

BILAG VI

Minimumsstørrelser for fisk, omhandlet i artikel 6

	(i cm)		
	Den del af region 1, der ligger inden for ICES underområde II, V XII og XIV	Region 2	Region 3
Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	34 ⁽¹⁾	30	30
Kuller (<i>Melanogrammus aeglefinus</i>)	31	27	27
Kulmule (<i>Merluccius merluccius</i>)	30	30	30
Rødspætte (<i>Pleuronectes platessa</i>)	25	25	25
Skærrising (<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>)	28	28	28
Rødtunge (<i>Microstomus kitt</i>)	25	25	25
Tunge (<i>Solea solea</i>)	24	24	24
Pighvarre (<i>Psetta maxima</i>)	30	30	30
Slethvarre (<i>Scophthalmus rhombus</i>)	30	30	30
Glashvarre (<i>Lepidorhombus</i> spp)	25	25	25
Hvilling (<i>Merlangius merlangus</i>)	27	27	23
Ising (<i>Limanda limanda</i>)	15	15	15
Sej (<i>Pollachius virens</i>)	35	30 ⁽²⁾	30
Almindelig blankesten (<i>Pagellus bogaraveo</i>)	—	—	12
Mulle (<i>Mullus surmuletus</i>)	—	—	15
Bars (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	—	26	25
Havål (<i>Conger conger</i>)	—	—	58
Lubbe (<i>Pollachius pollachius</i>)	—	—	22
Lange (<i>Molva molva</i>)	—	—	63
Stamsild (<i>Alosa</i> spp)	—	—	30
Stør (<i>Acipenser sturio</i>)	—	—	145
Multe (<i>Mugil</i> spp)	—	—	20
Laks (<i>Salmo salar</i>)	—	—	48
Ørred (<i>Salmo trutta</i>)	—	—	23

⁽¹⁾ Minimumsstørrelsen for ICNAF underområde 1 er på 40 cm.

⁽²⁾ Undtagen landinger af sej, der er fisket i området øst for en linje trukket fra Hanstholm til Lindesnes.

Forslag til Rådets direktiv om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger vedrørende sikkerhedsbestemmelser for tårnkraner til anvendelse på byggepladser

(Forelagt Rådet af Kommissionen den 8. december 1978)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE
FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100,

under henvisning til forslag fra Kommissionen,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet,

under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og

sociale Udvalg, og

ud fra følgende betragtninger:

I alle medlemsstaterne findes der sikkerhedsbestemmelser vedrørende konstruktion og fremstilling af tårnkraner til anvendelse på byggepladsen, som er forskellige fra medlemsstat til medlemsstat og derfor hæmmer samhandelen med disse hejseapparater; disse bestemmelser bør derfor tilnærmes;

Rådets direktiv EØF af om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger vedrørende fælles bestemmelser for hejseapparater og transportanlæg har fastlagt en række fælles procedurer som f. eks. EØF-typegodkendelse, EØF-typeafprøvning og EØF-fabrikantserklæring for markedsføring af disse hejseapparater og transportanlæg; der bør fastsættes procedurer for EØF-typeafprøvning og EØF-kontrol af demontable tårnkraner;

dette direktiv er ligesom Rådets direktiv EØF af om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger vedrørende de tilladte støjgrænser for tårnkraner et særdirektiv efter Rådets direktiv EØF.

den tekniske udvikling nødvendiggør en hurtig tilpasning af de tekniske forskrifter; ændringer og tilpasninger af direktivet bør derfor gennemføres ved den i artikel 22 i Rådets direktiv EØF af fastsatte procedure —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

1. Dette direktiv finder anvendelse på demontable tårnkraner til anvendelse på byggepladser.

2. Ved »tårnkran til anvendelse på byggeplads« forstås i dette direktiv et selvbevægende hejseapparat bestående af et lodret tårn forsynet med en udligger i eller nær toppen.

Apparatet skal være forsynet med anordninger til at løfte og sænke hængende byrder og til vandret bevægelse af disse byrder ved ændring af de løftende byrders udhæng ved drejning eller forskydning af hele apparatet.

Apparatet kan være fastmonteret eller forsynet med bevægelsesanordning.

3. Ved »EF-tårnkran« forstås enhver tårnkran til anvendelse på byggeplads, som modsvarer bestemmelserne i dette direktiv.

4. Ved »byggeplads« forstås i dette direktiv et område, hvor der bygges eller udføres offentlige arbejder, og hvor kranen demonteres, når arbejdet er færdiggjort.

5. Dette direktiv gælder ikke for

- permanent monterede kraner;
- mobilkraner med bevægelig udligger forsynet med tårn som tilbehør;
- hammerkraner og udrustningskraner (skibsværfter);
- montagemaster med eller uden udligger.

Artikel 2

EF-tårnkraner er underkastet EØF-typeafprøvning og EØF-kontrol i overensstemmelse med artikel 2 i Rådets direktiv EØF af

Artikel 3

1. Medlemsstaterne drager omsorg for, at de autoriserede organer i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 9—15 i Rådets direktiv EØF af kun udsteder attestation for EØF-typeafprøvning, hvis krantypen er i overensstemmelse med bestemmelserne i bilaget til dette direktiv.

2. De autoriserede organer varetager EØF-kontrollen i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 16—19 i Rådets direktiv EØF af

3. Det autoriserede organ udsteder for hver type tårnkran til anvendelse på byggepladser, som opfylder de sikkerhedsbestemmelser, der er fastlagt i bilaget til dette direktiv, en attestation for EØF-typeafprøvningen; model heraf er vist i bilag III i Rådets direktiv EØF af

4. Fabrikanten eller hans befuldmægtigede udsteder i henhold til artikel 20 i Rådets direktiv EØF af for hver tårnkran, bygget i overensstemmelse med den type, der har gennemgået EØF-typeafprøvningen, en EØF-typeattesten; model heraf er vist i bilag IV i det nævnte direktiv.

5. Konstruktøren eller hans befuldmægtigede anbringer endvidere EØF-godkendelsesmærket enten på eller ved siden af kranens mærkeskilt på en sådan måde, at det ikke kan fjernes eller slettes, jævnfør artikel 20 i Rådets direktiv EØF af og dets bilag I.

Artikel 4

Medlemsstaterne kan ikke som følge af de krav, der er anført i dette direktiv, nægte tilladelse til, forbyde eller begrænse markedsføring og ibrugtagning af tårnkraner til anvendelse på byggepladser som omhandlet i artikel 1, stk. 2 og 3, når de ledsages af den typeattest og er udstyret med det typemærke, som er nævnt i artikel 3.

Artikel 5

De for tilpasning af bilaget til dette direktiv til den tekniske udvikling fornødne ændringer fastsættes i overensstemmelse med fremgangsmåden i artikel 22 i Rådets direktiv EØF af

Artikel 6

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige administrative eller ved lov fastsatte bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden 18 måneder fra dets meddelelse og underretter straks Kommissionen herom.

2. Efter meddelelsen af dette direktiv drager medlemsstaterne omsorg for, at Kommissionen under-

rettes om ethvert forslag til administrativt eller ved lov fastsatte bestemmelser, som de påtænker at vedtage på det af dette direktiv omfattede område i så god tid, at Kommissionen kan fremsætte sine bemærkninger dertil.

Artikel 7

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

BILAG

1. Førerhus og adgangsveje

- 1.1. Kraner med vandret udligger på over 600 kNm ⁽¹⁾ lastmoment eller med udliggeren anbragt i en højde af over 25 m fra jordoverfladen skal være forsynet med et drejeligt førerhus, såfremt kranen styres fra et sted på selve kranen som er mindst 2 m over den jordoverflade, hvorpå kranen er installeret.

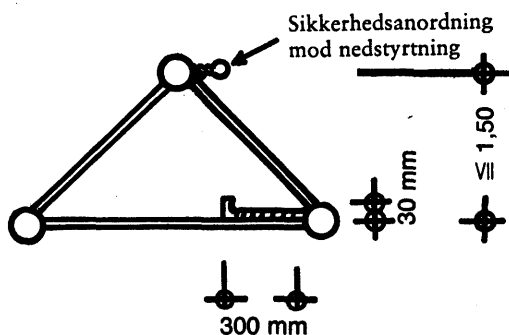
Kraner med rejsbar udligger på over 600 kNm ⁽¹⁾ lastmoment eller hvor udliggerens forankring til tårnet er placeret i en højde af over 20 m fra jordoverfladen skal være forsynet med et drejeligt førerhus, såfremt kranen styres fra et sted på selve kranen, som er mindst 2 m over den jordoverflade, hvorpå kranen er installeret.

