punkt 20.2 och 20.3 i EN 60 204-1 utföras.



Styrustrutningens detaljer framgår av kopplingsschemat. Elutrustningen överensstämmer med EN 60 204-32.

3.2.1 Nätanslutning (högervridande nät)

I enlighet med europeiska bestämmelser ska det vara möjligt att stänga av alla poler på nätanslutningskabeln med en nätanslutningsbrytare för kranen. Kranens strömbrytare måste stängas av efter daglig drift.

Arbete på den elektriska utrustningen får endast utföras av specialister. Innan reparationsarbetet påbörjas måste systemet stängas av från strömförsörjningen.

Säkringen (trög) före huvuddelkopplaren vid 400 V (trefasström): 63 A

Kontrollera att nätspänningen överensstämmer med spänningsuppgifterna på typskylten.
Anslutnings- och manöverkablar ansluts enligt kopplingsschemat.



Klämmorna L1, L2, L3 och PE för nätanslutning finns in växelkåpan. För anslutningen erfordras kabel med 4 ledare (3 + PE) med minst 4 mm² tvärsnitt.
Efter anslutningen tryck på manöverdonets lyftknapp. Om laskroken rör sig nedåt måste L1 och L2 skiftas. (Gör telfern först spänningslös!)



3.2.1.1 Kontaktorstyrning (24 V klenspanning)

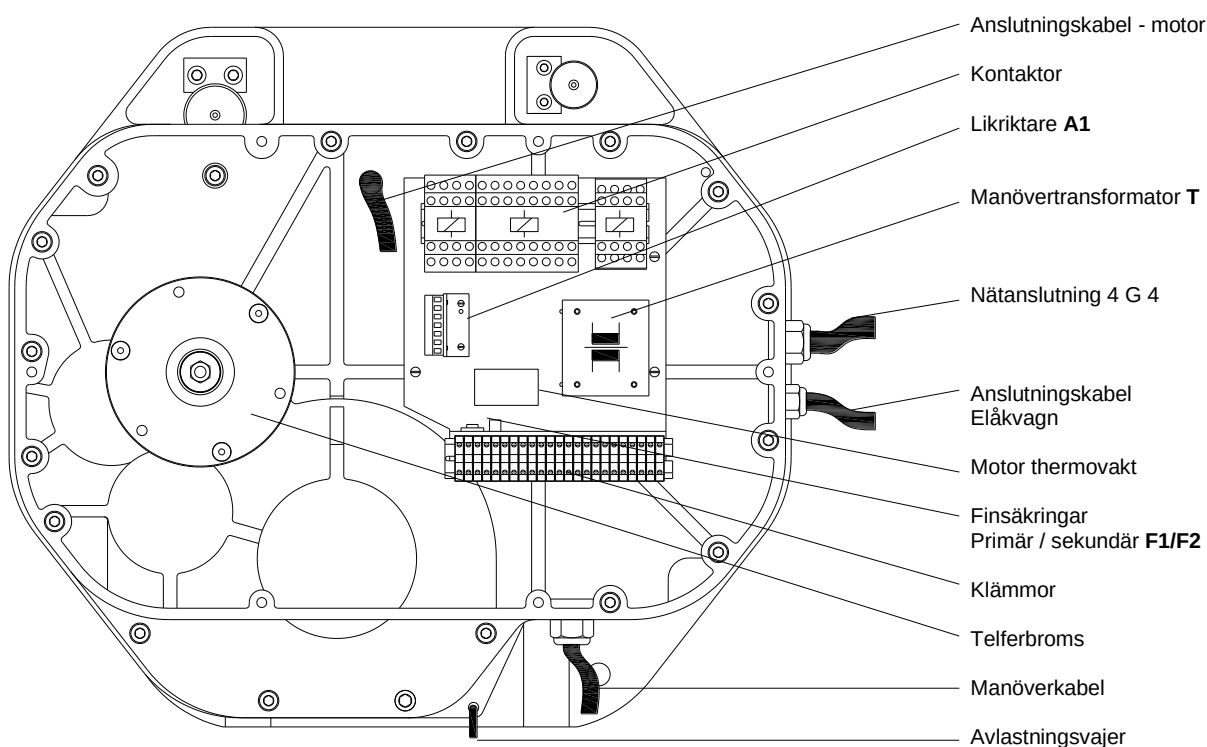


Bild 14: Kontaktorstyrning

Manövrering sker med 24 V~ spänning från en manövertransformator. Andra manöverspänningar kan levereras på förfrågan.

3.2.2 Elektriska gränslägesbrytare

Elektriska kättingtelfern levereras med kontaktorstyrning med elektriska driftgränslägesbrytare manöverspänning som bryter vid lastens högsta och lägsta läge. Avståndet (max. 1mm) mellan gränslägesbrytaresnock och gränslägesbrytaren kan justeras genom att skjuta brytare.

Innan telfern tas i drift är det viktigt att kontrollera att brytarnas symboler stämmer överens med lastkrokens rörelseriktning.

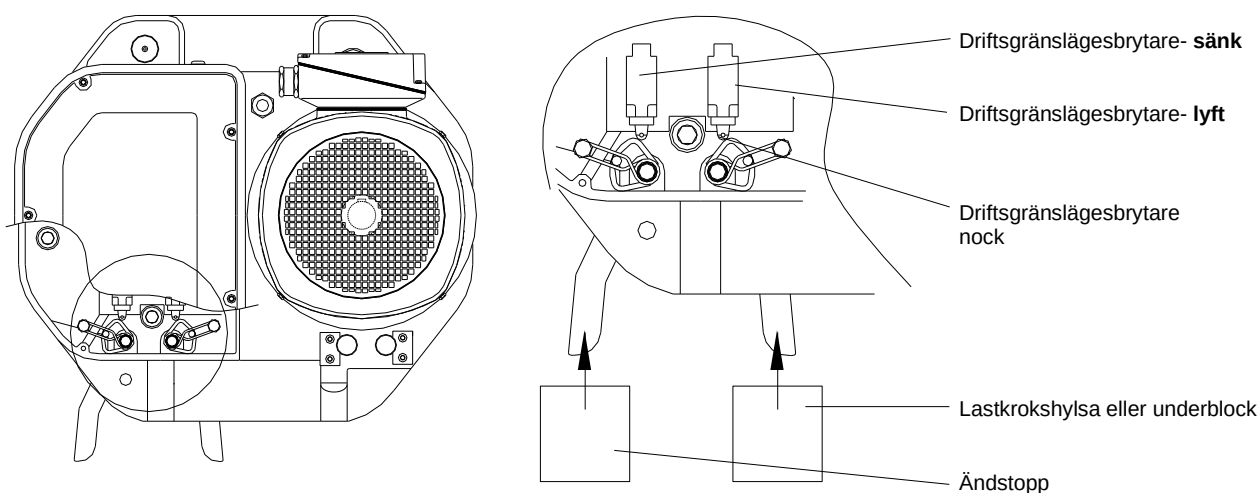


Bild 15: Elektrisk gränslägesbrytare

4 Elektrisk kättingtelfer med elektrisk åkvagn

Samtliga åkvagnar kan användas med

- Smala I-balkar enligt DIN1025 och Euronorm 24-62
- Mellanbredda I-balkar enligt DIN1025
- Bredda I-balkar enligt DIN1025

Telferbanans båda ändar skall förses med slut buffertar.

