

Hijs- en hefwerktuigen Podiumtechniek

Door middel van dit overzicht tonen we u wat u ten minste zou mogen verwachten bij de ingebruikname (oplevering) van een hijs- of hefwerktuig voor de branche podiumtechniek. Waar dat nodig wordt geacht zal uitleg gegeven worden. OmTT probeert hiermee tegemoet te komen aan de vraag naar meer duidelijkheid en overzicht met betrekking tot de formele opleveringsprocedure van podiumtechnische hijsinstallaties, met name voor het gebruik boven personen. Deze lijst komt tot stand op basis van de Europese Richtlijn Machines. Dit zijn de meest elementaire gezondheid- veiligheids-eisen die voor de fabricage van machines geldig zijn. Aanvullende normen en branchevoorschriften zijn in deze lijst niet opgenomen omdat ze vrijwel nooit universeel op elke machine toepasbaar zijn. U kunt in de verklaring van overeenstemming, die door de fabrikant verplicht dient te worden afgegeven, lezen aan welke wetten, normen, voorschriften en voorwaarden de machine dient te voldoen.

Markeringen op de machine:

1. Firmanaam en het volledige adres van de fabrikant en, in voorkomend geval, diens gemachtigde
2. De aanduiding (naam) van de machine
3. De serie- of typeaanduiding
4. Het serienummer, voor zover toegekend
5. Het jaar waarin het fabricageproces werd afgerond.
*Opmerking OmTT: hier wordt meestal de datum van het aanbrengen van de CE markering bedoeld. Het is verboden de machine te antedateren of te postdateren bij het aanbrengen van de CE markering. Met andere woorden: als uit het rapport van de ingebruiknamekeuring blijkt dat de machine niet aan de eisen van overeenstemming voldoet, dan is het fabricageproces van de machine formeel nog niet afgerond, en mag de CE markering nog niet worden aangebracht. Nog anders gezegd: de CE markering mag pas worden aangebracht als de machine volledig voldoet aan de eisen die de Europese Gemeenschap daar aan stelt, en als er voldoende 'vermoeden van overeenstemming' is.
Wellicht ten overvloede dan nog de opmerking dat een hijs- of hefwerktuig die aan alle wettelijke voldoet pas een CE markering kan krijgen na een uitgebreide risico inventarisatie omtrent het gebruik en de gebruikstoepassingen, en een beproevingsprocedure waarbij proeflasten in het werktuig worden aangebracht om de sterkte te kunnen waarborgen. Dit is voor installaties die ontworpen en bedoeld zijn voor het hijsen boven personen van extra belang.*
6. De CE markering volgens verplichte vormgeving zoals gesteld in bijlage III van de Richtlijn Machines
Opmerking OmTT: de CE markering dient in de directe nabijheid van de gegevensvermelding van de fabrikant (zoals hierboven genoemd in punt 1) te worden aangebracht. Bij voorkeur op hetzelfde schild, maar tenminste door gebruik te maken van dezelfde techniek.
7. Alle belangrijke aanwijzingen voor het veilige gebruik.
8. De maximale veilige werklust moet goed zichtbaar, onuitwisbaar en ongecodeerd worden aangebracht. De veilige werklust moet berekend zijn volgens de branchevoorschriften voor het gebruik boven personen. (Verdubbelde veiligheidsfactor.)
9. Als de maximale werklust afhangt van de configuratie van de machine (zoals bijvoorbeeld bij de belasting van de trekroedes van de trekkeninstallatie) dan dient bij elke bedienpost een belastingsplaatje te worden aangebracht. In de branche podiumtechniek staat dit belastingsplaatje bekend als 'het wandschild'. Bij voorkeur in tabelvorm of een schematische weergave van elke toegestane configuratie.
10. Op machines die uitsluitend zijn bedoeld voor het hijsen of heffen van goederen, maar die wel zijn uitgerust met een drager die toegankelijk is voor personen, moet onuitwisbaar vermeld staan dat het heffen van personen verboden is. Deze vermelding dient duidelijk zichtbaar te zijn op elke plaats waar toegang mogelijk is.

