

PRODUKTHÅNDBOK



ABUS hengebanesystem:
HB110, HB150, HB190, HB240

Montere HB-kranbane



MED ET BLIKK:

Monteringsoversikt HB-kranbane: Side 20

Forbinde profilstykker: Side 63 – side 68

Montere profiltilkobling for kranbaneoppheng
M16: Side 73

Montere HB-kranbane på kranbaneopphenet
M16: Side 76

Montere hovedstrømtilførsel: Side 91 - side 100

AN 120259NO013
2024-11-22

Original bruksanvisning

ABUS

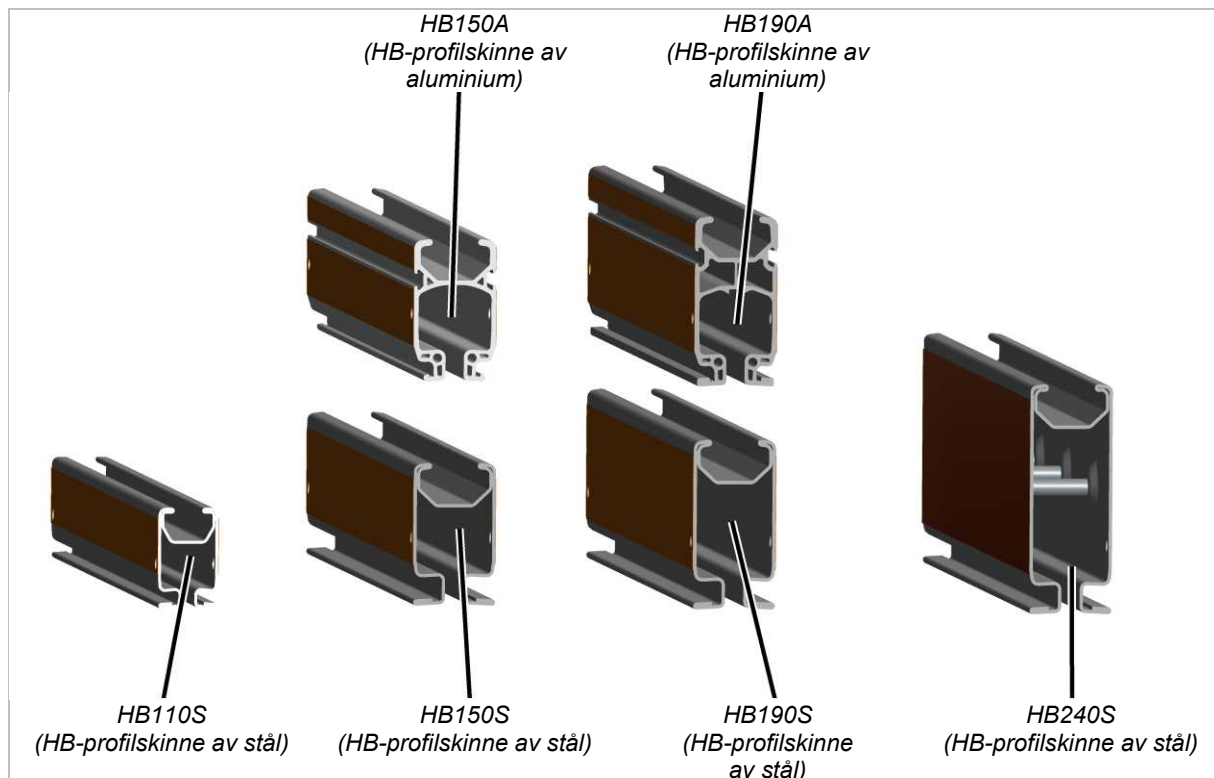
HB-SYSTEM: ULIKE KONSTRUKSJONSSTØRRELSER, VARIANTER OG ALTERNATIVER

Denne produkthåndboken gjelder for HB-krananlegg i ulike konstruksjonsstørrelser, varianter og alternativer. De arbeidstrinnene som er beskrevet her og de tekniske spesifikasjonene skiller seg fra hverandre, avhengig av HB-krananleggets konstruksjonsstørrelse, variant og alternativ. Stedene i denne produkthåndboken som ikke gjelder for alle HB-krananlegg, men kun under visse betingelser, er omgitt av en stiplet boks. Øverst i boksen er det angitt hvilke konstruksjonsstørrelser, varianter og alternativer avsnittet gjelder for.

Når et arbeidstrinn er beskrevet i en stiplet boks:

- ➔ Start med å lese i den stiplede boksen hvilken konstruksjonsstørrelse, variant eller alternativ denne boksen gjelder.
- ➔ Merk deg side og bla til denne første siden.
- ➔ Ut fra bildene finner du ut hvilken konstruksjonsstørrelse, variant eller alternativ som gjelder ved foreliggende kran.
- ➔ Bla tilbake og søk i den stiplede boksen for de videre arbeidstrinnene.
- ➔ Hvilken konstruksjonsstørrelse, variant eller alternativ som gjelder ved foreliggende kran, kan også finnes ut fra leveringsomfanget eller ut fra planleggingsdokumentasjonen.

HB-PROFILSKINNE (KONSTRUKSJONSSTØRRELSE)



TAKKOBLING (VARIANTER)



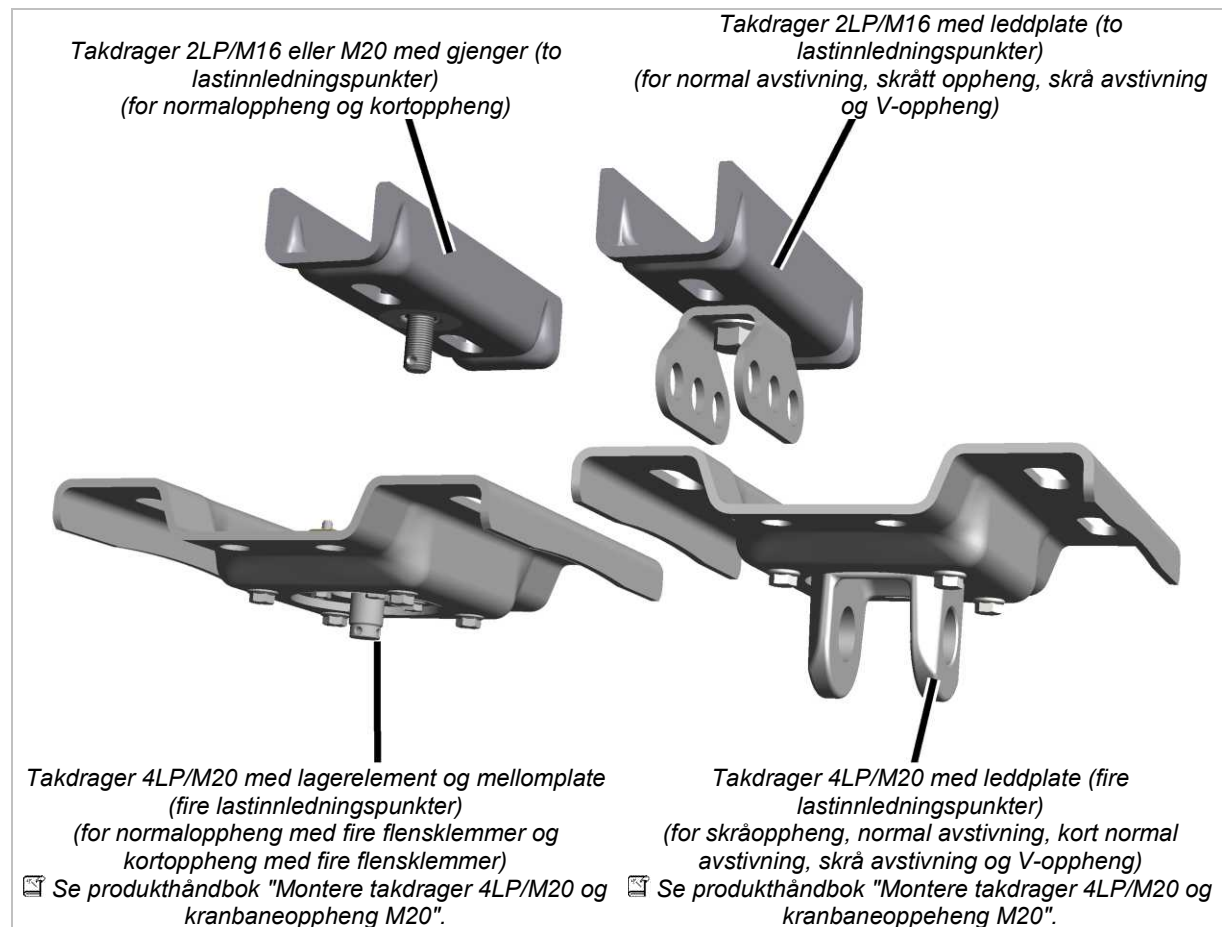
I denne produkthåndboken beskrives takdrager 2LP/M16 eller M20 (to lastinnledningspunkter).
For takdrager 4LP/M20 (fire lastinnledningspunkter): Se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



TAKDRAGER (VARIANTER)



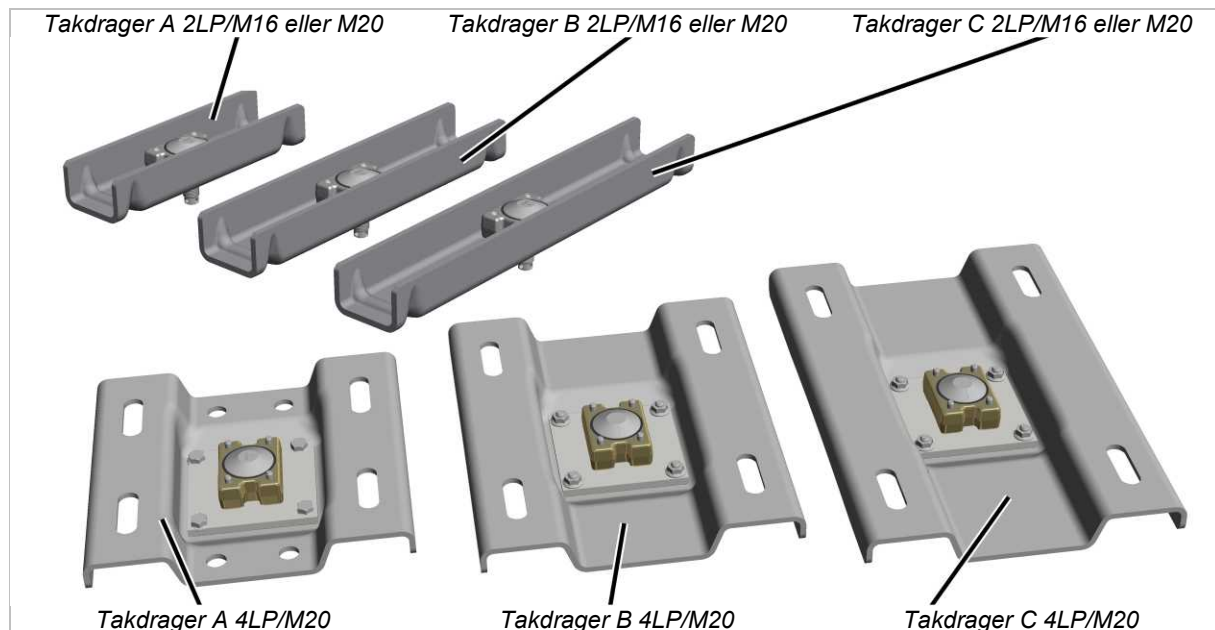
I denne produkthåndboken beskrives takdrager 2LP/M16 eller M20 (to lastinnledningspunkter).
For takdrager 4LP/M20 (fire lastinnledningspunkter): Se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



BREDDE TIL TAKDRAGER (VARIANTER)



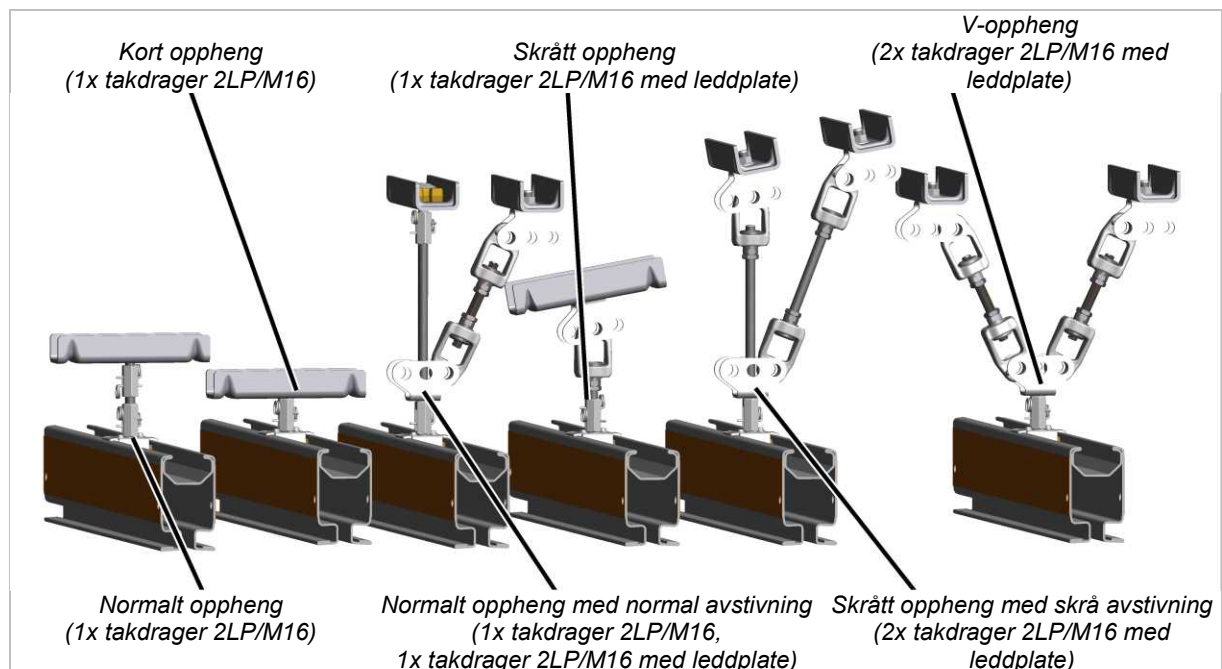
I denne produkthåndboken beskrives takdrager 2LP/M16 og M20 (to lastinnledningspunkter). For takdrager 4LP/M20 (fire lastinnledningspunkter): Se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



KRANBANEOPPHENG M16 (VARIANTER)



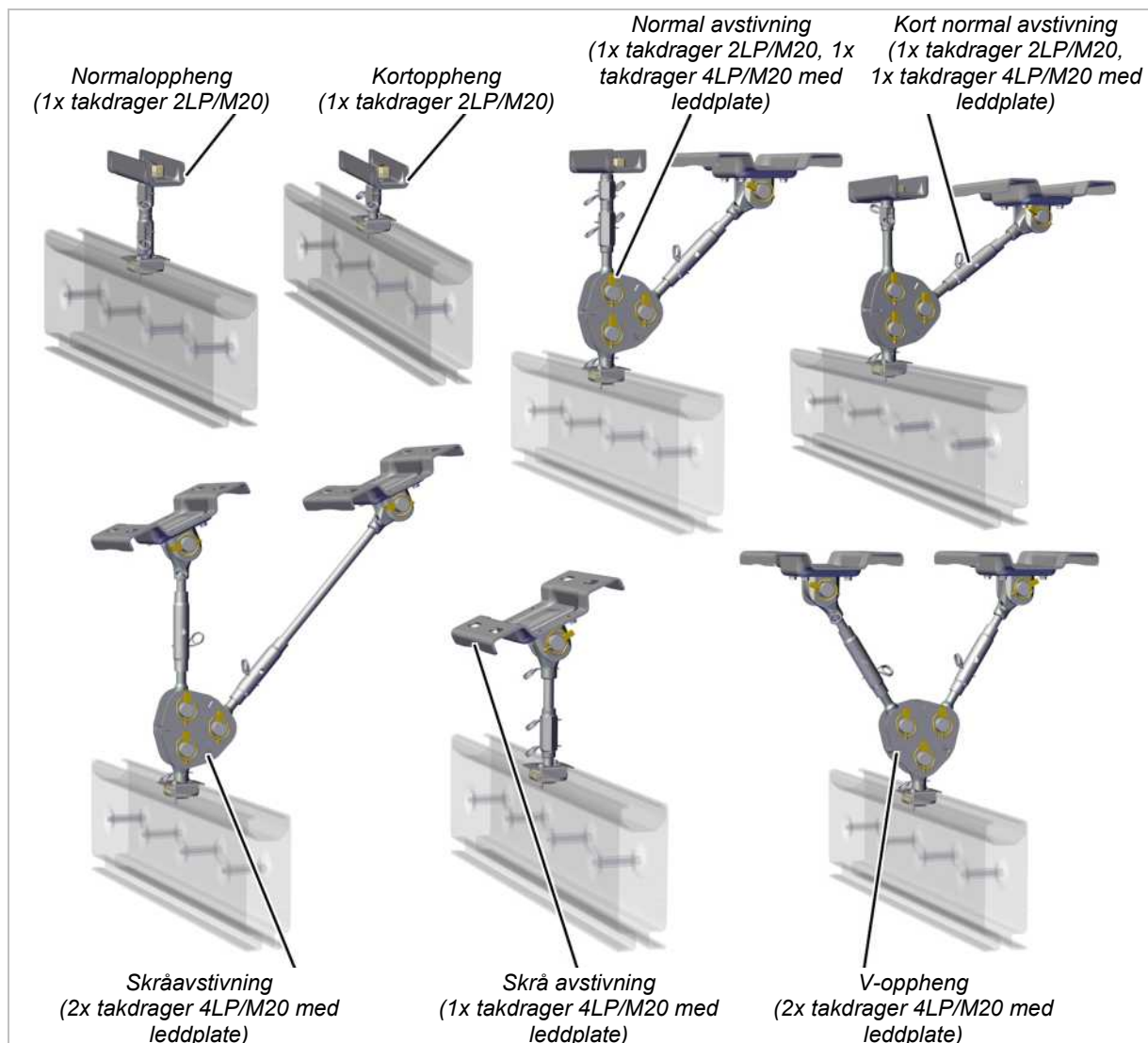
I denne produkthåndboken beskrives kranbaneoppheng M16. For kranbaneoppheng M20: Se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



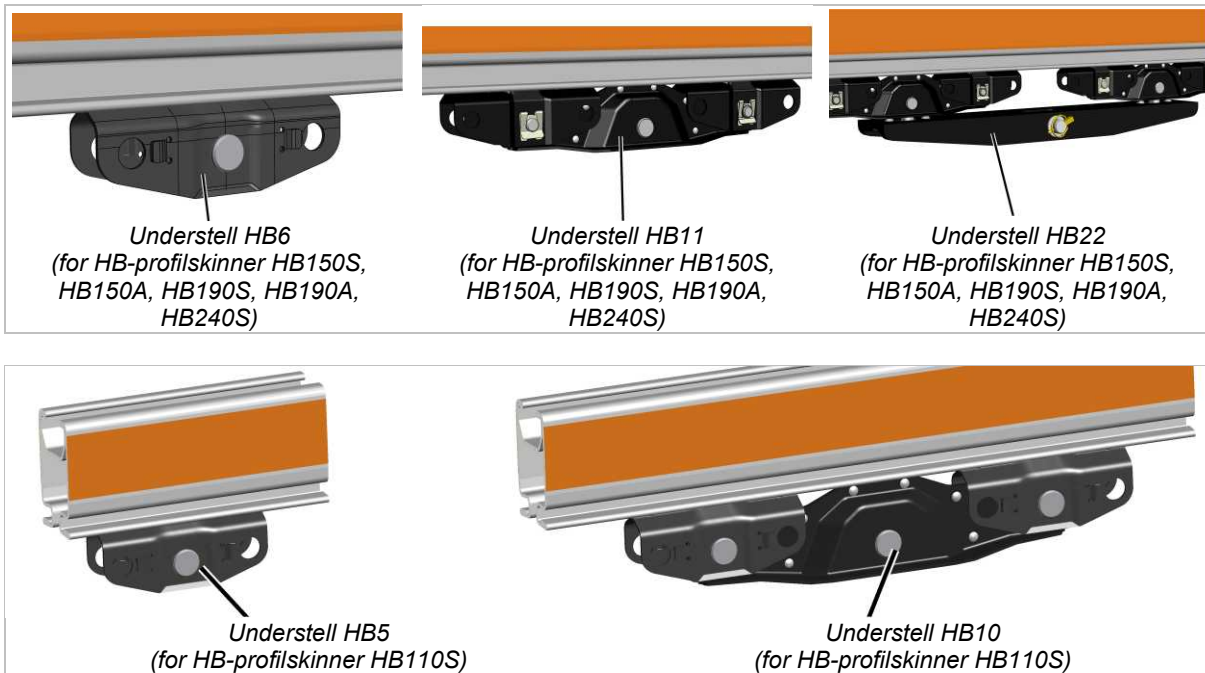
FOR KRANBANEOPPHENG M20 (SE PRODUKTHÅNDBOK "MONTERE TAKDRAGER 4LP/M20 OG KRANBANEOPPHENG M20")



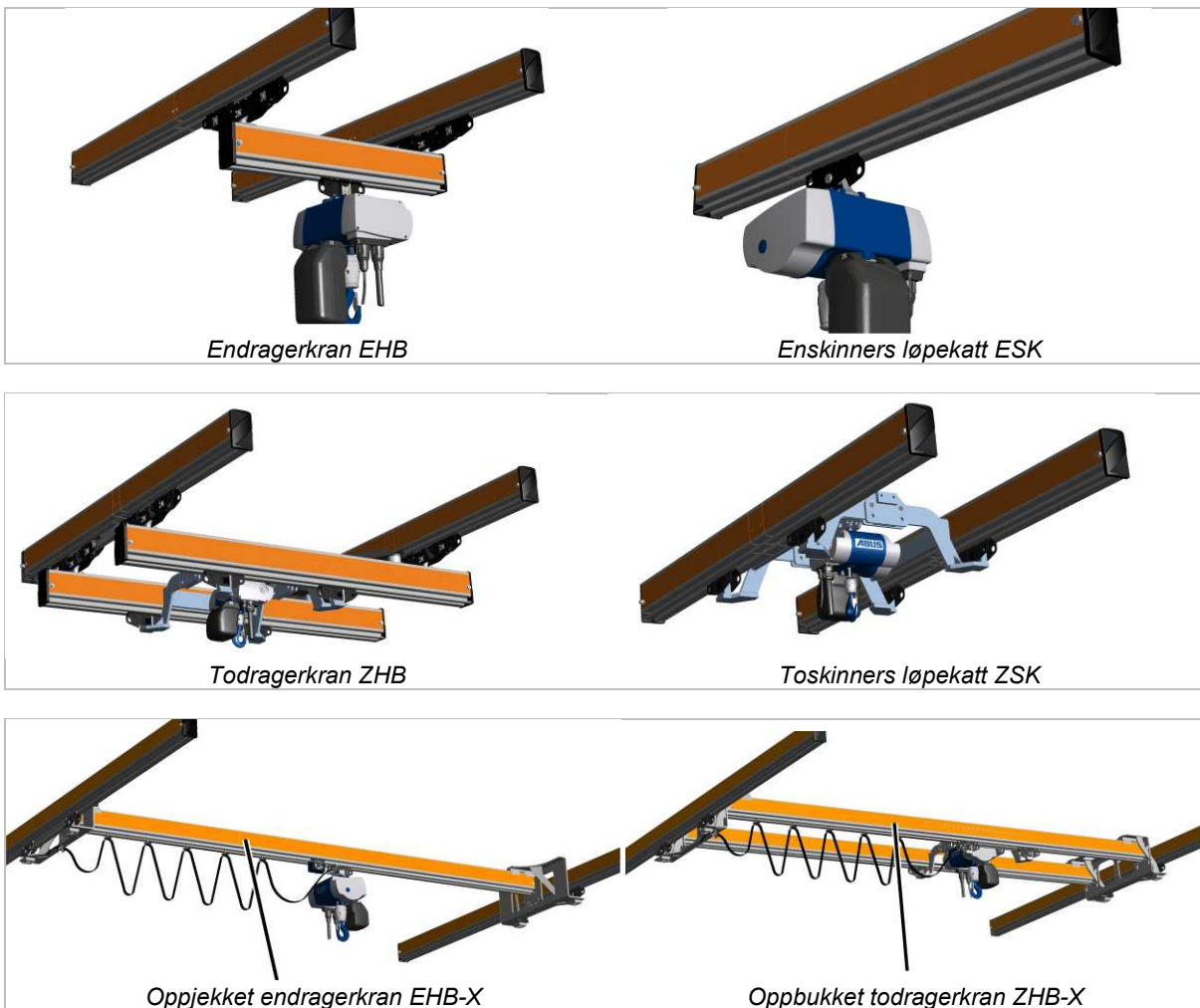
I denne produkthåndboken beskrives kranbaneoppheng M16. For kranbaneoppheng M20: Se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



UNDERSTELL



HB-KRAN (KONSTRUKSJON)



INNHOOLD

GENERELT	9
Først.....	9
Transportere HB-systemet på en lastebil	14
Lagre HB-systemet	15
Avhending av HB-systemet	15
MONTERE OG KOBLE TIL	16
Kontrollere forutsetninger.....	16
Monteringsoversikt HB-kranbane	20
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: Flensklemme på I-bjelke.....	23
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: påsveisingsblokk	26
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: Pluggplate	29
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: ankerkobling på betongdel.....	38
Montere takdrager 2LP/M16: Ankerskinne (halvskinne)	41
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: Klamre rundt trebjelkene	44
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: Skru på med rillemutter	46
Montere takdrager 2LP/M16 eller M20: Skru på med rilleskrue	47
Montere ekstra takdrager 2LP/M16 (for avstivning eller V-oppheng)	49
Forkorte eller forlenge gjengetapper	50
Kranbaneoppheng M16: Montere normalt oppheng	51
Kranbaneoppheng M16: Montere kort oppheng	52
Kranbaneoppheng M16: Montere skrått oppheng	54
Kranbaneoppheng M16: Montere normal avstivning	55
Kranbaneoppheng M16: Montere skrå avstivning	58
Kranbaneoppheng M16: Montere V-oppheng	61
Forbinde profilskinne-stykker av stål	63
Forbinde profilskinne-stykker av aluminium.....	68
Sage profilskinne-stykker	71

Montere profiltilkobling for kranbaneoppheng M16	73
Plassere ABUS-produsentskilt.....	75
Montere HB-kranbane på kranbaneoppheng M16.....	76
Rette inn kranbanen.....	77
Skrue fast og sikre kranbanen på kranbaneoppheng	79
Montere klemmeboks	81
Skyve inn understell	82
Montere drivverk HBF	83
Montere kollisjonssikring	88
Montere slepekabel.....	91
Montere slipekabel VKL.....	94
Montere slipekabel KBH	100
Koble til hovedstrømtilførselen.....	108

KONTROLL.....109

Først	109
Kontrollens omfang	110
Kontroller bolter og SL-sikringer....	110
Kontroller understell	111
Kontrollere travers HB10/HB11.....	111
Kontrollere drivverk HBF	111
Kontroller brems på drivverket	112
Kontrollere endekapper	114
Kontrollere kranbaneoppheng.....	114
Kontroller gummilager	115
Kontrollere profilstøt	117
Kontroller slipekabel	118
Kontrollere skruene på øvre ende..	118

VEDLIKEHOLD.....119

Skifte friksjonshjul	120
Skifte understell	121
Stille inn luftspalte på bremsen	122
Skifte ut vifteblad med bremsebelegg og ankerplate	123
Smøremidler	126
ABUS-service	126

GENERELT

ANGÅR ALLE SOM ARBEIDER MED, PÅ ELLER I NÆRHETEN AV KRANEN

FØRST

BRUKE DENNE PRODUKTHÅNDBOKEN

Følgende symboler blir brukt i denne produkthåndboken:



FARE FOR PERSONER!

Denne advarselen beskriver farer for personer.



FARE PÅ GRUNN AV STRØMSTØT!

Denne advarselen beskriver farer for personer på grunn av feil omgang med elektrisitet og strøm.



FARE PÅ GRUNN AV AT LASTEN KAN FALLE NED

Denne advarselen beskriver farlige situasjoner som kan føre til at lasten faller ned.



INSTRUKSJONER OM SKADER!

Denne instruksjonen viser situasjoner hvor en komponent kan bli skadet.



Dette er en henvisning om handling, og oppfordrer å utføre et arbeidstrinn.

- Dette er resultatet av en handling, og beskriver hva som skjer i apparatet.
- Dette er en opplisting.

KUN FOR...

Et stiplet innrammet avsnitt gjelder kun for bestemte konstruksjoner, varianter eller alternativer. Betingelsene under avsnittet er gyldige, er det i starten angitt i overskriften "Kun ved ...".

INFORMASJON OM PRODUKTHÅNDBOKEN

Les produkthåndboken nøye før du starter arbeidet. Ta også hensyn til andre produkthåndbøker for tilbehør og komponenter.

Deretter oppbevares produkthåndboken i nærheten av kranen. Den må være tilgjengelig for alle som arbeider med eller på kranen.

Produkthåndboken skal alltid leveres videre sammen med kranen ved salg, utleie o.l.

TILTENKT BRUK

HB-krananlegg er egnet til heving og senking og til flatedekkende eller lineær forflytning av lett last.

- HB-krananlegget er for dette festet til et halltak eller annen bærende konstruksjon (stålbygg, hallstøtter,...).
- Den bærende konstruksjonen må være planlagt, konstruert og bygget slik at den tåler de forventede belastningene. Den aktuelle dokumentasjonen (f.eks. byggstatiske underlag, sveiseanvisninger, dokumentasjon på sveisbarhet) må vedlegges testboken til HB-krananlegget.
- For hvert HB-krananlegg må det gjennomføres en individuell beregning, som er utført med programmet ABUKonfis fra ABUS. Alle resultater av denne beregningen (f.eks. opphengsavstander, anordning av profilskinne-stykker, posisjon og type kranbaneoppheng,...) må overholdes nøye ved monteringen. Ved endringer på HB-krananlegget må disse beregningene gjennomføres på nytt.
- HB-profilskinne er kun beregnet for montering av den tiltenkte HB-kranen. HB-krananlegget skal ikke brukes for direkte kjøring av gjenstander eller apparater.
- HB-krananlegget skal ikke kombineres med krankomponenter fra andre kranprodusenter.
- Ved utvidelser eller ombygginger skal det kun brukes ABUS-komponenter.

FORSKRIFTER

Ved produksjonen er anlegget bygget og testet iht. alle europeiske normer, regler og forskrifter. Hvilke prinsipper som ligger til grunn for konstruksjonen og byggingen av kranen, er angitt i samsvarserklæringen hhv. monteringserklæringen. Disse prinsippene må også overholdes ved montering, drift, testing og vedlikehold, det samme gjelder gjeldende arbeidssikkerhetsbestemmelser.



FARE FOR PERSONER!

Mislighold av forskriftene kan føre til dødsfall eller alvorlige ulykker.

For sikkert arbeid er det nødvendig å sette seg godt inn i denne produkthåndboken og forskriftene.

Hvilke forskrifter som gjelder i hvert enkelt tilfelle, avhenger mye av bruken av kranen og av forskrifter som er spesifikke for hvert enkelt land. Kontroller og overhold gjeldende og aktuelle forskrifter og arbeidssikkerhetsbestemmelser! Se også samsvarserklæring hhv. monteringserklæring.

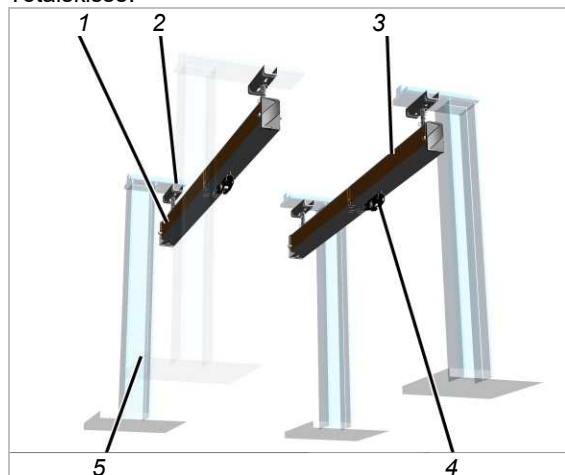
GARANTI

- ABUS påtar seg intet ansvar for skader som skyldes ikke tiltenkt bruk, personale uten tilstrekkelig utdanning, ikke forskriftsmessig utført arbeid, endringer, ombygginger eller andre endringer på kranen eller kranens komponenter som ABUS ikke har gitt tillatelse til.
- Garantiansvaret bortfaller hvis komponenter er blitt endret på eget ansvar, hvis kranen eller kranens komponenter monteres, brukes eller vedlikeholdes annerledes enn slik det er beskrevet i denne produkthåndboken, eller hvis det ikke blir brukt originale ABUS-reservedeler.
- Sikker bruk av kranen eller kranens komponenter er kun garantert når det blir brukt originale ABUS-reservedeler.

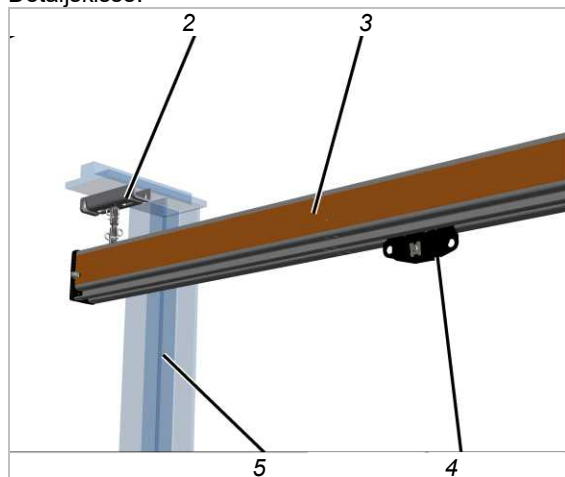
HB-KRANANLEGGET

APPARATBESKRIVELSE HB-PROFILSKINNE SOM KRANBANE FOR HB-KRANENE EHB, ZHB, ZSK, EHB-X OG ZHB-X

Totalskisse:



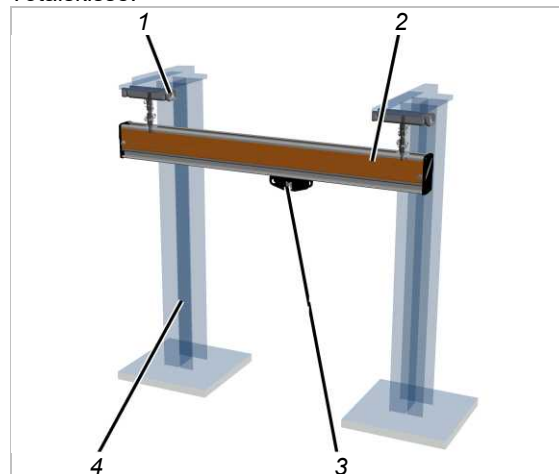
Detaljskisse:



- 1: HB-kranbane, venstre banestreng
- 2: Takkobling (her i varianten flensklemme)
- 3: HB-kranbane, høyre banestreng
- 4: Kranunderstell
- 5: Bærende konstruksjon (her som utliggerstøtte)

APPARATBESKRIVELSE HB-PROFILSKINNE SOM KRANBANE FOR ENSKINNERS LØPEKATT ESK

Totalskisse:



- 1: Takdrager (her i varianten flensklemme)
- 2: Kranbane
- 3: Løpekattunderstell
- 4: Bærende konstruksjon (her som utliggerstøtte)

YTELSESKARAKTERISTIKKER

HB-systemet:

- HB-systemet er et oversiktlig sortiment av krankomponenter, som man kan brukes som moduler til å sette sammen individuelle krananlegg.
- For å ta hensyn til alle forhold i hallen, blir hvert HB-krananlegg tilpasset det spesifikke brukstilfellet og beregnet med kundespesifikke parametere.

HB-profilskinnene:

- I hele HB-systemet er konstruksjonsstørrelsene HB110, HB150, HB190 og HB240 tilgjengelig.
- HB-profilskinnene leveres avhengig av brukstilfellet som strengpressede HB-profilskinner av aluminium i konstruksjonsstørrelsene HB150 og HB190 (angitt med A i produktbetegnelse) eller som hele kaldvalsedde HB-profilskinner av stål i konstruksjonsstørrelsene HB110, HB150, HB190 og HB240 (angitt med S i produktbetegnelse).
- Følgende HB-profilskinner leveres avhengig av brukstilfellet:

	HB-profilskinne av stål	HB-profilskinne av aluminium
HB-kranbane	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB	HB110, HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
EHB-X	HB150, HB190, HB240	
ZHB-X	HB150, HB190, HB240	
EHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190
ZHB-I	HB150, HB190, HB240	HB150, HB190

- HB-profilskinnen av stål har gjennom den hele valseprosessen en økt presisjon og en optimalt kjørespaltegeometri, som kan sammenlignes med HB-profilskinner av aluminium. Dermed er rullestandsten ved manuell bevegelse merkbart lavere.

- HB-profilskinnene i størrelse HB240 har innvendig monterte kryssbolter og innrullede perler. Som et resultat av dette har HB-profilskinnen en optimalt egenvekt med større stivhet, noe som har en gunstig effekt på belastningen av bærekonstruksjonen og sørger for at kranbjelken lettere kan flyttes.
- HB-profilskinnene kan forbindes i enhver posisjon med hverandre med klemplater. Man trenger ikke å ta hensyn til posisjonen til kranbaneopphengene. Forlengelse av en HB-profilskinne er mulig uten ombygging av eksisterende HB-krananlegg. I tillegg kan lengden til de enkelte profilskinne-stykkene velges fritt, noe som kan være nyttig i krevende monteringsituasjoner.
Kun ved HB240S: Det er to forskjellige klemplater tilgjengelige, som er spesifisert avhengig av avstanden mellom kranbaneoppheng og profilstøt.
- Forbindelsen av profilskinne-stykkene med klemplatene (profilstøt) krever kun et nøyaktig sagsnitt, men ingen sveisearbeider eller mekanisk bearbeiding. Dermed kan forlengelser eller andre forandringer på eksisterende HB-krananlegg gjennomføres med små anstrengelser.
- HB-profilskinnene av stål er galvanisert og foliebelagt på sidene som beskyttelse mot korrosjon. Dermed er det ikke nødvendig med lakking.
- I konstruksjonsstørrelsen HB190A leveres bendene med en radius på 1500 mm i vinklene 10°, 15°, 30°, 45°, 60° og 90°. Bendene har rette utløpsender der det kan opprettes forbindelse til andre profilskinne-stykker med spesielle, korte klemplater.

Kranbaneopphengene:

- HB-profilskinnene kan monteres på bærende konstruksjoner med åtte forskjellige takkoblinger. De bærende konstruksjonene kan f.eks. være av stål, tre eller betong.
- Takdragerne for taktilkoblingen med to lastinnledningspunkter (2LP) finnes i tre bredder (type A, B og C).
Det finnes også takdragere med fire lastinnledningspunkter (4LP). Disse har fire flensklemmer og leder dermed lasten inn til bærekonstruksjonen ved fire i stedet for to punkter. Dette gjør at det også kan tas hensyn til krevende forhold i hallen (f.eks. bygningsstatikk). 4LP-takdragerne er også tilgjengelig i tre bredder (type A, B og C).
- Avhengig av innført kraft består kranbaneopphengene av gjengetapper og koblingsselementer i M16 eller M20 med passende profilforbindelser og bæreelementer for takdragere og HB-profilskinner. Variantene 2LP/M16, 2LP/M20 og 4LP/M20 er derfor tilgjengelige for takdragerne.
- HB-profilskinnene henges opp pendlende i den bærende konstruksjonen. Dermed kan hele HB-krananlegget ta opp de dynamiske belastningene og leder de ikke fullstendig videre til den bærende konstruksjonen.
- HB-profilskinnene blir for dette forbundet med fleksible og vedlikeholdsfrie profiltilkoblinger med gummilagre til den bærende konstruksjonen.
- Profiltilkoblingene kan monteres ovenfra i HB-profilskinnene. Dermed reduseres monteringsarbeidet, først og fremst ved utvidelser og ombygginger.
- HB-profilskinnene er på grunn av individuelt forkortbare eller forlengbare kranbaneopphengene variabel i høyde, og kan dermed tilpasses til den bærende konstruksjonen.

Det elektriske anlegget til HB-krananlegg:

- Hele det elektriske anlegget er modulært oppbygd, og muliggjør en problemfri utvidelse av HB-krananlegg.
- De elektriske tilkoblingene til drivverkene HBF, kjettingtaljen og alle andre komponenter kan plugges til, og muliggjør dermed rask montering, utskifting og ombygging av HB-krananlegget.
- Ved slipekabel: Sammenlignet med slepekabel bortfaller kabelterminalen, slik at sidekjøringsmålet til kranen og sidekjøringsmålet til løpekatten på enden av kranbanen og til kranbjelken er svært liten. Dermed kan HB-krananlegget også transportere laster i kantområdet.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Mål og vekt for HB-profilskinner av stål

Konstruksjons- størrelse	Høyde	Bredde	Vekt per meter
HB110S	110 mm	66 mm	12 kg/m
HB150S	155 mm	90 mm	17,6 kg/m
HB190S	185 mm	90,5 mm	20,6 kg/m
HB240S	250,5 mm	90,5 mm	25,2 kg/m

Mål og vekt for HB-profilskinner av aluminium

Konstruksjons- størrelse	Høyde	Bredde	Vekt per meter
HB150A	155 mm	90 mm	8,6 kg/m
HB190A	185 mm	90 mm	11,1 kg/m

De tekniske dataene til det individuelt beregnede HB-krananlegget er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

Støyutslipp

Konstruksjons- størrelse	Lydtryknivå LP, m dB(A) i en avstand på 2 m	Lydeffektnivå LW, m dB(A)
HBF520	67	81
HBF1040	70	84

Tabell: Støyutslipp i henhold til DIN 45635, del 61 i henhold til substitusjonsprinsippet med en lydeffektkilde

I tabellen er lydtryknivået LP i en avstand på 2 m fra drivverk HBF angitt. Med lydeffektnivået LW kan lydtryknivået for vilkårlige avstander beregnes.

KONSEPTLEVETID

Eksisterende HB-anlegg kan modifiseres på mange måter. Da blir nye komponenter kombinert med komponenter som allerede er i bruk.

Hele levetiden til det nyopprettede HB-anlegget tilsvarer da den gjenværende levetiden til komponentene som allerede var i bruk.

TRANSPORTERE HB-SYSTEMET PÅ EN LASTEBIL



FARE FOR PERSONER I FORBINDELSE MED FALLENDE KOMPONENTER!

Delene til HB-krananlegget kan falle ned fra lastebilen og drepe eller skade personer hvis de ikke er korrekt lastet og sikret. La kun personer med opplæring utføre krantransport og sikring av lasten.

Ta blant annet hensyn til følgende punkter:

- ➔ Sikre lasten i henhold til lokale forskrifter.
- ➔ Legg egnete treklosser på lasteplanet under profilskinne-stykkene.
- ➔ Sikre profilskinne-stykkene på lasteplanet med egnete festemidler.
- ➔ Enkeltkomponenter og kartonger skal også sikres til lasteplanet med egnete festemidler.
- ➔ Er ikke profilskinne-stykkene lenger innpakket (f.eks. ved brukte anlegg): Pakk inn profilskinne-stykkene enkeltvis eller transporter de under presenning. Hvis ikke kan det trenge inn regnvann og det kan oppstå hvit rust på den galvaniserte overflaten.

LAGRE HB-SYSTEMET

Hvis HB-krananlegget ikke monteres umiddelbart:

- ➔ La profilskinne-stykkene være innpakket for lagring.
- ➔ Hvis emballasjen til de innpakke de profilskinne-stykkene har blitt våt: la profilskinne-stykkene være innpakket, men åpne emballasjen slik at fuktigheten kan slippe ut.
- ➔ Tørk av regnvann.
- ➔ Ulakkerte metalleder, kjettingtaljer, elektriske komponenter og elektroniske komponenter må lagres tørt og støvfritt.

KUN VED TAKKOBLINGER MED PLUGGPLATE

Hvis ankerstengene ikke skal monteres umiddelbart:

- ➔ Mørtel for innsprøyting må lagres slik som det er oppgitt på pluggsettets emballasje.
- ➔ Enkeltdelene tilordnes entydig ved lagring. Bestanddelene skal ikke skiftes ut eller blandes med enkeltdeler for andre kraner.

KONTROLLERE ETTER LENGRE TIDS LAGRING

Hvis HB-krananlegget skal monteres etter lengre tids lagring:

- ➔ Kontroller alle komponenter visuelt. De må ikke være kraftig tilsmusset eller støvet.
- ➔ Ved lakkerte eller belagte komponenter: Kontroller overflaten. Lakken eller belegget skal ikke flasse av eller ha sprekker.
- ➔ Kontroller profilskinne-stykkene. Sinklaget skal ikke være skadet eller kraftig slitt.
- ➔ Kontroller metalleder. De må ikke være rustet.
- ➔ Kontroller elektriske komponenter. Strømførende deler (f.eks. hunkoblinger, stifter og klemmer) må ikke være oksidert (f.eks. misfarget eller ha et rutt belegg).

