

Brugsanvisning

STAR LIFTKET EL-KÆDEDETALJER



Vi beder Dem om ikke at arbejde med el-kædetaljen uden at have læst manualen grundigt og underskrevet dokumentet, som findes på sidste side.

LIFTKET Hoffmann GmbH

Dresdener Straße 64-68
04808 Wurzen / Germany

 +49-3425-89 24-0

 +49-3425-89 24-99

 sales@liftket.de

 www.liftket.de

Ho 10/2018 daenisch
Oversættelse af det tyske originaldokument

Indhold

1	Sikkerheds anvisninger.....	5
1.1	Korrekt brug af el-kædetaljer	5
1.2	Forskrifter	5
1.3	Reservedele	6
2	Teknisk oversigt.....	7
2.1	Kompletteringsmuligheder	7
2.2	Forklaring af typebetegnelser	7
2.3	Snittegning.....	8
2.4	Principskitse af lastkædens anordning	9
3	Montage.....	9
3.1	Mekanisk montage.....	9
3.1.1	Lastkrogholder.....	9
3.1.2	Underblok	10
3.1.3	Stationær elektrisk el-kædetalje – Standardudførelse -	10
3.1.3.1	Ophæng med ophængsøje.....	11
3.1.3.2	Udføring – Ophæng med et-huls ophængsøje –	11
3.1.3.3	Speciel udføring – Ophæng i kro-ophæng –	12
3.1.4	Kranhusventilation	12
3.1.5	Kædesamler	13
3.1.5.1	Fastgørelse af kædesamler	13
3.1.5.2	Volumenforøget kædesamlekaske	13
3.1.6	Montering af lastkæde leveret uden kædeenhed monteret – enstrengs hejs	14
3.1.7	Indføring af lastkæde ved levering uden formonteret kæde – tostrengt hejs	15
3.1.8	Udskiftning af lastkæde	16
3.2	Elektrisk installation	17
3.2.1	Nettilslutning	17
3.2.1.1	Direkte styring.....	18
3.2.1.2	Lavspændingsstyring.....	18
3.2.2	Elektriske endestop for hejs og sænk	19
3.2.3	Driftsspænding.....	19
3.2.4	Elektrisk-kædetalje anvendt som kædetræk.....	19
4	Elektrisk kædetalje med løbekat.....	20
4.1	Mekanisk montage.....	21
4.1.1	Montering af el-kædetaljen på løbekat.....	21
4.1.2	Montage af løbekat med to ophængsbolte	21
4.1.3	Montage af løbekat med en ophængsbolt	22
4.2	Udligningsruller på løbekat	22
4.3	Elektrisk tilslutning af løbekat	22
4.4	Typebeskrivelse på løbekat.....	23
5	Kontrolprøver.....	23
5.1	Kontrolprøve ifølge forskrift DGUV V54 (BGV D8) § 23 inden drift.....	23
5.2	Kontrolprøve ifølge forskrift DGUV V52 (BGV D6) § 25 inden drift.....	23
5.3	Efterfølgende kontrol	23
6	Driftsanvisninger og Forbud.....	24
6.1	Driftsanvisning	24
6.2	Forbudt anvendelse	24
7	Service.....	25
7.1	Kontrol og service	25
7.2	Beskrivelse af fjederkraftsbremse	26
7.2.1	Udskift af fjederkraftsbremse	26
7.2.2	Elektrisk styring af fjederkraftsbremse	27
7.2.3	Fejl på fjederkraftsbremse	27
7.2.4	Funktionsprøve af bremsen	27

7.3	Sikkerhedsfriktionskobling	27
7.3.1	Opbygning af friktionskobling	28
7.3.2	Justering af friktionsmoment på friktionskobling	28
7.3.3	Kontrollering af friktionskoblingens udløsningsgrænse ved den periodiske syn	29
7.4	Lastkæde.....	29
7.4.1	Smøring af lastkæde ved indkøring og under drift.....	29
7.4.2	Slitagekontrol af lastkæde	29
7.4.3	Mål af slitage og udskiftning af kæde	29
7.4.4	Mål af slitage af lastekrog og udskiftning af kroge.....	30
7.5	Service på løbekat.....	30
7.5.1	Opbygning af bremse på løbekat	30
7.6	Montage og demontage af el-kædetaljens hejsemotor.....	31
7.6.1	Demontage af hejsemotoren	31
7.6.2	Montage af hejsemotor.....	32
8	El-kædetaljens indkoblingstid (iht. FEM 9.683)	32
8.1	Korttidsdrift	32
8.2	Periodiskdrift.....	33
8.3	Eksempel.....	33
9	Indkoblingstid for elektrisk løbekat (iht. FEM 9.683).....	33
10	Aflastning for manøvrerekabel.....	34
11	Smøring / Hjælpestoffer	34
11.1	Drivværkets smøring	34
11.2	Smøring af kæde.....	35
11.3	Smøring af lastkrogsholder og underblok.....	35
11.4	Smøring af løbekat.....	35
11.5	Hjælpestoffer	35
12	Ved udløb af den teoretiske anvendelsesperiode.....	36
13	Eksempel EF-overensstemmelseserklæring	37
14	Eksempel inkorporeringserklæring	38

1 Sikkerheds anvisninger

1.1 Korrekt brug af el-kædetaljer

El-kædetaljer er beregnet til vertikale løft og sænk og horisontal transport (med løbekat) af lasten. Alle andre former for brug er ikke korrekt brug. Brug herudover, især hvis man ikke tager hensyn til de under pkt. 6.2 nævnte betjeningsforbud, betragtes som ikke i overensstemmelse med reglerne, da de kan forårsage fare for liv og lemmer. Producenten bærer ikke ansvar for skader som forårsages af ikke korrekt brug. Risikoen herfor er brugerens.

Alle former for persontransport er forbudt!

Den moderne konstruktion af el-kædetaljen garanterer sikkerhed og økonomisk drift ved faglig betjening.

Patentbeskyttet sikkerheds-friktionskobling er placeret mellem hejseværk og bremse, der giver mulighed for ufarlig bremsning af lasten uden overbelastning på koblingen.

Den elektriske kædetalje opererer med strøm. Før indkøring skal man kontrollere, om alle elektriske installationer er installeret ifølge forskrifterne og alle kabler er i uskadt tilstand samt at anlægget kan afbrydes og gøres spændingsfrit fra spændingsnettet med en hovedafbryder. Brugeren er dertil også forpligtet til at afsikre el-kædetaljens ophængspunkter, der skal udformes på en sådan måde at fremkommende kraft bliver overført sikkert.

El-kædetaljen må kun anvendes, når ophængene er fastgjort ifølge forskrifterne og det er sikret at den udløbende kædedel kan løbe ud af kranhuset med egen vægt.

Ved ikke at varetage disse henvisninger, vil det resultere i at kæden bliver sammenkrøllet og kædeløftekransen bliver beskadiget.



Ved anvendelse af el-kædetaljen i aggressive omgivelser skal tilladelse fra Producenten indhentes.

De følgende vejledninger er til brug af el-kædetaljen og for at udføre arbejdet i sikkerhed. Disse sikkerhedsanvisninger er forpligtende skal følges.

Disse sikkerhedsanvisninger giver ikke oplysning om alle sikkerhedsforhold. I bedes henvende Jer til kompetent repræsentant med eventuelle spørgsmål og/eller problemer.

Sikkerhedsanvisninger skal altid være komplette og i velholdt stand.

Vi er ikke ansvarlige for skader og driftsforstyrrelse opstået som følge af:

- Ikke korrekt brug
- Egenhændig forandring af hejseværkets anlæg
- Ikke fagligt korrekt arbejde på og med driftssystemet
- Betjeningsfejl
- Ikke overholdelse af Brugsanvisningen



1.2 Forskrifter

Grundlaget for montage, indkøring, kontrol og service af el-kædetaljen skal ske i overensstemmelse med Den Tyske Forbundsrepublik's hhv. Den Europæiske Unions og nedenstående forskrifter og instruktioner i denne Brugsanvisning.

Europæiske direktiver	
2006/42/EF	EG- Maskindirektivet
2014/30/EF	EG- Direktivet om Elektromagnetisk kompatibilitet
2014/35/EF	EG- Direktivet om den lave spænding

Tyske Professional Forening (DGUV - Sikkerhedskrav)	
DGUV forskrift 1 (BGV A1:2009)	Grundregler for forebyggelse
DGUV forskrift 3 (BGV A3:2005)	Elektriske anlæg og driftsmidler
DGUV forskrift 52 (BGV D6:2000)	Anvendelse som kran
DGUV forskrift 54 (BGV D8:1997)	Maskiner for spil, løft og slæb
DGUV regel 100-500 (BGR 500-2.8:2008)	Lastoptagningsudstyr
DGUV princippe 309-001 (BGG 905:2004)	Grundregler for kranprøve

Harmoniserede Normer	
DIN EN ISO 12100:2010	Sikkerhed på maskiner
DIN EN 14492-2:2006+A1:2009	Motordrevne spil og hejseværker
DIN EN 818-7:2002+A1:2008	Kæder for hejs, Vareklasse T
DIN EN ISO 13849-1:2008	Sikkerhedsmæssige styringsdele – Udformningsprincipper
DIN EN 60034-1:2010	Dimensionering og driftsforhold for roterende maskiner
DIN EN 60034-5:2001+A1:2007	Beskyttelse i form af hus for roterende maskiner
DIN EN 60204-1:2006	Elektrisk udrustning for maskiner, Generelle forskrifter
DIN EN 60204-32:2008	Elektrisk udrustning for maskiner; Forskrifter til hejsemaskine
DIN EN 60529:1991+A1:2000 +A2:2013	Beskyttelse i form af hus (IP-Code)
DIN EN 60947-1:2007+A1:2011	Lavspændings fordelingsapparat, almindelige bestemmelser
DIN EN 61000-6-2:2005	Elektromagnetisk assimilering, støjstyrke, industriområde
DIN EN 61000-6-3:2007+A1:2011	Elektromagnetisk assimilering, støjudsendelse, forretnings- og handelsområde
DIN EN 61000-6-4:2007+A1:2011	Elektromagnetisk assimilering, støjudsendelse, industriområde
DIN EN 82079:2013	Oprettelse brugsanvisning, strukturering, indhold og repræsentation

Normer og tekniske Specifikationer	
FEM 9.511:1986	Drevets anbringelse
FEM 9.683:1995	Udvalg af hejse- og køremotorer
FEM 9.751:1998	Kraftdrevne seriehejseværker, sikkerhed
FEM 9.755:1993	Forholdsregler for at opnå sikre driftsperioder

Såfremt de ovenfor nævnte sikkerhedsforskrifter og Brugsanvisnings vejledning bliver overtrådt, tager fabrikanten intet ansvar.

Vær opmærksom på anvisningerne og forbudene i Afsnit 6 brugsanvisning!

I andre lande skal de nationale retningslinjer tages i betragtning.

Arbejde på el-kædetaljen kan udelukkende udføres af uddannet (faguddannet) personale, efter at have afbrudt og aflåst kranens hovedafbryder og afspærret arbejdsområdet.



Sagkyndige er personer, der gennem faglig uddannelse og praktisk erfaring kender området af maskiner for spil, løft og slæb, eller kraner, og kender de relevante arbejdsforløb, arbejdsbeskyttelsesforskrifter og er bekendt med generelle tekniske regler. I stand til at bedømme, om maskiner for spil, hejs eller kraner er i brugbar tilstand for sikkerhedsmæssigt arbejde. For eksempel forbyder IEC 364 eller DIN VDE 0105, at ikke faguddannet personale må arbejde med stærkstrømsanlæg.

I Krankontrolbogen skal der noteres alt service og kontrol (for eksempel bremse- eller friktionskoblingsjustering).

Betjening af el-kædetaljen kan kun udelukkende ske af personer, der kender og har studeret Brugsanvisningen og altid har tilgang til den. Anvend ikke el-kædetaljen før al betjeningspersonale har forstået brugsanvisningen og skrevet under på den sidste side.

1.3 Reservedele

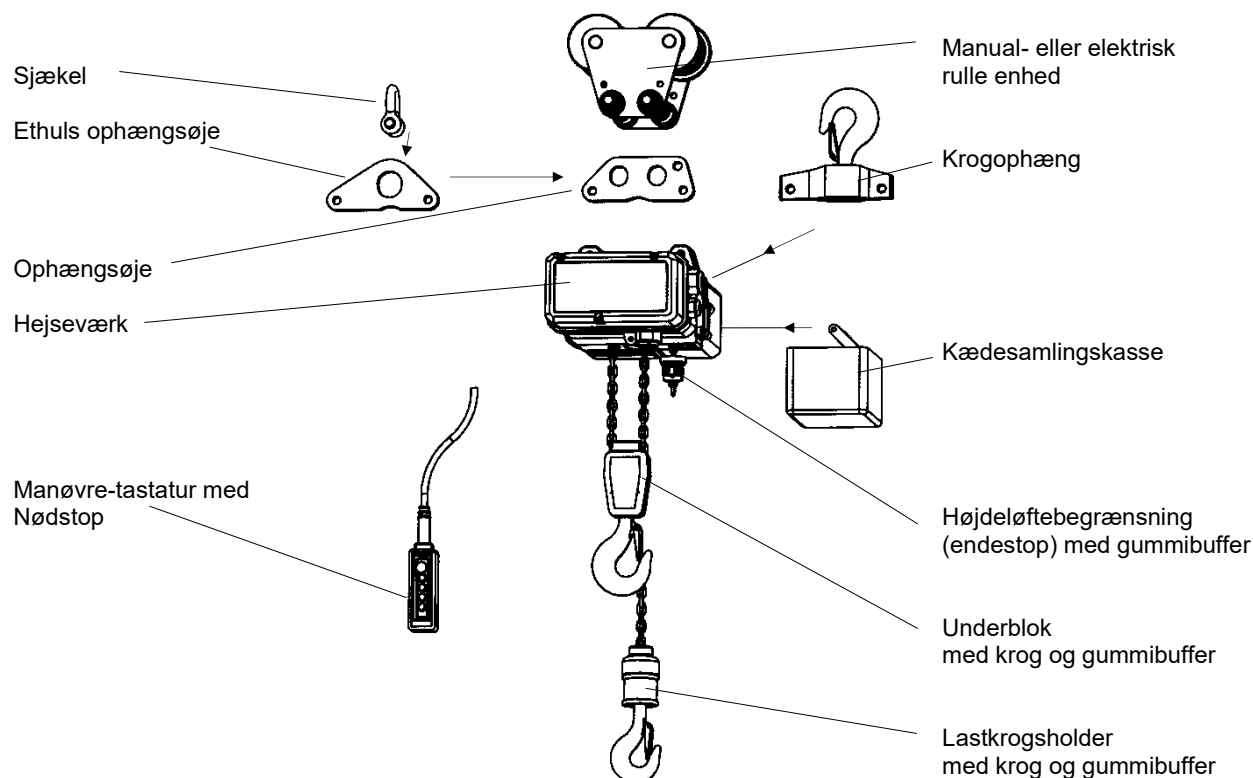
Kun originale monterings-, udskiftningsreservedele og tilbehør i fabrikantens reservedels-katalog må anvendes. Fabrikanten påtager sig kun ansvar for disse dele.