- 1.2. Såfremt kranen er forsynet med førerhus, må dette ikke være ophængt i udliggeren.
Det må være anbragt på tårnet, men således at det ikke knuses, hvis udliggeren ved et uheld synker ned.
Hvis førerhuset er anbragt på tårnet, kan udsynspartiet være placeret uden for mastestrukturen.
- 1.3. Førerhuset skal være tilstrækkeligt rummeligt til at sikre en risikofri styring af kranen og et korrekt udsyn fra sædet.
- 1.4. Førerhusets indvendige nyttemål må ikke være mindre end:
længde: 0,80 m,
bredde: 0,80 m,
højde: 2,00 m.
- 1.5. Førerhusets loft skal være jævnt og må ikke have nogen fremspring.
- 1.6. Førerhuset skal:
- 1.6.1. — være forsynet med et tag som på ethvert sted kan bære en masse på 100 kg fordelt på en 30 × 30 cm flade;
- 1.6.2. — beskytte kranføreren mod vejrliget f. eks. regn, stærk varme eller stærk kulde;
- 1.6.3. — indeholde et effektivt og tilstrækkeligt brugssikkert varmeanlæg; anlægget skal være fastmonteret;
- 1.6.4. — kunne udluftes på hensigtsmæssig måde;
- 1.6.5. — være forsynet med en installation der muliggør rationel og tilstrækkelig kunstig belysning;
- 1.6.6. — være forsynet med et komfortabelt og indstilleligt sæde fastgjort til førerhuset;
- 1.6.7. — gøre det muligt at pudse vinduer uden risiko; det forreste vindue og om nødvendigt de andre vinduer skal være forsynet med en vinduesvisker;

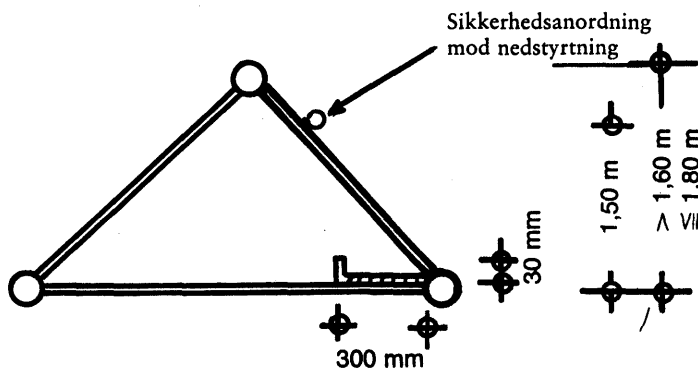
⁽¹⁾ Se tilføjelse: Definition af nominelle karakteristika for tårnkraner.

- 1.6.8. — være forsynet med holdbart gennemsigtige vinduesruder. Ruderne kan være af sikkerhedsglas eller et svært antændeligt syntetisk materiale;
- 1.6.9. — være forsynet med en fast skridsikker isoleringsrude dér, hvor kranføreren sætter fødderne;
- 1.6.10. — være fremstillet af svært antændeligt materiale bortset fra vinduesruderne.
- 1.7. Forbrændingsmotorer skal være monteret uden for førerhuset. Udstødningsrør for forbrændingsgasserne skal være fremstillet og installeret på en sådan måde, at gasserne ikke breder sig i kabinen eller generer udsynet.
- 1.8. Adgangen til førerhuset skal ske igennem en dør. Denne skal åbnes udad, være forsynet med en mekanisk lås og føre ud til en afsats eller gangbro.
- 1.9. Såfremt der af konstruktionsmæssige grunde ikke kan anbringes en adgangsdoor (som forudsat i 1.8), er det dog tilladt at anvende en lem i førerhusets gulv eller loft. Sker adgangen gennem en gulvlem, er det en betingelse at:
- det øvrige gulvareal (lemmen åben) er mindst $0,8 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$,
 - lemmen kun kan åbnes indad i førerhuset,
 - der indrettes en nødudgang gennem en sikkerhedslem placeret enten i loftet eller i førerhusets side. Denne lem skal stå i forbindelse med en sikkerhedslejer.
- Lemmenes dimensioner skal være mindst $0,5 \times 0,6 \text{ m}$, og de skal være forsynet med en låseanordning i åben stilling. Loftslemme må kun kunne åbnes udad.
- 1.10. Såfremt skrå eller lodrette vægge indeholder vinduesruder placeret mindre end 1,00 m fra gulvet skal glaspartierne være beskyttet op til 1,00 m højde af vandrette stænger 0,25 m, 0,50 m og 1,00 m over gulvet, eller af lodrette stænger med indbyrdes afstand 0,20 m eller af en passende anordning, der ikke hindrer kranførers udsyn. Hver stang skal kunne modstå en kraft på 1 000 N uden væsentlig deformation.
- 1.11. Såfremt gulvet, incl. skrå partier, indeholder vinduesruder, skal disse være beskyttet på samme måde som anført i ovenstående 1.10.
- 1.12. I det tilfælde, hvor der findes en styrepult ved kranens fod, skal den beskyttes med et tag, som kan modstå faldenergien fra en 7 kg tung stålkugle, der falder fra 2 m højde.
2. **Adgang**
- 2.1.1. Alle styrepulte og alle installationer på kranen, som kræver regelmæssig kontrol eller vedligeholdelse, skal have sikre adgangsveje.
- 2.1.2. De i foregående artikel omtalte steder, som ligger mere end 2 m over jordoverfladen samt på udliggøren, skal være tilgængelige ved hjælp af trapper, afsatser, gangbroer eller lejdere. Lejdere skal være monteret med gelænder på begge sider.
- 2.1.3. Med henblik på opstilling og nedtagning, afprøvning, fejlretning og vedligeholdelse på steder, som ligger mere end 2 m over jordoverfladen, skal kranen incl. udliggøren være forsynet med de fornødne anordninger (gelændere, håndtag, trinplader, sikkerhedsudstyr osv.) til sikring af personalet, og gøre det muligt at komme til de rigtige steder. Tovskiver og tilbehør for enden af udliggøren skal være således indrettet, at al smøring mellem opstilling og nedtagning af kranen er unødvendig. Er dette ikke tilfældet, skal udliggøren være forsynet med adgangsveje.

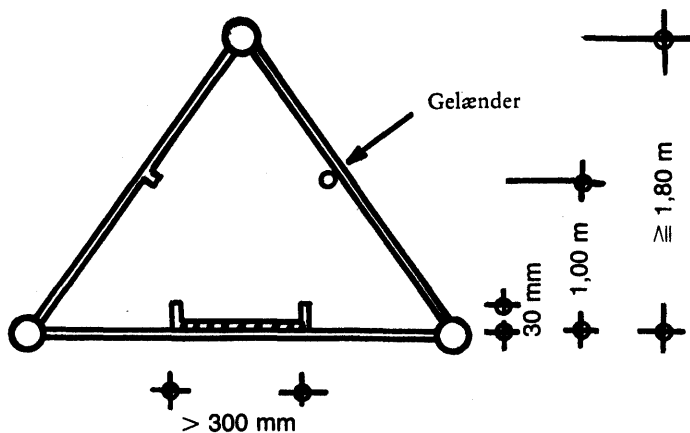
Figur 1



Figur 2



Figur 3



ad figur 1:

På udliggere med en struktur mindre end 1,50 m i højden skal gangbroen anbringes langs siden. I dette tilfælde er det tilladt, at personen overskrider strukturens diagonalstænger. Sikkerhedsanordningen mod nedstyrtning er da et gelænder monteret hele vejen langs strækbjælken, der tjener som skinne, hvorpå arbejderen kan hægte sikkerhedsselen.

ad figur 2:

På udliggere med en struktur større end 1,50 m, men mindre end 1,80 m i højden skal gangbroen ligeledes anbringes langs siden. Glideskinne omtalt under figur 1, der tjener som sikkerhedsanordning mod nedstyrtning, skal monteres 1,50 m over gangbroen.

ad figur 3:

På udliggere med en struktur mere end 1,80 m i højden, skal gangbroen monteres midt mellem de nedre langsgående bjælker. På mindst een, evt. begge sider anbringes gelændere som sikkerhedsanordning mod nedstyrtning 1 m over gangbroen.

