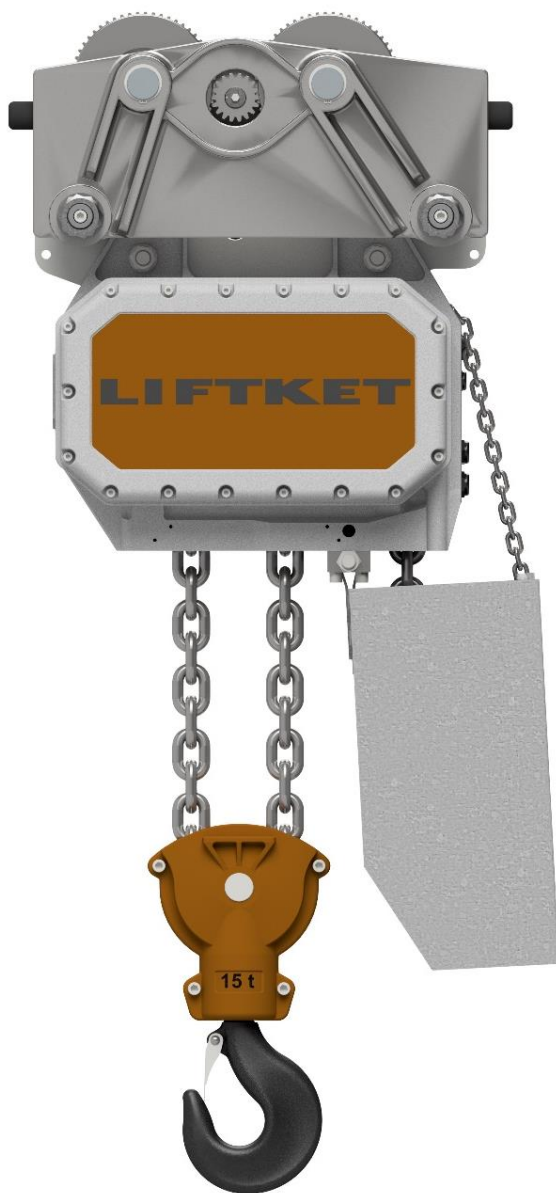


BRUKSANVISNING

LIFTKET B13 / LIFTKET B15 | 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 attesterat 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

Innehållsförteckning

1	Säkerhetsanvisningar	5
1.1	Föreskrifter	5
1.2	Ändamålsenlig användning av kättingtelfern	6
1.3	Tillämpningskriterier	6
1.4	Ej tillåten användning	7
1.5	Skötselanvisningar	7
1.6	Reservdelar	7
2	Teknisk översikt.....	8
2.1	Kompletteringsmöjligheter.....	8
2.2	Principskiss av lastkättingens montering	8
2.3	Genomskärningsbild.....	9
2.4	Förklaring av typbeteckning.....	9
3	Transport och förvaring	10
3.1	Transport.....	10
3.2	Förvaring.....	10
4	Montage	11
4.1	Mekanisk montering	11
4.1.1	Lastkrokshylsa.....	11
4.1.2	Underblock	11
4.1.3	Stationär telferupphängning	12
4.1.3.1	Upphängning med 2-hålig upphängningsok	12
4.1.3.2	Upphängning med enhålig upphängningsögla	13
4.1.3.3	Upphängning med upphängningskrok.....	15
4.1.4	Telfer med elektrisk åkvagn.....	17
4.1.4.1	Mekanisk montering	17
4.1.4.2	Elektrisk anslutning av åkvagnen	18
4.1.4.3	Elektrisk bromsöppning	18
4.1.5	Kättingsamlare	19
4.1.5.1	Montering av kättingsamlare	19
4.1.5.2	Överstora kättingsamlare	20
4.1.6	Ändstopp	21
4.1.7	Växelhusventilation	21
4.1.8	Montering av lastkätting – 1-partigt utförande	22
4.1.9	Montering av lastkättingen – 2-partigt utförande	23
4.1.10	Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare	24
4.1.10.1	1-partigt utförande	24
4.1.10.2	2-partigt utförande	25
4.2	Elektriska anslutningar	26
4.2.1	Nätanslutning	26
4.2.2	Kontaktorstyrning	27
4.2.3	Elektrisk styrning av eltelferns broms	27
4.2.4	Elektriska gränslägesbrytare	27
4.2.4.1	Principskiss av elektriska gränslägesbrytare.....	27
4.2.4.2	Montering och demontering av den elektriska gränslägesbrytarens axel	28
5	Hantering.....	29
5.1	Manöverdon	29
5.2	Radio-fjärrkontroll	30
5.3	Lastbindning	30
6	Första användningen.....	31
6.1	Allmänna villkor och förutsättningar.....	31
6.2	Besiktning innan den första idrifttagningen.....	31
6.3	Besiktning vid idrifttagning.....	31
6.3.1	Besiktningens innehåll.....	31
6.3.2	Besiktningens genomförande	32

7	Användning.....	33
7.1	Ändamålsenlig användning.....	33
7.2	Kvarstående risker.....	33
7.2.1	Klämningsrisk.....	33
7.2.2	Brännrisk.....	33
7.2.3	Hängande last / nedfallande föremål.....	33
7.3	Arbete med telfern.....	34
7.3.1	Arbetets början.....	34
7.3.2	Driftsinstruktioner.....	35
7.3.3	Avveckling.....	36
8	Inkopplingtid.....	37
8.1	Elkättingtelfers inkopplingtid.....	37
8.1.1	Korttidsdrift.....	37
8.1.2	Intermittent drift.....	38
8.1.3	Exempel.....	38
8.2	Inkopplingstider för elåkvagnar.....	38
9	Besiktningar.....	39
9.1	Besiktning vid drift bruk enligt DGUV regel 54 (BGV D8 23. §).....	39
9.2	Besiktning vid drift bruk enligt DGUV regel 52 (BGV D6 25. §).....	39
9.3	Återkommande kontroller och besiktningar.....	39
10	Underhåll.....	40
10.1	Kontroll och service.....	40
10.2	Bromsar.....	41
10.2.1	Telferns broms.....	41
10.2.1.1	Funktionsbeskrivning.....	41
10.2.1.2	Uppbyggnad.....	41
10.2.1.3	Bromsens inställning.....	42
10.2.2	Åkvagnens broms.....	43
10.2.2.1	EFB-bromsen.....	43
10.2.2.2	ZFB-bromsen.....	43
10.3	Slirkoppling.....	44
10.3.1	Funktionsbeskrivning.....	44
10.3.2	Uppbyggnad.....	44
10.3.3	Slirkopplingens justering.....	44
10.3.4	Granskning av glidkopplingens utlösningssgräns vid återkommande kontroll.....	45
10.4	Lastkätting.....	45
10.4.1	Smörjning av lastkättingen vid idrifttagning och under drift.....	45
10.4.2	Förlitningskontroll och byte av lastkättingen.....	45
10.5	Mätning av lastkrokens förlitning och byte av lastkrok.....	46
11	Smörjning.....	47
11.1	Växel.....	47
11.2	Kätting.....	47
11.3	Lastkrokshylsa och underblock.....	48
11.4	Åkvagn.....	49
12	Driftstörningar.....	50
13	Åtgärder efter den teoretiska livslängdens slut.....	52
13.1	Beräkning av den teoretiska livslängden.....	52
13.2	Bortskaffande av avfall.....	52
14	EG-Försäkrans om överensstämmelse (exempel).....	53
15	Försäkrans för inbyggnad (exempel).....	54

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 föreskrift 1 (BGV A1:2009)	Förebyggandets grundsatser
DGUV föreskrift 3 (BGV A3:2005)	Elektriska anläggningar och apparater
DGUV föreskrift 52 (BGV D6:2000)	Kranar
DGUV föreskrift 54 (BGV D8:1997)	Vinschar, domkraft och dragmaskiner
DGUV regel 100-500 (BGR 500-2.8:2008)	Drivandet av lastdon och lyftverk
DGUV grundsats 309-001 (BGG 905:2004)	Kranprovning

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	Beräkningsbas för serienlyftverk, klassificering av drivmekanismer
FEM 9.683:1995	Val av lyft- och drivmotorer
FEM 9.751:1998	Maskindrivna serienlyftverk - 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).

Tillverkaren ansvarar ej för eventuella skador som härrör från oändamålsenlig användning av kättingtelfern. Oändamålsenlig användning sker på användarens egen risk.

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.

OBS!

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.



VIKTIGT

Innan telfern tas i drift skall användaren förvissa sig att alla elanslutningarna är utförda enligt gällande föreskrifter, alla kablar är oskadade och telfern kan göras strömlös med en huvuddelkopplare.

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



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. Bruksanvisningen måste alltid vara komplett och i full läsbart skick.

Vid eventuella problem eller frågor kontakta vår auktoriserade lokala representant.

ANMÄRKNING

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

- oändamålsenlig användning
- egenmäktig förändring av drivsystemet
- icke fackmässigt arbete på och med telfern
- hanteringsfel
- underlåtenhet att följa bruksanvisningen



1.3 Tillämpningskriterier

	Användningsintervall	Anmärkningar
Temperatur	-20°C ... +40°C	värmeslingor (fakultativ)
Luftfuktighet	högst 85%	får inte sjunka under daggpunkten
Elektriskt skydd	IP 54	IP 55 (fakultativ)
Isoleringsklass	F (155°C)	
Användning på höjd	högst 1000 meters höjd över havet (NN)	

ANMÄRKNING Vid annorlunda tillämpningskriterier eller vid drift i aggressiv miljö rådfråga tillverkaren.



1.4 Ej tillåten användning

VIKTIGT

Åsidosättande av de följande förbuden kan leda till dödliga eller allvarliga skador (t.ex. invaliditet).



Ej tillåten användning:

- **Alla former av persontransport**
- **Ideliga korta in- och urkopplingar**
- **Driftmässig användning av slirkopplingen (nödändstopp)**
- **Personer under hängande last (ej hos utförande enligt DGUV V17 (BGV C1))**
- 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
- Reparationer får endast utföras med frånslagen huvuddelkopplare samt utan hängande last
- Överskridande av den tillåtna inkopplingsdriften
- Fortsatt drift sedan tidsintervallen för återkommande kontroll eller besiktning har löpt ut

1.5 Skötselanvisningar

VIKTIGT

Åsidosättande av de följande förbuden kan leda till materiella skador samt mindre eller allvarliga personskador.



- Lasten får inte förflyttas förrän den är säkert kopplad och då ingen person befinner sig i farozonen (DGUV regel 54 (BGV D8)).
- Lasten skall vara placerad vertikalt under telfern före lyft.
- 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.
- Om nödstoppssknappen blivit intryckt skall orsaken undersökas och åtgärdas av fackman. Därefter får nödstoppssknappen återställas.
- Starta alltid en lyftrörelse med telferns lägsta hastighet. Sträck upp lastkätting och lyftredskap innan lyftet.
- Vid drift av telfern vid en höjd som kan nås med hand är det förbjudet att röra kätting där den går in i enheten och säkerhetsåtgärder måste tillgripas för att förhindra detta.

1.6 Reservdelar

ANMÄRKNING

Endast originalfästningsdetaljer, reservdelar och tillbehör 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. Telfern kan användas i stationärt utförande, samt med hand- eller eldriven åkvagn. Stora lyfthöjderna och arbetshöjderna är möjliga.

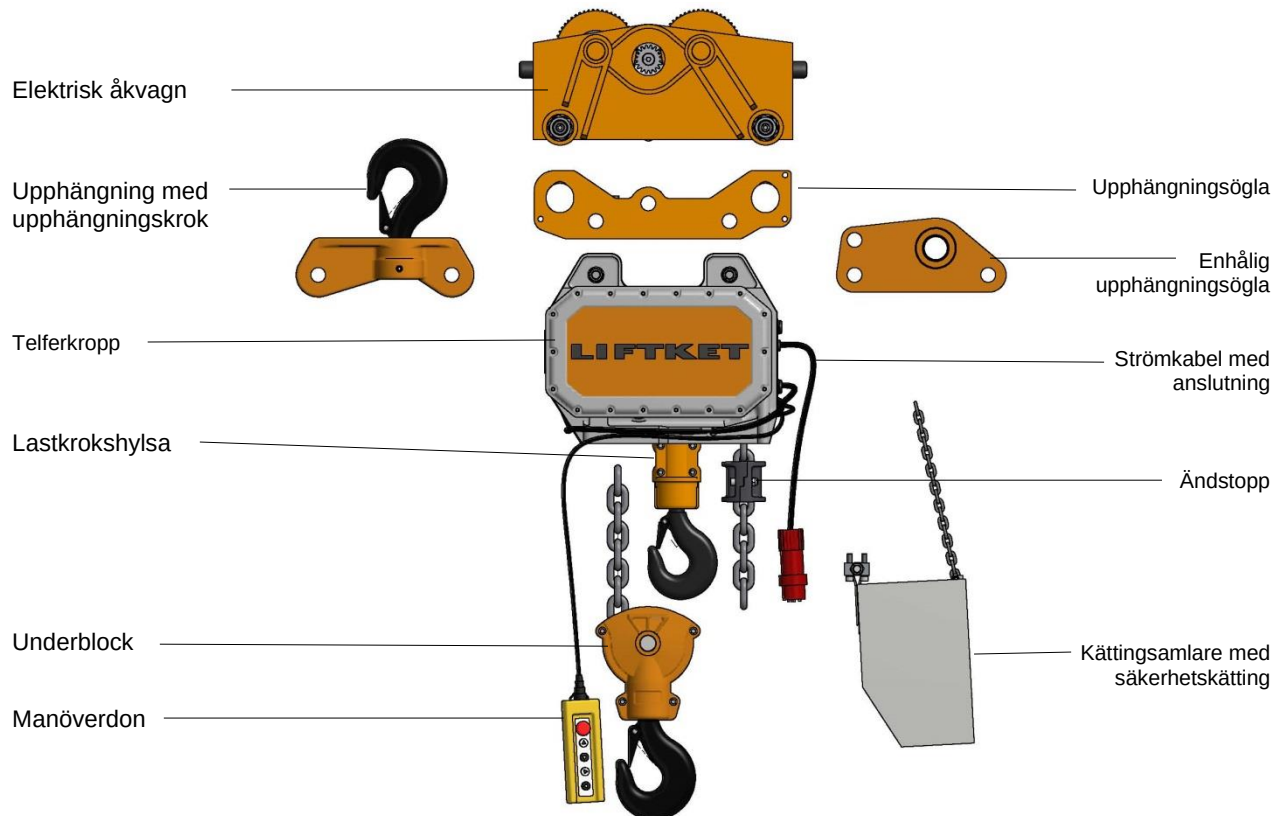


Bild 1: Kompletteringsmöjligheter

2.2 Principskiss av lastkättingens montering

OBS!

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



1-partigt utförande

2-partigt utförande

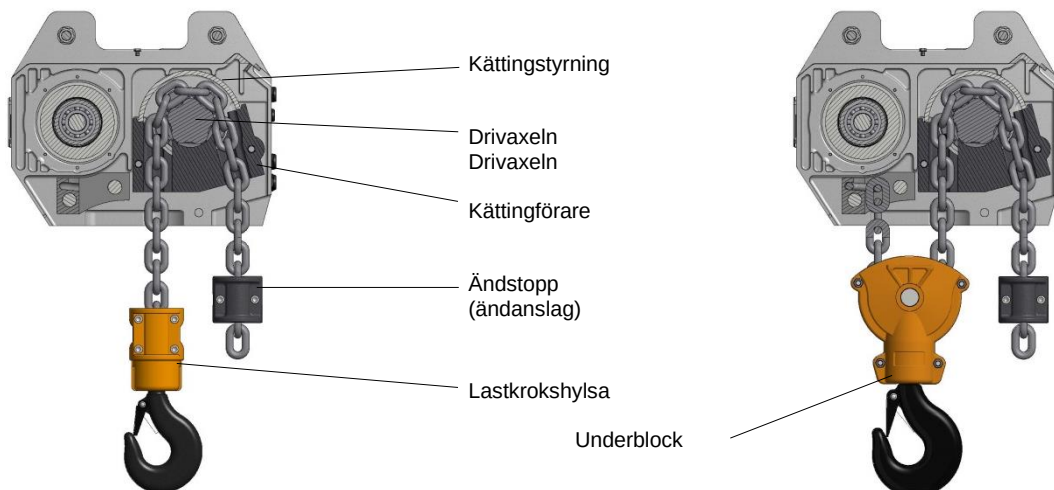


Bild 2: Principskiss av lastkättingens montering

2.3 Genomskärningsbild

- 1 Hus
- 2 Växel
- 3 Växelkåpa
- 4 Lastkätting
- 5 Kättingförare
- 6 Kättingstyrning
- 7 Kontaktorstyrning
- 8 Kontaktorstyrningens kåpa
- 9 Motor med bromsenhet och fläkt
- 10 Fläktkåpa

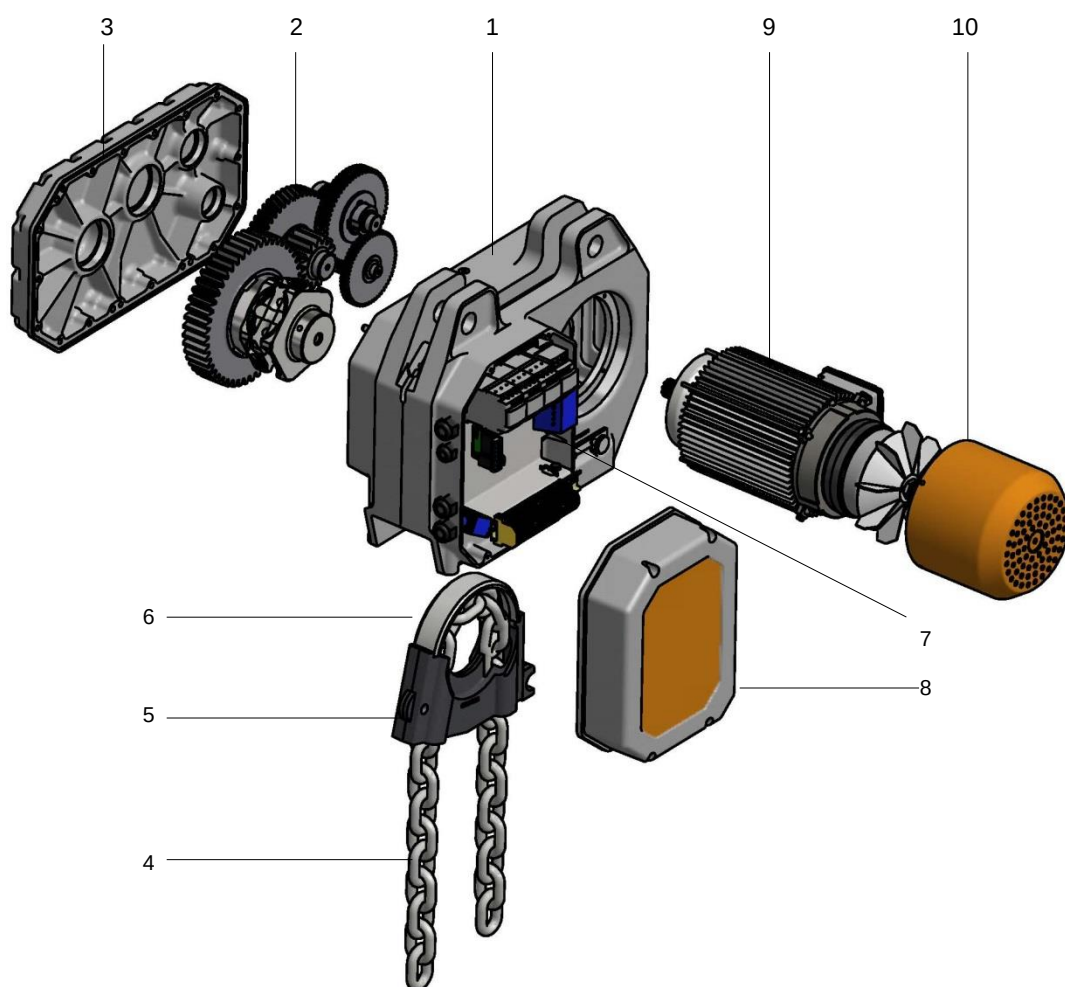


Bild 3: Elkättingtelferns genomskärningsbild

2.4 Förklaring av typbeteckning

Exempel: Modell B13

Typ 12500 / 2 - 2,8 / 0,7

- Kryphastighet i m/min
- Huvudlyfthastighet i m/min
- Antal kättingparter
- Maxlast i kg

Tekniska data till den elektriska telfern finns i den bifogade dokumentationen.

