

9 Gebruikshandleidingen

De EG Machine Richtlijn schrijft voor dat machines en ook hijsgereedschappen die na 1-1-1995 worden geleverd dienen te zijn voorzien van een gebruikshandleiding. Voor zover het machines betreft, dient deze gebruikshandleiding bij de machine te worden meegeleverd.

In de gebruikshandleiding dient de fabrikant of samensteller van een hijsgereedschap zeker de volgende onderwerpen te behandelen:

- voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies
- aanwijzingen voor correct gebruik
- waarschuwingen tegen verkeerd gebruik
- voorschriften voor onderhoud en keuring
- wijze van reparatie met bijbehorende bevoegdheid
- afkeurgrenzen

9.1 Algemene gebruikshandleiding voor hijsgereedschappen

Aanwijzingen vooraf

- voor ingebruikname de gebruikshandleiding lezen en in acht nemen;
- gebruik van hijsgereedschappen alleen door bevoegde en voorgelichte personen;
- alleen geschikte hijspunten gebruiken, niet aan bindmiddelen van de verpakking hijsen;
- gebruik onder chemische invloeden, bijv. zuren, logen en gassen is beperkt of verboden.

Controles

Voor het eerste gebruik moet worden gecontroleerd dat:

- het hijsgereedschap voldoet aan de bestelspecificatie;
- de CE-verklaring / het certificaat aanwezig is;
- de werklust en de merken overeenkomen met de CE-markering certificaat gegevens;
- zijn alle specificaties van het hijsgereedschap ingevoerd in een centraal register (indien dit aanwezig is).

Voor elk gebruik moet worden gecontroleerd dat het hijsgereedschap:

- een werklust heeft die geschikt is voor de beoogde toepassing;
- geen beschadigingen of andere afkeurverschijnselen vertoont;
- binnen de ervoor vastgelegde keuringsintervallen wordt gebruikt.

Voor het hijsen van de last moet worden gecontroleerd dat:

- het hijsgereedschap niet wordt overbelast;
- het hijsgereedschap niet is gedraaid of geknoopt;
- de lasthaak wordt belast in het draagpunt en niet op de punt;
- de lasthaak vrij beweegbaar en draaibaar is;
- alle hijschakels zijn voorzien van veiligheidskleppen;
- de topschalm van het hijsgereedschap vrij beweegbaar en volledig dragend is in de lasthaak;
- de last vrij beweegbaar is;
- indien 'gestropt' wordt aangeslagen de buitenhoek van het hijsgereedschap zich zonder probleem kan instellen op $< 60^\circ$ buitenhoek;
- hijsgereedschappen die met de last in aanraking komen, moeten vooral bij scherpe hoeken worden beschermd.

Tijdens gebruik:

- Is de last gereed om te worden gehesen, dan dienen de hijsgereedschappen voorzichtig op spanning te worden gebracht. Controleer nadat de last net los is van de ondergrond of de hijsgereedschappen goed en veilig zijn aangeslagen en of de last horizontaal hangt.
- Dreigt de last te kantelen dan moet deze worden neergezet en de hijsgereedschappen anders (beter) worden aangeslagen.
- Bij sterke versnellingen of vertragingen van de last kunnen grote dynamische krachten in de hijsgereedschappen optreden (stoot- of schokbelasting).
- Om verwondingen aan handen en andere lichaamsdelen te voorkomen dient bij het hijsen veilige afstand te worden gehouden van last en hijsgereedschappen.

Keuze

De werklast van het hijsgereedschap mag niet door de massa van de aangehangen last worden overschreden.

De last moet altijd zo worden aangeslagen dat beschadiging van de last of het hijsgereedschap wordt vermeden.

