

## Keuren van Arbeidsmiddelen

*Feiten en Fabels*



*Xander ten Dolle  
MVK in opleiding 2011, EBN Campus*

*Aarldrik Kap  
Scriptie begeleider EBN Campus*

*12 oktober 2011*

## Samenvatting

In dit scriptie onderzoek ten behoeve van de opleiding Middelbaar Veiligheidskundige aan EBN Campus heb ik geprobeerd inzicht te scheppen in de wereld van het keuren van arbeidsmiddelen.

Er zijn veel meningen over wie mag keuren en wat er gekeurd moet worden, meestal met een economische achtergrond als argument. In het hierna volgende onderzoek heb ik de volgende vragen onderzocht.

- Wat is een arbeidsmiddel
- Welke arbeidsmiddelen moeten worden gekeurd
- Wat is de definitie van keuren
- Een risico analyse om de herkeuringstermijnen te bepalen
- Wie mag er keuren

Op basis van de bevindingen heb ik een aanbeveling geschreven over hoe om te gaan met het keuringsregime en hoe dit in te richten. De basis hiervoor is de Deming cirkel die het proces beschrijft.

Externe keuringen borgen een zekere mate van onpartijdigheid, maar dit blijkt in de praktijk slechts beperkt van toepassing. Door intern te keuren kunnen er mogelijk kosten worden bespaard en is het in veel processen makkelijker de keuring te organiseren. Daarnaast kunnen keuringen na elke reparatie worden uitgevoerd, wat bij externe keuringen niet gebruikelijk is..

De stelling is dan ook dat iedereen mag keuren, mits voldoende opgeleid.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>PROBLEEMSTELLING</b>	<b>5</b>
2.1	OPDRACHT	5
2.2	WELKE UITDAGINGEN VERWACHT IK	5
2.3	KADER	6
2.4	AFBAKENING	9
<b>3</b>	<b>ONDERZOEK</b>	<b>10</b>
3.1	WAT IS EEN ARBEIDSMIDDEL	10
3.3	WELKE ARBEIDSMIDDELEN MOETEN GEKEURD WORDEN	12
3.4	DEFINITIE VAN KEUREN	16
3.5	RISICO ANALYSE EN RISICO MODEL	21
3.6	DE KEURMEESTER	29
<b>4</b>	<b>CONCLUSIE</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>AANBEVELINGEN</b>	<b>36</b>
5.1	ALGEMENE AANBEVELINGEN	36
5.2	DE KEURMEESTER	36
5.3	OPZET KEURINGSREGIME	37
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>42</b>
6.1	HANDLEIDINGEN	42
6.2	OVERZICHT VAN CE RICHTLIJNEN	43
6.3	NEN3140:2011 BIJLAGE K	44
6.4	RISICO ANALYSE VOLGENS KINNEY EN WIRUTH	46
6.5	LADDERS EN TRAPPEN NEN2484 VERSUS EN131	47
6.6	AANWIJSBRIEF	48
6.7	INSPECTIE RAPPORT	49
6.8	IMO KLEURCODERING VOOR KEUREN	50
6.9	VOORBEELD VERZAMELIJST GEBRUIKT IN KEURING	51

## 1 Inleiding

Bij mijn voormalige werkgever heb ik mogen werken als trainer voor het keuren van de diverse arbeidsmiddelen. Tijdens mijn werkzaamheden kreeg ik regelmatig de vragen:

- Welke arbeidsmiddelen moeten gekeurd worden?
- En door wie mogen deze gekeurd worden?

Diverse organisaties zoals EKH, Komo klimkeur, Ikeur, Aboma/keboma, maar ook VCA en ISO auditors houden er diverse beschrijvingen op na. Waarbij het er de schijn van heeft dat deze beschrijvingen vaak een eigen belang of stokpaardje reflecteren en niet het wettelijk karakter weergeven van de materie.

Na mijn studie wil ik mij als freelancer onder meer gaan richten op het adviseren van bedrijven op het gebied van keuringen en het organiseren van cursussen om mensen te leren keuren. Daarmee krijgt deze scriptie naast een educatief ook een functioneel karakter.