3 Transport och förvaring

OBS!

Transporten får endast utföras av tränad specialist.

Tillverkaren ansvarar ej för skador som uppkommer till följd av felaktig transport och förvaring.



3.1 Transport

Telfern och dess tillbehör kontrolleras och emballeras på ett korrekt sätt före leverans.

När produkten anländer kontrollera den med avseende på transportskador och fullständigheten, inklusive dokumentationen.

OBS!

Telfrarna får inte transporteras på skadad lastpall.

Telfrarna får inte kastas eller vältras omkull.

Det är inte tillåtet att fastgöra och transportera produkten med skadat rep.

Telfrarna får inte utsättas för regn eller fukt.



3.2 Förvaring

Telfrarna måste förvaras torrt och rent under följande omständigheter:

- förvaring i en byggnad
- lagringstemperatur: mellan -20°C och +40°C
- inga temperaturvariationer och ingen korrosiv miljö
- luftfuktighet: högst 85%
- ingen aggressiv miljö
- ingen direkt solstrålning

4 Montage

4.1 Mekanisk montering

4.1.1 Lastkrokshylsa

Lastkrokshylsan är lastupptagande för telfern i 1-partigt utförande.
Monteringen får endast utföras av fackman enligt DGUV regel 54 (BGV D8 24. §).

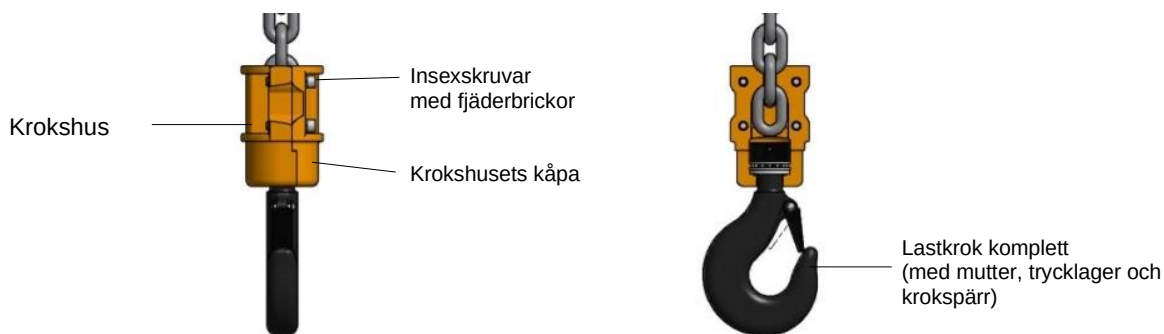


Bild 4: Lastkrokshylsans uppbyggnad

OBS!

Vid underhållning skall kroken kontrolleras (förslitning, avståndet mellan två körnslag).
Kontrollera även lastkrokens axiallager, krokspärr och krokmutterns spännstift. Rengör och smörj axiallagern vid behov. Lastkrokshylsans krokmutter säkras med ett spännstift genom axeln.



Lastkrokshylsans montering ska utföras med de följande moment:

	Maxlast [kg]	Skruvdimension	Styck	Moment [Nm]
Lastkrokshylsa för kätting 16×45 mm	6300	M12×60 DIN 912-8.8	4	50
Lastkrokshylsa för kätting 17,3×48 mm	7500	M12×60 DIN 912-8.8	4	50

Tabell 1: Skruvarnas åtdragningsmoment

4.1.2 Underblock

Underblocket är lastupptagande för telfern i 2-partigt utförande.
Monteringen får endast utföras av fackman enligt DGUV regel 54 (BGV D8 24. §).



Bild 5: Underblockets uppbyggnad

Underblockets montering ska utföras med de följande moment:

	Maxlast [kg]	Skruvdimension	Styck	Moment [Nm]
Underblock för kätting 16×45 mm	12500	M12×50 DIN 912-8.8	4	50
Underblock för kätting 17,3×48 mm	15000	M12×50 DIN 912-8.8	4	50

Tabell 2: Skruvarnas åtdragningsmoment

OBS!

Vid underhållning skall kroken kontrolleras (förslitning, avståndet mellan två körnslag).

Kontrollera även kothjulet, lageraxeln, krokspärren och krokmutterns spännstift. Rengör och smörj axiallagern vid behov.

Underblockets krokmutter säkras med ett spännstift genom axeln.



4.1.3 Stationär telferupphängning

4.1.3.1 Upphängning med 2-hålig upphängningsok

OBS!

Det är förbjudet att använda inte originella befästingsbultar. Särskilt förbjudet är användningen av skrovar för att förbinda elektriska kättingtelfern med upphängningar.



ANMÄRKNING

Medlevererat 2-hålig upphängningsok passas in i telfern med de båda upphängningsbultarna i sina respektive hål. Placera brickorna på bultarna och säkra dem med självlåsande muttrar.



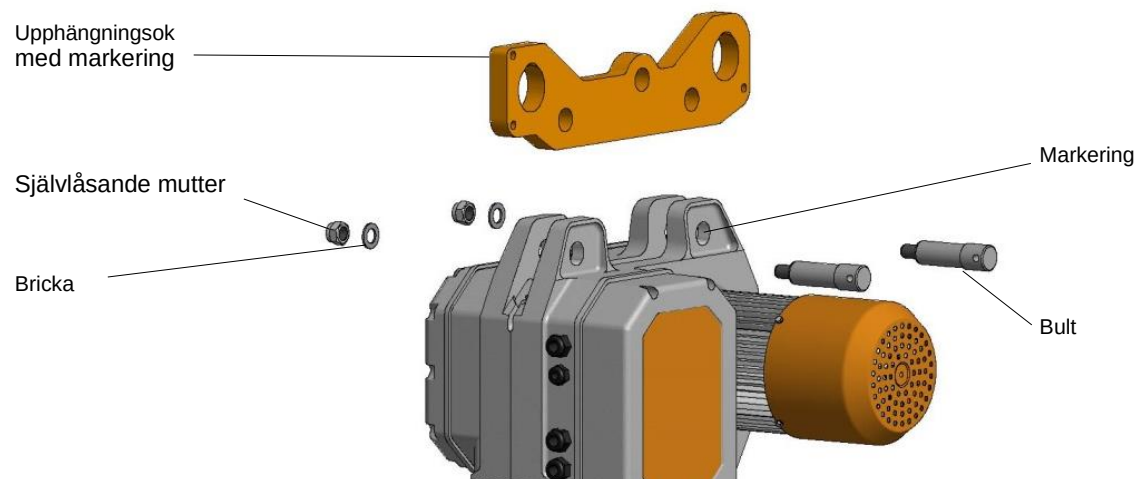


Bild 6: Upphängning med 2-hålig upphångningsok

4.1.3.2 Upphängning med enhålig upphängningsögla

OBS!

Det är förbjudet att använda inte originella befästingsbultar. Särskilt förbjudet är användningen av skrovar för att förbinda elektriska kättingtelfern med upphängningar.



ANMÄRKNING

Medlevererad enhålig upphängningsögla passas in i telfern med de båda upphängningsbultarna i sina respektive hål. Placera brickorna på bultarna och säkra dem med självlåsande muttrar.

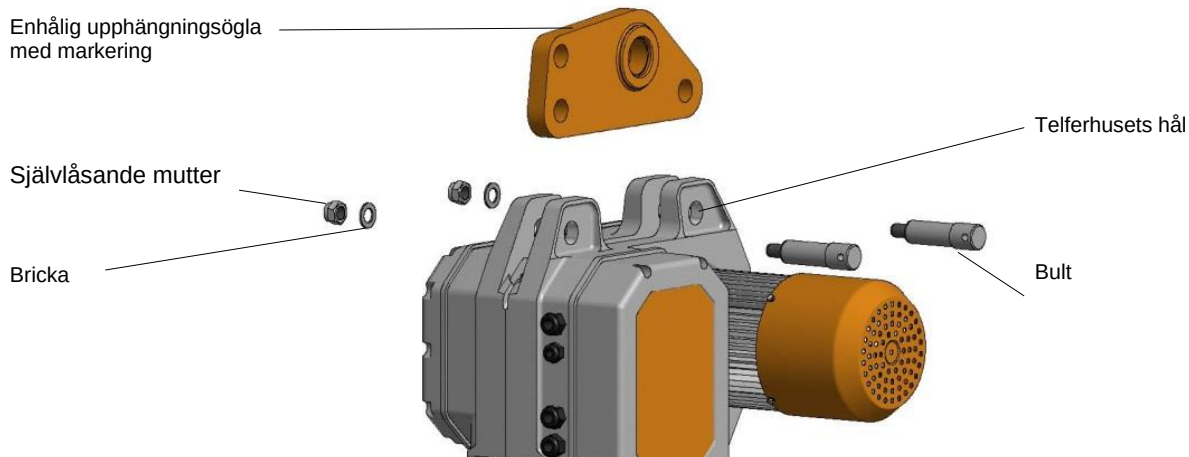


Bild 7: Upphängning med enhålig upphängningsögla

OBS!

Den enhåliga upphängningsöglan ska monteras så att öglans centrum och lastens tyngdpunkt ska befinna sig på samma vertikala linje vid 1- eller 2-partigt utförande.

Symbolen för lastkrokshylsa eller underblock (1- respektive 2-partigt utförande) måste sitta på telferns kättingsamlarsida!

Vid omblockning mellan 1-partigt och 2-partigt utförande måste den enhåliga upphängningsöglan monteras bort från telferhuset. Sedan måste man vända den enhåliga upphängningsöglan med 180° och montera på igen.



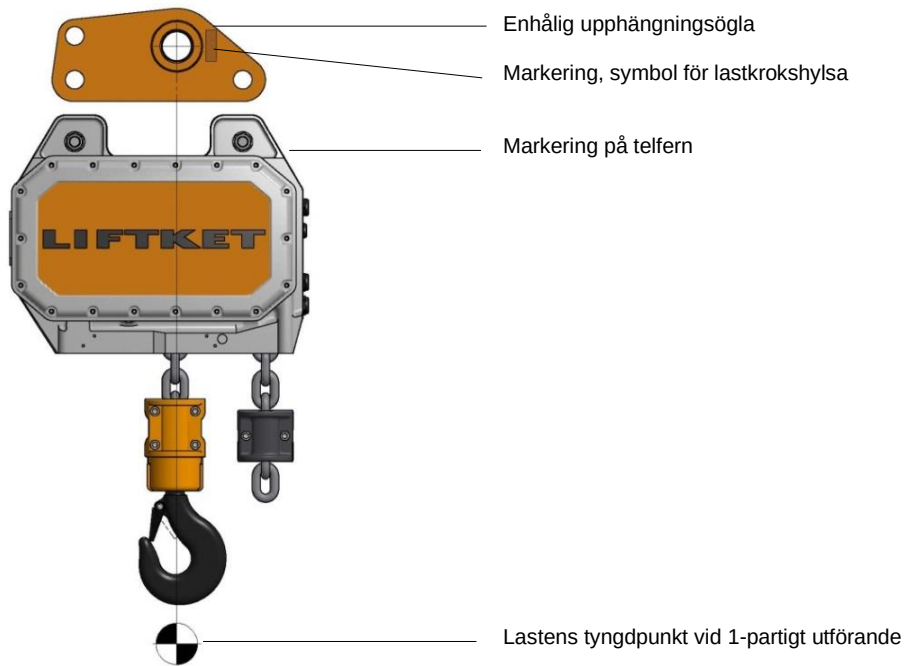


Bild 8: Upphängningsöglans position vid 1-partigt utförande

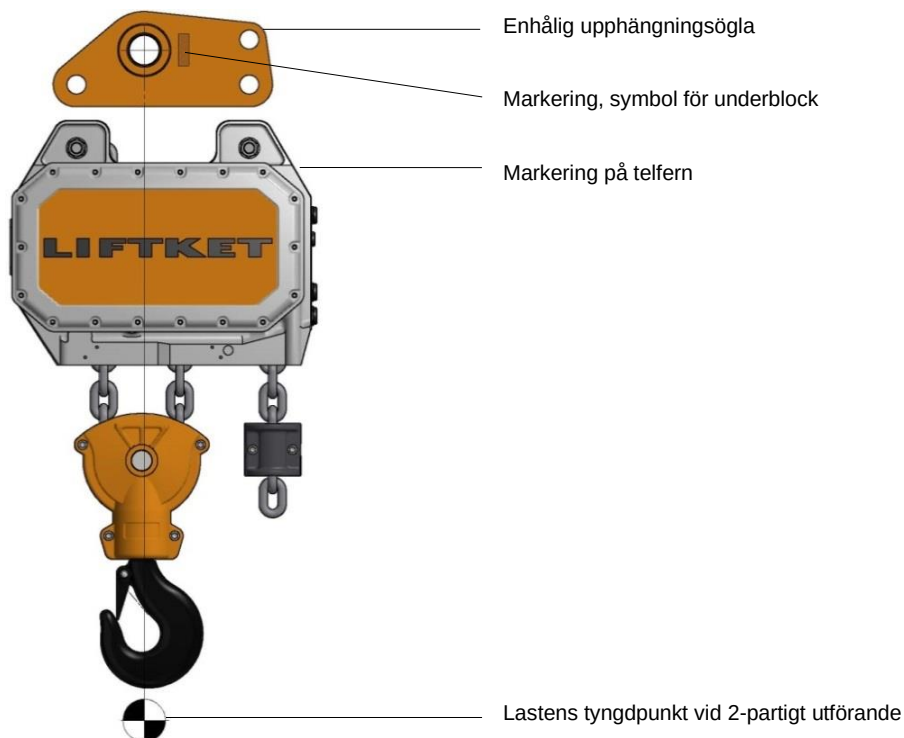


Bild 9: Upphängningsöglans position vid 2-partigt utförande

4.1.3.3 Upphängning med upphängningskrok

OBS!

Det är förbjudet att använda inte originella befästingsbultar. Särskilt förbjudet är användningen av skrovar för att förbinda elektriska kättingtelfern med upphängningar.



ANMÄRKNING

Upphängningskroken monteras i telfern med de båda bultarna i respektive hål. Placera brickorna på bultarna och säkra dem med självlåsande muttrar.

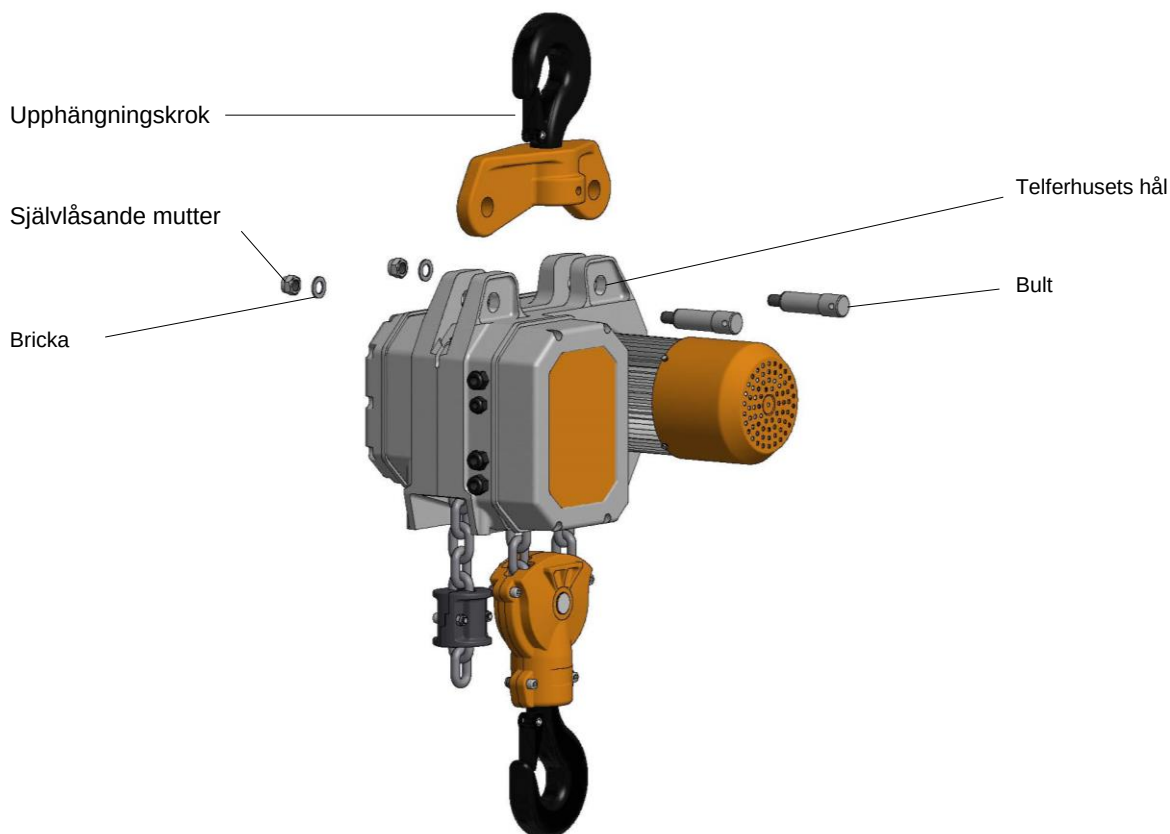


Bild 10: Upphängning med upphängningskrok

ANMÄRKNING

Upphängningskroken kan levereras efter önskemål i fast (icke roterande) utförande.



OBS!

Upphängningskroken måste vändas vid omblockering mellan 1-partigt och 2-partigt utförande.

Upphängningskroken ska monteras så att lastkrokens centrum och lastens tyngdpunkt ska befinna sig på samma vertikala linje vid 1- eller 2-partigt utförande.

Symbolen för lastkrokshylsa eller underblock (1- respektive 2-partigt utförande) måste sitta på telferns kättingsamlarsida!