Fabrikantens ansvar er udelukket, når skader sker ved brug af ikke fabriksoriginale reservedele og tilbehør.

2 Teknisk oversigt

2.1 Kompletteringsmuligheder

Det monteringsvenlige opbygningssystem muliggør problemfri opbygning af kædetaljen på såvel enstrengs som tostrengs udførelser, stationær indsats med manual- eller elektronisk løbekat og giver større varierede løfte- og betjeningshøjder.



Billede 1: Kompletteringsmuligheder

2.2 Forklaring af typebetegnelser

Eksempel: Modeltype 021 / 51

Type 250 / 1 - 8 / 2

Modeltype 02 1 / 51

Modelnummer

Kodetal for antal hejsehastigheder

0 – Hejseværk med en hejsehastighed

1 – Hejseværk med to hejsehastigheder

Kodetal for kædekasse størrelse

02 – Kædekassestørrelse I med kæde 4×12

03 – Kædekassestørrelse I med kæde 5,2×15

05 – Kædekassestørrelse II med kæde 5,2×15

07 – Kædekassestørrelse II med kæde 7,2×21

09 – Kædekassestørrelse III med kæde 9×27

11 – Kædekassestørrelse III med kæde 11,3×31

Type 250 / 1 - 8 / 2

Hastighed ved langsom hejs m/min

Hastighed ved primær hejs m/min

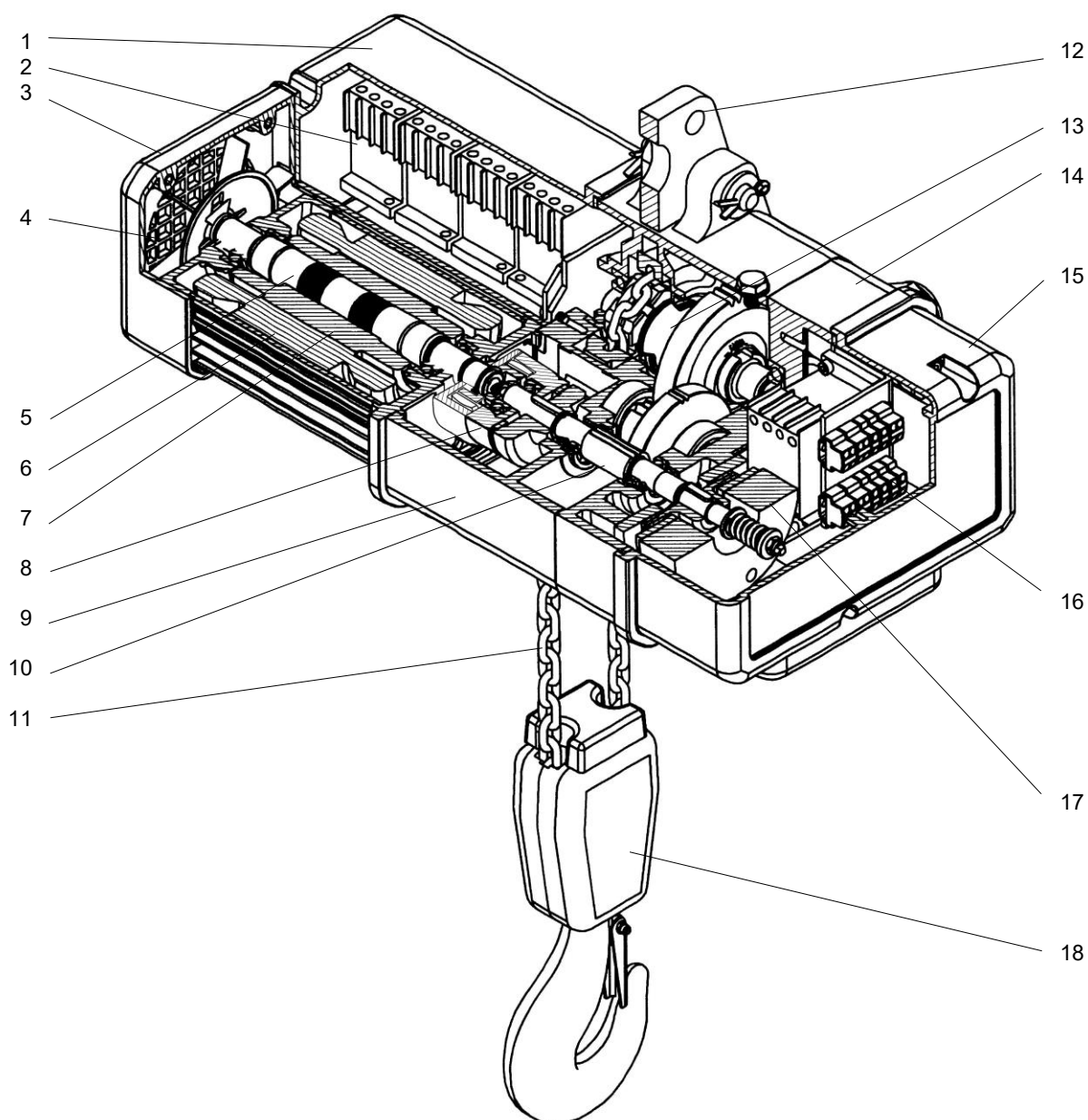
Antal last-strengs

Bærelast i kg

De tekniske data er i overensstemmelse med maskinretningslinjerne 2006/42/EF og er bilagt den elektriske kædetaljes dokumentation.

2.3 Snittegning

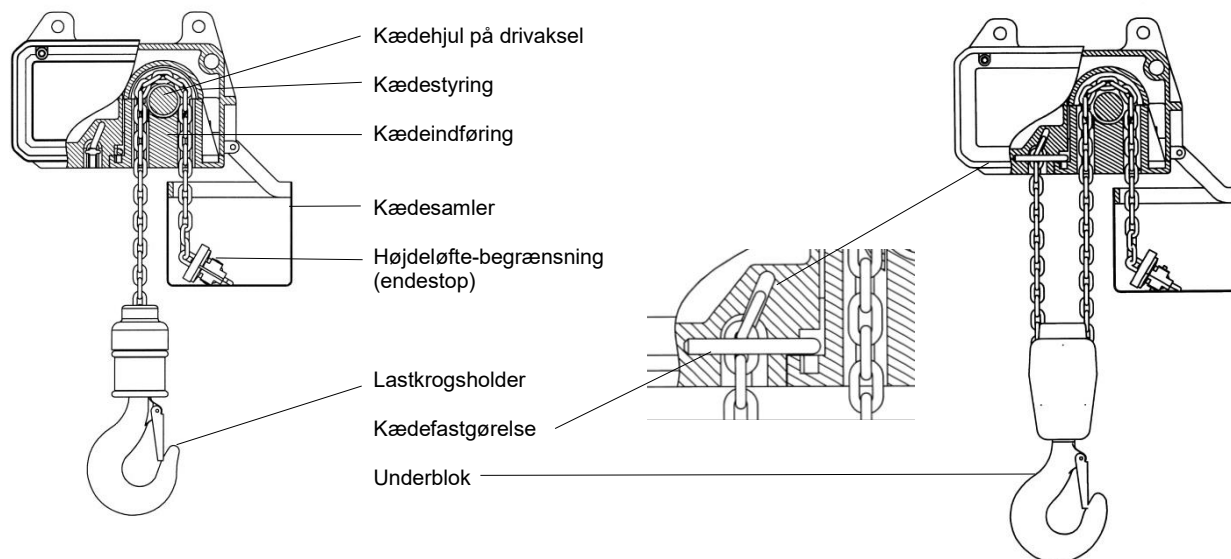
Nr.	Betegnelse	Nr.	Betegnelse
1	Kappe for styring	10	Drivaksel med tandhjul 1
2	Styring	11	Lastkæde
3	Ventilatorokappe	12	Ophængsøje
4	Ventilator	13	Drivaksel med kædehjul
5	Motoraksel	14	Dæksel for værk
6	Ydre motordel	15	Endekappe for værk
7	Motorkærne	16	Installationsmuffer til installering af netspænding, styring og elektrisk løbekat
8	Koblingsenhed	17	Bremseenhed (komplet)
9	Kranhus	18	Underblok med krog og gummibuffer



Billede 2: Snittegning

2.4 Principskitse af lastkædens anordning

Kun fabrikantens originalkæde må bruges. Kun disse overholder de høje krav til bæredygtighed og levetid.



Billede 3: 3.1 Enstrengs udførelse

3.2 Tostrengs udførelse

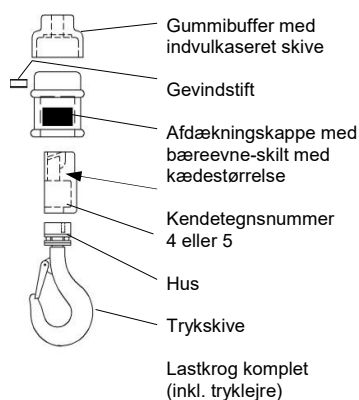
3 Montage

Montagen i henhold til forskrift DGUV V54 (BGV D8) §24 må kun udføres af sagkyndige fagfolk.

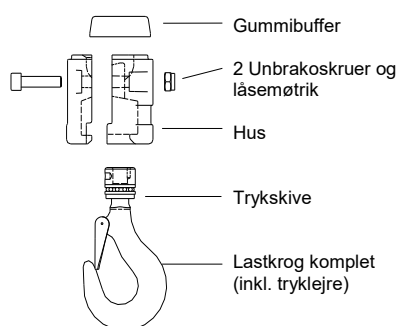
3.1 Mekanisk montage

3.1.1 Lastkrogsholder

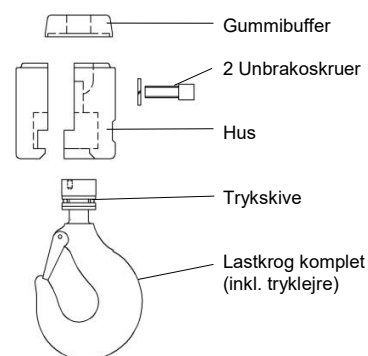
Lastkrogsholderen er den lastoptagende del ved hejsemateriale i enstrengsudførelsen.



Lastkrogsholder for kæde 4×12 og 5,2×15



Lastkrogsholder for kæde 7,2×21



Lastkrogsholder for kæde 9×27 og 11,3×31

Billede 4: Opbygning af lastkrogsholder

Ved service skal krogens (slid, afstand mellem to kørner) og gummibufferens tilstand kontrolleres. Lastkrogsholderens plast sikkerhedskappe for kæde 4×12 mm og 5,2×15 mm skal også kontrolleres. Tilstand for tryklejre, krogskring (spærretunge) og krogmøtrik skal også kontrolleres. Aksiallejen skal renses og smøres efter behov.

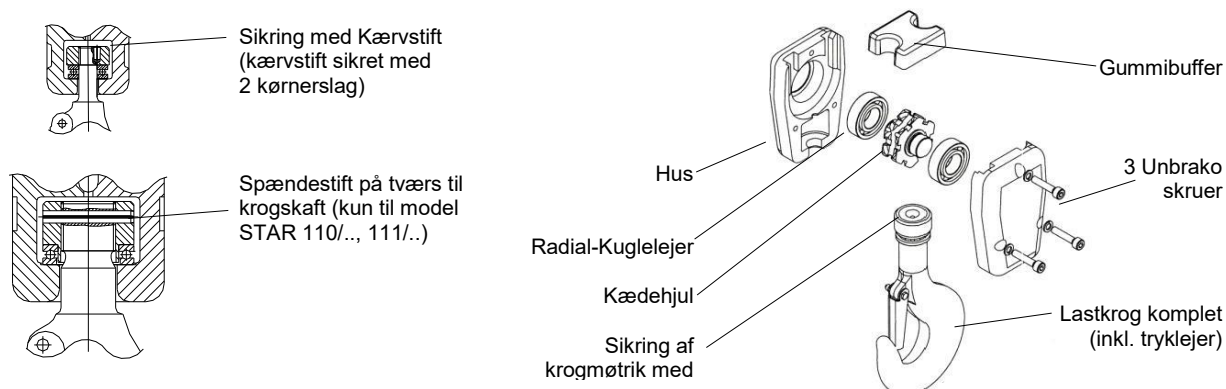
For montage af lastkrogsholder med krog skal de følgende tilspændingsmomenter og skruedimensioner overholdes:

Påmonterings gruppe	Max. træk evne [kg]	Skruedimension	Antal	Tilspændingsmoment [Nm]
Lastkrogsholder kæde 4×12	250	-	-	-
Lastkrogsholder kæde 5,2×15	500	-	-	-
Lastkrogsholder kæde 7,2×21	1250	M10×40 DIN 912	2	35
Lastkrogsholder kæde 9×27	1600	M12×30 DIN 912	2	50
Lastkrogsholder kæde 11,3×31	3200	M12×35 DIN 912	2	50

Tabel 1: Moment ved skruemontage

3.1.2 Underblok

Underblok er den lastoptagende del ved hejsemateriale i enstrengsudførelsen.



Billede 5: Opbygning af underblok

Service og kontrol for tilstand af komponenter skal ske som det er beskrevet i 3.1.1.

For montage af underblok med krog skal de følgende tilspændingsmomenter og skruedimensioner overholdes:

Påmonterings gruppe	Max. træk evne [kg]	Skruedimension	Antal	Tilspændingsmoment [Nm]
Underblok med krog kæde 4×12	500	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
Underblok med krog kæde 5,2×15	1000	M6×40 DIN 912	2/1	10/6
Underblok med krog kæde 7,2×21	2000/2500	M8×50 DIN 912	2/1	20/10
Underblok med krog kæde 9×27	3200	M10×50 DIN 912	2/1	35/20*
Underblok med krog kæde 11,3×31	6300	M12×60 DIN 912	3	35

* Tilspændingsmomentet på skruen ved gummibuffer er formindsket.
Denne ene skrue skal klæbes ind i gevindboringen.

Tabel 2: Moment ved skruemontage

3.1.3 Stationær elektrisk el-kædetalje – Standardudførelse -

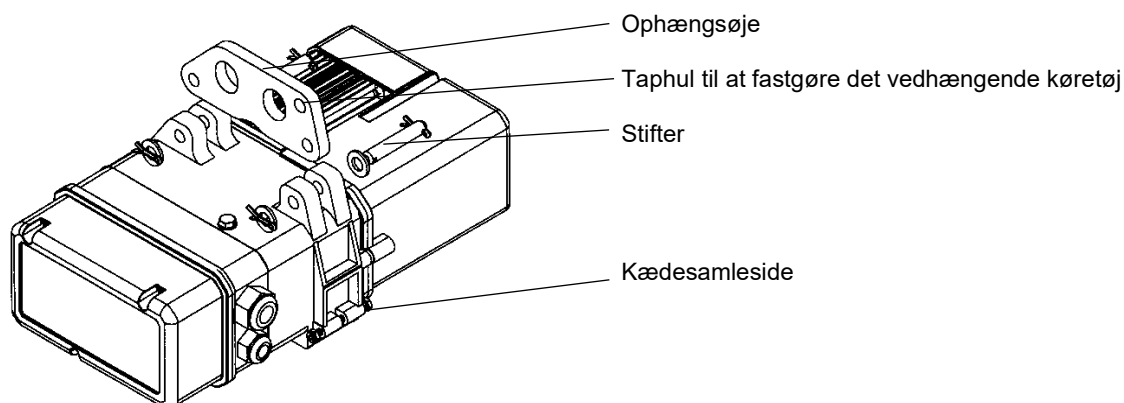
BEMÆRK! Det er forbudt at anvende andre ophængingsstifter end de originale. Især er anvendelsen af skruer for at binde elektrisk kædetalje og ophængingselementerne forbudt.



