

Bruksanvisning

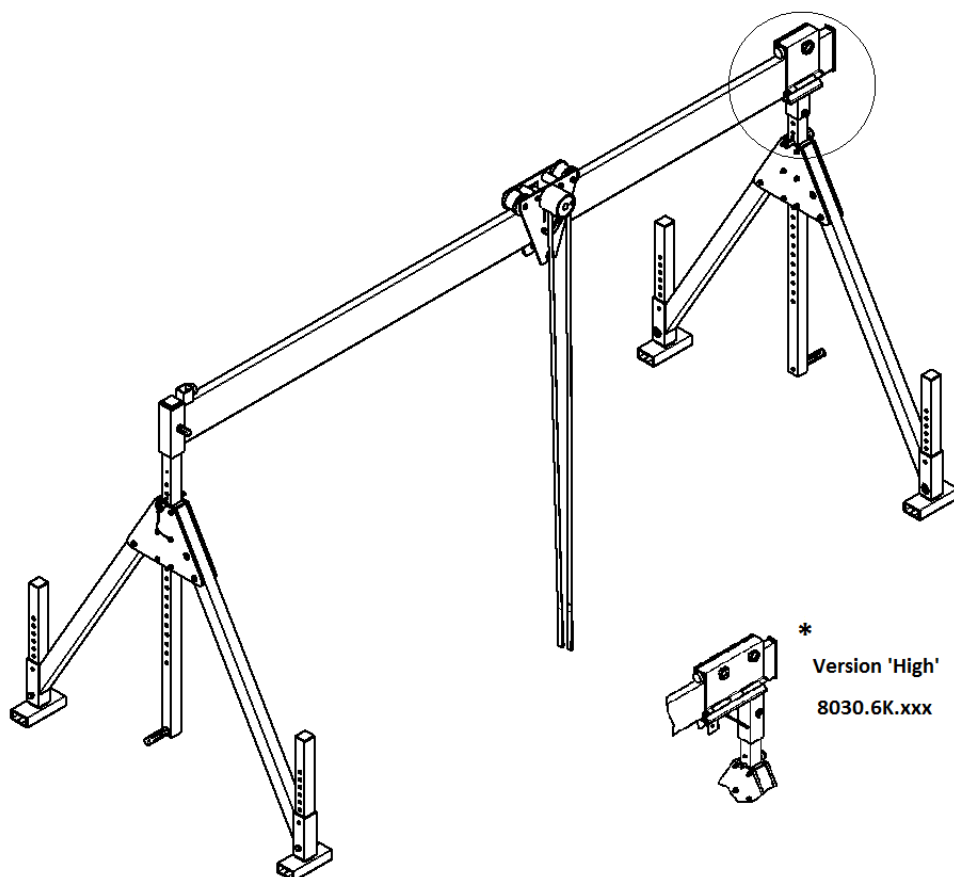
Aluminium- Portalkrane, sammenleggbar (APK)
Med enkel bærer og overliggende løpekatt.
Inkludert integrerte horisontalforsterkning.

(Original oversatt til norsk)

Enkeldrager portal kran

type: 8030.4K.10, 8030.4K.15,
8030.5K.10, 8030.5K.15,
8030.6K.10, 8030.6K.15.

Dato.: 11.04.16



Vennligst les bruksanvisningen før bruk og beholde denne for senere bruk!
Dette dokumentet skal følge produktet videre til bruker av utstyret.



Innholdsfortegnelse

1. Bruksområde
2. Apparaturlspesifikke brukerretningslinjer
3. Faremomenter
4. Tekniske data
5. Funksjons- og betjeningsanvisninger
6. Sikkerhetsforskrifter og bestemmelser
7. Vedlikehold og reparasjon
8. Liste over faremomenter etter EN 292
9. Grunnleggende sikkerhetshenvisninger

Varenummer , lastekapasitet , serienummer samt vekt finnes gravert på portalkran.

Bilder og tegninger i denne dokumentasjonen kan avvike noe fra levert produkt.

Vær oppmerksom på at lastekapasiteten ikke må overskrides.