AVHENDING AV HB-SYSTEMET

Når HB-krananlegg skal avhendes:

- ➔ Demonter HB-krananlegget så mye det lar seg gjøre.
- ➔ Ta hensyn til lokale forskrifter for deponering og resirkulering.
- ➔ Enkeltdelene sorteres etter materiale og deponeres på en miljøvennlig måte:
 - Profilskinne-stykker, klemplater, gjengetapper og smådeler til kranbjelkeopphenget avhendes som metallsrot.
 - Profilforbindelser og takdragere (samt gummilager) avhendes som metallsrot.
 - Olje fra girkassene avhendes som smøremiddel.
 - Deponer bremsebelegg og avstandsstykker til slurekobling som flerkomponenter (spesialavfall).
 - Elektroniske komponenter deponeres som elektronisk avfall.
 - Motorer avhendes som elektronisk avfall.
 - Plastdeler leveres inn til gjenvinning som plastavfall.
 - Deponer ledninger, stikkontakter og hengebrytere som elektronisk avfall.



Dette produktet eller elektriske apparatet skal etter sin levetid ikke kasseres som husholdningsavfall.

MONTERE OG KOBLE TIL

GJELDER ALLE SOM ARBEIDER PÅ KRANEN, FØR DEN TAS I BRUK

Eieren av kranen er ansvarlig for valg av personale med riktige kvalifikasjoner til å foreta idriftsettelsen.



FARE FOR PERSONER!

Personer kan komme til skade hvis kranen settes i gang feil.

Hvis andre enn ABUS-personell får i oppdrag å sette i drift kranen, er eieren ansvarlig for at det er personell med tilstrekkelige kvalifikasjoner som setter i gang kranen. Følg forløpene som er beskrevet her nøye.

Eksempler på autoriserte personer:

- Personer med omfattende kunnskap fra fagutdanning innen maskinproduksjon og elektrisk anlegg på kraner.
- Personer med tilstrekkelig erfaring innen drift, montering og vedlikehold av kraner.
- Personer med omfattende kunnskap om respektive tekniske regler, direktiver og sikkerhetsforskrifter som gjelder i det aktuelle landet.
- Personer med regelmessig opplæring fra ABUS.

ABUS påtar seg intet ansvar for skader som skyldes ikke forskriftsmessig idriftssetting og hvis idriftssettingen ikke er utført av kvalifiserte personer.

ABUS anbefaler å la ABUS sitt monteringssteam utføre igangsettingen.

KONTROLLERE FORUTSETNINGER

Følgende forutsetninger må være til stede for at HB-krananlegget skal kunne monteres:

KONTROLLER FORUTSETNINGENE MED EN TEKNISK AVKLARING

Forutsetningene for montering av HB-krananlegg kan kontrolleres av ABUS ved en teknisk avklaring.

- Den teknisk avklaringen gjennomføres i alle tilfeller når montering av HB-krananlegg utføres av ABUS.
- Den teknisk avklaringen kan også gjennomføres av ABUS når HB-krananlegget monteres selvstendig eller av andre monteringsfirmaer.
- Hvis det ikke utføres noen teknisk avklaring av ABUS, må de følgende forutsetningene kontrolleres og dokumenteres selvstendig før montering.

KONTROLLERE DEN BÆRENDE KONSTRUKSJONEN

- Bærekonstruksjonen (hall, halltak, hallstøtter, ...) må tåle de forventede belastningene.
- På den bærende konstruksjonen må det være tilstrekkelig plass for takkoblingene. Deler som lamper, rør, ventilasjon, varmeopplegg skal ikke virke inn på montering av takkoblingene.
- Finnes det deler som virker inn, må man ta hensyn til disse ved planlegging av HB-krananlegget. Det kan da være nødvendig med spesielle kranbaneoppheng (f.eks. V-oppheng), for å unngå slik forstyrrende deler, eller de forstyrrende delene må fjernes eller kranbaneoppheng må planlegges utenfor de forstyrrende delene.

KONTROLLERE PLANLEGGINGSDOKUMENTASJON

- All planleggingsdokumentasjon for HB-krananlegget må foreligge.

Denne planleggingsdokumentasjon opprettes og beregnes av ABUS individuelt for hvert enkelt HB-krananlegg (eller for ombygging av et bestående HB-krananlegg).

Planleggingsdokumentasjonen består minst av en situasjonsplan, en monteringsplan og en oversikt over kranbaneoppheng og takkoblinger.

Planleggingsdokumentasjonen, først og fremst opphengsavstander og utstikk, må i hvert tilfelle overholdes nøyaktig.

KUN VED TAKKOBLINGER MED ANKERKOBLINGER

KONTROLLER STATIKKEN TIL BETONGDELEN

- ➔ Få en statiker til å kontrollere betongdelen (f.eks. mellomdekker).

I denne forbindelse må man minst ta hensyn til følgende punkter:

- Betongdelen må ha en tilstrekkelig tykkelse.
- Betongkvaliteten må være tilstrekkelig.
- Armeringsnettet i betongdelen skal ikke blir skadet av monteringsarbeidene. Kan ikke dette garanteres, skal den mulige skaden på armeringsnettet ikke påvirke statikken negativt.
- Betongdelen skal maksimalt være 400 mm tykk.

KONTROLLERE BETONGDELENS OVERSIDE

- ➔ Kontroller oversiden av betongdelen (f.eks. gulvet i etasjen over).

I denne forbindelse må man minst ta hensyn til følgende punkter:

- Oversiden skal ikke være dekket med et belegg (f.eks. fliser), som ikke tåler belastningen.
- Motplatene til flathodeskrue skal ikke være forstyrrende.

KUN VED TAKKOBLINGER MED PLUGGPLATE

- Betongdekket må ha min. kvalitet B25 (C20/25) og maks. B55 (C50/60).
- Betongdekket må tåle de forventede belastningene fra HB-krananlegget.
- Betongdekket må være minst like tykt som angitt i tabellen. Borehullenes minimumsavstand til fuger og kanter må overholdes.

Highbond-Anker dynamic	Minimum-stykkelse på betongdekket	Minimum-savstand til fuger og kanter
M12	140 mm	150 mm
M16	160 mm	150 mm

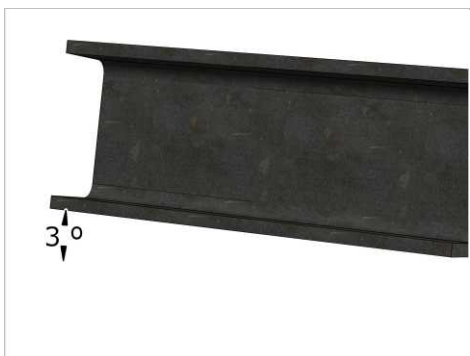
GJENNOMFØR TEKNISK AVKLARING FOR MONTERING AV PLUGGPLATEN.

- ➔ Gjennomfør den separate tekniske avklaringen for montering av pluggplaten med forankringsstang og injeksjonsmørtel.

Se "Teknisk avklaring og forutsetninger for pluggfeste av ABUS hengebanesystemer"

KUN VED NORMALT OPPHENG

KONTROLLER HELLINGEN AV BÆRENDE KONSTRUKSJON FOR NORMALT OPPHENG

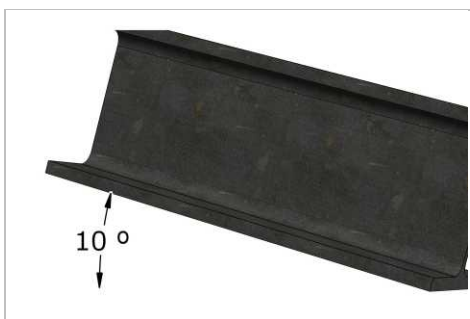


→ Kontroller hellingen av bærende konstruksjon.

Hellingen for normalt oppheng kan i alle retninger være på maksimalt 3°.

KUN VED SKRÅTT OPPHENG

KONTROLLER HELLINGEN AV BÆRENDE KONSTRUKSJON FOR SKRÅTT OPPHENG

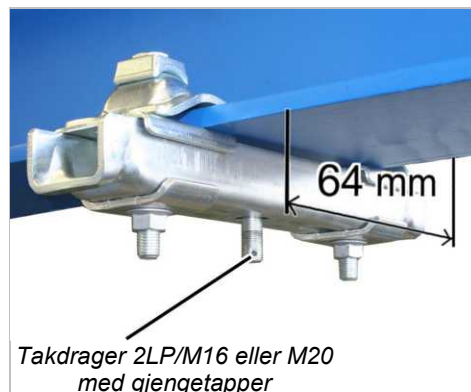


→ Kontroller hellingen av bærende konstruksjon.

Hellingen for skrått oppheng kan i alle retninger være på maksimalt 10°.

KONTROLLER FLENSBREDDE

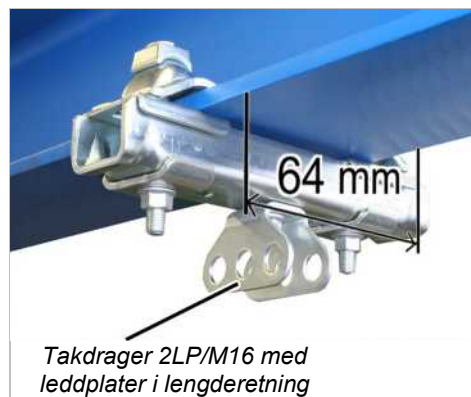
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20 MED GJENGETAPPER



→ Kontroller flensbredden til I-bjelkene til den bærende konstruksjonen.

Flensen må minst være 64 mm bred.

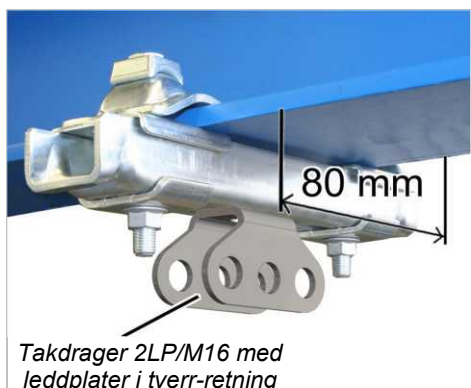
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER I LENGDERETNING



→ Kontroller flensbredden til I-bjelkene til den bærende konstruksjonen.

Flensen må minst være 64 mm bred.

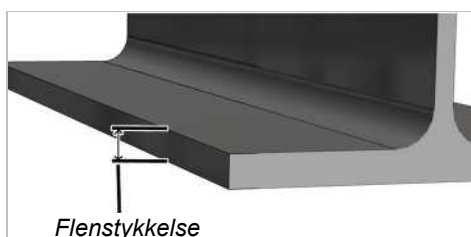
**KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16
MED LEDDPLATER I TVERR-
RETNING**



- ➔ Kontroller flensbredden til I-bjelkene til den bærende konstruksjonen.
Flensen må minst være 80 mm bred.

**KUN VED TAKKOBLINGER MED
FLENSKLEMME**

KONTROLLER FLENSTYKKELSE



- ➔ Kontroller flenstykkelsen til I-bjelkene til den bærende konstruksjonen.
Flenstykkelsen må ligge mellom 6 mm og 20 mm.
- ➔ Hvis flensen er tykkere enn 20 mm: Ved monteringen må det benyttes spesielle holdeplater.

MONTERINGSOVERSIKT HB-KRANBANE

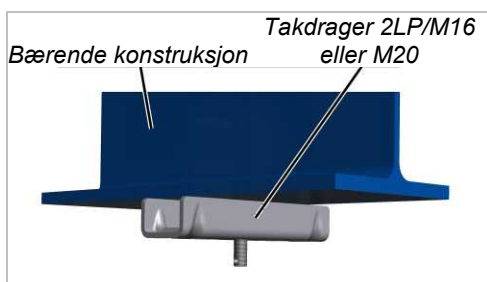
Informasjon:

Denne monteringsoversikten hjelper ved orientering for sammenbygging av det samlede anlegget. For egentlig monteringsanvisning: Se fra side 23.

Bildene viser plasseringen av komponentene på ferdig montert HB-kran. Dette er kun ment som en oversikt.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

MONTERE KRANBANE



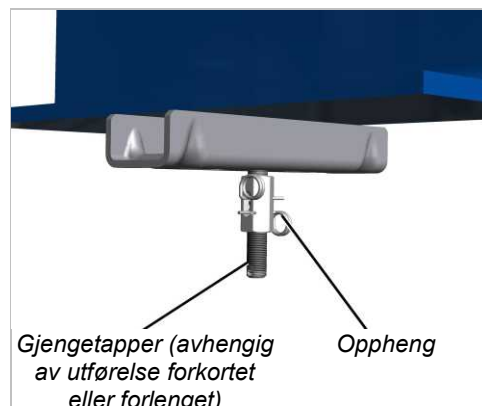
- Først blir alle takdragere 2LP/M16 eller M20 montert på den bærende konstruksjonen.

Det finnes åtte forskjellige varianter av hvordan takdragerne kan monteres. Hvilke varianter som brukes, er avhengig av den bærende konstruksjonen:

- Med flensklemme på I-bjelke: Se side 23.
- Med påsveisingsblokk på ståldel: Se side 26.
- Med pluggplate på betongdekke: Se side 29.
- Med ankerkobling på betongdel: Se side 38.
- På ankerskinne: Se side 41.
- På trebjelke: Se side 44.
- Med rillemutter: Se side 46.
- Med rilleskrue: Se side 47.



I denne produkthåndboken beskrives monteringen av takdrager 2LP/M16 eller M20 A, B og C. For montering av takdrager 4LP/M20 på takkonstruksjonen, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



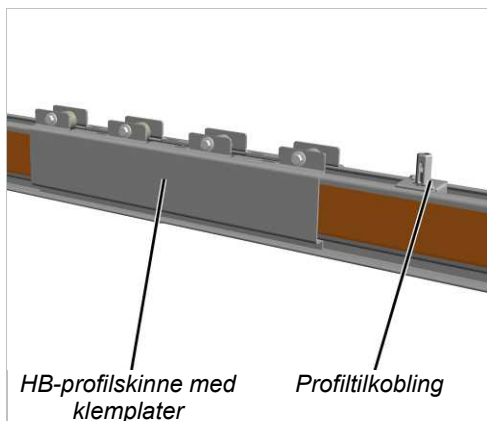
- Gjengetappene som kranbanen senere blir hengt opp i takdragerne med, blir da forkortet eller forlenget. Se side 50.
- Deretter blir opphengene montert i takdragerne.

Det finnes 6 forskjellige oppheng. Hvilken variant som blir benyttet, er blant annet avhengig av den bærende konstruksjonen og opphengshøyden til HB-krananlegget.

- Normalt oppheng: Se side 51.
- Kort oppheng: Se side 52.
- Skrått oppheng: Se side 54.
- Normal avstivning: Se side 55.
- Skrå avstivning: Se side 58.
- V-oppheng: Se side 61.



I denne produkthåndboken beskrives kranbaneoppheng i takdragere 2LP/M16 A, B og C. For montering av kranbaneoppheng på takdragere 2LP/M20 eller 4LP/M20 (se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20")



- Deretter blir de enkelte profilskinne-stykkene til kranbanen forbundet med hverandre. Se side 63.

- Først og fremst ved ombygginger kan det være nødvendig å forkorte profilskinne-stykkene på stedet.

Se side 71.

Normalt blir profilskinne-stykkene saget til aktuell lengde spesifikt for oppdraget. Dermed trenger man ikke lenger å sage profilskinne-stykkene på stedet.

- Profiltilkoblingene legges da løst inn i HB-profilskinnene. Profiltilkoblingene blir foreløpig ikke skrudd fast, da de senere må kunne bevegges fritt for montering. Se side 73.

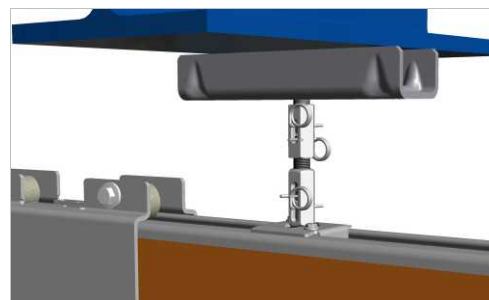
Avhengig av lengden til de enkelte profilskinne-stykkene, antallet oppheng, forholdene i hallen og lengden til kranbanen, bør om mulig flere profilskinne-stykker forbindes med hverandre allerede på gulvet.

Profilskinne-stykkene som er forbundet med hverandre må sikkert og uten ekstra fare kunne løftes opp og føres under opphengene.

Er ikke dette mulig, må profilskinne-stykkene enkeltvis eller delvis forbundet, først festes til opphenget og deretter forbindes fullstendig med hverandre. Ved å gjøre dette må man passe på at det er tilstrekkelig plass under opphengene, spesielt ved korte oppheng.



I denne produkthåndboken beskrives innlegging av profiltilkoblingene for kranbaneoppheng M16. For innlegging av profiltilkoblingene for kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

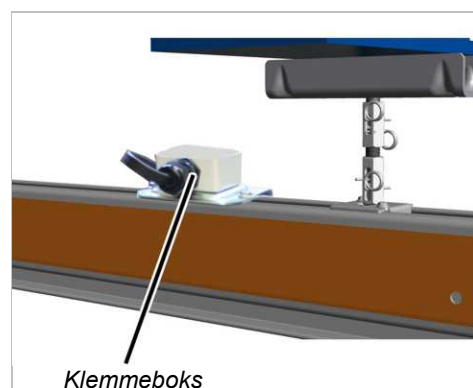


- Deretter blir kranbanen skrudd til opphenget med profiltilkoblingene. Se side 76.
- Deretter retter man inn kranbanen. Se side 77.
- Til slutt blir kranbanen skrudd fast og sikret. Se side 79.



I denne produkthåndboken beskrives monteringen av kranbanen på kranbaneoppheng M16. For montering av kranbanen på kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

KUN VED SLEPEKABEL OG SLIPEKABEL VKL



- På strømledningen monteres det nå en klemmeboks på kranbanen. Se side 81.



Om og hvor klemmeboksene er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

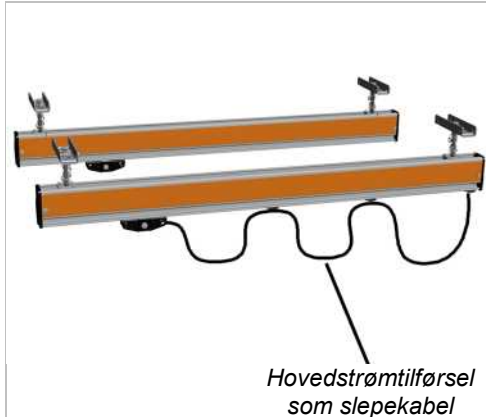
- Videre blir understellene for kran (ved EHB, ZHB) eller løpekatt (ved ESK, ZSK) skjøvet inn i kranbanen. Se side 82.
- Om nødvendig, monteres nå drivverket HBF. Se side 83.
- Om nødvendig blir deretter kollisjonssikringene skjøvet inn i kranbanen. Se side 88.

- Deretter blir hovedstrømtilførselen montert på kranbanen.

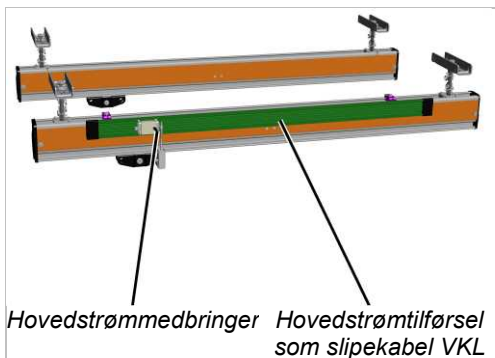


Hvor og på hvilken side hovedstrømtilførselen er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

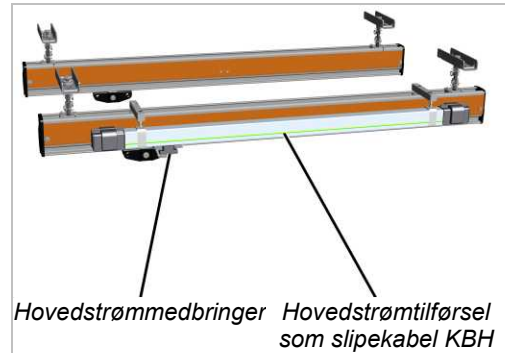
Det finnes tre forskjellige hovedstrømtilførseler.



- Slepekabel: Hovedstrømtilførselen består av en flatkabel som er festet på kabelglidere. Disse kabelgliderne trekkes med av HB-kranen. Se side 91.



- Slipekabel VKL (ikke ved HB240): Hovedstrømtilførselen består av en slipekabel, som er montert på kranbanen. I slipekabelen kjøres en strømtaker, som trekkes med av HB-kranen. Se side 94.



- Slipekabel KBH: Hovedstrømtilførselen består av en slipekabel, som er montert på kranbanen. I slipekabelen kjøres en strømtaker, som trekkes med av HB-kranen. Se side 100.
- Ved den toskinners løpekatten ZSK er det en ytterligere varianter av hovedstrømtilførsel. Denne er beskrevet i produkthåndboken "Montere HB-kran ZHB eller ZSK".

- Først kobles hovedstrømtilførselen til. Se "Koble til hovedstrømtilførselen" på side 108.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: FLENSKLEPPE PÅ I-BJELKE

Takdrageren 2LP/M16 eller M20 klemmes med to flensklepper på nedre flens til en I-bjelke.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Monteringen av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

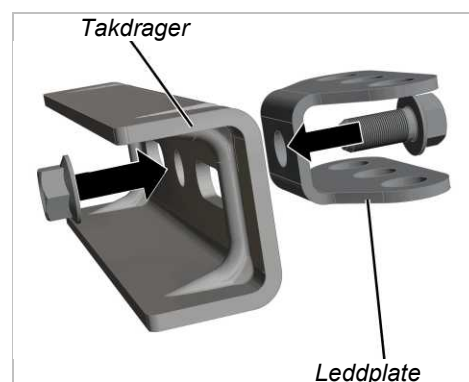
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

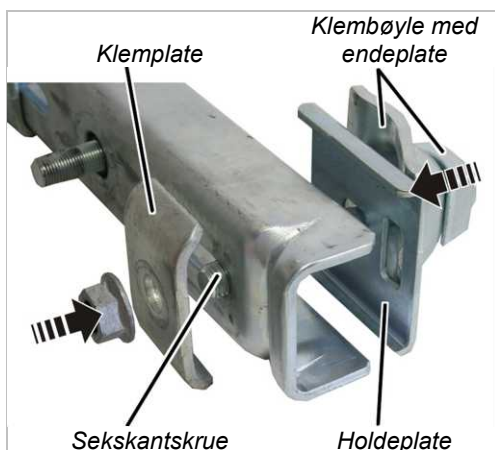
Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



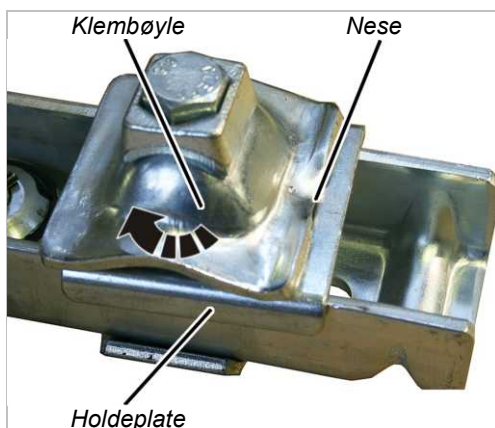
- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

MONTERE SAMMEN FLENSKLEMMEN

To ganger per takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Skyv endeplate, klembøyle og holdeplate på sekskantskrue M16x130.
- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom takdrageren.
- ➔ Sett på klemplaten nedenfra.
- ➔ Skru rillemutteren M16 løst sekskantskruen.

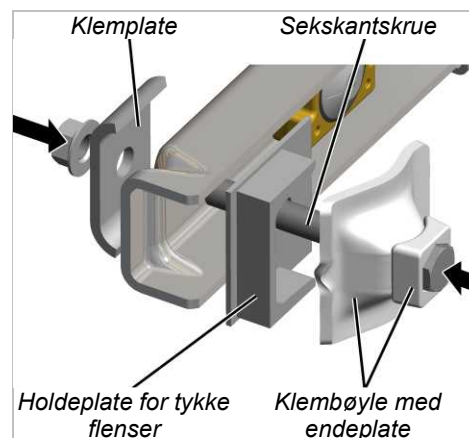


- ➔ Vri klembøylen: Nesen til klembøylen skal klemme i åpningen til holdeplaten.

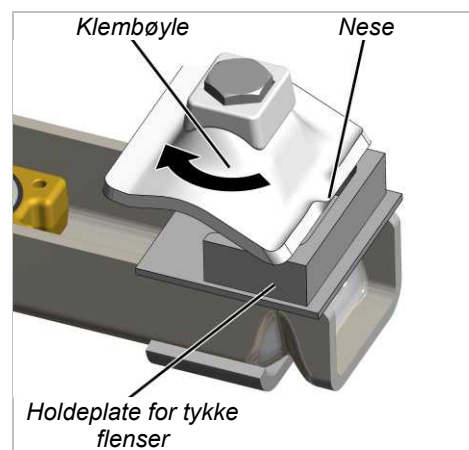
KUN VED FLENSSTYKKELSER FRA 20 MM

Dette avsnittet gjelder kun når flensen til I-bjelken er tykkere enn 20 mm.

To ganger per takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Skyv endeplaten, klembøylen og holdeplaten for tykke flenser på sekskantskruen M16.
- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom takdrageren.
- ➔ Sett på klemplaten nedenfra.
- ➔ Skru rillemutteren M16 løst sekskantskruen.



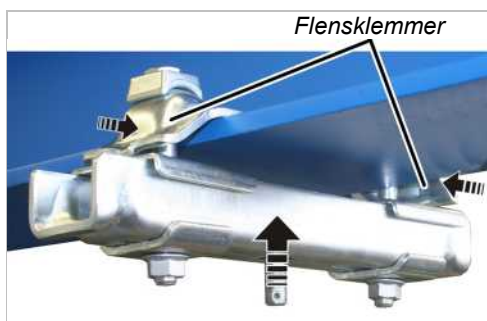
- ➔ Vri klembøylen: Nesen til klembøylen skal klemme i den påsveiste U-profilen på holdeplaten.

MONTERE FLENSKLEPPE

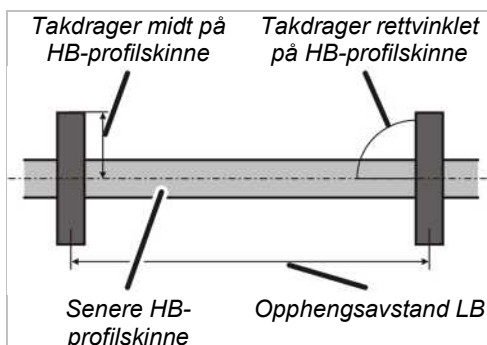
På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:

 Hvor og i hvilke avstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



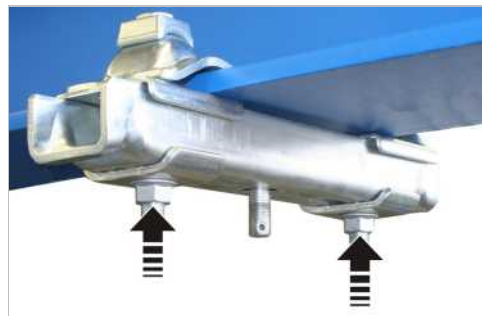
➔ Skyv takdrageren med flensklepper på I-bjelken.



➔ Rett inn takdrageren slik at den står nøyaktig rettvinklet på senere HB-profilskinne.

➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.



➔ Skru deretter rillemutre M16 (2x) håndfast.

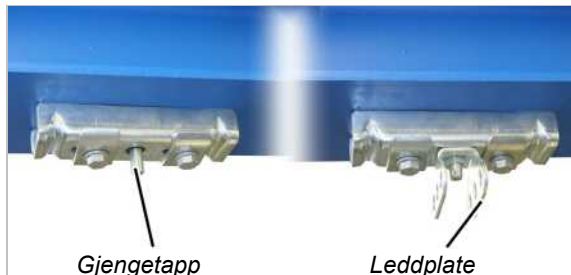
Rillemutrene blir senere (etter innretting av HB-profilskinnen) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

➔ Skru fast rillemutrene. 200 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: PÅSVEISINGSBLOKK

Takdrageren 2LP/M16 eller M20 blir ikke sveist direkte på bærekonstruksjonen. I stedet blir det sveist på en påsveisingsblokk, hvorpå takdrageren 2LP/M16 eller M20 blir skrudd på og innrettet.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Monteringen av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

KRAV SOM STILLES TIL SVEISEFAGFIRMAET

Firmaet som leier inn sveisefagfirmaet, er ansvarlig for valg og riktig kvalifikasjoner til sveisefagfirmaet.



FARE FOR PERSONER!

Personer kan bli skadet hvis sveisearbeidene ble utført feil.

Hvis ikke ABUS-personell får i oppdrag å utføre kontrollen, er eieren ansvarlig for at tilstrekkelig kvalifisert personell kontrollerer anlegget.

Før sveisearbeider blir gjennomført:

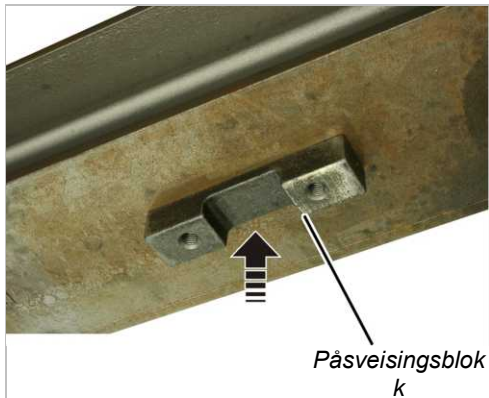
- En sveisekontrollør (f.eks. et sveisefagfirma) må opprette en sveiseanvisning for sveisearbeidene.
- Denne sveiseanvisningen brukes for sveisefagarbeideren som grunnlag for de totale sveisearbeidene.
- I Europa: Sveisekontrolløren og sveisefagbedriften må ha en sertifisering i henhold til DIN EN 1090 EXC-3.

SVEISE PÅ PÅSVEISINGSBLOKK

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:

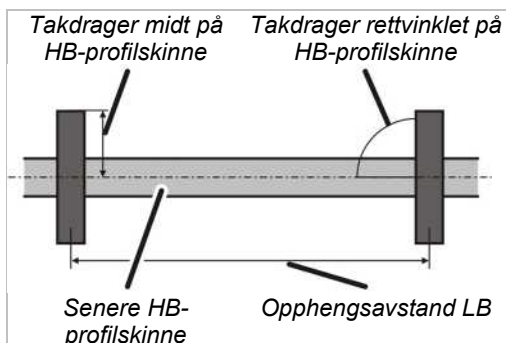
 Hvor og i hvilke opphengsavstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



➔ Rengjør sveisestedet.

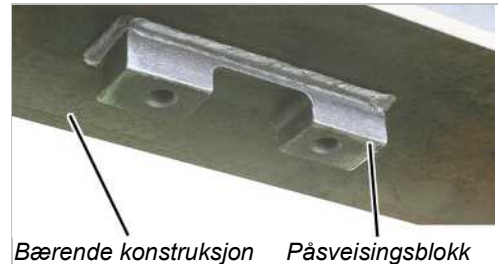
Det skal ikke være rust, knusk, farge, fett eller olje i området ved sveisestedet.



➔ Rett inn påsveisingsblokken slik at den står nøyaktig rettinklet på senere HB-profilskinnen.

➔ Forskyv påsveisingsblokken slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.



➔ Sveis på påsveisingsblokk med omløpende kilsveis $a = 4 \text{ mm}$.

— Materiale til påsveisingsblokk: S 235 JR.

— Kvalitet til sveisesømmer: Takseringsgruppe B i DIN EN ISO 5817.

➔ Lakker påsveisingsblokk og hele den bærende konstruksjonen (eller beskytt mot rust på annen måte).

SKRU TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20 PÅ PÅSVEISINGSBLOKK

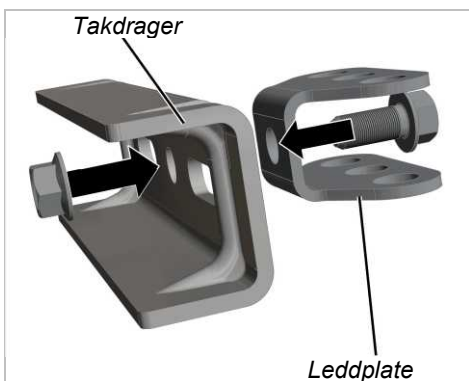
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-opp heng).

DREIE LEDDPLATE

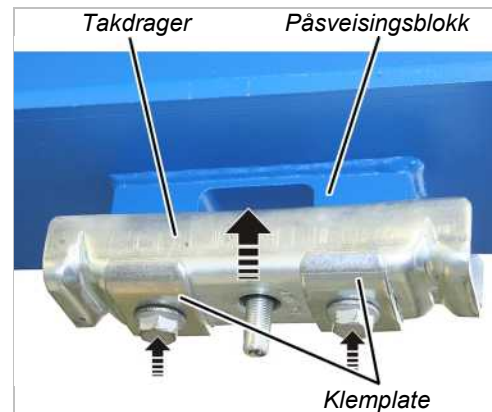
På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

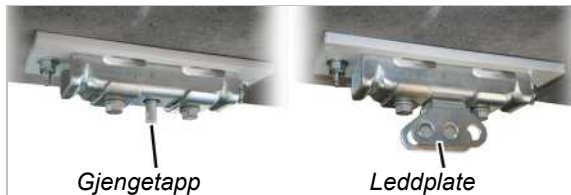
På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Hold takdrageren under påsveisingsblokken.
- ➔ Sett klemplatene (2x) på rilleskruene M16x45 (2x).
- ➔ Skru inn rilleskruene med klemplatene.
- ➔ Skru fast rilleskruene. 200 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: PLUGGPLATE

Takdrageren 2LP/M16 eller M20 skrues på en pluggplate, som plugges til et betongdekk med ankerstenger.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Monteringen av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

POSISJONER PLUGGPLATE

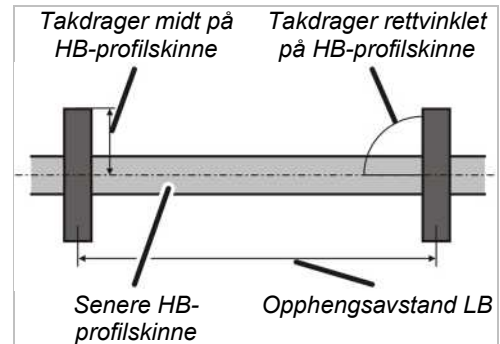
På hver pluggplate:

 Hvor og i hvilke opphengsavstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

 Alle dimensjoner for pluggene, som borehullsdybder, kantavstander osv. er oppgitt i planleggingsdokumentasjonen.

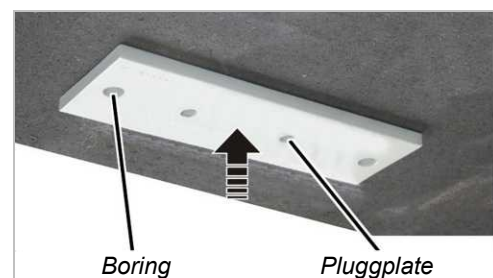
De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

Først bores kun ett av borehullene, ankerstangen festes i dette, og etter herding av innsprøytingsmørtelen skrues pluggplaten på denne. De andre borehullene bores først deretter gjennom hullet i den fastskrudde pluggplaten. Hvis ikke kan man oppleve at borehullene flytter seg litt under boring, og at borehullene deretter ikke lenger passer overens.



- ➔ Posisjoner pluggplaten i henhold til planleggingsdokumentasjonen.
- ➔ Rett inn pluggplaten slik at den står nøyaktig rettvinklet på senere HB-profilskinne.
- ➔ Forskyv pluggplaten slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.

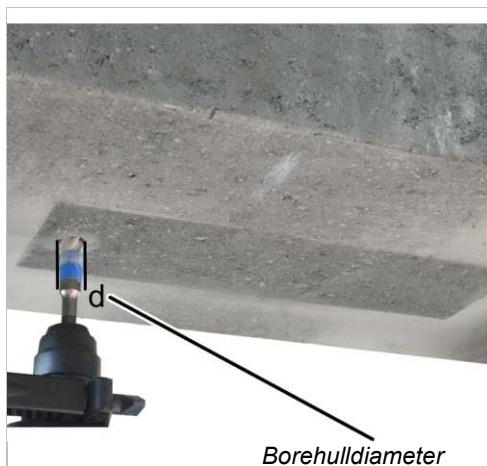


- ➔ Fei av og rengjør grundig hele monteringsområdet.
- ➔ Tegn opp en boring til pluggplaten på den bærende konstruksjonen.

Pluggplaten har, avhengig av bærekapasitet, to eller fire hull.

BORE BOREHULL

I ett av hullene til pluggplaten:



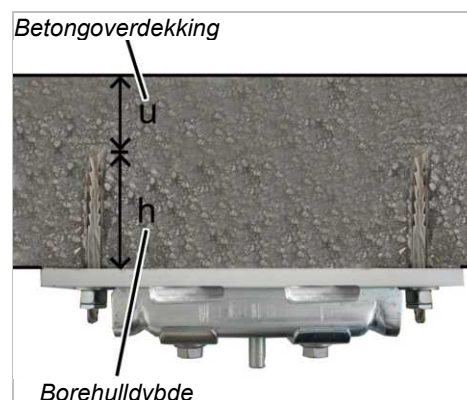
→ Fest et hardmetall-murbor med riktig diameter i slagboret.

Bruk kun bor med et testmerke fra testorganet Mauerbohrer e.V. Remscheid.

Ankerstang	Borehulldiameter d
M12	14 mm
M16	18 mm

KUN VED FERDIGBETONGDELER ELLER STØPTE BETONGDELER

Dette avsnittet gjelder kun når HB-krananlegget skal plugges i ferdigbetongdeler, fullstendig støpte betongdeler eller andre betongdeler.



→ Pass på borehulldybden fra underkanten av den bærende konstruksjonen og betongoverdekkingen, og hold slagboret helt loddrett.

Alle dimensjoner for de pluggede ankerstengene, som borehulldybder, kantavstander osv., er oppgitt i planleggingsdokumentasjonen. Overhold disse spesifikasjonene nøye.

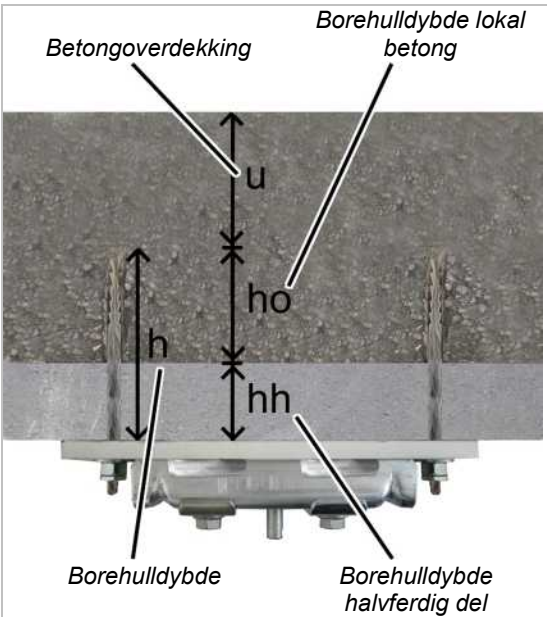
Ankerstang	Borehulldybde fra underkant av den bærende konstruksjonen h	Betongoverdekking (borehullbunn til overkanten av betongdekket)
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

→ Bore borehull.

→ Kontrollere borehulldybden med et måleapparat.

KUN VED ELEMENTTAK

Dette avsnittet gjelder kun når ankerstengene skal plugges i elementtak (f.eks. filigran-tak).



Den halvferdige delen til et elementtak kan ikke ta opp noen dynamiske laster og derfor ikke overføre kreftene fra HB-kranen til bygningen. Kun den lokale betongen til et elementtak kan ta opp dynamiske laster.

Ankerstengene må derfor forankres fullstendig i lokal betong med "Borehulldybde lokal betong".

→ Pass på borehulldybden lokal betong og betongoverdekking.

Alle dimensjoner for de pluggede ankerstengene, som borehulldybder, kantavstander osv., er oppgitt i planleggingsdokumentasjonen. Overhold disse spesifikasjonene nøye.

Ankerstang	Borehulldybde lokal betong (ho)	Betongoverdekking (borehulldybde til overkanten av betongdekket (u))
M12	105 mm	25 mm
M16	130 mm	30 mm

→ Tykkelsen til den halvferdige delen regnes med til borehulldybden til den lokale betongen.

Borehulldybde totalt = borehulldybde lokal betong + tykkelse halvferdig del

Den halvferdige delen må ikke overskride en maksimum tykkelse på 70 mm.

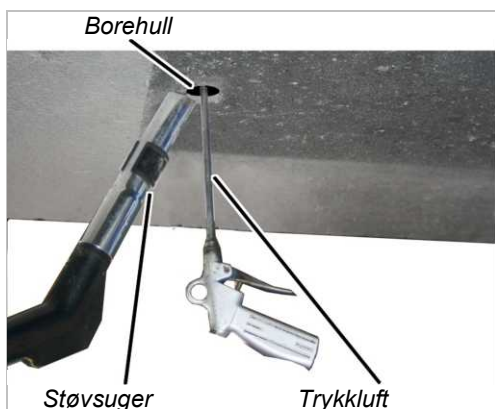
For å utligne den ekstra tykkelsen av den ikke bærende halvferdige delen, leveres det ved elementtak ankerstenger med en høyere totallengde.

→ Hold borhammeren nøyaktig loddrett og bor borehullet.

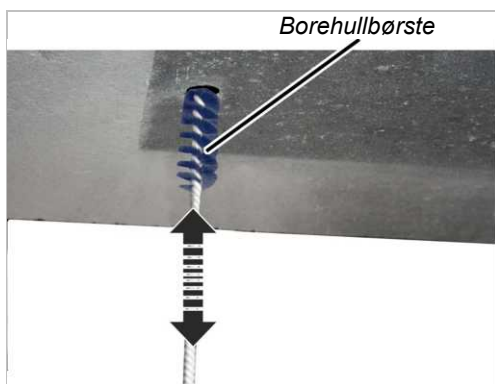
→ Kontrollere borehulldybden med et måleapparat.

RENGJØRE BOREHULL

Ved borehullet:

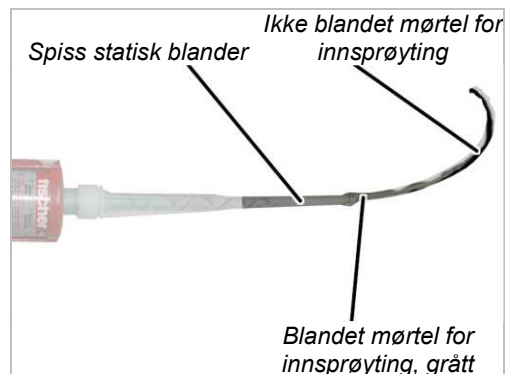


- Blås ut av borehullene minst to ganger med en utblåsningspumpe eller oljefri trykkluft, og sug opp borestøv.



- Børst ut av borehullene to ganger med en borehullbørste.

- Blås ut av borehullene to ganger til, og sug opp borestøv.

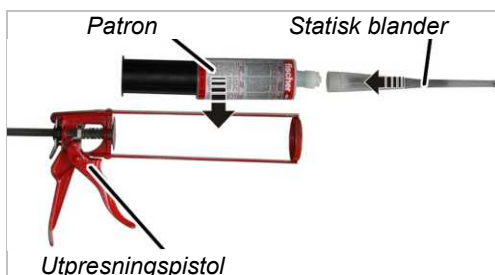


- Press mørtel for innsprøyting ut av patronen helt til mørtelen for innsprøyting som kommer ut er jevnt blandet og har tydelig grå farge. Bruk ikke mørtel for innsprøyting som ikke er gråfarget.

- Ved avbrudd (f.eks. mellom to pluggmonteringer) må den statiske blanderen ikke skrues av patronen.
- Etter hvert avbrudd må du presse ut to pistoltrykk med mørtel for innsprøyting som ikke skal brukes.
- Etter lengre avbrudd må du skru på en ny statisk blander og på nytt presse ut mørtel for innsprøyting til den mørtelen som kommer ut har en tydelig grå farge.
- Mørtel for innsprøyting som ikke har grå farge, er ikke riktig blandet og vil ikke hefte. Ikke bruk mørtel for innsprøyting som ikke har grå farge!
- Bearbeidingstid for mørtel for innsprøyting:

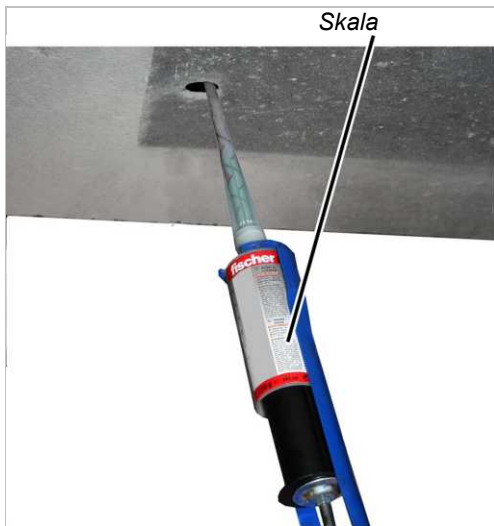
Temperatur på patronen	Bearbeidingstid [min]
+ 5 °C	15 min
+ 20 °C	6 min
+ +30 °C	4 min

FORBEREDE PATRON



- Skru av hetten på patronen.
 → Skru på den statiske blanderen.
 → Legg patronen inn i utpresningspistolen.

