



ORIGINAL BRUGS- OG MONTAGEVEJLEDNING: Tirak elektrisk wiretalje til stålwire og persontransport DS/EN 14492-1

CERTEX

ERKLÆRING

CERTEX DANMARK A/S forsikrer, at det leverede udstyr er leveret i overensstemmelse med Dansk Standard DS/EN 14492-1. Hvis kunden foretager nogen former for modifikationer, eller hvis kunden kombinerer produktet med et ikke kompatibelt produkt / komponent, påtager CERTEX DANMARK A/S sig intet ansvar for produktet.

BA16.21XTL25.05.16

INFORMATION

I henhold til Arbejdstilsynets Anvisning nr. 2.3.0.4 "Anhugning" skal personale, der skal anvende løfteudstyret, være instrueret i forsvarlig udførelse af arbejdet. Instruksen skal være i overensstemmelse med denne anvisning og skal desuden omfatte de særlige foranstaltninger, der kræves ved det enkelte anhugningsarbejde.

Før udstyret tages i brug skal denne brugsanvisning læses igennem. Informationerne er tænkt som en hjælp til at opnå sikker brug af udstyret.

Brugsanvisningen indeholder vigtig information om hvordan udstyret fungerer på en sikker og korrekt måde.

Bliver udstyret brugt i overensstemmelse med disse instruktioner kan farer og havari undgås.

Enhver der bruger udstyret skal læse og handle i overensstemmelse med brugsanvisningen.

Desuden henviser vi også til Arbejdstilsynets forskrifter og regler der ellers gælder på stedet. Herunder bl.a. At-meddelelse nr. 2.02.10 "Anhugningsgrej"

VIGTIGT ! WLL MÅ IKKE OVERSKRIDES OG ANVISNINGER PÅ MÆRKNINGEN SKAL FØLGES.

1 Generelt

Udgivelsesdato

1. Udgave: Januar 2010

Denne vejledning henvender sig til den driftsansvarlige for de anlæg, der beskrives i denne vejledning, samt dennes personale.

Vejledningen skal til enhver tid være til rådighed for brugeren.

Yderligere eksemplarer kan rekvireres.

Opstår der behov for det, tilbyder CERTEX-Gruppen og gruppens forhandler netværk dig derudover kunde- og reparationservice.

1.1 Anvendte begreber og forkortelser

I denne vejledning har nedenstående begreber følgende betydning:

Anlæg

Med anlæg menes en anordning (fx en arbejdsplatform), som apparatet indbygges i.

Anlægsproducent

Anlægsproducenten (anlægsdesigner, anlægsproducent, montagevirksomhed) er den, der markedsfører anlægget og alle nødvendige komponenter. Anlægsproducenten er ansvarlig for konstruktion, fremstilling, montering og markedsføring.

Driftsansvarlig

Den driftsansvarlige er ansvarlig for korrekt drift af anlægget/apparatet samt for overholdelse af vedligeholdelsesintervaller og gennemførelse af reparationer.

Kunde/slutkunde

Kunden eller slutkunden er anlægsproducentens kunde og kan samtidig også være den driftsansvarlige.

Bruger

Person, der er blevet instrueret i betjeningen af apparatet af den driftsansvarlige og som er fortrolig med brugen.

Bruger (PAM)

En udvalgt person, der er uddannet til at arbejde i højder, og som gennem sin viden, praktiske erfaring og med de nødvendige anvisninger er i stand til at udføre det nødvendige arbejde.

Kvalificeret person

En udvalgt person, der er uddannet til det pågældende arbejde, og som gennem sin viden, praktiske erfaring og med de nødvendige anvisninger er i stand til at udføre det nødvendige arbejde.

Vedligeholdelsespersonale

En udvalgt person, som er uddannet af Greifzug Hebezeugbau GmbH med gyldigt certifikat, som er udstyret med de nødvendige anvisninger og som er i stand til at udføre den nødvendige vedligeholdelse, kontrol og reparation.

Elektriker

Elektriker er en person, der har tilstrækkelig viden og som gennem sin uddannelse har erhvervet de nødvendige kvalifikationer til at kunne identificere risici og undgå farer, som elektricitet kan forårsage.

Løfteudstyr til materialer (MAM)

Løfteudstyr til løft af materialer.

Personløfteudstyr (PAM)

Løfteudstyr til løft af personer. Herunder hører også kombinationer af

løfteudstyr til materialer og personer.

Lastbærende udstyr (LAM)

Produkt del eller udrustningsdel til løft af personer (arbejdskurv, arbejdsplatform, arbejdssæde) eller materiale. Produkt delen eller udrustningsdelen kan fx være placeret mellem last og talje eller selv være en del af lasten.

Fanganordning

Anordning til at opfange løfteudstyr til materialer eller personer ved brud på bærevire eller ved fejl, som fx fejl på drevet.

Løfteudstyr

Anordning til hævnning af lastbærende udstyr (LAM)

Nominal belastning

Den nominelle belastning svarer til taljens bæreevne og er belastning, som påvirker på et bestemt sted fx på en wire rulle. Ved simpel indføring fordobles den nominelle belastning.

tirak™

tirak™ anvendes i teksten som en forkortelse for de beskrevne taljer.

Bæreevne

Bæreevnen angiver, hvilken belastning taljen maksimalt må løfte eller trække. Bæreevnen kan flerdobles ved at lade wiren føre ind igen.

1.2 Anvendte symboler

**FARE!**

Faretype og farekilde.

Konsekvens: fx død eller alvorlige kvæstelser.
– Foranstaltninger til forebyggelse af faren.

**BEMÆRK!**

Faretype og farekilde. Konsekvens: fx tingsskader eller miljskader.

– Foranstaltninger til forebyggelse af skader.

Henvisning:

Dette symbol kendetegner ikke en sikkerhedshenvisning, men giver informationer, der hjælper til en bedre forståelse af forløbene.

2 Sikkerhed

2.1 Generelle sikkerhedshenvisninger

**FARE!**

Risiko for alvorlige ulykker og nedstyrning på grund af fejlfunktioner, forkert brug og fejlbetjening!

– Følg følgende informationer, så der kan sikres sikker drift og korrekt funktion af apparatet:

– Følg også de særlige sikkerhedsanvisninger for alt arbejde, der skal udføres i de enkelte kapitler i denne vejledning.

– Fejlbehæftede eller beskadigede taljer, wirer, anhugningsgrej eller

tillednings- og styrekabler må ikke anvendes.

- Taljerne må kun anvendes med en original-tirak™-stålwire med den angivne wirediameter.
- Wire, talje, fanganordning og anhuingsgrej må ikke forurenes med kraftigt forurenende stoffer som fx beton, epoxyharpiks og andre klæbende stoffer. Beskyt apparatets dele mod snavs! I kraftigt forurenende omgivelser skal der anvendes børster til rengøring af wiren.
 - Vær opmærksom på om wiren er moden til udskiftning, se '15.4 Pleje og vedligeholdelse, Wire'.
 - Det er forbudt at anvende en højtryksrenser til rengøring af wiren, taljen og fanganordninger! Indtrængende fugt giver fejlfunktioner og skader på motor, bremse og det elektriske system.
 - Snavs på wiren resulterer i for tidlig slitage eller i at wire, anhuingsgrej og talje bliver ødelagt.
 - Følg henvisningerne for transport, opbevaring og rengøring.
 - Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladene til de anvendte smøremidler fra de respektive producenter.
 - Fastgørelsesmidler skal opfylde informationerne i denne vejledning og de gældende standarder/direktiver.
 - Wirens tilladte bæreevne må ikke overskrides.
 - Motoren kan blive varm under driften. Berør ikke motoren.
 - Anvendelse uden gummipropper på motoren er ikke tilladt (position 3, se fig. 15). Indtrængende fugt kan påvirke bremsens virkeevne. Ved den fritliggende motoraksel er der risiko for kvæstelser.
 - I tilfælde af tordenvej og storm må wiren ikke anvendes udendørs. Der er risiko for lynnedslag eller for at lasten kan vælte på grund af vindstød.
 - Allerede ved forberedelsen af arbejdet skal der tages hensyn til de lokale klima- og vindforhold: I tvivlstilfælde skal man, før arbejdet påbegyndes, kontakte vejrtjenesten for at forhøre sig om de vejr- og vindforhold, man kan forvente.
 - Vedligeholdelse
 - Reparationer og vedligeholdelse må kun udføres af autoriseret vedligeholdelsespersonale, se '15.1 Autoriseret vedligeholdelsespersonale'.
 - Montering og betjening må kun udføres af uddannet og instrueret personale på baggrund af denne vejledning.
 - Private brugere er forpligtet til at gennemgå et kursus i montering, betjening og vedligeholdelse af apparatet hos producenten.
 - Arbejde på det elektriske system må kun udføres af en elektriker eller af personer, der er instrueret heri under ledelse og opsyn af en elektriker i henhold til de elektrotekniske standarder, forskrifter og regler.
 - Ophold dig ikke under svævende last. Hvis der er nødvendigt, skal fareområder afspærres.
 - Når taljen er i drift, må du ikke gribe fat i wiren.
 - Når taljen er i drift, må du ikke gribe fat i taljens ind- og udføring. Der er risiko for indtrækning og klemning.
 - Afhængig af taljens montering kan det være nødvendigt at anvende høreværn.

2.2 Anvisninger til den driftsansvarlige

- Hvis mere end én person er betroet de her beskrevne aktiviteter, skal den driftsansvarlige udvælge en tilsynsførende, som er bemyndiget til at udstede anvisninger.
- Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at der er klare anvisninger hvad angår betjening, reparationer, vedligeholdelse og øvrige driftsansvisninger til rådighed og for at uddanne og instruere personalet i korrekt og bestemmelsesmæssig drift og at sikre, at apparatet betjenes korrekt.
- Den driftsansvarlige er ansvarlig for korrekt drift af anlægget samt for overholdelse af vedligeholdelsesintervallerne og for gennemførelse af vedligeholdelsesarbejdet.
- Den driftsansvarlige er forpligtet til at føre den medleverede logbog.
- De nationale regler vedrørende arbejdssikkerhed skal overholdes. Inden for den Europæiske Union gælder EU-direktiv 89/391/EØF. De nationale arbejdssikkerhedsregler i det land, som apparatet anvendes i, skal overholdes.
- Der skal stilles egnet sikkerhedsudstyr til rådighed, fx sikkerhedshandsker, høreværn og faldsikring. Til det personlige sikkerhedsudstyr hører også beskyttelse mod ekstreme vejrtilstande (fx solbeskyttelse og beskyttelse mod kulde).
- Sørg for, at der altid er tilstrækkelig belysning af arbejdspladsen.
- Personalet skal have udleveret et eksemplar af denne vejledning, som altid skal være tilgængelig.
- Da CERTEX ikke kender den senere anvendelse af den her beskrevne talje, er den driftsansvarlige ikke forpligtet til at informere sit personale

- om yderligere sikkerhedshenvisninger og om ekstra vedligeholdelse.
- Den driftsansvarlige for anlægget er ansvarlig for valg af fastgørelsesmåde og egnede anhuingsmuligheder.
- Fastgørelsesmidler skal opfylde informationerne i denne vejledning og de gældende standarder/direktiver.
- Anvendes der andre dele end originaldele, herunder særligt en anden end den foreskrevne original-tirak™-wire, bortfalder garantien fra producentens side og CE-mærkningen mister sin gyldighed.
- Vær opmærksom på det tilladte temperaturområde, se tabel 1.

3 Oversigt

3.1 Leveringstilstand

Taljen leveres komplet monteret.

3.2 Leveringsomfang

- Talje med styre- og tilslutningskabel (fast ledningsføring) iht. ordrespecifikationerne
 - tirak™-stålwire iht. ordrespecifikationerne
 - Original-Monterings- og driftsvejledning
 - Ledningsdiagram
 - Logbog
 - Testcertifikat
 - Certifikat typegodkendelsestest
 - CE-overensstemmelseserklæring
 - Endestop til frakobling af løfte- og trækbevægelser iht. ordrespecifikation Leveringsomfang valgfrit:
 - Hængende betjeningsenhed, kan isættes med stik
 - Centralstyring, kan isættes med stik
 - Taljeblok
 - Børster til rengøring af wiren
- Længden på styrekablet og på tilslutningskablet fastsættes ved bestillingen. Valgfrit tilbehør
- Valgmuligheder
- Se også '6. Valgfrit tilbehør', '7. Valgmuligheder' og 'El-tilslutning' 9.

3.3 Beskrivelse af apparat

Bestemmelsesmæssig anvendelse

Taljerne er beregnet til at hæve og sænke personløfteudstyr samt kombinationer af løfteudstyr til personer og last. Taljen er egnet til både erhvervs- og privat brug. Det præcise anvendelsesformål bestemmes af den driftsansvarlige eller af anlægsproducenten. Indkøringen af wiren er på motorsiden (vær opmærksom på pilen på huset!). Det svarer til taljens belastningsside. Wirens udkøring er den belastningsfrie side på taljen. Taljens belastningsfrie side må maksimalt belastes med 100 kg (fx ved forspændingen af wiren). Taljer til manuel nøddrift med håndsving må kun aktiveres med håndsving i nødstilfælde (strømdudfald, redningstilfælde). Taljerne må kun anvendes med en original tirak™ stålwire med den angivne wirediameter.