Åkvagnen på eltelfern modell 235/... är inte lämpad för banor med kurvor!

Dessutom måste sträckninsbelastningar av bärbalkens nedre fläns provas av en statiker och uppfyllelse av FEM 9.341 betygas.



4.1 1-partigt drift

Vid 1-partigt drift (max last 12,5 t) fästas telfern på åkvagnen med en upphängningsögla.

Eltelfer som levereras med åkvagn på 12,5 t max last kan ej omblockas till 2-partigt utförande.

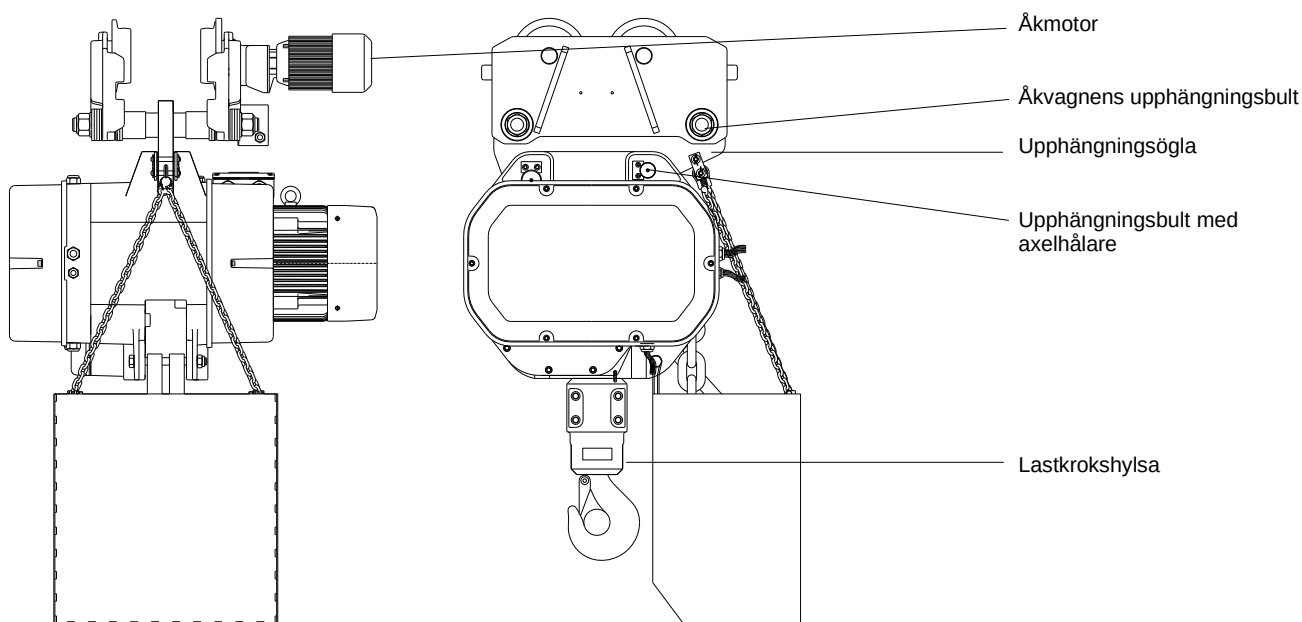


Bild 16: Telfer med elektrisk åkvagn

4.2 2-partigt drift

Vid 2-partigt drift används 2 förbundna elektriska åkvagnar på 12,5 t med elterlfers. I den här driften med max last på 25 t fördelar 4 traverser lasten lika mellan både åkvagnar.

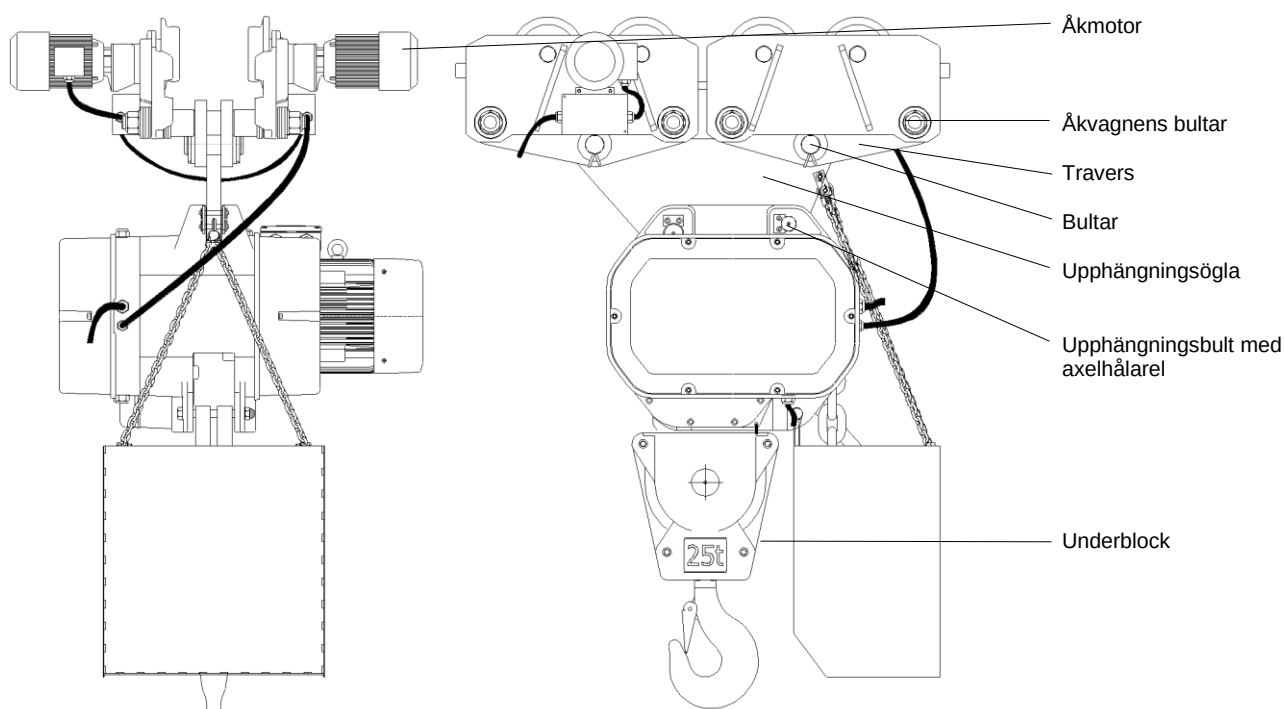


Bild 17: Telfer med elektrisk åkvagn

4.3 Mekanisk montering

De båda upphängningsbultarna monteras in mellan åkvagnens sidoplåtar så att avståndet mellan hjulfläns och balkfläns blir 2 mm. Breddinställningen sker genom att symmetriskt lägga in distansbrickorna.

Vid **1-partigt drift** oket är upphängt mellan distansbrickorna på upphängningsbultarna.

Vid **2-partigt drift** måste traverser placeras på åkvagnens upphängningsbultarna mellan distansbrickorna. Oket är monterat med bultar mellan traverserna och det är säkrat med brickor och pinnar.