FYLLE BOREHULL MED MØRTEL FOR INNSPRØYTING

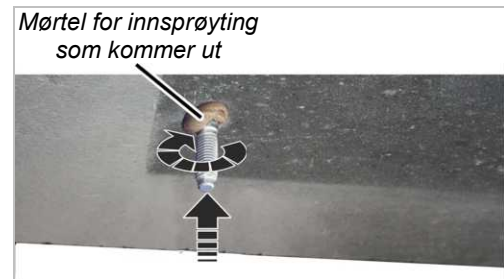


- Les av nødvendig mengde mørtel for innsprøyting i tabellen. Fyll opp borehullet med mørtel for innsprøyting uten bobler fra borehullbunnen. Les av påfylt mengde på skalaen på patronen.

Borehull	Nødvendig mengde mørtel for innsprøyting
M12	Minst 8 skaladeler
M16	Minst 10 skaladeler

- Fortsett umiddelbart med neste arbeidstrinn (se "Skrue ankerstangen inn i borehullet"). Ellers herdes mørtelen for innsprøyting og blir ubrukelig.

SKRUE ANKERSTANGEN INN I BOREHULLET



- Drei ankerstangen (uten kuleskive og sekskantmutre) lett og trykk den samtidig inn i borehullet. Trykk ankerstangen inn helt til skaftet med konene sitter nøyaktig helt ned til begynnelsen av gjengene i borehullet.
- Det kommer litt mørtel for innsprøyting ut av borehullet.
 - Kun ved elementtak: Da ankerstengene kun forankres i lokal betong, under den lokale betongen, men fremdeles den halvferdige delen, kommer det ikke noe mørtel ut av borehullet.

Hvis det ikke kommer noe mørtel for innsprøyting ut av borehullet:

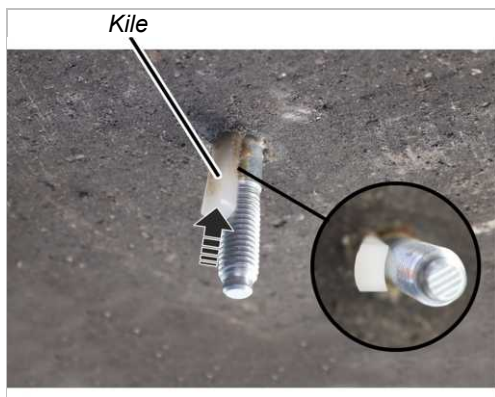
- Trekk umiddelbart ankerstangen ut av borehullet.
- Fyll mer mørtel for innsprøyting i borehullet.
- Skru inn ankerstangen igjen, som beskrevet.
- Fortsett umiddelbart med neste arbeidstrinn (se "Tørke av mørtel for innsprøyting"). Ellers herdes mørtelen for innsprøyting og pluggplaten kan ikke lenger monteres plant.

TØRKE AV MØRTEL FOR INNSPRØYTING

- Tørk av mørtelen for innsprøyting som har sivd ut.
- Hvis ikke, kan ikke pluggplaten senere skrues plant under betongdekket.

MONTERE KILE

For at ankerstangen skal holdes sikkert på plass i borehullet (f.eks. mens den første ankerstangen monteres på andre pluggplater) settes det nå inn en kile.



- ➔ Drei kilen med den konkave siden mot ankerstangen og trykk den inn i borehullet.
- ➔ Trykk kilen inn helt til ankerstangen sitter godt i borehullet og ikke kan skli ut.
 - Da trykkes ankerstangen lett til siden. Dette er irrelevant for videre montering.

LA MØRTEL FOR INNSPRØYTING HERDE

- ➔ La mørtel for innsprøyting herde.

Temperatur i betongdekket	Herdetid [min]
-5 °C til 0 °C	360 min
+1 °C til +5 °C	180 min
+6 °C til +10 °C	90 min
+11 °C til +20 °C	35 min
+21 °C til +30 °C	20 min
+31 °C til +40 °C	12 min

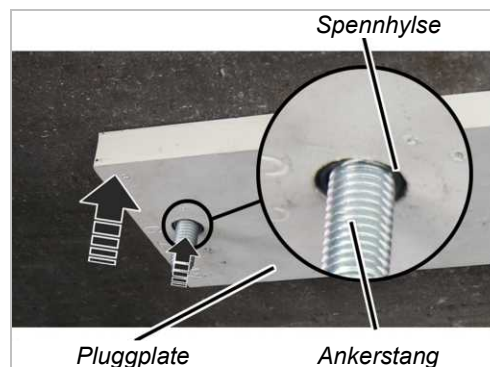
Tabell: Herdetid ved tørt betongdekke. Ved fuktig eller våt betong fordobles tidene.

Tips:

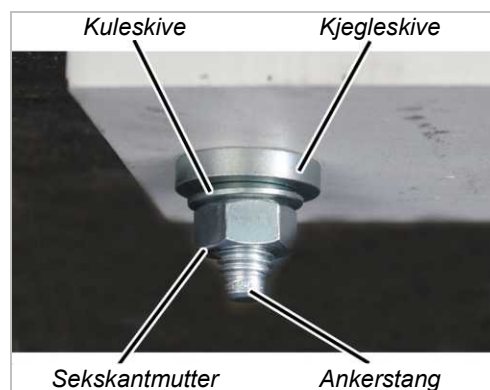
Tiden mens mørtelen for innsprøyting herder kan brukes til å montere den første ankerstangen på andre pluggplater.

SKRU PÅ PLUGGPLATE

Etter at mørtelen for innsprøyting på den første ankerstangen er herdet:



- ➔ Fjern delen av kilen som stikker ut.
- ➔ Skyv pluggplaten med hullet uten gjenger på den monterte ankerstangen.
 - Ikke bruk hullet med gjenger. Her blir takdrageren montert senere.
- ➔ Juster pluggplaten som beskrevet på begynnelsen.
- ➔ Sett spennhylsen på ankerstangen.
- ➔ Skyv monteringshjelpen inn på ankerstangen.
- ➔ Slå inn spennhylsen med en hammer og monteringshjelpen til den nedre kanten på spennhylsen er i flukt med undersiden av pluggplaten.



- ➔ Før kjgleskiven inn på ankerstangen.
- ➔ Før inn kuleskiven.
- ➔ Skru sekskantmutter M12 eller M16 på ankerstangen og stram forsiktig slik at pluggplaten ikke lenger kan rotere.
 - Pluggplaten sitter fast under betongdekket og brukes som mal for videre borehull.

MONTER DERETTER ALLE ANDRE ANKERSTENGER

Sett deretter alle de andre hullene:

- ➔ Bor i alle andre hullene i pluggplaten (ett ytterligere eller tre ytterligere hull) gjennom pluggplaten og inn i betongdekket.
- Pluggplaten brukes da som boremal.
- ➔ Rengjør borehullene, kontroller borehulldybden, forbered patron, fyll borehullet med mørtel for innsprøyting, skru en ankerstang inn i borehullet, tørk av mørtel, la mørtelen for innsprøyting herde og skru på pluggplaten som beskrevet tidligere.

Kilen brukes kun for den første ankerstangen.

SKRU FAST PLUGGPLATEN FOR GODT

Så snart mørtelen for innsprøyting har herdet:

- ➔ Skru fast alle sekskantmutrene med respektiv tiltrekkingsmoment.

Ankerstang	Tiltrekkingsmoment
M12	40 Nm
M16	60 Nm

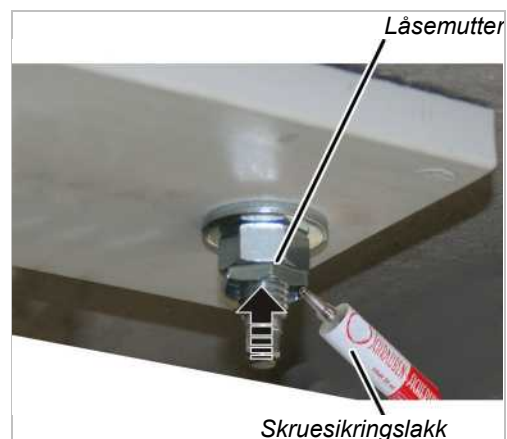
Hvis sekskantmutteren ikke kan skrues fast med nødvendig tiltrekkingsmoment (f.eks. fordi ankerstangen dreier seg samtidig), er ikke ankerstangen montert riktig.

I slike tilfeller:

- Ikke monter HB-krananlegget videre.
- Kontakt ABUS og avtal videre forløp.

SIKRE SEKSKANTMUTRENE OG FORSEGL DEM

På alle ankerstenger:



- ➔ Skru låsemutrene på ankerstengene. Skru fast for hånd.
- ➔ Forsegle sekskantmuttere, låsemuttere og ankerstenger.

Kapp ikke av utstikkende ankerstenger:

På hodet til ankerstengene er det preget inn tekniske data. Med disse kan man senere identifisere ankerstengene. Derfor skal man ikke kappe av de utstikkende delene av ankerstengene.

DOKUMETERE MONTERINGEN

- ➔ Lim inn eller legg ved etiketten med godkjeningsnummer, Ü-tegn, satsnummer og EAN-kode til ankerstengene i pluggprotokollen (se side 37).
- ➔ Fyll ut pluggprotokollen og heft denne sammen med kontrollboken for kranen.

SKRU FAST TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20

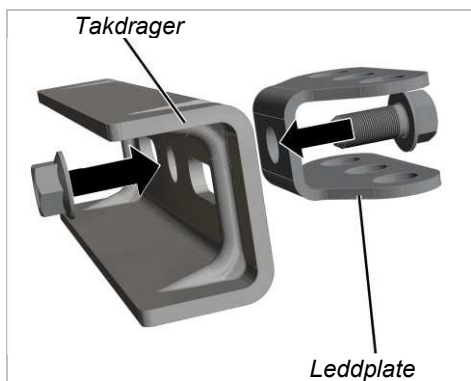
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

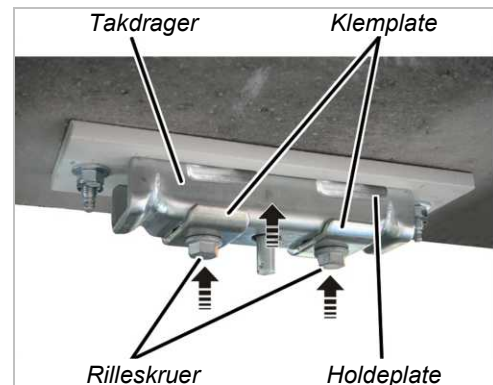
På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Stikk rilleskruer M16x70 (2x) gjennom klemlater (2x), takdrager (1x) og holdeplater (2x).
- ➔ Hold takdrageren under pluggplaten og skru rilleskruene løst på.

- ➔ Skru først fast rilleskruene M16x70 (2x) for hånd.

Rilleskruene blir senere (etter innretning av HB-profilskinnen) skrudd fast med riktig tiltrekkingmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

- ➔ Skru fast rilleskruene. 200 Nm.

PLUGGPROTOKOLL

Oppdragsnummer

Bygningsfirma

Monteringsfirma

	Nominelle angivelser Fischer Highbond- Anker dynamic M12	Nominelle angivelser Fischer Highbond- Anker dynamic M16	
Anvendte plugger for stålbetongdekke	FHB dyn M12x100/25 gal Zn	FHB dyn M16x125/25 gal Zn	☐ Betegnelse stemmer overens
Anvendte plugger for elementtak	FHB dyn M12x100/90 gal Zn	FHB dyn M16x125/90 gal Zn	☐ Betegnelse stemmer overens
Anvendt mørtel for innsprøyting	FIS HB 150 C ev. FIS HB 345 S	FIS HB 150 C ev. FIS HB 345 S	☐ Betegnelse stemmer overens
Antall monterte plugger			_____ stykk
Betongfasthet iht. DIN 1045 / DIN 1045-1 / EC2	≥ B25 ≥ C20/25	≥ B25 ≥ C20/25	Iht. kundens angivelser B _____ C _____
Bærende tykkelse til bunnplaten	140 mm	160 mm	Iht. kundens angivelser _____ mm
Borehulldybde h	≥ 105 mm	≥ 130 mm	_____ mm
Nominell diameter borehull d	14 mm	18 mm	_____ mm
Diameter borekutter	14,0 til 14,5 mm	18,0 til 18,5 mm	_____ mm
Anvendt slagbor er merket med kontrollmerket til godkjenningsorganet Mauerbohrer e.V. Remscheid			☐ ja
Rengjøring av borehull	Blåse ut 2x Børste ut 2x Blåse ut 2x	Blåse ut 2x Børste ut 2x Blåse ut 2x	___ blåst ut ___ børstet ut ___ blåst ut
Temperatur i forankringsgrunnen	-5 °C til 40 °C	-5 °C til 40 °C	_____ °C
Borehullenes kantavstand til betongdelkant hhv. fuger	150 mm	150 mm	_____ mm
Tiltrekkingsmoment	40 Nm	60 Nm	_____ Nm
Ble sekskantmutrene festet med en testet og kalibrert dreiemomentnøkkel?			☐ ja
Er alle sekskantmutrene sikret med låsemutre?			☐ ja
Er alle pluggene forseglet med forseglingslakk?			☐ ja
Ble pluggmonteringen utført korrekt iht. denne produkthåndboken og er denne protokollen fullstendig utfylt?			☐ ja

Sted

Dato

Navn med blokkbokstaver

Underskrift

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: ANKERKOBLING PÅ BETONGDEL

Takdrageren 2LP/M16 eller M20 skrus på to flathodeskruer. Flathodeskruene stikkes gjennom gjennomgående borehull inn i en betongdel og sikres på den andre siden med motplater.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Montering av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

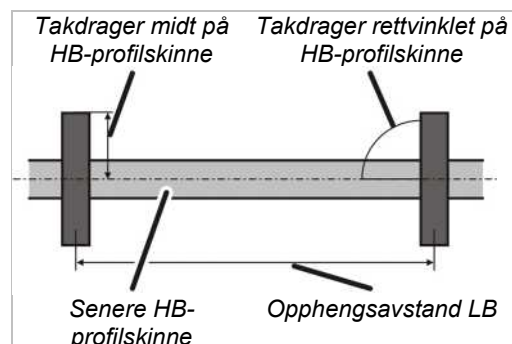
 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

BORE GJENNOMGÅENDE BOREHULL

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:

 Hvor og i hvilke avstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

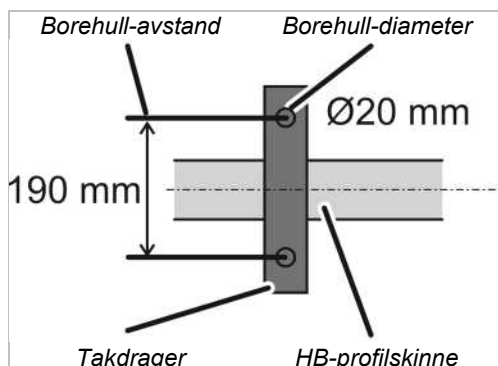
De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



➔ Posisjoner borehullene slik at takdrageren senere i lengderetning står nøyaktig rettvisklet på senere HB-profilskinne.

➔ Posisjoner borehullene slik at takdrageren senere i lengderetning står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

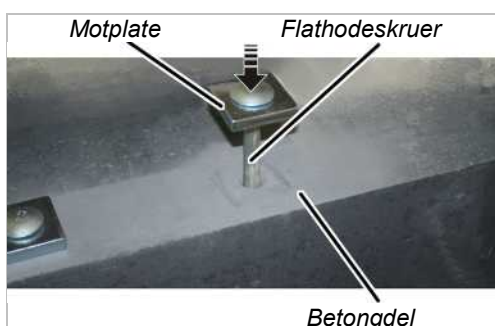
Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.



- ➔ På den andre siden av betongdelen presses f.eks. en trebjelke mot utgangsstedet til boret. Dermed brytes det ikke løs for mye betong under boringen.
- ➔ Følg arbeidssikkerhetsbestemmelser og bor to gjennomgående borehull i betongdelen med egnet slagbormaskin (avhengig av materialet til betongdelen):
 - Borehull-diameter: 20 mm
 - Borehull-avstand: 190 mm

STIKK FLATHODESKRUER INN I BETONGDELEN

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Stikk flathodeskruer (2x) med motplate (1x hver) ovenfra gjennom betongdelen.

SKRU FAST TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20

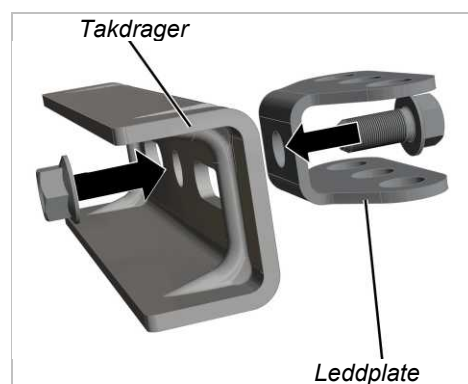
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

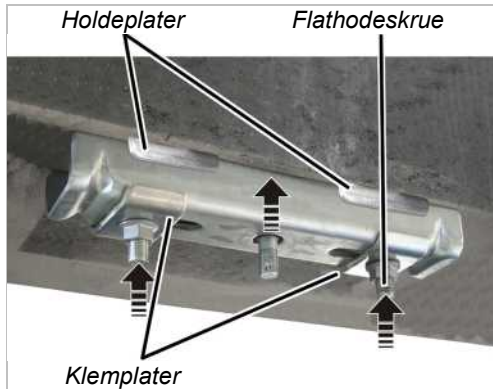
På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:



- ➔ Stikk holdeplater (2x), takdrager (1x) og klemlater (2x) nedenfra på flathodeskruen.
- ➔ Skru på takdrageren løst med rillemutrene M16 (2x).
- ➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.
Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn tilstrekkelig mye mot venstre og høyre. Takdrageren kan senere forskyves 12 mm mot venstre og høyre.
- ➔ Skru deretter rillemutrene M16 (2x) håndfast.
Rillemutrene blir senere (etter innretting av HB-profilskinnen) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

- ➔ Skru fast rillemutrene. 90 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16: ANKERSKINNE (HALVSKINNE)

Takdrageren 2LP/M16 blir skrudd på en ankerskinne fra firmaet Halfen, som er støpt fast i betongdelen.

På en taktilkobling på en innstøpt ankerskinne kan det monteres kun en takdrager 2LP/M16. En takdrager 2LP/M20 eller 4LP/M20 kan ikke monteres.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

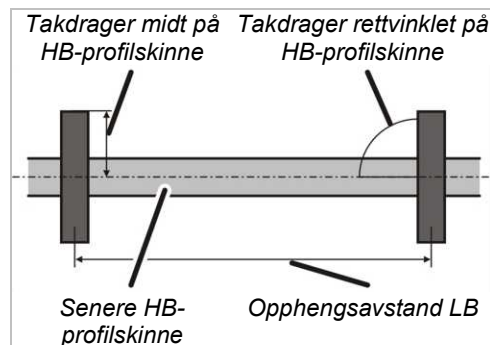
STØPE INN HALVSKINNE I BETONGDELEN

Ved støping av betongdelen:

 Hvor og i hvilke avstander Halfen-skinne skal støpes inn, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

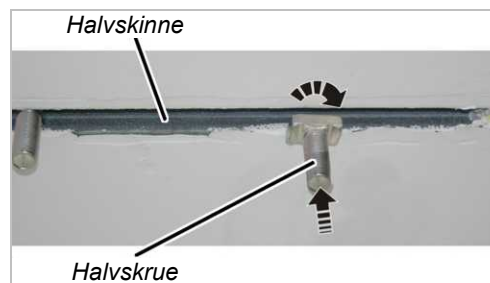
- Bruk kun ankerskinne fra firmaet Halfen, som er offisielt godkjent og egnet for dynamiske belastninger.
- Følg instruksjonene til produsenten.
- Bruk kun sammenhørende deler til ankerskinne-systemet.



- ➔ Rett inn Halfen-skinne slik at takdrageren senere i lengderetning står nøyaktig rett vinklet på senere HB-profilskinne.
 - ➔ Forskyv ankerskinne slik at takdrageren senere står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.
- Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.
- ➔ Ta med Halfen-skinne i planleggingen av armeringsnett og betongoverdekkingen.

MONTERE PÅSKRUIINGSPLATE

På hver takdrager 2LP/M16:



- ➔ Stikk Halfen-skrue (2x) inn i Halfen-skinne og skru.
- ➔ Forskyv Halfen-skrue slik at de passer til hullavstanden i påskruingsplaten.



- ➔ Sett kvadratiske underlagsskiver (2x) på Halfen-skrueene.
- Påskruingsplaten må ligge an glatt på Halfen-skinnen. De skal ikke ligge an mot betongen rundt Halfen-skinnen. Med en kvadratiske underlagsskiven er man sikret at påskruingsplaten ligger an på Halfen-skinnen og ikke belaster betongen.
- ➔ Sett påskruingsplaten på Halfen-skrueene.



- ➔ Skru underlagsskivene (2x) og sekskanthmutterne (2x) på Halfen-skrueene.
- ➔ Skru på sekskanthmutteren.

Halvskrue	Størrelse, lengde og kvalitet	Tiltrekkingsmoment
HSR40/22	M16x40 (8.8)	200 Nm
HSR 50/30	M20x45 (8.8)	400 Nm
HS 50/30	M24x45 (4.6)	200 Nm
HS 72/48	M24x45 (8.8)	680 Nm

- ➔ Tiltrekkingsmoment for Halfen-skruer.
- ➔ Skru på låsemuttere (2x) og kontre.

SKRU TAKDRAGER 2LP/M16 PÅ PÅSKRUINGSPLATE

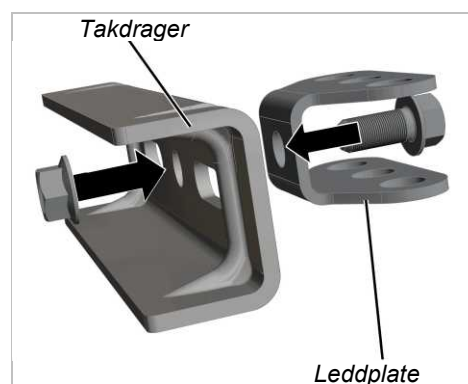
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

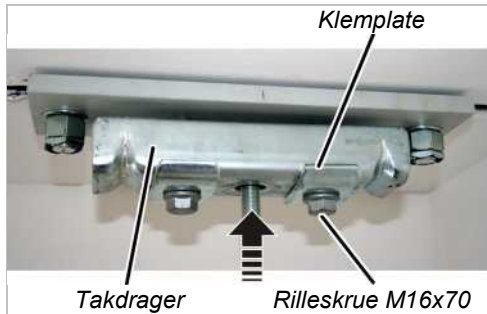
På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

På hver takdrager 2LP/M16:



- ➔ Hold takdrager (1x) og klemplater (2x) nedenfra under fastskruingsplaten.
- ➔ Skru på takdrageren løst med rilleskruene M16x70 (2x).
- ➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.

- ➔ Skru først fast rilleskruene M16x70 (2x) for hånd.

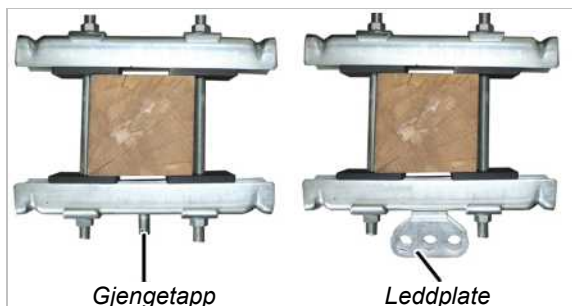
Rilleskruene blir senere (etter innretting av HB-profilskinnen) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 allerede nå kan innrettes endelig:

- ➔ Skru fast rilleskruene. 200 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: KLAMRE RUNDT TREBJELKENE

Takdrageren 2LP/M16 eller M20 blir skrudd sammen med en andre takdrager på motsatt side til en trebjelke, og klamrer rundt den på denne måten.



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Montering av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

SAGE GJENGETAPPER

- ➔ Mål tykkelsen på trebjelken.
- ➔ Sage gjengetapper:
Lengde = $2 \times 80 + \text{bjelketykkelse}$
Per oppheng er det nødvendig med to gjengetapper.

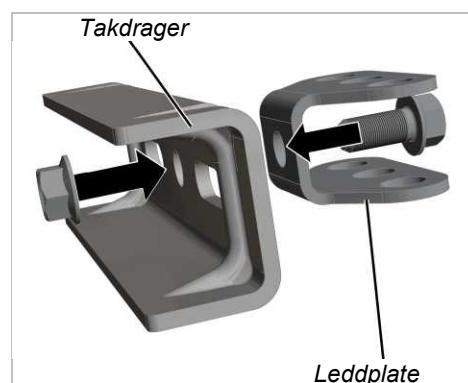
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.



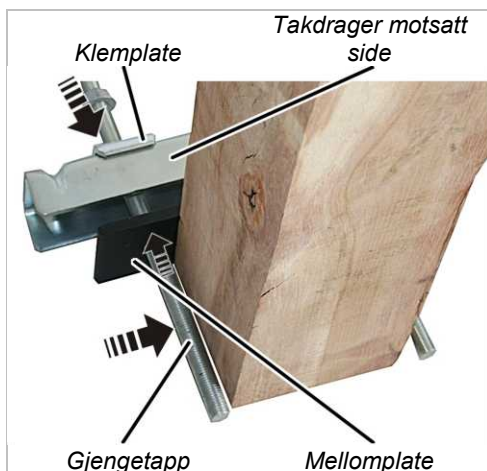
- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20 PÅ TREBJELKENE

På hver takdrager over trebjelken på begge sider:

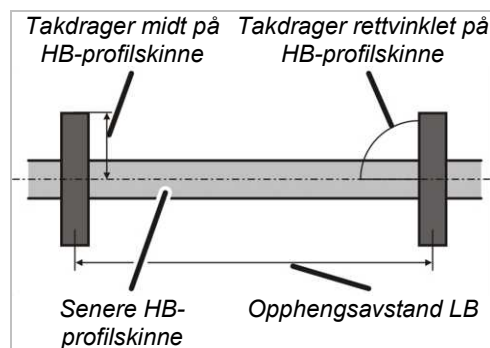
 Hvor og i hvilke avstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



- ➔ Sett klemplaten på gjengetappen.
- ➔ Skru rillemutteren M16 ovenfra på gjengetappen.
- ➔ Stikke gjengetappen med klemplate gjennom den øvre takdrageren.
- ➔ Sett på mellomplate nedenfra på gjengetappen.
- ➔ Legg takdrageren ovenfra på trebjelken.
- ➔ Skyv gjengetappene fra begge sider mot trebjelken.

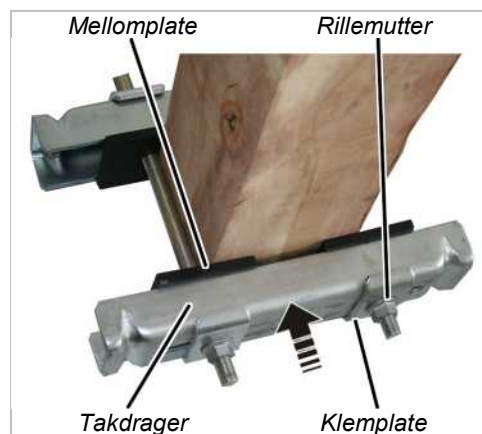
gjengetappene skal ligge direkte an mot trebjelken.



- ➔ Rett inn takdrageren slik at den står nøyaktig rettinklet på senere HB-profilskinne.
- ➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.

Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.

Under trebjelken:



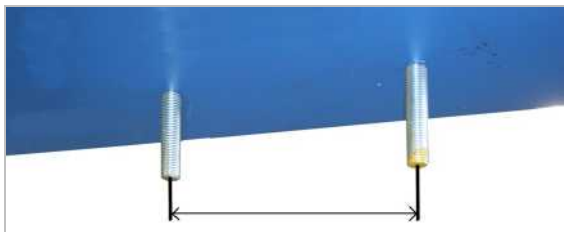
- ➔ Sett mellomplater (2x) på gjengetappene.
- ➔ Sett takdrageren på gjengetappene.
- ➔ Sett klemplatene (2x) på gjengetappene.
- ➔ Skru deretter rillemuttre M16 (2x) håndfast.

Rillemutrene blir senere (etter innretting av HB-profilskinnen) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

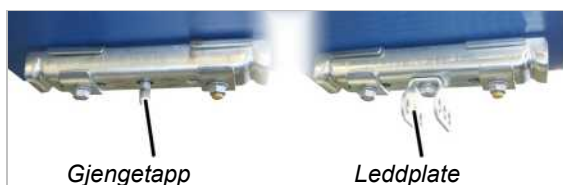
- ➔ Skru fast rillemutrene. 90 Nm.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: SKRU PÅ MED RILLEMUTTER



Takdrageren 2LP/M16 eller M20 skrues på et eget (levert av kunden) feste. For dette må gjengetapp-par M16x70 være til stede i bygget.

Takdrager 2LP/M16 eller M20	Minimumsavstand til gjengetapper	Maksimumsavstand til gjengetapper
Takdrager A	90 mm	140 mm
Takdrager B	140 mm	240 mm
Takdrager C	240 mm	330 mm



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Montering av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

SKRU PÅ TAKDRAGEREN 2LP/M16 ELLER M20 MED RILLEMUTTRE

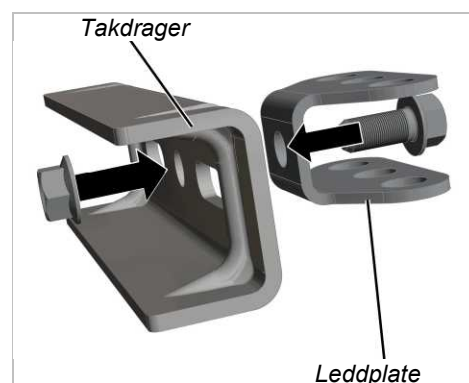
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.

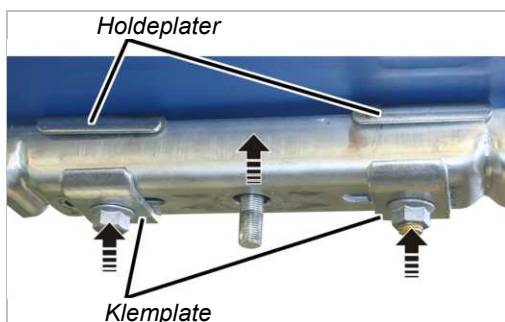


- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

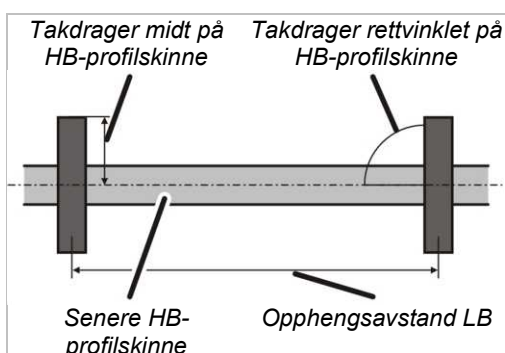
På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:

 Hvor og i hvilke avstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



- ➔ Sett holdeplate (2x), takdrager (1x) og klemplate (2x) på gjengetappene.
- ➔ Skru rillemutre M16 (2x) løst på gjengetappene.



- ➔ Rett inn takdrageren slik at den står nøyaktig rettinklet på senere HB-profilskinne.
 - ➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.
- Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.
- ➔ Skru deretter rillemutre M16 (2x) håndfast.
- Rillemutrene blir senere (etter innretting av HB-profilskinne) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

- ➔ Skru fast rillemutrene.
- Velg korrekt tiltrekkingsmoment avhengig av skruer kvalitet og friksjonstallet ut fra standardtabellen.
- Eksempel: 200 Nm ved M16 og skruer kvalitet 8.8 og friksjonstall 0,12.

MONTERE TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20: SKRU PÅ MED RILLESKRUE



Takdrageren 2LP/M16 eller M20 skrues på et eget (levert av kunden) feste. Til dette må det være gjengehull M16 eller gjennomgående hull til stede i bygningen.

	Material-tykkelse	Material-kvalitet
Gjennomgående hull og rillemuttere	Maksimalt 28 mm	Minst S235
Gjengehull og rilleskrue	Minimum 16 mm	Minst S235

Takdrager 2LP/M16 eller M20	Minimums-avstand til hullene	Maksimums-avstand til hullene
Takdrager A	90 mm	140 mm
Takdrager B	140 mm	240 mm
Takdrager C	240 mm	330 mm



 Bildene viser montering av en takdrager 2LP/M16 eller M20 med utstående gjengetapp (ved normalt oppheng, kort oppheng og normal avstivning). Montering av en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng) er ikke vesentlig forskjellig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en takdrager 2LP/M16. Monteringen av en takdrager 2LP/M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Montering av en takdrager 4LP/M20 er beskrevet i produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

SKRU PÅ TAKDRAGEREN 2LP/M16 ELLER M20 MED RILLESKRUER

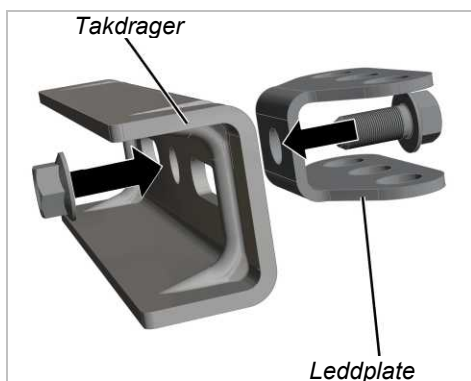
KUN VED TAKDRAGER 2LP/M16 MED LEDDPLATER

Dette avsnittet gjelder kun ved en takdrager 2LP/M16 med påskrudd leddplate (ved normal avstivning, skrått oppheng, skrå avstivning og V-oppheng).

DREIE LEDDPLATE

På hver takdrager 2LP/M16 med leddplate:

Leddplaten kan avhengig av innretning til bærekonstruksjonen monteres på langs eller tvers av takdrager 4LP/M20.

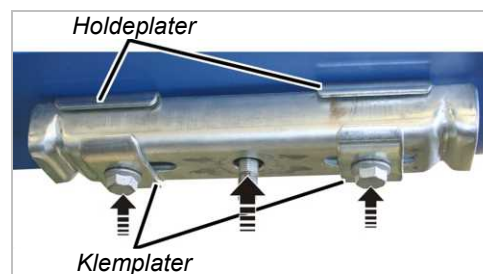


- ➔ Stikk rilleskruen M16x35 gjennom leddplaten.
- ➔ Stikk leddplaten med rilleskruen inn i takdrageren.
- ➔ Skru rillemutteren M16 fra baksiden løst på rilleskruen.
- ➔ Vri leddplaten etter behov på langs eller tvers av takdrageren.
- ➔ Skru på rillemutteren. 300 Nm.

På hver takdrager 2LP/M16 eller M20:

 Hvor og i hvilke avstander takdragerne skal monteres til den bærende konstruksjonen, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

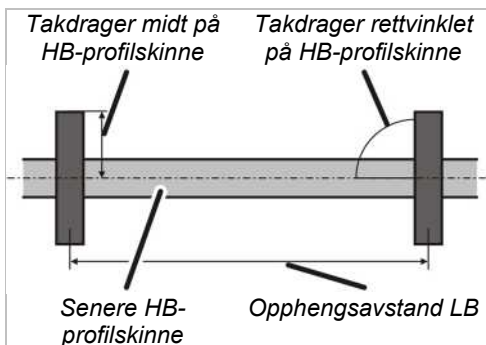
De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.



- ➔ Stikk rilleskrue (2x) gjennom klemlater (2x), takdrager (1x) og holdeplater (2x).

	Rilleskrue
Gjennomgående hull og rillemuttere	M16x90
Gjengehull og rilleskrue	M16x70

- ➔ Hold takdrageren under hullene og skru rilleskruene løst på.



- ➔ Rett inn takdrageren slik at den står nøyaktig rettvinklet på senere HB-profilskinne.
 - ➔ Forskyv takdrageren slik at den står nøyaktig midt på senere HB-profilskinne.
- Dette er nødvendig for at HB-profilskinne senere kan rettes inn.
- ➔ Skru først fast rilleskruene (2x) for hånd.
- Rilleskruene blir senere (etter innretting av HB-profilskinne) skrudd fast med riktig tiltrekkingsmoment.

Hvis takdrageren 2LP/M16 eller M20 allerede nå kan innrettes endelig:

- ➔ Skru fast rilleskruene.
- Velg korrekt tiltrekkingsmoment avhengig av skruer kvalitet og friksjonstallet ut fra standardtabellen.
- Eksempel: 200 Nm ved M16 og skruer kvalitet 8.8 og friksjonstall 0,12.

MONTERE EKSTRA TAKDRAGER 2LP/M16 (FOR AVSTIVNING ELLER V-OPPHENG)

KUN VED NORMAL AVSTIVNING, VED SKRÅ AVSTIVNING OG VED V-OPPHENG

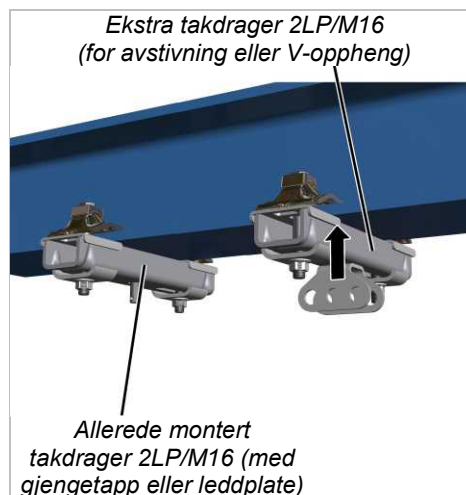
Dette avsnittet gjelder kun når det er en ekstra avstivning (normal avstivning eller skrå avstivning) eller når det er et V-oppheng.



Om en ekstra avstivning eller et V-oppheng er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøyte.

MONTERE EKSTRA TAKDRAGER 2LP/M16



- ➔ Monter den ekstra takdrageren med leddplate ved siden av den allerede eksisterende takdrageren.



I denne produkthåndboken beskrives monteringen av takdrager 2LP/M16 eller M20 A, B og C. For montering av takdrager 4LP/M20 på takkonstruksjonen, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".



I planleggingsdokumentasjonen er det angitt på hvilke steder på den bærende konstruksjonen en avstivning eller V-opphenget finnes.



I hvilken avstand den ekstra takdrageren blir montert, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

FORKORTE ELLER FORLENGE GJENGETAPPER

For alle oppheng (unntatt ved korte oppheng) trengs det gjengetapper, hvor kranbanen senere blir opphengt.

gjengetappene må forkortes eller forlenges individuelt.



Opphengshøyden til det samlede HB-krananlegget er angitt i planleggingsdokumentasjonen.



Bildene viser en gjengetapp M16. Arbeidstrinnene ved en gjengetapp M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.

Forkorte gjengetapper:



Forkort gjengetappene til den nødvendige lengden.



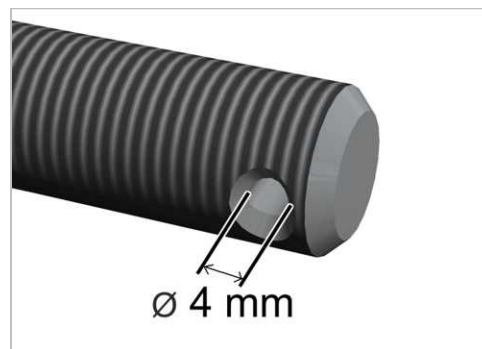
Avgrader snittkantene.



Merk opp et nytt hull for fjærpluggen 6 mm unna snittkanten.

Henger HB-kranbanen parallelt eller i rett vinkel med takdrageren: Det nye hullet må ligge nøyaktig i flukt med det eksisterende hullet på den andre enden av gjengetappen.

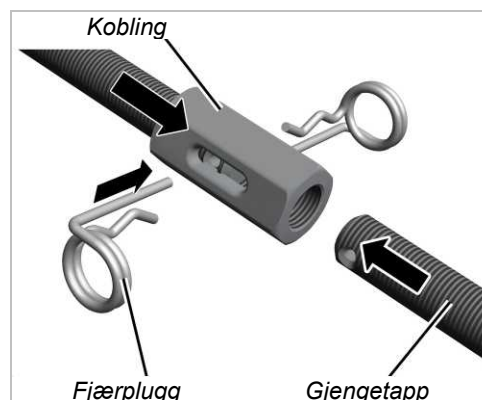
Henger HB-kranbanen i en annen vinkel med takdrageren: Det nye hullet må ligge nøyaktig i nødvendig vinkel med det eksisterende hullet på den andre enden av gjengetappen.



Bor et hull (diameter 4 mm) i gjengetappen på markeringen.

Ved behov (f.eks. for å utligne unøyaktigheter) kan hullet i gjengetappen bores med en diameter på 5 mm.

Forlenge gjengetapper:



Skrue koblingen (med høyregjenger på begge sider) på gjengetappene.



Skrue den andre gjengetappen inn i koblingen.



Vri koblingen slik at boringen er synlig.



Skyv inn fjærpluggen (2x).

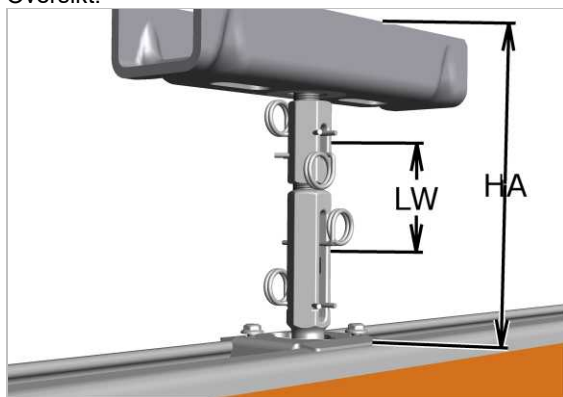
KRANBANEOPPHENG M16: MONTERE NORMALT OPPHENG

Nå monteres gjengetappene på de monterte takdragerne, hvor kranbanen senere blir opphengt.



I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

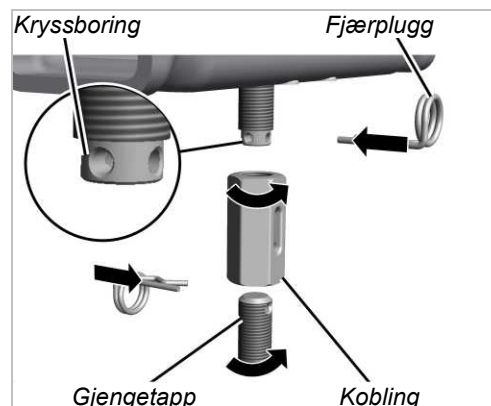
Oversikt:



Konstruksjonsstørrelse	HA
HB110	$HA = LW \pm 25 \text{ mm}$
HB150	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB190	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$
HB240	$HA = LW \pm 28 \text{ mm}$

MONTERE GJENGETAPP PÅ TAKDRAGER

På takdrager:



- ➔ Skru koblingen (med høyregjenger på begge sider) på takdragerne.
- ➔ Skru forkortede eller forlengede gjengetapper inn i koblingen.
- ➔ Vri koblingen slik at boringene er synlige.
På takdrageren har gjengetappen en kryssboring. Vri koblingen slik at hullet som viser på tvers i forhold til den senere-HB kranbanen, brukes.
- ➔ Skyv inn fjærpluggen (2x).

I nedre enden gjengetappen blir senere HB-kranbanen montert.

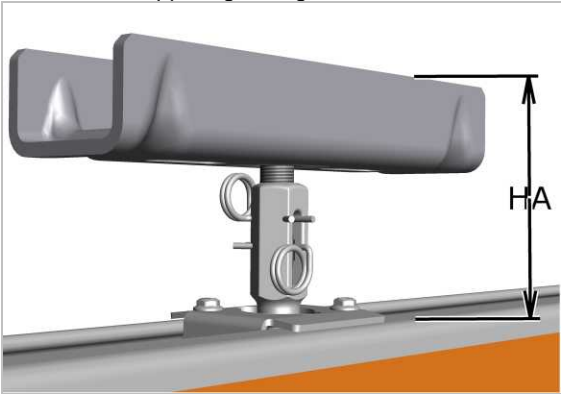
KRANBANEOPPHENG M16:
MONTERE KORT OPPHENG

På de monterte takdragerne monteres det nå strammemuttre, hvor kranbanen senere blir hengt opp direkte.

 I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

Med korte oppheng kan man oppnå spesielt korte avstander mellom takdrager og kranbane.

