

Best. nr. 001



Kontroll
av
arbeidsutsyr



Desember 2007

KRANTEKNISK FORENING
NORWEGIAN SOCIETY OF LIFTING TECHNOLOGY

Forord

For å få en forståelse av dagens sakkyndigordning og forskrifter til arbeidsmiljøloven er det etter KTFs syn viktig at man kaster ett tilbakeblikk på historien for dette.

I 1932, vedtok Den Internasjonale Arbeidsorganisasjonen (ILO), konvensjon nr. 32, om vern mot ulykker under lasting og lossing av skip. Norge tiltrådte konvensjonen samme år, men var ikke forpliktet av dens bestemmelser, før den var ratifisert.

Ratifikasjonen kunne ikke finne sted før det forelå forskrifter og regler som dekket de krav konvensjonen stilte. Konvensjonen gjelder alle laste- og losseinnretninger, redskaper og utstyr som brukes ved lasting og lossing av skip, enten det tilhører skip eller bedrift i land.

Både Sjøfartsdirektoratet og Arbeidstilsynet, måtte derfor utarbeide forskrifter og regler. Forarbeidet til disse regler ble utført ved intimt samarbeide mellom disse to myndigheter.

Industri-, håndverk- og skipsfartsdepartementet, fastsatte den 8. juli 1955, med hjemmel i Kronprinsregentens resolusjon av 8. juli 1955. Forskrifter om laste- og losseinnretning og laste- og losseredskap på skip og om vern mot ulykker ombord under lasting og lossing. Forskrifter og regler trådte i kraft, 1. januar 1956.

Kommunal- og Arbeidsdepartementet fastsatte den 23. mars 1956, med hjemmel i Kronprinsregentens resolusjon av 23. mars s.å.

“Forskrifter om vernetiltak ved lasting og lossing av skip”, (verneregel nr. 7. Best.nr. 133).

I denne forskrift kommer uttrykket: “Sakkyndig myndighet” og “Sakkyndig person”.

Disse er forklart på følgende måte:

“Sakkyndig myndighet”, et departement, direktorat, eller andre myndighet som det tilligger å utferdige, godkjenne forskrifter, eller instruksjoner vedrørende sunne og trygge arbeidsforhold, ved laste- og lossearbeid.

“Sakkyndig person”, en person som har tilstrekkelig kvalifikasjoner til å kunne godtas som sådan, av den sakkyndige myndighet.

Tidlig på 70-tallet ble det arbeidet med å lage forskrifter og regler for løfteinnretninger og løfteredskaper, brukt i industrien- og landbruket.

Den 7. mars 1974, ble det med hjemmel i arbeidslovens § 56 jfr., §§ 5,6,7 og 15, og lov om arbeidsvilkår for arbeiderne i jordbruket § 32 jfr. §§ 4,5 og 7. Fastsatt av styret for arbeidstilsynets forskrifter for løfteinnretninger og løfteredskap, best.nr. 291 (verneregel nr. 16).

I 1995 innførte Norge en ny forskrift best.nr 522 "Maskiner", denne forskrift erstattet den delen i forskrift Best.nr 291, som hadde med produksjon av utstyr å gjøre.

I 1998 kom forskrift best.nr. 555 "Bruk av arbeidsutstyr", denne skulle erstatte den delen i best. nr 291, som hadde med sakkyndig kontroll og bruk av arbeidsutstyret.

Samtidig ønsket Direktoratet for arbeidstilsynet at godkjennelsen av sakkyndige skulle overføres til sertifiseringsorganer som skulle etableres for dette formålet.

For å kunne godkjenne sakkyndige virksomheter ble det utarbeidet normative dokumenter, sekretariatet for dette arbeidet ble lagt til “Samordningsrådet for truck, kran og masseforflyttingsmaskiner”.

Kranteknisk Forening har vært representert i arbeidsgruppen for utarbeidelse av disse dokumenter. De normative dokumenter ligger til grunn for denne håndbok.

Denne håndbok er bygd opp etter de samme retningslinjer som var gjeldene når kontrollene ble utført etter ILO systemet som Norge benyttet frem til 1998.

Samme retningslinjer benyttes i dag i flere land i Europa, disse bygger på retningslinjer utarbeidet av “European Confederation of Organisasjons for Testing, Inspection, Certification and Prevention”.

Disse retningslinjer bygger også på anerkjente standarder som ISO 4306 – 1, 9927.1, 12482-1.

Kranteknisk Forening
Oslo, 3. desember 2007

Forord	2
INNLEDNING	4
§ 1 VIRKEOMRÅDE	4
§ 2 DEFINISJON	4
2.1 Kontroll	4
2.2 Sertifisert sakkyndig virksomhet:	4
2.3 Førstegangskontroll	5
2.4 Montasjekontroll	5
2.5 Periodisk-kontroll	5
2.6 Spesialkontroll	5
2.7 Reparasjon	5
2.8 Forandring	5
2.9 Modifikasjon	5
2.10 Samsvarskontroll	5
2.11 Kontroll av installasjon og verifikasjon av bruk	5
2.12 Løfteinnretning	5
2.13 Trekkstenger	6
2.14 Punktløft:	6
§ 3 KONTROLL	6
2.15 Arbeidsutstyr med krav om sakkyndig kontroll (§ 53 i forskrift 555)	6
2.16 Sakkyndig kontroll (§ 54 i forskrift 555)	6
2.17 Tidspunkt for periodisk sakkyndig kontroll (§ 55 i forskrift 555)	6
2.18 Arbeidsutstyr med krav om sakkyndig kontroll ved montering eller oppstilling (§ 56 i forskrift 555)	7
2.19 Dokumentasjon av sakkyndig kontroll (§ 57 i forskrift 555)	7
SAKKYNDIG VIRKSOMHET - KVALIFIKASJONER	8
UAVHENGIGHET - FAGLIG INTEGRITET	9
KONTROLLTYPER : FØRSTEGANGSKONTROLL	11
KONTROLLTYPER: MONTASJEKONTROLL	12
KONTROLLTYPER: PERIODISK KONTROLL	13
KONTROLLTYPER: SPESIALKONTROLL	14
KONTROLLGRUPPER: G, T, TB, M, B, P, H, K, S og BH	15
KONTROLLGRUPPER: G11 og R	16
TESTER	17
KONTROLLTYPER - DOKUMENTASJON	19
SERTIFIKATER	21
Sertifikater.	23
Vedlegg 1 Kontrolliste ISO 9927-1.	24
Vedlegg 2. Spesialkontroll.	26
Sertifikatformularer (document fra arbeidstilsynet)	27
Formularer 01-11	29

INNLEDNING

Dette dokumentet inneholder generell informasjon og retningslinjer for kontroll av arbeidsutstyr i bruk. Hensikten er å gi et pålitelig grunnlag for en faste kontrollprosedyrer.