Daarnaast ga ik er vanuit dat ik met dit onderwerp een goed inzicht zal gaan krijgen in de diverse wetgeving en normen op Nederlands en Europees gebied.

Naast de vragen wie er mag keuren en wat er gekeurd moet worden zal ik in de aanbevelingen een aanzet geven tot een opzet van een keuringsregime en de eisen hieraan.

## 2 Probleemstelling

In opdracht van EBN campus, opleider voor de Middelbaar veiligheidskunde Opleiding, schrijf ik deze eindscriptie. Deze scriptie heeft het doel te laten zien dat ik de vaardigheden bezit om mij in onbekende materie te verdiepen en op basis hiervan een grondige analyse tot een advies te komen. Mijn persoonlijke motivatie is het opdoen van kennis waar ik in mijn werkzame leven mijn voordeel mee kan doen.

### 2.1 Opdracht

In deze scriptie zal ik antwoorden zoeken op de vragen die gemoed zijn met het keuren van arbeidsmiddelen. De vragen die aan bod zullen komen zijn:

- Wat is een arbeidsmiddel
- Welke arbeidsmiddelen moeten worden gekeurd
- Wat is de definitie van keuren
- Een risico analyse om de herkeuringstermijnen te bepalen
- Wie mag er keuren

De definitie van een arbeidsmiddel lijkt helder, maar er bestaan nogal wat misverstanden over. Is bijvoorbeeld de stofzuiger op kantoor een arbeidsmiddel of niet? Als dit een arbeidsmiddel is dan zal moeten worden bekeken of deze ook keuringsplichtig is.

Op basis van de diverse uitkomsten zal ik een aanbeveling doen hoe om te gaan met keuringen en hoe dit keuringsregime in te richten.

Zoals ik reeds in mijn inleiding beschreef zijn er veel belangen gemoed met het keuren van arbeidsmiddelen. Enerzijds die van de werkgevers die voor zo min mogelijk kosten een zo veilig mogelijk arbeidsplek creëren (idealiter). Anderzijds die van keuringsbedrijven die hiermee hun brood verdienen. Maar ook leveranciers en norm commissies geven definities al dan niet met een ander belang dan zorgen voor veilige arbeidsomstandigheden. Daar waar ik ze tegen kom zal ik mythes proberen te weerleggen of te bekrachtigen.

### 2.2 Welke uitdagingen verwacht ik

Mijn stelling dat iedereen mag keuren zal door velen worden verworpen. Vooral de leveranciers met eigen keuringsafdelingen zijn over het algemeen felle tegenstanders. Daarentegen zijn de bedrijven die keurmeesters opleiden weer voorstanders en slaan soms door in wat er gekeurd moet worden.

De uitdaging zal gaan zitten in het verzamelen van feiten en hier een conclusie aan verbinden.

## 2.3 Kader

Veel discussies over arbeidsmiddelen ontstaan door een verwarring van begrippen. Normen voor de fabricage worden beschouwd als leidend voor gebruik, maar hoe de producten gebruikt worden komt vaak weer niet overeen met het doel van de middelen. Om hier structuur in aan te brengen wordt er binnen de Nederlandse wetgeving onderscheid gemaakt tussen productveiligheid en arbeidsveiligheid.

Binnen productveiligheid gaat het over de fabricage en handel van producten en bij de arbeidsveiligheid gaat het over het gebruik van de betreffende middelen.

**De productveiligheid** is vastgelegd binnen de Nederlandse **warenwet**, welke van toepassing is op particulieren en bedrijfsleven. Met het ontstaan van de Europese Unie en het vrije verkeer van goederen kwam ook de vraag naar geharmoniseerde normen. De zogenaamde CE richtlijnen (CE Directive).

Bij het ontbreken van een Europese grondwet dient de CE richtlijnen verankerd te worden in de Nationale wetgeving. In Nederland is de verwijzing vastgelegd in de betreffende warenwet. Door deze verankering heeft de CE richtlijn een wettelijke status. Bijvoorbeeld de warenwet machines verwijst naar de machinerichtlijn.