- 2.1.4. Adgangsveje på udliggere, som omtalt ovenfor, er ikke nødvendige såfremt udliggen kan sænkes på en sådan måde, at der kan foretages et komplet visuelt eftersyn, eller at konstruktionen er forsynet med andre egnede midler til at gennemføre dette visuelle eftersyn.
- 2.2. Trapper og lejdere
- 2.2.1. Der skelnes mellem:
- 2.2.1.1. — trapper: adgangsveje, som danner en vinkel på 65° eller mindre med vandret;
- 2.2.1.2. — lejdere: adgangsveje, som danner en vinkel på mellem 75° og 90° med vandret.
- 2.2.1.3. Adgangsveje med vinkler over 65° og under 75° med vandret er ikke tilladt.
- 2.2.2. Trapper
- 2.2.2.1. Trapper skal være forsynet med et trappegelænder på begge sider i 1 m højde målt lodret over kanten af hvert trin og bære en underliste i halv højde.
- 2.2.2.2. Trinene skal være skridsikre og forsynet med en trinbeskytter. Højden mellem trinene må ikke overstige 0,20 m, og følgende relation bør så vidt muligt overholdes:
- $$2 \text{ stigninger} + 1 \text{ grund} = 0,63 \text{ m.}$$
- Trinenes længde bør være mindst 0,60 m.
- Afstanden mellem trinene skal være konstant.
- 2.2.3. Lejdere
- Lejdere skal have følgende karakteristika:
- 2.2.3.1. — mindste bredde mellem vanger: 0,30 m;
- 2.2.3.2. — konstant mellemrum mellem stænger: 0,25 m — 0,30 m;
- 2.2.3.3. — frit rum bag stængerne mindst 0,16 m i dybden og mindst lige så bredt som bredden mellem vangerne;
- 2.2.3.4. — mindste stangdiameter: 16 mm.
- 2.2.3.5. En stang skal kunne modstå en kraft på 1 200 N uden blivende deformation.
- 2.2.3.6. Lodrette og let skrånende lejdere, som giver adgang til højder over 5 m, skal fra og med 2,50 m over udgangspunktet have en rygkurv med 0,70 m — 0,80 m i diameter.
- 2.2.3.7. Afstanden mellem to buer på rygkurven må ikke overstige 0,90 m.
- Buerne skal være forbundet med mindst 3 langsgående stænger anbragt i samme indbyrdes afstand på omkredsen.
- I alle tilfælde skal der være 1 stang diametralt modsat lejderens midterlinie.
- 2.2.3.8. Rygkurve, som er understøttet af langsgående stænger, skal på et vilkårligt sted på en bue kunne modstå en kraft på 1 000 N fordelt på 10 cm uden synlig deformation.
- 2.2.3.9. Rygkurve er ikke nødvendige, hvis lejderen er anbragt midt i en konstruktion, såfremt denne opfylder funktionen som rygbeskyttelse, og hvis den fri passage mellem lejder og konstruktion er mellem 0,70 m og 0,80 m.
- Dele af strukturen anses for at yde en tilsvarende beskyttelse, såfremt lodrette afstande mellem stænger altid er under 0,75 m i områder, hvor denne beskyttelse er nødvendig, og når den indskrevne cirkel mellem lejder og stænger er mindre end 0,75 m.
- 2.2.3.10. Lejdere skal have afsatser, den første ikke over 10 m fra bunden og dernæst for hver 6 m.

- 2.2.3.11. Trappeløb skal så vidt muligt være klart adskilt.
- 2.2.3.12. Det nederste trappeløb i de ydre master på teleskopkraner kan alt efter konstruktionens udformning være over 10 m.
- 2.2.3.13. Sikkerhedslejdere
Sikkerhedslejdere som omtalt i 1.9 skal opfylde kravene i 2.2.3.1 til 2.2.3.5 inclusive.
- 2.2.4. *Gulve og platforme*
- 2.2.4.1. Gulve og platforme anbragt over 2 m over jordoverfladen skal være metalliske og skridsikre.
- 2.2.4.2. De må ikke kunne samle vand.
- 2.2.4.3. De skal være forsynet med rækværk bestående af:
— et gelænder i en højde af 0,90 m — 1 m over gulvfladen,
— en mellemstiver i halv højde,
— en 0,10 m høj fodliste,
eller enhver anden ækvivalent beskyttelsesanordning.
- 2.2.4.4. Såfremt der anvendes hulplader, riste eller andre materialer, som ikke danner en sammenhængende overflade, må der ikke kunne passere en kugle med 20 mm diameter gennem hullerne eller mellemrummene, og det samlede areal må i intet tilfælde overstige 400 mm².
3. **Styrepult og -anordninger**
- 3.1. Styrepulten skal være udført og installeret således, at det er muligt at styre kranen sikkert og nemt.
Kranførerens udsyn over arbejdsområdet må desuden ikke hindres af kranens dele uanset kranens position.
- 3.2. Den nødvendige kraft til betjening af håndtag og styrestænger må ikke overskride 100 N og til betjening af pedaler ikke 200 N.
- 3.3.1. Styreanordninger skal være konstrueret og anbragt, så de er nemme at betjene, og således at hverken kranen eller byrden uforudset kan sættes i bevægelse ved en ufrivillig manøvre.
- 3.3.2. Bevægelser skal ophøre automatisk, når styreanordningen slippes.
- 3.4. Enhver anordning til styring af kranen eller byrden skal bære letsynlige indikationer for arten og retningen af den styrede bevægelse.
- 3.5.1. Såfremt der anvendes styrestænger med kuglehoved eller kardanled, skal kranens bevægelser svare til følgende bevægelser af stangen:
- | <i>kranbevægelse</i> | <i>retning af stangbevægelse</i> |
|---|--|
| — hejsning, rejsning af udligger, bevægelse tilbage af løbekat eller udligger, såfremt denne kan forskydes vandret, | — styrestang mod kranføreren (styrestang bagud); |
| — firing af byrde, sænkning af udligger, bevægelse fremad af løbekat eller udligger, såfremt denne kan forskydes vandret, | — styrestang bort fra kranføreren (styrestang fremad); |
| — højredrejning, | — styrestang mod højre; |
| — venstredrejning, | — styrestang mod venstre. |

- 3.5.2. For styreanordninger med rat skal kranens bevægelser svare til følgende drejning af rattet:

*kranbevægelse**retning af ratdrejning*

- | | |
|---|----------------------|
| — hejsning, rejsning af udligger, drejning mod højre, bevægelse tilbage af løbekat eller udligger såfremt denne kan forskydes vandret, | drejning med uret; |
| — firing af byrde, sænkning af udligger, drejning mod venstre, bevægelse fremad af løbekat eller udligger, såfremt denne kan forskydes vandret, | — drejning mod uret. |

- 3.6. Alle indikationer, der er væsentlige og nødvendige for en sikker brug af kranen under normal drift samt af sikkerhedsforanstaltninger, der skal tages i tilfælde af kraftig vind eller uvejr, skal være angivet på styrepulten og på andre passende steder på kranen på iøjenfaldende letlæselig og holdbar måde, og på det eller de nationale sprog.

- 3.7. Hver kran skal være forsynet med en kasse til opbevaring af dokumenter vedrørende kranens sikkerhed.

4. **Beskyttelse af drivmekanismer**

- 4.1. Alle drivorganer som f. eks. kiler, frie akselender, remskiver, drivremme, kæder og koblinger, som udgør en fare under normal drift og vedligeholdelse eller regulering, skal være effektivt beskyttet.

- 4.2. Drev, som udgør fare, skal være forsynet med en stiv beskyttelsesskærm.

- 4.3. Hjul på køremekanismen, som udgør en fare, skal være forsynet med en beskytter.

5. **Spærreanordning på koblinger og transmissioner**

Klokoblinger og omstyringsgear, som kan udgøre en fare ved utilsigtet ind- eller udkobling, skal være forsynet med en effektiv spærreanordning.

6. **Beskyttelse mod nedstyrtning af genstande**

- 6.1. Fritbærende dele (bevægelige eller ikke) eller aftagelige dele, som f. eks. drev, hjul, bremseskiver, bremsekontravægte beskyttere, dæksler og kapsler skal være samlet og fastgjort, så de ikke kan falde ned, såfremt dette fald kan medføre en fare.

- 6.2. Dæksler og døre til skabe skal være hængslet eller på anden måde sikret mod nedstyrtning samt have en spærreanordning i åben stilling.

7. **Drivmekanismer og bremser**

- 7.1. Tårnkraner skal for alle bevægelser have bremser eller andre ligeså effektive og formålstjenlige anordninger, som er i stand til at stoppe og fastholde kranens og byrdens kraftigste bevægelser (incl. bevægelserne under afprøvning).