Det taes hensyn til gjeldende europeiske og nasjonale krav og spesielt "Use of Work Equipment Direktive" 89/655/EEC med tillegg.

Mens informasjonen som er gitt i direktivet nevnt ovenfor vil gjelde for alt arbeidsutstyr nevnt der, vil dette dokumentet begrense seg til utstyr som dekkes av Maskindirektivet 89/392/EEC med tillegg.

For å møte overforstående og nasjonale krav, er følgende type kontroller beskrevet:

- **Førstegangskontroll**
- **Montasjekontroll**
- **Periodisk kontroll**
- **Spesiell kontroll**

Disse kontroller dekker ikke alle kontrolltyper som kreves i en prosedyre for samsvarskontroll.

Dokumentasjonen for alt utstyr som skal kontrolleres innenfor disse kontrolltyper, skal inneholde en erklæring fra produsenten som bekrefter at arbeidsutstyret er i overensstemmelse med kravene til relevante direktiver og standarder.

§ 1 VIRKEOMRÅDE

Disse retningslinjer gjelder for arbeidsutstyr som er underlagt sertifisert sakkyndig kontroll i henhold til forskrift "Maskiner" (best. nr. 522) og forskrift "Bruk av arbeidsutstyr" (best. nr. 555). De gjelder ikke ved personløft med kran, truck og masseforflyttingsmaskiner .

§ 2 DEFINISJON

I disse retningslinjer benyttes følgende uttrykk med følgende angitte betydning

2.1 Kontroll

En grundig undersøkelse utført av en sertifisert sakkyndig virksomhet, med den hensikt å komme fram til en pålitelig konklusjon om sikkerhetsnivået til arbeidsutstyret.

2.2 Sertifisert sakkyndig virksomhet:

Virksomhet som skal være sertifisert av et sertifiseringsorgan. Virksomheten skal ha tilstrekkelige teoretiske og praktiske erfaringer på det område det skal virke.

Virksomhetene deles inn i 2 hoved kategorier:

S.1 - A. B. C.

S.2 - A. B. C.

2.3 Føstegangskontroll

Kontroll som utføres før arbeidsutstyret første gang taes i bruk.

2.4 Montasjekontroll

Kontroll som utføres før arbeidsutstyr taes i bruk, eller på nytt taes i bruk etter at den har vært demontert og flyttet til ny oppstillingsplass.

2.5 Periodisk-kontroll

Kontroll som utføres regelmessig etter at arbeidsutstyret er tatt i bruk.

2.6 Spesialkontroll

Kontroll som utføres på arbeidsutstyr etter vesentlig reparasjon eller at det er mistanke at arbeidsutstyret er blitt skadet, samt tilstandskontroll for oppfølging av levetid.

2.7 Reparasjon

En aksjon for å utbedre ødelagt eller slitt utstyr til dets opprinnelige tilstand ved å utbedre eller bytte ut eksisterende deler.

Når deler som er helt essensielle for fortsatt sikker bruk av utstyret, ansees reparasjonen som en "hovedreparasjon".

2.8 Forandring

En endring av konstruksjon, tiltenkt bruk, eller fabrikasjon av utstyret som ikke var beskrevet i prosedyren for samsvarskontroll.

2.9 Modifikasjon

En mindre endring av konstruksjon/fabrikasjon av utstyret eller komponent (er) som ikke klart endrer kriteriene som er etablert i prosedyren for samsvarskontroll.

2.10 Samsvarskontroll

En prosedyre som der hvor det er nødvendig, inkluderer testing, inspeksjon, gjennomgang av kvalitetssystem og/eller sertifisering for å fastsette at konstruksjon og fabrikasjon av arbeidsutstyret er i samsvar med angjeldende direktiver, standarder og spesifikasjoner, eller mangler i samsvar med disse dokumentene.

2.11 Kontroll av installasjon og verifikasjon av bruk

En kontroll for å sikre at utstyret har blitt installert og at den tiltenkte bruken er i henhold til fabrikantens instruksjoner og retningslinjer.

2.12 Løfteinnretning

Et arbeidsutstyr som er konstruert for løfte- eller senke operasjoner.

Med løfteinnretning anses i disse retningslinjer også lastemaskiner eller truck med kranarm montert i redskapsfeste.

2.13 Trekkstenger

Løfteinnretning som benyttes for løfting og bæring av dekorasjoner, belyningsanordninger og lignende ved teater, studioer, samlingslokaler bestående av trekkstenger, bæretau og tauskiver, samt trekktau, alternativt spill.

2.14 Punktløft:

Løfteinnretning som benyttes for løfting og oppheng av dekorasjoner, belyningsanordninger og lignende ved teater, studioer, samlingslokaler med hjelp av en eller flere bæretau, kjede, kjetting eller lignende.

§ 3 KONTROLL

2.15 Arbeidsutstyr med krav om sakkyndig kontroll (§ 53 i forskrift 555)

Følgende arbeidsutstyr skal ha sakkyndig kontroll utført av sakkyndig virksomhet:

- arbeidsutstyr for løfting av hengende last
- løfteredskap
- løfte- og stablevogner for gods
- masseforflyttingsmaskiner med større effekt enn 15 kW (20,4 hk)
- arbeidsutstyr på bergingsvogner
- personløftere
- hengestillas
- klatrestillas for høyder over 3 meter
- studio- og scenerigger
- byggeplassheiser
- trallebaner.