In de **CE richtlijnen**<sup>1</sup> wordt verwezen naar gestandaardiseerde normen. Deze Europese normen (EN) worden geaccepteerd door het betreffende land. In Nederland worden het daarmee NEN-EN normen genoemd. NEN staat voor Nederlandse Norm. Bij het ontbreken van een CE richtlijn blijft de warenwet van kracht, maar volgens een uitspraak van het Europese hof<sup>2</sup> mogen producten uit ander lidstaten niet worden geweigerd op basis van lokale wetgeving of normen. Dit geldt zeker indien de Europese normen in de betreffende lidstaat zijn erkend.<sup>3</sup>

Indien het product voldoet aan de gestelde CE richtlijn en de daaraan gekoppelde normen verklaart de fabrikant middels het aanbrenge van een CE merkteken en een verklaring van overeenstemming (Declaration of Conformity) dat het product veilig en geschikt wordt geacht. Een aantal producten, waaronder persoonlijke beschermingsmiddelen, dienen getoetst te worden door een Notified Body. Deze toetsing is alleen van toepassing op het ontwerp en/ of fabricage proces

De CE markering is daarmee van toepassing op de fabricage en het beoogde gebruik, maar niet op het daadwerkelijke gebruik dit valt ten deel aan de werkgever

Indien bij een ongeval aangetoond kan worden dat het fabricage of ontwerp fout betreft kan de fabrikant aansprakelijk worden gesteld. Indien het product gemodificeerd is of verkeerd is gebruikt is hangt het er van of deze feiten hebben bijgedragen tot het ongeval. Indien dit niet het geval is blijft de fabrikant aansprakelijk.

Het bovenstaande wordt bevestigd, bij de zogenaamde recall acties van fabrikanten, waarbij een risico dat aan het licht is gekomen moet worden gecorrigeerd door de betreffende fabrikant.

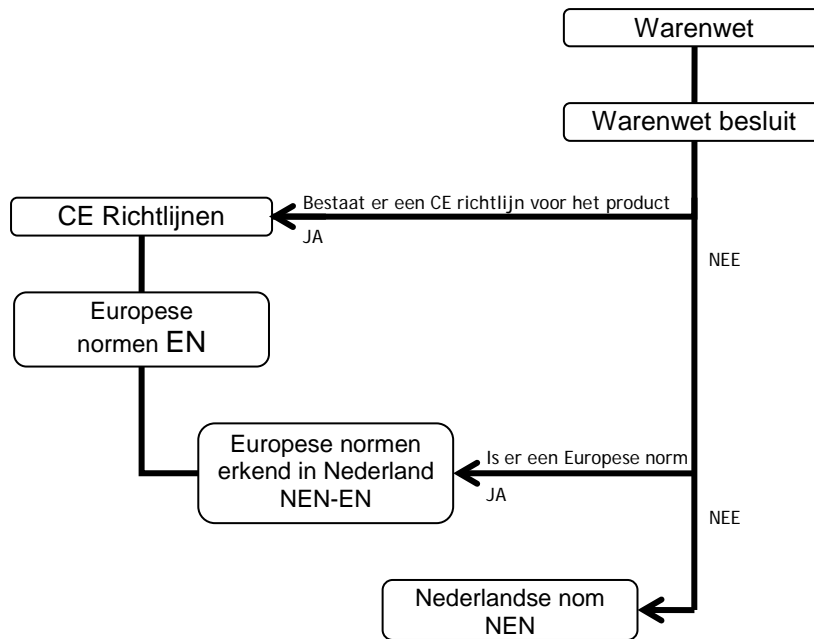
Deze recalls zijn al dan niet opgelegd door de Voedsel en Waren autoriteit. Een recall is ongeacht de leeftijd (binnen de levensduur van een product), staat of keuring van het product.

---

<sup>1</sup> Voor een overzicht van richtlijnen verwijst ik naar de bijlage 6.2

<sup>2</sup> Arrest Dassonville (zaak 8/74) en Cassis de Dijon (zaak 120/78)

<sup>3</sup> Een voorbeeld hiervan is te vinden in bijlage 6.4.