Taljen svarer til teknikens nuværende stade samt de gældende sikkerhedsbestemmelser på tidspunktet for markedsføringen.

Vedligeholdelse

Reparationer og vedligeholdelse må kun udføres af autoriseret vedligeholdelsespersonale, se '15.1 Autoriseret vedligeholdelsespersonale'.

Enhver anvendelse, der afviger fra de her nævnte, gælder som ikke-bestemmelsesmæssig. CERTEX hæfter ikke for skader, der opstår som følge heraf. Dette er alene den driftsansvarliges ansvar og risiko. Til den bestemmelsesmæssige anvendelse hører også overholdelse af alle henvisninger i denne vejledning, herunder særligt overholdelse af forskrifterne for montering og vedligeholdelse.

For maskiner til løft af personer eller personer og varer, der falder ind under bilag IV nr. 17 i direktiv 2006/42/EF, skal den driftsansvarlige eller anlægsproducenten gennemføre en overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 12 pkt. 3 eller 4 i direktiv 2006/42/EF.

Garanti- og ansvarsudelukkelse

Se '11. Nærliggende risiko for misbrug'.

Anvendelsesområde

Taljen er egnet til følgende driftsbetingelser:

- Til faste konstruktioner eller skiftende installationer
- Til drift i kort tid
- Til høje steder indtil maks. 1000 meter over NN
- Tilladt temperaturområde, se tabel 1.



FARE!

Risiko for alvorlige ulykker!

- 24-timers drift er ikke tilladt.
- Anvendelse i eksplosionsfarlige omgivelser er forbudt.

Eksempel på montering

Se fig. 8.

Konstruktionsmæssige krav

De bygningsmæssige anordninger til fastgørelse af taljen skal mindst have den 4-dobbelte bæreevne i forhold til taljen.

Personløfteudstyr, der kan trækkes op, skal være udstyret med en fanganordning, som sikrer lasten mod nedstyrtning fx ved hjælp af en sikkerhedswire.

Taljens bevægelsesstrækning skal være i overensstemmelse med de lokale bestemmelser og være begrænset med en eller flere endestop, så den opadgående bevægelse stoppes. Afstanden til wirefastgørelsen eller til udragende dele skal være mindst 1,5 m.

Wirelængden skal vælges, så wireendeforbindelsen eller wireenden ikke kan trækkes ind i wiretaljens hus.

Betjeningsanordningen skal være placeret, så betjening kan ske uden risici ved alle taljens bevægelser.

Wire, talje, fanganordning og anhuingsgrej må ikke forurennes med kraftigt forurenende stoffer som fx beton, epoxyharpiks og andre klæbende stoffer. Komponenterne skal beskyttes mod snavs.

Typeskilte og henvisningsskilte/begrænsninger for anvendelsen

Se fig. 3

Pos.	Betegnelse
1	Henvisningsskilt "Stålwires diameter"
2	tirak™ typeskilt
3	Typeskilt for bremse
4	Typeskilt el-motor
5	Henvisningsskilt nødsænkning
6	Wiremærkning

Du finder de nødvendige informationer på typeskiltene.

Direktiver og standarder

Tilgrundliggende direktiver og standarder: Se '9.1 Regler og standarder'.

Produktvarianter i vejledningen

I denne vejledning beskrives de taljer, der er nævnt i tabel 1.

Driftstimetæller

Driftstimetælleren befinder sig i taljens klemkasse. Den tæller de timer, som taljen er i drift (OP- eller NED-bevægelser). Aflæsning af driftstimetælleren: 15.3 Aflæsning af driftstimetæller.

4 Beskrivelse

4.1 Funktionsbeskrivelse tirak™ er en talje til transport af personer og last. Taljen drives af en el-motor.

Taljen indbygges normalt på personløfteudstyret og kan hæve og sænke wiren i trækretningen.

Betjening sker med en hængende betjeningsenhed, en betjeningskasse eller en central styring.

Den elektromagnetiske fjederbremse blokerer automatisk, når fjederbremsen til OP eller NED-kørsel slippes eller ved strømudfald. En centrifugalbremse forhindrer ved manuel sænkning af lasten, at wiren får for stor hastighed.

En overlastsikring frakobler taljen senest, når op til det 1,25-dobbelte af bæreevnen er nået.

Taljens bæreevne kan flerdobles ved at indføre wiren igen efter "flasketræk"-princippet. Se '4.9 Forøgelse af bæreevnen'. Taljen kan i nødstilfælde stoppes straks ved at trykke på NØD-STOP-knappen.

Der er mulighed for at vælge taljer til manuel nøddrift med håndsving, se tabel 1. Taljerne må kun aktiveres med håndsving i nødstilfælde (strømudfald, redningstilfælde). Når håndsvinget er i arbejdsstilling, afbrydes strømforsyningen. Overlastsikringen er ikke aktiv. Ved frigørelse af driftsbremsen stoppes lasten af en fjedermekanisme i håndsvinget.

4.2 Komponenter/moduler

Se fig. 1.

Pos.	Betegnelse
1	Wire
2	Stikforbindelse til endestop
3	Bremseudluftningsstang
4	Greb
5	Stikforbindelse til styring ¹⁾
6	Klemkasse (valgfrit til driftstimetæller)
7	Wiredrev
8	Bæregreb
9	Gear
10	Betjeningsenhed ¹⁾
11	Motor
12	Styring (hængende betjeningsenhed) ¹⁾
13	Tilslutningsstik
14	Endestop (uden beskrivelse)
Udførelse for manuel nøddrift med håndsving ²⁾	
15	Håndsving
16	Låsebolt
17	Fjederstik
18	Låselaske
19	Kontakt "Manuel drift"

¹⁾ Valgfrit leveringsomfang afhænger af taljens udformning og ordrespecifikationen.

²⁾ Valgfri udformning, se tabel 1.

4.3 Tekniske data

De tekniske data kan ses i tabel 1.

4.4 Driftsmidler

Gearolie

	Mineralsk olie ¹⁾	Syntetisk olie ²⁾
Temperaturområde	-10...+50°C	-15...+70°C
API-specifikation	SAE85W-140 GL5	CLPPG eller PGLP ISO VG 460
Type	Aral HYP85W-140	Kiübersynth GH6 460

¹⁾ Serier: X 300 P, X 500 P til X 820 P (mærkning: Olieaftapningskrue med indvendig sekskant)

²⁾ Serier: L 500 P, X 400 P, X 1030 P til X 2050 P (mærkning: Olieaftapningskrue med sekskant)

Under normale omstændigheder er det ikke nødvendigt at udskifte gearolien



BEMÆRK!

Forkert gearolie!

Skader på gear på grund af manglende smøring!
– Anvend kun de smøremidler, der er angivet i tabellen.

Syntetiske og mineralske olier må ikke blandes!

– Skyl gearet grundigt flere gange med den nye olietype, hvis olietypen skiftes.

– Udskift også olieaftapningskruen ved skift af olietype (indvendig sekskantskrue: mineralsk olie; sekskantskrue: syntetisk olie).

Smøremiddel

Anvendelse	Smøremiddel
Drivskive-udvendig fortanding (kun serie X 2050 P)	VARLUB, producent: hebro-chemie Mængde ca. 10 cm ³ pr. smøring
Wire	Multiolie/fedt (uden disulfid)
Aksel til håndsving	Multifedt

4.5 Ledningsdiagram

Ledningsdiagrammet befinder sig i motorens klemkasse.

4.6 Betjeningsenhed

Alt efter type betjenes taljen med en hængende betjeningsenhed, en betjeningskasse eller en central styring, se fig. 1 og fig. 4.

Pos.	Betegnelse	Funktion
Apparater med én hastighed		
1	Knap OP (AUF)	Flytte lasten opad / trække wiren: – Tryk på knappen og hold trykket
2	Knap NED (AB)	Flytte lasten nedad / slække wiren: – Tryk på knappen og hold trykket
3	Knap NØDSTOP	Tænde apparatet: – Drej knappen til højre, indtil knappen springer op Afbryde strømtilførslen: – Tryk på knappen
Apparater med to hastigheder		
4	Knap OP (AUF)	Flytte lasten opad / trække wiren: – Tryk knappen halvt i og hold trykket: Langsom – Tryk knappen helt i bund og hold trykket: Hurtig
5	Knap NED (AB)	Flytte lasten nedad / slække wiren: – Tryk knappen halvt i og hold trykket: Langsom – Tryk knappen helt i bund og hold trykket: Hurtig
6	Knap nødstop	Se punkt 3.

4.7 Sikkerhedsanordninger

NØDSTOP-knap

Ved hjælp af NØDSTOP-knappen bringes taljen i nødtilfælde straks til standsning.

Overlastsikring

Overlastsikringen afbryder automatisk ved overlast. Ved udlevering er overlastsikringen til driften i temporært løfteudstyr til personer indstillet sådan, at taljen afbrydes senest, når belastningen når det 1,25-dobbelte af bæreevnen.

Ved stationært løfteudstyr til personer skal overlastsikringen indstilles af anlægsproducenten/den driftsansvarlige til det 1,25-dobbelte af personløfteudstyrets nyttelast, se 'Indstilling af overlastsikring'.

Fjederbremse

Den elektromagnetiske fjederbremse blokerer automatisk, når fjederbremsen til OP eller NED-kørsel slippes eller ved strømudfald.

Centrifugalbremse

Når fjederbremsen udløses manuelt, sørger en centrifugalbremse på taljens motoraksel for, at lasten ikke sænkes for hurtigt.

Endestop/nød-endestop

Taljens bevægelsesstrækning skal være begrænset med et eller flere endestop, så den opadgående bevægelse stoppes. Afhængig af anlægget, som taljen er indbygget i, skal den nedadgående bevægelse også begrænses.

Driftstimetæller

På driftstimetælleren kan man aflæse driftstimerne for at fastlægge tidspunktet for den næste sikkerhedskontrol af taljen.

Fasefølgerelæ

På styring med 3-faset motor stopper fasefølgerelæet driften ved forkert faserækkefølge og forhindrer dermed forkert koordinering af OP/NED-knapperne, hvilket i visse tilfælde ville kunne sætte overlastsikringen og endestoppene ud af drift.

Kontakt 'Manuel drift'

Kontakten 'Manuel drift' afbryder strømforsyningen, når håndsvinget befinder sig i arbejdsstilling.

4.8 Fastgørelse

Taljen kan fastgøres både med og uden adapter (se pos. D i fig. 2). Fastgørelse uden adapter: Mindst 2 skruer, min. fasthedsklasse 8.8 med selvskruende møtrikker.

Fastgørelse med adapter: 2 skruer, min. fasthedsklasse 8.8 med selvskruende møtrikker.

I stedet for skruer kan der også anvendes bolte med mindst samme styrke og en tilsvarende sikring. Se også '9.3 Montering'.

4.9 Forøgelse af bæreevnen



FARE!

Forkert fastgørelse! Livsfare på grund af nedstyrtning! Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Afhængig af talje, wirerulle og last forøges belastningen af wirerullen! – Wirerullens min. brudstyrke skal overstige taljens nominelle last i den pågældende monteringsituation med det 4-dobbelte (se fig. 8).

Taljens bæreevne kan øges ved at køre wiren ind igen, se fig. 8 (F svarer til taljens bæreevne).

Henvi sning:

Når bæreevnen bliver større, bliver wizens hastighed mindre.

5 Wirer



FARE!

Forkert wire eller wire med forkert diameter!

Anvendes forkert wire er der fare for nedstyrtning, kvæstelser på grund af nedfaldende genstande og risiko for fejlfunktioner!

– Anvend kun original wire, der er godkendt af CERTEX, med korrekt wirediameter og den foreskrevne monteringsmåde for at sikre sikker drift.

– Oplysninger om den krævede wirediameter kan ses i tabel 1. Oplysninger om konstruktion kan ses i tabel 4.

6 Valgfrit tilbehør

Som supplement kan der vælges følgende tilbehør:

- Taljeblok
 - Adapter med øjekrog
- Henvend dig direkte til CERTEX.

7 Valgmuligheder

Henvend dig direkte til CERTEX.

8 Nødvendigt tilbehør

For at kunne bruge taljerne skal du bruge følgende tilbehør, som ikke er en del af leveringsomfanget:

- Fastgørelsesmidler til taljen (se '4.8 Fastgørelse')
 - Anhugningsgrej med en min. brudstyrke på det 4-dobbelte af taljens bæreevne
 - Hvis wiren drejes om eller føres ind igen: Wireruller med en min. brudstyrke på det 4-dobbelte af taljens nominelle belastning i den pågældende monteringsituation (se fig. 8).
 - Ved behov kan der anvendes et længere tilslutningskabel, se 'Eltilslutning'.
- Yderligere originalt tilbehør: Se '6 Valgfrit tilbehør'.

Den driftsansvarlige eller anlægsproducenten er ansvarlig for, at tilbehøret vælges og anvendes, som de lokale betingelser kræver det. Yderligere retningslinjer i de respektive gældende regelsæt og standarder skal overholdes.

9 Installation og ibrugtagning

9.1 Regler og standarder

Følgende direktiver og standarder skal følges og overholdes:

- Maskindirektivet 98/37/EF, fra 29.12.09 2006/42/EF
- Direktiv 89/391/EØF
- DIN EN ISO 12100
- Lavspændingsdirektiv 2006/95/EF
- DS/EN 60204
- EN 1808, EN 1808:1999/prA1:2008

Den driftsansvarlige eller anlægsproducenten er ansvarlig for, at tirak™ anvendes inden for de i denne vejledning beskrevne begrænsninger.

