

A Member of the Constructor Group



SIKKERT LAGERMILJØ

Gennem regelmæssig reolkontrol





01

02

03



04



05

06



- 01** INSTA-skilt der opsættes ved første reolkontrol
- 02** Constructor's særlig sagkyndig er fuldt certificeret
- 03** De forskellige markører i "trafiklys-metoden"
- 04** Beskadigede stigebein giver et farligt arbejdsmiljø
- 05** Med et kursus i lagersikkerhed ved personalet hvad de skal kigge efter i hverdagen
- 06** Vi udfører alle reoleftersyn i henhold til EU standarden EN 15635.

En professionel samarbejdspartner

Constructor har et professionelt koncept der dækker hele området, fra reoleftersyn og reparation til træning af dit personale i lagersikkerhed. Med vores store erfaring og værktøjer kan vi hjælpe din virksomhed med at optimere sikkerheden på lageret.

Planlægning

Efter første sikkerhedseftersyn opsættes INSTA-skilt der angiver hvornår sidste kontrol er udført. Dette har en stor signalværdi både internt over for jeres personale, samt over for myndigheder og samarbejdspartnere. Når det er tid for næste eftersyn, bliver du automatisk kontaktet af vores INSTA-afdeling.

Certificeret eftersyn

Constructor's INSTA-kontrollører er internt certificeret efter EN 15635. De områder der kræver øjeblikkelig handling eller fremtidig opmærksomhed markeres ved hjælp af en enkel "trafiklys"-indikator.

Skriftlig protokol

Efter hver kontrol fremsendes skriftlig rapport, der kan anvendes i din virksomheds interne sikkerhedsarbejde eller som dokumentation ved evt. besøg fra Arbejdstilsynet. Rapporten indeholder fuld opgørelse af de forskellige "trafiklys"-indikatorer.

Udbedring

Viser reoleftersynet at der er brug for udbedring, vil du blive kontaktet af Constructor for et uforpligtende tilbud på reparation og reoldele samt sikkerhedstilbehør.

Forsikring

Vore eftersyn overholder nøje Arbejdstilsynets retningslinier og al rådgivning samt reparationsarbejde er fuldt forsikret.

Uddannelse

Vi kan tilbyde standard eller skræddersyede seminarer der underviser jeres eget personale i lagersikkerhed. De lærer hvad de skal kigge efter, og hvordan dette klares i hverdagen.

INSTA-SEMINAR

Opnå en god forståelse af lagersikkerhed

Ikke alle er klar over at lagerreoler er underlagt et regelsæt om lovpligtigt årligt sikkerhedseftersyn. Arbejdsmiljøloven foreskriver at følge reolleverandørens anbefalinger, og hos Constructor arbejder vi efter den europæiske standard EN 15635 (Steel Static Storage Systems - Application and Maintenance of Storage Equipment) som giver følgende instruktioner om eftersyn af reolinstallationer.

Stykke 9.4.2.3 om Særligt Sagkyndige siger "En teknisk kompetent person skal udføre inspektioner midt hver 12. måned. En skriftlig rapport skal fremsendes til den person der er ansvarlig for lagerets sikkerhed, med observationer samt udbedringsforslag hvis nødvendigt.

Lagermiljøet er et risikomiljø. Gaffeltruck kører rundt og håndterer gods, ofte i store højder. Under tiden kan der opstå reolskader under den daglige drift. Disse kan være fremkommet af påkørsler fra trucks og kan påvirke reolens struktur og sikkerhed.

På vort INSTA-seminar opnår du en bedre forståelse af lagersikkerheden. Vi afholder også seminar ude hos kunderne hvor vi kan skræddersy det til jeres individuelle krav og spørgsmål.

Deltagere lærer hvad de skal kigge efter og hvordan dette implementeres i den daglige drift. Vi dækker de lovmæssige regler og hjælper dig og dine kolleger til at få mere viden om, hvad der skal til for at reolerne er sikkerhedsmæssigt forsvarlige at anvende.



Hvad kan du lære på et INSTA-seminar?

- ✓ De gældende Europa standarder
- ✓ Arbejdsmiljølovens bestemmelser om reolsikkerhed
- ✓ Vigtigheden af korrekt belastning
- ✓ Sikkerhedstilbehør
- ✓ Hvad kan du selv kontrollere?