**De arbeidsveiligheid<sup>4</sup>** is vastgelegd binnen de **Arbo-wet**.

Deze Arbeidsomstandighedenwet vormt de basis van de wetgeving voor het veilig werken. Deze kaderwet geeft algemene bepalingen voor de plekken waar arbeid wordt verricht en een gezagsverhouding heerst.

In het **Arbeidsomstandighedenbesluit** staan uitwerkingen van de Arbo-wet. De genoemde maatregelen zijn bindend, maar nog steeds van globale aard. Voor enkele sectoren staan er afwijkende bepalingen beschreven.

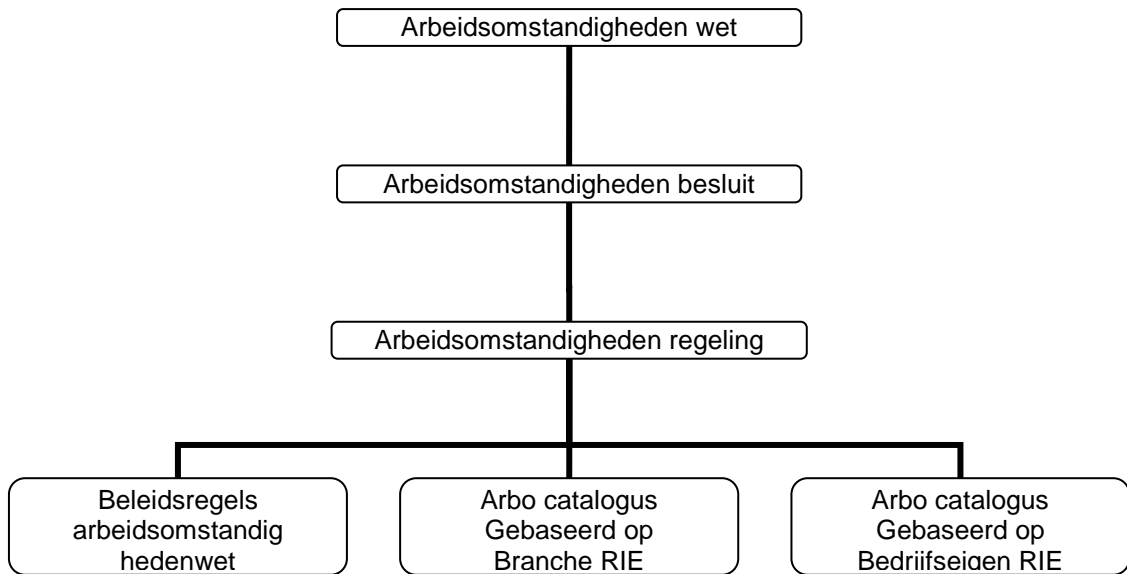
In de **Arbeidsomstandighedenregeling** zijn bepaalde onderdelen uit het Arbo-besluit nader uitgewerkt. Het gaat dan om specifieke bepalingen, bijvoorbeeld over de taken van Arbodiensten of de keuring van hijskranen. Inhoud, structuur en opbouw van de Arbo-regeling sluiten volledig aan op die van het Arbo-besluit.

Aan de Arbeidsomstandighedenwet, het Arbeidsomstandighedenbeleid en de Arbeidsomstandighedenregeling zijn **beleidsregels** gekoppeld. Deze regels bieden concreet houvast bij het toepassen van de wettelijke voorschriften. De arbobeleidsregels geven aan hoe het vereiste beschermingsniveau bereikt kan worden, maar het zijn geen algemeen bindende voorschriften.

Deze beleidsregels zijn voor een groot deel vervangen door de **Arbo-catalogus**. Deze Arbo-catalogus kan door een bedrijf zelf worden opgesteld of door een branche afvaardiging. De catalogus heeft als bron de risico inventarisatie voor de betreffende werkzaamheden.

Hoewel de branche catalogi door de arbeidsinspectie worden getoetst blijft de inhoud afhankelijk van de belangen en kennis van de opsteller.