2.16 Sakkyndig kontroll (§ 54 i forskrift 555)

Sakkyndig virksomhet skal kontrollere at arbeidsutstyret er i samsvar med kravene i forskriften og er fullt forsvarlig montert, oppstilt, vedlikeholdt og passet.

Den sakkyndige kontroll skal særlig omfatte:

1. kontroll av de deler av arbeidsutstyret som har betydning for sikkerheten og arbeidsmiljøet og som vil være utsatt for slitasje, sprekker, skader, korrosjon og lignende
2. funksjonskontroll med passende last
3. kontroll av verneinnretninger
4. kontroll av at de instruksjoner for bruk, drift og vedlikehold som er av betydning for sikkerheten, er tilstede.

Sakkyndig virksomhet skal dokumentere kontrollen og attestere at det er fullt forsvarlig å bruke arbeidsutstyret.

2.17 Tidspunkt for periodisk sakkyndig kontroll (§ 55 i forskrift 555)

Sakkyndig kontroll av arbeidsutstyr som nevnt i § 53 skal utføres:

- hver 12. måned
- når arbeidsutstyret ikke har vært i bruk de siste 6 måneder og det kan medføre fare for liv og helse når det skal tas i bruk igjen
- når det på grunn av miljøet arbeidsutstyret er plassert i, er påkrevd med hyppigere kontroll
- når arbeidsutstyret har vært utsatt for betydelig overbelastning
- etter større reparasjoner eller ombygginger.

Sakkyndig kontroll kan utføres med lengre tidsintervaller når det kan dokumenteres at det ikke medfører fare for liv og helse og den sakkyndige finner det fullt forsvarlig.

Kommentar vedrørende kontrollmåned:

Om en periodekontroll utføres tidligere enn 2 måneder før den ordinære kontrollmåned, skal en ny ordinær kontrollmåned beregnes med utgangspunkt fra den dagen da kontrollen faktisk ble utført.

Om arbeidsutstyrets brukes slik at den i spesielt liten grad er utsatt for slitasje eller annen påvirkning av betydning for arbeidsutstyrets sikkerhet, kan kontrollintervallene forlenges med maksimalt 24 måneder.

2.18 Arbeidsutstyr med krav om sakkyndig kontroll ved montering eller oppstilling (§ 56 i forskrift 555)

Når sikkerheten ved bruk av arbeidsutstyr avhenger av monteringen eller oppstillingen, skal arbeidsgiver sørge for sakkyndig kontroll før det tas i bruk første gang, og etter hver montering eller oppstilling på nytt sted. Kontrollen skal sikre at arbeidsutstyret er korrekt montert eller oppstilt og fungerer korrekt. Dette vil særlig gjelde:

- fundamentering og oppstilling av portal- og brokraner
- fundamentering og oppstilling av arbeidsutstyr for lasting og lossing av skip
- fundamentering og oppstilling av tårnkraner
- oppheng av traverskraner og taljebaner
- oppheng av søyle- og veggsvingkraner
- oppheng av hengestillas
- oppstilling av klatrestillas for høyder over 3 meter
- oppstilling og montering av byggeplassheiser
- påbygging av kraner med større kapasitet enn 2 tm på kjøretøy og andre mobile maskiner.

2.19 Dokumentasjon av sakkyndig kontroll (§ 57 i forskrift 555)

Dokumentasjon av sakkyndig virksomhets kontroll, herunder attest for at det er fullt forsvarlig å bruke arbeidsutstyret, skal oppbevares på et hensiktsmessig sted slik at den kan vises offentlig myndighet på forlangende. Dokumentasjon for sakkyndig kontroll, skal selv om denne finnes i elektronisk utgave, også foreligge i papirformat på brukerstedet. Dette for å sikre informasjon til føreren og underlette inspeksjon fra Arbeidstilsynet. (Se kommentarer til § 57 i forskrift 555)

Dokumentasjon se formularene 1 til 12 (bakerst i denne bok).

Dokumentasjonen skal også være tilgjengelig for sakkyndig virksomhet.

Dokumentasjonen skal følge arbeidsutstyret ved eierskifte.

Rutinene for sakkyndig kontroll skal gå frem av virksomhetens internkontrollsystem.

SAKKYNDIG VIRKSOMHET - KVALIFIKASJONER

SAKKYNDIG VIRKSOMHET S 1 KVALIFIKASJONER FAGLIG LEDER

Kode	Kvalifikasjoner
A	Teknisk høyskole eller tilsvarende innen relevant fagområde. Dokumentert minst 3 års erfaring med aktuelt arbeidsutstyr, hvorav minst 12 mnd. innen den kontrollgruppe det søkes godkjenning for. For aktuelt arbeidsutstyr hvor det stilles krav til bygningsteknisk kompetanse, må denne også dokumenteres.
B	Ingeniørhøyskole eller tilsvarende innen relevant fagområde. Dokumentert minst 3 års erfaring med aktuelt arbeidsutstyr, hvorav minst 12 mnd. innen den kontrollgruppe det søkes godkjenning for. For aktuelt arbeidsutstyr hvor det stilles krav til bygningsteknisk kompetanse, må denne også dokumenteres.

SAKKYNDIG VIRKSOMHET S 2 KVALIFIKASJONER FAGLIG LEDER

Kode	Kvalifikasjoner
A	Ingeniørhøyskole eller tilsvarende innen relevant fagområde. Dokumentert minst 2 års praksis med aktuelt arbeidsutstyr nevnt i brukerforskriften § 53, hvorav minst 12 mnd. innen den kontrollgruppe det søkes godkjenning for.
B	Teknisk fagskole eller tilsvarende innen relevant fagområde. Dokumentert minst 3 års praksis med aktuelt arbeidsutstyr nevnt i brukerforskriften § 53, hvorav minst 12 mnd. innen den kontrollgruppe det søkes godkjenning for.
C	Fagbrev eller tilsvarende innen relevant fagområde Dokumentert minst 5 års praksis med aktuelt arbeidsutstyr nevnt i brukerforskriften § 53, hvorav minst 12 mnd. innen den kontrollgruppe det søkes godkjenning for.
D	Lang praksis (MIN. 6 år) i vedlikehold eller reparasjoner av den type maskiner sertifiseringen gjelder for eller annen spesiell kvalifiserende praksis. Dokumentert minst 12 mnd. praksis i kontroll av maskiner i vedkommende fagområde. Denne tiden kan inngå i verkstedpraksisen.