Du kan få mere information om INSTA-seminar på www.constructor.dk/lagersikkerhed eller på coda@constructor.dk

Arbejdstilsynet stiller krav

Kravet om eftersyn af pallereoler følger Arbejdstilsynets bekendtgørelse 1109 af 15. december 1992 med senere ændringer om anvendelsen af teknisk hjælpemidler § 14. En række tekniske hjælpemidler og maskiner er omfattet af krav om regelmæssige eftersyn, der skal udføres minimum hver 12. måned eller hyppigere. Øvrige tekniske hjælpemidler skal efterses regelmæssigt og med intervaller, der angives af leverandøren. De tekniske hjælpemidler og maskiner, hvor der er krav til lovpligtige eftersyn er bl.a. Pallereoler, Grenreoler, småvarereoler.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1109 af 15. december 1992 med senere ændringer - ikke autoriseret sammenskrivning:

§ 6. Et teknisk hjælpemiddel må kun anvendes, hvis det opfylder de krav, der gælder for dets konstruktion, udstyr, sikring m.v. ifølge Arbejdstilsynets bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler og andre særlige regler, der måtte være fastsat herom.

Generelt om reoleftersyn

Ifølge arbejdsmiljølovgivningen stilles der krav om, at det ved passende eftersyn og vedligeholdelse skal sikres, at tekniske hjælpemidler og maskiner hele tiden under brug holdes i forsvarlig stand og er i overensstemmelse med gældende regler for deres konstruktion, udstyr og sikkerhedsanordninger.

Generelt er det brugerne, der skal foretage de daglige eftersyn og det nødvendige vedligehold efter retningslinjerne i brugsanvisningen. Det er altid vigtigt, at brugeren er opmærksom på, om der er uregelmæssigheder, eller om der opstår skader eller fejl under brugen og med det samme oplyser nærmeste arbejdsleder om det, så der kan rettes op på fejlene, inden arbejdet fortsætter.

De tekniske hjælpemidler og maskiner, der er omfattet af kravet om lovpligtige eftersyn, skal have foretaget det, der kaldes et "Hovedeftersyn". Hovedeftersyn foretages minimum hver 12. måned, et såkaldt "12 måneders hovedeftersyn". Hovedeftersyn skal overlades til leverandøren eller specialuddannet personale, som kaldes "sagkyndige" eller "særlig sagkyndige".

KRAV TIL SAGKYNDIG

- *Kendskab* til redskabets tekniske opbygning og funktion.
- *Den nødvendige uddannelse* samt oplæring i service og vedligeholdelse af redskabet.
- *Kendskab* til redskabets brugsanvisning.
- *Kendskab* til Arbejdstilsynets sikkerhedskrav til redskabet.
- *Kendskab* til andre myndigheders eventuelle krav til redskabet.
- *Kendskab* til eventuelle krav om autorisation/certificering til specielle arbejdsopgaver, fx svejsning eller el-installationer.

KRAV TIL SÆRLIG SAGKYNDIG

- *Viden* om de almene tekniske konstruktions- og beregningsregler
- *Viden* om styrkeberegninger for bærende konstruktioner
- *Viden* om hvilke undersøgelser og afprøvninger, der skal gennemføres for det pågældende redskab, herunder udpegning af særligt belastede konstruktionsdele
- *Kendskab* til metoder for ikke-destruktive undersøgelser. Hvis virksomheden selv foretager ikke-destruktive undersøgelser på redskabet, skal de have det fornødne udstyr og erfaring til gennemførelse af den pågældende undersøgelse.
- *Viden* til, på grundlag af undersøgelsesresultatet, at fastsætte særlige betingelser for redskabets fortsatte brug.

Hvordan skal kontrollen udføres?

Kontrollen skal udføres så omfattende at skader kan identificeres. Svagheder eller skader skal noteres. Det er en god ide at have en tilpasset formular, der dækker de rutinemæssige kontrolpunkter. Den kan ligeledes ligge til grund for foranstaltninger, samt kunne arkiveres til den interne dokumentation. (Kontrolpunkter berøres senere).

Hvor ofte skal kontrol udføres?