3.1.3.1 Ophæng med ophængsøje

Montage: Medleveret ophængsøje monteres på el-kædetaljen ved de udborede flanger med begge stifter. Stifterne monteres med skiver og sikres med split.

OBS! Taphulet på ophængspladen til at fastgøre det vedhængende køretøj med, skal vende mod kædesamlingsiden!

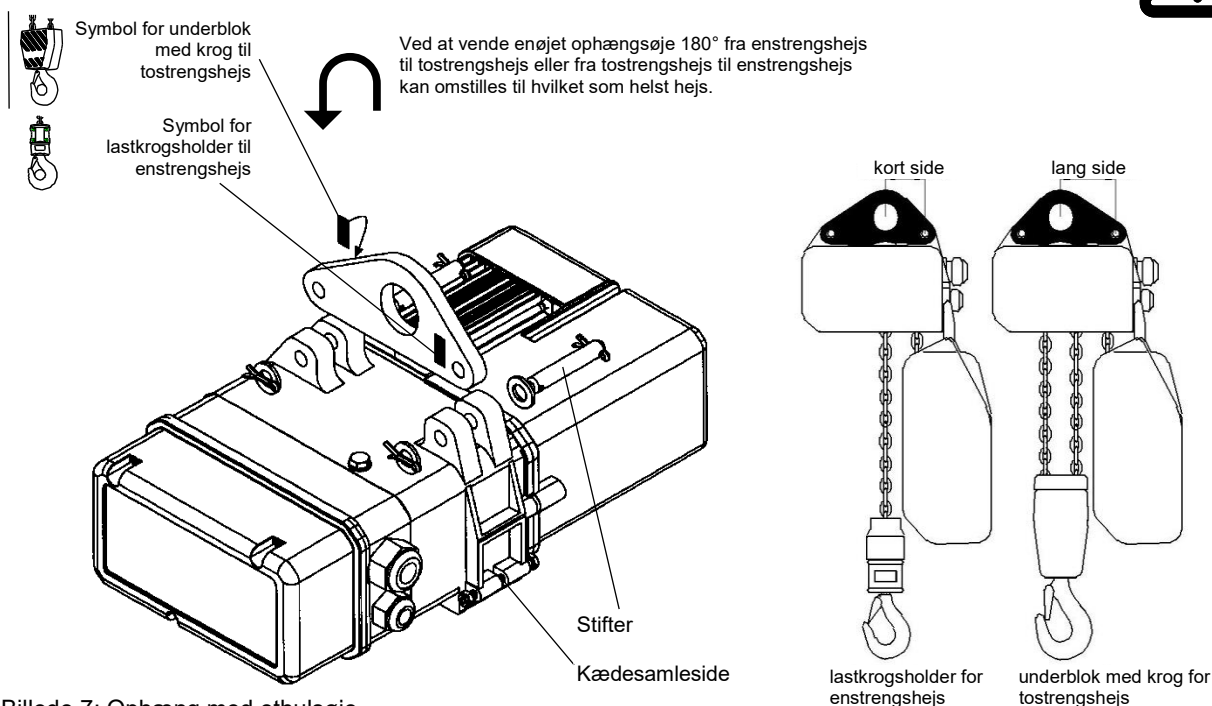


Billede 6: Ophæng med ophængsøje

3.1.3.2 Udførelse – Ophæng med et-huls ophængsøje –

Montage: Medleverede et-huls ophængsøje monteres på el-kædetaljen ved de udborede flanger med begge stifter. Stifterne monteres med skive og sikres med split.

OBS! Symbol for lastkrogsholder til enstrengs hejs eller symbol for underblok med krog til tostrengs hejs må for de foreliggende udførelse, vendes mod kædesamlesiden.



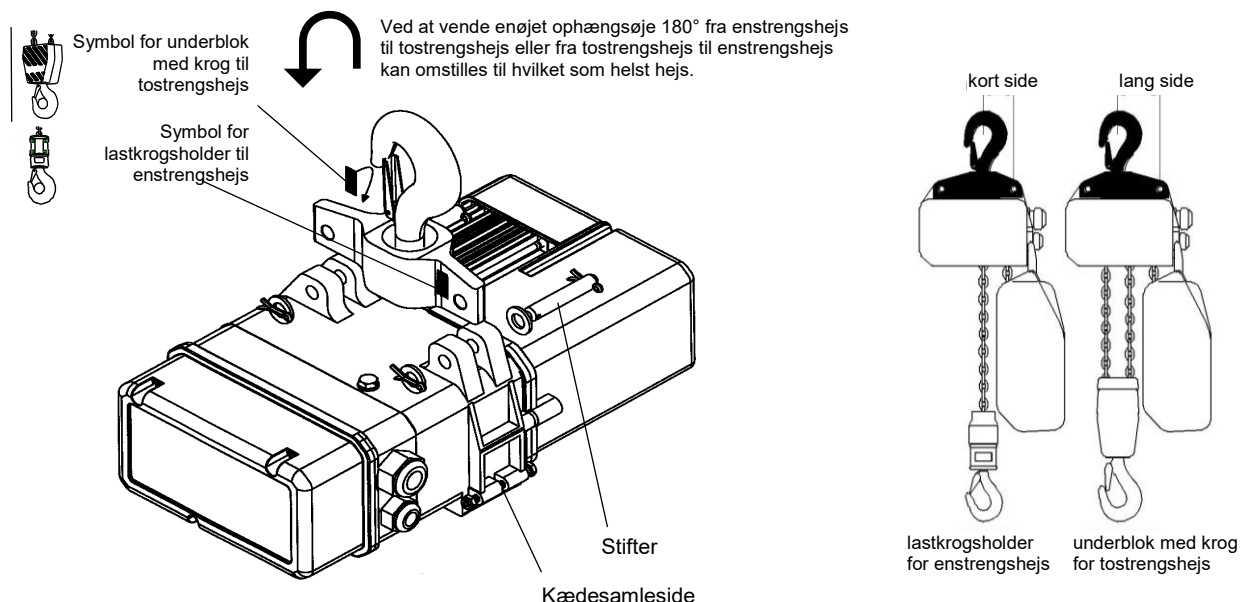
Billede 7: Ophæng med ethulsøje

3.1.3.3 Speciel udførelse – Ophæng i kro-ophæng –

Montage: Medleveret krogophæng monteres på el-kædetaljen ved de udborede flanger med begge stifter. Stifterne monteres med skiver og sikres med split.



OBS! Symbol for krogophæng til enstrengs hejs eller symbol for underblok med krog til tostrengs hejs må for de foreliggende udførelse, vendes mod kædesamlesiden.

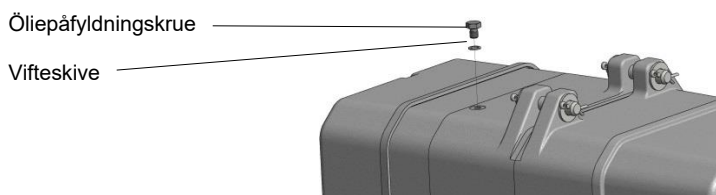


Billede 8: Ophæng med krog

3.1.4 Kranhusventilation

Efter vellykket montage, skal den medleverede vifteskive monteres, for at undgå et under-/overtryk i gearhus under oliepåfyldningsskruen (husets overside). Denne vifteskive befinder sig ved udlevering ved siden af oliepåfyldningsskiven.

Ved montering i det udnørs, ved høj luftfugtighed såvel som ved store temperaturforskelle anbefaler vi ikke montering af vifteskiven.



Billede 9: Oliepåfyldningsskrue

3.1.5 Kædesamler

3.1.5.1 Fastgørelse af kædesamler



Plast



Tekstil



Flip bag

Billede 10: Kædesamler – type

Følgende kædesamler-størrelse er udført i plast:

Kædestørrelse [mmxmm]	Maksimum Længde [m]	Kædesamler – type
4×12	12	4/12 5/8 7/5
5,2×15	8	
7,2×21	5	
4×12	16	4/16 5/10 7/8
5,2×15	10	
7,2×21	8	

Tabel 3: Kædesamler i plast

Kædesamler med større volumen er udført i tekstil.

Ved montering af kædesamler skal fastgøres med respektive skruer og låsemøtrik. Låsemøtrikken spændes indtil skruen er fikseret. Ved genmontering skal låsemøtrikken udskiftes med ny låsemøtrik, da kun ny låsemøtrik giver sikkerhed for at skruen forbliver fikseret.

Vigtigt! Kontroller om kædesamle har tilstrækkelig kapacitet for den aktuelle **kædelængde** (se beskrivelse af kædelængde og **kædesamlekapacitet** på kædesamlens side). Kædeenden med løftebegrænser og gummibuffer placeres løst i kædesamlens. Efter kædens indløb kontrolleres kædesamlens fylde, markeringen findes på kædesamlens side.
Overskridning af maksimal ifyldningsmængde er forbudt!



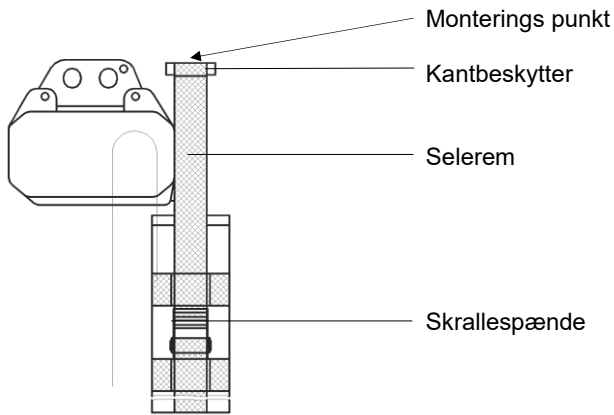
3.1.5.2 Volumenforøget kædesamlekasse

Ved en større egenmasse af kædesamlekassen end på 25 kg skal man aflaste ophænget med en dertil indrettede selerem leveret fra fabrikken. Fastspænding af selerem skal tilpasses med skrallespænde når massen af kædesamlekassen er 10 kg.

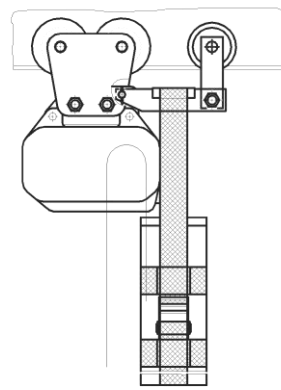
Da anvendelsesforholdene ikke er bekendt ved levering, skal bruger selv sørge for indsats af monteringspunkt til selen (se Billede 11). Er den el-kædetalje placeret på løbekat, er tilslutningen gennem en påbygget rulleenhed (ekstra udstyr – se Billede 12).

Under alle omstændigheder er det vigtigt efter montage at kontrollere stramningen af seleremmen og regelmæssig efterkontrol, om nødvendigt foretag korrigering. Seleremmen skal beskyttes ved monteringspunktet med medleveret kantbeskytter (se Billede 11 og Billede 12).





Billede 11: Stationer elektrisk el-kædetalje kædesamle-kasse (indsats til anskaffet monteringspunkt)



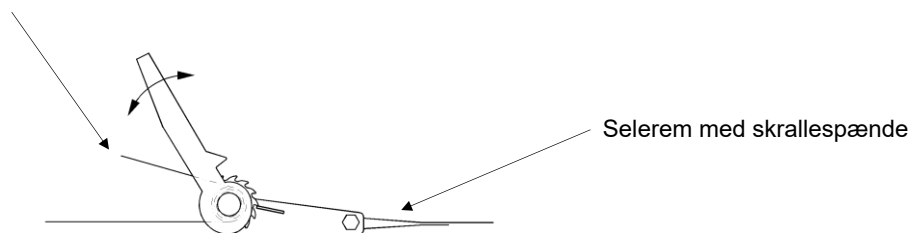
Billede 12: Elektrisk el-kædetalje med kædesamle-kassen på efterløbende kat (kun til en vis grad egnet til kurvekørsel)

OBS!

Kan ikke anvendes ved enbolts rulleophæng.

Fastgørelse af selerebber skal foretages som skitseret nedenstående. Den løse ende af selerebber indføres skrallenspændet, som derefter spændes.

den løse ende af selerebber



Billede 13: Skema af snøring og spænding med selerebber i skrallenspænde.

3.1.6 Montering af lastkæde leveret uden kædeenhed monteret – enstrengs hejs

1. Indfør kædemonteringstråd (specialværktøj) i kædeindførings krydshul i Billede 14-A indtil kædemonteringstråden kommer ud på modsatte side.
2. Påhæng første kæde led (Billede 14-A) på kædemonteringstråden, så kædens fladende kommer i liggende position mod kædehjulet. Træk med kædemonteringstråden kæden over kædehjulet.
3. Med korte manøvrepulser på manøvrekastaturets nedknap føres kæden forsigtigt gennem kranen (Billede 14-B).
4. På kæde enden monteres gummibuffert og lastskrogholder med krog (Billede 14-C).
5. Sænk lastkrog indtil der stadig er 50cm tom streng tilbage på tomstrengssiden.
6. Montere på kædens frie ende de medleveret endestop gummiskiven for løftebegrænser.
7. Løftebegrænser* monteres på 3. sidste kædeled (Billede 14-D).
8. Kædesamlekassen monteres ifølge afsnit 3.1.5.1.
9. Gennemkør kæden indtil hele kæden er i kædesamlekasser og smør kæden godt i hele dens længde.

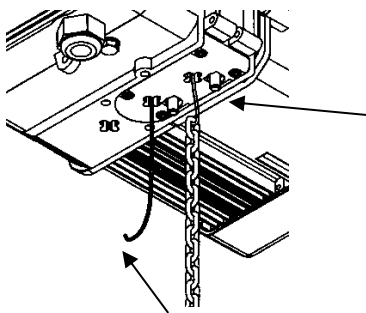
For opnå at kæden ligger ordentligt i kædesamlekasse, må kædens modsætte ende af krogen indføres i kædesamlekasse kun med kranens virke og ikke indføres med hånden for at undgå knudedannelse.



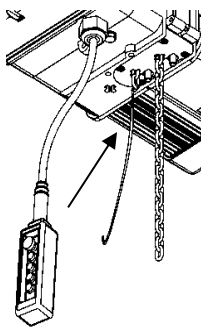
* Løftebegrænser

Løftebegrænseren begrænser underste krogstilling og forhindrer fuldstændigt udløb af kranens kæde. Løftebegrænseren er mekanisk nødstop og må IKKE bruges som stop under almen drift. Når løfestoppet har en indvulkaniseret side, skal denne ved indbygning vise i retning mod kædetaljens hus.