Algemene aanwijzingen voor de gebruiksaanwijzing

1. Opgesteld in de taal van de Europese lidstaat waar de machine op de markt wordt gebracht en/of in bedrijf wordt gesteld.
2. In geval van een vertaling dient de “oorspronkelijke gebruiksaanwijzing” te zijn bijgevoegd.
3. Onderhoudsinstructies bestemd voor gespecialiseerd personeel van de fabrikant mogen in één door dat personeel begrepen taal worden bijgevoegd.
4. De inhoud van de gebruiksaanwijzing gaat niet alleen van het beoogde gebruik uit, maar houdt tevens rekening met het redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik.
5. Voor machines die bestemd zijn voor professioneel gebruik mag in de gebruiksaanwijzing worden uitgegaan van een bepaald opleidingsniveau en inzicht. (Aanbeveling OmTT: vermelden welk opleidingsniveau en welk inzicht verwacht wordt.)

De inhoud van de gebruiksaanwijzing

1. Firmanaam en volledig adres van de fabrikant
2. Typeaanduiding van de machine, zoals het op de machine vermeld staat
3. De EG verklaring van overeenstemming zoals omschreven in bijlage IIa van de Richtlijn Machines
4. Een algemene omschrijving van de machine
5. De tekeningen, schema's, beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor het gebruik, onderhoud en herstellen van de machine.
6. De tekeningen, schema's, beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor de controle op de juiste werking van de machine.
7. Een beschrijving van de werkplekken die door de bedieners kunnen worden ingenomen.
8. Een beschrijving van het beoogde gebruik van de machine.
*Uitleg OmTT: bij een trekkeninstallatie mogen we tenminste verwachten dat de gangbare lasten aan de trekroede vermeld worden: decors, rekvisieten, licht- en geluidsapparatuur, effectapparatuur, het hijsen van personen etc. etc. Waarbij vermeld dient te worden dat de fabrikant van het beoogde gebruik ook een risico inventarisatie dient te maken. Daar kan bijvoorbeeld uit voortkomen dat voor het hijsen van elektrische apparatuur een veiligheidsaarding noodzakelijk is.
We mogen tenminste verwachten dat in de beschrijving van het beoogde gebruik vermeld staat of een machine voor de branche podiumtechniek zal worden ingezet, en of er sprake zal zijn van het hijsen boven personen.*
9. Waarschuwingen betreffende het te ontraden gebruik. Dit dient gebaseerd te zijn op de ervaring die met de machine is opgedaan.
Uitleg OmTT: hier mogen we alle mogelijke soorten waarschuwingen verwachten die een directe relatie hebben met de branche podiumtechniek. Denk daarbij aan het tuien van trekroedes of het inzetten van de portaalbrug als decorbeheffer.
10. Afschrift van de certificaten, zoals hieronder bedoeld in punt 1 van het onderdeel 'Overige documenten'.
11. Instructies voor montage, installatie en aansluiten van de machine. Inclusief alle schema's en tekeningen.
12. Instructies voor het beperken van geluid en trillingen.
13. Instructies voor de inbedrijfstelling. (Zie artikel 5 van de Richtlijn Machines voor de voorwaarden bij ingebruikname.)
Uitleg OmTT: bij ingebruikname dient een zorgvuldige controle van de documenten plaats te vinden, en dient bepaald te worden of er een terecht 'vermoeden van overeenstemming' is. Met andere woorden: heeft de fabrikant er terecht of onterecht een CE markering op aangebracht? Voldoet de machine aan alle voorwaarden die de EU daar aan stelt? Een belangrijk onderdeel van de ingebruikname procedure is de 'beproeving', waarbij het hijs- of hefwerktuig een beproeving ondergaat met ten minste een factor 1,25 van de veilige werkebelasting. Voor het in gebruik nemen van een portaalbrug met een hefvermogen van 1000 kg zal deze dus eerst 'beproeft' moeten worden met een last van 1250 kg. Het is bij installaties voor het hijsen boven personen ook gebruikelijk om de stootbelasting in vrije val te beproeven. De volgende beproevingen mogen we verwachten voor ingebruikname van een trek(roede):