För åkvagnarnas rätta positionering är traverserna byggda så att åkvagnarna bara kan monteras på ett sätt. Åkvagnarna får ej röra varandra i mitten. Låsmuttern M36×1,5 på åkvagnens upphängningsbult ska dras åt med momentnyckel med åtdragningsmoment 225 Nm.

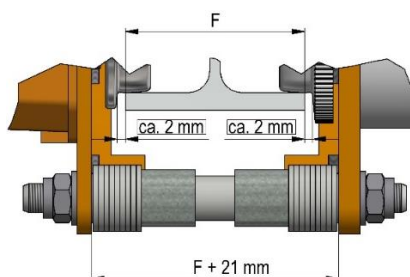


Bild 18: Elektriska åkvagnens breddinställning

Telfern monteras med två stycken upphängningsbultar $\varnothing$ 50 mm és $\varnothing$ 42 mm på upphängningsok. Upphängningsbultarna är säkrade med axelhållare och insexskruvar. Efter monteringen ska en viss rörlighet finnas mellan telfer och åkvagn enligt pilriktningsarna.

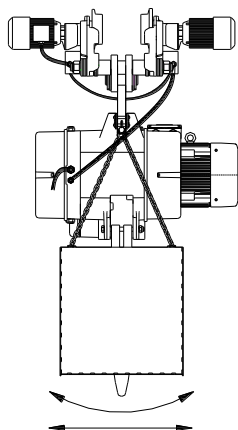


Bild 19: Rörlighet mellan telfer och åkvagn

4.4 Elektrisk anslutning av åkvagnen

I en separat kapsling finns magnetkontaktorerna för åkmotorn. Denna kapsling monteras på åkvagnens motorsidoplåt med två insexskruvar DIN 912 M8×10.

De båda anslutningskablarna från kontaktorkapslingen ansluts enligt kopplingsschemat till telferns kopplingslåda. Efter inkoppling provas telferns och åkvagnens alla funktioner.

Vid 2-partigt drift ansluts andra åkvagnen med en förbindningskabel enligt kopplingsschemat till första åkvagn. För detta finns det en separat kabelförskruvning i första åkvagns kontaktorslåda.

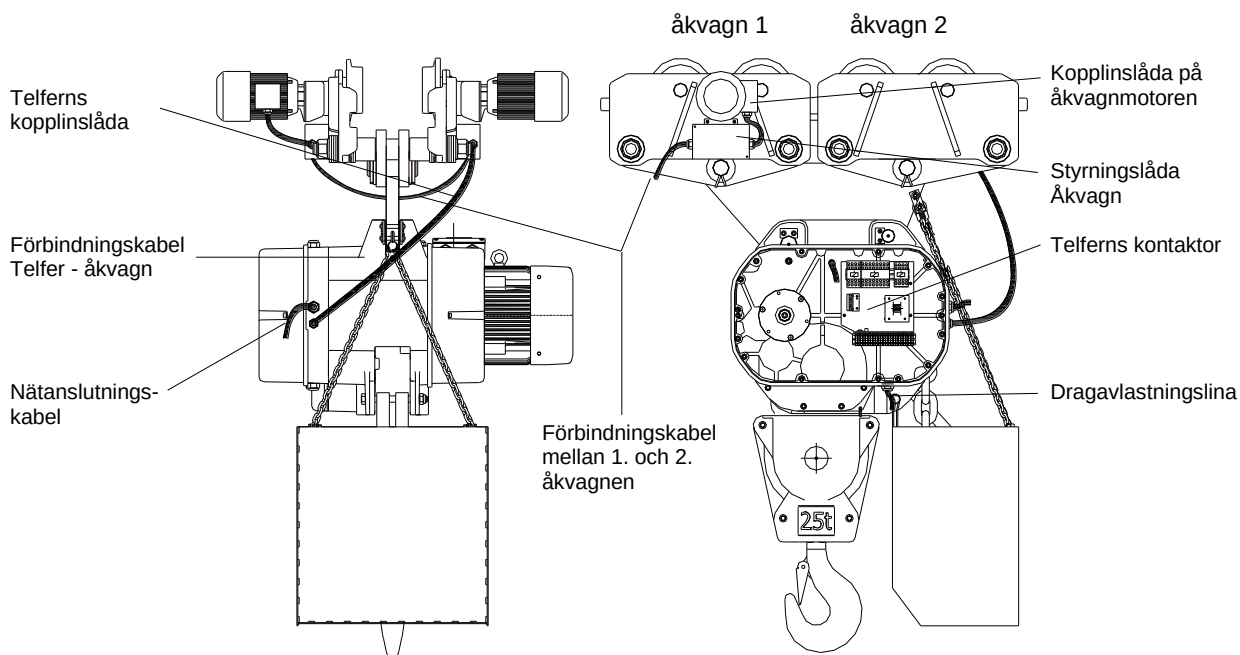


Bild 20: Elektrisk anslutning av åkvagnen

Förklaring av typbeteckningar på åkvagnar

EF N / 12,5 t / 4+16

Åkhastighet m/min
Maxlast t
Flänsbredd N, S1
EF – Elektrisk åkvagn

5 Besigtning

Telferns användning regleras i Tyskland enligt de följande:

- DGUV V 54 (BGV D8) "Vinschar, domkraft och dragmaskiner"
- DGUV V 52 (BGV D6) "Kranar"

Tillverkaren har genomfört maskinens statiska och mekaniska granskning enligt EG maskindirektiv.

De dynamiska och statiska testerna av lyften i enlighet med EG:s maskindirektiv har utförts av tillverkaren.

Fabrikstestet är certifierat med testboken.

Operatören ska se till att lyften provas innan den tas i drift för första gången och att upprepade tester utförs.

I princip gäller maskindirektivet, punkt 4.1.3 "Lämplighet för ändamålet".



5.1 Besiktning vid drift bruk enligt DGUV V 54 (BGV D8) 23. §

Lyften måste kontrolleras av en expert innan den tas i drift för första gången och efter några större modifieringar..

5.2 Besiktning vid drift bruk enligt DGUV V 52 (BGV D6) 25. §

Kranen ska inspekteras av en expert innan den tas i drift för första gången och efter några större modifieringar. De elektriska kättingtelferna är typprovade.

5.3 Återkommande kontroller och besiktningar

- Anordningar, kranar och stödkonstruktioner måste inspekteras av en expert minst en gång per år. Under svåra driftsförhållanden, t ex frekvent drift vid full belastning, dammig eller aggressiv miljö, hög kopplingsfrekvens, hög arbetscykel, bör testintervallen minskas. Under detta test ska den återstående livslängden bestämmas och registreras i enlighet med FEM 9.755.
-
- Experter för provning av kranar är experterna från TÜV, branschorganisationerna och testexperterna i enlighet med förordningen om industrisäkerhet och hälsa.
-
- Tillverkarens kundtjänsttekniker eller personer tränade speciellt för detta betraktas som **tränad specialist**.