9.2 Kontroller, der skal udføres før monteringen påbegyndes

Kontrol af anhugningsgrej og wireruller

Min. brudstyrken og lasteevne skal mindst være det 4-dobbelte af taljens nominelle belastning.

Kontrol af monteringsstedet

– Kontroller om en korrekt montering af taljen forhindres af andre komponenter. Vær opmærksom på den nødvendige plads til indbygningen iht. fig. 2 og tabel 1. Der må ikke være spidse eller skarpe dele på det sted, hvor apparatet monteres.

- Kontroller, at ingen typeskilte skjules ved fastgørelsen (se fig. 2). Lav evt. huller i fastgørelsen.
- Kontroller, om taljen kan fastgøres, så wiren løber lodret ind i taljen i trækretningen (fig. 2).
- Kontroller, om der er en egnet tilslutningsmulighed til strømforsyningen til rådighed på stedet iht. kapitel 'El-tilslutning'.

Kontrol af talje og tilbehør

Talje

- Kontroller, at talje og tilbehør er som de skal være (se '3.2 Leveringsomfang' og '4.2 Komponenter/moduler').
- Kontroller huset for skader.

Wire

- Kontroller, om wizens diameter og udformning passer til taljen, se tabel 1.

– Kontroller, om wiren er tilstrækkelig lang: Lasten skal kunne transporteres sikkert fra start- til slutpositionen. Wiren skal være så lang, at den løse wireende ved sænkning eller ved slækning af lasten ikke kommer ind i taljen.

– Kontroller wiren i hele dens længde for synlige skader, se fig. 10.

– Kontroller wirespidsen som vist på fig. 11 (se også '15.4 Pleje og vedligeholdelse, Wire').

Fastgørelsesmidler

- Kontroller om boltene/skruerne opfylder anvisningerne i '4.8 Fastgørelse'.

Tilslutningskabel

- Kontroller, at kablet er langt nok.
- Kontroller, om kabeltværsnittet for den planlagte længde er stort nok (se tabel 2 og 3).
- Kontroller kablet i hele sin længde for synlige skader.

Styrekabel

- Kontroller, at kablet er langt nok.
- Kontroller kablet i hele sin længde for synlige skader.

9.3 Montering

Krav

– Montering må kun udføres af uddannet personale. – Der skal være tilstrækkelig belysning på arbejdsstedet.

Fastgørelse af talje



FARE!

Forkert fastgørelse!

Livsfare på grund af nedstyrning!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

– Fastgør kun taljen i de angivne forankringshuller med de angivne fastgørelsesmidler.

– Wiren skal løbe lodret ind i taljen (se fig. 2).

– Er der behov for større bæreevne: Se anvisningerne i '4.9 Forøgelse af bæreevnen'.

Fastgørelse i forankringshullerne

Se fig. 2 og tabel 5.



BEMÆRK!

Forkert fastgørelse!

Muligheder for skader på apparatet!

Apparatet kan blive beskadiget, hvis fastgørelse sker i de forkerte forankringshuller!

- Fastgør kun taljen i de angivne forankringshuller med de angivne fastgørelsesmidler.
- Fastgørelse til diagonalt modsat liggende forankringshuller er forbudt.
- Fastgørelse i forankringshullerne A3 + A4 som vist på fig. 2 er forbudt.

Fastgørelse i forankringspunkterne A:

- Fastgør talje med skruer eller bolte til mindst 2 forankringspunkter. A1 + A2 eller A2 + A3 eller A1 + A4.

Fastgørelse i forankringspunkt B:

- Fastgør talje med skruer eller bolte.
- Sikr skruerne mod at falde ud ved hjælp af selvsikrende møtrikker.
- Sikr bolte med en sikringsstift eller en tilsvarende sikring.



FARE!

Forkert isatte sikringsstifter!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

- Isæt sikringsstifter som vist på fig. 6.

El-tilslutning



FARE!

Fare som følge af uautoriseret brug!

El-tilslutningen skal hos den driftsansvarlige være udført sådan, at taljen er sikret mod uautoriseret anvendelse! Passende sikkerhedsforanstaltninger kan være:

- Nødstop-anordning, der kan fastlåses
- Hovedafbryder, der kan fastlåses
- Nøgletkontakt

- Aftagelig betjeningsenhed

El-tilslutningen skal udføres i overensstemmelse med DS/EN 60204-32 og fx være anbragt i byggepladsens klemkasse.

Jording skal ske via tilledningskablet. Det skal kontrolleres, at jordingen fungerer korrekt (isoleringskontrol). Det kan være nødvendigt med yderligere foranstaltninger som jording af bærewiren.

Ved behov kan der anvendes en generator med den 3-dobbelte af den angivne mærkeeffekt fra taljen (fx: 2 taljer x 2,2 kW x 3 = 13,2 kVA). Den driftsansvarlige skal tilslutte generatoren til jord. Det skal kontrolleres, at jordingen fungerer korrekt (isoleringskontrol).

Den tilslutning, der stilles til rådighed, skal være udstyret med en 30 mA-fejlstrømsafbryder (FI hhv. RCD) og en overstrømsbeskyttelse (sikringsautomater med K-karakteristik) iht. ledningsdiagrammet og ordrespecifikation. Startstrømmen svarer til det 3-dobbelte af taljens mærkestrøm.

- Trefasestrøm: 400 V (3P + N + PE), 50 Hz

- Vekselstrøm 230 V (P + N + PE), 50 Hz

Jo længere tilledningskablet er, jo større skal kabeltværsnittet være.

– Fastgør løsthængende kabel med kabelstrømpe, se fig. 7.

– Anvend kraftige gummiledninger med forstærkning.

Find det krævede kabeltværsnit:

– Find identifikationsbogstav (fx 'C') i tabel 2. Ved taljer med to hastighedstrin er det den maksimale wirehastighed, der er retningsgivende.

– Find det krævede kabeltværsnit i tabel 3.

Tabel 2

Serie	Maks. wirehastighed	En talje			To taljer		
		Trefasestrøm	Vekselstrøm	Vekselstrøm	Trefasestrøm	Vekselstrøm	Vekselstrøm
	m/min	400 V	230 V	230 V	400 V	230 V	230 V
X 300 P	9	A	B	C	A	D	E
X 400 P	18	A	C	-	B	E	-
X 500 P	9	A	C	E	B	E	F
X 520 P	18	B	E	-	D	G	-
L 500 P							
X 820 P	9	B	D	-	D	-	-
	18	C	E	-	E	-	-
X 1030 P	9	B	E	-	D	-	-
	18	C	F	-	F	-	-
X 2050 P	6	C	F	-	F	G	-
	12	D	F	-	F	G	-

ID-bogstav	Kabeltværsnit [mm ²] til kabellængder indtil ...			
	20 m	50 m	100 m	200 m
A	1,5	1,5	1,5	1,5
B	1,5	1,5	1,5	2,5
C	1,5	1,5	2,5	4
D	1,5	2,5	4	6
E	1,5	2,5	4	10
F	1,5	4	10	16
G	2,5	6	10	16

Tabel 3

Montering af wire



FARE!

Risiko for kvæstelser på grund af stik og snit!

På grund af trådbrud i stålwiren kan der stikke tråde ud! Tråde, der stikker ud, kan skære eller stikke igennem sikkerhedshandsker!
 – Bær kraftige sikkerhedshandsker i læder, når der arbejdes på wiren.
 – Lad ikke stålwiren glide gennem hænderne.

Fare for klemning og indtrækning!

Ved indfletning af wiren er der risiko for at fingre eller hele hånden kan blive trukket med wiren ind, eller blive klemt i wirerullen og wireføringen!
 – Berør ikke stålwiren, når taljen er i drift. Hold fingrene væk fra taljens ind- og udkøring.
 – Hold en passende afstand til wiren.
 – Pas på, at der ikke dannes løkker på wiren.



BEMÆRK!

Forkert montering!

Risiko for skader på wiren!
 – Før ikke wiren hen over kanter.
 – Lad den løse wireende hænge frit.

Risiko for skader på taljen!

– Taljens belastningsfrie side må maksimalt belastes med 100 kg (fx ved forspænding af wiren).

Henvisning:

Når fastgørelsespunktet til wiren befinder sig over taljen, skal wiren fastgøres, før den føres ind i taljen.
 – Rul wiren ud i en lige linje, så der ikke opstår løkker på wiren.
 – Indfør wirespidsen fra motorsiden så langt som muligt ind i taljen.
 – Start taljen i trækretningen.
 – Skub wiren, indtil den selv fletter sig ind og kommer ud gennem den modsatte åbning.
 – Sørg for, at wiren kan køre frit ud, så den løse ende kan rette sig ud.
 – Før ved behov den løse wireende over wirerullen eller en anden passende wireføring, så den ikke løber over kanter og bliver beskadiget, se fig. 12.
 – Læg den løse wireende korrekt, så der ikke dannes sløjfer eller knuder på wiren.

Montering og indstilling af endestop

Se fig. 13.

Pos.	Betegnelse
1	Wirefastgørelse
2	Anslagsskive
3	Endestop (svarer til figur)
4	Bærewire

Taljens bevægelsesstrækning skal være begrænset med en eller flere endestop (3), så den opadgående bevægelse stoppes. Anslagsskiven (2) skal fastgøres under wirefastgørelsen (1) på bærewiren (4). Afstanden til wirefastgørelsen (1) eller til udragende dele skal mindst være 1,5 m (mål a).

9.4 Ibrugtagning

Kontrollere driftsklarhed

– Kontroller, at wiren sidder fast.
 – Kontroller, at talje, taljeblok og last sidder fast.
 – Kontroller, om wiren løber lodret ind i taljen.
 – Kontroller, at gummipropper på motoren (se fig. 15, position 3) sidder korrekt.
 – Noter resultatet af kontrollen i logbogen.

Funktionstest



FARE!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

– Ophold dig ikke under svævende last.
 – Hvis det er nødvendigt, skal fareområder afspærres.



BEMÆRK!

Forkert wirelængde!

Risiko for skader på apparatet!
 Wireendeforbindelsen må ikke blive trukket ind i wiretaljens hus!
 – Hold øje med wiren under driften.
 – Anvend en wire, der er lang nok.
 – Belast det lastbærende udstyr med den tilladte nyttelast.
 – Start taljen i trækretningen, indtil det lastbærende udstyr hæves eller trækkes.

Henvisning:

Hvis taljen ikke starter, er de to faser i tilledningen muligvis blevet forbyttet. Den indbyggede beskyttelse af fasepolforbytning blokerer styringen:
 – Drej fasevenderen i stikket med 180°, se fig. 18.
 – Stoppe talje: Bremsen skal holde wiren fast.
 – Slæk eller sænk lasten. – Stoppe talje: Bremsen skal holde wiren fast.
 – Lad taljen løbe i trækretningen.
 – Tryk på NØDSTOP. Strømmen skal afbrydes. Bremsen skal holde wiren fast.
 – Udløs det øverste endestop manuelt eller ved at køre mod den: Strømmen skal afbrydes. Bremsen skal holde wiren fast.

Taljer til manuel nøddrift med håndsving:

– Bring håndsvinget i arbejdsstilling ('10.4 Manuel nøddrift med håndsving').
 Strømmen skal afbrydes.
 – Frigør driftsbremsen med bremseudluftningshåndtag: Lasten må ikke sænke sig.
 – Bring håndsvinget i tomgangsstilling.
 – Noter resultatet af kontrollen i logbogen.

10 Betjening/drift

Brugeren skal instrueres af den driftsansvarlige i betjeningen af apparatet og være fortrolig med brugen.

10.1 Kontroller, der skal udføres før arbejdet påbegyndes

– Kontroller, at wiren sidder fast.
 – Kontroller wiren for snavs og rengør evt.
 – Kontroller, at talje, taljeblok og last sidder fast.
 – Kontroller, at gummipropper på motoren (se fig. 15 position 3) sidder korrekt.
 – Gennemfør funktionstest.
 – Noter resultatet af kontrollen i logbogen.

10.2 Drift



FARE!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Lasten eller det lastbærende udstyr kan sætte sig fast og falde ned!
 – Hold hele tiden øje med lasten, det lastbærende udstyr og wiren.
 – Hvis nødvendigt, så samarbejd med en anden person, der kan dirigere.
 – Aftal før arbejdet startes, hvad håndtegnene betyder.
 – Hvis det er nødvendigt, skal fareområder afspærres.

Fare for klemning!

Fare for personskader!

Mellem det lastbærende udstyr og bygningen eller dele af løfteudstyret!
 – Læn dig ikke ud af det lastbærende udstyr under kørslen.
 – Hold øje med forhindringer og genstande, der rager ud.

På wire og wiretalje!

– Berør ikke stålwiren, når taljen er i drift. Hold fingrene væk fra taljens ind- og udkøring.

På den drejende motoraksel!

– Kontroller, at gummipropper på motoren (se fig. 15, position 3) sidder korrekt.

Nedstyrtningsfare!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Overbelastning kan betyde, at taljen eller sikkerhedsanordninger bliver ødelagt! Resultatet kan være fejlfunktioner!