SAKKYNDIG VIRKSOMHET S1 OG S 2 KVALIFIKASJONER KONTROLLØR

Kode	Kvalifikasjoner
A	Fagbrev som industrimekaniker, landbruksmekaniker, anleggsmaskinreparatør, motormekaniker, eller reparatør på tunge kjøretøy. Dokumentert minst 12 mnd. erfaring fra kontroll i aktuell kontrollgruppe.
B	5 års dokumentert verkstedpraksis. Dokumentert minst 12 mnd. erfaring fra kontroll i aktuell kontrollgruppe

UAVHENGIGHET - FAGLIG INTEGRITET

Uavhengighet	Beskrivelse av uavhengighet
Type A	Sakkyndig virksomhet utfører kontroll som upartisk tredjepart.
Type B	Sakkyndig virksomhet utfører kontrollen som eies av hovedorganisasjonen, hvor sakkyndig virksomhet inngår som adskilt og identifiserbar del av organisasjonen.
Type C	Sakkyndig virksomhet inngår som del av en organisasjon som arbeider med utforming, levering, installering, bruk eller vedlikehold av gjenstander den skal kontrollere, kan yte kontroll til andre parter enn hovedorganisasjonen.

INDELING AV KONTROLLOMRÅDER					
Kode G	Løftemønstre for hengende last	Kode R	Løfteredskap (G 11)	Kode M	Masseforflytningsmaskiner med større effekt enn 15 kW
GX	ALLE TYPER	RX	ALLE TYPER	MX	ALLE TYPER
G1	MOBILKRANER	R1	KJETTING		
G2	TÅRNKRANER	R2	FIBER	Kode B	Utstyr på bergingsvogner
G3	PORTAL-/ SVINGKRANER	R3	STÅLTAUSTROPPER	BX	ALT UTSTYR
G4	BRO-/ TRAVERSKRANER	R4	LØST UTSTYR Plateklyper, øyebolter betongtobber mm	B1	BILKRAN
G5	OFFSHOREKRANER	R5	LØFTEÅK	B2	VINSJ
G6	FLYTEKRANER	R6	ANNET UTSTYR	B3	REDSKAP
G7	VINSJER/ SPILL/ ELEKTROTALJER			B4	ANNET UTSTYR
G8	LASTEBILKRANER	Kode T	Løfte og stablevogner for gods (Truck)		
G9	KABELKRANER	TX	ALLE TYPER	Kode P	Personløftere
G10	HÅNDDREVNE KRANER			PX	ALLE TYPER
G11	LØST UTSTYR/ LØFTEREDSKAP (R)	Kode TB	Trallebaner	P1	LØFTEBORD
G12	SCENERIGGER (S)	TBX	ALLE TYPER	P2	ARBEIDSPLATTFORMER (Bil eller tilhengermontert, samt selvgående)
G20	ANNET UTSTYR ¹			P3	ANDRE
Kode H	Hengestillas	Kode S	Studio- og scenerigger (G 12)	Kode BH	Byggeplassheiser
HX	ALLE TYPER	SX	ALT UTSTYR (Må i tillegg være godkjent innen andre aktuelle fagområder)	BHX	ALLE TYPER
Kode K	Klatrestillas for høyde over 3 m	S1	DELER AV RIGGEN (Må spesifiseres)		
KX	ALLE TYPER				

(1) På kompetansebevis er det følgende forkortelser: G20F = Fastmontert hydraulisk kran (= G8 minus stabilitetsberegning); G20S = Ståltaukran/mast [Wireline crane/mast]; G20R = Rørhåndteringskran [Pipe handling crane]; G20H = Heisspill [Drawwork]; (G20 betyr: Andre – beskrives, har du andre krantyper må du beskrive dem.)

KONTROLLTYPER : FØRSTEGANGSKONTROLL

KONTROLLTYPER	BESKRIVELSE AV KONTROLL	HVEM KAN UTFØRE KONTROLLEN
<p>Førstegangskontrollen skal bekrefte at:</p> <p>- Sammenstilling/installasjon av maskinen stemmer overens med spesifikasjoner gitt av fabrikant.</p> <p>Kontrollen skal utføres når:</p> <p>A. Maskinen er sammenstillet og klar til bruk første gang.</p> <p>B. Sikker bruk er avhengig av installasjonsforhold.</p>	<p>Kontrollen omfatter følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroll av at maskinen er brukbar for tiltenkte arbeidsoppgaver 2. Kontroll av at maskinen er i samsvar med dokumentasjon. 3. Kontroll av tegninger, koblingsskjemaer, kapasiteter, materialer og overflatebehandling. 4. Kontroll av de beregninger som behøves for å kunne bedømme holdfastheten, stabiliteten og sikkerheten. 5. Kontroll av at vedlikehold og fortløpende tilsyn kan utføres på et sikkert måte.. 6. Kontroll av instruksjoner for bruk, drift, fortløpende tilsyn og vedlikehold 7. Kontroll av at maskinen og eventuelle tilhørende beskyttelse er montert på rett måte. 8. Funksjonskontroll av sikkerhetsutstyr. 9. Funksjonsprøve med prøvelast. 	<p>Fabrikant eller dennes representant</p> <p>Sakkyndig virksomhet sertifisert som: S 1</p> <p>I de tilfeller der fabrikant ikke har nødvendig kompetanse, utstyr eller av andre grunner vil benytte sakkyndig virksomhet til å kontrollere maskinen når denne er installert for første gang og før den tas i bruk. Dette gjelder også i de tilfeller myndighetene eller kunden forlanger det.</p>