1. Bruksområde

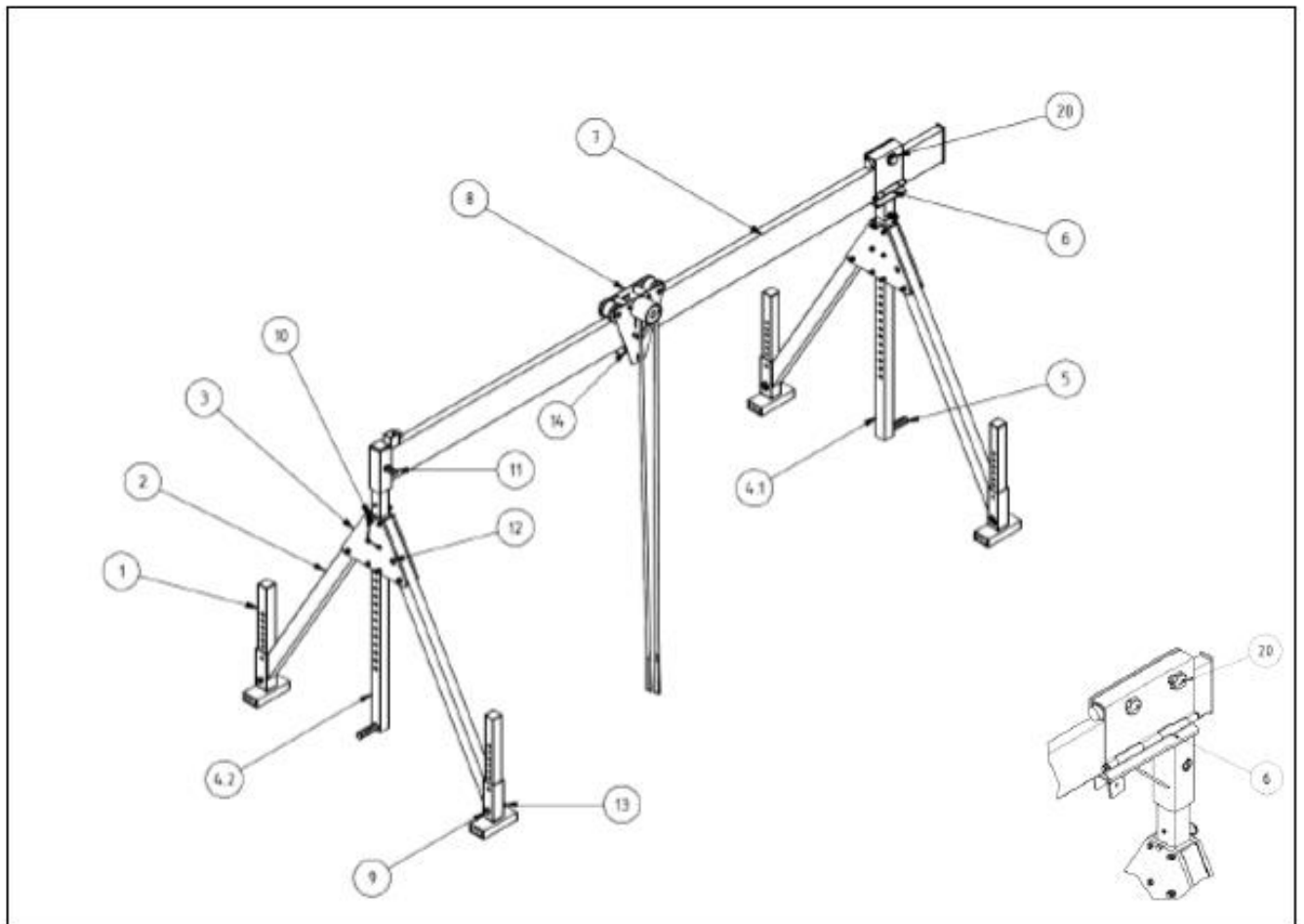
Aluminium- Portalkrane (APK) er beregnet for å heve og forflytte last, særlig i områder som er vanskelig tilgjengelig for vanlig løfteapparat.

2. Retningslinjer for bruk av portalkran

- 2.1 Aluminiumsbein (7) må være nøyaktig i horisontal stilling, og sidestøttene (4) må være nøyaktig i vertikal posisjon.
- 2.2 Før aluminiums portalkranen belastes må alle plug in bolter være på satt inn, og om nødvendig sikres med sikringsplint. Videre må låsebolt (12) på sidestøtte være låst i plast trapesdelen (3).
- 2.3 Løpekatten (8) kan bare brukes på aluminiumsbein (7) mellom sidestøttene (4).
- 2.4 Retning på belastning utenom oppgitt område, som er vertikalt fra aluminiumsbein (7) og mellom sidestøttene (4) skal unngås (skrå trekk).
- 2.5 Løpekatten (8) og når talje er montert i løpekatten (8) skal fjernes før demontering av aluminiums portalkranen, eller løpekatten (8) må låses på aluminiumsbein (7).
- 2.6 Under justering av sidestøttene (4) må bare løftehåndtaket (5) benyttes og låsebolt for sidestøtte (10).
- 2.7 Aluminiums portalkranen må demonteres eller be sikret til bakken ved vindkast på mer enn 40 km/t.
- 2.8 Aluminiums portalkranen skal ikke benyttes på iset og glatt underlag.
- 2.9 Aluminiums portalkranen skal ikke benyttes utenfor temperaturområde på -20 C til +50 C.

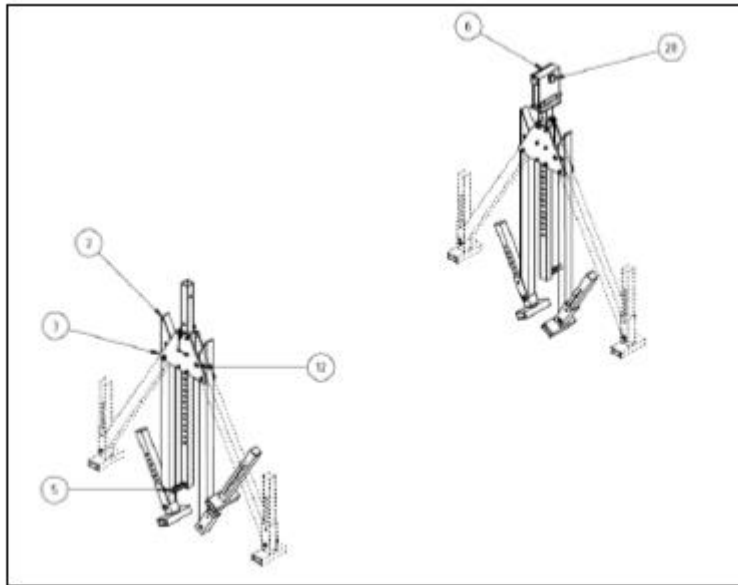
Montering

Komponentoversikt:



1	Justeringsfot	8	Løpekatt
2	Skillearm	9	Bolt for justering av føtter
3	Plast trapes delen	10	Låsebolt for sidestøtte
4.1	Bjelke arm kort	11	Bolt for alu-bjelke
4.2	Bjelke arm lang	12	Låsebolt
5	Løftehåndtak	13	Sikringssplint
6	Horisontal justering	14	Plug-in bolt for løpekatt
7	Alu-bjelke	20	Stjerne knapp

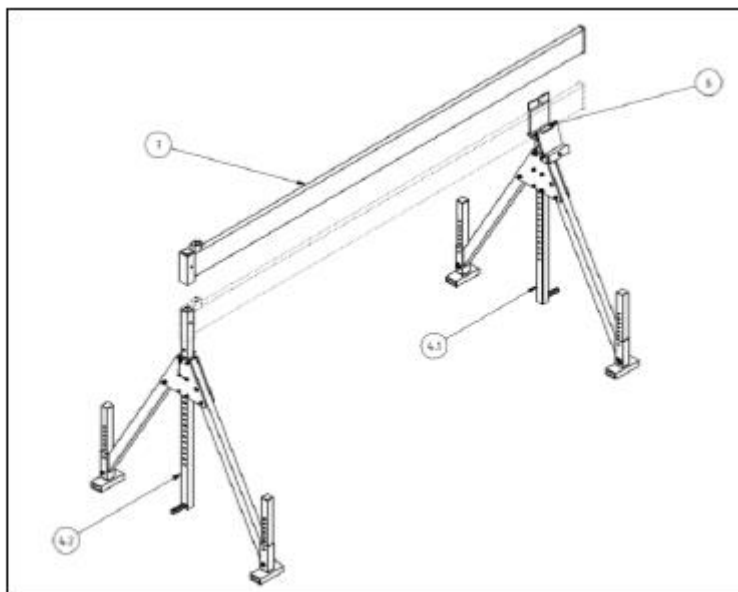
3.1



Trykk låsebolt (12) gitt på skille arm (2) og åpne dem før låse-boltene på plass på plast trapes delen (3).

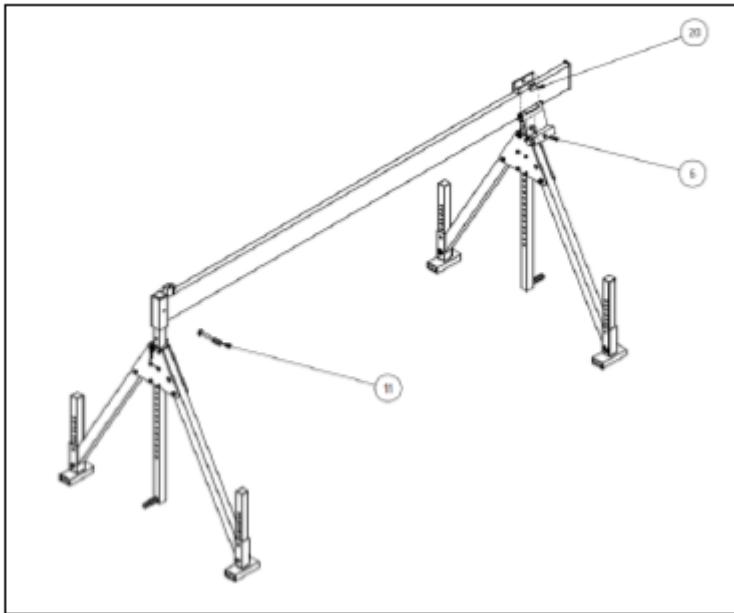
Løsne stjerneknapp-skruen (20) og åpne lokket av den horisontale justeringen.

3.2



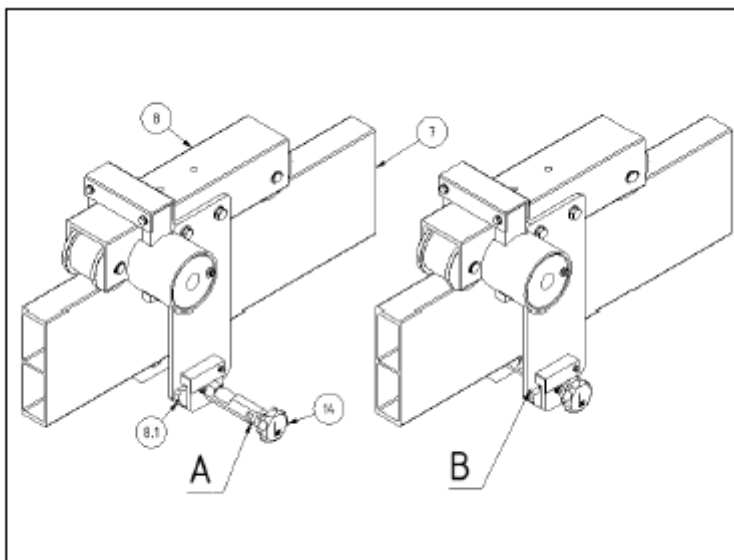
Sette alu-bjelke (7) på sidestøtter. Sørg for at bjelken (alu-kvadrat-special-profil), som er sveiset på den ene enden av alu-bjelken, vil bli koblet til den lange bjelken (4.2). Den andre siden av alu-bjelken skal settes inn i den horisontale justeringsmekanisme (6) i den korteste bjelkehylsen (4.1).