6 Underhåll

- Reparation och service får endast utföras av tränad specialist.
- I servicetabellen (

	Dagligen	Serviceintervaller Var 3:e månad	Årligen
Okulärbesiktning av allmäntillståndet	•		
Funktionsprovning Broms	•		
Gränslägesbrytning		•	
Underhåll och justering Broms	Varje 30:e drifttimme		
Slirkoppling			
Lastkättingen slitage kontrolleras enligt punkt 6.4.2		•	
Smörjning av lastkättingen	•		
Smörjning av underblock, lastkrokshylsa enligt punkt 10.3 samt kontroll av krokspärr		•	
Kontroll av krokmuttersäkring			
Allmän kontroll Skruvförband			
Kättingstyrning, kättingförare			
Låsdetaljer			
Kättingsamlarens skick och infästning		•	
Manöverkabel- och don, anslutningskabel			
Åkvagn, löphjul			



-) anges vilka komponenter som skall kontrolleras, likaså funktionstesterna samt servicearbetena. Fel ska omedelbart skriftligen meddelas företagsledningen eller den som utsetts till ansvarig som ska anlita en fackman för att åtgärda felet.
- Samtliga servicearbeten får endast utföras med obelastad lastkätting och telfern skall först göras spänningslös med huvudelkopplaren.
- Vid svåra driftsförhållanden t.ex. flerskiftsarbete, hög inkopplingsfrekvens, påverkan av miljön osv. skall servicen utföras med tätare intervaller.

Slitagekontroller

- Kontrollera upphängnings- och lastkrokens eventuella deformationer (mät avståndet mellan två körslag) samt korrosion, bräckor och allmäntillstånd.
- Kothjulet i underblocket skall bytas om förslitningsdjupet på anliggningsytan överstiger 1mm.
- Lastkättingen kontrolleras enligt punkt 6.4.2.

6.1 Kontroll och service

Observera punkt 1.2!

Nedanstående tidsintervaller är rekommendationer för service vid normala driftsförhållanden. Vid svårare driftsförhållanden måste intervallerna avkortas (t.ex. flerskift, kontinuerlig drift, damm eller annan svår miljöpåverkan).

	Dagligen	Serviceintervaller Var 3:e månad	Årligen
Okulärbesiktning av allmäntillståndet	•		
Funktionsprovning Broms	•		
Gränslägesbrytning		•	
Underhåll och justering Broms	Varje 30:e drifttimme		
Slirkoppling			•
Lastkättingen slitage kontrolleras enligt punkt 6.4.2		•	
Smörjning av lastkättingen	•		
Smörjning av underblock, lastkrokshylsa enligt punkt 10.3 samt kontroll av krokspärr		•	
Kontroll av krokmuttersäkring			•
Allmän kontroll Skruvförband			•

Kättingstyrning, kättingförare			•
Låsdetaljer			•
Kättingsamlarens skick och infästning		•	
Manöverkabel- och don, anslutningskabel			•
Åkvagn, löphjul			•

Tabell 1: Schema för kontroll och service

Den elektriska kättingtelfern är konstruerad enligt FEM 9.511. Återstående livslängd enligt FEM 9.755 ska fastställas och dokumenteras årligen.

Om beräkningen av återstående livslängd är tillgänglig utan luckor krävs en allmän översyn av den elektriska kättingtelfern när den teoretiska livslängden har uppnåtts.

Om det inte finns några bevis för användning av den elektriska kättingtelfern måste en allmän översyn utföras senast efter 10 år enligt FEM 9.755.



6.2 Beskrivning av likströmsskivbromsen

Bromstyp	Skrivar DIN912	Åtdragningsmoment [Nm]	Nominal elektrisk effekt P [W]	Luftspalten S _L nominal [mm]	Luftspalten S _L max. [mm]
BFK 458-16	3 x M8	23	55	0,3	0,75
ROBA-stop-M 100	3 x M8	22	88	0,3	0,9

Tabell 2: Bromstyper

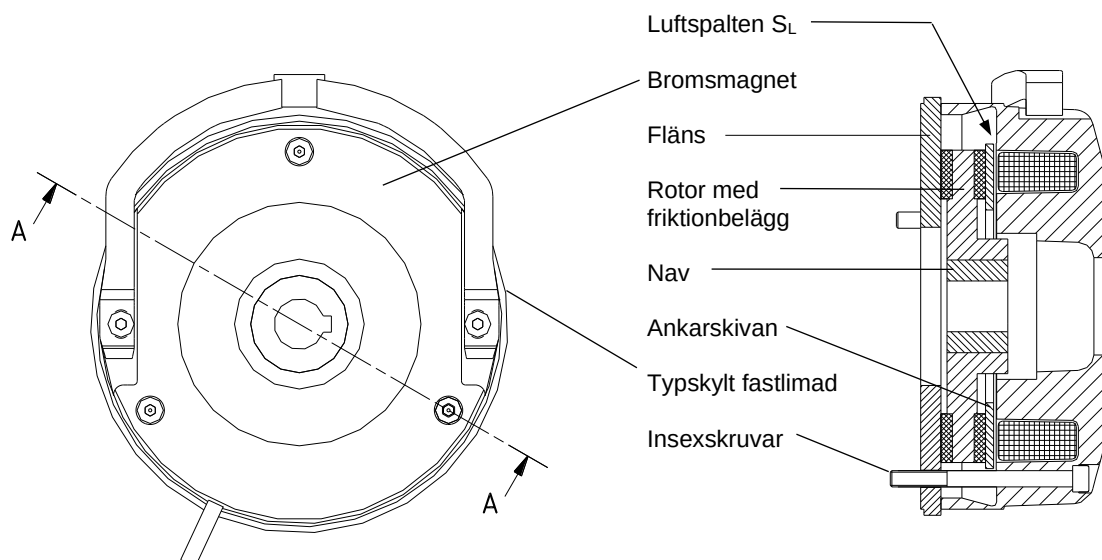


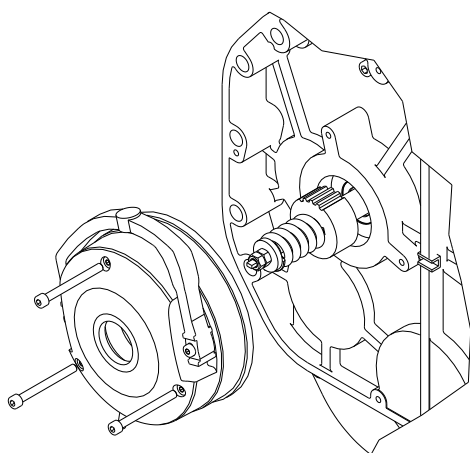
Bild 21: Uppbyggnad av den fjäderbelastade skivbromsen

6.2.1 Montering av bromsen

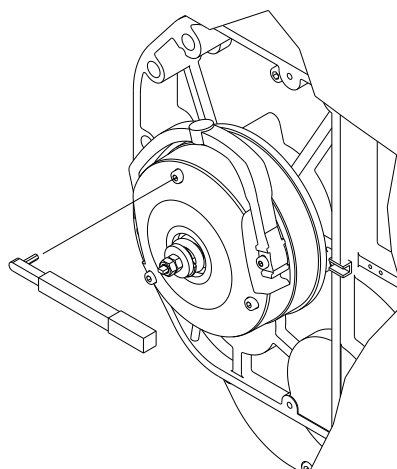
1. Tryck fast navet på axeln
2. Montera kopplingsfjäder med justeringsmutter och kontramutter.
3. Skjut fjäderbelastade skivbromsen på navet.
4. Skruva fast bromsen med 3 x M8 fästsruvarna på lagerskölden.
5. Dra åt skruvarna lika hårt (åtdragningsmoment enligt Tabell 2).