KONTROLLTYPER: MONTASJEKONTROLL

KONTROLLTYPER	BESKRIVELSE AV KONTROLL	HVEM KAN UTFØRE KONTROLLEN
<p>Montasjekontrollen skal bekrefte at:</p> <p>Sammenstilling/installasjon og bruk av maskinen fortsatt er i overensstemmelse med spesifikasjoner gitt av fabrikant før den tas i bruk på nytt sted.</p> <p>Kontrollen skal utføres når:</p> <p>A. Maskinen er sammenstillet på nytt på en ny plass, bortsett fra hvor maskinen er konstruert for å tillate begrenset demontering for transport mellom forskjellige brukersteder/eller endringer i oppstilling som er i overensstemmelse med fabrikantens spesifikasjoner (f. eks. mobilkraner).</p> <p>B. Sikker bruk av maskinen er avhengig av installasjonsforhold, (f.eks.: fast understøttelsesstruktur, skinnebaner, forankringer).</p>	<p>Kontrollen omfatter følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroll av at maskinen og eventuell tilhørende beskyttelse og sikkerhetsutstyr er oppstilt og montert på rett måte. 2. Funksjonsprøve med tilpasset last/ prøvelast. 	<p>Sakkyndig virksomhet sertifisert som: S 1 eller S 2</p> <p>- Dersom maskinen som skal sertifiseres har full dokumentasjon fra produsent, og monteringen er utført i henhold til denne, kan sakkyndig virksomhet være sertifisert som S 2</p> <p>- Dersom kontrollen består av ukjente faktorer som beregning av oppheng, kranbaner, stabilitetsberegninger, sveise-prosedyrer eller valg av stålqualiteter, skal den sakkyndig virksomhet være sertifisert som S 1</p>

KONTROLLTYPER: PERIODISK KONTROLL

KONTROLLTYPER	BESKRIVELSE AV KONTROLL	HVEM KAN UTFØRE KONTROLLEN
<p>Periodisk kontroll skal bekrefte at:</p> <p>Maskinen fortsatt er sikker i bruk.</p> <p>Periodisk kontroll skal avdekke:</p> <p>A. Alle defekter eller modifikasjoner som virker inn på fortsatt sikker bruk av maskinen og som krever snarlig utbedring, enten umiddelbart eller til fastsatt dato.</p> <p>B. Andre defekter eller modifikasjoner som ikke virker inn på fortsatt sikker bruk av maskinen, men som kan gi fremtidige feil.</p>	<p>Kontrollen omfatter følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroll av de deler av arbeidsutstyren som er av betydning for sikkerheten og arbeidsmiljøet med tanke på slitasje, sprekker, skader, korrosjon og lignende. 2. Funksjonsprøve med tilpasset last. 3. Kontroll av at de instruksjoner for bruk, drift og vedlikehold som er vesentlig for bruken er tilgjengelig. 	<p>Sakkyndig virksomhet sertifisert som: S 1 eller S 2</p> <p>-Kontrollen skal utføres etter produsentens instruksjonsmanueller og sjekklister</p> <p>Som retningslinje, kan sjekkliste i ISO 9927-1 benyttes. Se vedlegg: 1.</p>

KONTROLLTYPER: SPESIALKONTROLL

KONTROLLTYPER	BESKRIVELSE AV KONTROLL	HVEM KAN UTFØRE KONTROLLEN
<p>En spesialkontroll skal bekrefte at:</p> <p>Maskinen skal kunne brukes sikkert etter at forhold som kan påvirke sikkerheten/ helheten, har oppstått. En spesialkontroll kan også være en kontroll med tanke på maskinens levetid/ tilstands-overvåking av levetid.</p> <p>Forhold som krever spesial kontroll er:</p> <p>A. Hovedreparasjon som berører viktige deler av maskinen.</p> <p>B. Ulykker eller hendelser (f. eks mekaniske eller strukturelle feil,brann, lynnedslag mm.)</p> <p>C. Modifikasjon av maskiner som ikke krever en ny samsvarskontroll.</p> <p>D. Etter en periode hvor maskinen ikke har vært i bruk og som kan ha medført forfall pga manglende vedlikehold under ugunstige miljøbetingelser.</p> <p>E. Modifikasjon av maskinens miljøforhold som krever en ny samsvarskontroll av maskinens operasjonelle sikkerhet.</p> <p>F. En utvidet kontroll for å bedømme maskinens tilstand til dens beregnede levetid.</p>	<p>Kontrollen omfatter følgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Granskning av produksjons metoder (ved overhaling) 2. Bedømme reparasjonsmetoder (ved overhaling) 3. Bedømme utført(e) reparasjon(er) (ved overhaling) 4. Kontrollere at maskinen er i overensstemmelse med dokumentasjonen 5. Funksjonsprøve med tilpasset last/ prøvelast 6. Måle slidedeler for å stadfeste en eventuell generaloverhaling 7. Kontrollere strukturer for eventuelle skader, slitasje eller sprekker. 	<p>Sakkyndig virksomhet sertifisert som: S1 eller S2</p> <p>Dersom produsenten har utarbeidet klare retningslinjer for utførelsen av aktuell spesialkontroll av maskinen, kan sakkyndig virksomhet være sertifisert som S2.</p> <p>Dersom produsenten ikke har utarbeidet klare retningslinjer for utførelsen av aktuell spesialkontroll, skal sakkyndig virksomhet være sertifisert som S1</p> <p>Se Vedlegg. 2.</p>

KONTROLLGRUPPER: G, T, TB, M, B, P, H, K, S og BH

KONTROLLTYPE	UTFØRES NÅR	HVILKE KONTROLL OG TESTER SKAL UTFØRES	HENVISNINGER
FØRSTEGANGSKONTROLL	Ny, før den settes i bruk	0. Produksjonstest 1. Funksjonstest 2. Statisk test 3. Dynamisk test 4. Stabilitetstest	(Teknisk dok.) (Bruksanvisning). (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard)
MONTASJEKONTROLL	Etter montasje	1. Funksjonstest 2. Statisk test 3. Dynamisk test 4. Stabilitetstest	(Bruksanvisning). (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard)
PERIODISK KONTROLL	Min. hver 12 mnd.	1. Funksjonstest	(Bruksanvisning).
SPESIALKONTROLL	Når nødvendig. Se spesialkontroll	1. Funksjonstest 2. Statisk test 3. Dynamisk test 4. Stabilitetstest	(Bruksanvisning). (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard) (Best. nr. 522 og aktuell standard)