– Ved lastning af det lastbærende udstyr skal du være opmærksom på den maksimalt tilladte belastning.

Indtrængende fugt kan påvirke bremsens virkeevne!

– Kontroller, at gummipropper på motoren (se fig. 15, position 3) sidder korrekt.

– Anvend ikke en højtryksrenser til rengøring af wire og talje.

Fare for forbrændinger!

Motoren kan blive varm under driften!

– Berør ikke motoren.



BEMÆRK!

Forkert wirelængde!

Risiko for skader på apparatet!

Wireendeforbindelsen på wirekrogen må ikke trækkes med ind i wiretaljens hus!

– Hold øje med lasten under driften.

– Anvend en wire, der er lang nok.

– Drej NØDSTOP-knappen til højre, indtil den springer op: Styringen er startet.

– Ved lastning af det lastbærende udstyr skal du være opmærksom på den maksimalt tilladte belastning.



FARE!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

– Sikr lasten mod at falde ned.

– Sikr lasten mod at dreje.

– Start taljen i trækretningen, indtil det lastbærende udstyr hæves eller trækkes.

– Slæk eller sænk lasten.

– Hold øje med enden på wiren under sænkning og slækning af wiren.

– Stop straks ved synlige skader eller sløjfer og knuder på wiren.

– Stop: Slip OP- eller NED-knappen

– Følg den driftsansvarliges redningsplan ved nødstilfælde.

Hvis wiren/taljen ikke stopper, når knappen slippes:

– Tryk på NØDSTOP-knappen.

– Hvis NØDSTOP-knappen ikke virker, skal strømforsyningen til taljen afbrydes (fx træk fx stikket ud).

– Lad taljen undersøge og reparere af en elektriker eller af autoriseret vedligeholdelsespersonale, se '15.1 Autoriseret vedligeholdelsespersonale'.

10.3 Nødsænkning

Ved strømudfald kan det lastbærende udstyr sænkes manuelt.



FARE!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Centrifugalbremsen kan ikke bremse vægten ved overlast!

– Frigør aldrig driftsbremsen (fjederbremsen) manuelt ved overlast.

Se fig. 15.

Centrifugalbremsen forhindrer ved manuelt sænkning, at sænkningshastigheden bliver for høj.

Ved en nødsænkning med lav last øges vægten ved ballast eller /og ved at trække forsigtigt i wiren.

– Tag håndtaget (1) ud af fastgørelsen.

– Stik håndtaget gennem motordækslet (2) og ind i bremsearmen.

– Træk håndtaget op og hold det fast. Lasten sænkes.

– Slip håndtaget for at bremse.

– Efter brug sættes håndtaget igen i bæregrebet.

10.4 Manuel nøddrift med håndsving

(Valgfri udformning, se tabel 1).

Se fig. 9.

– Se sikkerhedshenvisningerne i kapitel '10.2 Drift'.

Bring håndsvinget i arbejdsstilling

– Træk fjederstikket (1) ud.

– Drej håndsvinget (2) og skub den på akslens medtager. Når håndsvinget er i arbejdsstilling, aktiveres kontakten (3). Strømforsyningen afbrydes.

– Stik fjederstik (1) ind i låsebolten (4) før låselasken (5).

Håndsvinget er nu sikret i arbejdsstillingen.

Drift

– Træk håndtaget (6) ud af bæregrebet (7).

– Stik håndtaget gennem motordækslet og ind i bremsearmen.

– Træk håndtaget op og hold det fast.

– Hæv eller sænk lasten ved at dreje på håndsvinget (2).

Bring håndsvinget i tomgangsstilling

– Træk fjederstikket (1) ud.

– Træk håndsvinget (2) fra akslens medbringer.

– Stik fjederstik (1) ind i låsebolten (4) efter låselasken (5).

Håndsvinget er sikret i tomgangsstilling. Strømforsyningen er igen tilsluttet.

10.5 Afbrydelse ved overlast

Ved udlevering er overlastsikringen indstillet sådan, at taljen afbrydes senest, når belastningen kommer op på det 1,25-dobbelte af bæreevnen. Ved afbrydelse lyder et advarselssignal.

Hvis det lastbærende udstyr sætter sig fast, kan det også medføre afbrydelse.

Ved overlast:

– Slæk/slip taljen, indtil lasten er sat ned.

– Reducer lasten så meget, at der ikke længere er overlast. Lasten sidder fast: – Slæk/slip taljen, indtil lasten igen hænger frit.

– Fjern forhindringer, før lasten hæves igen.

11 Nærliggende risiko for misbrug

Krav om garanti og ansvar er udelukket ved person- og tingsskader, hvis de skyldes en eller flere af nedenstående årsager:

- Ikke-bestemmelsesmæssig anvendelse af apparatet.
- Drift med en snavset wire.
- Vedligeholdelsesintervallerne er ikke overholdt.
- Rengøring med en højtryksrenser.
- Forkert montering, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af taljen.
- Mangelfuld overvågning af apparatets og tilbehørets komponenter, der er slidte.
- Forkerte og uautoriserede reparationer.
- Brug af uoriginale reservedele.
- Ændring af indstillingerne på sikkerhedsanordningerne.
- Undladelse af målinger og kontroller, der har til formål at opdage skader i god tid.
- Overbelastning af taljen.
- Belastning af den lastfrie side af taljen med mere end 100 kg (fx ved forspænding af wiren).
- Lasten har slået imod træk- eller bærewire.
- Katastrofe tilfælde som følge af force majeure og påvirkning af fremmedlegemer.
- For skader på grund af ombygning og ændringer på apparatet på grund af, at der er anvendt uoriginale dele, der ikke er blevet skriftligt accepteret af producenten, overtager producenten intet ansvar. Det er forbudt at anvende fejlbehæftede eller beskadigede taljer, wirer, anhuingsgrej eller tillednings- og styrekabler.

12 Demontering



FARE!

Risiko for kvæstelser på grund af stik og snit!

På grund af trådbrud i stålwiren kan der stikke tråde ud!

Tråde, der stikker ud, kan skære eller stikke igennem sikkerhedshandsker!

– Bær kraftige sikkerhedshandsker i læder, når der arbejdes på wiren.

– Lad ikke stålwiren glide gennem hænderne.

– Afsæt og tag evt. det lastbærende udstyr af.

– Tryk på NED-knappen og træk wiren ud af taljen fra oven.



FARE!

Livsfare som følge af elektrisk chok!

– Tag strømmen fra taljen ved at trække stikket ud.

– Tag stikket ud.

- Wiren skal altid rulles op i en lige linje for at undgå, at den bliver ubrugelig på grund af løkker.
- Løsn taljens fastgørelse.
- Afmonter wireruller og lastbærende punkter.

13 Sætte ud af drift

13.1 Afbrydelse af arbejdet

Ved pauser skal taljen sikres på følgende måde:

- Henstil det lastbærende udstyr eller afspær området under den svævende last.
- Afbryd strømtilførslen og sikr taljen mod uautoriseret brug.

13.2 Midlertidigt stop

Hvis taljen ikke skal bruges i nogle dage eller uger, men skal forblive på stedet, skal taljen sikres på følgende måde:

- Henstil det lastbærende udstyr eller afspær området under den svævende last.
- Sikr evt. det lastbærende udstyr mod pendulbevægelser (fastgør fx til bygningen).
- Træk wiren op uden last, så den er uden for personers rækkevidde.
- Afbryd strømtilførslen og sikr taljen mod uautoriseret brug.

13.3 Vedvarende stop

- Demonter talje og tilbehør, se '12 Demontering'.
- Rengør apparatet udvendigt og opbevar det.

14 Transport og opbevaring

14.1 Talje

Transport

Undgå skader under transporten af taljen. Taljen kan transporteres i bæregrebet på stedet, se fig. 1. Gennemfør evt. transporten med hjælp fra en anden person.

Tunge taljer kan transporteres med passende transporthjælpemidler med ringskruer eller ringmøtrikker.

Ved transport på et køretøj skal der anvendes en transportkasse. Sikr taljen eller transportkassen med spændebånd.

Opbevaring

Lad taljen tørre og opbevar den støvfrit og ved jævn omgivelses-temperatur.

14.2 Wire

Transport

– Beskyt wiren mod direkte sollys, kemikalier, snavs og mekaniske skader.

- Transporter så vidt muligt wiren på oprulleren.
- Anvend passende hjælpemidler til transport af oprulleren.
- Løft og transporter oprullede wirer uden opruller ved hjælp af et løftebånd.

– Sørg for at holde belastningen så lav som mulig som følge af egenvægten.

Opbevaring

- Opbevar wiren tørt og let indsmurt med fedt.
- Undgå kontakt med kemikalier (fx batterisyre).
- Opbevar uden mekanisk klemning, tryk og trækbelastning.

15 Vedligeholdelse

15.1 Autoriseret vedligeholdelsespersonale



FARE!

Nedstyrtningsfare!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Livsfare på grund af forkert udførte reparationer og vedligeholdelse! Reparationer og vedligeholdelse, der kræver, at taljen skal åbnes, må kun udføres på følgende autoriserede steder:

- Greifzug Hebezeugbau GmbH
- Værksteder til løfteudstyr, som er autoriseret af Greifzug Hebezeugbau GmbH
- Vedligeholdelsespersonale, som er uddannet og certificeret af Greifzug Hebezeugbau GmbH.

15.2 Krævede kontroller

Til den årlige kontrol og ved ekstraordinære kontroller kræves et

skriftligt kontrolbevis. Kontroller skal noteres ned i den medfølgende logbog.

Før hver anvendelse

Kontroller før hver anvendelse at talje og tilbehør er fuldstændig i orden, se '9.4 Ibrugtagning'.

Årligt sikkerhedskontrol

Sikkerhedstjekket skal ske én gang årligt.

Sikkerhedskontrollen må kun udføres af autoriseret vedligeholdelsespersonale,

se '15.1 Autoriseret vedligeholdelsespersonale'. Afhængig af anvendelsesbetingelserne (fx drift i meget snavsede omgivelser) kan det være nødvendigt med en kontrol efter den halve tid.

Fristerne for et hovedeftersyn er:

- 250 driftstimer ved apparater med en wirehastighed på 12 eller 18 m/min.,
 - 500 driftstimer ved apparater med en wirehastighed på 6 eller 9 m/min., Hovedeftersynet af taljen skal udføres af CERTEX eller af et værksted for løftegrej, der er autoriseret hertil af CERTEX.
- Vi anbefaler en kontrol på fabrikken hos CERTEX.

15.3 Aflæsning af driftstimetæller

Driftstimetælleren befinder sig i taljens klemkasse.

Driftstimetælleren tæller de timer, som taljen er i drift (OP- eller NED-bevægelser).



FARE!

Livsfare som følge af elektrisk chok!

- Tag strømmen fra taljen ved at trække stikket ud.
- Tag stikket ud.
- Åbn klemkassen.
- Aflæs driftstimetælleren.

15.4 Pleje og vedligeholdelse

Interval	Arbejde	Udførelse
Dagligt	Kontrollér taljens fastgørelse. Kontrollér om der er klæbet snavs på wiren.	Bruger
Ugentligt	Kontrollér wiren Kontrollér tilslutningskabel og styrekabel	Bruger
For hver 50. driftstimer	Smøre drivkive udvendig fortanding (kun serie X 2050 P)	Bruger
1 x årligt	Sikkerhedskontrol af wiren	Autoriseret vedligeholdelsespersonale
250 ¹⁾ /500 ²⁾ driftstimer	Hovedeftersyn af taljen	Greifzug Hebezeugbau GmbH eller et værksted for løftegrej, der er autoriseret hertil af Greifzug Hebezeugbau GmbH
Efter behov	Rengør wiren Smør wiren Udskift wiren Smør akslen til håndsvinget	Personale, der er instrueret af den driftsansvarlige
Efter behov	Udskift kablet	Elektriker

¹⁾ Apparater med wirehastighed på 12 eller 18 m/min.

²⁾ Apparater med wirehastighed på 6 eller 9 m/min.

Wire



FARE!

Risiko for kvæstelser på grund af stik og snit!

På grund af trådbrud i stålwiren kan der stikke tråde ud!

Tråde, der stikker ud, kan skære eller stikke igennem sikkerhedshandsker!

- Bær kraftige sikkerhedshandsker i læder, når der arbejdes på wiren.

– Lad ikke stålwiren glide gennem hænderne.

Smøring



FARE!

Nedstyringsfare på grund af glidende eller beskadigede wirer eller ved fejl på bremse og fejlfunktioner!

Risiko for død eller alvorlige kvæstelser!

– Smør ikke wiren med smøremidler, der indeholder disulfid (som fx Molycote®).

– Anvend multifedt eller -olie.

– Det er forbudt at anvende en højtryksrenser til rengøring af wiren, taljen og fanganordninger! Indtrængende fugt giver fejlfunktioner og skader på motor, bremse og det elektriske system.

– Snavs på wiren resulterer i for tidlig slitage eller i at wire, anhugningsgrej og talje bliver ødelagt.

Rengøring

Snavsede wirer skal børstes af med tør børste. Smør evt. igen.

I kraftigt forurenede omgivelser skal der anvendes børster til rengøring af wiren.

Udskiftning

Wiren skal straks udskiftes, når den er moden til dette jvnt. tabel 4 (iht. ISO 4309 og DIN 15020, eller når der er typiske wirefejle, se fig. 1.