3.3



Sett bolten (11) inn i hullet på bjelke-huset til alu-bjelke og fest den med en sikringssplint. Nå lukkes lokket på den horisontale justeringen (6) og skru den sammen med den blå stjerne knappen (20) for å fikse den alu-bjelke.

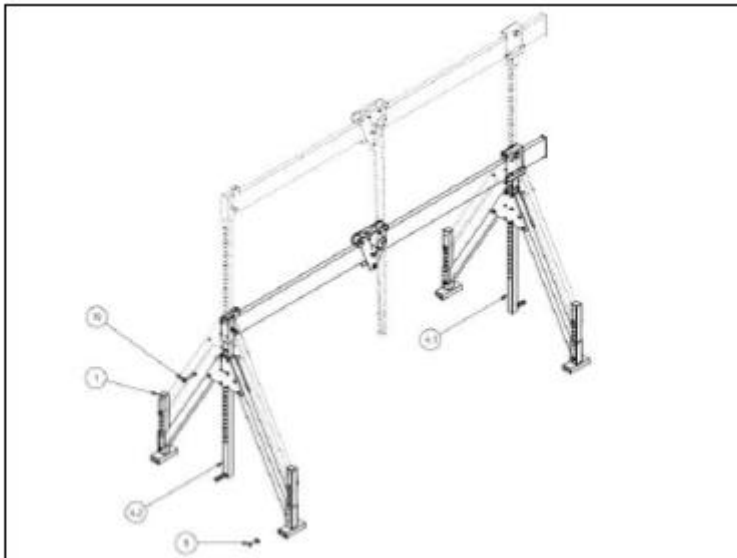
3.4



Neste; skyv sikkerhetslåsen (8.1) opp og trekk den sekskantede bolten (14) ut. Nå plasseres løpekatten (8) på alu-bjelke (7) og skyv den sekskantede bolten på plass igjen. Kontroller at sikkerhetslåsen (8,1) klikker tilbake i mutteren (A). Når sikkerhetslåsen (8,1) har klikket i riktig posisjon (A), sjekk at sikkerhetshullet (B) er synlig.

Fest trallen mot uønsket bevegelse ved å trekke i det røde beltet.

3.5



I det siste trinnet justeres ønsket arbeidshøyde ved å utvide alu-justerings-fot (1) eller bjelkens støtte (4.1, 4.2) og fest den aktuelle høyden med bolter (9, 10).

3.6 Fortsett nøyaktig i motsatt rekkefølge når du demonterer. Vennligst sørg for at kranen tralle fjernes fra alu-bjelke først eller fest med bremsen. Vognen er fast ved å trekke det røde båndet og gitt ut ved å trekke det grønne båndet.

3. Faremomenter

- 3.1 I det tilfelle at bremsen på vognen (8) ikke er festet, og alu-bjelke (7) er i svakt hellende stilling kan vognen begynne å bevege seg.
- 3.2 Bruk som ikke samsvarer med instruksjonene kan føre til skader under justering av bjelkearmen (4).
- 3.3 Åpne opp og lukke skillearmen (2) sakte for å unngå skade på fingre. OBS: fare for blåmerker for fingrene!
- 3.4 Hvis avstanden mellom de to side støttene er lav, må stabiliteten av aluminium portalkran sikres.
- 3.5 Aluminiumportalkran kan velte ved vindhastigheter på over 40 km / t.
- 3.6 Viktige deler kan brette i tilfelle av sprekker i sveisesømmene.

4. Tekniske data

Art. nr	8030.4K.10	8030.4K.15
Bæreevne	1000 kg	1500 kg
Bjelkelengde	4000 mm	4000 mm
Vekt	91 kg	99 kg

Art. nr	8030.5K.10	8030.5K.15
Bæreevne	1000 kg	1500 kg
Bjelkelengde	4000 mm	4000 mm
Vekt	97 kg	105 kg



Art. nr	8030.6K.10	8030.6K.15
Bæreevne	1000 kg	1500 kg
Bjelkelengde	4000 mm	4000 mm
Vekt	149 kg	157 kg

* * Totalvekt per krantype øker med ca.5 kg gjennom tilførsel av separable / pluggbare bjelker

5. Sikkerhetsforskrifter og bestemmelser

5.1 Arbeidstaker forsikring er gyldig iht gjeldende regelverk.

5.2 Personlige forutsetninger

APK`en skal kun betjenes av autorisert personal. Alle som betjener APK`en skal ha lest og forstått dokumentasjonen.

5.3 Funksjon og siktkontroll før hvert bruk

APK`en må sikt og funksjonskontrolleres før hvert bruk. Bærende deler og sveisefuger må kontrolleres særskilt. Dersom det oppdages feil skal bruken av APK`en opphøre. Feil med APK`en skal utbedres av fagpersoner.