KONTROLLGRUPPER: G11 og R

KONTROLLTYPE	UTFØRES NÅR	HVILKE KONTROLL OG TESTER SKAL UTFØRES	HENVISNINGER
FØRSTEGANGSKONTROLL	Ny, før den settes i bruk	0. Typetest 1. Funksjonstest 2. Statisk test	(Teknisk dok.) (Bruksanvisning). (Best. nr. 522 vedlegg 1. pkt 4.1.2.3 og aktuell standard)
MONTASJEKONTROLL Eks. Kjettingredskap	Ved montering og der det benyttes sertifiserte enkelt komponenter	1. Funksjonstest 2. Statisk test 3. Visuell kontroll	(Bruksanvisning). (Best. nr. 522 vedlegg 1. pkt 4.1.2.3 og aktuell standard) Aktuell standard
PERIODISK KONTROLL	Min. hver 12 mnd.	1. Funksjonstest der dette er påkrevet Eks: Vakuum - magnetløfteåk	(Bruksanvisning).
SPESIALKONTROLL	Når nødvendig. Se spesialkontroll	1. Funksjonstest 2. Statisk test	(Bruksanvisning). (Best. nr. 522 vedlegg 1. pkt 4.1.2.3 og aktuell standard)

TESTER

Type tester:	Beskrivelse:	Akseptkriterier:
1. Produksjonstest	Testen utføres normalt av fabrikant med maksimale belastninger og stress på maskinens komponenter og struktur.	Resultatet av testen godkjennes dersom det ikke oppstår sprekker, permanent deformasjon, avflakking av maling, synlige skader på styre- og sikkerhetsutstyret og ingen skader på - og løse sammenføyninger.
2. Funksjonstest	Funksjonstest er en prosedyre for å verifisere at operasjoner og bevegelser av maskinen, beskyttelser, sikkerhetsutstyr, etc. fungerer korrekt.	Resultatet av testen godkjennes dersom alle bevegelser, hastigheter og kapasiteter er i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger og at alt sikkerhetsutstyr fungerer korrekt.
3. Statisk test maskiner	<p>Statiske tester skal gjøres på maskiner og løfteredskap. Statisk prøvefaktor for maskiner er normalt 1.25. Den kan variere for ulike maskintyper. Testen utføres med maksimale belastninger og stress på maskinens komponenter og struktur.</p> <p>Faktoren på 1,25 som er angitt i maskinforskriften, gjelder for maskiner, med unntak av:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maskiner med maksimal tillatt belastning på under eller lik 1 t, hvor faktoren er 1,5 • maskiner med maksimal tillatt belastning på 100 t eller mer, der faktoren skal være 1 dersom spenningene under økning av belastningen i en innledende prøve måles på de høyest belastede punkter i strukturen, og deretter sammenlignes med de verdier som fremgår av beregningen. 	<p>Resultatet av testen godkjennes dersom det ikke oppstår sprekker, permanent deformasjon, avflakking av maling, synlige skader på styre- og sikkerhetsutstyret og ingen skader på og løse sammenføyninger</p> <p>Prøven skal holdes i min. 10 min.</p>

Type tester:	Beskrivelse:	Akseptkriterier:
3. Statisk test redskaper	<p>Enkeltkomponenter som brukes ved løfting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sjakler • øyekroker • øyebolter • kjetting med sveiset lenke • ringer • osv. • <p>Prøvefaktoren for den statiske prøven er minst:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger under eller lik 30 t • 1,5 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger over 30 t • 1,0 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger lik eller over 100 t, på <p>betingelse av at spenningene under økningen av belastningen ved prøvens begynnelse måles på de mest kritiske steder og sammenlignes med de verdier som fremgår av beregningen.</p>	<p>Resultatet av testen godkjennes dersom det ikke oppstår sprekker, permanent deformasjon, avflakking av maling, synlige skader på styre- og sikkerhetsutstyret og ingen skader på og løse sammenføyninger</p> <p>Prøven skal holdes i min. 10 min.</p>
4. Dynamisk test	<p>Testen utføres med bevegelser, hastigheter og kapasiteter beskrevet av fabrikant. Dynamisk prøvefaktor for maskiner er normalt 1.1.</p> <p>Under testen skal alle maskinens bevegelser startes og stoppes flere ganger og maskinen skal kjøres med normale bevegelser. Alle bevegelser skal utsette maskinens komponenter for maksimale stress og belastninger.</p> <p>Faktoren på 1,1 i maskinforskriften gjelder for maskiner med unntak av den som er konstruert for maksimal tillatt arbeidslast på 100 t eller mer. Faktoren skal da være 1.</p>	<p>Resultatet av testen godkjennes dersom alle bevegelser, hastigheter og kapasiteter er i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger, og at alt sikkerhetsutstyr fungerer korrekt og at maskinen ikke har skade på styresystemer eller konstruksjon.</p>
5. Stabilitetstest	<p>Testen utføres for å sikre at maskiner montert på hjul, skinner, belter eller annen understøttelse, ikke tipper under forutbestemte bruksforhold. Størrelse på prøvelast for ulike maskiner er gitt i aktuelle standarder for maskinen.</p>	<p>Resultatet av testen godkjennes dersom maskinen er stabil og ikke tipper under testen.</p> <p>Kravet til stabilitet beskrives normalt i aktuell standard for aktuell maskin</p>