- 7.2. Hvis kranen indeholder en mekanisme, der kan manøvrere krogens hejsning og firing ud over et dødpunkt, skal et automatisk system kunne standse bevægelsen før dødpunktet er passeret og fastholde tilstanden under manøvreren. Kæden af bevægelser skal endvidere være således indrettet, at overføringsforbindelsen mellem fastholdelsessystemet og tromlen ikke kan afbyrdes.

- 7.3. Hejsemekanismen skal være således indrettet, at enhver ukontrolleret nedfiring af byrden under normale arbejdsforhold er udelukket.
- Nedfiring af byrden må under normale arbejdsforhold ikke kunne ske ved brug af bremsen alene.
- 7.4. Hejsemekanismen skal være således indrettet, at nedfiringshastigheden ikke overskrider den hastighed, konstruktøren har fastlagt for den størst tilladelige byrde, med mere end 10 %.
- 7.5. Når styreanordningen slippes, skal bremsen eller den tilsvarende anordning for hejsning, nedfiring, kørsel eller bevægelse af udliggerens løbekat automatisk aktiveres, og bremsen eller tilsvarende anordninger skal forblive tilspændt ved standsningen. Standsning af bevægelser skal ske således, at kranen ikke udsættes for farlige kraftpåvirkninger.
- 7.6. Bremsen skal opfylde følgende krav:
- 7.6.1. — Automatisk virkende bremsen: være konstrueret og udført således, at menneskelig indgriben er udelukket, når der bremses fra en styrepult;
- 7.6.2. — være konstrueret og udført således, at den fungerer smidigt uden chok, ryk eller overdreven retardation;
- 7.6.3. — være regulerbare;
- 7.6.4. — være effektivt beskyttet mod vejrliget, støv, vand- og oliesprøjt;
- 7.6.5. — være konstrueret, så elementer af vital betydning for god bremseevne som f. eks. kontravægte, skiver eller fjedre ikke ændrer indstilling eller løsner sig;
- 7.6.6. — såfremt der anvendes fjedre, må de kun virke som trykfjedre.
- 7.7. Bremsers eller tilsvarende anordningers funktion må ikke berøres af svigtende drivenergi. Energisvigt bør medføre, at bremsen aktiveres og den eller de pågældende bevægelser standses.
- 7.8. Ovennævnte bestemmelser gælder ikke for anordninger beregnet til at holde kranen på plads.
8. **Tove og kæder**
- Bestemmelserne gælder ikke fastsiddende tove.
- 8.1. Tove til kraner skal være af stål.
- 8.2. Tove, der rulles over tromler og skiver, skal være af stål og sammensat af mindst 114 tråde. De må ikke indeholde mere end en tekstilkærne.
- 8.3. Hvert tov skal være i et stykke og må ikke indeholde andre splejsninger end dem ved enderne. En eventuel splejsning skal have tre torn med hele kordeler og to torn med hver kordel tyndet ud til det halve trådtal. Dette krav hindrer ikke anvendelsen af andre former for splejsninger eller forbindelser, som er mindst lige så effektive.
- 8.4. Ståltove må ikke belastes statisk med større byrder end en femtedel af tovens minimale brudstyrke, som garanteret af fabrikanten.
- 8.5. Konstruktøren skal ved beregning påvise, at forholdet mellem den effektive brudstyrke af det nye tov og den største kraftpåvirkning af tovet ved tovskeen ikke er mindre end 3,55.
- 8.6. Løbekattens træktov skal have en minimal brudstyrke, garanteret af fabrikanten, på mindst eller lig med 4,5 gange den største kraft, som tovet påvirkes af af drivianordningen under de mest ugunstige driftsforhold (vind, start, stop, centrifugalkræfter osv.).
- Træktove må ikke være mindre end 6 mm nominal diameter.

- 8.7. Tove, der oprulles på tromle, skal under alle mulige arbejdsbetingelser være så lange, at der er mindst to fulde vindinger tilbage på tromlen.
- 8.8. Kæder, ringe og tilbehør, som er faste bestanddele til kranen, skal:
- være af stål,
 - ikke udsættes for større belastning i hvile end en femtedel af brudstyrken i ny tilstand.
9. **Hejsekroge**
- 9.1. Hejsekroge skal være af ældningsbestandigt stål.
- 9.2. Hejsekroge må ikke udvise nogen blivende deformation ved en prøvebelastning på 2 gange den største tilladte byrde.
- 9.3. Hejsekroge skal være en model eller type, der udelukker utilsigtet frigørelse af byrden. De skal have en sådan form, at de ikke utilsigtet fisker under hejsningen.
10. **Tromler og tovskiver**
- 10.1. Tovtromler til spil for hejsning, rejsning, løbekatbevægelser eller vandret forskydning af udliggeren skal:
- 10.1.1. — have tovfurer med glat overflade. Diameter og stigning skal passe til tovdiametere for at sikre korrekt oprulning af tovet på tromlen; metallet skal være tilstrækkelig hårdt til at undgå indskæringer;
- 10.1.2. — have vanger på siderne, hvis der ikke er taget foranstaltninger til at hindre tovet i at skride ud over tromlen; vangerens højde skal være mindst 2 tovdiametre over de sidste lag oprullet to;
- 10.1.3. — være forsynet med en anordning til at fastgøre tovet uden at beskadige det; denne anordning skal muliggøre et nemt eftersyn;
- 10.1.4. — have en diameter på mindst 20 gange tovdiameteren, målt i furens bund.
- 10.2. Oprulning af tovet på tromlen skal ske i sammenstødene og regelmæssige vindinger.
- 10.3. Tovskiver skal:
- 10.3.1. — være forsynet med en indretning til at hindre tovaftsporing;
- 10.3.2. — have en nominel teoretisk diameter på mindst 22 gange tovdiameteren, målt i tovfurens bund;
- 10.3.3. — have en tovfure passende til tovet's diameter.
- 10.4. Drivspil til tove for løbekatbevægelse og vandret forskydning af udliggeren må ikke være friktionsspil eller med simpel adhæsion, undtagen for kraner med tilladt byrde op til 10 kN, eller hvis kranen kan hæve sin største byrde ved alle udhæng.
11. **Sikkerhedsanordninger**
- 11.1. Tårnkraner skal for mekanisk skiftende bevægelser have endestop, der hindrer bevægelse ud over yderstillingerne.
- 11.2. Endestoppene skal standse mekanismen, når følgende tilladte yderstillinger nås:
- 11.2.1. — hejsekrogens øverste og nederste stilling;

- 11.2.2. — udliggerens tilladte yderstillinger, såfremt rejsningen er en normal driftsbevægelse med byrde;
- 11.2.3. — løbekattens yderstillinger, når den kører på udliggeren. For kraner med løbekathastigheder op til 25 m pr. minut og med maximal byrde under 10 kN kan endestop for løbekatbevægelser undværes, såfremt der anvendes adhæsionsdrev;
- 11.2.4. — teleskopudliggerens yderstillinger ved vandret bevægelse;
- 11.2.5. — sporenderne ved skinnekørende kraner;
(hvis kranen er forsynet med køreanordning, skal endestoppene være placeret på kranens undervogn).
- 11.3. De ovennævnte anordningers funktion må ikke hindre bevægelsen modsat den, der er blevet standset og bremset.
- 11.4. Kraner skal være forsynet med:
- 11.4.1. — en overbelastningssikring, der indstilles så nær muligt den nominelle byrde;
- 11.4.2. — en lastmomentsikring, såfremt den nominelle belastning varierer med udhængen.
Denne sikring skal indstilles så nær muligt den nominelle byrde under hensyntagen til udhængen.
- 11.4.3. Sikringerne skal i alle tilfælde hindre hejsning af byrder tungere end 1,10 gange den nominelle belastning under normale driftsbetingelser.
- 11.4.4. Når disse anordninger træder i funktion, skal de standse og bremse følgende bevægelser:
— hejsning;
— ændring af udhæng, der øger momentet;
— drejning;
— kørsel.
- 11.4.5. Bevægelserne:
— nedfiring;
— ændring af udhæng, der mindsker momentet, skal kunne sættes i gang ved de normale manøvrer.
- 11.4.6. For drejnings- og kørselsbevægelsernes vedkommende skal kranføreren have mulighed for at ophæve funktionen af de anordninger, der har forårsaget standningen af disse bevægelser.
12. Viseranordninger og dataskilte
- 12.1. Kraner med et lastmoment (største udhæng gange største byrde) på over 600 kNm, eller hvor højden under kroen er over 25 m, skal i førerhuset være forsynet med en tavle med angivelser vedrørende:
— momentet;
— udhængen;
— byrden.
Disse skal kunne aflæses let og samtidigt og være placeret i kranførerens synsfelt.
- 12.2. Andre kraner skal, hvis de ikke er udstyret med ovennævnte angivelser, være forsynet med markering af udhængen (skiver, målestokke) med angivelse af den tilsvarende maksimale byrde. Alle disse markeringer skal være tydeligt synlige fra alle styrepulte.

