

# PRODUKTHÅNDBOK

## ABUS modulært elektrisk anlegg for kraner

ABUControl Comfort



### Med et blick:

Logg inn og autentiser i KranOS: Side 18

Endre passord for KranOS : Side 26

Skifte vaier: Side 93

Tilpasse punkter for posisjoneringsstyringen: Side 123

Rette feil på kran med ABUControl: Side 145

AN 120307NO004  
2026-05-13

Original bruksanvisning

Program version 2.3.0.3

# ABUS

# ABUCONTROL: FORSKJELLIGE VARIANTER

Denne produkthåndboken gjelder for kraner med ABUControl i forskjellige varianter. De beskrevne arbeidstrinnene og de tekniske spesifikasjonene skiller seg fra hverandre, avhengig av hvilken kranvariant du har. Områdene i denne produkthåndboken som ikke gjelder for alle kraner, men kun under visse betingelser, er rammet inn av en stiplet linje. Øverst i boksen er det oppgitt hvilke varianter avsnittet gjelder for.

Når et arbeidstrinn er beskrevet i en stiplet boks:

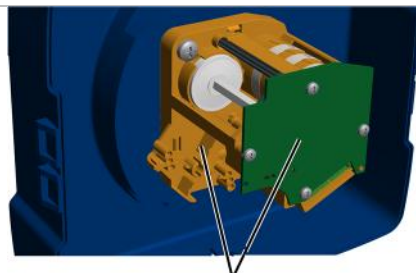
- ➡ Les i den stiplede boksen hvilken variant denne boksen gjelder for.
  - ➡ Merk deg siden og bla til denne første siden.
  - ➡ Ved hjelp av bildene finner du ut hvilken variant som gjelder for den aktuelle kranen.
  - ➡ Bla tilbake og finn de videre arbeidstrinnene i den stiplede boksen.
- 
- ➡ Du kan også finne ut hvilken variant som gjelder for den aktuelle kranen ved hjelp av leveringsomfanget eller ved hjelp av planleggingsdokumentasjonen.

## GIRENDEBRYTER OG ABSOLUTTVINKELGIVER (VARIANT)

---



*Girendebryter "GPK"  
med absoluttvinkelgeber "Kübler"*



*ABUS-girendebryter "GGS"  
med absoluttvinkelgeber "AWG"*

# INNHold

## GENERELT ..... 5

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Først.....                            | 5  |
| Råd om sikkerhet .....                | 6  |
| ABUControl.....                       | 7  |
| Kassere komponenter til ABUControl    | 17 |
| Logg inn og autentiser i KranOS ..... | 18 |
| Betjene KranOS .....                  | 21 |
| Logge ut av KranOS .....              | 26 |
| Endre passord for KranOS.....         | 26 |
| Stille inn språk.....                 | 27 |
| Menyoversikt .....                    | 28 |

## MONTERE OG KOBLE TIL ..... 33

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Montere slipekabel med målesystem<br>for absoluttverdi .....                         | 33 |
| Koble til kran med ABUControl.....                                                   | 35 |
| Demontere og montere flenshus.....                                                   | 35 |
| Før strømledningene inn i flenshuset                                                 | 36 |
| Stille inn koblingspunkt for nedre<br>løftegrensebryter.....                         | 38 |
| Montere, stille inn og innlære<br>avstandssensor .....                               | 42 |
| Kalibrere lastmålesystemet med en<br>løftet kontrollast.....                         | 50 |
| Forbikoblingoverlastsikring.....                                                     | 53 |
| Montere fotocelle for<br>signaloverføring ved lastavhengig<br>krandistansering ..... | 55 |
| Plasser magnetfotantenne for data-<br>radiomodul .....                               | 58 |
| Montere og koble til hellingsmåler...                                                | 58 |
| Kalibrere hellingsmåleren.....                                                       | 63 |
| Stille inn innretting av<br>hellingsmåleren.....                                     | 65 |

## KONTROLL .....66

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Først .....                                                               | 66 |
| Kontrollens omfang .....                                                  | 67 |
| Lese av driftsdata og minne for total<br>last .....                       | 67 |
| Kontrollere reserve-grensebryter .....                                    | 69 |
| Kontroller vaieren ved hjelp av<br>kasseringsprognosen .....              | 70 |
| Vise parameter for klar til utskifting<br>og data for vaiersystemet ..... | 73 |
| Kontrollere overlastsikring .....                                         | 74 |

## VEDLIKEHOLD ..... 75

Råd om sikkerhet ved vedlikehold ... 75

Slå av kranen..... 76

Skifte sikringer..... 76

Stille inn koblingspunktene for  
reserve-grensebryter og øvre  
løftegrensebryter..... 77

Endre endeposisjon for bremsefasen  
for vinsjdriften midlertidig ..... 91

Skift om mellom fjernstyring og  
hengebryter ..... 92

Skifte vaier..... 93

Kalibrere lastsensor grunnleggende 97

Vis status for kranaksene ..... 98

Velge bevegelsesinnstillinger ..... 103

Stille inn enkeltstyring for  
ABURemote-sender ..... 104

Forbikoble grensebryter og  
løftegrensebryter midlertidig..... 105

Bytte om kjøreretning til kran og  
løpekatt..... 106

Stille inn synkronisering..... 107

Start kranen på nytt..... 108

Stille inn lastavhengige  
koblingspunkt..... 108

Stille inn vaierslakkbeskyttelse ..... 109

Stille inn utvidede parametere for  
kjøreprofiler (krankjøreprofil,  
løpekattkjøreprofil)..... 110

Stille inn utvidede parametere for  
heiseverksinnstillinger ..... 113

Aktivere og deaktivere  
pendeldemping..... 118

Frigi pendeldemping for flere  
løpekatter..... 119

Stille inn krokassistentene  
(krokføring og kroksentrering)..... 121

Tilpasse punkter for  
posisjoneringsstyringen ..... 123

Opprette punkter for  
hallprofilstyringen ..... 126

Stille inn toleranse for  
hallprofilstyringen ..... 129

Stille inn lastavhengig  
krandistansering ..... 129

Vis diagnose for tilleggs PLS ..... 130

Føre inn startverdi for minne for total  
last ..... 132

Vise diagnose for PLS med  
versjonsinformasjon ..... 133

Vise diagnosebuss ..... 134

Vise logg-fil ..... 135

Vise diagnose PLS-trinnsekvenser. 136

Stille inn dato og klokkeslett..... 137

Skifte batteriet til PLS ..... 138

Sett SD-kortet inn i eller ta det ut av  
PLS..... 139

Kranstyring uten SD-kort ..... 139

Oversikt: Apparatadresser ..... 139

Parametrere frekvensomformer ..... 140

Tilbakestille frekvensomformer og  
mål løftemotoren på nytt..... 141

Skift ut og referansekjør  
absoluttvinkelgiveren ..... 142

Oversikt: Termineringsmotstand i  
CAN-bussnettverk ..... 144

Forbinde ABUControl med et annet  
WiFi-nettverk ..... 145

Rette feil på kran med ABUControl 145

ABUS-service ..... 151

# GENERELT

GJELDER FOR ALLE SOM ARBEIDER MED, PÅ ELLER I NÆRHEITEN AV KRANEN

## FØRST

### BRUK AV DENNE PRODUKTHÅNDBOKEN

Følgende symboler blir brukt i denne produkthåndboken:



#### FARE FOR PERSONER!

Denne advarselen beskriver farer for personer.



#### FARE PÅ GRUNN AV ELEKTRISK STØT!

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



#### FARE PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

Denne advarselen beskriver farlige situasjoner som kan føre til fallende last.



#### INSTRUKSJONER OM SKADER!

Denne instruksjonen skildrer 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 avsnitt med stiplet ramme gjelder kun for bestemte konstruksjoner, varianter eller alternativer. Forutsetningen for at avsnittet er gyldig, er oppgitt først i overskriften med "Kun ved ...".

## INFORMASJON OM PRODUKTHÅNDBOKEN

Les produkthåndboken nøye før du starter arbeidet. Se også 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.

## RIKTIG BRUK

ABUControl er en modulær kranstyring basert på en sentral PLS og forskjellige CAN-bussapparater som kommuniserer med hverandre via et CAN-bussnettverk. Den brukes til styring av en ABUS-traverskran med én eller flere løpekatter med fjernstyringen ABURemote eller hengebryteren ABUCommander.

- ABUControl er en modulær og sammenkoblet styring. Alle komponenter i ABUControl er tilpasset og innstilt til hverandre. Enkelte CAN-bussapparater eller andre komponenter skal kun skiftes ut med originale reservedeler av samme type.
- ABUControl må kun brukes med de spesifikke innstillingene fra ABUS-fabrikken.
- ABUControl skal kun brukes på ABUS-traverskraner. Ikke koble den til eksterne produkter.
- Innstillinger i KranOS skal kun utføres av kvalifisert personale.

## FORSKRIFTER

Under produksjonen er anlegget bygget og testet iht. alle europeiske normer, regler og forskrifter. Hvilke prinsipper som legges til grunn for konstruksjon og bygging av kranen, er oppgitt i samsvarserklæringen eller monteringserklæringen. Disse prinsippene må også overholdes ved montering, drift, testing og vedlikehold, det samme gjelder gjeldende bestemmelser om arbeidssikkerhet.



### FARE FOR PERSONER!

Mislighold av forskriftene kan føre til dødsfall eller alvorlige ulykker.

For sikkert arbeid er det nødvendig å gjøre seg godt kjent med 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 bestemmelser om arbeidssikkerhet! Se også samsvarserklæring eller monteringserklæring.

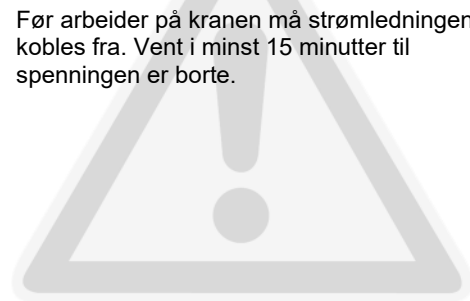
## GARANTI

- ABUS overtar ikke ansvar for skader som skyldes feil bruk, personale uten tilstrekkelig utdanning, ikke forskriftsmessig utført arbeid, endringer, ombygginger eller andre endringer på kranen eller krankomponenter 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.

## RÅD OM SIKKERHET

Følg disse rådene for sikker omgang med kranen. Spesielle farehenvisninger finnes i avsnittet der faren forekommer.

- Etter at nødstoppbryteren er trykket er det fremdeles livsfarlig høy spenning i kranstyringen og i løpekattstyringen.
- Før arbeider på kranen må strømledningen kobles fra. Vent i minst 15 minutter til spenningen er borte.



## ABUCONTROL

### APPARATBESKRIVELSE

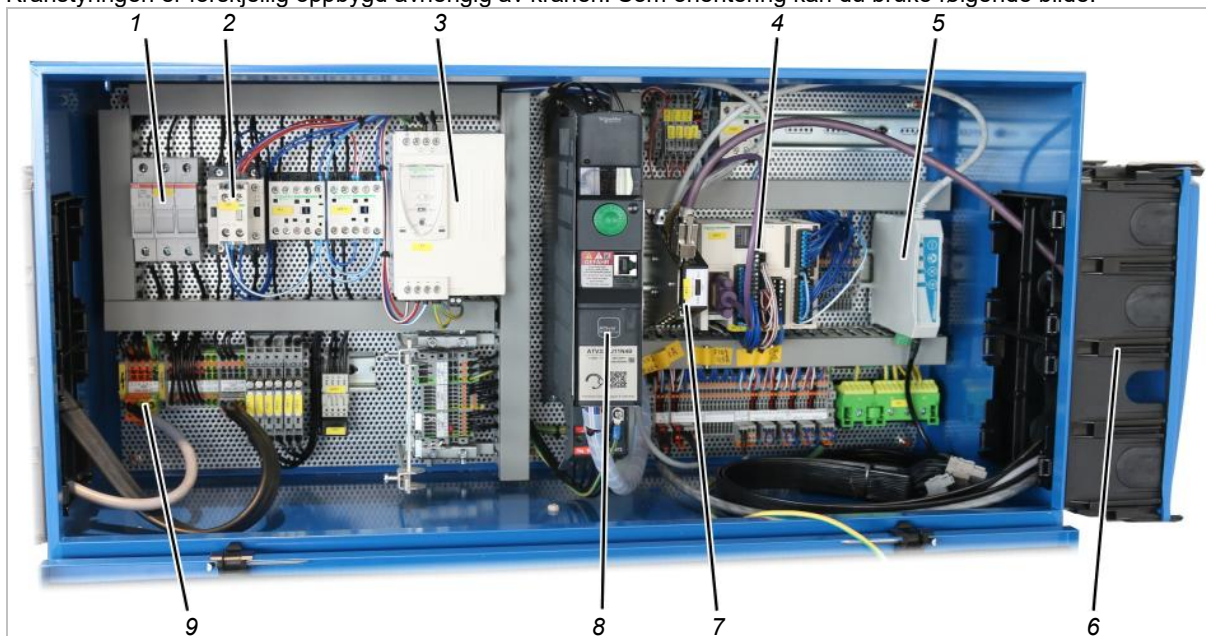
ABUControl består av:

- Kranstyring
- Løpekattstyring
- Absoluttvinkelgeber på vaiertrommelen
- Lastmålesystem på vinsj

- Absoluttvinkelgeber på løftmotoren (tillegg)
- Avstandssensoren på løpekatten eller -kattene (tillegg)
- Avstandssensor på kranen (tillegg)
- Ytterligere bevegelsesbegrensning (krysspakbryter og/eller refleksjonsfotocelle) (tillegg)
- LED-matriseindikator
- Videre krysspakbrytere for hallprofilstyring (tillegg)
- Hellingsmåler på løpekatten (tillegg)

Totalvisning kranstyring:

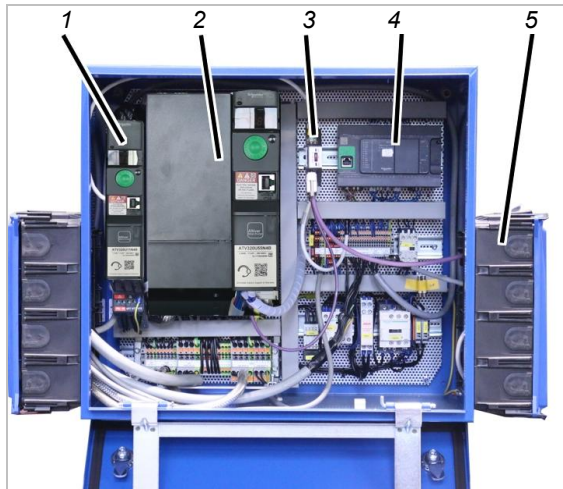
Kranstyringen er forskjellig oppbygd avhengig av kranen. Som orientering kan du bruke følgende bilde.



- 1: Hovedsikringsbryter
- 2: Hovedkontaktor
- 3: Nettdel
- 4: Analog/digital omformer for inn- og utgangssignaler
- 5: Mottaker ABURemote
- 6: Flenshus
- 7: CAN-fordeler
- 8: Frekvensomformer
- 9: Strømtilførsel

### Totalskisse løpekattstyring:

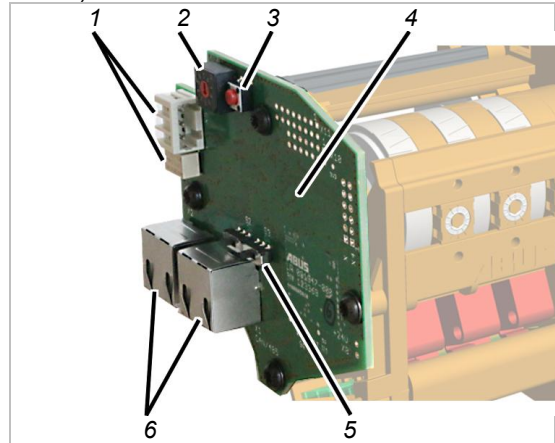
Løpekattstyringen er forskjellig oppbygd avhengig av kranen. Som orientering kan du bruke følgende bilde.



- 1: Frekvensomformer drivanordning for katt
- 2: Frekvensomformer vinsj
- 3: CAN-fordeler
- 4: PLS
- 5: Flenshus

### KUN VED ABSOLUTTVINKELGIVER "AWG"

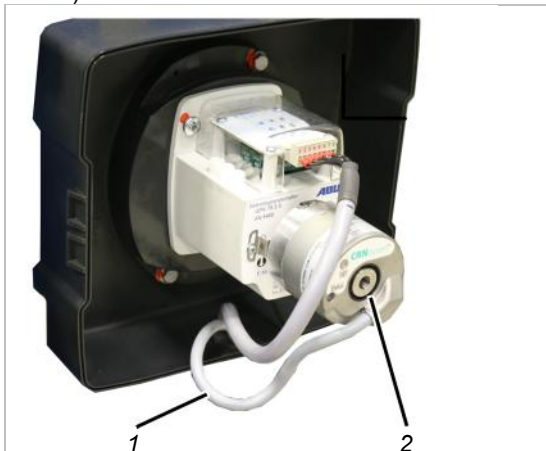
Absoluttvinkelgeber "AWG" (på girenbryteren "GGS"):



- 1: Relé og stiftlist for ekstra koblingsoppgaver (alternativ)
- 2: Dreiebryter for apparatadresse (alternativ)
- 3: Knapp for tilbakestilling av apparatadressen
- 4: Kort
- 5: Bryter for termineringsmotstand
- 6: Tilkobling for CAN-bussnettverk og Modbus-nettverk

## KUN VED ABSOLUTTVINKELGIVER "KÜBLER"

Absoluttvinkelgiver "Kübler" (på girendebryter "GPK"):



- 1: CAN-bussledning
- 2: Absoluttvinkelgiver "Kübler"

## YTELSESKARAKTERISTIKKER

ABUControl:

- ABUControl er en modulær kranstyring basert på utprøvde elektronikk-komponenter fra automatiseringsteknologien. De forskjellige modulene på kranen er koblet sammen i nettverk og gir dermed en intelligent styring av kranfunksjonene.
- ABUControl arbeider med en PLS som sentral prosesseringsenhet. Den evaluerer styreordene fra fjernstyringen eller hengebryterne og alle tilbakemeldinger fra absoluttvinkelgivere, bevegelsesbegrensninger (krysspakbryter, fotoceller, ...) og andre moduler. Basert på dette styrer ABUControl drivverkene og vinsjdriften til kranen.
- Kjøreakslene (krankjøring og løpekattkjøring) er utstyrt med frekvensomformere. På denne måten muliggjør ABUControl en komfortabel innstilling av bevegelsesinnstillingene. På ønske kan også vinsjen utstyres med frekvensomformere slik at heiseverksinnstillingene også kan velges og stilles inn ved vinsjer.
- Krokposisjonen for vinsjen samt løftehastigheten registreres av en absoluttvinkelgiver. Slik vet ABUControl hvor raskt vinsjen roterer. Dette muliggjør noen komfortable tilleggsfunksjoner (f.eks. synkronisering av vinsj). Den høyeste og laveste krokposisjonen registreres i tillegg med en elektromekanisk girendebryter.
- En kran med ABUControl styres med en ABURemote-fjernstyring. På denne måten kan enkelte tilleggsfunksjoner (f.eks. pendeldemping) betjenes komfortabelt fra senderen. Hvis kranen styres med en annen fjernstyring, er noen funksjoner (f.eks. pendeldemping) ikke eller kun begrenset tilgjengelig.
- Kun ved hengebryter (tillegg): Kranen kan også styres med en hengebryter. Noen funksjoner i ABUControl (f.eks. pendeldemping) kan ikke brukes eller kan kun brukes med begrensninger med hengebryter.
- På LED-matriseindikatoren vises forskjellig driftsinformasjon for ABUControl. Den viser også statusmeldinger og feilmeldinger for de forskjellige krankomponentene, slik at rask og enkel feilretting er mulig.

- Kun ved dobbel løfthastighet (tillegg): Med dette alternativet kan løfthastigheten økes opp til 200 % (= fordobles). Dermed kan du arbeide raskere med kranen. Maksimalt mulig ekstra løfthastighet (fra 100 %) er avhengig av den påhengte lasten.
- Kun ved super-finløft (tillegg): Med denne funksjonen kan du løfte og senke spesielt langsomt med vinsjen. Dette muliggjør en svært nøyaktig posisjonering av lasten. Super-finløft kan kobles inn og ut med en sender eller på en hengebryter.

Ved vinsjdrift med polomkobling kobles frekvensomformerer fra viklingen for rask løfthastighet til viklingen for langsom løfthastighet ved aktivert super-finløft.

Ved vinsjdrift uten polomkobling med kun én vikling (f.eks. GM7000.2) blir turtallet til løftmotoren overvåket med frekvensomformerer av en separat absoluttvinkelgeber, og dermed er fullt dreiemoment også mulig ved svært lave løfthastigheter, slik at lasten kan holdes stille selv uten brems.

#### KranOS:

- KranOS er et grafisk brukergrensesnitt, som du stiller inn ABUControl med.
- Kranfører og (opplært) reparatør kan få tilgang til KranOS med en datamaskin (f.eks. bærbar PC, nettbrett) for å endre innstillinger og vise driftsdata.
- For tilgang til KranOS er det ikke nødvendig med spesiell programvare eller en app. Tilgang skjer via en vanlig nettleser.
- Tilgangen til KranOS (untatt visning av driftsdata) er beskyttet med brukernavn og passord. De forskjellige brukerne har forskjellige brukernivåer. Jo høyere brukernivå, desto flere innstillinger kan hentes opp og endres.

#### Kabling og programmering av ABUControl:

- ABUControl består av en sentral programmerbar logisk styring (PLS) og mange CAN-bussapparater (f.eks. absoluttvinkelgeber, frekvensomformer,...), som kommuniserer med hverandre via et CAN-bussnettverk.
- ABUControl er bygd opp av modulære standard-industriekomponenter, som ved behov lett kan skiftes ut enkeltvis. Dermed er det ikke nødvendig med utskifting av hele styringen ved feil. Du kan skifte ut enkeltkomponenter på en målrettet måte.
- Alle moduler i ABUControl er forbundet med hverandre med pluggkoblinger. Slik kan modulene raskt kobles fra hverandre.
- Alle kraner med ABUControl har kundespesifikk parameterinnstilling. På denne måten kjenner styringen den nøyaktige utformingen av den aktuelle kranen og de valgfrie utstyrskomponentene.
- CAN-bussapparater programmeres fra sentrale PLS etter en utskifting. Dette skjer automatisk eller ved hjelp av en aktuell funksjon i KranOS, avhengig av apparatet.
- Etter en utskifting må sentral PLS programmeres med et SD-kort med den kundespesifikke programmeringen. På denne måten beholdes de kundespesifikke dataene for kranen.
- ABUControl er konstruert EMC-sikker fra bunnen av. Dermed hindrer du på en effektiv måte forstyrrelser på grunn av elektromagnetiske bølger fra andre apparater og industrianlegg.
- Ved utgangene og inngangene til sentral PLS, frekvensomformer og analog/digital omformer kan du kontrollere styresignalene med vanlige måleapparater.
- I tillegg til CAN-bussnettverket er noen komponenter forbundet med hverandre via et Ethernet-nettverk. Dette er blant annet en WLAN-modul, som bygger opp et WiFi-nettverk for å opprette forbindelse fra en bærbar PC eller et nettbrett til PLS. Hvis det brukes andre Ethernet-nettverksapparater (f.eks. data-radiomodul), blir alle Ethernet-nettverksapparater koblet til en Ethernet-bryter som fordelere.
- I tillegg til CAN-bussnettverket er kan noen komponenter være forbundet via et Modbus-nettverk.

## Synkronisering av løpekattkjøring:

- Ved mer enn én løpekatt på kranen regulerer ABUControl den synkrone kjøringen av alle løpekatter ved felles drift. På denne måten har løpekattene samme kjørehastighet, samt akselerasjons- og bremsetid ved felles drift i småtoleranser.
- Med synkronisering av løpekattkjøringen blir transport av en felles last sikrere.
- Synkronisering av løpekattkjøringen fungerer også når løpekattene har forskjellige størrelser og (betraktet separat) forskjellige maksimale kjørehastigheter.
- Synkronisert løpekattkjøring er mulig for opp til tre løpekatter per kran.

Ved tandemdrift: Synkronisert løpekattkjøring er mulig på begge kranene i tandemdrift for opp til to løpekatter per kran.

## Synkronisering av vinsj:

- Ved mer enn én vinsj på kran og frekvensomformere regulerer ABUControl den synkrone løftingen og senkingen i felles drift. Dermed har vinsjene lik løfthastighet, akselerasjonstid og bremsetid ved felles drift i småtoleranser.
- Med heiseverkssynkronisering blir transport av en felles last sikrere.
- Heiseverksynkronisering fungerer også når vinsjene (betraktet separat) har forskjellige maksimale løfthastigheter.
- Heiseverksynkroniseringen utligner også forskjellige belastninger på vinsjene ved ujevn lastfordeling. Dermed blir også en ujevnt fordelt last løftet og senket synkront av alle vinsjer.
- Heiseverkssynkronisering er mulig for opp til tre vinsjer per kran.

Ved tandemdrift: Heiseverkssynkronisering er mulig på begge kranene i tandemdrift for opp til to vinsjer per kran.

- Ved tvilling-løfteanordninger: I området ved bremsefasen før den høyeste krokposisjonen er synkroniseringen deaktivert. Dermed garanteres det at vaieren vikles opp jevnt på begge vaiertrumlene.

## Bevegelsesinnstillingene:

- Ved drivanordninger med frekvensomformere: ABUControl tillater en tilpasning av styringen for drivanordningene. Dermed kan vinsjdrift og drivanordning tilpasses egne vaner både når det gjelder akselerasjon og bremsing, og maksimal- og minimalhastighet.
- Parametrene for innstilling er da begrenset slik at kranen kun kan stilles inn i de sikre grensene. Ved for kraftig akselerasjon kan bærekonstruksjonen f.eks. ellers (bygningen) bli for sterkt belastet.
- I styringen av bevegelsesinnstillinger i KranOS kan du skifte mellom trinnløs og totrinns bevegelsesinnstillinger.
- Dermed kan forskjellige kraner tilpasses til hverandre i dine bevegelsesinnstillinger, for å oppnå en lik oppførsel.

## Overlastsikringen:

- ABUControl registrerer den påhengte lasten på alle vinsjene og overtar overlastsikringen til alle vinsjer enkeltvis og totallasten til kranen. Videre overvåker den dreieretningen og turtallet til alle vinsjer og kobler sikkert ut i tilfelle overlast.
- ABUControl måler den påhengte lasten direkte.
- For registrering av lasten brukes det et lastmålesystem. Det består av en lastsensor eller en målebolt.
- Lastmålesystemet brukes fortrinnsvis til å fastslå en overlast på kranen, og ikke til nøyaktig veiing av en påhengt last. Også ved en lastindikering i senderen eller via LED-matriseindikator, er lastindikeringen kun for grov vurdering av lasten. Lastmålesystemet kan ikke kalibreres. Lastmålesystemet har en nøyaktighet på  $\pm 2\%$  til  $5\%$  av den maksimale bærekapasiteten til kranen.

#### Hallprofilstyring ved hjelp av krysspakbryter (variant):

- Hallprofilen omfatter alle kjennetegn til en hall, som kan påvirke krankjøringen, løpekattkjøringen og løfting/senking av kranen. Til dette hører start og slutt av kranbanen, hindringer, sperrede områder, kranluker og lignende.
- Hallprofilstyringen av ABUControl muliggjør tilpasning og begrensning av eller kranaksler avhengig av hallprofilen. F.eks. kan hastigheten reduseres før hindringer eller det kan legges inn mellomstopp i bestemte posisjoner. Ut over dette kan områder sperres fullstendig for kryssing eller det kan ordnes dellastområder i en hall.
- Hvis kranen er utstyrt med en hallprofilstyring, blir også koblingspunktene for for- og endestopp til kranen og løpekatten integrert i hallprofilen.
- For registrering av posisjon til kran og løpekatt brukes det krysspakbrytere.
- For registrering av posisjonen til vinsjen brukes det en absoluttvinkelgiver.
- For registrering av lasten brukes det et lastmålesystem. Det består av en lastsensor eller en målebolt.

#### Hallprofilstyring via kranposisjon (variant):

- Hallprofilen omfatter alle kjennetegn til en hall, som kan påvirke krankjøringen, løpekattkjøringen og løfting/senking av kranen. Til dette hører start og slutt av kranbanen, hindringer, sperrede områder, kranluker og lignende.
  - Hallprofilstyringen av ABUControl muliggjør tilpasning og begrensning av eller kranaksler avhengig av hallprofilen. F.eks. kan hastigheten reduseres før hindringer eller det kan legges inn mellomstopp i bestemte posisjoner. Ut over dette kan områder sperres fullstendig for kryssing eller det kan ordnes dellastområder i en hall.
  - Hvis kranen er utstyrt med en hallprofilstyring, blir også koblingspunktene for for- og endestopp til kranen og løpekatten integrert i hallprofilen.
  - For å registrere posisjonen til kran og løpekatt brukes det et målesystem for absoluttverdi. Dette kan f.eks. realiseres via laseravstandssensorer eller et magnetbånd i slipeledningen.
  - For registrering av posisjonen til vinsjen brukes det en absoluttvinkelgiver.
  - For registrering av lasten brukes det et lastmålesystem. Det består av en lastsensor eller en målebolt.
  - Hindringene kan opprettes, innlæres, behandles eller slettes i KranOS.
  - En hindring defineres og opprettes som blokk via to hjørnepunkter.
- Dersom en hindring er mer kompleks, kan den settes sammen av flere blokker og alltid opprettes via de to hjørnepunktene. Det må tas hensyn til at blokkene overlapper hverandre, da målesystemene har en viss toleranse.

## Pendeldempingen:

- Pendeldempingen reduserer tydelig pendelbevegelsen til lastkroken ved kjøring av løpekatt og kjøring av kran.
- Pendeldempingen er basert på matematiske beregninger. Kjørehastigheten til kran og løpekatt tar da hensyn til krokposisjon og avstanden fra lastkroken til lastens tyngdepunkt (og dermed lengden til festemidlet). Fremdriftsmotorene akselereres og bremses da av ABUControl slik at kjørebvegelsen motvirker pendelbevegelsen og pendelbevegelsen dermed blir dempet.
- Pendeldempingen kan kobles på og av via ABURemote. Den innstilte verdien for avstanden fra lastkroken til lastens tyngdepunkt kan forandres via ABURemote.
- Pendeldemping kan kun ved hjelp av matematiske beregninger redusere pendlingen ved akselerasjon og bremsing. Utvendige påvirkninger som vind, anslag mot hindringer eller lignende, kan ikke utlignes.
- Akselerasjons- og bremsestrekningene til kran og løpekatt forandres ikke vesentlig av pendeldempingen.
- Pendeldempingen fungerer først og fremst kun ved en enkelt vinsj eller ved en kran med flere løpekatter i enkeltstyring, når den ikke benyttede løpekatten står i parkeringsposisjon (øvre løftegrensebryter tilkjøres uten lastkrok).

Ved felles drift av flere løpekatter eller i tandemdrift må pendeldempingen deaktiveres hver for seg.

Beregningen av pendeldempingen fungerer bare riktig når flere løpekatter kjøres i felles drift eller i tandemdrift hvis avstandene til tyngdepunktet for lasten på begge vinsjene er de samme. Med en jevn belastning må krokposisjonen og vaiereus lengde tillegges samme totale lengde. Ellers kan det hende at pendeldempingen faktisk øker pendlingen av lasten.

## Krokassistentene krokføring og kroksentrering:

- Med krokføringen kan lastkroken beveges manuelt. Både kranen og løpekatten beveger seg i den retningen lastkroken svinges eller trekkes.
- Med funksjonen kroksentrering stiller lastkroken seg automatisk loddrett over lasten når denne er festet og løftes. Dette gjør det enklere og raskere å plassere løpekatten loddrett. Dermed kan eventuelt skråtrekk reduseres.
- Krokføringen/kroksentreringen kan slås på og av via fjernstyringen ABURemote med en hurtigtilgangstast.
- Krokassistentene fungerer ved å måle vaiereus avvik nøyaktig. Det er montert en hellingsmåler på festepunkttraversen, trommelkapslingen eller katrammen, som måler vaiereus avvik. Innrettingen av hellingsmåleren kan justeres i KranOS.
- For å kunne bruke funksjonen må du før oppstart gjennomføre en kalibreringskjøring fra nederste til øverste utkoblingspunkt flere ganger. På denne måten fastsettes nullstillingen for hellingsmåleren. Kalibreringen av hellingsmåleren aktiveres i KranOS.
- Krokassistentene fungerer kun ved bruk av en enkelt vinsj eller ved bruk av en kran med flere løpekatter i enkeltstyring, forutsatt at den ubrukte løpekatten ikke er valgt og står i parkeringsposisjon (øvre løftegrensebryter er aktivert av lastkroken).
- Hvis krokføringen/kroksentreringen er aktiv, kan ikke posisjoneringsstyringen aktiveres, dvs. at funksjonene ikke kan brukes samtidig.

#### Posisjoneringsstyring:

- Med posisjoneringsstyringen kan lastkroken føres til forhåndsdefinerte posisjoner (manuelt eller lineært) eller det kan kjøres en rute med opptil 8 rutepunkter. Enkelte posisjoner (manuelle eller lineære) kan opprettes eller endres i KranOS.  
  
Posisjoner for en rute kan ikke opprettes eller endres i KranOS.
- Posisjonsstyringen slås på og av via ABURemote. Målposisjonene kan velges og lagres på senderen for ABURemote. Se i produkthåndboken "ABUS-fjernstyring ABURemote".
- Når posisjoneringsstyring PTP og innlæring PTP er aktivert, kan tilstanden til pendeldempingen ikke endres. Tilgangen til funksjonen for pendeldemping er sperret i disse modusene (hurtigtilgangstaster og meny).
- Ved PTP eller innlæring PTP vil en omstilling mellom enkelt/samlet føre til en feil, og prosessen kan ikke avsluttes på riktig måte.
- Aktiviteten til finløft kan ikke endres når posisjoneringsmodus PTP og innlæring PTP er aktivert.

#### Kollisjonsbeskyttelsen:

- Kollisjonsbeskyttelsen på kran og løpekatter forhindrer at to kraner (to løpekatter) med rask kjørehastighet eller med sakte kjørehastighet kan kolliderer mot hverandre.
- Kollisjonsbeskyttelsen fungerer avhengig av den aktuelle bruken via en refleksjonsfotocelle eller via en avstandssensor med laserstråle.
- Refleksjonsfotocellene og avstandssensorene kan reagere følsomt på innvirkninger som støv, snø eller partikler i luften. Hvis lysstrålen eller laserstrålen brytes, bremser kranen eller løpekatten ned og blir stående.

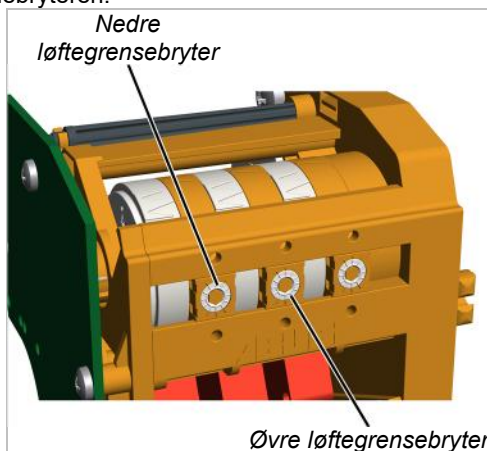
#### Tandemkjøringen:

- Med tandemkjøringen kan to traverskraner med en felles last styres samtidig med kun én sender.
- Tandemkjøringen arbeider i kombinasjon med heiseverksynkronisering. ABUControl regulerer da synkron løpekattkjøring og krankjøring i tandemdrift, og synkron løfting (tillegg). Dermed har kranen i kranakslene innen små toleranser den samme hastigheten, samt akselerasjonstiden og bremsetiden.
- Med tandemkjøringen blir transport av en felles last sikrere.
- Tandemkjøring fungerer også når kranene har forskjellige maksimale bærekapasiteter og (betraktet separat) forskjellige maksimale hastigheter.
- Med tandemkjøringen kan du løfte last som overskrider den maksimale bærekapasiteten til en enkelt kran. Siden lasten belaster begge kranene, kan begge kranenes bærekapasitet legges sammen, både ved kraner med identisk maksimal bærekapasitet og ved forskjellige maksimale bærekapasiteter. Ved ujevn lastfordeling blir den totale maksimale bærekapasiteten tilsvarende lavere.
- I tandemdrift forbindes ABUControl-styringene til begge kranene trådløst med hverandre via data-radiomodul og de overfører gjensidig driftsmodusene.
- De aktuelle parametrene (f.eks. "Acceleration time", "Braking time" og "Speed Maximum") blir sammenlignet mellom de to kranene og tilpasset i den grad det er mulig, slik at begge kranene er kompatible. Kjøreprofilen vil være likt innstilt for begge kranene (f.eks. "Step-less").
- Blant annet blir da alle grensebrytere på kran og løpekatt, løfteendebryter og overlastsikring evaluert i fellesskap. Stopper kranen i en kranaksel, stopper også den andre kranen i samme kranaksel. De andre kranakslene kan kjøres videre uten mellomstopp.

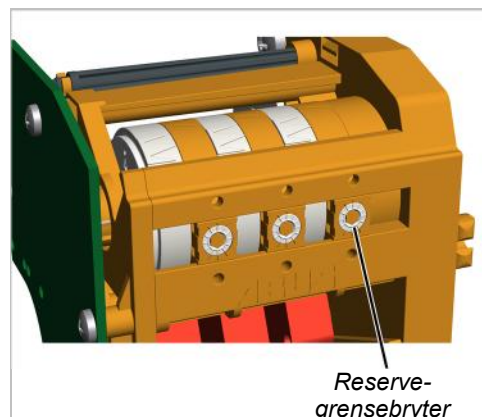
Den elektroniske parallellstyringen (tillegg):

- Den elektroniske parallellstyringen kan redusere ensidige belastninger og slitasje på sporkransene for løpehjulene. Dette skjer f.eks. når løpekatten med last i lastkroken står i venstre eller høyre ende av hovedbjelken og kranen kjører.
- Dette gjøres ved å måle avstanden til begge løpehjulene til en understellsbjelke i forhold til kranenskinne. Hvis kranen går skjevt (f.eks. ved ensidig belastning), utligner ABUControl automatisk dette igjen med forskjellig regulering av drivverkene til de to understellsbjelkene.
- Dermed kan slitasjen av sporkransene og kranbanen reduseres betydelig.

Girendebryteren:



- Vaiertrekket har en girendebryter, som arbeider som en mekanisk løfteendebryter. Den er koblet direkte til vaiertrommelen. Den sørger for at lastkroken ikke kjøres forbi høyeste krokposisjon eller laveste krokposisjon.
- Det øvre koblingspunktet heter "Hoist limiter Top" (midtre justeringsskrue), det nedre koblingspunktet heter "Hoist limiter Bottom" (venstre justeringsskrue).
- Like før lastkroken når koblingspunktet til en løftegrensebryter, bremser ABUControl løftmotoren langsomt ned. Koblingspunktene til løftegrensebryteren blir på denne måten kun betjent med sakte løfthastighet.



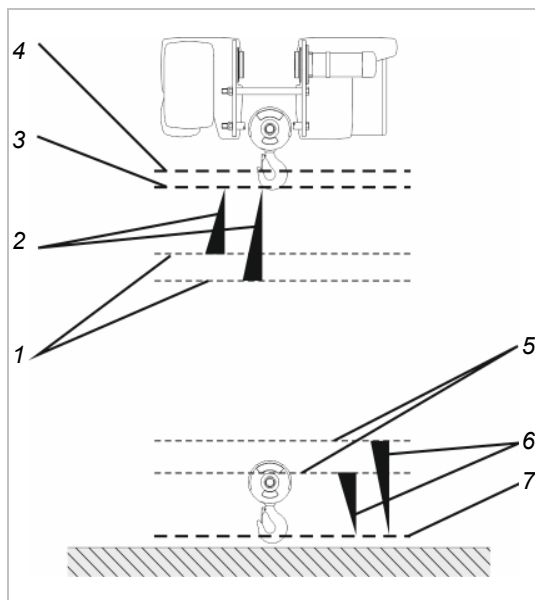
- For å øke sikkerheten ytterligere, har girendebryteren et ekstra koblingspunkt. Dette heter "Backup limiter" (høyre justeringsskrue). Den ligger over øvre løftegrensebryter, og fungerer som ekstra koblingspunkt ved løfting.
- Hvis øvre løftegrensebryter skulle svikte og lastkroken derfor kjører over koblingspunktet til øvre løftegrensebryter, slår ABUControl av hele kranen. Reserve-grensebryteren er innstilt og plombert ved fabrikken.

Girendebryter uten driftsmessig tilkjøring av øvre løftegrensebryter.

- Øvre løftegrensebryter skal ikke tilkjøres driftsmessig. Hvis den tilkjøres, blir lastkroken stående ved koblingspunktet til øvre løftegrensebryter. Koblingspunktet til reserve-grensebryteren ligger over koblingspunktet til øvre løftegrensebryter og kan derfor vanligvis ikke bli betjent.
- Hvis løfteendebryteren er feil innstilt eller har en teknisk feil kan det skje at reserve-grensebryteren likevel blir betjent. Da må reserve-grensebryteren forbikobles for å kunne slå på kranen igjen. Ta i så fall kontakt med ABUS Service. Se side 151.

Girendebryter med driftsmessig tilkjøring av øvre løftegrensebryter:

- Må du kjøre til høyeste krokposisjon driftsmessig, betjenes øvre løftegrensebryter oftere og kan dermed svikte. I dette tilfellet sørger reserve-grensebryteren for at kranen stoppes på en trygg måte. For å teste reserve-grensebryteren regelmessig har vaiertrekket en vribryter som øvre løftegrensebryter på vaiertrekket kan forbikobles manuelt med, og kranen slås på igjen manuelt e test av reserve-grensebryteren.



- 1: Like før høyeste krokposisjon begynner ABUControl bremsefasen til vinsjdriften. På hvilket punkt bremsefasen starter, beregner ABUControl individuelt hver gang, avhengig av den aktuelle løfthastigheten. Kjøre lastekroken raskt oppover, begynner bremsefasen tidligere. Kjører lastekroken langsommere oppover, begynner bremsefasen senere.

I visse tilfeller (f.eks. med traverser) kan det brukes en spesiell løfteendebryter. Starten på bremsefasen beregnes da ikke individuelt, men er basert på et spesifisert koblingspunkt.

- 2: Bremsefase. Hvor kraftig eller myk bremsefasen er, kan stilles inn i KranOS.
- 3: Koblingspunkt til øvre løftegrensebryter. Blir det betjent, blir lastekroken stående. Med den individuelle starten på bremsefasen og den innstillbare styrken til bremsefasen løftes lastekroken like før den når øvre løftegrensebryter kun med sakte løfthastighet.
- 4: Koblingspunktet til reserve-grensebryter. Blir den betjent, kobler ABUControl ut hele kranen.
- 5: Starten av bremsefasen, beregnet individuelt hver gang, avhengig av den aktuelle løfthastigheten.
- 6: Bremsefase.
- 7: Koblingspunkt til nedre løftegrensebryter.

#### Kasseringsprognosen:

- Kasseringsprognosen fra ABUControl brukes for beregning av når vaier er klare til utskifting. Det beregner vaierens slitasje og støtter kontrolløren under de regelmessige kontrollene ved at systemet indikerer de vaierutsnittene som har den største slitasjen.
- Hovedårsaken til at vaieren slites på vaiertrekket, er antall runder. Dette er antall bøyninger, som et bestemt vaierutsnitt i løpet av tiden gjør over de enkelte vaierrullene på krokblokken og styrerulltraversen og på vaiertrommelen.  
  
I tillegg til antall runder på ett vaierutsnitt har vekten til den aktuelle, påhengte lasten også en innvirkning på om det oppstår kabelbrudd eller ikke i det vaierutsnittet som akkurat bøyes i en runde.
- Under drift beregner ABUControl hvilken posisjon hvilket vaierutsnitt befinner seg i for øyeblikket. For vaierutsnittene som for øyeblikket går på eller av en vaierrull brukes den påhengte lasten som faktor, og den respektive slitasjen for dette vaierutsnittet lagres (og legges til de verdiene som allerede er lagret).
- Beregning av når vaieren er klar til utskifting er ingen erstatning for regelmessig kontroll eller for kranførerens kontroll av vaieren før arbeidet starter. Intervallene mellom de regelmessige kontrollene blir ikke forlenget. Det blir ikke tatt hensyn til utvendige skader (f.eks. mekaniske skader ved å trekke vaieren mot en gjenstand).

## TEKNISKE SPESIFIKASJONER

### Elektrisk tilkobling:

|                |             |             |             |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Merkespenning  | 380 V       | 400 V       | 415 V       |
| Driftsspenning | 370 - 400 V | 375 - 420 V | 380 - 435 V |
| Nettfrekvens   | 50 Hz       | 50 Hz       | 50 Hz       |
| Styrespenning  | 24 V DC     | 24 V DC     | 24 V DC     |

### Elektrisk tilkobling:

|                |             |             |             |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Merkespenning  | 440 V       | 460 V       | 480 V       |
| Driftsspenning | 425 - 460 V | 430 - 485 V | 445 - 505 V |
| Nettfrekvens   | 60 Hz       | 60 Hz       | 60 Hz       |
| Styrespenning  | 24 V DC     | 24 V DC     | 24 V DC     |

### Omgivelsesbetingelser under drift:

|                                                         |                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------|
| Omgivelsestemperatur                                    | -5 °C til 40 °C    |
| Omgivelsestemperatur (ved redusert innkoblingsvarighet) | +40 °C til +65 °C  |
| Oppstillingshøyde                                       | Opp til 1000 m moh |

Med redusert innkoblingsvarighet og koblingsfrekvens kan ABUControl også benyttes ved en omgivelsestemperatur på +40 °C til +65 °C.

### Drift ved høyere omgivelsestemperaturer:

|                                                         |                                                                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Innkoblingsvarighet til drivanordning iht. merkeskiltet | Endret innkoblingsvarighet ved omgivelsestemperaturer fra +40 °C til +65 °C |
| 60 %                                                    | 30 %                                                                        |
| 50 %                                                    | 25 %                                                                        |
| 40 %                                                    | 20 %                                                                        |



Ved omgivelsestemperaturer fra +40 °C til +65 °C må innkoblingsvarigheten reduseres i henhold til tabellene.

### Drift i høye omgivelser:

I høye omgivelser kjøles kranen dårligere ned pga. det lave lufttrykket.



I større høyder må innkoblingsvarigheten reduseres.

## SYSTEMFORUTSETNINGER FOR DATAMASKIN

For å kunne arbeide med KranOS er det nødvendig med en datamaskin (f.eks. bærbar PC, nettbrett). Enheten må oppfylle følgende systemkrav:

- WLAN-adapter (for å opprette en trådløs dataforbindelse til ABUControl)
- Vanlig nettleser (for opphenting av KranOS) med HTML5-støtte og JavaScript. Det beste valget er Google Chrome.
- På WLAN-adapteren må internettprotokollen TCP/IP være tilgjengelig. IP-adressen skal genereres automatisk (DHCP skal være aktiv). Begge delene er vanligvis tilfelle.

## KASSERE KOMPONENTER TIL ABUCONTROL

Når komponenter i ABUControl skal kasseres:



Demonter hele styringen så godt det lar seg gjøre.



Ta hensyn til lokale forskrifter for deponering og resirkulering.



Enkelt delene sorteres etter materiale og deponeres på en miljøvennlig måte:

- Elektroniske komponenter deponeres som elektronisk avfall.
- Ledninger og stikkerforbindelser deponeres som elektronisk avfall.
- Kasser stålplatekapslingen som skrapmetall.
- Plastkapsling og plastdeler leveres inn til gjenvinning som plastavfall.



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

## LOGG INN OG AUTENTISER I KRANOS

For å endre innstillinger på ABUControl, må du med en datamaskin med WLAN (f.eks. laptop, nettbrett) opprette en WLAN-forbindelse til ABUControl, for å kunne logge seg på KranOS.

Tilgangen til KranOS (untatt visning av driftsdata) er beskyttet med brukernavn og passord. De forskjellige brukerne har forskjellige brukernivåer. Jo høyere brukernivå, desto flere innstillinger kan hentes opp og endres.

Ved ABUControl finnes det to brukernivåer for tilgang til KranOS.

- Brukernivå [1] er "CUSTOMER" og omfatter leserettigheter. Dette muliggjør tilgang til diagnose- og visningsfunksjoner. Dette brukernivået er derfor fremfor alt relevant for kranoperatøren.
- Brukernivå [2] er "SERVICE" og omfatter rettigheter til innstilling av kranen. Dette brukernivået er dermed relevant for servicearbeider eller vedlikehold.

Eieren er ansvarlig for å bestemme hvilke personer eller hvilken personkrets som skal tildeles brukernavnene ("CUSTOMER" og "SERVICE" (aksept)) og de tilhørende passordene.



### FARE FOR PERSONER!

Ved ufagmessig endring av innstillinger og i kombinasjon med flere innstillinger kan det oppstå uventede kranfunksjoner, og dette kan føre til at personer blir skadet eller drept.

Endringer av parameterne i KranOS skal kun utføres av kvalifiserte personer.

Etter endring av innstillinger må du kontrollere innvirkningen på kranfunksjonene, f.eks. med testkjøring.

## OPPRETT WLAN-FORBINDELSE

Bildene viser en WLAN-forbindelse på en PC med Windows 10. Ved andre operativsystemer, på nettbrett og på smarttelefoner, opprettes WLAN-forbindelsen på annen måte.

- ➔ Plasser laptopen nærmest mulig kranen, for eksempel rett under kranen.
  - ➔ Finn kranserienummeret til kranen som du skal opprette forbindelse med.
- Kranserienummeret står for eksempel på et skilt på hovedbjelken.
- ➔ Om nødvendig: Aktiver WLAN-adapteren på laptopen.



Figur viser eksempel for Microsoft Windows 10

- ➔ På systemlinjen nede til høyre klikker du på symbolet for tilgjengelige WiFi-nettverk.
- ➔ I listen over tilgjengelige WiFi-nettverk velger du WiFi-nettverket med navnet (SSID) som tilsvarer kranserienummeret, og kobler til.
  - Hver kran har et eget WiFi-nettverk.
  - Nettverksnavnet (SSID) er identisk med kranserienummeret og er unikt.
- ➔ Som nettverksnøkkel legger du inn den samme tegnrekkefølgen på nytt (med eller uten bindestrek og/eller tomtegn, akkurat som ved nettverksnavnet (SSID)).
- Laptopen kobler seg til WLAN til ABUControl.