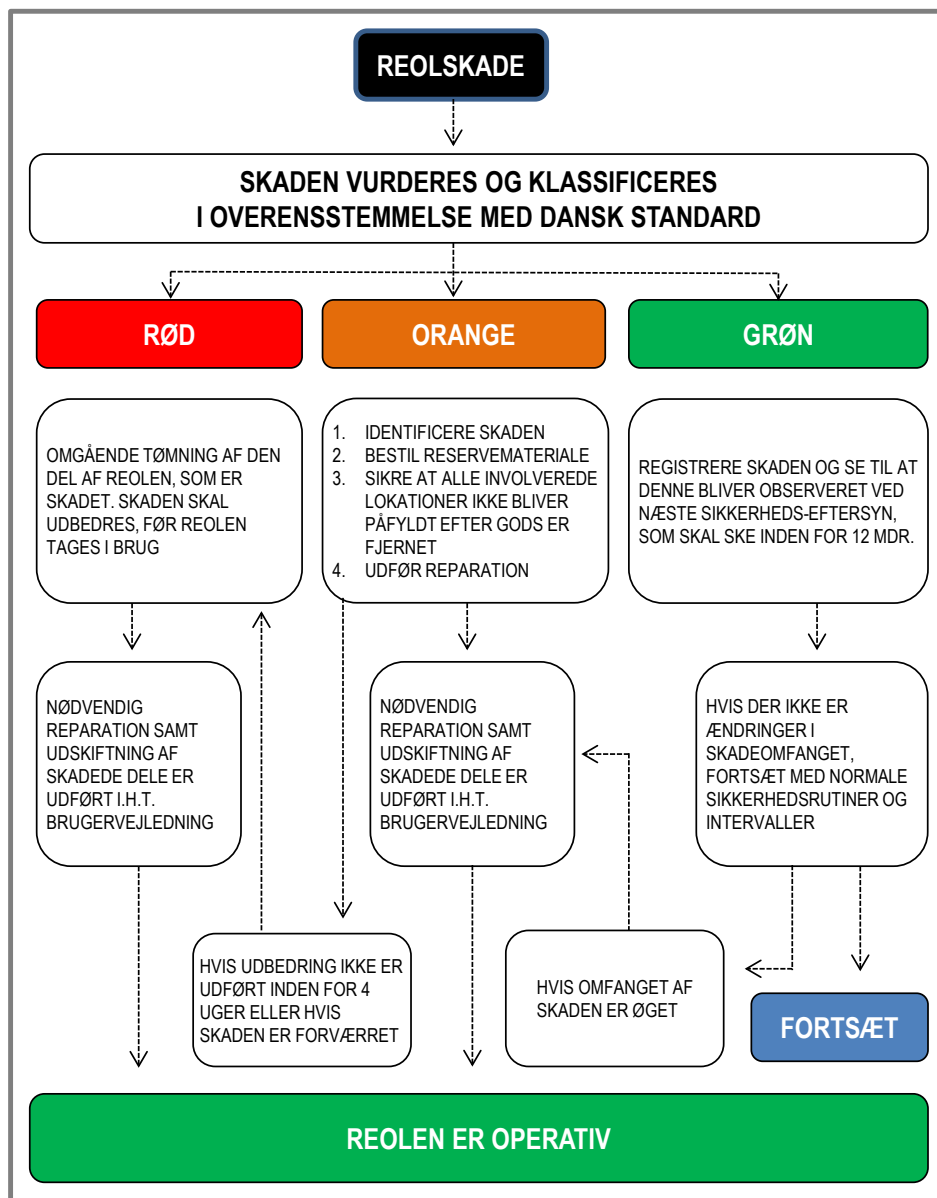
Dette afgøres af håndterings-intensiteten. Et lager eller dele af et lager som har meget høj intensitet bør kontrolleres oftere. Den der er ansvarlig for lagerudstyrets sikkerhed skal sørge for at kontrol udføres hver uge eller med andet regelmæssig interval, ud fra en risikobedømmelse. Kontrol af særlig sagkyndig skal udføres mindst hver 12. måned ifølge **EN 15635**.

Hvad kræves af dokumentationen?

Ifølge Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 1109 skal resultaterne af et reoleftersyn registreres og opbevares i en passende periode, samt være tilgængelig for Arbejdstilsynet ved forespørgsel. I tilfælde af en ulykke er det vigtigt at kunne rekonstruere reolens status samt historikken omkring evt. tidligere, registrerede skader.

Reoleftersyn efter "trafiklys"-metoden

Herunder kan du se forløbet, når en skade på reolen er blevet klassificeret.



Generel reollære

Reoler til gods på paller findes i forskellige systemer. Det mest almindelige system er den konventionelle pallereol. Pallereoler anvendes til alle typer gods på palle. Sektioner bygges sammen til reolrækker med mellemliggende truckgange. Andre reolsystemer er f.eks. dybdestablingsreoler, gennemløbsreoler, mobile pallereoler og reoler til kranlager.