Oversikt kort oppheng XS og S:



Oversikt kort oppheng M og L:

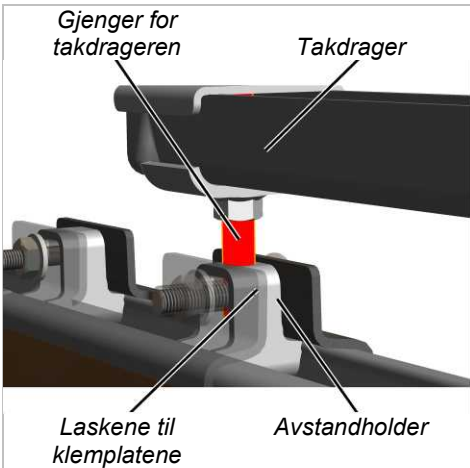


Konstruksjons- størrelse	HA ved kort oppheng XS	HA ved kort oppheng S	HA ved kort oppheng M	HA ved kort oppheng L
HB110	105 til 125 mm	125 til 145 mm	135 til 175 mm	155 til 195 mm
HB150	102 til 124 mm	122 til 144 mm	132 til 174 mm	142 til 194 mm
HB190	102 til 124 mm	122 til 144 mm	132 til 174 mm	142 til 194 mm
HB240	102 til 124 mm	122 til 144 mm	132 til 174 mm	142 til 194 mm

**KUN FOR KORT OPPHENG OG
TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20
MED FLENSKLEMMER OVER ET
PROFILSTØT**

Dette avsnittet gjelder kun når et kort oppheng er montert på en takdrager 2LP/M16 eller M20 med flensklemmes og to profilskinneestykker er forbundet nøyaktig i området for takdrageren (profilstøt).

Hvis gjengene til takdrageren støter mot komponenter på profilstøtet (f.eks. lask fra kleplate, avstandsholder mellom kleplatene):



➔ Forkort gjengene til takdrageren.

FORBEREDE TAKDRAGER

På takdrager:



- På takdrageren er det ikke nødvendig med noen ytterligere forberedelser. Montering av strammemutteren blir beskrevet i de neste avsnittene.

På takdrageren blir kranbanen senere montert.

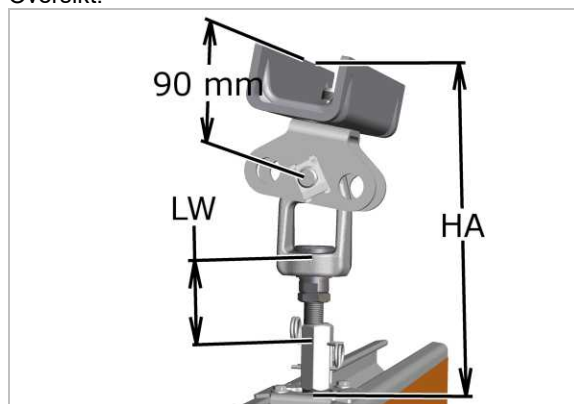
KRANBANEOPPHENG M16: MONTERE SKRÅTT OPPHENG

På de monterte takdragere med leddplate monteres nå gjengetappene, hvor kranbanen senere blir hengt opp.



I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

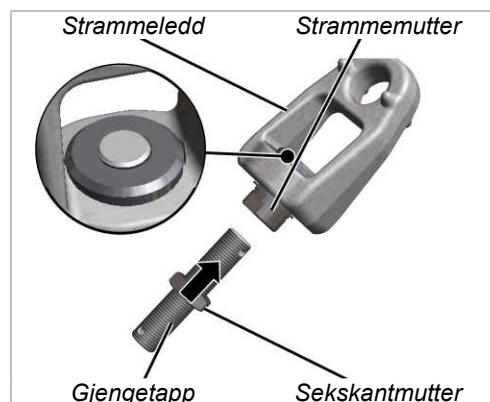
Oversikt:



Konstruksjonsstørrelse	HA ved LW 80 mm	HA ved LW fra 100 mm
HB110	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB150	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB190	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm
HB240	HA = 190 + LW ± 10 mm	HA = 190 + LW ± 20 mm

FORBEREDE GJENGETAPPER

I øvre ende av gjengetappene:

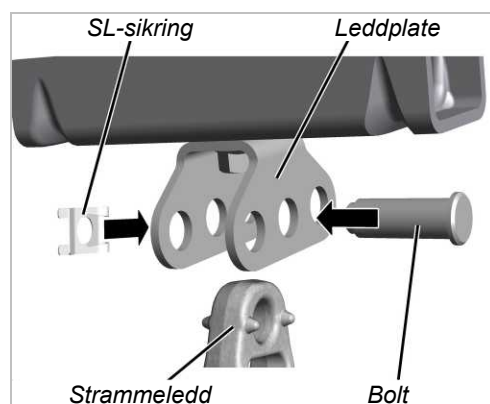


- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Skru gjengetappen så langt inn i strammemutteren at gjengetappen griper godt i strammemutteren innvendig (se forstørrelse på bildet)
- ➔ Kontre med sekskantmutter.

I nedre enden gjengetappen blir senere HB-kranbanen montert.

FESTE GJENGETAPP

På takdrager:



- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på takdrageren.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

KRANBANEOPPHENG M16: MONTERE NORMAL AVSTIVNING

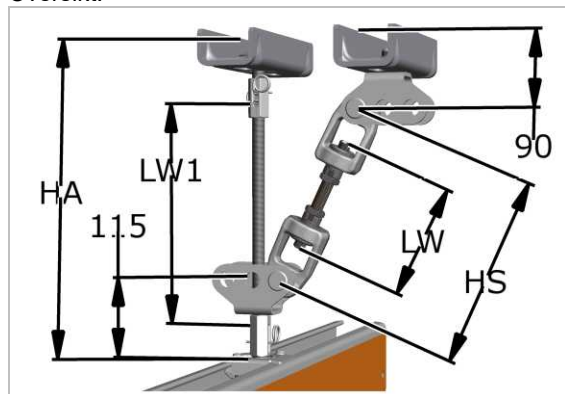
Nå monteres gjengetappene på de monterte takdragerne for den loddrette laststrengen og for avstivning, hvor kranbanen senere blir opphengt.



I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

De enkelte delene av avstivningen monteres på de ekstra takdragerne for avstivningen, og disse kobles deretter til den vertikale laststrengen.

Oversikt:

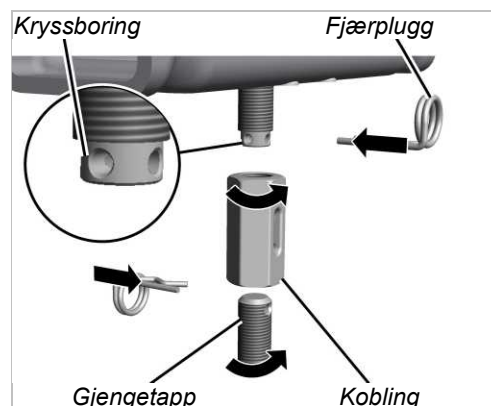


Konstruksjonsstørrelse	HA	HS
HB110	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB150	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB190	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$
HB240	HA = $114 + LW1 \pm 10$	HS = $80 + LW \pm 30$

Minimumslengde på gjengetappen på loddrett laststreng (LW1) er 300 mm

MONTERE LODDRETT LASTSTRENG

På takdrager:



- ➔ Skru koblingen (med høyregjenger på begge sider) på takdragerne.
- ➔ Skru forkortede eller forlengede gjengetapper inn i koblingen.
- ➔ Vri koblingen slik at boringene er synlige.

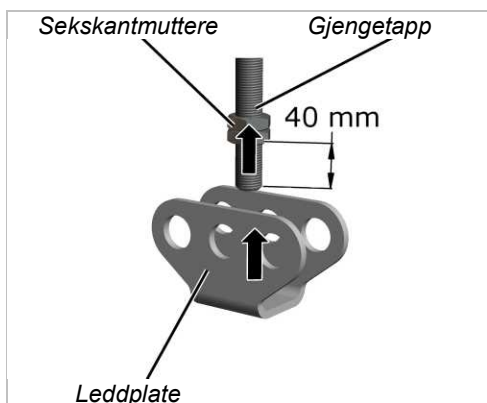
På takdrageren har gjengetappen en kryssboring. Vri koblingen slik at hullet som viser på tvers i forhold til den senere-HB kranbanen, brukes.

- ➔ Skyv inn fjærpluggen (2x).

MONTERE LEDDPLATE OG SPENNMUTTER PÅ LODDRETT LASTSTRENG

I nedre ende av gjengetappen blir det nå montert en leddplate. Her blir den loddrette laststrengen senere forbundet med avstivningen.

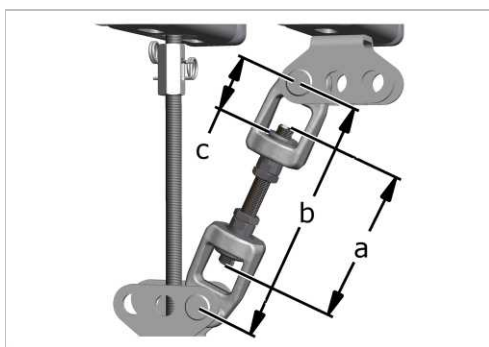
I nedre ende av gjengetappen:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) omtrent 40 mm på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Sett leddplaten på gjengetappen.

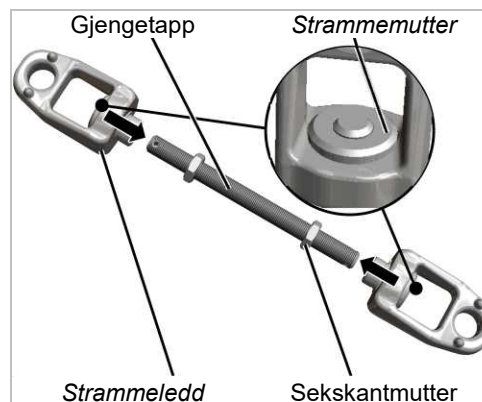
MONTERE AVSTIVNING

Nå forbindes takdrageren til avstivningen med den tidligere monterte leddplaten til den loddrette laststrengen.



- ➔ Finn lengden til gjengestangen (a) for avstivningen.
Dette gjøres ved måle avstanden til de to hullene (b) mellom leddplatene og trekk fra to ganger den innvendige lengden til strammeleddet ($c = 2 \times 56 \text{ mm}$).
- ➔ Forkort gjengestangen for avstivning til det beregnede målet.

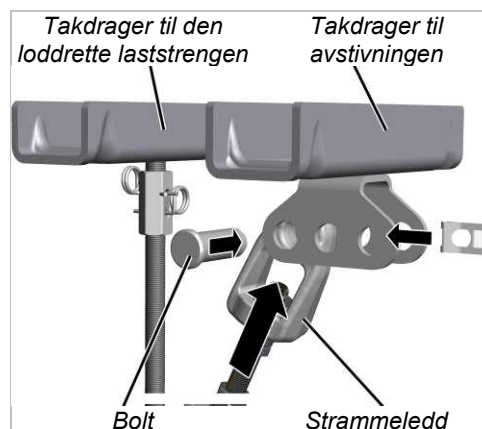
I begge ender av gjengetappen:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Skru gjengetappen så langt inn i strammemutterne (2x) at gjengetappen griper godt i strammemutteren innvendig (se forstørrelse på bildet).
- ➔ Kontre med sekskantmutter.

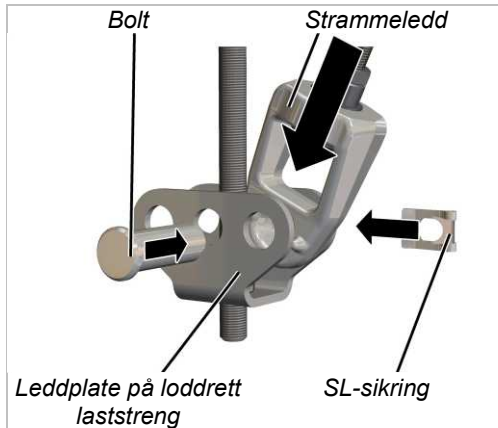
FESTE AVSTIVNING

På takdrager:



- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på takdrageren til avstivningen. Bruk huller som peker i retning den loddrette laststrengen.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

På gjengetappen:



- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på loddrett laststreng. Bruk hullet som peker i retning avstivningen.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

I nedre enden gjengetappen blir senere HB-kranbanen montert.

KONTROLLER SLARKEN TIL AVSTIVNINGEN

- ➔ Kontroller slarken til avstivningen.
Avstivningen skal ikke henge og slenge løst mellom de to leddplatene. De må sitte fast og uten slarke på leddplatene.

Er det slarke på avstivningen:

- ➔ Vri strammemutteren i strammeleddet og stram dermed gjengetappen, til avstivningen sitter uten slarke mellom leddplatene.

KRANBANEOPPHENG M16: MONTERE SKRÅ AVSTIVNING

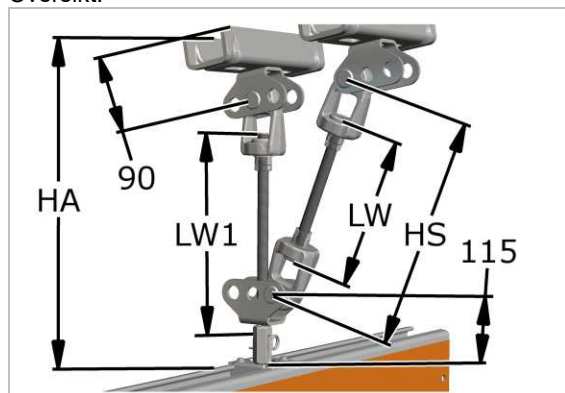
Nå monteres gjengetappene på de monterte takdragerne for den loddrette laststrengen, hvor kranbanen senere blir opphengt.



I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

De enkelte delene av avstivningen monteres på de ekstra takdragerne for avstivningen, og disse kobles deretter til den vertikale laststrengen.

Oversikt:

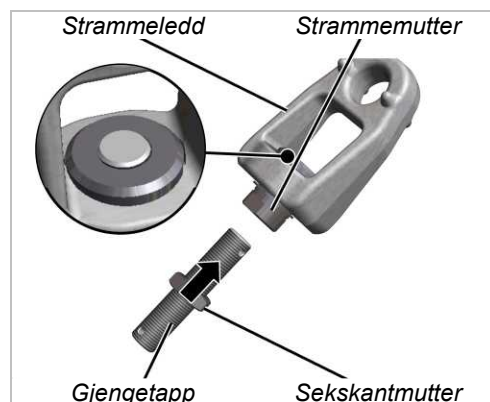


Konstruksjonsstørrelse	HA	HS
HB110	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB150	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB190	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30
HB240	HA = 185 + LW1 ± 25	HS = 80 + LW ± 30

Minimumslengde på gjengetappen på loddrett laststreng (LW1) er 300 mm

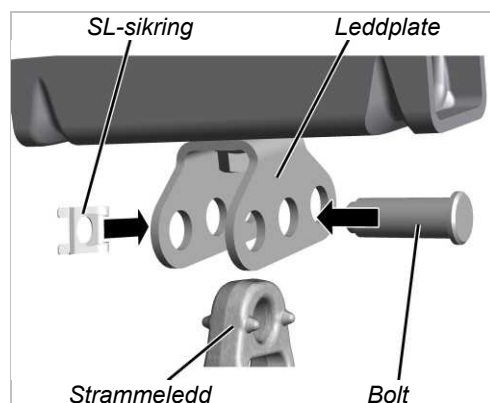
MONTERE LODDRETT LASTSTRENG

I øvre ende av gjengetappene:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Skru gjengetappen så langt inn i strammemutteren at gjengetappen griper godt i strammemutteren innvendig (se forstørrelse på bildet)
- ➔ Kontre med sekskantmutter.

På takdrager:

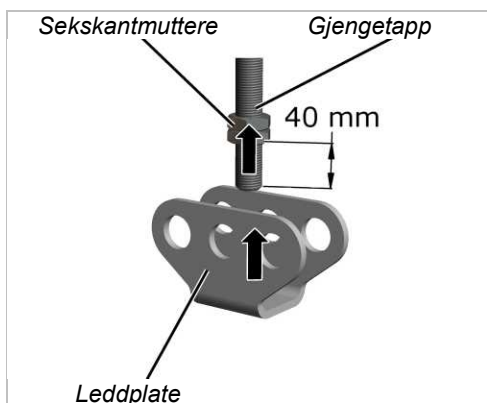


- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på takdrageren.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

MONTERE LEDDPLATE OG SPENNMUTTER PÅ LODDRETT LASTSTRENG

I nedre ende av gjengetappen blir det nå montert en leddplate. Her blir den loddrette laststrengen senere forbundet med avstivningen.

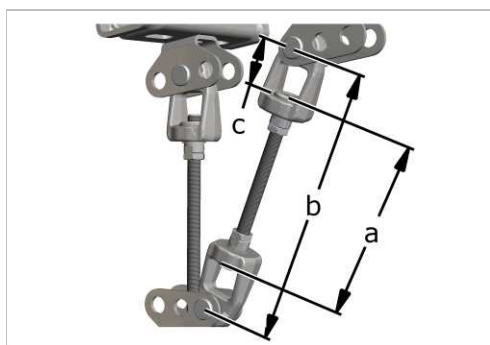
I nedre ende av gjengetappen:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) omtrent 40 mm på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Sett leddplaten på gjengetappen.

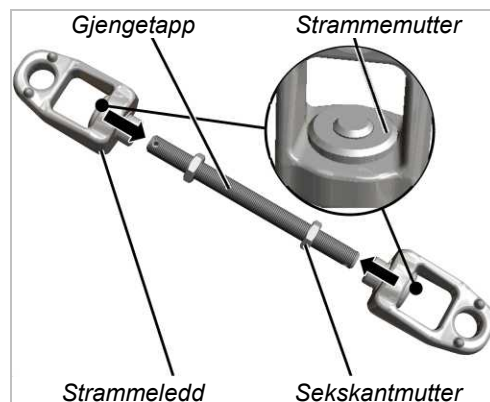
MONTERE AVSTIVNING

Nå forbindes takdrageren til avstivningen med den tidligere monterte leddplaten til den loddrette laststrengen.



- ➔ Finn lengden til gjengestangen (a) for avstivningen.
- Dette gjøres ved måle avstanden til de to hullene (b) mellom leddplatene og trekk fra to ganger den innvendige lengden til strammeleddet ($c = 2 \times 56 \text{ mm}$).
- ➔ Forkort gjengestangen for avstivning til det beregnede målet.

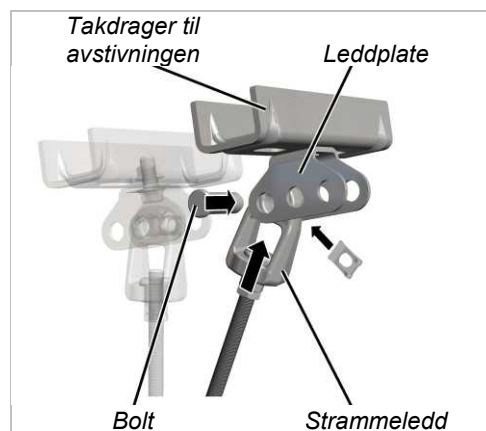
I begge ender av gjengetappen:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Skru gjengetappen så langt inn i strammemutterne (2x) at gjengetappen griper godt i strammemutteren innvendig (se forstørrelse på bildet).
- ➔ Kontre med sekskantmutter.

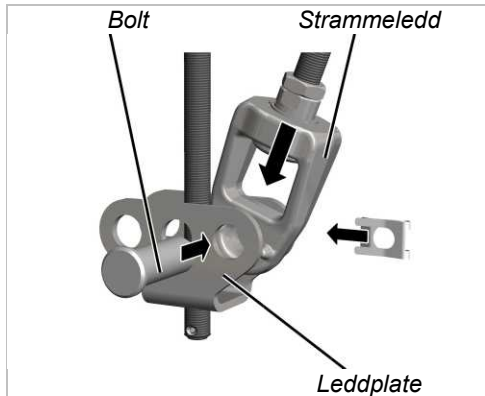
FESTE AVSTIVNING

På takdrager:



- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på takdrageren til avstivningen. Bruk huller som peker i retning den loddrette laststrengen.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

I nedre ende av avstivningen:



- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på loddrett laststreng. Bruk hullet som peker i retning avstivningen.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

I nedre enden gjengetappen blir senere HB-kranbanen montert.

KONTROLLER SLARKE TIL DEN SKRÅ AVSTIVNINGEN

- ➔ Kontroller slarken til avstivningen.
Avstivningen skal ikke henge og slenge løst mellom de to leddplatene. De må sitte fast og uten slarke på leddplatene.

Er det slarke på avstivningen:

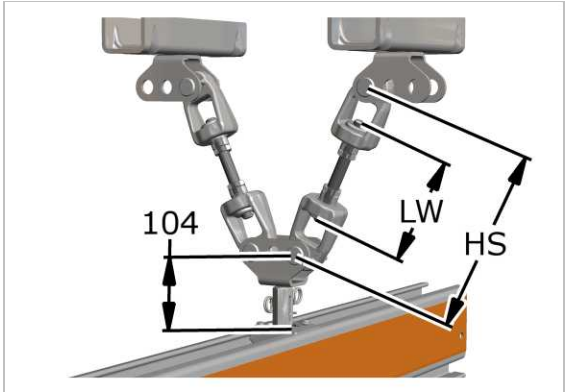
- ➔ Vri strammemutteren i strammeleddet og stram dermed gjengetappen, til avstivningen sitter uten slarke mellom leddplatene.

KRANBANEOPPHENG M16: MONTERE V-OPPHENG

Nå monteres gjengetappene på de monterte takdragerne for V-oppheng, hvor kranbanen senere blir opphengt.

 I denne produkthåndboken beskrives montering av et kranbaneoppheng M16. For montering av et kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

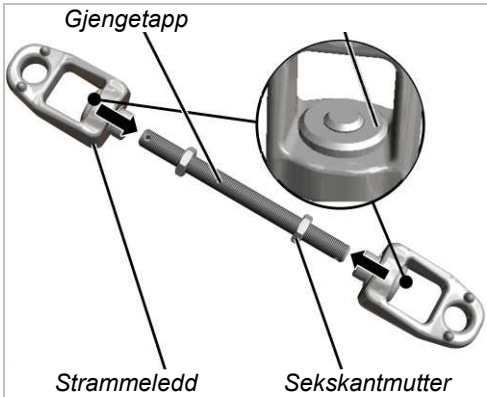
Oversikt:



Konstruksjonsstørrelse	HS
HB110	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB150	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB190	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$
HB240	$HS = 80 + LW \pm 30 \text{ mm}$

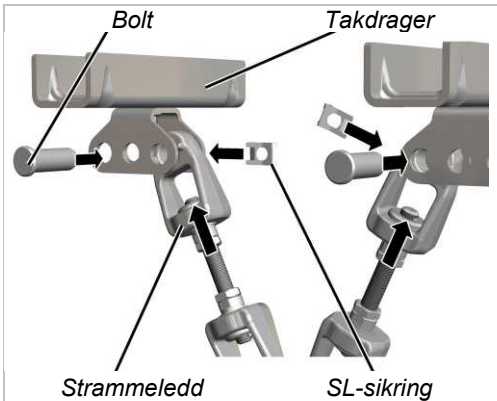
MONTERE V-OPPHENG

I begge endene av de to gjengetappene:



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) på den forkortede eller forlengede gjengetappen.
- ➔ Skru gjengetappen så langt inn i strammemutterne (2x) at gjengetappen griper godt i strammemutteren innvendig (se forstørrelse på bildet).
- ➔ Kontre med sekskantmutter.

På de to takdragerne:

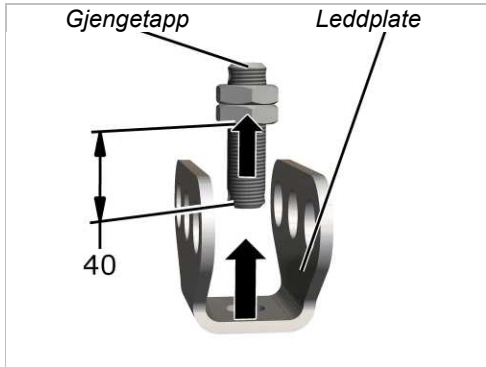


- ➔ Sett strammeleddet mellom leddplaten på takdrageren til V-oppheng. Bruk alltid det innerste hullet.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

MONTERE LEDDPLATE

På leddplaten til V-opphenget er det siden mulig med en høydejustering.

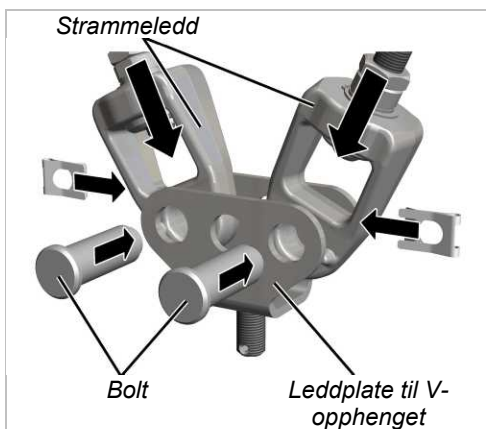
Høyden kan kun forandres ved lengden av de to skrå gjengetappene.



- ➔ Skru sekskantmutter M16x1,5 (2x) omtrent 40 mm på gjengetappene (80 mm lang).
- ➔ Sett leddplaten på gjengetappen.

FESTE V-OPPHENG

I nedre ende av gjengetappene:



- ➔ Sett strammeledd mellom leddplatene til V-opphenget. Bruk de to ytterste hullene.
- ➔ Stikk bolter gjennom leddplatene og strammeleddet.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

I nedre enden gjengetappen blir senere HB-kranbanen montert.

FORBINDE PROFILSKINNE-STYKKER AV STÅL

Avhengig av lengden til de enkelte profilskinne-stykkene, antallet oppheng, forholdene i hallen og lengden til kranbanen, bør om mulig flere profilskinne-stykker forbindes med hverandre allerede på gulvet.

Profilskinne-stykkene som er forbundet med hverandre må sikkert og uten ekstra fare kunne løftes opp og føres under opphengene.

Er ikke dette mulig, må profilskinne-stykkene enkeltvis eller delvis forbundet, først festes til opphenget og deretter forbindes med hverandre. Ved å gjøre dette må man passe på at det er tilstrekkelig plass under kranbaneopphengene, spesielt ved korte oppheng.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner skiller seg ikke vesentlig fra dette.

LEGGE UT PROFILSKINNE-STYKKER

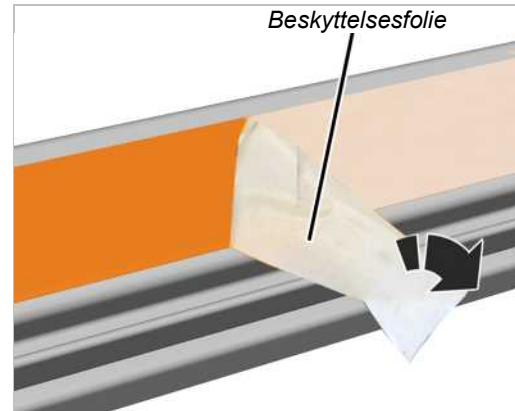
Fordel profilskinne-stykkene på gulvet i hallen, slik som de senere skal monteres.

 Stillingen til profilskinne-stykkene er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

FJERNE BESKYTTELSESFOLIE

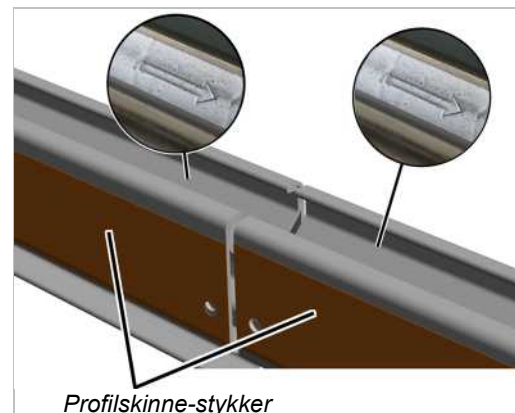
Profilskinne-stykkene er foliebelagt på sidene. Nå fjernes beskyttelsesfolien før den videre monteringen.



➔ Trekk av beskyttelsesfolien i spiss vinkel i forhold til folien på sidene.

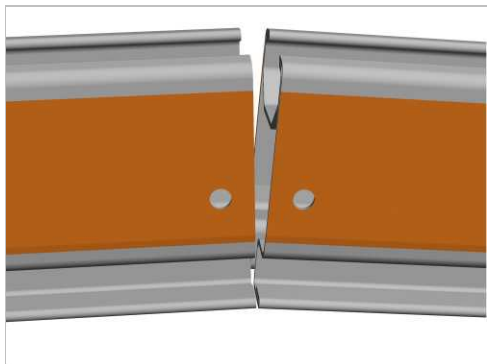
LEGGE SAMMEN PROFILSKINNE-STYKKENE

Ved hvert profilstøt:



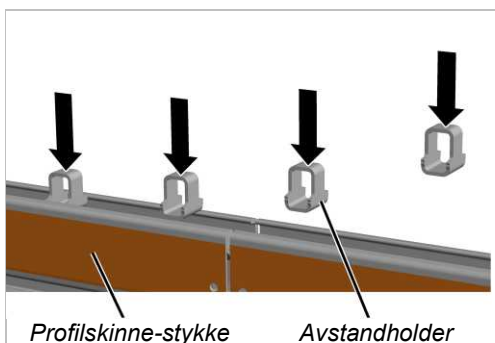
- ➔ Vri profilskinne-stykkene slik at pilene på alle profilskinne-stykkene peker i samme retning.
- ➔ Legg profilskinne-stykkene i flukt mot hverandre.

Profilskinne-stykkene kan ligge tett mot hverandre. De skal ha en avstand på maksimum 2 mm fra hverandre.



- ➔ Løft profilskinne-stykkene like foran profilstøt omtrent 5 cm (f.eks. på bakken med en treplanke eller ved hengende montering ved lett senking av det umonterte profilskinne-stykket).
- ➔ Profilskinne-stykkene støter på denne måten litt skrått mot hverandre. Dermed er man sikret at til tross for overhøyde (profilskinne-stykkene er hvelvet litt oppover)) er avstanden under mellom profilskinne-stykkene så liten som mulig.

SETT INN AVSTANDSHOLDERE



- ➔ Avstandsholderen settes inn ovenfra i det venstre og høyre profilskinne-stykket, og slås inn om nødvendig.
- Avstandsholderne klemmes i profilhodet, men kan likevel forskyves videre.

SETTE INN KLEMPATE

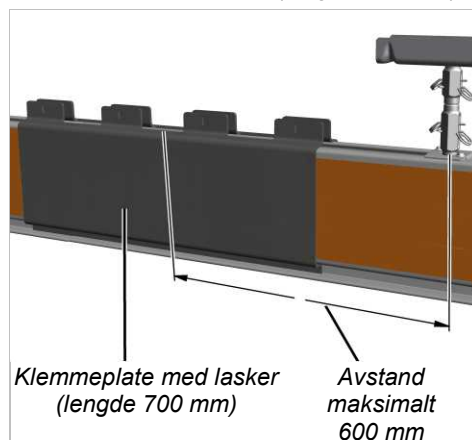
KUN FOR HB240

Det er to forskjellige klemmeplater (med lasker eller gjennomgående steg) tilgjengelig.

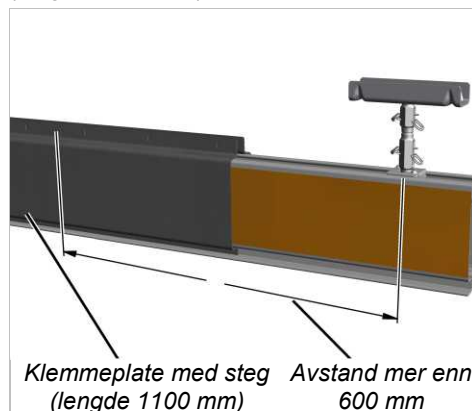


På hvilket profilstøt hvilke klemmeplater må monteres, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

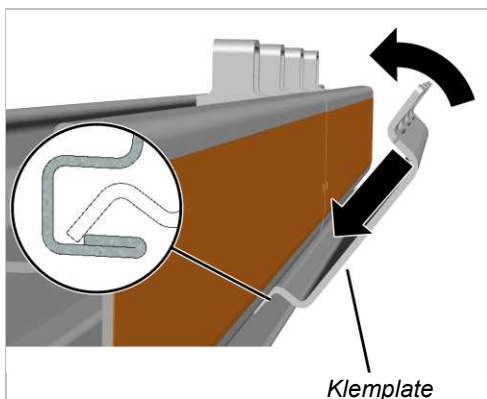
- Hvis avstanden fra et kranopphenget til profilstøt er opp til maksimalt 600 mm: Bruk klemmeplate med lasker (lengde 700 mm):



- Hvis avstanden fra et kranopphenget til profilstøt er større enn 600 mm: Bruk klemmeplate med gjennomgående steg (lengde 1100 mm):



Bildene viser montering av en klemmeplate med lasker. Montering av en klemmeplate med gjennomgående steg skiller seg ikke vesentlig fra dette.

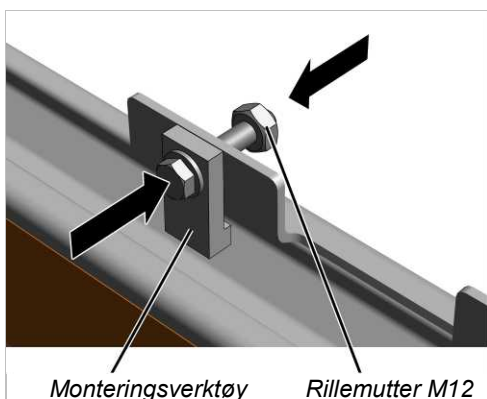


- ➔ Vipp klemplaten litt og stikk den ned i profilskinnen.
- Stikk da nederst klemplaten bak kanten på profilskinne-stykket.
- ➔ Forskyv klemplaten slik at den står nøyaktig midt mellom de to profilskinne-stykkene.
- ➔ Trykk klemplaten øverst mot profilskinne-stykket.

SKRU PÅ MONTERINGSVERKTØYET

Øverst kan man nå skru på et monteringsverktøy. Dette forenkler sammenskruingen av klemplatene.

På klemplaten:



- ➔ Skru monteringsverktøyet på den ytterste lasken med rillemutter M12.
- ➔ Klemplaten holdes av monteringsverktøyet og kan ikke lenger falle ned.

SKRU PÅ DEN ANDRE KLEMPLATEN

- ➔ Som tidligere beskrevet settes den andre klemplaten på den motsatte siden, og sikres med monteringsverktøyet.

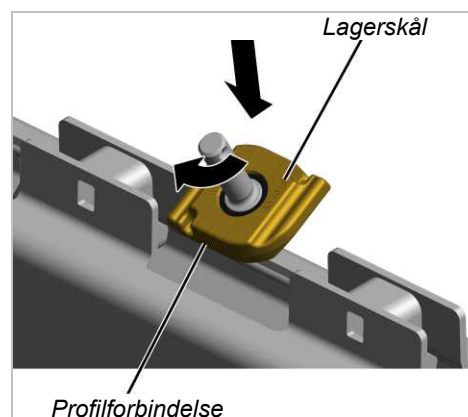
KUN VED KRANBANEOPPHENG I OMRÅDET VED EN KLEMPLATE

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når et kranbaneoppheng er ordnet i området ved profilstøtet.

SKYVE PROFILFORBINDELSE

Deretter blir begge klemplatene stukket inn og sikret med monteringsverktøyene:

-  Bildene viser en profiltilkobling M16.
 Monteringen av en profiltilkobling M20 skiller seg ikke vesentlig fra dette.



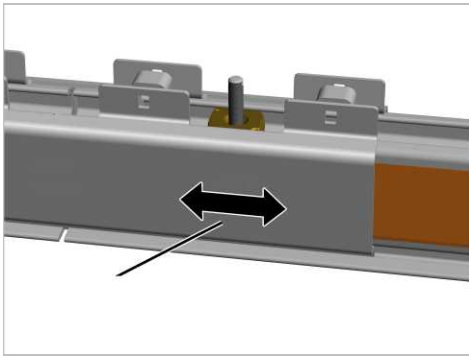
- ➔ Vipp profilforbindelsen og stikk den inn ovenfra på det aktuelle stedet i profilhodet.
- Med en gang klemplaten er montert, kan ikke lenger profilforbindelsen forskyves til en annen lask.
- Lagerskålen i takdrageren og på profilforbindelsen må alltid ha samme farge (sølv- eller gulfarget). Takdrager og profilforbindelse med lagerskåler i forskjellig farge må ikke monteres sammen.
- ➔ Drei profilforbindelsen 90°.

FORSKYVE KLEMPLATEN

Kun ved kranbaneoppheng i området ved en klemplate: Klemplatene må ikke settes inn midt i profilstøtet. Klemplatene kan forskyves opp til 100 mm mot venstre eller høyre, slik at profilforbindelsen til kranbaneopphenget står nøyaktig på ønsket sted.

Informasjon:

Ved et profilstøt uten kranbaneoppheng må klemplatene monteres nøyaktig i midten!



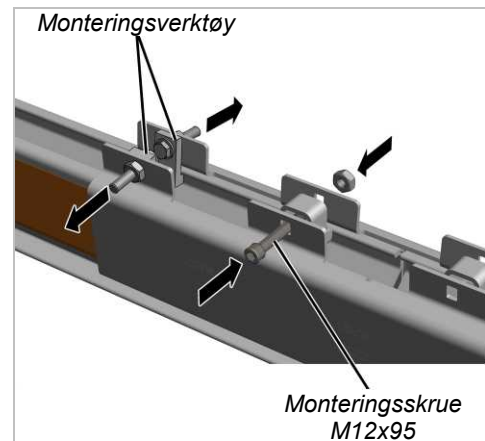
- Kun ved kranbaneoppheng i området ved en klemplate: Klemplatene kan forskyves opp til 100 mm.

SKRU PÅ MONTERINGSSKRUE

Med monteringssskruene (de er lenger enn de egentlige skruene) trekkes klemplatene mot HB-profilskinnen, slik at de egentlige skruene kan monteres.

- Kontroller avstanden til profilskinne-stykkene igjen.

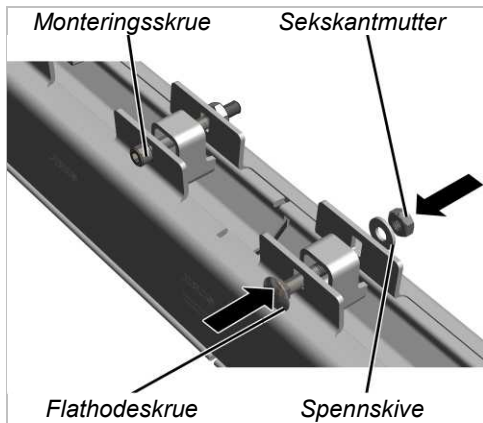
Profilskinne-stykkene kan ligge tett mot hverandre. De skal ha en avstand på maksimum 2 mm fra hverandre.



- Stikk monteringssskruen M12x95 gjennom to motsatte lasker til klemplatene.
- Skru sekskantmutteren på monteringssskruene.
- Skru monteringssskruen og sekskantmutteren videre sammen og trekk slik sammen klemplatene fra begge sider på HB-profilskinnen.
- Med en gang monteringssskruene er skrudd til: Fjern monteringsverktøyet (2x).

SKRU FAST KLEMPLATENE

På alle avstandsholdere:



➔ Skyv flathodeskruer gjennom klemplatene og avstandsholderne.

Konstruksjonsstørrelse	Flathodeskrue	Kvalitet
HB110	M12x40	12.9
HB150	M12x60	12.9
HB190	M12x60	12.9
HB240	M12x60	12.9

- Firkanten til flathodeskruen klemmer seg fast i klemplaten og kan derfor ikke dreie med.

➔ Stikk på spennskiven.

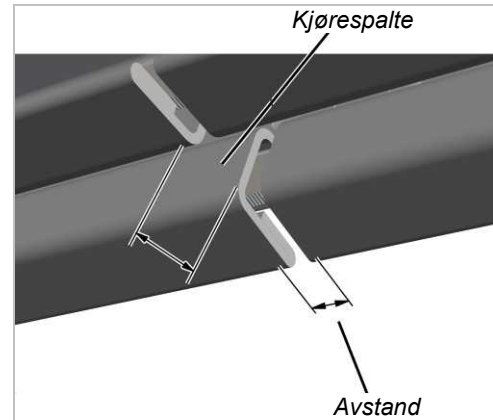
➔ Skru sekskantmutter M12 løst på flathodeskruen.

➔ Skru fast sekskantmutrene. 120 Nm.

De medfølgende U-formede platene må ikke monteres enda. De trengs ikke før kjørespalten er for bred.

KONTROLLERE KJØRESPALTE OG AVSTAND

Etter monteringen må man kontrollere klemplatene, om profilskinne-stykkene er bøyd fra hverandre.



➔ Kontroller kjørespalten i området til profilstøtene:

- Kjørespalten kan maksimalt være 25 mm bred.
- Kjørespalten må minst være 19 mm bred.

➔ Hvis kjørespalten er for bred eller for smal: Trykk profilskinne-stykket sammen med en skrutvinge eller fra hverandre med en egnet hevarm.

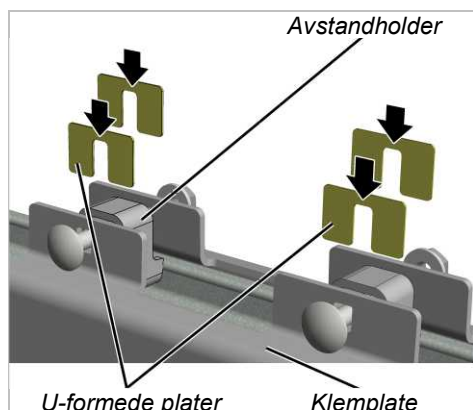
➔ Kontroller avstanden til profilskinne-stykker.

Profilskinne-stykkene kan ligge tett mot hverandre. De skal ha en avstand på maksimum 2 mm fra hverandre.

KUN VED HB110, HB150 OG HB190

Hvis kjørespalten fremdeles er bredere enn 25 mm:

For å redusere kjørespalten, kan de medfølgende U-formede platene skyves inn ved siden av avstandsholderne.



- ➔ Løsne alle sekskantmutrene på flathodeskruene litt.
 - Klemplatene (2x) går fra hverandre oppe på avstandsholderne.
 - ➔ Skyv en U-formet plate inn ovenfra på venstre og høyre side ved siden av alle avstandsholderne.
- Platene må alltid skyves inn på venstre og høyre side, og alltid på alle de fire avstandsholderne.
- Platene må skyves inn så langt at de flukter med avstandsholderne på overkanten.
- ➔ Skru fast sekskantmutrene. 120 Nm.
 - Med platene får klemplatene på profilhodet litt større avstand. Da bøyer profilskinne-stykkene på kjørespalten seg litt mindre fra hverandre.
 - ➔ Kontroller kjørespalten igjen.

FORBINDE PROFILSKINNE-STYKKER AV ALUMINIUM

Avhengig av lengden til de enkelte profilskinne-stykkene, antallet oppheng, forholdene i hallen og lengden til kranbanen, bør om mulig flere profilskinne-stykker forbindes med hverandre allerede på gulvet.

Profilskinne-stykkene som er forbundet med hverandre må sikkert og uten ekstra fare kunne løftes opp og føres under opphengene.

Er ikke dette mulig, må profilskinne-stykkene enkeltvis eller delvis forbundet, først festes til opphenget og deretter forbindes med hverandre. Ved å gjøre dette må man passe på at det er tilstrekkelig plass under kranbaneopphengene, spesielt ved korte oppheng.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av aluminium i konstruksjonsstørrelse HB150A. Montering av større eller mindre HB-profilskinner skiller seg ikke vesentlig fra dette.

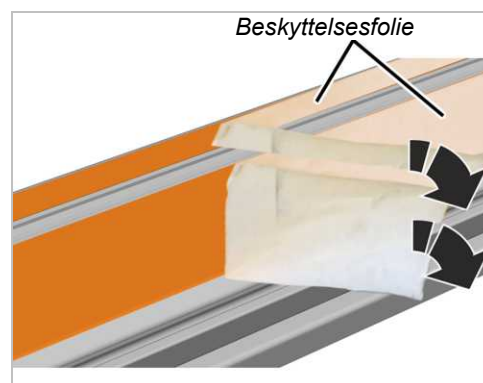
LEGGE UT PROFILSKINNE-STYKKER

- ➔ Fordel profilskinne-stykkene på gulvet i hallen, slik som de senere skal monteres.
-  Stillingen til profilskinne-stykkene er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

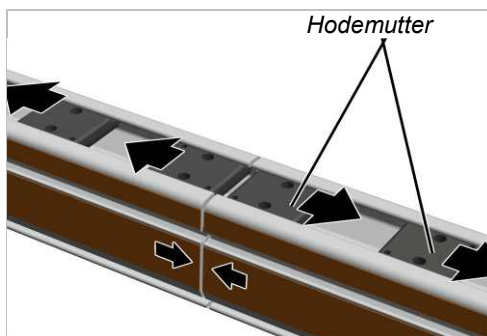
FJERNE BESKYTTELSESFOLIE

Profilskinne-stykkene er foliebelagt på sidene. Nå fjernes beskyttelsesfolien før den videre monteringen.