Nominal dia. på wiren	Wires konstruktion				Maks. tilladte reduktion af diameteren
	Drejearm	4 x 26	5 x 19	5 x 26	
[mm]	Antal synlige wirebrud i den ydre del af wiren over en længde på 30 x wires nominelle diameter				[mm]
8	10		8	11	7,6
9	10	10	8		8,5
10	8			11	9,3
14	10			11	13,1

Tabel 4

Gennemførelse: Se '12 Demontering' '9.3 Montering.

Udskift wirespids

Send wiren til CERTEX eller et af CERTEX autoriseret værksted og få udskiftet wirespidsen.

Tillednings- og styrekabel

Ved skader på isoleringen og kabelforbindelserne skal kablet udskiftes af en elektriker.

Talje



FARE!

Nedstyringsfare på grund af glidende eller beskadigede wirer eller ved fejl på bremse og fejlfunktioner!

Risiko for død eller alvorlige kvæstelser!

– Det er forbudt at anvende en højtryksrenser til rengøring af wiren, taljen og fanganordninger! Indtrængende fugt giver fejlfunktioner og skader på motor, bremse og det elektriske system.

– Snavs på wiren resulterer i for tidlig slitage eller i at wire, anhugningsgrej og talje bliver ødelagt.

Se separat vedligeholdelsesvejledning for uddannet vedligeholdelsespersonale.

Motor, gear og bremse

Motor, gear og bremse er vedligeholdelsesfri.

– Ved kraftig snavs skal de gøres rene ude fra.

– Hold bremsen fri for olie og fedt!

Aksel til håndsving



BEMÆRK!

Skader på aksel!

Akslen skal altid være smurt.

– Rengør og fedt håndsving.

Smør drivskive-udvendig fortanding (serie X 2050 P)

Specifikation af fedt, se '4.4 Driftsmidler'.

– Sæt fedtpresse til smørenippel (1) (fig. 14.).

– Smør smørenippel med 3-5 pres (ca. 5 cm³).

– Lad taljen køre ca. 2 sekunder i op- eller nedadgående retning.

– Smør smørenippel med 3-5 pres (ca. 5 cm³).

15.5 Indstillinger

Indstilling af overlastsikring



FARE!

Nedstyringsfare!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Risiko for død eller alvorlige kvæstelser!

– Indstillingen af overlastsikringen må kun udføres af autoriseret personale fra anlægsproducenten eller fra CERTEX.

– Vær opmærksom på oplysningerne i denne vejledning.

Ved udlevering er overlastsikringen til driften i temporær løfteudstyr til personer indstillet sådan, at taljen afbrydes senest, når belastningen når det 1,25-dobbelte af bæreevnen.

Ved stationært personløfteudstyr skal overlastsikringen indstilles af anlægsproducenten/den driftsansvarlige til det 1,25-dobbelte af personløfteudstyrets nyttelast, se tabel 1.

Den mindste værdi, som overlastsikringen kan indstilles på, ligger 10% under taljens bæreevne.

Til indstilling af overlastsikringen skal der løftes en overlast.

Overlasten er:

Overlast = Nominel last + 25%

– Belast det lastbærende udstyr med den beregnede overlast.

Serie X 300 P til X 1030 P

Se fig. 16.

– Fjern afspærringspropper (1).

– Løsn messingskrue (2).

– Stik indvendig sekskantnøgle 8 mm, 150 mm lang, i indstillingsskruen (3).

– Løsn indstillingsskrue (3).

Overlastsikringen må ikke reagere ved løft.

– Løft, indtil det lastbærende udstyr svæver frit.

Henvisning:

Hvis overlastsikringen reagerer:

– Sæt det lastbærende udstyr ned.

– Løsn indstillingsskrue (3).

– Løft, indtil det lastbærende udstyr svæver frit.

– Stram indstillingsskrue (3), indtil overlastsikringen reagerer.

– Skru messingskrue (2) fast.

– Sæt overlasten på jorden.

– Løft overlasten igen.

Overlastsikringen skal reagere. Hvis ikke, gentages processen.

– Sæt afspærringspropper (1) i og sikr med rød forseglingslak.

Serie X 2050 P

Se fig. 17 på side X.

– Fjern afspærringspropper (6).

– Løsn kontramøtrik (5) med topnøgle.

– Løsn indstillingsskrue (4).

Overlastsikringen må ikke reagere ved løft.

– Løft, indtil det lastbærende udstyr svæver frit.

Henvisning:

Hvis overlastsikringen reagerer:

– Sæt det lastbærende udstyr ned.

– Løsn indstillingsskrue (4).

– Løft, indtil det lastbærende udstyr svæver frit.

– Stram indstillingsskrue (4), indtil overlastsikringen reagerer.

– Stram kontramøtrik (5) med topnøgle.

– Sæt overlasten på jorden.

– Løft overlasten igen.

Overlastsikringen skal reagere. Hvis ikke, gentages processen.

– Sæt afspærringspropper (6) i og sikr med rød forseglingslak.

15.6 Bestilling af reservedele

Du kan få reservedelslister hos din leverandør eller direkte hos CERTEX.

Nødvendige oplysninger i forbindelse med bestillinger kan ses på de enkelte komponenters typeskilte, se fig. 3. Erstat manglende eller ulæselige skilte!

Wiredrev:

Varenr., tirak™-type, wirediameter, fabrikationsnr.

Motor:

Varenr., motortype

Bremse:

Varenr., type og bremsens spolespænding

Elektrisk styring

Ledningsdiagrammets nummer

16 Bortskaffelse og miljøbeskyttelse

Apparatet er fremstillet af genbrugelige materialer. Ved senere skrotning skal apparatet bortskaffes på korrekt vis. Inden for den Europæiske Union gælder den nationale omsættelse af direktiv 75/442/EØF om affald.

I henhold til direktiv 2002/96/EF er producenten forpligtet til at tage bestemte elektriske og elektroniske komponenter retur og bortskaffe disse. Komponenter, der kommer her ind under, er mærket med følgende symbol på typeskiltet:



17 Fejlsøgning/afhjælpning af fejl



FARE!

Fare for kvæstelser på grund af nedstyrtende genstande!

Det lastbærende udstyr kan vælte, hvis det sætter sig fast!

- Stop straks taljen.
- Find årsagen og afhjælp fejlen.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Motoren starter, men wiren bevæger sig ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Wiren har klumpet sig sammen i taljen på grund af, at der er skader på wiren eller der bruges en forkert wire. • Wireudkøringen er spærret. 	<ul style="list-style-type: none"> – Opfang lasten (fx med kileklemme eller løftetræk). – Kap wiren før og bag taljen. – Send wiren til reparation. – Hvis det haves, monteres erstatningstaljen med ny wire.
Taljen kører ikke.	<ul style="list-style-type: none"> • Styringen er ikke tændt. • NØDSTOP-knappen er trykket ned. 	<ul style="list-style-type: none"> – Start styringen. – Lås NØDSTOP-knappen op.
	<ul style="list-style-type: none"> • Håndsvinget er i arbejdsstilling eller kontakten 'Manuel drift' er defekt (ved taljer med manuel nød-drift). 	<ul style="list-style-type: none"> – Bring håndsvinget i tomgangsstilling. – Lad en elektriker undersøge eller udskifte kontakten 'Manuel drift'.
	<ul style="list-style-type: none"> • Netforsyningen er afbrudt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Find årsagen og afhjælp fejlen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tilledning mellem mellem nettilslutning og styring er afbrudt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller alle kabler og tilslutninger og reparer evt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Strømforsyningen er forkert tilsluttet eller nulleleder mangler. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lad en elektriker rette tilslutningen. – Lad den evt. ombygge af producenten.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhedsafbrydelse på grund af overophedning som følge af manglende motorafkøling. 	<ul style="list-style-type: none"> – Rengør motorskærmen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhedsafbrydelse på grund af overophedning som følge af for høj eller for lav spænding. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mål spænding og strømforbrug på motoren under belastning. – Forøg evt. ledningstværsnittet.
	<ul style="list-style-type: none"> • To faser i tilledningen kan være forbyttet. Den indbyggede fasepolbeskyttelse blokerer styringen. 	<ul style="list-style-type: none"> – Drej fasevenderen i stikket med 180°, se fig. 18.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsen frigøres ikke (ingen klikken ved til og frakobling), fordi tilledning, bremsepol eller ensretter er defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lad en elektriker kontrollere og reparere/udskifte tilledning, bremsepol eller ensretter.
	<ul style="list-style-type: none"> • Bremsen frigøres ikke (ingen klikken ved til og frakobling), fordi bremserotoren er blokeret. 	<ul style="list-style-type: none"> – Indsend taljen til reparation til producenten eller et værksted for løfteudstyr.
Lasten hæves/trækkes, selvom wiren kan sænkes/slækkes.	<ul style="list-style-type: none"> • Lasten har sat sig fast i en forhindring. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kør forsigtigt lasten ned og fjern forhindringen. – Kontroller wirens, anhugningsgrejets og det lastbærende udstyrs driftssikkerhed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Overlast 	<ul style="list-style-type: none"> – Kontroller lasten og formindsk den eventuelt. – Rul wiren ind efter flasketræksprincippet (se fig. 8).
	<ul style="list-style-type: none"> • Wiren er kørt helt uden last efter sænkning eller slækning. 	<ul style="list-style-type: none"> – Køre wiren ind igen. – Find årsagen. – Undgå gentagelser ved fx at anvende en længere wire.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fejl i taljens OP-styrekreds 	<ul style="list-style-type: none"> – Lad en elektriker kontrollere og evt. reparere tilslutninger, ledninger og relæer.
	<ul style="list-style-type: none"> • Endestop defekt eller der er kørt imod den. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kør ned, indtil endestoppet er frit. – Tjek og udskift evt. endestop.
	<ul style="list-style-type: none"> • Manglende motorydelse på grund af defekt startkondensator 	<ul style="list-style-type: none"> – Lad en elektriker undersøge og evt. udskifte startkondensatoren.
	<ul style="list-style-type: none"> • Defekt centrifugalkontakt (startkondensator overbelastet) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mål strømmen til hjælpeviklingen i klemkassen. Reparation skal udføres af Greifzug Hebezeugbau GmbH
Motoren brummer kraftigt eller wiredrevet knaser, selvom op og nedkørsel er mulig.	<ul style="list-style-type: none"> • Overophedning på grund af manglende motorafkøling 	<ul style="list-style-type: none"> – Rengør motorskærmen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Overophedning på grund af for høj eller for lav spænding. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mål spænding og strømforbrug på motoren under belastning. – Forøg evt. ledningstværsnittet.
	<ul style="list-style-type: none"> • VIGTIGT! Snavs i wiredrevet. • Wire og wiredrev kan være beskadiget. 	<ul style="list-style-type: none"> – Udskift wiren hurtigst muligt og lad den undersøge/reparere hos Greifzug Hebezeugbau GmbH eller et autoriseret værksted for løfteudstyr.
Lasten hæves/trækkes ikke, selvom wiren kan sænkes/slækkes.	<ul style="list-style-type: none"> • Lasten har sat sig fast på en forhindring eller har flettet sig ind i en forhindring. 	<ul style="list-style-type: none"> – Kør forsigtigt lasten opad og fjern forhindringen. – Kontroller wirens, anhugningsgrejets og det lastbærende udstyrs driftssikkerhed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Fejl i taljens NED-styrekreds. 	<ul style="list-style-type: none"> – NØD-sænkning ved at løsne bremsen, se '10.3 Nødsænkning'. – Lad en elektriker kontrollere og evt. reparere tilslutninger, ledninger og relæer.
Wiren kan ikke føres ind.	<ul style="list-style-type: none"> • Wirens spids defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> – Udskift wirespids, se 'Pleje og vedligeholdelse, Wire'.
Ved taljer med manuel nøddrift: Lasten sænkes, når driftsbremsen frigøres, selvom håndsvinget er i arbejdsstilling.	<ul style="list-style-type: none"> • Fejl i håndsvingets fjedermekanisme. 	<ul style="list-style-type: none"> – Udskift wiren hurtigst muligt og lad den undersøge/reparere hos Greifzug Hebezeugbau GmbH eller et autoriseret værksted for løfteudstyr.