## LOGGE INN I KRANOS



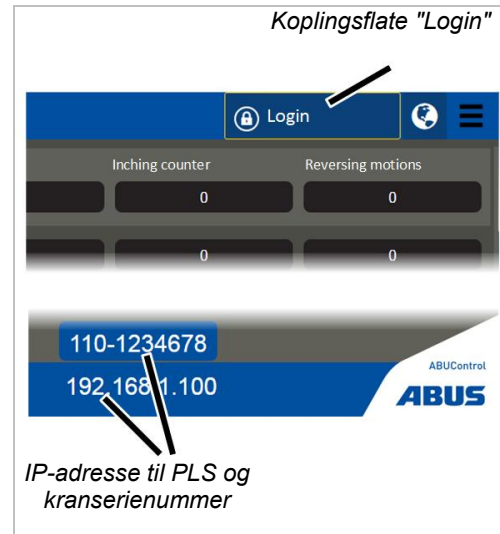
- ➔ Start nettleseren på datamaskinen
- ➔ I adresselinjen til nettleseren legger du inn adressen "192.168.1.1/abs".  
Ved den andre av to kraner i tandemdrift: Legg inn "192.168.1.2/abs".
- ➔ Trykk tasten Enter.



### FARE VED FORBINDELSE MED FEIL KRAN!

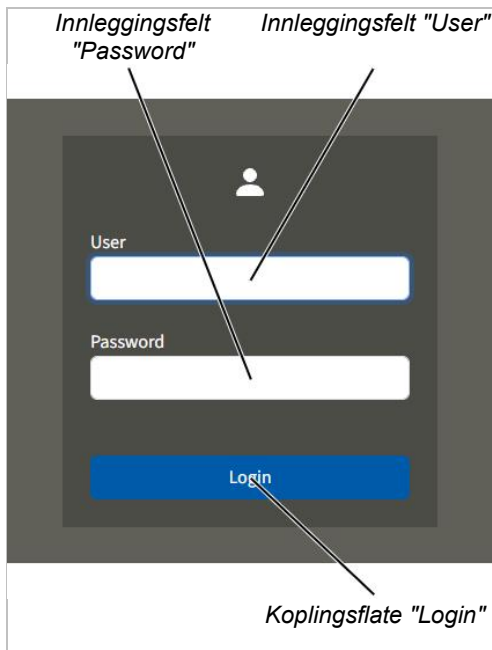
Hvis forbindelsen opprettes med feil kran (f.eks. feil WLAN eller feil kran i tandemdrift, forandres innstillingene på feil kran. Det kan føre til farlige situasjoner.

Kontrollere forbindelsen ut fra adressen i nettleseren. Sammenlign test-vis kjørekommando med visningen i KranOS.



- Vinduet "Operating data" vises  
Her kan du lese av de viktigste driftsdataene til kranen. Se "Lese av driftsdata og minne for total last" side 67.
- IP-adressen og kranserienummeret til kranen vises.  
IP-adressen som vises her er IP-adressen til PLS. Dette er en annen IP-adresse enn IP-adressen for tilgang til KranOS i nettleser.
- ➔ Kontroller angitt IP-adresse og kranserienummer, og sikre at forbindelsen er opprettet med riktig kran.  
I tilstilfeller, veksle til en av kranaksene i KranOS og kontroller om den aktuelle bevegelsen vises på KranOS ved trykket knapp. Se "Vis status for kranaksene" side 98.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Login".

## LOGGE PÅ I KRANOS



- Vinduet "Login" til KranOS vises.
- ➔ Bruk store bokstaver og skriv inn brukernavnet:
  - Brukernavn for brukernivå [1]: "CUSTOMER"
  - Brukernavn for brukernivå [2]: "SERVICE"
- ➔ Legg inn passord:
  - Passord for brukernivå [1]: "CUSTOMER" (standard-passord)

Standard-passordet for forbrukeren "CUSTOMER" kan endres ved innlogging ved behov.

  - Passord for brukernivå [2]: "SERVICE" (standard-passord for første innlogging)

Standard-passordet for brukeren "SERVICE" kan endres ved behov. Det må også endres etter den første innloggingen. Se "Endre passord for KranOS" se 26.
- ➔ Klikk på "Logg inn".
- Startvinduet vises.

### Informasjon:

Hvis det ikke har blitt arbeidet på KranOS på 30 minutter, blir brukeren automatisk utlogget.

Hvis det inne er forbindelse til PLS:

The PLC cannot be reached, please check the connection.  
The values displayed here may be incorrect!

- Hvis forbindelsen til PLS er brutt, f.eks. på grunn av en skadet eller frakoblet kabel, er det ikke mulig å logge inn i KranOS.
- Advarselen "PLS kan ikke nås, kontroller forbindelsen. Verdiene som vises her, kan være feil" vises.

## FORBINDELSE MELLOM KRANOS OG PLS

Forbindelsen til KranOS og PLS vises i startvinduet.



- Tekstfeltet "Status KranOS" viser tilstanden til forbindelsen fra KranOS til PLS:
- Tekstfeltet har grønn bakgrunn: Forbindelsen er opprettet.
- Tekstfeltet har rød bakgrunn: Forbindelsen er avbrutt. KranOS kann brukes, men de viste verdiene er muligens ikke riktige.

### Gjenopprett forbindelse:

- ➔ Lukk nettleseren på datamaskinen.
- ➔ Åpne nettleseren på nytt.
- ➔ Logg inn på nytt på KranOS. Se "Logge inn i KranOS" side 19.

### Tøm hurtigbufferen (cache) til nettleseren på datamaskinen:

Nettleseren lagrer data fra nettsteder som allerede har blitt besøkt i hurtigbufferen (cache). Dette gir deg raskere tilgang til Internett-sider. Med KranOS kan dette imidlertid føre til skjermproblemer. Derfor skal hurtigbufferen tømmes.

- ➔ I nettleseren "Google Chrome": Trykk Ctrl + Shift + Delete.
- Hurtigbufferen tømmes og forbindelsen opprettes på nytt ved neste oppkall av KranOS.

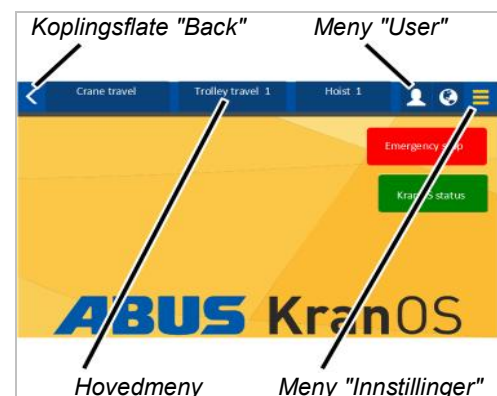
## BETJENE KRANOS

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) eller "CUSTOMER" (brukernivå [1]) må være pålogget.

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1] eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.

## VISNING I KRANOS

Etter pålogging:

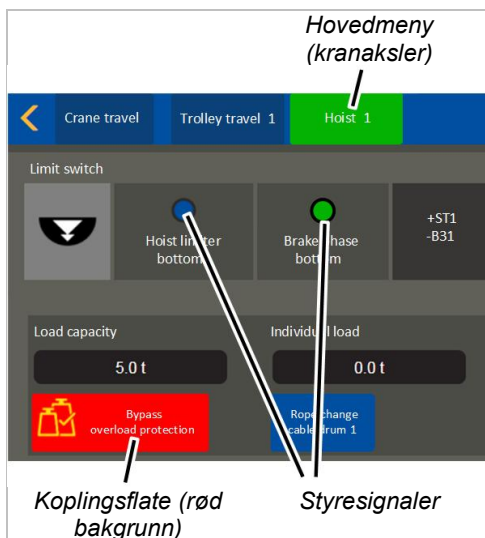


- Hovedmeny:  
Her kan du for hver kranaksel (krankjøring, løpekattkjøring, vinsj) velge det tilhørende vinduet. Kun kranakslene som faktisk er tilgjengelige på kranen, vises.
- Menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper)  
Tre vannrette stolper: Her vises en meny med menypunkter, passende til det aktuelle vinduet.  
Tre svarte stolper: Det er ikke noen menypunkter tilgjengelig for det aktuelle vinduet.
- Koplingsflate "tilbake" (gul pil)  
Her kan du gå tilbake til det tidligere viste vinduet.
- Meny "Bruker" (hvit figur):  
Her vises en meny med menypunkter, som er aktuelle for den påloggede brukeren:  
Endre passord: Se "Endre passord for KranOS" side 26.  
Utlogging: Se "Logge ut av KranOS" side 26.

I ett av vinduene:



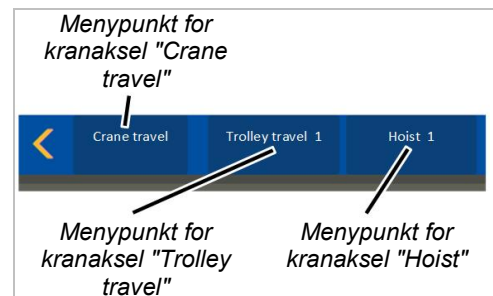
- Valgfelt (hvit bakgrunn): Her kan du velge en gitt verdi fra en liste. Se "Velge verdi" side 24.
- Innleggingsfelt (hvit bakgrunn): Her kan du legge inn tallverdier. Se "Legg inn verdien" side 24.
- Tekstfelt (mørk bakgrunn): Her vises tallverdier. De kan ikke forandres.
- Koplingsflate (blå bakgrunn): Man kan klikke på koplingsflater. De fører til et nytt vindu eller utfører en handling.



- Hovedmeny (kranakslar) (blå eller grønn bakgrunn):
- Styresignaler (blå eller grønn):  
Klemme eller apparat vises med grønn bakgrunn: Spenning ligger an eller bevegelsesbegrensning er ikke tilkjørt.  
Klemme eller apparat vises med blå bakgrunn: Spenning ligger ikke an eller bevegelsesbegrensning er ikke tilkjørt.
- Koplingsflate (rød bakgrunn): Koplingsflater med sikkerhetsrelevante funksjoner (f.eks. bypass overload protection) har rød bakgrunn når de kobles inn (er aktive).

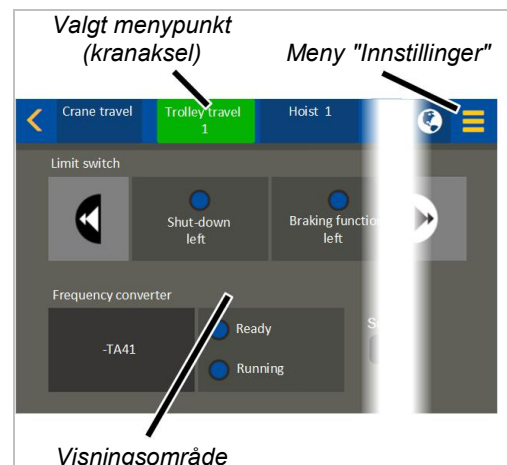
## HENT OPP OG AVSLUTT MENY OG MENYPUNKTER

Hent opp meny og menypunkter:



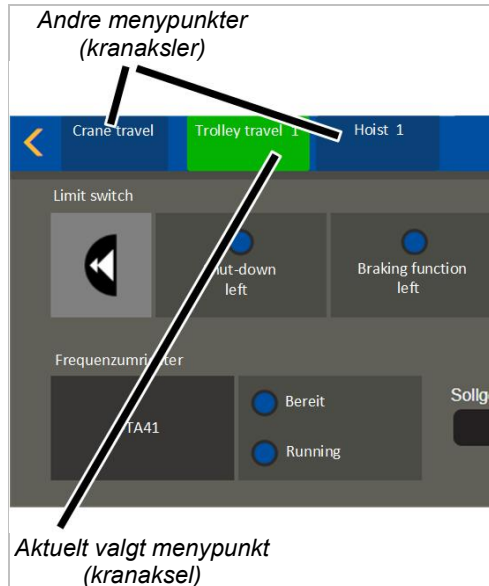
- ➔ I hovedmenyen klikker du på menypunktet for den ønskede kranakselen.

Det vises kun menypunkter for kranakslar som faktisk er tilgjengelige på kranen (f.eks. løpekatt 2).

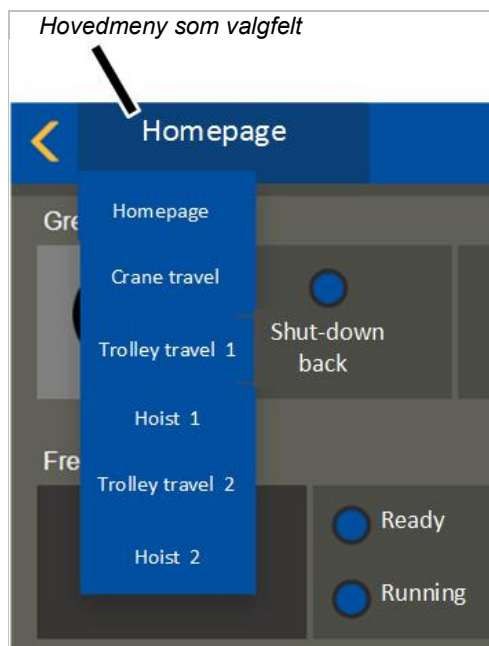


- Det utvalgte menypunktet (kranaksel) har grønn bakgrunn.
- I visningsområdet vises det aktuelle innholdet.
- Hvis det til det valgte menypunktet (kranaksel) finnes ytterligere menypunkter: Menyen "Innstillinger" er gul.

Skift til en annen meny:

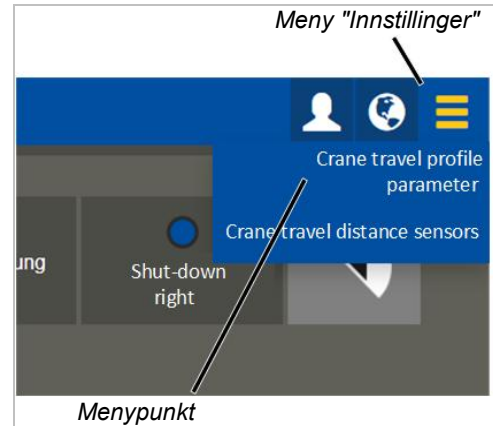


- ➔ Klikk på ett av de andre menypunktene (kranaksene) i hovedmenyen.
- Det nyvalgte menypunktet (kranaksel) vises med grønn bakgrunn.
  - I visningsområdet vises det aktuelle innholdet.



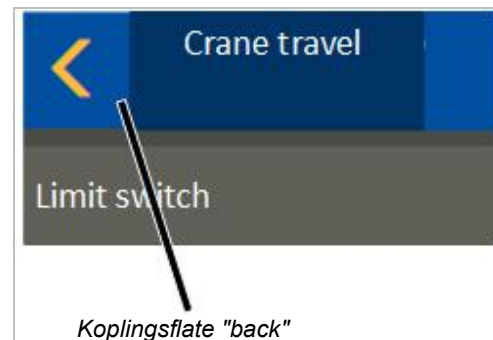
- På mindre display (f.eks. ved et nettbrett) vises hovedmenyen for kranakslene som valgfelt.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Homepage".
- Hvis en annen kranaksel er kalt opp i stedet for homepage, vises denne på koplingsflaten.
- Hovedmenyen med kranakslene blir vist.
- ➔ Klikk på menypunktet for den ønskede kranakselen.

Kalle opp innstillinger:



- ➔ Klikk på menyen "Innstillinger".
- Det vises en meny med menypunkter, passende til det aktuelle vinduet.

Gå tilbake til den forrige menyen:



- ➔ Klikk på koplingsflaten "Back".
- KranOS veksler til tidligere vist menypunkt.

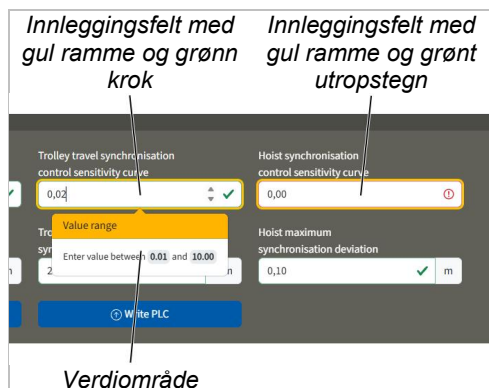
Gå tilbake til startvinduet:

- ➔ Avhengig av vist vindu: Klikk en eller flere ganger på koplingsflaten "Back".
- Startvinduet vises.

## LEGG INN VERDIEN

Ved noen funksjoner kan du legge inn tallverdier.

I vinduet vises et innleggingsfelt med hvit bakgrunn:



➔ Klikk på innleggingsfelt.

- Pil koblingsfelt for å forandre verdiene vises.
- Under et ev. innleggingsfelt (hvis aktuelt) vises verdiområdet med minimum og maksimum tillatt verdi.

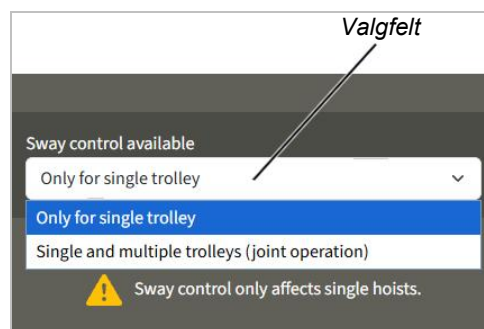
➔ Med tastaturet legger du inn ønsket verdi, eller du øker eller reduserer verdien med pilknappene.

- Ved siden av innleggingsfeltet vises en grønn hake, hvis den nye verdien ligger innenfor det tillatte verdiområdet.
- Ved siden av innleggingsfeltet vises et rødt kryss, hvis den nye verdien ligger utenfor det tillatte verdiområdet. I tillegg får innleggingsfeltet rød bakgrunn.
- En gul ramme vises rundt innleggingsfeltet, hvis en verdi er blitt forandret.

Verdien er fortsatt ikke lagret i ABUControl. Se "Lagre verdi i ABUControl" side 24.

## VELGE VERDI

Ved noen funksjoner kan verdier (f.eks. forskjellige innstillinger) velges fra et valgfelt.



- I visningsområdet oppgis et valgfelt med en liten pil pekende nedover.

- I valgfeltet vises den aktuelle valgte verdien.

➔ Klikk på valgfeltet.

- Under valgfeltet vises de mulige verdiene.

➔ Klikk på ønsket verdi.

- Valgfeltet felles sammen og den nye verdien blir overført.
- En gul ramme vises rundt innleggingsfeltet, hvis en verdi er blitt forandret.

Verdien er fortsatt ikke lagret i ABUControl. Se "Lagre verdi i ABUControl" side 24.

## LAGRE VERDI I ABUCONTROL

Etter at én eller flere verdier er lagt inn eller valgt i et vindu, må verdiene overføres til ABUControl.

Hver gang når et vindu kalles opp, blir den aktuelle innstilte verdien lest ut fra ABUControl og vist. Hvis du legger inn eller velger verdier, men ikke lagrer dem, blir den opprinnelige verdien vist på nytt ved neste oppkall av vinduet, da den fortsatt er lagret i ABUControl.

Etter at nye verdier er lagt inn eller valgt:



- En gul ramme vises rundt innleggingsfeltet eller valgfeltet, hvis en verdi er blitt forandret.

Forandre flere verdier:

- ➔ Trykk tasten TAB, for å gå til neste innleggingsfelt eller valgfelt.  
Der kan du som tidligere beskrevet endre flere verdier.
- Den nye verdien er fortsatt ikke lagret.

Lagre enkelte eller alle verdiene:

- ➔ Trykk tasten ENTER.  
eller  
Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
- Meldingen "Processing..." vises.
- En grønn hake vises midt på skjermen.
- Den nye verdien blir lagret i ABUControl.

I noen vinduer er det flere koplingsflater "Read PLC" og "Write PLC". Koplingsflaten gjelder da for området som er sammenfattet med samme farge (med forskjellige gråtoner).

Hvis verdiene ikke skal lagres:

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Read PLC".
- De opprinnelige verdiene, som fortsatt er lagret i ABUControl, vises på nytt.

Hvis én eller flere verdier er ugyldige ved lagring:

- Ved siden av innleggingsfeltet vises et rødt kryss, hvis den nye verdien ligger utenfor det tillatte verdiområdet. I tillegg får innleggingsfeltet rød bakgrunn.
- En feilmelding vises.  
Hvordan feilmeldingen ser ut, er avhengig av nettleseren som brukes.
- Så lenge kun en verdi er ugyldig ved lagring, blir ikke noen verdier på den aktuelle siden lagret.

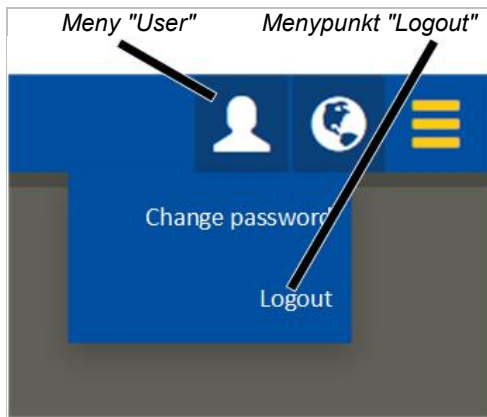
Ved lagring blir et rødt kryss vist midt på skjermen:

- Ved lagring av verdiene er det inntrådt en feil.
- ➔ Last den aktuelle siden på nytt.
- ➔ Legg inn de ønskede verdiene på nytt.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
- ➔ Oppstår problemet på nytt, opprett forbindelsen mellom KranOS og PLS på nytt. Se "Forbindelse mellom KranOS og PLS" side 21.

## LOGGE UT AV KRANOS

Hvis det ikke har blitt arbeidet på KranOS på 30 minutter, blir brukeren automatisk utlogget.

Til manuell avlogging:



- ➔ Klikk på menyen "User".
  - Menyten vises.
- ➔ Klikk på menypunktet "Logout".
  - Brukeren blir logget av.
  - Vinduet "Operating data" vises

## ENDRE PASSORD FOR KRANOS

Standard-passordet "SERVICE" for brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) kan endres ved behov, dessuten må det endres etter første innlogging. Standard-passordet "CUSTOMER" for brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) kan endres ved behov.

Det nye passordet skal oppbevares på et trygt sted av operatøren (f.eks. i service-kontrollheftet i kran- eller løpekattreléboksen) og kun gis videre til den aktuelle personkretsen.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Bruker" → "Endre passord"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1] eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.

- ➔ Klikk på menyen "User".
  - Menyten vises.
- ➔ Klikk på menypunktet "Change password".

- Vinduet "Change password" vises.
- ➔ I innleggingsfeltet "Old password" legger du inn det tidligere passordet.
- ➔ I innleggingsfeltet "New password" legger du inn det nye passordet.
- ➔ I innleggingsfeltet "Repeat password" legger du inn det nye passordet på nytt for bekreftelse.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Change password".
  - Passordet blir endret.

### Merk:

Det endrede passordet må lagres på et egnet sted (f.eks. i service-kontrollheftet i kran- eller løpekattreléboksen). Standard-passordet "SERVICE" er ikke lenger gyldig hvis passordet har blitt endret. Hvis du glemmer det endrede passordet, kan du få ABUS-service til å tilbakestille passordet. Se "ABUS-service" side 151.

**Merk:**

Ved første innlogging med brukeren "SERVICE" vises vinduet "Change password" automatisk med en ekstra henvisningstekst om at passordet må endres.

Videre tilgang til KranOS er ikke mulig før passordet har blitt endret.

## STILLE INN SPRÅK

Som standard vises KranOS og meldingene på LED-matriseindikator på engelsk. Ved innlogging i KranOS kan du stille om språket.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) kan være innlogget. Tilgang er også mulig uten innlogging (brukernivå [0] ).

## STILLE INN SPRÅK

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Language" (globus).
- En liste med tilgjengelige språk blir vist.
- ➔ Velg ønsket språk.
- KranOS og meldingene på LED-matriseindikator stilles om til det valgte språket.

## MENYOVERSIKT

| Menypunkt       | Menypunkt          | Menypunkt                 | Funksjoner                                     | Brukernivå                  | Se                                                        |
|-----------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Etter pålogging | "Operating data"   |                           | Lese av driftsdata                             | Uten                        | "Lese av driftsdata og minne for total last" side 67.     |
|                 |                    |                           | Lese av minne for total last                   | Uten                        |                                                           |
|                 |                    |                           | Lese av IP-adressen til kranen                 | Uten                        |                                                           |
|                 | "Login"            |                           | Logg på KranOS med en bruker                   | Uten                        | "Logge inn i KranOS" side 19.                             |
| Startvindu      | "Operating data"   |                           | Lese av driftsdata                             | Customer [1]<br>Service [2] | "Lese av driftsdata og minne for total last" side 67.     |
|                 |                    |                           | Lese av minne for total last                   | Customer [1]<br>Service [2] |                                                           |
|                 |                    | "PLC diagnosis"           | Vise versjonsinformasjon                       | Customer [1]<br>Service [2] | "Vise diagnose for PLS med versjonsinformasjon" side 133. |
|                 |                    |                           | Vise logg-fil                                  | Customer [1]<br>Service [2] | "Vise logg-fil" side 135                                  |
|                 |                    |                           | Start kranen på nytt                           | Service [2]                 | "Start kranen på nytt" side 108.                          |
|                 |                    | "Bus diagnosis"           | Vis diagnose til buss-nettverket               | Customer [1]<br>Service [2] | "Vise diagnosebuss" side 134.                             |
|                 |                    | "Diagnosis extra PLS"     | Vis feil- og koblingstilstander for ekstra PLS | Customer [1]<br>Service [2] | Vis diagnose for tilleggs PLS side 130                    |
|                 |                    |                           | Still inn driftsmodusnummer                    | Service [2]                 |                                                           |
|                 |                    | "PLC sequences diagnosis" | Visse forløp til PLS-trinnsekvens              | Customer [1]<br>Service [2] | "Vise diagnose PLS-trinnsekvenser" side 136.              |
|                 |                    | "Set PLC time"            | Stille inn dato og klokkeslett til PLS         | Service [2]                 | "Stille inn dato og klokkeslett" side 137.                |
|                 |                    | "SD card for PLC"         | Databakup, gjenoppretting                      | Service [2]                 | "Sett SD-kortet inn i eller ta det ut av PLS" side 139    |
|                 | "Movement profile" |                           | Velge bevegelsesinnstillinger                  | Service [2]                 | "Velge bevegelsesinnstillinger" side 103.                 |
|                 |                    |                           | Stille inn enkeltstyring                       | Customer [1]<br>Service [2] | "Stille inn enkeltstyring for ABURemote-sender" side 104. |

| Menypunkt | Menypunkt                          | Menypunkt                               | Funksjoner                                                                        | Brukernivå                  | Se                                                                   |
|-----------|------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|           |                                    |                                         | Stille inn synkronisering                                                         | Service [2]                 | "Stille inn synkronisering" side 107.                                |
|           |                                    |                                         | Still inn parameter for krokføring og kroksentrering                              | Service [2]                 | Stille inn krokassistentene (krokføring og kroksentrering)           |
|           |                                    |                                         | Innretting hellingsmåler                                                          | Service [2]                 | "Stille inn innretting av hellingsmåleren" side 65                   |
|           |                                    |                                         | Tilbakestill frekvensomformer til fabrikkinnstillinger og mål løftmotoren på nytt | Service [2]                 | "Tilbakestill frekvensomformer og mål løftmotoren på nytt" side 141. |
|           |                                    |                                         | Parametrere frekvensomformer på nytt                                              | Service [2]                 | "Parametrere frekvensomformer" side 140.                             |
|           |                                    |                                         | Forbikoble grensebryter og løftegrensebryter                                      | Service [2]                 | "Forbikoble grensebryter og løftegrensebryter midlertidig" side 105. |
|           |                                    |                                         | Bytt om krankjøreretning og løpekattkjøreretning                                  | Service [2]                 | "Bytte om kjøreretning til kran og løpekatt" side 106.               |
|           |                                    | Hallprofilstyring (via krankjøreprofil) | Oppgi hindring på nytt, programmer, kopier, behandle og slett                     | Service [2]                 | Opprette punkter for hallprofilstyringen påfølgende                  |
|           |                                    |                                         | Velg og vis hindring                                                              | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                      |
|           | "Load-controlled switching points" |                                         | Stille inn lastavhengige koblingspunkt                                            | Service [2]                 | "Stille inn lastavhengige koblingspunkt" side 108.                   |
|           |                                    |                                         | Stille inn vaierslakkbeskyttelse                                                  | Service [2]                 | "Stille inn vaierslakkbeskyttelse" side 109                          |
|           | Posisjoneringsstyring              |                                         | Behandle posisjoner for den lineære posisjoneringsstyringen                       | Service [2]                 | "Tilpasse punkter for posisjoneringsstyringen" side 123              |
|           |                                    |                                         | Fastsett forhåndsinnstillinger for toleransen for posisjoneringsstyringen         | Service [2]                 | "Stille inn toleranse" side 124                                      |
|           |                                    |                                         | Beregn lengden på kranbanen                                                       | Service [2]                 |                                                                      |

| Menypunkt                    | Menypunkt                        | Menypunkt | Funksjoner                                                          | Brukernivå                  | Se                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kranakse<br>"krankjøring"    |                                  |           | Vis aktuelle posisjoner til endebryteren                            | Customer [1]<br>Service [2] | "Vis status for kranaksene" side 98.                                                                |
|                              |                                  |           | Vise status frekvensomformer                                        | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Vise bryterstillinger til hallprofil                                | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Vise status til krاندistanseringen og lastavhengig krاندistansering | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |
|                              | "Crane travel profile parameter" |           | Stille inn hastigheter                                              | Service [2]                 | "Stille inn utvidede parametere for kjøreprofiler (krankjøreprofil, løpekattkjøreprofil)" side 110. |
|                              |                                  |           | Stille inn bremsetid og akselerasjonstid                            | Service [2]                 |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Stille inn teksthastighet for lastindikatoren                       | Service [2]]                |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Stille inn dellast                                                  | Service [2]                 |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Stille inn dreieretning til krysspakbryter for hallprofil           | Service [2]                 |                                                                                                     |
|                              | "Crane travel distance sensors"  |           | Aktivere innlæringsmodus endestopp                                  | Service [2]                 | "Montere, stille inn og innlære avstandssensor " side 42.                                           |
|                              |                                  |           | Aktivere innlæringsmodus forhåndsfrakobling                         | Service [2]                 |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Stille inn lengde på hovedbjelken og kranbanen                      | Service [2]                 |                                                                                                     |
| Kranakse<br>"Trolley travel" |                                  |           | Vis aktuelle posisjoner til endebryteren                            | Customer [1]<br>Service [2] | "Vis status for kranaksene" side 98.                                                                |
|                              |                                  |           | Vise status frekvensomformer                                        | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Vise status til krاندistanseringen og lastavhengig krاندistansering | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |
|                              | Krangjøring sikkerhets-PLS       |           | Vis feil- og koblingstilstander for sikkerhets-PLS                  | Customer [1]<br>Service [2] | Vis diagnose for tilleggs PLS side 130                                                              |
|                              |                                  |           | Testmodus sikker stopp (STO)                                        | Service [2]                 |                                                                                                     |
|                              |                                  |           | Vise bryterstillinger til hallprofil                                | Customer [1]<br>Service [2] |                                                                                                     |

| Menypunkt           | Menypunkt                          | Menypunkt | Funksjoner                                                | Brukernivå                   | Se                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | "Trolley travel profile parameter" |           | Stille inn hastigheter                                    | Service [2]                  | "Stille inn utvidede parametere for kjøreprofiler (krankjøreprofil, løpekattkjøreprofil)" side 110. |
|                     |                                    |           | Stille inn bremsetid og akselerasjonstid                  | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Stille inn teksthastighet for lastindikatoren             | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Stille inn dreieretning til krysspakbryter for hallprofil | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     | "Trolley travel distance sensors"  |           | Aktivere innlæringsmodus endestopp                        | Service [2]                  | "Montere, stille inn og innlære avstandssensor " side 42.                                           |
|                     |                                    |           | Aktivere innlæringsmodus forhåndsfrakobling               | Service [2]                  |                                                                                                     |
| Kranakse<br>"Hoist" |                                    |           | Vis aktuelle posisjoner til endebryteren                  | Customer [1]<br>Service [2]  | "Vis status for kranaksene" side 98.                                                                |
|                     |                                    |           | Vise status frekvensomformer                              | Customer [1]<br>Service [2]  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Lastindikering                                            | Customer [1]<br>Service [2]] |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Aktivere forbikobling overlast                            | Service [2]                  | "Forbikoblingoverlast sikring" side 53.                                                             |
|                     |                                    |           | Aktivere vaierskifte                                      | Service [2]]                 | "Skifte vaier" side 93.                                                                             |
|                     | "Absolute rotary encoder"          |           | Stille inn apparatadresse                                 | Service [2]                  | "Skift ut og referansekjør absoluttvinkelgiveren" side 142.                                         |
|                     |                                    |           | Referansekjøre absoluttvinkelgiver                        | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Tilbakestille feil                                        | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     | "Hoist profile parameter"          |           | Stille inn hastigheter                                    | Service [2]                  | "Stille inn utvidede parametere for heiseverksinnstillinger" side 113.                              |
|                     |                                    |           | Stille inn bremsetid og akselerasjonstid                  | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Stille inn lastmålesystem                                 | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Vise vaierlengde                                          | Service [2]                  |                                                                                                     |
|                     |                                    |           | Stille inn måling av løftemotor                           | Service [2]                  |                                                                                                     |

| Menypunkt       | Menypunkt                      | Menypunkt                           | Funksjoner                                                                                    | Brukernivå                  | Se                                                                          |
|-----------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                |                                     | Stille inn maks. kjørehastighet for kran- og løpekattkjøring ved krokføring og kroksentrering | Service [2]                 | "Stille inn krokassistentene (krokføring og kroksentrering)" side 121       |
|                 |                                |                                     | Stille inn maks. avvik for kran- og løpekattkjøring ved skråtrekksikring                      | Service [2]                 |                                                                             |
|                 |                                | "Sway control parameter"            | Stille inn festemiddel                                                                        | Customer [1]<br>Service [2] | "Aktivere og deaktivere pendeldemping" side 118.                            |
|                 |                                |                                     | Vise vaierlengde                                                                              | Service [2]                 |                                                                             |
|                 |                                |                                     | Slå pendeldemping på og av                                                                    | Service [2]                 |                                                                             |
|                 |                                |                                     | Stille inn tilgjengelighet for pendeldempingen for flere løpekatter                           | Service [2]                 | "Frigi pendeldemping for flere løpekatter" side 119.                        |
|                 |                                | "Parameter rope angle sensor"       | Kalibrere hellingsmåleren                                                                     | Service [2]                 | "Kalibrere hellingsmåleren" side 63                                         |
|                 |                                | "Maximum acceptable wear parameter" | Vise parameter for beregning av klar til utskifting                                           | Customer [1]<br>Service [2] | "Vise parameter for klar til utskifting og data for vaiersystemet" side 73. |
|                 | "Hoist calibration"            |                                     | Kalibrere lastmålesystem                                                                      | Service [2]                 | "Kalibrere lastmålesystemet med en løftet kontrollast" side 50.             |
|                 |                                |                                     | Kalibrere lastsensor grunnleggende                                                            | Service [2]                 | "Kalibrere lastsensor grunnleggende" side 97.                               |
|                 |                                |                                     | Stille inn løftegrensebryter                                                                  | Service [2]                 | Endre endeposisjon for bremsefasen for vinsjdriften midlertidig" side 91    |
|                 |                                |                                     | Stille inn minne for total last                                                               | Service [2]                 | "Føre inn startverdi for minne for total last" side 132.                    |
|                 | "Wear maximum acceptable wear" |                                     | Vis slitasjedata for de enkelte vaierutsnittene                                               | Customer [1]<br>Service [2] | "Kontroller vaieren ved hjelp av kasseringsprognosen side 70.               |
| Meny "User"     | "Change password"              |                                     | Endre passord                                                                                 | Customer [1]<br>Service [2] | "Endre passord for KranOS " side 26.                                        |
|                 | "Logout"                       |                                     | Logge ut bruker                                                                               | Customer [1]<br>Service [2] | "Logge ut av KranOS " side 26.                                              |
| Meny "Language" |                                |                                     | Stille inn språk                                                                              | Uten                        | "Stille inn språk" side 27.                                                 |

# 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 idriftsetting og hvis idriftsettingen ikke er utført av kvalifiserte personer.

ABUS anbefaler å la ABUS sitt monteringssteam utføre igangsettingen.

## MONTERE SLIPEKABEL MED MÅLESYSTEM FOR ABSOLUTTVERDI

### KUN VED

### POSISJONERINGSSTYRING

Ved posisjoneringsstyring og hallprofilstyring over kranposisjonen brukes det et målesystem for absoluttverdi for å måle kranens absolutte posisjon langs kranbanen. Som målesystem for absoluttverdi brukes enten laseravstandsmåleren eller slipekabelsystemet APOS. Ved slipekabelsystemet APOS skyves det et kodebånd inn i slipekabelen. Dette kodebåndet skannes av et lesehode for å bestemme kranens posisjon.

Monteringen av slipekabelsystemet APOS er beskrevet i et separat dokument. Nedenfor forklares viktige, utfyllende henvisninger samt ABUS-spesifikke monteringsstrinn, som avviker fra monteringsanvisningen fra produsenten av slipekabelsystemet APOS.bre

### Generelle merknader:

- Produksjonslengden for kodebåndet er 260 m. Fra dette kuttet det av avsnitt som er tilpasset det bestilte krananlegget. Startteller verdien for kodebåndet kan dermed være betydelig høyere enn 0.
- Kodebåndet og festeprofilen leveres med en overlengde på ca. 1 m.
- Etter montering av kodebåndet er det ikke lenger mulig å skiftes ut ett enkelt skinneelement. Det er heller ikke lenger mulig å åpne slipekabelen langs strekningen for å skifte ut strømvaktaken eller lesehodevognen.
- Kodebåndet er sterkt magnetisk og skal beskyttes mot smuss før og under monteringen (fremfor alt på grunn av metallstøv, spon...).

### Henvisninger for montering:

- Når kodebåndet trekkes inn i slipekabelen, er telleretningen for slipekabelsystemet av betydning. Telleretningen må være stigende "forover" i kranens kjøreretning!

Posisjonen til kodebåndet oppgis i den separate dokumentasjonen og i føringsplanen fra produsenten i sjakten under jordledningen (PE). Dette gjelder imidlertid ikke generelt. Da lesehodet bare kan monteres i én retning på lesehodevognen, kan det hende at kodebåndet i stedet må trekkes inn i sjakten overfor jordledningen.

- Når festepunktet for slipekabelen festes, kan kodebåndet bli skadet. Når boreskruene strammes, må du passe på at de skrur rett inn i profilskinnen.
- Lesehodet skyves inn i enden på anlegget. Ved flere kraner i samme kranbane må du passe på at rekkefølgen for strømvaktene overholdes.
- Endene på slipekablene består av 150 mm lange delstykker uten kobberskinne med en festet endehette. Delstykket holdes nå av støtdekslet og ikke ekstra av kobberskinnene. Ved behov skal det plasseres et ekstra oppheng her.
- Medbringerstangen med leddhode M10 for lesehodevognen festes på kvadratrørene for kranen ved hjelp av en festevinkel. En avstandshylse garanterer at leddhodet kan bevege seg. Medbringerstangen skal derfor rettes inn på linje med slipekabelen.

- Innmatingspunkter langs strekningen er tilpasset til slipekabelsystemet fra fabrikken. For dette er støtdekslet i området for kodebåndet utsparet og utstyrt med nye kunststoffdeler. Dersom kodebåndet derimot er montert overfor jordledningen, må det brukes en spesialtilpasset linjemating. Alternativt kan linjematingen bygges om på stedet. Fjern støtdekslet og skru ut de 4 skruene i underdelen. Deretter dreier du underdelen 180 grader og monterer den igjen. Merk: Dette fører til at innmatingspunktet (skruforbindelse) også dreier.
- Lesehodet er utstyrt med et SSI-grensesnitt (synkronserielt grensesnitt). Den 8-polede M12-kontakten kobles til den analoge/digitale omformerer i kranstyringen ved hjelp av en adapterledning (M12 til kretskortkontakt).

## KOBLE TIL KRAN MED ABUCONTROL

### KOBLE KRANEN TIL STRØMNETTET

- ➔ Bruk strømkabel iht. EN 60204.
- ➔ Iht. DIN EN 50178 må det sørges for en fast tilkobling, da avledningsstrømmen er større enn 3,5 mA.

### VELGE JORDFEILBRYTER

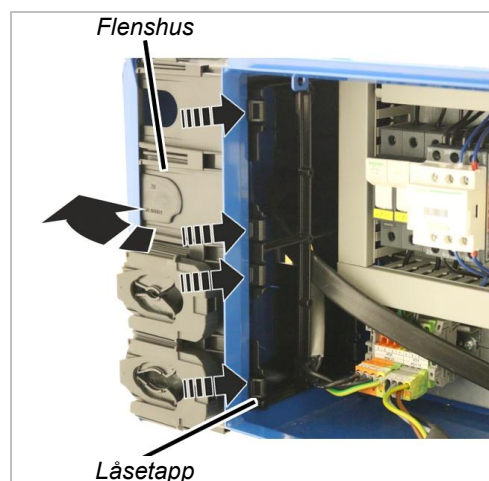
Hvis det skal brukes en jordfeilbryter:

- ➔ Bruk jordfeilbryter av type B.  
Denne er ment for drift med frekvensomformere og skiller mellom feilstrømmer i forskjellige frekvensområder. Dermed oppnår du en beskyttelse også ved drift med frekvensomformere.

## DEMONTERE OG MONTERE FLENSHUS

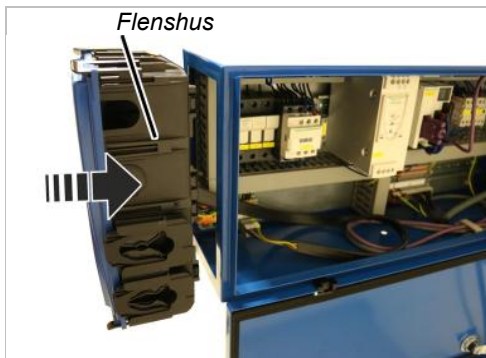
Ved kraner med korte understellsbjelker står ledningene og flenshuset på kranstyringen foran HV-skrueene. Da må flenshuset løsnes, for å kunne skru fast eller løsne HV-skrueene.

### LØSNE FLENSHUSET



- ➔ Åpne dekslet til kranstyringen.
- ➔ Trykk inn de fremre fire låsetappene til flenshuset.
- ➔ Vipp flenshuset innover (mot baksiden av reléboksen).
  - Flenshuset løsnes fra reléboksen.
- ➔ Trekk av flenshuset forover.
  - Flenshuset kan henge løst med ledningene på kranstyringen, til HV-skrueene blir skrudd fast.

## FESTE FLENSHUS



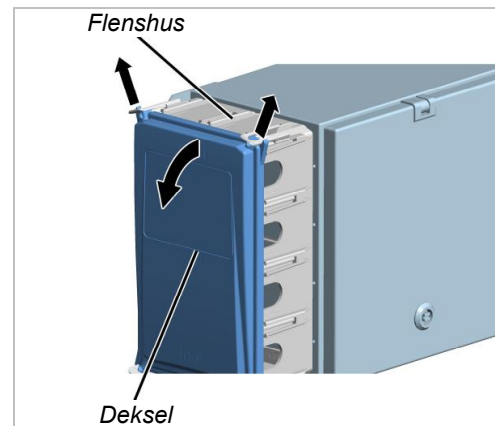
- ➔ Sett flenshuset rett på reléboksen.
- ➔ Trykk flenshuset inn på reléboksen
- Låsetappene (8x) går i inngrep med en klikkelyd.

## FØR STRØMLEDNINGENE INN I FLENSHUSET

Ved monteringen legges strømledningene gjennom flenshuset til reléboksen og kobles til. Alle strømledningene kan kobles til med støpsel. Kabelgjennomføringen i flenshuset brukes som tetning.

Ved tynne rundkabler er kabelgjennomføringene (gummi) tilstrekkelig. Ved tykke rundledninger og flatkabler brukes det i tillegg til kabelgjennomføringen en tredelt kabelstrekkavlastning, for å feste strømledningen.

## ÅPNE FLENSHUS

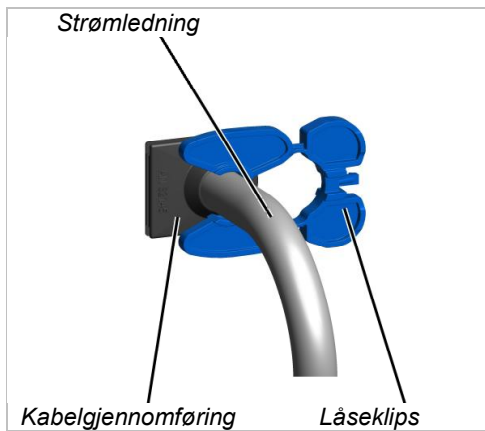


- ➔ Trykk de to øverste låseklipsene lett utover.
- ➔ Trekk samtidig dekselet på øvre del av kapslingen av.
- ➔ Vipp dekselet nedover til det ligger neste vannrett.
- Dekselet løser seg fra de nedre låseklipsene automatisk når det vippes.

### Tips:

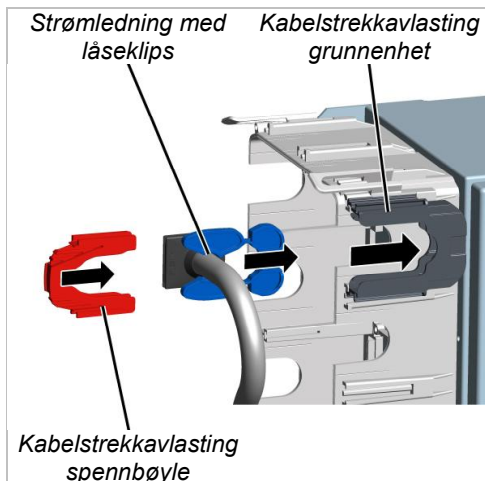
Hvis dekselet på grunn av plass ikke kan vippes ned, kan du i stedet også trykke øvre og nedre låseklips lett utover og dekselet kan enkelt tas av.

## FORBEREDE STRØMLEDNING



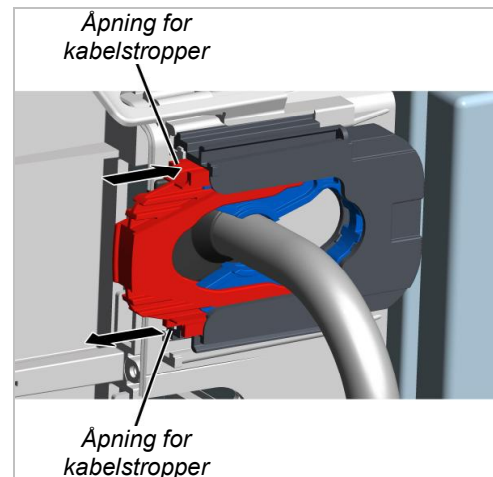
- ➔ Skyv strømledningen gjennom kabelgjennomføringen helt til strømledningen kan føres inn i reléboksen helt til klemmelisten.
- Kabelgjennomføringene har forskjellige åpninger, avhengig av ledningene (tykke og tynne rundledninger, flatkabler) eller er slisset.
- ➔ Sett låseklipset på strømledningen fra utsiden.

## STIKK INN STRØMLEDNINGEN



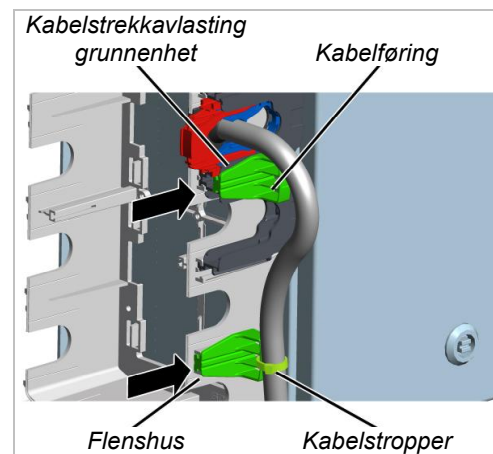
- ➔ Stikk grunn enheten til kabelstrekavlastingen inn i flenshuset og la den gå i inngrep.
- ➔ Skyv strømledningen med låseklipset inn i grunn enheten og før samtidig kabelgjennomføringen (gummi) i åpningen i flenshuset.
- ➔ Stikk spennbøylen til kabelstrekavlastningen på grunn enheten.

## SIKRE KABELGJENNOMFØRINGEN



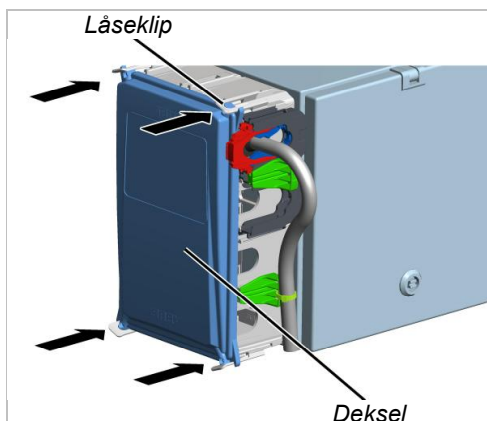
- ➔ Skyv kabelstroppen (ikke på bildet) inn i åpningen på kabelstrekavlastningen.
- Kabelstroppen føres sammen inn i grunn enheten til kabelstrekavlastningen og kommer ut igjen i den andre åpningen.
- ➔ Sett sammen kabelstroppen og lukk den med håndkraft.

## MONTERE KABELFØRING



- ➔ Skyv kabelføringen inn i skinnen på flenshuset (nede i bildet) eller
- Skyv kabelføringen inn i skinnen mellom to grunn enheter til kabelstrekavlastningen (oppe i bildet).
- ➔ Fest strømledningen med kabelklemmer på kabelføringen.

## LUKK FLENSHUSET



- ➔ Legg dekselet på alle fire hjørnene til kapslingen.
- ➔ Press dekselet i inngrep i alle fire låseklipsene samtidig.

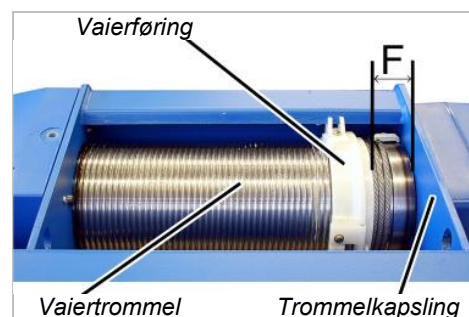
## STILLE INN KOBLINGSPUNKT FOR NEDRE LØFTEGRENSEBRYTER

Vaiertrekket har en girendebryter med tre koblingspunkter. Reserve-grensebryteren og den øvre løftegrensebryteren ble stilt inn fra fabrikk. Den nedre løftegrensebryteren må stilles inn på stedet.

## KJØRE MOT LAVESTE KROKPOSISJON FOR LASTKROKEN

- ➔ Kjør lastkroken nedover til ønsket laveste krokposisjon.
  - Lastkroken må ikke berøre gulvet i hallen.
  - Vaieren må ikke henge slakt ned.
  - Mellom vaierføringen og trommelkapslingen må det være en fast bestemt minimumsavstand. Denne fastsettes i neste arbeidstrinn.
  - Krokavstanden (avstanden mellom høyeste krokstilling (= krokmål, C-mål) og laveste krokstilling) må ikke være større enn det som er oppgitt på merkeskiltet.