- ➔ Trekk av beskyttelsesfolien i spiss vinkel i forhold til folien på sidene.

SKYVE INN HODEMUTRE



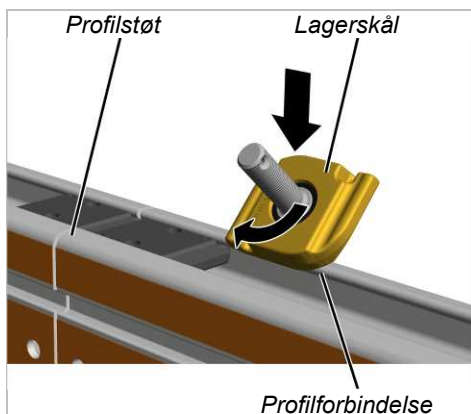
- ➔ Skyv to hodemuttre inn på både venstre og høyre profilskinne-stykke.
- Ved forbindelse til en bend: Det skyves kun én hodemutter inn på venstre og høyre profilskinne-stykke.
- ➔ Legg profilskinne-stykkene mot hverandre.
- Profilskinne-stykkene kan ligge tett mot hverandre. De skal ha en avstand på maksimum 2 mm fra hverandre.

KUN VED KRANBANEOPPHENG I OMRÅDET VED ET PROFILSTØT

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når et kranbaneoppheng er ordnet i området ved profilstøtet.

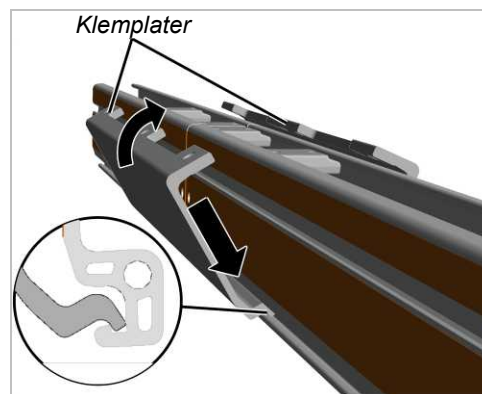
SKYVE PROFILFORBINDELSE

Før klemplatene er satt inn:



- ➔ Vipp profilforbindelsen og stikk den inn ovenfra på det aktuelle stedet i profilhodet.
- Med en gang klemplaten er montert, kan ikke lenger profilforbindelsen forskyves som ønsket.
- Lagerskålen i takdrageren og på profilforbindelsen må alltid ha samme farge (sølv- eller gulfarget). Takdrager og profilforbindelse med lagerskåler i forskjellig farge må ikke monteres sammen.
- ➔ Drei profilforbindelsen 90°.

SETTE INN KEMPLATE



- ➔ Vipp klemplaten litt og stikk den ned i profilsinnen.
- Stikk da nederst klemplaten bak kanten på profilskinne-stykket.
- ➔ Forskyv klemplaten slik at den står nøyaktig midt mellom de to profilskinne-stykkene.
- ➔ Trykk klemplaten sammen oppe.
- Nede trykkes klemplaten fra innsiden mot kanten på profilskinne-stykket.

KUN VED KRANBANEOPPHENG I OMRÅDET VED EN KLEMPATE

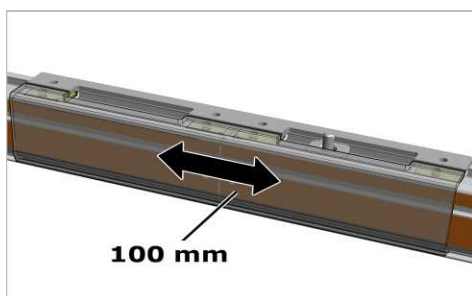
Dette arbeidstrinnet gjelder kun når et kranbaneoppheng er ordnet i området ved profilstøtet.

FORSKYVE KLEMPATEN

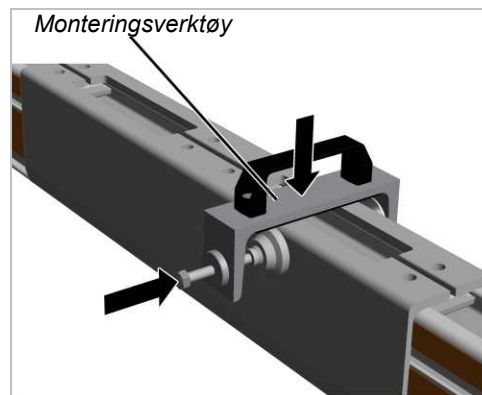
Kun ved kranbaneoppheng i området ved en klemplate: Klemplatene må ikke settes inn midt i profilstøtet. Klemplatene kan forskyves opp til 100 mm mot venstre eller høyre, slik at profilforbindelsen til kranbaneopphenget står nøyaktig på ønsket sted.

Informasjon:

Ved et profilstøt uten kranbaneoppheng må klemplatene monteres nøyaktig i midten!



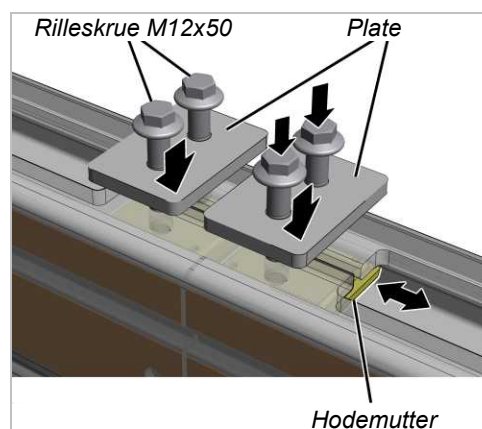
- Kun ved kranbaneoppheng i området ved en klemplate: Klemplatene kan forskyves opp til 100 mm.



- Trykk klemplatene så mye sammen at monteringsverktøyet kan settes på.
- Sett monteringsverktøyet på klemplatene.
- Monteringsverktøyet er tilgjengelige fra ABUS-service. AN 316469.
- Alternativt kan det brukes en skruetvinge med egnet underlag (f.eks. gummatte).
- Skru sammen monteringsverktøyet til klemplatene tydelig hørbart går i lås på sidene.
- Klemplatene må gå tydelig hørbart i lås på begge sidene og på begge profilskinne-stykkene.
- Om nødvendig: Trykk klemplatene sammen også på den andre enden med monteringsverktøyet til de tydelig hørbart går i lås.

SKRU FAST KLEMPLATENE

På alle de fire hodemutrene:



- Forskyv hodemutrene til de står nøyaktig under lasken til klemplaten.
- Legg platen på hullene i klemplaten.
- Sett rilleskruene M12x50 (2x per profilholder) gjennom platen og klemplaten og skru dem inn i hodemutrene.
- Skru fast rilleskruene. 130 Nm.

SAGE PROFILSKINNE-STYKKER

Normalt blir profilskinne-stykkene saget til aktuell lengde spesifikt for oppdraget. Dermed trenger man ikke lenger å sage profilskinne-stykkene på stedet.

Først og fremst ved ombygginger kan det være nødvendig å forkorte profilskinne-stykkene på stedet.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

Informasjon:

For at HB-kranen eller løpekatten senere kan kjøres rolig og uten rykk i området ved et profilstøt, er det nødvendig med en høy nøyaktighet ved saging av profilskinne-stykker. Denne nøyaktigheten kan kun oppnås med en spesiell saganordning.

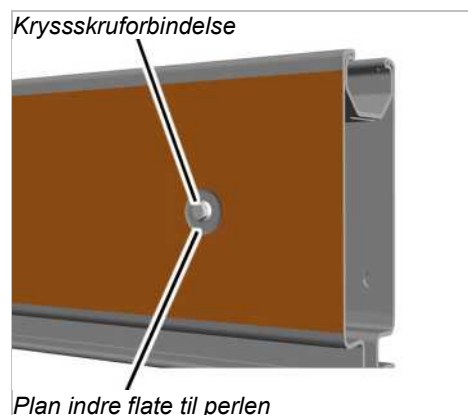
Man skal derfor kun sage profilskinne-stykker som henger i starten eller slutten av kranbanen/kranbjelken. **På byggeplassen skal det ikke sages profilskinne-stykker ved et profilstøt.**

Hvis et eksisterende HB-krananlegg utvides, må et saget profilskinne-stykke i enden av kranbanen/kranbjelken demonteres og erstattes av et fullstendig profilskinne-stykke. Det sagde profilskinne-stykket kan på nytt monteres på enden av det utvidede HB-krananlegget.

KUN FOR HB240

FJERN KRYSSBOLTER

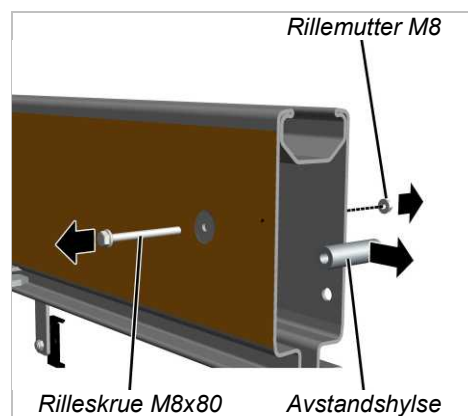
Hvis profilskinnestykket skal sages i området for en kryssbolt, må kryssboltene først fjernes.



→ Kontroller om sagsnittet ligger i et område av kryssboltene.

Hvis man skal sage i området til den plane indre siden av perlen, må kryssboltene fjernes.

Hvis man sager i det skrå området av perlen, kan kryssboltene forbli monterte.



→ Åpne folien på begge sider av vulsten for å få tilgang til rilleskruen og rillemutteren.

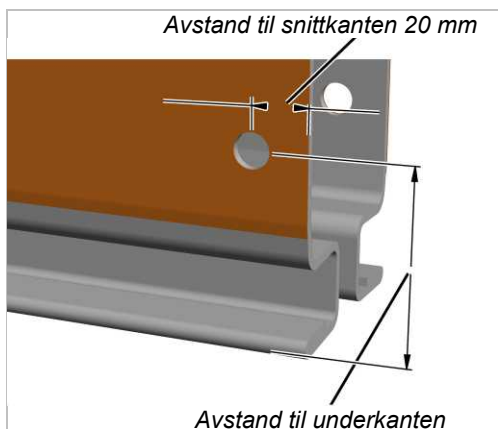
→ Løsne rilleskrue M8x80 og rillemutter M8.

→ Ta avstandshylsen ut av HB-profilskinnen.

Rilleskrue, rillemutter og avstandshylse trengs ikke lenger.

SAGE PROFILSKINNE-STYKKE

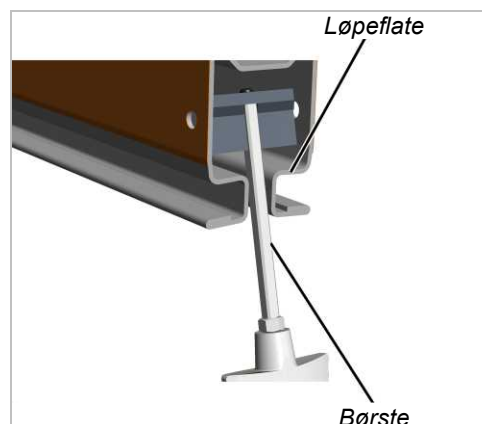
Sage profilskinne-stykke i starten eller slutten:



- ➔ Vri profilskinne-stykke med åpningen nedover. Dermed faller sagsponene av profilskinne-stykket og kan ikke sette seg fast på innsiden.
- ➔ Sag av profilskinne-stykket på ønsket sted i rett vinkel.
- ➔ Bor hull for endekappen på begge sider i profilskinne-stykket.
 - Diameter 13 mm.
 - 20 mm unna snittkanten
 - Avstand fra underkanten:

Konstruksjonsstørrelse	Avstand
HB110	48 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

- ➔ Avgrader hullene.



- ➔ Fjern sag- og borespon grundig fra innsiden, særlig fra løpeflaten på kjørespalten. Hvis ikke setter sponene seg fast i løperullene til understellet og fører til urolig gange til understellet.

For enkel og effektiv rengjøring av løpeflaten kan det brukes en spesiell børste. Børsten er tilgjengelig fra ABUS-service. AN 315909. Se "ABUS-service" side 126.

MONTERE PROFILTILKOBLING FOR KRANBANEOPPHENG M16

Nå blir profiltilkoblingene montert i profilhodet. Deretter blir kranbanen hengt opp i kranbaneopphengene med profiltilkoblingene.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 I denne produkthåndboken beskrives monteringen av profiltilkoblingene for kranbaneoppheng M16. For montering av profiltilkoblingen for kranbaneoppheng M20, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

MONTERE PROFILTILKOBLING

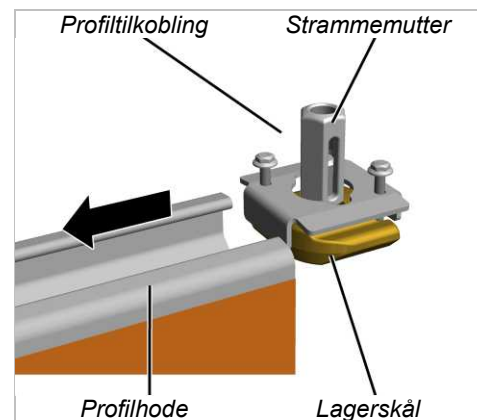
For hvert kranbaneoppheng:

➔ Ut fra planleggingsdokumentasjonen leser man av på hvilke steder profiltilkoblinger finnes. De angitte målene, posisjonene og avstandene overholdes nøye.

KUN VED KRANBANEOPPHENG PÅ ET FRITT PROFILSKINNE-STYKKE

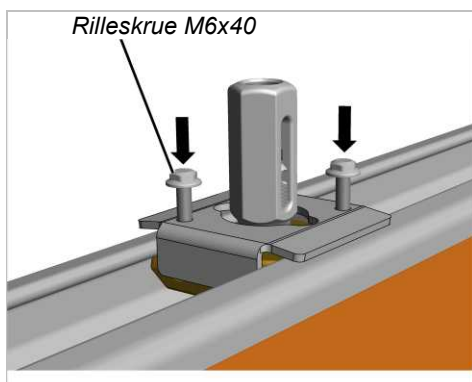
Dette arbeidstrinnet gjelder kun når et kranbaneoppheng er ordnet i fritt forløp til HB-profilskinnen. Dette er det vanligste tilfellet.

 Bildene viser en profiltilkobling med kort strammemutter (kort oppheng XS og S). Monteringen av en profiltilkobling med lang strammemutter (kort oppheng M og L, normalt oppheng) er ikke forskjellig fra dette.



➔ Profiltilkoblinger skyves inn i profilhodet, deles opp og skyves fram til det stedet som er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

Lagerskålen i takdrageren og på profilforbindelsen må alltid ha samme farge (sølv- eller gulfarget). Takdrager og profilforbindelse med lagerskåler i forskjellig farge må ikke monteres sammen.

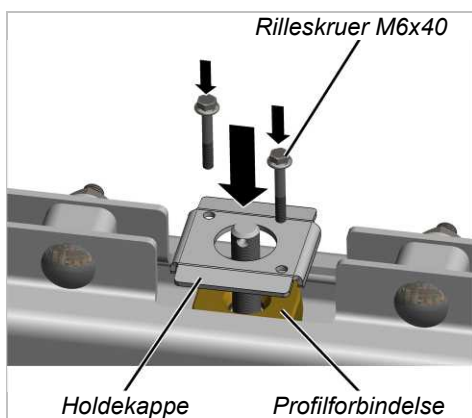


- ➔ Skru inn rilleskruene M6x40 (2x) to til tre omdreininger. Skru ikke fast foreløpig.

KUN VED KRANBANEOPPHENG I OMRÅDET VED EN KLEMPATE

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når et kranbaneoppheng er ordnet i området ved profilstøtet.

 Bildene viser montering av et kranbaneoppheng på en klempate på en HB-profilskinne av stål. Montering av en HB-profilskinne av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

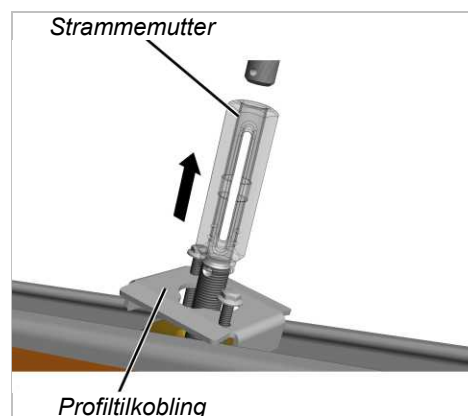


- ➔ Sett holdekappen på profilforbindelsen.
- ➔ Stikk rilleskruer M6x40 (2x) gjennom holdekappen og skru de inn to til tre omdreininger. Skru ikke fast foreløpig.

LØSNE STRAMMEMUTTER

KUN VED NORMALT OPPHENG

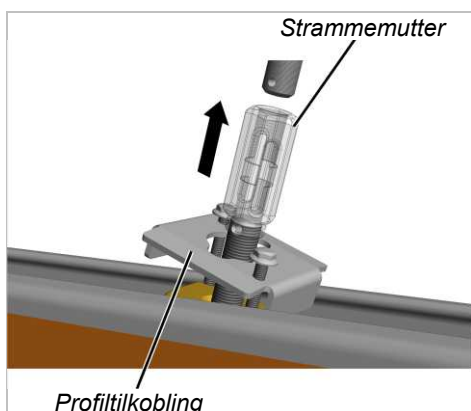
For at profiltilkoblingene senere kan monteres enkelt på kranbaneoppheng, må nå strammemutrene være løsnet.



- ➔ Skru strammemutteren nesten helt av gjengetappen til profiltilkoblingen.
- La strammemutteren være skrudd opp en til to gjengerunder på profiltilkoblingen.
- Sporet på den lange strammemutteren må ikke tas hensyn til i kombinasjon med normalt oppheng.
- ➔ Skru foreløpig ikke fast med rilleskruer M6x40 (2x).

KUN VED KORT OPPHENG XS OG S

For at profiltilkoblingene senere kan monteres enkelt på kranbaneopphengget, må nå strammemutrene være løsnet.

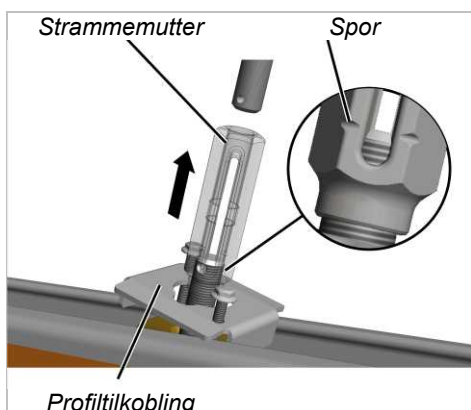


- Skru strammemutteren nesten helt av gjengetappen til profiltilkoblingen.
- La strammemutteren være skrudd opp en til to gjengerunder på profiltilkoblingen.
- Skru foreløpig ikke fast med rilleskruer M6x40 (2x).

KUN VED KORT OPPHENG M OG L

For at profiltilkoblingene senere kan monteres enkelt på kranbaneopphengget, må nå strammemutrene være løsnet.

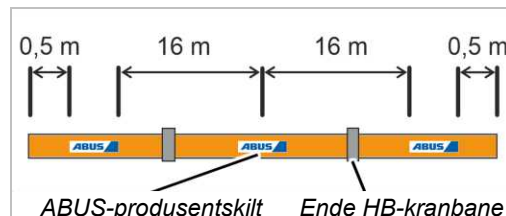
Den lange strammemutteren må ikke skrus for langt av gjengetappen til profiltilkoblingen.



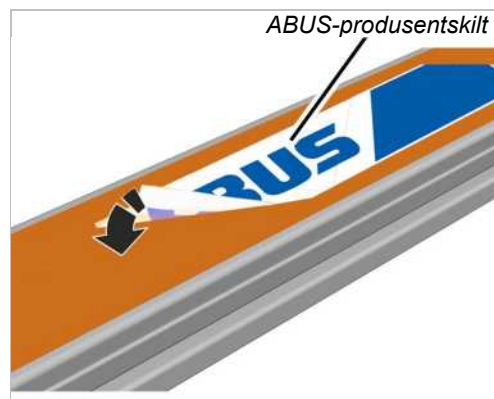
- Skru den lange strammemutteren til sporet på gjengetappen til profiltilkoblingen.

PLASSERE ABUS-PRODUSENTSKILT

Før HB-kranbanen monteres på kranbaneopphengene, limes ABUS-produentplatene på HB-kranbanens profilsinner.



- På hver side av hver profilskinne finnes det en ABUS-produentskilt.
 - Mål en avstand på 0,5 m for ABUS-produentskiltene i begge ender av HB-kranbanen. Plasser alle andre ABUS-produentskilt i en avstand på 16 m langs HB-kranbanen på begge sider av HB-profilsinnene.
- Arrangementet bør være symmetrisk i forhold til banelengden.
- Avhengig av forholdene i hallen (f.eks. lengden på hele HB-kranbanen, sikten til profilskinne-stykkene, lengden på seksjonene), kan den nøyaktige plasseringen av ABUS-produentskilt optimaliseres individuelt.



- Trekk av beskyttelsesfolien og lim ABUS-produentskilt vannrett på HB-profilskinnen.
- Kun ved HB 240 uten foliering:
Perlene i HB-profilskinnen kan da overlimes.
Med hvert ABUS-produentskilt kan man lime over to perler.

MONTERE HB-KRANBANE PÅ KRANBANEOPPHENGET M16

Nå kan den forberedte kranbanen monteres på det allerede monterte kranbaneoppheng.

Avhengig av lengden til de enkelte profilskinne-stykkene, antallet oppheng, forholdene i hallen og lengden til kranbanen, kan kranbanen monteres komplett eller monteres i deler, og deretter forbindes med hverandre hengende.

Avhengig av dette kan også hovedstrømtilførselen monteres før eller etter monteringen av kranbanen.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Bildene viser en kort strammemutter (kort oppheng XS og S). Montering med lang strammemutter (kort oppheng M og L, normalt oppheng) er ikke forskjellig fra dette.

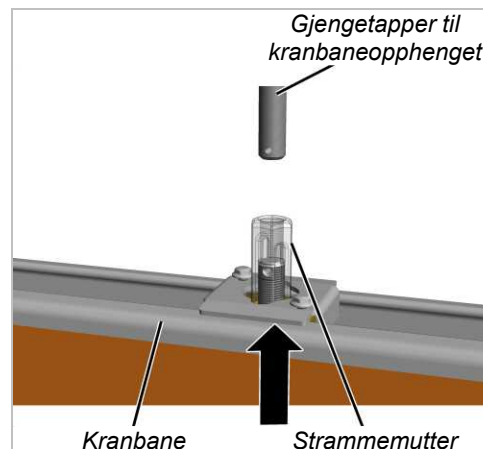
 Denne produkthåndboken beskriver installasjonen av HB-kranbanen på et M16-kranbaneoppheng. For å installere HB-kranbanen på et M20-kranbaneoppheng, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

LØFT KRANBANEN UNDER OPPHENGENE

VED MONTERING SKAL IKKE STRAMMEMUTTEREN TRYKKES UNDER GJENGETAPPEN!

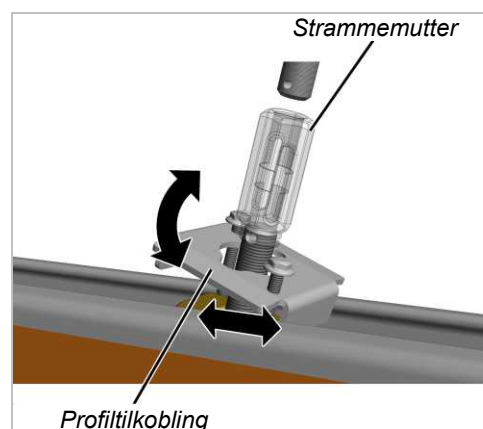
Hvis strammemutteren under monteringen trykkes kraftig under gjengetappen, kan gummilageret i profilforbindelsen bli skadet.

Løft derfor profilskinne-stykket mest mulig forsiktig med strammemutteren til like under gjengetappen.



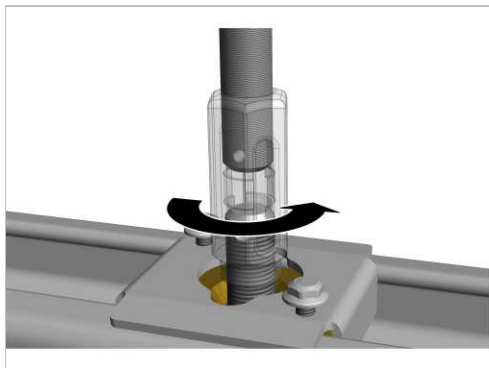
- ➔ Den formonterte kranbanen eller delene av kranbanen festes til løfteredskapet (f.eks. gaffeltruck, kran, ...).
- Kranbanen må være sikret mot å velte og mot å skli.
- ➔ Følg bestemmelsene for sikkerhet på arbeidsplassen og løft kranbanen.
- ➔ Løft kranbanen med strammemutrene under kranbaneoppheng. **Trykk ikke strammemutrene under gjengetappen!**

FESTE KRANBANEN



- ➔ Før strammemutteren rett under kranbaneoppheng.

Da profiltilkoblingen ennå ikke er fastskrudd, kan den forskyves i profilhodet for nøyaktig innretting. Ved behov kan profiltilkoblingen også vippe i profilhodet.



- ➔ Med strammemutteren skrues kranbaneopphengget og en til hverandre. Strammemutteren har en venstre/høyregjenge. Dermed trekkes kranbanen mot kranbaneopphengget.

RETTE INN KRANBANEN

Nå retter man inn kranbanen. Jo bedre kranbanen er innrettet, jo høyere er levetiden til understellet og bedre er kjøreegenskapene til HB-kranen.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

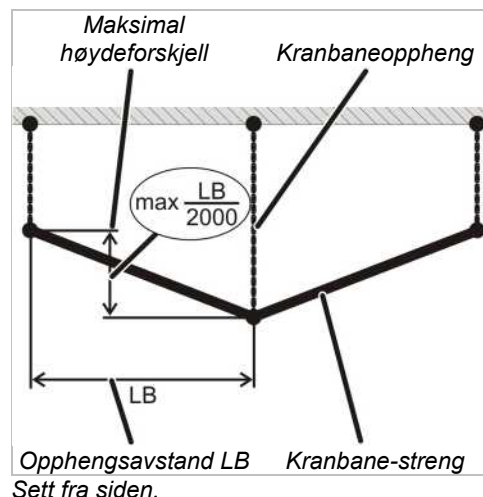
 Bildene viser en kort strammemutter (kort oppheng XS og S). Montering med lang strammemutter (kort oppheng M og L, normalt oppheng) er ikke forskjellig fra dette.

 Denne produkthåndboken beskriver innrettingen av HB-kranbanen på et M16-kranbaneoppheng. For å innrette HB-kranbanen på et M20-kranbaneoppheng, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

KONTROLLERE STILLINGEN TIL KRANBANEN

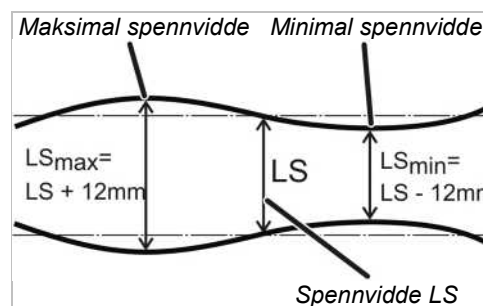
- ➔ Kontroller innrettingen av kranbanen med en vater eller slangevater. Toleransene til kranbanen må stemme med følgende kriterier.

Høydeposisjonen til en kranbane-streng:



- Opphengsavstand LB i mm.
- Maksimal høydeforskjell mellom to kranbaneoppheng = $LB / 2000$

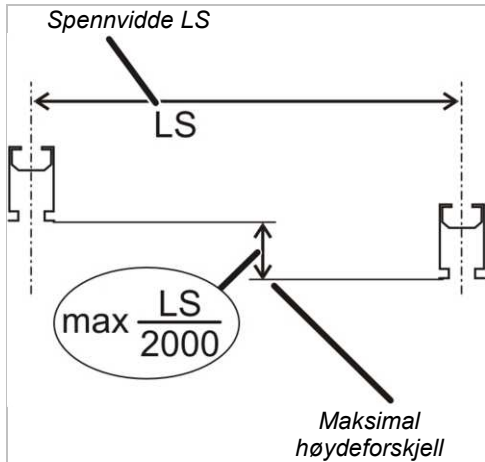
Avvik fra spennvidden:



Sett fra oversiden.

- Spennvidde LS i mm.
- Maksimal spennvidde (LSmax) = $LS + 12 \text{ mm}$.
- Minimal spennvidde (LSmin) = $LS - 12 \text{ mm}$.

Høydeforskjell mellom to banestrenger:

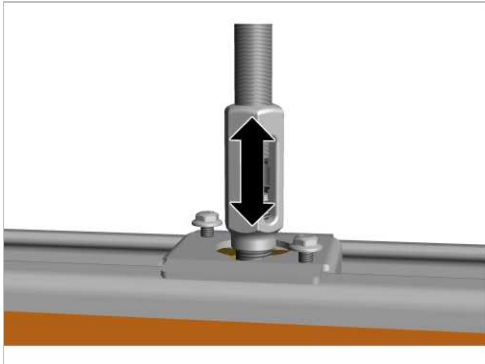


Sett fra forfra.

- Spennvidde LS i mm.
- Maksimal høydeforskjell mellom to banestrenger = $LS / 2000$

STILLE INN STILLINGEN TIL KRANBANEN

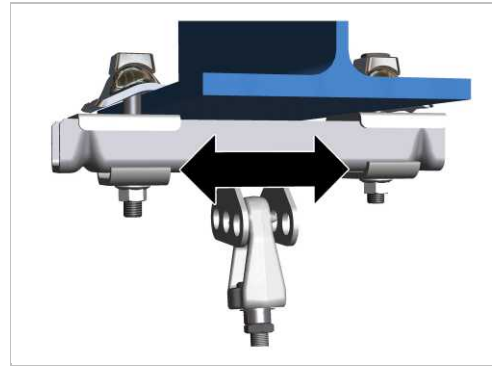
Korrigerer høydestilling:



- Vri på strammemutteren for å stille inn høydestillingen.

Med strammemutteren kan høydestillingen til sammen forandres maksimalt 20 mm (+/- 10 mm).

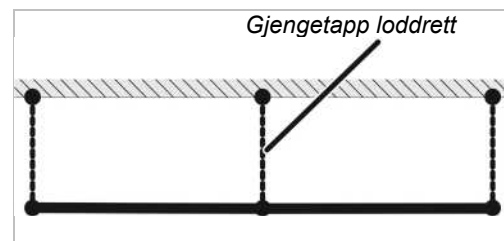
Stille inn spennvidde:



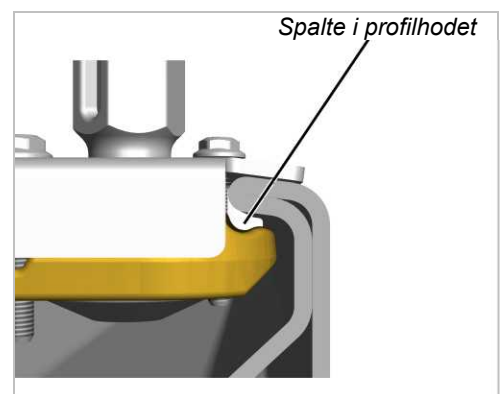
- Skyv takdrageren 2LP/M16 eller M20 i de avlange hullene mot venstre eller høyre, for å stille inn spennvidden.

KONTROLLERE KRANBANEOPPHENG

- Kontroller alle gjengetappene. Stillingen til gjengetappene må stemme med følgende kriterier:



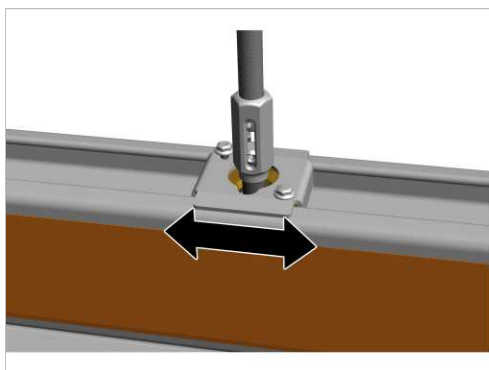
- Gjengetappen må være orientert loddrett.



- Profiltilkoblingen og profilhodet må ha direkte kontakt.
- Mellom profilforbindelsen og profilhodet skal det ikke være noen synlig spalte.

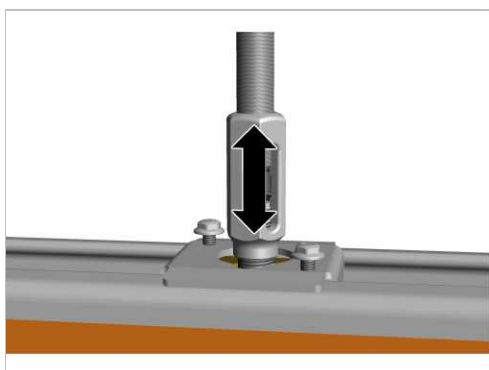
STILLE INN KRANBANEOPPHENG

Stille inn hellingen til gjengetappene:



- Forskyv profiltilkoblingen i profilhodet, for å stille inn hellingen til gjengetappene.

Stille inn kontaktflaten mellom profilforbindelse og profilhode:



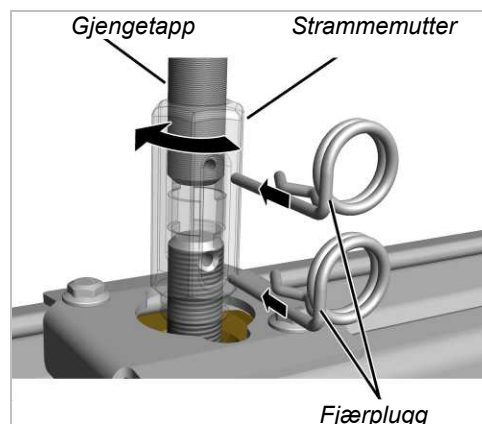
- Drei på strammemutteren for å bringe profiltilkoblingen og profilhodet i direkte kontakt.

SKRU FAST OG SIKRE KRANBANEN PÅ KRANBANEOPPHENGET

-  Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.
-  Bildene viser en kort strammemutter (kort oppheng XS og S). Montering med lang strammemutter (kort oppheng M og L, normalt oppheng) er ikke forskjellig fra dette.
-  Denne produkthåndboken beskriver installasjonen av HB-kranbanen på et M16-kranbaneoppheng. For å installere HB-kranbanen på et M20-kranbaneoppheng, se produkthåndbok "Montere takdrager 4LP/M20 og kranbaneoppheng M20".

SIKRE KRANBANEOPPHENGET

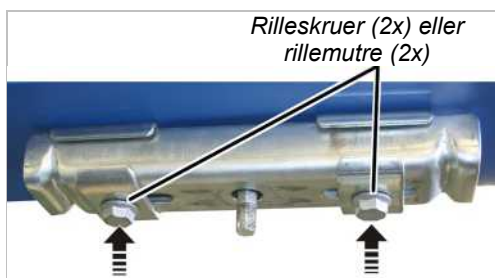
På alle kranbaneopphengene:



- Vri strammemutteren og gjengetappen helt til langhullet til strammemutteren og hullet i gjengetappen viser i samme retning (i flukt med HB-kranbanen).
- Hvis begge hullene ikke blir synlig samtidig, har det kanskje blitt brukt feil hull for kryssboringen på takdrageren 2LP/M16 eller M20 (se "Kranbaneoppheng M16: Montere normalt oppheng" side 51) eller hullet i gjengetappen ble ikke boret i flukt med det eksisterende hullet etter forkorting (se "Forkorte eller forlenge gjengetapper" side 50).
- Ved behov (f.eks. for å utligne unøyaktigheter) kan hullet i gjengetappen forstørres til en diameter på 5 mm.
- Stikk fjærpluggen nede gjennom strammemutteren i hullet til profiltilkoblingen.
- Stikk fjærpluggen oppe gjennom strammemutteren i hullet til gjengetappen.

SKRU FAST TAKDRAGER 2LP/M16 ELLER M20 ENDELIG

På alle takdragere 2LP/M16 eller M20:



→ Skru fast rilleskruer (2x) eller rillemutre (2x) på takdrageren 2LP/M16 eller M20.

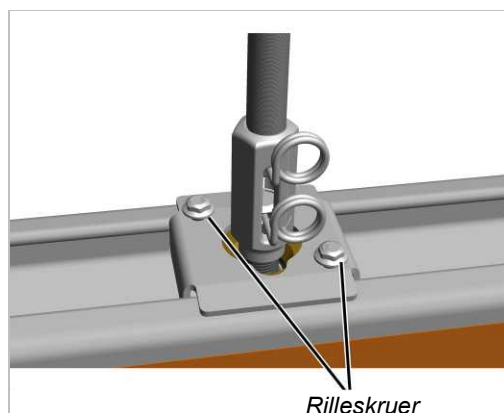
Oppheng	Tiltrekkingsmoment
Flenskleppe	200 Nm
Påsveisingblokk	200 Nm
Ankerstang	200 Nm
Ankerkobling	90 Nm
Ankerskinne	200 Nm
Trebjelker	90 Nm
Rillemutter	f.eks. 200 Nm (*)
Rilleskrue	f.eks. 200 Nm (*)

(*) Velg korrekt tiltrekkingsmoment avhengig av skruekvalitet og friksjonstallet ut fra standardtabellen.

Eksempel: 200 Nm ved M16 og skruekvalitet 8.8 og friksjonstall 0,12.

SKRU FAST PROFILTILKOBLINGER ENDELIG

På alle profiltilkoblinger:



→ Skru fast rilleskruene (2x) på profiltilkoblingen.

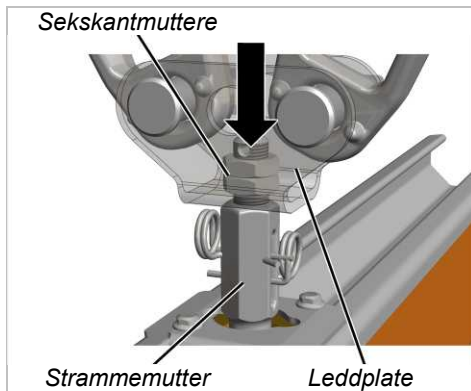
Konstruksjonsstørrelse	Rilleskrue	Tiltrekkingsmoment
HB110	M5x30	11 Nm
HB150	M6x40	20 Nm
HB190	M6x40	20 Nm
HB240	M6x40	20 Nm

Tips:

Ved profiltilkoblingene HB110 brukes sylinderskruer M5x30. Sylinderskruene ligger til høyre nær strammemutteren. For å kunne skru til sylinderskruene problemfritt, bruk en bit med kulehode. For å kunne skru til sylinderskruene problemfritt, bruk en bit med kulehode.

**KUN VED NORMAL AVSTIVNING,
SKRÅ AVSTIVNING OG V-
OPPHENG**

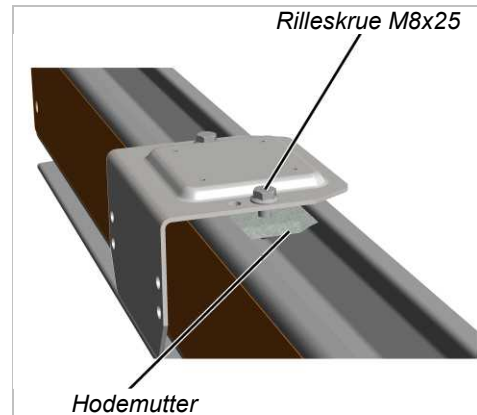
SKRU FAST LEDDPLATE ENDELIG



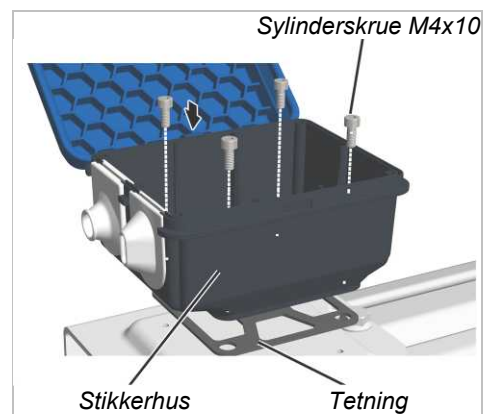
- ➔ Trykk leddplaten mot strammemutteren.
- ➔ Skru på sekskantmutteren. 90 Nm.
- ➔ Kontre med en andre sekskantmutter.

MONTERE KLEMMEBOKS

**KUN VED SLEPEKABEL OG
SLIPEKABEL VKL**



- ➔ Om nødvendig: Sett rilleskruen M8x25 (2x) inn i sokkelplaten og dreie hodemutteren (2x) nedenfra på rilleskruen.
- ➔ Dreie hodemutrene i lengderetning og legg sokkelplaten ovenfra på profilhodet.
 - Hodemutrene rager inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskruene. 25 Nm.
 - Hodemutteren vrir seg i tverretning ved fastskruing, og klemmer seg fast i profilhodet.



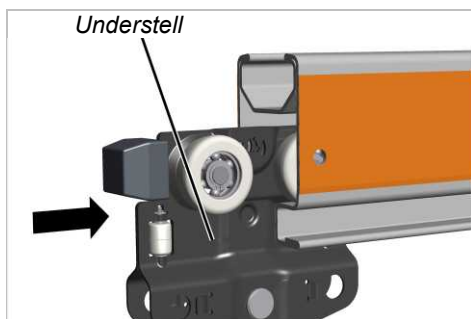
- ➔ Lim selvklebende tetning under stikkerhuset.
- ➔ Skru stikkerhus med sylinderskruer M4x10 (4x) på sokkelplaten.

SKYVE INN UNDERSTELL

 Bildene viser montering av understellene HB6, HB11 og HB22 til en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Arbeidstrinnet for større eller mindre HB-profilskinner samt HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

SKYVE INN UNDERSTELL

KUN VED UNDERSTELL HB5 OG HB6



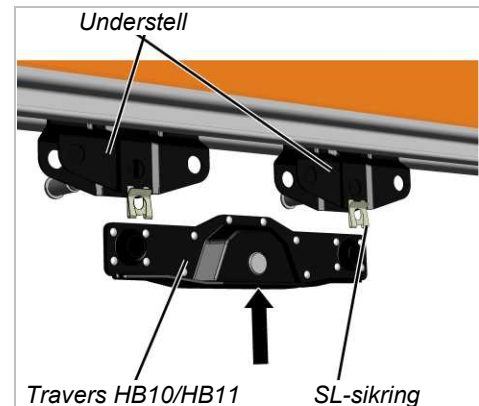
- Skyv inn et understell HB5/HB6 i HB-profilskinnen.

- For understell HB10/HB11: Skyv to understell (ev. forhåndsmontert med travers HB10/HB11) inn i HB-profilskinnen.
- For understell HB22: Skyv fire understell (ev. forhåndsmontert med travers HB22) inn i HB-profilskinnen.

KUN VED UNDERSTELL HB10 OG HB11

MONTERE TRAVERS HB10/HB11

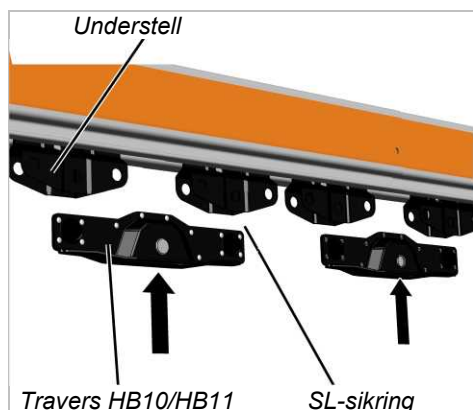
På understellene blir det nå montert en travers HB10/HB11.



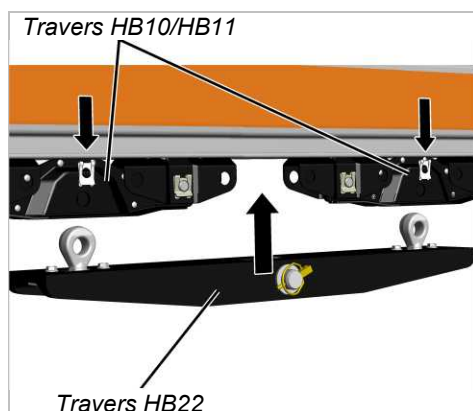
- Skyv traversen HB10/HB11 nedenfra inn i begge understellene HB6.
- Skyv boltene (2x) gjennom understellene HB6 og travers HB10/HB11.
- Sikre boltene med SL-sikringer (2x).

KUN VED UNDERSTELL HB22**MONTERE TRAVERS HB22**

På understellene blir det nå alltid montert en travers HB10/HB11. Deretter festes en travers HB22 til denne.



- ➔ Skyv traversene HB10/HB11 (2x) nedenfra inn i understellene HB6.
- ➔ Skyv boltene (4x) gjennom understellene HB6 og travers HB10/HB11.
- ➔ Sikre boltene med SL-sikringer (4x).



