1. *AANVULLENDE ESSENTIËLE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN OM DE AAN HIJS- OF HEFVER- RICHTINGEN VERBONDEN GEVAREN TE VERHELPEN*

Machines waaraan gevaren in verband met hijs- of hefverrichtingen zijn verbonden, moeten aan alle in dit hoofdstuk opgenomen relevante essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voldoen (zie Algemene beginselen, punt 4).

* 1. ALGEMEEN

#### Definities

* + - 1. „Hijs- of hefverrichting”: verplaatsing van ladingseenheden bestaande uit goederen en/of personen waarbij op een bepaald moment een verandering van niveau vereist is.
      2. „Geleide last”: last waarvan de volledige verplaatsing gebeurt langs starre of soepele geleiders waarvan de plaats in de ruimte door vaste punten wordt bepaald.
      3. „Gebruikscoëfficiënt”: rekenkundige verhouding tussen de door de fabrikant of diens gemachtigde gegaran- deerde last die door een component kan worden gehouden en de maximale werklast die op de component is aangegeven.
      4. „Beproevingscoëfficiënt”: rekenkundige verhouding tussen de last die voor de statische of dynamische beproeving van een hijs- of hefmachine of hijs- of hefgereedschap wordt gebruikt, en de maximale werk- last die respectievelijk op de machine of het gereedschap is aangegeven.
      5. „Statische beproeving”: proef waarbij de hijs- of hefmachine of het hijs- of hefgereedschap wordt geïnspec- teerd, en waarbij daarop vervolgens een kracht wordt uitgeoefend overeenkomende met de maximale werklast vermenigvuldigd met de passende statische beproevingscoëfficiënt, en de machine of het gereed- schap nadat de uitoefening van de kracht is stopgezet opnieuw eerst wordt geïnspecteerd om te verifiëren of er geen schade is opgetreden.
      6. „Dynamische beproeving”: proef waarbij de hijs- of hefmachine in alle mogelijke configuraties in werking wordt gesteld met de maximale werklast vermenigvuldigd met de juiste dynamische-beproevingscoëfficiënt, waarbij rekening wordt gehouden met het dynamische gedrag van de hijs- of hefmachine teneinde de goede werking ervan te verifiëren.
      7. „Drager”: gedeelte van de machine dat de personen of goederen draagt.

#### Maatregelen ter beveiliging tegen mechanische gevaren

### Risico's door onvoldoende stabiliteit

Een machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat de overeenkomstig punt 1.3.1 vereiste stabiliteit in en buiten bedrijf gehandhaafd blijft, met inbegrip van alle stadia van het vervoer, het monteren en het demonteren, bij voorzienbare defecten van componenten en ook tijdens de beproevingen die overeenkomstig de gebruiksaanwijzing worden verricht. De fabrikant of diens gemachtigde gebruiken hiertoe de passende veri- ficatiemethoden.

### Machines die zich over geleide rails en loopsporen bewegen

De machine moet uitgerust zijn met voorzieningen die inwerken op de geleiding of loopsporen om ontspo- ring te voorkomen.

Indien er ondanks de aanwezigheid van dergelijke voorzieningen een risico op ontsporing of op een defect aan een geleiding of loopspoor blijft bestaan, moeten er voorzieningen zijn die verhinderen dat uitrustingen, componenten of lasten vallen of dat de machine kantelt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | 4.1.2.3. | **Mechanische sterkte** |  |
|  |  | De machine, het hijs- of hefgereedschap en de componenten ervan moeten bestand zijn tegen de belastingen waaraan zij in en eventueel buiten bedrijf en in alle mogelijke desbetreffende configuraties worden onder- worpen onder de aangegeven installatie- en bedrijfscondities, waarbij in voorkomend geval rekening wordt gehouden met de effecten van klimatologische omstandigheden en door personen uitgeoefende krachten. Aan deze eis moet ook gedurende het vervoer, het monteren en het demonteren worden voldaan. |  |
|  |  | De machine en de hijs- of hefgereedschappen moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat er, rekening houdend met het beoogde gebruik, geen defecten ten gevolge van moeheid of slijtage optreden. |  |
|  |  | De keuze van de gebruikte materialen moet zijn afgestemd op de verwachte gebruiksomstandigheden, met name waar het gaat om corrosie, slijtage, schokken, extreme temperaturen, moeheid, broosheid en veroude- ring. |  |
|  |  | De machine en de hijs- of hefgereedschappen moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat zij de overbe- lasting waaraan zij bij statische beproeving worden blootgesteld, zonder blijvende vervorming of kennelijk defect kunnen doorstaan. Bij de berekeningen van de sterkte moet worden gebruikgemaakt van de waarden van de statische-beproevingscoëfficiënt, die zodanig wordt gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd. Deze coëfficiënt heeft in de regel de volgende waarden: |  |
|  |  | a) met fysieke kracht bediende machines en hijs- of hefgereedschappen: 1,5; |  |
|  |  | b) andere machines: 1,25. |  |
|  |  | De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat zij zonder defect de dynamische beproeving, die wordt verricht met de maximale werklast vermenigvuldigd met de dynamische-beproevingscoëfficiënt, kan doorstaan. Deze dynamische-beproevingscoëfficiënt wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsni- veau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in de regel 1,1. Deze proeven worden in de regel uitgevoerd met de aangegeven nominale snelheden. Wanneer de bedieningskring van de machine meerdere gelijktijdige bewegingen toelaat, moeten de proeven worden uitgevoerd onder de ongunstigste omstandigheden, hetgeen over het algemeen het geval is wanneer de bewegingen worden gecombineerd. |  |
|  | 4.1.2.4. | **Schijven, trommels, rollen, kabels en kettingen** |  |
|  |  | De diameter van de schijven, trommels en rollen moet zijn afgestemd op de afmetingen van de kabels of kettingen waarmee zij kunnen worden uitgerust. |  |
|  |  | De trommels en schijven moeten zodanig zijn ontworpen, gebouwd en aangebracht dat de kabels of kettingen waarmee zij zijn uitgerust, kunnen oprollen zonder dat zij er zijdelings aflopen. |  |
|  |  | De kabels die rechtstreeks lasten dragen of ondersteunen mogen alleen aan de uiteinden een splits hebben. Splitsen zijn echter wel toegelaten in installaties die door hun ontwerp bestemd zijn om regelmatig aan andere gebruiksdoeleinden te worden aangepast. |  |
|  |  | De gebruikscoëfficiënt van het geheel van kabel en uiteinden wordt zodanig gekozen dat een adequaat veilig- heidsniveau is gewaarborgd. Deze coëfficiënt bedraagt in de regel 5. |  |
|  |  | De gebruikscoëfficiënt van hijskettingen wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaar- borgd. Deze coëfficiënt bedraagt in de regel 4. |  |
|  |  | Om te controleren of de adequate gebruikscoëfficiënt wordt bereikt, moet de fabrikant of diens gemachtigde voor elk rechtstreeks voor het hijsen van de last gebruikt type ketting en kabel en voor elk type kabeluiteinde de passende proeven verrichten of laten verrichten. |  |