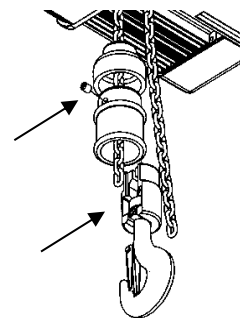




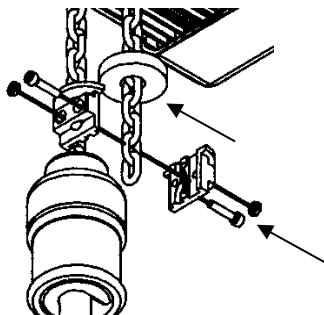
Billede 14-A



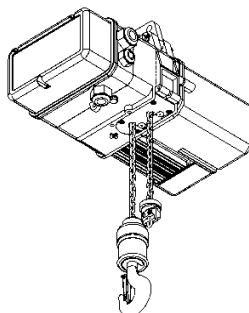
Billede 14-B



Billede 14-C



Billede 14-D



Billede 14-E

Billede 14: Indføring af lastkæde - enstrenget hejs

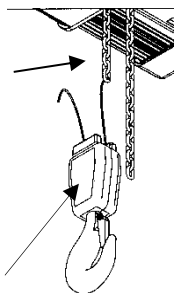
3.1.7 Indføring af lastkæde ved levering uden formonteret kæde – tostrenget hejs

1. Lastkæden monteres først i kranhuset alt efter opbygningsform og ifølge 3.1.6 eller 3.1.7.
2. Med kædemonteringsstråde (specialværktøj) trækkes kæden gennem underblokken (Billede 15-A).

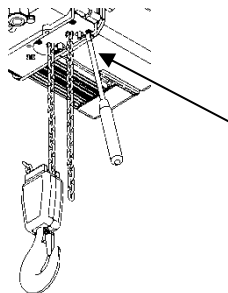
BEMÆRK! Kæden må under ingen omstændigheder være snoet mellem kranhus og underblok! Hvis montage ifølge Billede 15-B eller Billede 15-C er ikke muligt, skær et kædeled af kædens ende. Derudover må underblokken ikke svinges igennem de to kædestreng.



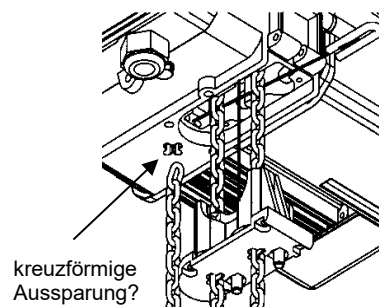
3. Løsen de 4 skruer ved kædeindføringen, sænk kædeindføringen ned (Billede 15-C) og træk det u-formede spænde tilbage.
4. Kæde enden som kommer ud af underblokken ifølge Billede 3.2 eller Billede 15-C op i det krydsformet hul under kranhuset indtil første kædeled støder imod i kranhuset. I denne stilling holdes kæden fast med de ene hånd og med anden hånd indstikkes den U-formede bøjle horisontalt i de to udboringer, som findes ved kædehjulet (Billede 15-D og Billede 3.2). Efter bøjlen er placeret mellem de to sidste kædeled, ryk da kraftigt i kæden for at afprøve om den sidder ordentligt fast.
5. Kædeindføringen genmonteres på kranhuset (Billede 15-E). Bemærk venligst kap. 3.1.8!
6. Kontrollere igen om kæden er snoet.
7. Hele kædelængden smøres.



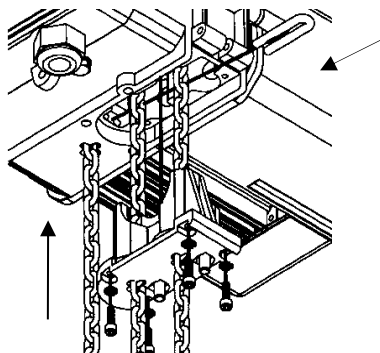
Billede 14-A



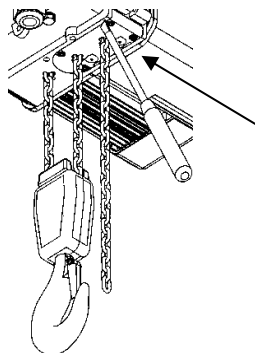
Billede 14-B



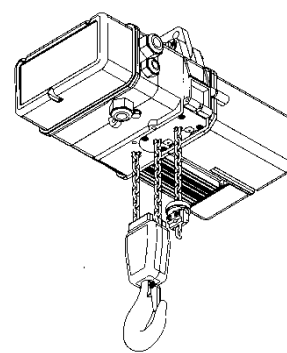
Billede 14-C



Billede 14-D



Billede 14-E



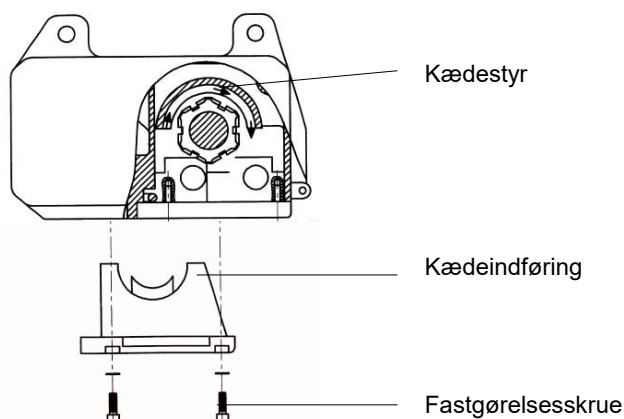
Billede 14-F

Billede 15: Indføring af lastkæde for tostrengs hejs

3.1.8 Udskiftning af lastkæde

Ved udskiftning af lastkæde skal både kædeindfører og kædestyr udskiftes.

1. Lad den brugte kæde løbe ud.
2. Løsne de fire fastgørelsesskruer.
3. Udtag kædeindføring af kranhuset.
4. Tryk med skruetrækker kædestyret ud i pileretningen.
5. Det nye kædestyr indlægges og skubbes over kædehjulet.
6. Kæde-indføreren skubbes tilbage og skrues fast.
7. Den nye kæde indføres endelig ifølge tidligere beskrivelse for enstrengs hejs og tostrengs hejs.



Billede 16: Udskiftning af lastkæde

OBS!

Ved montering af kædeføring for kædestørrelserne 9×27 og 11,3×31 skal fastgørelsesskrue for kædeføringen altid skrues fast med skruesikringspasta. Alle dele skal desuden være olie- og fedtfrie. Anbefalet skruesikringspasta – se pkt. 11.5



3.2 Elektrisk installation

Elektrisk installation skal udføres helt ifølge de gældende forskrifter!

Efter installering af anlægget kontrolleres det ifølge punkt 19 af DIN EN 60204-32.

Detaljer for den elektriske styring fremgår efter nøgleskema. Det elektriske udstyr er i overensstemmelse med den nu gyldige version af EN 60204, afsnit 32.



3.2.1 Nettilslutning

Nettilslutning skal udføres gennem en hovedafbryder ifølge afsnit 5.3 EN 60204-32 med al-pols afbryder.

Arbejdet med installering af den elektriske indretning må kun udføres af fagfolk. Inden start på reparation skal anlægget være uden spænding.

Sikring (træg) ved 400 V (vekselstrøm) før hovedafbryder:

Sikring (træg)	Modeltype
6 A	02../...; 03../...
10 A	05../...; 07../...; 09../...
16 A	091/57; 091/58; 11../...

Tabel 4: Sikring ved 400 V

Kontrollere om netspændingen er i overensstemmelse med det som er angivet på typeskiltet.

Net- og styrekabel tilsluttes ifølge nøgleskema.

Klemmemuffer L1, L2, L3 og PE for nettilslutning findes under kranværkskappen. For tilslutning skal der bruges kabel 3+PE (mindste tværsnit 1,5 mm²).

Efter installering trykkes der på manøvretastaturets HÆVEKNAP. Bevæger lasten sig nedad, skal L1 og L2 ombyttes. (Anlægget skal inden da gøres spændningsfrit!).

Er styringen udstyret med „Nødstop“ i overensstemmelse med DIN EN 60204 afsnit 32, befinder denne knap sig på manøvretastaturet.



Brug af Nødstopsknappen på manøvretastaturet kan ikke erstatte afbrydning ifølge forskrifterne ved Hovedafbryderen. Afbrydning for netstrøm skal altid ske med Hovedafbryderen.

Tilslutnings klemmer for kabel til styring og kabel til elektrisk løbekat findes under kranværkskappen.

For sikring af rigtig drift skal netspænding tilsluttes til højredrejning. Hvis dette ikke er tilfældet skal det korrigeres. Ved korrekt installation vil kranen hæve, når man trykker på manøvretastaturets Hæveknop ↑.

Sikring (træg) ved 230 V - 1 fase før hovedafbryder:

Sikring (træg)	Modeltype
6 A	020/01
10 A	050/01, 050/02
16 A	070/01, 070/02

Tabel 5: Sikring ved 230 V

Kontrollere om netspændingen er i overensstemmelse med det som er angivet på typeskiltet.

Net- og styrekabel tilsluttes ifølge nøgleskema.

Klemmemuffer L1, L2, L3 og PE for nettilslutning findes under kranværkskappen. For tilslutning skal der bruges 3-delt kabel med et mindste tværsnit på 2,5 mm².

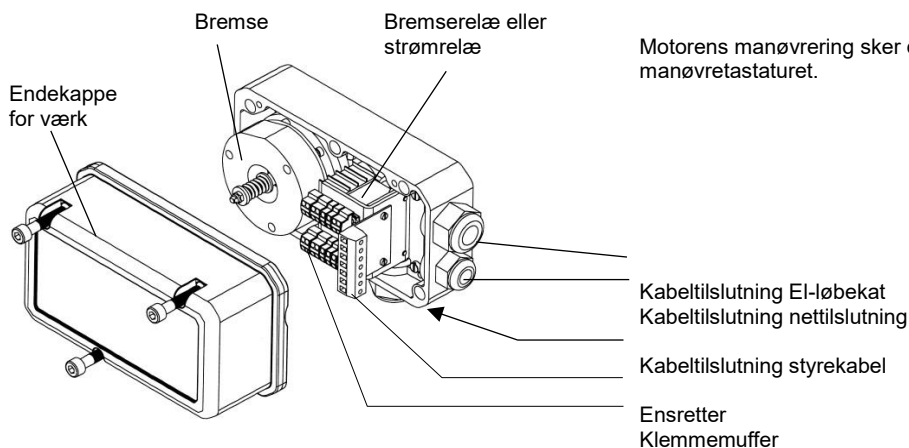
Efter installering trykkes der på manøvretastaturets HÆVEKNAP. Bevæger lasten sig nedad, skal L1 og L2 ombyttes. (Anlægget skal inden da gøres spændningsfrit!).

Er styringen udstyret med „Nødstop“ i overensstemmelse med DIN EN 60204 afsnit 32, befinder denne knap sig på manøvretastaturet. Brug af Nødstopsknappen på manøvretastaturet kan ikke erstatte afbrydning ifølge forskrifterne ved hovedafbryderen.



3.2.1.1 Direkte styring

Bremsseside



Motorens manøvrering sker direkte gennem manøvretastaturet.

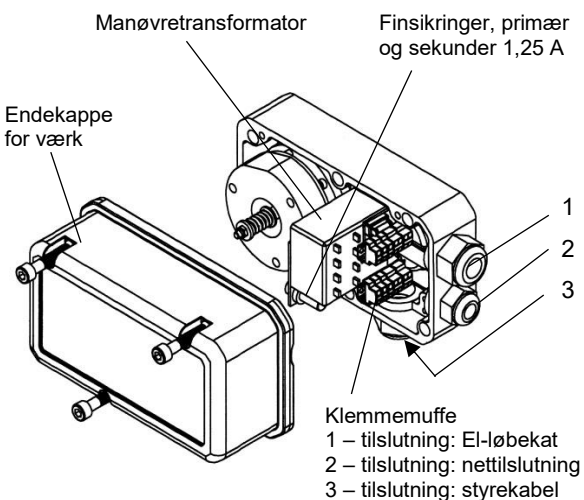
Billede 17: Direktstyring

3.2.1.2 Lavspændingsstyring

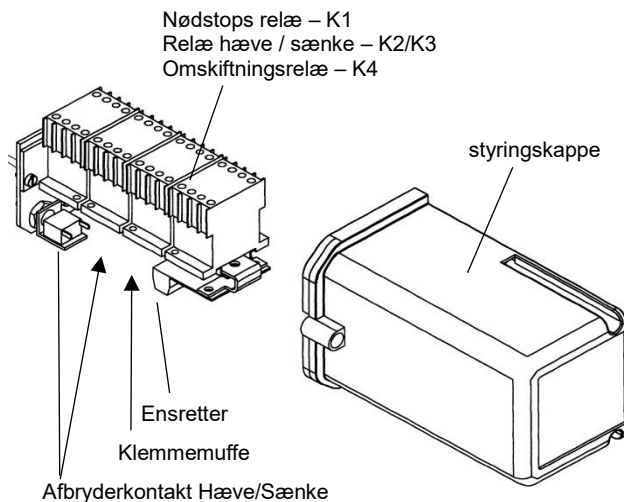
Denne styringsmodel er optional.

Styringsrelæ findes let tilgængeligt på konsolet under styringskappen nær hæve / løfte-motoren. På dette konsol findes der også det elektriske relæ for hejse-begrænsing. – Se nøgleskema og figur for mekanisk opbygning.

Bremsseside



Motorside



Billede 18: Lavspændingsstyring

Manøvreringen sker gennem strømkreds med 24 V spænding fra en manøvre transformator. Til transformatoren kan også tilsluttes andre primer spændinger (tilslutningsændringer). Andre styrespændinger kan også bestilles optionalt.

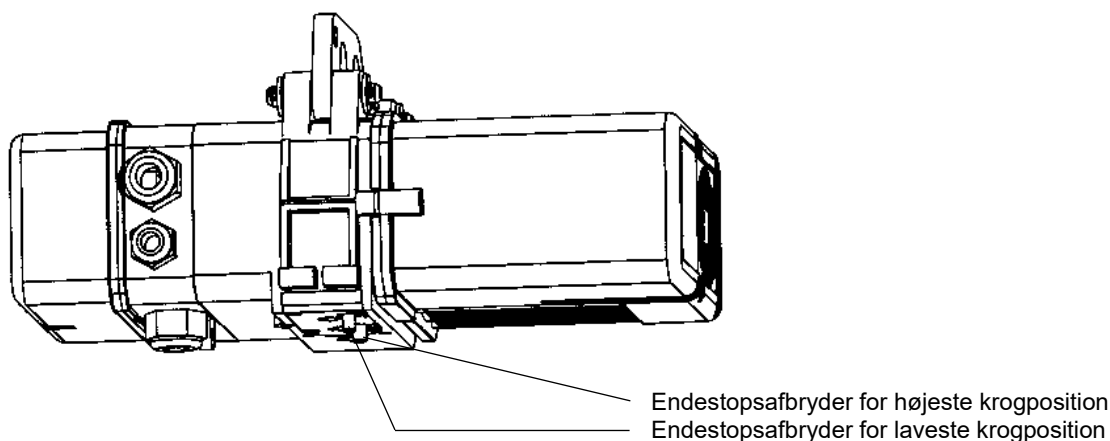
Er manøvretastaturet udstyret med nødstoprelæ i overensstemmelse med DIN EN 60204 afsnit 32, Nødstoprelæet findes i klemme- og styringsrelærummet: „Nødstopknappen“.