- ➔ Skyv travers HB22 nedenfra inn i traversene HB10/HB11.
- ➔ Skyv boltene (2x) gjennom traversene HB10/HB11 og øyeskruene til travers HB22.
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.

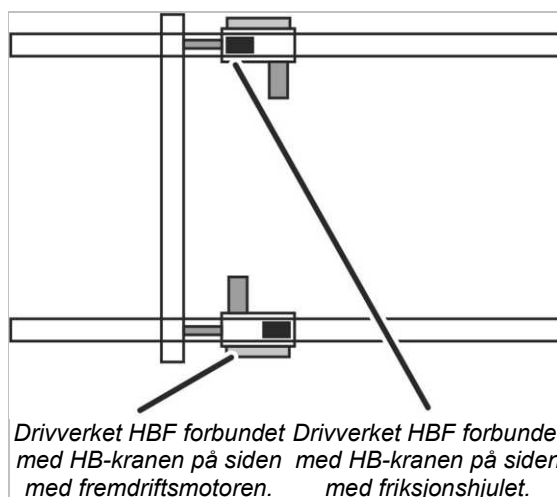
Den videre monteringen av HB-kranen eller løpekatten beskrives i den aktuelle produkthåndboken.

MONTERE DRIVVERK HBF

Drivverk HBF består av en fremdriftsmotor med friksjonshjul, som kjører under HB-profilskinnen og et understell HBF, som kjører inne i HB-profilskinnen og er forbundet med drivverket HBF. Enheten av drivverket HBF og understellet HBF forbindes med en koblingsstang med HB-kranen eller med løpekatten.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Hvor et drivverk HBF er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.



Drivverkene HBF monteres slik at fremdriftsmotoren peker innover, slik at motoren ikke stikker ut. Derfor blir et av drivverkene HBF på siden med friksjonshjulet forbundet til kranen eller løpekatten, og et annet drivverk HBF blir forbundet til kranen eller løpekatten på siden med fremdriftsmotoren.

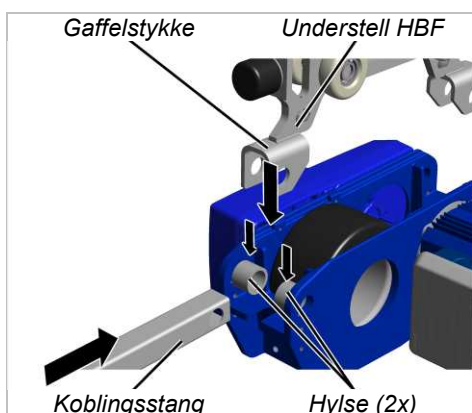
KUN VED FORBINDELSE AV DRIVVERKET HBF PÅ SIDEN MED FRIKSJONSHJULET

Dette avsnittet gjelder kun når drivverket HBF skal forbindes til kranen eller løpekatten på siden med friksjonshjulet.

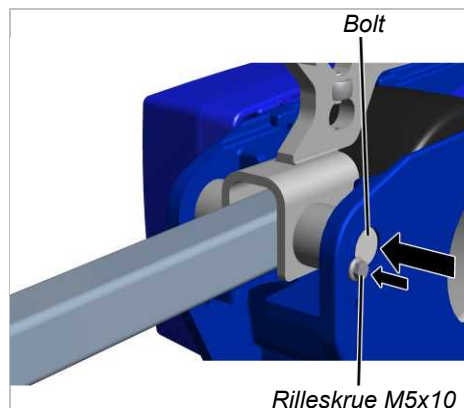
FORMONTERE DRIVVERK HBF

På hvert drivverk HBF:

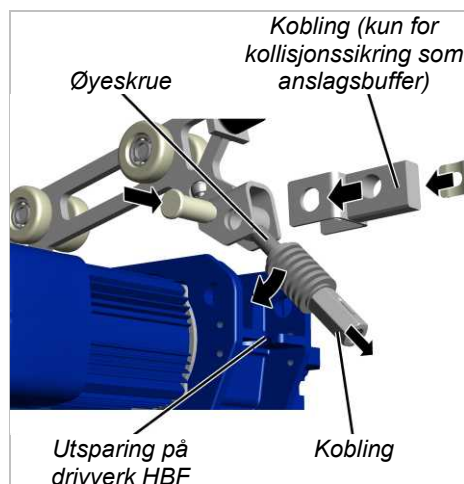
 Bildene viser monteringen av en normal koblingsstang. Montering av en koblingsstang for kurvekjøring skiller seg ikke vesentlig fra dette.



- ➔ Plasser hylsene (2x) på venstre og høyre side samt gaffeldelen i midten mellom drivverket HBF på siden med friksjonshjulet.
- ➔ Skyv koblingsstangen forfra mellom gaffeldelen.

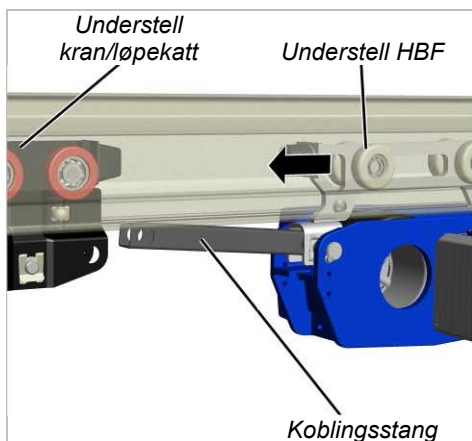


- ➔ Skyv boltene sideveis gjennom drivverk HBF, hylsene, gaffeldelen og koblingsstangen.
- ➔ Skru rilleskrue M5x10 (2x) inn ved siden av boltene. 11 Nm.
- ➔ Boltene festes fra begge sider av rilleskruen.

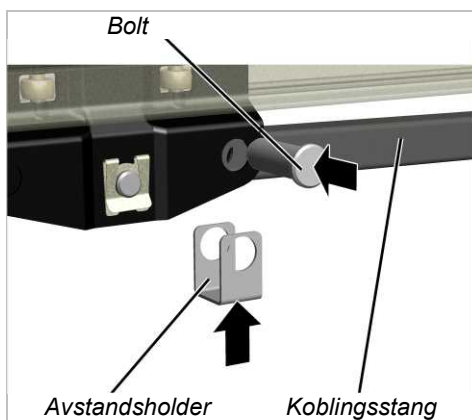


- ➔ På den andre siden av understell HBF skyves øyeskruen mellom gaffeldelen.
- ➔ Kun ved kollisjonssikring som anslagsbuffer eller med koblingsstang: Når det på siden til drivverk HBF skal monteres en kollisjonssikring som anslagsbuffer eller en kollisjonssikring med koblingsstang, skyves en kobling over gaffeldelen.
- ➔ Skyv boltene gjennom gaffeldelen og øyeskruen (og ev. koblingen).
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.
- ➔ Skru av koblingen fra øyeskruen til det er noen få omdreininger igjen.
 - Dermed kan øyeskruen hektes på uten mottrykk fra tallerkenfjærene.
- ➔ Hekt øyeskruen inn i utsparringen på drivverk HBF. Tallerkenfjærpakken kommer dermed under utsparringen på drivverk HBF.

SKYVE INN OG FESTE DRIVVERK HBF



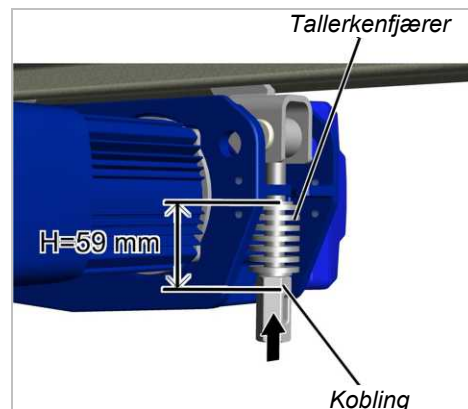
- Drei drivverk HBF slik at koblingsstangen peker i retning av understellet, hvor drivverk HBF skal festes.
- Skyv drivverk HBF med understell HBF inn i HB-profilskinnen.



- Skyv drivverk HBF med koblingsstangen inn mot understellet.
- Koblingsstangen festes i hullet som peker i retning drivverk HBF.
- Skyv avstandsholderen mellom understellet og koblingsstangen.
- Skyv boltene gjennom understellet og koblingsstangen.
- Sikre boltene med en SL-sikring.

STRAMME TALLERKENFJÆRER

Med tallerkenfjærene stiller man inn trykket som friksjonshjulet til drivverk HBF skal trykke mot HB-profilskinnen med.



- Vri koblingen til tallerkenfjærene (inklusive øvre og nedre skiver) er H = 59 mm lange.
- Sikre koblingen med fjærplugg.
- Friksjonshjulet trykker nå tilstrekkelig kraftig mot HB-profilskinnen.

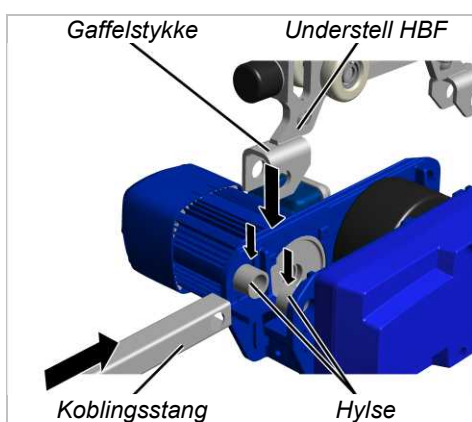
KUN VED FORBINDELSE AV DRIVVERKET HBF PÅ SIDEN MED FREMDRIFTSMOTOREN

Dette avsnittet gjelder kun når drivverket HBF skal forbindes til kranen eller løpekatten på siden med fremdriftsmotoren.

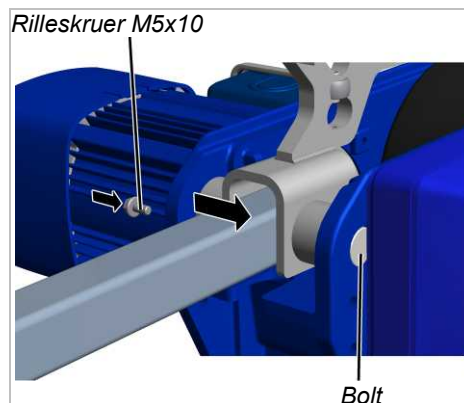
FORMONTERE DRIVVERK HBF

På hvert drivverk HBF:

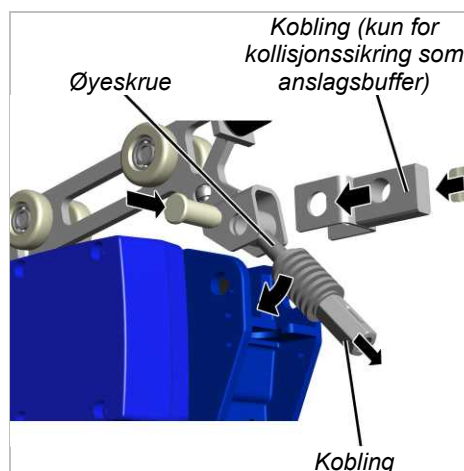
 Bildene viser monteringen av en normal koblingsstang. Montering av en koblingsstang for kurvekjøring skiller seg ikke vesentlig fra dette.



- ➔ Plasser hylsene (2x) på venstre og høyre side samt gaffeldelen i midten mellom drivverket HBF på siden med fremdriftsmotoren.
- ➔ Skyv koblingsstangen forfra mellom gaffeldelen.

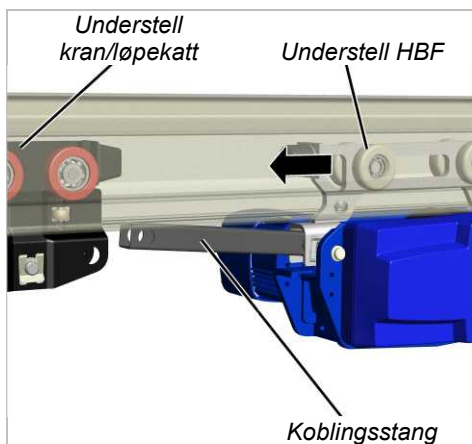


- ➔ Skyv boltene sideveis gjennom drivverk HBF, hylsene, gaffeldelen og koblingsstangen.
- ➔ Skru rilleskrue M5x10 (1x) inn ved siden av boltene. 11 Nm.
- Boltene festes på den ene siden av girkassen og på den andre siden av rilleskruen.

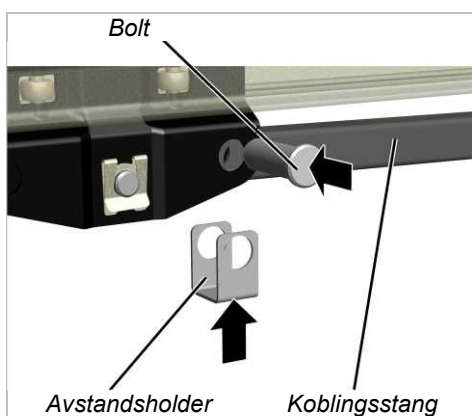


- ➔ På den andre siden av understell HBF skyves øyeskruen mellom gaffeldelen.
- ➔ Kun ved kollisjonssikring som anslagsbuffer eller med koblingsstang: Når det på siden til drivverk HBF skal monteres en kollisjonssikring som anslagsbuffer eller en kollisjonssikring med koblingsstang, skyves en kobling over gaffeldelen.
- ➔ Skyv boltene gjennom gaffeldelen og øyeskruen (og ev. koblingen).
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.
- ➔ Skru av koblingen fra øyeskruen til det er noen få omdreininger igjen.
- Dermed kan øyeskruen hektes på uten mottrykk fra tallerkenfjærene.
- ➔ Hekt øyeskruen inn i utsparingen på drivverk HBF. Tallerkenfjærpakken kommer dermed under utsparingen på drivverk HBF.

SKYVE INN OG FESTE DRIVVERK HBF



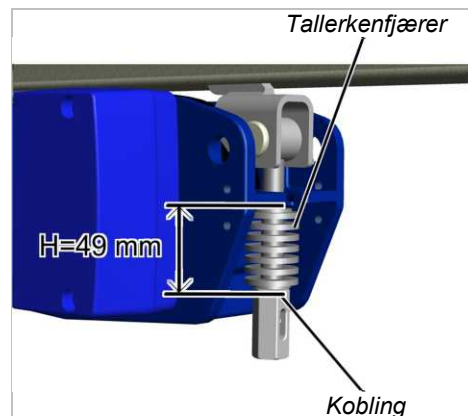
- Drei drivverk HBF slik at koblingsstangen peker i retning av understellet, hvor drivverk HBF skal festes.
- Skyv drivverk HBF med understell HBF inn i HB-profilskinnen.



- Skyv drivverk HBF med koblingsstangen inn mot understellet.
- Koblingsstangen festes i hullet som peker i retning drivverk HBF.
- Skyv avstandsholderen mellom understellet og koblingsstangen.
- Skyv boltene gjennom understellet og koblingsstangen.
- Sikre boltene med en SL-sikring.

STRAMME TALLERKENFJÆRER

Med tallerkenfjærene stiller man inn trykket som friksjonshjulet til drivverk HBF skal trykke mot HB-profilskinnen med.



- Vri koblingen til tallerkenfjærene (inklusive øvre og nedre skiver) er H = 49 mm lange.
- Sikre koblingen med fjærplugg.
- Friksjonshjulet trykker nå tilstrekkelig kraftig mot HB-profilskinnen.

KUN VED DRIVVERK HBF SOM KRANDRIVANORDNING

KONTROLLER SKRÅSTILLING

Med en gang kranen kan kjøre med maksimal bærekapasitet:

- ➔ Heng så mye last på lastkroken at det tilsvarer kranens maksimale bærekapasitet.
- ➔ Kjør kranen noen meter.
- ➔ Mål skråstillingen til kranen (posisjonsforskjell fra et drivverk i forhold til det andre drivverket).

Hvis skråstillingen er større enn 2 grader:

- ➔ Løsne eller etterstram tallerkenfjærene til drivverk HBF.
- ➔ Mål skråstillingen på nytt og korreger om nødvendig.

En skråstilling på opp til 2° er problemfritt og oppstår ved toleranser i drivverk HBF og friksjonshjulene.

MONTERE KOLLISJONSSIKRING

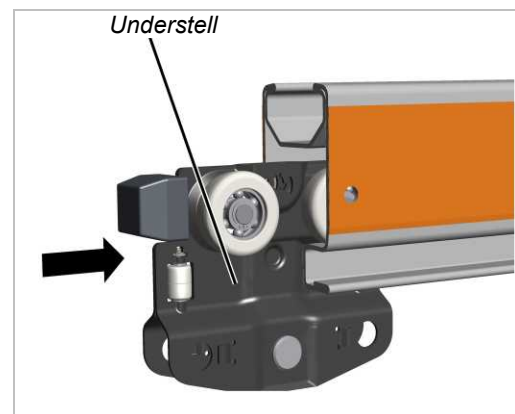
Kollisjonssikringen består av understell og en koblingsstang montert på disse.



Hvor hvilke kollisjonssikringer er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

SKYVE INN UNDERSTELL FOR KOLLISJONSSIKRING

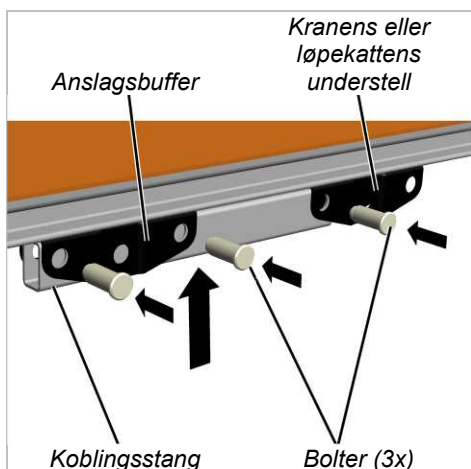
I alle HB-profilskinner og for hver kollisjonssikring:



- ➔ Ved kollisjonssikring som anslagsbuffer: Skyv inn et ekstra understell i hver HB-profilskinne.
- ➔ Ved en løst kjørende kollisjonssikring: Skyv inn to ekstra understell i hver HB-profilskinne.
- ➔ Ved kollisjonssikring med koblingsstang: Det er ikke nødvendig med noen ekstra understell.

KUN VED KOLLISJONSSIKRING SOM ANSLAGSBUFFER

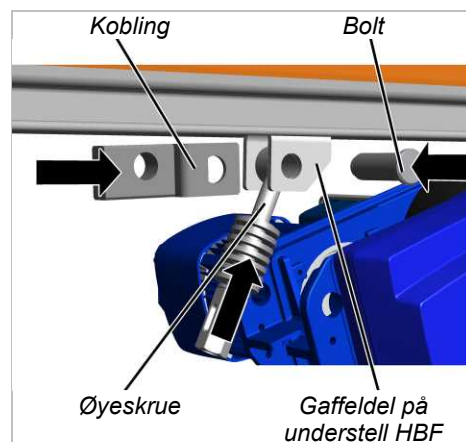
FORBINDE UNDERSTELLENE



- ➔ PÅ anslagsbuffer: Skyv koblingsstangen mellom understellet.
- ➔ Skyv boltene (2x) gjennom understellet og koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (2x).
- ➔ På kranens eller løpekattens understell: Skyv koblingsstangen mellom det fremre hullet på understellet.
- ➔ Skyv boltene (1x) gjennom det fremre hullet på understellet og gjennom koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (1x).

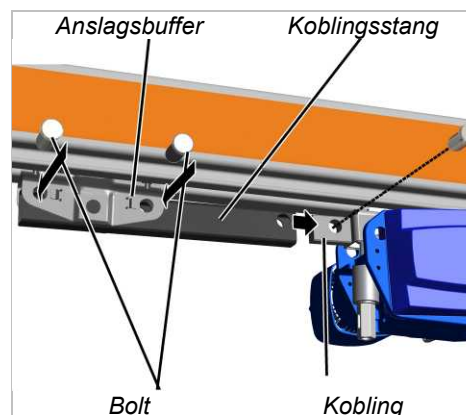
KUN VED KOLLISJONSSIKRING SOM ANSLAGSBUFFER ELLER MED KOBLINGSSTANG PÅ DRIVVERK HBF

FORBINDE UNDERSTELLENE



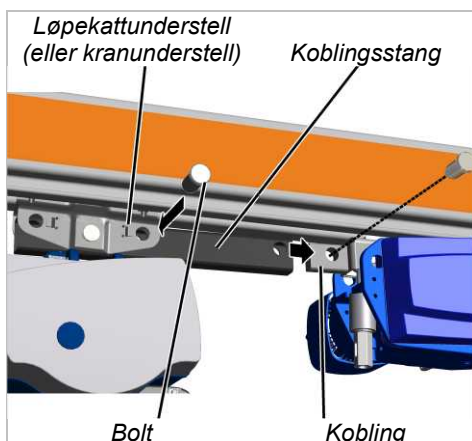
- ➔ Hvis ikke montert tidligere: Skyv øyeskrue mellom gaffedel på understell HBF, skyv koblingen over gaffeldelen, sett inn boltene og sikre den med SL-sikring.

Forbind koblingsstang med anslagsbuffer.



- ➔ PÅ anslagsbuffer: Skyv koblingsstangen mellom understellet.
- ➔ Skyv boltene (2x) gjennom understellet og koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (2x).
- ➔ På drivverk HBF: Skyv koblingsstangen over koblingen.
- ➔ Skyv boltene gjennom koblingsstangen og koblingen.
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.

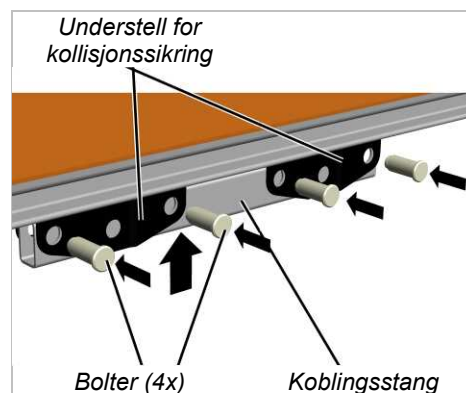
Forbind koblingsstang med annen HB-kran- eller løpekattunderstell:



- ➔ På kranunderstell eller løpekattunderstell: Skyv koblingsstangen mellom understellet.
- ➔ Skyv boltene (1x) gjennom understellet og koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (1x).
- ➔ På drivverk HBF: Skyv koblingsstangen over koblingen.
- ➔ Skyv boltene gjennom koblingsstangen og koblingen.
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.

KUN VED LØST KJØRENDE KOLLISJONSSIKRING

FORBINDE UNDERSTELLENE

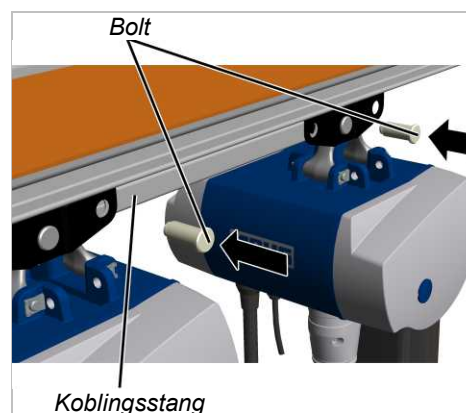


- ➔ Skyv koblingsstangen mellom understellene.
- ➔ Skyv boltene (4x) gjennom understellet og koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (4x).

KUN VED KOLLISJONSSIKRING MED KOBLINGSSTANG

 Bildene viser monteringen av koblingsstangen mellom to enskinners løpekatter ESK. Monteringen mellom to kraner EHB eller ZHB eller mellom toskinnens løpekatter skiller seg ikke vesentlig fra dette.

FORBINDE UNDERSTELLENE



- ➔ Skyv koblingsstangen mellom understellene.
- ➔ Skyv boltene (2x) gjennom understellet og koblingsstangen.
- ➔ Fest boltene med SL-sikring (2x).

MONTERE SLEPEKABEL

 Bildene viser montering av en slepekabel på en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering på større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

 Bildene viser monteringen av en slepekabel til kabelgliderne på HB-profilskinnen HB150. Monteringen av en slepekabel på større eller mindre HB-profilskinner samt på kabelvogn skiller seg ikke vesentlig fra dette.

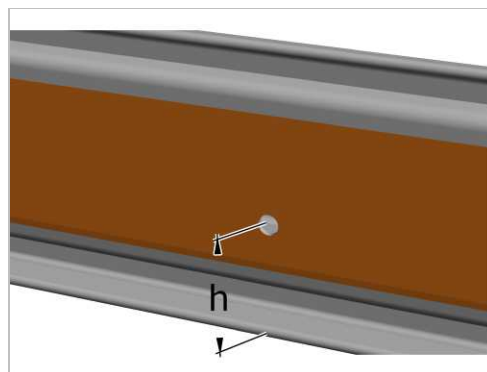
 Bildene viser monteringen av en slepekabel til kabelgliderne på HB-profilskinnen HB150. Monteringen av en slepekabel på større eller mindre HB-profilskinner samt på kabelvogn skiller seg ikke vesentlig fra dette.

MONTERE KJØREVEIBEGRENSNING

På kabelterminalen (profilenden hvor slepekabelen til understellet blir skjøvet sammen) må det monteres en kjøreveibegrensning. Dermed kan ikke understellet kjøres helt til enden av HB-profilskinnen og slå mot kabelterminalen med kabelgliderne.

 I hvilken posisjon kjøreveibegrensningen skal monteres, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

Montere kjøreveibegrensning på kabelterminal:



→ Bor hull for kjøreveibegrensningen på begge sider i profilskinne-stykket:

→ Avstand fra profilende: Som beregnet eller avlest fra planleggingsdokumentasjonen.

— Diameter 12 mm.

— Avstand fra underkanten:

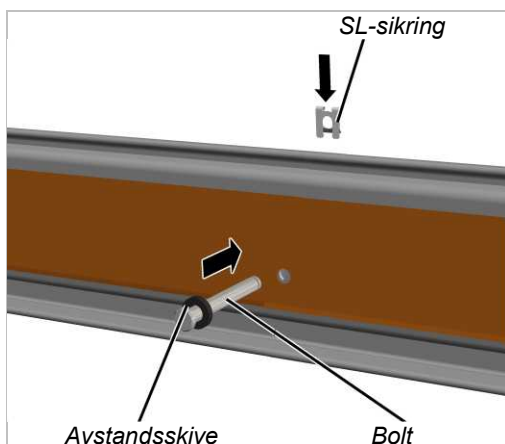
Konstruksjonsstørrelse	Avstand
HB110	53 mm
HB150	73 mm
HB190	73 mm
HB240	73 mm

→ Ligger kjøreveibegrensningen i området ved en profilstøt: Bor gjennom både profilskinnen og klempaten.

→ Avgrader hullene.

→ Fjern sag- og borespon grundig.

Hvis ikke setter sponene seg fast i løperullene til understellet og fører til urolig gange til understellet.



- ➔ Ligger kjørebegrensningen i området ved en profilstøt: Stikk bolten gjennom HB-profilskinnen.
- ➔ Ligger kjørebegrensningen på et fritt profilskinne-stykke: Skyv avstandsskive på bolten og stikk bolten gjennom HB-profilskinnen.
- ➔ Sikre bolten med en SL-sikring.

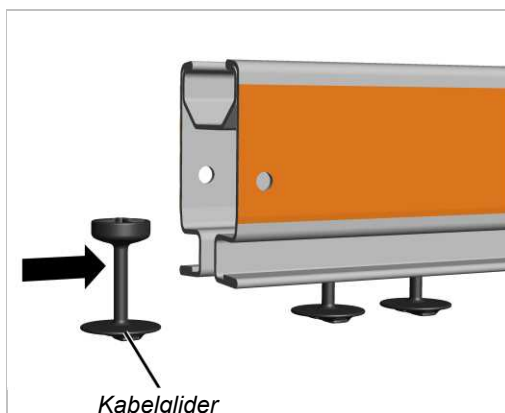
SKYV INN KABELGLIDER

Regne ut antall kabelglidere:

- ➔ Les av kabelslakket fra krantegningen.
- ➔ Beregn antall kabelglidere og rund av.

$$\text{Antall} = \frac{\text{Lengden på kranbanen} \text{ hhv. kranbjelken}}{(\text{Kabelslakk} \times 2)} - 1$$

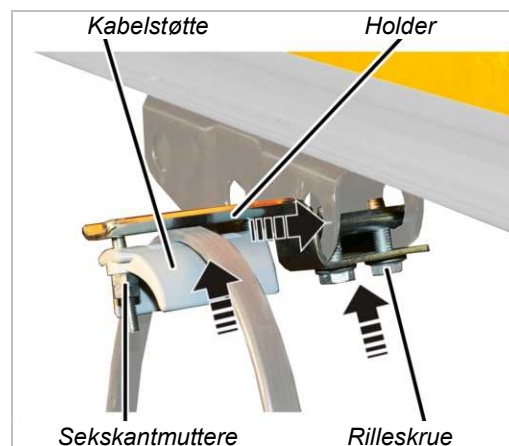
Skyv inn kabelglider:



- ➔ Skyv inn aktuelt antall kabelglidere.

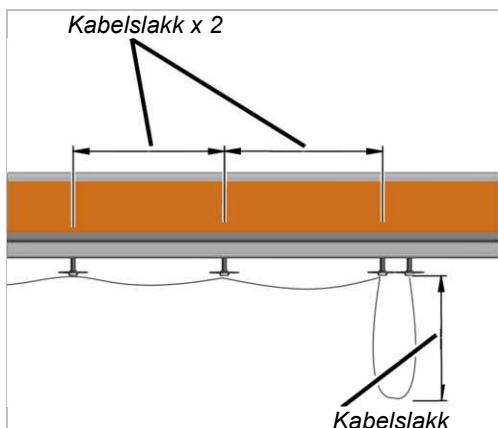
MONTERE SLEPEKABEL PÅ UNDERSTELL

På understellet som ligger i retning strømtilførselen:



- ➔ Skru fast holderen med rilleskrue M8x25 på understellet. 20 Nm.
- ➔ Trykk slepekabelen med kabelstøtten mot holderen. Skru fast med sekskantskruer M6x40 (2x) og sekskantmuttere M6 (2x).
- ➔ Kontre med Sekskantmuttere M6 (2x).

FESTE SLEPEKABEL PÅ KABELGLIDERE



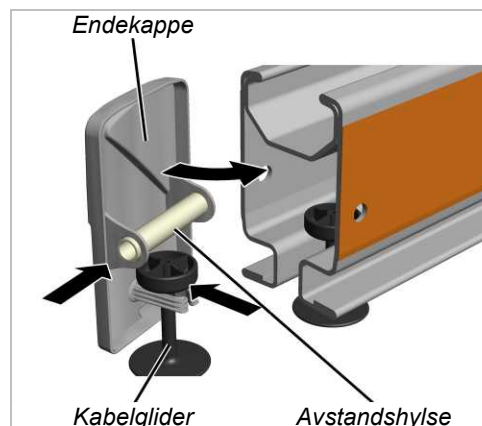
- ➔ Legg slepekabelen fra understellet til enden av HB-profilskinnen og fest den deretter løst med kabelstroppe på kabelgliderne.
- Ved smale, enkel fagledninger skal man skyve kabelstroppe i den smale på kabelgliderne. Ved brede, eller flere, ledninger skal man bruke den brede utførelsen.
- ➔ Forskyv kabelgliderne slik at to kabelglider har dobbel kabelslakk-avstand til hverandre.
- Kabelslakket (vanligvis 800 mm) er angitt i kranetegningen.
- Avhengig av totallengden til flatkabel kan kabelgliderne også ligge nærmere hverandre. Avstanden mellom alle kabelgliderne skal likevel alltid være like stor.
- ➔ Trekke til kabelstroppene.

MONTERE SLEPEKABEL PÅ PROFILENDE

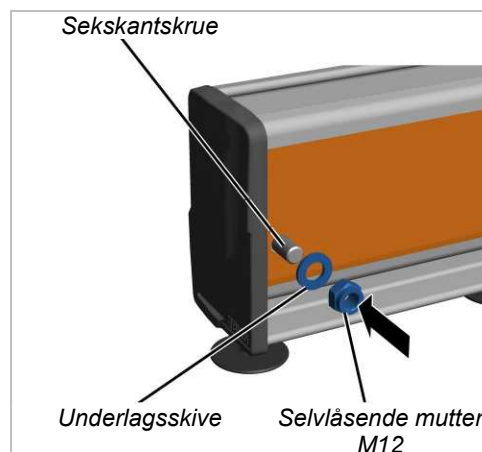
På profilendene må det på hver HB-profilskinne monteres en endekappe. Denne forhindrer at det kan trenge smuss inn i HB-profilskinnen, og er i tillegg stopper, slik at HB-kranen eller løpekatten ikke kan falle ut av HB-profilskinnen.

Videre er endekappen festepunktet for slepekabelen.

På HB-profilskinnen med slepekabel:



- ➔ Stikk kabelglider på endekappen.
- ➔ Skyv avstandshylse i endekappen.
- Kun ved HB240: Bruk avstandshylsen med svart lakk. Den er noe lengre enn avstandshylsen med sølvfarget eller gul lakk.
- ➔ Sett på endekappen.
- Om nødvendig, utvid HB-profilskinne litt, for å kunne forskyve avstandshylsen.



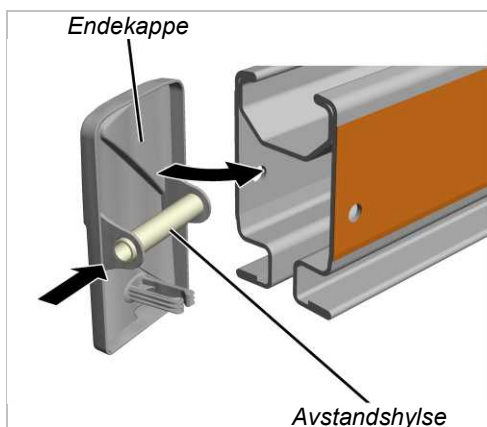
- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom HB-profilskinnen og avstandshylsen.

Konstruksjonsstørrelse	Sekskantskrue
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Sett på underlagsskive og skru fast M12 selvlåsende mutter. 80 Nm.
- ➔ Fest flatkabelen som før på faststående kabelglider.

MONTERE ENDEKAPPER

På alle andre HB-profilskinner:

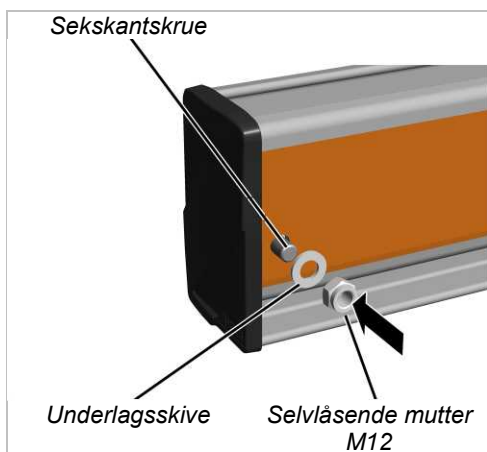


- ➔ Skyv avstandshylse i endekappen.

Kun ved HB240: Bruk avstandshylsen med svart lakk. Den er noe lengre enn avstandshylsen med sølvfarget eller gul lakk.

- ➔ Sett på endekappen.

Om nødvendig, utvid HB-profilskinne litt, for å kunne forskyve avstandshylsen.



- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom HB-profilskinnen og avstandshylsen.

Konstruksjonsstørrelse	Seks-kantskrue
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Sett på underlagsskive og skru fast M12 selvlåsende mutter. 80 Nm.

MONTERE SLIPEKABEL VKL

 Bildene viser montering av en slipekabel VKL på en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering på større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

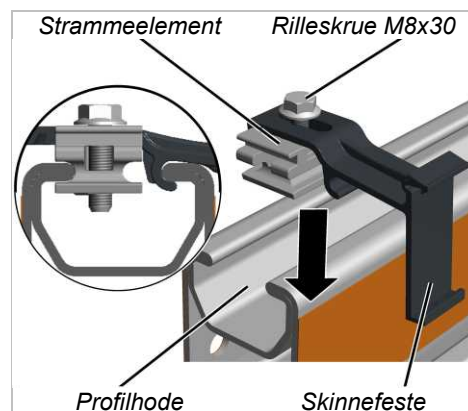
MONTERE HOLDER PÅ HB-PROFILSKINNE

Slipekabel VKL monteres med holdere på profilhodet til HB-profilskinnen.

 Hvor og i hvilken avstand holderne blir montert, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

KUN VED HB110S

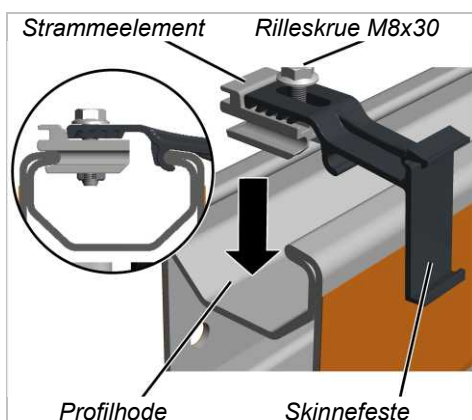
På hver holder:



- ➔ Vri strammeelementet som på bildet.
- ➔ Stikk holderen ovenfra inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskruer M8x30.

KUN VED HB150S OG HB190S

På hver holder:

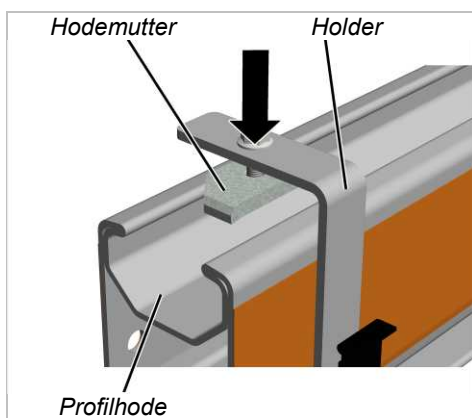


- ➔ Vri strammeelementet som på bildet.
- ➔ Stikk holderen ovenfra inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskruer M8x30.

KUN FOR HB240

Dette avsnittet gjelder kun ved en slipekabel VKL på kranbjelke.

På hver holder:



- ➔ Dreie hodemutrene i lengderetning og legg holder ovenfra på profilhodet.
 - Hodemutrene rager inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskrue. 25 Nm.
 - Hodemutteren vrir seg i tverretning ved fastskruing, og klemmer seg fast i profilhodet.

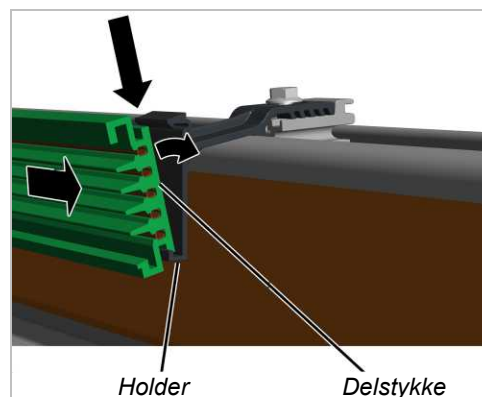
FORBEREDE DELSTYKKER

- ➔ De enkelte delstykkene til slipekabelen legges ut på gulvet, slik som de senere skal monteres på HB-profilskinnen.

 På hvilket sted strømledningen er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

MONTERE DELSTYKKER

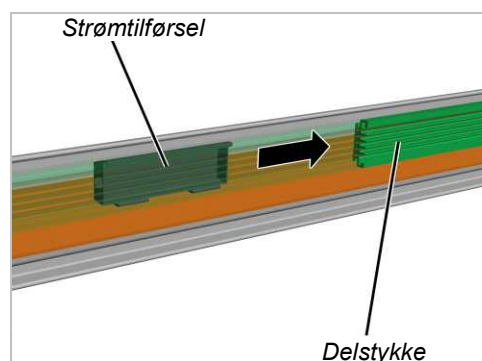
For hvert delstykke:



- ➔ Sett inn delstykket nederst i holderen og sette det i lås øverst.

MONTERE STRØMTILFØRSEL

 På hvilket sted strømtilførselen er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.



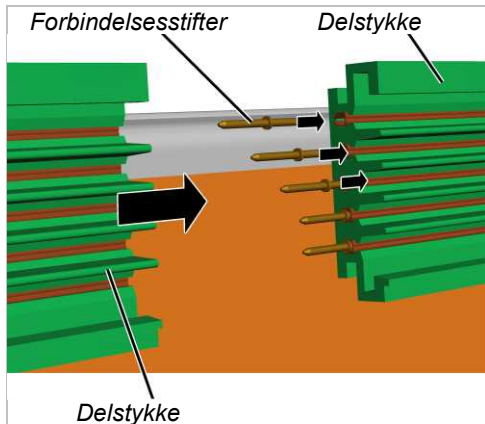
- ➔ Monter strømtilførselen på det stedet som er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

Strømtilførselen er fastmontert på et 1 m langt delstykke. Det monteres som et normalt delstykke.

KOBLE TIL DELSTYKKENE ELEKTRISK

Gjennom forbindelsesstiftene forbindes delstykkene elektrisk med hverandre.

I hver støt:



- ➔ Stikk forbindelsesstiftene sideveis inn i skinnene til et delstykke.
- Forbindelsesstiftene skal helst stikkes med forskjellig dybde inn i skinnene. Dermed kan det neste delstykket posisjoneres enklere.
- ➔ Skyv delstykket mot det forrige delstykket.
- ➔ Posisjoner forbindelsesstiftene til det forrige delstykket i skinnen til det neste delstykket.
- ➔ Legg et trestykke på enden av delstykket og slå delstykket med en hammer mot det forrige.
- Forbindelsesstiftene stikker helt inn i skinnen, og er ikke lenger synlige.

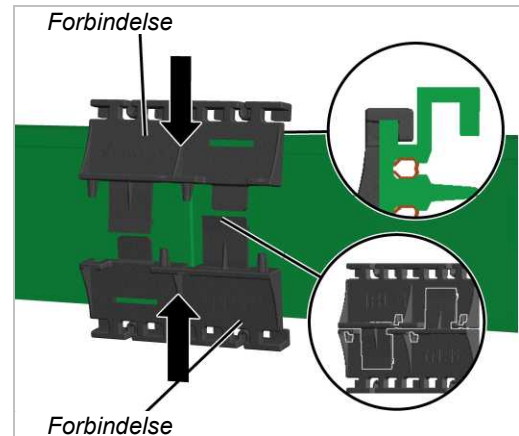
Tips:

For at slipekabelen ikke skal skli vekk når den festes, må det første delstykket på HB-profilskinnen festes. Skyv da f.eks. et egnet trestykke mellom slipekabelen og HB-profilskinnen og legg et annet trestykke på slipekabelen og fest med en skruetvinge.

FORBINDE DELSTYKKENE MEKANISK

Med en todelt forbindelse blir delstykkene også forbundet mekanisk med hverandre.

I hver støt:



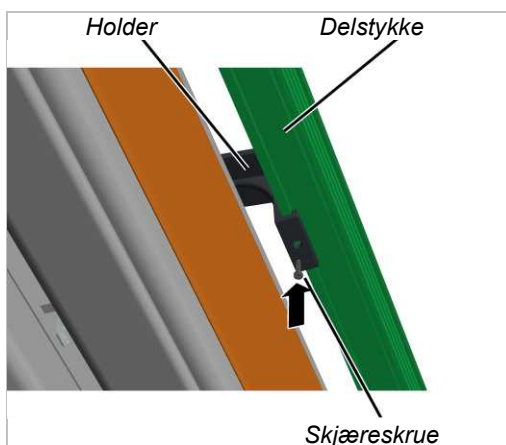
- ➔ Halvdelen av forbindelsen skyves ovenfra og nedenfra på slipekabelen.
- De to halvdelene for oppe og nede er identiske.
- ➔ Rett inn forbindelsen slik at plastnesene sklir nøyaktig i sporet på slipekabelen.
- ➔ Sett forbindelsene inn i hverandre bak slipekabelen.

FESTE SLIPEKABELEN

Ett av delstykkene blir skrudd fast på holderen. De andre delstykkene forblir løst satt på plass. Dermed kan hele slipekabelen utvide seg fritt ved temperaturendringer. Med det enkle, fastskrudde delstykket kan likevel ikke hele slipekabelen skli i holderne.

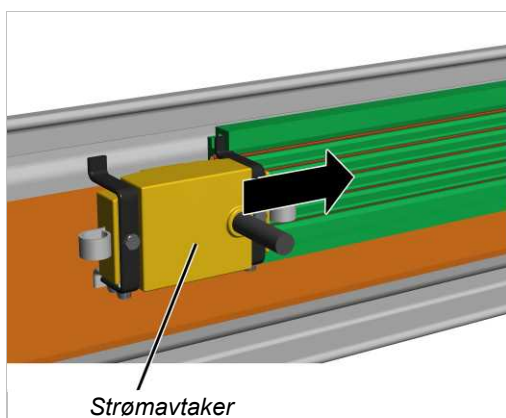
Delstykket, som skrus fast, skal sitte omtrent i midten (i forløpet til slipekabelen).