KONTROLLTYPER - DOKUMENTASJON

KONTROLLTYPER	NØDVENDIGE HJELPEMIDLER	DOKUMENTASJON
<p>FØRSTEGANGSKONTROLL</p> <p>Førstegangskontrollen skal bekrefte at:</p> <p>Sammenstilling/installasjon av maskinen stemmer overens med spesifikasjoner gitt av fabrikant.</p>	<p>For å utføre kontrollen trenger sakkyndig virksomhet:</p> <p>Instruksjonsbok for aktuell maskin.</p> <p>Samsvarserklæring(er) og/eller produktattest.</p> <p>Verktøy (Håndverktøy og spesialverktøy).</p> <p>Nødvendig personlig verneutstyr.</p> <p>Kontrolliste for førstegangskontroll.</p> <p>Aktuelle standarder.</p>	<p>Dokumentasjon som skal være tilgjengelig etter kontrollen er:</p> <p>Kontrollrapport</p> <p>Samsvarserklæring type A</p> <p>Instruksjonsbok m/vedlikeholdsjournal og delelister</p> <p>Aktuelle sertifikater for aktuell maskintype. Se formular nr. 3 – 12 (se bak i boka)</p> <p>Kvittring i kontrollbok</p> <p>Kontrollbok se formular nr. 1 og 2.</p> <p>Sette på kontrollmerke (Maskinens identifikasjonsmerke, Sakkyndig virksomhets navn og godkjenningssmerke, markering for denne og neste kontroll (mnd / år)).</p>
<p>MONTASJEKONTROLL</p> <p>Montasjekontrollen skal bekrefte at:</p> <p>Sammenstilling/installasjon og bruk av maskinen fortsatt er i overensstemmelse med spesifikasjoner gitt av fabrikant før den tas i bruk på nytt sted</p>	<p>For å utføre kontrollen trenger sakkyndig virksomhet:</p> <p>Tidligere kontrollrapport(er)</p> <p>Instruksjonsbok for aktuell maskin.</p> <p>Verktøy (Håndverktøy og spesialverktøy).</p> <p>Nødvendig personlig verneutstyr.</p> <p>Kontrolliste for montasjekontroll.</p> <p>Aktuelle standarder</p>	<p>Dokumentasjon som skal være tilgjengelig etter kontrollen er:</p> <p>Samsvarserklæring typer A</p> <p>Instruksjonsbok m/vedlikeholdsjournal og delelister</p> <p>Aktuelle sertifikater for aktuell maskintype. Se formular nr. 3 – 12 (se bak i boka)</p> <p>Rapport om utført montasjekontroll</p> <p>Kvittring i kontrollbok</p> <p>Kontrollbok se formular nr. 1 og 2. Sette på kontrollmerke (Maskinens identifikasjonsmerke, sakkyndig virksomhets navn og godkjenningssmerke, markering for denne og neste kontroll (mnd / år)).</p>

KONTROLLTYPER	NØDVENDIGE HJELPEMIDLER	DOKUMENTASJON
<p>PERIODISK KONTROLL</p> <p>Periodisk kontroll skal bekrefte at:</p> <p>Maskinen fortsatt er sikker i bruk.</p>	<p>For å utføre kontrollen trenger sakkyndig virksomhet:</p> <p>Tidligere kontrollrapport(er)</p> <p>Instruksjonsbok for aktuell maskin.</p> <p>Verktøy (Håndverktøy og spesialverktøy).</p> <p>Nødvendig personlig verneutstyr.</p> <p>Kontrolliste for periodisk kontroll.</p> <p>Aktuelle standarder</p>	<p>Dokumentasjon som skal være tilgjengelig etter kontrollen er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sertifikat for aktuell maskintype kvittert for utført kontroll Se formular nr. 3 – 12 (se bak i boka) - Rapport om utført periodisk kontroll - Kvittering i kontrollbok Se formular 1 og 2 - Sette på kontrollmerke (Maskinens identifikasjons-merke, Sakkyndig virksomhets navn og godkjenningsmerke, markering for denne og neste kontroll (mnd / år)).
<p>SPESIALKONTROLL</p> <p>En spesialkontroll skal bekrefte at:</p> <p>Maskinen skal kunne brukes sikkert etter at forhold som kan påvirke sikkerheten/helheten, har oppstått.</p> <p>En spesialkontroll kan også være en kontroll med tanke på maskinens levetid/ levetids overvåkning.</p>	<p>For å utføre kontrollen trenger sakkyndig virksomhet:</p> <p>Tidligere kontrollrapport(er)</p> <p>Instruksjonsbok for aktuell maskin.</p> <p>Verktøy (Håndverktøy og spesialverktøy).</p> <p>Nødvendig personlig verneutstyr.</p> <p>Prosedyrer for spesialkontroll.</p> <p>Aktuelle standarder</p>	<p>Dokumentasjon som skal være tilgjengelig etter kontrollen er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instruksjonsbok m/ vedlikeholdsjournal og delelister - Sertifikat for aktuell maskintype kvittert for utført kontroll. Se formular nr. 3 – 12 (se bak i boka) Rapport om utført spesialkontroll Kontrollbok. Se formular 1 og 2. Sette på kontrollmerke (Maskinens identifikasjons-merke, sakkyndig virksomhets navn og godkjenningsmerke, markering for denne og neste kontroll (mnd / år)).

SERTIFIKATER

Utstyrstyper	Formular	Notater
G 1 - G 13	Formular 1, 3, 4, og 5	Se formular nr. 3 – 12 (se bak i boka)
R 1 – R 6	Formular 1 og 4	
T Alle typer	Formular 1 og 6	
TB Alle typer	Formular 1 og 7	
M Alle typer	Formular 1 og 8	
B 1 – B 4	Formular 1, 3, 4, og 5	
P 1 - P 3	Formular 1 og 9	
H Alle typer	Formular 1 og 10	
K Alle typer	Formular 1 og 11	
BH Alle typer	Formular 1 og 12	
S	Formular 1, 3, 4, og 5	

Sertifikater.

Formular nr.	Beskrivelse
1	Kontrollbok
2	Kontrollbok
3	Løfteinnretninger
4	Løfteredskaper
5	Ståltau
6	Gaffeltruck
7	Trallebaner
8	Masseforflyttingsmaskiner
9	Personløfter
10	Hengestillas
11	Klatrestillas
12	Byggeplasseis

Sertifikater kan lastes ned gratis fra denne lenken:

<http://www.kosar.no/index.php?id=56>

Vedlegg 1 Kontrolliste ISO 9927-1.