3.2.2 Elektriske endestop for hejs og sænk

Efter ønske kan el-kædetaljen med lavspændingsstyring udstyres med elektriske endestopsafbrydere. Afbrydelsen sker ved lastkrogens højeste og laveste position.

Ud fra kæde-indføringshuset rager der to stødere (stifter) ud, som påvirker de elektriske endestopsafbrydere, der sidder i kæde-indføringshuset, når støderne påvirkes af enten lastkrogsholder eller højdeløftbegrænsning (endestop).

Ved indkøring er det påkrævet at kontrollere afbrydernes symboler er i overensstemmelse med bevægelsesretningen af krogen (se punkt 3.2.1) og kontrollere endestopsafbryderen ved hvilket som helst endestop.



Billede 19: Optionelle elektriske endestop ved lavspændingsstyring

3.2.3 Driftsspænding

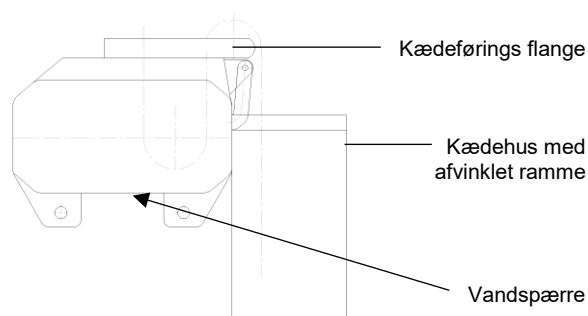
El-kædetaljen er som standard udført til driftsspænding på 400 V, 3 fase, 50 Hz. Afvigende spændinger eller frekvens kan også leveres. Kontroller typeskiltets data.

El-kædetaljen med hejsehastighed er med en driftsspænding på normalt på 380-415 Volt (3 fase). Ved andre typer af elektriske el-kædetaljeer skal der forespørges.

3.2.4 Elektrisk-kædetalje anvendt som kædetræk

Elektrisk-kædetalje kan anvendes som kædetræk. Det er muligt at foretage den nødvendige omstilling. (Bestil nødvendige dele hertil på forhånd.)

Ved anvendelse af elektrisk-kædetrækket udendørs, skal elektrisk-kædetaljen beskyttes mod regnvand. Vandspærret skal for fri gennemgang kontrolleres før ibrugtagning.



Billede 20: Elektrisk kædetalje som kædetræk

Bemærkg! Når elektrisk-kædetaljen anvendes som kædetræk, skal såvel kædeindløb som kædeudløb holdes starmt under driftsforhold.

Såfremt dette ikke overholdes ophobes kæden i kædeføringen med beskadigelse af hæveværk og kæde til følge.



4 Elektrisk kædetalje med løbekat

Alle løbekat er brugbare til

- Smal I-profildrager efter DIN 1025 og Euronorm 24-62
- Middelbred I-profildrager efter DIN 1025
- Bred I-profildrager efter DIN 1025



I begge ender af kranbanen skal der monteres elastiske endestopsbuffer i middel-højde af de rullende hjul.

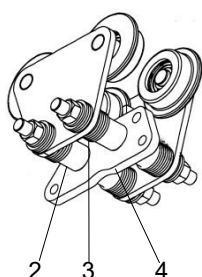
Efter eget valg er en udførelse med elektriske køreafbryder også mulig. Slutpositionens udløseelement på beholderen skal udarbejdes af brugeren.

Løbekat med maks. nyttelast (kg)	Kurveradius (m)
til 1000	1
til 3200	1,5
til 6300	2

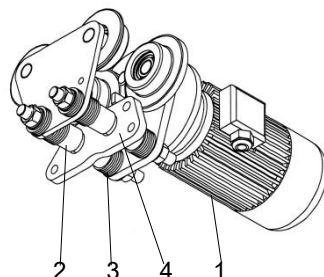
Tabel 6: Kurveradius

Kurveradius

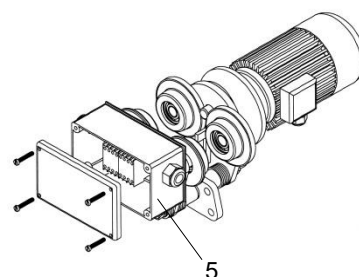
Ved kurvekørsel skal el-kædetaljen løbekats motor være ved ydre kurve.



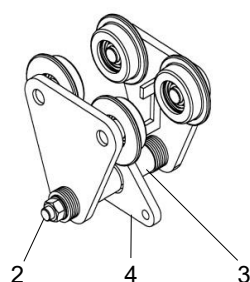
Hånddreven løbekat



Elektrisk løbekat



Elektrisk løbekat med relæ



Etbolts hånddreven løbekat

- 1 Køremotor
- 2 Ophængs bolte
- 3 Afstandsbusninger
- 4 Ophængsøje
- 5 Relæstyring (efter valg)

Billede 21: Løbekat

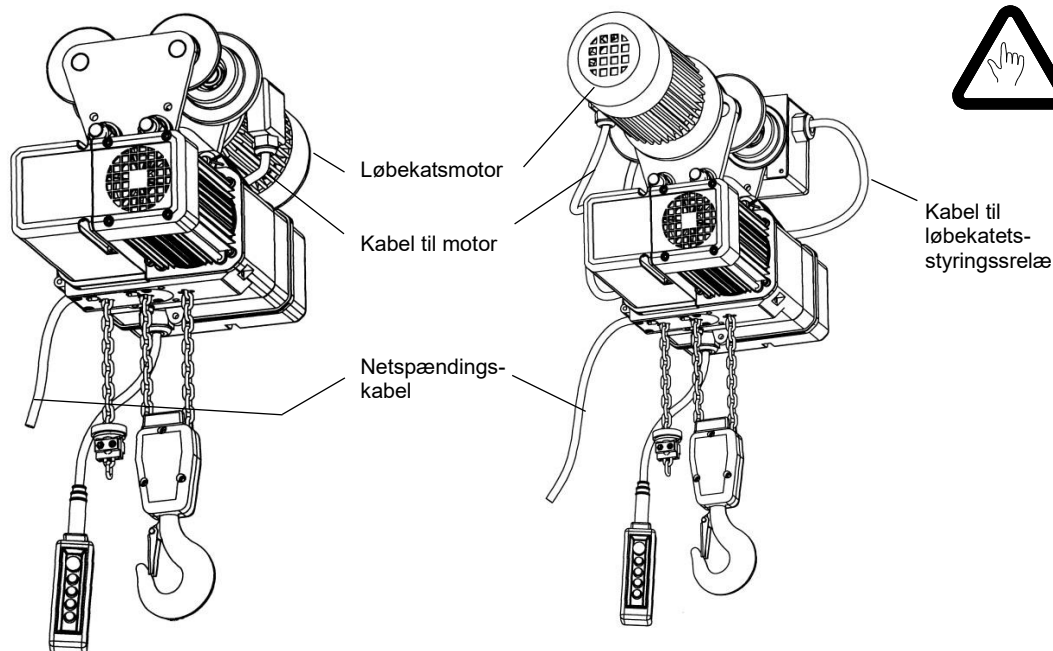
4.1 Mekanisk montage

4.1.1 Montering af el-kædetaljen på løbekat

Elektrisk løbekat med to ophængsbolte monteres ifølge 3.1.3.1 med det medleveret ophængsøj. For elektrisk løbekat skal følgende montagevejledning følges:

Udførsel med direkte styring

Udførsel med relæstyring



Billede 22: Anordning på elektrisk løbekat for el-kædetaljen

4.1.2 Montage af løbekat med to ophængsbolte

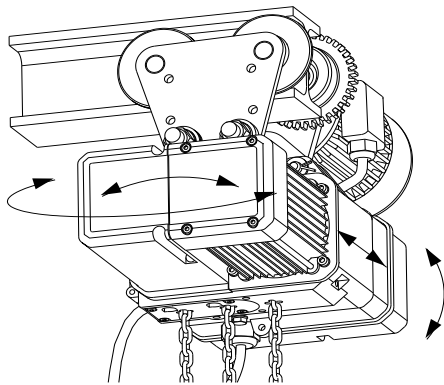
De to ophængsbolte skal befæstiges på sidepladen således at der vil være en afstand på en – to millimeter mellem hjulenes sporkrans og skinnen. Bredde indstilling af løbekatet sker ved **symmetrisk anbringelse** af afstandsskiverne. Ophængsøjet er placeret mellem afstandsbøsningerne på ophængsbolten.



Møtrik til ophængsbolten skal tilspændes med momentnøgle.

Sekskants møtrik	Tilspændingsmoment [Nm]
M16x1,5	75
M22x1,5	150
M36x1,5	560

Tabel 7: Tilspændingsmomentet



Billede 23: Bevægelighed mellem kran og løbekat

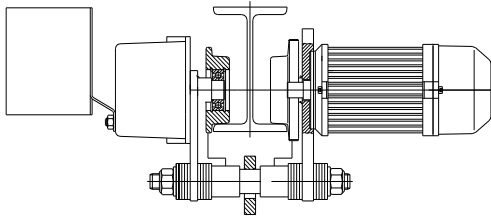
OBS! Efter montage skal der sikres fri bevægelse mellem kran og løbekat ifølge pile retningen på Billede 23.



4.1.3 Montage af løbekat med en ophængsbolt

Ophængsboltten skal befæstiges på sidepladen så der vil være en afstand på en – to millimeter mellem hjulenes sporkrans og skinnen. Bredde indstilling af løbekatet sker ved **symmetrisk anbringelse** af afstandsskiverne. Møtrik til ophængsboltten skal tilspændes med momentnøgle. Pas på afstandsbøsningerne ikke bliver overspændt. Tilspændingsmomentet skal være i overensstemmelse med Tabel 7.

4.2 Udligningsruller på løbekat



Billede 24: Udligningsruller på løbekat

For løbekat med smal krandrager bredde og løbekat med bremsemotor er der fare for at det kan kippe, derfor er det nødvendigt at bruge udligningsrullerne.

4.3 Elektrisk tilslutning af løbekat

Direkte styring

I leverancen af elektrisk løbekat indgår der et ca. 0,5 m lang led-mærket kabel og kabelbeslag for installation til el-kædetaljen. I kranhuset findes tilslutningsmufferne. Tilslutning skal udføres ifølge det elektriske nøgleskema.

På manøvre tastaturet findes knapperne for styring af bevægelse for løbekatet. Elektrisk løbekat med totrins hastighed trykkes styringsknapperne for langsomhastighed halvt i, og for hurtighastighed helt i.

Lavspændingsstyring (Option / valgfri)

Relæerne for løbekatsmotoren findes i en særskilt afkapsling. Afkapslingen monteres på løbekatets sideplade modsat motoren med to M8x10 DIN 933 sekskantskruer.

Begge tilslutningskabler fra afkapslingen installeres ifølge det elektriske nøgleskema på el-kædetaljens klemmemuffer og tilsluttes løbekatsmotoren ved motor tilslutningskapsel. Efter elektrisk installation skal el-kædetaljen og løbekattens funktioner afprøves.

4.4 Typebeskrivelse på løbekat

Forklaring af typebeskrivelse på løbekat med to ophængsbolte

	HF	N	/	500		
	EF	S1	/	1000	/	16
	EF	S2	/	2000	/	5+20
HF - Hånddreven løbekat		Flangebredde		Maksimum last		Rullehastighed
EF - Elektrisk løbekat		N, S1, S2		kg		m/min

Forklaring af typebeskrivelse på løbekat med en ophængsbolt

	EHF	N	/	1000		
	EEF	S1	/	1000	/	7,5+30
EHF - Enbolt håndløbekat		Flangebredde		Maksimum last		Rullehastighed
EEF - Enbolt elektrisk løbekat		N, S1, S2		kg		m/min

5 Kontrolprøver

De elektriske el-kædetaljer kan bruges efter de følgende forskrifter:

- UVV „Vinde, Løfte- og Trække“ forskrift DGUV V54 (BGV D8)
- UVV „Kran“ forskrift DGUV V52 (BGV D6)

Producenten har gennemført de dynamiske og statiske prøver ifølge EF-maskindirektivet.

5.1 Kontrolprøve ifølge forskrift DGUV V54 (BGV D8) § 23 inden drift

Inden løftemateriellet tages i drift eller efter vigtige indgreb skal materiellet kontrolleres af fagmand.

5.2 Kontrolprøve ifølge forskrift DGUV V52 (BGV D6) § 25 inden drift

Inden el-kædetaljen tages i drift eller efter vigtige indgreb skal løftekranen kontrolleres af fagmand. De elektriske kædeløftekraner er type afprøvede/kvalificerede.

5.3 Efterfølgende kontrol

- Materielle, el-kædetaljer og krandragerkonstruktion skal kontrolleres en gang om året af sagkyndig / fagmand. Ved svær driftsbrug, for eksempel ved jævnlig brug af maksimum last, støv eller aggressiv omgivelse, stor antal start/stop eller lang indsats tid skal kontrolprøve foretages hyppigere.
- **Sagkyndig/Fagmand** til krankontrol er kun personer med sagkundskab ifølge TÜV og det lovpligtige ulykkforsikrings selskab.
- **Sagkyndig** er en montør fra producenten eller andet specielt uddannet fag personale.

6 Driftsanvisninger og Forbud

6.1 Driftsanvisning

- Lasten må først flyttes efter at være korrekt ophængt i krogen og ingen personer befinder sig i farezonen, eller af kranfører ved klartegn fra personen der udfør krog på hægtning.
- El-kædetaljen er beregnet til angivet indkoblingstid i omgivelses temperaturer mellem -20°C og +40°C.
Ved højere omgivelses temperatur må indkoblingstiden gøres mindre.
- Løftekranens elektriske beskyttelses-klasse i standardform er IP 55.
- Motoren er udført til varmebestandighedsklasse F.
- Lasten skal være placeret vertikalt under el-kædetaljen før løft.
- På manøvretastaturet er alle bevægelsesretninger symboliseret.
- Kæden må ikke køre imod skarpe kanter.
- Elektrisk kædekran med hånddreven løbekat må kun betjenes ved at trække i den hængende last, underblok med krog eller lastkrogsholder.
- Ved drift i aggressive omgivelser rådfør da ved / spørg producent / forhandler.
- Ved transport af glødende eller anden farlige masse rådfør da ved producent.
- Sænk ikke underblokken med krog så at kæden bliver løsthængende.
- Når kædetrækket er i drift, skal både kædeindløb og kædeudløb holdes stramt.
- Reparationer må kun udføres af fagfolk, når anlægget er afsikret og afbrudt for netspænding ved hovedafbryder. Løftekran skal være lastfri.
- Reparationer må kun udføres af fagfolk, når anlægget er afsikret og afbrudt for netspænding ved hovedafbryder. Løftekran skal være lastfri.
- Kranføreren må kun hæve lasten i langsomste hastighed. Hvis lastkæden er løs, strammes den før løft.
- Kraner, der bliver brugt udendørs, skal opbevares under afdækning når kranen ikke anvendes.
- Løbekatets angivene lasteevne skal være den samme eller større end kranværkets (krogens) angivene lasteevne.
- Ved ophæng af tostrengskæde må kun den originale, fabriks produceret U-bøjle anvendes i kranhuset.