Vid omblockning mellan 1-partigt och 2-partigt utförande måste upphängningsögla monteras bort från telferhuset utrustat med upphängningskrok. Sedan måste man vända upphängningskroken med 180° och montera på igen.



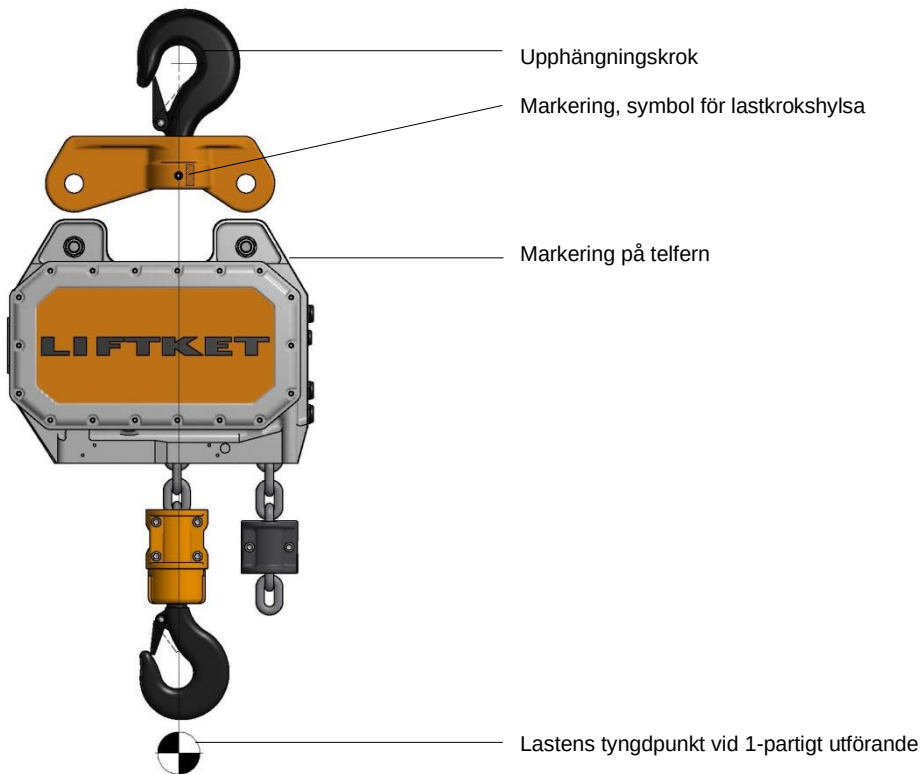


Bild 11: Upphängningskrokens position vid 1-partigt utförande

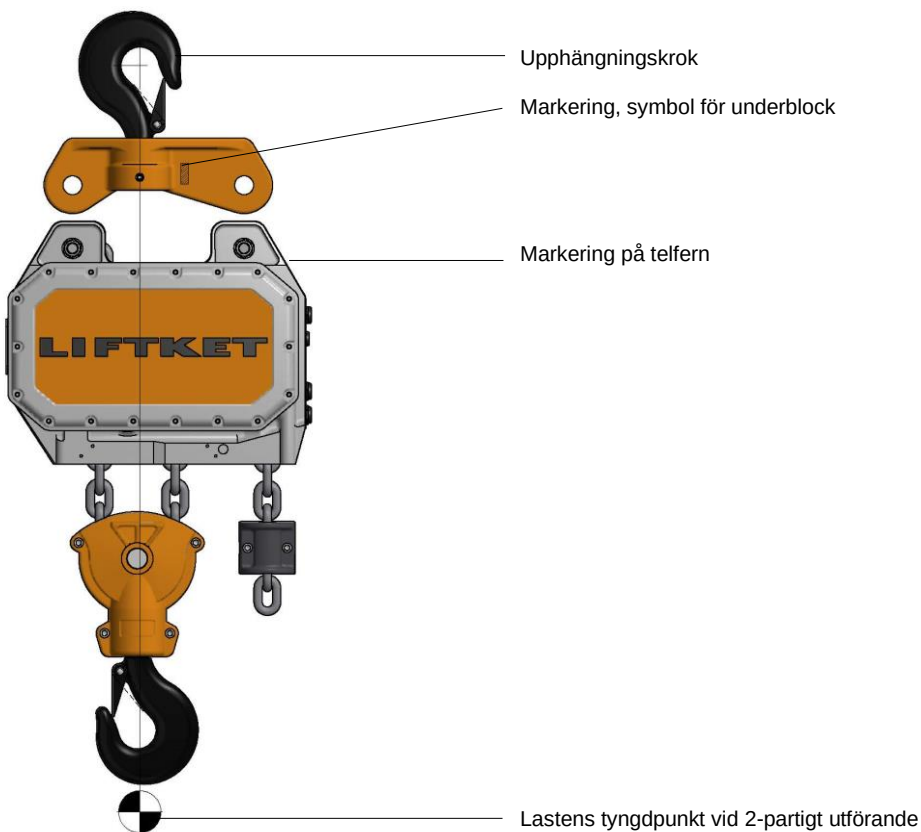


Bild 12: Upphängningskrokens position vid 2-partigt utförande

4.1.4 Telfer med elektrisk åkvagn

ANMÄRKNING	Samtliga åkvagnar kan användas med • Smala I-balkar enligt DIN 1025 och Euronorm 24-62 • Mellanbredda I-balkar enligt DIN 1025 • Bredda I-balkar enligt DIN 1025	
-------------------	---	---

OBS!	Telferbanans båda ändar skall förses med elastiska gummibuffertar mitt för hjulbanans centrum. Dessutom kan telfern levereras med ändgränsställare som tillval. De tillhörande utlösarbultar ingår inte i leveransen de ska införskaffas av beställaren. Åkvagnen på eltelfern modell B13 och B15 är inte lämpad för banor med kurvor.	
-------------	---	---

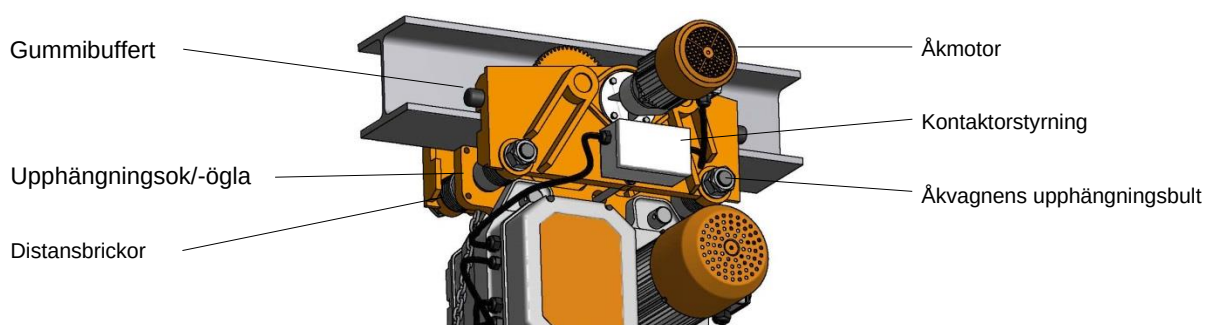


Bild 13: Telfer med elektrisk åkvagn

Förklaring av typbeteckningar på åkvagnar:

Exempel:	EF	N	/	12500	4+16
	EF – Elektrisk åkvagn	Flänsbredd N, S1		Maxlast (kg)	Åkhastighet, elektrisk åkvagn

4.1.4.1 Mekanisk montering

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

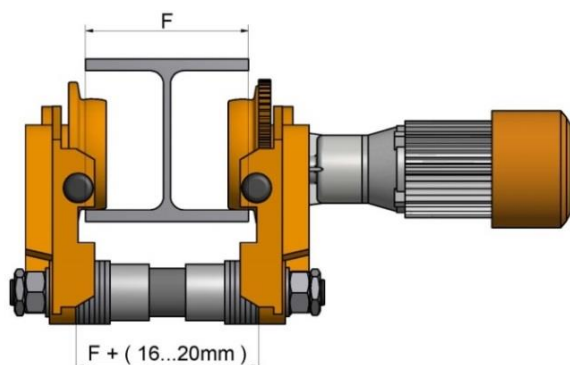


Bild 14 : Elektriska åkvagnens breddinställning

Oket är upphängt mellan distansbrickorna på upphängningsbultarna. För åkvagnens rätta positionering finns en låsbult på en av åkvagnens sidoplåtar. Låsmuttern M36×1,5 DIN 934 på åkvagnens upphängningsbult ska dras åt med momentnyckel med åtdragningsmoment 225 Nm. Telfern monteras med två stycken upphängningsbultar ø36. Upphängningsbultarna är säkrade med M36×1,5 DIN 936 självlåsande muttrar.

ANMÄRKNING Efter monteringen ska en viss rörlighet finnas mellan telfern och åkvagn enligt pilriktningarna i Bild 15.

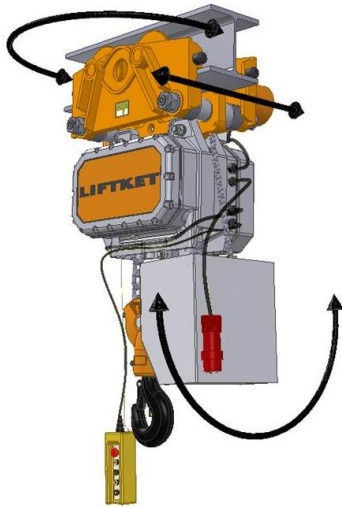


Bild 15 : Rörlighet mellan telfern och åkvagn

4.1.4.2 Elektrisk anslutning av åkvagnen

Kontaktorstyrningens magnetiska omkopplare finns i åkmotorns kopplingslåda. Denna kopplingslåda monteras på åkvagnens sidoplåt som är utan motor med två stycken sexkantskruvar M8x10 DIN 933. Förbindningskabeln från åkmotorn ansluts enligt kopplingsschemat till telferns kopplingslåda.

Anslutningskabeln från åkvagnens kopplingslåda ansluts enligt kopplingsschemat i elkättingtelferns elektriska kontaktorkapsling. Efter inkoppling provas telferns och åkvagnens alla funktioner.

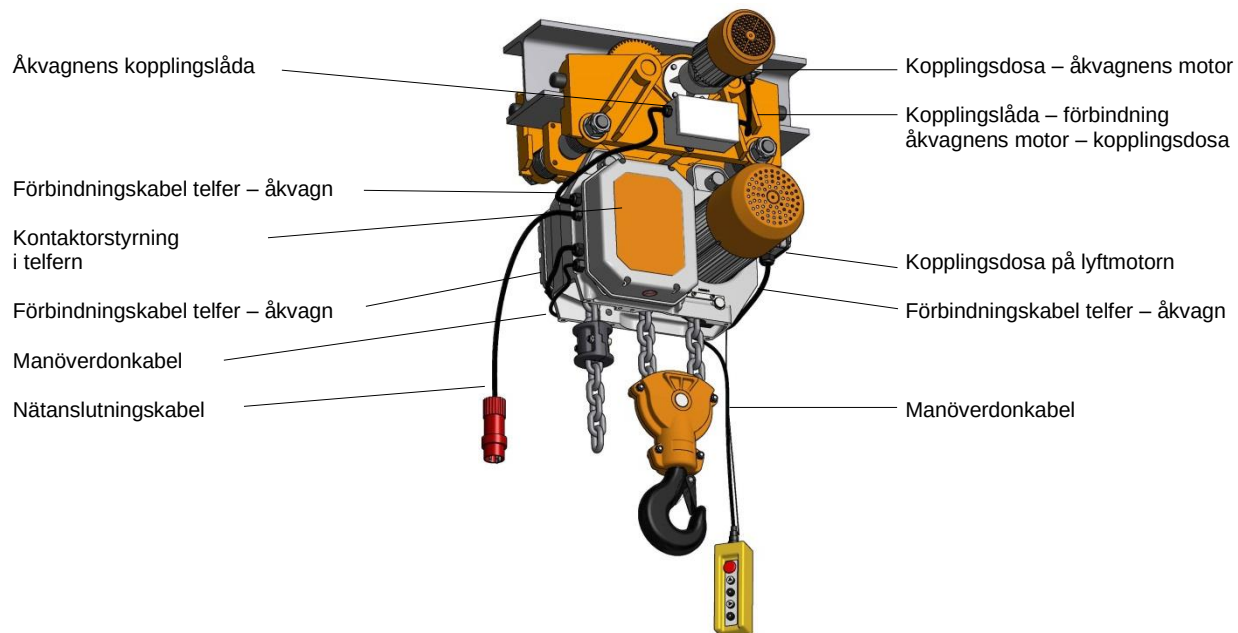


Bild 16: Elektrisk anslutning av åkvagnen

4.1.4.3 Elektrisk bromsöppning

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.

4.1.5 Kättingsamlare

4.1.5.1 Montering av kättingsamlare

Det finns två stycken fästbock med M12×55 DIN 912 insexskruvar på telferhusets undersida för kättingsamlarens montering. Häng upp kättingsamlaren på sin plats med M20×180 DIN 931 skruven och säkra den med den självlåsande muttern.

För att positionera och säkra kättingsamlaren montera hållkättingen enligt följande:

- Lägg in hållkättingen i telferhusets hållare och säkra den med en M8×30 DIN 933 sexkantskruv och bricka.
- Placera hållkättingens (7×22) sista länk i kättingsamlarens hållare och säkra den med en M8×35 DIN 931 sexkantskruv och självlåsande mutter.
- Försäkra dig om att kättingen är **spänd och inte snedvriden** efter monteringen.

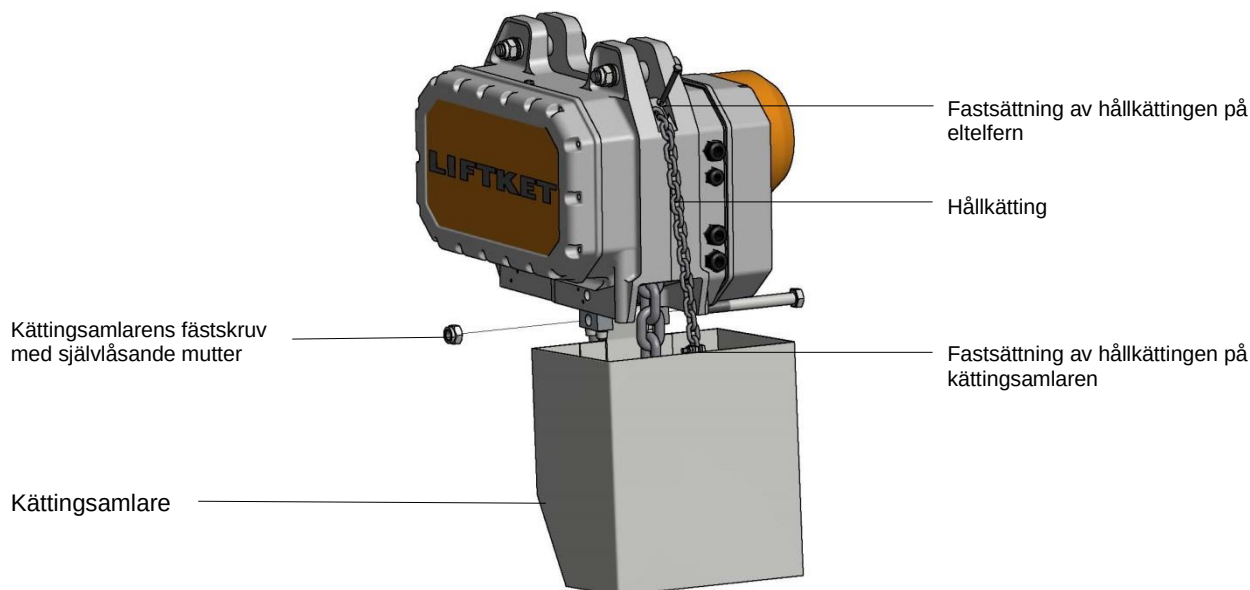


Bild 17: Montering av kättingsamlare

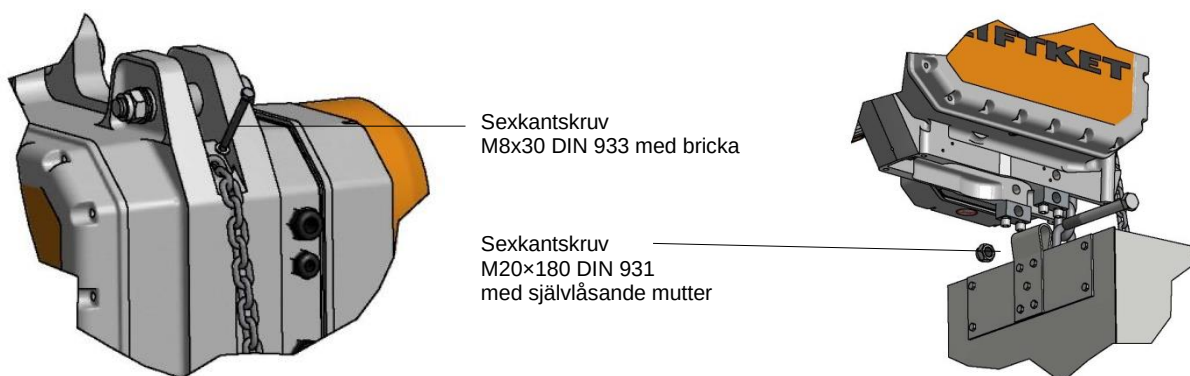


Bild 18: Monteringens detaljritningar

VIKTIGT

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

Kättingsamlarens kapacitet får ej överskridas!



ANMÄRKNING

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



4.1.5.2 Överstora kättingsamlare

För överstora kättingsamlare (längre än 40 meters kättinglängd) behövs avlastningen av kättingsamlaren.

ANMÄRKNING

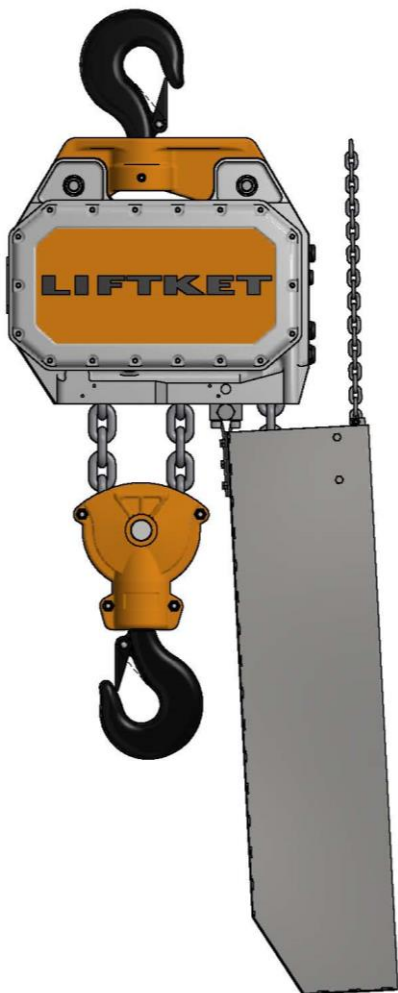
Vid stationär bruk, alltså upphängningen med krok eller enhålig upphängningsögla måste upphängningspunkten till hållkättingen utformas av **användaren** själv.