Vid beställning av reservdelar ange den kompletta typbeteckningen!



Montering av bromsen på lagersköld



Åtdragning med momentnyckel

Bild 22: Montering av bromsen

Demontering sker i omvänd ordning!



6.2.2 Elektrisk bromsöppning

Funktionsbeskrivning

Den fjäderbelastade skivbromsen matas med ström från en likriktare. Bromsen arbetar enligt principen för vilostrom. När spänningen uteblir slår bromsen till så att lasten i varje läge säkert hålls kvar. För kortast möjlig bromssträcka styrs bromsen av likströmskretsen. De olika kopplingsslagen framgår av de bifogade schemana för direktstyrning respektive kontaktorstyrning

6.2.3 Bromsfel

Felsökningsschema och åtgärder

Fel	Orsak	Åtgärder
Bromsen lyfter ej, luftspalten är ej noll	Spolen har kortslutning i lindningen eller mot jord	Byt bromsen
	Fel i inkopplingen eller skadade ledare	Kontrollera inkopplingen enligt kopplingsschemat.
	Likriktaren defekt eller fel typ	Kontrollera att likriktaren har en brygga enligt kopplingsschemat Kontrollera likspänningen mellan klämmorna 5 -6 under drift Byt likriktaren vid avvikelse
	Luftspalten är för stor	Byt bromsen

Tabell 3: Felsökningsschema och åtgärder

Vid återkommande likriktarfel byt bromsen även om varken kortslutning i lindringen eller jordfel kunnat konstateras vid mätning. Felet kan uppträda först vid temperaturstegring.

6.2.4 Funktionsprovning av bromsen

Vid bromsning av maxlast under sänkrörelse får bromssträckan inte vara längre än 2 kättinglänkar och lasten får inte bromsas ryckligt.



6.3 Säkerhetsslirkoppling

Slirkopplingen är inbyggd mellan lyftmotor och drivaxel och överför drivmomentet. Samtidigt begränsar den inställda kopplingsmomentet telferns överförbara effekt. Det förhindrar överbelastningen av telfer, dess lyftredskap eller krandelar.



En särskild säkerhetsdetalj i den patenterade slirkopplingen är konstruktionen att den ligger före bromsen. Även efter stort kopplingsslitage kan ingen okontrollerad lastsänkning ske då bromsen i varje läge säkert håller lasten.

Slirkopplingen arbetar som torrlamellkoppling med asbestfria belägg. Den enkla justeringsmöjligheten för slirkopplingsmomentet från utsidan och de slitstarka specialbromsbeläggen kräver vid normala driftsförhållanden ingen efterjustering.

6.3.1 Slirkopplingens uppbyggnad

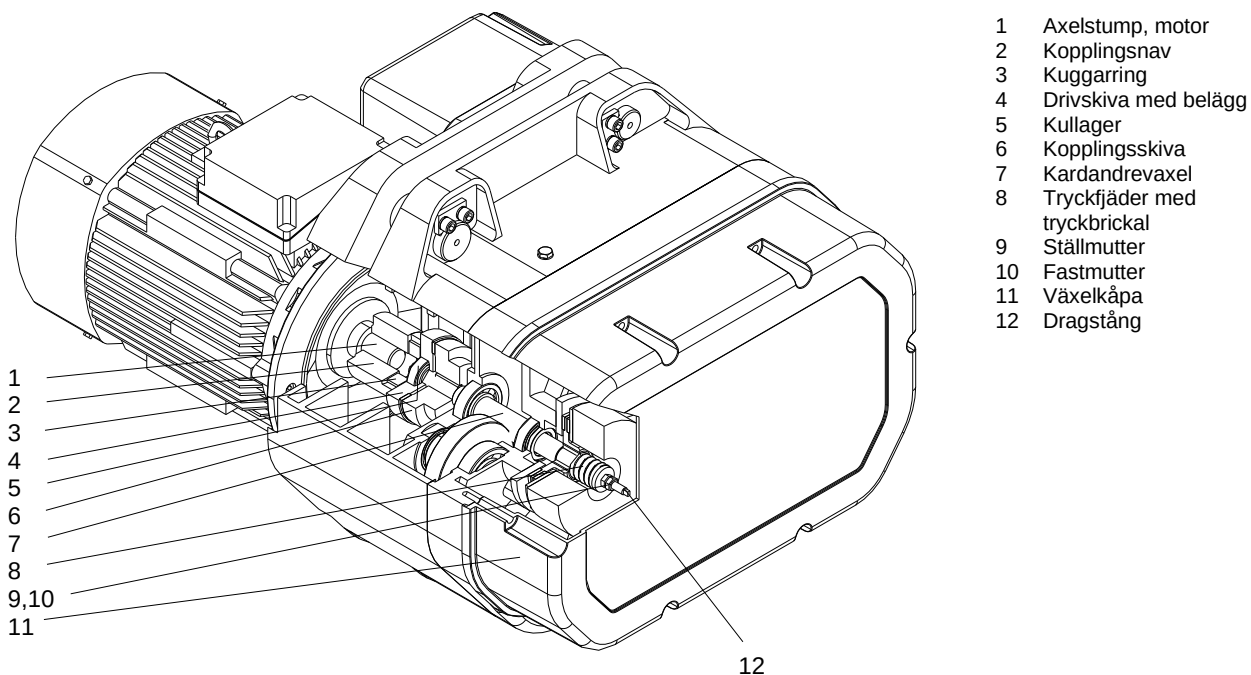


Bild 23: Säkerhetsslirkopplings uppbyggnad

6.3.2 Inställning av slirkopplingens kopplingsmoment

Inställningen får endast utföras av fackman.

1. Provlast = $1,1 \times$ maxlasten eller fjädervågen kopplas till lastkroken.
2. Starta elektriska kättingtelfern för lyft rörelse med manöverdonet och testa om provlasten kan lyftas eller om fjädervåg används välj faktor 1,3 ($1,3 \times$ maxlast). Faktorn 1,3 är beroende av den aktuella lyfthastigheten.
3. Sänk provlasten till golvet.
4. Öka eller minska kopplingsmomentet tills provlasten just precis kan lyftas eller förmår dra fjädervågens inställda mätvärde.
5. Inställning av slirningsmomentet:
 - a. Ta bort skruvarna och demontera växelkåpan (11).
 - b. Lossa fastmutter (10) över ställmutter (9).
 - c. Med en nyckel hålls axel fast så att inte dragstången (12) vrids.
 - d. Med en annan sexkantnyckel dra ställmuttern (9) medurs för att spänna eller moturs för att lossa tryckfjädern tills provlasten kan just precis lyftas eller fjädervågen visar önskat värde.
 - Kontrollera justeringen genom att kort koppla in lyftmotorn med manöverdonet. -
 - e. Dra åt fastmutter (10) över ställmutter (9)
 - f. Avslutning: Kontrollera inställningen genom att lyfta provlasten.
 - g. Placera tillbaka växelkåpan (11).