6.2 Forbudt anvendelse

- **Hurtige ind – og udkobling.**
- **Driftsmæssig brug af friktionskobling mod mekanisk endestop (Nød–endestops-begrænsning).**
- **Transport af personer.**
- **Personer under hængende last.**
- Drift inden kontrol fortaget af sagkyndige, for eksempel fagmand.
- Bevægelse af last større end nyttelast.
- Skæv lasteløft eller lasteslæb.
- Løsrivning af last.
- Løft af låg for beholder under vakuum.
- Afkastning af lasten.
- Hævning af nededykket last.
- Flytning af rulleovgn ved hjælp af træk i manøvretastatur eller kabel, også når kranen er uden last.
- Udførelse af reparation uden fagmand / sagkyndig.
- Drift med nedslidte eller uden gummibuffer på lastkrogsholder, underblok med krog og højdeløftsbegrænser (endestop / nødstop).
- Kæden må ikke bruges som ophæng eller forbindelse af anden last.
- Drift med snoet kæde f.eks. fordi krog er blevet kastet igennem eller ved montering med snoet kæde.
- Driftsbrug med længere lastkæde end opgivet på lastkædesamlekatte (se Punkt 3.1.5.1).
- Overskridelse af tilladte indkoblingstid.
- Fortsat drift udover tidsintervallet for den periodiske kontrol / besigtigelse er udløbet.
- Drift efter at have klaret UVV test henholdsvis den teoretiske levetid
- Befæstning af kæde i kranhus med andet end fabriksoriginal u-bøjle.
- Under drift med hejset i manuel drift – d.v.s når frihøjden er under 2,5 m, må der ikke gribes ind i kørselsområdet. Ligeledes er det forbudt at berøre kæden under drift.



7 Service

- Alle service skal udføres af fagmand / sagkyndig person.
- Servicetabellen (Tabel 8) indeholder, hvilke dele og funktioner der skal kontrolleres, ligesom nødvendig service og vedligehold. Fejl skal underrettes skriftligt med det samme til driftslederen, som anskaffer faglig ekspertise. Fejl skal repareres af fagmand.
- Samtligt servicearbejde må kun udføres på løftekranen i ubelastet og under netspændingsfri tilstand.
- Ved svær drift, for eksempel flerholdsskift, høje antal af ind- og udkobling, belastning fra omgivelserne, skal serviceintervallerne tidsforkortes.



Kontrol af slid

- Kontroller hægtekrogen og lastkrogens for eventuel deformation, (mål på krogåbning), rust- og revnefri status og generelle tilstand..
- Kædehjul i underblok med krog skal udskiftes, hvis der er slidtage af anlægsflade på ca. 1 mm.
- **Nedslidte gummibufferne skal fornyes!**

7.1 Kontrol og service

OBS Punkt 1.2!

Neden for stående tidsintervaller er gældende ved normal drift, ved svær drift må tidsintervallerne afkortes (f.eks. flerholdsskift, kontinuerlig drift, støv og anden belastning fra omgivelserne).

	Kontrolintervaller		
	Daglig	Hver 3. måned	Årligt
Eftersyn af almen tilstand	•		
Funktionsprøve bremse	•		
løftebegrænsninger		•	
Bremseprøve, vedligehold i overensstemmelse med Punkt 7.2 efterfølgende.			•
Service og justering af glidekobling			•
Eftersyn af slitagen af lastkæden ifølge Punkt. 7.4		•	
Smøring af lastkæden		•	
Slitage af gummibuffer (eftersyn)	•		
Smøring af underblok, lastkrogsholder, ifølge punkt 11.3 / Kontrol af krog møtrikssikring og krogens åbning			•
Kontrol af krogklinke	•		
Almen kontrol Skruesammenføjninger			•
Kædestyr, kædefører, ikke-snoet lastkæde			•
Sikringsselementer			•
Kædesamlingskasse, tilstand og befæstning; Især slitagen af tekstil		•	
Elektrisk styringskabel, tilslutningskabel og hængende manøvretektatur			•
Løbekat, løberuller			•

Tabel 8: Afprøvning og servicering

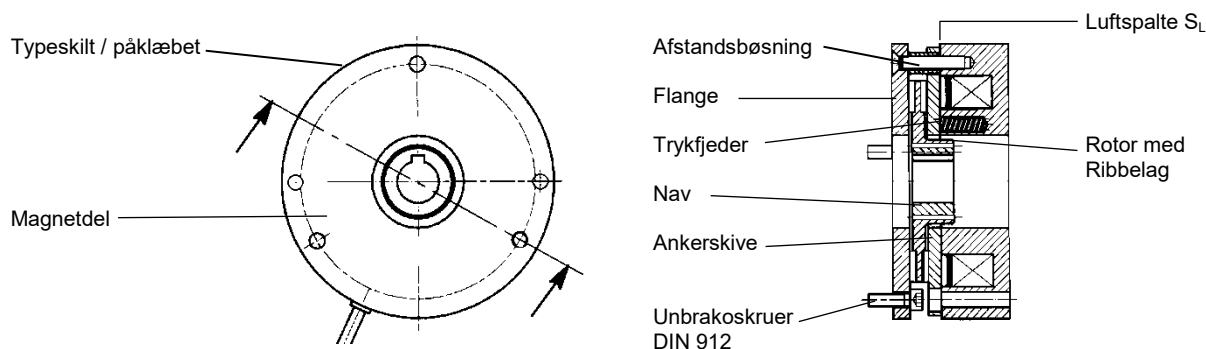
El-kædetrækket er omfattet af FEM 9.511. Den tilbageværende drifttid ifølge FEM 9.755 skal kontrolleres og dokumenteres årligt.

Såfremt der ved fremvisning af den beregnede tilbageværende drifttid ikke er konstateret fejl, foretages et hovedeftersyn ved uløbet af den teoretiske drifttid.

Såfremt el-kædetrækket beviseligt ikke har været i brug, skal der ifølge FEM 9.755 foretages et hovedeftersyn.



7.2 Beskrivelse af fjederkraftsbremse



Billede 25: Opbygning af fjederkraftsbremse

7.2.1 Udskift af fjederkraftsbremse

1. Skruer av gearkappe løsnes.
2. Gearkappe aftages.
3. Kabel af bremse løsnes.
4. De 3 skruer af fjederkraftsbremse løsnes.
5. Nedslidt fjederkraftsbremse aftages.
6. Den nye fjederkraftsbremse monteres på motoraksel.
7. De 3 skruer af den nye fjederkraftsbremse spændes (i leverancen af bremse indgår).
8. Skruer spændes jævnt (se drejningsmoment i Tabel 9).
9. Kabel af bremse tilsluttes ifølge nøgleskema.
10. Gearkappe monteres.

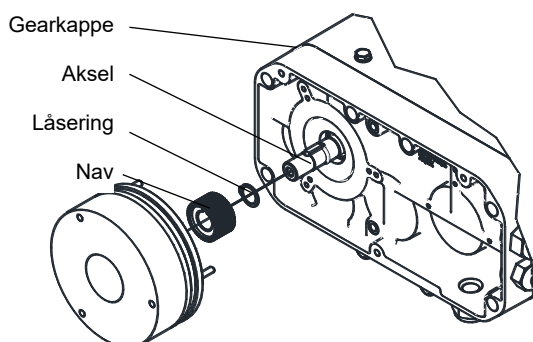


Type	Bremse type	Skruer DIN 912	Tilspændingsmoment [Nm]	Spolemodstand R20 Normeret [Ω]	Luftspalte S_L Normeret [mm]	Luftspalte S_L Max [mm]
02../...; 03../...	BFK457-06	3×M4	2,8	2101	0,2	0,5
05../...; 07../...	BFK 457-08	3×M5	5,5	1681	0,2	0,5
09../... ¹⁾	BFK 457-10	3×M6	9,5	1273	0,2	0,7
09../... ²⁾ ; 11../...	BFK 457-12			1051	0,3	0,8

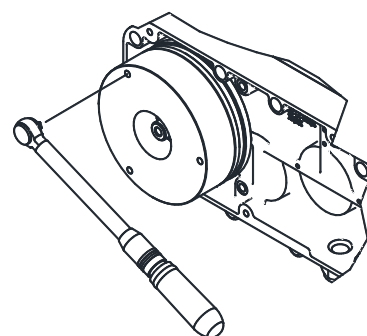
1) undtagen STAR 090/54 og 090/57

2) gælder for STAR 090/54 og 090/57

Tabel 9: Data for fjederkraftsbremse



Montage af fjederkraftsbremse ved gearkappe



Tilspænding med momentnøgle

Billede 26: Montage af fjederkraftsbremse

Ved bestilling af en reservedel, skal hele typenavn angives.



7.2.2 Elektrisk styring af fjederkraftsbremse

Funktionsbeskrivelse

Fjederkraftsbremsen forsynes over en ensretter, bremsen arbejder efter hvilestrømsprincippet. Når spændingen afbrydes, slår bremsen til, så lasten kan holdes sikkert fast i hvilken som helst løfteposition. For kortest muligt bremselængde styres bremsen af jævnstrømskredsløb. Relætyper ved direkte styring og ved lavspændingsstyring fremgår af et nøgleskema som bilag til løftekran.

7.2.3 Fejl på fjederkraftsbremse

Fejlfindings- og udbedringsskema

Fejl	Årsag	Udbedring
Fjederkraftsbremse udløser ikke, luftspalte er ikke nul	Bremsemagnetens spole er afbrudt. Spolen har kortslutning eller stelforbindelse	Udskift fjederkraftsbremsen (se Tabel 9)
	Trådning forkert eller defekt	Sammenlign med diagram
	Ensretter er defekt eller forkert	Sammenlign bro ved ensretter med diagram Mål jævnspænding på klemme 5-6 under drift Ved afvigelse, udskift ensretter
	For stor luftspalte	Fjederkraftsbremse udskiftes

Tabel 10: Fejlfinding og afhjælpning af driftsforstyrrelser

Ved gentagende fejl i ensretter, udskift fjederkraftsbremsen komplet, også selvom kortslutning eller stelforbindelse ikke kan måles. Fejl opstår måske kun først ved ændringer i driftstemperatur.

7.2.4 Funktionsprøve af bremsen

Bremsning skal ske ved maksimum last under sænkning, bremselængden må ikke være længere end to kædeled. Lasten må ikke bremses i ryk.



7.3 Sikkerhedsfriktionskobling

Sikkerhedsfriktionskoblingen er indbygget mellem kranmotor og drivaksel og overfører drivmomentet. Samtidigt forhindres gennem koblingsmomentet overbelastning af el-kædetaljen, dens løfte materiale og krاندele.



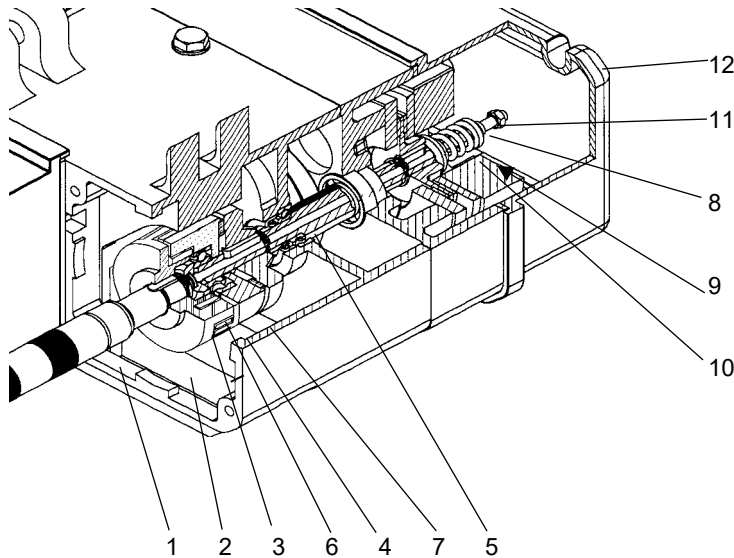
Sikkerhedsfriktionskobling har også funktion som endestops- / nødstopbegrænsning i lastens højeste og laveste position. Sikkerhedsfriktionskobling er en Nødstopforanstaltning, d.v.s. at lastkrog, underblok eller endestop driftmæssigt ikke må køre imod kranhuset.

Der er også en særskilt sikkerhedsdetalje i konstruktion da friktionskoblingspatentet ligger før bremsen. Ved større slitage af driftskobling kan lasten ikke ukontrolleret sænkes, da bremsen holder lasten i hvilken som helst højdeposition.

Friktionskobling fungerer som tørkobling og anvendes med asbestfri belægning.

Pga. den udefra gode justerbarhed for friktionsmomentet og et specielt friktionslag, er der minimal slitage ved normaldrift, derfor er efterjusteringer af koblingen ikke nødvendig.

7.3.1 Opbygning af friktionskobling



- 1 Endeaksel
- 2 Koblingsnav
- 3 Tandkrans / tandhjul
- 4 Drivskive med koblingsbelægning
- 5 Motoraksel
- 6 Kugleleje
- 7 Koblingsskive
- 8 Trækstang
- 9 Indstillingsmøtrikken *hhv. 2 stykker sekskantkontramøtrik.*
- 10 Trykfjeder med trykskive
- 11 Kontramøtrik
- 12 Beskyttelseskappe

Billede 27: Opbygning af friktionskobling

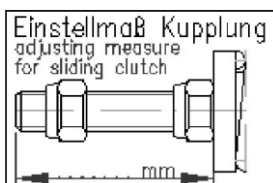
7.3.2 Justering af friktionsmoment på friktionskobling

Justeringsarbejdet skal udføres efter vist billede af fagmand / sagkyndig.