5.4 Prøveplikt

Eieren av APK`en skal påse at APK`en kontrolleres av sakkyndig personal minst en gang i året, og at eve. mangler utbedres umiddelbart. Dette iht gjeldende regelverk.

5.5 Ombygging

Ombygging eller påbygging av APK`en er ikke tillatt.

6. Vedlikehold og reparasjon

APK`en er i prinsippet vedlikeholdsfri.

Reparering skal kun utføres av personer som har de nødvendige egenskaper og kunnskaper.

Etter gjennomført reparasjon skal APK`en kontrolleres av en sakkyndig person.



7. Liste over faremomenter etter EN ISO 12100

Pos.	Faremoment	Kroppsdel/ del	Løsning /varsel
1	Plassering Masse og stabilitet Masse og akslerasjon Utilstrekkelig mekanisk feste	Personer operatør og tredjepart operatør og tredjepart operatør og tredjepart	Varselskilt på kran Opplæring Opplæring betjening og vedlikeholdsmanual skal følges
1.1	Klemskade Klemskade Klemskade Klemskade	pga lasten / operatør og tredjepart operatør endestopp/ operatør lasten kan skade omgivelsene/Operatør/føtter	Sikringsavstand skal overholdes / Svingende last og bremseveier observeres Sikringsavstand skal overholdes Sikringsavstand skal overholdes Sikringsavstand skal overholdes
1.2	Kuttskader	Løpekat – kjørefelt / vegg – støtte Operatør, hånd Hold frie fluktveier	Sikringsavstand skal overholdes Svingende last observeres
1.6	Støt	Svingende last / operatør	Sikringsavstand skal overholdes
1.10	Deler som slenges ut	last / operatør	Sikringsavstand skal overholdes
1.11	Stødighet	Underlag, gulv/ operatør	Forlate fareområde Lasten senkes, kranen skrues av Kranen og lasten må kun settes av på et tilstrekkelig bærekraftig underlag
1.12	Skli, snuble, falle	ikke tilstrekkelig stødighet, operatør	Adgangsområdet holdes fritt, sørg for tilstrekkelig stødighet
2	Elektriske faremomenter		
2.1	Elektriske kontakter	skadet isolasjon av el. kabler, tilførsel/ operatør	stopp all bruk, skru av strøm, el ledninger erstattes. Tilførselsledning monteres på sikker måte Kontakt for operatør ikke tillat
2.4	Ytre påvirkninger	f.eks. på tilførselsledningen av andre transportmidler/ operatører og tredjepart	Kran, last og omgivelsene observeres grundig
3.1	Forbrenning	El. drift kran / operatør	i Ex. område må spesielle forskrifter følges
7	Stoff som olje, gris, og smøremidler	svingkrans, talje, operatør / tredje- part, omverden og miljø	Se spesifikk bruksanvisning for taljer og svingkrans
7.2	Brann og eksplosjon	kran med el drift. Operatør/ tredje- part	Ikke egnet for eksplosjons farlig område
8.4	Ikke tilpasset belysning	Operatør / tredjepart	for tilstrekkelig belysning / sikt
8.6	Menneskelig feil	Operatør	Opplæring
10 +10.3	Feil av energileverandør Feil ved styresystem	Operatør / tredjepart	Nødstopp betjenes. Fagansvarlig kontaktes
10.4	Feil ved montasjen	Operatør	Stopp bruken. Utbedre feilen
10.5	Overlast talje / overraskende tap av stabilitet på utstyret	Operatør	Senk lasten, sikre kranen
11	Bortfall/ feil ved verneanordninger	Operatør	Igangsett tiltak for redusere faremomenter



11.1 +	Verneanordninger	Operatør / tredjepart	Vernetiltak kontrolleres
11.2			
11.3	Start og bremseanordninger	hjul og svingstopp / operatør	Trykk på "hjul + svingstopp" før driften startes
	Start og bremseanordninger	betjeningspanel / operatør	Ved defekt betjeningspanel trykk nødstop. Bytt defekte deler
11.4+ 11.5	Sikkerhetssymboler / signaler Info og advarselsanordninger	Hovedstrømkontakt Nødstop / Operatør	Funksjonstestes ved arbeidsstart
11.6	Utkopling av energiforsyning	Hovedstrømkontakt. nødstop / Operatør	Funksjonstestes ved arbeidsstart
11.7	Tiltak i nødtilfelle	Arbeidsområde / operatør	Betjen nødstop, dersom faren minskes pga. dette
11.9	Utstyr til sikker justering og installasjon	operatør	Før arbeid ved krane skal hovedstrømbryter settes i pos. "AUS" og låses med nøkkel.

8. Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

8.1.1 Advarselsanvisninger og symboler

I brukermanualen er følgende benevnelse og tegn ansett å være særskilt viktig.

Anvisning Spesielle opplysninger angående den økonomiske bruken av anlegget/maskinen

OBS Spesielle opplysninger om påbud, forbud og forhindring av skader.

Fare Opplysninger, påbud og forbud for å forhindre skader på personer og øvrig utstyr.

8.1.2 Grunnleggende, korrekt anvending

8.1.2.1 Maskinen/ anlegget er bygget etter dagens teknologi og etter anerkjente sikkerhetsmessige og tekniske regler. Til tross for dette kan menneskeliv gå tapt og det kan oppstå kroppsskader både hos operatør og tredjepart. Det kan også oppstå materielle skader på utstyret og annet utstyr.