Vid monteringen av telfern måste längden av hållkättingen justeras enligt de lokala förhållanden. Samtidigt se till att kättingsamlaren ligger närmare vertikalt, och utanför lastkrokens väg.



Om elektriska telfern är monterad med åkvagn, då måste fastsättningen för avlastningen placeras på en annan släpåkvn.

Elektrisk kättingtelfer upphängningskrok



Elektrisk kättingtelfer med elektrisk åkvagn och släpåkvn



Bild 19: Montering av överstora kättingsamlare

4.1.6 Ändstopp

Ändstoppet är avsedd för att utlösa gränsställaren för det nedersta krokstället som förhindrar att den obelastade änden av kättingen löper ut ur telfern. Vid gränsställarens funktionsfel fungerar ändstoppet i samarbete med slirkopplingen som nödgränsställare.

OBS!

Den här funktionen får inte användas driftmässigt.

Därför är drift utan fungerande gränsställare förbjuden.

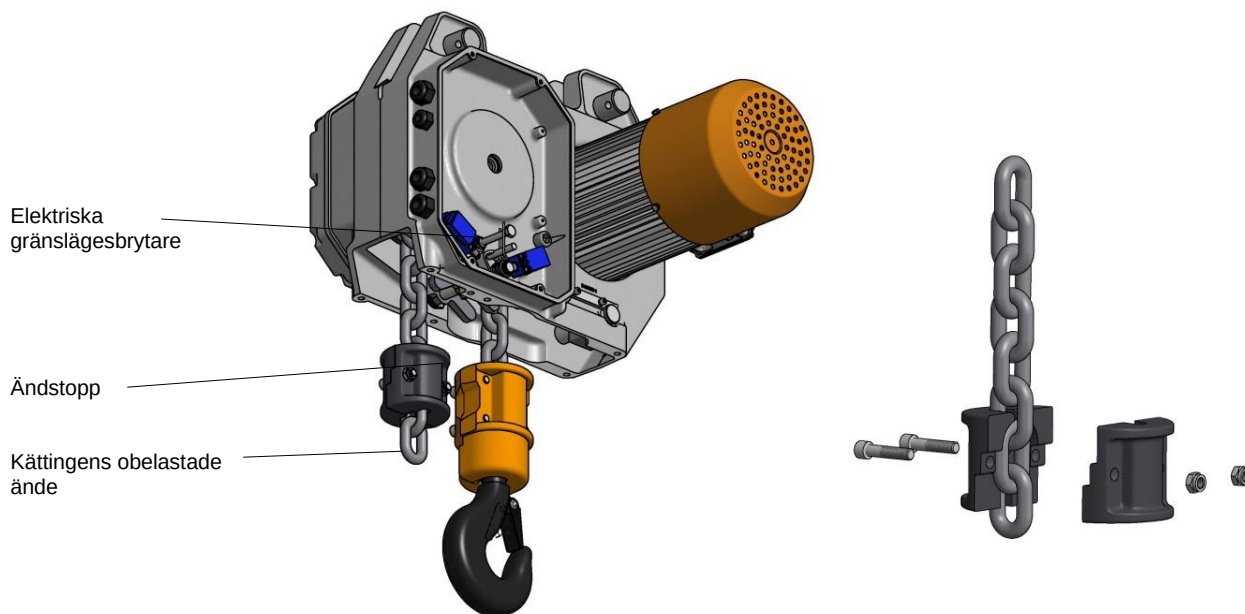


Bild 20: Montering av ändstopp

4.1.7 Växelhushusventilation

Efter utförd montering skall den medlevererade speciella underläggsbrickan som förhindrar över/undertryck i växelhuset monteras under oljepåfyllningspluggen som finns på växelhushets ovansida. Den här tandade låsbrickan finns vid leveransen påklistrad bredvid oljepåfyllningsskruven.

ANMÄRKNING

Användning av den tandade låsbrickan är inte rekommenderad vid utomhusdrift, hög luftfuktighet eller stora temperaturskillnader.

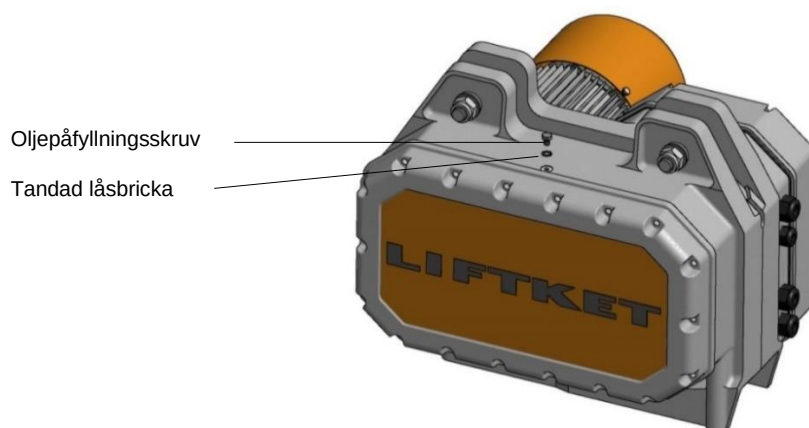


Bild 21: Tandad låsbricka för växelhushusventilation

4.1.8 Montering av lastkätting – 1-partigt utförande

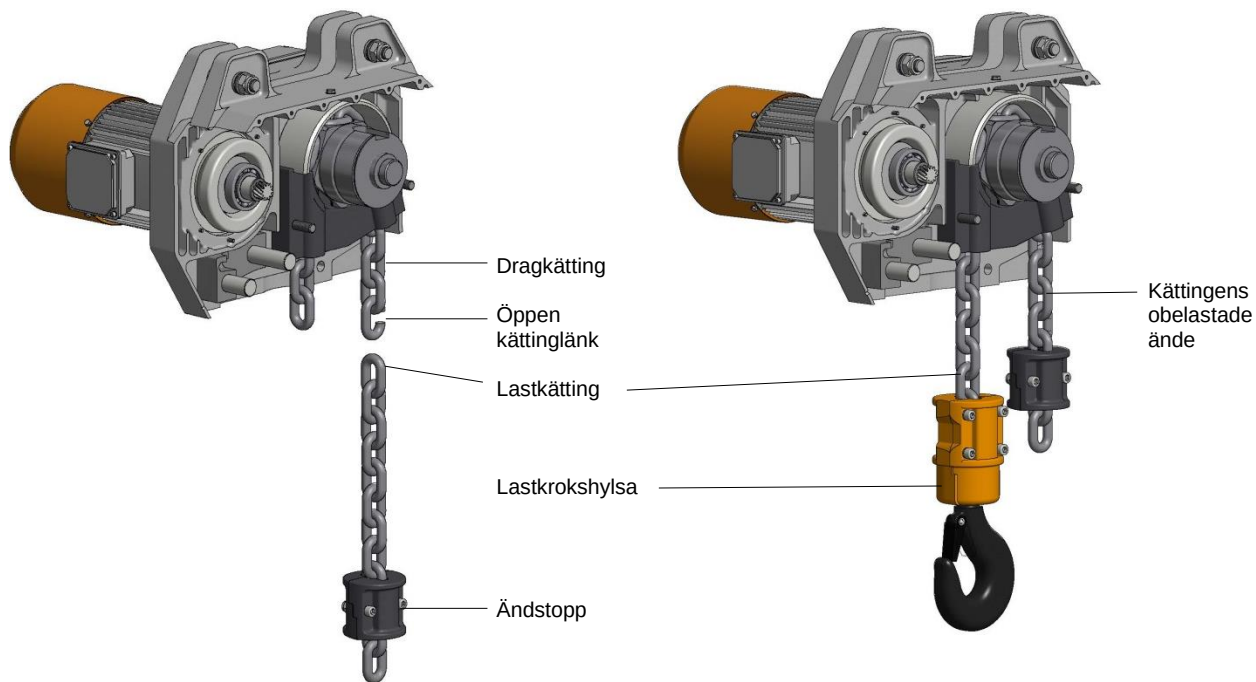


Bild 22: Montering av lastkätting vid 1-partigt utförande

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 belastade ände.
6. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
7. Montera ändstoppet på kättingens obelastade ände
8. Montera kättingsamlaren.
9. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

ANMÄRKNING

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.



OBS!

För att kättingen ska hamna rätt i kättingsamlaren är det viktigt att kättingens obelastade ände matas in i kättingsamlaren när telfern är i lyftläge och **inte** läggs in för hand efteråt.



4.1.9 Montering av lastkättingen – 2-partigt utförande

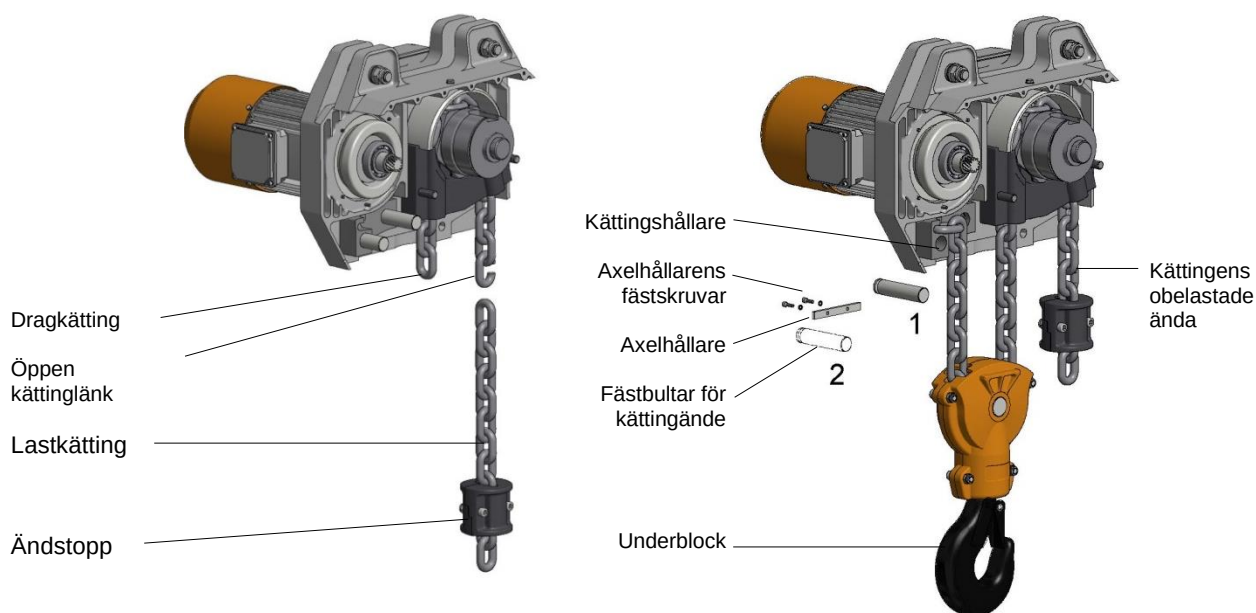


Bild 23: Montering av lastkätting vid 2-partigt utförande

1. Först låt kättingen löpa in i telferhuset.
2. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
3. Dra kättingen genom underblocket med dragtråden.

OBS!

Kättingen får under inga omständigheter vara vriden mellan telfer och underblock! Om det inte går att montera enligt Bild 23 måste sista kättinglänken kapas!



4. Skruva ur axelhållarens skruvar och avlägsna axelhållaren.
5. Lossa bulten nr 1 som säkrar kättingänden.
6. Dra ut bulten.
7. För in kättingänden som har kommit ut ur underblocket i telferhusets kättingsändhållare.
8. Placera tillbaka kättingshållaren i telferhuset.
9. Säkra kättingshållaren med bulten nr 1.
10. Skruva fast axelhållaren med insexskruvarna.
11. Kontrollera en gång till att kättingen inte är vriden.
12. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
13. Montera ändstoppet på kättingens obelastade ände
14. Montera kättingsamlaren.
15. 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.



OBS!

För att kättingen ska hamna rätt i kättingsamlaren är det viktigt att kättingens obelastade ände matas in i kättingsamlaren när telfern är i lyftläge och **inte** läggs in för hand efteråt.



4.1.10 Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare

ANMÄRKNING Vid byte av lastkätting ska även kättingstyrning och kättingförare bytas.

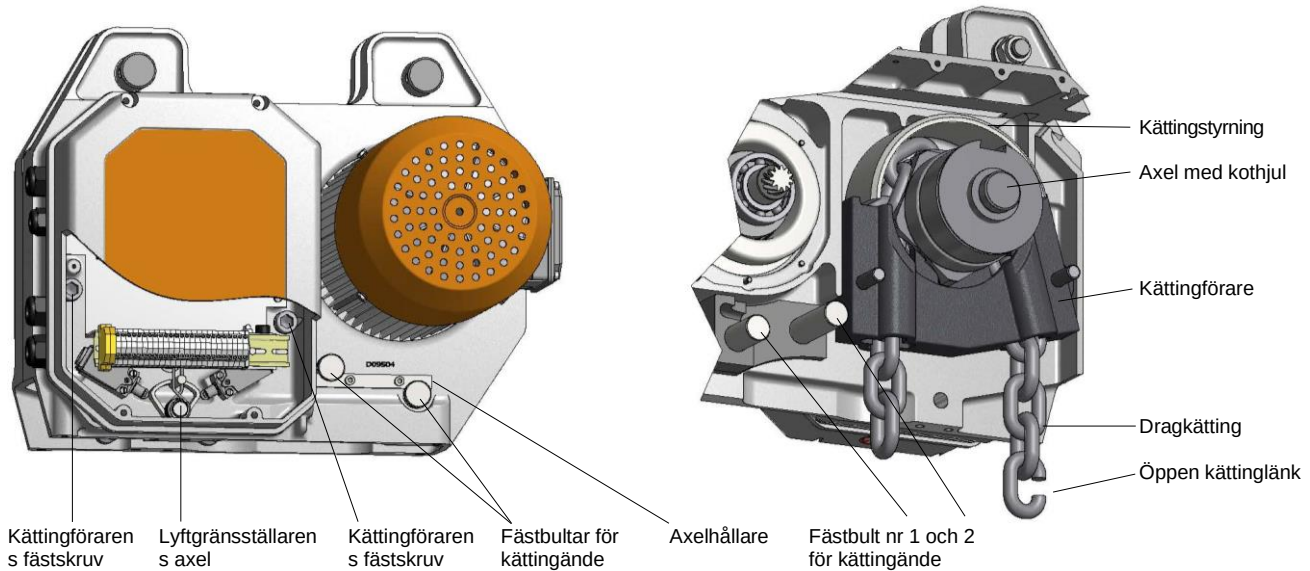


Bild 24: Byte av lastkätting och kättingstyrning samt kättingförare

4.1.10.1 1-partigt utförande

Demontering av den förbrukade lastkättingen

1. Demontera kättingsamlaren.
2. Demontera lastkrokshylsan från lastkättingen genom att skruva bort de fyra M12×60 DIN 912 insexskruvar.
3. Demontera ändstoppet från den obelastade kättinggänden genom att skruva bort de två M12×60 DIN 912 insexskruvar.
4. Haka på dragkättingen med den öppna länken på kättinggänden på lastkrokens sida.
5. Kör ut kättingen med manöverdonet från telferhuset så att bara dragkättingen är kvar på kothjulet.
6. Häng av den förbrukade lastkättingen.

Byte av kättingstyrning och kättingförare

7. Ta bort kontaktorstyrningens kåpa genom att skruva bort de fyra M6×75 DIN 912 insexskruvar.
8. Demontera ändstoppets gränsställarens axel.
9. Skruva ur kättingförarens två M16×120 DIN 912 skruvar från telferhusets styrningsutrymme.



ANMÄRKNING

När det gäller modell B15 måste fästbulten nr 1 tas bort också för kättingförarens demontering.



10. Ta bort kättingföraren från telferhusets undersida.
11. Tryck ut kättingstyrningen med en skruvmejsel.

12. Montera den nya kättingföraren och kättingstyrningen och dra åt skruvarna.
De två M16×120 DIN 912 skruvarnas åtdragningsmoment ska inte överskrida 60 Nm.
Placera nya brickor under skruvarna!
13. Montera tillbaka ändstoppets gränsställarens axel.
14. Montera kontaktorstyrningens kåpa.

Byte av lastkätting

15. Placera den bifogade öppna länken alltid på dragkättingens sida mot kättingsamlaren och haka på den nya lastkättingen.
16. Kör lastkättingen genom telfern med manöverdonet.
17. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
18. Montera lastkrokshylsan på kättingens belastade ände.
19. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
20. Montera ändstoppet på kättingens obelastade ände
21. Montera kättingsamlaren.
22. Kör igenom lastkättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj lastkättingen väl i hela dess längd.

OBS!

Om kättingen skulle helt löpa ut ur telfern gör enligt följande:

- ställ slirkopplingens reglage till det minsta värdet
- skjut in dragtråden genom telferhusets korsformiga hål tills den kommer ut på andra sidan
- börja med en flatliggande länk och dra in kättingen med dragtråden i telferhuset och sedan försiktigt kör in kättingen med motorns kryplyfthastighet



4.1.10.2 2-partigt utförande

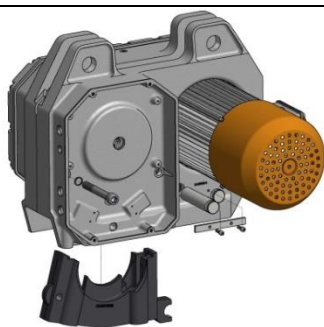
Demontering av den förbrukade lastkättingen

1. Demontera kättingsamlaren.
2. Lossa de två M6×20 DIN 912 skruvar och ta bort axelhållaren.
3. Lossa bulten nr 1, demontera kättingändens fastsättning, och ta bort kättingänden.
4. Demontera underblocket.
5. Demontera ändstoppet från den obelastade kättingänden genom att skruva bort de två M12×60 DIN 912 insexskruvar.
6. Haka på dragkättingen med den öppna länken på kättingänden på lastkrokens sida.
7. Kör ut kättingen med manöverdonet från telferhuset så att bara dragkättingen är kvar på kothjulet.
8. Häng av den förbrukade lastkättingen.

Byte av kättingstyrning och kättingförare

9. Ta bort kontaktorstyrningens kåpa genom att skruva bort de fyra M6×75 DIN 912 insexskruvar.
10. Demontera ändstoppets gränsställarens axel.
11. Skruva ur kättingförarens två M16×120 DIN 912 skruvar från telferhusets styrningsutrymme.

ANMÄRKNING



När det gäller modell B15 måste fästbulten nr 1 tas bort också för kättingförarens demontering.



12. Ta bort kättingföraren från telferhusets undersida.
13. Tryck ut kättingstyrningen med en skruvmejsel.
14. Montera den nya kättingföraren och kättingstyrningen och dra åt skruvarna.
De två M16×120 DIN 912 skruvarnas åtdragningsmoment ska inte överskrida 60 Nm.
Placera nya brickor under skruvarna!
15. Montera tillbaka ändstoppets gränsställarens axel.
16. Montera kontaktorstyrningens kåpa.

Byte av lastkätting

17. Placera den bifogade öppna länken alltid på dragkättingens sida mot kättingsamlaren och haka på lastkättingen som ska monteras.
18. Kör lastkättingen genom telfern med manöverdonet.
19. **Avlägsna dragkättingen och den öppna länken.**
20. Dra kättingen genom underblocket med dragtråden.