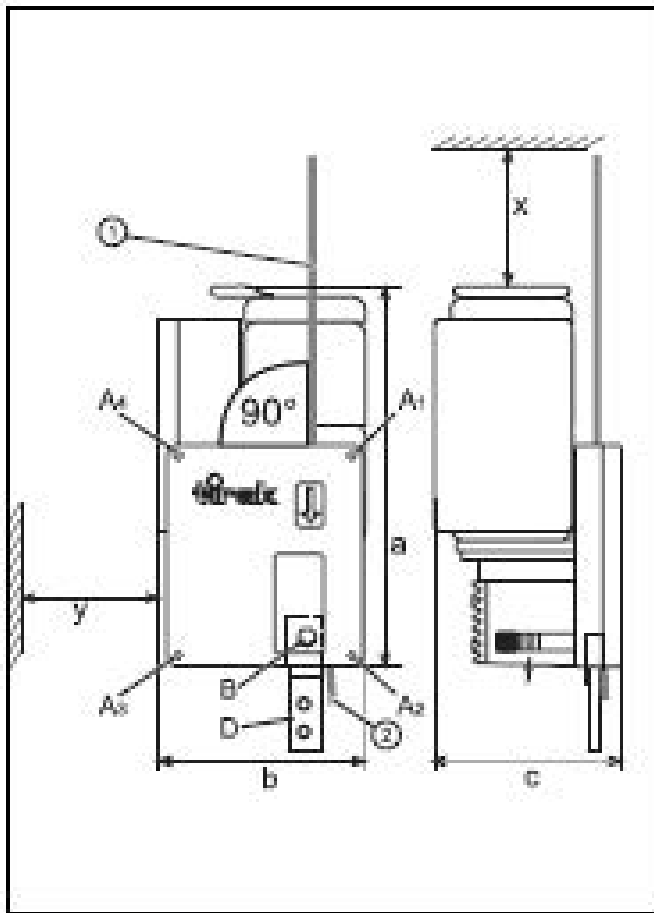


Fig. 2

	Model series / Serie / Modell / Tyypisarja / Serie			
	X 300 P X 400 P	X 500 P X 520 P X 820 P X 1030 P	L 500 P	X 2050 P
Distance / Avstand / Avstånd / Etäisyys / Afstand [mm]				
A1-A2	255	300	255	570
A2-A3	220	267	220	360
A1-A4	220	267	220	360
Screw / Skruer / Skruv / Ruuvit / Skruer				
A	M10	M10	M10	M10
B	-	M10	-	M10
Strength / Faqthet / Hållfasthet / Lujus / Styrke	8.8	8.8	8.8	8.8