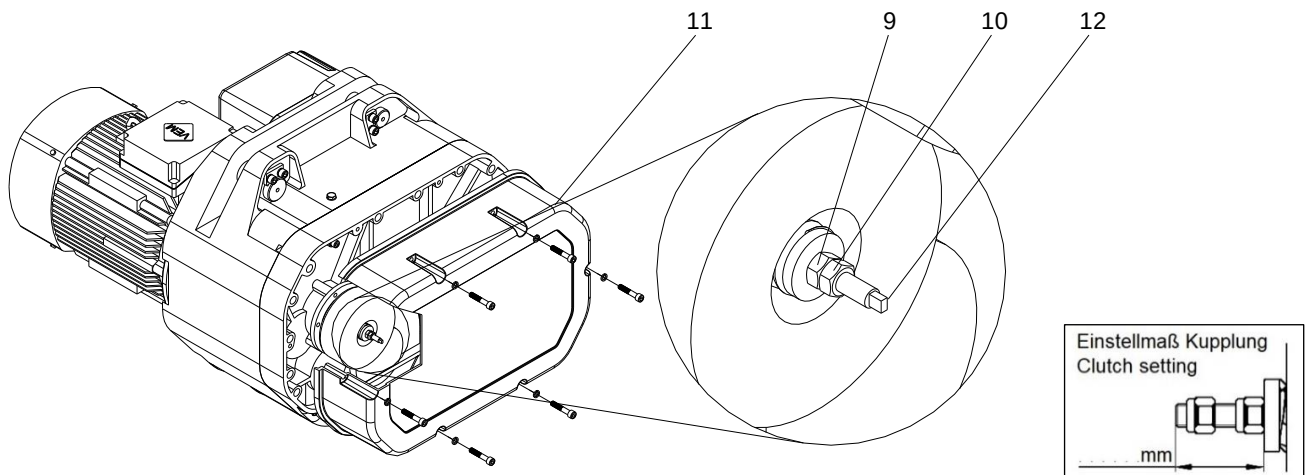


Bild 24: Inställning av slirkopplingens kopplingsmoment

Slirkopplingens inställning är gjord på fabriken. Om lyftmotorn byts behöver man inte justera slirkopplingen. Endast provbelastning med maxlasten behöver göras.

Det ursprungliga avståndet mellan dragstången och tryckskivan hos slirkopplingen är angivet med en klisterskylt på bromsen.

Anmärkning: Provlust = maxlast (vid återkommande provningar)



6.3.3 Kontroll av slirkopplingens utlösningssgräns vid återkommande besiktningar

Slirkopplingens utlösningssgräns måste kontrolleras av fackman vid den årliga arbetarskyddsbesiktningen enligt DGUV V 52 (BGV D6) 26. § och DGUV V 54 (BGV D8) 23. §. Det måste kontrolleras om telfern kan lyfta maxlasten. Telfern får inte lyfta mer än 1,6 gånger maxlasten.

Om ingen testlast som är tyngre än maxlasten är tillgänglig till den återkommande besiktning kan slirkopplingens utlösningssgräns kontrolleras med en kopplingstestutrustning. Då måste utlösningssgräns vara 1,3 gånger maxlasten. Efter att utlösningssgränsen har provats måste det kontrolleras en gång till om telfern lyftar maxlasten.

Ifall fel utlösningssgräns har mätts måste slirkopplingen omställas enligt 6.3.2 och kontroll enligt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** måste upprepas. Justeringsvärde måste protokollföras.

6.4 Lastkätting

Lastkättingarna är lastbärande delar som skall genomgå kontroll. Beakta Tyska Yrkesinspektionens Förbund, Centrum för Arbetarskydds riktlinjer för rundstålkättingar i telfern, riktlinjer för allmänbesiktning samt föreskrifterna enligt DIN 685 del 5., DGUV V 54 (BGV D8) och DGUV V 52 (BGV D6).

6.4.1 Smörjning av lastkättingen innan telfern tas i drift och fortlöpande

Innan telfern tas i drift första gången samt regelbundet under sin driftstid skall lastkättingen smörjas i hela sin längd med en blandning 1:1 av klätterolja och molybden smörjolja på länkarnas inbördes kontaktytor, kättingen skall vara obelastad och oljan bör vara en växellådsolja med goda krypegenskaper. Alltefter belastning och driftsförhållanden skall kontaktytorna smörjas på nytt efter rengörning. Vid användning i miljöer med starkt slitage (t.ex. blästersand, smärgel) bör i stället torrsmörjmedel användas (t.ex. glidlack, grafitpulver).



6.4.2 Förslitningskontroll av lastkättingen

Fortlöpande kontroll av lastkättingen är obligatorisk enligt DIN 685 del 5 och DGUV V 54 (BGV D8) §27. Lastkättingen skall vid normala driftsförhållanden kontrolleras efter ca 70 driftstimmar eller 3.500 inkopplingar, vid svårare driftsförhållanden med tätare intervall.



Vid kontrollerna granskas länkarna med avseende på kontaktyrnas slitage samt sprickbildning, deformation eller andra skador.

Kätting ska bytas mot ny om:

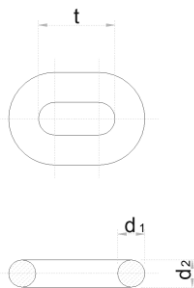
- En länks nominella tjocklek vid kontaktyrorna minskats med 10 %.
- En länk har ökat i längd med 5 % eller vid kättinglängd mätt över 11 länkar med 2 %
- Kättingen dragits så att den blivit styv

Vid byte av kätting skall kättingstyrningen och kättingföraren också bytas.



Obs! Endast originalkätting från tillverkaren får användas.

6.4.3 Mätning av kättingens förslitning och byte av kätting



Kättings dimensioner: 23,5 x 66mm

t värde= max. 69,3 mm

t värde= max. 740,5 mm

d_m värde= min. 21,15 mm

mätning av en länk

mätning över 11 länkar

Formel: $d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$

Bild 25: Mätning av kättingens förslitning och byte av kätting

6.5 Underhållsarbete på elvagnen

Elvagnarna ska kontrolleras och underhållas enligt de kriterier i



	Dagligen	Serviceintervaller	
		Var 3:e månad	
Okulärbesiktning av allmäntillståndet	•		
Funktionsprovning Broms	•		
Gränslägesbrytning		•	
Underhåll och justering Broms		Varje 30:e driftimme	
Slirkoppling			
Lastkättingen slitage kontrolleras enligt punkt 6.4.2		•	
Smörjning av lastkättingen	•		
Smörjning av underblock, lastkrokshylsa enligt punkt 10.3 samt kontroll av krokspärr		•	
Kontroll av krokmuttersäkring			
Allmän kontroll Skruvförband			
Kättingstyrning, kättingförare			
Låsdetaljer			
Kättingsamlarens skick och infästning		•	
Manöverkabel- och don, anslutningskabel			
Åkvagn, löphjul			

som gäller för vagnar.