Zwaartepunt

Lasten die worden gehesen dienen stil, stabiel en horizontaal te zijn opgehangen. Om te voorkomen dat een last scheef gaat hangen of kantelt, dient op de volgende zaken te worden gelet:

- bij gebruik van een enkele of eindloze strop dient het hijspunt zich loodrecht boven het zwaartepunt van de last te bevinden;
- bij gebruik van een tweesprong moeten de hijspunten aan beide zijden en boven het zwaartepunt liggen;
- bij gebruik van een drie- of viersprong moeten de hijspunten gelijkmatig verdeeld worden én boven het zwaartepunt liggen;
- bij gebruik van meersprongen moeten de hijspunten en pootlengten zo zijn gekozen dat de buitenhoeken van de parten kleiner zijn dan de buitenhoek waarvoor het hijsgereedschap is bestemd;
- bij voorkeur zijn alle buitenhoeken bij meersprongen gelijk, buitenhoeken groter dan 15° zijn veiliger omdat de last dan stabiel hangt;
- de lasthaak waarin het hijsgereedschap is opgehangen dient zich boven het zwaartepunt van de last te bevinden.

Manier van aanslaan

Hijsgereedschappen kunnen op verschillende manier aan de last worden aangeslagen.

Hijsogen:

Bij het direct aanslaan aan hijsogen moeten de haken goed passen, zodat het draagpunt of -vlak in de keel van de haak ligt. Het belasten van een haak op de punt is verboden.

Gestropt:

De strop of leng wordt om de last gevoerd en het ene eind door het oog van het andere eind gestoken. Bij het stroppen dient de werklust (WLL) met 20% te worden gereduceerd.

Als meerdere hijsgereedschappen worden gestropt om één last, moet erop worden gelet dat door het stroppen geen torsie op de last ontstaat. Er moet dus parallel worden gestropt. Ook dient te worden gecontroleerd dat de opening van elke strop zich tot een buitenhoek van 60° kan instellen.

Dubbel:

Het hijsgereedschap wordt hierbij onder de last doorgevoerd en met beide einden in de lasthaak gehangen. In het algemeen wordt deze wijze van aanslaan met 2 stroppen paarsgewijs uitgevoerd. Deze methode is *ongeschikt* voor losse bundels.

Meersprongen:

Bij de berekening van meersprongen is er van uitgegaan dat alle parten worden gebruikt. In de praktijk komen ook situaties voor waarbij dit niet het geval is (bijv. van een viersprong worden slechts twee parten gebruikt). De werklust moet in die gevallen worden gereduceerd.

De parten die niet worden gebruikt mogen niet los blijven hangen, omdat dit gevaar voor ongewild vasthaken veroorzaakt. Door de niet gebruikte haken in de topschalm te hangen is dit gevaar te voorkomen.

Bij meersprongen moeten de haken steeds met de punt naar buiten wijzen.

Bij het gebruik van meersprongen (geheel of gedeeltelijk) speelt de symmetrie van de belasting een belangrijke rol. E.e.a. is afhankelijk van de lengte per part in combinatie met het zwaartepunt van de last.

- Als bij meersprongen de afzonderlijke parten onder verschillende buitenhoeken staan, treedt de grootste belasting op in het part met de kleinste buitenhoek. Is de buitenhoek van een part 0° dan hangt de gehele last in dat ene loodrechte part.
- Als bij meersprongen de last minder dan 80% van de werklust van het hijsgereedschap bedraagt en de buitenhoek kleiner is dan 15° bij 3- en 4- sprongen en de binnenhoeken onderling niet meer dan 15° verschillen dan kan de belasting als symmetrisch worden beschouwd. Is aan één of meer van deze voorwaarden niet voldaan dan is de belasting als asymmetrisch te beschouwen en moet de WLL met 50% worden gereduceerd.

9.2 Omgevingsinvloeden

Temperatuur

De invloed van de omgevingstemperatuur is van belang indien het hijsgereedschap hieraan zo lang wordt blootgesteld dat de temperatuur van het hijsgereedschap zelf hierdoor wordt beïnvloed. De hierna gegeven grenzen gelden daarom voor de temperatuur van het hijsgereedschap zelf.

Staalkabel

De temperatuurgrenzen voor staalkabel worden in belangrijke mate bepaald door het staalkabelvet. Bij normale vetting zijn staalkabels te gebruiken van -20°C tot +100°C. Bij toepassing van speciale vetten kunnen deze grenzen iets worden verruimd.

Kunststof hijsbanden

Hijsbanden mogen niet buiten het temperatuurgebied van -40°C tot +100°C worden gebruikt. Natte hijsbanden die zijn bevroren mogen nooit worden gebruikt.