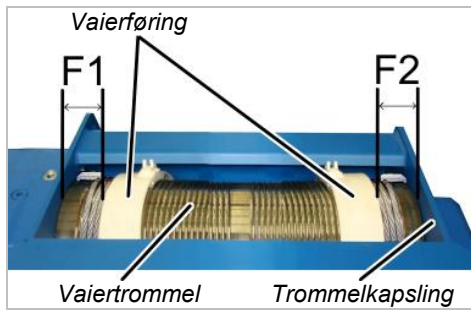
## KUN VED VAIERTREKK MED ÉN VAIERFØRING



- ➔ Mål avstanden "F" mellom vaierføringen på vaiertrommelen og trommelkapslingen, og sammenlign med tabellen.

| Vaiertrekk | Konstruksjon  | Innskjæring               | Avstand "F" |
|------------|---------------|---------------------------|-------------|
| GM 800     | E, D, DA      | 4/1                       | 42 ± 2      |
| GM 1000    | E, D, DA      | 4/1<br>2/1                | 56 ± 2      |
| GM 2000    | E, D, DA, DQA | 4/1<br>2/1                | 59 ± 2,5    |
| GM 3000    | E, D, DA, DQA | 4/1<br>2/1                | 73 ± 2,5    |
| GM 5000    | E, D, DA, DQA | 4/1<br>2/1                | 87,5 ± 3    |
| GM 5000    | D             | 4/2                       | 73 ± 2,5    |
| GM 5000    | Z             | 4/2<br>8/2                | 87,5 ± 3    |
| GM 6000    | E, D, DA, DQA | 4/1<br>2/1                | 102 ± 3     |
| GM 6000    | Z             | 4/2<br>8/2                | 102 ± 3     |
| GM 7000    | D, DA, DQA    | 2/1<br>4/1<br>6/1         | 131 ± 4     |
| GM 7000    | D             | 4/2<br>8/2                | 87 ± 3      |
| GM 7000    | Z, ZA         | 4/2<br>6/2<br>8/2<br>10/2 | 131 ± 4     |

### KUN VED VAIERTREKK MED TO VAIERFØRINGER

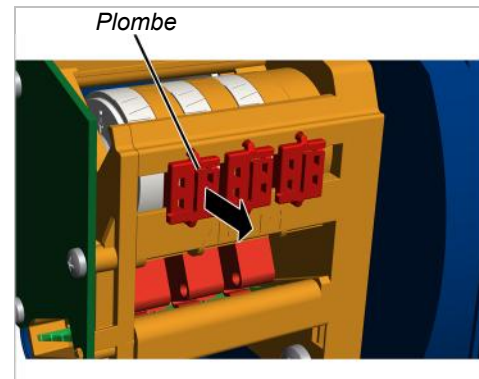


➡ Mål avstand "F1" og "F2" mellom vaierføringen og trommelkapslingen, og sammenlign med tabellen.

| Vaiertrekk  | Avstand "F1" | Avstand "F2" |
|-------------|--------------|--------------|
| GM 5000 - D | 80 ± 3       | 76 ± 3       |
| GM 7000 - D | 84 ± 3       | 87 ± 3       |

### KUN VED GIRENDEBRYTER "GGS"

#### LØSNE PLOMBE



➡ Ta av husdekslet til endebryterhuset på vaiertrommelen.

➡ Trykk plomben fra hverandre på midten med en skrutrekker, og fjern den.



### FARE FOR PERSONER PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

Vaieren kan rives løs fra vaiertrommelen, hvis avstand "F" eller "F1" og "F2" underskrides. Dette kan føre til at lasten faller av og dreper eller skader mennesker.

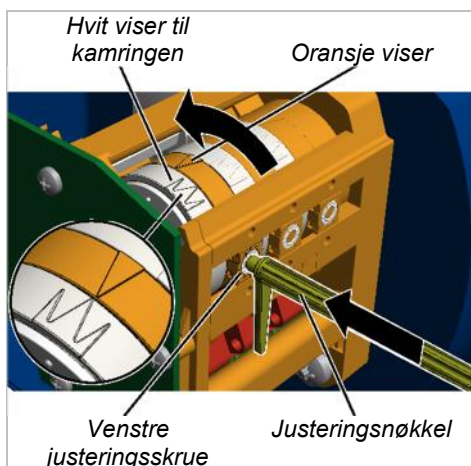
Med denne avstanden garanteres det at det alltid er viklet nok vaier på vaiertrommelen.

Avstand "F" eller "F1" og "F2" må overholdes.

➡ Hvis nødvendig kjøres lastkroken så høyt opp at avstand "F" eller "F1" og "F2" overholdes.

## STILL INN NEDRE LØFTEGRENSEBRYTER

Nedre løftegrensebryter stilles inn med den venstre justeringsskruen.



- ➔ Ta av justeringsnøkkel. Den er festet i to braketter på girendebryteren.

Alternativt kan det også brukes en sekskantskrutrekker SW 3.0 (ideelt med dreiebord).

Det skal IKKE brukes noen batteriskrutrekker.

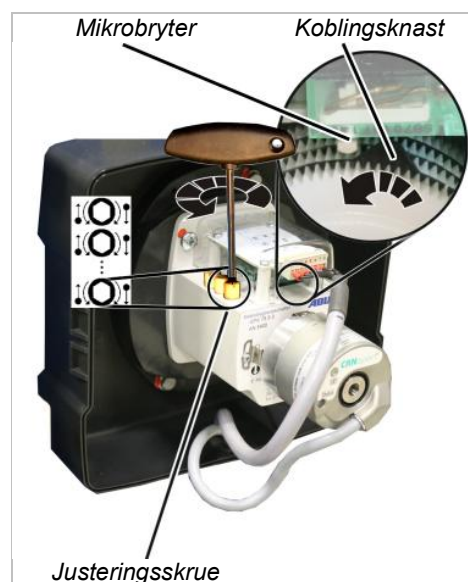
- ➔ Trykk justeringsnøkkelen inn i justeringsskruen. Den må trykkes inn i justeringsskruen med et lett trykk.
  - ➔ Om nødvendig: Vri innstillingsskruen helt til den hvite viseren til kamringen står til høyre for den oransje viseren. Den skal ikke stå til venstre for den oransje viseren eller rett over den oransje viseren.
- Den midtre hvite pilen viser den nøyaktige posisjonen til koblingspunktet, de to hvite pilene til venstre og høyre for denne, viser start og slutt av koblingsfasen (koblingshysterese).
- ➔ Drei justeringsskruen helt til den hvite viseren til kamringen dreier mot urviseren. Drei videre helt til den hvite viseren står nøyaktig på den oransje viseren og du hører et klikk.
  - Ved å dreie mot høyre forskyver du koblingspunktet nedover.
  - Ved å dreie mot venstre forskyver du koblingspunktet oppover.

- Koblingspunktet for den laveste krokposisjonen er nå innstilt. På dette koblingspunktet blir lastkroken stående ved normal drift, etter at den på forhånd er blitt nedbremset. Bremserekningen i neste trinn bestemmes automatisk av ABUControl.

## KUN VED GIRENDEBRYTER "GPK"

## STILLE INN NEDRE LØFTEGRENSEBRYTER

Nedre løftegrensebryter stilles inn med den fremre justeringsskruen.



- ➔ Drei fremre justeringsskruen til koblingsknasten står til høyre for mikrobryteren. Den må ikke stå til venstre for mikrobryteren eller nøyaktig på mikrobryteren.
- ➔ Drei justeringsskruen mot venstre til koblingsknasten trykker mot mikrobryteren mot klokken og du hører et klikk.
- Koblingspunktet for den laveste krokposisjonen er nå innstilt. På dette koblingspunktet blir lastkroken stående ved normal drift, etter at den på forhånd er blitt nedbremset. Bremserekningen i neste trinn bestemmes automatisk av ABUControl.

- Nå er laveste krokposisjon for lastkroken fastsatt.

## FASTSETTE BREMSESTREKNING

I normal drift bremses lastkroken ned til sakte løftehastighet, før den til den laveste krokposisjonen.

Bremsestrekningsen for dette bestemmes automatisk av ABUControl.

- ➡ Kjør lastkroken uten last noen meter oppover.
  - ➡ Kjør lastkroken nedover med rask løftehastighet.
  - I laveste krokposisjon blir lastkroken stående.
- Avhengig av hvordan koblingspunktet tidligere er blitt forandret, kan det være at lastkroken kjøres med rask løftehastighet til koblingspunktet og plutselig blir stående der, eller at lastkroken bremses ned tidligere enn nødvendig og kjøres et langt stykke med kun sakte løftehastighet.
- Hvis lastkroken må kjøres svært lenge med sakte løftehastighet, kan endeposisjonen til bremsefasen bli endret manuelt. Se "Endre endeposisjon for bremsefasen for vinsjdriften midlertidig" side 91.
- ABUControl lagrer det nye koblingspunktet til laveste krokposisjon og beregner kun den nødvendige bremsestrekningsen automatisk.

Ved neste tilkjøring av koblingspunktet:

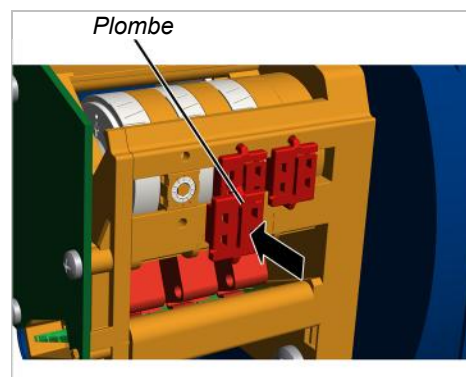
- Lastkroken bremses (avhengig av den aktuelle løftehastigheten) like før den laveste krokposisjonen ned til sakte løftehastighet.
- Umiddelbart før koblingspunktet kjører lastkroken kun med sakte løftehastighet.
- På koblingspunkt blir lastkroken stående.

## KONTROLLERE INNSTILLING

- ➡ Kjør opp lastekroken.
- ➡ Senk lastkroken med sakte og rask løftehastighet og kontroller om lastkroken blir stående i laveste krokposisjon.

### KUN VED GIRENDEBRYTER "GGS"

#### PLOMBERE JUSTERINGSSKRUE



- ➡ Sett plomben på justeringsskruen og trykk inn.

## MONTERE, STILLE INN OG INNLÆRE AVSTANDSSENSOR

Ved avstandssensor i løpekattkjøring: Løpekatten måler ved hjelp av laserstråle avstanden til enden av hovedbjelken. Med denne målingen realiseres før- og endestopp (i stedet for den ellers vanlige krysspakbryteren) og ut fra den beregnede posisjonen til de to løpekattene og kollisjonsbeskyttelsen (i stedet for den ellers vanlige refleksjonsfotocellen). I felles drift av begge løpekattene beregnes og reguleres den alltid konstante avstanden mellom løpekattene også ut fra dette.

Ved avstandssensor krankjøring: Kranen måler ved hjelp av avstandssensoren med laserstråle avstanden til motkranen (eller til de to motkranene). Med dette realiseres for- og endestopp mot motkranen eller motkranene (i stedet for den ellers vanlige refleksjonsfotocellen). Dermed reguleres den alltid konstante avstanden i tandemdrift. For- og endestopp mot enden av kranbanen realiseres med krysspakbryter.

Ved en krandidansering av statiske årsaker eller en lastavhengig krandidansering brukes vanligvis refleksjonsfotoceller eller énveis fotoceller. Ved en hallprofilstyring brukes vanligvis krysspakbrytere eller et målesystem for absoluttverdi.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.



### FARE PGA. FUNKSJONSFEIL

Avstandssensoren kan kun oppfylle sin sikkerhetsfunksjon når den er riktig festet. Hvis ikke kan det oppstå funksjonsfeil (f.eks. hvis avstandssensoren ikke er korrekt festet og faller ned).

Fest og rett inn avstandssensor og reflektor korrekt.

## OVERSIKT: AVSTANDSSENSOR OG REFLEKTOR

- Ved avstandssensor krankjøring: Avstandssensoren til kranen og reflektoren for avstandssensoren motkranen festes på en felles holder på understellsbjelke. På motkranen er plasseringen av avstandssensor og reflektor derfor reversert. Laserstrålen til avstandssensorene skal ikke krysse hverandre.



- Ved avstandssensor løpekattkjøring på vaiertrekk GM modulær: Avstandssensoren skyves sideveis på en holder i dekelet for vaiertrommelen. Reflektoren limes på understellsbjelken for kranen som klebefolie, eller festes på et kvadratrør.
- Ved avstandssensor løpekattkjøring på vaiertrekk GM kompakt: Avstandssensoren monteres på katrammen med en magnetholder. Reflektoren limes på understellsbjelken for kranen som klebefolie, eller festes på et kvadratrør.

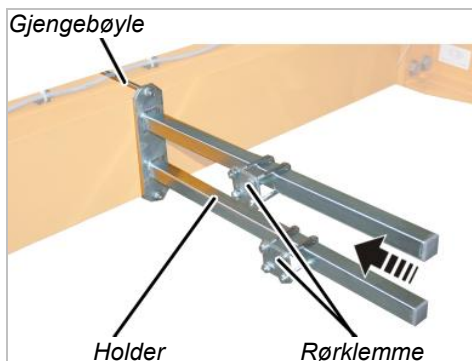


## MONTERE AVSTANDSSENSOR

Avstandssensoren festes enten med en holder på understellsbjelken på et kvadratrør eller plasseres med en magnetholder i vaiertrekket.

## KUN VED AVSTANDSSENSOR PÅ KVADRATRØR

### MONTERE HOLDER FOR FOTOCELLER



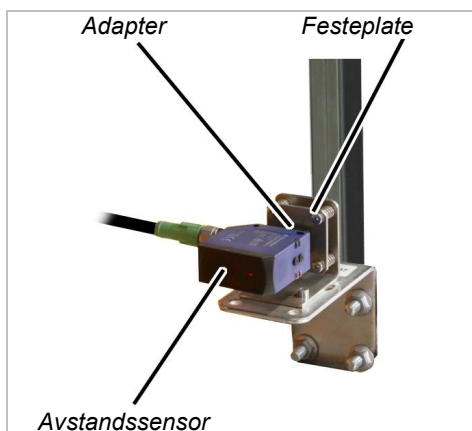
→ Fest holderen på understellsbjelken.

→ Skru fast holderen med gjengebøyle.

| Gjengebøyle | Tiltrekkingsmoment |
|-------------|--------------------|
| M8          | 25 Nm.             |
| M10         | 50 Nm.             |
| M12         | 75 Nm.             |

→ Skyv på og sikre rørklemmer (2x).

→ Skyv kvadratrøret inn i rørklemmen og skru fast.



→ Skyv hele holderen på kvadratrøret.

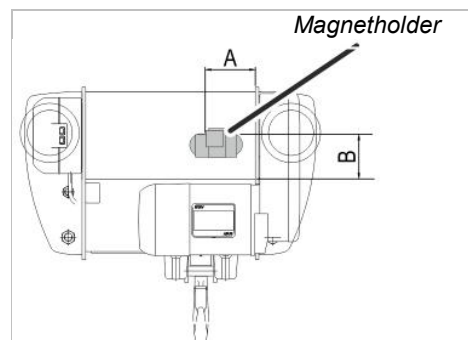
→ Skru fast holderen med rillemuttre M8 (4x) håndfast.

→ Skyv avstandssensoren inn i adapteren på festeplaten og skru fast skruene.

## KUN VED AVSTANDSSENSOR PÅ MAGNETHOLDER

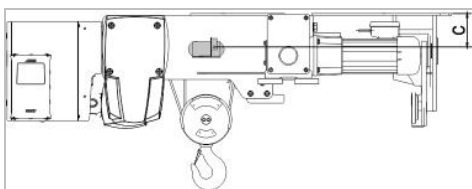
→ Passende størrelse og utforming velges fra følgende tegninger.

→ Les av målene A og B fra de etterfølgende tabellene.



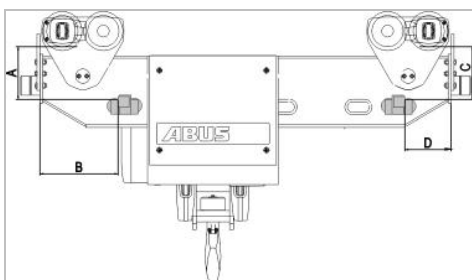
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk E

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A | Mål B |
|------------------------|-------|-------|
| 800 4/1                | 130   | 100   |
| 1000 2/1               | 130   | 130   |
| 1000 4/1               | 130   | 130   |
| 2000 2/1               | 130   | 130   |
| 2000 4/1               | 130   | 160   |
| 3000 2/1               | 130   | 160   |
| 3000 4/1               | 130   | 160   |
| 5000 2/1               | 130   | 160   |
| 5000 4/1               | 130   | 200   |
| 6000 2/1               | 130   | 160   |



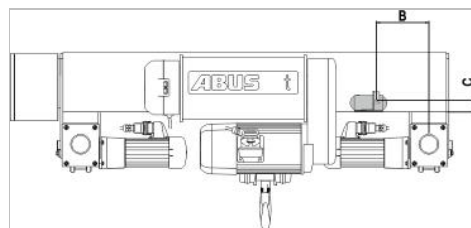
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk S. Ta hensyn til mål C og fest avstandssensoren mest mulig midt på vaiersystemet.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A |
|------------------------|-------|
| 800 4/1                | 140   |
| 1000 4/1               | 180   |
| 2000 4/1               | 180   |
| 3000 2/1               | 180   |
| 3000 4/1               | 245   |



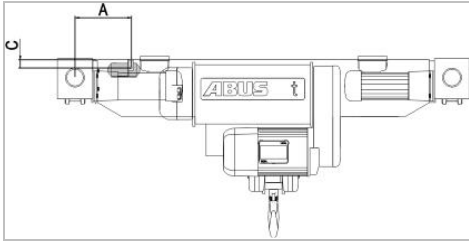
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk U. Ta hensyn til forskjellige posisjoner for venstre og høyre avstandssensor.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A | Mål B | Mål C | Mål D |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 5000 4/1               | 330   | 350   | 310   | 660   |
| 6000 2/1               | 325   | 640   | 285   | 560   |
| 6000 4/1               | 400   | 320   | 370   | 595   |
| 7000 2/1               | 360   | 420   | 450   | 550   |



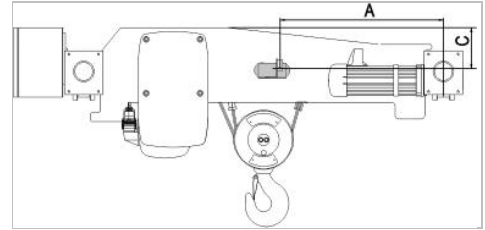
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk D.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A | Mål B |
|------------------------|-------|-------|
| 800 4/1                | 210   | 60    |
| 1000 4/1               | 200   | 50    |
| 2000 2/1               | 200   | 50    |
| 2000 4/1               | 200   | 50    |
| 3000 2/1               | 225   | 50    |
| 3000 4/1               | 225   | 50    |
| 5000 2/1               | 200   | 50    |
| 5000 4/1               | 130   | 50    |
| 5000 4/2               | 200   | 50    |
| 5000 6/1               | 130   | 50    |
| 6000 2/1               | 200   | 45    |
| 6000 4/1               | 170   | 50    |
| 6000 6/1               | 200   | 50    |
| 7000 2/1               | 190   | 50    |
| 7000 4/1               | 190   | 50    |
| 7000 4/2               | 190   | 50    |
| 7000 6/1               | 190   | 60    |
| 7000 8/2               | 190   | 50    |



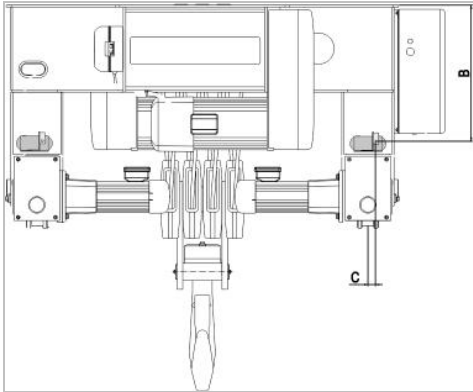
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk DA.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A | Mål C |
|------------------------|-------|-------|
| 800 4/1                | 540   | 30    |
| 1000 4/1               | 250   | 35    |
| 2000 2/1               | 520   | 55    |
| 2000 4/1               | 520   | 55    |
| 3000 2/1               | 470   | 50    |
| 3000 4/1               | 550   | 60    |
| 5000 2/1               | 550   | 45    |
| 5000 4/1               | 610   | 55    |
| 6000 2/1               | 565   | 50    |
| 6000 4/1               | 700   | 55    |
| 7000 2/1               | 590   | 70    |
| 7000 4/1               | 390   | 170   |
| 7000 6/1               | 350   | 200   |



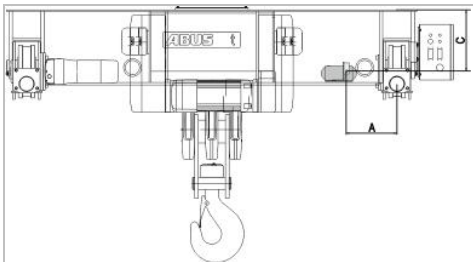
Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk DQA. Ta hensyn til mål C og fest avstandssensoren mest mulig midt på vriersystemet.

| Konstruksjonsstørrelse | Spor | Mål C |
|------------------------|------|-------|
| 2000                   | 1400 | 100   |
| 3000                   | 1400 | 85    |
| 2000                   | 1600 | 100   |
| 3000                   | 1600 | 85    |
| 5000                   | 1600 | 75    |
| 6000                   | 1600 | 80    |
| 2000                   | 2000 | 95    |
| 3000                   | 2000 | 85    |
| 5000                   | 2000 | 75    |
| 6000                   | 2000 | 85    |
| 2000                   | 2500 | 100   |
| 3000                   | 2500 | 80    |
| 5000                   | 2500 | 75    |
| 6000                   | 2500 | 85    |
| 7000                   | 2500 | 100   |
| 7000                   | 3000 | 100   |
| 7000                   | 3500 | 100   |



Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk Z.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål B |
|------------------------|-------|
| 5000 4/2               | 535   |
| 5000 8/2               | 580   |
| 6000 4/2               | 565   |
| 6000 8/2               | 570   |
| 7000 4/2               | 725   |
| 7000 6/2               | 850   |
| 7000 8/2               | 660   |
| 7000 10/2              | 300   |
| 7000 12/2              | 470   |



Monteringsposisjon for magnetholder på vaiertrekk ZA.

| Konstruksjonsstørrelse | Mål A | Mål C |
|------------------------|-------|-------|
| 5000 8/2               | 315   | 355   |
| 6000 8/2               | 315   | 200   |
| 7000 6/2               | 440   | 500   |
| 7000 8/2               | 420   | 482   |
| 7000 10/2              | 500   | 570   |



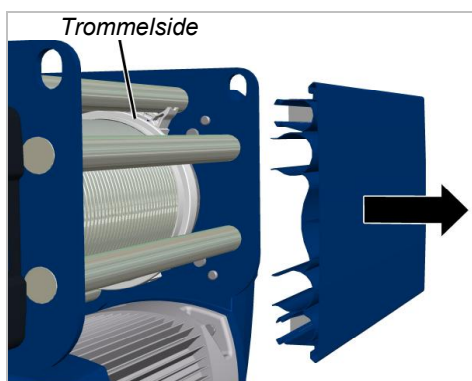
Magnetholder

➔ Plasser magnetholderen på vaiertrekket.

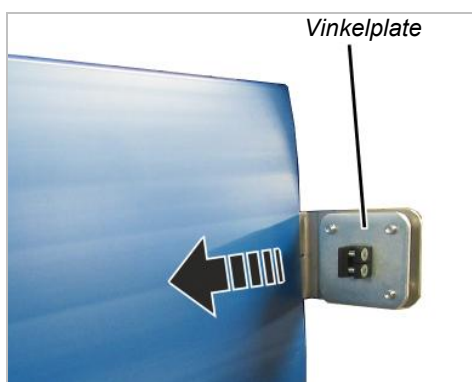
Den angitte posisjonen referer da til stedet på avstandssensoren der laserstrålen kommer ut av avstandssensoren.

Avhengig av monteringssituasjonen er posisjonen for magnetholderne muligens allerede markert.

### KUN PÅ VAIERTREKK GM MODULAR



- ➔ Ta dekselet av trommelsiden.



- ➔ Skyv vinkelplaten med slissen sideveis inn dekselet.
- ➔ Sett på dekselet på vaiertrekket.
- ➔ Skyv avstandssensoren inn i adapteren på festeplaten og skru fast skruene.

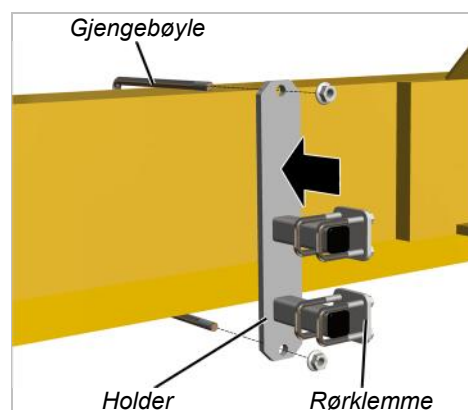
### MONTERE REFLEKTOR

- ➔ Ved tandemkjøring føres kranene til størst mulig avstand.
- ➔ Ved felles drift av to løpekatter: Før løpekattene til størst mulig avstand.

### KUN VED REFLEKTOR SOM KLEBEFOLIE

- ➔ Posisjoner reflektoren som klebefolie slik at laserpunktet står mest mulig i midten.
- Den nøyaktige innstillingen skjer senere på avstandssensoren. Posisjonen til den pålimte klebefolien kan ikke lenger korrigeres.
- ➔ Press på klebefolien.

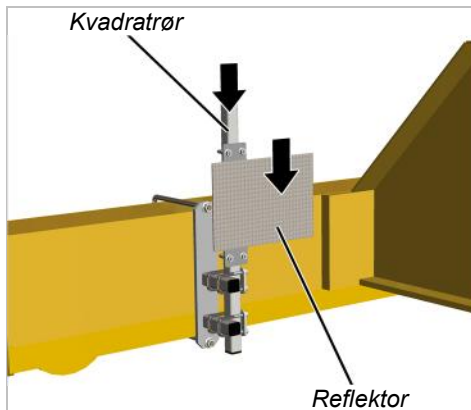
### KUN VED REFLEKTOR PÅ ET KVADRATRØR



- ➔ Skru fast holderen med gjengebøyle.

| Gjengebøyle | Tiltrekkingsmoment |
|-------------|--------------------|
| M8          | 25 Nm.             |
| M10         | 50 Nm.             |
| M12         | 75 Nm.             |

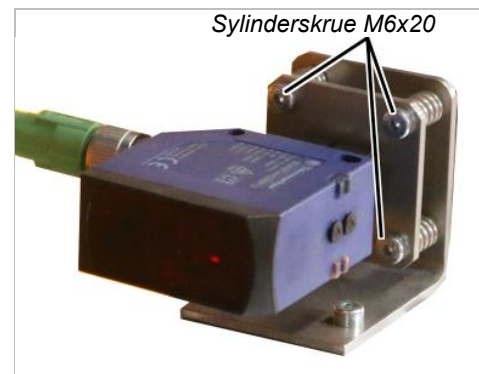
- ➔ Skyv på og sikre rørklemmer (2x).



- ➡ Skyv kvadratrøret inn i rørklemmen.
  - ➡ Skyv reflektoren på kvadratrøret.
  - ➡ Forskyv reflektoren slik at laserpunktet står mest mulig i midten.
- Den nøyaktige innstillingen skjer senere på avstandssensoren.
- ➡ Skru fast rørklemmer og reflektor håndfast med rillemuttere M8 (4x).

## INNSTILLE AVSTANDSSENSOR

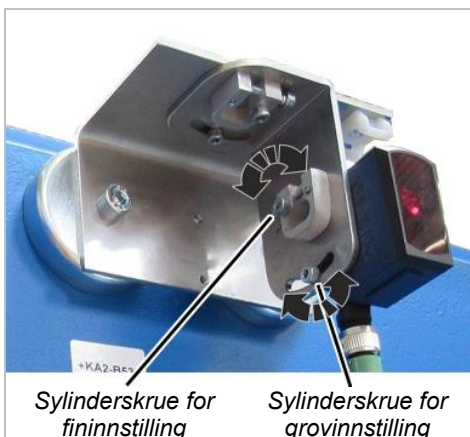
### KUN VED HOLDER



- ➡ Still inn avstandssensoren med sylinderskruene M6x20 (3x) slik at laserpunktet står nøyaktig midt på reflektoren.
- Hvis avstandssensoren mottar laserstrålen som kastes tilbake fra reflektoren, lyser LEDene på avstandssensoren.
  - Hvis avstandssensoren ikke mottar laserstrålen, blinker en av LEDene.

### KUN VED MAGNETHOLDER

Still inn avstandssensoren med grovinnstillingen og fininnstillingen slik at laserpunktet står nøyaktig midt på reflektoren.



- ➔ Løsne sylinderskruen i det avlange hullet for grovinnstilling og vipp avstandssensoren.
  - ➔ Ved behov: Løsne sylinderskruen for fininnstillingen og fininnstill avstandssensoren med den korte, tverrliggende sylinderskruen.
    - Hvis avstandssensoren mottar laserstrålen som kastes tilbake fra reflektoren, lyser LEDene på avstandssensoren.
    - Hvis avstandssensoren ikke mottar laserstrålen, blinker en av LEDene.
  - ➔ Skru fast de lange sylinderskruene (2x).
- ➔ Med kranen (eller løpekatten) kjører du hele kjøreavstanden og kontrollerer om laserstrålen treffer reflektoren i alle posisjoner og ikke vandrer ut av stilling sideveis eller opp/ned.

## KALLE OPP INNSTILLINGENE FOR AVSTANDSSENSOR

Oversikt: Navigasjon i KranOS

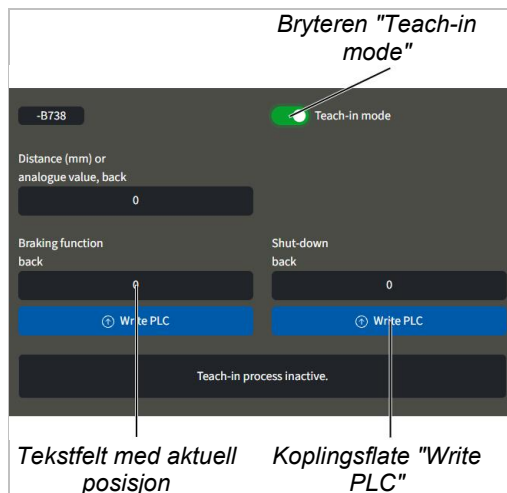
Bruker "SERVICE" → "Crane travel" → "Crane travel distance sensors"

Bruker "SERVER" → "Trolley travel" → "Trolley travel distance sensors"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket drivanordning for løpekatt eller kran (f.eks. løpekattkjøring 1 eller krankjøring).
- Vinduet for ønsket drivverk vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Crane travel distance sensors" (eller "Trolley travel distance sensors").

## INNLERING AVSTANDSSENSOR

Nå innlærer du avstandssensoren. For dette kjører du kranen/løpekatten til den ønskede posisjonen, og lagrer i ABUControl hvilken verdien avstandssensoren registrerer for denne posisjonen.



➔ Klikk på bryteren "Teach-in mode".

- Bryteren får grønn bakgrunn.
- Innlæringsmodusen er slått på.
- Henvisningen "Bypass limit switch" vises.

Eventuelt allerede lagrede koblingspunkter for forhåndsfrakobling og endestopp blir nå ignorert.

Dermed kan løpekatten (kranen) kjøres til en vilkårlig ny posisjon.

- En melding vises med hvilket koblingspunkt (forhåndsfrakobling eller endestopp) som skal tilkjøres.

➔ Løpekatten (kranen) kjøres til den aktuelle posisjonen.

Avstandssensoren må da være minst 0,35 m fra reflektoren.

➔ I spalten for koblingspunktet som skal innlæres: Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

- Den målte verdien for den aktuelle posisjonen vises i tekstfeltet.

Den viste verdien er en måleverdi uten måleenhet, som posisjonen senere blir beregnet ut fra.

➔ Gjenta prosedyren for alle andre koblingspunkter.

Etter at koblingspunktene er blitt lagret:

- Innlæringsmodusen avsluttes automatisk.
- Forbikoblingen av endebryteren kobles ut automatisk.

## KALIBRERE LASTMÅLESYSTEMET MED EN LØFTET KONTROLLAST

Lastmålesystemet bestemmer kontinuerlig den aktuelle lasten på lastkroen. Denne verdien er nødvendig for mange funksjoner til kranen, spesielt for overlastsikringen.

Lastmålesystemet må kalibreres én gang med løftet kontrollast for å kunne evaluere den påhengte lasten.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

Forutsetninger for kalibrering:

- For kalibrering er det nødvendig med en kontrollast.
- Massen til kontrollasten må være nøyaktig kjent.
- Massen til kontrollasten må fortrinnsvis tilsvare den maksimale bærekapasitet til kranen/løpekatten og så nært den maksimale bærekapasitet til kranen/løpekatten som mulig.

For dynamisk kontroll av den maksimale bærekapasiteten til kranen brukes det vanligvis en kontrollast på 110 % av den maksimale bærekapasiteten til kranen. Denne kan som regel også brukes for kalibreringen.

En last over kranens maksimale bærekapasitet skal kun løftes av en sakkyndig person for kontroll før igangkjøring av krananlegget.

Ved en last over 110 % av den maksimale bærekapasiteten til kranen sperrer ABUControl løfte-funksjonen. Lasten kan ikke lenger løftes, men kun settes ned.

## KALLE OPP KALIBRERING VINSJ

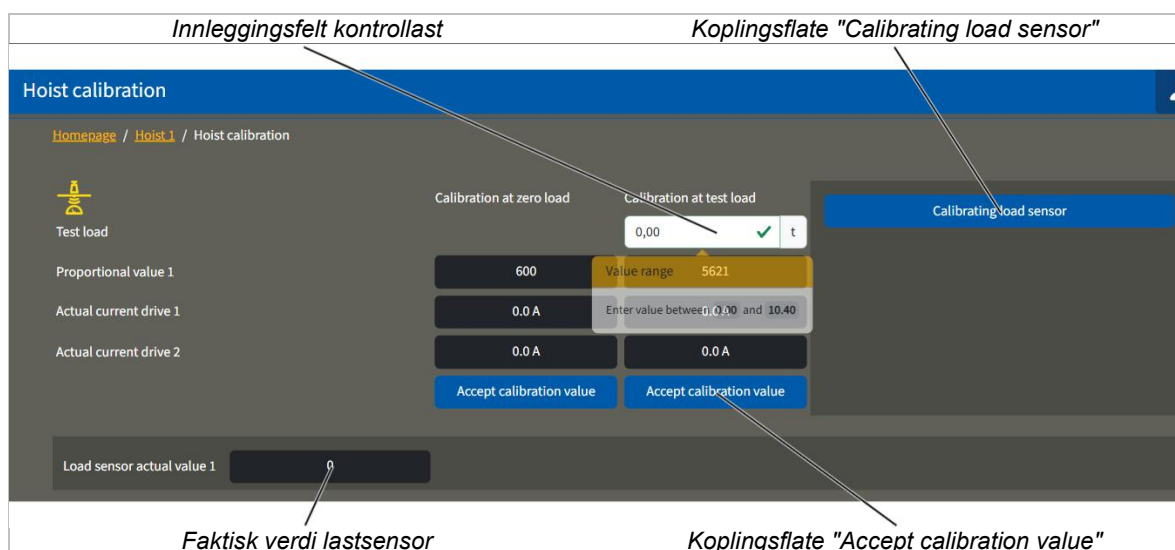
Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist calibration"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
- Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Hoist calibration".

## VELG LASTMÅLEKANALER

For kalibrering med løftet kontrollast brukes det venstre området i vinduet "Hoist calibration". Det høyre området med koplingsflaten "Calibrating load sensor" trengs derimot kun når festepunkttraversen eller lastsensoren er skiftet ut.



- Vinduet "Hoist calibration" vises.
- I feltet "Load sensor actual value" vises og oppdateres den aktuelle måleverdien til lastsensoren hele tiden.

Den aktuelle verdien i linjene "Proportional value" og "Load sensor actual value" er måleverdier uten måleenhet, som lasten senere blir beregnet ut fra.

## KALIBRERE NULL-LAST

- ➔ Om nødvendig: Ta last og festemiddel ut av lastkroken.
  - ➔ Løft/senk den tomme lastkroken slik at den henger relativt langt oppe, f.eks. omtrent en meter under den høyeste krokstillingen.
- Vekten av den avviklede vaieren blir dermed ikke med i målingen.

*Målt proporsjonalverdi*

Koplingsflate  
"Accept calibration  
value"

- Klikk på koplingsflaten "Accept calibration value" i spalten "Calibration at zero-load".
- Den aktuelle verdien lagres som null-last og vises i feltet "Proportional value" i spalten "Calibration at zero load".

## KALIBRERE KONTROLLAST

*Innleggingsfelt "Test load"*

Koplingsflate  
"Accept calibration  
value"

- ➔ Klikk på innleggingsfeltet "Test load" i spalten "Calibration at test load".
- ➔ Legg inn massen til kontrollasten.
  - Den innlagte verdien blir overført.
- ➔ Følg bestemmelsene for sikkerhet på arbeidsplassen og løft kontrollasten.
- ➔ Vent til kontrollasten henger rolig i lastkroken.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Accept calibration value" i spalten "Calibration at test load".
  - Verdien som registreres for den aktuelle kontrollasten, blir lagret. Verdien som vises i feltet "Proportional value" i spalten "Calibration at test load", refererer da til kranens nominelle last. Hvis kranen er kalibrert med en kontrollast som er lavere enn den nominelle lasten, vises verdien i feltet "Proportional value" omregnet til nominell last. Den viste verdien i feltet "Proportional load" er da høyere enn verdien i feltet "Load sensor actual value".

## FORBIKOBLINGOVERLASTSIKRING

For kontroll før første igangkjøring må det gjennomføres en statisk kontroll med 1,25 ganger vekten for kranens maksimale bærekapasiteten og en dynamisk kontroll med 1,1 ganger vekten for kranens maksimale bærekapasiteten.

For dette må overlastsikringen til kranen forbikobles.



### FARE FOR PERSONER PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

Kranen kan bli overbelastet hvis den statiske og dynamiske kontrollen ikke gjennomføres riktig. Dette kan føre til at kranen faller ned og dreper eller skader mennesker.

Statisk og dynamisk kontroll kun ved sakkyndige personer!



### FARE FOR PERSONER PÅ GRUNN AV FORBIKOBLET OVERLASTSIKRING!

Hvis overlastsikringen er forbikoblet, blir ikke vinsjen stående når en for tung last løftes. Dette kan føre til at kranen faller ned og dreper eller skader mennesker.

Overlastsikring skal kun forbikobles av sakkyndige personer!

Hvis en last løftes med mer enn 110 % av maksimal bærekapasitet:

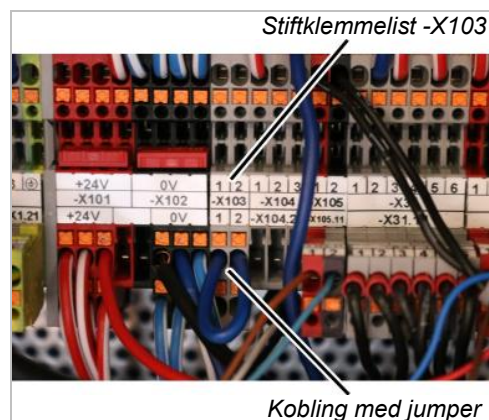
- Kranens overlastsikring utløses.
- Lasten kan ikke løftes videre.
- Lasten kan kun senkes.

Hvis overlastsikringen forbikobles etter at den ble utløpst ved mer enn 110 %:

- Lasten kan nå løftes videre.
- Reduseres lasten under 100 % av maksimal bærekapasitet, kan lasten senkes og løftes direkte igjen uten forbikobling av overlastsikringen.

## FORBIKOBLING OVERLASTSIKRING

Forbikoble overlastsikring ved kobling:



- ➔ Åpne løpekattstyring.
- ➔ Finn stiftklemmelist X103.
- ➔ Sett topolet kobling med jumper inn i stiftklemmelisten.

En passende kobling med jumper befinner seg i dokumentasjonspermen/kontrollboken til kranen.

- Overlastsikringen er nå forbikoblet.  
Ved LED-matriseindikator: Meldingen "F0021: Overload protection bridged" vises.
- Etter 15 minutter: Overlastsikring blir koblet inn igjen automatisk.

Ved LED-matriseindikator: Meldingen "F0022: Overload protection bridged: Time exceeded" vises.

Hvis du skal forbikoble overlastsikringen igjen, må du først ta ut koblingen og deretter stikke den inn på nytt.

Hvis koblingen er gjort med trådbroer og ABUControl startes på nytt, blir ikke overlastsikringen forbikoblet automatisk. I stedet vises meldingen "F0023 Overload protection: remove bridges".

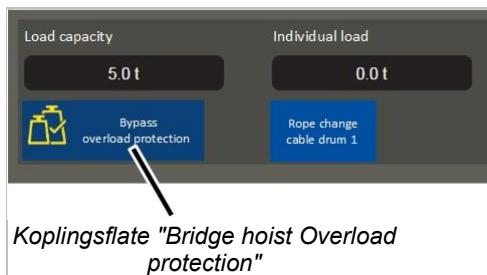
Overlastsikringen blir kun forbikoblet når koblingen med trådbro plugges inn ved en innkoblet kran.

## Forbikoble overlastsikring med KranOS:

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Vinsj"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
- Vinduet for ønsket vinsj vises.



- ➔ Klikk på koplingsflate "Bridge hoist Overload protection".
- Koplingsflaten får rød bakgrunn.
- Overlastsikringen er nå forbikoblet.
- Etter 15 minutter: Overlastsikringen blir koblet inn igjen automatisk.

Hvis du deretter igjen skal forbikoble overlastsikringen, må du klikke en gang til på koplingsflaten.

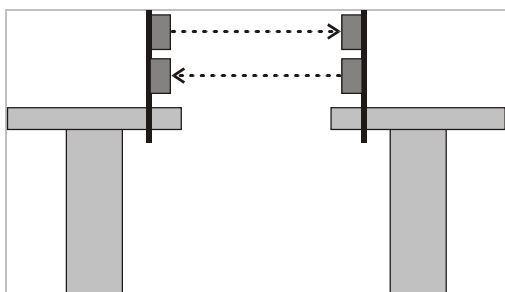
## AKTIVERE OVERLASTSIKRING IGJEN

Med en gang den statiske og dynamiske kontrollen er ferdig:

- ➔ Trekk ut koblingen fra stiftklemmelisten -X103.  
eller  
Klikk på koplingsflate "Bridge hoist Overload protection".
- Overlastsikringen er koblet inn igjen.
- Koplingsflaten har ikke lenger rød bakgrunn.
- ➔ Trykk på nødstopp-knappen og lås den opp igjen.  
eller  
Trykk på hornet.
- Feilmeldingen på ABUControl er dermed bekreftet.

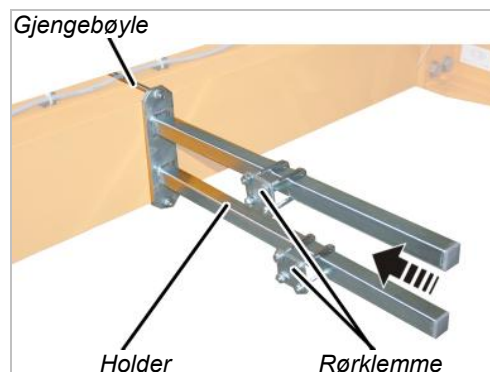
## MONTERE FOTOCELLE FOR SIGNALOVERFØRING VED LASTAVHENGIG KRANDISTANSERING

Ved en lastavhengig krandidansering må det i begge styringene i kran og motkran være kjent, om lasten som er innstilt i den andre kranen er under- eller overskredet. Denne informasjonen overføres mellom de to kranene med en fotocelle. Hver kran har en for dette en fotocelle for signaloverføring som sender og en som mottaker.



- Fotocellene for overføring av frigivelsessignalet blir montert på motsatte ender på kranenes understellsbjelker.
- På hver kran blir det montert en sender og en mottaker.
- På en kran blir senderen montert oppe og mottakeren nede. Omvendt på den andre kranen.

## MONTERE HOLDER FOR FOTOCELLER

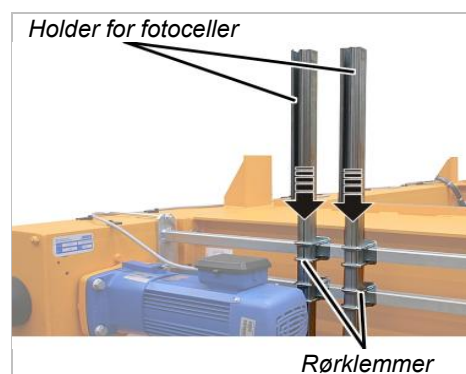


- ➔ Fest holderen på motsatte ender av understellsbjelken.
- ➔ Skru fast holderen med gjengebøyle.

| Gjengebøyle | Tiltrekkingsmoment |
|-------------|--------------------|
| M8          | 25 Nm.             |
| M10         | 50 Nm.             |
| M12         | 75 Nm.             |

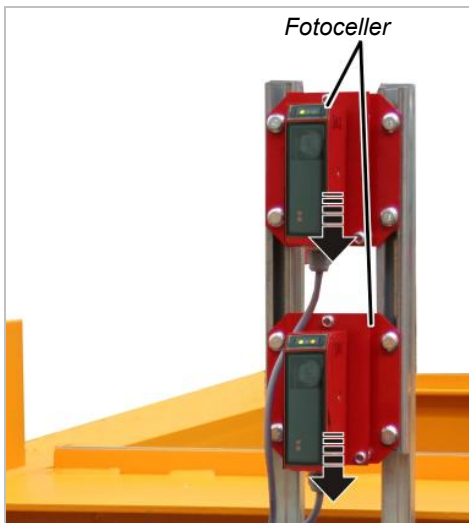
- ➔ Skyv på og sikre rørklemmer (2x).

### KUN VED FOTOCELLER ARRANGERT OVER HVERANDRE



- ➔ Skyv holder for fotoceller (2x) inn i rørklemmene.
- ➔ Juster holderne og skru rørklemmene fast for hånd.

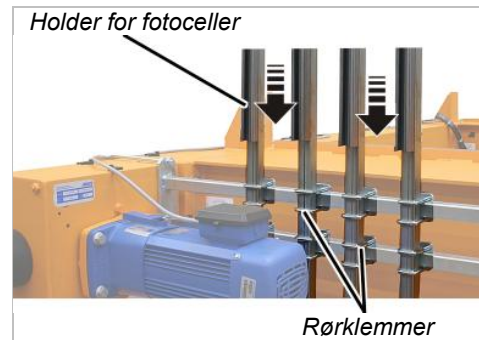
## MONTERE FOTOCELLER



- ➔ Skyv fotoceller inn i holderne.
- ➔ Skru fotocellene fast for hånd.
- ➔ Legg strømledningene til fotocellene frem til kranens beskyttelseskasse og sikre dem med kabelstropper.

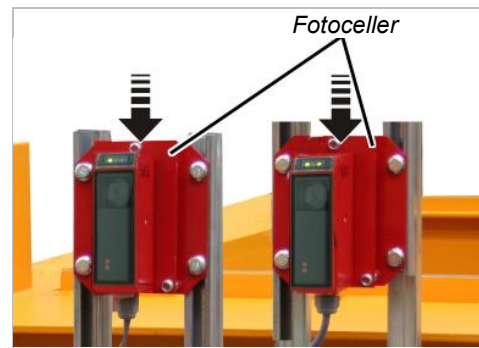
## KUN VED FOTOCELLER ARRANGERT VED SIDEN AV HVERANDRE

Hvis det er liten plass over hovedholderen grunnet kranens lave monteringshøyde, kan ikke fotocellene monteres ovenfor hverandre, men ved siden av hverandre med ekstra holdere.



- ➔ Skyv holder for fotoceller (4x) inn i rørklemmene.
- ➔ Juster holderne og skru rørklemmene fast for hånd.

## MONTERE FOTOCELLER



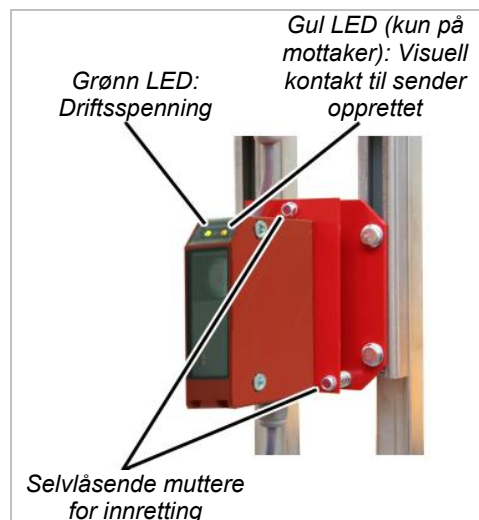
- ➔ Skyv fotoceller inn i holderne.
- ➔ Skru fotocellene fast for hånd.
- ➔ Legg strømledningene til fotocellene frem til kranens beskyttelseskasse og sikre dem med kabelstropper.

### KUN VED FOTOCELLER PÅ UNDERSTELLSBJELKEN



- ➔ Sett holder for fotoceller på hullene på understellsbjelken.
- ➔ Skru fast holder for fotoceller med rilleskruer M8x20.
- ➔ Skyv fotoceller inn i holderne.
- ➔ Skru fotocellene fast for hånd.
- ➔ Legg strømledningene til fotocellene frem til kranens beskyttelseskasse og sikre dem med kabelstropper.

### JUSTERE FOTOCELLENE



- ➔ Begge fotocellene på kran og motkran rettes inn nøyaktig mot hverandre med selvlåsende muttere. Den gule LEDen på mottakeren må lyse.
- Grønn LED (på sender og mottaker): Driftsspenning ligger an.
- Gul LED (kun på mottaker): Visuell kontakt til sender opprettet.
- ➔ Med en gang kranen kan kjøres: Kjør med kranen og motkranen den samme kranbanen i forskjellige avstander og kontroller om innrettingen av fotocellene stemmer (den gule LEDen på mottaker (visuell kontakt opprettet) må lyse i hele kjøreområdet). Om nødvendig, justere fotocellene på nytt.

Ved avvik i posisjonen til kranbanen kan innrettingen av fotocellene avvike fra hverandre.

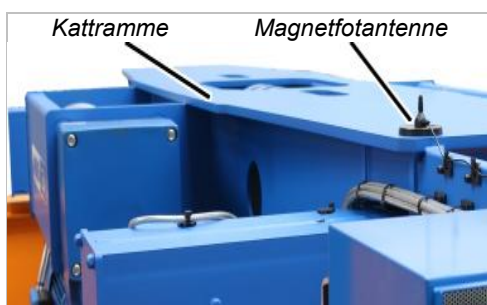
## PLASSER MAGNETFOTANTENNE FOR DATA-RADIOMODUL

I tandemdrift forbindes ABUControl-styringene til begge kranene trådløst med hverandre via data-radiomodul og de overfører gjensidig driftsmodusene.