- a. *Opwaartse beweging met volle snelheid en $1,25 \times$ de over de roede verdeelde maximale werklust, noodstop in de beweging bekrachtigen*
 - b. *Idem neerwaartse beweging.*
 - c. *Opwaartse beweging met volle snelheid en $1,0 \times$ de puntlast onder één van de draagkabels, noodstop in de beweging bekrachtigen*
 - d. *Idem neerwaartse beweging.*
 - e. *Remmen lichten met aangebrachte proeflast verdeeld over de draagkabels, op basis van de maximale verdeelde werklust, in vrije val rem 1 bekrachtigen. (Stoofactor 1,78 hanteren voor de berekening van de dynamische belasting van de proeflast.)*
 - f. *Idem voor rem 2.*
14. Instructies voor de opleiding van de bediener(s).
Uitleg OmTT: hier mogen we voor trekkeninstallaties toch ten minste verwachten dat er een instructie vermeld staat over de aanvullende opleiding die vereist is. Ten onrechte wordt aangenomen dat een opleiding vereist is op basis van de (per 1 januari 2009 vervallen) beleidsregels. De beleidsregels verwijzen slechts naar de algemene verplichting van werkgevers om het personeel voor het bedienen van een machine met een 'verhoogd risico' een specifieke en uitgebreide aanvullende gebruiksinstructie te geven. De omstandigheden die zorg dragen voor het verhoogde risico vormen de basis voor deze instructie. In het geval van de trekkeninstallaties dienen de gebruikers naast de normale gebruiksinstructie een aanvullende instructie te ontvangen die een directe relatie heeft met de risico's van het hijsen boven personen (De grondslag voor het verhoogde risico.)
15. Informatie over de restrisico's. (Waarvoor geen beschermende maatregelen getroffen konden worden.)
Uitleg OmTT: hier mogen we toch wel enige tekst verwachten over de restrisico's van bijvoorbeeld trekkeninstallaties. Dat de neerwaartse beweging zo goed als niet beveiligd is bijvoorbeeld. Of dat een belangrijke restrisico wordt gevormd door het in gang zetten van geautomatiseerde bewegingen in een donkersituatie, waarbij er zich personen onder de last bevinden.
16. Instructies over de door de gebruiker te nemen beschermingsmaatregelen.
17. Instructies over de te gebruiken Persoonlijke Beschermingsmiddelen.
18. De belangrijke kenmerken van de gereedschappen die op de machine kunnen worden gemonteerd.
Uitleg OmTT: het betreft hier natuurlijk ook de hijs- en hef gereedschappen. Waarbij we in een gebruiksaanwijzing ten minst een waarschuwing voor het gebruik van warmtegevoelige hijsgereedschappen in de nabijheid van schijmwerpers mogen verwachten. (Kunststof rondstroppen.)
19. Voorwaarden voor de stabiliteit tijdens gebruik, vervoer en montage/demontage. Ook voor de situatie buiten bedrijf, tijdens de beproeving, of tijdens een storing.
20. Instructies voor veilig vervoer, verplaatsen en opslaan. De massa van de machine of de onderdelen dient vermeld te worden.
21. Idem als de machine of onderdelen ervan vaak afzonderlijk moeten worden vervoerd.
22. De te volgen werkwijze bij storingen. Als er een blokkering kan optreden dan dient de wijze waarop de blokkering veilig (zonder risico's) kan worden opgeheven te worden vermeld.
23. Idem in geval van een ongeval.
24. De beschrijving van de door de gebruiker uit te voeren afstellingen of het onderhoud. Daarbij dienen ook de maatregelen om risico's te voorkomen worden vermeld.
Opmerking OmTT: ook als er geen maatregelen dienen te worden genomen, omdat er geen sprake is van risico's, mogen we hiervan een vermelding verwachten. Zodat we weten dat het onderdeel is onderzocht, en er geen sprake is van een 'vergeten' onderdeel van de gebruiksaanwijzing.
25. Instructies voor het uitvoeren van de afstellingen en het onderhoud. Inclusief de beschermingsmaatregelen die moeten worden getroffen.
Opmerking OmTT: net als hierboven verwachten we tenminste een vermelding waaruit blijkt dat dit onderdeel is onderzocht. Ook als het resultaat geen beschermingsmaatregelen tot gevolg heeft.
26. Specificaties over de vervangingsonderdelen, indien deze van invloed zijn op de gezondheid en de veiligheid van de gebruiker/bediener.
27. De volgende informatie over het produceren van geluid:

- a. De vermelding of de machine een hogere geluidsdruk dan 70 dB(A) produceert.
- b. De vermelding of de machine een lagere, of gelijke geluidsdruk dan 70 dB(A) produceert.
- c. De maximale waarde van de C-gewogen momentale geluidsdruk op de werkplekken, wanneer deze meer dan 63 Pa bedraagt.
- d. Het A-gewogen niveau van de door de machine uitgestraalde geluidsdruk, indien deze op de werkplekken hoger is dan 80 dB(A).

28. Emissie van straling dient te worden vermeld.

Aanvulling OmTT: van een in Nederland uitgebrachte gebruiksaanwijzing mag toch zeker wel verwacht worden dat deze ook voldoet aan de Nederlandse Norm voor het schrijven van een handleiding: de NEN5509.

Verkoopsliteratuur

1. Verkoopsliteratuur mag niet in strijd zijn met de gebruiksaanwijzing.
Uitleg OmTT: de verkoopsliteratuur mag met name ook niet de suggestie wekken dat er onder andere omstandigheden of binnen een andere toepassingsgebied met de machine gewerkt kan worden dan de gebruiksaanwijzing vermeld. Zo zouden we bezwaar kunnen aantekenen tegen de zinsnede "is geschikt voor alle gangbare hijsituaties in het theater" in de verkoopfolder als later blijkt dat er met de trekkeninstallatie geen personen gevlogen mogen worden. Dat is -internationaal gezien- tenslotte een heel gangbare toepassing.

Overige documenten

1. Certificaten van de onderdelen van de aandrijving van de last of de lastdrager. (Staalkabels, harpsluitingen, wigklemmen, enzovoort.) Het betreft hier met name de onderdelen waarvan we zouden mogen verwachten dat deze in de toekomst vervangen of gerepareerd zouden kunnen worden.
2. Certificaat van ingebruikname keuring.
3. Certificaat van beproeving.
4. EG verklaring van overeenstemming.
5. Het onderhoudsschema in detail uitgewerkt. Er dient een vermelding te zijn van de onderdelen die verwachte slijtage zullen vertonen.
6. Het inspectieschema in detail uitgewerkt. In het schema dienen belangrijke aandachtspunten te worden vermeld.
7. Een technisch dossier. Overzichtstekeningen en schema's. Maar ook het overtuigend (rekenkundig) bewijs dat constructies en lastdragende onderdelen berekend zijn voor de te verwachten belastingen. Uit de berekeningen blijkt dat voor de branche podiumtechniek rekening is gehouden met het (permanent) aanbrengen van gehesen lasten boven personen.

Informatie en waarschuwingen op de machine

1. Informatie en waarschuwingen dienen eenvoudig te begrijpen te zijn. Het liefst door middel van symbolen of pictogrammen. Informatie en waarschuwingen dienen te zijn opgesteld in de Nederlandse taal. Er dienen desgewenst ook andere versies in de officiële talen van de EG te kunnen worden verstrekt.
Uitleg OmTT: in het huidige tijdperk mogen we verwachten dat alle belangrijke bedieningsvoorwaarden en alle belangrijke waarschuwingen op een machine of op de machineonderdelen vermeld staan. De normale verwachting ten aanzien van de informatie en de waarschuwingen op de machine zou mogen zijn dat een gebruiker die niet op de hoogte is van de inhoud van de gebruiksaanwijzing toch behoed wordt voor grove fouten en gewaarschuwd wordt voor onverstandig handelen.
2. De informatie die nodig is voor het bedienen dient ondubbelzinnig en gemakkelijk te begrijpen zijn. (Zo eenvoudig dat aan de bediener geen hoge eisen mogen worden gesteld.)