Kettingen

Voor kettingen worden de temperatuurgrenzen bepaald door de materiaalklasse. Bij overschrijding van die grenzen kan door reductie van de WLL nog met het kettingwerk worden gewerkt. Onderstaande tabel geeft de waarden voor de verschillende klassen.

Temperatuurgrenzen in C° :		Werklast percentage in % per materiaal klasse:			
Minimum	Maximum	Klasse 2	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 8
-40	-20	0	100	100	100
-20	-10	50	100	100	100
-10	0	75	100	100	100
0	100	100	100	100	100
100	150	75	100	100	100
150	200	50	100	100	100
200	250	30	100	75	90
250	300	0	100	75	90
300	400	0	75	50	75
400	475	0	50	0	0
475	hoger	0	0	0	0

Chemische invloeden

De invloed van chemische stoffen in gasvorm of vloeibaar is op de diverse hijsgereedschappen zeer verschillend.

Staalkabels

Sterke zuren tasten het staaldraad aan en hebben daardoor veel invloed op de sterkte van de staalkabel. Zwakkere zuren en zouten veroorzaken een sterk corrosief milieu waardoor het onbeschermde draadmateriaal door corrosie zal worden aangetast. Door de draden te verzinken is de weerstand tegen corrosie te verbeteren.

Kunststof hijsbanden

De sterkte van polyester hijsbanden wordt aangetast door sterke zuren en logen. De sterkte van nylon hijsbanden wordt aangetast door geconcentreerde basen. Beide kunststoffen kunnen niet tegen cresol en fenolverbindingen.

Kettingen

Hijskettingen van klasse 8 mogen niet aan chemisch invloed worden blootgesteld. Zuren en basische dampen (logen) kunnen brosheid en scheurvorming veroorzaken. Hijskettingen mogen niet zonder toestemming van de fabrikant worden vuurverzinkt of een galvanische bewerking ondergaan.

Hijskettingen van de kwaliteitsklasse 4 kunnen bij chemische invloeden worden ingezet. Indien door de fabrikant geen nadere richtlijnen zijn gegeven gelden de volgende voorwaarden: reductie van de WLL met 50% direct na gebruik met schoon water afspoelen dagelijkse controle voorafgaand aan gebruik. Voor de toepassing van

hijskettingen van klasse 2 en 5 bij chemische invloeden, is overleg met de fabrikant noodzakelijk

Andere invloeden

Combinaties van invloeden, zoals hoge temperatuur tezamen met chemische invloeden vragen extra aandacht. In die gevallen dient de fabrikant te worden geraadpleegd.

Opslag en onderhoud

Hijsgereedschappen dienen na gebruik op een geschikte plaats te worden opgeslagen. Zij mogen niet op de vloer blijven liggen, om beschadigingen te voorkomen. Opslag kan bij voorkeur door ze vrij van de grond op te hangen. De ruimte waarin zij worden opgeslagen dient goed geventileerd, droog en niet te warm te zijn.

Staalkabels, kettingen en andere stalen hijsgereedschappen

Dienen als zij voor langere tijd niet worden gebruikt tegen corrosie te worden beschermd.

Bij verontreiniging met sterk slijtage verhogende stoffen (zand, borax e.d) of agressieve chemische stoffen (zuren e.d.) dienen deze met zoet water te worden afgespoeld. Zo nodig dienen zij daarna opnieuw tegen corrosie te worden beschermd.

Kunststof hijsbanden

Mogen niet voor langere tijd aan zonlicht worden blootgesteld.

Hijsgereedschappen die door gebruik sterk zijn vervuild, met stoffen die schade kunnen veroorzaken aan het gereedschap, dienen voor hergebruik te worden gereinigd. Sterk slijtage verhogende stoffen, zoals zand en cement die tussen de vezels zijn gedrongen, kunnen vaak moeizaam worden verwijderd. Is grondige reiniging niet mogelijk dan moeten de banden worden afgekeurd.

Alle hijsgereedschappen dienen regelmatig (tenminste 1 x per jaar) door een deskundige te worden geïnspecteerd. Afhankelijk van de aard van het gebruik (ruwheid of intensiteit) moet deze periode worden verkort.