En pallereol består af bærebjælker og gavle (stigebein og diagonaler). Dimensioneringen af de bærende dele er afhængig af krav til reolens belastning (godsvægte), antal paller pr. bærebjælke, antal niveauer samt niveaudeling.

Der findes bærebjælker til forskellige belastninger. Godstykkelser og bærebjælkehøjde varierer. Bærebjælkelængde tilpasses efter antal af paller i bredde og hvordan pallerne placeres - langsides eller kortsides.

Der findes stigebein til forskellige belastninger. Bredde og godstykkelser varierer. Stigebeinets belastningsevne afhænger af afstanden mellem bærebjælke. Overskrides enten afstanden eller belastningen, vil der være risiko for reolskred.

Sektionslasten er den samlede last der befinder sig inden for en sektion i en reol. Gulvplaceret last regnes ikke med. Tilladt sektionslast må ikke overskrides.

Bærebjælkeinddelingen d.v.s. afstanden mellem de enkelte bærebjælke, må heller ikke ændres uden at tage hensyn til den samlede belastningsevne.

Sikkerhedsindlæg

Sikrer personalet mod nedfaldende gods. Kan også understøtte halvpaller og paller i dårlig stand.

Vertikalt pallestop

Forhindrer at pallen skubbes gennem reolen

Stigebensbeskytter

Fastmonteret, virker støddæmpende

Rygnet

Forhindrer gods i at falde ned og forårsage personskader

Truckværn

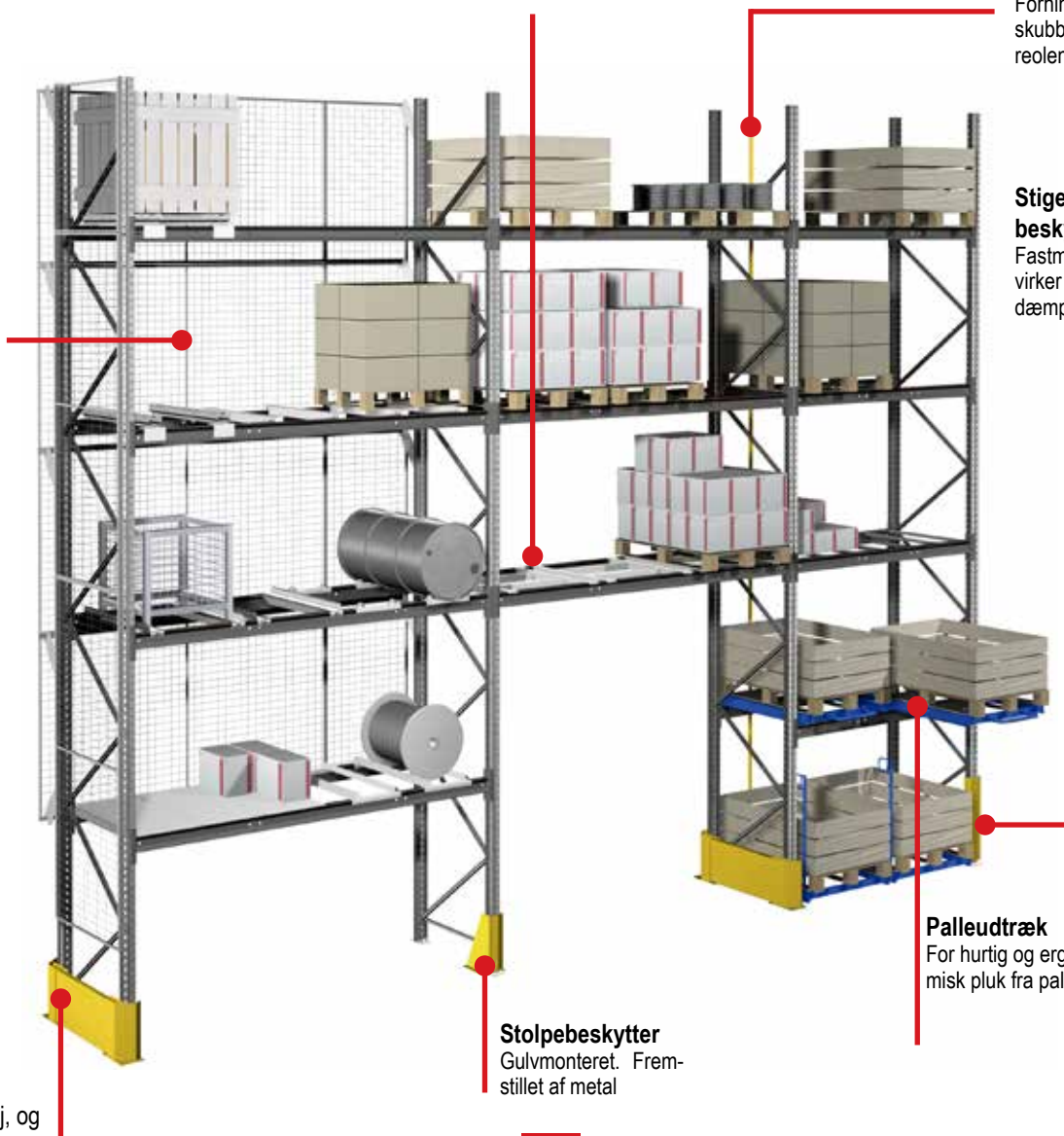
400 mm høj, og leveres i flere længder

Stolpebeskytter

Gulvmonteret. Fremstillet af metal

Palleudtræk

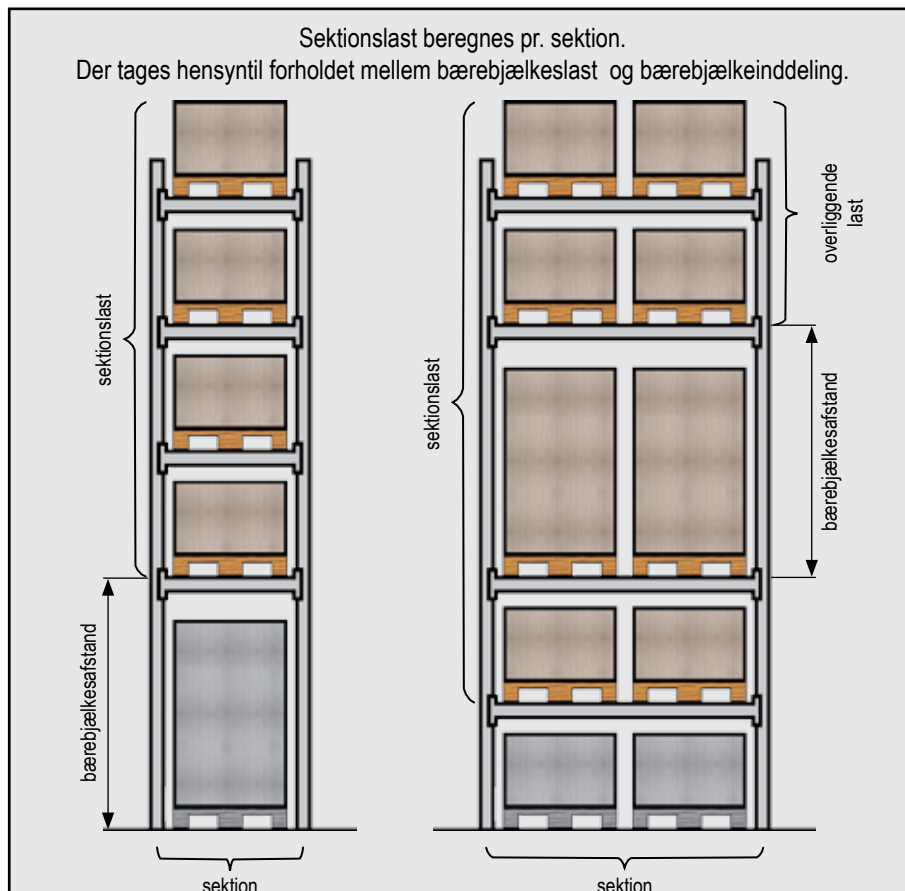
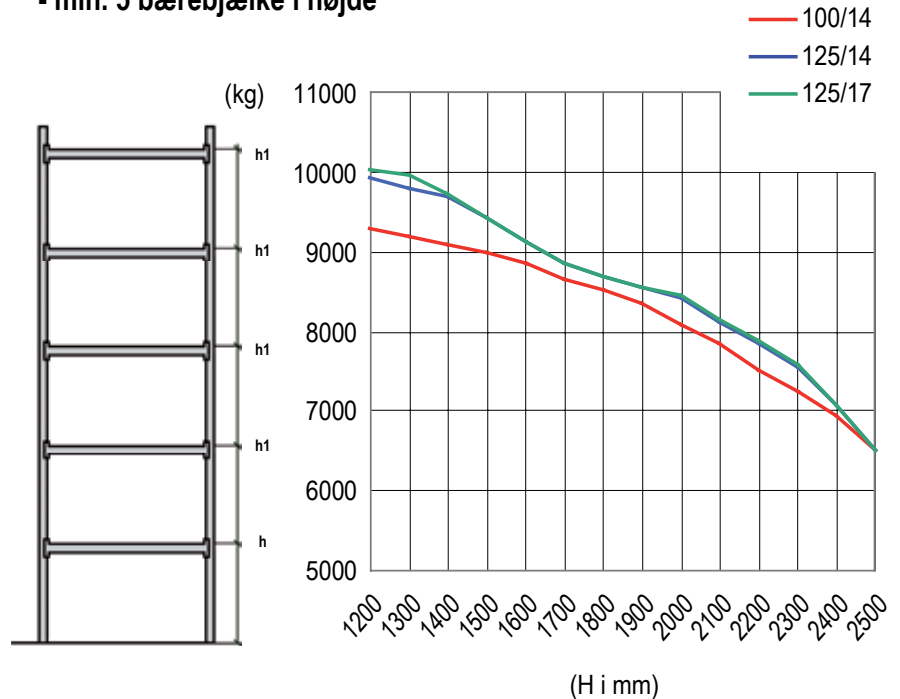
For hurtig og ergonomisk pluk fra palle



