

OPPLÆRINGSPLAN

FOR

SERTIFISERT SIKKERHETSOPPLÆRING

i henhold til

Forskrift om utførelse av arbeid, best nr. 703

Forskrift om administrative ordninger, best nr. 706

Modul 2.6 G3 - Portalkran

20 timer teoretisk opplæring

Utarbeidet av:

Samordningsrådet for kran, truck og masseforflyttingsmaskiner etter mandat fra
Direktoratet for arbeidstilsynet

Midlertidig revidert av SGS med henvisning til nytt regelverk august 2015

Forord

Sertifisert sikkerhetsopplæring er en opplæring som kreves for førere av arbeidsutstyr som er beskrevet i Forskrift om utførelse av arbeid - Best.nr. 703– fastsatt 6. desember 2011.

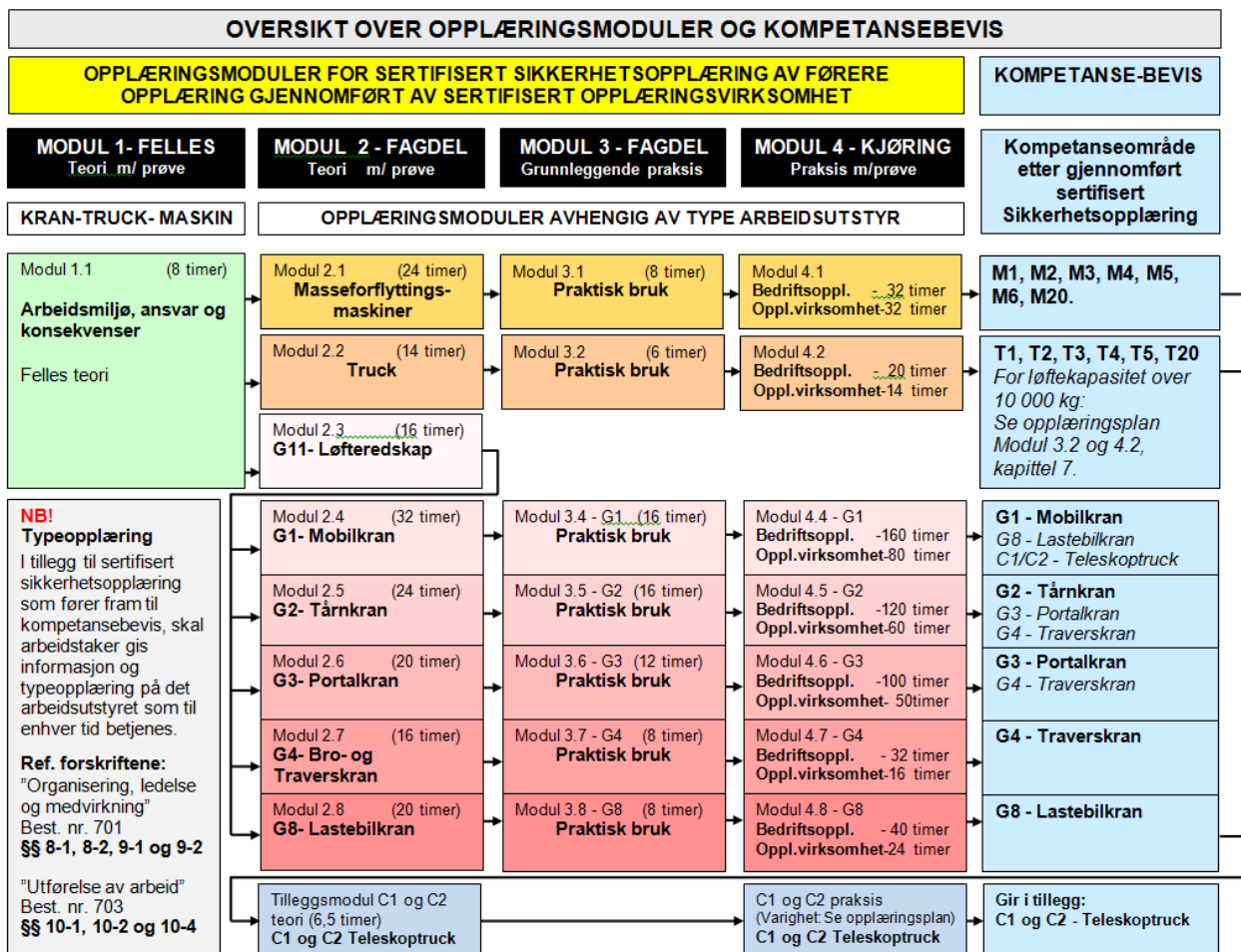
Denne opplæringsplanen gjelder opplæringsmodul 2.6 i hht. illustrasjonen nedenfor.