Magnetfotantennene til data-radiomodul må plasseres på løpekattene, avhengig av forholdene i hallen.

### På kraner med tandemkjøring:

Magnetfotantennene til data-radiomodulen er tilkoblet, tilkoblingsledningene er lagt og ført ut av reléboksen eller forberedt for dette.



Eksempel: Magnetfotantenne på katrammen

- Magnetfotantennene skal helst plasseres på de to løpekattene, slik at det er fri sikt mellom dem.
- Avhengig av konstruksjonen til kran og løpekatt, høyde på hovedholderen og forholdene i hallen kan magnetfotantennene f.eks. plasseres på kattramme eller på understellsbjelken på den andre siden av katrammen, slik at den peker mot partnerkranen. Tilkoblingsledningen til magnetfotantennen er tilstrekkelig lang, og kan føres gjennom de eksisterende installasjonskanalene.
- Om nødvendig, før strømledningen til magnetfotantennen ut av reléboksen. Se "Før strømledningene inn i flenshuset" side 36.
- Plasser magnetfotantennen slik at den aldri blir hengende ved krankjøring eller løpekattkjøring.

## MONTERE OG KOBLE TIL HELLINGSMÅLER

Ved funksjonen krokføring/kroksentrering (tillegg) måles avviket for vaieren via en hellingsmåler.

Først må hellingsmåleren monteres og det må gjennomføres en kalibreringskjøring hvor nullstillingen av vaieren lagres. Se "Kalibrere hellingsmåleren" side 63. Til slutt må innretningen av hellingsmåleren oppgis i KranOS.

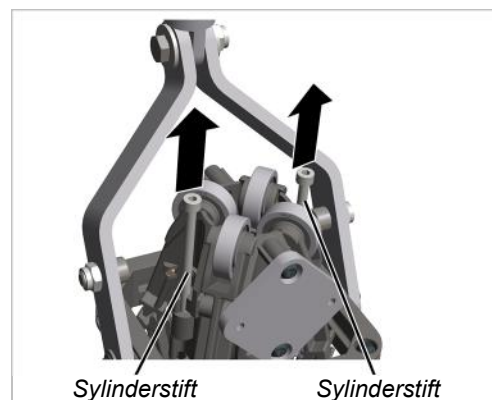
For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

## FORBEREDE TAUVINKELFØLGER

### KUN VED HELLINGSMÅLER FOR VAIERTREKK D MED INNSKJÆRING 4/2 ELLER 8/2 OG VED VAIERTREKK Z

Ved et vaiertrekk i konstruksjon D med innskjæring 4/2 eller 8/2 eller ved et vaiertrekk i konstruksjon Z, monteres det en flerdelt tauvinkelfølger som festes rundt vaieren. På hellingsmåleren har vi montert hellingsmåleren som måler hellingen på vaieren. Vaieren kan gå igjennom tauvinkelfølgeren. For å kunne feste tauvinkelfølgeren rundt vaieren, må tauvinkelfølgeren først tas fra hverandre slik at de to halvdelene kan settes sammen rundt vaieren.

Hvis vaiertrekket demonteres fra kranen, monteres, transporteres med kran eller gaffeltruck eller monteres på en lastebil, må tauvinkelfølgeren demonteres slik at den ikke blir skadet.

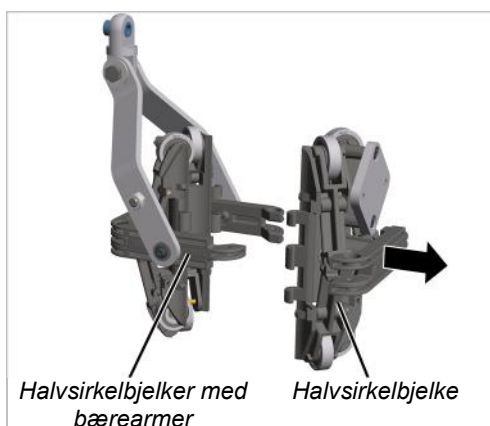


Trekk ut sylindrestiftene (2x).



Linsehodeskrue K4x17

➔ Løsne linsehodeskrue K4x17 (2x).



Halvsirkelbjelker med bærearmer

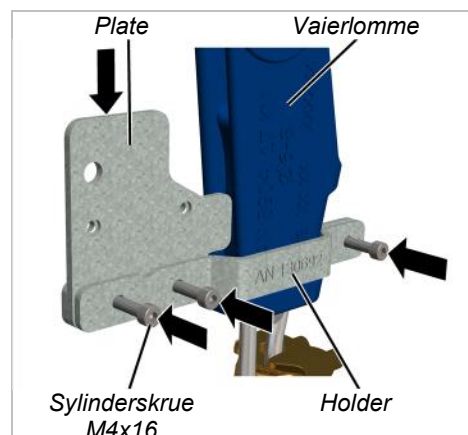
Halvsirkelbjelke

➔ Trekk fra hverandre halvsirkelbjelken for tauvinkelfølgeren.

## MONTER HELLINGSMÅLEREN

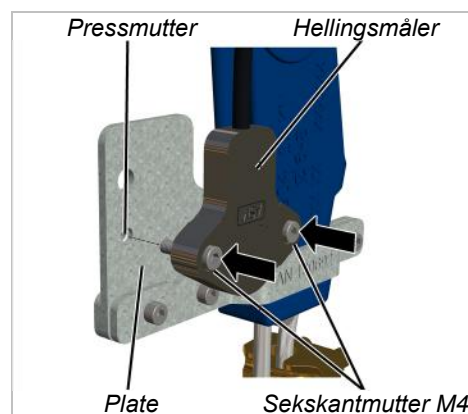
### KUN VED VAIERTREKK MED FESTEPUKSTRAVERS

Ved vaiertrekk med en festepunkttraversen er hellingsmåleren festet på vaierlommen med en klemmeinnretning.



➔ Klem holder, plate og motholder med sylinderskruer M4x16 (3x) rundt vaierlommen.

➔ Skru inn sylinderskruer M4x16 (3x) i pressmutterne for motholderen. 5 Nm.

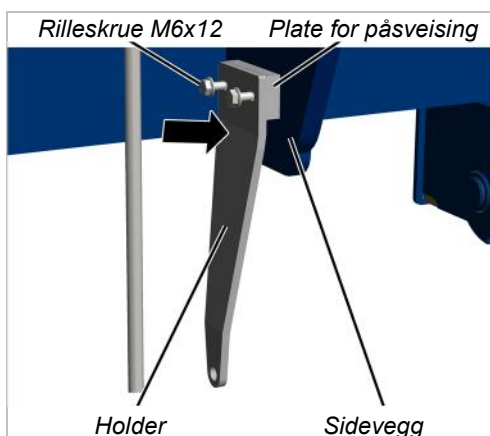


➔ Skru fast hellingsmåleren på platen med sylinderskruer M4x16 (2x). 5 Nm.

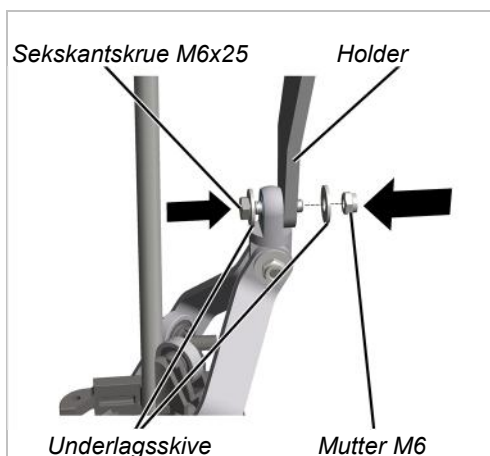
På baksiden av platen finner du pressmutterne som sylinderskruene skrues inn i.

# KUN VED VAIERTREKK D MED INNSKJÆRING 4/2 ELLER 8/2 OG VED GM 5000

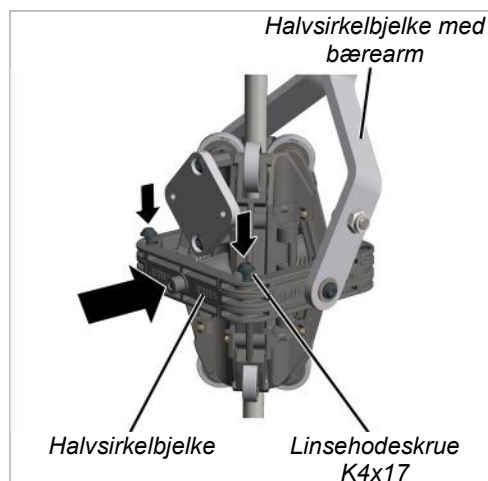
Beim Seilzug D GM 5000 mit Einscherung 4/2 oder 8/2 ist die Anschweißplatte von innen an der Seitenwand der Halterung für die Umlenkrollentraverse angeschweißt, an der der Seilwinkelfolger befestigt wird.



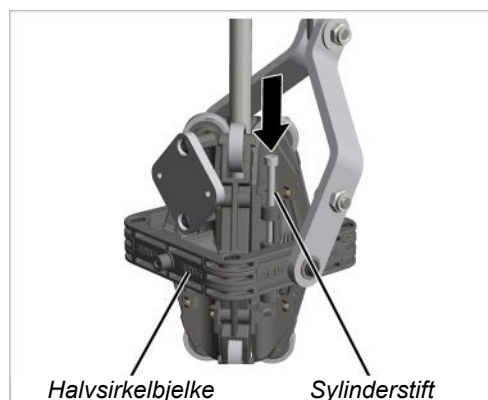
- ➔ Skru fast holderen med rilleskruer M6x12 (2x) på platen for påsveising på innsiden av sideveggen. 19 Nm.



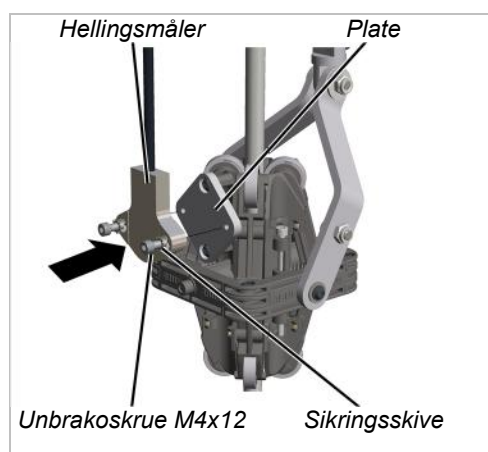
- ➔ Skyv sekskantskruen M6x25 med underlagsskive gjennom kryssopphenget på bæreamen og gjennom holderen.
- ➔ Skyv inn mutteren M6 med underlagsskive på sekskantskrue M6x25 og skru fast. 10 Nm.



- ➔ Halvsirkelbjelken som ble løsnet tidligere, skrus fast på den monterte halvsirkelbjelken med bæream med linsehodeskrue K4x17 (2x). 1 Nm.



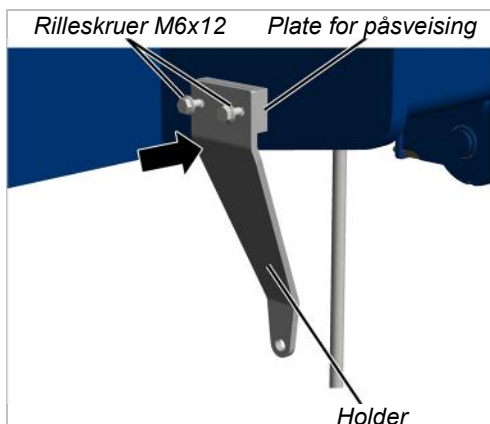
- ➔ Skyv inn sylindrestiftene (2x) i halvsirkelbjelkene til anslag over sperringen.



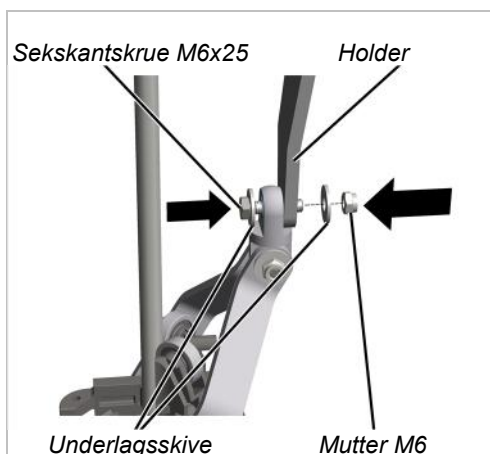
- ➔ Skru fast hellingsmåleren med unbrakoskrue M4x12 (2x) og låseskiver (2x) på platen for tauvinkelfølgeren. 3 Nm.

## KUN VED VAIERTREKK D MED INNSKJÆRING 4/2 ELLER 8/2 OG VED GM 7000

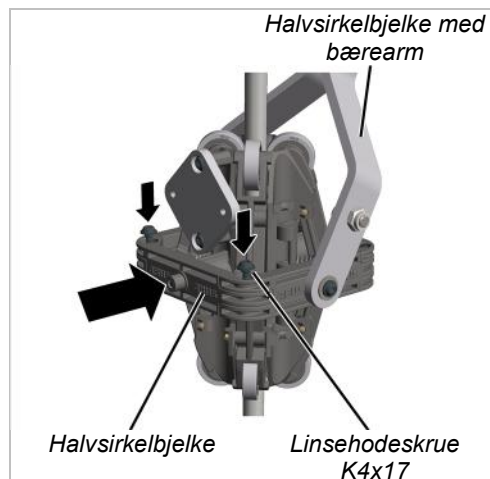
Ved vaiertrekkmodellen D GM 7000 med innkjøring 4/2 eller 8/2 er den påsveisede platen sveiset fast på innsiden av sideveggen for holderen for styrerulltraversen som tauvinkelfølgeren festes på.



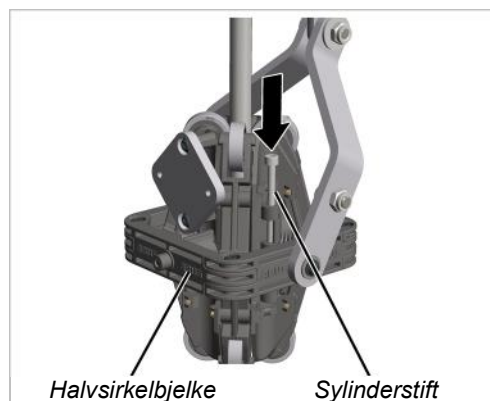
- ➔ Skru fast holderen med rilleskruer M6x12 (2x) på platen for påsveising på utsiden av sideveggen. 19 Nm.



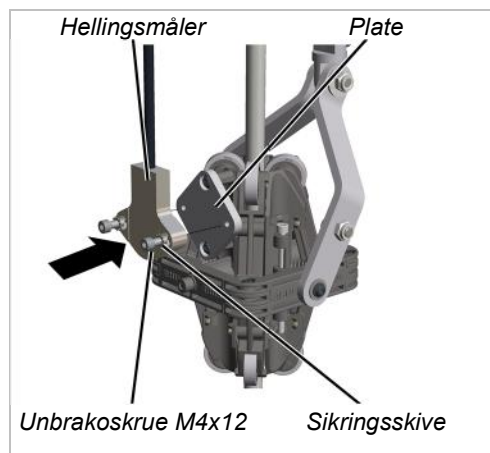
- ➔ Skyv sekskantskruen M6x25 med underlagsskive gjennom kryssopphenget på bæreamen og gjennom holderen.
- ➔ Skyv inn mutteren M6 med underlagsskive på sekskantskrue M6x25 og skru fast. 10 Nm.



- ➔ Skru fast halvsirkelbjelken på halvsirkelbjelken med bæream med linsehodeskrue K4x17 (2x). 1 Nm.



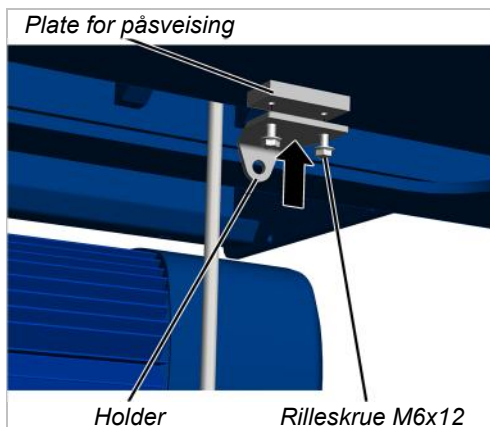
- ➔ Skyv inn sylindrestiftene (2x) i halvsirkelbjelkene til anslag over sperringen.



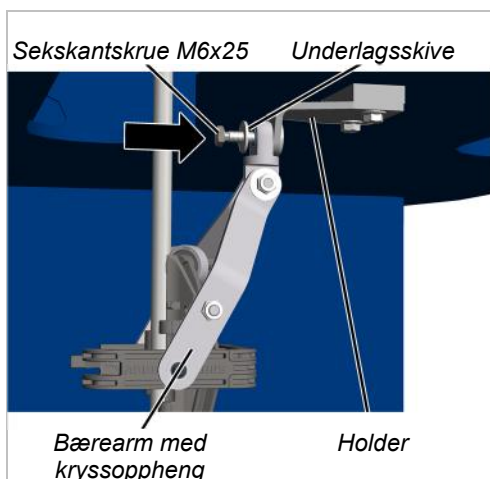
- ➔ Skru fast fellingsmåleren med unbrakoskrue M4x12 (2x) og låseskiver (2x) på platen for tauvinkelfølgeren. 10 Nm.

## KUN VED VAIERTREKK Z

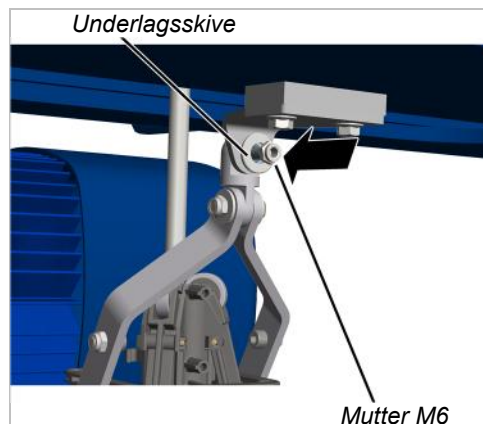
Ved vaiertrekkmodell Z er det sveiset fast en plate for påsveising på undersiden av løpekattrammen, hvor tauvinkelfølgeren festes.



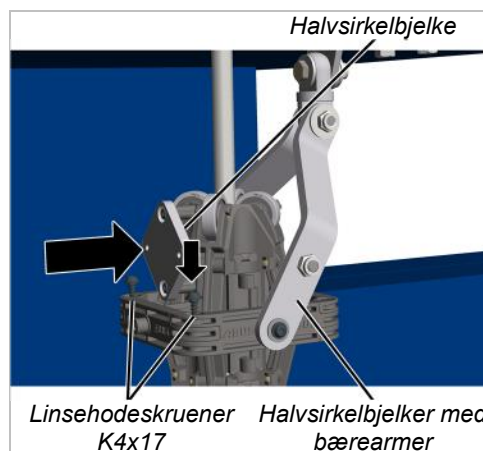
- ➔ Skru fast holderen med rilleskruer M6x12 (2x) på platen for påsveising. 19 Nm.



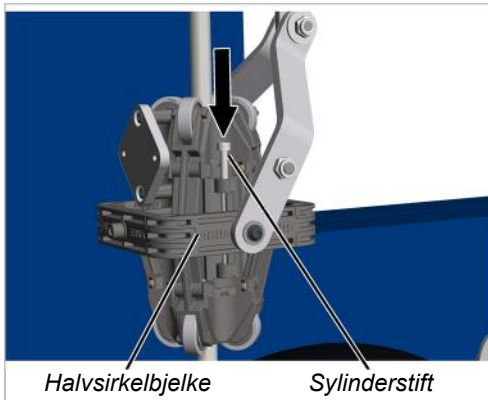
- ➔ Skyv sekskantskruen M6x25 med underlagsskive gjennom kryssoppheng på bærearmen og gjennom holderen.



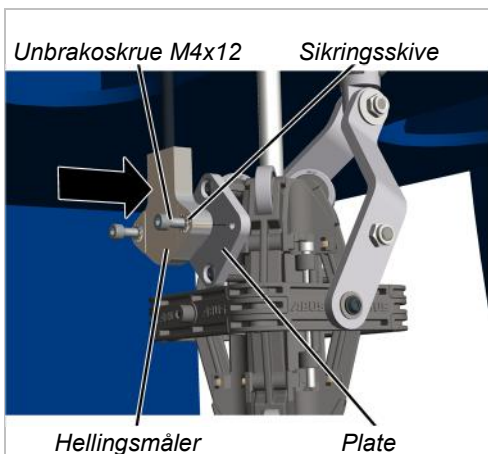
- ➔ Skyv inn mutteren M6 med underlagsskive på sekskantskrue M6x25 og skru fast. 10 Nm.



- ➔ Skru fast halvsirkelbjelken på halvsirkelbjelken med bærearm med linsehodeskrue K4x17. 1 Nm.



➡ Skyv inn sylindrestiftene (2x) i halvsirkelbjelkene til anslag over sperringen.



➡ Skru fast hellingsmåleren med unbrakoskruer M4x12 (2x) og låseskiver (2x) på platen for tauvinkelfølgeren. 3 Nm.

## KOBLE TIL HELLINGSMÅLER

➡ Før pluggen for hellingsmåleren til absoluttverdigeren og plugg den inn.

## KALBRERE HELLINGSMÅLEREN

For å kunne bruke krokføringen og kroksentreringen må hellingsmåleren kalibreres. For dette må det gjennomføres en kalibreringskjøring hvor vaiereens nullstilling lagres. Først etter en vellykket kalibrering er funksjonene krokføring og kroksentrering tilgjengelige.

### Merknader:

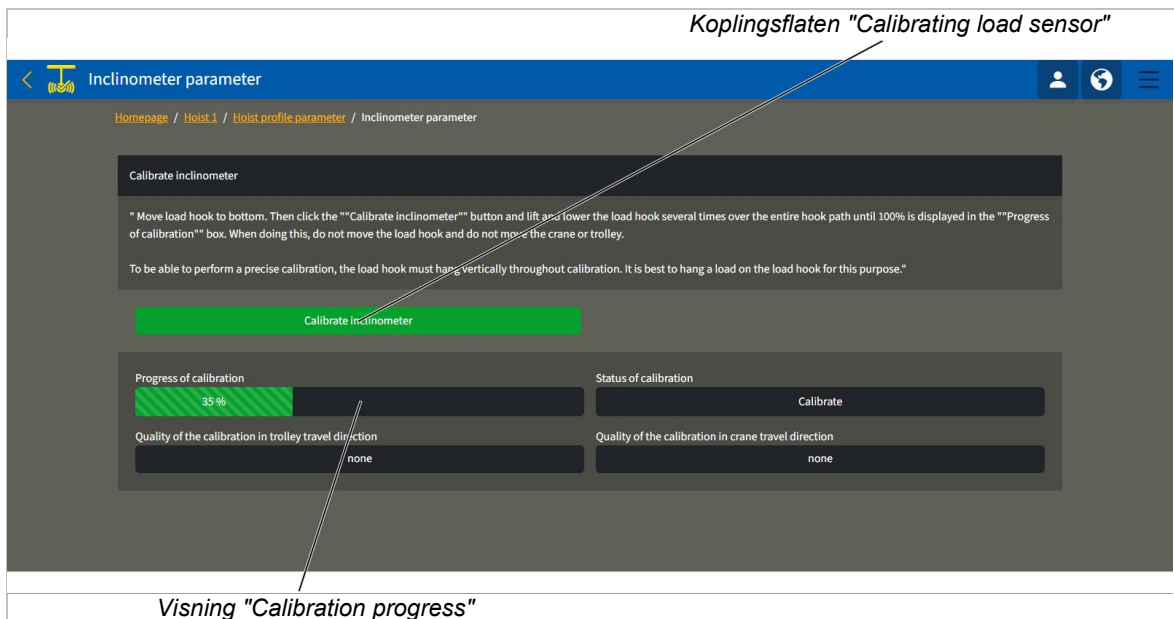
- Før hellingsmåleren kan kalibreres må absoluttvinkelgiveren være referansekjørt. Se "Referansekjøre absoluttvinkelgiver" side 142.
- For å kunne gjennomføre en nøyaktig kalibrering må lastkroken henge loddrett under hele kalibreringskjøringen. Dette er lettest hvis det henger en last i lastkroken. Ved liten lastkrok og ved lastkrok med fjærdrevet kabeltrommel skal det alltid være festet en last under kalibreringskjøringen slik at lastkroken henger loddrett.
- Etter hver demontering (f.eks. ved vaierbytte) eller ved utskifting av hellingsmåleren må hellingsmåleren kalibreres på nytt.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Parameter hoist profile" → "Parameter rope angle sensor"

- ➡ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➡ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➡ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Hoist profile parameter".
  - Vinduet "Hoist profile parameter" vises.
- ➡ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Parameter rope angle sensor".
  - Vinduet "Parameter rope angle sensor" åpnes.



- ➔ Kjør lastkroken helt ned.
- ➔ Hvis mulig og hensiktsmessig: Fest lasten.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Calibrating load sensor".
- ➔ Hev og senk lastkroken over hele krokveien til feltet "Calibration progress" viser 100 %.

Under kalibreringskjøringen må ikke løpekatten og kranen kjøres, da dette kan føre til at lastkroken svinger fram og tilbake. Dette vil forfalske kalibreringen. Lastkroken må heller ikke beveges på annen måte under kalibreringskjøringen.

- I feltene "Kvalitet på kalibreringen i løpekattens kjøreretning" og "Kvalitet på kalibreringen i kranens kjøreretning" vises det hvor bra resultatet av kalibreringskjøringen er.
- ➔ Kontroller korrekt innstilling for innretting av hellingsmåleren. Se "Stille inn innretting av hellingsmåleren" side 65.

## STILLE INN INNRETNING AV HELLINGSMÅLEREN

For at krokassistentene skal kunne måle avviket for vaieren riktig, må innrettingen av hellingsmåleren stilles inn korrekt i KranOS.

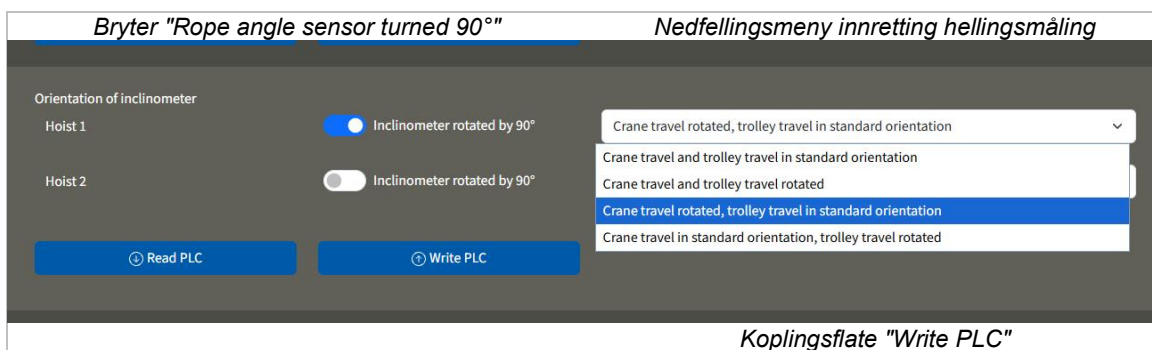
Før innrettingen av hellingsmåleren kan stilles inn, må hellingsmåleren være kalibrert. Se "Kalibrere hellingsmåleren" side 63.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Movement profile".
  - Vinduet "Movement profile" vises.



- ➔ Via nedfellingsmenyen velger du innrettingen av hellingsmåleren for den aktuelle vinsjen.
- ➔ Med bryteren "Rope angle sensor turned 90°" velger du monteringsretningen for hellingsmåleren.
  - Bryteren får blå bakgrunn.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

# KONTROLL

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

Kranen 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 kranen, er ansvarlig for omfanget og typen kontroll.

### OVERSIKT: KONTROLLERE KRAN MED ABUCONTROL

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

Avgjørelsen om kranen er i feilfri stand ligger ene og alene hos kontrolløren. Hvis det fastslås mangler, må de fjernes. Kontrolløren avgjør om kranen 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:

- ➔ Les av driftsdata og minne for total last for videre beregning av gjenværende brukstid. Se "Lese av driftsdata og minne for total last" side 67.
- ➔ Ved driftsmessig tilkjøring av øvre løftegrensebryter: Kontroller reservegrensebryter. Se "Kontrollere reservegrensebryter" side 69.
- ➔ Kontroller vaieren med kasseringsprognosen. Se "Kontroller vaieren ved hjelp av kasseringsprognosen" side 70 og "Vise parameter for klar til utskifting og data for vaiersystemet" side 73.
- ➔ Kontroller overlastsikringen. Se "Kontrollere overlastsikring" side 74.

## LESE AV DRIFTSDATA OG MINNE FOR TOTAL LAST

ABUControl registrerer i løpende drift tallrike driftsdata og framstiller disse oversiktlig. Driftsdata, spesielt driftstimeteller og minne for total last, er av betydning for regelmessige kontroller.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) kan være innlogget. Tilgang er også mulig uten innlogging (brukernivå [0]).

### KALLE OPP DRIFTSDATA

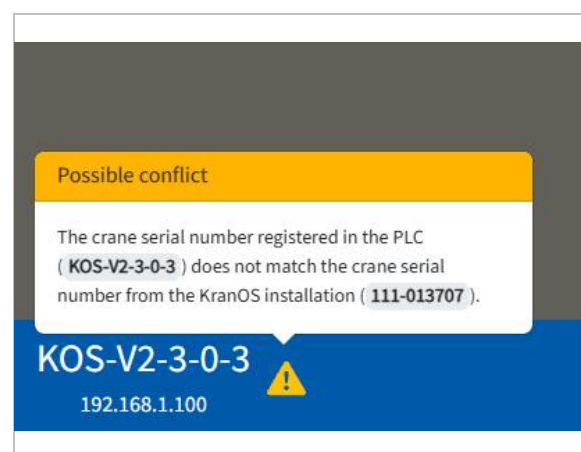
Uten innlogging:

- ➔ Opprett WLAN-forbindelse.
- ➔ Kall opp KranOS i nettleseren. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
  - Vinduet "Operating data" vises

Ved innlogget bruker:

- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Operating data".
  - Vinduet med driftsdata vises.

### Merk:



Hvis kranserienummeret som er lagret i PLC, ikke stemmer overens med kranserienummet i KranOS, vises det en melding om konflikten.

## LESE AV DRIFTSDATA

|                | Operating hours | Motions | Inching counter | Reversing motions |
|----------------|-----------------|---------|-----------------|-------------------|
| Crane travel   | 0.00 h          | 0       | 0               | 0                 |
| Trolley travel | 0.00 h          | 0       | 0               | 0                 |
| Hoist          | 0.00 h          | 0       | 0               | 0                 |

→ Led av den aktuelle verdien i linjen for ønsket kranaksel.

- "Operating hours": Tiden som drivanordningen eller drivanordningene til de enkelte kranaksene har vært i bevegelse.
- "Motions": Antall bevegelser av den enkelte kranakselen. Det regnes til en bevegelse når den aktuelle drivanordningen akselereres ut av stillstand.
- "Inching counter": Antall korte bevegelser. Antallet økes med én hver gang den aktuelle drivanordningen akselereres ut av stillstand og kun går opp til 2 s. Samtidig økes også verdien med én i tekstfeltet "Motions".
- "Reversing motions": Antall omvendte bevegelser. Antallet økes med én når den aktuelle drivanordningen fra en bevegelsesretning akselereres direkte i motsatt retning i løpet av 2 sekunder. Samtidig økes også verdien med én i tekstfeltet "Motions".

## LESE AV MINNE FOR TOTAL LAST

|         | Consumed value | Nominal value | Overload counter |
|---------|----------------|---------------|------------------|
| Hoist 1 | 0.00 h         | 800 h         | 0                |
| Hoist 2 | 0.00 h         | 800 h         | 0                |
| Hoist 3 |                |               |                  |

- "Consumed value": Beregnet antall timer med full belastning til vinsjen.
- "Nominal value": Maksimalt tillatt antall timer med full belastning til vinsjen.
- "Overload counter": Antall løftebevegelser med overlast. Antallet økes alltid med 1 når vinsjen løfter en last som ligger over kranens maksimale bærekapasitet. Samtidig økes også verdien med 1 i tekstfeltet "Motions".

For mer informasjon om vurdering av restlevetid: Se "Generell produkthåndbok for ABUS-kraner".

### Merknader:

- De viste verdiene blir oppdatert, mens vinduet "Operating data" blir vist. Dermed kan du følge med på i hvilke driftssituasjoner de viste verdiene blir økt.
- Verdiene blir lagret i ABUControl. Hvis PLS blir skiftet ut, må verdiene overføres manuelt.

## KONTROLLERE RESERVE-GRENSBRYTER

### KUN VED DRIFTSMESSIG TILKJØRING AV ØVRE LØFTEGRENSBRYTER

Dette avsnittet gjelder kun hvis den øvre løftegrensebryteren kan tilnærmes driftsmessig.

Under normalt arbeid kan du planlegge å kjøre mot øvre løftegrensebryter med hensikt. Øvre løftegrensebryter må kontrolleres når kranen slås på.

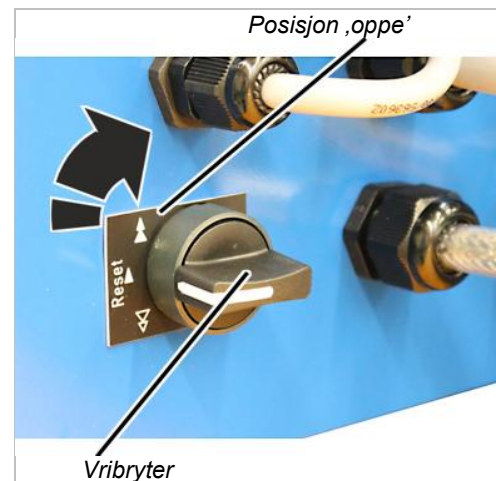
Hvis øvre løftegrensebryter skades under regelmessig bruk, sørger en ekstra reserve-grensebryter for utkobling. Denne reserve-grensebryteren må kontrolleres som en del av den gjentatte kontrollen.

## KJØRE LASTKROKEN TIL KORREKT POSISJON

➔ Kjør lastkroken ut av ende-bryterområdet (oppe eller nede).

Før kontroll må ikke lastkroken stå i ende-bryterområdet.

## KONTROLLERE RESERVE-GRENSBRYTER



➔ Drei vribryteren til posisjon ,oppe' og hold den der.

➔ Kjør lastkroken opp.

- Lastkroken kjører opp.
- Med den betjente vribryteren stopper ikke lastkroken som vanlig på koblingspunktet for øvre løftegrensebryter, men kjører videre.
- Reserve-grensebryter blir betjent.
- Hovedkontakten kobler ut.
- Reserve-grensebryteren er nå kontrollert.

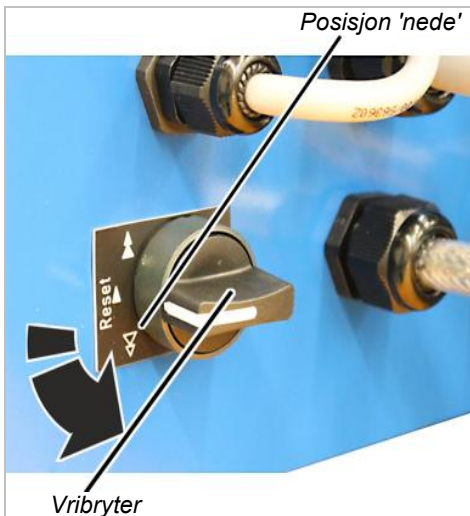
Hvis hovedkontakten ikke har koblet ut:

- Det er et problem med tilkoblingen av kranen eller enkelte komponenter. Kranen må ikke kjøres videre.

➔ Ta kranen ut av drift.

➔ Kontakt ABUS-service. Se side 151.

## KOBLE KRANEN INN IGJEN



- ➔ Drei vribryteren til posisjon 'nede' og hold den der.
  - Hovedkontakten forbikobles.
  - Kranen slår seg på igjen.
- ➔ Kjør lastkroken ut av endebyterområdet.

## KUN VED TVILLING-LØFTEANORDNING

Forløpet ved tvilling-løfteanordning skiller seg ikke vesentlig fra dette.

- ➔ Kontrollere reserve-grensebryter på vinsjdrift 1.
- ➔ Start kranen på nytt på vinsjdrift 1.
- ➔ Kontrollere reserve-grensebryter på vinsjdrift 2.
- ➔ Start kranen på nytt på vinsjdrift 2.

## KONTROLLER VAIEREN VED HJELP AV KASSERINGSPROGNOSEN

Vaierkontrollen forenkles og gjøres sikrere med ABUControl, ved at du viser vaierutsnittene som det er blitt beregnet en markant slitasje for.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.



### FARE PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

ABUControl beregner kun slitasjen og kan ikke ta hensyn til alle driftsforhold og uforutsette skader utenfra. Vaieren kan derfor også være klar for utskifting selv om ABUControl viser dette.

Kontroller vaieren, uavhengig av beregningen til ABUControl, fullstendig og grundig.

## ÅPNE "WEAR MAXIMUM ACCEPTABLE WEAR"

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Hoist"  
→ "Wear maximum acceptable wear"

- ➔ Logg inn i KranOS med brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Wear maximum acceptable wear".

## LES AV BEREKNINGER AV KLAR TIL UTSKIFTING

Spalte "Rope position" Spalte "Wear length"

| Rope position | Wear length |
|---------------|-------------|
| 1             | 2,856 m     |
| 2             | 3,808 m     |
| 3             | 5,355 m     |
| 15            | 7,854 m     |
| 16            | 9,568 m     |
| 1,478 m       | 0,478 m     |
| 0,987 m       | 1,478 m     |
| 2,856 m       | 2,856 m     |

Total length wear area maximum wear

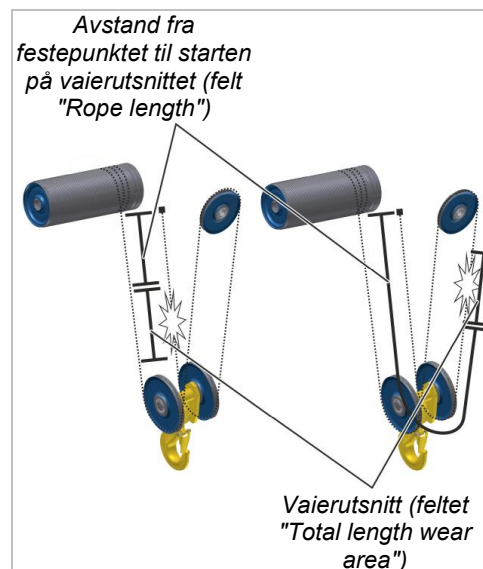
Felt "Total length wear area" Felt "Maximum wear area"

- Vinduet "Wear maximum acceptable wear" vises.
  - I tabellen vises ett eller flere vaierutsnitt (per vaier ett vaierutsnitt), som ABUControl har beregnet en markant slitasje for.
  - Spalten "Rope position" oppgir hvor det aktuelle vaierutsnittet finnes. Avstanden fra festepunktet til starten av det aktuelle vaierutsnittet blir målt.
  - Spalten "Wear length" oppgir lengden på vaierutsnittet som har markant slitasje. Det måles fra starten av posisjonen som er oppgitt i spalten "Rope position".
  - I feltet "Total length wear area" vises det vaierutsnittet fra tabellen, som er blitt beregnet som det med høyest slitasje.
  - Feltet "Maximum wear" viser hvor høy slitasjen er på vaierutsnittet med den høyeste slitasjen.
- ➔ Start kontrollen av vaieren i den viste vaierposisjonen.

Alle viste vaierutsnitt skal kontrolleres etter hverandre. Her kan du anta at de første kabelbruddene oppstår.

## KONTROLLERE VAIER

På alle viste vaierutsnitt med markant slitasje:



- ➔ Kjør lastkroken så langt ned som mulig.
- Dermed forenkles målingen på vaieren.
- ➔ Må avstanden "Rope position" fra festepunktet til vaiertrekket.
- På dette stedet begynner vaierutsnittet med den markante slitasjen.
- Vaierutsnittet med den høyeste slitasjen befinner seg som oftest i første streng, men kan, avhengig av bruken av kranen, også ligge i andre strenger. Kontrollmål i dette tilfellet avstanden "Rope position" ut fra vaiertrekkets festepunkt og rundt vaierrollen på krokblokken.
- ➔ Fra starten på vaierutsnittet måles "Total length wear area".
- In dette området befinner vaierutsnittet med markant slitasje seg. Her kan du anta at de første kabelbruddene oppstår.
- ➔ Start med vaierkontrollen her.
- Se også "Generell produkthåndbok for ABUS-kraner", avsnittet "Kontroller vaier".

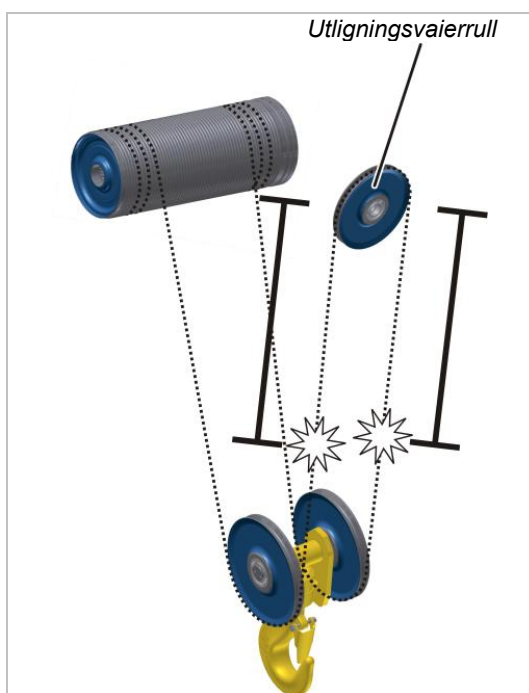
Dersom det ikke blir slått fast at vaieren er klar for utskifting der:

- ➔ Kontroller hele vaieren.

## KUN FOR VAIERTREKK MED TVILLINGVINSJ OG VAIERTREKK MED TRUE VERTICAL LIFT-VINSJ

Dette avsnittet gjelder kun for vaiertrekk med tvillingvinsj (ikke bare én vaierende men begge vaierendene rulles opp på hver sin vaiertrommel) og på vaiertrekk med True Vertical Lift-vinsj (ikke bare én vaierende men begge vaierendene rulles opp på en felles vaiertrommel).

### KONTROLLERE BEGGE VAIERHALVDELENE



På disse vaiertrekkene rulles vaieren opp i begge vaierendene. Den midtre vaierdelen ligger nesten ubevegelig på utligningsrullen på vaiertrekket eller krokblokken. Denne utligningsrullen anses som festepunkt og de to vaierhalvdelen som to enkeltstående vaiere.

Slitasjen som ABUControl har fastsatt, gjelder både for den første og den andre vaierhalvdelen. På grunn av den symmetriske tilordningen antar du samme slitasje for begge vaierhalvdelen.

- ➔ Kontroller vaierhalvdelen både til venstre og til høyre for utligningsrullen. Anse da utligningsrullen som festepunkt.

## KONTROLLERE VAIEREN PÅ UTLIGNINGSRULLEN

ABUControl fastsetter vaieren på utligningsrullen som festepunkt. Derfor kan ikke slitasjen beregnes her.

Lasten pendler og de to vaiertromlene roterer ubetydelig ulikt, noe som fører til at vaieren slites også på utligningsrullen.



### FARE PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

Vaieren på utligningsrullen kan ikke beregnes av ABUControl.

Vaierdelen på utligningsrullen må derfor kontrolleres spesielt nøye.



- ➔ Vaierdelen på utligningsrullen (midtre styrerull oppe på vaiertrekket eller på krokblokken) må kontrolleres spesielt nøye, i tillegg til resten av vaieren.

## SKIFTE UT VAIER

Er vaieren klar til utskifting:

- ➔ Skift vaier. Se "Skifte vaier" side 93 og produkthåndboken for vaiertrekket.

## **WISE PARAMETER FOR KLAR TIL UTSKIFTING OG DATA FOR VAIERSYSTEMET**

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

### **KALL OPP "MAXIMUM ACCEPTABLE WEAR PARAMETER"**

#### **Oversikt: Navigasjon i KranOS**

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist profile parameter" → "Maximum acceptable wear parameter"

- ➔ Logg inn i KranOS bruker "CUSTOMER" (brukernivå [1] eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
- Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Hoist profile parameter".
- Vinduet "Hoist profile parameter" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Maximum acceptable wear parameter".

| Number of falls                        | Wire rope for cable drum              | No. of cable drums                   | Wire rope nominal diameter      |
|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 4                                      | 1                                     | 2                                    | 8.0 mm                          |
| Nominal diameter of rope coil          | Diameter of upper deflection roller   | Diameter of bottom deflection roller | Cable drum axis to bottom block |
| 266.0 mm                               | 181.0 mm                              | 181.0 mm                             | 303.0 mm                        |
| Fixed point to upper deflection roller | Cable drum to upper deflection roller | Wire rope identifier                 | Rope correction summand         |
| 20.0 mm                                | 0.0 mm                                | 100                                  | 0.0                             |
| Rope correction factor                 | Rope correction summand offset        | Rope correction factor offset        | Efficiency of rope drive        |
| 1.0                                    | 0.0                                   | 1.0                                  | 0.0                             |
| Wire length                            | Nominal wire strength                 |                                      |                                 |
| 100.0 m                                | 2160.0                                |                                      |                                 |
| Rope factors                           |                                       |                                      |                                 |
| 0.791                                  | 0.391                                 | 0.253                                | 0.32                            |
|                                        |                                       |                                      | 1.759                           |
|                                        |                                       |                                      | 1.2                             |

- Vinduet "Maximum acceptable wear parameter" vises.
- ➔ Les av ønsket parameter:
- "Number of falls": Antall strenger til vaieren som går mellom krokblokken og katrammen.

- "Wire rope for cable drum":
  - 1: Den ene vaierenden vikles opp på vaiertrommelen, den andre vaierenden festes i festepunktet.
  - 2: Begge vaierendene vikles opp på vaiertrommelen (vaiertrekk med True Vertical Lift-vinsj, innskjæring D4/2)
- "No. of cable drums": Antall vaiertromler per vaiertrekk
  - 1: Vaiertrekk for endrager traverskran (type E, S, U) eller for todager traverskran (type D, DA, DQA)
  - 2: Tvilling-løfteanordning (type Z, ZA)
- "Wire rope nominal diameter": Diameter til vaieren på vaiertrommelen
- "Nominal diameter of rope coil": Diameter til en enkelt omdreining (= vikling) til vaieren på vaiertrommelen (vaiertrommeldiameter + vaierdiameter)
- "Diameter of upper deflection roller": Diameter til øvre styrerull + vaierdiameter
- "Diameter of bottom deflection roller": Diameter til nedre styrerull + vaierdiameter
- "Cable drum axis to bottom block": Avstand mellom akselen til vaiertrommelen og akselen til styrerullen(e) på krokblokken
- "Fixed point to upper deflection roller": Avstand fra festepunktet til akselen til øvre styrerull
- "Cable drum to upper deflection roller": Avstand fra akselen til vaiertrommelen til akselen til øvre styrerull.
- "Wire rope identifier": ABUS-vaiermerking (A100=100, A101=101, A102=102, A103=103, A104=104, A105=105, A106=106)
- "Rope correction summand": Intern verdi for beregning
- "Rope correction factor": Intern verdi for beregning
- "Rope correction summand offset": Intern verdi for beregning
- "Rope correction factor offset": Intern verdi for beregning
- "Efficiency of rope drive": Intern verdi for beregning
- "Wire length": Lengde til hele vaieren
- "Nominal wire strength": Styrke til vaieren
- "Rope factors": Interne verdier for beregning

## KONTROLLERE OVERLASTSIKRING

Overlastsikringen må kontrolleres i forbindelse med den gjentatte kontrollen, og koble ut løftebevegelsen ved en overlast.

Forutsetninger for kontroll av overlastsikringen:

- For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med en kontrollast.
- Massen til kontrollasten må være nøyaktig kjent.
- Massen til kontrollasten må fortrinnsvis tilsvare den maksimale bærekapasitet til kranen/løpekatten og så nært den maksimale bærekapasitet til kranen/løpekatten som mulig.

Da overlastsikringen reagerer ved en overlast på 110 %, kan du i KranOS midlertidig redusere faktoren for måling av overlasten. Slik kan overlastsikringen også utløses med en kontrollast, som ligger under 110 % av kranens maksimale bærekapasitet.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

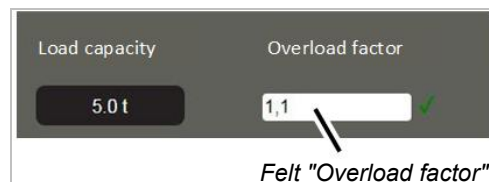
## KALL OPP PARAMETER FOR HEISEVERKSINNSTILLINGER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Parameter hoist profile parameter"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Hoist profile parameter".

## REDUSERE "OVERLOAD FACTOR"



- Vinduet "Hoist profile parameter" vises.
- ➔ I feltet "Overload factor" fører du inn en faktor, slik at den tilgjengelige kontrollasten blir overlast.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

## LØFTE KONTROLLAST

- ➔ Følg bestemmelsene for sikkerhet på arbeidsplassen og løft kontrollasten.
- ➔ Overlastsikringen må løse ut.
  - Visningen på LED-matriseindikatoren blinker.
- ➔ Sett ned kontrollasten.

## TILBAKESTILLE OVERLASTSIKRING

- ➔ Slå av kranen på skillereléet eller hovedbryteren.
- ➔ Vent i 60 s.
- ➔ Koble inn kranen igjen.
  - ABUControl startes på nytt.
  - Overlastfaktoren blir tilbakestilt igjen.

# 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 den følgende sikkerhetsinformasjonen ved alt reparasjonsarbeid på kranen med ABUControl:

- Slå av koblingsreléet. Sikre bryteren slik at den ikke utilsiktet kan slås på igjen.
- Åpne hovedsikringsbryter i beskyttelseskasse kran. Sikre hovedsikringsbryteren med hengelås, slik at den ikke utilsiktet blir lukket igjen.
- Bruk egnet løftestillas og fallsikring.
- Sperr av arbeidsområdet rundt løfteplattformen.
- Videre 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 kranstyringen og løpekattstyringen.

### Denne sikkerhetsinformasjonen gjelder spesielt for kran med ABUControl:

- Før arbeid på kranen må strømledningen kobles fra. Vent minst 15 minutter til spenningen i mellomkretsen til frekvensomformerer er borte.
- Åpne ikke huset til frekvensomformerer.

## SLÅ AV KRANEN



### LES PRODUKTHÅNDBØKENE!

I tillegg til punktene som er beskrevet her, gjelder også alle angivelser i avsnittet "Slå av kranen" i "Generell produkthåndbok for ABUS-kraner"

## SLÅ AV KRANEN MED HOVEDSIKRINGSBRYTER



### FARE PÅ GRUNN AV SPENNING PÅ STRØMLEDNINGEN OG PÅ SPESIALSTRØMKRETSET!

Når hovedsikringsbryteren har blitt åpnet, ligger det fortsatt an en spenning på strømledningen fram til hovedsikringsbryteren. I tillegg kan spesialstrømkretser (f.eks. for lastpåslagsinnretninger) være tilkoblet før hovedsikringsbryteren, og fortsatt være innkoblet, også ved åpnet hovedsikringsbryter.