Detaljer som skal kontrolleres ved periodekontroll oppgis nedenfor.

Del 1	Kontroll
1. Komponenter og mekanisk utrustning.	
1.1 Kranbaner Søylar, bjelker, forstøtning, forbindelser.	Tilstand (sprekker, deformasjoner, slitasje, korrosjon.
1.2 Tilkomst og gangbaner Trapper, trinn, beskyttelse for gangbaner, plattform etc. Rekkverk (topplist, knelist og fotlist) Skilter mm som markerer risikosoner.	Installasjoner, tilstand.
1.3 Kran- og løpekatt skinner Opphengsskinner (bjelker) Endestoppere Låseanordninger	Installasjon, tilstand, sporvidde, deformasjoner. Tilstand, funksjon
1.4 Stålkonstruksjon (Travers, bom, jibb, tårn) Bjelker, avstivning, forbindelser, svingkranser	Sprekker, deformasjoner, slitasje og festelemente, tilstand, retthet.
1.5 Kjørevogn Bjelker, avstivning, forbindelser, svingkranser	Tilstand
1.6 Maskindeler Hjul, aksler, koblinger, tromler, skiver, vendeskiver med aksler. Drev, drivverk (Gearkasser) Skruer, muttere, kiler Hydrauliske og pneumatiske komponenter Mekaniske beskyttelsesanordninger, Grensebrytere, overlastbrytere	Fastsetting og sikring av demonterbare deler, tilstand Funksjon Bærefunksjon og tiltrekning Beskyttelse for delene Tilstand og funksjon
1.7 Bremseser Bremseskiver, bremseband, løftearmer, utløsningsmekanisme, bremsevekter, aksler, fjærer	Tilstand, funksjon, bremseprøver med last, (Prøvelast innenfor kapasitetsområde)
1.8 Smøring Smøresystem og smørenippler	Tilfredsstillende smurt/fylt, tilgjengelighet, identifisering
1.9 Klaringer (klemrisiker)	Kontroll av nødvendige mål, også med hensyn til tilfeldige oppstilte deler/gjenstander

Del 2	Kontroll
2. Elektrisk utrustning	
2.1 Brytere og aktiviserings anordninger. Hovedbryter, arbeidsbryter, Betjeningshendler, kontaktorer, Grensebrytere, overlastbrytere	Tilstand , tilgjengelighet, funksjon, identifikasjon
2.2 Tilførselsledninger Flyttbare tilførselskabler, isolatorer, Strømvtagere, permanente kabler.	Installasjon, tilstand, polaritet.
2.3 Strømforbrukere Motorer, bremseutløsningsmekanismer Motstand, oppvarmingsenheter, Belysning, varsel og signalanordninger, Løftemagneter og andre energiforbrukende løfte element	Installasjon, tilstand, funksjon. polaritet.
2.4 Beskyttelse	Beskyttelse mot direkte eller indirekte kontakt
3. Løfteelementet (Ståltau, Kjetting, fiber o.s.v.)1)*	
3.1 Ståltau, Fiber.	Tråbrudd, slitasje på grunn av friksjon, korrosjon, løse kordeller eller andre forandringer av tauet. Avspøringsvern, funksjon Tauinnfestninger, tilstand Beskyttelse mot varmestråling ved transport av smeltet metall.
3.2 Kjetting	Deformasjon, forlengelse, slitasje, sprekker, Sikring av låsebolter, korrekt gange over kabelarhjul, kjettingbeskyttelse
3.3 Lastkroker, gripere, tenger og andre lastbærende innretninger	Deformasjon, sprekker, slitasje, korrosjon, sikring av krokmutter, stroppsikring, merking
1)*	For korrekt undersøkelse av løfteelementet, kan det være nødvendig og demontere deler. Under kontrollen skal løfteelementet kontrolleres over hele sin lengde, inkludert skjulte steder som for eksempel kontaktflater på stillestående vendeskiver trykkflater på taulås og taufeste.

Vedlegg 2. Spesialkontroll.

Faktorer som utløser en spesialkontroll er listet opp i kontrolltyper på side 14 og er i samsvar med forskrift. Bruk av arbeidsutstyr best. nr 555. § 55 tredje og fjerde strek punkt". Spesialkontroll består også av en tilstandskontroll for overvåking av levetid.

Faktorer som utløser denne type kontroll kan være:

FAKTORER	Kommentarer
a. Lovbestemte tidsintervaller	Sjøfart 5 årlig
b. Sakkyndig virksomhet	Rutiner (for eksempel 4 eller 5 år)
c. Produsentens anvisninger	Se bruksanvisning
d. Som i ISO 12482 – 1.	Når periodekontrollen (ISO 9927.1) påviser tydelig forringelse av kranens tilstand.
e. Som i ISO 12482 – 1.	Når eventuelle økende antall feil er registrert. (Kan leses ut av vedlikeholdskostnader)
f. Som ISO 12482 – 1. Vedlegg A	Dette gjelder kun serieproduserte heiseverk, der lasten er direkte opphengt i heiseverket. SE ISO 4306 – 1. Definisjoner § 4.7.
Under ingen omstendigheter får denne tilstandskontrollen ikke utføres senere enn følgende antall år, etter produksjonen.	
a. Tårnkraner	10 år
b. Mobilkraner	10 år
c. Lastebilkraner	10 år
d. Andre type løfteinnretninger	20 år

Tilstanskontrollen skal omfatte alle deler av løfteinnretningen, som ved feil kan påvirke sikker drift, og følgende hovedgrupper bør inngå	Kommentarer
a. Lastbærende deler	Aksept kriterier på slitedeler, samt metoder for analyse (målinger) N.D.E. Kontroller og lignende, skal produsenten gi i Instruksjonsboken
b. Mekaniske system	
c. Hydrauliske system	
d. Pneumatiske system	
e. Elektriske system	
f. Sikkerhetssystem	



©Copyright Kranteknisk Forening

Besøksadresse: Fornebuveien 37, N-1325 Lysaker
Telefon: 67 52 60 10
E-mail: servicekontoret@fsk.no