Midt i forløpet til slipekabelen:



→ Skru skjæreskruen nedenfra inn i holderen og delstykket,

SKYVE INN STRØMAVTAKER



→ Skyv strømvaktakeren inn i slipekabelen.
→ For en prøve, flytt strømvaktakeren over hele lengden av slipekabelen.

Strømvaktakeren må gå lett og må ikke bli hengende, særlig ikke i støtene.

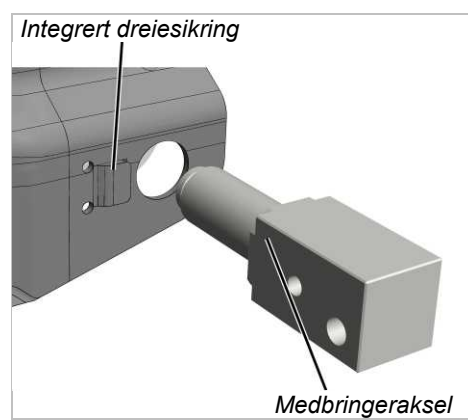
MONTER STRØMMEDBRINGER

På understellet:

Medbringerakselen kan også monteres i borer, hvor andre komponenter (f.eks. kollisjonssikring eller drivverk HBF) allerede er montert. I dette tilfellet fjernes evt. allerede monterte bolter og monteringsdelen monteres sammen med medbringerakselen.

KUN VED UNDERSTELL MED INTEGRERT DREIESIKRING

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når understellet i tillegg til boringen har en utstående nese som integrert dreiesikring.



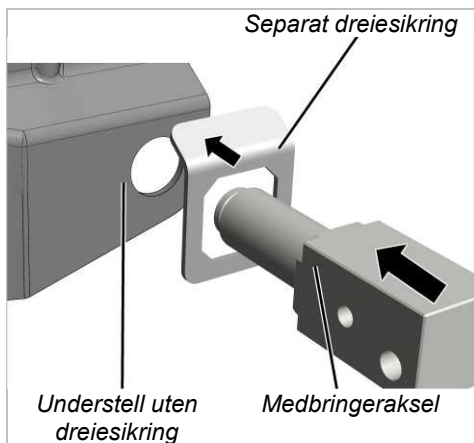
→ Skyv medbringerakselen direkte inn i hullet på understellet.

Ikke bruk den medfølgende separate dreiesikringen!

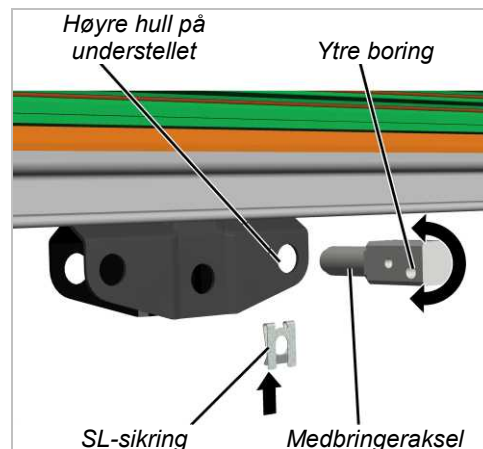
- Medbringerakselen festes med integrert dreiesikring, og kan ikke dreies.

KUN VED UNDERSTELL UTEN INTEGRERT DREIESIKRING

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når understellet ikke har noen integrert dreiesikring.



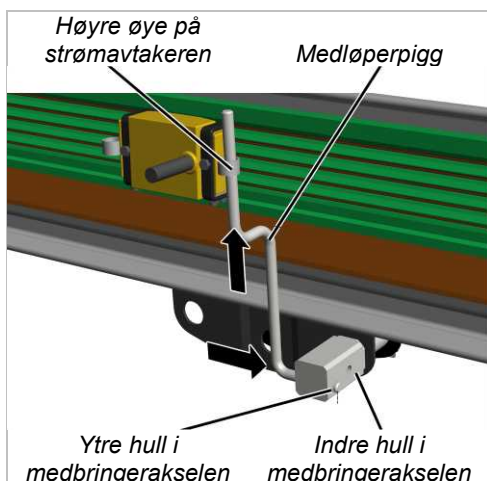
- ➔ Legg separat dreiesikring over boringen på understellet.
- ➔ Skyv medbringerakselen gjennom den separate dreiesikringen inn i hullet på understellet.
 - Medbringerakselen festes med den separate dreiesikringen, og kan ikke dreies.



- ➔ Drei Medbringerakselen med den ytre boringen oppover eller nedover.

Konstruksjons- størrelse	Ytre boring i medbringerakslen.
HB240S (kun kranbjelke)	Oppover
HB190A HB190S	Oppover
HB150A HB150S	Nedover
HB110S	Nedover

- ➔ Sett på SL-sikring.



- ➔ Drei medløperpiggen slik som på bildet.
- ➔ Stikk medløperpiggen nedenfra inn i det høyre øyet på strømvaktakeren.
- ➔ Stikk medløperpiggen fra venstre inn i det ytre hullet på medbringerakselen.
- ➔ Sikre medløperpiggen med SL-sikring.

Tips:

Ved monteringen som tidligere er beskrevet, er man sikret at strømvaktakeren er posisjonert midt over understellet. Dermed støter ikke strømvaktakeren mot enden av HB-profilskinnen.

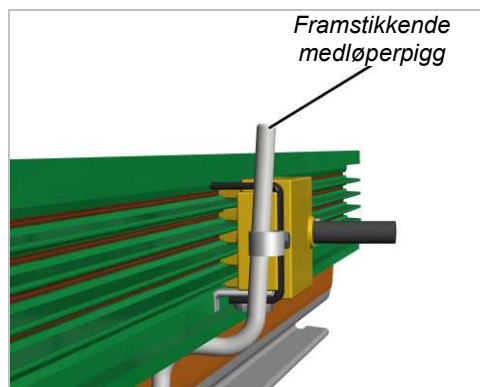
Sammendrag:

- Medbringerakselen i det høyre hullet på drivverket.
- Medløperpiggen fra venstre inn i medbringerakselen.
- Medløperpiggen inn i høyre øye på strømvaktakeren.

FORKORT MEDLØPERPIGGEN

Avhengig av krananlegg kan det være at medløperpiggen stikker fram over slipekabel. Hvis medløperpiggen dermed kommer i veien (f.eks. blir hengende), må den forkortes.

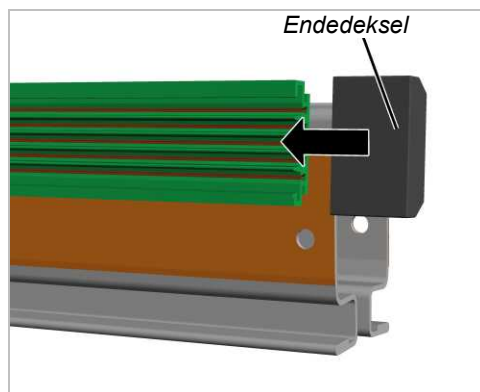
Hvis medløperpiggen sikker fram oppover, og er i veien:



- ➔ Sag av eller kapp medløperpiggen.
- Det er et spor på medløperpiggen, der den kan kappes.

MONTERE ENDEDEKSEL PÅ SLIPEKABELEN

I begge endene av slipekabelen:

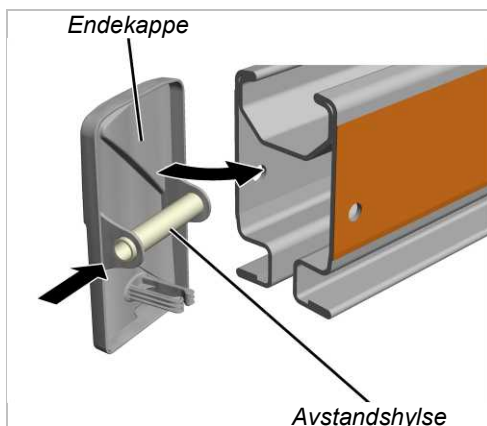


- ➔ Sett endedekselet på slipekabelen.
- ➔ Skru fast endedekselet fra baksiden med skjæreskruer (2x).

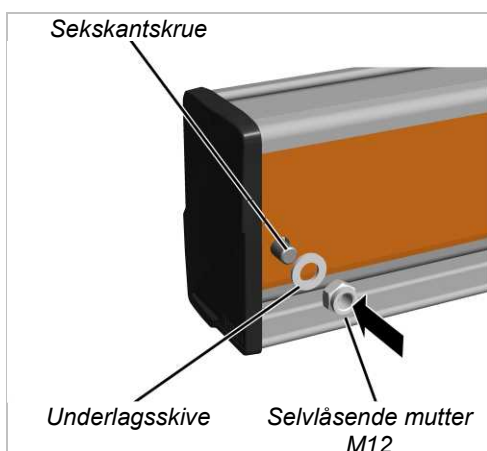
MONTERE ENDEKAPPER PÅ HB-PROFILSKINNEN

På profilendene må det på hver HB-profilskinne monteres en endekappe. Denne forhindrer at det kan trenge smuss inn i HB-profilskinnen, og er i tillegg stopper, slik at HB-kranen eller løpekatten ikke kan falle ut av HB-profilskinnen.

På alle HB-profilskinner foran og bak:



- ➔ Skyv avstandshylse i endekappen.
Kun ved HB240: Bruk avstandshylsen med svart lakk. Den er noe lengre enn avstandshylsen med sølvfarget eller gul lakk.
- ➔ Sett på endekappen.
Om nødvendig, utvid HB-profilskinne litt, for å kunne forskyve avstandshylsen.



- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom HB-profilskinnen og avstandshylsen.
- | Konstruksjonsstørrelse | Sekskantskrue |
|------------------------|---------------|
| HB110 | M12x85 |
| HB150 | M12x110 |
| HB190 | M12x110 |
| HB240 | M12x110 |
- ➔ Sett på underlagsskive og skru fast M12 selvlåsende mutter. 80 Nm.

MONTERE SLIPEKABEL KBH

Følg i tillegg medfølgende dokumentasjon til slipekabel KBH.

 Bildene viser montasje av en slipekabel KBH på en HB-profilskinne av stål. Montasje på HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.

FORBEREDE DELSTYKKER

De enkelte delstykkene til slipekabelen legges ut på gulvet, slik som de senere skal monteres på HB-profilskinnen.

 På hvilket sted strømledningen er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

Vri delstykkene slik at jordleder-merkingen (gul/grønt-strek) overalt peker i samme retning.

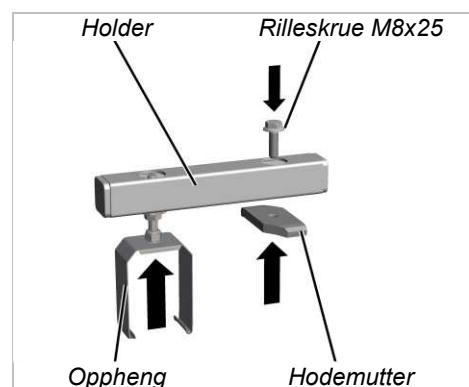
KUN VED HB 110, HB150 OG HB190

MONTERE HOLDER PÅ HB-PROFILSKINNE

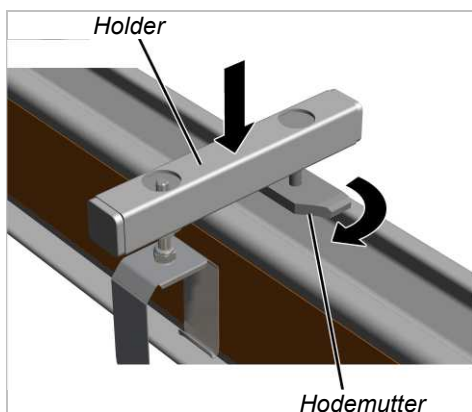
Slipekabel KBH monteres med holdere på profilhodet til HB-profilskinnen.

 Hvor og i hvilken avstand holderne blir montert, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

På hver holder:



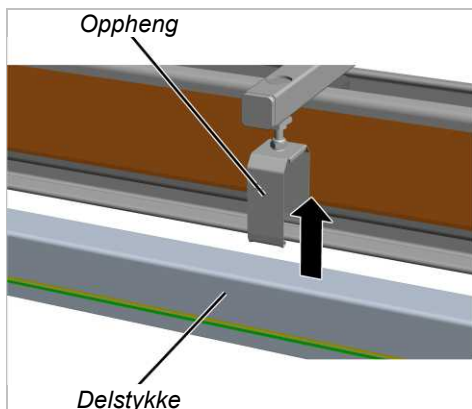
- ➔ Skyv inn opphenget på en side av holderen fra undersiden og skru fast.
- ➔ Sett inn rilleskruen M8x25 på den andre siden av holderen ovenfra.
- ➔ Skru hodemutteren (2x) nedenfra på rilleskruen.



- ➔ Dreie hodemutrene i lengderetning og legg holderen ovenfra på profilhodet.
- Hodemutrene rager inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskrue. 30 Nm.
- Hodemutteren vrir seg i tverretning ved fastskruing, og klemmer seg fast i profilhodet.

MONTERE DELSTYKKER

For hvert delstykke:



- ➔ Skyv delstykkene nedenfra inn i opphenget.
- ➔ Hekt på opphengene med krokene nedenfra i slipekabelen.
- ➔ Kontroller om delstykkene på begge sider henger i opphenget og kan forskyves i retning av HB-profilskinnen.

KUN FOR HB240

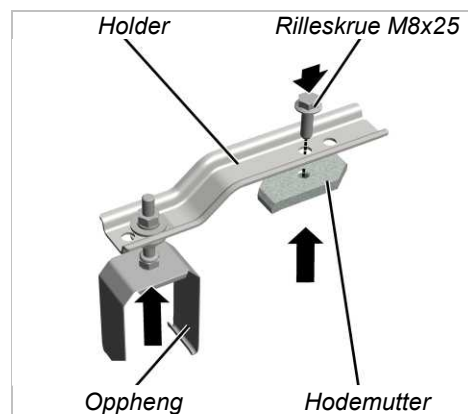
MONTERE HOLDER PÅ HB-PROFILSKINNE

Slipekabel KBH monteres med holdere på profilhodet til HB-profilskinnen.

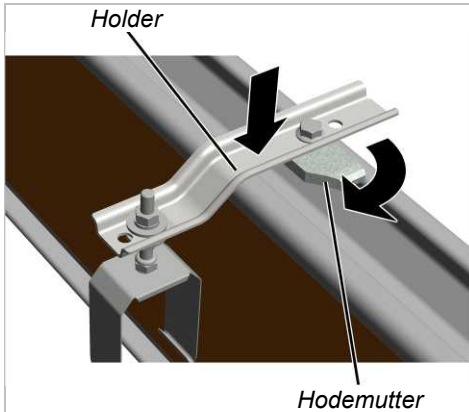


Hvor og i hvilken avstand holderne blir montert, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

På hver holder:



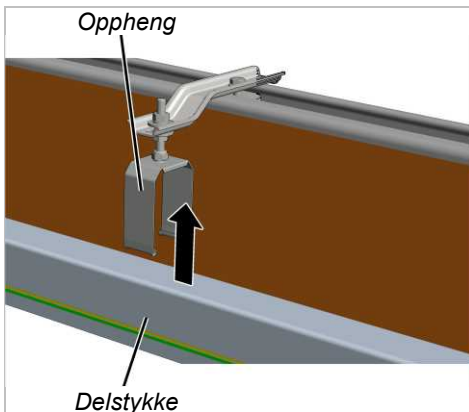
- ➔ Skyv inn opphenget på senket side av holderen fra undersiden inn i indre hull og skru fast.
- ➔ Sett inn rilleskruen M8x25 på forhøyet side av holderen ovenfra i det indre hullet.
- ➔ Skru hodemutteren (2x) nedenfra på rilleskruen.



- ➔ Dreie hodemutrene i lengderetning og legg holderen ovenfra på profilhodet.
- Hodemutrene rager inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskrue. 30 Nm.
- Hodemutteren vrir seg i tverretning ved fastskruing, og klemmer seg fast i profilhodet.

MONTERE DELSTYKKER

For hvert delstykke:

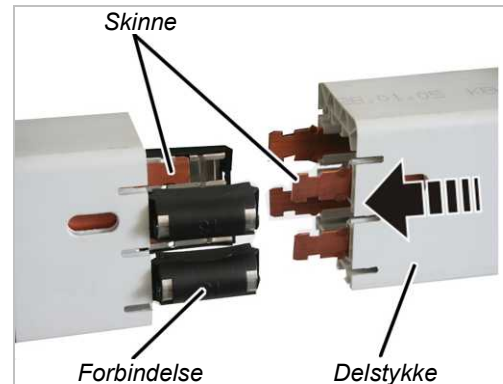


- ➔ Skyv delstykkene nedenfra inn i opphenget.
- ➔ Hekt på opphengene med krokene nedenfra i slipekabelen.
- ➔ Kontroller om delstykkene på begge sider henger i opphenget og kan forskyves i retning av HB-profilskinnen.

KOBLE TIL DELSTYKKENE ELEKTRISK

Gjennom forbindelsene forbindes delstykkene elektrisk med hverandre.

I hver støt:

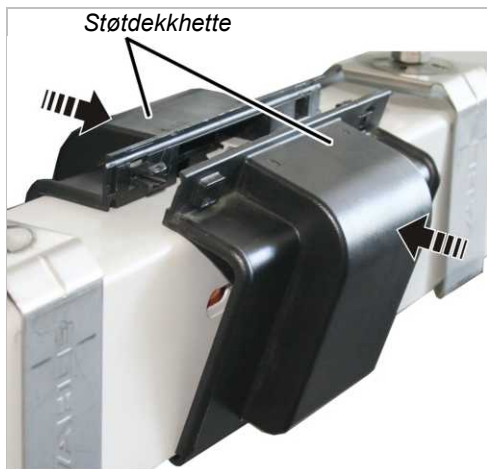


- På høyre ende av et delstykke er det på hver skinne satt på en forbindelse.
- På venstre ende av et delstykke er skinnene formet slik at de ikke kan skli i slipekabelen.
- ➔ Rett inn skinnene slik at de kan forskyve i forbindelsen.
- ➔ Legg et trestykke på enden av delstykket mellom skinnene og slå delstykket med en hammer mot det forrige.
- Skinnen sklir i forbindelsen.
- ➔ Kontroller på alle skinnene, om forbindelsen er sikkert i lås.

FORBINDE DELSTYKKENE MEKANISK

Med en støtdekkhette blir delstykkene forbundet mekanisk med hverandre, og skinnene beskyttes mot berøring.

I hver støt:



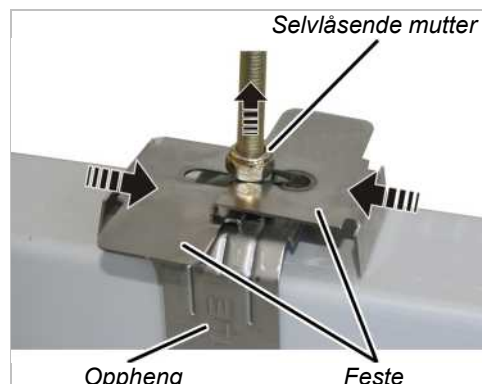
- ➔ Sett støtdekkhettene (2x) ned i slipekabelen.
- ➔ Før sammen og lås støtdekkhettene øverst.

FEST SLIPEKABELN MED FASTE OPPHENG

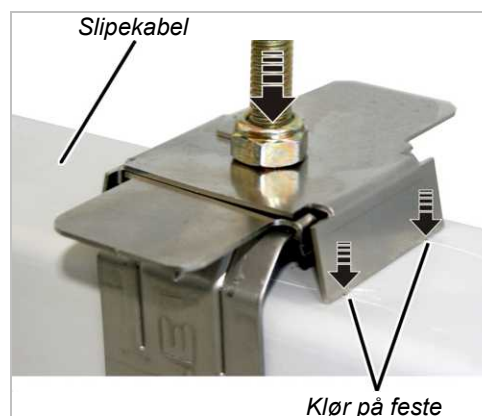
Ett av delstykkene blir festet på opphenget. De andre delstykkene forblir løst satt på plass. Dermed kan hele slipekabelen utvide seg fritt ved temperaturendringer. Med det enkle, festede delstykket kan likevel ikke hele slipekabelen skli i de andre de glidende opphengene.

Delstykket, som festes, skal sitte omtrent i midten (i forløpet til slipekabelen).

Midt i forløpet til slipekabelen:



- ➔ Løsne den øvre selvlåsende mutteren.
- ➔ Skyv festet (2x) fra høyre og venstre mellom den selvlåsende mutteren og opphenget.
- ➔ Skyv festene slik inn i hverandre, slik at de hekter seg i hverandre.



- ➔ Skru fast den selvlåsende mutteren. 7 Nm.
 - Festet klør seg fast i delstykket og fester den.
- ➔ Kontroller at slipekabelen ikke lenger kan forskyves.

KUN VED HB-KRAN EHB OG EHB-I

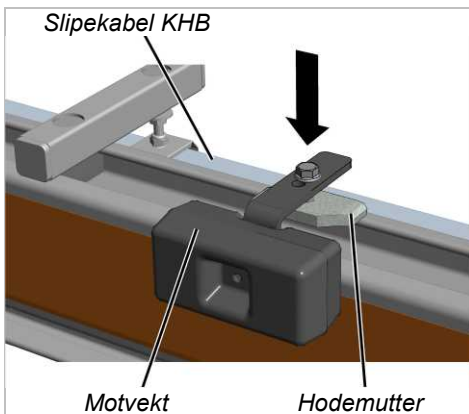
Dette avsnittet gjelder kun når slipekabel KBH monteres på HB-kran EHB eller EHB-I. Ved alle andre HB-kraner og på HB-kranbanen kan man hoppe over dette avsnittet.

MONTER MOTVEKTENE

Motvektene sørger for at HB-profilskinne henger rett. Uten motvektene blir HB-profilskinnen hengende nedover på siden med slipekabelen KBH.

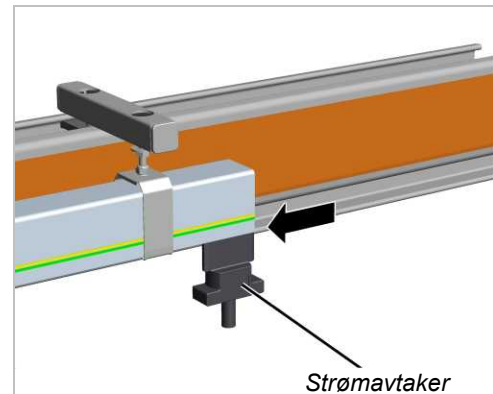
 Hvor og i hvilken avstand motvektene blir montert, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

På den motsatte siden av slipekabelen:



- ➔ Før motvekten ovenfra inn i profilhodet.
- ➔ Drei hodemutteren i lengderetning.
 - Hodemutrene rager inn i profilhodet.
- ➔ Skru fast rilleskruene. 30 Nm
 - Hodemutteren vrir seg i tverretning ved fastskruing, og klemmer seg fast i profilhodet.

SKYVE INN STRØMAVTAKER



- ➔ Skyv strømvaktakeren inn i slipekabelen.
- ➔ For en prøve, flytt strømvaktakeren over hele lengden av slipekabelen.

Strømvaktakeren må gå lett og må ikke bli hengende, særlig ikke i støtene.

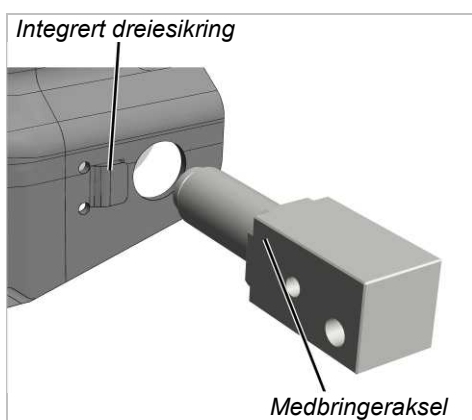
MONTER STRØMMEDBRINGER

På understellet:

Medbringerakselen kan også monteres i boringer, hvor andre komponenter (f.eks. kollisjonssikring eller drivverk HBF) allerede er montert. I dette tilfellet fjernes evt. allerede monterte bolter og monteringsdelen monteres sammen med medbringerakselen.

KUN VED UNDERSTELL MED INTEGRERT DREIESIKRING

Dette arbeidstrinnet gjelder kun når understellet i tillegg til boringen har en utstående nese som integrert dreiesikring.



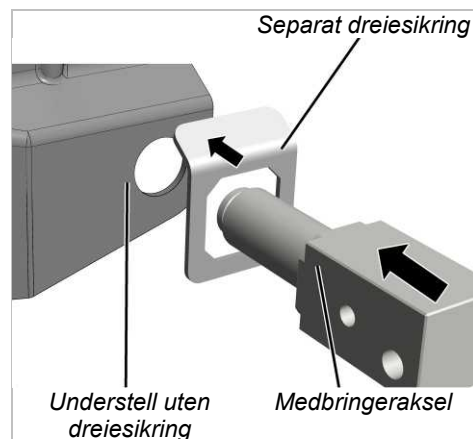
→ Skyv medbringerakselen direkte inn i hullet på understellet.

Ikke bruk den medfølgende separate dreiesikringen!

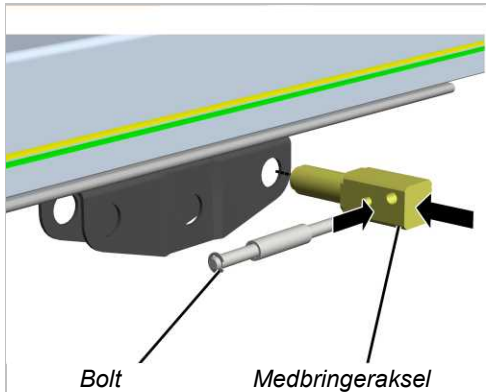
- Medbringerakselen festes med integrert dreiesikring, og kan ikke dreies.

KUN VED UNDERSTELL UTEN INTEGRERT DREIESIKRING

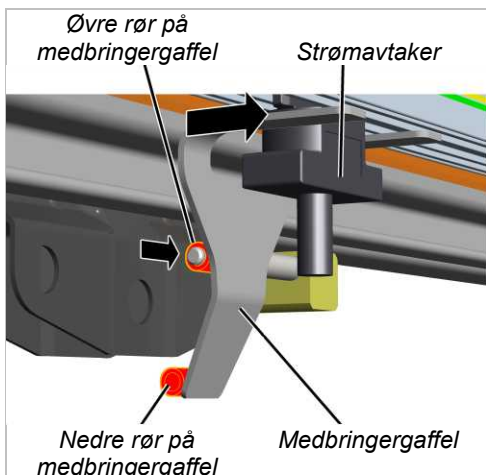
Dette arbeidstrinnet gjelder kun når understellet ikke har noen integrert dreiesikring.



- Legg separat dreiesikring over boringen på understellet.
- Skyv medbringerakselen gjennom den separate dreiesikringen inn i hullet på understellet.
- Medbringerakselen festes med den separate dreiesikringen, og kan ikke dreies.



- ➔ Skyv medbringertappen gjennom understellet.
Hvor romt medbringertappen skyves inn (ytre hull oppe eller nede) er uten betydning.
- ➔ Sett på SL-sikring.
- ➔ Stikk bolt med hylse gjennom den ytre boringen i medbringertappen.

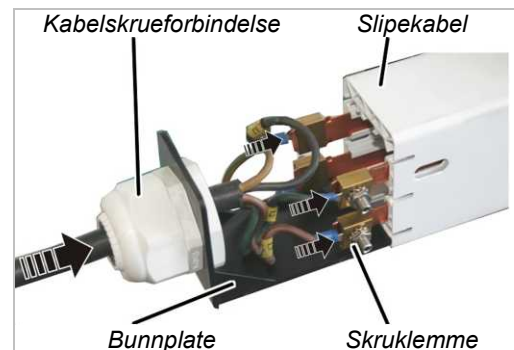


- ➔ Sett medbringergaffelen på strømvaktakeren.
- ➔ Skyv medbringerkabelen på boltene på medbringerakselen.
 - Ved HB150 og HB190: Bruk øvre rør på medbringerkabelen.
 - Ved HB240: Bruk nedre rør på medbringerkabelen.
- ➔ Sikre boltene med en SL-sikring.

MONTERE STRØMTILFØRSEL

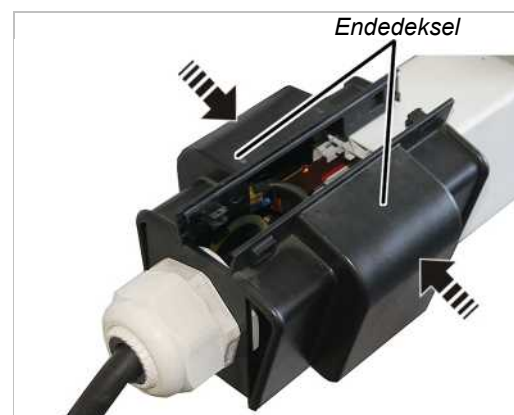
 På hvilket sted strømtilførselen er ment, er angitt i planleggingsdokumentasjonen.

 Bildene viser montering av en HB-profilskinne av stål i konstruksjonsstørrelse HB150S. Montering av større eller mindre HB-profilskinner eller HB-profilskinner av aluminium skiller seg ikke vesentlig fra dette.



- ➔ Før strømledningen gjennom kabelskrueforbindelse til bunnplaten.
- ➔ Koble til strømledningen med skruklemmene på skinnen.
- ➔ Skyv bunnplaten ned i slipekabelen.

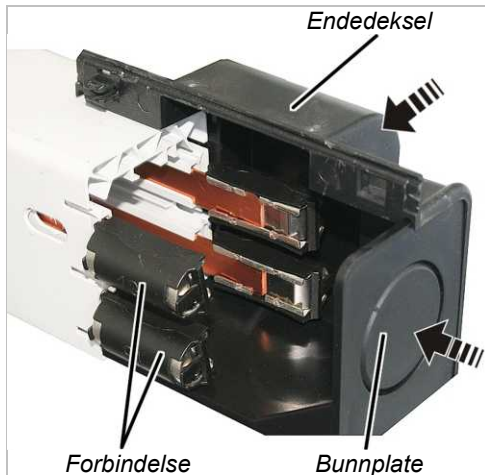
Om ønskelig kan kabelskrueforbindelsen også monteres slik at den stikker ut nedover fra bunnplaten. Dermed er det, avhengig av monteringsituasjon og plassforhold på stedet, mulig med en bedre føring av ledningen.



- ➔ Sett endedekselet (2x) ned i slipekabelen og bunnplaten.
- ➔ Før sammen og lås endedekselet øverst.

MONTERE ENDEDEKSEL PÅ SLIPEKABELEN

På motsatt ende av strømtilførselen:

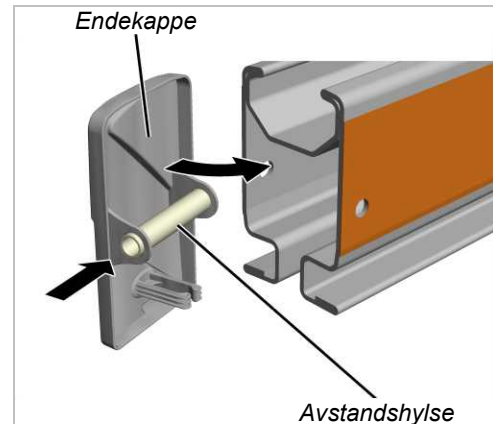


- ➔ Sett bunnplaten inn i slipekabelen.
- ➔ Sett endedekselet (2x) ned i slipekabelen og bunnplaten.
- ➔ Før sammen og lås endedekselet øverst.
 - Skinnene og forbindelsen er beskyttet mot berøring og smuss.

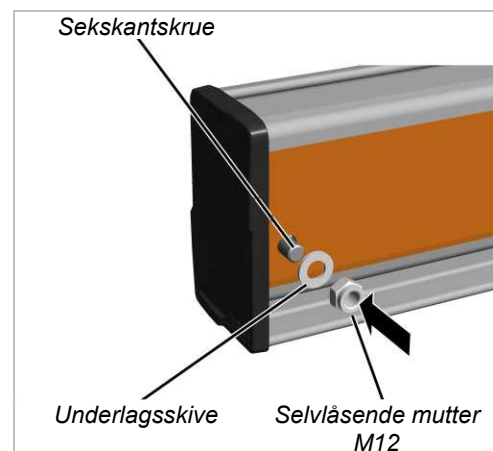
MONTERE ENDEKAPPER PÅ HB-PROFILSKINNEN

På profilendene må det på hver HB-profilskinne monteres en endekappe. Denne forhindrer at det kan trenge smuss inn i HB-profilskinnen, og er i tillegg stopper, slik at HB-kranen eller løpekatten ikke kan falle ut av HB-profilskinnen.

På alle HB-profilskinner foran og bak:



- ➔ Skyv avstandshylse i endekappen.
- Kun ved HB240: Bruk avstandshylsen med svart lakk. Den er noe lengre enn avstandshylsen med sølvfarget eller gul lakk.
- ➔ Sett på endekappen.
- Om nødvendig, utvid HB-profilskinne litt, for å kunne forskyve avstandshylsen.



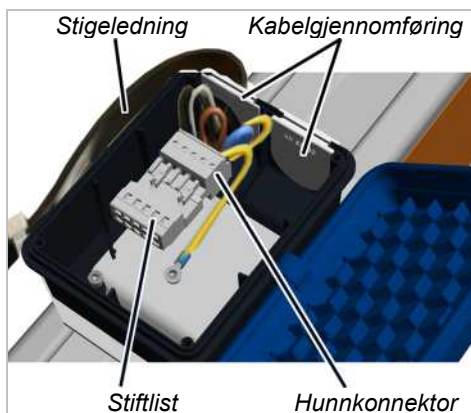
- ➔ Skyv sekskantskruen gjennom HB-profilskinnen og avstandshylsen.

Konstruksjonsstørrelse	Sekskantskrue
HB110	M12x85
HB150	M12x110
HB190	M12x110
HB240	M12x110

- ➔ Sett på underlagsskive og skru fast M12 selvlåsende mutter. 80 Nm.

KOBLE TIL HOVEDSTRØMTILFØRSELEN

KUN VED SLEPEKABEL OG SLIPEKABEL VKL



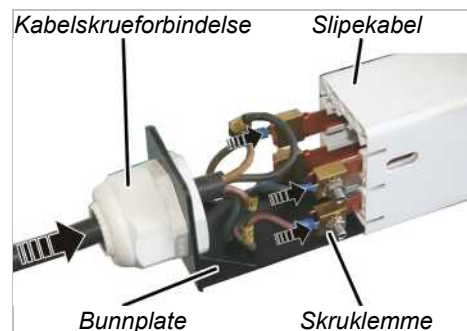
Koble til tilførselsledning (fra stigeledning):

- ➔ Før stigeledningen gjennom kabelgjennomføringen inn i stikkerhuset.
- ➔ Koble til stigeledningen (spenningsførende) på hunnkonnektor. Se koblingsskjema.
- ➔ Skru jordlederen med kabelskoen på sokkelplaten.
- ➔ Koble til jordleder fra sokkelplaten til hunnkonnektoren (2-rekkers).

Koble til avgang (fra hovedstrømtilførselen):

- ➔ Ved slepekabel som hovedstrømtilførsel: Før slepekabelen til hovedstrømtilførselen gjennom kabelgjennomføringen i plugghuset og koble til på stiftlisten.
- ➔ Ved slipekabel VKL som hovedstrømtilførsel: Før strømledningen til innmatingen gjennom kabelgjennomføringen i plugghuset og koble til på stiftlisten.

KUN VED SLIPEKABEL KBH



- ➔ Før stigeledningen direkte gjennom kabelskruetilknytning til bunnplaten og koble til.

Se også "Montere strømtilførsel" side 106.

KONTROLL

ANGÅR ALLE SOM KONTROLLERER OG TAR AV KRANEN I HENHOLD TIL ARBEIDSSIKKERHETSBESTEMMELSENE

HB-systemet må kontrolleres regelmessig for å garantere sikker drift. Eieren er ansvarlig for de gjentatte kontrollen.

FØRST

KONTROLLINTERVALLER

Gjentatte kontroller skjer minimum én gang per år.

Under bestemte forhold er det nødvendig med hyppigere gjentatte kontroller. Slike forhold er:

- Hyppig arbeid med bærekapasitet.
- Arbeid med flere skift.
- Hyppig bruk.
- Støvete eller aggressive omgivelser.

Eieren er ansvarlig for å kontrollere forutsetningene og fastsette kontrollintervallene. ABUS står gjerne til disposisjon hvis du har spørsmål.

KRAV SOM STILLES TIL KONTROLLØREN

Eieren av kranen er ansvarlig for å velge kontrollør og for at vedkommende har riktige kvalifikasjoner.



FARE FOR PERSONER!

Personer kan bli skadet hvis kontrollen utføres feil.

Hvis andre enn ABUS-personell får i oppdrag å utføre kontrollen, er eieren ansvarlig for at tilstrekkelig kvalifisert personell kontrollerer anlegget.

Eksempler på autoriserte personer:

- Personer med omfattende kunnskap fra fagutdanning innen maskinproduksjon og elektrisk anlegg på kraner.
- Personer med tilstrekkelig erfaring innen drift, montering og vedlikehold av kraner.
- Personer med omfattende kunnskap om respektive tekniske regler, direktiver og sikkerhetsforskrifter som gjelder i det aktuelle landet.
- Personer med regelmessig opplæring fra ABUS.

KONTROLLENS OMFANG

Den kompetente personen som kontrollerer HB-systemet, er ansvarlig for omfanget og typen kontroll.

OVERSIKT: KONTROLLERER HB-SYSTEM

I tillegg til de punktene som er beskrevet her, må man også kontrollere alle punkter som er beskrevet i andre medfølgende produkthåndbøker.

Avgjørelsen om HB-systemet er i feilfri stand ligger ene og alene hos kontrolløren. Hvis det fastslås mangler, må de fjernes. Kontrolløren avgjør om HB-systemet må kontrolleres på nytt igjen etter at feilen er rettet opp.

Hvis flere kontroller er nødvendig fordi lokale forskrifter krever det, må disse også utføres.

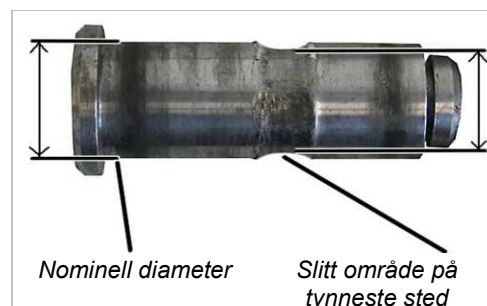
I tillegg må minimum disse punktene kontrolleres:

- ➔ Kontroller HB-profilskinnene på kranbanen og på kranbjelken (visuell kontroll). Det må ikke være noen synlige sprekker eller andre skader.
- ➔ Kontroller bolter og SL-sikringer. Se "Kontroller bolter og SL-sikringer" på side 110.
- ➔ Kontroller understell. Se "Kontroller understell" på side 111.
- ➔ Kontroller travers HB10/HB11. Se "Kontroller travers HB10/HB11" på side 111.
- ➔ Kontroller drivverk HBF. Se "Kontroller drivverk HBF" på side 111.
- ➔ Kun ved drivverk HBF: Kontroller teståpning, bremsebeleggykkelse og O-ring. Se "Kontroller bremse på drivverket" på side 112.
- ➔ Kontroller endekapper. Se "Kontroller endekapper" på side 114.
- ➔ Kontroller kranbaneoppheng. Se "Kontroller kranbaneoppheng" på side 114.
- ➔ Kontroller gummilagre. Se "Kontroller gummilager" på side 115.
- ➔ Kontroller profilstøt. Se "Kontroller profilstøt" på side 117.
- ➔ Kontroller slipekabel. Se "Kontroller slipekabel" på side 118.
- ➔ For EHB-X og ZHB-X: Kontroller skruene på øvre ende. Se "Kontroller skruene på øvre ende" på side 118.

KONTROLLER BOLTER OG SL-SIKRINGER

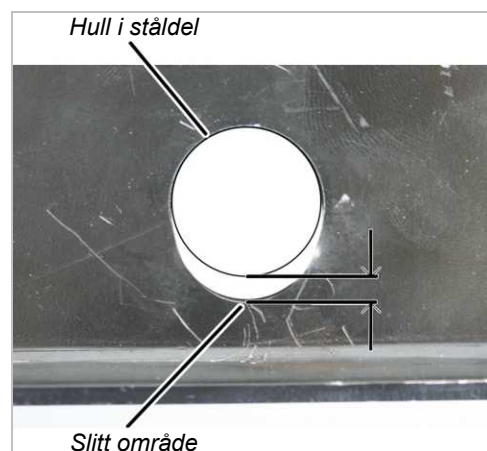
På alle bolter og SL-sikringer:

- ➔ Alle bolter og SL-sikringer må være tilgjengelig.
- ➔ Alle bolter og SL-sikringer må være korrekt påsatt og sikret.



Eksempel på skader på bolter.

- ➔ Mål diameteren på flere steder. Boltene skal på det tynneste steet være slitt maksimalt 2 mm.

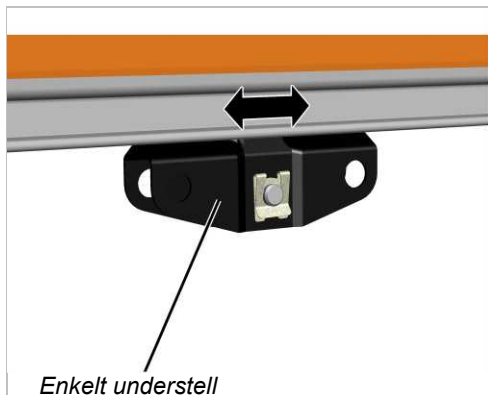


Eksempel på skader på festet del.

- ➔ Mål hullene i de festede delen på flere steder. Hullene skal maksimalt være 2 mm slitt.
- ➔ Manglende bolter eller SL-sikringer, hvis de er skadet eller mer slitt enn tillatt: Skift ut bolter og SL-sikring.

KONTROLLER UNDERSTELL

På alle understell:



- ➔ Kjør alle understell fram og tilbake.
- ➔ Understellene må bevege seg rolig og konstant. Det skal ikke høres noe rytmisk støy.
- ➔ Hvis et understell ikke beveger seg konstant eller man hører rytmisk støy: Skift understellet. Se "Skifte understell" på side 121.

KONTROLLER TRAVERS HB10/HB11

På alle traverser HB10/HB11:

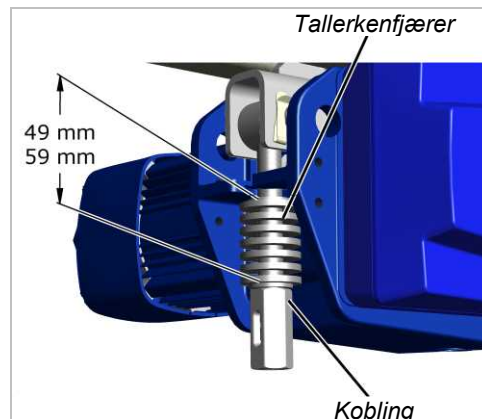


- ➔ Demontere bolter og SL-sikringer.
- ➔ Kontroller kulehylser.
Kulehylsene skal ikke være skadet og må kunne dreie seg fritt i alle retninger.
- ➔ Hvis en kulehylse er skadet: Demonter traversen HB10/HB11 og monter en ny travers HB10/HB11.

KONTROLLER DRIVVERK HBF

KONTROLLER FORSTRAMMING AV TALLERKENFJÆRENE

På alle drivverk HBF:



- ➔ Kontroller forstramningen av tallerkenfjærene. Koblingen må være vridt så langt at tallerkenfjærene (inklusive øvre og nedre skiver) har riktig lengde:
 - Ved forbindelse av drivverket HBF på siden med friksjonshjulet: H = 59 mm.
 - Ved forbindelse av drivverket HBF på siden med fremdriftsmotoren: H = 49 mm.
- ➔ Hvis tallerkenfjærene er for mye eller for lite forstrammet: Still inn tallerkenfjærene på nytt.

KONTROLLERE FRIKSJONSHJUL

På alle drivverk HBF:



Eksempel for skader på friksjonshjulet.

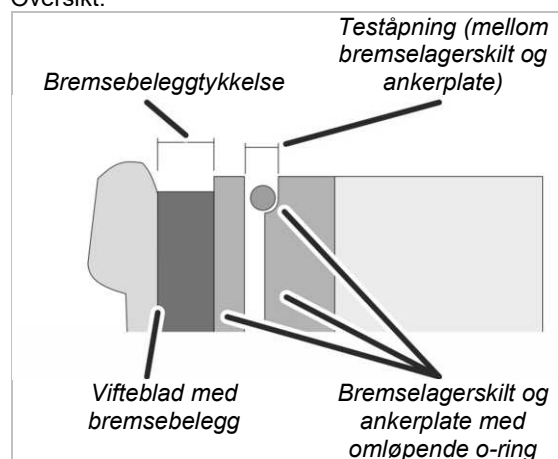
- ➔ Kontrollerer løpeflaten til friksjonshjulet. Løpeflaten skal ikke være oppskrapet, kraftig slitt eller skadet på annen måte.
- ➔ Hvis løpeflaten til friksjonshjulet ikke lenger er i orden: Skift friksjonshjulet. Se "Skifte friksjonshjul" på side 120.