8.1.2.2 Maskinen/ anlegget skal kun anvendes i teknisk feilfri tilstand og i riktig bruksområde. En skal akte på sikkerhets- og faremomenter og benytte bruksanvisningen. En skal i særskilt grad unngå skader som har innflytelse på sikkerheten. Dersom det oppstår skader skal de umiddelbart utbedres.

8.1.2.3 Maskinen/ anlegget er kun bestemt til løfting og kjøring av last. Andre bruksområder som f. eks. trekking av last er ikke tillatt. Skader som oppstår av feil bruk og innenfor feil bruksområder, dekkes ikke av produsenten/leverandøren. Ansvar ligger i slike tilfeller hos brukeren. Inn under "rett anvendelse av maskinen/ anlegget," hører også kunnskap til og om bruksanvisningen, samt korrekt utført inspeksjon og vedlikehold av maskinen/ anlegget.

8.1.3 Organisatoriske tiltak



- 8.1.3.1 Bruksanvisningen skal være tilgjengelig der hvor maskinen/ anlegget befinner seg og den skal være lett tilgjengelig for brukeren.
- 8.1.3.2 I tillegg til bruksanvisning skal lover og regelverk som omhandler HMS følges.
- 8.1.3.3 Bruksanvisningen må komplementeres med overvåking, meldeplikt og andre driftsprosedyrer som f.eks. arbeidsorganisasjon, arbeidsforløp, personell osv..
- 8.1.3.4 Operatørene må lese bruksanvisning før oppstart av arbeidet med anlegget. Avsnittet som omhandler sikkerheten skal leses særskilt og det skal vektlegges i stor grad. Det er for sent å lese dette under arbeidet. Dette gjelder spesielt operatører som sjeldent jobber med maskinen/ anlegget,(som for eksempel operatører som jobber med montasje og vedlikehold).
- 8.1.3.5 Det skal kontrolleres at operatører jobber etter de sikkerhetsmessig riktige prinsipper, som er beskrevet i bruksanvisningen.
- 8.1.3.6 Operatørene har ikke lov til å ha løst, langt hår, løse klær eller smykker, dette inkluderer også ringer. Det er fare for ulykker som for eksempel at man kan henge fast under vinsjing.
- 8.1.3.7 Dersom det er nødvendig eller det blir krevd av andre forskrifter skal det brukes personlig verneutstyr.
- 8.1.3.8 Alle sikkerhets-og fareskilt/anvisninger på maskinen/ anlegget skal følges.
- 8.1.3.9 Alle sikkerhets- og fareskilt/henvisninger på maskinen/ anlegget skal holdes i en lesbar og fullstendig stand.
- 8.1.3.10 Ved sikkerhetsrelaterte endringer på maskinen/ anlegget eller endringer i driftsområdet til maskinen/ anlegget skal den/det ikke være i bruk og det skal meldes fra til ansvarshavende personer.
- 8.1.3.11 Det er ikke tillatt å foreta noen forandringer på maskinen/ anlegget, som kan influere sikkerheten, uten at det forligger tillatelse fra leverandøren. Dette gjelder også påbygging og justeringer av sikkerhetsutstyr som for eksempel ventiler. Det samme gjelder sveising på bærende deler.
- 8.1.3.12 Reservedeler må ivareta de tekniske kvalifikasjonene som er fastsatt av leverandøren. Dette ivaretas med originale reservedeler.
- 8.1.3.13 Pålagte, eller i brukermanual fastsatte påbud om inspeksjon/ kontroll må ivaretas.
- 8.1.3.14 For gjennomføring av vedlikeholdsarbeid er det nødvendig med riktig vedlikeholdsutstyr.
- 8.1.3.15 Det skal opplyses om plassering av brannslukningsutstyr.



8.1.3.16 Vær oppmerksom på brannmelder og brannslukningsmuligheter.

8.1.4 Operatørutvalg og – kvalifikasjon; grunnleggende plikter

- 8.1.4.1 Arbeid med og på maskinen/ anlegget skal kun utføres av ansvarsbevisste personer. Den lovfesta minstealder for arbeidstaker må følges.
- 8.1.4.2 Det skal kun brukes operatører som er opplært / skolert. Ansvarsfordelingen på maskinen/ anlegget skal tydelig defineres i operatør for betjening, montasje, reparasjon osv..
- 8.1.4.3 Det må sikres at kun operatører med tillatelse har tilgang til maskinen/ anlegget.
- 8.1.4.4 Maskinføreransvaret, også i henhold til trafikkrettslige forskrifter, må utpekes. Vedkommende må ha blitt gitt tillatelse til å vise bort evt. tredjepart som handler sikkerhetsstridig.
- 8.1.4.5 Personer under opplæring/ skolering eller lærlinger har kun adgang til maskinen/ anlegget under konstant overvåking av opplærte / skolerte operatører.
- 8.1.4.6 Arbeid på eller med det elektriske utstyret på maskinen/ anlegget skal kun gjennomføres av elektriker, eller av personer som er spesielt skolerte, og som er under oppsyn og ledelse av en elektriker. Arbeidet skal gjennomføres i henhold til elektroteknisk-regelverk.
- 8.1.4.7 Arbeid på understellet, bremses og styresystem skal kun gjennomføres av spesielt skolert personal.