- 12.3. Kraner skal være udstyret med anordning(er) til lydsignaler med en karakteristisk tone. Signalet fra denne (disse) anordning(er) skal tydeligt kunne høres inden for kranens aktionsradius.
Lydsignalet skal kunne betjenes fra styrepulten.
- 12.4. Kraner på over 25 m højde skal have tilslutningsmulighed for et samtaleanlæg i førerhuset og ved kranens fod.
- 12.5. Drejning i vindretningen
- 12.5.1. Kraner skal være forsynet med en anordning til at dreje udliggøren i vindretningen, og manøvreorganet skal være let tilgængeligt og let at manøvrere fra styrepulten.
- 12.5.2. Kraner skal desuden kunne forsynes med en tilsvarende anordning, som kan styre og kontrollere udliggøren i vindretningen fra et let tilgængeligt og tydeligt afmærket sted på jordoverfladen. Denne anordning skal træde ud af funktion, når kranen overgår til normal styring fra styrepulten.
- 12.5.3. Kranføreren skal til enhver tid kunne overtage kontrollen med drejningen fra styrepulten.
- 12.6. Kraner med vandret udliggør skal være forsynet med elastiske buffere som endestop for løbekatten.
- 12.7. Kraner med løbekat eller med udliggør og vandret forskydelig kontravægt skal være forsynet med en blokeringsanordning for løbekatten eller for udliggøren og dens kontravægt for det tilfælde, at tovet, der styrer den vandrette bevægelse, knækker.
- 12.8. Skinnekørende kraner skal umiddelbart ved hvert kranhjul eller bogie have en skinnerømmer til at fjerne fremmede genstande fra skinnen, samt en anordning til at hindre kranen i at vælte ved hjul- eller akselbrud. Disse to funktioner kan være kombineret i en og samme anordning.
Afstanden mellem anordningens nederste del og skinnehovedet må ikke overstige 20 mm.
- 12.9. Skinnekørende kraner skal være forsynet med anordninger til at hindre, at kranen flytter sig ved den største vindbelastning, der er fastsat i beregningsreglerne. De skal desuden have anordninger til at holde kranen stille under samme vindbelastning, når den er ude af drift.
13. **Elektrisk udrustning**
- 13.1. Almindelige bestemmelser
- De særlige forskrifter i dette kapitel vedrørende installationen og alle elementer i den elektriske udrustning gælder også for:
- bøjelige forsyningskabler til kranen;
 - kabeloprullere;
 - anordninger til adskillelse og strømafbrydelse anbragt;
 - på og neden for kranen.
- Komponenterne i de elektriske installationer skal:
- a) overholde kravene i EF-direktiv 73/23/EØF (lavspændingsdirektivet) af 19. januar 1973 ⁽¹⁾;
 - b) såfremt der ikke findes harmoniserede normer, overholde IEC's eller CEE's (elektricitet) sikkerhedsforskrifter, som er offentliggjort ifølge lavspændingsdirektivet i *De Europæiske Fællesskabers Tidende* ⁽¹⁾;
 - c) såfremt der ikke findes harmoniserede normer ifølge a), eller der ikke er offentliggjort forskrifter ifølge b), overholdes de nationale sikkerhedskrav i det land, hvor kranen leveres.

⁽¹⁾ Anvendte dokumenter: (se side 21).

Harmoniserede dokumenter af CENELEC

- HD 308 Mærkning og anvendelse af ledninger for spændinger ikke over lavspændingsgrænse 2 (1 000 V vekselspænding, 1 500 V jævnspænding, se HD 193).
Mærkning af ledningers ydre kappe for spændinger ikke over lavspændingsgrænse 2 (1 000 V vekselspænding, 1 500 V jævnspænding, se HD 193).
Mærkning og brug af ledninger for spændinger ikke over lavspændingsgrænse 2.
- HD 246—1 Skemaer, diagrammer, tabeller — del 1: definitioner og klassifikationer.
- HD 246—2 Samme — del 2: identifikationsmærkning af materiel.
- HD 365 Klassifikation af materiellets omslutning med hensyn til tætheden og eksplosions-sikkerhed

Publikationer fra International Electrotechnical Commission (IEC)

- IEC 364 (Under overvejelse i CENELEC/T.C. 64)
Admissible currents in Wires
Protection of cable conduites against overcurrents
Protection measures against direct contacts
Protection measures against indirect contacts.
- 38 (1967) IEC standard voltages
- 117 Recommended graphical symbols
- 144 Degrees of protection of enclosures for low-voltage switchgear and controlgear
- 158 (1970) Low-voltage controlgear
Part 1: Contactors
- 255 Electrical relays
- 337 Control switches (low voltage switching devices for control and auxillary circuits, including contactor relays)
- 408 (1972) Low-voltage air-break switches, air-break disconnectors, air-break switch-disconnectors and fuse-combination units.

Valget af ledningsføring for modtagerapparater bør især ske ud fra følgende kriterier: vejrliget, støv og risiko for mekanisk overlast.

Forsyningsspændingen skal vælges som en af normalspændingerne i Europa som anført i IEC's publikation 38.

Middelværdien af jævnspændingen og effektivværdien af vekselspændingen mellem ledere og jord må ikke overstige 250 volt for styrekredse til sikkerhed, belysning, signalering og måling.

Bevægelige metalliske styrekasser for lavspænding må anvendes, forudsat at de overholder klasse 2 som anført i IEC's dokument 529.

Isolationsmodstanden mellem ledere og mellem ledere og jord skal være større end 1 000 ohm pr. volt eller mindst 500 000 ohm for kredsløbene til kraftforsyning og til elektriske sikkerhedsanordninger, styringer, belysning, signalering og måling. Ovennævnte værdier gælder ikke for elektroniske kredse.

Nulllederen og beskyttelseslederen skal altid være tydeligt mærket.

13.2. Kanaler — ledninger — kabler

Ledninger og kabler skal opfylde specifikationerne i publikationerne HD 21, HD 22, HD 359 og HD 360.

- 13.2.1. Bøjelige forbindelseskabler på kranen skal være af serien H 07 R N F Uo/U = 450/750.
- 13.2.2. Bøjelige ledninger på kranen skal være af serien H 07 VK Uo/U = 450/750.
- 13.2.3. Stive ledninger på kranen skal tages fra serierne H 07 VU — H 07 VR.
- 13.2.4. Uisolerede tråde og ledninger må kun anvendes til intern ledningsføring i skabe.
- 13.2.5. Der må uden for skabe kun anvendes bøjelige ledninger og kabler.
- 13.2.6. Bøjelige ledninger og kabler fastgjort til bjælkeværk skal være beskyttet, såfremt der er risiko for mekanisk overlast.
- 13.2.7. For kredse med største nominelle forsyningsspænding på 50 volt mellem ledere og jord kan der anvendes kabler med nominalspænding Uo/U = 300/500 volt.
- 13.2.8. Bøjelige kabler på kraner må ikke være isolerede med eller anbragt i PVC-rør.
- 13.3. *Installationsform — forbindelses- og fordelingsmateriel*
- 13.3.1. Forbindelses- og fordelingsmateriel til lavspænding skal mindst svare til beskyttelsesgrad I.P. 54 ifølge dokument HD 365.
- 13.3.2. Kapslinger indeholdende igangsætningsmodstande kan ikke være af denne type. De bør derfor konstrueres på en sådan måde, at berøring af spændingsførende dele med fingrene er udelukket, og placeres således, at muligheden for opsamling af støv og regnvand er reduceret mest muligt (mindste beskyttelsesgrad I.P. 23 ifølge dokument HD 365).
- 13.3.3. Den elektriske installation skal være forsynet med de nødvendige indikationer for at lette forståelsen.
- 13.3.4. Der skal være nem adgang for personalet til at udføre normale vedligeholdelsesarbejder på forbindelses- og fordelingsmaterialet. Der skal til dette formål være mindst 0,60 m frit rum vandret mellem materialets forside og den nærmeste forhindring. Det nærmeste frie rum skal være mindst 2 m højt over gangbroen.
- 13.3.5. Forbindelser, klemrækker og stikforbindelser skal være anbragt i skabe eller dåser.
- 13.3.6. Klemrækker, som ved en tilfældig forbindelse kan forårsage en farlig funktion, skal være klart adskilt, medmindre deres opbygning udelukker denne risiko.
- 13.3.7. For at sikre en vedvarende mekanisk beskyttelse skal ledningers og kablernes beskyttelseskappe føres ind i kasser for afbrydere og apparater, og kapperne afsluttes med en pakedåse.
- 13.3.8. Ledninger til styring af bevægelser i forskellige kredsløb må ikke føres i samme kanal.
Derimod må kabler til styring af bevægelser i forskellige kredsløb fremføres sammen og indføres sammen i skabe og dåser.
- 13.3.9. Denne bestemmelse gælder ikke for styre-, signal- og måleledninger, om de føres sammen med de tilsvarende hovedledninger eller ikke.
- 13.3.10. Hvis samme rør eller kabel indeholder ledere for kredse med forskellig spænding, skal alle ledere eller kabler have en isolation beregnet for den højeste spænding.
- 13.3.11. Sløjfede apparater og stikbare anordninger i kredsløbene skal, såfremt montage og demontage kan ske uden brug af værktøj, være indrettet og udført således, at det er umuligt at vende forbindelser om.