KONTROLLER BREMS PÅ DRIVVERKET

Ved kontroll av bremsen måles først en av luftspaltene mellom bremsespole og ankerplaten og deretter tykkelsen på bremsebelegget.

Luftspalten (avstand mellom bremaselagerskilt og ankerplate) er vanskelig å nå pga. et trinn (for o-ringen). Derfor blir det målt en teståpning utenfor på motoren som gir informasjon om bredden til luftspalten.

Oversikt:

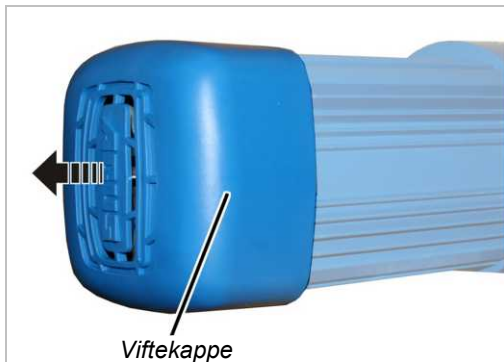


Mål	Verdi
Teståpning mellom ankerplate og bremaselagerskilt	Mellom 3,1 mm og 3,7 mm
Bremsebeleggetykkelse	Minimum 2 mm
Bremsebeleggetykkelse	Ny 4 mm

Hvis teståpningen er større enn tillatt, må bremsen stilles inn på nytt. Hvis minimum bremsebeleggetykkelse er nådd, må viftebladet med bremsebelegg skiftes ut.

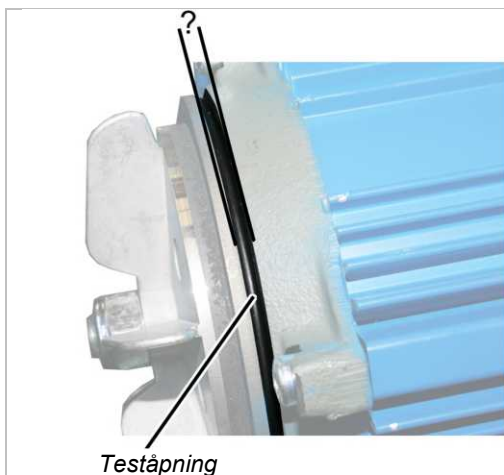
Hvis bredden til teståpningen fremdeles er innenfor det tillatte området, kan man på grunn av slitasjeforholdet gå ut fra at teståpningen allerede er bredere enn tillatt før neste periodiske kontroll: Skift ut viftebladet med bremsebelegg allerede nå.

TA AV VIFTEKAPPEN



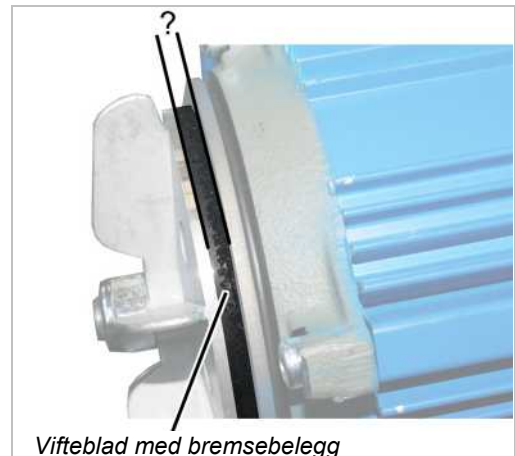
- Ta av viftekappen.

MÅL TESTÅPNING



- Mål avstand mellom bremselagerskilt og ankerplate.
- Hvis teståpningen er større enn 3,7 mm: Still inn bremsen. Se "Stille inn luftspalte på bremsen" på side 122.

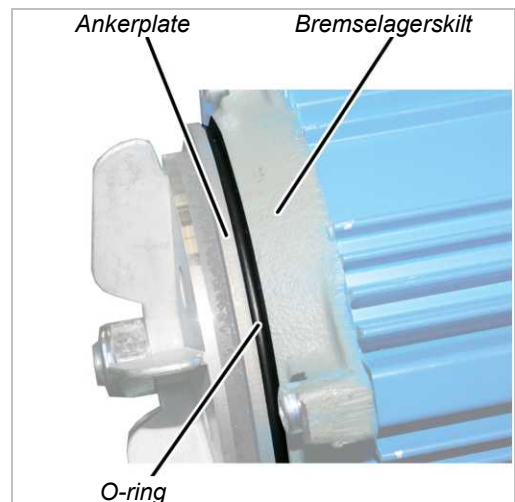
MÅL BREMSEBELEGGTYKKELSE



- Kontroller tykkelsen på bremsebelegget med skyvelære.
- Hvis bremsebelegget er tynnere enn 2 mm: Skift vifteblad med bremsebelegg. Se "Skifte ut vifteblad med bremsebelegg og ankerplate" på side 123.

KONTROLLER O-RING

Område mellom bremselagerskilt og ankerplate (teståpning) beskyttes mot støv av en o-ring. O-ringen må ikke være skadet eller mangle.



- Kontroller o-ring (mellom bremselagerskilt og ankerplate).
- O-ringen må ikke ha riss, trykkes inn eller på annen måte være skadet eller mangle helt.
- Dersom o-ringen er skadet eller mangler må en ny o-ring settes inn. Se "Skifte o-ring, tallerkenfjær, trykkfjær og passkile" side 124.

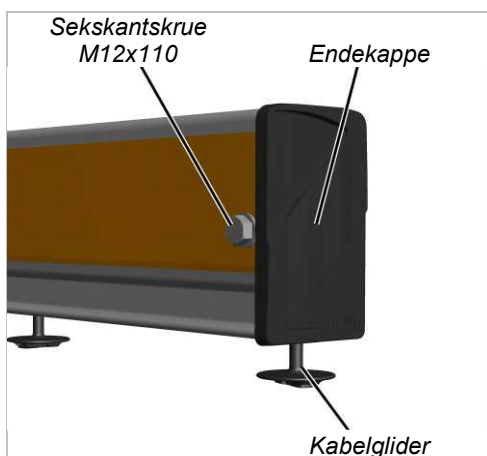
LUKKE VIFTEKAPPE



→ Stikk på viftekappen.

KONTROLLERE ENDEKAPPER

På alle endekapper på kranbanen og på kranbjelken:



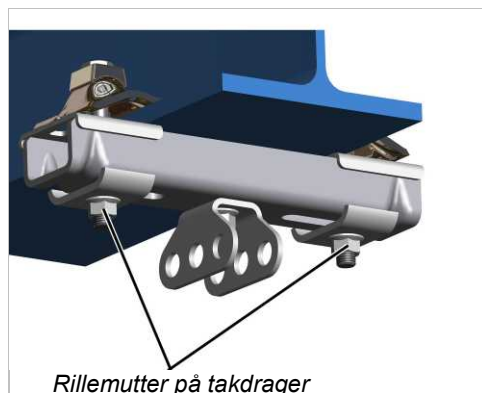
- Kontroller endekapper. De må ikke være sprukket eller skadet på andre måter.
- Ved slepekabel: Kontroller kabelglider på profilenden. Den må sitte fast i endekappen og skal ikke kunne forskyves.
- Kontroller sekskantskrue M12x110 i endekappen. Den må være til stede og skal ikke være kraftig deformert.
- Hvis endekappen, kabelglideren eller sekskantskruen er skadet: Skift komponenten.

KONTROLLERE KRANBANEOPPHENG

 Bildene viser kontrollen på en takdrager 2LP.
↔ Kontrollen på en takdrager 4LP er ikke forskjellig fra dette.

KONTROLLER TAKDRAGER

På alle kranbaneopphengene:



- Kontroller rilleskruer eller rillemuttre på takdrageren. De må trekkes til med det riktige tiltrekkingsmomentet.
- Hvis takdrageren ikke er riktig tiltrukket: Skru fast rilleskruer eller rillemuttre med det riktige tiltrekkingsmomentet.

KONTROLLER FJÆRPLUGG

På alle kranbaneopphengene:



- Kontroller fjærpluggen. De må være til stede og skjøvet helt inn.
- Mangler en fjærplugg: Sett inn ny fjærplugg.
- Hvis en fjærplugg ikke er riktig innsatt: Skyv fjærpluggen fullstendig inn.

KONTROLLER GUMMILAGER

Kranbaneoppheng og kranbjelkeoppheng er slitasjefrie komponenter.

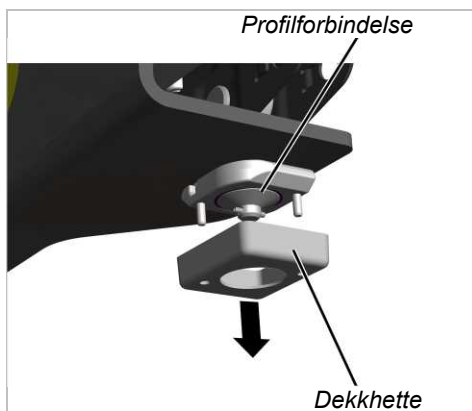
Allikevel skal man under gjentatt kontroll kontrollere gummiopplagringene for materialendringer og deformasjoner, som for eksempel kan ha vært forårsaket av overdreven eller ikke tillatt belastning.

Tilstanden til gummiopplagringene evalueres ved hjelp av gummitråder og gummiperler som er rullet ut og sammenlignet med følgende bilder.

Gummiopplagringene i profiltilkoblingene kan kontrolleres når de er montert.

 Bildene viser kontrollen på en profiltilkobling for kranbaneoppheng M16. Kontrollen på en profiltilkobling for kranbaneoppheng M20 er ikke forskjellig fra dette.

KUN FOR ØVRE ENDE EHB-X OG ZHB-X SAMT PÅ TRAVERS HB22



- ➔ Skru av dekkhette.
 - Profiltilkoblingen er synlig og kan kontrolleres.
 - ➔ Kontroller profiltilkoblingen på undersiden. Se "Kontrollere profiltilkoblingens underside" på side 116.
- Profiltilkoblingen må ikke kontrolleres på oversiden.

KONTROLLERE PROFILTILKOBLINGENS OVERSIDE

På alle takdragere og kranbjelkeoppheng:

- ➔ Kontroller tilstanden til gummiopplagringen i profiltilkoblingen på oversiden, og sammenlign med etterfølgende bilder.

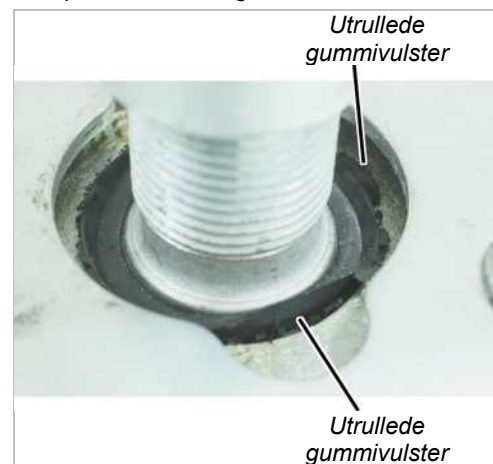
Eksempel på en ny profiltilkobling:



Denne gummiopplagringen er som ny.

- Man skal aldri se utrullede gummitråder.
- Eventuelt kan en tynn grad eller en tynn film sees på kanten av gummiopplagringen.

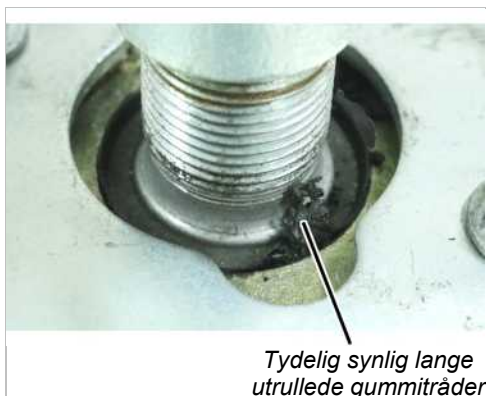
Eksempel på en profiltilkobling med fortsatt akseptable utrullede gummiulster:



Denne gummiopplagringen har utrullede gummiulster i akseptabelt område, og trenger ikke skiftes ut.

- Fyllingen til gummiopplagringen rullers seg oppover ut av profiltilkoblingen.
- Utrullede gummitråder eller små gummiulster vises.

Eksempel på en profiltilkobling med for sterkt utrullede gummitråder, som må skiftes ut:



Denne gummiopplagringen har tydelig utrullede gummitråder, og må skiftes ut.

- Stadig flere og stadig lengre gummitråder ruller seg oppover ut av profiltilkoblingen.
- Gummitrådene kan komme ut på en side eller rundt hele gummiopplagringen.

KONTROLLERE PROFILTILKOBLINGENS UNDERSIDE

Hvis de utrullede gummitråder først vises på oversiden:

Bevegelsene innenfor gummiopplagringen er like stor på oversiden og på undersiden. Hvis de utrullede gummitrådene vises først på oversiden, må man derfor også kontrollere gummiopplagringen på undersiden.

Muligheter for undersøkelse:

- Føl på undersiden av profiltilkoblingen etter gummivulster eller utrullede gummitråder.
- Undersøk undersiden av profiltilkoblingen med speil eller kamera.
- Skru av holdehetten, løsne spennmutter og demonter profiltilkoblingen.

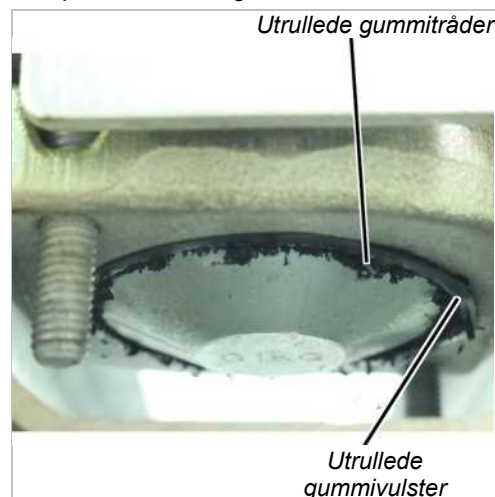
➔ Kontroller tilstanden til gummiopplagringen i profiltilkoblingen på undersiden, og sammenlign med etterfølgende bilder.

Eksempel på en ny profiltilkobling:



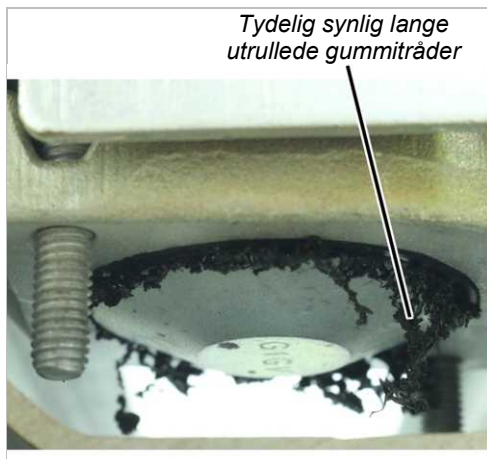
Denne gummiopplagringen er som ny.

Eksempel på en profiltilkobling med fortsatt akseptable utrullede gummitråder:



Denne gummiopplagringen har utrullede gummitråder i akseptabelt område, og trenger ikke skiftes ut.

Eksempel på en profiltilkobling med for sterkt utrullede gummitråder, som må skiftes ut:



Denne gummiopplagringen har tydelig utrullede gummitråder, og må skiftes ut.

SKIFT UT PROFILTILKOBLING

Er tilstanden til toppen eller bunnen lik tilstanden vist, med gummitråder eller gummivulster som har blitt rullet ut for mye:

- ➔ Demontere profiltilkobling og monter ny profiltilkobling.
- ➔ Demonter på samme måte takdrageren og monter ny takdrager.

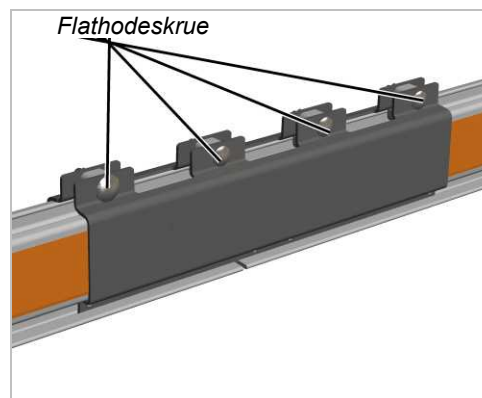
Profiltilkobling og takdrager må alltid skiftes ut parvis.

Lagerskålen i takdrageren og i profiltilkoblingen må alltid ha samme farge (sølv- eller gulfarget). Takdrager og profiltilkobling med lagerskåler i forskjellig farge må ikke monteres sammen.

KONTROLLERE PROFILSTØT

KONTROLLERE PROFILSTØT

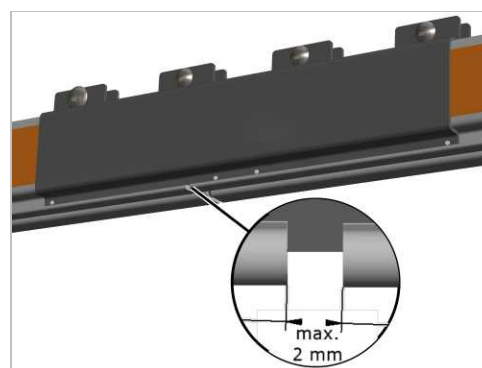
På alle profilstøt på kranbanen og på kranbjelken:



- ➔ Kontrollere flathodeskruer M12. De må trekkes til med det riktige tiltrekkingsmomentet. De må trekkes til med det riktige tiltrekkingsmomentet.
- ➔ Hvis flathodeskruen ikke er riktig tiltrukket: Skru fast med det riktige tiltrekkingsmomentet.

KONTROLLER AVSTANDEN TIL PROFILSKINNE-STYKKER

På alle profilstøt på kranbanen og på kranbjelken:

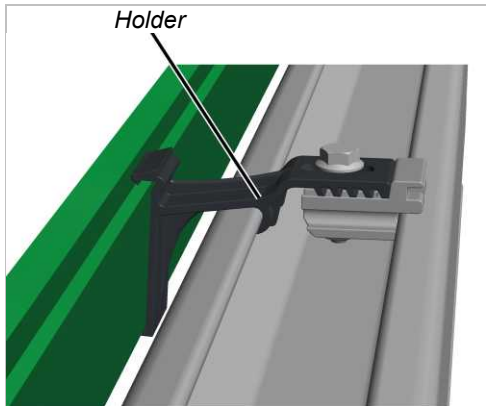


- ➔ Kontroller avstanden til profilskinne-stykker. Avstanden mellom to profilskinne-stykker skal maksimalt være på 2 mm.
- ➔ Hvis avstanden er større: Løsne klemlatten og skyv profilskinne-stykkene nærmere hverandre.

KONTROLLER SLIPEKABEL

KONTROLLER HOLDER

På hele slipekabelen:

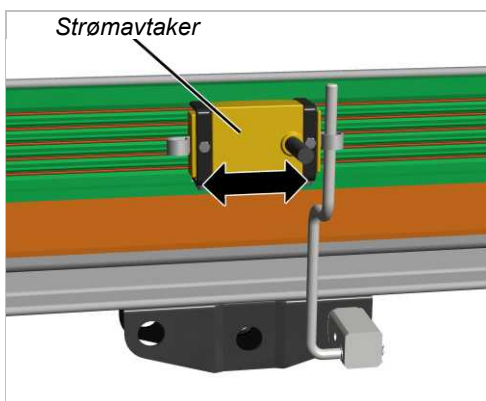


- ➔ Kontroller holder. Den må ikke være sprukket eller skadet på andre måter, og må klemme seg fast i profilhodet.
- ➔ Hvis en holder er skadet: Skift holderen.
- ➔ Sitter en holder løst i profilhodet: Skru fast holderen.

KONTROLLER STRØMAVTAKER

 Bildene viser kontroll av strømtakeren ved slipekabel VKL. Kontrollen ved slipekabel KBH skiller seg ikke vesentlig fra dette.

På alle strømtakere:

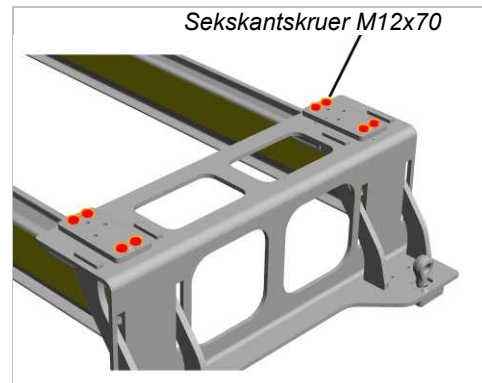


- ➔ Kontroller strømtaker. Den må kunne bevegges lett fram og tilbake i slipekabelen.
- ➔ Hekter eller rykker strømtakeren: Demonter strømtakeren og sett den i stand.

KONTROLLER SKRUENE PÅ ØVRE ENDE

KUN FOR HB-KRAN EHB-X OG ZHB-X

På begge de øvre endene:



- ➔ Kontroller seksantskruer M12x70. Rilleskruene må være skrudd til med 122 Nm.

VEDLIKEHOLD

ANGÅR ALLE SOM VEDLIKEHOLDER, REPARERER ELLER BYGGER OM KRANEN.

Eieren av kranen er ansvarlig for valg av riktig kvalifisert vedlikeholdspersonale.



FARE FOR PERSONER!

Personer kan komme til skade hvis kranen vedlikeholdes feil.

Hvis andre enn ABUS-personell får i oppdrag å vedlikeholde kranen, er eieren ansvarlig for at det er personell med tilstrekkelige kvalifikasjoner som vedlikeholder kranen. Følg forløpene som er beskrevet her nøye.

Eksempler på autoriserte personer:

- Personer med omfattende kunnskap fra fagutdanning innen maskinproduksjon og elektrisk anlegg på kraner.
- Personer med tilstrekkelig erfaring innen drift, montering og vedlikehold av kraner.
- Personer med omfattende kunnskap om respektive tekniske regler, direktiver og sikkerhetsforskrifter som gjelder i det aktuelle landet.
- Personer med regelmessig opplæring fra ABUS.

ABUS påtar seg intet ansvar for skader som skyldes ikke forskriftsmessige reparasjoner og hvis vedlikeholdet er utført av ikke kvalifiserte personer.

ABUS anbefaler å la ABUS-service utføre vedlikeholdet.

Bruk kun originale ABUS reservedeler. Ellers opphører garantien.

RÅD OM SIKKERHET VED VEDLIKEHOLD

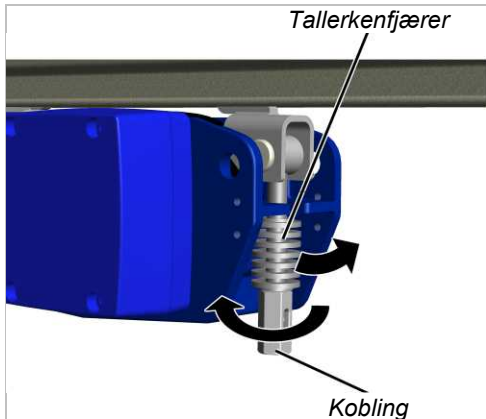
Følg de følgende sikkerhetsreglene ved alt reparasjonsarbeid på kranen:

- Slå av kopplingsreléet. Sikre bryteren slik at den ikke utilsiktet kan slås på igjen.
- Koble skillebryteren fra stikkontakten på beskyttelseskasse kran. Sikre stikkontakten med hengelås, slik at skillebryteren ikke kan settes inn igjen utilsiktet.
- Bruk egnet løftestillas og fallsikring.
- Sperr av arbeidsområdet rundt løfteplattformen.
- Ytterligere kraner på samme kranbane eller kraner over eller under kranen som skal vedlikeholdes kobles ut. Sikre bryteren slik at den ikke kan slås på igjen utilsiktet. Andre kraner kan ellers velte løfteplattformen eller slå mot kranen som vedlikeholdes.
- Informer personer som oppholder seg i nærheten om reparasjonsarbeidet.
- Arbeid på kranens elektriske anlegg må kun utføres av en kvalifisert elektriker!
- Også etter at nødstoppbryteren er aktivert, er det livsfarlig høy spenning i reléboksen.

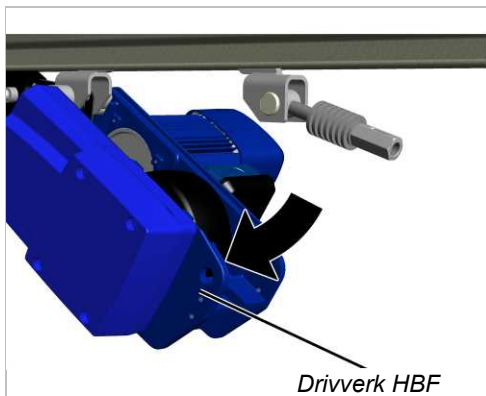
SKIFTE FRIKSJONSHJUL

Hvis løpeflaten til et friksjonshjul er skadet, må friksjonshjulet skiftes ut.

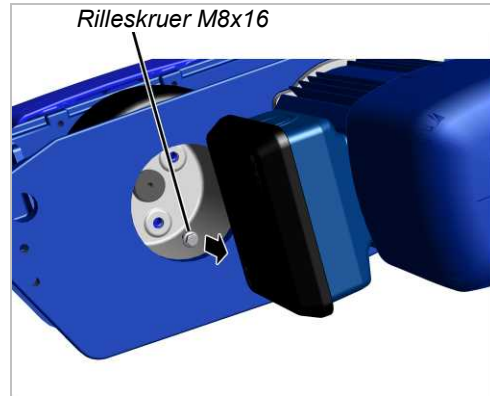
DEMONTERE GAMMELT FRIKSJONSHJUL



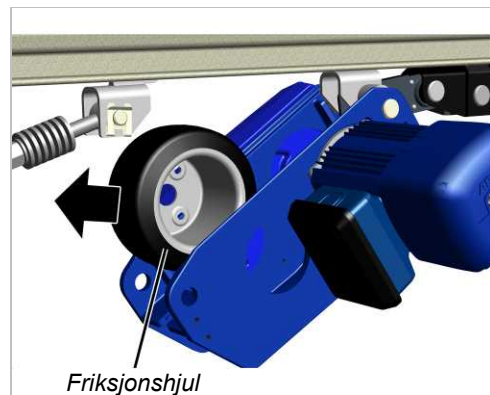
- Løsne koblingen så mye at tallerkenfjærene er helt avlastet.
- Hold fast drivverk HBF og vipp ut tallerkenfjærene.



- Vipp ned drivverk HBF.

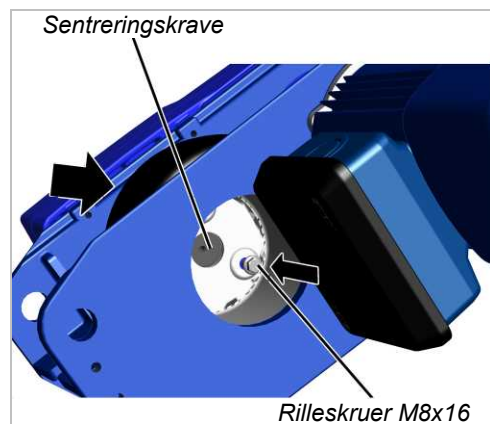


- Løsne rilleskruene M8x16 (3x).



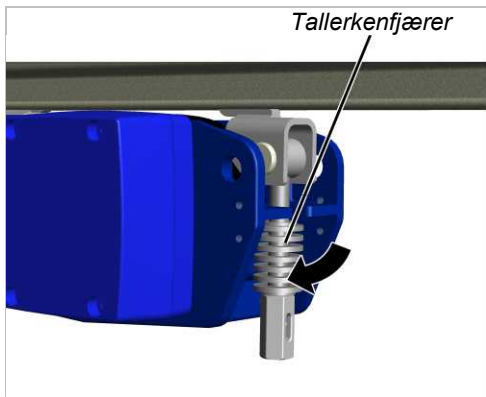
- Ta friksjonshjulet ut oppover fra drivverk HBF.

MONTER NYTT FRIKSJONSHJUL

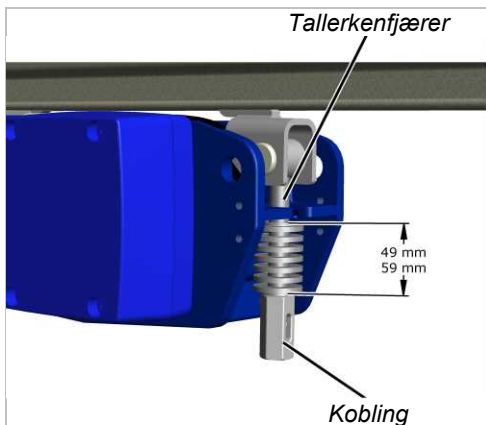


- Sett inn nytt friksjonshjul og stikk det på sentreringskraven.
- Skru fast friksjonshjulet med rilleskruer M8x16 (3x). 25 Nm.
- Lukk dekkelet.

HEKT PÅ OG STRAM TALLERKENFJÆRENE



- Heng tallerkenfjærene i utsparring på drivverk HBF.



- Vri koblingen så langt at tallerkenfjærene (inklusive øvre og nedre skiver) har riktig lengde:
- Ved forbindelse av drivverket HBF på siden med friksjonshjulet: H = 59 mm.
 - Ved forbindelse av drivverket HBF på siden med fremdriftsmotoren: H = 49 mm.
- Sikre koblingen med fjærplugg.
- Friksjonshjulet trykker nå tilstrekkelig kraftig mot HB-profilskinnen.

SKIFTE UNDERSTELL

Hvis et understell ikke beveger seg konstant eller man hører rytmisk støy, må understellet skiftes.

- Demonter hele understellet og monter et nytt understell.
- Prinsipielt må hele understell skiftes ut. Løpehjulene til understellene må ikke demonteres og skiftes ut mot nye løpehjul.
- Demonter også understellet eller understellene på motsatt side av kranen eller løpekatten, og monter et nytt eller nye understell.

Dermed er man sikret at kranen eller løpekatten har like kjøreforhold.

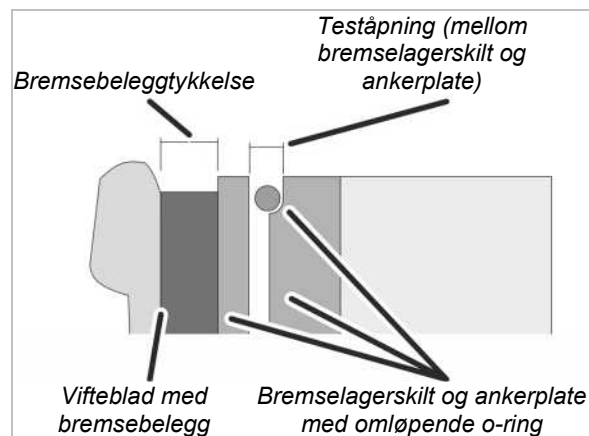
I tillegg må man ved slitasje av et av understellene også gå ut fra at det motsatte understellet er like mye slitt.

STILLE INN LUFTSPALTE PÅ BREMSSEN

Hvis luftspalten er bredere enn tillatt, må den stilles inn på nytt.

Oversikt:

Mål	Verdi
Teståpning mellom bremselagerskilt og ankerplate	Mellom 3,1 mm og 3,7 mm
Luftspalte	Settpunkt 0,4 mm



Så snart fremdriftsmotoren ikke går lenger, trykker ankerplaten via fjærkraften mot viftebladet med bremsebelegg og bremser dermed fremdriftsmotoren. Mellom bremselagerskilt og ankerplate oppstår det en luftspalte (som kan måles utenfra med kontrollspalte). Når fremdriftsmotoren starter, trekker magnetspolen i bremselagerskiltet ankerplaten av viftebladet med bremsebelegg, og fremdriftsmotoren kan dreie fritt igjen.

Når bremsebelegget slites, blir luftspalten større. Se "Kontroller brems på drivverket" på side 112. Hvis den er større enn maksimalt tillatt, må bremsen stilles inn på nytt. Bremsebelegget må også skiftes ut når dette er blitt for tynt pga. slitasje. Se "Skifte ut vifteblad med bremsebelegg og ankerplate" på side 123.

TA AV VIFTEKAPPEN



→ Ta av viftekappen.

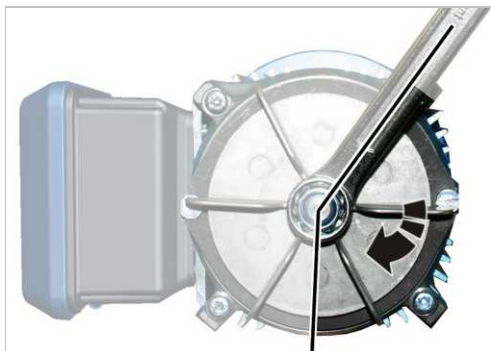
STILLE INN LUFTSPALTEN



→ Hold fast viftebladet og skru fast låsemutteren for hånd. Viftebladet må knapt kunne dreies lenger.

- Nå er luftspalten stilt inn på 0 mm. Dette brukes som utgangspunkt for følgende innstilling.

Den selvåsende mutteren blir nå løsnet for å stille inn luftspalten til bremsen optimalt. Løsningen av den selvåsende mutteren orienterer seg mot de enkelte segmentene til viftebladet.



- ➔ Hold viftebladet fast og løsne den selvåsende mutteren to og et halvt segment av viftebladet.
- Nå er luftspalten stilt inn på det optimale målet på 0,4 mm.
- ➔ Kontroller om avstanden mellom bremse-lagerskiltet og ankerplaten (teståpning) er mellom 3,1 mm og 3,7 mm. Se "Kontroller brems på drivverket" på side 112.

LUKKE VIFTEKAPPE



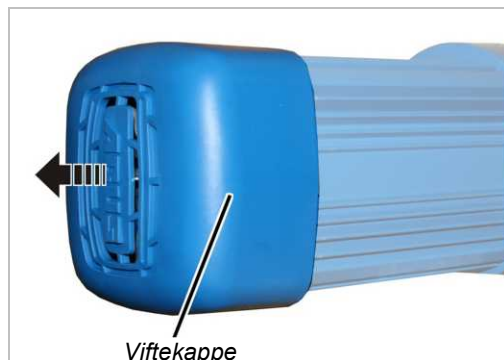
- ➔ Stikk på viftekappen.

SKIFTE UT VIFTEBLAD MED BREMSEBELEGG OG ANKERPLATE

Hvis bremsebelegget på drivverket er tynnere enn tillatt, må viftebladet med bremsebelegg skiftes ut.

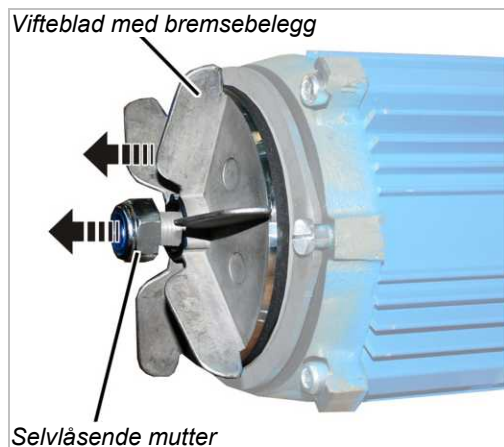
Det er fornuftig også å bytte ankerplaten sammen med viftebladet med bremsebelegg.

TA AV VIFTEKAPPEN



- ➔ Ta av viftekappen.

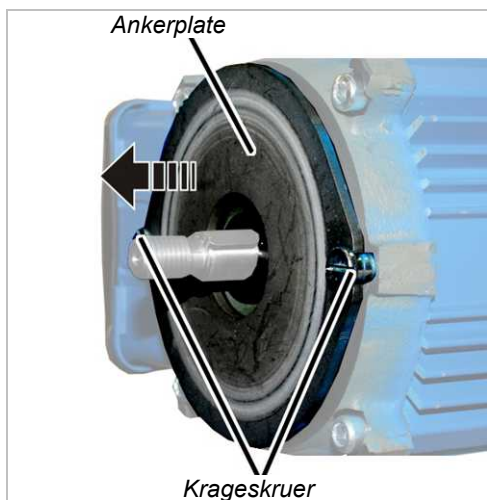
DEMONTERE VIFTEBLAD MED BREMSEBELEGG



- ➔ Hold fast viftebladet og skru av låsemutteren.
- ➔ Ta av vifteblad med bremsebelegg.

DEMONTERE ANKERPLATE

Det er fornuftig også å bytte ankerplaten sammen med viftebladet med bremsebelegg. Hvis ankerplaten ikke skal byttes, hopper du over dette avsnittet.



- ➔ Krageskruer (2x) skrues ut.
- Ankerplaten trykkes bort fra motoren. Den står under fjærtrykk.
- ➔ Ta av ankerplaten. Pass på at trykkfjærene ikke faller ut.

SKIFTE O-RING, TALLERKENFJÆR, TRYKKFJÆR OG PASSKILE

Dersom o-ring, tallerkenfjær, trykkfjær eller passkile mangler eller er skadet, så må de skiftes. Er komponentene i orden kan dette avsnittet hoppes over.

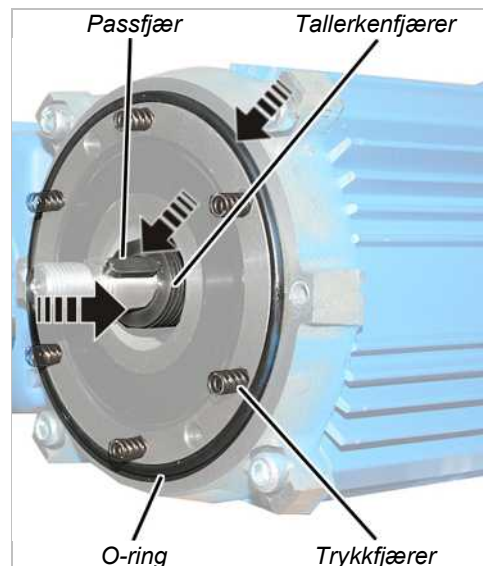
Fjern skadede komponenter:

- ➔ Trekk tallerkenfjærer og passkile av fra motorakselen.
- ➔ Skru O-ring og trykkfjærer av bremselagerskiltet.

Skift komponenter:



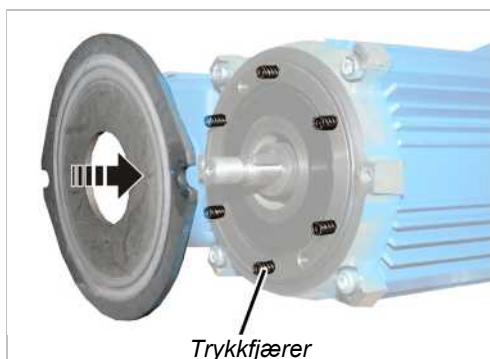
- ➔ Legg tallerkenfjær sammen som vist på bildet.



- ➔ Sett tallerkenfjær på motoraksel.
- ➔ Sett inn passkile.
- ➔ O-ringen legges inn i sporet på bremselagerskiltet.
- ➔ Sett inn trykkfjær.

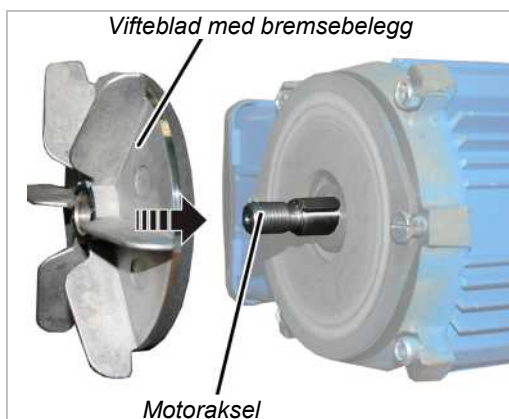
Konstruksjon & konstruksjonsstørrelse	Effekt (se typeskilt)	Antall trykkfjær
HBF	0,18 kW	4
HBF	0,28 kW	6

MONTERE ANKERPLATE



- ➔ Skyv på ny ankerplate og trykk mot trykkfjærene.
- ➔ Rengjør krageskruen grundig.
Kragekruene var tidligere skrudd fast med et skruesikringsbelegg eller et skruesikringsmiddel. Restene må fjernes fullstendig før krageskruen kan brukes igjen.
- ➔ Påfør skruesikringsmiddel (middels fast) på gjengene til krageskruen.
Pass på at du ikke bruker for mye skruesikringsmiddel, slik at det ikke lekker ut av gjengene.
Hvis krageskruen er utstyrt med et skruesikringsbelegg, må det ikke brukes skruesikringsmiddel!
- ➔ Skru fast krageskruene (2x). 5 - 7 Nm.

MONTERE VIFTEBLAD MED BREMSEBELEGG



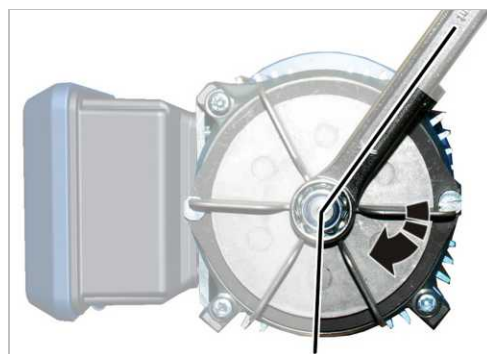
- ➔ Skyv nytt vifteblad med bremsebelegg på motorakselen.
- ➔ Skru ny selvåsende mutter løst på motoraksel.
Ikke bruk den gamle selvåsende skruen.

STILLE INN LUFTSPALTEN



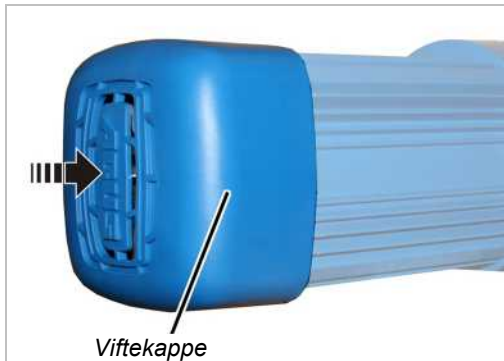
- ➔ Hold fast viftebladet og skru fast låsemutteren for hånd. Viftebladet må knapt kunne dreies lenger.
 - Nå er luftspalten stilt inn på 0 mm. Dette brukes som utgangspunkt for følgende innstilling.

Den selvåsende mutteren blir nå løsnet for å stille inn luftspalten til bremsen optimalt. Løsningen av den selvåsende mutteren orienterer seg mot de enkelte segmentene til viftebladet.



- ➔ Hold viftebladet fast og løsne den selvåsende mutteren to og et halvt segment av viftebladet.
 - Nå er luftspalten stilt inn på det optimale målet på 0,4 mm.
- ➔ Kontroller om avstanden mellom bremseleagerskiltet og ankerplaten (teståpning) er mellom 3,1 mm og 3,7 mm. Se "Kontroller brems på drivverket" på side 112.

LUKKE VIFTEKAPPE

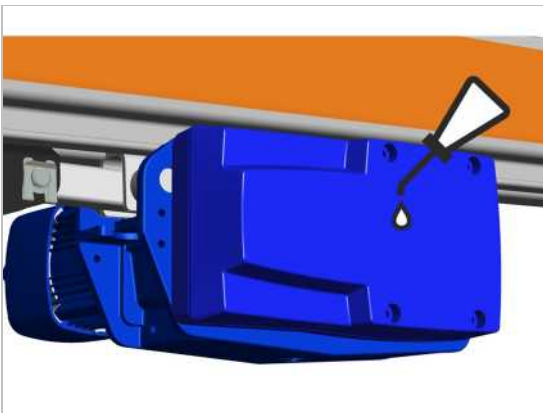


→ Stikk på viftekappen.

SMØREMIDLER

KUN VED HB-KRAN MED DRIVVERK HBF

GIRKASSE I DRIVVERK HBF 520,
HBF 1040



Smøring fra fabrikken med smøremiddel
"ISO VG 460".

Mengde: 400 ml

→ Girkassen i drivverket er livstidssmurt. Ved slutten av levetiden (ved generaloverhaling) må man bestemme om smøremidlet må byttes ut.

ABUS-SERVICE

KUN I TYSKLAND

- Sørg for å ha produktnummer, serienummer og kundennummer klart hvis disse er kjent.
- Ring ABUS-servicesentralen:
 - Telefon: +49 (0)2261-37-237
- Etter kontortid legger du igjen beskjed på telefonsvareren.
 - ABUS-service ringer deg tilbake om kort tid.
- Ved behov sender du problembeskrivelsen på telefaks eller e-post:
 - Telefaks: +49 (0)2261-37-265
 - e-post: service@abus-kransysteme.de

KUN UTENFOR TYSKLAND

- Ring ABUS-avdelingen eller kran-servicepartneren lokalt.
ABUS-avdelingen eller kran-servicepartneren lokalt informerer om kontaktinformasjon, kontaktperson og tilgjengelighet.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tlf. 0049 – 2261 – 37-0

Faks. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Videreformidling og mangfoldiggjøring av dette dokumentet, bruk og opplysning om innholdet i det er ikke tillatt, hvis det ikke er uttrykkelig tillatt. Overtridelser medfører skadeerstatning. Vi tar forbehold om alle rettigheter i tilfelle patenttildeling eller varemerkeregistrering.

AN 120259NO013

2024-11-22

ABUS