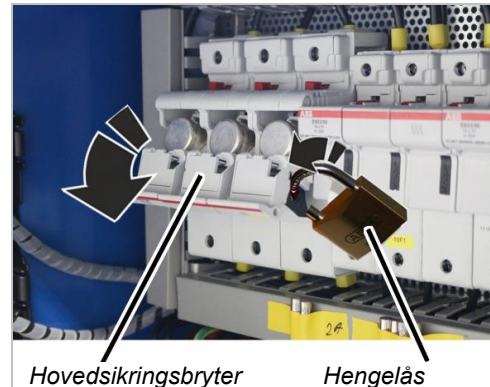
Kontroller spenningsfrihet før alle arbeider. Arbeid på kranens elektriske anlegg må kun utføres av elektriker!

Hovedsikringsbryteren i kranstyringen oppfyller funksjonen til skillereléet. Dermed kan hele kranen i stor grad kobles strømløs.

Detter er fremfor alt fornuftig hvis ikke hele krananlegget kan slås av med en hovedbryter.

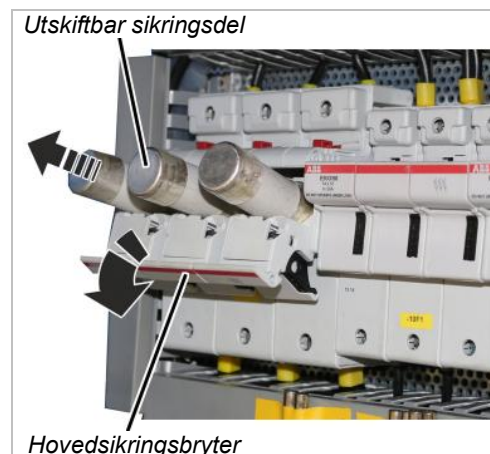


Produktsikkerhetsskilt på dekelet til kranstyringen om utkobling av kranen.



- ➔ Åpne kranstyring.
- ➔ Følg arbeidssikkerhetsbestemmelsene og slå ned hovedsikringsbryteren med håndtaket.
- ➔ Sikre hovedsikringsbryteren med hengelås, slik at den ikke utilsiktet blir lukket igjen.
- ➔ Vent 15 minutter, mens spenningene i kranstyringen bygges ned.
  - Kranen er spenningsfri fra hovedsikringsbryteren. Fram til hovedsikringsbryteren ligger det fortsatt an spenning. På spesialstrømkretser (f.eks. for lastpåslagsinnretninger) kan det ligge an spenning, også ved åpnet hovedsikringsbryter.

## SKIFTE SIKRINGER



- ➔ Vipp ut hovedsikringsbryter.
- ➔ Skifte utskiftbar sikringsdel
- ➔ Vipp inn hovedsikringsbryteren igjen.

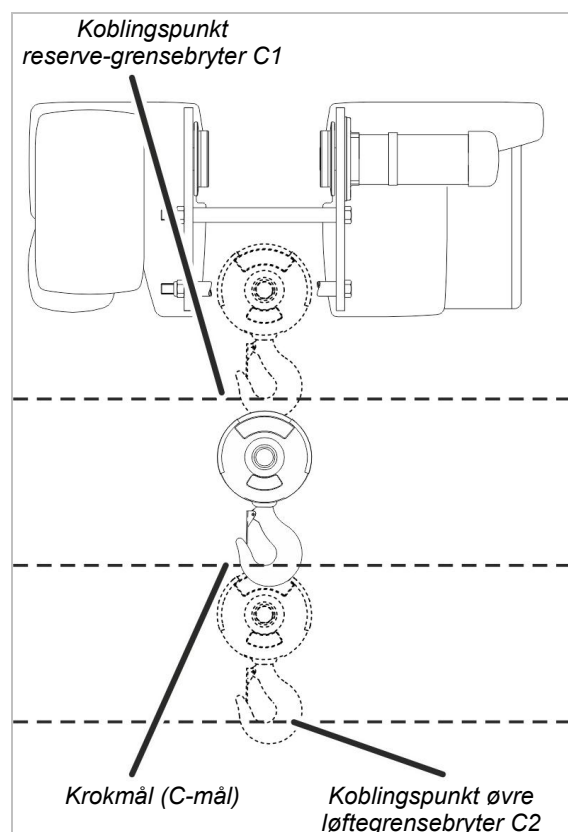
## STILLE INN KOBLINGSPUNKTENE FOR RESERVE-GRENSBRYTER OG ØVRE LØFTEGRENSBRYTER

Vaiertrekket har en girendebryter med tre koblingspunkter.

Koblingspunktene for øvre løftegrensebryter og reserve-grensebryter plassert over, ble stilt inn fra fabrikk og plombert.

Ved behov kan (f.eks. når lastkroken på grunn av en travers ikke kan kjøres helt opp), etter et skifte av vaier eller etter reparasjoner, må koblingspunktet for øvre løftegrensebryter eventuelt stilles inn på nytt.

### BESTEMME KOBLINGSPUNKTER



- Krokmålet (C-mål) er prinsipielt den høyeste posisjonen lastkroken kan kjøre til uten å skade vaieren. Her skal du sørge for en viss sikkerhetsbuffer.
- Krokmålet (C-mål) er i prinsippet avstanden mellom underkanten av løpehjulet på vaieren og innerkanten av lastkroken.
- Krokmålet (C-mål) henviser dermed alltid til en standard lastkrok. Ved større eller mindre lastkroker må krokmålet tas fra databladet for vaieren.
- Koblingspunktet for reserve-grensebryter heter C1 og ligger et stykke over krokmålet. Dette er den absolutt høyeste posisjonen lastkroken kan kjøre til uten å skade vaieren.
- Koblingspunktet for øvre løftegrensebryter heter C2 og ligger et stykke under krokmålet.
- Begge koblingspunktene (C1 og C2) har to alternative referansekanten hver: A1 og A2 (avstand mellom en kant på vaiertrekket som er lett tilgjengelig nedenfra, og akselen til styrerullen på krokblokken) og B1 og B2 (avstand mellom en kant på vaiertrekket som er lett tilgjengelig nedenfra, og den øvre kanten på krokblokken). Disse ytterligere målene kan brukes alternativt til krokmålet, og kan forenkle målingen. I tillegg er de uavhengige av størrelsen på lastkroken, og kan dermed brukes ved mindre eller større lastkroker.



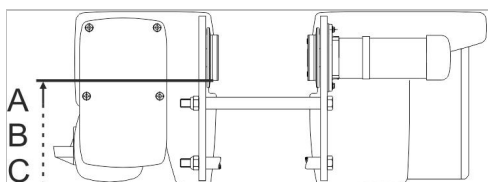
#### FARE FOR PERSONER PÅ GRUNN AV FALLENDE LAST!

I bestemte situasjoner kan det være nødvendig å forstørre krokmålet, slik at lastkroken bremser tidligere, f.eks. for å forhindre at en tverrdrager kan støte i mot under hovedbæreren eller et anslagsmiddel rives opp på hovedbæreren, da dette kan føre til at lasten faller ned og dreper eller skader personer.

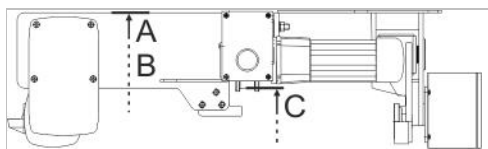
Gjennomfør og overhold en risikoanalyse på stedet!

- ➔ Passende referansekanten på vaiertrekket og på krokblokken velges fra følgende tegning.
- ➔ Målene C1 og C2 eller alternativt A1 og A2 eller B1 og B2 leses av fra følgende tabell.

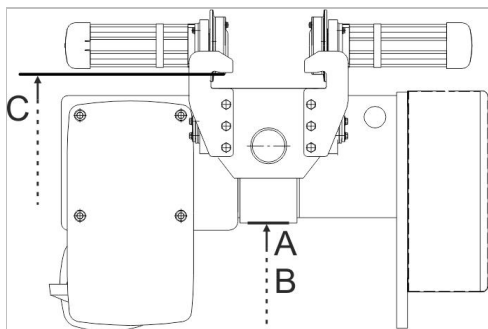
Referansekant på vaiertrekket avhengig av konstruksjon:



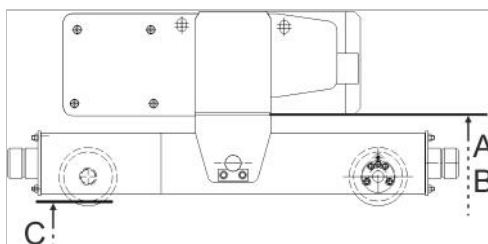
Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk E. Ta hensyn til tykkelsen til underbåndet.



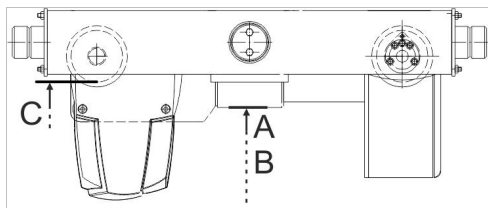
Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk S.



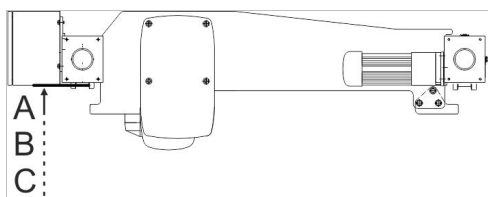
Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk U.



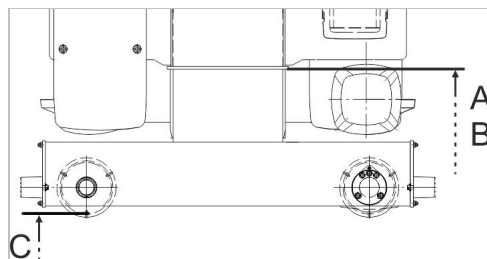
Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk D.



Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk DA.

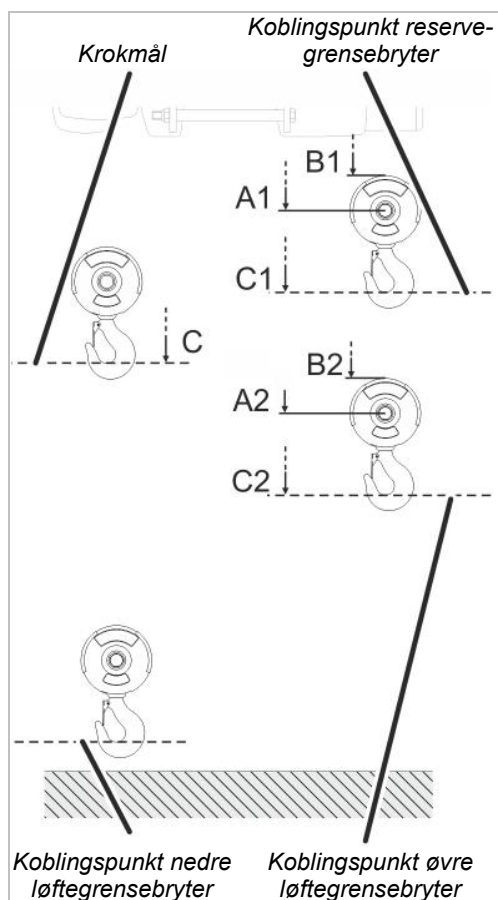


Referansekant for A-, B- og C-mål på vaiertrekk DQA.



Referansekant for A-, B- og C-dimensjon på vaiertrekk Z. (Referansekanten for A-, B- og C-dimensjon for vaiertrekk ZA er ikke vesentlig forskjellig).

Referansekant på krokblokken:



Grunnleggende:

- 146 omdreininger av justeringsskruen dreier koblingsknasten på giredebryteren en komplett runde på 360°.
- Hvor mange millimeter krokvandring en omdreining av justeringsskruen tilsvarer, er oppgitt i den følgende tabellen.
- Drei justeringsskruen mot høyre for å forskyve koblingspunktet nedover, drei justeringsskruen mot venstre for å forskyve koblingspunktet oppover.
- Hvor mange millimeter krokvandring lastkroken tilbakelegger i dødområdet til mikrobryteren (koblingshysterese), er oppgitt i den følgende tabellen.

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Sporbredde [mm] | Krokmål (C-mål) [mm] | Koblingspunkt reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde (koblingshysterese) | Krokvandring per omdreining av justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-----------------|----------------------|------------------------------------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
|              |                        |             |                 |                      | A1 [mm]                            | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                              | B2 [mm] | C2 [mm] |                               |                                                 |
| E            | 800                    | 4/1         | Til 300         | 400                  | 165                                | 70      | 380     | 215                                  | 120     | 430     | 55                            | 71                                              |
| E            | 1000 *                 | 2/1         | Til 300         | 567                  | 210                                | 105     | 525     | 310                                  | 205     | 625     | 120                           | 154                                             |
| E            | 1000 *                 | 4/1         | Til 300         | 500                  | 230                                | 125     | 480     | 279                                  | 175     | 530     | 60                            | 77                                              |
| E            | 2000                   | 2/1         | Til 300         | 580                  | 180                                | 70      | 540     | 280                                  | 170     | 640     | 130                           | 172                                             |
| E            | 2000                   | 4/1         | Til 300         | 500                  | 195                                | 80      | 480     | 245                                  | 130     | 530     | 65                            | 86                                              |
| E            | 3000                   | 2/1         | Til 300         | 664                  | 215                                | 70      | 625     | 315                                  | 170     | 734     | 160                           | 214                                             |
| E            | 3000                   | 4/1         | Til 300         | 580                  | 235                                | 90      | 560     | 285                                  | 140     | 610     | 80                            | 107                                             |
| E            | 5000                   | 2/1         | Til 350         | 830                  | 295                                | 110     | 790     | 395                                  | 210     | 890     | 178                           | 238                                             |
| E            | 5000                   | 4/1         | Til 350         | 825                  | 375                                | 190     | 805     | 425                                  | 240     | 855     | 89                            | 119                                             |
| E            | 6000                   | 2/1         | Til 350         | 830                  | 295                                | 110     | 790     | 395                                  | 210     | 890     | 194                           | 260                                             |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon E Ved større sporvidde må følgende anvisning tas hensyn til!

\* De angitte verdiene gjelder for GM 1000 kompakt og for GM 1000 modular. Verdiene er identiske for begge modellene.

## KUN VED VAIERTREKK KONSTRUKSJON E MED STOR SPORBREDDE

Dette avsnittet gjelder bare for vaiertrekk av konstruksjon E med større sporbredde enn oppgitt i tabellen ovenfor.

### BEREGNE STØRRE KROKMÅL

Fra en bestemt sporbredde må krokmålet økes.



Legg det ekstra krokmålet fra denne tabellen til krokmålet i tabellen ovenfor.

| Sporbredde | Dimensjon 800<br>Innskjæring 4/1 | Dimensjon 1000<br>Innskjæring 2/1 | Dimensjon 1000<br>Innskjæring 4/1 | Dimensjon 2000<br>Innskjæring 2/1 | Dimensjon 2000<br>Innskjæring 4/1 | Dimensjon 3000<br>Innskjæring 2/1 | Dimensjon 3000<br>Innskjæring 4/1 | Dimensjon 5000<br>Innskjæring 2/1 | Dimensjon 5000<br>Innskjæring 4/1 | Dimensjon 6000<br>Innskjæring 2/1 |
|------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 300        | 0                                | 0                                 | 0                                 | 0                                 | 0                                 | 0                                 | 0                                 | -                                 | -                                 | -                                 |
| 350        | 49                               | 39                                | 45                                | 43                                | 53                                | 62                                | 80                                | 0                                 | 0                                 | 0                                 |
| 400        | 98                               | 78                                | 89                                | 86                                | 106                               | 124                               | 160                               | 76                                | 74                                | 76                                |
| 450        | 146                              | 117                               | 134                               | 129                               | 159                               | 187                               | 240                               | 152                               | 148                               | 152                               |
| 500        | 195                              | 156                               | 178                               | 172                               | 212                               | 249                               | 320                               | 228                               | 222                               | 228                               |
| 550        | -                                | -                                 | -                                 | -                                 | 265                               | 311                               | 401                               | 304                               | 296                               | 304                               |
| 600        | -                                | -                                 | -                                 | -                                 | 318                               | 373                               | 481                               | 380                               | 370                               | 380                               |
| 650        | -                                | -                                 | -                                 | -                                 | 371                               | 435                               | 561                               | 456                               | 444                               | 456                               |
| 700        | -                                | -                                 | -                                 | -                                 | 424                               | 498                               | 641                               | 532                               | 518                               | 532                               |

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Krokmål<br>(C-mål) [mm] | Koblingspunkt<br>reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt<br>øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde<br>(koblingshysterese) | Krokvandring per<br>omdreining av<br>justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              |                        |             |                         | A1 [mm]                               | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                                 | B2 [mm] | C2 [mm] |                                  |                                                       |
| S            | 800                    | 4/1         | 343                     | 335                                   | 245     | 323     | 385                                     | 295     | 377     | 55                               | 71                                                    |
| S            | 1000                   | 4/1         | 420                     | 420                                   | 315     | 400     | 470                                     | 365     | 450     | 60                               | 77                                                    |
| S            | 2000                   | 4/1         | 440                     | 405                                   | 290     | 420     | 455                                     | 340     | 470     | 65                               | 86                                                    |
| S            | 3000                   | 2/1         | 699                     | 520                                   | 370     | 659     | 620                                     | 470     | 760     | 160                              | 214                                                   |
| S            | 3000                   | 4/1         | 550                     | 540                                   | 395     | 530     | 590                                     | 445     | 580     | 80                               | 107                                                   |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon S

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Krokmål<br>(C-mål) [mm] | Koblingspunkt<br>reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt<br>øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde<br>(koblingshysterese) | Krokvandring per<br>omdreining av<br>justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              |                        |             |                         | A1 [mm]                               | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                                 | B2 [mm] | C2 [mm] |                                  |                                                       |
| U            | 5000                   | 4/1         | 1132                    | 270                                   | 80      | 1110    | 320                                     | 130     | 1160    | 89                               | 119                                                   |
| U            | 6000                   | 2/1         | 1256                    | 235                                   | 50      | 1215    | 335                                     | 150     | 1315    | 194                              | 260                                                   |
| U            | 6000                   | 4/1         | 1241                    | 260                                   | 70      | 1220    | 310                                     | 120     | 1270    | 97                               | 130                                                   |
| U            | 7000                   | 2/1         | 1615                    | 330                                   | 90      | 1575    | 430                                     | 190     | 1675    | 254                              | 342                                                   |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon U

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Sporbredde [mm] | Koblingspunkt reserve-grensebryter |         |         |         | Koblingspunkt øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde (koblingshysterese) | Krokvandring per omdreining av justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-----------------|------------------------------------|---------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
|              |                        |             |                 | Krokmål (C-mål) [mm]               | A1 [mm] | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                              | B2 [mm] | C2 [mm] |                               |                                                 |
| D            | 800                    | 4/1         |                 | 144                                | 170     | 80      | 125     | 220                                  | 130     | 175     | 55                            | 71                                              |
| D            | 1000                   | 4/1         |                 | 195                                | 190     | 85      | 175     | 240                                  | 135     | 225     | 60                            | 77                                              |
| D            | 2000                   | 2/1         |                 | 295                                | 160     | 50      | 255     | 260                                  | 150     | 355     | 130                           | 172                                             |
| D            | 2000                   | 4/1         |                 | 215                                | 175     | 60      | 195     | 225                                  | 110     | 245     | 65                            | 86                                              |
| D            | 3000                   | 2/1         |                 | 315                                | 190     | 45      | 275     | 290                                  | 150     | 375     | 160                           | 214                                             |
| D130         | 3000                   | 4/1         |                 | 260                                | 230     | 85      | 240     | 280                                  | 134     | 290     | 80                            | 107                                             |
| D160         | 3000                   | 4/1         |                 | 260                                | 225     | 80      | 240     | 275                                  | 129     | 290     | 80                            | 107                                             |
| D            | 5000                   | 2/1         |                 | 440                                | 240     | 50      | 400     | 340                                  | 150     | 500     | 178                           | 238                                             |
| D            | 5000                   | 4/1         | 160             | 385                                | 285     | 100     | 365     | 335                                  | 150     | 415     | 89                            | 119                                             |
| D            | 5000                   | 4/1         | 200             | 385                                | 305     | 120     |         | 355                                  | 170     |         |                               |                                                 |
| D            | 5000                   | 4/2         |                 | 320                                | 330     | 220     | 280     | 430                                  | 320     | 380     | 178                           | 238                                             |
| D            | 6000                   | 2/1         |                 | 520                                | 235     | 50      | 480     | 335                                  | 150     | 580     | 194                           | 260                                             |
| D            | 6000                   | 4/1         |                 | 267                                | 260     | 73      | 247     | 310                                  | 123     | 297     | 97                            | 130                                             |
| D            | 6000                   | 6/1         |                 | 606                                | 355     | 168     | 586     | 405                                  | 218     | 636     | 65                            | 87                                              |
| D            | 7000                   | 2/1         |                 | 572                                | 344     | 103     | 532     | 444                                  | 203     | 632     | 254                           | 342                                             |
| D            | 7000                   | 4/1         |                 | 501                                | 380     | 139     | 481     | 430                                  | 189     | 531     | 127                           | 171                                             |
| D            | 7000                   | 6/1         | til 2000        | 717                                | 520     | 280     | 690     | 570                                  | 330     | 745     | 85                            | 114                                             |
| D            | 7000                   | 6/1         | fra 2000        | 897                                | 520     | 280     | 875     | 570                                  | 330     | 925     | 85                            | 114                                             |
| D            | 7000                   | 4/2         |                 | 236                                | 240     | 50      | 195     | 340                                  | 150     | 295     | 254                           | 342                                             |
| D            | 7000                   | 8/2         |                 | 516                                | 260     | 70      | 495     | 310                                  | 120     | 545     | 127                           | 171                                             |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon D

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Krokmål<br>(C-mål) [mm] | Koblingspunkt<br>reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt<br>øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde<br>(koblingshysterese) | Krokvandring per<br>omdreining av<br>justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              |                        |             |                         | A1 [mm]                               | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                                 | B2 [mm] | C2 [mm] |                                  |                                                       |
| DA           | 800                    | 4/1         | 429                     | 170                                   | 80      | 410     | 220                                     | 130     | 460     | 55                               | 71                                                    |
| DA           | 1000                   | 4/1         | 520                     | 190                                   | 85      | 500     | 240                                     | 135     | 550     | 60                               | 77                                                    |
| DA           | 2000                   | 2/1         | 621                     | 160                                   | 50      | 580     | 260                                     | 150     | 681     | 130                              | 172                                                   |
| DA           | 2000                   | 4/1         | 544                     | 175                                   | 60      | 520     | 225                                     | 110     | 570     | 65                               | 86                                                    |
| DA           | 3000                   | 2/1         | 700                     | 193                                   | 45      | 660     | 290                                     | 145     | 760     | 160                              | 214                                                   |
| DA           | 3000                   | 4/1         | 620                     | 225                                   | 80      | 600     | 275                                     | 130     | 650     | 80                               | 107                                                   |
| DA           | 5000                   | 2/1         | 825                     | 240                                   | 50      | 785     | 340                                     | 150     | 885     | 178                              | 238                                                   |
| DA           | 5000                   | 4/1         | 813                     | 285                                   | 100     | 795     | 335                                     | 150     | 845     | 89                               | 119                                                   |
| DA160        | 6000                   | 2/1         | 949                     | 235                                   | 50      | 910     | 335                                     | 150     | 1010    | 194                              | 260                                                   |
| DA200        | 6000                   | 4/1         | 470                     | 260                                   | 70      | 450     | 310                                     | 120     | 500     | 97                               | 130                                                   |
| DA280        | 6000                   | 4/1         | 832                     | 260                                   | 70      | 810     | 310                                     | 120     | 860     | 97                               | 130                                                   |
| DA280        | 6000                   | 6/1         | 1068                    | 352                                   | 165     | 1050    | 400                                     | 215     | 1100    | 65                               | 87                                                    |
| DA200        | 7000                   | 2/1         | 1284                    | 345                                   | 105     | 1245    | 445                                     | 205     | 1345    | 254                              | 342                                                   |
| DA           | 7000                   | 4/1         | 913                     | 375                                   | 135     | 895     | 425                                     | 185     | 943     | 127                              | 171                                                   |
| DA           | 7000                   | 6/1         | 1370                    | 515                                   | 275     | 1350    | 565                                     | 325     | 1400    | 85                               | 114                                                   |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon DA

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Krokmål<br>(C-mål) [mm] | Koblingspunkt<br>reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt<br>øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde<br>(koblingshysterese) | Krokvandring per<br>omdreining av<br>justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-------------------------|---------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------|---------|---------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
|              |                        |             |                         | A1 [mm]                               | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                                 | B2 [mm] | C2 [mm] |                                  |                                                       |
| DQA          | 2000                   | 2/1         | 525                     | 125                                   | 10      | 485     | 225                                     | 110     | 585     | 130                              | 172                                                   |
| DQA          | 2000                   | 4/1         | 445                     | 140                                   | 30      | 425     | 190                                     | 80      | 475     | 65                               | 86                                                    |
| DQA          | 3000                   | 2/1         | 639                     | 190                                   | 40      | 600     | 290                                     | 140     | 700     | 160                              | 214                                                   |
| DQA          | 3000                   | 4/1         | 555                     | 210                                   | 65      | 535     | 260                                     | 115     | 585     | 80                               | 107                                                   |
| DQA          | 5000                   | 2/1         | 810                     | 275                                   | 90      | 770     | 375                                     | 190     | 870     | 178                              | 238                                                   |
| DQA          | 5000                   | 4/1         | 712                     | 265                                   | 75      | 690     | 315                                     | 125     | 740     | 89                               | 119                                                   |
| DQA          | 6000                   | 2/1         | 870                     | 335                                   | 150     | 830     | 435                                     | 250     | 930     | 194                              | 260                                                   |
| DQA          | 6000                   | 4/1         | 745                     | 250                                   | 60      | 725     | 300                                     | 110     | 775     | 97                               | 130                                                   |
| DQA350       | 7000                   | 4/1         | 970                     | 375                                   | 135     | 950     | 425                                     | 185     | 1000    | 127                              | 171                                                   |

Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon DQA

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Sporbredde [mm] | Krokmål (C-mål) [mm] | Koblingspunkt reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde (koblingshysterese) | Krokvandring per omdreining av justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|-----------------|----------------------|------------------------------------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
|              |                        |             |                 |                      | A1 [mm]                            | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                              | B2 [mm] | C2 [mm] |                               |                                                 |
| Z            | 5000                   | 4/2         |                 | 413                  | 490                                | 300     | 375     | 590                                  | 400     | 475     | 178                           | 238                                             |
| Z            | 5000                   | 8/2         |                 | 631                  | 505                                | 315     | 610     | 555                                  | 365     | 660     | 89                            | 119                                             |
| Z            | 6000                   | 4/2         |                 | 414                  | 485                                | 300     | 375     | 585                                  | 400     | 475     | 194                           | 260                                             |
| Z280         | 6000                   | 8/2         |                 | 638                  | 450                                | 310     | 620     | 550                                  | 360     | 670     | 97                            | 130                                             |
| Z350         | 6000                   | 8/2         |                 | 643                  | 450                                | 260     | 625     | 500                                  | 310     | 675     | 97                            | 130                                             |
| Z            | 7000                   | 4/2         |                 | 668                  | 525                                | 285     | 630     | 625                                  | 385     | 730     | 254                           | 342                                             |
| Z            | 7000                   | 6/2         | til 2000        | 717                  | 522                                | 281     | 697     | 572                                  | 331     | 747     | 170                           | 228                                             |
| Z            | 7000                   | 6/2         | fra 2000        | 897                  | 522                                | 281     | 877     | 572                                  | 331     | 927     | 170                           | 228                                             |
| Z            | 7000                   | 8/2         |                 | 915                  | 525                                | 284     | 895     | 575                                  | 334     | 945     | 127                           | 171                                             |
| Z            | 7000                   | 10/2        |                 | 960                  | 482                                | 241     | 940     | 532                                  | 291     | 990     | 102                           | 137                                             |
| Z            | 7000                   | 12/2        |                 | 1378                 | 761                                | 482     | 1358    | 811                                  | 532     | 1408    | 85                            | 114                                             |

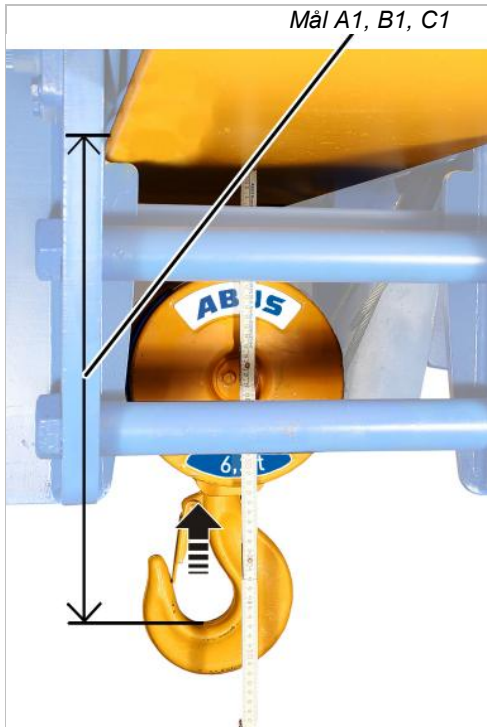
Tabell: Krokmål for vaiertrekk i konstruksjon Z

| Konstruksjon | Konstruksjonsstørrelse | Innskjæring | Krokmål (C-mål) [mm] | Koblingspunkt reserve-grensebryter |         |         | Koblingspunkt øvre løftegrensebryter |         |         | Dødområde (koblingshysterese) | Krokvandring per omdreining av justeringsskruen |
|--------------|------------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|---------|---------|--------------------------------------|---------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
|              |                        |             |                      | A1 [mm]                            | B1 [mm] | C1 [mm] | A2 [mm]                              | B2 [mm] | C2 [mm] |                               |                                                 |
| ZA           | 5000                   | 8/2         | 1195                 | 495                                | 305     | 1175    | 545                                  | 355     | 1225    | 89                            | 119                                             |
| ZA280        | 6000                   | 8/2         | 1253                 | 495                                | 305     | 1235    | 545                                  | 355     | 1285    | 97                            | 130                                             |
| ZA350        | 6000                   | 8/2         | 1163                 | 445                                | 255     | 1145    | 495                                  | 305     | 1195    | 97                            | 130                                             |
| ZA           | 7000                   | 6/2         | 1370                 | 515                                | 275     | 1350    | 565                                  | 325     | 1400    | 170                           | 228                                             |
| ZA           | 7000                   | 8/2         | 1430                 | 515                                | 275     | 1410    | 565                                  | 325     | 1460    | 127                           | 171                                             |
| ZA           | 7000                   | 10/2        | 1312                 | 480                                | 240     | 1290    | 530                                  | 290     | 1340    | 102                           | 137                                             |

Tabell: Krokmål for vaiere i konstruksjon ZA

## KJØR TIL KOBLINGSPUNKTET TIL RESERVE-GRENSEBRYTER

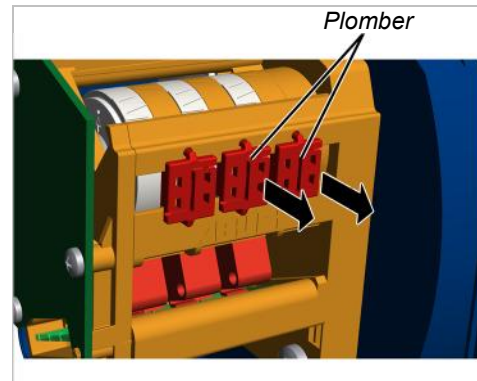
Koblingspunktet til reserve-grensebryteren skal kun justeres i forbindelse med service av fagfolk.



- ➔ Forbikoble øvre løftegrensebryter manuelt, slik at du kan kjøre til reserve-grensebryter.
- ➔ Kjør lastkroken opp til mål A1, B1 eller C1.

## KUN VED GIRENDEBRYTER "GGS"

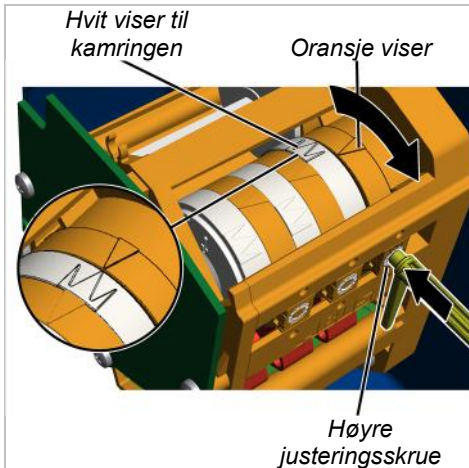
### LØSNE PLOMBEN



- ➔ Åpne husdekslet til endebryterhuset på vaiertrommelen.
- ➔ Trykk plombene fra hverandre på midten med en skrutrekker, og fjern dem.

## STILLE INN RESERVE-GRENSEBRYTER

Reserve-grensebryteren stilles inn med høyre justeringsskrue.



- ➔ Ta av justeringsnøkkel. Den er festet i to braketter på girendebryteren.

Alternativt kan det også brukes en sekskantskrutrekker SW 3.0 (ideelt med dreiebord).

Det skal IKKE brukes noen batteriskrutrekker.

- ➔ Trykk justeringsnøkkelen inn i justeringsskruen. Den må trykkes inn i justeringsskruen med et lett trykk.
- ➔ Om nødvendig: Vri innstillingsskruen helt til den hvite viseren til kamringen står til venstre for den oransje viseren. Den skal ikke stå til høyre for den oransje viseren eller rett over den oransje viseren.
- ➔ Den midtre hvite pilen viser den nøyaktige posisjonen til koblingspunktet, de to hvite pilene til venstre og høyre for denne, viser start og slutt av koblingsfasen (koblingshysteres).
- ➔ Drei justeringsskruen helt til den hvite viseren til kamringen dreier med urviseren. Drei videre helt til den hvite viseren står nøyaktig på den oransje viseren og du hører et klikk.
- ➔ Ved å dreie mot høyre forskyver du koblingspunktet nedover.
- ➔ Ved å dreie mot venstre forskyver du koblingspunktet oppover.

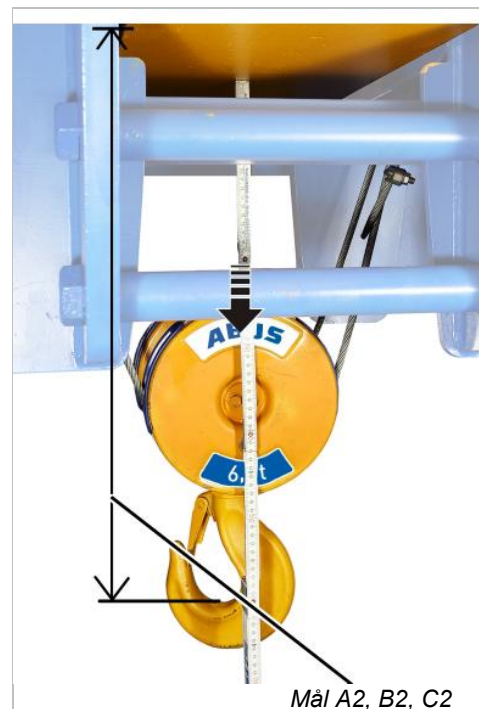
- Koblingspunktet for reserve-grensebryteren er nå stilt inn.

På dette koblingspunktet kobler ABUControl ut hovedkontaktoren til kranen. Dette koblingspunktet blir kun betjent når øvre løftegrensebryter ikke har koblet (f.eks. fordi den er defekt).



- ➔ Drei justeringsskruen en kvart omdreining mot venstre.
- Mikrobryteren kobler på nytt, hovedkontaktoren kobler inn igjen.
- ➔ Kjør lastkroken litt ned.
- ➔ Drei justeringsskruen en kvart omdreining tilbake mot høyre.

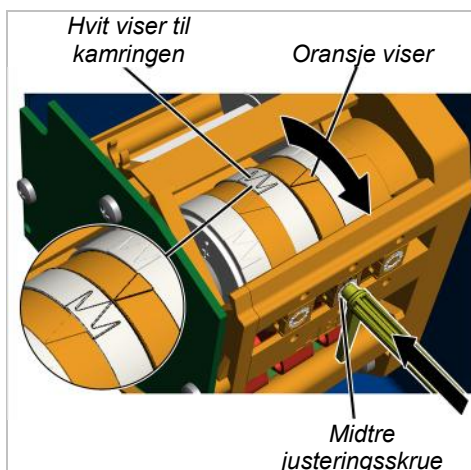
## KJØR INNTIL KOBLINGSPUNKT TIL ØVRE LØFTEGRENSEBRYTER



- ➔ Kjør lastkroken til mål A2, B2 eller C2.

## STILLE INN ØVRE LØFTEGRENSEBRYTER

Øvre løftegrensebryter stilles inn med den midtre justeringsskruen.



- ➔ Ta av justeringsnøkkel. Den er festet i to braketter på girendebyteren.

Alternativt kan det også brukes en sekskantskrutrekker SW 3.0 (ideelt med dreiebord).

Det skal IKKE brukes noen batteriskrutrekker.

- ➔ Trykk justeringsnøkkel inn i justeringsskruen. Den må trykkes inn i justeringsskruen med et lett trykk.
  - ➔ Om nødvendig: Vri innstillingsskruen helt til den hvite viseren til kamringen står til venstre for den oransje viseren. Den skal ikke stå til høyre for den oransje viseren eller rett over den oransje viseren.
- Den midtre hvite pilen viser den nøyaktige posisjonen til koblingspunktet, de to hvite pilene til venstre og høyre for denne, viser start og slutt av koblingsfasen (koblingshysterese).

- ➔ Drei justeringsskruen helt til den hvite viseren til kamringen dreier med urviseren. Drei videre helt til den hvite viseren står nøyaktig på den oransje viseren og du hører et klikk.
- Ved å dreie mot høyre forskyver du koblingspunktet nedover.
- Ved å dreie mot venstre forskyver du koblingspunktet oppover.

- Koblingspunktet for den høyeste krokposisjonen er nå innstilt.

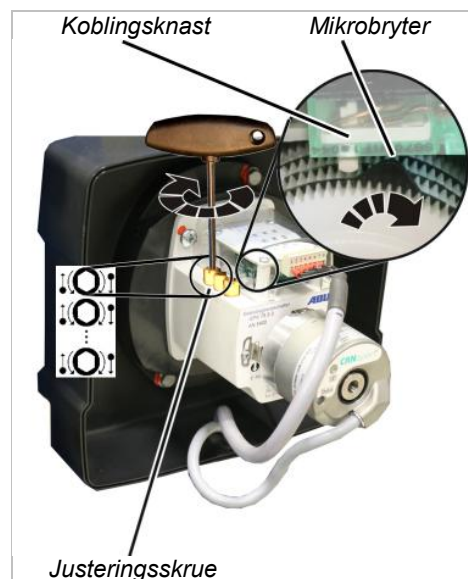
På dette koblingspunktet blir lastkroken stående ved normal drift, etter at den på forhånd er blitt nedbremsset.

Bremsestrekningen i neste trinn bestemmes automatisk av ABUControl.

## KUN VED GIRENDEBRYTER "KÜBLER"

### STILLE INN RESERVE-GRENSBRYTER

Reserve-grensebryteren stilles inn med bakerste justeringsskrue.



- ➔ Hvis nødvendig: Drei justeringsskruen til koblingsknasten står til venstre for mikrobryteren. Den må ikke stå til høyre for mikrobryteren eller nøyaktig på mikrobryteren.
- ➔ Drei justeringsskruen mot høyre til koblingsknasten trykker mot mikrobryteren med klokken og du hører et klikk.

- ABUControl kobles av.
- Koblingspunktet for reserve-grensebryteren er nå stilt inn.

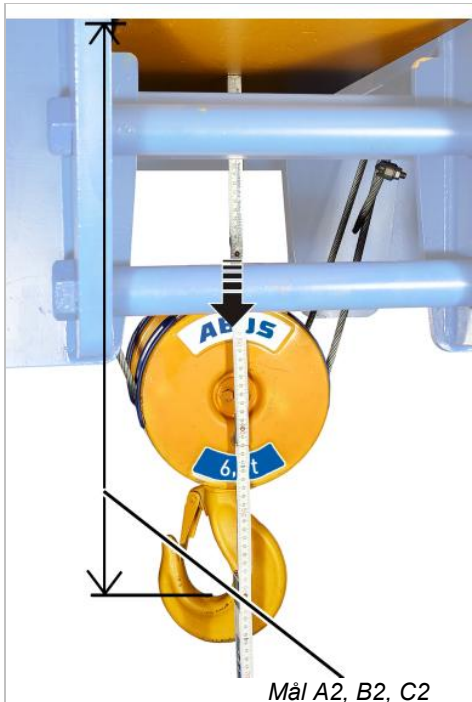
På dette koblingspunktet kobler ABUControl ut hovedkontakten til kranen. Dette koblingspunktet blir kun betjent når øvre løftegrensebryter ikke har koblet (f.eks. fordi den er defekt).



Justeringskrue

- ➔ Drei justeringskruen en kvart omdreining mot venstre.
- Mikrobryteren kobler på nytt, ABUControl kobler inn igjen.
- ➔ Kjør lastkroken litt ned.
- ➔ Drei justeringskruen en kvart omdreining tilbake mot høyre.

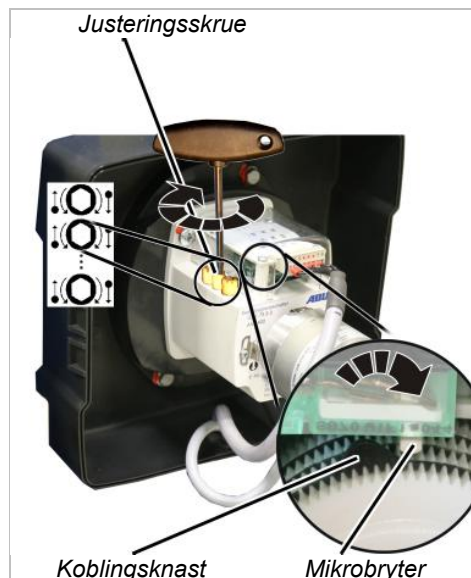
### KJØR INNTIL KOBLINGSPUNKT TIL ØVRE LØFTEGRENSEBRYTER



- ➔ Kjør lastkroken til mål A2, B2 eller C2.

### STILLE INN ØVRE LØFTEGRENSEBRYTER

Øvre løftegrensebryter stilles inn med den andre justeringskruen bakfra.



- ➔ Hvis nødvendig: Drei justeringskruen til koblingsknasten står til venstre for mikrobryteren. Den må ikke stå til høyre for mikrobryteren eller nøyaktig på mikrobryteren.
- ➔ Drei justeringskruen mot høyre til koblingsknasten trykker mot mikrobryteren med klokken og du hører et klikk.
- Koblingspunktet for den høyeste krokposisjonen er nå innstilt. På dette koblingspunktet blir lastkroken stående ved normal drift, etter at den på forhånd er blitt nedbremsset. Bremsestrekingen i neste trinn bestemmes automatisk av ABUControl.

## FASTSETTE BREMSESTREKNING

I normal drift bremses lastkroken ned til sakte løftehastighet, før den til den høyeste krokposisjonen.

Bremsestrekningsen for dette bestemmes automatisk av ABUControl.

- ➡ Kjør lastkroken uten last noen meter nedover.
- ➡ Kjør lastkroken oppover med rask løftehastighet.

- I høyeste krokposisjon blir lastkroken stående.

Avhengig av hvordan koblingspunktet tidligere er blitt forandret, kan det være at lastkroken kjøres med rask løftehastighet til koblingspunktet og plutselig blir stående der, eller at lastkroken bremses ned tidligere enn nødvendig og kjøres et langt stykke med kun sakte løftehastighet.

Hvis lastkroken må kjøres svært lenge med sakte løftehastighet, kan endeposisjonen til bremsefasen bli endret manuelt. Se "Endre endeposisjon for bremsefasen for vinsjdriften midlertidig" side 91.

- ABUControl lagrer automatisk det nye koblingspunktet til høyeste krokposisjon og beregner kun den nødvendige bremsestrekningsen automatisk.

Ved neste tilkjøring av koblingspunktet:

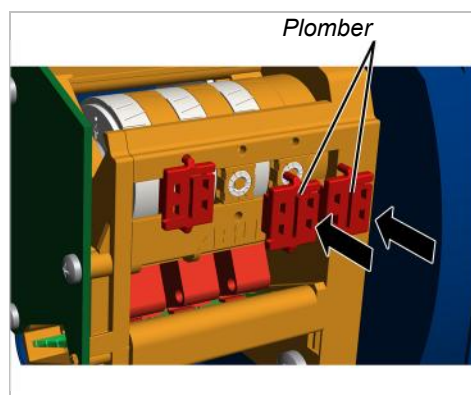
- Lastkroken bremses (avhengig av den aktuelle løftehastigheten) like før den høyeste krokposisjonen ned til sakte løftehastighet.
- Umiddelbart før koblingspunktet kjører lastkroken kun med sakte løftehastighet.
- På koblingspunkt blir lastkroken stående.

## KONTROLLERE INNSTILLING

- ➡ Kjør lastkroken ned.
- I sakte og rask løftehastighet løfter du lastkroken og kontrollerer om lastkroken blir stående i riktig posisjon.

### KUN VED GIRENDEBRYTER "GGS"

### PLOMBERE JUSTERINGSSKRUE



- ➡ Sett plombene (2x) på justeringsskruene og trykk inn.

## ENDRE ENDEPOSISJON FOR BREMSEFASEN FOR VINSJDRIFTEN MIDLERTIDIG

I normale tilfeller begynner ABUControl bremsefasen til vinsjdriften like før koblingspunktet til øvre / nedre løftegrensebryter. På hvilket punkt bremsefasen starter, beregner ABUControl individuelt hver gang, avhengig av den aktuelle løftehastigheten. Kjør lastekroken raskt oppover, begynner bremsefasen tidligere. Kjør lastekroken langsommere oppover, begynner bremsefasen senere.

Umiddelbart før koblingspunktet til løftegrensebryteren kjøres lastekroken kun med sakte løftehastighet og kjører da så lenge videre med sakte løftehastighet, til koblingspunktet blir betjent og lastekroken dermed blir stående. Vanligvis er dette kun et kort stykke (få centimeter).

Hvis for eksempel koblingspunktet på løfteendebryteren likevel ble forandret, kjenner ABUControl fortsatt ikke den derav resulterende nye endeposisjonen og den nye starten av bremsefasen. Dermed kan det skje at lastekroken kjøres svært langt (hvis koblingspunktet er mye forandret) kun med sakte løftehastighet.

I slike tilfeller kan punktet, hvor lastekroken kun kjøres med sakte løftehastighet (slutten av bremsefase), forandres forbigående. Med en gang koblingspunktet til løftegrensebryteren blir betjent, blir denne manuelle forandringen likevel overskrevet, slik at bremsefasen igjen slutter umiddelbart før koblingspunktet til løftegrensebryteren.

Forløpet som beskrives her forandrer kun (i KranOS) endeposisjonen til bremsefasen i ABUControl forbigående. Koblingspunktene til løftegrensebryteren blir ikke dermed forandret.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

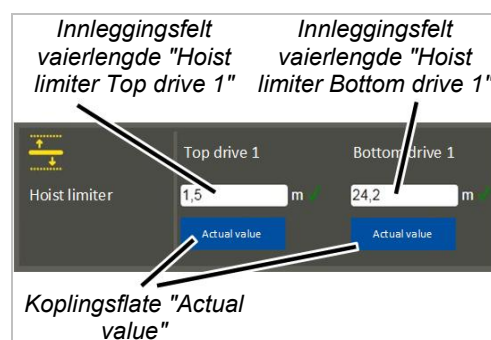
## KALLE OPP INNSTILLINGER TIL LØFTEGRENSEBRYTER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist calibration"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Hoist calibration".

## STILLE INN VAIERLENGDE



- Vinduet "Hoist calibration" vises.
- ➔ I innleggingsfeltene legger du inn vaierlengden, hvor lastekroken skal bli stående (avslutte bremsefase).
 

eller

Kjør lastekroken til ønsket posisjon og klikk på koplingsflaten "Actual value" under det aktuelle innleggingsfeltet.
- I innleggingsfeltene legger du inn vaierlengden (lengden til avviklet vaier mellom vaiertrommel og festepunkt). Man legger ikke inn krokposisjonen!
- Vaierlengden må legges inn atskilt for drivanordning 1 og 2 (ved tvilling-løfteanordning).
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
  - De innstilte verdiene blir lagret.

**Ved løfting og senking:**

- ABUControl begynner bremsefasen til vinsjdriften like før de innstilte verdiene. På hvilke punkter bremsefasen starter, beregner ABUControl individuelt hver gang, avhengig av den aktuelle løftehastigheten.

**Ved neste tilkjøring av koblingspunktet: til øvre/nedre løftegrensebryter:**

- Den forrige innstillingen blir overskrevet.
- ABUControl bremser nå vinsjdriften igjen slik at lastkroen umiddelbart før koblingspunktet til løftegrensebryteren kun kjører med sakte løftehastighet.

**SKIFT OM MELLOM FJERNSTYRING OG HENGEBRYTER**

Hvis kranen er utstyrt med en kjørbær styring med hengebryter i tillegg til fjernstyringen, kan hengebryteren brukes ved behov (f.eks. hvis det ikke finnes en tilgjengelig radiosender).

For dette må noen kontaktlister i kranbeskyttelseskassen plugges om.

**Merk:**

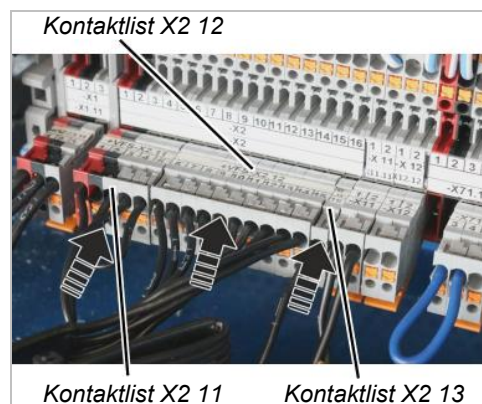
Ved bruk av hengebryter vil en trinnløs bevegelsesinnstilling være aktivert som standard. Dette kan ikke omstilles i KranOS. Bevegelsesinnstillingen som er stilt inn i KranOS, gjelder bare for betjening med fjernstyringen.

**TREKK UT KOBLINGEN FRA MOTTAKEREN**

- ➔ Åpne kranbeskyttelseskassen.
- ➔ Søk etter kontaktlist X2.
- ➔ Trekk av kontaktlisten.

**PLUGG INN KOBLINGEN FRA HENGEBRYTEREN**

Kontaktlistene fra hengebryteren er allerede ført i kranbeskyttelseskassen og lagt klare der.