Tilladt sektionsslast varierer med højden mellem bærebjælke

Tilladt sektionsslast er afhængig af højden mellem bærebjælke, bærebjælke type og længde samt stige benstype. Derudover påvirker antallet af bærebjælker i højden, den totale reolhøjde samt dybden på reolen.

Lastkapacitet for P90M pr. gavl (kg) - min. 5 bærebjælke i højde



Belastningsevnen gælder for en reol placeret på **Betongulv**.

”En lagerreol der er beregnet til varierende laster skal, på godt synlig sted, altid være mærket med makslast pr. sektion og makslast pr. bærebjælke.”

Derudover bør skiltet angive type og producent.

CONSTRUCTOR	
Storage solutions since 1947	
Belastningsskema P90 Pallereol	
Bjælke type: BX BOX	Stige benstype: 90/15
Bjælke type:	Belastning
BX 100/50/13x1800 mm	Jævn fordelt pr. bjælke
BX 100/50/13x2700 mm	2075 kg/niveau
BX 120/50/13x2700 mm	2250 kg/niveau
BX 120/50/13x2700 mm	2100 kg/niveau
BX 100/50/13x3600 mm	3340 kg/niveau
BX 100/50/13x3600 mm	4100 kg/niveau
Belastningskapacitet pr. stige i kg 1 Stige dybde: 1800-1900 mm	
Belastning af stigerne (Q) afhænger af afstanden mellem gulv og første bærebjælke (h ₀), afstanden mellem de øvrige niveauer og bjælkeprofilen (h ₁).	
For yderligere teknisk information: se Silverline P90 brugermanual.	
2 niv. = 2 niveauer	
3/4 niv. = 3 eller 4 niveauer	
Ved omforandring af reolen kontaktes Døres Constructor leverandør.	
Niveau deling	Stigebelastning / Bjælkeprofil
P90/14	BX 100/50/13 BX 120/50/13 BX 120/50/13
(mm)	2 niv. 3/4 niv. 2 niv. 3/4 niv. 2 niv. 3/4 niv.
1000	970 970 7470 9300 8950 9300 7470 9300
1250	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
1500	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
1750	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
2000	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
2250	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
2500	9880 9400 7470 9300 8950 9300 7470 9300
Leverandør: Constructor Danmark A/S	
Rørdvej 1	
4250 Løse	
I HENHOLD TIL DANSK STANDARD - DS EN 15635.	
SKAL PERIODISK KONTROL UDFØRES MINST HVER 12 MÅNED	
Art nr. 170540440	

Eftersyn og vigtige kontrolpunkter

Belastning



Kontroller at bærebjelkeet ikke udsættes for større belastning end beregnet. Lasten skal placeres på pallens areal, ellers punktblastes bærebjelken på u hensigtsmæssig måde.

Hældning



En nymonteret, ubelastet, reol må ikke hælde mere end $H/350$ i nogen retning. Belastet reol må hælde $H/200$.

Bærebjelkesikring



Bærebjelkesikring der låser bærebjelken til stigebenet, skal låses rigtigt for at forebygge at truckgaflerne utilsigtet løfter bærebjelken af ved indlagring/pluk.