13.4. *Ledningstværsnit*

13.4.1. Tværsnittet skal vælges i henhold til IEC dokument 364 (CENELEC HD 8).

13.4.2. Ledningerne skal have et mindste tværsnit på:

— 1,00 mm² for styre-, signal-, telefon- (eller samtaleanlæg) og måleledninger i bøjelige kanaler, bortset fra ledninger i elektriske sikkerhedskredse og eventuelle tilhørende måleledninger;

— 1,50 mm² for styre-, signal- og måleledninger i fast oplagte kanaler og for elektriske sikkerheds- eller målekredse.

Hvis sikkerhedsfunktionen er positiv (aktivering ved utilstrækkelig eller ingen spænding) kan tværsnittet dog begrænses til 1 mm²;

— 1,50 mm² for kanaler mellem elektriske sikkerhedsanordninger inkl. målekanaler;

— 1,50 mm² for kanaler mellem fastmonterede belysningsgenstande og de tilhørende sikringer;

— 1,50 mm² for kanaler mellem fastmonterede motorer og de dertil hørende sikringer:

Der skal tages hensyn til, at kranens forskellige motorer kan køre samtidigt. Dette tværsnit skal desuden være fastlagt således, at lejlighedsvis og samtidig drift med kranens forskellige bevægelser ikke medfører, at kanalerne lider overlast;

— 1,50 mm² for alle andre ledninger

disse krav vedrørende forbindelseslederens mindste diameter gælder ikke for ledninger, der forbinder elektroniske komponenter i et og samme kredsløb, når disse er anbragt i et og samme rum, der beskytter dem mod vejrliget og ydre mekaniske påvirkninger;

— 0,25 mm² for bøjelige ledningsforbindelser mellem elektroniske komponenter.

13.5. *Apparater til adskillelse og styring*

13.5.1. Kranens elektriske udrustning skal omfatte et apparat med en skillefunktion og et med en styrefunktion eller et enkelt apparat med begge funktioner. Disse apparater skal obligatorisk være af en type, der skiller alle poler, og være let tilgængelige.

13.5.2. Apparater, som udelukkende har en skillefunktion, må kun kunne betjenes, hvis styreapparatet er tilsluttet. De skal endvidere ad mekanisk vej kunne sættes ud af funktion i åben stilling. Såfremt ledningsadskilleren kun kan betjenes inde i et skab, tillades det, at den mekaniske afspærring svarende til dette krav sker ved aflåsning (med nøgle eller hængelås) af skabsdøren.

13.5.3. Der skal på styrepulten være en styring til direkte betjening af kranens eget hovedstyreapparat. Kranen må kun kunne sættes i drift efter oplåsning og genindkobling ⁽¹⁾. Denne genindkobling af styreapparatet kan ske fra styrepulten.

13.5.4. Alle skabe indeholdende et udstyr skal være forsynet med et styreapparat, der kan spærres mekanisk i åben stilling, undtagen hvis hvert skab er forsynet med en dørkontakt, som sikrer åbning af styreanordningen. Dørkontakten må ikke kunne genindkoble styreanordningen.

13.5.5. Styreapparatet skal have en styreeffekt svarende til kategori AC 2', som specificeret i IEC's rekommandation 158.1.

⁽¹⁾ Konstruktøren kan i særlige tilfælde anføre afprøvninger og kontrolforanstaltninger for ny ibrugtagning i instruktionsbogen.

13.6. *Kontaktorer*

13.6.1. Hoved- og kredsløbskontaktorer skal tilhøre følgende kategorier specificeret i IEC's publikation 158.1:

- AC 2' for kontaktorer til vekselstrømsmotorer;
- DC 2 for kontaktorer til jævnstrøm.

13.7. *Beskyttelse af kanaler, udstyr og modtagerapparater*

Der skal tages forholdsregler for at hindre, at det elektriske udstyr eller dele deraf ikke ødelægges som følge af kortslutning, overbelastning eller tilfældig kortslutning til masse.

Især skal følgende betingelser overholdes:

13.7.1. Ved strømtilgangen skal der være en kortslutningssikring, der bryder alle faseledere ⁽¹⁾.

13.7.2. Hvert kredsløb skal i hver fase ⁽¹⁾ være beskyttet mod kortslutning, i særdeleshed hvis forgreningen er et sektionsskift. Der kan ses bort fra denne beskyttelse under de omstændigheder, der er anført i IEC's publikation 364 (harmoniseringsdokument 473).

13.7.3. Kredsløb, der forsyner flere motorer for samme bevægelse, kan have en fælles kortslutningsbeskyttelse.

Sektioner af forbindelsesledninger mellem motorer skal have et sådant tværsnit, at beskyttelsen mod en kortslutning er tilvejebragt.

13.7.4. Beskyttelsen kan ske ved hjælp af smeltesikringer, ledningsadskillere eller relæer og skal bryde alle faseledere ⁽¹⁾. Ved beskyttelse med sikringer skal afbrydelsen sikres med en anordning, der forhindrer enfasedrift.

13.7.5. Motorer over 1 kW, der sjældent startes, samt motorer over 15 kW, der startes ofte, skal være beskyttet mod overbelastning.

13.7.6. Hver fase skal være overvåget med en overbelastningsføler, som kan afbryde alle faseledere ⁽¹⁾ (dokument IEC 364).

13.7.7. For motorer op til 1 kW, der sjældent startes, samt motorer op til 15 kW, som startes ofte, er en kortslutningsbeskyttelse tilstrækkelig.

13.7.8. For motorer over 15 kW, der startes ofte, skal overbelastningsbeskyttelsen indeholde en termisk overstrømsføler i motorens vindinger. Denne føler skal udløse en afbrydelse af alle faseledere ⁽¹⁾.

13.7.9. Beskyttelsesanordninger skal have manuelt betjent genindkobling; dette gælder dog ikke for termisk virkende elementer.

13.7.10. Bremsers elektromagneter og bremsemotorer skal have samme beskyttelse mod kortslutning som de motorer, de funktionsmæssigt hører sammen med, eller være uafhængigt beskyttet med et system med samme sikkerhed.

13.7.11. Motorer til oprulning af elektriske kabler må ikke være beskyttet individuelt, såfremt de er specielt dimensioneret til dette formål.

⁽¹⁾ Afbrydelse af faseledere ved vekselstrøm, henholdsvis afbrydelse af den positive og den negative leder ved jævnstrøm.