8.1.5 Sikkerhetshenvisning ved bestemte driftsfaser.

- 8.1.5.1 Normaldrift
- 8.1.5.2 Før arbeidsstart skal man gjøre seg kjent med arbeidsplassen og arbeidsområdet. Under arbeidsområde ligger for eksempel hindringer i arbeids- og trafikkområde, bæreevne av underlaget/gulvet og nødvendig sikring av byggeplassen til offentlig trafikkområde.
- 8.1.5.3 Det skal iverksettes tiltak slik at maskinen/ anlegget kun drives /brukes i funksjonsmessig korrekt tilstand. Maskinen/ anlegget skal kun brukes dersom alle sikkerhetsanordninger for eksempel demonterbare verneskjermer, nødstop, lydempning og avsugsanlegg er montert og funksjonstestet.
- 8.1.5.4 Maskinen/ anlegget skal kontrolleres, minst en gang per skift, etter ytre mangler/ skader. Inntrufne forandringer (også i henhold til driftsforhold) skal straks meldes til ansvarshavende avdeling/ person.
- 8.1.5.5 Ved funksjonsfeil skal maskinen/ anlegget straks tas ut av drift. Funksjonsfeil skal utbedres omgående av sakkyndig personal.
- 8.1.5.6 Inn og utkoplingsoperasjoner, kontrollanvisninger i henhold til brukermanual skal ivaretas.
- 8.1.5.7 Ved innkopling/ igangsetting av maskinen/ anlegget skal det sikres at ingen kan bli skadet eller utsettes for fare av den startende maskinen/ anlegget.
- 8.1.5.8 Før en starter kjøring/ arbeidsstart må bremses, styring, signal og belysning funksjonstestes.
- 8.1.5.9 Før forflytning av maskinen/ anlegget skal det kontrolleres at alt tilbehør er sikret, slik at det ikke kan forårsake skade.
- 8.1.5.10 Ved dårlig sikt og i mørke skal det settes på belysning.



- 8.1.5.11 Dersom det passerer underføringer, bruer, tunneler, frie ledninger osv. skal det være tilstrekkelig stor avstand.
 - 8.1.5.12 Det skal holdes gangavstand til byggeproper og skråninger.
 - 8.1.5.13 Det skal ikke benyttes arbeidsmetoder som har innflytelse på standsikringen av maskinen/ anlegget.
 - 8.1.5.14 Skråninger skal ikke kjøres i maskinen/ anleggets tverretning. Verktøy/utstyr og lasten skal alltid være i nærheten av gulvet, spesielt ved nedkjøring av skråninger.
 - 8.1.5.15 Når operatøren forlater maskinen/ anlegget skal den sikres mot ukontrollert forflytting. Den skal også sikres at uvedkommende ikke har tilgang til maskinen/ anlegget.
- 9.1.5.2.1 Spesialarbeid i henhold til Maskinen/ anleggets ramme og vedlikeholdsaktivitet så vel som feileliminering under arbeidsoperasjon og skroting.**
- 9.1.5.2.1 De i bruksanvisning gitte innstillinger, vedlikeholds og inspeksjonsterminer og terminer som spesifiserer bytte av deler/ekstradelar skal overholdes. Denne aktiviteten er forbeholdt fagpersonale.
 - 9.1.5.2.2 Operatører skal informeres før start av spesial og vedlikeholdsarbeidet. Arbeidsleder skal utpekes.
 - 9.1.5.2.3 Bruksanvisningen og henvisninger for vedlikeholdet gjelder ved alt arbeid som, drift, produksjonstilpasning, ombygging eller innstilling av maskinen/ anlegget og dets sikkerhetsbetingete innredninger så vel som inspeksjon, vedlikehold og reparasjon.
 - 9.1.5.2.4 Vedlikeholdsområdet skal, dersom det er nødvendig, sikres med stor nok plass.
 - 9.1.5.2.5 Når maskinen/ anlegget er frakoblet all strøm under vedlikehold/reparasjon, skal den i tillegg sikres mot uaktsom strømtilkobling. Hovedtavlen skal låses og nøkkelen fjernes og / eller det skal henges et advarselskilt på hovedtavlen.
 - 9.1.5.2.6 Vedlikehold og inspeksjonsarbeid skal kun gjennomføres dersom maskinen/ anlegget kan plasseres på et beint og bærekraftig underlag. Den skal sikres mot at den kan begynne å rulle av seg selv og at den ikke kan knekke sammen.
 - 9.1.5.2.7 Enkeltdele og større byggeenheter skal sikres og festes grundig i løfteutstyr, slik at det ikke kan oppstå noen farer fra delene. Benytt kun teknisk korrekt og feilfritt løfteutstyr som har tilstrekkelig løfteevne. Ingen opphold og arbeid under svevende last.
 - 9.1.5.2.8 Feste av lastestopper på lasten skal gjennomføres av erfarne personer. Det samme gjelder for signalpersonale for anvisninger til kranførere. Signalpersonalet skal stå i nærheten av operatøren og skal kunne snakke med ham.
 - 9.1.5.2.9 Ved montering i kroppshøyde skal det brukes dertil egnede stiger eller arbeidsplattformer. Maskindeler skal ikke brukes som stiger eller plattformer. Ved reparasjon i stor høyde skal det benyttes fallsikring.
 - 9.1.5.2.10 Maskinen/ anlegget og dets tilkoblinger og skruforbindelser, skal før start av reparasjon/ vedlikeholdsarbeid reingjøres for olje, bensin eller pleiemidler. Ikke bruk aggressive rengjøringsmidler. Fiberkluter eller andre kluter som ikke loer anvendes.
 - 9.1.5.2.11 Før reingjøringen av maskinen/ anlegget startes, med vann eller høytrykksdampstålning, skal alle åpninger som ut fra sikkerhetsmessige eller



funksjonsmessige årsaker ikke tåler vann, dekkes over eller tapes igjen. Spesielt utsatt er elektromotorer og koblings/elektroskap.