- ➔ Plugg inn kontaktlisten fra hengebryteren
  - Kontaktlist X2.11 (klemme 1 til 5)
  - Kontaktlist X2.12 (klemme 6 til 15)
  - Kontaktlist X2.13 (klemme 16 til 27. Avhengig av utstyret på kranen finnes bare enkelte klemmer eller ikke alle klemmer som er beskrevet her)
  - Kontaktlist X2.14 (klemme 28 til 38. Avhengig av utstyret på kranen finnes bare enkelte klemmer eller ikke alle klemmer som er beskrevet her, eller kontaktlisten faller helt bort)

## SKIFTE VAIER

I dette avsnittet beskrives arbeidstrinnene, som må gjennomføres med ABUControl ved utskifting av vaieren på et vaiertrekk. Arbeidstrinnene som må gjennomføres på vaiertrekket, er beskrevet i produkthåndboken til vaiertrekket.

Bildene viser arbeidsforløpet på vaiertrekk GM modular. Forløpet på andre vaiertrekk skiller seg ikke vesentlig fra dette.

## FORBEREDE VAIERUTSKIFTING

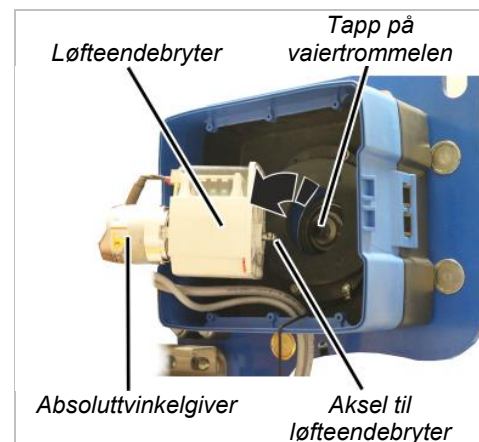
- ➔ Kjør lastkroen under det øvre endebryterområdet.
  - ➔ Mål og noter posisjonen til lastkroen.
- Dermed kan du forenkle eller i mange tilfeller helt unngå innstilling av løfteendebryter etter vaierskiftet.

## KUN VED ABUCONTROL MED BESKYTTELSESSTYRING ELLER VED TVILLINGVINSJ

For at vaieren kan vikles av vaiertrommelen ved hjelp av motoren, må løfteendebryter demonteres. Hvis ikke stopper vaiertrommelen på den laveste krokposisjonen.

## TA AV LØFTEENDEBRYTER

Bildene viser girendebryteren "GPK". Forløpet på girendebryteren "GGS" skiller seg ikke fra dette.



- ➔ Åpne kapslingen til løfteendebryter.
- ➔ Skru ut skruene (2x).
- ➔ Ta av løfteendebryteren.
- ➔ Akselen til løfteendebryteren skal bli stående i posisjonen, og ikke dreies.

Dermed kan du forenkle eller i mange tilfeller helt unngå innstilling av løfteendebryter etter skifte av vaieren.

Hvis akselen vrir ved et uhell, vises meldingen "F\_\_ 34: Wire rope change: Absolute rotary encoder 1 not removed" eller "F\_\_ 33: Wire rope change: Absolute rotary encoder 2 not removed".

- ➔ Sikre løfteendebryteren, slik at den ikke faller ned eller henger i strømledningen.

### KUN VED VAIERTREKK MED TAUVINKELFØLGER

Dette avsnittet gjelder bare når det er montert en hellingsmåler på en tauvinkelfølger på vaiertrekket. Dette er tilfellet ved vaiertrekk D med innskjæring 4/2 eller 8/2 og ved vaiertrekk Z med hellingsmåler. Ved andre vaiertrekkmodeller med hellingsmåler uten tauvinkelfølger, kan du hoppe over dette avsnittet.

- ➔ Demonter hellingsmåleren før vaieren skiftes ut. Se "Forberede tauvinkelfølger" i kapittelet "Montere og koble til hellingsmåler" side 58.
- ➔ Deretter tar du vaieren ut av tauvinkelfølgeren.  
Tauvinkelfølgeren blir ikke skadet ved vaierbytte.
- ➔ Rengjør tauvinkelfølgeren ved behov.  
Hellingmåleren kan bli tilsmusset av smøremiddelet på vaieren.

Dersom det brukes en wirestrømpe for vaierbyttet, må tauvinkelfølgeren likevel demonteres for å utelukke skader.

## AKTIVERE VAIERSKIFTE PÅ ABUCONTROL

Vaierbyttet på ABUControl må aktiveres med en pluggbar kobling i reléboksen for løpekattstyringen eller i KranOS. Dette er også nødvendig hvis løfteendebryteren er demontert (kun nødvendig ved beskyttelsesstyring eller tvillingvinsj), slik at vaiertrommelen kan kjøres med motor.

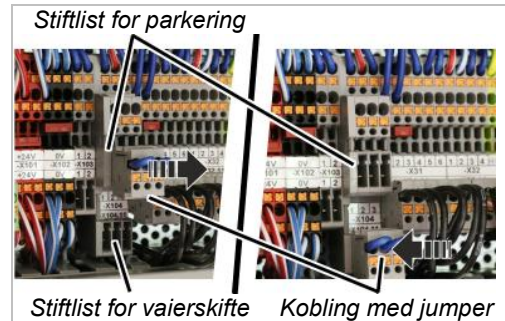


### FARE FOR PERSONER HVIS EN SIKKERHETSFUNKSJON ER FORBIKOBLT!

Ved aktivert vaierskifte kan lastkroken heves og senkes uten at det finnes en aktiv eller montert løfteendebryter. Dermed stopper ikke kroken i den høyeste og laveste krokstillingen. Dette kan føre til at vaieren rives av og lasten faller ned.

Aktiver kun vaierskifte når en vaier skal skiftes.

Eller vaierskifte kan aktiveres via kobling:



- ➔ Åpne løpekattstyring.
- ➔ Finn stiftklemmeliste X104.
- ➔ Trekk av koblingen fra parkeringsposisjon (øvre stiftlist).
- ➔ Sett koblingen på den nedre stiftlisten.
  - Vaierskifte er aktivert. Vaiertrommelen kan nå kjøres med motor, uten at ABUControl mottar noe signal fra absoluttvinkelgiveren.
  - Meldingen "F\_\_28: Wire rope change activated" vises.
  - De totale slitasjeverdier for beregning av klar til utskifting blir slettet, da beregningen for den nye vaieren starter på nytt.
  - Hastigheten for krankjøring og løpekattkjøring er begrenset til langsom hastighet.
  - Ved kjøring i krankjøring og løpekattkjøring lyder hornet i sekundtakt.

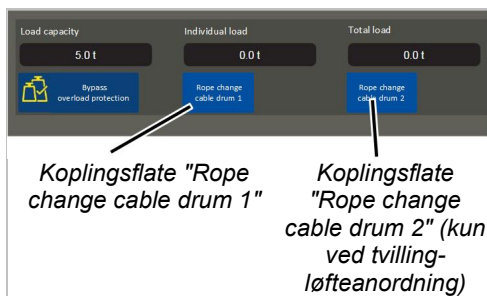
## Eller aktivere vaierskifte via KranOS:

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).



- Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ Klikk på koplingsflate "Rope change cable drum 1".
- Koplingsflaten får grønn bakgrunn.
- Vaierskifte er aktivert. Vaiertrommelen kan nå kjøres med motor, uten at ABUControl mottar noe signal fra absoluttvinkelgiveren.
- Meldingen "F\_\_ 28: Wire rope change activated" vises.
- De totale slitasjeverdiene for beregning av klar til utskifting blir slettet, da beregningen for den nye vaieren starter på nytt.
- Hastigheten for krankjøring og løpekattkjøring er begrenset til langsom hastighet.
- Ved kjøring i krankjøring og løpekattkjøring lyder hornet i sekundtakt.

## KUN VED TVILLING-LØFTEANORDNING

For å kunne skifte vaieren ved en tvilling-løfteanordning, må vinsjdrift 1 og vinsjdrift 2 kunne styres atskilt fra hverandre.

### Aktivere vaierskifte via kobling:

- ➔ Trekk av koblingen fra parkeringsposisjon (øvre stiftlist).
- ➔ Sett koblingen på den nedre stiftlisten:
  - Kobling i venstre posisjon (kontakter 1, 2 og 3): Vaiertrommelen på vinsjdrift 1 kan styres.
  - Kobling i høyre posisjon (kontakter 2, 3 og 4): Vaiertrommelen på vinsjdrift 2 kan styres.

### Aktivere vaierskifte via KranOS:

- ➔ I vinduet for den ønskede vinsjen klikker du på den aktuelle koplingsflaten:
  - "Rope change cable drum 1": Koplingsflaten "Rope change cable drum 1" får grønn bakgrunn. Vaiertrommelen i vinsjdrift 1 kan styres.
  - "Rope change cable drum 2": Koplingsflaten "Rope change cable drum 2" får grønn bakgrunn. Vaiertrommelen i vinsjdrift 2 kan styres.

## SKIFTE VAIER

- ➔ La vaieren gå ut fra vaiertrommelen ved hjelp av motoren.
- ➔ Skifte vaier. Se produkthåndboken for vaiertrekket.

### **KUN VED ABUCONTROL MED BESKYTTELSESSTYRING ELLER VED TVILLINGVINSJ**

#### **MONTERE LØFTEENDEBRYTER**

- ➔ Kjøre lastkroken til den tidligere noterte posisjonen
- ➔ Sett løfteendebryteren på tapen på vaiertrommelen
- ➔ Skru fast løfteendebryter.
- ➔ Kontrollere posisjonen til koblingspunkter.

### **KUN VED VAIERTREKK MED TAUVINKELFØLGER**

#### **MONTERE TAUVINKELFØLGER**

- ➔ Monter tauvinkelfølgeren. Se "Montere og koble til hellingsmåler" side 58.

## SLÅ AV VAIERSKIFTE

Med en gang vaieren er blitt skiftet:

- ➔ På stiftklemmelist -X104 trekkes koblingen av fra den nedre stiftlisten og settes inn i parkeringsposisjonen (øvre stiftlist).
- eller
- Klikk på kopplingsflate "Rope change cable drum 1".
- Vaierskifte er utkoblet.
- Kopplingsflaten har ikke lenger grønn bakgrunn.
- ➔ Trykk på nødstoppbryteren eller hornet for å bekrefte meldingen "F\_\_ 28: Wire rope change activated".

Hvis koblingspunktene er forskjøvet:

Normalt kan innstilling av løfteendebryteren i mange tilfeller falle bort etter utskifting av vaieren, da posisjonen til lastkroken ble målt på forhånd og til slutt ble kjørt til igjen). I spesielle tilfeller (f.eks. hvis vaieren er veldig skadet eller var rullet opp feil på vaiertrommelen), kan det hende at koblingspunktene må stilles inn på nytt.

- ➔ Still inn koblingspunktene for nedre løftegrensebryter, øvre løftegrensebryter og reserve-grensebryter på nytt.
- Se "Stille inn koblingspunktene for reserve-grensebryter og øvre løftegrensebryter" side 77.
- Se "Stille inn koblingspunkt for nedre løftegrensebryter" side 38.
- ➔ Referansekjøre absoluttvinkelgiver på nytt. Se "Referansekjøre absoluttvinkelgiver" side 142.

Dersom det er montert hellingsmåler:

Hvis det er montert en hellingsmåler, må hellingsmåleren kalibreres på nytt. Se "Kalibrere hellingsmåleren" side 63.

## KALIBRERE LASTSENSOR GRUNNLEGGENDE

Hvis fastpunkttraversen med lastsensor eller en enkelt lastsensor har blitt skiftet ut på fastpunkttraversen, må lastsensoren i prinsippet kalibreres på nytt. Denne kalibreringen er en grunnleggende prosess og har ingen ting å gjøre med kalibreringen av lastmålesystemet med løftet kontrollast, men viser referansepunktet for alle lastmålinger. Ved denne grunnleggende kalibreringen må lastsensoren være fullstendig uten belastning. Vaier og krokblokk må ikke belaste lastsensoren og må derfor demonteres for grunnleggende kalibrering.

Etter den grunnleggende kalibreringen av lastsensoren må også nullasten kalibreres på nytt, og lastmålesystemet må i tillegg kalibreres på nytt med løftet kontrollast.

I et lastmålesystem med målebolt er det i utgangspunktet ikke nødvendig å kalibrere selve målebollen. Kalibreringen av lastmålesystemet med løftet kontrollast er imidlertid nødvendig også ved målebolt.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

## KALLE OPP VINSJKALIBRERING

Oversikt: Navigasjon i KranOS

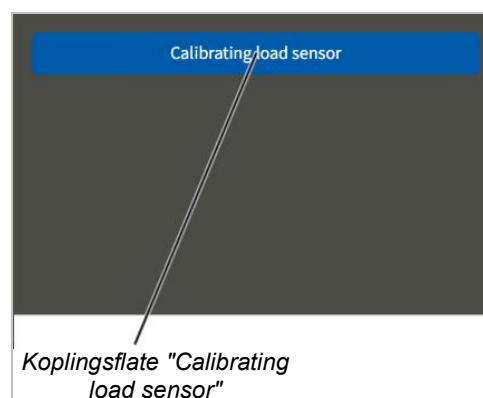
Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist calibration"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Hoist calibration".

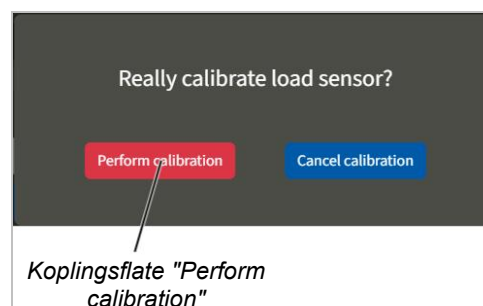
## KALIBRERE LASTSENSOR GRUNNLEGGENDE

For grunnleggende kalibrering brukes det høyre området i vinduet "Hoist calibration". Dette arbeidstrinnet er bare nødvendig hvis fastpunktstraversen eller lastsensoren har blitt skiftet ut.

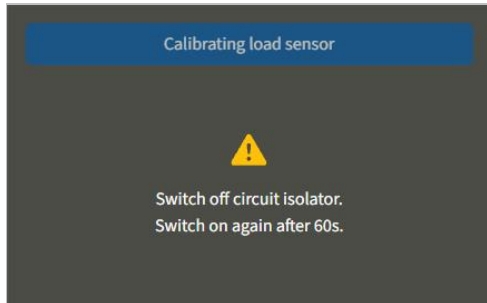
Lastsensoren må være helt ubelastet. Vaier og krokblokk skal ikke belaste lastsensoren. Derfor må vaierlommen demonteres fra fastpunktstraversen. Fastpunktstraversen må ikke være fastklemt eller utsettes for annen mekanisk spenning.



- Vinduet "Hoist calibration" vises.
- ➔ Klikk på koplingsflate "Calibrating load sensor".



- Et sikkerhetsspørsmål vises.
- ➔ Klikk på koplingsflate "Perform calibration".



- Kopplingsflaten "Calibrating load sensor" blir grå.
- Kalibreringsmodus er aktivert.
- ➔ Slå av kranen på skillereléet eller hovedbryteren.
- ➔ Vent i 60 s.
- ➔ Koble kranen inn igjen.
- ABUControl startes på nytt.
- I tillegg kalibreres lastsensoren under omstart.

## KALIBRERE LASTMÅLESYSTEMET MED LØFTET KONTROLLAST

Etter den grunnleggende kalibreringen av lastsensoren må også nullasten kalibreres på nytt, og lastmålesystemet må i tillegg kalibreres på nytt med løftet kontrollast.

- ➔ Kalibrer lastmålesystemet på nytt med løftet kontrollast. Se "Kalibrere lastmålesystemet med en løftet kontrollast" side 50.

## VIS STATUS FOR KRANAKSENE

I KranOS kan informasjon om den aktuelle statusen til alle kranaksler (krankjøring, løpekattkjøring, vinsj) bli vist.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

## WISE KRANAKSEL

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Crane travel"

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Trolley travel"

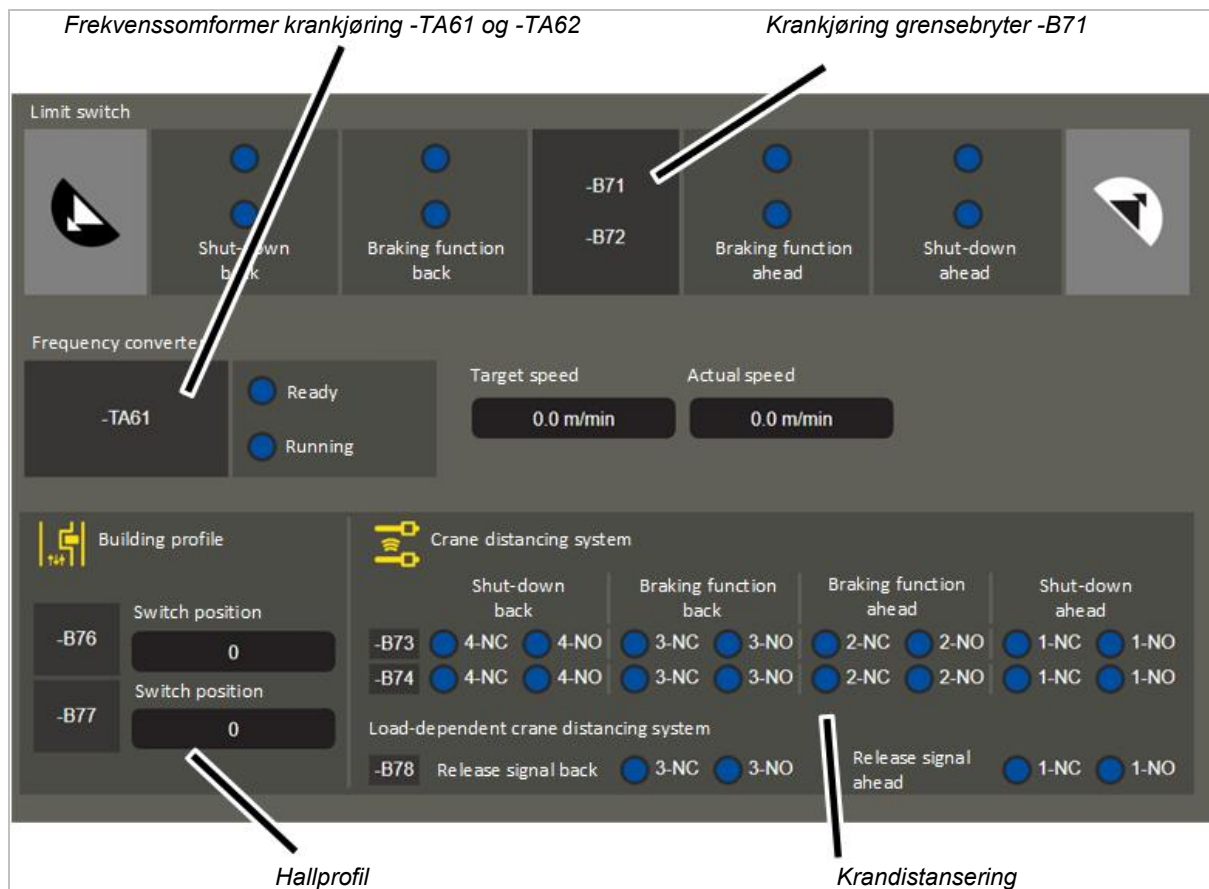
Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Hoist"

Kun de kranaksene som faktisk er tilgjengelig på kranen vises.

I vinduet blir kun de komponentene vist, som faktisk er tilgjengelig på kranen.

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1] eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
  - ➔ Velg ønsket kranaksel i hovedmenyen (f.eks. krankjøring).
    - Vinduet for den aktuelle kranakselen vises.
- Avhengig av kranaksel er vinduene forskjellige fra hverandre.

## Krankjøring:



- Krankjøring grensebryter (-B71): Her vises bryterstillingen til krankjøring grensebryter.  
Grønn bakgrunn: Grensebryter er ikke tilkjørt  
Blå bakgrunn: Grensebryter er tilkjørt.  
Krankjøring grensebryter brukes for en forhåndsfrakobling og endestopp. I retning kranbaneenden brukes det krysspakbryter (-B71), i retning en motkran brukes det en refleksjonsfotocelle (i stedet for -B71 brukes -B711 og -B712 samt -B713 og -B714).
- Ekstra grensebryter for krankjøring (B72): I tillegg til B71 kan hver grensebryter for krankjøring for hvert koblingspunkt og hver kjøreretning finnes dobbelt for å øke sikkerheten for systemet.

- Frekvensomformer krankjøring (-TA61 og -TA62): Her blir statusen til frekvensomformer krankjøring vist:  
"Ready": Frekvensomformereren er klar til drift.  
"Running": Frekvensomformereren er aktiv, slik at drivanordningen dreier.  
"Target speed": Hastighet som drivanordningen skal dreie med.  
"Actual speed": Hastighet som drivanordningen dreier med.  
Ved kraner uten elektronisk parallellstyring brukes det for begge krandrivanordningene en felles frekvensomformer (-TA61). Ved en elektronisk parallellstyring eller ved en kvadrokrandrivanordning vises det en ekstra frekvensomformer -TA62.
- Krysspakbryter for hallprofilstyring (-B76 / -B77): Her vises den aktuelle bryterstillingen til krysspakbryteren, som brukes til hallprofilstyringen. Ved kombinasjonen av de to krysspakbryterne med seks koblingstilstander hver, kan opp til 36 posisjoner registreres.

- Refleksjonsfotoceller for krandidansering (-B73): Her vises koblingstilstandene til refleksjonsfotocellene til krandidanseringen.  
  
Ved krandidanseringen bremses kranen til sakte kjørehastighet (forhåndsfrakobling) eller blir stående helt (endestopp), med en gang ene innstilt avstand til til motkran blir underskredet.  
  
For hvert koblingspunkt og hver kjøreretning brukes det da en refleksjonsfotocelle. ABUControl overvåker samtidig den normalt lukkede (NC) og normalt åpne (NO) kontakten til alle refleksjonsfotoceller.  
  
Koblingskontakt 1 brukes for endestopp forover, koblingskontakt 2 for forhåndsfrakobling forover, koblingskontakt 3 for forhåndsfrakobling bakover og koblingskontakt 4 for endestopp bakover.  
  
Krandistanseringen brukes ofte for å forhindre at kranen f.eks. av statiske grunner underskrider en bestemt avstand. Krandistanseringen kan også brukes sammen med kollisjonsbeskyttelsen (se krankjøring grensebryter -B71).
- Ekstra refleksjonsfotoceller for krandidansering (-B74): I tillegg til -B73 kan hver refleksjonsfotocelle være doblet for hvert koblingspunkt og hver kjøreretning, for å øke systemets sikkerhet.

- Fotocelle for signaloverføring ved lastavhengig krandidansering (-B78):

Hvis krandidanseringen er lastavhengig utført, sakker og stopper kranen med en gang en innstilt avstand til en motkran blir underskredet og det samtidig kjøres en last over en innstilt verdi.

For at de to styringene i kran og motkran skal kjenne til om den innstilte lasten på den andre kranen er underskredet eller overskredet, blir denne informasjonen overført med en fotocelle mellom de to kranene. Hver kran har derfor en fotocelle for overføring av frigivelsessignalet som sender og en som mottaker.

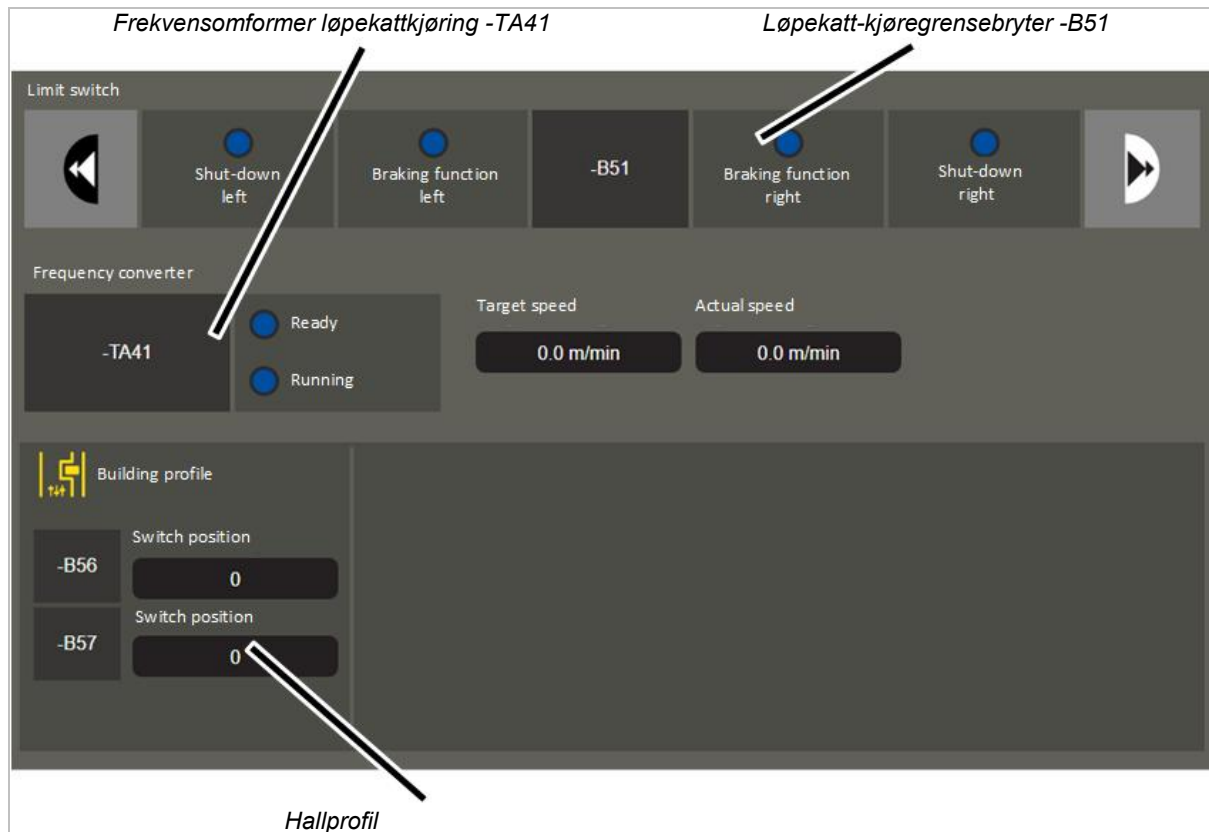
Her blir det vist hvilket signal som for øyeblikket ligger an på mottakeren. Område 1 viser frigivelsessignalet i retning forover. Område 3 viser frigivelsessignalet i retning bakover.

NC blå bakgrunn, NO grønn bakgrunn: Den innstilte lasten er underskredet. Kranen mottar et frigivelsessignal fra motkranen.

NC grønn bakgrunn, NO blå bakgrunn: Den innstilte lasten er overskredet. Kranen mottar ikke noe frigivelsessignal fra motkranen.

Lasten kan stilles inn i de utvidede parametrene. Se "Stille inn utvidede parametre for kjøreprofiler (krankjøreprofil, løpekattkjøreprofil)" side 110.

## Løpekattkjøring:



- Løpekatt-kjøregrensebryter (-B51): Her vises bryterstillingen til løpekatt-kjøregrensebryteren.  
Grønn bakgrunn: Grensebryter er ikke tilkjørt  
Blå bakgrunn: Grensebryter er tilkjørt.

- Frekvensomformer løpekattkjøring (-TA41): Her blir statusen til frekvensomformer løpekattkjøring vist:

"Ready": Frekvensomformeren er klar til drift.

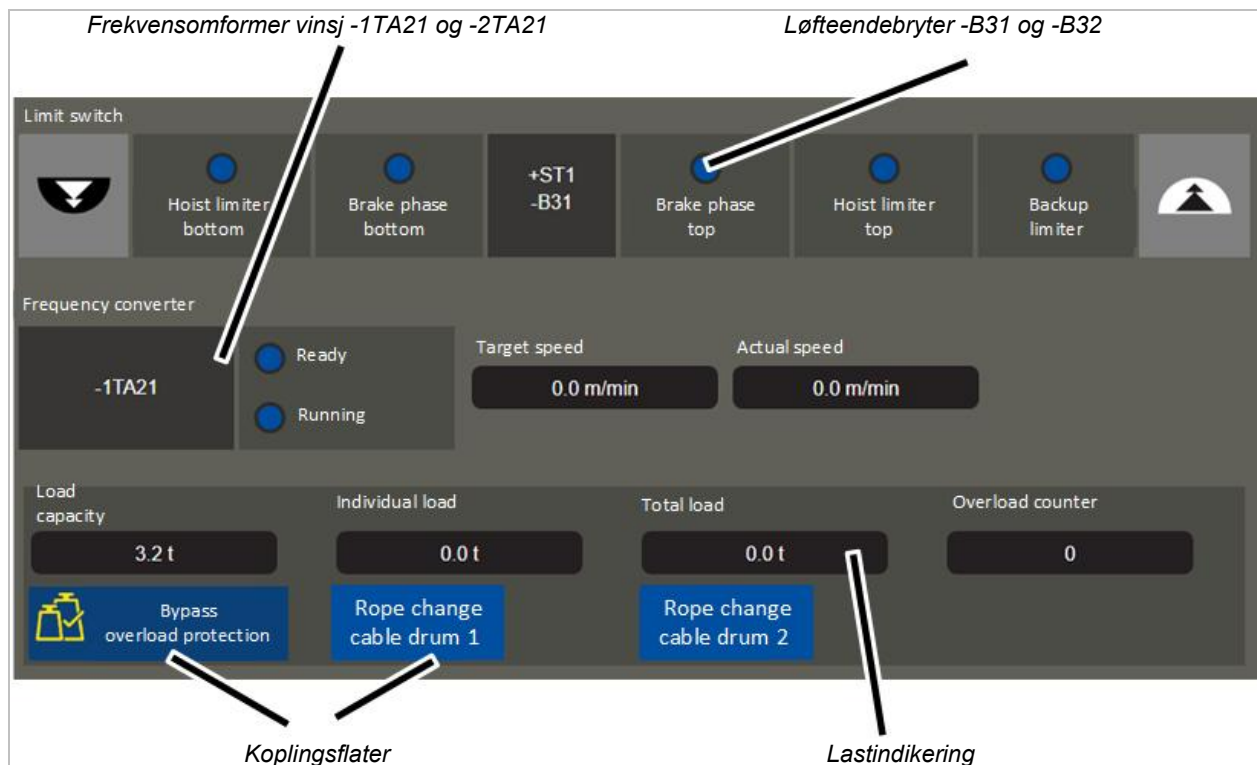
"Running": Frekvensomformeren er aktiv, slik at drivanordningen dreier.

"Target speed": Hastighet som drivanordningen skal dreie med.

"Actual speed": Hastighet som drivanordningen dreier med.

- Krysspakbryter for hallprofilstyring (-B56 / -B57): Her vises den aktuelle bryterstillingen til krysspakbryteren, som brukes til hallprofilstyringen. Ved kombinasjonen av de to krysspakbryterne med seks koblingstilstander hver, kan opp til 36 posisjoner registreres.

Vinsj:



- Løfteendebryter (-B31): Her vises bryterstillingen til løfteendebryteren.  
Grønn bakgrunn: Løfteendebryter er ikke tilkjørt  
Blå bakgrunn: Løfteendebryter er tilkjørt.  
Ved en tvilling-løfteanordning brukes det en ekstra løfteendebryter -B32 for den andre vaiertrommelen.
- Ved vinsj med vernebryter: Den aktuelle bryterstillingen blir kun vist mens vinsjen hever eller senker. Når vinsjen står, får koblingspunktene blå bakgrunn.
- Frekvensomformer vinsj (-1TA21): Her vises status til frekvensomformer vinsj:  
"Ready": Frekvensomformerer er klar til drift.  
"Running": Frekvensomformerer er aktiv, slik at drivanordningen dreier.  
"Target speed": Hastighet som drivanordningen skal dreie med.  
"Actual speed": Hastighet som drivanordningen dreier med.  
Ved en tvilling-løfteanordning vises det for den andre vaiertrommelen en ekstra frekvensomformer -2TA21.

- Lastindikering: Her vises måleresultatene til lastmålesystemet:  
"Load capacity": Maksimal bærekapasitet til vinsjen  
"Individual load": Aktuell målt last på vinsj  
"Total load": Totallast på alle vinsjer eller på alle kraner.  
"Overload counter": Antall løftebevegelser med overlast. Antallet økes alltid med 1 når vinsjen løfter en last som ligger over kranens maksimale bærekapasitet.
- Koplingsflate: Her kan du koble inn funksjoner for servicearbeider:  
"Bridge hoist Overload protection": Se "Forbikoblingoverlastsikring" side 53.  
"Rope change cable drum": Se "Skifte vaier" side 93.

## VELGE BEVEGELSESINNSTILLINGER

For bevegelser av alle tre kranaksler (krankjøring, løpekattkjøring, løfting/senking) kan det velges forskjellige bevegelsesinnstillinger. Dermed kan den grunnleggende bevegelsesadferden fastsettes.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

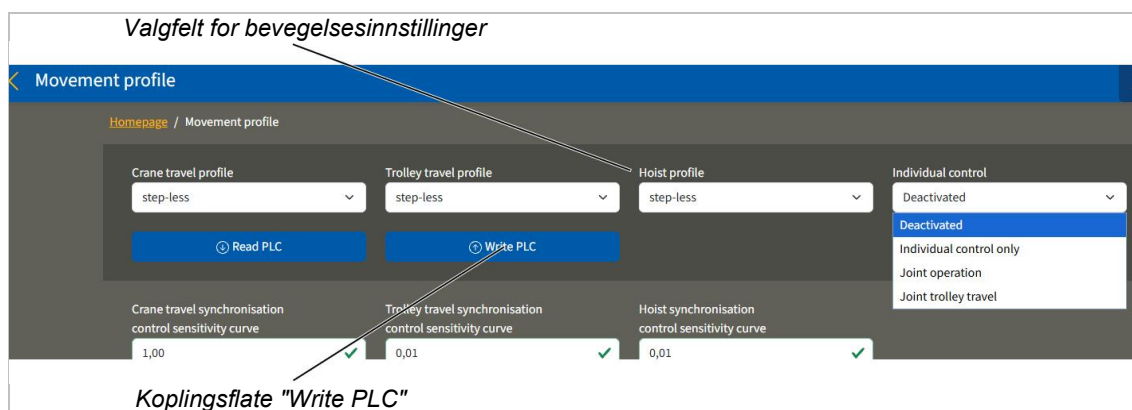
## VALG FOR OPPKALLING AV BEVEGELSESINNSTILLINGER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".

## VELGE BEVEGELSESINNSTILLINGER



- Vinduet "Movement profile" vises.
- De aktuelle innstillingene blir vist.
- ➔ Velg ønsket bevegelsesinnstillinger i kranakselen:
  - Trinnløs: Med en totrinns knapp eller mesterbryter kan drivanordningen akselereres i andre trill til en maksimal verdi, så lenge knappen holdes inne. Hvis knappen eller mesterbryteren kobles tilbake til første trinn, beholder drivanordningen den aktuelle hastigheten. Hvis du slipper knappen eller mesterbryteren, reduseres hastigheten.
  - Totrinns: Med en totrinns knapp eller mesterbryter kan drivanordningen i første trinn akselereres til en fast innstilt sakte hastighet og i det andre trinnet til en fast innstilt rask hastighet.
  - Analogverdi lineær: Med en proporsjonal mesterbryter kan drivanordningen akselereres og bremses trinnløst. Jo lenger mesterbryteren blir betjent, jo raskere dreier drivanordningen. Forholdet mellom mesterbryteren og drivanordningen er da lineær.

- Analogverdi S-kurve: Som før. Forholdet mellom mesterbryteren og drivanordningen er da i form av en S-kurve. Dermed er det i området ved nullpunktet til mesterbryteren (drivanordningen står) nødvendig med relativt mye bevegelse av mesterbryteren. Ved øvre og nedre anslag til mesterbryteren derimot, relativt lite. Dermed kan du først og fremst ved sakte bevegelser av kranen styre svært nøyaktig.

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

### KUN I TANDEMDRIFT

- ➔ Logg inn på partnerkran og still inn samme bevegelsesinnstilling i vinduet "Movement profile".
- Hvis en annen bevegelsesinnstilling er stilt inn på partnerkranen, vises feilmeldingen "F0026: Tandem operation: Different driving profiles" når tandemdrift er aktivert.

## STILLE INN ENKELTSTYRING FOR ABUREMOTE-SENDER

### KUN VED ABUREMOTE "JOYSTICK" MED ENKELTSTYRING

Ved en ABURemote-sender "Joystick" med enkeltstyring (sender med tre mesterbrytere) kan modusen til enkeltstyringen stilles inn i KranOS. Se også produkt håndbok ABURemote "Joystick".

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

### VALG FOR OPPKALLING AV BEVEGELSESINNSTILLINGER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn i KranOS med brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se Logg inn og autentiser i KranOS side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".

## STILLE INN ENKELTSTYRING



- Vinduet "Movement profile" vises.
- Den aktuelle innstillingen blir vist.
- ➔ I valgfeltet "Individual control" velges ønsket verdi:
  - "Deactivated": Enkeltstyringen er utkoblet. Den midtre mesterbryteren på ABURemote-sender er uten funksjon.
  - "Individual control only": Løpekattene kan styres uavhengig av hverandre. Den ene mesterbryteren på sender styrer løpekatt I, den andre mesterbryteren på sender styrer løpekatt II. Vippebryter for felles drift er uten funksjon.
  - "Joint operation": Løpekattene kan betjenes uavhengig av hverandre, som tidligere beskrevet. I tillegg kan du med vippebryteren på senderen koble om til felles drift. Da styrer den høyre mesterbryteren begge løpekattene i felles drift, den midtre mesterbryteren er uten funksjon.
  - "Joint trolley travel": Løpekattene kan betjenes uavhengig av hverandre, som tidligere beskrevet. I tillegg kan du med vippebryteren på senderen koble om til felles løpekattkjøring. Da styrer den høyre mesterbryteren felles løpekattkjøring for begge løpekattene. Vinsjene til begge løpekattene kan fortsatt styres uavhengig av hverandre med den midtre og høyre mesterbryteren.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

### Merk:

Med innstilling på enkeltstyringen forlenges bremsestrekingene. Se produksjonshåndboken "ABUS-fjernstyring ABURemote-styrespak".

## FORBIKOBLE GRENSEBRYTER OG LØFTEGRENSEBRYTER MIDLERTIDIG

Alle alle kjørende brytere og løftegrensebrytere (unntatt backup-grensebryteren) kan forbikobles midlertidig, f.eks. ved reparasjoner.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

### KALLE OPP VINDU FOR BEVEGELSESIINSTILLINGEN

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".

### FORBIKOBLE GRENSEBRYTER OG LØFTEGRENSEBRYTER

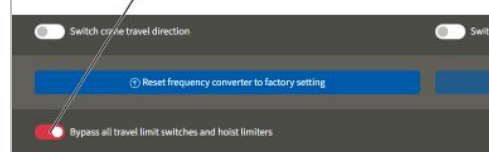


#### FARE VED FORBIKOBLEDE SIKKERHETSFUNKSJONER!

Hvis grensebryteren og løftegrensebryteren blir forbikoblet, bremser og stopper kranen (løpekattene) ikke lenger på de tiltenkte koblingspunktene. Dette kan føre til farlige situasjoner med personskader eller også dødsfall.

Grensebryter og løftegrensebryter skal kun forbikobles ved reparasjoner eller for innstillingsarbeider. Arbeid spesielt forsiktig med kranen.

Bryter "Bypass all travel limit switches and hoist limiters"



- Vinduet "Movement profile" vises.
- ➔ Klikk på bryteren "Bypass all travel limit switches and hoist limiters".
- Bryteren får rød bakgrunn.
- Alle grensebrytere (løpekatt-kjøregrensebrytere til alle løpekatter og krankjøring grensebryter i form av krysspakbrytere, avstandssensorer, refleksjonsfotoceller som forhåndsfrakobling og endestopp) og alle løftegrensebrytere (øvre og nedre løftegrensebryter til alle vinsjer) og hallprofilstyring er forbikoblet.
- Kran, løpekatter og vinsjer kan kjøres med langsom hastighet.
- Meldingen F0064 "All travel limit switches and hoist limiters bridged" blir vist.
- Forbikoblingen forblir innkoblet helt til koplingsflaten "All travel limit switches and hoist limiters bridged" igjen blir slått av.
- Forbikoblingen forblir også innkoblet når kranen blir slått av og på igjen.

## BYTTE OM KJØRERETNING TIL KRAN OG LØPEKATT

Under visse omstendigheter kan det være nødvendig å bytte om kranens eller løpekattens kjøreretning. Dette kan for eksempel være nødvendig hvis kranen ble installert annerledes enn spesifisert i planleggingsdokumentasjonen.

Alle kjøreretningsrelaterte opplysninger blir da ombyttet. Dette gjelder f.eks. tasten på senderen for fjernstyringen, samtlige visninger i KranOS, de evaluerte bevegelsesbegrensningene, som krysspakbryter og avstandssensorer, alle kjøreretningsrelaterte feilmeldinger osv.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

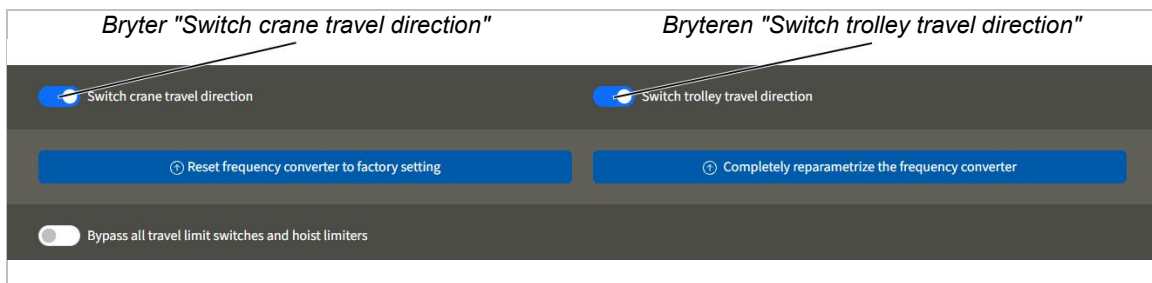
## KALLE OPP VINDU FOR BEVEGELSESINNSTILLINGEN

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".

## BYTTE OM KJØRERETNING TIL KRAN OG LØPEKATT



- Vinduet "Movement profile" vises.
- ➔ Klikk på bryteren "Switch crane travel direction" eller "Switch trolley travel direction".
- Bryteren får blå bakgrunn.
- All retningsrelatert informasjon for krankjøring eller løpekattkjøring byttes da om.
- Byttet av kjøreretning er konstant, og forblir også innkoblet når kranen blir slått av og på igjen.

## STILLE INN SYNKRONISERING

Utligningsstyringen for krankjøring, løpekattkjøring og løfting/senking er stilt inn fra fabrikk, og passende avstemt til de fleste situasjoner.

Om nødvendig kan det maksimale synkroniseringsavviket og følsomhetskurven tilpasses til forholdene i hallen.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

## KALLE OPP INNSTILLINGENE FOR SYNKRONISERING

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".

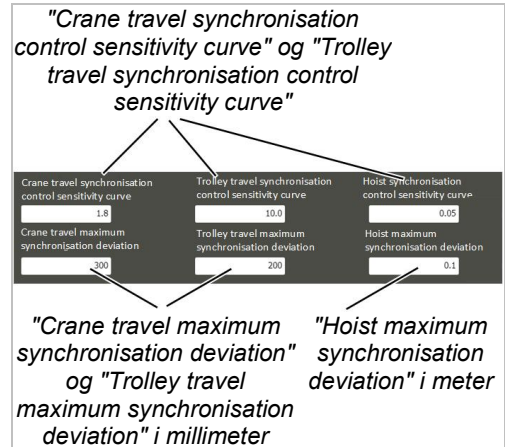
## STILLE INN SYNKRONISERING



### FARE PÅ GRUNN AV FEIL INNSTILLINGER!

Ved feil innstillinger fungerer ikke synkroniseringen riktig. Det kan da for eksempel skje at kranen, løpekattene eller lastkrokene ved felles drift eller tandemdrift ikke kjører synkront og kjører fra hverandre. Dette kan føre til at lasten faller av og dreper eller skader mennesker.

Innstillinger skal forandres forsiktig, og testes grundig!



- Vinduet "Movement profile" vises.
- De aktuelle innstillingene til synkronisering blir vist.

➔ Følsomhetskurve for krankjøring, løpekattkjøring og løfting/senking tilpasses forsiktig i små skritt til forholdene i hallen, og testes alltid på nytt ved prøvekjøring.

Følsomhetskurven kan stilles inn mellom "0.01" og "10.0". Den minste verdien (faktor 0,01) tilsvarer trege reguleringsforhold. Med stigende faktor tiltar følsomheten til reguleringsforholdene.

➔ Det maksimale synkroniseringsavviket i millimeter tilpasses forsiktig i små skritt til forholdene i hallen, og testes alltid på nytt under prøvekjøring.

Det maksimale synkroniseringsavviket er den maksimale avstanden til kran, løpekatt eller lastkrok i felles drift eller i tandemdrift.

➔ Klikk på kopplingsflaten "Write PLC".

## START KRANEN PÅ NYTT

### KUN VED NYSTART-FUNKSJON TIL KRANEN

Funksjonen "Start kran på nytt" brukes til omstart av kranen ved elektrisk frakobling av forsyningsspenningen.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en bærbar PC eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

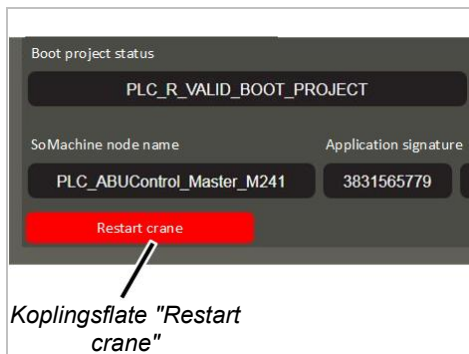
### KALLE OPP DIAGNOSESIDE TIL PLS

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Diagnosis PLC"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".

## START KRANEN PÅ NYTT



- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Restart crane".
- Driftsspenningen blir kortvarig avbrutt og slått på igjen.
- Kranstyringen blir startet på nytt.

## STILLE INN LASTAVHENGIGE KOBLINGSPUNKT

Flere funksjoner kan slås på kranen via lastavhengige koblingspunkter. Her kan du bruke utganger på kranstyringen som bytter med en gang mer enn en viss belastning løftes av kranen.

Opptil to lastavhengige koblingspunkter er tilgjengelige for kranen (totallast) og for hver vinsj. Planleggingen og den elektriske tilkoblingen av utgangene er oppdragsspesifikk. Innstillingen av lastene for hvert koblingspunkt gjøres i KranOS.

To brukseksempler for denne funksjonen er signallamper (under f.eks. 85 % av den maksimale bæreevnen lyser en grønn signallampe) eller styring av en griper (fra 10 % av maksimal bæreevne skal ikke griperen åpnes lenger).

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

### KALLE OPP INNSTILLING FOR LASTAVHENGIG KOBLINGSPUNKT

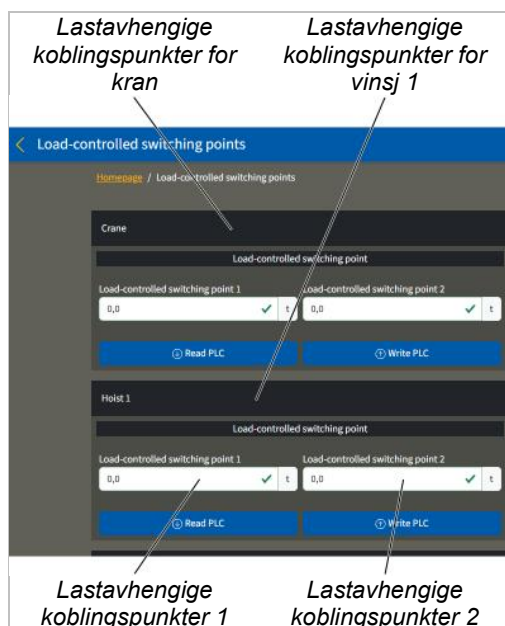
Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Load-controlled switching point"

I vinduet blir kun de vinsjene vist, som faktisk er tilgjengelig på kranen.

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Load-controlled switching point".

## STILLE INN KOBLINGSPUNKT



- Vinduet "Load-controlled switching points" vises.
- De aktuelle innstillingene blir vist.
- ➔ Legg inn lasten der den aktuelle utgangen skal kobles.
  - Lasten kan legges inn separat for kranen (totallast begge vinsjer) og for det eller for de enkelte vinsjene.
  - Man har alltid opp til to koblingspunkter tilgjengelig, som skal kunne kobles ved forskjellige laster.
  - Den videre funksjonen til de lastavhengige koblingspunktene og den elektriske tilkoblingen er gitt ut fra koblingsskjemaet.
- ➔ Klikk på koblingsflaten "Write PLC".

Funksjonen til lastavhengige koblingspunkter overvåkes av PLS. For dette formålet har hver utgang fra hvert enkelt lastavhengige koblingspunkt en ekstra inngang. Så snart en utgang har koblet, må det være et signal på den aktuelle inngangen. Hvis dette signalet ikke er tilstede, vises en feilmelding. Den elektriske forbindelsen er oppdragsspesifikk og er spesifisert i koblingsskjemaet.

## STILLE INN VAIERSLAKKBESKYTTELSE

Vaierslakkbeskyttelsen forhindrer at vaieren vikles av lenger når lasten er satt ned eller når krokblokken er festet. For dette formål avbrytes senking når den målte belastningen på lastkroken faller under en innstilt verdi. Uten en vaierslakkbeskyttelse, kan tauet vikles lengre fra vaiertrommelen, slik at det henger løst og deretter kan sette seg fast og kanskje ikke ha riktig posisjon og forspenning når det spoles tilbake på vaiertrommelen.

For lasten som måles på lastkroken, kan det tas hensyn til en lastpåslagsinnretning (f.eks. travers) slik at vekten av dette trekkes fra den målte lasten. Minimumslasten kan stilles inn i KranOS. Hvis lastindikatoren med funksjonen "Tare" ble nullstilt, blir dette derimot ikke tatt hensyn til for vaierslakkbeskyttelsen.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

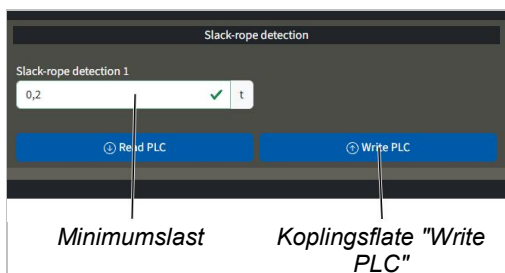
## STILLE INN VAIERSLAKKBESKYTTELSE

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Load-controlled switching point"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Load-controlled switching point".