OBS!

Kättingen får under inga omständigheter vara vriden mellan telfer och underblock! Om det inte går att montera enligt Bild 23 måste sista kättinglänken kapas!



20. För in kättingänden som har kommit ut ur underblocket i telferhusets kättingsändhållare.
21. Placera tillbaka kättingshållaren i telferhuset och säkra den med bulten nr 1.
22. Kontrollera en gång till att kättingen inte är vriden.
23. Skruva fast axelhållaren med insexskruvarna.
24. Fira ner lastkroken till nedersta läge.
25. Montera ändstoppet på kättingens obelastade ände
26. Montera kättingsamlaren.
27. Kör igenom kättingen så att den hamnar i kättingsamlaren och smörj kättingen väl i hela dess längd.

OBS!

Om kättingen skulle helt löpa ut ur telfern gör enligt följande:

- ställ slirkopplingens reglage till det minsta värdet
- skjut in dragtråden genom telferhusets korsformiga hål tills den kommer ut på andra sidan
- börja med en flatliggande länk och dra in kättingen med dragtråden i telferhuset och sedan försiktigt kör in kättingen med motorns kryplyfthastighet



4.2 Elektriska anslutningar

ANMÄRKNING

Elinstallation skall utföras enligt gällande föreskrifter.
När installationen är klar skall kontroll enligt EN 60204-32 utföras. Styrutrustningens detaljer framgår av kopplingsschemat. Elutrustningen överensstämmer med EN 60204-32.



4.2.1 Nätanslutning

Anslutningsledningen till nätet måste vara allpoligt fränskiljbar enligt EN 60204-32.

Arbeten med telferns elektriska utrustning får endast utföras av fackmän. Innan reparationsarbete påbörjas skall telfern vara spänningslös. För elutrustningens regelmässiga funktion krävs det att nätanslutningen är högervridande. Vid anslutningens korrekta utförning lyfts lyftdonet vid tryckningen av lyftknappen.

ANMÄRKNING

Anslutningen före huvudelkopplaren skall vid 400 V (trefasström) vara avsäkrad 32 A (trög).



ANMÄRKNING

Kontrollera att nätspänningen överensstämmer med spänningsuppgifterna på typskylten.
Anslutnings- och manöverkablar ansluts enligt kopplingsschemat.
Klämmorna L1, L2, L3 och PE för nätanslutning finns under växelkåpan. För anslutningen erfordras kabel med 4 ledare (3 + PE) med minst 2,5 mm² tvärsnitt.



OBS!

Efter anslutningen tryck på manöverdonets lyftknapp. Om lastkroken rör sig nedåt måste L1 och L2 skiftas.

Gör telfern först spänningslös!



4.2.2 Kontaktorstyrning

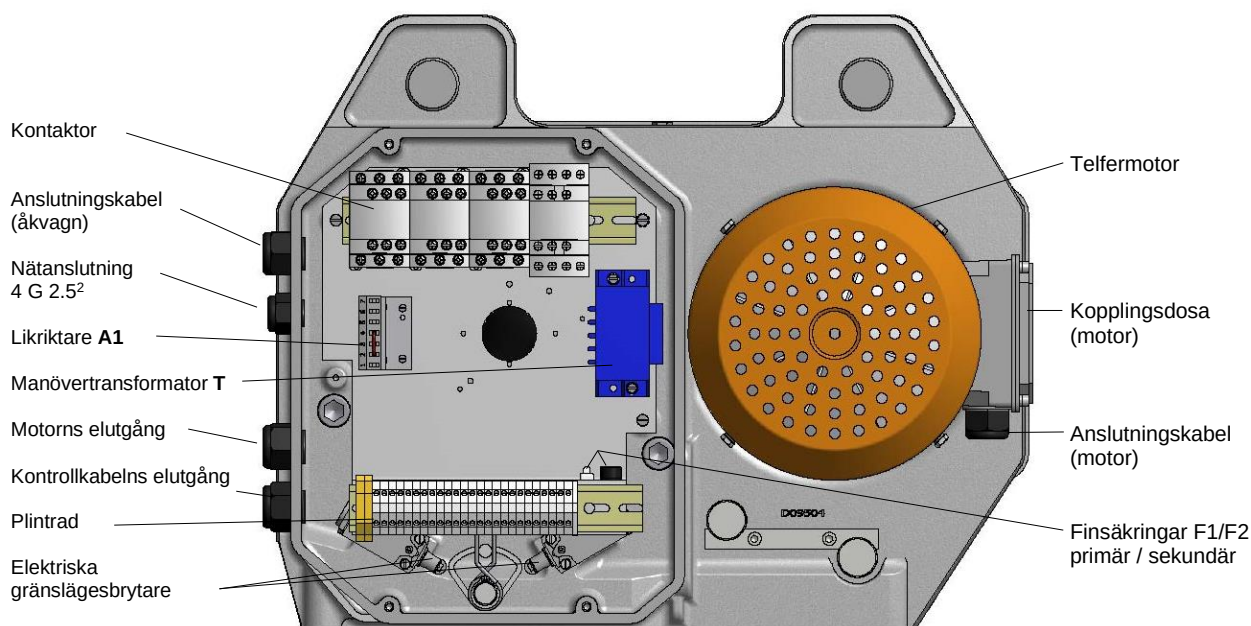


Bild 25: Kontaktorstyrning

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

Motorn kan skyddas mot överhettning med hjälp av ett termiskt överbelastningsskydd (fakultativ). När utlösningstemperaturen nås, apparaten kopplas ur av överbelastningsskyddet. Apparaten kan sättas igång på nytt endast när dess temperatur har sjunkit under utlösningstemperaturen (normal arbetstemperatur).

4.2.3 Elektrisk styrning av eltelferns broms

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.

4.2.4 Elektriska gränslägesbrytare

Eltelfern levereras med kontaktorstyrning med elektriska driftgränslägesbrytare för 24 V manöverspänning som bryter vid lastens högsta och lägsta läge

4.2.4.1 Principskiss av elektriska gränslägesbrytare

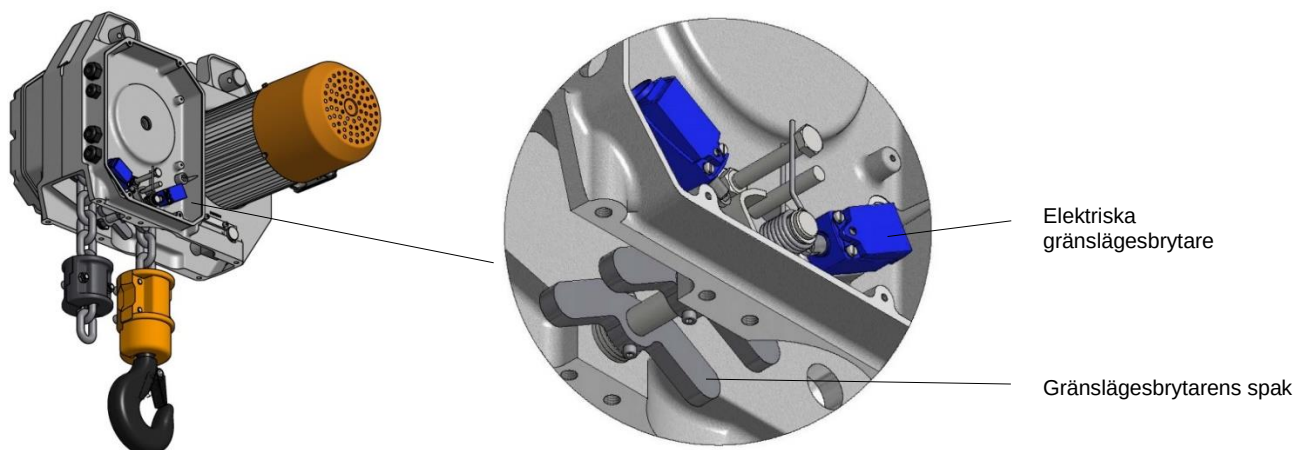


Bild 26: Principskiss av elektriska gränslägesbrytare

4.2.4.2 Montering och demontering av den elektriska gränslägesbrytarens axel

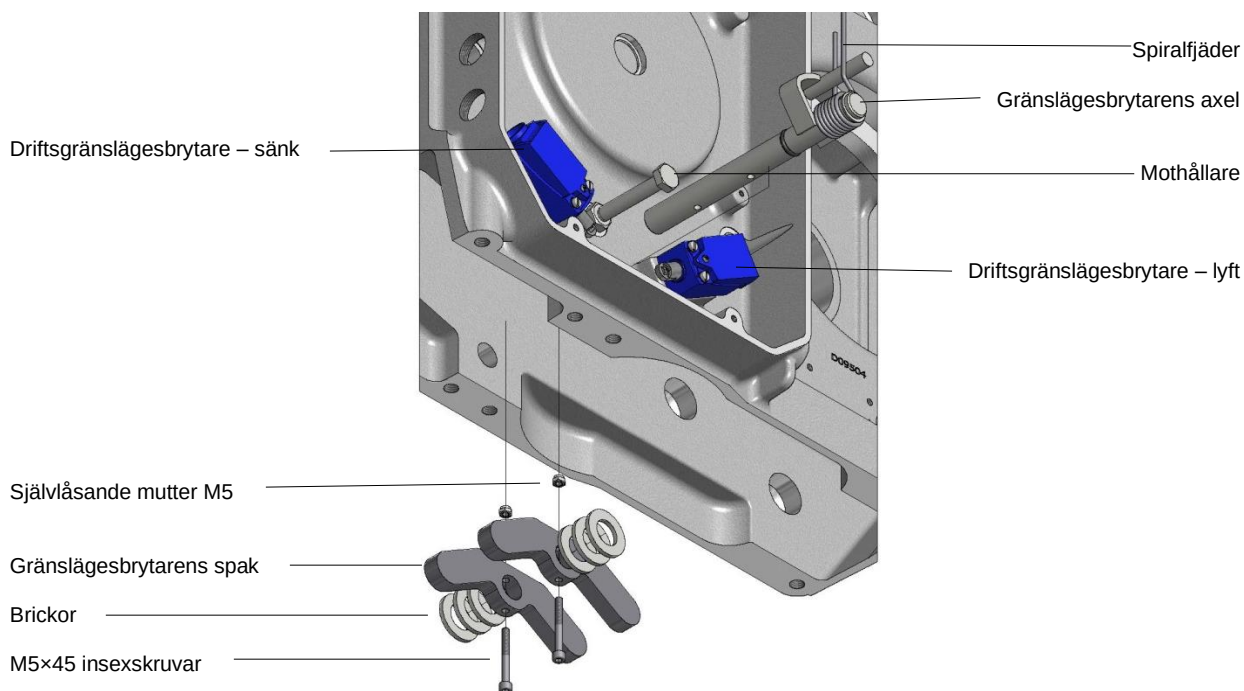


Bild 27: Montering och demontering av den elektriska gränslägesbrytarens axel

Demontering av den elektriska gränslägesbrytarens axel

1. Lossa de två M5x45 skruvar på gränslägesbrytarens spak.
2. Dra gränslägesbrytarens axel tillsammans med spiralfjädern genom mothållaren.
3. Avlägsna gränslägesbrytarens axel tillsammans med spiralfjädern, och samtidigt uppfånga gränslägesbrytarens spakar och brickor som faller ut.

Montering av den elektriska gränslägesbrytarens axel

1. Monteringens sker i omvänd ordning.
2. Efter monteringen av gränslägesbrytarens axel skall avståndet mellan driftsgränslägesbrytaren och gränslägesbrytarens flik vara mellan 0,5 mm och 1,0 mm.

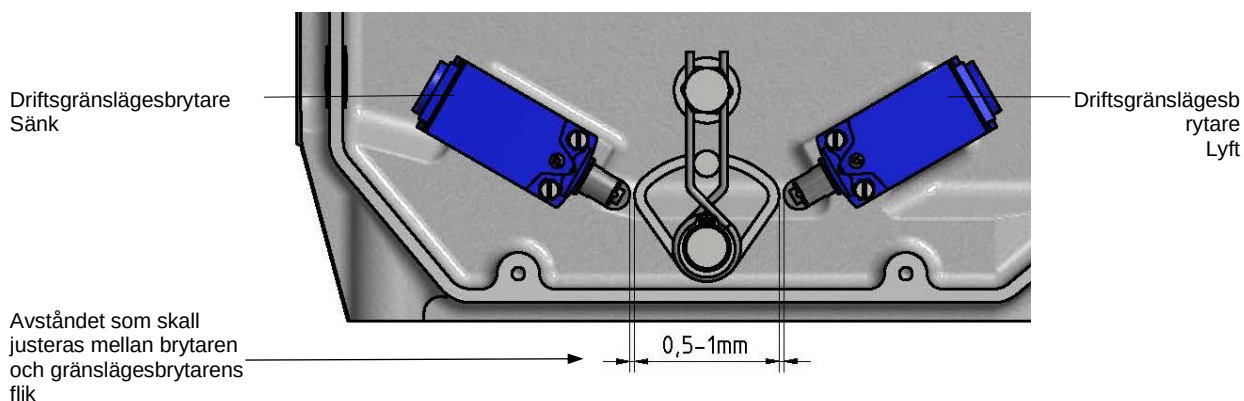


Bild 28: Justering av de elektriska gränslägesbrytarna

OBS!

Innan telfern tas i drift är det viktigt att kontrollera att brytarnas symboler stämmer överens med lastkrokens rörelseriktning och att gränslägesbrytarna för lyft och sänkning bryter korrekt.



5 Hantering

5.1 Manöverdon

ANMÄRKNING Elkättingtelfern får behandlas bara av personer som anlitas av ägaren. Bruksanvisningen måste alltid förvaras bredvid telfern och den måste alltid vara tillgänglig för personalen.



Bild 29: Manöverdon (exempel)

Tryckknapp		Funktion
Svampformad tryckknapp – nödstopp	Tryck på tryckknappen eller slå den Vrid den medurs	Av Upplåsning
Riktning tryckknapp en hastighet	Tryck på knappen	Flyttning till vald riktning
Riktning tryckknapp två hastigheter	Tryck på fasen nr 2 av knappen Tryck på fasen nr 2 av knappen	Flyttning till vald riktning vid låg hastighet Flyttning till vald riktning vid hög hastighet
Förvalsbrytare (fakultativ)	Vridbrytare Vänster- / mellan- / högerläge	Enligt förvalsalternativ

Tabell 3: Tryckknapparnas funktion

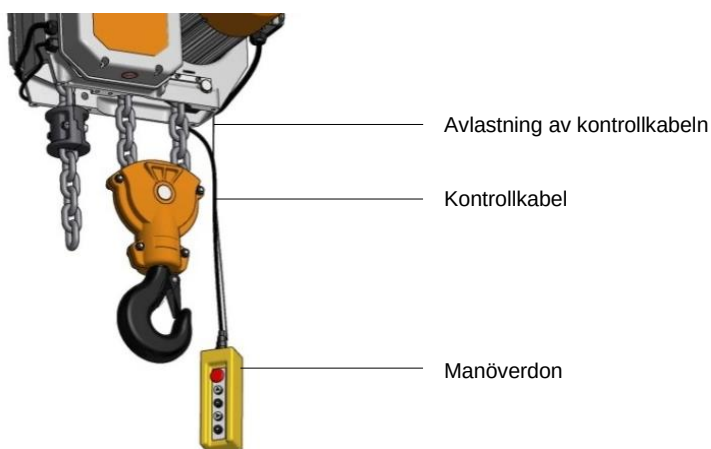


Bild 30: Fastsättning av avlastning

OBS! Avlastningskabeln måste säkras så att kontrollkabeln inte utsätts för dragkraft. Det är förbjudet att dra telfern med hjälp av manöverdon eller kontrollkabeln.



5.2 Radio-fjärrkontroll

ANMÄRKNING Den originella bruksanvisningen av radio-fjärrkontrollens tillverkare bifogas.

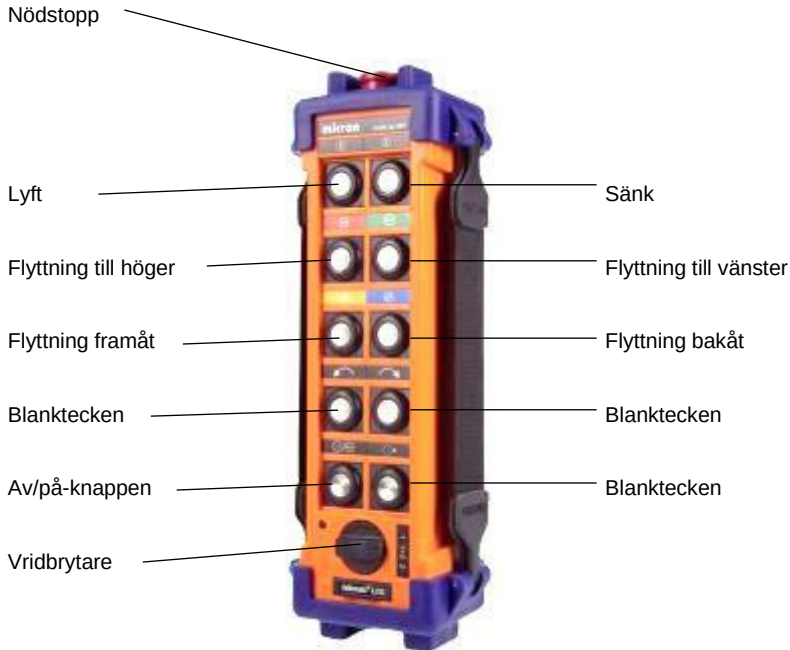


Bild 31: Radio-fjärrkontroll (exempel)

5.3 Lastbindning

ANMÄRKNING Lastbindningen skall utföras enligt DGUV 209-13 Information – Bindning (BGI 556).



Beakta de följande punkterna i samband med telferns lastupptagning:

- Telfern skall alltid placeras vertikalt över lasten
- Endast lastkroken får bära lasten.
- I förekommande fall måste ytterligare krokar användas för lastupptagning.
- Lasten måste hakas på korrekt sätt.
- Krokspärren måste vara stängd.
- Innan lasten lyftas kontrollera att kättingen inte är vriden.
- Sträck upp kättingen innan lyftoperationen börjar.
- Det är förbjudet att lyfta lasten med en lossnad kätting i full hastighet.

ANMÄRKNING Lastkättingen får ej kopplas över någon kant.
Lastkättingen får ej användas för lastbindning.



ANMÄRKNING Operatören eller någon annan person måste alltid hålla ögonkontakt med lasten under lyftoperationen och flyttningen.



6 Första användningen

6.1 Allmänna villkor och förutsättningar

Den första idrifttagningen måste utföras av behörig fackman enligt DGUV regel 52 (BGV D6), eller av tränad specialist enligt DGUV regel 54 (BGV D8).

Innan telfern tas i bruk för första gången måste användaren inleda en besiktning. Den första idrifttagningen måste förberedas av fackman.

Besiktning måste utföras enligt DGUV grundsats 309-001 (BGG 905) samt gällande nationella standarder och regler.