Opplæringsplanen skal brukes av oppl ringsvirksomheter som er sertifisert av sertifiseringsorgan utpekt av Direktoratet for Arbeidstilsynet, og opplæringen skal gjennomføres av den sertifiserte opplæringsvirksomheten.

Opplæringsplanen beskriver et minimum av de kunnskaper og ferdigheter som kreves for bruk av arbeidsutstyr i hht. forskriftene. Forskriftene forutsetter imidlertid at førere av ulike typer arbeidsutstyr i tillegg f r spesialopplæring på det utstyret som til enhver tid benyttes.

Praktisk opplæring i Modul 4 gjennomføres av sertifisert opplæringsvirksomhet, eller i bedrift etter avtale med sertifisert opplæringsvirksomhet.

Riktig bruk av portalkraner har stor betydning for sikkerheten for kranfører og annet personell som deltar i løfteoperasjoner. Feilvurderinger kan få store konsekvenser og føre til alvorlige skader på kranfører, øvrig personell samt materiell og omgivelser. Positive holdninger til sikkerhet er derfor viktig under opplæringen.



Innholdsfortegnelse:

Innhold

Kapittel 1. Generelt om opplæringen.....	4
OPPLÆRINGSPLAN FOR PORTALKRANFØRERE	4
Kapittel 2. Målsettinger	5
Kapittel 3. Emneliste.....	7
TEORIKURS PORTALKRAN 20 TIMER	7
Kapittel 4. Arbeidsmåter	9
Kapittel 5. Vurdering.....	9
Kapittel 6. Hjelpemidler / undervisningsmateriell / utstyr.....	10
Kapittel 7. Alternativ opplæringsmodell	11

Kapittel 1. Generelt om opplæringen

OPPLÆRINGSPLAN FOR PORTALKRANFØRERE

OPPLÆRINGENS VARIGHET:	20 timer (Med undervisningstime menes i denne sammenheng 45 min. undervisning).
OPPTAKSVILKÅR:	<p>Kandidaten må dokumentere å tidligere ha gjennomført modul 1.1 og modul 2.3.</p> <p>Alternativt kan modul 1.1 og 2.3 gjennomføres i sammenheng med denne modulen.</p>
FORMÅL MED OPPLÆRINGEN:	<p>Hensikten med opplæringen er å gi portalkranførere en god teoretisk grunnopplæring i sikker bruk av portalkraner, slik at uhell og ulykker i forbindelse med løfteoperasjoner unngås.</p> <p>Opplæringen skal gi kandidatene god innsikt i prinsippene for portalkraners konstruksjon, virkemåte, vedlikehold og bruk.</p> <p>Opplæringen dekker også den teoretiske sikkerhetsopplæringen som kreves for G4-Traverskran.</p> <p>Opplæringen avsluttes med en skriftlig teoretisk prøve.</p> <p>Når kandidaten har bestått teoretisk prøve, samt avsluttende teoretisk prøve for anhukere med tillegg av praktisk kjøreprøve på portalkran, vil dette være grunnlag for utstedelse av kompetansebevis for fører av G3 Portalkraner og G4 Bro-/traverskraner.</p>
FAG- OG TIMEFORDELING:	<p>Se kap. 3, emneliste</p> <p>Kandidater som har kompetansebevis for andre krantyper, kan gjennomføre redusert teoretisk sikkerhetsopplæring i hht. kapittel 7.</p>
KRAV TIL OPPLÆRINGSVIRKSOMHET:	Sertifisert opplæringsvirksomhet i hht. Forskrift om administrative ordninger

Kapittel 2. Målsettinger

HOVEDMÅL:

Målsettingen med opplæringen er at den som gis opplæring tilegner seg grunnleggende teoretiske kunnskaper om sikker bruk av portalkraner og traverskraner, slik at ulykker ved bruk unngås.