Deformeret bærebjelke



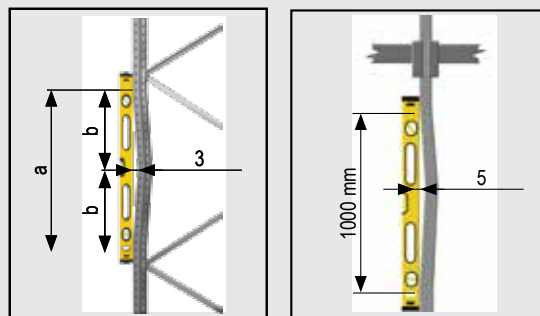
En bærebjelke kan have en nedbøjning på max $L/200$, men må kun have $L/1000$ i permanent nedbøjning uden belastning.

Deformeret diagonal



Maks. tilladt bøjning er 10 mm.

Deformeret stigeben



“Knæk” og buler kræver særlig opmærksomhed.

Palleudtræk - gulvmonteret



Hvis reolen er udstyret med palleudtræk er det vigtigt at disse er rigtigt monteret og håndteres rigtigt. I modsat fald kan de udgøre en

sikkerhedsrisiko. Personalet skal være informeret om hvordan palleud- udtræk skal håndteres. Reolen skal være godt forankret i gulvet - specielt de bagerste stigebe. Palleudtrækket skal være forankret i den bagerste bærebjelke. Denne bærebjelke skal være ekstra sikret til stigebe (se brugs- og montagevejledningen). Findes der flere palleudtræk i samme reol må man kun trække en enhed ud ad gangen!

Ved tvivlsspørgsmål kontroller med producenten. Kontroller fæstepunkter samt at personalet overholder sikkerhedsforeskrifter.

Fejlplaceret palle



Træpaller skal understøttes direkte under klodserne. Beskadigede eller fejlplacerede lastpaller udgør en risiko for skred og i værste fald reolhaveri.

Indlagring af engangspalle



Lastpaller skal være af god kvalitet. Europa-pallen er en alsidig allround-palle og meget anvendt. Mange engangspaller må placeres på en Europa-palle el. lignende .

Sikkerhedsindlæg

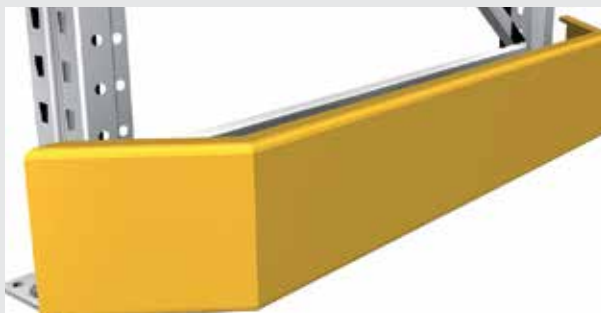


Med sikkerhedsindlæg beskytter du personalet mod nedfalden gods fra overliggende lagerlokationer. Dette gøres ved at installere

indlægget på det første bærelag over disse positioner. Samme sikkerhedsindlæg kan også anvendes som køregangssikring, til understøttelse af halvpaller og paller i dårlig stand.

Leveres umonteret i galvaniseret finish som standard, alternativt fuldsvejset i lakeret finish RAL 9002.

Sikkerhedstilbehør



Truckværn og andet sikkerhedstilbehør er udsat. Kontroller at de er intakte.

Rust



Opstår der alvorlige rustskader på en reodel skal den udskiftes. Varmforzinkede bærebjælker og stigebein giver ekstra sikkerhed mod indvendige og udvendige rustangreb.

Belysning



Vær omhyggelig med at reolgangene har godt lys. Vedligehold armaturet, udskift lamper regelmæssigt.

Rygnet



Pallereoler skal være forsynet med rygnet i områder, hvor nedfaldende gods kan forårsage skader. Nettet skal monteres på reolens gavlbagside eller over eventuel transportgang.

Gulv

Reolens bæreevne afhænger af gulvtype. Bæreevnen, når reolen er monteret på asfaltgulv, kan reduceres med op til 50% eller mere, sammenlignet med reolmonteret på betongulv! Hvis intet andet angives i brugsvejledningen, eller på belastningsskiltet, gælder de tilladte belastningskapaciteter til reol monteret på betongulv. Vær opmærksom på sprækker eller sætninger i gulvet omkring foden på stigebeinet. Fæstebolterne i gulvet kontrolleres. Asfaltgulv eller andre bløde gulvtyper kræver en form for specialfod under stigebeinet. Lastbegrænsningerne forbliver uændret.