1. Prøvelast=1,1 gange nyttelast, eller hæng et koblingskontrollerings-udstyr på lastkrogen.
2. STAR- LIFTKET startes med hovedafbryderen for løft og test om prøvelasten kan løftes og om koblingskontrollerings-udstyret viser det ønskede målingsværdi = ca. 1,3 gange nyttelast. Størrelsen af faktoren 1,3 er afhængig af den aktuelle hævehastighed.
3. Prøvelasten sænkes ned på jorden igen.
4. Koblingsmomentet øges eller reduceres indtil prøvelasten lige kan løftes, eller indtil koblingskontrollerings-udstyr angiver den ønskede måleværdi.
5. Koblingsmomentet indstilles følgende:
 - a. Beskyttelseskappe (12) på motorens side løsnes og aftages.
 - b. Fiksere kontramøtrikken (11) med 8 mm gaffelnøgle imod drejning af dragstang (8).
 - c. For at spænde trykfjeder (10) drejes indstillingsmøtrikken (9) med uret med en anden gaffelnøgle. For at løsne trykfjederen (10) gør man det mod uret. Den foreskrevne prøvelast skal kun kunne løftes lige præcist, (eller indtil fjedervægtens mål angiver den ønskede måleværdi).
Ved alternativ anvendelse af 2 stykker sekskantsmøtrikker:
 Med hjælp af to skruenøgler løsnes låsningen; trykfjederen spændes så at indstillingsmøtrikken (9) drejes med uret, eller løsnes (drejes mod uret) til den nødvendige prøvelast lige netop bliver ophøjet, hhv. koblingskontroludstyret viser den nødvendige værdi. Efter indstilling låses sekskantsmøtrikker med hjælp af to skruenøgler. Efter indstilling med to skruenøgler låses begge sekskantsmøtrikker.
 - d. Afslutningsvis: Kontroller indstillingerne af friktionsmomentet igen ved at løfte prøvelasten. Indstillingsværdien skal indføres i protokol vedrørende kran.

Friktionskobling er fra fabrikken justeret med prøvelast. Ved udskiftning af løftekransmotor er ny justering af friktionskobling ikke nødvendig. Kun prøveløft med nyttelasten er nødvendig.

Den originale afstand mellem trækanker og fjederskive af friktionskobling findes på skiltet på klæbet magnetbremsen.



Billede 28: Indstillingsstørrelse

7.3.3 Kontrollering af friktionskoblingens udløsningsgrænse ved den periodiske syn

I overensstemmelse med lov DGUV V52 (BGV D6) 26. §, og DGUV V54 (BGV D8) 23. §, skal friktionskoblingens udløsningsgrænse kontrolleres af fagpersonale. I forbindelse med dette syn, skal der tjekkes, om kranen kan løfte nyttelasten. Kranen må ikke løfte tungere som 1,6 x nyttelast.

Såfremt ved den periodiske syn ikke står noget prøvevægt til rådighed, som er tungere som nyttelasten, kan friktionskoblingens udløsningsgrænse kontrolleres med fjedervægt. Udløsningsens målegrænse skal være ca. 1,3 gange større, som nyttelasten. Efter kontrollering af udløsningsgrænsen, skal der tjekkes en gang til, om kranen kan løfte nyttelasten.

I tilfaldet af driftsfejl skal friktionskoblingen justeres (se punkt 7.3.2) og kontrolleringen i punkt 7.3.3 skal gentages. Indstillingsværdien skal indføres i protokol.

7.4 Lastkæde

Lastkædens skal gennemgå regelmæssigt kontrol. Følg derfor de retningslinjer, det er udstedt af Ulykkebeskyttelses Centrum af Faglig Forening, der er gyldig for afprøvning af stålrundstokskæde, dertil de følgende prøveforskrifter efter forskrifter DIN 685 Afsnit 5:1981, forskrifter af Faglig Forening DGUV V54 (BGV D8) og DGUV 52 (BGV D6) og standard DIN EN 818-7:2002.

7.4.1 Smøring af lastkæde ved indkøring og under drift

Den samlede længde af lastkæden skal fra den første indkøring såvel som under brug i lastfri tilstand smøres med en gear olie med stor krybeevne. Alt efter belastning og driftshåndtering skal ny smøring foretages efter foregående rengøring af kædens leje. Ved anvendelse i miljøer med stærk slitage (for eksempel sand, smergel) skal et tørt smørremiddel bruges (for eksempel glidelak, grafitpulver).



7.4.2 Slitagekontrol af lastkæde

Der skal føres løbende kontrol af lastkæden ifølge forskrifterne DIN 685 Afsnit 5 og forskrift DGUV V54 (BGV D8) § 27. Lastkæden skal kontrolleres inden indkøring og under normal drift efter ca. 200 driftstimer eller efter 10.000 lasteløft, ved svære drift skal tidsintervallet mellem kontrollerne gøres kortere.



Især skal kontrollen fokuseres på kædeled ved berøringsfladerne for slitage, revnedannelse, deform og anden beskadigelse.

Kæden skal udskiftes, hvis:

- Forringelse af pålydende tykkelse ved berøringsflader med 10%
- Længde af et kædeleje er 5 % længere eller kædemål over 11 kædeleje er 2 % længere
- Kæde-lejrene er ikke bevægelige

Vigtigt! Kun original kæde fra fabrikanten må anvendes.
Ved udskiftning af kæden skal kædeindføring og kædestyring afprøves og også udskiftes efter behov.



7.4.3 Mål af slitage og udskiftning af kæde

Kædemål i millimeter	Kontrol mål	4×12	5,2×15	7,2×21	9×27	11,3×31
Mål over 1 kædeled Indvending maksimum mål t		12,6	15,8	22,1	28,4	32,6
Ved mål af 11 kædeled		134,6	168,3	235,6	302,9	347,8
Mål af kædens diameter $d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$ minimale mål $d_m = 0,9d$		3,6	4,7	6,5	8,1	10,2

Tabel 11: Mål af slitage

Udskiftning af kæden, se Punkt 3.1.6 og følgende.

7.4.4 Mål af slitage af lastekrog og udskiftning af krogen

Ifølge DIN 15405 afsnit 1 skal lastkrogen udskiftes, hvis udvidelsen af lastkrogen er mere end 10%. Krogens normale mål er oplyst på krogcertifikatet fra fabrikken.

7.5 Service på løbekat

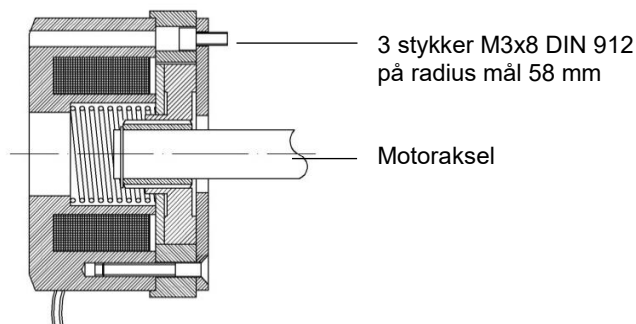
Hånddrevne og elektriske løbekatte skal kontrolleres og serviceres ifølge kriterierne for løbekat i Tabel 8 i Afsnit 7.1.



7.5.1 Opbygning af bremse på løbekat

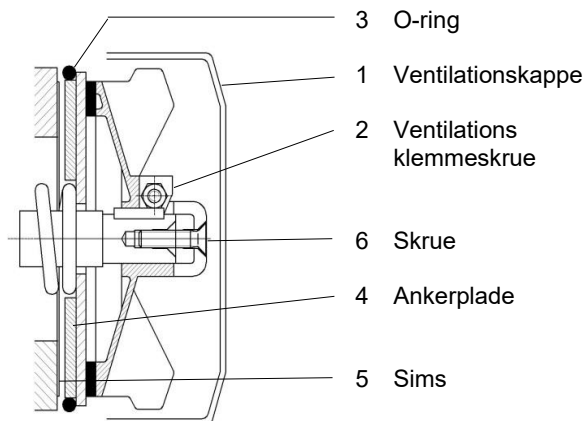
Type BFK

Bremsen behøver ikke serviceeftersyn.



Billede 29: Opbygning af løbekatsbremse, Type BFK

Type EFB



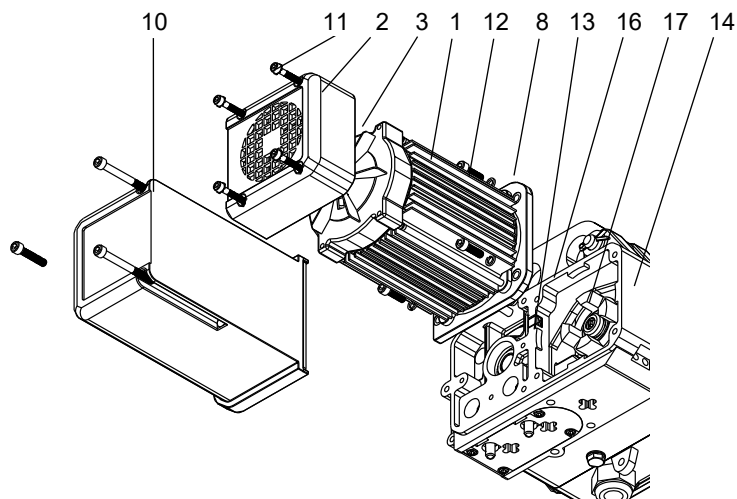
Billede 30: Opbygning af løbekatsbremse, Type EFB

Er slitage af bremsebelægning så stor, at spaltluftsmålet overtræder det maksimalt tilladte 0,9 mm, skal bremsen justeres efter.

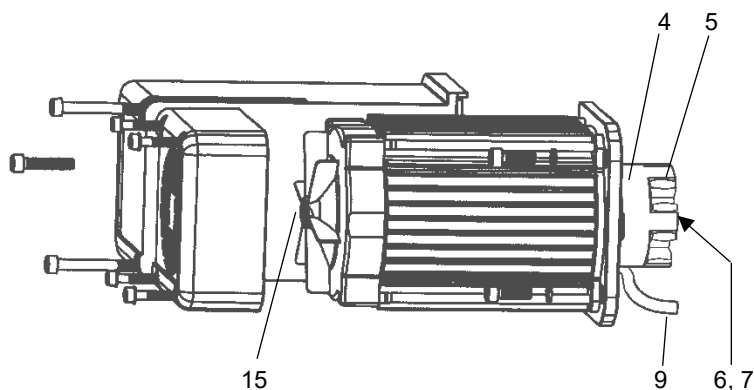
1. Ventilatorkappen (1) afmonteres.
2. Ventilators klemmeskruer (2) løsnes.
3. O - ring (3) aftages og placeres en 0,25 mm bladsøger i mellem Ankerpladen (4) og Sims (5).
4. Skrue (6) spændes ind til bladsøger stadigt kan trækkes fri.
5. Ventilatorklemmeskruerne (2) spændes ens. Skruen, der er modsæt kilegang spændes først (Tilspændingsmoment 4-5,5 Nm).
6. Skrue (6) efterspændes.
7. Bladsøger fjernes.
8. Ventilatorkappen (1) monteres.
9. Funktionsprøve af bremsen udføres.

7.6 Montage og demontage af el-kædetaljens hejsemotor

Hejsemotoren (1) er en særskilt lukket enhed. På den bageste akselende (15) sidder under Ventilatorappen (2) Ventilatorrotor (3) som sikrer tvangskøling af motoren og på den første akselende sidder Koblingsnavet (4) med Medbringer (5), Kryds (6) og Låserring (7). Motorflangen (8) har en centrering og fire udborede huller til fastgørelse på kranværkshuset. Motorens ledninger (9) befinder sig på motorflangen.



- 1 Hejsemotor
- 2 Ventilatorappe
- 3 Ventilatorrotor
- 4 Koblingsnav
- 5 Medbringer
- 6 Kryds
- 7 Låserring
- 8 Motorflange
- 9 Motorledninger
- 10 Styringskappe
- 11 Skruer
- 12 Motorflangens skruer
- 13 Gummipakning
- 14 Getriebegehäuse???
- 15 Motor endeaksel
- 16 Dichtmasse
- 17 Koblingsdrivskive med tandkrans



Billede 31 a og b: Montage og demontage af hejsemotoren

7.6.1 Demontage af hejsemotoren

1. Styringskappen (10), der sidder på hejsemotorens side demonteres ved at de tre skruer løsnes og kappen trækkes bag ud.
2. Motorens ventilationskappe (2) afmonteres ved at løsne og fjerne de fire skruer (11)
3. Løsne motorkablet og jordklemme PE iht diagram på klemmemuffe, der befinder sig på styringskonsolet. Ved de el-kædetaljer med direkte-styring går motorens kabler igennem huset og ind i installationskassen på bremsesiden.
4. Motorflangens skruer (12) løsnes og demonteres fra kranværkshuset. Vær opmærksom på at motorens kabeltilslutning ikke bliver beskadiget. Gummipakning (13) for motorkablet (9), der sidder i kranhuset og må ikke blive væk.

7.6.2 Montage af hejsemotor

Forklaring til montage af en komplet el-kædetaljehjsemotor med ventilator.

1. Koblingsnav (4) med medbringer (5) skal trykkes på motorens akselsende indtil aksel ansats. Vær opmærksom på om krydset (6) sidder fast på akselenden (15) og går ind i koblingsnavet (4).
2. Låseringen (7) monteres på akselenden for sikring af koblingsnavet.
3. Påfyld Tætningsmasse (16) i et tyndt lag på motorflange (8).
4. Hejsemotor placeres i centreringen af kranværkshuset (14). Samtidigt placeres motor udgangskablet i kranhusets fordybning og pakkes med gummipakning. Kablerne må ikke blive skadet eller klemte. Ved indføring af koblingsmedbringer (5) i udboringen af koblingsdrivskive med tandkrans (17) skal det passes ind ved hjælp af at dreje fint på ventilatorrotoren indtil koblingsmedbringer placeres rigtigt i koblingsskiven.
5. Fast spænd hejsemotoren på kranhuset med de fire flangeskruer med fjederskiver.
6. Motorens kabler L1, L2, L3 og PE installeres ifølge nøgleskema på klemmemufferlisten. Efterse, om motor-kablerne ikke er beskadiget og gummipakningen afdækker kranhusets åbning rigtigt.

Vigtigt! Efter montering og fastspændning af styrekappe og Ventilatorkappen skal rotationsretningen af hejsemotoren kontrolleres.

Hvis lastekrogen sænker sig ved tryk på manøvertastaturets knap „Hæve“, skal nettilslutning L1 og L2 på klemmemufferlisten byttes om.



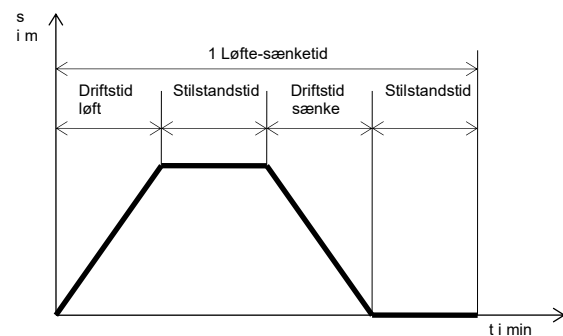
8 El-kædetaljens indkoblingstid (iht. FEM 9.683)

Tilladte indkoblingsantal og indkoblingstid (ED) må ikke overskrides (se FEM 9.683). Den tilladte indkoblingstid aflæses på el-kædetaljens typeskilt. Indkoblingstid er forholdstal mellem

driftstid og driftstid + stilstandstid

Formel:

$$ED \% = \frac{\text{Sum af driftstiden} \times 100\%}{\text{Sum af driftstiden} + \text{Sum af stilstand}}$$



Indkoblingstiden er begrænset af tilladte opvarmning af løftmotoren. Driftstid er afhængig af nødvendige løftehøjde, el-kædetaljens løftehastighed og antallet af nødvendige løft for en bestemt transportproces (afladning fra lastbil, forsyninger af maskiner).