DELMÅL:

Opplært person skal:

1. Kunne redegjøre for ulike typer ulykker som kan inntre ved feil bruk av portalkraner, ansvarsforhold, årsakssammenheng og hvordan disse kan forebygges.
2. Kunne forklare hovedprinsipper for krankonstruksjon, funksjon og virkemåte for hovedtypene av portalkraner.
3. Kunne redegjøre for hvordan kranene skal betjenes riktig og hvilke belastninger kranene er konstruert for.
4. Kunne redegjøre for spesielle sikkerhetsbestemmelser for føring av kran og angi hvilke forholdsregler som må tas for at kranfører skal kunne verne seg selv, materiellet og annet personell mot ulykker.
5. Kunne redegjøre for bruk av aktuelt fallsikringsutstyr.
6. Kunne forklare viktige kontrollpunkter på portalkraner med kranbane før, under og etter kjøring.
7. Forstå prinsippene for stabilitet på portalkraner mht. motvekter, samt understøttelse kranbane som kai og lignende.
8. Kunne bruke lastdiagram for å finne ut løftekapasiteter og arbeidsområder for portalkraner.
9. Kunne forklare funksjon og virkemåte for sikkerhetsbrytere montert på portalkraner.
10. Kunne forklare grunnprinsippene for kranas elektriske anlegg, og hvordan det elektriske anlegget skal vedlikeholdes.
11. Kunne forklare prinsippene for aktuelle hydrauliske komponenter på portalkraner, og hvordan disse skal vedlikeholdes.
12. Kunne forklare riktig og sikker betjening av portalkran.
13. Kjenne til hvilke forholdsregler som kranfører må ta ved bruk og parkering av portalkraner i sterk vind.

14. Kjenne til hvilke forholdsregler som kranfører må ta ved lasting og lossing av skip.
15. Ha forståelse for viktigheten av daglig og periodisk vedlikehold av portalkraner.
16. Kunne redegjøre for reglene vedr. kontroll av portalkraner, hvordan dette prinsipielt gjøres, og hvilken dokumentasjon som skal forefinnes før kranen tas i bruk.
17. Kjenne til hvilke lover, forskrifter og standarder som gjelder vedrørende konstruksjon og bruk av portalkraner.
18. Kunne redegjøre for aktuelle lover og forskrifter for personbefordring.

Kapittel 3. Emneliste

TEORIKURS PORTALKRAN 20 TIMER

Leksjon	Emne	Antall Timer	Merknader
1	Innledning med krav til kranfører	1	Love og forskrifter vedr. bruk av portalkraner: <ul style="list-style-type: none">• Forskrift om internkontroll• Arbeidsmiljøloven• Forskrift om utførelse av arbeid best. nr. 703• Forskrift om administrative ordninger best nr 706• Forskrift om maskiner best. nr. 522 Hvorfor opplæring av kranfører? <ul style="list-style-type: none">• Arbeidsoppgaver og ansvar• Definisjon på portalkraner og navn på komponenter.
2	Bruksområder for portalkraner / traverskraner	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none">• Kaianlegg• Skipsverft• Industri
3	Ulykker med portalkraner	1	Eksempler på uhell og ulykker: <ul style="list-style-type: none">• Årsakssammenheng• Konsekvenser for fører• Forsikringsvilkår• Forebygging av ulykker
4	Mekanikk	1	Mekaniske prinsipper: <ul style="list-style-type: none">• Momentprinsipp $m/kraft \times arm$• Mekanikk mht. motvektsprinsipp og oppbygging av kran• Mekanikk mht. lastdiagram• Mekanikk mht. overlastsikringsutstyr• Skjæring av krokblokker
5	Vindkrefter	1	<ul style="list-style-type: none">• Vindkrefter på konstruksjon, last og fundament• Vindhastighet / Vindkraft• Sikring av kran ved vind• Produsentanvisninger• Forholdsregler for kjøring

6	Oppbygging av forskjellige typer portalkraner / traverskraner	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Elektrisk / hydraulisk drift • Portal-/ pidestalmonterte kraner • Kraner med horisontal lastføring • Innfestinger
7	Kranbaner	1	Prinsipper for kraner på <ul style="list-style-type: none"> • Kaianlegg • Daglig kontroll og vedlikehold
8	Elektrisk anlegg på Portalkraner / traverskraner	2	Prinsipper og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"> • Strømkilde m/hovedbryter • Typer av strømframføring • Jording • Faserekkefølge / endebrytere • Elektriske komponenter • Hydrauliske komponenter • Daglig kontroll
9	Sikkerhetsbrytere	1	Funksjon og virkemåte: <ul style="list-style-type: none"> • Hovedstrømbryter • Nødstoppbryter • Grensebrytere for kranbevegelser • Makslast-/ momentbryter • Antikollisjonssystemer i forbindelse med kranbane
10	Ståltau / blokk	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Ståltautyper til vinsj / stag • Endefester • Kontroll av ståltau • Skjæring av krokblokk • Vedlikehold og kontroll
11	Lastdiagram	1	Herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Bruk / forståelse av lastdiagram med kapasitet og arbeidsområde • Eksempler på lastdiagram fra forskjellige krantyper og størrelser • Lastdiagram for hovedløft og hurtigløft
12	Sertifisering / dokumentasjon	1	Sertifisering og sakkyndig kontroll: <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollpunkter og sjekklister • Klargjøring av kran for periodisk kontroll • Kranens dokumenter • Sikkerhetsmerking på kran