<sup>4</sup> Bron: Arboportaal





## 2.4 Afbakening

Binnen dit onderzoek richt ik mij op de keuring van arbeidsmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen waarvan de vereisten niet zijn vastgelegd binnen de Nederlandse wetgeving. Voor enkele producten zijn specifieke wetgeving, normen en richtlijnen vastgelegd. Hierbij valt te denken aan hijskranen, brandblusmiddelen en APK keuring van voertuigen.

Hoewel de REOB erkenning (Regeling Erkenning Onderhoud Blusmiddelen) niet wettelijk bindend is, is het een breed geaccepteerde regeling.

Het onderzoek richt zich op documentatie zoals Wetgeving, Normen en Fabrikant voorschriften. Daar waar de documentatie Engelstalig is zal ik deze ook in de originele taal weergeven. Hiermee probeer ik te voorkomen dat de vertaling gekleurd wordt weergegeven.

In dit onderzoek zal ik de Keuringsklassen die door deze en gene worden gehanteerd niet meenemen. De keuringsklassen komen voort uit de discussienota "Goed keuren"<sup>5</sup> Hierop volgend is door de SER (sociaal Economische Raad) een advies<sup>6</sup> uitgebracht. In dit advies wordt de indeling volgens de keuringsklassen toebedeeld aan door de wetgever voorgeschreven keuringen zoals liften en hijskranen. In dit advies worden de overige arbeidsmiddelen niet meegenomen.

---

<sup>5</sup> Opgesteld door SZW op zoek naar een samenhangend keuringsbeleid', oktober 1996

<sup>6</sup> Advies Herziening SZW-keuringsregimes arbeidsmiddelen Uitgebracht aan de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Publicatienummer 16, juni 1998

### 3 Onderzoek

In de volgende paragrafen zal het kader van keuren worden bepaald, Wie keurt wat en waarom. De onderzoeken zijn gebaseerd op documentatie: Nederlandse en Europese Wetgeving, Normen en handleidingen.

- Paragraaf 3.1 Wat is een arbeidsmiddel?
- Paragraaf 3.2 Welke arbeidsmiddelen moeten worden gekeurd?
- Paragraaf 3.3 Definitie van keuren.
- Paragraaf 3.4 Risico analyse en risico model.
- Paragraaf 3.5 De keurmeester.

#### 3.1 Wat is een arbeidsmiddel

De basis wetgeving voor veilige werkomstandigheden is de Arbeidsomstandighedenwet<sup>7</sup>. Hiermee is de hierin beschreven definitie dan ook hoofdzakelijk bepalend:

##### **Arbeidsomstandighedenwet**

*Hoofdstuk 1.*

##### **Definities en toepassingsgebied**

**3.** In deze wet en de daarop berustende bepalingen wordt verstaan onder:

*h. arbeidsmiddelen:*

*alle op de arbeidsplaats gebruikte machines, installaties, apparaten en gereedschappen;*

Machines gebouwd voor 1995 hebben geen CE markering (Conformité Européenne) die de basis vormt voor een veilig product. Met behulp van de richtlijn arbeidsmiddelen, een Europese richtlijn, kan een werkgever alsnog een analyse maken om zijn machine CE waardig te maken.

Daarnaast kan de norm NEN-EN-ISO 14121<sup>8</sup> worden gebruikt voor de risico analyse van deze oudere machines

##### **2009/104/EG Richtlijn Arbeidsmiddelen**

*Artikel 2,*

##### **Definities**

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

a) „arbeidsmiddelen”:

*alle op de arbeidsplaats gebruikte machines, apparaten, gereedschappen en installaties;*

<sup>7</sup> Arbeidsomstandighedenwet tekst geldend op: 21 mei 2011

<sup>8</sup> Voorheen was dit de NEN-EN 1050

Het begrip “alle” in de bovenstaande definities maakt dat er meer bedoeld wordt dan door veel bedrijven verwacht wordt. Enkele voorbeelden van arbeidsmiddelen zijn:

- Heftruck
- Computer
- Stofzuiger
- Draaibank
- Ladder
- Frituurpan
- Balpen
- Televisie
- Boormachine
- Audio mixer
- Glazenwas bak
- Röntgen scanner (medisch)

Een heftruck en een boormachine zijn gebruikelijke producten die gekeurd moeten worden. De computer op kantoor daarentegen wordt veelal vergeten. Door stofophopingen is dit een goede bron voor brand. Vergeet ook niet de Koelkast in de kantine die nooit van zijn plek komt en het keramische kacheltje onder het bureau.