Tabel 5

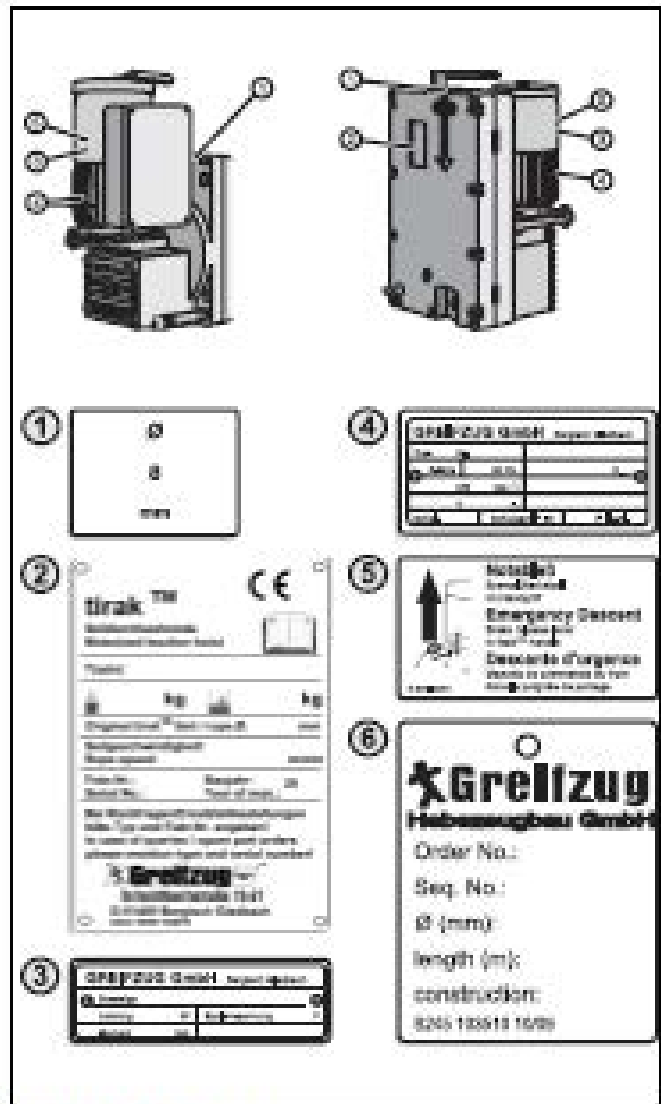


Fig. 3

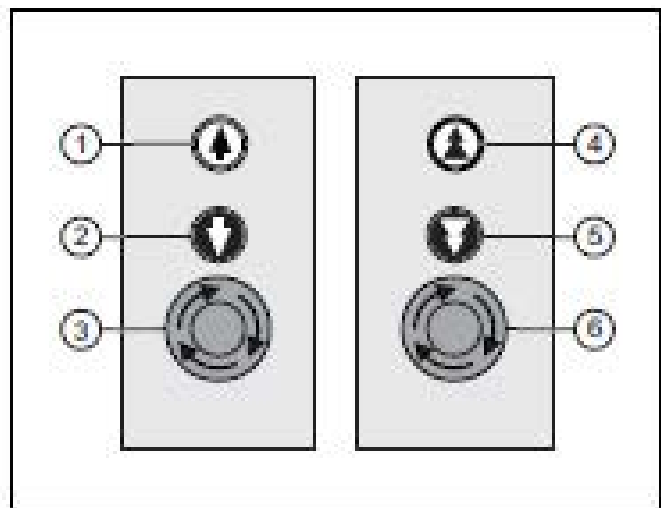


Fig. 4

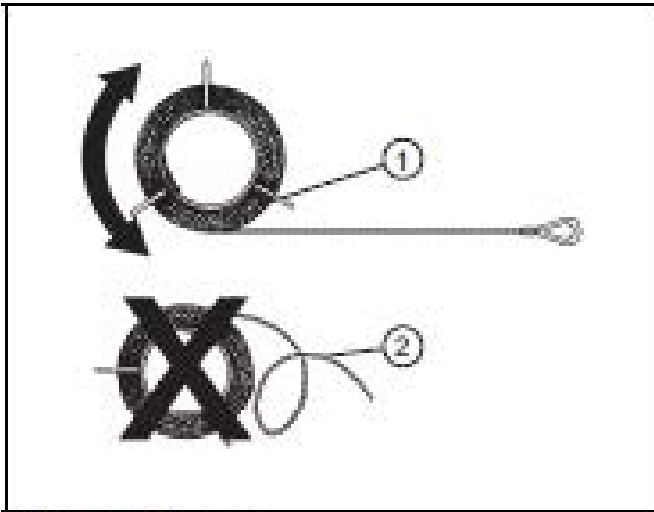


Fig. 5

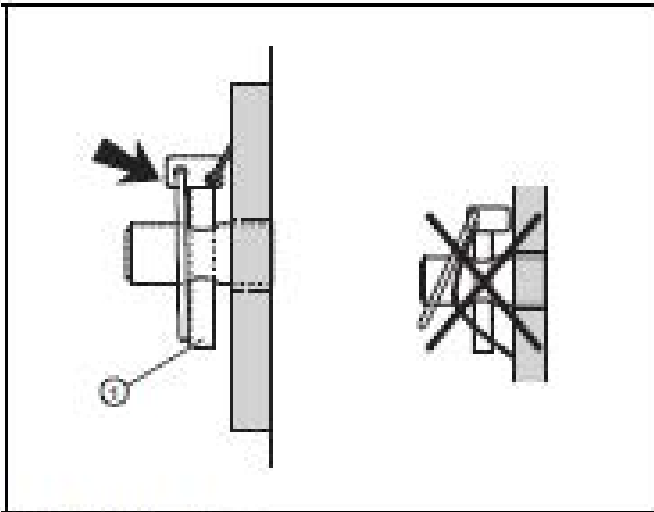


Fig. 6

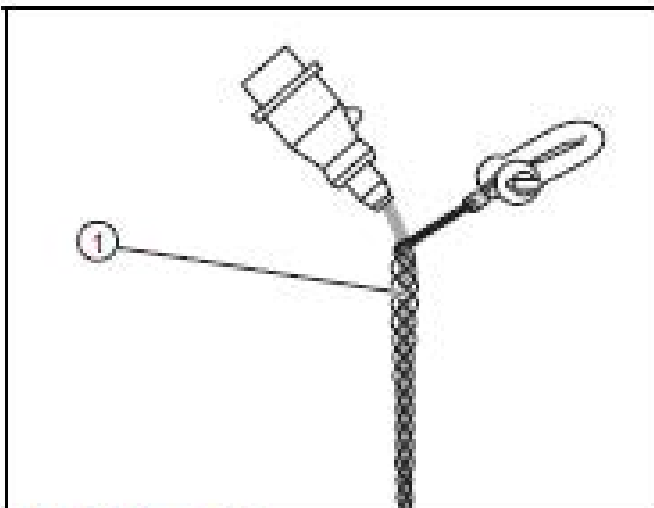


Fig. 7

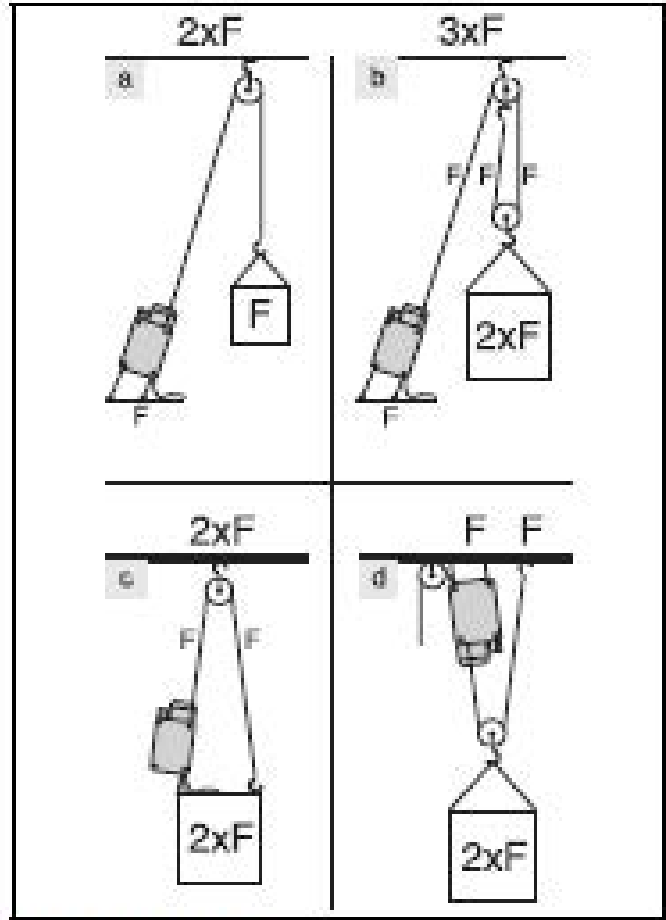


Fig. 8

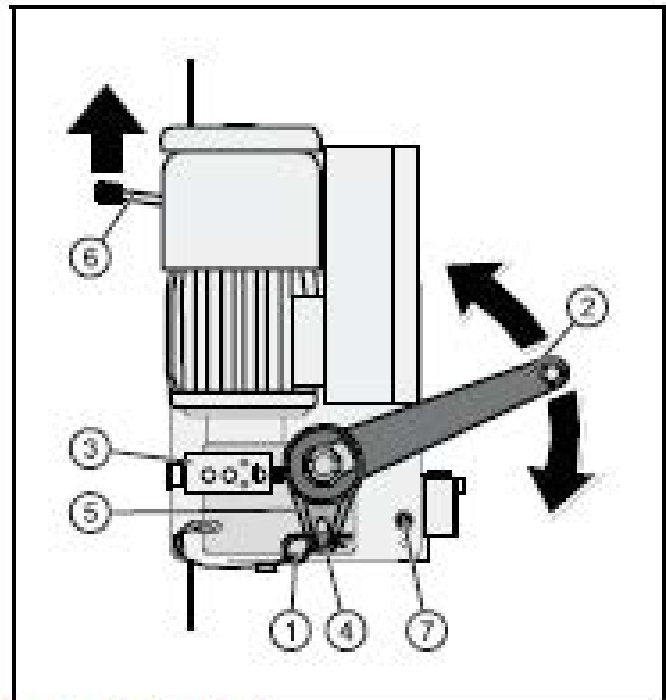


Fig. 9

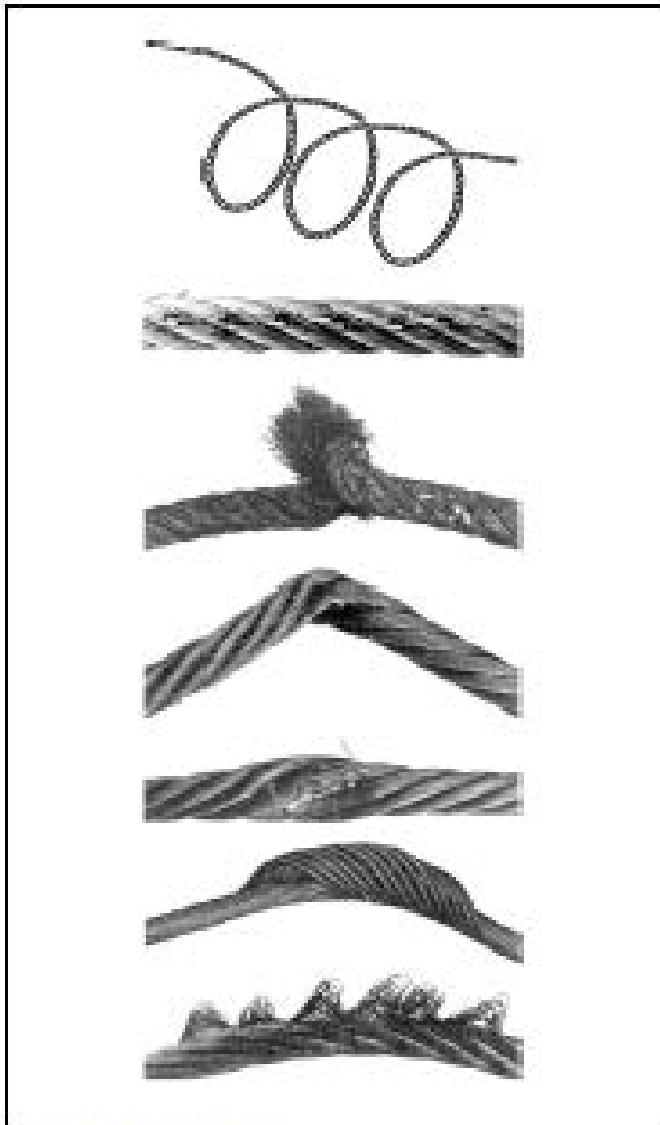


Fig. 10

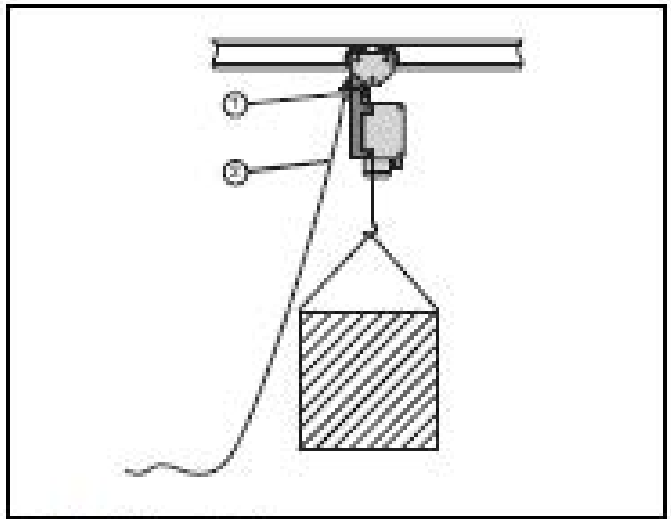


Fig. 12

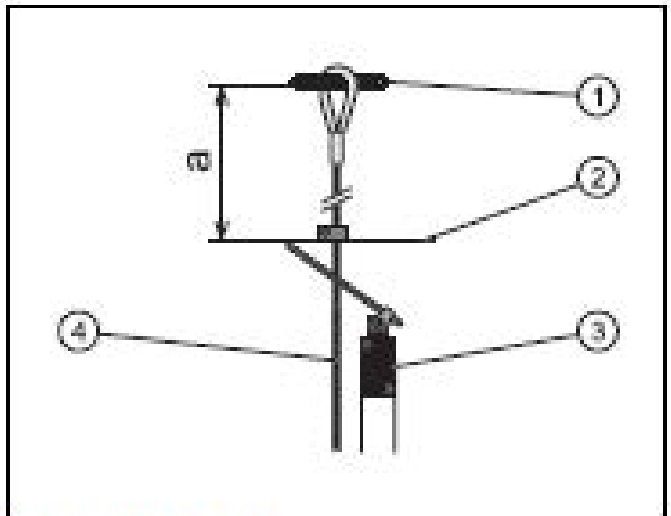


Fig. 13

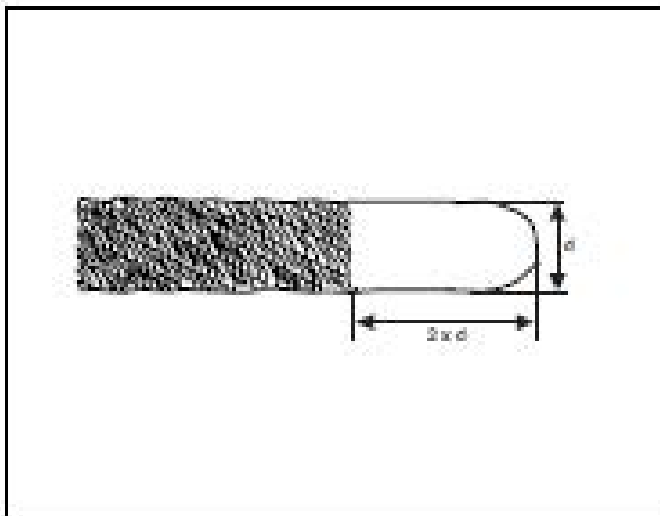


Fig. 11

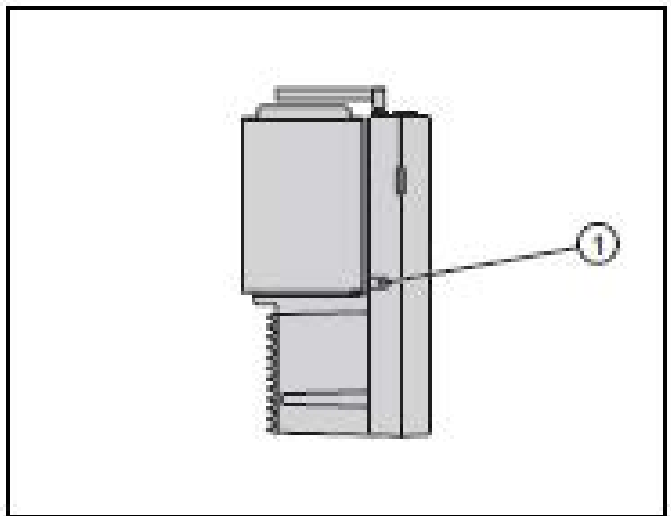


Fig. 14

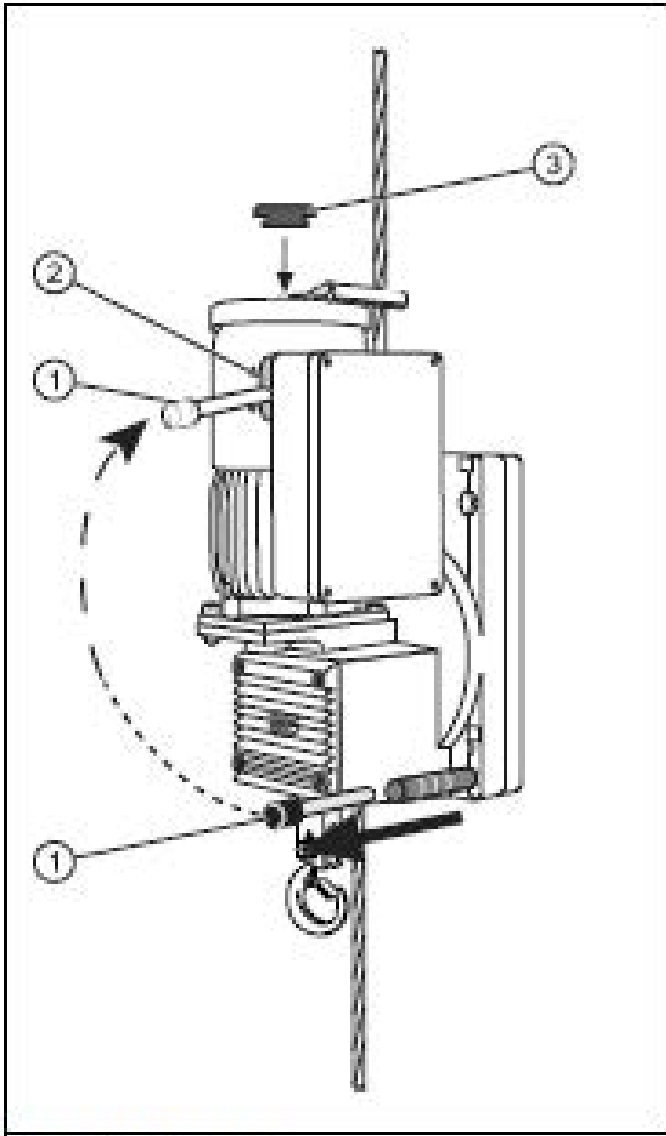


Fig. 15

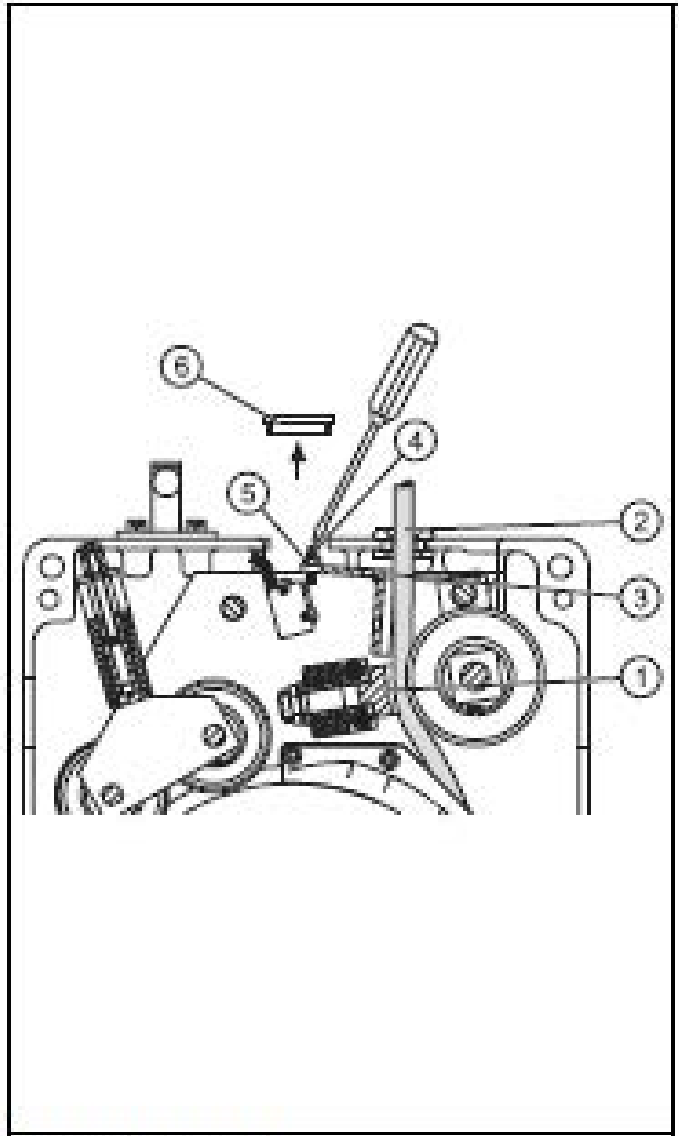


Fig. 17

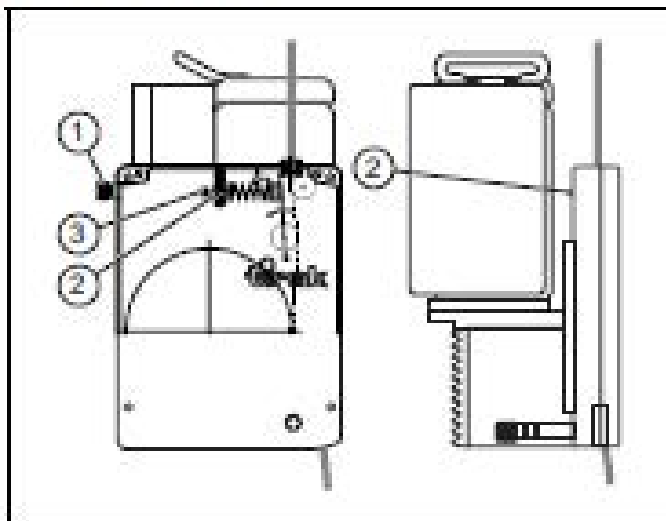


Fig. 16

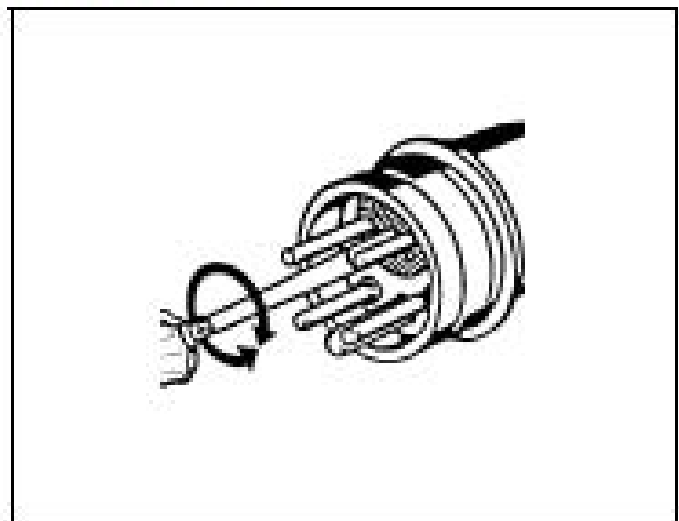
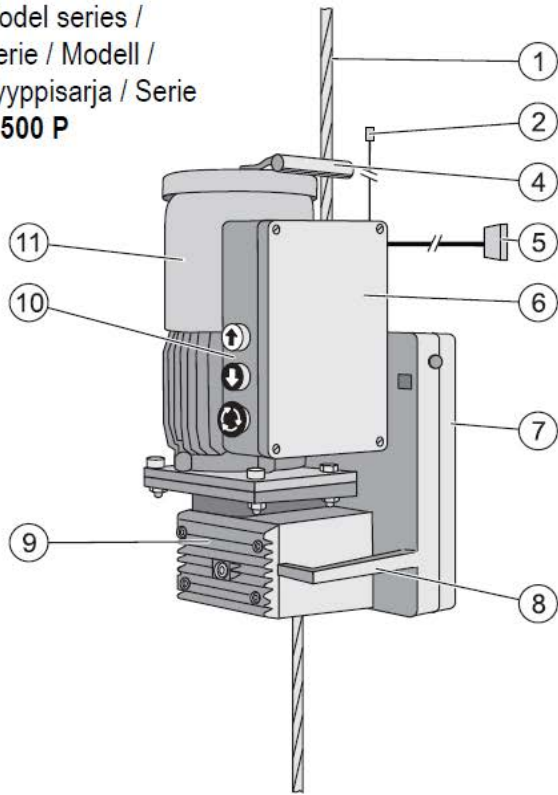