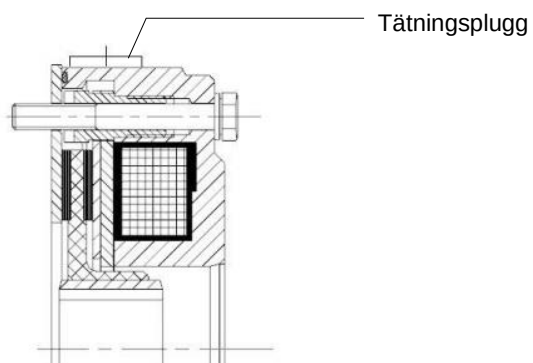


Bild 26: Uppbyggnad av elåkvagnens broms

Anmärkning

Arbetsluftspalten mäts i strömlöst tillstånd. Arbetsluftspalten kan kontrolleras genom att ta bort tätningssluggen. Den är fabriksinställd på 0,3 mm.

Arbetsluftspalten ökar på grund av slitage. Om slitaget på bromsbeläggen har kommit så långt att bromsens luftgap är 0,8 mm måste bromsen bytas ut.



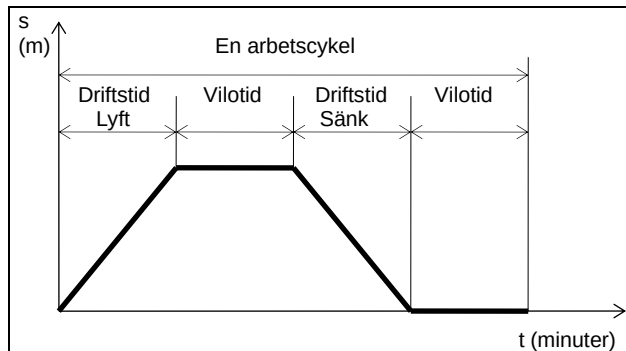
7 Telferns inkopplingstid

Det tillåtna antalet kopplingscykler och arbetscykeln (ED) får inte överskridas (se FEM 9.682). Den tillåtna driftcykeln finns på typskylten på den elektriska kättingtelfern.

Driftcykeln är förhållandet mellan drifttid och drifttid + tomgångstid.

Formel:

$$ED \% = \frac{\text{Summa drifttid} \times 100\%}{\text{Summa drifttid} + \text{Summa vilotid}}$$



Inkopplingstiden begränsas av max tillåten uppvärmning av lyftmotorn. Drifttiden är avhängig lyfthöjden, telferns lyfthastighet och antalet arbetscykler för en bestämd transportprocess (t.ex. lossning av lastbil, beskickning av maskiner).

I praktiken är det ofta svårt att beräkna inkopplingstiden under arbetet. Därför finns följande praktiska tips:

7.1 Korttidsdrift

Tillåten drifttid utan vilotid sedan arbetet påbörjats och en motortemperatur av ca. 20°C.

Maskingrupp FEM 9 511	Maskingrupp ISO 4301	Inkopplingstid (ED)	Korttidsdrift* enligt FEM 9 683 (t_B i minuter)
1 Bm	M 3	25 %	15

Tabell 4: Inkopplingstid vid korttidsdrift

Dessa driftsätt är ej tillåtna vid låga lyfthastigheten. När den högsta tillåtna drifttiden har uppnåtts måste vilotid läggas in och telfern sätts i intermittent drift.

7.2 Intermittent drift

Beroende på inkopplingstiden erfordras följande vilotid:

Inkopplingstid ED%	Vilotid (minuter)
25%	3x drifttiden

Tabell 5: Inkopplingstid vid intermittent drift

7.3 Exempel

Eltelfern modell 12500/1-6,3/1,6 ska lyfta en last på 12 500 kg 3 meter högt.

Effektdata:	Maxlast	12 500 kg			
	Lyfthastighet	6,3 m/min	- grovlyfthastighet	1,6 m/min	-kryplyfthastighet
	Inkopplingstid	25 %ED	- grovlyfthastighet	10 %ED	-kryplyfthastighet

Vid början av arbetet har telfern en temperatur av ca. 20°C.

$$\text{Driftstid} = \frac{3 \text{ m lyftning} + 3 \text{ m sänkning}}{6,3 \text{ m/min (lyfthastighet)}} = 0,95 \text{ min}$$

Vid drift utan vilotid kan telfern arbeta 20 minuter.

$$21 \text{ lyftning/sänkning arbetscykel} \times 12500 \text{ kg last} = \underline{262500 \text{ kg}} \text{ transporterad vikt.}$$

Efter 20 minuters drift måste efter varje drifttid om 1 minut en vilotid om 3 minuter (3x drifttid) läggas in. Denna vilotid behövs normalt för lastkoppling.

Viktigt! Kryphastigheten skall endast användas för att försiktigt starta och landa lasten. Den är inte avsedd för längre sträckor.



8 Inkopplingstider för elåkvagnar

Om telfern är inbyggd i en eldriven åkvagn då måste operatören beakta tillåtet antal inkopplingar och inkopplingstiderna även för åkvagnen. Det gäller särskilt vid mycket långa farbanor.

Åkvagnstyp	ED (%)	Korttidsdrift (minut)
EF 4+16m/min	40/20	30*

* Uppgifterna om tillåten driftstid avser den högre åkhastigheten.

Tabell 6: Inkopplingstider för elåkvagnar

9 Dragavlastning för manöverkabeln

Dragavlastningslinan skall fästas så att ingen dragkraft uppkommer på manöverkabeln. Dragning av telfern genom att hålla i manöverdonet eller manöverkabeln är inte tillåten.

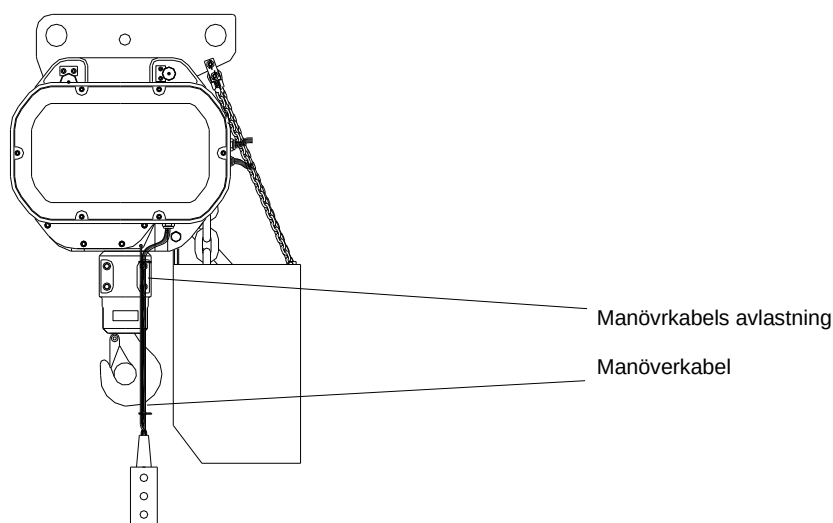


Bild 27: Infästning av linan för dragavlastning

10 Smörjning

10.1 Smörjning av telfern

Växellådan är fylld med växellådsolja från fabrik. Växellådan är smord livet ut.