Bedieningsorganen

1. Bedieningsorganen moeten:
 - a. duidelijk zichtbaar een herkenbaar zijn
 - b. waar nodig voorzien zijn van pictogrammen en opschriften
 - c. zodanig zijn ontworpen dat er een logisch verband bestaat tussen de beweging van de bedieningsorganen en het effect dat ermee bereikt dient te worden. (Knuppel omhoog bewegen voor een opwaartse beweging.)
 - d. zodanig zijn geplaatst dat de bediening zonder aarzelen of tijdverlies en zonder misverstand kan plaatsvinden
 - e. buiten de gevarenzone geplaatst zijn
 - f. zodanig geplaatst zijn dat hun bediening geen extra risico's met zich meebrengt
 - g. risicohandelingen alleen opzettelijk kunnen worden uitgevoerd
 - h. sterk genoeg zijn om alle belastingen te kunnen weerstaan.
2. Als een bedieningsorgaan voor verschillende handelingen is ontworpen dat de werking ervan niet eenduidig is, dan dient duidelijk te worden aangegeven welke handeling is gekozen en moet deze keuze zo nodig worden bevestigd.

Uitleg OmTT: een bedieningsknuppel mag eigenlijk slechts één ondubbelzinnige functie hebben. Het mengen van primaire besturingsfuncties in één bedieningsorgaan is zeer ongewenst. Een voorwaartse beweging mag niet in de ene bedrijfsmodus functie A hebben, en in een andere bedrijfsmodus functie B. Mits dit zeer duidelijk wordt aangegeven of telkens moet worden bevestigd. Dat zo'n bedieningsorgaan uitgebreid en met veel woorden in de handleiding wordt beschreven mag geen excuus zijn.

Bedienplaatsen

1. De bedienplaats is op een veilige plaats aangebracht.
2. Er is voldoende zicht om de machine veilig te kunnen bedienen
3. Er is zicht op de baan van de machine
4. Er is zicht of er zich personen in de baan van de machine begeven
5. Als de machine met meerdere bedienplaatsen is uitgevoerd dan vormt dit geen extra risico's

Noodstop

1. Een machine moet zijn voorzien van één of meerdere noodstopvoorzieningen waarmee reële of dreigende gevaarlijke situaties kunnen worden afgewend.
2. Noodstoppen moeten goed herkenbaar zijn.
3. Noodstoppen moeten snel bereikbare bedieningsorganen hebben
4. Stopzetting door een noodstopinrichting moet in de kortst mogelijk tijd, en zonder extra risico's, kunnen plaatsvinden.
5. het noodstopcircuit is een separaat aangelegd circuit. Het is altijd beschikbaar en operationeel, ongeacht de bedrijfsmodus.

Opmerking OmTT: het is een gangbare verwachting dat op bij elke bedienpost ten minste een noodstopchakelaar is aangebracht. Als de bediening op meerdere plaatsen kan plaatsvinden dan mag op elk van deze plaatsen, of op elk van deze bedieningsorganen, een noodstop verwacht worden. Als het omschakelen naar een andere bedienpost tot gevolg heeft dat op de huidige bedienpost de functies worden afgeschakeld, dan moet de noodstop wel blijven functioneren. Ofwel: een noodstopchakelaar moet altijd operationeel blijven.

Oktober 2008



ONDERSTEUNEND MANAGEMENT THEATERTECHNIEK

P.F. Andrealaan 404 - 3741 EL Baarn - 06 120 66 298 - r.dekoning@omtt.nl