De keuringsplicht richt zich niet alleen op de industrie maar geldt onder andere ook in ziekenhuizen, bejaarden tehuizen, hotels en theaters.

Of een balpen of computer dan ook daadwerkelijk gekeurd dient te worden zal in paragraaf 3.3 blijken.

### **Conclusie**

*“Een arbeidsmiddel is volgens de bovenstaande beschrijvingen alles waarmee wordt gewerkt op de arbeidsplaats.”*

In de bovenstaande definities komen we de term persoonlijke beschermingsmiddelen niet tegen. Daarom valt deze productgroep dan ook niet onder de term arbeidsmiddel.

### 3.3 Welke arbeidsmiddelen moeten gekeurd worden

Welke arbeidsmiddelen gekeurd dienen te worden is te herleiden uit de beschrijvingen uit het arbeidsomstandigheden besluit<sup>9</sup>. Het arbeidsomstandighedenbesluit geeft gericht definities en bepalingen dan de Arbo-wet.

#### **Arbeidsomstandigheden besluit**

Hoofdstuk 7. Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden

Afdeling 2. Algemene voorschriften

#### **Artikel 7.2a. Definitie keuring**

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder keuring: een onderzoek of een beproeving.

#### **Artikel 7.3. Geschiktheid arbeidsmiddelen**

1. Bij de keuze van de arbeidsmiddelen die de werkgever ter beschikking stelt, wordt rekening gehouden met de uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de wet, gebleken specifieke kenmerken van de arbeid, met de omstandigheden waaronder deze wordt verricht, met de op de arbeidsplaats al bestaande gevaren en met de gevaren die daaraan zouden kunnen worden toegevoegd door het gebruik van de desbetreffende arbeidsmiddelen.

#### **Artikel 7.4a. Keuringen**

3. Een arbeidsmiddel dat onderhevig is aan invloeden die leiden tot verslechtingen welke aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van gevaarlijke situaties wordt, zo dikwijls dit ter waarborging van de goede staat noodzakelijk is, gekeurd, waarbij het zo nodig wordt beproefd.

Het basis instrument om te bepalen of de werplek veilig is, is de Risico inventarisatie en de bijbehorende evaluatie (RIE).

Zoals in artikel 7.3 van het Arbo-besluit staat beschreven staat dient bij het kiezen van een arbeidsmiddel de RIE te worden geraadpleegd, want een arbeidsmiddel zou het risico van de arbeid kunnen verhogen.

Werken met een hoogwerker voorkomt het gebruik van ladders en trappen, maar heeft een eigen risico waaraan opleiding en persoonlijke beschermingsmiddelen verbonden moeten worden.

In de gebruikelijke opzet van een risico inventarisatie zoals deze in de praktijk wordt gehanteerd en wij hem ook in de MVK opleiding krijgen wordt de component veroudering onvoldoende meegenomen. Het keuringsregime van de "standaard" arbeidsmiddelen zoals de boormachine en de heftruck wordt wel beschreven, maar de meer verdeckte arbeidsmiddelen zoals de frituurpan in de kantine voor de vrijdagmiddag borrel en de afzuiginstallatie wordt zelden beschreven.

In artikel 7.4a wordt beschreven dat een arbeidsmiddel dat een risico kan vormen door slijtage zo vaak als nodig wordt gekeurd. Het middel om te bepalen of een arbeidsmiddel een risico vormt of kan gaan vormen is de RIE

In de risico analyse wordt gebruik, onderhoud en historische schade meegewogen op basis waarvan wordt bepaald of het product risicovol is of kan worden.