- 13.7.12. Systemer til kortslutningsbeskyttelse som omtalt i § 13.7.10 og § 13.7.11 kan anvendes, hvis tilledningerne til bremsemagneter, bremsemotorer og motorer til kabeloprulning:
- a) er mindre end 5 m lange;
 - b) er tilpasset den normale magnet- eller motorbelastning.
- 13.7.13. Kranens elektriske udrustning skal være konstrueret og udført således, at funktionssikkerheden ikke forstyrres af et større spændingsfald eller spændingsudfald i een eller flere af de elektriske tilledninger. Sådanne forstyrrelser i el-forsyningen må i særdeleshed ikke under nogen omstændigheder forårsage:
- utilsigtet start af en hvilken som helst bevægelse;
 - modsatgående bevægelse af den, der er manøvreret;
 - bevægelse med ukontrolleret hastighed;
 - ukontrolleret nedfiring af byrden;
 - bortfald af en sikkerhed.
- 13.8. *Styre- og signalkredsløb*
- Fastlæggelsen og udførelsen af styre- og signalkredsløb skal have til formål at varetage personalets sikkerhed under alle forhold og at beskytte kranen effektivt mod følgerne af fejl i udstyret. De skal i særdeleshed opfylde de nedenstående anførte bestemmelser.
- 13.8.1. Alle styre- og signalkredse skal uden undtagelse forsynes fra een eller flere transformere, som skal have adskilte viklinger og være tilsluttet før strømforsyningsafbryderen.
- 13.8.2. Hvis udrustningen indeholder flere transformere til samtidig drift af styringer og signaler, skal hver transformer så vidt muligt forsyne styrekredse, der hører til mekanisk adskilte apparater.
- 13.8.3. Forsyningsledningerne til transformere til styrekredse skal være forsynet med smeltesikringer eller en tilsvarende virkende anordning.
- 13.8.4. Såfremt det ene yderpunkt på sekundærviklingen på en forsyningstransformer til et sikkerhedskredsløb er masseforbundet, skal den anden leder være beskyttet mod kortslutning.
- Såfremt styrekredsen er forsynet fra en transformer uden masseforbindelse på sekundærsiden, skal begge ledere være beskyttet mod kortslutning.
- 13.8.5. Såfremt et eller flere punkter i et styrekredsløb ved en fejl sluttes til masse, må dette ikke medføre en utidig igangsættelse eller unormal funktion og ikke hindre standsning af bevægelserne.
- 13.8.6. Sådanne fejl må ikke sætte masseforbindelserne på farlige spændinger.
- 13.8.7. Såfremt en motor eller en hvilken som helst anordning, der styrer de samme bevægelser, svigter, skal der automatisk ske standsning af alle motorer og hjælpeanordninger, ifald fortsat drift er til fare for sikkerheden.
- 13.8.8. Alle kontaktorer og relæer, der styrer mekanisk forbundne og modsat virkende organer eller modgående bevægelser, skal være beskyttet mod enhver fejlmanøvre. Omstyringskontaktorer til reversering af motorer skal kunne spærres, så der under normal drift ikke kan ske kortslutning under manøvreren.
- 13.8.9. *Spole- og kontaktforbindelser*
- I styrekredse med det ene yderpunkt lagt til masse, skal styreorganernes ene klemme være direkte forbundet til dette yderpunkt, og alle styrekontakterne skal placeres mellem spolerne og styrekredsens andet yderpunkt.

Følgende undtagelse fra denne regel er tilladt:

Kontakter på beskyttelsesrelæer (f. eks. overbelastningsrelæer) kan være placeret mellem spolerne og det kredsløbsyderpunkt, der er masseforbundet, hvis ledningerne mellem kontakterne og spolerne på de apparater, der styres af disse relæer, befinder sig i samme indkapsling eller rum (dok. HD—93.1).

- 13.8.10. Disse bestemmelser gælder ikke for elektroniske styre- og kontrolkredse, forudsat at de er etableret således, at en fejl ikke kan medføre utidig igangsætning af en kranbevægelse eller sætte en sikkerhedsanordning ud af drift.
- 13.8.11. Intet elektrisk kredsløb må kunne slutes parallelt med sikkerhedskontakterne undtagen kredsløb til:
- indkobling i modsat retning af en udkoblet bevægelse;
 - overskridelse af en normal arbejdsstrækning under montage og vedligeholdelsesarbejde, forudsat at parallel-koblingen kun kan foretages med en mekanisk spærreanordning, der er åben under normal drift;
 - frigøring af krandrejebremser uden for normal drift;
 - omskiftning af taljeværk.
- 13.8.12. Sikkerhedskontakter i beskyttelsesudstyr skal udløses mekanisk og aktiveres med færrest muligt mellemliggende organer. Luftafstanden skal være mindst 3 mm.
- 13.8.13. Sikkerhedskontakter skal være monteret således, at deres justering forbliver korrekt under alle former for driftspåvirkninger.
- 13.8.14. Det elektriske og elektroniske beskyttelsesudstyr skal være konstrueret og anvendt således, at en defekt ikke kan forårsage funktionsudfald af andre sikkerhedsanordninger.

Bemærkning

Såfremt disse krav ikke kan opfyldes, kan der etableres dublering og sammenkobling ⁽¹⁾ af kredsløbene.

13.9. Beskyttelse mod overhastighed

- 13.9.1. For bevægelserne til hejsning og rejsning skal der etableres en sikkerhedsanordning på to af de tre faser, der forhindrer overskridelse af hastigheden.
- 13.9.2. Hvis en lodret bevægelse sker ved hjælp af motor eller transmission med variabelt moment, må bremsen kun kunne frigøres, når motorens moment er tilstrækkeligt til at sikre motorens eller transmissionens rette funktion.
- 13.9.3. På lodrette og udadgående bevægelser skal
- a) alle bevægelser styret af jævnstrømsmotorer, der er forsynet fra en generator, være etableret med en anordning, der aktiverer bremsen, hvis forsyningen fra generatoren afbrydes;
 - b) alle principielle bevægelser styret af motorer eller transmissioner med elektronisk regulering af forsyningen skal være forsynet med en anordning til kontrol af hastigheden og rotationsretningen, og være i stand til om fornødent at stoppe bevægelsen inden for den givne fastsatte grænse.

13.10. Bremse eller anordning til standsning og stilstand

- 13.10.1. Når spændingen til en motor eller en transmission med variabelt moment afbrydes, skal dette medføre, at bremsen eller den tilsvarende anordning aktiveres, og sikre, at bevægelsen stopper og holdes standset.

⁽¹⁾ Sammenkobling betyder, at såfremt det ene kredsløb svigter, så forhindrer det andet forbundne kredsløb, at motoren starter, førend fejlen er rettet.

- 13.10.2. Bremsere eller tilsvarende anordninger for alle bevægelser må under normale driftsbetingelser ikke frigøres, når drivmotoren slutes til spændingen. Dette gælder ikke for kranens drejeanordning.
- 13.10.3. Ved motorer, der forsynes med variabel spænding eller fra et elektronisk udstyr, skal der tages forholdsregler mod, at motoren kan udvikle et moment af en størrelse, der kan medføre bevægelse, når bremsen ikke er frigjort.
- 13.11. *Elektriske motorer*
- El-motorer skal være udført med beskyttelsesgrad mindst IPX4, hvis de ikke på anden måde er beskyttet mod vand.
- 13.12. *Installation af belysning, opvarmning og stikkontakter*
- 13.12.1. Forsyningen til disse installationer skal være tilsluttet på tilgangssiden af kranens hovedafbryder (omtalt i 13.5.1).
- 13.12.2. Der skal i forsyningsafgangen placeres et styreapparat, der kan bryde alle spændingsførende ledere.
- 13.12.3. Kredsløbene til belysning og opvarmning skal forsynes fra særskilte transformere.
- 13.13. *Ubrudt elektrisk forbindelse mellem masseklemmer og metalliske dele*
- 13.13.1. Masseklemmerne på elektriske komponenter skal forbindes med en beskyttelsesleder i forsyningskablerne.
- 13.13.2. De metalliske masser og gitterelementerne skal være indbyrdes forbundet, så de har ubrudt elektrisk forbindelse.
- Elektriske diagrammer og planer over de nødvendige data skal overdrages til brugeren, og der skal henvises til IEC's publikationer 117 — 113.1 — 113.2.
- Den tekniske dokumentation for el-udrustningen skal omfatte:
- Installationsplan
 - Kredsløbsdiagram(mer)
 - Skemaer eller fortegnelse over eksterne forbindelser
 - Funktionsbeskrivelse
 - Navnefortegnelse over elektrisk materiel
 - Instruktion for vedligeholdelse
 - Liste over slid- og reservedele, det anbefales at have på lager.
14. *Termiske motorer*
- 14.1. *Almindeligt*
- 14.1.1. Såfremt en termisk motor svigter, må dette ikke medføre nedsat sikkerhed for brug af kranen
- 14.1.2. I særdeleshed må det resulterende moment ved nedfiring af en byrde eller ved bremsning af en bevægelse ikke forårsage en stigning af den termiske motors drejningshastighed på mere end 10 %.
- 14.1.3. Termiske motorer og deres tilbehør skal være indrettet, så der ikke som følge af deres placering på maskinens struktur er fare (forbrænding, røg) under vedligeholdelsesarbejder eller adgang.