Als bij een gebruiker twijfel bestaat t.a.v. de gebruikstoestand van een hijsgereedschap dan dient dit buiten gebruik te worden gesteld en aan een keuring (beproeving) door een deskundige te worden onderworpen.

Afkeurcriteria

Hijsgereedschappen die één of meerdere van de volgende gebreken vertonen dienen direct te worden afgekeurd:

- aanduiding van identiteit zoals WLL, materiaalkwaliteit en fabrikant, niet (meer) aanwezig;
- blijvende vervorming van enig onderdeel, plastische vervorming van de oorspronkelijke vorm veroorzaakt ontoelaatbare vermindering van de materiaalsterkte;
- slijtage met als gevolg een vermindering van de diameter of dikte van 10% of meer;
- bij kettingwerk en andere stalen hijsgereedschappen: uitwendige beschadigingen zoals kerven, inkepingen, groeven, scheuren of barsten, overmatige roestvorming en verkleuring door warmte;

- bij staalkabels: uitwendige beschadigingen zoals draadbreuken, strengbreuk, overmatige roestvorming en vervorming waarbij de kabelkern niet meer zijn centrale positie in de kabel inneemt;
- bij hijsbanden: uitwendige beschadigingen zoals insnijdingen, kantbeschadigingen met als gevolg een vermindering van de bandbreedte van 10% of meer. Daarnaast kapotte dragende stiksels, chemische aantasting (bijvoorbeeld door verf), inbrandingen door lasspetters en warmteschade.

In geval van twijfel dient te allen tijde het hijsgereedschap buiten bedrijf te worden gesteld en aan een deskundige ter keuring worden aangeboden.

Reparatie

Reparaties aan hijsgereedschappen mogen alleen door deskundigen worden uitgevoerd.

Elk vervangend onderdeel moet voldoen aan de betreffende Europese norm of aan de geldende Nederlandse norm.

Als een vervormd onderdeel van een samenstel moet worden vervangen dient rekening te worden gehouden met mogelijke overbelasting van het gehele samenstel. Vervanging van het gehele part, waarvan het vervormde onderdeel deel uit maakt, is dan op zijn minst noodzakelijk.

Kettingwerk en andere stalen hijsgereedschappen

Laswerkzaamheden aan kettingwerk en hijsgereedschappen mogen alleen worden uitgevoerd door deskundigen, die daartoe door de fabrikant zijn gemachtigd. Zij moeten in staat zijn het kettingwerk of hijsgereedschap een geëigende warmtebehandeling te laten ondergaan. Kettingwerk en stalen hijsgereedschappen dienen na reparatie te worden herbeproefd.

Staalkabels, kunststof hijsbanden en rondstroppen

Aan deze losse onderdelen kan niet worden gerepareerd. Beschadigingen van de hoes bij ronde polyester stropen kunnen hooguit worden afgedekt door een los hoesje nadat geconstateerd is dat er geen garens zijn beschadigd.

9.3 Checklist gebruikshandleiding hijsbanden

Gebruikshandleidingen voor hijsbanden die door fabrikanten / leveranciers worden verstrekt aan de gebruiker dienen in de Nederlandse taal te zijn. Met als basis de gegevens vermeld in de bestaande norm NEN 2557 en de ontwerpnormen NEN-EN 1492-1 en NEN-EN 1492-2, is deze checklist opgesteld. Gebruikshandleidingen voor hijsbanden dienen praktisch bruikbare informatie te bevatten. Tenminste de volgende onderwerpen dienen te worden behandeld:

Aanwijzingen voor veilig gebruik

- werklust aanduiding;
- invloed diverse aanslag methodes op optredende belasting;
- toepassing juiste verbindingsmiddelen.

Waarschuwingen nadelige invloeden bij gebruik

- vervorming van de doorsnede;
- inwerking chemische stoffen;
- omgevingstemperatuur;
- invloed slijtage;
- invloed scherpe hoeken;
- invloed wrijving (warmte schade);
- invloed schokbelasting;
- eisen aan opslag.

Periodieke controles

- frequentie;
- rapportage.

Afkeur maatstaven

- vuil;
- chemische aantasting;
- slijtage;
- beschadiging / insnijding;
- warmte schade;
- identificatie gegevens ontbreken;
- las- of brandschade.