6.2 Besiktning innan den första idrifttagningen

VIKTIGT	Telfern måste monteras på ett professionellt sätt enligt bruksanvisningen.	
	Säker drift är ännu inte säkerställd vid telferns första idrifttagning.	
	Det är livshotande att ta telfern i bruk utan förhandskontroll.	

Besiktningen får endast utföras av fackman (behörig fackman eller tränad specialist) innan telfern tas i bruk för första gången. Fackmän innebär bland annat tillverkarens underhållstekniker. Emellertid kan användaren anlita sina egna behöriga fackmän för besiktningen innan telfern tas i bruk för första gången.

Beakta de följande punkterna innan telfern tas i bruk för första gången:

ANMÄRKNING	Telferns operatör måste bära skyddsutrustning.	
	Stäng ner och säkra arbetsområdet och riskzonen.	
	Det måste finnas tillräckligt med utrymme för att utföra monteringsarbetena.	
	Kontrollera att nätspänningen och frekvensen överensstämmer med spänningsuppgifterna på typskylten.	
	Kontrollera om telfern har monterats på ett professionellt sätt och om säkerhetsanordningarna fungerar.	
	Flytta åkvagnarna manuellt och verifiera om de kan springa lätt längs hela färdvägen utan hinder och utan att utgöra en fara för människor eller föremål.	
	Kontrollera banans ändanslag.	

6.3 Besiktning vid idrifttagning

VIKTIGT	Telfern kan endast tas i bruk om den följer hälso- och säkerhetsbestämmelserna och uppfyller de nationella standarderna.	
----------------	--	---

Genom att utföra besiktningen vid idrifttagning tillhandahåller operatören en obegränsad och säker drift av lastbärarna och telfrarna. Under besiktningen måste telferns statiska och dynamiska egenskaper beaktas.

Telferns och kranens försäkringar om överensstämmelse måste vara tillgängliga.

6.3.1 Besiktningens innehåll

- Identifikation av kranen och telfern, inklusive typskylten och kranens inspektionslogg, samt lastkättingens och lastkrokens dokumentation. Notera ner lastkroken faktisk storlek i kranens inspektionslogg.
- Stödstrukturens skick och belastningsförmåga.
- Telferns skick och belastningsförmåga.
- Skyddsutrustningarnas fullständighet och effektivitet.
- Överensstämmelse med säkerhetsavstånden och fria dimensioner.
- Nödstoppsapparatens kontroll genom att trycka på nödstoppsknappen.

6.3.2 Besiktningens genomförande

Besiktning måste utföras enligt DGUV grundsats 309-001 (BGG 905) samt gällande nationella standarder och regler. Åtminstone följande måste kontrolleras:

- Kontroll av alla funktioner utan last.
- Kontroll av alla säkerhetsanordningar.
- Belastningsprov med provb belastning = $1,25 \times \text{nominallasten}$.
Denna besiktning behövs för att testa stödstrukturen och bromsen.

OBS!

Utför besiktning med stor försiktighet. Håll alltid lasten nära marken, och starta följande operation endast om svängningarna från föregående operationen har avtagit. Dokumentera eventuella deformationer och svängningar.



- Belastningsprov med provb belastning = $1,1 \times \text{nominallasten}$. (dynamiskt prov)
Testa alla möjligheter av ändamålsenlig användning. Utför det dynamiska provet med överlappning av operationens möjliga rörelser, vid maximal arbetshastighet. Telfern måste kunna lyfta en last vars tyngd är lika med $1,1 \times \text{nominallasten}$ utan ändring av slirkopplingens inställning.
- Observera telferns / kranens beteende om den används felaktigt.
- Testa alla funktioner vid en belastning av $1,1 \times \text{nominallasten}$.
- Sätta alla säkerhetsanordningar i drift.
- Dokumentera idrifttagningen i kranens inspektionslogg.
- Ange datumet för den 1:a regelbundna besiktningen med en etikett och / eller med en notering i kranens inspektionslogg.

ANMÄRKNING Efter idrifttagningen kan telfern och kranen användas för det avsedda ändamålet.



7 Användning

7.1 Ändamålsenlig användning

Telferns avsedda ändamål är att lyfta och sänka laster. När det gäller telfrar med åkvagn innebär det avsedda ändamålet lyft, sänkning och horisontell flyttning av en last som har lyfts.

OBS!	Oändamålsenlig användning kan orsaka allvarliga personskador och / eller materiella skador.	
	Persontransport samt släppande, drag, sneddrag av laster eller lyft av fastnade laster utgör inte ändamålsenlig användning och är därför förbjudna.	
	Beakta följande förbud i samband med användning!	

Alla lägen som avviker från oändamålsenlig drift kan innebära hälsorisker och kan orsaka allvarliga personskador och / eller materiella skador. Telfern får endast drivas av utbildad och behörig personal. Det är användarens ansvar att utbilda och undervisa operatörerna.

Beakta och följ alla hälso- och säkerhetsbestämmelser samt nationella bestämmelser för användning av telfrar.

7.2 Kvarstående risker

7.2.1 Klämningsrisk

På grund av telfrarnas utformning finns det en risk att kroppsdelar blir klämda och att kläder eller hår dras in av lastkättingen eller lastkroken.

OBS!	Rör inte kättingen när den är i rörelse.	
	Stick inte handen i kättingstyrningen.	
	Stick inte handen mellan botten av kroköppningen och den upplagda lasten, och bär skyddshandskar.	
	Vid låga farbanor rör inte löpbanans yta och luta dig inte på den.	

7.2.2 Brännrisk

Vid intensiv drift kan telferhuset och delar av motorn uppnå höga temperaturer.

OBS!	Det finns brännrisk när telfern är i drift. Rör inte telfern när den är i drift.	
-------------	---	---

7.2.3 Hängande last / nedfallande föremål

När telfern är i drift kan hängande laster eller deras delar falla ner.

OBS!	Det är förbjudet för personer att stanna under en hängande last.	
	Det är förbjudet att lyfta och flytta laster över människor.	
	Telfern farozoner måste märkas.	
	Personalen måste vara tillräckligt utbildad och de måste bära skyddsutrustning.	

7.3 Arbete med telfern

7.3.1 Arbetets början

Besiktning innan arbetet påbörjas

OBS! Innan arbetet påbörjas måste operatören verifiera att telfern är i lämpligt och driftsäkert skick. Telfern och dess komponenter måste stoppas omedelbart om det finns en säkerhetsrelaterad brist eller fel i telfern eller i någon av dess komponenter.



Säkerhetsrelaterade brister eller fel innebär följande:

- skador på något lastbärande element, såsom kättingen, kroken, upphängningen, stödstrukturen osv.
- en lastkätting monterad i vridet tillstånd eller ett underblock som har vridits över;
- skador på elinstallationer, kablar och isoleringar
- felaktig drift eller försenad drift av bromsen, gränslägesbrytarna eller säkerhetsanordningarna
- delar av telferhuset, kåpor eller gummibuffertar saknas.

ANMÄRKNING Bär skyddsutrustning när du arbetar med telfern.
Innan du startar telfern, se alltid till att det inte finns några personer i telferns riskzon.



Testning av bromsfunktionen

OBS! Innan arbetet påbörjas måste operatören verifiera att bromsen fungerar. Telferns bromssträcka ska vara ca 2 kättinglänkar.



För detta utför följande åtgärder:

- Utför en lyft utan last och stoppa telfern.
- Gör en sänkning utan last och stoppa telfern.
Båda funktioner måste upphöra utan problem.
- Placera telfern vertikalt ovanför lasten.
- Binda upp lasten.
- Utför en lyft med lasten och stoppa telfern efter ett kort avstånd.
Lyft rörelsen måste upphöra utan problem. Lasten får inte glida ner.
- Utför en sänkning med lasten och stoppa telfern efter ett kort avstånd.
Sänkning rörelsen måste upphöra utan problem. Bromssträckan ska vara ca 2 kättinglänkar. För telfern med lyfthastigheter större än 8 m / min får bromssträckan inte överstiga sextiondedelen (1/60) av lyfthastigheten (i mm).

Kontroll av gränslägesbrytarnas funktion

Om telfern är utrustad med gränslägesbrytare måste deras funktion testas innan arbetet börjar:

- besiktning med avseende på mekanisk skada, lätt körning, korrosion
- Kontroll av nödgränsställarens funktion vid lyft:
Använd lyftfunktionen tills gränsställaren lossas. Rörelsen måste upphöra.
- Kontroll av nödgränsställarens funktion vid sänkning:
Använd sänkfunktionen tills gränsställaren lossas. Rörelsen måste upphöra.

Ytterligare kontroller

- När det gäller telfrar med åkvagn kontrollera hela banan för hinder.
- Bekräfta att det finns begränsningarna på telferbanan.
- Bekräfta att telferbanans båda ändar har försetts med gummibuffertar.
- Verifiera märkningen på kranens huvudströmbrytare och dess tillgänglighet.

7.3.2 Driftsinstruktioner

OBS!	Operatören måste omedelbart stoppa arbetet med telfern om det finns personer i telferns farozoner. Arbetet får fortsättas endast efter dessa personer har lämnat farozonen. Varje person som upptäcker ett hot mot andra personer eller en säkerhetsrelaterad brist eller fel på telfern måste omedelbart stänga av telfern.	
-------------	--	---

Om telfern avstängs på grund av ett säkerhetsrelaterat fel måste den säkras mot obehörig användning. En specialist måste granska huruvida orsaken till risken har eliminerats och om driften kan fortsättas utan fara.

OBS!	I en nödsituation kan all rörelse stoppas genom att man trycker på den röda nödstoppsknappen. Därefter är telfern fortfarande spänningsförande! För att lossa nödstoppsknappen vrid den medurs.	
-------------	---	---

Allmänna instruktioner

- Beakta bruksanvisningens förbud och instruktioner i samband med användning.
- Driftmässig användning av nödgränsställarna (t.ex. slirkoppling, ändstopp, buffertar) är förbjuden.
- Telferns säkerhetsanordningar och de relaterade elementen får inte stängas av.
- Lämna inte en hängande last utan tillsyn.

Instruktioner för lastbindning

- Lasten måste placeras under telfern vertikalt.
- Lasten måste alltid hängas upp på botten av kroköppningen.
- Det är förbjudet att lasta krokens tipp.
- Krokspärren/spärrhaken måste vara stängda.
- Det är förbjudet att ta bort krokspärren/spärrhaken eller utföra arbete med en öppen krokspärr/spärrhake.
- Lastkättingen får ej kopplas över någon kant eller användas som lyftögla.

Instruktioner för lyft och sänkning av laster

- Innan du utför arbete med telfern måste du placera dig så att du får en överblick över hela arbetsytan. Om detta inte är möjligt måste du involvera en annan person i arbetet, en person som har en syn på arbetsytan.
- Lyftoperationen kan startas genom att trycka på den lämpliga tryckknappen på manöverdonet.
- Använd alltid den lägsta möjliga lyfthastigheten vid lyft av lasten från golvet.
- Lastkättingen får inte vara lossnad vid lyft av lasten från golvet. Först måste det spännas med den lägsta möjliga lyfthastigheten.
- Den låga lyfthastigheten får endast användas för korta lyftavstånd.
- Ideliga korta in- och urkopplingar av tryckknappen är förbjudna.
- Ta hänsyn till telferns maximala tillåtna inkopplingstid.

Instruktioner för horisontell flyttning av laster

- Vid användningen av en elektrisk åkvagn kontrolleras lastens horisontella flyttning med manöverdonet.
- Vid användningen av en handdriven åkvagn får lastens horisontella flyttning utföras genom att skjuta telfern eller den upphängda lasten.
- Lasten måste styras och får inte svängas.
- Det är förbjudet att dra lasten med hjälp av manöverdonet.

7.3.3 Avveckling

Avveckling på grund av fel

Telfern måste omedelbart avstängas om:

- styranordningar, såsom manöverdonet eller radio-fjärrkontrollen har skadats eller de har ett funktionsfel
- elinstallationer, kablar och isoleringar har skadats
- bromsarna och säkerhetsanordningar fungerar felaktigt

Avveckling på grund av att arbetet slutförts

När operatören lämnar arbetsplatsen eller när arbetet är klart måste operatören vidta några säkerhetsåtgärder:

- Operatören måste stoppa telfern i ett obelastat tillstånd.
- Operatören måste parkera telfern utanför transportområdet.
- Operatören måste använda nödstoppsknappen (om sådan finns).
- Operatören måste stänga av telfern med huvudelkopplaren eller med frånskiljaren.

Avveckling på grund av underhåll

Underhållsarbeten får endast utföras av tränad specialist.

- Vid underhållsarbeten måste telferns huvudelkopplare / frånskiljare vara avstängd och säkrad mot obehörig eller oavsiktlig användning.
- Underhållsarbeten får endast utföras på obelastad telfer.
- Rörliga delar måste vara säkrade mot nedfallande eller de måste tas bort från telfern.
- Vid telferns underhåll måste DGUV:s (tysk lagstadgad olycksfallsförsäkringsförening) relevanta bestämmelser, samt de officiella föreskrifterna och instruktionerna för ändamålsenlig användning följas.
- Endast fackmän kan utföra underhållsarbeten på elinstallationer. Standarder EN 60204-1 och EN 60204-32 måste uppfyllas.

8 Inkopplingtid

8.1 Elkättingtelfers inkopplingtid

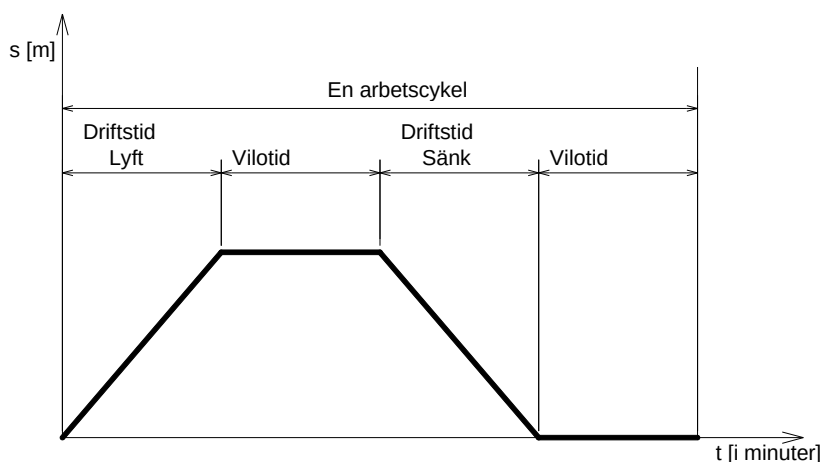
OBS!

Tillåten inkopplingsfrekvens och inkopplingtid (ED) får inte överskridas (enligt FEM 9.683). Tillåten inkopplingtid finns angiven på elkättingtelfers typskylt.



Kopplingstiden är förhållandet mellan **driftstid och driftstid + vilotid**.

Formel:
$$ED\% = \frac{\text{Summa driftstid} \times 100\%}{\text{Summa driftstid} + \text{Summa vilotid}}$$



Inkopplingstiden begränsas av max tillåten uppvärmning av lyftmotorn.

Driftstiden är avhängig lyfthöjden, elkättingtelfers lyfthastighet och antalet arbetscykler för en bestämd transportprocess (t.ex. lossning av lastbil, beskickning av maskiner).

8.1.1 Korttidsdrift

Tillåtna drifttider utan stilleståndstid efter påbörjat arbetstid och vid en motortemperatur på 20°C vid start:

Maskingrupp FEM 9.683	Maskingrupp ISO 4301	Inkopplingtid (ED%)	Korttidsdrift enligt FEM 9.683 (t_B i minuter)
1 Bm	M 3	25	15

Tabell 4: Inkopplingtid i kottidsdrift

ANMÄRKNING Elkättingtelfers t_B driftstid är högre än det som FEM 9.683 kräver.



Detta läge är inte tillåtet när motorn är i kryphastighet. När den högsta tillåten drifttiden har uppnåtts måste vilotid läggas in och telfern sätts i intermittert drift.

8.1.2 Intermittent drift

Beroende på elkättingtelfers inkopplingstider behövs följande vilotider:

Inkopplingtid (ED %)	Vilotid (minuter)
25 %	3 × drifttiden

Tabell 5: Inkopplingtid i intermittent drift

8.1.3 Exempel

Elkättingtelfern typ 6300/1-5,6/1,4 ska lyfta en last på 6300 kg 3 meter högt.

Effektdata:	Maxlast	6300 kg			
	Lyfthastighet	5,6 m/min	- huvudlyfthastighet	1,4 m/min	- kryphastighet
	Inkopplingtid	25 % ED	- huvudlyfthastighet	10 % ED	- kryphastighet
	Telferhusets maskingrupp	1 Bm			

Vid början av arbetet är elkättingtelfern kall (den har en temperatur av ca 20°C).

$$\text{Drifttid} = \frac{3 \text{ m lyft} + 3 \text{ m sänkning}}{5,6 \text{ m/min (lyfthastighet)}} = 1 \text{ minut } 4 \text{ sekunder i en arbetscykel}$$

Vid drift utan vilotider (korttidsdrift = max 15 minuter utan pauser enligt FEM 9.683) får max 14 arbetscyklar utföras.

Efter 15 minuters drift måste efter varje drifttid om 1 minut en vilotid om 3 minuter (3 × drifttid) läggas in. Denna vilotid behövs normalt för lastkoppling.

OBS!

Vid höga lyfthöjder (över 10 meter) är det särskilt viktigt att vilotiderna för avkylning hålls.

Kryphastigheten ska endast användas för att försiktigt starta och landa lasten. Den är inte avsedd för att köra längre sträckor.



ANMÄRKNING

Telfern kan levereras med en temperaturvakt som skyddar motorn mot övertemperatur.



8.2 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	Inkopplingtid (ED%)	Drifttid (min)
EF 16+4 m/min	40/20	30

Tabell 6: Inkopplingstider för åkvagnar

ANMÄRKNING

Uppgifterna om tillåten drifttid avser den högre åkhastigheten.

Det är förbjudet att använda åkvagnen på en lång sträcka vid låg hastighet.



9 Besiktningar

ANMÄRKNING

Alla besiktningar och underhållsarbeten måste dokumenteras i kranens inspektionslogg (t.ex. bromens eller kopplingens inställning)-



9.1 Besiktning vid drift bruk enligt DGUV regel 54 (BGV D8 23. §)

ANMÄRKNING

Inför telfern tas i drift och efter större reparationer eller ombyggnation skall telfern kontrolleras av behörig fackman.



9.2 Besiktning vid drift bruk enligt DGUV regel 52 (BGV D6 25. §)

ANMÄRKNING

Innan telfern tas i drift och efter större ombyggnation skall kranar besiktigas av behörig fackman.
Elektriska kättingstelfrar är typgodkända.



9.3 Återkommande kontroller och besiktningar

ANMÄRKNING

Elkättingstelfern, kranar och upphängningskonstruktion skall årligen kontrolleras av behörig fackman. Vid svårare driftsförhållanden t.ex. intensivare drift med fullast, dammig eller aggressiv miljö, stort antal start/stopp, eller långa inkopplingstider skall tidsintervallen kortas.



- När det gäller kranarnas kontroll betraktas bara personer utnämnda av TÜV eller tyska yrkessammanslutning som **behöriga fackmän / tränade specialister**.
- 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.