I praksis er det svært at være opmærksom på indkoblingstidens længde under udførelse af arbejdet. Derfor skal man følge de efterfølgende praktiske råd:

8.1 Korttidsdrift

Disse driftstider er ikke tilladte til langsom løftehastighed for el-kædetaljer med to løftehastigheder. Når højest tilladte driftstid opnås, skal der holdes driftspause og løft forsættes i periodisk drift.

Løbekatsgruppe FEM 9.511	Løbekatsgruppe ISO 4301	Indkoblingstid (ED %)	Korttidsdrift * iht. FEM 9.683 (t _B i min)
1 Bm	M 3	25 %	15
1 Am	M 4	30 %	15
2 m	M 5	40 %	30
3 m	M 6	50 %	30
3 m	M 6	60 %	60

* Driftstiderne t_B med el-kædetaljer ligger højere end krævet iht. FEM 9.683.

Tabel 12: Tilladte driftstid er uden stilstand og motortemperatur ved start på ca. 20°C.

8.2 Periodiskdrift

Afbenyttelsen skal afbrydes når den maksimal tilladelige drifttid er nået. Den nødvendige pausetid afhænger af den forudgående indkoblingstid:

Indkoblingstid (ED %)	Pause (min)
15 %	5 gange Driftstid
20 %	4 gange Driftstid
25 %	3 gange Driftstid
30 %	2,5 gange Driftstid
40 %	1,5 gange Driftstid
50 %	1 gang Driftstid
60 %	0,66 gang Driftstid

Tabel 13: Nødvendige pauser afhængig af driftsvarigheden

8.3 Eksempel

El-kædetaljen type 030/50 skal løfte en last på 250 kg 6 m højt.

Belastningsdata:	Træklast	250 kg
	Hejsehastighed	12 m/min
	Indkoblingstid	60 %
	Løbekatsgruppe hejseværk	2m

Ved begyndelse af udladning er el-kædetaljen koldtemperaturen på ca. 20°C.

$$\text{Driftstid} = \frac{6 \text{ m løfte} + 6 \text{ m sænke}}{12 \text{ m/min løftehastighed}} = 1 \text{ min pr. hejs}$$

Ved drift uden pause (Korttidsdrift = max. 30 min. uden pause iht. FEM 9.683) kan maksimal. 30 løft gennemføres.

Når man har nået en driftstid på 30 min. skal der indlægges en pause på 40 sek. Efter hver driftsperiode på 1 (0,66 gang driftstid). Disse pauser er generelt nødvendige for påhægtning og afhægtning.

Vigtigt! Ved højere løft (over 10 meter) skal man – i afbrudt stand – holde afkølingspause.

Langsom løft bruges kun ved forsigtig løft og placering af lasten.
Langsomløftshastigheden må ikke bruges som gennemløft i høj løftehøjde.



Option: Til beskyttelse af motoren mod overophedning kan motoren laves med alarmkontakt. (styringsrelæ nødvendigt!)

9 Indkoblingstid for elektrisk løbekat (iht. FEM 9.683)

Er den elektriske el-kædetalje indbygget med elektrisk drævet løbekat, må operatøren beagte antal tilladte indkoblinger og indkoblingstid for løbekatet. Dette sker især ved meget lange kørestrækninger.

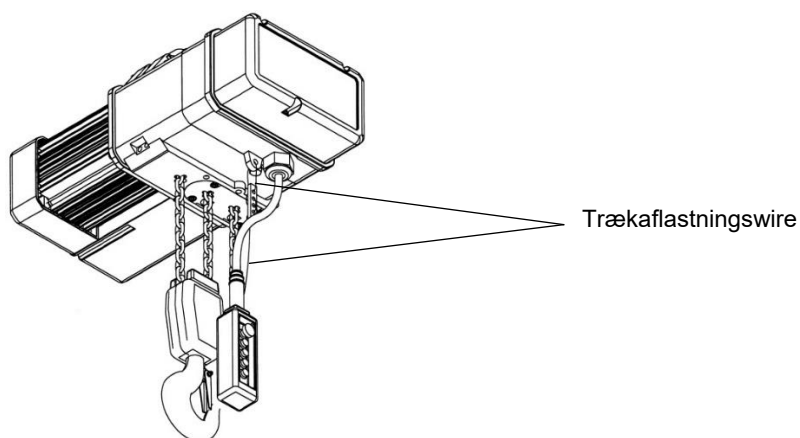
Løbekats modeltype	Periodiskdrift	Korttidsdrift
Løbekat med en rullehastighed	40 %	30 min
Løbekat med to rullehastigheder	40/20 %	30 min*

* den angivne tilladte hastighed gælder for hurtig kørehastighed

Tabel 14: Indkoblingstid for elektrisk løbekat

10 Aflastning for manøvrekabel

Trækaflastningen skal fastgøres så ingen trækraft udkommer på styrekablet. Trækning af el-kædetaljen med trækaflastningswire er forbudt.



Billede 32: Fastgørelse af trækaflastningswire

11 Smøring / Hjælpestoffer

11.1 Drivværkets smøring

El-kædetaljens gear er fra fabrikken fyldt med gearolie. Olien skal skiftes ved fuldstændig renovering. Den brugte olie skal forskriftsmæssigt fjernes.

Olie med viskositet af 220 mm²/s ved 40 °C skal anvendes.
Oliemængde ses i følgende Tabel:

Modeltype (Grundtype)	Mængde [ml]
020 ... 031	175
050 ... 071	350
090 ... 111	525

Tabel 15: Oliemængde

Ved olieskift kan følgende olietyper anvendes:

Producent	Oliebetegnelse
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

Tabel 16: Olietyper

11.2 Smøring af kæde

For smøring af kæde anbefales følgende smøremidler afhængig af driftsforhold:

Producent	Oliebetegnelse
Fuchs ©	Stabylan 2001
Klüber ©	Klüberoil 4UH 1-1500
Fuchs ©	Ceplattyn 300
Castrol ©	Optimol Viscogen KL300
Fuchs ©	Stabylan 5006
Klüber ©	Klüberoil CA 1-460
Fuchs ©	CTP D 350
Fuchs ©	RENOLIT SO-GFB
Klüber ©	Microlube GB 00
Exxon Mobil ©	Mobilux EP2

Tabel 17: Smøremidler for kæde

11.3 Smøring af lastkrogsholder og underblok

Lastkrogens aksiallejlre og kædehjulets lejlre skal ved normal drift efter 20 000 arbejdstimer eller mindst en gang årligt smøres. Under sværere drift skal det smøres hyppigere.



For smøring af lejlre anbefales følgende smøremidler

Producent	Oliebetegnelse
Fuchs ©	Renolith Duraplex EP3; NLGI - class 3
Fuchs ©	Lagermeister LX EP2

Tabel 18: Smøremidler for lejlre

11.4 Smøring af løbekat

Den ydre fortanding på elektrisk løbekat smøres af kunde med fedt nær den tages i drift og under normal drift efter 1 år, eller efter ca. 10.000 lasteløft. Ved svære drift skal tidsintervallet mellem smøringerne gøres kortere.



For smøring af fortanding anbefales følgende smøremidler:

Producent	Oliebetegnelse
Fuchs ©	Renolith Duraplex EP3; NLGI - class 3

Tabel 19: Smøremidler for fortanding af løbekat

11.5 Hjælpstoffer

Til sikring af fastgøringsskruerne for kædeføring anbefales følgende sikringspasta:

Producent	Betegnelse	Egenskaber
Weicon ©	Weiconlock AN 302-42	Sikringspasta, egnet i forbindelser indtil M36, Løsrivelsesmoment min. 14 - 18 Nm
Henkel ©	Loctite 243	Sikringspasta, egnet i forbindelser indtil M20, Løsrivelsesmoment min. 20 Nm

Tabel 20: Sikringspasta

12 Ved udløb af den teoretiske anvendelsesperiode

For at opnå den teoretiske anvendelsesperiode på anlægget eller dens komponenter, er general hovedreparation nødvendig af hensyn til miljøet.

Smøremidler som olie og fedt skal desuden fjernes i overensstemmelse med de relevante love om fjernelse af affald. Andre materialer, som metal, gummi og plast skal separeres og sendes til genbrug.

13 Eksempel EF-overensstemmelseserklæring

LIFTKET	Ef-overensstemmelseserklæring (Maskindirektivet 2006/42/EF II 1 A)	Dok.nr. / language HFTXXXXXX / DK 1/1. side																
Producent: LIFTKET Hoffmann GmbH Dresdener Straße 64-68 04808 Wurzen Tyskland Den elektriske kædetaljen Type: Serienummer: Er i overensstemmelse med bestemmelserne i maskindirektivet 2006/42/EF. Beskyttelseskravene i den lave spænding af direktiv 2014/35/EU i henhold til maskindirektivet bilag I, afsnit 1.5.1. Punkt blev opfyldt. Vi erklærer, at overholdelse af bestemmelserne i følgende EF direktiv findes: <table border="0"> <tr> <td>2014/30/EU</td> <td>Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet</td> </tr> </table> Følgende harmoniserede standarder er anvendt: <table border="0"> <tr> <td>EN ISO 12100: 2010</td> <td>Sikkerhed af maskiner</td> </tr> <tr> <td>EN 60204-32: 2008</td> <td>Elektrisk materiel på maskiner, krav til taljer maskiner</td> </tr> <tr> <td>EN 818-7: 2002 + A1: 2008</td> <td>Kæde til løfteformål, Klasse T</td> </tr> <tr> <td>EN 14492-2: 2006 + A1: 2009</td> <td>Kraner - Maskindrevne spil, taljer</td> </tr> </table> Følgende nationale standarder og tekniske specifikationer blev anvendt: <table border="0"> <tr> <td>FEM 9.511: 1986</td> <td>Klassificering af motorer</td> </tr> <tr> <td>FEM 9.751: 1998</td> <td>Maskindrevne serie talje mekanismer, sikkerhed</td> </tr> </table> Den tekniske dokumentation, der er udarbejdet i henhold til maskindirektivet 2006/42/EF VII. Bilag 1 A, og det blev overdraget til de nationale myndigheder i henhold til en begrundet anmodning herom. Den person, der er autoriseret til at udarbejde den tekniske dokumentation: Matthias Müller, LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 64-68, 04808 Wurzen Produktionsprøver testet af: <table border="0"> <tr> <td> TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Tyskland </td> <td> Nummer paa rapport: </td> </tr> </table> Wurzen, 01. 08. 2017. Matthias Müller Teknisk leder			2014/30/EU	Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet	EN ISO 12100: 2010	Sikkerhed af maskiner	EN 60204-32: 2008	Elektrisk materiel på maskiner, krav til taljer maskiner	EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Kæde til løfteformål, Klasse T	EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Kraner - Maskindrevne spil, taljer	FEM 9.511: 1986	Klassificering af motorer	FEM 9.751: 1998	Maskindrevne serie talje mekanismer, sikkerhed	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Tyskland	Nummer paa rapport:
2014/30/EU	Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet																	
EN ISO 12100: 2010	Sikkerhed af maskiner																	
EN 60204-32: 2008	Elektrisk materiel på maskiner, krav til taljer maskiner																	
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Kæde til løfteformål, Klasse T																	
EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Kraner - Maskindrevne spil, taljer																	
FEM 9.511: 1986	Klassificering af motorer																	
FEM 9.751: 1998	Maskindrevne serie talje mekanismer, sikkerhed																	
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Tyskland	Nummer paa rapport:																	

14 Eksempel inkorporeringserklæring

LIFTKET	Erklæring om inkorporering af delvist færdige maskine (Maskindirektivet 2006/42/EF II 1 B)	Dok-nr. / language HFTXXXXXX / Dk 1/1 . Page
Producent: LIFTKET Hoffmann GmbH Dresdener Straße 64-68 04808 Wurzen Tyskland		
Erklærer, at den delvist færdige maskine (elektrisk kædetalje)		
Type:	Serienummer:	
Opstart er forbudt til, - hvis relevant - den maskine, som denne el-kædetalje er installeret i overensstemmelse med bestemmelserne i maskindirektivet 2006/42/EF.		
I henhold til maskindirektivet 2006/42/EF Bilag følgende grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav er anvendt og opfyldt:		
1,1	Generelle krav 1,1.1; 1,1.2; 1,1.3; 1,1.5; 1,1.6	
1,2	Kontrol og hjælpestyr 1,2.1; 1,2.2; 1,2.3; 1,2.4; 1,2.4.1; 1,2.4.2; 1,2.4.3; 1,2.6	
1,3	Beskyttelsesforanstaltninger mod mekaniske risici 1,3.2; 1,3.3; 1,3.4; 1,3.7; 1,3.9	
1,5	Risici samt andre risici 1,5.1; 1,5.4; 1,5.6; 1,5.8; 1,5.11	
1,6	Vedligeholdelse 1,6.1; 1,6.3; 1,6.4	
1,7	Oplysninger 1,7.1; 1,7.2; 1,7.3; 1,7.4; 1,7.4.1; 1,7.4.2; 1,7.4.3	
4,1	Almindelige bestemmelser 4,1.1; 4,1.2; 4,1.2.3; 4,1.2.4; 4,1.2.6; 4,1.3	
4,2	Krav til ikke menneskelige maskiner 4,2.1 4,2.2.	
4,3	Oplysninger og angivelser 4.3.3	
4,4	Betjeningsvejledning 4.4.2	
Alle de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav til ordrebekræftelser, brugsanvisninger og forbindelsen er beskrevet i diagram i henhold til 2006/42/EF er opfyldt.		
Vi erklærer, at overholdelse af bestemmelserne i følgende EF direktiv findes:		
2014/30/EU	Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet	
Følgende harmoniserede standarder er anvendt:		
EN ISO 12100: 2010	Sikkerhed af maskiner	
EN 60204-32: 2008	Elektrisk materiel på maskiner, krav til taljer maskiner	
EN 818-7: 2002 + A1: 2008	Kæde til løft, Klasse T	
EN 14492-2: 2006 + A1: 2009	Kraner - Maskindrevne spil, taljer	
Følgende nationale standarder og tekniske specifikationer blev anvendt:		
FEM 9.511: 1986	Klassificering af motorer	
FEM 9.751: 1998	Maskindrevne serie talje mekanismer, sikkerhed	
Den tekniske dokumentation, der er udarbejdet i henhold til maskindirektivet 2006/42/EF VII. Bilag 1 B og det blev overdraget til de nationale myndigheder i henhold til en begrundet anmodning herom.		
Den person, der er autoriseret til at udarbejde den tekniske dokumentation: Matthias Müller, LIFTKET Hoffmann GmbH, Dresdener Straße 64-68, 04808 Wurzen		
Produktionsprøver tested by:		
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Prüflaboratorium für Maschinen Burger Chaussee 9 03044 Cottbus Tyskland	Nummer paa rapport:	
Wurzen, 01. 08. 2017.		
Matthias Müller Teknisk leder		