13	Kontroll og vedlikehold,	1	Teoretisk innføring i daglig-, periodisk- og forebyggende vedlikehold <ul style="list-style-type: none"> • Sjekklistor • Kontrollpunkter • Før bruk • Under bruk • Etter bruk • Aktuelt fallsikringsutstyr
14	Oppstilling og sikkerhetsregler ved bruk av portalkraner	1	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig kontroll • Hindringer • Kommunikasjon med anhuker / signalmann • Personbefordring • Samløft
15	Øvingsoppgaver	3	Øvingsoppgaver med gjennomgang
16	Eksamen	2	Skriftlig teoretisk prøve
	SUM	20	

Kapittel 4. Arbeidsmåter

Det er av stor betydning at opplæringen gjennomføres med realistiske eksempler, og at sikkerhetsmessige momenter vektlegges i undervisningen.

Den teoretiske del av opplæringen skal mest mulig relateres til den praktiske opplæringen slik at deltakerne får en god forståelse for sikker bruk av portalkraner.

Deltakerne bør i tillegg til gruppearbeid også arbeide selvstendig med øvingsoppgavene.

Kapittel 5. Vurdering

Opplæringen avsluttes med en skriftlig prøve som skal sikre at hver enkelt deltaker har tilstrekkelige, ajourførte kunnskaper om riktig og sikker bruk av portalkraner og bro-/traverskraner. Ved lese- og skrivevansker hos kandidaten kan prøven gjennomføres muntlig.

Det brukes karakterskala: **”Bestått” / ”Ikke bestått”**

Det skal benyttes eksamensprøver som er godkjent av sertifiseringsorganet, og prøvene skal gjennomføres etter bestemte retningslinjer for prøveavleggelse.

Avsluttet opplæring skal dokumenteres av opplæringsvirksomhet.

Kapittel 6. Hjelpemidler / undervisningsmaterieell / utstyr.

Type utstyr	Beskrivelse av materieell / utstyr
KLASSEROM	Klasserom må ha tavle / flippover, overhead og lerret. Klasserommet må ha tilstrekkelig sitte/skriveplasser for kursdeltakere og ha et tilfredsstillende innemiljø
OPPLÆRINGSMATERIELL	Tilgang til portalkran for praktisk demonstrasjon. <ul style="list-style-type: none">• Dokumenter tilhørende kran
INSTRUKTØRMATERIELL	<ul style="list-style-type: none">• Opplæringsplan• Undervisningsplan• Leksjonsanvisninger• Øvingsoppgaver• Transparenter, bilder, illustrasjoner, modeller, plakater
ELEVmaterieell	Relevante lærebøker og kursmaterieell for opplæringen

Kapittel 7. Alternativ opplæringsmodell

Alternativ opplæringsmodell for personer med annet kompetansebevis						
Krantype for opplæring	Leksjon nr. og timer i Modul 2.6		Har kompetansebevis på følgende krantyper, og trenger angitte timer tilleggsopplæring			
	Leksjon nr.	Antall timer	G2	G4	G8	G1
G3-Portalkran	1	1	0	0	0	0
	2	1	0	0,5	1	1
	3	1	0	0,5	0,5	0,5
	4	1	0	0,5	1	1
	5	1	0	1	1	1
	6	1	0	0,5	1	1
	7	1	0	0,5	1	1
	8	2	0	1	2	2
	9	1	0	1	1	1
	10	1	0	0	0,5	0
	11	1	0	1	1	1
	12	1	0	0	1	1
	13	1	0	0,5	1	1
	14	1	0	1	1	1
	15	3	0	2	3	3
	16	2	0	2	2	2
	SUM timer	20	0	12	18	17,5

Forklaring av G-nr.
 G1 = Mobilkran
 G2 = Tårnkran
 G3 = Portalkran
 G4 = Bro- og Traverskran
 G8 = Lastebilkran