10 Underhåll

ANMÄRKNING Reparation och service får endast utföras av tränad specialist. Fel ska omedelbart skriftligen meddelas. Användaren måste anlita en fackman för att åtgärda felet.



OBS! Samtliga servicearbeten får endast utföras med obelastad lastkätting och telfern skall först göras spänningslös med huvudelkopplaren. Stäng av huvudelkopplaren och säkra den mot obehörig återinkoppling.



I servicetabellen anges vilka komponenter som skall kontrolleras, likaså funktionstesterna samt servicearbetena.

10.1 Kontroll och service

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



		Serviceintervaller		
		dagligen	var 3:e månad	årligen
Okulärbesiktning	Allmäntillstånd	•		
	Lastkätting (vridning, rost, skada)	•		
	Skruvförband			•
	Kättingstyrning och kättingförare			•
	Låselement	•		
	Revor/rost på lastkroken eller upphängningskroken			•
	Kättingsamlaren och dess fastsättning		•	
	Manöverdon, kontrollkabel, nätanslutningskabel	•		
	Gummibuffert		•	
	Åkvagnar och löprullar			•
	Bruksanvisningen tillgänglighet			•
	Varningsskyltarnas förekomst och läsbarhet			•
Driftskontroll	Broms	•		
	Slirkoppling			•
	Gränsställare		•	
Kontroll av slitage	Lastkätting		•	
	Underblock kothjul byte när stödytan har slitits ner ca 1 mm			•
	Lastkrok mätning av avståndet mellan två körslag kontroll av krokmutterns spännstift			•
	Upphängningskrok mätning av avståndet mellan två körslag kontroll av krokmutterns spännstift			•
Underhåll	Smörjning av lastkättingen		•	
	Smörjning av lastkrokshylsa, underblock, upphängningskrok			•
	Inställning eller byte av broms (kontroll av luftspalten)			•
	Inställning av kopplingen (utlösningssgräns)			•

Tabell 7: Kontroll och service

ANMÄRKNING Elkättingstelfern är dimensionerad enligt FEM 9,511. Den återstående livslängden måste bestämmas och dokumenteras **årligen** enligt FEM 9,755. Den återstående livslängden måste kontinuerligt beräknas för att se om renovering av den elektriska kättingstelfern behövs (renoveringen behövs när den teoretiska livslängden, dvs. den maximala livslängden har uppnåtts). Om det inte finns någon dokumentation över användningen av den elektriska kättingstelfern måste en generell översyn utföras efter 10 år i enlighet med FEM 9,755.



10.2 Bromsar

ANMÄRKNING Likströmsskrivbromsen behöver litet underhåll.



10.2.1 Telferns broms

10.2.1.1 Funktionsbeskrivning

Likströmsskrivbromsen behöver litet underhåll.

Bromsmomentet genereras av fjäderkraft. Bromsens tryckfjädrar trycker bromsskivan (som är ansluten till motoraxeln på ett låsliknande sätt) till motorflänsen via den axiellt förskjutbara ankarskivan. Vid detta tillfälle skapas bromsmomentet.

Vid användning av likström till bromsmagnets fältlindning utövas en magnetisk kraft. Denna magnetiska kraft drar ankarskivan till bromsmagneten. Bromsen öppnas.

Som ett alternativ kan bromsen också öppnas manuellt, mekaniskt. Vid användning av manuell spakmekanism lutar ankarskivan mot bromsmagneten. Bromsen öppnas.

10.2.1.2 Uppbyggnad

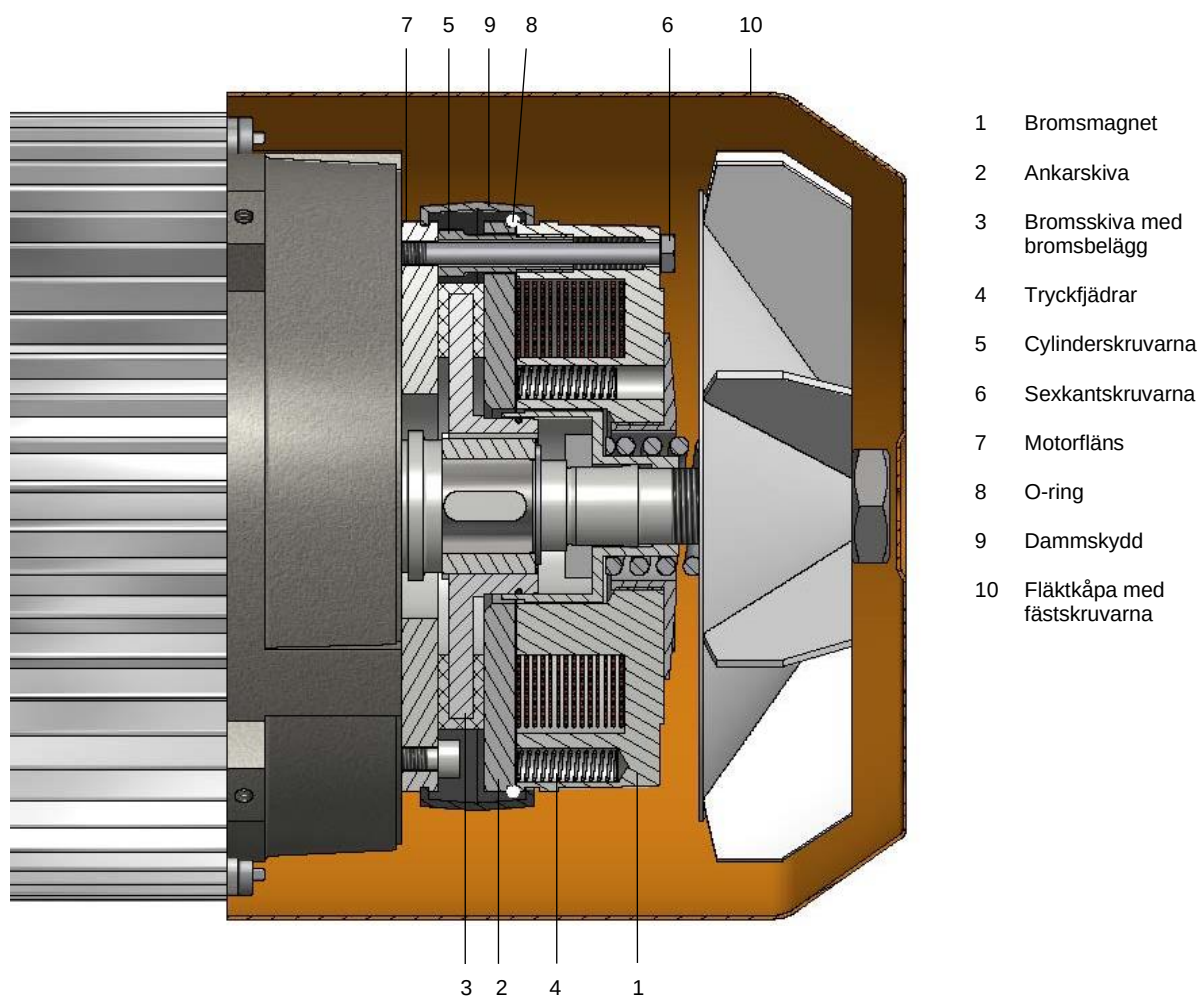


Bild 32: Bromsens uppbyggnad

10.2.1.3 Bromsens inställning

ANMÄRKNING	Luftspalten mäts i strömlöst tillstånd mellan ankarskivan (2) och magnetdelen (1). Fabriksinställningen är 0,3 mm. Luftspalten ökar genom slitage. När bromsbeläggen har slitits så mycket att bromsens luftspalt överskrider det maximalt tillåtna värdet 0,9 mm då måste bromsen efterjusteras enligt följande:	
-------------------	---	---

1. Koppla maskinen spänningsfri.
2. Lossa skruvarna och ta bort fläktkåpan (10).
3. Avlägsna dammskyddet (9) från bromsmagnetens (1) kilspår och dra det över magneten.
4. Blås bort dammet med tryckluft.
5. Avlägsna O-ringen (8) från kilspåret och skjut den över på bromsmagnetens (1) så att luftspalten frigörs.
Blås bort dammet med tryckluft på nytt.
6. Kontrollera bromsskivans (3) och bromsbeläggens sammanlagda tjocklek.

ANMÄRKNING	Om bromsskivans och bromsbeläggens sammanlagda tjocklek understiger minimivärdet (9,5 mm) då måste de bytas!	
-------------------	--	---

7. Lossa sexkantskruvarna (6) genom att vrida de ett halvvarv. Sexkantskruvarna måste bytas mot nya senast efter varannan justering.
8. Skruva in cylinderskruvarna (5) i bromsmagnet (1) cirka 1 mm.
9. Dra åt sexkantskruvarna (6) så att luftspalten mätt med en tolk mellan ankarskivan (2) och bromsmagnetens (1) är 0,3 mm.
10. Skruva cylinderskruvarna (5) ur bromsmagnetens (1) tills fast anliggning på lagersköldens (7) yta.
11. Dra åt sexkantskruvarna (6) jämt.
12. Kontrollera luftspaltens storlek och jämnhet med en tolk.

ANMÄRKNING	Luftspalten måste vara lika stor överallt därför kontrollera den på flera ställen utefter omkretsen.	
-------------------	--	---

13. Justera luftspalten vid behov enligt punkt 6-11.
14. Dra åt sexkantskruvarna (6) med ett åtdragningsmoment av 10 Nm. Använd en momentnyckel.
15. Placera O-ringen (8) i kilspåret mellan ankarskivan (2) och bromsmagnetens (1).
16. Skjut tillbaka dammskyddet (9) och tryck det in i bromsmagnetens (1) kilspår.
17. Anslut kabeln till kontakten.
18. Sätt tillbaka fläktkåpan och skruva fast den.
19. Anslut telfern till nätet.
20. Utför funktionskontrollen.

OBS!	Vid bromsning av maxlast under sänkrörelse får bromssträckan inte vara längre än 2 kättinglänkar och lasten får inte bromsas med ett plötsligt ryck.	
-------------	--	---

OBS!	Utför operationerna 1–5, 15 och 16, samt 18–20 minst en gång per år, eller en gång efter 50 driftstimmar.	
-------------	--	---

10.2.2 Äkvagnens broms

10.2.2.1 EFB-bromsen

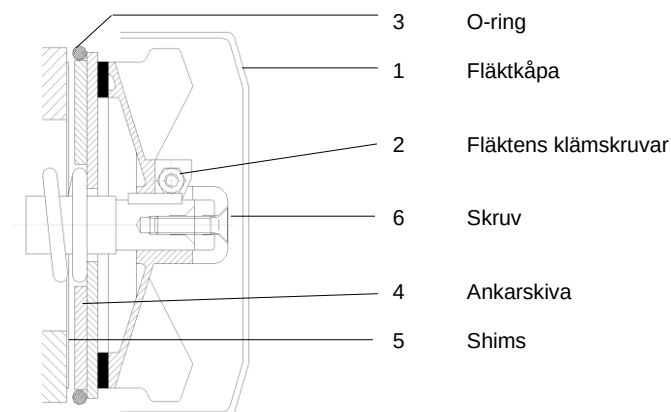


Bild 33: Uppbyggnad av EFB-bromsen

ANMÄRKNING	Luftspalten mäts i strömlöst tillstånd mellan ankarskivan (2) och shims (5). Fabriksinställningen är 0,25 mm.	
	Luftspalten ökar genom slitage. När bromsbeläggen har slitits så mycket att bromsens luftspalt överskrider det maximalt tillåtna värdet 0,9 mm då måste bromsen efterjusteras enligt följande:	

1. Demontera fläktkåpan (1).
2. Fläktens klämskruvar (2) lossas.
3. O-ring (3) avlägsnas, En tolk 0,25 mm tjock läggs in mellan ankarskivan (4) och shims (5).
4. Skruven (6) dras åt, men endast så mycket att tolken ändå kan dras ut. Kontrollera luftspalten på flera ställen utefter omkretsen.
5. Fläktens klämskruvar (2) dras åt jämt. Först skruven på motsatt sida av kilspåret (åtdragningsmoment 4-5,5 Nm).
6. Skruven (6) dras åt igen.
7. Avlägsna tolken.
8. Montera fläktkåpan (1).
9. Funktionsprova bromsen genom praktisk körning med vagnen.

10.2.2.2 ZFB-bromsen

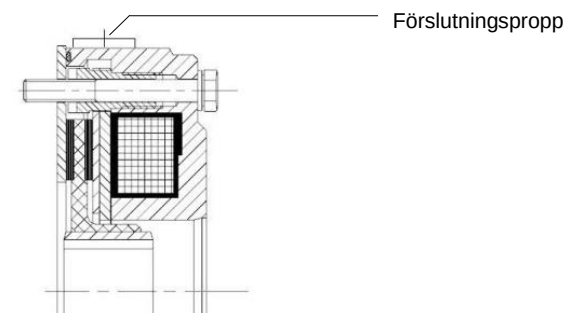


Bild 34: Uppbyggnad av ZFB-bromsen

ANMÄRKNING	Luftspalten mäts i strömlöst tillstånd. Bromsens spelrum kan kontrolleras genom förslutningsproppens borttagning. Fabriksinställningen är 0,3 mm.	
	Luftspalten ökar genom slitage. När bromsbeläggen har slitits så mycket att bromsens luftspalt överskrider det maximalt tillåtna värdet 0,8 mm då måste bromsen bytas.	

10.3 Slirkoppling

10.3.1 Funktionsbeskrivning

Slirkopplingen befinner sig mellan motorn och bromsen. Kraften överförs hela vägen från bromsen till last via tättslutande formpassande element. Även efter stor kopplingsslitage kan ingen okontrollerad lastsänkning ske då bromsen i varje läge säkert håller lasten. Slirkopplingen arbetar som torrlamellkoppling med asbestfria belägg.

OBS!

Slirkopplingen har även funktionen som **direktverkande slutgränslägesbrytare** som dock får inte användas driftmässigt.



10.3.2 Uppbyggnad

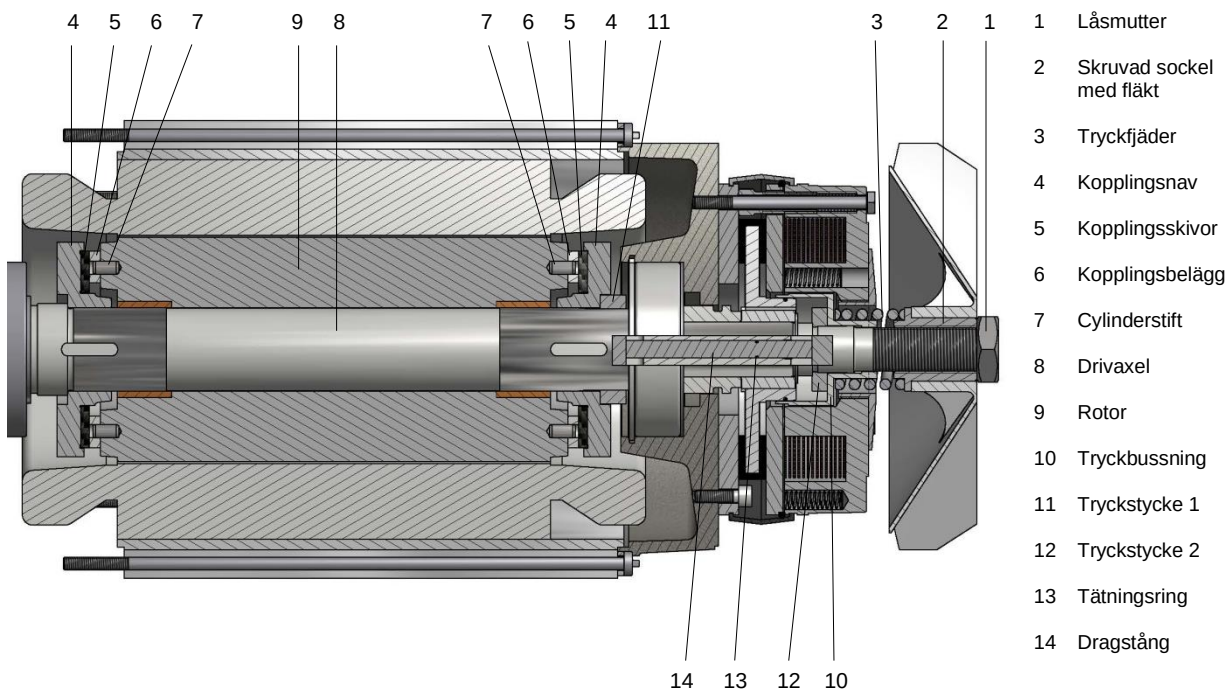


Bild 35: Slirkopplingens uppbyggnad

Slirkopplingens delar: 2 stycken kopplingsnav (4) som sitter på rotorerna (9) båda sidor och är förbundna med drivaxeln (8) på ett låsliknande sätt, kopplingsbelägg (6), kopplingsskivor (5) som är låsta till rotorn (9). På drivaxeln (8) finns tryckstycke 1 (11), inre dragstång (14) med tätningring (13), tryckstycke 2 (12), tryckbussning (10), tryckfjäder (3), skruvad sockel med fläkt (2) och låsmutter (1).

10.3.3 Slirkopplingens justering

ANMÄRKNING

Om belastningen mäts med en fjädervåg mot en fastpunkt då blir slirkopplingens avlästa belastningsvärden 30% högre. Slirningstiden får inte vara längre än 2-3 sekunder.



1. Lossa låsmuttern (1).
2. Spänn försiktigt tryckfjäderen (3) med hjälp av fläktens skruvade sockel (2) så att lasten kan just precis lyftas. För att öka kopplingsmomentet vrid fläktens skruvade sockel (2) till höger. För att minska kopplingsmomentet vrid fläktens skruvade sockel (2) till vänster
3. Lås inställningen av fläktens skruvade sockel (2) med låsmuttern (1).
4. Kontrollera kopplingsinställningen igen genom att lyfta maxlasten till den högsta krok läget.

10.3.4 Granskning av glidkopplingens utlösningssgräns vid återkommande kontroll

Vid återkommande kontroll enligt DGUV regel 52 (BGV D6 26. §) samt DGUV regel 54 (BGV D8 23. §) ska utlösningssgränsen för slirkopplingen kontrolleras av sakkunnig personal. Vid detta tillfälle måste man kontrollera om lyftanordningen kan lyfta nominallasten. Last som är tyngre än 1,6 x nominallasten får inte lyftas.

Om en sådan kontrollvikt, vilken är större än nominallasten inte är tillgänglig vid återkommande kontroll, kan utlösningssgränsen till slirkopplingen även kontrolleras med ett glidkraftsmätverktyg. Mätvärdet av utlösningssgränsen måste vara ca. 1,3 x nominallasten. Efter kontrollen av utlösningssgränsen ska man kontrollera igen, om nominallasten kan lyftas.

Vid förekommande fel ska man justera slirkopplingen och göra om kontrollen. Det inställda värdet måste protokollföras.