- 14.1.4. Alle bevægelige dele skal være beskyttet med skærme eller modstandsdygtige kapper.
- 14.1.5. Drivremme
1. Flade eller runde drivremme må ikke anvendes.
 2. a) brugen af kileremme er ikke tilladt ved drivmekanismer for hejsning, rejsning af udliggere og for løbekatbevægelser;
 - b) brugen af kileremme er kun tilladt ved overføring af bevægelser som f. eks. drejning af kranen, forskydning af kraner og løbekatte, drev til pumper og generatorer.
- Antallet af kileremme hertil skal være én større end det teoretisk nødvendige for at overføre motoreffekten, og remspændingen skal være indstillelig.
- Bremsens funktion må ikke påvirkes af remsvigt. Dens funktion skal desuden være i overensstemmelse med punkt 7.7.
- 14.1.9. Motorernes støjdæmpning skal være gennemført på tilsvarende måde som anført i rystelser til kranens struktur.
- 14.1.7. Termiske motorer skal være forsynet med en hastighedsregulator, og enhver unormal gang skal signaleres til kranens styrepult.
- 14.1.8. Brændstoftank, ledninger og fittings skal være termisk og mekanisk beskyttet. Indholdet skal kunne række til 10 timers drift.
- 14.1.9. Motorenes støjdæmpning skal være gennemført på tilsvarende måde som anført i Rådets direktiv 72/245/EØF af 20. juni 1972.
- 14.1.10. Ved brud af flere termiske motorer til drift af en og samme maskine skal motorstyringerne være grupperet og behørigt mærket.
- 14.2. Drivmotorer til: enten en el-generator,
eller en hydraulikpumpe.
- Udstyret skal udføres helt i overensstemmelse med kapitel 13 for den elektriske udrustning.
- 14.3. Motorer med direkte mekanisk overføring til bevægelserne
- een og samme motor kan drive flere bevægelser; disse bevægelser kan udføres samtidigt eller adskilt; kontrollen af alle bevægelserne skal i alle tilfælde være effektiv under drift eller ved stilstand;
 - kontrollen med byrden og kranens bevægelser må under omstyring af bevægelserne ikke på noget tidspunkt være afbrudt.
15. **Montage**
- Udover nedenstående regler for opstilling og nedtagning af kranen, skal konstruktørens instruktion vedrørende sikkerheden overholdes.
- 15.1. Disse regler skal omfatte alle oplysninger om:
- udførelse af spor eller understøtninger;
 - udførelse af ballast, om fornødent;
 - elektrisk strømforsyning, om fornødent;
 - detaljeret montageanvisning for alle elementer og for kranen som helhed;
 - anvisninger til forbindelse af de forskellige enkeltdele;
 - vægten af hvert enkelt kolli;
 - karakteristika for et eventuelt hjælpehejseværk, om fornødent;

- anvisning på anhugning af enkeltdele om fornødent;
 - betingelserne for vejrforhold, hvorunder montage må foretages.
- 15.2. Kranens stabilitet og enkeltdeles styrke skal under alle opstillings- og nedtagingsfaserne være sikret i overensstemmelse med beregningsreglerne.
- 15.3. Der findes to former for montage:
- montage af selvrejsende kraner;
 - montage af konventionelle kraner ved samling af adskilte elementer ved hjælp af et hjælpehejseværk.
- I begge tilfælde skal montagemekanismen (håndbetjent, elektrisk eller hydraulisk) omfatte alle nødvendige anordninger for stilstand og sikkerhed. Alle mekanismer med frakobling skal være forsynet med en sikring, der forhindrer en hvilken som helst enkelt-del i at styrte ned under montage.
- 15.4. Tøve, kroge, tromler og tovskeer, som hører til kranen men udelukkende anvendes under montagen, skal være i overensstemmelse med kapitlerne 8, 9 og 10, dog ikke punkterne 8.4 og 8.5.
- Koefficienten i punkt 10.1.4 kan sættes til 12,5 gange tovdiameteren i stedet for 20 gange.
- Koefficienten i punkt 10.3.2 kan sættes til 14 gange tovdiameteren i stedet for 22 gange.
- 15.5. Anvisninger for montage og vedligeholdelse
- Der skal med hver kran følge en let forståelig anvisning for brugeren udarbejdet af fabrikanten eller leverandøren. Denne anvisning skal omfatte alle karakteristika for kranen, dens maskineri og dens køreskiner. Den skal give alle nødvendige instrukser for drift, vedligeholdelse, opstilling og nedtagning af dens enkeltdele. Den skal oplyse om forholdsregler, der skal tages i tilfælde af hård vind, uvej og stærk kulde.
16. Opslag på kranen
- Kranen skal være forsynet med et let læselig og holdbar mærkeskilt med:
- 16.1. fabrikantens navn eller fabrikationsmærke, og i påkommende tilfælde navnet på kranleverandøren;
- 16.2. fabrikationsnummer,
fabrikationsår,
typebetegnelse;
- 16.3. største tilladte byrder ved de tilsvarende udhæng;
- 16.4. største tilladte hejsehastigheder med tilsvarende største byrder for kraner med flere hejsehastigheder;
- 16.5. massen af alle ballastvægte.

Tilføjelse til punkt 1.1

Definition af tårnkraners nominelle karakteristik

En tårnkranes nominelle karakteristik er defineret således:

Kran: type M / P / N,

hvor

M = momentets størrelse omkring drejningsaksen i 10 kNm ved et udhæng på $A = 20 \log M - 2$.

Hvis kranen kan påmonteres udliggere med udhæng betydeligt større eller mindre end A med forskellige M-værdier, ændres typen ikke;

P = største løfteevne i 10 kN for løbekat og talje, som momentværdien M er beregnet efter;

N = ydelse i kW for drivmotoren til hejsemekanismen.

Der er ingen nedre eller øvre grænse for disse værdier.

Eksempler:

- | | | |
|--|------------------|---|
| 1. Type 40/3,5/16
Kran på 1 333 daN | 35 kN
16 kW | på 30 m med udligger lig med eller lidt større end 30 m.
maksimal byrde
hejsemotor. |
| 2. Type 2 000/92/125
Kran på 31 200 daN | 920 kN
125 kW | på 64 m med udligger lig med eller lidt større end 64 m.
maksimal byrde
hejsemotor. |
| 3. Type 160/11/48
Kran på 3 800 daN | 110 kN
48 kW | på 42 m med udligger lig med eller lidt større end 42 m.
maksimal byrde
hejsemotor. |

Forslag til Rådets direktiv om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om manøvreringsrum, adgangsforhold til førerplads (på- og afstigningsindretninger), døre og vinduer, på landbrugs- og skovbrugshjultraktorer

(Forelagt Rådet af Kommissionen den 11. december 1978)

RÅDET FOR DE EUROPÆISKE
FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det europæiske økonomiske Fællesskab, særlig artikel 100, under henvisning til forslag fra Kommissionen,

under henvisning til udtalelse fra Europa-Parlamentet, under henvisning til udtalelse fra Det økonomiske og sociale Udvalg, og

ud fra følgende betragtninger:

De tekniske forskrifter, som i medfør af national lovgivning skal overholdes for traktorer, vedrører blandt andet manøvreringsområde, adgangsforhold til førerplads (på- og afstigningsindretninger), samt døre og vinduer;

disse forskrifter er forskellige fra medlemsstat til medlemsstat; det er derfor nødvendigt, at alle medlemsstater til supplerende af eller i stedet for deres nuværende lovgivning fastsætter ensartede forskrifter, især for at gøre det muligt for hver traktortype at sætte den fremgangsmåde for EØF-standardtypegodkendelse i kraft, som er omhandlet i Rådets direktiv 74/150/EØF af 4. marts 1974 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af landbrugs- og skovbrugshjultraktorer ⁽¹⁾, ændret ved direktiv

⁽¹⁾ EFT nr. L 84 af 28. 3. 1974, s. 10.

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

1. Ved (landbrugs- eller skovbrugs-) traktor forstås ethvert motordrevet køretøj, med hjul eller med bælter, der har mindst to aksler, og hvis funktion i det væsentlige ligger i dets trækraft, og som er særlig konstrueret til at trække, skubbe, bære eller drive visse redskaber, maskiner eller påhængskøretøjer bestemt til benyttelse i landbrugs- og skovbrugsbedrifter, Det kan være indrettet til transport af gods og ledsagere.

2. Dette direktiv finder alene anvendelse på de i stk. 1 definerede traktorer, der er forsynede med luftgummiringe, og som har to aksler, en konstruktivt bestemt maksimalhastighed på mellem 6 og 25 km/h og en fast eller regulerbar drivakselsporvidde på mindst 1 150 mm.

Artikel 2

Medlemsstaterne kan hverken nægte EØF-standardtypegodkendelse eller national godkendelse af en traktor eller nægte eller forbyde salg, indregistrering, ibrugtagning eller benyttelse af en traktor på grund af