## STILLE INN VAIERSLAKKBESKYTTELSE



- Vinduet "Load-controlled switching points" vises.
- De aktuelle innstillingene blir vist.
- ➔ Legg inn minimumslasten, fra der senking skal avbrytes.  
Her kan du f.eks. oppgi vekten av en lastpåsagsinnretning.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

## STILLE INN UTVIDEDE PARAMETERE FOR KJØREPROFILER (KRANKJØREPROFIL, LØPEKATTKJØREPROFIL)

Kjøreprofilene til tre kranaksene (krankjøreprofilstyring, løpekattkjøreprofilstyring) kan tilpasses egne vaner når det gjelder akselerasjons- og bremsetid og maksimal- og minimalhastighet.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

## KALLE OPP PARAMETER FOR KJØREINNSTILLINGER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Crane travel" → "Crane travel profil parameter"

Bruker "SERVICE" → "Trolley travel" → "Trolley travel profile parameter"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ Velg ønsket kranaksel i hovedmenyen (f.eks. krankjøring).
- Vinduet for den ønskede kranakselen vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Crane travel profile parameter" (eller "Trolley travel profile parameter").

## STILLE INN PARAMETER FOR KJØREINNSTILLINGER

- Vinduet "Parameter" for den aktuelle kranakselen vises.
- De aktuelle verdiene blir vist.
- ➔ Still inn de ønskede verdiene.

The screenshot shows a configuration interface for crane parameters. Annotations point to specific sections:

- Hastighet** (Speed): Points to the 'Speed' section containing 'Maximum' (42,2 m/min), 'Minimum step-less' (2,2 m/min), 'Minimum two-step' (10,6 m/min), and 'Braking function' (10,9 m/min).
- Akselerasjonstid og bremsetid** (Acceleration and braking time): Points to the 'Braking and accelerating' section containing 'Braking time' (4,5 s), 'Braking time - reverse' (2,2 s), and 'Acceleration time' (5,8 s).
- Hallprofil og LED-matriseindikator** (Hall profile and LED matrix indicator): Points to the 'LED matrix display: text speed' section showing '1'.
- Dellast** (Overload): Points to the 'Building profile' section showing 'active' and rotation directions.

Other visible sections include 'Load-dependent crane distancing system' with 'Part load crane travel ahead' and 'Part load crane travel back' both set to 0,0 t. At the bottom, there is a warning icon and text: 'Check all security features after changing the configuration.'

### Avsnittet "Speed":

Dette avsnittet refererer til maksimal og minimal kjørehastighet til kranen (eller løpekatten) i sammenheng med de forskjellige bevegelsesinnstillingene.

Ved en lav verdi kjører kranen (eller løpekatten) saktere, ved en høy verdi raskere.

Bevegelsesinnstillingene kan velges på siden "Movement profile". Se "Velge bevegelsesinnstillinger" side 103.



#### **FARE VED FOR HØY KJØREHASTIGHET!**

Ved for høy kjørehastighet kan kranen (løpekatten) bli umulig å kontrollere.

Før parametrene endres må du ta kontakt med ABUS Service og ta hensyn til lovbestemmelser og forskrifter.

- "Maksimum": Maksimal kjørehastighet til kran (eller løpekatt).

Ved trinnløse bevegelsesinnstillinger: Ved denne kjørehastigheten akselererer kranen (eller løpekatten) maksimalt, når knappen er trykket i andre trinn og holdes.

Ved totrinns bevegelsesinnstillinger: Ved denne kjørehastigheten akselererer kranen (eller løpekatten) når knappen i andre trinn trykkes og holdes.

- "Speed Minimum step-less": Dette er den minste kjørehastigheten kranen (eller løpekatten) kan kjøre i ved trinnløs kjøreprofil.

Ved denne kjørehastigheten akselererer kranen (løpekatten) maksimalt, når knappen i første trinn er trykket og holdes.

- "Minimum two-step": Dette er den minste kjørehastigheten kranen (eller løpekatten) kan kjøre i ved totrinns kjøreprofil.

Ved denne kjørehastigheten akselererer kranen (eller løpekatten) maksimalt, når knappen i første trinn er trykket og holdes.

- "Braking function": Kjørehastigheten som kranen (eller løpekatten) bremser til når grensebryteren for forhåndsfrakobling betjenes.

## Avsnittet "Bremsing og akselerasjon":

Dette avsnittet refererer til bremsetiden og akselerasjonstiden til kranen (eller løpekatten) i sammenheng med de forskjellige bevegelsesinnstillingene.

Ved en lav verdi bremser eller akselererer drivverket raskere, ved en høy verdi langsommere.

Bevegelsesinnstillingene kan stilles inn på siden "Bevegelsesinnstilling". Se side 103.



### **FARE VED FOR KORT BREMSETID OG AKSELERASJONSTID**

Ved kortere bremsetid eller akselerasjonstid kan statikken for bærekonstruksjonen (f.eks. bygningen) være for tungt belastet og dermed skadet.

Ta kontakt med ABUS Service før du endrer parametrene.



### **FARE VED FOR LANG BREMSETID!**

Ved for lang bremsetid vil muligens kranen (løpekattene) ikke stoppe til rett tid, og kan kolliderer med andre kraner (løpekatter).

Etter endring av parameteren, test bremsetiden.

- "Braking time": Tiden som drivverket som drivverket bruker til å bremse ned fra kjørehastigheten.  
  
Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige nedbremsingen fra maksimal kjørehastighet i henhold til typeskilt, til stillstand.  
  
Drivverket bremser med denne verdien, når knappen slippes fra andre eller første trinn.
- "Braking time - reverse": Tiden som drivverket som drivverket ved reversering bruker til å bremse ned fra kjørehastigheten.  
  
Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige nedbremsingen fra maksimal kjørehastighet i henhold til typeskilt, til stillstand.  
  
Drivverket bremser med denne verdien, når knappen slippes fra andre eller første trinn og knappen direkte trykkes og holdes for motsatt retning.

- "Acceleration time": Tiden som drivverket bruker for å akselerere til kjørehastigheten.

Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige akselerasjonen fra stillstand til maksimal kjørehastighet i henhold til typeskilt.

Drivverket akselereres med denne verdien, når knappen, ved stillstand til drivverket, trykkes til første trinn, eller når knappen trykkes og holdes i andre trinn.

## Flere avsnitt:

- Kun ved krankjøreprofilstyring: "Part load crane travel ahead" og "Part load crane travel back": Lasten fra hvor den lastavhengige krandidanseringen skal kobles inn. Se "Vis status for kranaksene" side 98. Lasten kan stilles inn atskilt for begge kjøreretningene.

Ved en generell (lastuavhengig) krandidansering er verdien som føres inn her, uten betydning.

- "Hallprofil": Viser om det finnes en tilgjengelig hallprofil for kranen.

- "LED matrix display: text speed": Hastighet som skriften løper gjennom LED-matrisedisplayet med. Ved en lav verdi løper skriften raskere, ved en høy verdi langsommere.

Den innstilte teksthastigheten lagres direkte i LED-matrisedisplayet og ikke i PLS. Derfor må du klikke separat på kopplingsflaten "Write PLC" ved siden av innleggingsfeltet. Hvis ikke blir den aktuelle verdien, som er lagret i LED-matrisedisplayet, ikke vist her.

Språket som er stilt inn for LED-matrisevisningen kan velges via nedfellingsmenyen "Språk".

- "Rotation direction" for -B76 og -B77 (for krankjøring) eller -B56 og -B57 (for løpekattkjøring): Dreieretning for de to krysspakbryterne som brukes for hallprofilstyringen. Tallene fra 0 til 5 oppgir koblingstilstandene for krysspakbryteren. De kan leses av på krysspakbryteren med en liten pil.

Hvis krysspakbryteren er korrekt montert (montering i henhold til situasjonsplan, kapsling nede, kryss for endebryter oppe), kobler den i synkende rekkefølge gjennom koblingstilstandene (5-4-3-2-1-0), når kranen kjøres forover eller løpekatten kjøres mot høyre.

Hvis krysspakbryteren er montert opp ned (montering i henhold til situasjonsplan, kapsling oppe, kryss for endebryter nede), kobler den i stigende rekkefølge gjennom koblingstilstandene (0-1-2-3-4-5), når kranen kjøres forover eller løpekatten kjøres mot høyre.

---

## STILLE INN UTVIDEDE PARAMETERE FOR HEISEVERKSINNSTILLINGER

---

Heiseverksinnstillingen kan tilpasses egne vaner når det gjelder akselerasjons- og bremsetid og maksimal- og minimalhastighet.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

---

## KALL OPP PARAMETER FOR HEISEVERKSINNSTILLINGER

---

---

Oversikt: Navigasjon i KranOS

---

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Parameter hoist profile"

---

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
- Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på "Hoist profile parameter".

---

## STILLE INN PARAMETER FOR HEISEVERKSINNSTILLINGER

---

- Vinduet "Parameter" for den aktuelle kranakselen vises.
- De aktuelle verdiene blir vist.
- ➔ Still inn de ønskede verdiene.

*Avsnitt "Hastighet"*  
*Avsnittet "Bremsing og akselerasjon"*

*Avsnittene "Hastighet super-finløft" og "Bremsing og akselerasjon i super-finløft"*

**Speed**

Maximum step-less: 5,4 ✓ m/min  
Maximum two-step: 5,4 ✓ m/min  
Minimum step-less: 0,0 ✓ m/min  
Minimum two-step: 0,9 ✓ m/min  
Brake phase: 0,9 ✓ m/min

**Braking and accelerating**

Braking time - step-less: 1,0 ✓ s  
Braking time - two-step: 1,0 ✓ s  
Acceleration time - step-less: 1,0 ✓ s  
Acceleration time - two step: 1,0 ✓ s  
Building profile: active

**Speed super precision lifting**

Maximum: 0,8 ✓ m/min  
Minimum: 0,2 ✓ m/min  
Brake phase: 0,6 ⚠ m/min

**Braking and accelerating in super precision lifting**

Braking time: 1,0 ✓ s  
Acceleration time: 1,0 ✓ s

**Sensitivity**

rapid load increase: 2000,0 ✓  
Load capacity: 5.0 t  
Overload factor: 1,1 ✓  
Measurement of hoist motor: When switching on the crane ▾

**Current wire length**

drive 1: 0.0 m  
Hook position effective: 0,0 m

**Hook guidance and hook centring**

Max. travel speed

Crane travel: 42,2 ✓ m/min  
Trolley travel: 20,4 ✓ m/min

**Diagonal pull safety lock**

Max. deflection

Crane travel: 0 ✓ °  
Trolley travel: 0 ✓ °

⬇ Read PLC ⬆ Write PLC

⚠ Check all security features after changing the configuration.

*Avsnittet "Krokkføring og kroksentrering"*

*Avsnittet "Sensitive load increase"*  
*Avsnittet "Diagonal pull safety lock"*

## Avsnittet "Speed":

Dette avsnittet refererer til maksimal og minimal løftehastighet til vinsjen i sammenheng med de forskjellige bevegelsesinnstillingene.

Ved en lav verdi løfter/senker vinsjen langsommere, ved en høy verdi raskere.

Bevegelsesinnstillingene kan velges på siden "Movement profile". Se side 103.

- "Maximum step-less": Maksimal løftehastighet ved trinnløs bevegelsesinnstilling.  
  
Ved denne løftehastigheten akselererer vinsjen maksimalt når knappen trykkes og holdes i andre trinn.  
  
Ved dobbelt løftehastighet (alternativ): Kan vinsjen løfte og senke med dobbelt løftehastighet, gjelder verdien i dette innleggingsfeltet også maksimalt mulig ekstra løftehastighet (over 100 % av løftehastigheten i henhold til typeskiltet). Løftehastigheten er oppgitt på typeskiltet til løftemotoren og i de tekniske dataene, og kan derfor forstørres til opp til det dobbelt her. Den faktiske maksimalt mulige ekstra løftehastigheten (over 100 %) er avhengig av den påhengte lasten, og reduseres automatisk ut fra påhengt last.
- "Maximum two-step": Maksimal løftehastighet ved totrinns bevegelsesinnstilling.  
  
Ved denne løftehastigheten akselererer vinsjen når knappen trykkes og holdes i andre trinn.  
  
Ved dobbelt løftehastighet (alternativ): Kan vinsjen løfte og senke med dobbelt løftehastighet, gjelder verdien i dette innleggingsfeltet også maksimalt mulig ekstra løftehastighet (over 100 % av løftehastigheten i henhold til typeskiltet). Løftehastigheten er oppgitt på typeskiltet til løftemotoren og i de tekniske dataene, og kan derfor forstørres til opp til det dobbelt her. Den faktiske maksimalt mulige ekstra løftehastigheten (over 100 %) er avhengig av den påhengte lasten, og reduseres automatisk ut fra påhengt last.
- "Minimum step-less": Langsomste løftehastighet ved trinnløs bevegelsesinnstilling.  
  
Ved denne løftehastigheten akselererer vinsjen når knappen trykkes og holdes i første trinn.

- "Minimum two-step": Langsomste løftehastighet ved totrinns bevegelsesinnstilling.

Ved denne løftehastigheten akselererer vinsjen når knappen trykkes og holdes i første trinn.

- "Brake phase": Løftehastighet som vinsjen i bremsefasen bremser ned til, umiddelbart før løfteendebryteren blir betjent.

## Avsnittet "Bremsing og akselerasjon":

Dette avsnittet refererer til bremsetiden og akselerasjonstiden til vinsjen i sammenheng med de forskjellige bevegelsesinnstillingene.

Ved en lav verdi bremser eller akselererer vinsjdriften raskere, ved en høy verdi langsommere.

Bevegelsesinnstillingene kan velges på siden "Movement profile". Se side 103.

- "Braking time - step-less": Tiden vinsjdriften bremser ved trinnløs bevegelsesinnstilling.  
  
Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige nedbremsingen fra maksimal løftehastighet i henhold til typeskilt, til stillstand.  
  
Vinsjdriften bremser med denne verdien, når knappen slippes fra andre eller første trinn, helt til knappen igjen settes i første trinn.  
  
Ved dobbelt løftehastighet (tillegg): Den angitte verdien henviser til løftehastigheten i henhold til typeskiltet. Ved dobbelt løftehastighet fordobles i reell krandrift også bremsetiden avhengig av lasten.
- "Braking time - two-step": Tiden vinsjdriften bremser ved totrinns bevegelsesinnstilling.  
  
Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige nedbremsingen fra maksimal løftehastighet i henhold til typeskilt, til stillstand.  
  
Vinsjdriften bremser med denne verdien, når knappen slippes fra andre eller første trinn.  
  
Ved dobbelt løftehastighet (tillegg): Den angitte verdien henviser til løftehastigheten i henhold til typeskiltet. Ved dobbelt løftehastighet fordobles i reell krandrift også bremsetiden avhengig av lasten.  
  
Med en svært liten verdi er en veldig spontan bremseadferd mulig, noe som minner om bremseoppførselen til en vinsj med beskyttelsesstyring, selv i vinsjer med frekvensomformere.

- "Acceleration time - step-less": Tiden vinsjdriften akselererer ved trinnløs bevegelsesinnstilling.

Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige akselerasjonen fra stillstand til maksimal løftehastighet i henhold til typeskilt.

Vinsjen akselereres med denne verdien, når knappen, ved stillstand til vinsjen, trykkes til første trinn, eller når knappen trykkes og holdes i andre trinn.

Ved dobbelt løftehastighet (tillegg): Den angitte verdien henviser til løftehastigheten i henhold til typeskiltet. Ved dobbelt løftehastighet fordobles i reell krandriften også akselerasjonstiden avhengig av lasten.

- "Acceleration time - two-step": Tiden vinsjdriften akselererer ved totrinns bevegelsesinnstilling.

Den innlagte tiden refererer da alltid til den fullstendige akselerasjonen fra stillstand til maksimal løftehastighet i henhold til typeskilt.

Vinsjen akselereres med denne verdien, når knappen, ved stillstand til vinsjen, trykkes til første trinn, eller når knappen trykkes og holdes i andre trinn.

Ved dobbelt løftehastighet (tillegg): Den angitte verdien henviser til løftehastigheten i henhold til typeskiltet. Ved dobbelt løftehastighet fordobles i reell krandriften også bremsetiden avhengig av lasten.

Med en svært lav verdi er veldig spontan akselerering mulig, noe som minner om akselerasjonsfunksjonen til en vinsj med beskyttelsesstyring, selv i vinsjer med frekvensomformere.

## Avsnittene "Hastighet super-finløft" og "Bremsing og akselerasjon i super-finløft":

Disse avsnittene gjelder den maksimale og minimale løftehastigheten til vinsjen og bremsetiden og akselerasjonstiden i sammenheng med funksjonen super-finløft.

Med alternativet super-finløft vinsjen kobles til en spesielt sakte løftehastighet. Dermed er det mulig med en ekstremt nøyaktig posisjonering av lasten.

Ved vinsjdrift med polomkobling kobles frekvensomformeren fra viklingen for rask løftehastighet til viklingen for langsom løftehastighet ved aktivert super-finløft.

Ved vinsjdrift uten polomkobling med kun én vikling (f.eks GM7000.2) blir turtallet til løftemotoren overvåket med frekvensomformeren av en separat absoluttvinkelgeber, og dermed er fullt dreiemoment også mulig ved svært lave løftehastigheter, slik at lasten kan holdes stille selv uten brems.

Innstillingene i dette avsnittet er relatert til teknologien som faktisk brukes på kranen, dvs. både super-finløft for polomkoblbar vinsjdrift og ikke-polomkoblbar vinsjdrift.

Super-finløft kan kobles inn og ut med en sender eller på en hengebryter.

Verdiene som er oppgitt i disse avsnittene (bremsetid, maksimumshastighet, minimumshastighet, akselerasjonstid, bremsefasehastighet) gjelder når super-finløft slås på på senderen eller hengebryteren.

Betydningen til verdiene er identisk med avsnittene "Hastighet" og "Bremsing og akselerasjon".

## Flere avsnitt:

- "Sensitivity Rapid load increase": Følsomheten som du bestemmer ved løfting med et rykk. Det viste tallet er en terskelverdi, som er avhengig av tid og målt last. Jo mindre tallet er, jo mer følsomt reagerer ABUControl på en hurtig lastøkning. Målingen av den hurtige lastøkningen skjer prinsipielt 50 ms etter at du trykker løfte-knappen. Hvis en raskere lastøking registreres, bremser heiseverket ned til langsom løftehastighet, beholder den langsomme løftehastigheten i 2 sekunder og akselererer da videre, hvis knappen holdes i trinn 2 fortsatt.
- "Load capacity": Maksimal bærekapasitet til vinsjen.

- "Overload factor": Faktor (antall ganger) til maksimal bærekapasitet, hvor overlastsikringen blir aktivert.
- "Measurement of hoist motor": Her stilles det inn om løftmotoren skal måles eller ikke ved innkobling av kranen. Under målingen testes bestemte elektriske verdier for løftmotoren med en teststrøm, sammenlignes med måleresultatene fra første oppstart av kranen ved igangkjøring og frekvensomformerer stilles inn i henhold til dette. På denne måten kan frekvensomformerer tas hensyn til den termiske tilstanden til løftmotoren under drift. Vanligvis er målingen aktiv når kranen er koblet inn. Ved eldre frekvensomformere (ATV32) kan det være nødvendig å deaktivere målingen og parameterinnstille frekvensomformerer på nytt.
- "Current wire length Drive 1": Lengden til hele vaieren, som for øyeblikket er rullet av vaiertrommelen til festepunktet.  
  
Ved tvilling-løfteanordning: I tillegg vises også "Current wire length Drive 2". Verdien som vises, er da alltid lengden på vaieren som har blitt rullet av vaiertrommelen frem til utligningsvaierrullen (midtre styrerull oppe på vaiertrekket eller på krokblokken).
- "Hook position effective": Krokposisjon (avstanden fra midten av vaiertrommelen til midten av styrerullen til krokblokken) basert på vaierlengde. Her blir det også tatt hensyn til innskjæringen og, ved tvilling-løfteanordninger, begge vaiertromlene.

### **KUN VED VINSJER MED BESKYTTELSESSTYRING**

Avsnittene "Speed", "Braking and accelerating", "Speed super precision lifting", "Braking and accelerating in super precision lifting" samt valgfeltet "Measurement of hoist motor" vises i KranOS, men angitte verdier blir ikke evaluert.

Ved en vinsj med beskyttelsesstyring, blir de langsomme og raske viklingene på løftmotoren koblet av reléer. Hastighet, bremsetid og akselerasjonstid bestemmes av de fysiske egenskapene til løftmotoren og styres ikke av en frekvensomformer.

### **Avsnittet "Hook guidance and hook centring"**

- "Max. travel speed" Her stiller du inn maksimal kjørehastighet for krankjøring og løpekattkjøring ved aktiv krokføring og kroksentrering.

### **Avsnittet "Diagonal pull safety lock":**

- "Max. deflection": Her stiller du inn hvor stor det maksimale avviket (i grader) for vaieren kan være ved krankjøring og løpekattkjøring. Hvis denne verdien overskrides, stopper hele kranen eller bare løftebevegelsen.

Skråtrekksikringen er bare tilgjengelig hvis kranen er utstyrt med en hellingssensor og hvis kalibreringen er ferdig (se "Kalibrere hellingsmåleren" side 63).

## AKTIVERE OG DEAKTIVERE PENDELDEMPING

For at pendeldempingen skal fungere riktig, må lengden til festemidlet stilles inn riktig.

Både inn- og utkobling og innstillingen av pendeldempingen kan gjennomføres komfortabelt og raskt via ABURemote-senderen. Se produkthåndbok "ABURemote".

Alternativt kan pendeldempingen også kobles inn og ut og stilles inn i KranOS. Hvis pendeldempingen er koblet inn i KranOS, må den også kobles ut der. Innstillingen i KranOS er uavhengig av ABURemote-sender og vises ikke der.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

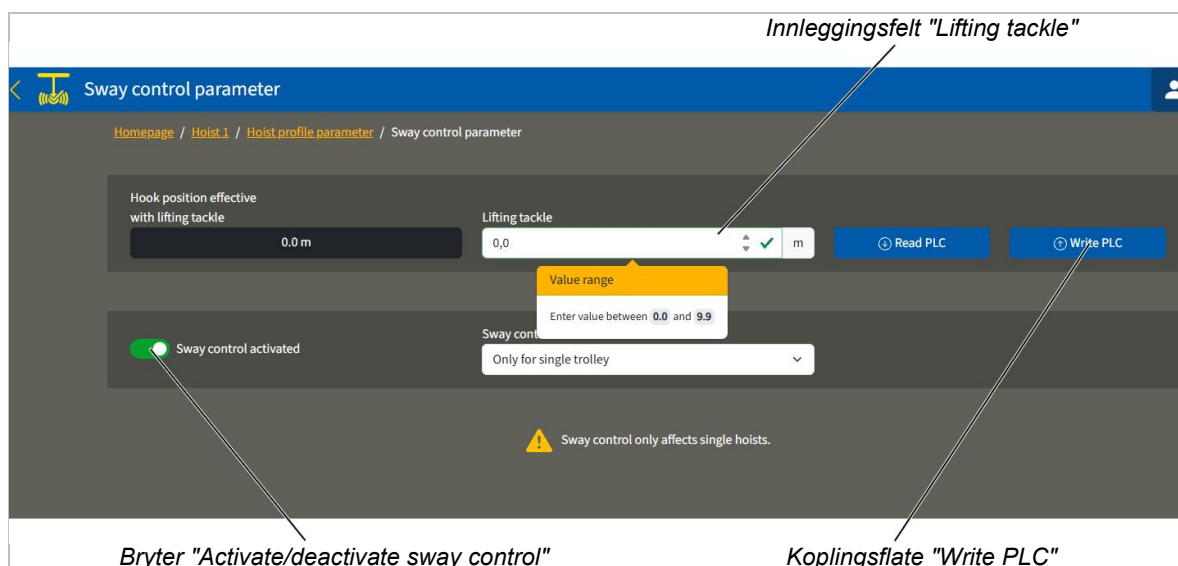
## KALLE OPP PENDELDEMPING

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist profile parameter" → "Sway control parameter"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menyunktet "Hoist profile parameter".
  - Vinduet "Hoist profile parameter" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menyunktet "Sway control parameter".

## STILLE INN OG AKTIVERE PENDELDEMPING



- Vinduet "Sway control parameter" vises.

Legg inn lengden på festemidlet:

- ➔ I innleggingsfeltet "Lifting tackle" legger du inn avstanden mellom lastkroken og tyngdepunktet til lasten. Dermed tar du hensyn til lengden til festemidlet.

Se også produkthåndboken "ABUS-fjernstyring ABURemote".

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

Slå på pendeldemping:

- ➔ Klikk på bryteren "Sway control".
  - Bryteren får grønn bakgrunn.
  - Pendeldempingen er nå aktivert.

Slå av pendeldemping:

- ➔ Klikk på bryteren "Sway control".
  - Bryteren har ikke lenger grønn bakgrunn.
  - Pendeldempingen er nå deaktivert.

## FRIGI PENDELDEMPING FOR FLERE LØPEKATTER

Pendeldempingen fungerer først og fremst kun ved en enkelt vinsj eller ved en kran med flere løpekatter i enkeltstyring, når den ikke benyttede løpekatten står i parkeringsposisjon (øvre løftegrensebryter tilkjøres uten lastkrok).

Ved felles drift av flere løpekatter eller i tandemdrift må pendeldempingen deaktiveres hver for seg.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

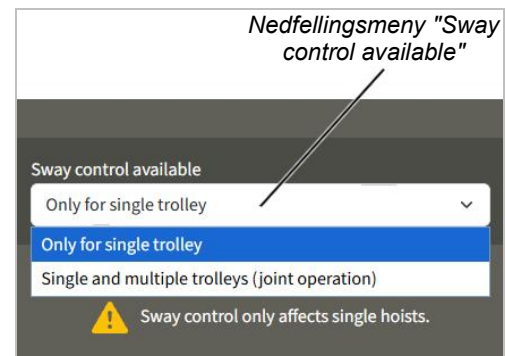
## KALLE OPP PENDELDEMPING

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist profile parameter" → "Sway control parameter"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Hoist profile parameter".
  - Vinduet "Hoist profile parameter" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Sway control parameter".

## FRIGI PENDELDEMPING FOR ENKELT LØPEKATT ELLER FOR FLERE LØPEKATTER

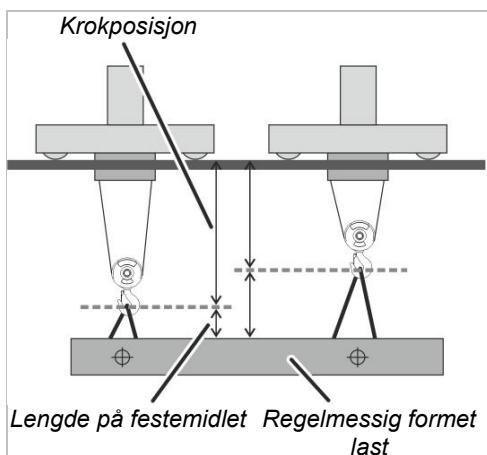


- Vinduet "Sway control parameter" vises.
- ➔ Frigi pendeldemping:
  - "Only for single trolley": Pendeldempingen kan kun aktiveres ved en enkelt vinsj eller ved en kran med flere løpekatter i enkeltstyring, når den ikke benyttede løpekatten står i parkeringsposisjon (øvre løftegrensebryter er tilkjørt av lastkroken).
  - "Single and multiple trolleys (joint operation)": Pendeldempingen kan aktiveres ved en enkelt vinsj, ved en kran med flere løpekatter i enkeltstyring eller i felles drift og ved to kraner i tandemdrift.

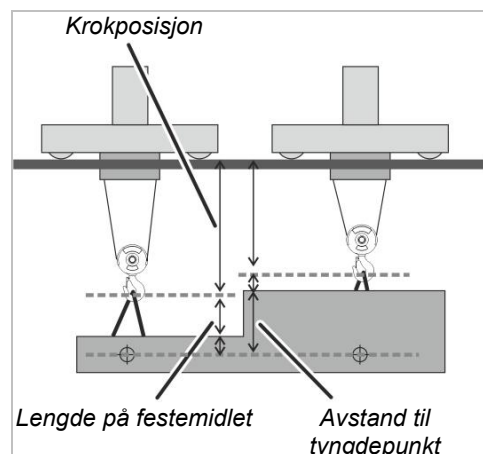
### Merknader for pendeldemping for flere løpekatter:

Beregningen av pendeldempingen fungerer bare riktig når flere løpekatter kjøres sammen eller i tandemdrift hvis kranførereren tar hensyn til disse betingelsene:

- Kran og løpekatter må ha samme konstruksjon og størrelse.
- Lasten må være korrekt festet:



En regelmessig formet felles last må festes slik at krokposisjonen og lengde til festemidlet sammenlagt alltid gir samme totallengde.



En ikke regelmessig formet felles last må festes slik at krokposisjonen og lengde til festemidlet og avstanden til tyngdepunktet sammenlagt alltid gir samme totallengde.

- Lengden på festemidlet må være lagt inn:  
Ved felles drift av flere løpekatter, må lengden til festemidlet til løpekatt 1 legges inn.  
I tandemdrift må lengden til festemidlet til første kran legges inn. Den første kranen har IP-adressen 192.168.1.1

## STILLE INN KROKASSISTENTENE (KROKFØRING OG KROKSENTRERING)

Med krokføringen kan lastkroken beveges manuelt. Både kranen og løpekatten beveger seg i den retningen lastkroken svinges eller trekkes. Med kroksentrering stiller lastkroken seg automatisk loddrett over lasten når denne er festet og løftes. På denne måten unngås skråtrekk av lasten. En hellingsmåler på festepunkttraversen eller på løpekattrammen måler avviket for vaieren.

### Merk:

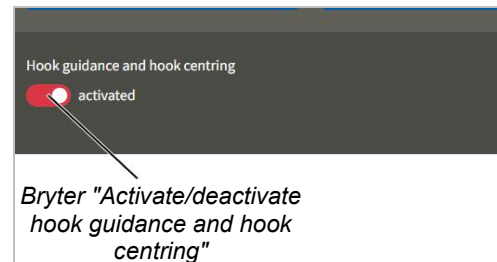
Kroksentreringne er en hjelpefunksjon. Ansvarer ligger fortsatt hos kranføreren. Kranføreren skal i prinsippet passe på at lasten ikke løftes med skråtrekk.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Movement profile".
  - Vinduet "Movement profile" vises.

## AKTIVERE/DEAKTIVERE KROKFØRINGEN/KROKSENTRERING EN



- ➔ Med bryteren "Hook guidance and hook centring" kan du aktivere eller deaktivere funksjonen.
  - Bryteren får rød bakgrunn.

Aktivere/deaktivere bryter "Hook guidance and hook centring"

Følsomhet for krokføringen og kroksentreringen

Hook guidance and hook centring  
activated

Hook guidance and hook centring sensitivity

Crane travel  
normal

Trolley travel on trolley 1  
normal

Trolley travel on trolley 2  
normal

Lifting speed factor during hook centring  
very low  
low  
normal  
high  
very high

Hoist 2  
1,5

Value range  
Enter value between 0.5 and 3.0

Read PLC

Write PLC

Faktor for løftehastighet ved kroksentrering

Koplingsflate "Write PLC"

## STILLE INN FØLSOMHET

- ➔ Via den aktuelle nedfellingsmenyen stiller du inn følsomheten for krokassistentene for krankjøring og løpekattkjøring.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC" og forsikre deg om at parameterne har blitt overtatt i KranOS.

## STILLE INN FAKTOR FOR LØFTEHASTIGHET

Via faktoren for løftehastighet kan det stilles inn hvor fort vinsjen løfter ved aktiv kroksentrering. Verdien som er oppført, må ligge mellom 0,5 og 3,0.

- ➔ I innleggingsfeltet for "Lifting speed factor during hook centring" klikker du på den aktuelle vinsjen.
- ➔ Oppgi ønsket verdi.  
Verdi 1 tilsvarer løftehastigheten for bremsefasen nøyaktig. Ved verdier under 1, blir løftehastigheten saktere enn den innstilte bremsefasen. Ved verdier over 1 blir løftehastigheten raskere enn bremsefasen. Se også "Stille inn utvidede parametere for heiseverksinnstillinger" side 113.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
  - Verdien er lagret.

### Merk:

Hvis faktoren er stilt inn for høyt, kan det hende at lasten løftes før løpekatten har blitt sentrert over lasten. Dette vil føre til at lasten pendler.

## TILPASSE PUNKTER FOR POSISJONERINGSSTYRINGEN

I KranOS kan enkelte punkter for posisjoneringssstyringen tilpasses i ettertid, hvis de har blitt programmert i innlæringsmodus med ABURemote tidligere. Se produkthåndboken ABURemote "Positioning control in ABUControl: Teach individual points". Senere tilpasning er mulig for den lineære posisjonsstyringen LIN og den manuelle posisjonsstyringen. For punkt-til-punkt-posisjoneringssstyringen PTP er ikke dette mulig, da punktene innenfor ruten ikke kan tilpasses.

Totalt kan det opprettes 127 posisjoner for den lineære posisjoneringssstyringen LIN og den manuelle posisjoneringssstyringen.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

### Beregne lengde på kranbane:

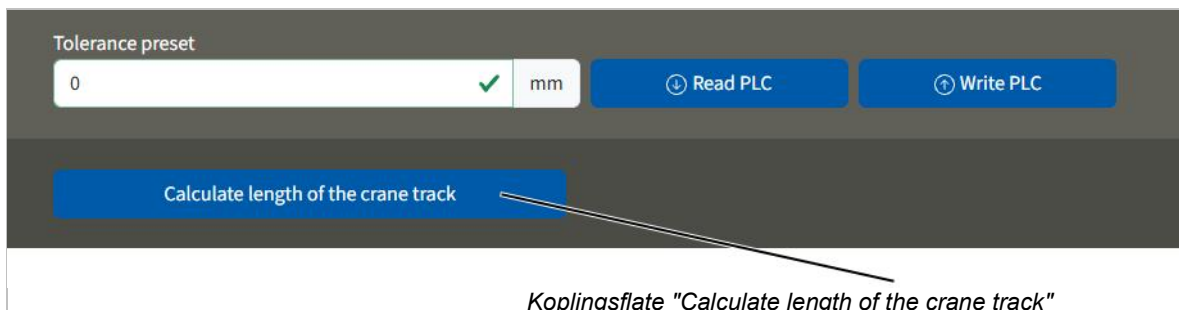
For å kunne opprette posisjoner for posisjoneringssstyringen må lengden på kranbanen være kjent. Hvis den ikke er kjent, kan lengden på kranbanen beregnes i KranOS.

Lengden på kranbanen må også beregnes hvis kranbanen overskrider en lengde på 262 m.

#### Oversikt: Navigasjon i KranOS

#### Bruker "SERVICE" → "Positioning control"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Positioning control".
  - Vinduet "Positioning control" vises.



- ➔ Kjør kranen så midt i hallen som mulig.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Calculate length of the crane track".

- Lengden på kranbanen beregnes og lagres.

Avstandssensorene: De målte verdiene for avstandssensorene i begge retninger langs kranbanen legges til.

Målesystem for absoluttverdi: Absoluttverdien for kranen langs målesystemet lagres.

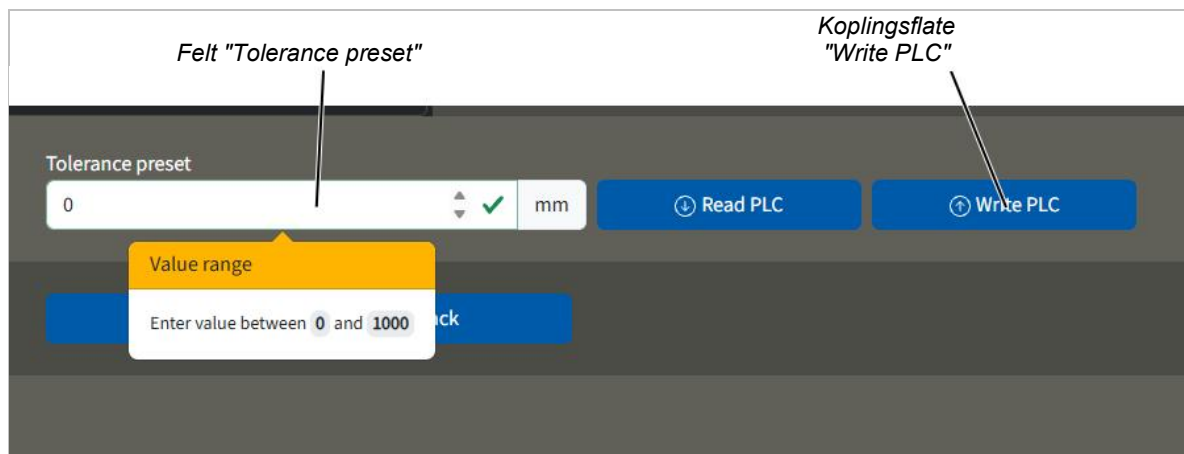
Ved flere overlappende målesystemer for absoluttverdi: Absoluttverdien for kranen lagres og området hvor de to målesystemer overlapper, trekkes fra.

## STILLE INN TOLERANSE

Toleransen for posisjoneringsstyringen i forhold til de enkelte posisjonene kan stilles inn i KranOS. Dermed fastsettes det hvor mye lastkroken kan avvike ved tilkjøring av de innlærte posisjonene. Når det opprettes en ny posisjon, overtas en tidligere standardverdien automatisk i KranOS.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Positioning control"



- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Positioning control".
- ➔ Oppgi ønsket verdi i feltet "Tolerance preset":  
Toleransen som er oppført, skal være minst 10 mm. Ved lavere verdier ville kranen ellers bli kjørt så nøyaktig mot posisjonen at den kunne passere det innstilte punktet igjen med én gang, noe som kan føre til rykking ved posisjonen.

## OPPRETTE/BEHANDLE POSISJON

The screenshot shows the 'Positioning control' interface. On the left, there is a sidebar with 'Hoist 1' and 'Hoist 2' tabs, and a 'Select position' list containing 'Position 1' through 'Position 12'. The main area displays 'Current position' for Crane (0.000 m), Trolley (0.000 m), and Hoist (0.203 m). Below this is a 'Saved positions of the positioning control' section with three input fields for Crane, Trolley, and Hoist, each showing '0,000' with a green checkmark and a unit 'm'. A blue button labeled 'Teach-in position' is below these fields. Further down, there are 'Tolerance' (0 mm) and 'Speed' (0 %) fields, both with green checkmarks, and a 'Hook position for travel release' field (0,000 m) with a green checkmark. A toggle switch labeled 'Align crane axes' is currently off. At the bottom right, there is a blue button labeled 'Write PLC'. Annotations with arrows point to various elements: 'Innleggingsfelt "Positioning control saved positions"' points to the saved positions section; 'Koplingsflate "Teach-in position"' points to the 'Teach-in position' button; 'Bryter "Align crane axes"' points to the toggle switch; and 'Koplingsflate "Write PLC"' points to the 'Write PLC' button.

- ➔ Velg vinsj og posisjon.
  - Innleggingsfeltene for den valgte vinsjen har hvit bakgrunn. Verdiene kan kun tilpasses i disse feltene.
- ➔ Opprett eller tilpass verdier for posisjonen.  
eller  
Klikk på koplingsflaten "Teach-in position".
  - De aktuelle verdiene for posisjonen til kranen, løpekatten og vinsjen overtas i visningen.  
Endrede verdier fremheves med en oransje ramme.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
  - Verdiene er lagret.

### Merk:

Når verdien for "Speed" oppgis, endres alle hastigheter, både kjøre- og bremsehastigheter for kran- og løpekattkjøring og løfte- og senkehastighet for vinsjen ved posisjonering!

## OPPRETTE PUNKTER FOR HALLPROFILSTYRINGEN

Ved hallprofilstyring over kranposisjon kan enkelte punkter for hindringen opprettes i KranOS eller tilpasses. For hallprofilstyring med krysspakbrytere er ikke dette mulig. Der kan hindringene kun tilpasses ved hjelp av ABUS. Se "ABUS-service" side 151.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

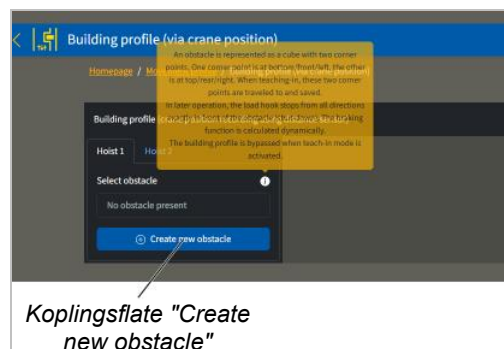
Bruker "SERVICE" → "Movement profile" → "Building profile (via crane position)"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".
- ➔ I bevegelsesinnstillingen: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Building profile (via crane position)".

## OPPRETT HINDRING PÅ NYTT

En hindring vises kasseformet med to hjørnepunkter. Ett hjørnepunkt er nede/foran/venstre, det andre er oppe/bak/høyre.

Dersom en hindring er mer kompleks, kan den settes sammen av flere blokker og alltid opprettes via de to hjørnepunktene. Det må tas hensyn til at blokkene overlapper hverandre for å tilpasse toeransen for målesystemene.



- ➔ Klikk på koplingsflaten "Create new obstacle".
  - Til høyre vises oversikten over den aktuelle posisjonen samt Innleggingsfeltene for hindringen.

Lagre hjørne nede/foran/venstre:

- ➔ Klikk enten på koplingsflaten "Adopt current position".
- Eller
- Oppgi verdiene for hjørne nede/foran/venstre i innleggingsfeltene.

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
- Hjørnet nede/foran/venstre er lagret og innleggingsfeltene for hjørnet oppe/bak/høyre vises.

Lagre hjørne oppe/bak/høyre:

- ➔ Klikk enten på bryteren "Adopt current position".
- Eller
- Oppgi verdiene for hjørne oppe/bak/høyre i innleggingsfeltene.

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
- Hindringen er lagret og vises til venstre i spalten.

**Merk:**

Hindringen er lagret og opprettet først etter omstart av kranen.

## KOPIERE, TILPASSE ELLER SLETTE HINDRINGEN

For å kunne kopiere, tilpasse eller slette en hindring må det opprettes en hindring på forhånd. Se "Opprette punkter for hallprofilstyringen" side 126.

- ➔ Velg vinsj.
- ➔ Velg hindring.
- Verdiene for hindringen vises.

The screenshot displays a control interface for obstacle management. It is divided into two main sections: 'Koplingsflate "Copy obstacle"' on the left and 'Koplingsflate "Delete obstacle"' on the right. The 'Copy obstacle' section contains a blue button labeled 'Copy obstacle'. The 'Delete obstacle' section contains a red button labeled 'Delete obstacle'. Below these buttons, the 'Current position' is shown with three fields: 'Crane' (0.0 m), 'Trolley 1' (0.0 m), and 'Hoist 1' (0.6 m). The 'Taught-in corners (bottom/front/left and top/rear/right) of the obstacle' section shows two rows of input fields for 'Crane', 'Trolley 1', and 'Hoist 1'. The first row has values 5,0, 10,0, and 0,60 respectively, all with green checkmarks. The second row has values 10,0, 20,0, and 0,20 respectively, also with green checkmarks. The 'Travel profile' section shows a dropdown menu with 'Standard' selected, and a list of options: 'All axes at slow travel speed', 'Hoist fast, crane travel and trolley travel slow', 'Hoist and trolley travel fast, crane travel slow', and 'Hoist and crane travel fast, trolley travel slow'. The 'Part load' section shows a value of 0,00 t with a green checkmark. The 'Fast travel speed' and 'Intermediate stop' sections both show a value of 0. A warning icon and text 'Änderungen werden erst nach Neustart des Krans wirksam.' are visible at the bottom left. A blue button labeled 'Write PLC' is at the bottom right. Labels at the bottom of the interface identify the 'Nedfellingsmeny valg kjøreprofil' and 'Innleggingsfelt dellast'.

### Kopier hindring:

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Copy obstacle".
- ➔ Tilpass hindringen ved behov.

### Slett hindring:

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Delete obstacle".
- Hindringen er slettet.
- Hindringen slettes når du klikker på koplingsflaten!

### Tilpass hindringen:

- ➔ Tilpass verdiene for det programmerte hjørnet.
- ➔ Velg kjøreprofilen i nedfellingsmenyen ved behov.
- ➔ Oppgi dellast ved behov.

*Forbikoble valg av hindring*

Taught-in corners (bottom/front/left and top/rear/right) of the obstacle

| Crane    | Trolley 1 |
|----------|-----------|
| 5,0 ✓ m  | 10,0 ✓ m  |
| 10,0 ✓ m | 20,0 ✓ m  |

Travel profile  
Standard

Bypass obstacle

Slow travel speed 0 Part load 0 Fast travel speed 0 Intermediate stop 0

Fast travel speed

- ☐ Bypass limit switch
- ☐ Bypass limit switch (TM3)
- ☐ Key 1
- ☐ Key 2
- ☐ Key 2 (TM3)
- ☐ Reserve 1
- ☐ Reserve 2
- ☐ Reserve 3

! Änderungen werden erst nach Neustart des Krans wirksam.

Write PLC

*Koplingsflate "Write PLC"*

- ➔ Dersom en hindring skal forbikobles: Klikk på det aktuelle valgfeltet og velg deltakeren som skal forbikobles.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
  - Hindringen er tilpasset.

## STILLE INN TOLERANSE FOR HALLPROFILSTYRINGEN

Toleransen for hallprofilstyringen i forhold til hjørnepunktene på hindringene kan legges inn separat for alle hindringer. Hvis det opprettes en ny hindring, overtas den tidligere standardverdien automatisk i KranOS.

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Movement profile" → "Building profile (via crane position)"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Movement profile".
- ➔ I bevegelsesinnstillingen: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Building profile (via crane position)".

## STILLE INN LASTAVHENGIG KRANDISTANSERING

Ved den lastavhengige krandidanseringen bremses og stopper kranen med en gang en innstilt avstand til en motkran blir underskredet og det samtidig kjøres en last over en innstilt verdi.

- Les av koblingstilstander til krandidanseringen: Se "Vis status for kranaksene" Side 98.
- Vise koblingstilstanden til mottakeren til signaloverføringen fra motkranen: Se "Vis status for kranaksene" side 98.
- Still inn lasten, fra hvor den lastavhengige krandidanseringen skal kobles inn: Se "Stille inn utvidede parametere for kjøreprofiler (krankjøreprofil, løpekattkjøreprofil)" side 110.

## VIS DIAGNOSE FOR TILLEGGS PLS

Via ekstra PLS i ABUControl er det mulig å implementere kundespesifikke spesialfunksjoner eller spesialfunksjoner som ikke er en del av ABUControl. Disse utvikles, programmeres og stilles til disposisjon ordrespesifikt av ABUS. Programvaren for disse spesialfunksjonen går selvstendig i ekstra PLS for ABUControl og er forbundet med ABUControl via et standardgrensesnitt.

Med spesialfunksjoner kan du f.eks. styre krevende lastpåslagsinnretninger, hindringsregistreringer eller frigivelser via tredjepartssystemer.

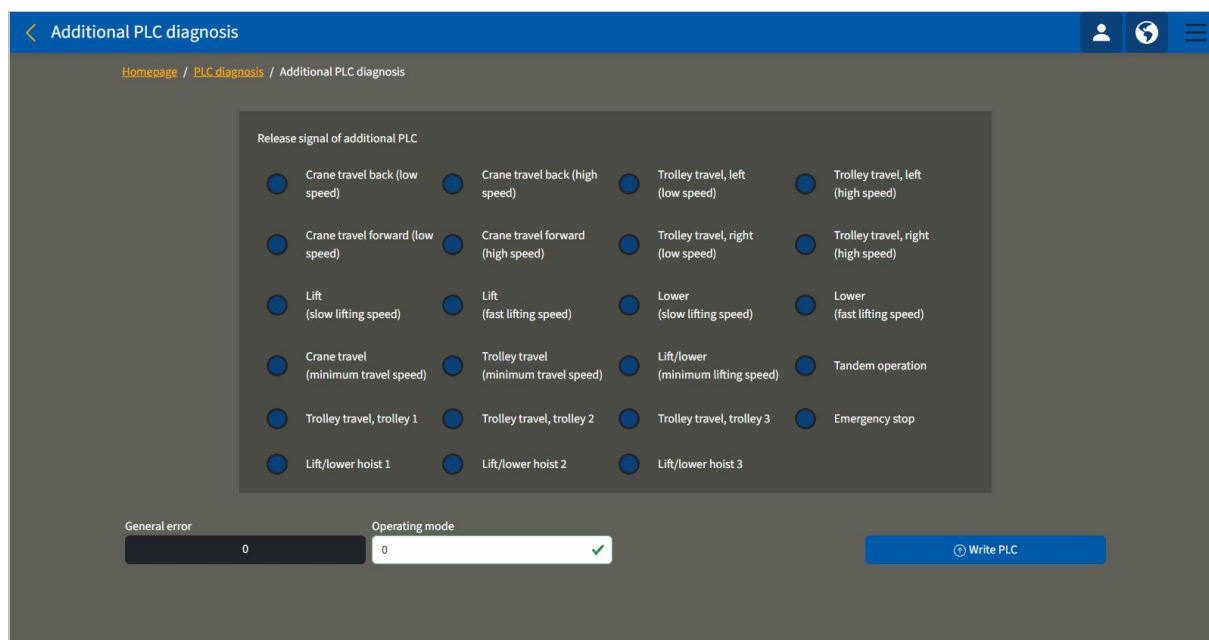
På denne siden i KranOS vises det hvilken kranaksel (krankjøring, løpekattkjøring, løfte/senke) er frigitt for hvilken hastighet for spesialfunksjonen til ekstra PLS i den aktuelle tilstanden. På denne måten kan det kontrolleres hvilken innvirkning ekstra PLS har på de vanlige kranfunksjonene for øyeblikket, eller om de er sperret eller begrenset for øyeblikket.

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "Additional PLC diagnosis"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "PLC diagnosis".
- ➔ I bevegelsesinnstillingen: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Additional PLC diagnosis".

## LES AV FRIGIVELSER FOR TILLEGGS-



Fargenes betydning:

- Blå: Det er ikke gitt frigivelse via ekstra PLS. Den aktuelle funksjonen er dermed sperret i ABUControl.
- Grønn: Frigivelse er gitt via ekstra PLS. Den aktuelle funksjonen er dermed frigitt og kan brukes.

Funksjonsområder:

- "Crane travel fwd/back at minimal, slow and high speed": Ekstra PLS kan sperre eller frigi krankjøring i den aktuelle hastigheten avhengig av programforløp. Hvis frigivelse er gitt, kan kranen kjøres i den aktuelle retningen.
- "Trolley travel left/right at minimal, slow and high speed": Ekstra PLS kan sperre eller frigi løpekattkjøring i den aktuelle hastigheten avhengig av programforløp. Hvis frigivelse er gitt, kan løpekatten kjøres i den aktuelle retningen. Gjelder for den aktuelle løpekatten.
- "Lift/lower at minimal, slow and fast lifting speed": Ekstra PLS kan sperre eller frigi løftebevegelsen i den aktuelle hastigheten avhengig av programforløpet. Hvis frigivelse er gitt, kan vinsjen heves eller senkes. Gjelder for den aktuelle løpekatten.