10.4 Lastkätting

Lastkättingarna är lastbärande element som måste obligatoriskt granskas. Därför är det viktigt att följa de riktlinjer som utarbetats av den tyska yrkessammanslutningens centrum för skydd mot olyckor, med avseende på runda rundstålkättingar vid lyftning, riktlinjerna för besiktning samt följande regler om översyn: 5:e delen av DIN 685 i november 1981, DGUV regel 54 (BGV D8), DGUV regel 52 (BGV D6) och EN 818-7 i september 2002.

10.4.1 Smörjning av lastkättingen vid idrifttagning och under drift

ANMÄRKNING

Innan telfern tas i drift första gången samt regelbundet under sin driftstid ska lastkättingen smörjas i hela sin längd med olja på länkarnas inbördes kontaktytor. Kättingen ska vara obelastad och oljan bör vara en växellådsolja med goda krypegenskaper. Alltefter belastning och driftsförhållanden skall kontaktytorna smörjas på nytt efter rengöring.

Vid användning i miljöer med starkt slitage (t.ex. blästersand, smärgel) bör i stället torrsmörjmedel användas (t.ex. glidlack, grafitpulver).



10.4.2 Förslitningskontroll och byte av lastkättingen

OBS!

Fortlöpande kontroll av lastkättingen är viktigt. Se 5:e delen av DIN 685 och DGUV regel 54 (BGV D8 27. §).

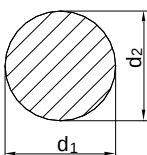
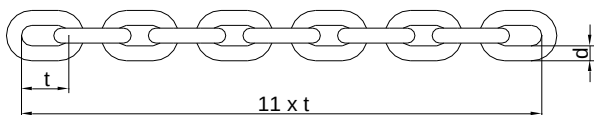
Innan lastkättingen tas i drift samt vid normala driftsförhållanden skall den kontrolleras efter ca 200 driftstimmar eller 10.000 inkopplingar, och vid svårare driftsförhållanden med tätare intervall.

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



Kätting ska bytas mot ny om:

- en länks nominella tjocklek vid kontaktytorna minskats med 10 %,
- en länk har ökat i längd med 5 % eller vid kättinglängd mätt över 11 länkar med 2 %,
- länkarna blivit styva.



t = kättinglänkens nominal längd
t = kättinglänkens nominal diameter
d₁, d₂ = effektiv diameter

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

Bild 36: Kättingdimensioner

Kättingdimensioner	mm × mm	16 × 45	17,3 × 48
Kättinglänkens nominal diameter	d i mm	16	17,3
Diameterens slitgräns	d _m i mm	14,4	15,6
Längd mätt på en kättinglänk	t i mm	45	48
Slitgränsen av en kättinglänks längd (max.)	t _{max} i mm	47,25	50,4
Längd mätt på 11 kättinglänkar	11 × t i mm	495	528
Slitgränsen av 11 kättinglänkars längd (max.)	(11 × t) _{max} i mm	504,9	538,5

Tabell 8: Kättingdimensioner

ANMÄRKNING	Vid byte endast originalkätting från telferns tillverkare får användas. Vid byte av kätting ska även kättingstyrning och kättingförare bytas.	
-------------------	--	---

10.5 Mätning av lastkrokens förslitning och byte av lastkrok

ANMÄRKNING	Om lastkrokens öppningsmått har ökat med mer än 10 % eller om höjden på krokbotten har minskat med mer än 5 % måste kroken bytas enligt 1:a delen av DIN 15405 standarden. Krokens dimensioner finns i krokens certifikat i kranens inspektionslogg. Det får inte vara några skarpa bucklor eller sprickor på krokbotten.	
-------------------	---	---

11 Smörjning

11.1 Växel

Växeln är fabriksfylld med växellådsolja. Växelns smörjning är avsedd för hela dess livscykel.

En oljebyte behövs:

- om elkättingtelfern utsattes för renovering
- om det finns synliga läckor
- om luftutsläppsventilen blåser kraftigt ut
- efter varje gång växeln har öppnats

ANMÄRKNING Se till att alltid ha tillräckligt med olja i växelhuset.



Oljebyte:

Det finns en skruv på botten och en på toppen av växelhuset som är använda för oljedräneringen och för att växeln kan fyllas upp med olja.

Som olja rekommenderas en växellådsolja: Mineralolja med en viskositet av 220 mm²/s vid 40°C.

Oljemängderna framgår från tabellen nedan:

Modellen	Oljemängd (ml)
B13/...X	3000
B15/...Y	3000

Tabell 9: Oljemängder

Följande oljetyper kan användas:

Leverantör	Beteckning	Anmärkningar
Fuchs®	Renolin CLP 220	
Castrol®	Alpha Zn 200	
ESSO®	EP 220	
Mobil®	Mobil gear 630	
Shell®	Omala 220	
ELF®	Reductelf SP 220	
BP®	XP 220 BP Energol GR	
Exxon Mobil®	Mobilux EP2	
Fuchs®	Geralin SF 220	livsmedelsindustri

Tabell 10: Oljetyper

ANMÄRKNING Den gamla oljan skall bortskaffas enligt gällande lagstiftning.



11.2 Kätting

ANMÄRKNING Innan telfern tas i drift första gången samt regelbundet under sin drifttid ska lastkättingen smörjas i hela sin längd med olja på länkarna. Oljan bör vara en växellådsolja med goda krypegenskaper.



Smörjning av kättingen:

- Kättingen skall vara obelastad vid smörjning.
- Smörja kättinglänkens skuggade ytor.
- Kättingen i kättingsamlaren måste också smörjas.
- Kättingen måste rengöras före upprepade smörjning.
- Smörjmedlets mängd och smörjningsfrekvensen beror på driftsförhållandena.
- Kättingen måste smörjas minst en gång var tredje månad.
- Vid behov / beroende på driftsförhållandena måste smörjintervallet förkortas.
- Vid användning i miljöer med starkt slitage (t.ex. blästersand, smärgel) bör i stället torrsmörjmedel användas.

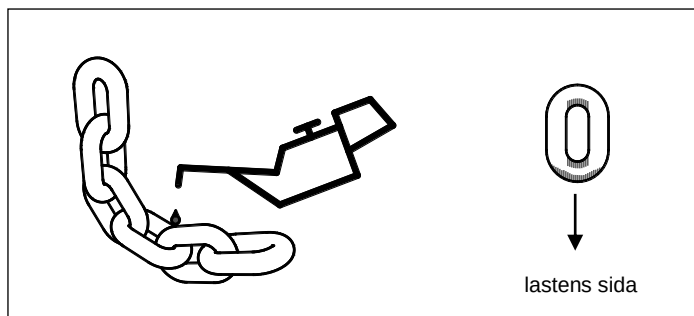


Bild 37: Smörjning av kättingen

Rekommenderade smörjningsmedel för kättingen beroende på driftsförhållandena:

Tillverkare	Beteckning	Anmärkningar
Fuchs®	Stabylan 2001	
Klüber®	Klüberoil 4UH 1-1500	livsmedelsindustri
Fuchs®	Ceplattyn 300	torrsmörjmedel
Castrol®	Optimol Viscogen KL300	
Fuchs®	Stabylan 5006	
Klüber®	Klüberoil CA 1-460	
Fuchs®	CTP D 350	
Fuchs®	Renolit SO-GFB	
Klüber®	Microlube GB 00	

Tabell 11: Smörjningsmedel för kättingen

11.3 Lastkrokshylsa och underblock

ANMÄRKNING	Vid normala driftsförhållanden smörjas krokens och kothjulets axiallager med fett efter 20.000 lyftningar eller årligt, och vid svåra driftförhållanden smörjas dem oftare.	
-------------------	---	--

Rekommenderade smörjningsmedel för lager:

Tillverkare	Beteckning
Fuchs®	Renolit Duraplex EP3
Fuchs®	Lagermeister LX EP2

Tabell 12: Smörjningsmedel för lager

11.4 Åkvagn

ANMÄRKNING

Pinjonger, löphjul med kugg och löprullars lager smörjas **innan åkvagnen tas i drift** och vid normala driftsförhållande efter 10 000 rörelser eller årligt. Vid svåra driftförhållanden smörjas dem ännu oftare med lagerfett.



Rekommenderade smörjningsmedel för kugghjul:

Tillverkare	Beteckning
Fuchs®	Renolit Duraplex EP3
Fuchs®	Lagermeister LX EP2

Tabell 13: Smörjningsmedel för kugghjul

12 Driftstörningar

VIKTIGT	Kontroll och service får endast utföras av tränad specialister.	
----------------	---	---

	Farliga spänningar uppstår på eltelfern och på kablarna som ansluter de enskilda komponenterna.	
VIKTIGT	Att utföra arbete på en sluten strömkrets kan orsaka dödliga eller allvarliga skador (invaliditet). Innan du utför underhållsarbete på enheten måste du stänga av strömförsörjningen och skilja av enhetens energiförsörjning. Huvudströmbrytaren måste vara låst i Av-läge och måste markeras.	

Fel	Orsak	Lösning
Elkättingtelfern fungerar inte	Huvudströmmen bröts	Kontrollera alla tre faser av nätanslutningen / kabeln på huvudströmbrytaren, på brytarna, på säkringen och på förbindningskablarna.
	Olika spänningar eller frekvenser	Kontrollera att nätspänningen och frekvensen överensstämmer med spänningsuppgifterna på eltelferns typskylt.
	Elkättingtelfern överbelastas	Minska lasten till nominallasten.
	Motorn är överhettad och det termiska överbelastningsskyddet har lossats	Se felet "Motorn eller bromsen är överhettad".
	Icke fackmässigt kablage, lossnade eller rivna kablar i elkättingtelferns elsystem.	Bryt strömförsörjningen och kontrollera kablagen i elkättingtelferns styrningsutrymme samt i manöverdonet.
	Bromsen öppnas inte	Kontrollera bromsspolens resistens. Byt ut bromsen vid behov. Kontrollera ingångs- och utgångsspänningarna på likriktaren. Byt ut likriktaren vid behov.
Elkättingtelfern fungerar (fortfarande) inte	Felaktig kontaktor	Kontrollera spolen för revor eller kortslutning. Kontrollera styrningsutrymmets kablage. Kontrollera transmittans av kontaktorns omkopplingskontakter. Byt ut kontaktorn vid behov.
	Nödstoppsknappen har tryckts på manöverdonet	Vrid nödstoppsknappen medurs för att lossa styrningen och möjliggöra elkättingtelferns användning när felet har eliminerats.
	Fel i manövertransformatorn	Kontrollera manövertransformatorn för överhettning. Skilja av manövertransformatorn och kontrollera spolen för revor.
	Motorn har slitits ut	Byt ut statorn, rotn / axeln och de andra felaktiga komponenter.
Lasten rör sig i motsatt riktning	Strömförsörjningen har anslutits i fel ordning.	Byt två av strömförsörjningens tre fasledare. (Se kapitlet om nätanslutning.)
	Icke fackmässigt elkablage.	Jämför med kopplingsschemat och kontrollera alla anslutningar.
Motorn eller bromsen är överhettad	Olika spänningar eller frekvenser	Kontrollera att nätspänningen och frekvensen överensstämmer med spänningsuppgifterna på eltelferns typskylt.
	Extrem extern värme	Vid temperaturer över 40°C måste drifttiden och användningstätheten minskas för att undvika motorns termiska överbelastning. Vidta särskilda förebyggande åtgärder för elkättingtelferns ventilation eller skydd mot värme.

Fel	Orsak	Lösning
Elkättingtelfern lyfter men sänker inte	Sänkkretsen är avbruten	Kontrollera kretsen för bortkopplade kontakter. Kontrollera gränsställarens sänkfunktion.
	Revor i manöverkabeln	Kontrollera alla kabelkärnor för revor. Även om bara en kärna har rivits byt ut hela kabeln.
	Felaktig kontaktor	Kontrollera spolen för revor eller kortslutning. Kontrollera styrningsutrymmets kablage. Kontrollera transmittans av kontaktorns omkopplingskontakter. Byt ut kontaktorn vid behov.
	Felaktig insats i en av manöverdonets brytare	Kontrollera resistensen. Kontrollera de elektriska kopplingarna. Byt ut eller reparera vid behov.
	Kättingen har fastnat	Kontrollera om kättingen kan friktionsfritt löpa in i kättingsamlaren. Kontrollera kättingen och om det är intrasslad red ut den. Om det finns synliga fel byt ut kättingen och kättingföraren.
Elkättingtelfern sänker men lyfter inte	Elkättingtelfern överbelastas	Minska lasten till nominallasten.
	Lågspänning i elkättingtelferns strömförsörjning	Hitta orsaken till lågspänningen och höja spänningen så att den är högst 10% större eller mindre än det värde som anges på typskylten. Mät spänningen på elkättingtelferns ingångsanslutningar.
	Lyftkretsen är avbruten	Kontrollera kretsen för bortkopplade kontakter. Kontrollera gränsställarens lyftfunktion.
	Felaktig kabel / revor i manöverkabeln	Kontrollera alla kabelkärnor för revor. Även om bara en kärna har rivits byt ut hela kabeln.
	Felaktig kontaktor	Kontrollera spolen för revor eller kortslutning. Kontrollera styrningsutrymmets kablage. Kontrollera transmittans av kontaktorns omkopplingskontakter. Byt ut kontaktorn vid behov.
	Felaktig slirkoppling	Kontrollera slirkopplingens inställning eller byt ut den.
	Kättingen har fastnat	Kontrollera om kättingen kan friktionsfritt löpa in i kättingsamlaren. Kontrollera kättingen och om det är intrasslad red ut den. Om det finns synliga fel byt ut kättingen och kättingföraren.
Elkättingtelfern lyfter inte nominallasten, eller lyfter inte med en lämplig hastighet	Elkättingtelfern överbelastas	Minska lasten till nominallasten.
	Lågspänning i elkättingtelferns strömförsörjning	Hitta orsaken till lågspänningen och höja spänningen så att den är högst 10% större eller mindre än det värde som anges på typskylten. Mät spänningen på elkättingtelferns ingångsanslutningar.
	Felaktig slirkoppling	Kontrollera slirkopplingens inställning eller byt ut den.
	Kättingen har fastnat	Kontrollera om kättingen kan friktionsfritt löpa in i kättingsamlaren. Kontrollera kättingen och om det är intrasslad red ut den. Om det finns synliga fel byt ut kättingen och kättingföraren.
Bromssträckan är för lång	Bromsen håller inte	Kontrollera luftspaltens storlek i bromsen. Byt ut bromsen vid behov.
	Lasten är för tung	Minska lasten till nominallasten.
	Inkopplingstiden är för lång	Minska antalet driftcykler.
Elkättingtelfern knycker vid drift eller funktionerna fungerar felaktigt	Kontakterna rör inte varandra (de ritar en båge)	Kontrollera kontaktorena för brända kontakter. Byt ut den vid behov.
	Osäker kontakt i kretsen	Kontrollera alla kablar och anslutningar för felaktiga elektriska kontakter. Byt ut den vid behov.
	Revor i manöverkabeln	Kontrollera manöverdonets alla ledningar för revor eller fel. Byt ut hela manöverdonet om du inte kan reparera revor.

13 Åtgärder efter den teoretiska livslängdens slut

13.1 Beräkning av den teoretiska livslängden

Beräkning av den sammanlagda KMI belastningsfaktorn

	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %
Full belastning	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
¾ belastning	0,021	0,042	0,063	0,084	0,105	0,127	0,148	0,169	0,190	0,211
½ belastning	0,0063	0,0125	0,0188	0,0250	0,0313	0,0375	0,0438	0,0500	0,0563	0,0625
¼ belastning	0,0008	0,0016	0,0023	0,0031	0,0039	0,0047	0,0055	0,0063	0,0070	0,0078

Beräkning av KMI

Belastning	Andelen tid (%)	KMI
Full belastning		
¾ belastning		
½ belastning		
¼ belastning		
Total KMI		

Beräkning av den teoretiska livslängden som har förbrukats under innevarande period:

verkligt bruk:

$S_i = kmi \times T^* \times \text{arbetsdag} \times \text{multiplikator}$
 $S_i = \dots \times \dots \times \dots \times \dots$
 $S_i = \dots \text{ h} - \text{totalt antal belastningstimmar}$

Multiplikator	
1,1	driftstimme med mätare
1,2	driftstimme utan mätare
1,5	okänt läge; ur bruk
T*	verklig livslängd, dagligen i timmar

Beräkning av den hela teoretiska livslängden som har förbrukats:

$S = S_i (\text{innevarande period}) + \sum S_i (\text{alla tidigare perioder})$
 $S = \dots + \dots$
 $S = \dots \text{ h}$

Beräkning av den teoretiska livslängden enligt FEM 9755:

	1Bm	1Am	2m	3m
D	400 timmar	800 timmar	1600 timmar	3200 timmar

Förhållandet mellan den verkliga livslängden och den teoretiska livslängden måste vara mindre eller lika med 1.

$$\frac{S}{D} = \frac{\text{verklig livslängd}}{\text{teoretisk livslängd}} = \dots = \dots \leq 1$$

Återstående livslängden: $D - S = \dots - \dots = \dots \text{ h}$

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



13.2 Bortskaffande av avfall

Allt smörjningsmedel såsom olja och fett skall bortskaffas enligt gällande lagstiftning om avfall. Metaller, gummi och plastmaterial skall separeras och lämnas till återvinning.

CE

(Maskindirektiv 2006/42/EC II 1 A)

Tillverkaren intygar härmed att den elektriska kedjetelfern uppfyller de relevanta bestämmelserna i maskindirektivet 2006/42 / EG.

typ
Serienummer elektrisk kedjehiss
Kranfabrikens nummer

Skyddsmålen gällande låg spänning enligt direktiv 2014/35/EU i enighet med maskindirektivet bilaga I.. Punkt 1.5.1. uppfylldes.

Vi hävdar att följande bestämmelser av EG-direktivet överensstämmer:

2014/30/EU Elektromagnetisk kompatibilitetsdirektiv

Följande harmoniserande standarder uppnåddes:

EN ISO 12100: 2010	Maskinsäkerhet
EN 60204-32: 2008	Maskiners elutrustning, särskilda fodringar på maskiner för lyftning
EN 14492-2: 2019	Lyftkranar - Maskindrivna vinschar och lyftblock
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Kättingar för lyftändamål, klass T

Följande nationella standarder och tekniska specifikationer användes:

FEM 9.511: 1986	Klassifikation av motorer
FEM 9.751: 1998	Motordrivna serielyftmekanismer, säkerhet

Denna tekniska dokumentation har gjorts i enighet med maskindirektiv 2006/42/EC VII. Bilaga 1 A och överlämnades till de nationella myndigheterna med motiverad begäran

Personen som var auktoriserad att upprätta den tekniska dokumentationen var:

LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 66-68, 04808 Wurzen, Germany

Produktionsprover testades av:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Germany	Rapportnummer
--------------------------------	---	---------------

Wurzen, (datum)

(signatur)

(namn)
teknisk ledare

Personal som är behörig i skötsel och hantering av telfern har läst bruksanvisningen och har tagit del av dess innehåll, med särskild inriktning på säkerhetsfrågor:

[illegible]

Den här bruksanvisningen innehåller endast anvisningar som är nödvändiga för behöriga personal som ändamålsenligt hanterar den elektriska kättingtelfern i industriella processer.

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 utlösning 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.