Almindelige årsager til slitage og risiko for skred

En pallereol er konstrueret til at tåle en vis behandling og normal slitage. Overskrides begge disse faktorer, foreligger der en risiko som kan føre til at reolen kolliderer.

Forkert montage

Med reolen følger en brugs- og montagevejledning. Her fremgår bl.a. hvordan reoldelene skal monteres. En færdigmonteret reol skal altid kontrolleres inden den tages i brug. Forkert montage kan medføre reolhaveri.

Remontage

Bærebjælkerne monteres i stigebeinet, så de skal være lette at flytte. Enhver forandring af bærebjælkerne skal foretages med omtanke, og forandringen skal ligge inden for de anbefalede værdier i henhold til belastningsskilt.

Udfør altid en protokolført kontrol inden reolen tages i brug.

Bærebjælkesafstand

Stigebeinet bæreevne bygger på at bærebjælker er monteret inden for en vis afstand.

Overskrides denne afstand, så reduceres stigebeinet bæreevne eftersom bærebjælkesafstanden bliver større.

Dette er tilfældet hvis man f.eks. fjerner det nederste bærebjælkeniveau for at skabe plads til pladskrævende gods. I dette tilfælde skal gavlkonstruktionen formodentlig forstærkes, eller belastningen på overliggende bærebjælker reduceres.

Udfør præcise beregninger!
Benyt dig af information fra reolproducenten/leverandøren.

Påkørsel

Det er almindeligt at stigebeinet bliver påkørt af trucks. Hvis trucktrafikken er intensiv, øges risikoen for påkørsel. Et deformeret stigebein udgør en åbenlys sikkerhedsrisiko, da bæreevnen kan være blevet reduceret og der er fare for kollaps.

Det er en god ide at have en rutine for øjeblikkelig rapportering af sådanne skader, og gøre foranstaltninger. Påkørselsbeskyttelse er en lønsom investering til forebyggelse af påkørselsskader, men de eliminerer ikke risikoen helt.

Truckværn skal have højden 400 mm.

Dette må ikke ske på dit lager!



Det eksterne lovpligtige sikkerhedseftersyn af reolmateriel handler om tillid

Når virksomheder i dag vælger samarbejdspartner i forbindelse med det årlige sikkerhedseftersyn af reolmateriel er der i særdeleshed én ting man skal tage i betragtning ved sit valg: TILLID.

Alle kan kalde sig "sikkerhedsinspektør" – og gør det...

Der er ingen egentlig uddannelse / certificering på området, hvilket betyder at mange udbydere falder for fristelsen til også lige at tage denne opgave med på listen over ydelser de kan tilbyde, uagtet at man reelt ikke har den fornødne viden og indsigt i området.

Reoleftersyn der udføres efter den europæiske norm EN 15635, kræver en særlig sagkyndig. En særlig sagkyndig skal besidde særlig viden og kompetencer inden for området, det er f.eks. ikke nok at man har monteret reoler i 20 år.

Hos Constructor Danmark tager vi vore kunders sikkerhed alvorligt, og derfor uddanner vi vore reolkontrollører både internt og eksternt. Den eksterne uddannelse foretages af en norsk virksomhed i form af et viden-seminar i EN 15635, samt særlig reollære for reolkontrollører. Seminariet har en obligatorisk afsluttende test der er med til at give Constructor en sikker platform af viden i vores rådgivning af kunder/brugere.

Før du vælger leverandør af reoleftersyn anbefaler vi at din virksomhed opstiller en række kriterier for at få foretaget disse eftersyn.

- ✓ Spørg grundig ind til kompetencerne – Det handler om meget mere end bare at have læst FLAM*-brochuren.
- ✓ Få udleveret et eksempel på eftersynsrapport, den skal indeholde visse elementer for at opfylde kravene (farveopdelt skadesregistrering)
- ✓ Er udbyderen i stand til at efteruddanne jeres egne medarbejdere, så løbende egenkontrol er sat i system og fungerer? (Dette er også et krav).
- ✓ Har udbyderen referencer der kan overbevise tvivlen?

Vær ikke bange for at være kritisk – man overlader trods alt sine kollegaers sikkerhed til andre.

Læs mere om lagersikkerhed på www.constructor.dk/lagersikkerhed

*FLAM er brancheforening for leverandører af lagerindretning og udstyr til materialehåndtering på lageret.

Constructor Danmark A/S

Rorupvej 1
4320 Lejre
Tlf: +45 46 32 80 08
Fax: +45 46 32 81 18
www.constructor.dk

© Copyright Constructor Group AS
1702-028_DK