- "Trolley travel trolley 1, 2 or 3": Ekstra PLS kan sperre eller frigi løpekattkjøring for den aktuelle løpekatten avhengig av programforløp. Hvis frigivelse er gitt, kan den oppgitte løpekatten kjøres. Gjelder den oppgitte løpekatten, uavhengig av hvilken løpekatt som er valgt.
- "Lift/lower hoist 1, 2 or 3": Ekstra PLS kan sperre eller frigi den oppgitte vinsjen avhengig av programforløp. Hvis frigivelse er gitt, kan den oppgitte vinsjen heves/senkes. Gjelder for den oppgitte vinsjen uansett hvilken løpekatt som brukes.
- "Emergency stop": Ekstra PLS kan sperre eller frigi nødstop avhengig av programforløp. Hvis det er gitt frigivelse, kan kranen brukes. Hvis nødstop er sperret av ekstra PLS, gjelder ikke nødstop for hele kranen.
- "Tandem operation": Avhengig av programforløpet kan ekstra PLS sperre eller frigi tandemdrift. Hvis frigivelse er gitt, kan tandemdrift brukes på kranen ved behov. Hvis tandemdrift er sperret av ekstra PLS, kan den ikke aktiveres.

## BRUK FEIL OG DRIFTSMODUSER FOR EKSTRA PLS

- "General error": Her vises en feilkode for ekstra PLS. Hva den aktuelle feilkoden betyr, avhenger av programforløpet for ekstra PLS. Feilkodene er beskrevet i produkthåndboken for den kundespesifikke spesialfunksjonen.
- "Operating mode": Med nummeret som er oppgitt her, kan det stilles inn en driftsmodus som sendes videre til ekstra PLS. Hva den aktuelle driftsmodusen betyr, avhenger av programforløpet i ekstra PLS. Driftsmodusene er beskrevet i dokumentasjonen for den kundespesifikke spesialfunksjonen.

## FØRE INN STARTVERDI FOR MINNE FOR TOTAL LAST

Blant annet når du bytter ut en defekt PLS, må de brukte timer med full belastning leses ut fra minne for total last og oppgis som den nye startverdien for minne for total last etter at ny PLS er installert.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

## KALLE OPP MINNE FOR TOTAL LAST

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Hoist calibration"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
- Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tannhjul på gul bakgrunn) klikk på menypunktet "Hoist calibration".

## LESE UT MINNE FOR TOTAL LAST



- Vinduet "Hoist calibration" vises.
- ➔ På linjen "Load population recorder" noteres verdien i tekstfeltet "Consumed value".

## OVERFØRE MINNE FOR TOTAL LAST

I den nye PLS:



- ➔ I linjen "Load population recorder" fører du inn den tidligere noterte verdien i innleggingsfeltet "Start value".
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".

## WISE DIAGNOSE FOR PLS MED VERSJONSINFORMASJON

For analyse av feil eller i samtale med ABUS-service kan det være nyttig med versjonsinformasjon fra vinduet "PLC diagnosis" til KranOS.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

## WISE PROGRAMVERSJON TIL ABUCONTROL

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "SD card for PLC"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".
- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "SD-kort til PLC".



- Vinduet "PLC SD card" vises.
- ➔ I tekstfeltet "Programversjon" leser du av programversjonen til ABUControl.

### Informasjon:

Denne omtalte programversjonen er først og fremst relevant ved bruk av denne produkthåndboken eller i samtale med ABUS-service. De forskjellige versjonsnumrene i vinduet "PLC diagnosis" er kun av betydning i enkelttilfeller.

## KALLE OPP DIAGNOSESIDE TIL PLS

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "PLC diagnosis"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".

## LESE AV DIAGNOSE

|                                 |                       |                          |                      |
|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| Manufacturer name               | Control type          | Control manufacturer ID  | Control reference ID |
| Schneider Electric              | TM241CEC4T_U          | 4122                     | 1798                 |
| Serial number                   | Firmware version      | Control hardware version | Coprocessor version  |
| 26457                           | 4.9.2.12              | 3                        | 0                    |
| Boot project status             | SD card status        |                          | Battery status       |
| PLC_R_VALID_BOOT_PROJECT        | SDCARD_READWRITE      |                          | 100                  |
| Soft machine node name          | Application signature |                          |                      |
| PLC_ABUSControl_Pneumstand_M041 | 422630106             | 0                        | 0                    |

- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ Les av nødvendig informasjon:

| Tekstfelt                  | Betydning                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| "Manufacturer name"        | Navn på produsenten til styringens komponenter                                     |
| "Control type"             | Referanse til styringen                                                            |
| "Control manufacturer ID"  | ID til produsenten til styringens komponenter                                      |
| "Control reference ID"     | ID til styringstype                                                                |
| "Serial number"            | Serienummer til styringen                                                          |
| "Firmware version"         | Styringens fastwareversjon                                                         |
| "Control hardware version" | Versjonen til styringens maskinvare                                                |
| "Coprocessor version"      | Versjon til styringens koprocesor                                                  |
| "Boot project status"      | Gir tilbake informasjon om boot-anvendelsen, som er lagret i flash-minnet til PLS. |
| "Status SD card."          | Status til SD-kortet i PLS.                                                        |
| "Battery status"           | Ladetilstanden til batteriet til PLS i prosent.                                    |
| "SoMachine node name"      | Nodenavn i SoMachine-nettverk.                                                     |
| "Application signature"    | Signatur for applikasjon.                                                          |

### Informasjon:

De forskjellige versjonsnumrene i dette vinduet er kun av betydning i enkelttilfeller.

## WISE DIAGNOSEBUSS

For analyse av feil eller i samtale med ABUS-service kan det være nyttig å se hvilke bussapparater som registreres i bussnettverket. På kranen er det i alle tilfeller et CAN-bussnettverk. I tillegg kan det også være et Modbus-nettverk.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

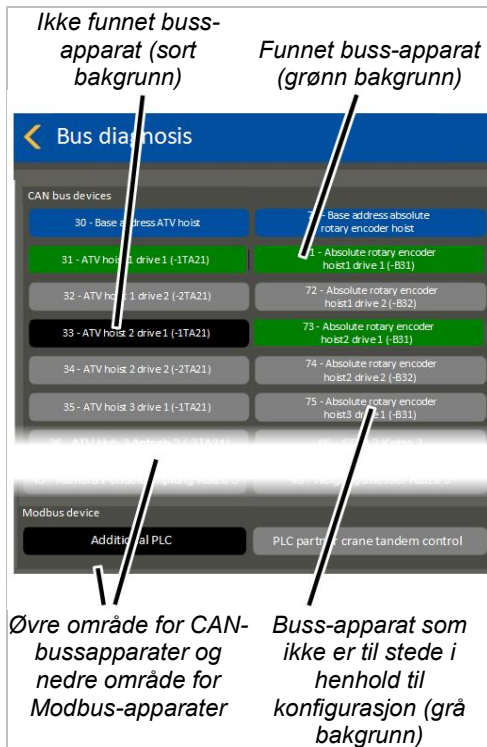
## KALLE OPP DIAGNOSE BUSS

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "Diagnosis bus"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".
- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Bus diagnosis".

## LESE AV DIAGNOSE BUSS



- Vinduet "Bus diagnosis" vises.
- I øvre område vises CAN-bussapparater, i nedre område vises Modbus-apparater.
- Alle bussapparater, som du finner i bussnettverket, vises med grønn bakgrunn.
- Alle bussapparater, som du ikke finner i bussnettverket, vises med sort bakgrunn.
- Alle buss-apparater, som ikke er tilstede i de aktuelle kranen, i henhold til kundespesifikk konfigurering, vises med grå bakgrunn.

Prinsipielt vises alle bussapparater, som prinsipielt er teknisk mulige på en kran med ABUControl.

## WISE LOGG-FIL

For analyse av feil eller i samtale med ABUS-service kan det være nyttig å vise logg-filen.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

## KALLE OPP LOGG-FIL TIL PLS

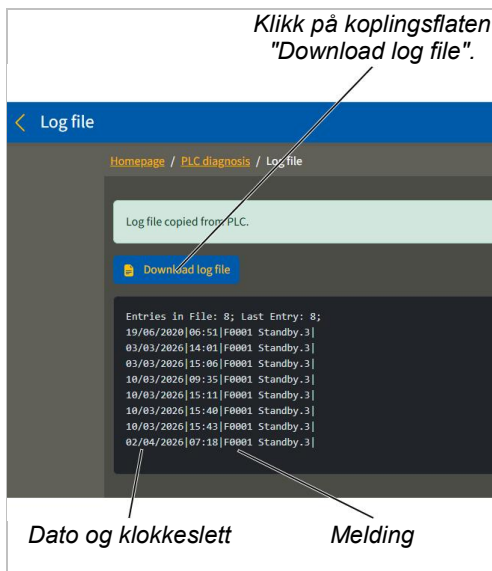
### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "Log file"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".
  - Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Log file".
  - Vinduet "Log file" vises.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Download log file".

## LESE AV LOGG-FILEN

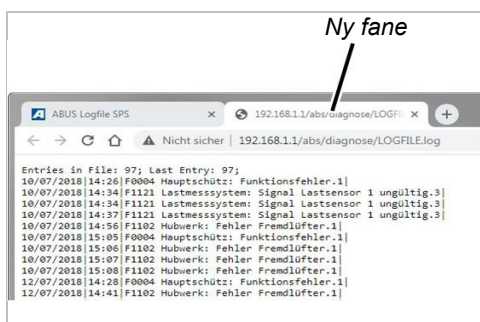
Lese av de siste innføringene:



- De siste 15 meldingene til loggfilen vises.
- Hver melding vises på en egen linje.
- Meldingene og feilkodene lagres med dato og klokkeslett i logg-filen.

For mer detaljer om feilkoder, meldinger, bekreftelser og tilordning av meldinger, se "Rette feil på kran med ABUControl" side 145.

Se på hele logg-filen:



- ➔ Klikk på koplingsflaten "Download log file".
- En ny fane i nettleseren blir åpnet og hele logg-filen vises.

Loggfilen omfatter maksimalt 500 poster. Er det maksimale antallet på 500 poster nådd, blir de eldste postene i starten av loggfilen overskrevet. Det betyr at postene i starten av loggfilen kan være nyere enn de i slutten av loggfilen.

## WISE DIAGNOSE PLS-TRINNSEKVENSER

For analyse av feil eller i samtale med ABUS-service kan det være nyttig å se om start av PLS har fungert feilfritt eller på hvilket sted en feil har opptrådt.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

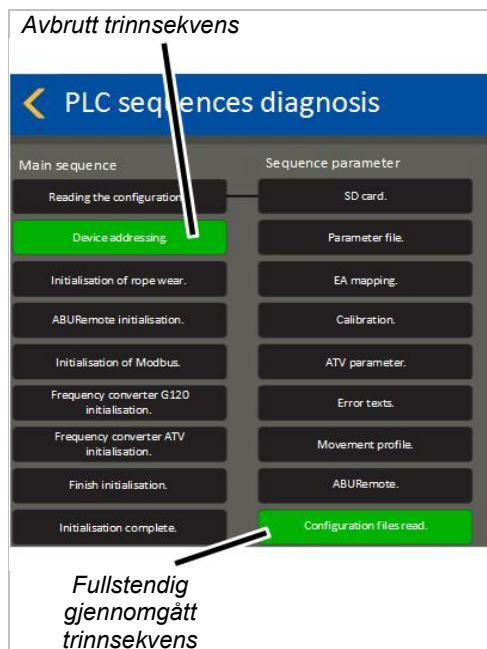
## KALLE OPP DIAGNOSE TIL PLS-TRINNSEKVENSS

Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "CUSTOMER" eller "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "PLC sequences diagnosis"

- ➔ Logg inn i KranOS brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]). Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menyunktet "PLC diagnosis".
- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menyunktet "PLC sequences diagnosis".

## LESE AV "PLC SEQUENCES DIAGNOSIS"



- Vinduet "PLC sequences diagnosis" vises.
- De tre trinnsekvensene "Main sequence", "Sequence parameter" og "Visualization sequence" blir vist.

En trinnsekvens er et programforløp i PLS. Alle enkelt-trinn i en trinnsekvens bearbejdes etter hverandre ved start av PLS.

Først når alle trinnsekvenser er bearbejdet fullstendig helt til siste trinn, er PLS klar til bruk.

- Det siste trinnet innenfor en trinnsekvens får grønn bakgrunn: Trinnsekvensen er gjennomført vellykket til siste trinn.
- Et annet trinn i en trinnsekvens får grønn bakgrunn: Trinnsekvensen er kun gjennomført til trinnet med grønn bakgrunn. Ved dette trinnet har det oppstått en feil.

Hovedtrinnsekvensen og parametertrinnsekvensen er forbundet med hverandre. Hovedtrinnsekvensen starter i første trinn parametertrinnsekvensen. Når parametertrinnsekvensen er gjennomgått, gjennomgår hovedtrinnsekvensen videre fra det andre trinnet.

## STILLE INN DATO OG KLOKKESLETT

Blant annet i logg-filen lagres dato og klokkeslett, når denne feilen har opptrådt. Dette kan være nyttig for analyse av feil eller i samtale med ABUS-service.

Klokkeslettet lagres i PLS og klokken fortsetter å gå ved hjelp av det interne batteriet til PLS, også når kranen er slått av.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være pålogget.

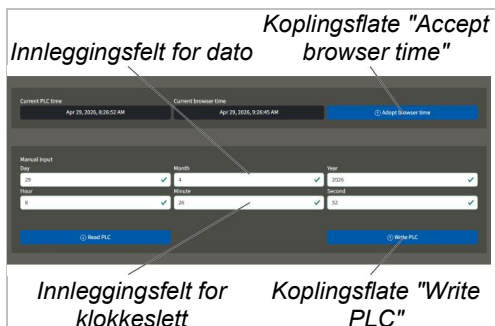
## KALLE OPP INNSTILLING AV KLOKKE

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "PLC diagnosis" → "Set PLC time"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "PLC diagnosis".
- Vinduet "PLC diagnosis" vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på menypunktet "Set PLC time".

## STILLE INN DATO OG KLOKKESLETT



- Vinduet "Set PLC time" vises.

Overta dato og klokkeslett fra nettleseren:

- ➔ Klikk på koplingsflaten "Accept browser time".
- Datoen og klokkeslettet overtas fra nettleseren.

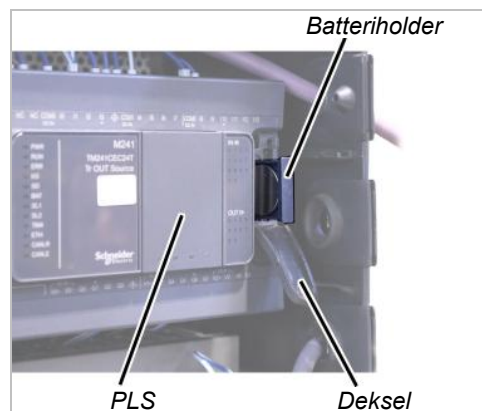
Oppgi dato og klokkeslett manuelt:

- ➔ I innleggingsfeltene legger du inn dato og klokkeslett.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Write PLC".
- PLS lagrer dato og klokkeslett.

## SKIFTE BATTERIET TIL PLS

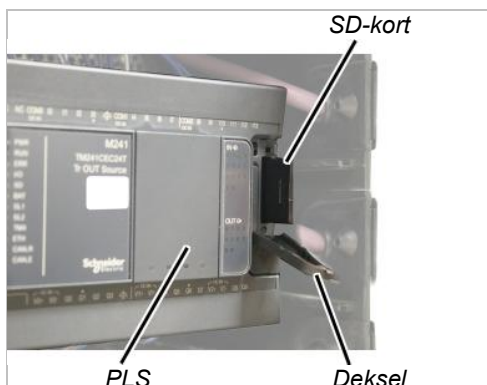
Batteriet i PLS har en levetid på omtrent 4 til 5 år, og skal derfor skiftes etter omtrent 4 år.

Batteritype: CR2032.



- ➔ Slå av kranen. Se "Slå av kranen" side 76.
- ➔ Åpne beskyttelseskasse løpekatt.
- ➔ Vipp opp dekslet på PLS.
- ➔ Ta ut batteriholderen.
- ➔ Ta ut det tomme batteriet.
- Kasser tomme batterier miljøvennlig.
- ➔ Pass på polaritet og sett inn nye batterier av type CR2032.
- ➔ Skyv batteriholderen inn i PLS.

## SETT SD-KORTET INN I ELLER TA DET UT AV PLS



- ➔ Slå av kranen. Se "Slå av kranen" side 76.
- ➔ Åpne beskyttelseskasse løpekatt.
- ➔ Vipp opp dekelet på PLS.
- ➔ Trekke SD-kortet ut av, eller sette det inn i PLS.
- ➔ Slå på kranen.

Hvis du under drift av ABUControl setter et SD-kort inn i PLS, eller tar det ut:

- Kranstyringen starter automatisk på nytt og gjennomgår trinnsekvens ved start av ABUControl.

## KRANSTYRING UTEN SD-KORT

Kranen skal prinsipielt brukes med et innsatt SD-kort. Hvis kranen slås på uten SD-kort, vises feilmeldingen "NoSdCard".

## OVERSIKT: APPARATADRESSER

Apparatadressen er en digital entydig adresse til hvert CAN-bussapparat i CAN-bussnettverket, som PLS og de enkelte CAN-bussapparatene bruker til å utveksle data. Hvert CAN-bussapparat må ha en egen, entydig apparatadresse. Har to CAN-bussapparater utilsiktet den samme apparatadressen, oppstår det en konflikt og det indikeres en feil.

Ved mange CAN-bussapparater kan apparatadressen stilles inn automatisk. For dette er CAN-bussapparatene fra fabrikken innstilt med en grunnadresse (grunnadressen slutter som oftest med "0"). Denne grunnadressen blir ellers ikke brukt i CAN-bussnettverket.

Hvis PLS ikke finner et CAN-bussapparat i CAN-bussnettverket ved innkobling, og i stedet finner et CAN-bussapparat med en grunnadresse, går den ut fra at dette CAN-bussapparatet akkurat er blitt skiftet ut. Derfor blir grunnadressen stilt om til apparatadressen til det manglende CAN-bussapparatet.

| CAN-bussapparat                              | Grunnadresse |
|----------------------------------------------|--------------|
| Frekvensomformer krankjøring                 | 10           |
| Frekvensomformer løpekattkjøring             | 20           |
| Frekvensomformer vinsj, fabrikat "Schneider" | 30           |
| Hellingsmåler løpekatt                       | 40           |
| Frekvensomformer vinsj, fabrikat "Siemens"   | 50           |
| Absoluttvinkelgeber                          | 70           |
| LED-matriseindikator                         | 100          |

## PARAMETRERE FREKVENSSOMFORMER

Når kranen startes, blir parameterne for frekvensomformerer lest av og sammenlignet med den spesifiserte konfigurasjonen for PLS. Hvis parameterne ikke stemmer overens, overføres de automatisk til den aktuelle frekvensomformerer igjen.

I tillegg kan parametrene overføres manuelt.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en bærbar PC eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

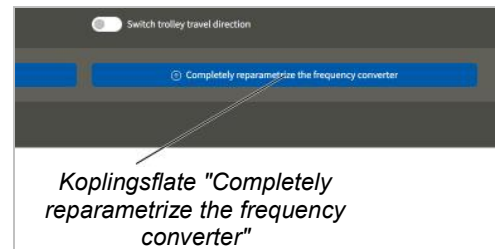
## ÅPNE VALG BEVEGELSESINNSTILLINGER

Oversikt: Navigasjon i KranOS

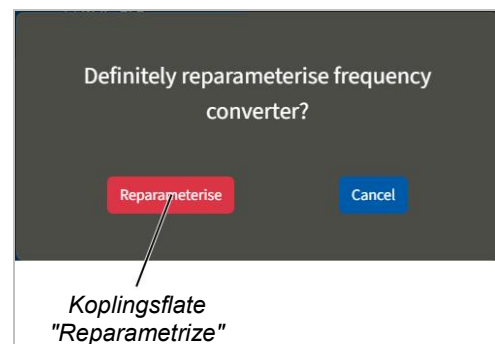
Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Movement profile".

## STARTE PARAMETRERING



- Vinduet "Movement profile" vises.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Completely reparametrize the frequency converter".



- Forespørselen "Paramtrize frequency converter?".
- ➔ Klikk på koblingsknappen "Reparameterize".
- ➔ Slå av kranen på skillereléet eller hovedbryteren.
- ➔ Vent i 60 s.
- ➔ Koble inn kranen igjen.
- ABUControl startes på nytt.
- I tillegg parametres i tillegg under omstart av frekvensomformerer.

## TILBAKESTILLE FREKVENSSOMFORMER OG MÅL LØFTEMOTOREN PÅ NYTT

Ved start av kranen måles løftemotoren elektrisk. Under målingen testes bestemte elektriske verdier for løftemotoren med en teststrøm. Frekvensomformerens sammenligner disse måleresultatene med måleresultatene fra den første oppstarten av kranen under igangkjøring, og justerer innstillingene i henhold til dette. På denne måten kan frekvensomformerens ta hensyn til løftemotorens termiske tilstand under drift.

Målingen ved start av kranen kan deaktiveres. Se "Stille inn utvidede parametere for heiseverksinnstillinger" side 113. Den termiske tilstanden til løftemotoren tas da ikke lenger hensyn til.

Med denne funksjonen slettes målingen fra første start av kranen under igangkjøring og parametrene overføres igjen. Overføringen av parametrene tilsvarer samme omfang som i avsnittet "Parametre frekvensomformer" side 140.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en bærbar PC eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

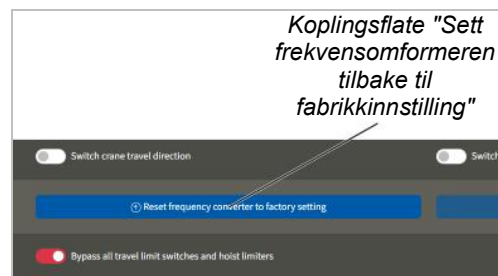
## ÅPNE VALG BEVEGELSESMÅL

Oversikt: Navigasjon i KranOS

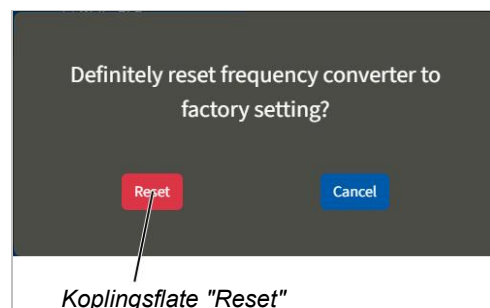
Bruker "SERVICE" → "Movement profile"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikker du på menypunktet "Movement profile".

## STARTE PARAMETRERING OG MÅL LØFTEMOTOR PÅ NYTT



- Vinduet "Movement profile" vises.
- ➔ Klikk på vinduet "Sett frekvensomformer til tilbake til fabrikkinnstilling"



- Forespørselen "Er du sikker på at du vil tilbakestille frekvensomformer til fabrikkinnstilling?" vises.
  - ➔ Klikk på koplingsflaten "Reset".
  - Meldingen "F0007: Frekvensomformer tilbakestilt. Slå kranen av og på" vises.
  - ➔ Slå av kranen på skillereløet eller hovedbryteren.
  - ➔ Vent i 60 s.
  - ➔ Forsikre deg om at løftemotoren eller løftemotorene er avkjølt til omgivelsestemperatur.
- Hvis ikke blir målingen muligens feil, og den termiske tilstanden til løftemotoren kan ikke vurderes riktig.
- ➔ Koble inn kranen igjen.
  - ABUControl startes på nytt.
  - På løftemotoren eller løftemotorene: Motormåling gjennomføres ved igangkjøring og måleresultatene lagres.
  - På alle frekvensomformere: I tillegg blir alle frekvensomformerens parametrisert på nytt under omstart.

## SKIFT UT OG REFERANSEKJØR ABSOLUTTVINKELGIVEREN

Absoluttvinkelgiveren er montert på girendebryteren, registrerer nøyaktig posisjon for vaiertrommelen og sender den til PLS.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en bærbar PC eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.

### KUN VED GIRENDEBRYTER "GGS" MED ABSOLUTTVINKELGIVER "AWG"

Absoluttvinkelgiveren er forbinnet med girendebryteren som fast enhet og må alltid skiftes ut sammen med girendebryteren.

Kortet til absoluttvinkelgiveren skal ikke demonteres fra girendebryteren, og skiftes for seg selv.

Etter utskifting av hele enheten, må den nye absoluttvinkelgiver adresseres og referansekjøres automatisk eller manuelt.

## SKIFT UT ABSOLUTTVINKELGIVEREN

ABUS-girendebryter "GGS" med absoluttvinkelgiver "AWG" er helt kompatibel med løfteendebryterne "GPK" med absoluttvinkelgiver "Kübler". Ved behov kan imidlertid det også monteres en løfteendebryter "GPK" med absoluttvinkelgiveren "Kübler".

- ➔ Demonter defekt girendebryter.
- ➔ Monter en ny girendebryter.

Se produkthåndboken "ABUS geared limit switch with absolute rotary encoder", avsnittet "Install and connect geared limit switch".

- ➔ Still inn koblingspunktene for nedre løftegrensebryter, øvre løftegrensebryter og reserve-grensebryter på nytt.

Se "Stille inn koblingspunktene for reserve-grensebryter og øvre løftegrensebryter" side 77.

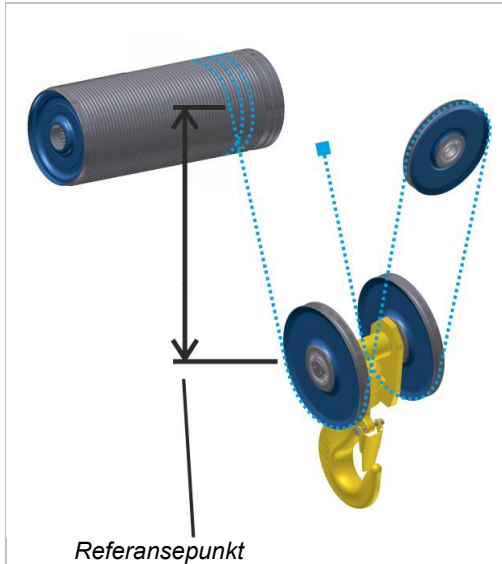
Se "Stille inn koblingspunkt for nedre løftegrensebryter" side 38.

## REFERANSEKJØRE ABSOLUTTVINKELGIVER

Etter at absoluttvinkelgiver er blitt skiftet ut, må den referansekjøres. Denne referansekjøringen er ikke en del av innstillingen av koblingspunktene for girendebryteren og heller ikke en del av kalibreringen av lastmålesystemet, men er viktig for interne beregninger (f.eks. pendeldemping og kasseringsprognose). Hvis absoluttvinkelgiveren ikke er referansekjørt på riktig måte, kan det oppstå feil på pendeldempingen og feil beregninger under kasseringsprosessen.

De tre koblingspunktene til girendebryteren skal allerede være korrekt innstilt, før du referansekjører absoluttvinkelgiveren.

## Mål referansepunkt.



- ➔ Kjør lastkroken inn i en krokstilling hvor referansepunktet kan måles på en enkle måte (f.eks. ca. 1,5 m under den høyeste krokstillingen).
- ➔ Mål loddrett avstand fra midten av vaiertrommelen til midten av styrerullen til krokblokken.

## Stille inn referansepunkt:

### Oversikt: Navigasjon i KranOS

Bruker "SERVICE" → "Hoist" → "Absolute rotary encoder"

- ➔ Logg inn med brukeren "SERVICE" (brukernivå [2]) i KranOS. Se "Logg inn og autentiser i KranOS" side 18
- ➔ I hovedmenyen velger du ønsket vinsj (f.eks. vinsj 1).
  - Vinduet for ønsket vinsj vises.
- ➔ I startvinduet: I menyen "Innstillinger" (tre vannrette stolper) klikk på meny-punktet "Absolute rotary encoder".

- Vinduet "Absolute rotary encoder" vises.
- I innleggingsfeltet "Reference point" oppgir du den tidligere målte verdien.
- ➔ Klikk på koplingsflaten for den ønskede drivanordningen (f.eks. "Drive referencing 1").

- Et sikkerhetsspørsmål vises.
- ➔ Klikk på koplingsflaten "Perform referencing".
- Den innlagte verdien blir lagret.

## OVERSIKT: TERMINERINGSMOTSTAND I CAN- BUSSNETTVERK

I et CAN-bussnettverk som ved ABUControl går det en sentral CAN-bussledning som hovedstreng. På begge ende av hovedstrengen til CAN-bussledningen må det settes termineringsmotstander. Dermed unngår du feil i CAN-bussledningen. På denne hovedstrengen kan det kobles til ytterligere CAN-bussapparater til CAN-bussnettverket stjerneformet uten termineringsmotstand på en CAN-fordeler.

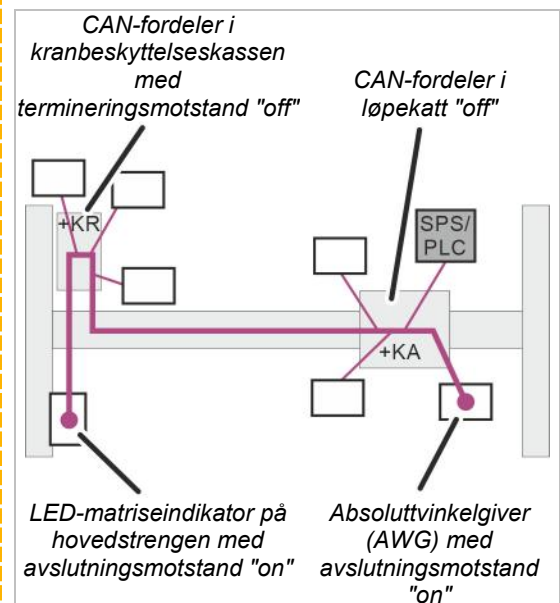
Avhengig av kranen kan CAN-bussnettverket være svært forskjellig oppbygd. Her må det f.eks. tas hensyn til posisjonen til LED-matriseindikatoren, samt antall løpekatter og konstruksjon (tvillingvinsj med to løftdrev per løpekatt) og mer.

I dette avsnittet beskrives de to grunnleggende CAN-bussnettverkene for kraner med en og to løpekatter. For alle videre CAN-bussnettverk må du kontakte ABUS-service.

### Ved utskifting av CAN-bussapparater:

Når defekte CAN-bussapparater skiftes ut (f.eks. PLS, CAN-fordeler, LED-matrisevisninger, ...) må avslutningsmotstanden på det nye CAN-bussapparatet kobles på samme måte som for det defekte CAN-bussapparatet.

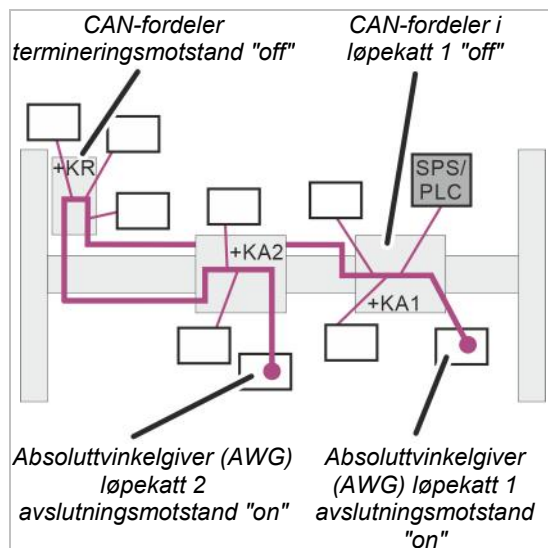
### KUN PÅ KRAN MED LØPEKATT



I CAN-bussnettverk for ABUControl ved en kran med én løpekatt går hovedstrengen fra løpekatten på absoluttvinkelgiven (AWG) gjennom kranbeskyttelseskassen (+KR) til LED-matriseindikatoren.

Avslutningsmodstandene er koblet inn på absoluttvinkelgiven (AWG) og i LED-matriseindikatoren.

### KUN FOR KRAN MED TO LØPEKATTER



I CAN-bussnettverk for ABUControl ved en kran med to løpekatter går hovedstrengen fra absoluttvinkelgeber 1 (AWG 1) gjennom kranbeskyttelseskassen (+KR) til absoluttvinkelgeber 2 (AWG 2).

Avslutningsmodstandene er koblet inn på absoluttvinkelgeber 1 og 2 (AWG 1 og AWG 2). Avslutningsmotstanden i CAN-fordeleren i kranbeskyttelseskassen (+KR) og i kranbeskyttelseskassen (+KA) er koblet ut.

## FORBINDE ABUCONTROL MED ET ANNET WIFI-NETTVERK

Normalt bygger WLAN-modulen opp et eget WLAN-nettverk.

Hvis det allerede finnes et WLAN-nettverk hos kunden, kan ABUSControl imidlertid også logges inn som WLAN-deltaker i det eksisterende WLAN-nettverket.

Til dette kan du tilpasse innstillingene for WLAN-modulen (f.eks. IP-adresse, SSID, ...).

➔ Kontakt ABUS-service. Se "ABUS-service" side 151.

## RETTE FEIL PÅ KRAN MED ABUCONTROL

Hvis kranen med ABUControl ikke fungerer som forventet eller ikke i det hele tatt, kan årsaken være feil på ABUControl.

### FEILKODER

Vises en melding på LED-matriseindikator:



- På LED-matriseindikatoren vises feilkoden og meldingen fra ABUControl som løpende tekst.

Teksthastigheten kan stilles inn i KranOS under parametere for krankjøring eller parametere for løpekattkjøring. Se "Stille inn utvidede parametere for kjøreprofiler (krankjøreprofil, løpekattkjøreprofil)" side 110.

## BEKREFTE MELDINGER

De viste meldingene er oppdelt i tre kategorier, avhengig av hvor alvorlige de er.



- Kategorien vises på slutten av meldingen som ".1", ".2" eller ".3".
- ".3": Melding til informasjon. Kranen kan fortsatt kjøres videre normalt.  
For å bekrefte visningen av meldingen, trykk nødstoppbryter eller horn.
- ".2": Ikke alvorlig feil. Nødstoppfunksjonen blir utløst, kranen blir stående.  
For å bekrefte visningen av meldingen, trykk nødstoppbryter eller horn.  
Hvis feilen deretter ikke inntreffer på nytt, kan kranen kjøres videre normalt.  
Hvis feilen deretter opptrer på nytt, blir meldingen ikke vist en gang til. Kranen kan da brukes videre, kranakselen der feilen har inntrådt, kan likevel kun kjøres med sakte hastighet.
- ".1": Alvorlig feil. Nødstoppfunksjonen blir utløst, kranen blir stående.  
For å bekrefte visningen av meldingen, trykk nødstoppbryter eller horn. Hvis feilen utløses av en frekvensomformer, må kranen i tillegg slås helt av og på igjen.  
Hvis feilen deretter ikke inntreffer på nytt, kan kranen kjøres videre normalt.  
Hvis feilen deretter opptrer på nytt, blir meldingen vist en gang til. Nødstoppfunksjonen blir utløst på nytt.

## TILORDNE MELDINGER

Sifrene før meldingen angir hvor (f.eks. på hvilken kranaksel) feilen har opptrådt og på hvilken løpekatt eller hvilken vinsj (ved flere løpekatter på kranen).



- Første og andre siffer: Nummer til vinsj, løpekatten eller krandrevet i kombinasjon med kranakselen ev. funksjonsområdet
- Tredje og fjerde siffer: Feilnummer

Ut fra dette er følgende kombinasjoner for de første to sifrene gitt:

| Siffer | Sted                                                                                                       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F00__  | Generell feil                                                                                              |
| F11__  | Vinsj 1, vinsjdrift 1                                                                                      |
| F12__  | Vinsj 1, vinsjdrift 2<br>(kun ved tvilling-løfteanordning)                                                 |
| F21__  | Vinsj 2, vinsjdrift 1                                                                                      |
| F22__  | Vinsj 2, vinsjdrift 2<br>(kun ved tvilling-løfteanordning)                                                 |
| F31__  | Vinsj 3, vinsjdrift 1                                                                                      |
| F32__  | Vinsj 3, vinsjdrift 2<br>(kun ved tvilling-løfteanordning)                                                 |
| F13__  | Løpekatt 1                                                                                                 |
| F23__  | Løpekatt 2                                                                                                 |
| F33__  | Løpekatt 3                                                                                                 |
| F14__  | Krandrivanordning frekvensomformer 1                                                                       |
| F24__  | Krandrivanordning frekvensomformer 2<br>(kun ved elektronisk parallellstyring og kvadro-krandrivanordning) |

"Hoist 2" (F\_2\_) brukes kun ved tvilling-løfteanordninger. Alle andre vinsjdrifter har kun en vinsjdrift (F\_1\_)

"Hoist 2" og "Hoist 3" og "Trolley 2" og "Trolley 3" gjelder for kraner med to og tre løpekatter.

En kran har vanligvis en frekvensomformer for begge krandrivanordninger (F14\_). Ved kraner med elektronisk parallellstyring har hver av de to krandrivanordningene en egen frekvensomformer (F14\_ og F24\_). Ved kvadro-krandrivanordninger kan, ved større effektopptak til motorene, de fire drivverkene også være oppdelt på to frekvensomformere.

| Siffer | Sted                         |
|--------|------------------------------|
| F40__  | Krandistantering             |
| F41__  | Styring for omkjøring        |
| F51__  | Katt-distantering løpekatt 1 |
| F52__  | Katt-distantering løpekatt 2 |
| F53__  | Katt-distantering løpekatt 3 |
| F60__  | Sikring for overkjøring      |

## OVERSIKT MELDINGER

### Generelt

"F0001: Standby.3"

Kranen er slått på og i standby. Lås opp nødstoppbryter eller logg på senderen, for å bruke kranen.

"F0003 PLC: Writing to SD card failed.3" (PLS: Skrivning på SD-kort mislykket)

Ved lagring av data på SD-kortet i PLS er det inntrådt en feil. Kontroller SD-kort og sett ev. inn ett nytt SD-kort.

"F0004 Main contactor: Malfuction.1" (hovedkontaktør: Funksjonsfeil)

Hovedkontaktøren er innkoblet, men må kobles ut, da nødstoppbryteren ble betjent.

"F0032: Teach position.3" xxx

Funksjonen Teach-In er aktiv ved posisjonerstyring.

"F0048: xxx.3"

Krokassistenten kan nå bare brukes med begrensning, det er f.eks. ikke mulig å løfte, eller kranen kan ikke kjøres i en bestemt retning.

## Vinsj

"F\_\_05 Hoist: Motor measurement failed.1" (vinsj: Motormåling mislykket)

Forløpet til den elektriske målingen til løftmotoren ved innkobling av kranen, ikke vellykket.

"F\_\_17 Hoist: Backup limiter started up.1" (vinsj: Reserve-grensebryter tilkjørt)

Lastkroken er kjørt forbi koblingspunktet til øvre løftegrensebryter og har betjent reserve-grensebryter. Kontroller koblingspunkt og girendebryter.

"F\_\_20 Hoist: xxx.1"

Lastkroken har overskredet den innstilte maksimale krokhøyden.

"F\_\_26: Hoist: Wire rope wear above 80 %.3"

Vaieren har nådd 80 % av når den er klar for utskifting. Utfør regelmessig kontroll.

"F\_\_27: Hoist: Caution! Wire rope wear above 100 %.3"

Vaieren har nådd 100 % av når den er klar for utskifting. Ikke arbeid videre med kranen. Utfør regelmessig kontroll.

"F\_\_31 Hoist: Speed too high/low.1"

Det faktiske turtallet til vinsjen (målt med absoluttvinkelgeber) overskrider toleransegrensen (for høy/lav) sammenlignet med skal-turtall til vinsjen.

"F\_\_32 eller F\_\_33 Hoist synchronisation: Deviation too great.1"

Ved synkronisering av to vinsjer på en kran med to vinsjer eller på to kraner i tandemdrift, var høydeforskjellen mellom de to lastkrokene for stor ved løfting eller senking.

"F\_\_35 xxx: Drehzahl: Abweichung zu groß.1"

Det foreligger en differanse mellom den målte verdien og den spesifiserte verdien for turtallet på frekvensomformerer for vinsjen.

"F\_\_36 Super-precision lifting: Switching failed.1"

Reléene for omkobling mellom viklingene har ikke reagert.

"F\_\_37 Hoist: Error in slack-rope detection.3"

Det har oppstått en feil under initialiseringen av varierslakkbeskyttelsen. Kvitter feilen og gjenta prosessen.

## Løpekatt

"F\_\_25 Trolley travel synchronisation: Deviation too great.1"

Ved synkronisering av to løpekatter ved en kran med mer enn en løpekatt, er det ved løpekattkjøring oppstått en for stor avstandsforskjell mellom de to løpekattene.

"F\_\_26 Trolley travel synch. in tandem op.: Dev. too great.1"

Ved synkronisering av to løpekatter ved to kraner i tandemdrift, er det ved løpekattkjøring oppstått en for stor avstandsforskjell mellom de to løpekattene.

"F\_\_27 Trolley travel distance sensor: Outside trav. range r.1"

Ved avstandssensor løpekattkjøring høyre ble øvre grense til måleverdiene overskredet eller den nedre grensen til måleverdiene underskredet.

"F\_\_28 Trolley travel distance sensor: Outside trav. range l.1"

Ved avstandssensor løpekattkjøring venstre ble øvre grense til måleverdiene overskredet eller den nedre grensen til måleverdiene underskredet.

"F\_\_29 Trolley travel distance sensor r: Diagnosis fault.1"

Diagnosefeil ved avstandssensor løpekattkjøring høyre. Ved stillstand blir avstandssensoren regelmessig testet internt. For testing blir utgangene til avstandssensorene kortvarig omkoblet.

"F\_\_30 Trolley travel distance sensor l: Diagnosis fault.1"

Diagnosefeil ved avstandssensor løpekattkjøring venstre. Ved stillstand blir avstandssensoren regelmessig testet internt. For testing blir utgangene til avstandssensorene kortvarig omkoblet.

"F\_\_40 xxx: Drehzahl: Abweichung zu groß.1"

Det foreligger en differanse mellom den målte verdien og den spesifiserte verdien for turtallet på frekvensomformerer for vinsjen.

"F\_\_41 Trolley travel: Dist. sensor right: Travel dir. reversed.1"

Løpekattene kjører i en annen kjøreretning (dreieretning frekvensomformer løpekattkjøring) som avstandssensor løpekattkjøring høyre fastslått.

"F\_\_42 Trolley travel: Dist. sensor left: Travel dir. reversed.1"

Løpekattene kjører i en annen kjøreretning (dreieretning frekvensomformer løpekattkjøring) som avstandssensor løpekattkjøring venstre fastslått.

## Løpekatt

"F\_\_49 Right trolley travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten for "Right trolley travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_50 Right trolley travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten for "Right trolley travel" kobler ikke releet ut.

"F\_\_51 Left trolley travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten "Left trolley travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_52 Left trolley travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten "Left trolley travel" slippes, kobler ikke releet ut.

"F\_\_53 Fast trolley travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten "Fast trolley travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_54 Fast trolley travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten "Fast trolley travel" kobler ikke releet ut.

## Krankjøring

"F\_\_20 Crane travel synch. in tandem op.: Dev. too great.1"

Ved synkronisering av krandrivanordning ved to kraner i tandemdrift, er det ved krankjøring oppstått en for stor forskjell mellom de to kranene.

"F\_\_28 Crane travel distance sensor: Outside trav. range f.1"

Ved avstandssensor krankjøring forover ble øvre grense til måleverdiene overskredet eller den nedre grensen til måleverdiene underskredet.

"F\_\_29 Crane travel distance sensor: Outside trav. range bwd.1"

Ved avstandssensor krankjøring bakover ble øvre grense til måleverdiene overskredet eller den nedre grensen til måleverdiene underskredet.

"F\_\_30 Crane travel distance sensor f: Diagnosis fault.1"

Diagnosefeil ved avstandssensor krankjøring framover. Ved stillstand blir avstandssensoren regelmessig testet internt. For testing blir utgangene til avstandssensorene kortvarig omkoblet.

"F\_\_35 Crane travel frequency converter: Speed: Dev. too great.1"

Det foreligger en differanse mellom den målte verdien og den spesifiserte verdien for turtallet på frekvensomformer for vinsjen.

"F\_\_31 Crane travel distance sensor back: diagnosis fault.1"

Diagnosefeil ved avstandssensor krankjøring bakover. Ved stillstand blir avstandssensoren regelmessig testet internt. For testing blir utgangene til avstandssensorene kortvarig omkoblet.

"F\_\_37 Crane: Distance sensor fwd: Travel dir. reversed.1"

Kranen kjører i en annen kjøreretning (dreieretning frekvensomformer krankjøring) som avstandssensor krankjøring forover fastslått.

"F\_\_38 Crane: Distance sensor back: Travel dir. reversed.1"

Kranen kjører i en annen kjøreretning (dreieretning frekvensomformer krankjøring) som avstandssensor krankjøring tilbake fastslått.

**Krankjøring**

"F\_\_44 Safety: Safe stop (STO) in limit switch range.3"

Via sikkerhets-PLS har kranens endebryterområde aktivert en sikker stopp (STO) ved overkjøring av koblingspunktet.

"F\_\_45 Forward crane travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten "Forward crane travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_46 Forward crane travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten "Forward crane travel" slippes, kobler ikke releet ut.

"F\_\_47 Backward crane travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten "Reverse crane travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_48 Backward crane travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten "Reverse crane travel" slippes, kobler ikke releet ut.

"F\_\_61 Fast crane travel: Contactor does not switch on.1"

Når tasten "Fast crane travel" trykkes, kobler ikke releet inn.

"F\_\_62 Fast crane travel: Contactor does not switch off.1"

Når tasten "Fast crane travel" slippes, kobler ikke releet ut.

## OVERSIKT OVER MELDINGER FOR REDUNDANTE GRENSEBRYTERE OG KOLLISJONSSIKRINGER

Ved redundant grensebryter, krandsansering eller katt-dansering, brukes to krysspakbrytere eller fotoceller ved et koblingspunkt for å øke sikkerheten ytterligere. Hvis begge krysspakbryterne eller fotocellene ikke utløses samtidig ved kryssing av koblingspunktet, vises den aktuelle meldingen. Imidlertid bremses kranen eller løpekatten i henhold til funksjonen.

**Krankjøring**

"F\_\_26 Crane travel: Red. shut-down: Switching status differs.3"

"F\_\_27 Crane travel: Red. braking func.: Switching status diff..3"

**Krandsansering**

"F\_\_16 Crane dist. sys.: Red. shut-down 1/2 f: Sw. status diff.3"

"F\_\_17 Crane dist. sys.: Red. shut-down 1/2 b: Sw. status diff.3"

"F\_\_18 Crane dist. sys.: Red. shut-down 1/2 f/b: Sw. stat. diff.3"

"F\_\_19 Crane dist. sys.: Red. brak. fnct. 1/2 f: Sw. stat. diff.3"

"F\_\_20 Crane dist. sys.: Red. brak. fnct. 1/2 b: Sw. stat. diff.3"

"F\_\_21 Crane dist. sys.: Red. brak. fnct. 1/2 f/b: Sw. stat diff.3"

**Løpekatt-dansering**

"F\_\_16 Trolley dist. sys.: Red. shut-down 1/2 r: Sw. stat. diff.3"

"F\_\_17 Troll. dist. sys.: Red. shut-down 1/2 r/l: S. stat. diff.3"

"F\_\_18 Trolley dist. sys.: Red. shut-down 1/2 l: Sw. stat. diff.3"

"F\_\_19 Trolley dist. sys.: Red. brak. fnct. 1/2 r: Sw. stat diff.3"

"F\_\_20 Trolley dist. sys.: Red. brak. fnct. 1/2 l: Sw. stat diff.3"

"F\_\_21 Troll. dist. sys.: Red. shut-down 1/2 r/l: S. stat. diff.3"

### På LED-matriseindikatoren vises "WAITING".

LED-matriseindikatoren viser "WAITING" også etter flere minutter etter tilkobling av forsyningsspenningen for kranen.

- LED-matriseindikatoren mottar ikke signaler fra kranstyringen. Mulig årsak: PLS har feil eller er defekt.
- Hvis kranen starter etter en kort ventetid men LED-matriseindikatoren fremdeles viser "WAITING", er LED-matrisevisningen defekt eller ledningen til LED-matriseindikatoren er skadet.

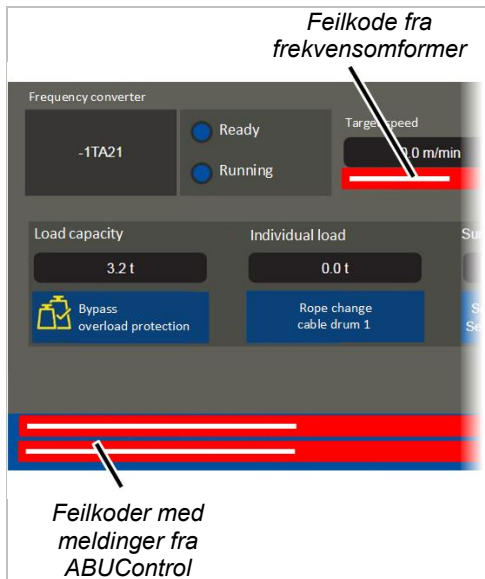
### På LED-matriseindikatoren vises "NO SIGNAL".

- LED-matriseindikatoren har allerede mottatt gyldige signaler fra kranstyringen. Disse ble avbrutt eller ødelagt.

## WISE MELDINGER I KRANOS

De aktuelle feilkodene og meldingene fra ABUControl, feilkoder fra frekvensomformer og en logg-fil over alle tidligere meldinger, kan vises i KranOS.

For dette arbeidstrinnet er det nødvendig med tilgang fra en laptop eller et nettbrett til KranOS. Brukeren "CUSTOMER" (brukernivå [1]) eller "SERVICE" (brukernivå [2]) må være innlogget.



### Visning av de aktuelle meldingene fra ABUControl:

- I vinduene til kranakslene vises i nedre område de aktuelle feilmeldingene fra ABUControl for de aktuelle kranakslene.

### Visning av feilkodene fra frekvensomformer:

- I vinduet til den aktuelle kranakselen vises i området "Frequency converter" feilkoden fra frekvensomformeren.
- I tillegg vises feilkoden fra frekvensomformeren sammen med meldingen "F\_\_ 01: Hoist: Frequency converter fault code: \_\_", "F\_\_ 01: Trolley: Frequency converter fault code: \_\_" eller "F\_\_ 01: Crane: Frequency converter fault code: \_\_" som samlemelding fra ABUControl i nedre område.

### Visning av logg-fil:

Se "Vise logg-fil" side 135.

## 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 telefonsvaren.
  - 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](mailto:service@abus-kransysteme.de)

### KUN UTENFOR TYSKLAND

- ➔ Ring ABUS-avdelingen eller kranSERVICEpartneren lokalt.
- ABUS-avdelingen eller kranSERVICEpartneren 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](mailto: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. Overtredelser medfører skadeerstatning. Vi tar forbehold om alle rettigheter i tilfelle patenttildeling eller varemerkeregistrering.

AN 120307NO004  
2026-05-13

**ABUS**