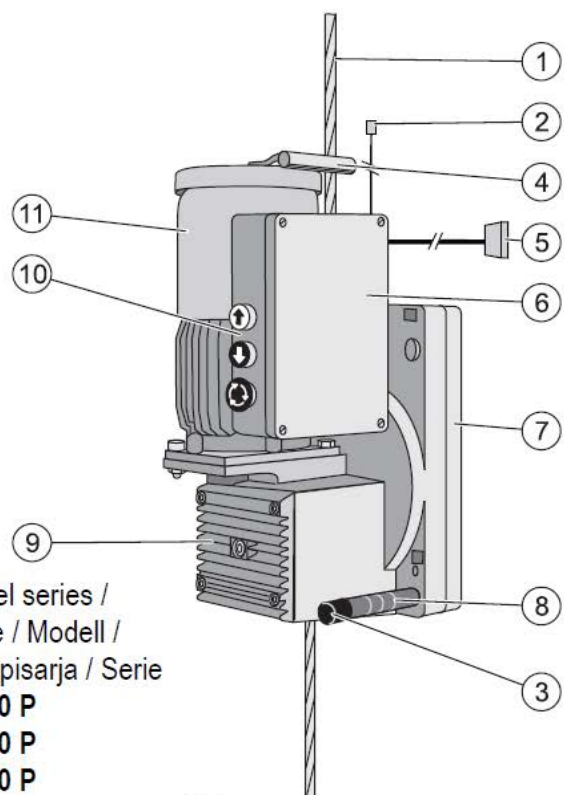
Fig. 18

Komponenter

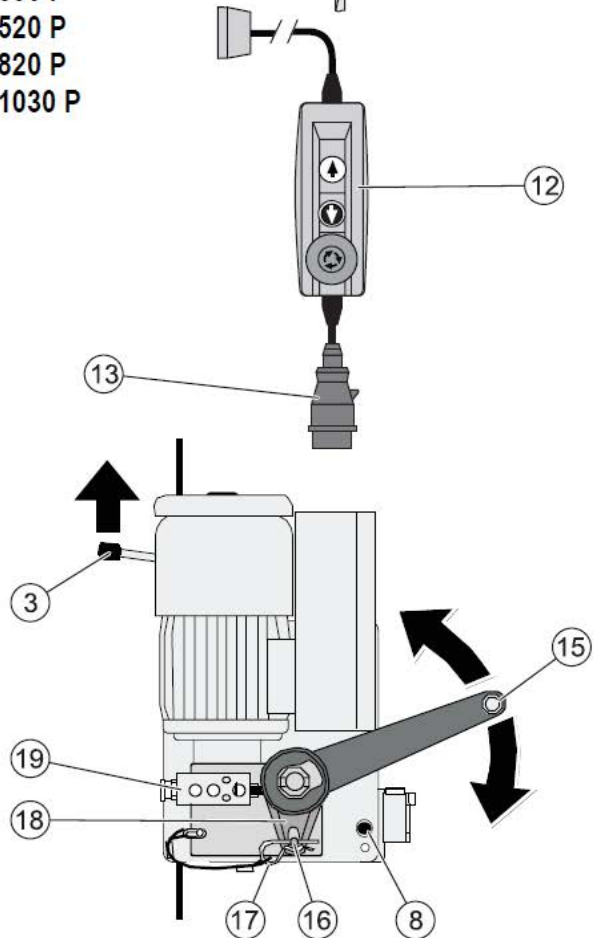
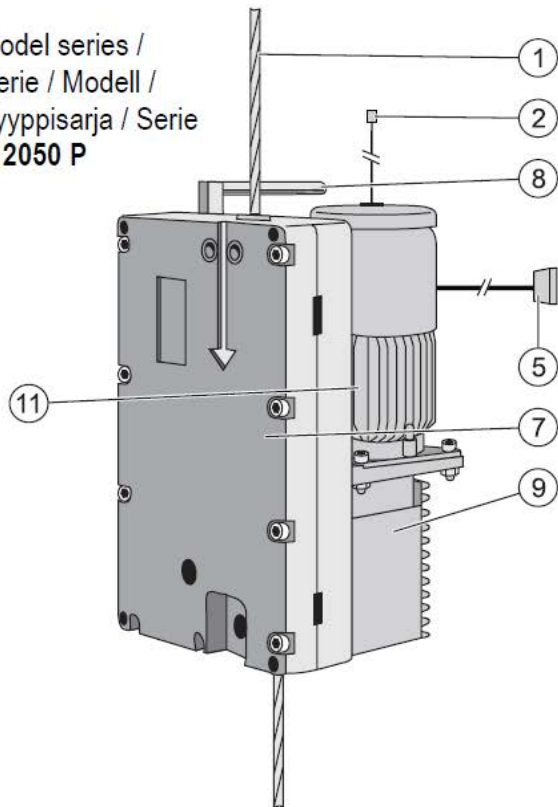
Model series /
Serie / Modell /
Tyypisarja / Serie
L 500 P



Model series /
Serie / Modell /
Tyypisarja / Serie
X 300 P
X 400 P
X 500 P
X 520 P
X 820 P
X 1030 P



Model series /
Serie / Modell /
Tyypisarja / Serie
X 2050 P



Tekniske data

	Tilje	Bæreevne	Wirehastighed	Tilslutning		Ydelse	Mærkestrøm	Tirak wire diameter	Tirak wire min. Brugstyrke ⁵⁾	Vægt	Dim. /Indbygnings- mål				Temperatur- område	Støj ²⁾		
				230 V 50 Hz	400 V 50 Hz						kg	a	b	c			x/y	°C
X 300 P ⁴⁾	X 300 P	300	9	-	X	0,5	2	8	23,5	28	437	272	285	-250/250	-10 +50 ³⁾	72		
	X 301 P		9	X	-	0,5	4,8			29	476							
	X 302 P		18	-	X	1,1	3			28	437							
	X 303 P		9/18	-	X	0,5/0,9	2,2/4,4			29	447							
	X 304 P		4,5	-	X	0,25	1,1			29	437							
	X 305 P		4,5/9	-	X	0,22/0,45	1,5/1,6			29	447							
	X 306 P		4,5/18	-	X	0,2/0,9	1,2/3,7			29	447							
X 400 P	X 400 P	400	9	-	X	0,75	2,5	8	31,4	29	437	265	285	-250/250	-15 +70	72		
	X 401 P		9	X	-	0,9	5,7			32	496							
	X 402 P		18	-	X	1,5	3,8			30	452							
	X 403 P		9/18	-	X	0,75/1,5	2,2/4,5			31	452							
	X 404 P		4,5	-	X	0,45	1)			1)	1)						1)	1)
	X 405 P		4,5/9	-	X	0,45/0,9	1)			1)	1)						1)	1)
	X 406 P		4,5/18	-	X	0,45/1,5	1)			1)	1)						1)	1)

Tabel 1

	Talle	Bæreevne	Wirehastighed	Tilslutning		Ydelse	Mærkestrøm	Tirak wirediameter	Tirak wire min. Brugstyrke 5)	Vægt	Dim. /Indbygnings- mål				Temperatur- område	Støj 2)					
				230V 50Hz	400V 50Hz						kW	A	mm	kN			kg	a	b	c	x/y
				mm														°C	dB (A)		
X 500 P 4)	X 500 P	500	9	-	X	0,9	3	8	39,2	41	489	297	285	-250/250	-10 ... +50 3)	70					
	X 501 P		9	X	-	0,9	7			49	556		291								
	X 502 P		18	-	X	1,8	5,5			44	504		285								
	X 503 P		9/18	-	X	0,9/1,8	3/5			51	550		315								
	X 504 P		4,5	-	X	0,5	2,3			49	489		285								
	X 505 P		4,5/9	-	X	0,5/0,9	3,3/3,6			51	550		315								
	X 506 P		4,5/18	-	X	0,45/1,8	2,0/5,5			50	550		315								
X 520 P	X 520 P	500	9	-	X	0,9	3	9	39,2	41	489	297	285	-250/250	-10 ... +50 3)	70					
	X 521 P		9	X	-	0,9	7			49	556		291								
	X 522 P		18	-	X	1,8	5,5			44	504		285								
	X 523 P		9/18	-	X	0,9/1,8	3/5			51	550		315								
	X 524 P		4,5	-	X	0,5	2,3			49	489		285								
	X 525 P		4,5/9	-	X	0,5/0,9	3,3/3,6			51	550		315								
	X 526 P		4,5/18	-	X	0,45/1,8	2,0/5,5			50	550		315								
L 500 P	L 500 P	500	9	-	X	0,9	2,5	8	39,2	30	457	283	290	-250/250	-15 ... +50 3)	72					
	L 501 P		9	X	-	0,9	6,4			35	489		290								
	L 502 P		18	-	X	1,8	3,8			33	472		290								
	L 503 P		9/18	-	X	0,9/1,8	3/5			40	492		320								
	L 504 P		4,5	-	X	0,5	2,3			35	457		290								
	L 505 P		4,5/9	-	X	0,5/0,9	2,4/2,6			35	492		320								
	L 506 P		4,5/18	-	X	0,45/1,8	1)			1)	1)		1)								
X 820 P	X 820 P	800	9	-	X	1,5	5	9	62,8	47	525	297	285	-250/250	-10 ... +50 3)	70					
	X 821 P		9	X	-	1,6	10			47	582	300	285								
	X 822 P		18	-	X	3,6	8,8			49	563	300	315								
	X 823 P		9/18	-	X	1,5/3,0	4,5/8,7			53	563	300	315								
	X 824 P		4,5	-	X	0,9	4,2			47	550	297	315								
	X 825 P		4,5/9	-	X	0,75/1,5	3,2/4,4			53	563	300	315								
	X 826 P		4,5/18	-	X	0,75/3,0	3,8/10			53	605	324	315								
X 1030 P	X 1030 P	1000	9	-	X	1,8(1,95)	5,5	10	78,5	47	525	297	285	-250/250	-15 ... +70	70					
	X 1031 P		9	X	-	2,0	14			47	582	300	315								
	X 1032 P		18	-	X	3,6	9			53	563	300	315								
	X 1033 P		9/18	-	X	1,8/3,6	5,5/9			58	563	300	315								
	X 1034 P		4,5	-	X	1,0	1)			1)	1)	1)									
	X 1035 P		4,5/9	-	X	0,9/1,8	3,5/4,8			58	563	300	315								
	X 1036 P		4,5/18	-	X	0,9/3,6	3,8/10			58	605	324	315								

Tabel 1 (fortsat)

	Tøjle	Bæreevne	Wirehastighed	Tilslutning		Ydelse	Mærkestrøm	Tirak wire diameter	Tirak wire min. Brugstyrke ⁵⁾	Vægt	Dim. /Indbygnings- mål				Temperatur- område	Støj ²⁾
				230 V 50 Hz	400 V 50 Hz						kg	a	b	c		
X 2050 P	X 2050 P	2000	6	-	X	2,6	6,2	14	157	100	664	400	357	-250/0	-15 ... +70 ³⁾	78,5
	X 2051 P		6	X	-	2,3	1)			1)	1)	1)				
	X 2052 P		12	-	X	5,5	12			117	664	400	372			
	X 2053 P		6/12	-	X	3,6/6,0	11/12			120	680	400	442			
	X 2054 P		3	-	X	1,6	6,2			100	664	400	357			
	X 2055 P		3/6	-	X	1,6/3,0	1)			1)	1)	1)				
	X 2056 P		3/12	-	X	1,6/6,0	1)			1)	1)	1)				
	X 2058 P		18	-	X	7,5	17			680	400	442	680			

Tabel 1 (fortsat)

- 1) Apparater på forespørgsel
- 2) i 1 m afstand.
- 3) Udvidet temperaturområde på forespørgsel
- 4) Valgmulighed til manuel nøddrift med håndsving:
- 5) Beregning af den krævede min. brudstyrke F_0 for wiren (svarer ikke til den faktiske producentspecifikke min. brudstyrke)

$$F_0 = Z_p \times S$$

$$F_0 = 8 \times S [\text{kg}] \times 9,81 [\text{N/mm}^2]$$

F_0 : Stålwirens min. garanterede brudbelastning.

Z_p : Stålwirens udnyttelseskoefficient.

S : Maksimal statisk trækbelastning i stålwiren (tøjles bæreevne).