- 9.1.5.2.12 Etter rengjøring skal alle avdekninger og tape fjernes.
- 9.1.5.2.13 Alle skruforbindelser som var løsnet under reparasjon / vedlikehold skal trekkes til.
- 9.1.5.2.14 Dersom sikkerhetsinnredninger under oppbygging, vedlikehold eller reparasjon er blitt demontert, skal de straks etter utført arbeid monteres og testes igjen.
- 9.1.5.2.15 Det må sikres at alle hjelpemidler og byttete deler kildesorteres og kommer til rette søppelplass/lagerplass.

9.1.6 Henvisninger til spesielle faremomenter.

- 9.1.6.1 Elektrisk energi
 - 9.1.6.1.1 Det skal kun anvendes originalsikringer med rett styrke. Dersom det oppstår elektriske feil på maskinen/ anlegget skal det tas ut av drift umiddelbart.
 - 9.1.6.1.2 Maskinen/ anlegget skal ha god avstand til elektriske ledninger. Dersom det arbeides i nærheten av elektriske høyspenningsledninger skal maskinen/ anlegget ikke komme for nær disse. Livsfare! Operatøren skal informere seg om gjeldende regelverk og sikkerhetsforetak.
 - 9.1.6.1.3 Etter at maskinen/ anlegget har kommet i kontakt med høyspenningsledninger
 - Ikke forlat maskinen/ anlegget.
 - Kjør maskinen/ anlegget ut av området som er fareutsatt.
 - Varsle andre personer om faren som oppsto og advare dem mot å komme nærmere og å berøre maskinen/anlegget.
 - Sørg for at spenningen skrues av
 - Maskinen/ anlegget skal ikke forlates før man er sikker på at de berørte høyspenningsledningene er strømløse.
 - 9.1.6.1.4 Arbeid på eller med det elektriske utstyret på maskinen/ anlegget eller ekstrautstyret skal kun gjennomføres av elektriker, personer som er spesielt skolerte og som er under oppsyn og ledelse av en elektriker kan også gjennomføre arbeidet. Det skal gjennomføres i henhold til elektroteknisk-regelverk.
 - 9.1.6.1.5 Maskin/ anleggsdeler som skal inspiseres, repareres eller vedlikeholdes skal gjøres spenningsfrie. De frie/utkoblede deler skal først testes for spenningsfrihet, dersom deler som ligger i nærhet stå under spenning skal disse isoleres, så skal de frie/utkoblede deler jordes og kortsluttes.
 - 9.1.6.1.6 De elektriske deler og komponenter på maskinen/ anlegget skal inspiseres og testes regelmessig. Feil og mangler som for eks, løse forbindelser og dårlige ledninger, skal utbedres umiddelbart.
 - 9.1.6.1.7 Dersom det er nødvendig med arbeid på spenningsførende deler, skal en annen person være tilstede. I et nødstilfelle skal vedkommende betjene nødstoppen, respektive skrue av spenningen ved hovedbryter. Arbeidsområdet skal sperres av med en rød-hvit kjetting og et advarselsskilt. Benytt kun verktøy som er godkjent for elektrisk arbeid dvs. spenningsisolert verktøy.
- 9.1.6.2 Gass, støv, damp, røyk
 - 9.1.6.2.1 Forskriftene som gjelder på den spesifikke arbeidsplassen skal følges.



- 9.1.6.2.2 Varmt arbeid (sveising /brenning) eller sliping på maskinen/ anlegget og dets omgivelse, skal kun foregå dersom det foreligger en tillatelse. Det kan foreligge brann eller eksplosjonsfare.
- 9.1.6.2.3 Før varmt arbeid (sveising /brenning) eller sliping startes skal maskinen/ anlegget og dets omgivelse rengjøres for støv og brennbart material. Det skal sørges for god utlufting under arbeidet (eksplosjonsfare).

- 9.1.6.3 Hydraulik, pneumatikk
- 9.1.6.3.1 Alle ledninger og slanger skal inspiseres regelmessig for å sjekke om disse er tette eller har ytre skader. Skader skal utbedres umiddelbart. Utstrømmende olje kan føre til skader og forårsake brann.
- 9.1.6.4 Før reparasjonsarbeidet starter må trykket fjernes fra ledninger/slanger på de delene av systemet som er under trykk (hydraulikk, pneumatikk).

- 9.1.7 Transport; omstart**
- 9.1.7.1 Bruk kun egnet transportmiddel og løfteutstyr til egnet løftekapasitet!
- 9.1.7.2 Fortsett i henhold til bruksanvisningen for omstart!