Oljebyte krävs:

- för en allmän översyn av den elektriska kättingtelfern
- om det finns synliga läckor
- om avluftsventilen blåser av kraftigt
- efter varje öppning av växellådan

Obs! Det måste säkerställas att rätt mängd växellådsolja finns i växelhuset.



Oljebyte:

Det finns en oljeskruv på toppen och botten av huset för att tömma eller fylla växellådan med olja.

Använd 7,8 liter växellådsolja för användningsområde från -20° till +40°C och 220 mm²/s vid 40°C.

Rekommenderad växellådsolja vid oljebyte:

Tillverkare	Beteckning	Anmärkningar
Tectrol ©	Tectrol Gear CLP 220	
Tectrol ©	Tectrol Food CLP 220	Livsmedelsindustrin
Fuchs Europe ©	Renolin CLP 220	
Mobil ©	Mobil SHC 630	
Shell ©	Omala 220 S2 G220	
Total ©	Carter EP 220	
Castrol ©	Alpha SP 220	

Tabell 7: Oljetyper

Obs! Den använda oljan måste kasseras i enlighet med lagstadgade föreskrifter.



10.2 Smörjning av lastkättingen

Obs! Före första idrifttagning och under drift av den elektriska kedjetelfern måste kedjelänkarna smörjas över hela kedjans längd med en växellådsolja som kan tränga in.



Kedjesmörjning:

- Smörj kedjan utan belastning.
- Smörj de skuggade områdena på kedjelänken.
- Kedjan i kedjelådan måste också smörjas.
- Kedjan måste rengöras före upprepade smörjning.
- Mängden smörjmedel och smörjningsfrekvensen kan variera beroende på driftförhållandena.
- Kedjan måste smörjas dagligen / vid varje användning.
- Använd torra smörjmedel när driftförhållanden orsakar högt slitage (sand, smärgel, etc.).

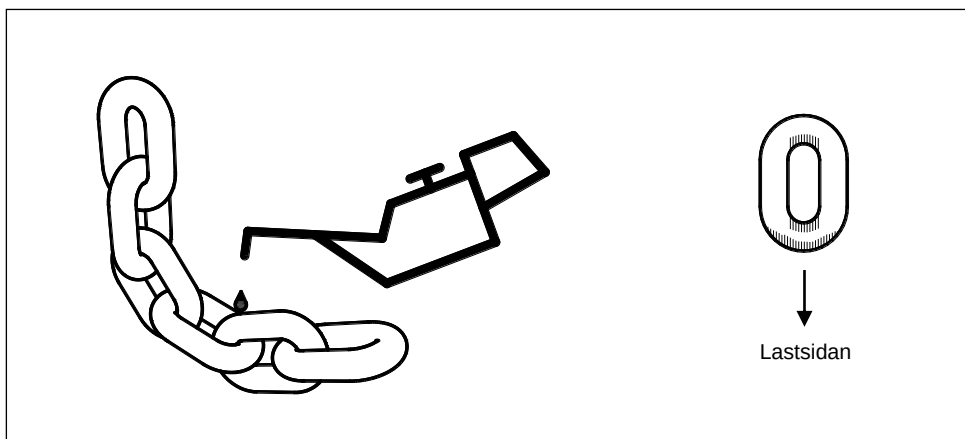


Bild 28: Kedjesmörjning

Till smörjning av lastkättingen rekommenderar vi följande smörjmedel, med hänsyn till driftförhållanden:

Tillverkare	Beteckning	Anmärkningar
Tectrol ©	Kettenöl K50	
Tectrol ©	Tectrol Multi Spray XL	Torrt smörjmedel
Tectrol ©	Food Kettenspray	Livsmedelsindustrin
Klüber ©	Klüberoil CA 1-460	
Klüber ©	Klüberoil 4UH 1-1500	Livsmedelsindustrin
Castrol ©	Optimol Viscogen KL300	
Fuchs Lubritech ©	Ceplattyn 300	Torrt smörjmedel
Fuchs Lubritech ©	Stabylan 2001	
Fuchs Lubritech ©	Stabylan 5006	
Fuchs Lubritech ©	Decordyn 350	
Fuchs Europe ©	Renolit SO-GFB	Fett
Klüber ©	Microlube GB 00	Fett

Tabell 8: Smörjningsmedel för lastkättingar

10.3 Smörjning av lastkrokshylsa och underblock

Lastkrokens rullager och kothjulets lager skall vid normala driftsförhållanden efter ca 20000 arbetscyklar eller minst årligen smörjas med fett, vid svårare driftsförhållanden smörjs oftare.



Rekommenderade smörjningsmedel för lager:

Tillverkare	Beteckning
Tectrol ©	Tectrol Spezial-Fett LX 2
Fuchs Europe ©	Renolit Duraplex EP3
Fuchs Lubritech ©	Lagermeister LX EP2

Tabell 9: Smörjningsmedel för lager

10.4 Smörjning av åkvagnen

Obs! Kugghjulet och kuggarna på löphjulen på elektriska vagnar måste smörjas med rullagersfett före idrifttagning och efter ca 10 000 körkyklar eller ett år under normala driftförhållanden och med kortare intervaller under tunga driftsförhållanden.



Rekommenderade smörjningsmedel till smörjning av kuggkransar:

Tillverkare	Beteckning
Tectrol ©	Tectrol Spezial-Fett LX 2
Fuchs Europe ©	Renolit Duraplex EP3
Fuchs Lubritech ©	Lagermeister LX EP2

Tabell 10: Smörjningsmedel för kuggkransar

10.5 Hjälpmedel

Rekommenderade skruvlåsningsmedel för kättingförarens fastskruvar:

Tillverkare	Beteckning	Egenskaper
Weicon ©	Weiconlock AN 302-42	Skruvlåsningsmedel, max gängstorlek M36, min demonteringsstyrka 14 - 18 Nm
Henkel ©	Loctite 243	Skruvlåsningsmedel, max gängstorlek M20, min demonteringsstyrka 20 Nm

Tabell 11: Skruvlåsningsmedel

11 Åtgärder efter den teoretiska livslängdens slut

När den teoretiska livslängden har gått ut skall telfern eller dess komponenter genomgå en fullständigt renovering eller skrotas på ett miljövänligt sätt.

Allt smörjmedel såsom olja och fett skall lämnas till miljöstation. Metaller, gummi och plastmaterial skall separeras och lämnas till återvinning.

Personal som är behörig i skötsel och hantering av telfern och har läst bruksanvisningen eller med ledning av denna genomgått utbildning med särskild inriktning på säkerhetsfrågor:

[illegible]

Den här bruksanvisning innehåller endast anvisningar som är nödvändiga för behöriga personal som yrkesmässigt hanterar den elektriska kättingtelfern inom industrin. Tillverkaren kan inte ge här upplysningar om andra tänkbara användningsmöjligheter.

Vid alla ändringar som avviker från de normala driftförhållandena (t.ex. buller, vibrationer, höjd strömförbrukning eller upprepade utlösningar av säkringarna) ska maskinen stoppas och området kring lasten ska säkras eftersom driftstörningar kan förmodligen orsaka person- eller materiella skador. Användaren ska se till att felet (driftstörningen) åtgärdas av behörig fackman.