---

<sup>9</sup> Arbeidsomstandigheden besluit tekst geldend op: 21 mei 2011

In het bedrijfsleven wordt veel gebruik gemaakt van de Veiligheids- Gezondheid en Milieu (VGM) checklist. Deze checklist (norm) wordt uitgegeven door het SSVV. Om de VCA\* of VCA\*\* audit te behalen dient aan een aantal voorwaarden voldaan te worden. Hoewel de VCA norm niet wettelijk bindend is, is het een veiligheidsstructuur waar veel bedrijven zich aan wensen te binden.



#### **VGM Checklist Aannemers 2008**

Hoofdstuk 10 Aanschaf en keuring van materialen, materieel/ middelen

##### **10.2 Worden materiaal en middelen periodiek gekeurd**

Doelstelling

- Arbeidsmiddelen en PBM blijven voldoen aan de vastgestelde VGM-eisen.

Minimum eisen

- Inventarisatie van periodiek te keuren materieel en middelen
- Frequentie van de keuring; eenmaal per jaar met motivering van eventuele afwijking

Vanuit deze beschrijving kan worden geconcludeerd dat ook volgens het SSVV een inventarisatie moet worden gemaakt wat logischer wijs gekeurd moet worden met het doel dat ze blijven voldoen aan de VGM eis (Veiligheid, Gezondheid en Milieu).

De definitie van de VGM-eisen met betrekking tot de keuring is niet vastgesteld, het dient veilig te zijn en niet de gezondheid en het Milieu te belasten, maar hier kan nog geen keuringsregime op worden afgesteld.

Daarnaast ligt er binnen deze norm niet vast wat inhoudelijk de deskundigheidseisen zijn aan een keurmeester.

Er wordt uitgegaan van een jaarlijkse keuring waarbij een afwijking van de standaard mogelijk is.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen

Hoewel in het Arbo-besluit geen specifieke beschrijving is gegeven over de keuring van persoonlijke beschermingsmiddelen dienen ze zindelijk gehouden te worden, goed te functioneren en overeenkomstig de gebruiksaanwijzing gebruikt te worden. Daarom kan geconcludeerd worden dat er gedurende het jaar een oordeel over deze product groep wordt uitgesproken.

### Arbeidsomstandigheden besluit

Hoofdstuk 8. Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheids- en gezondheidssignalering  
Afdeling 1. Persoonlijke beschermingsmiddelen

#### Artikel 8.1. Algemene vereisten persoonlijk beschermingsmiddel

8. Persoonlijke beschermingsmiddelen worden overeenkomstig de gebruiksaanwijzing gebruikt.

#### Artikel 8.3. Beschikbaarheid en gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen

3. Persoonlijke beschermingsmiddelen worden onderhouden, gerepareerd en zindelijk gehouden.

4. Ten behoeve van het goed functioneren van persoonlijke beschermingsmiddelen vinden de noodzakelijke vervangingen daarvan plaats.

In de norm EN365 ten behoeve van valbeveiliging staat dat de fabrikant in zijn handleiding zal opnemen dat de keuring (periodic examination) in ieder geval elke 12 maanden zal plaatsvinden. Dit is een richtlijn van de fabrikant en geen sluitende wettelijk eis. Mits onderbouwd mag hiervan worden afgeweken.

### NEN-EN 365 (en)

Personal protective equipment against falls from a height - General requirements for instructions for use, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging

#### 4.4 Instructions for periodic examinations (see 4.7)

Instructions for periodic examination shall include:

- a) warning to emphasize the need for regular periodic examinations, and that the safety of users depends upon the continued efficiency and durability of the equipment;
- b) recommendation in regard to the frequency of periodic examinations, taking account of such factors as legislation, equipment type, frequency of use, and environmental conditions. The recommendation shall include a statement to the effect that the periodic examination frequency shall be at least every 2 months;

**Ankerpunten** ten behoeve van persoonlijke beschermingsmiddelen met inbegrip van lijnsystemen op daken vallen niet onder persoonlijke beschermingsmiddelen, niet onder het begrip arbeidsmiddelen en niet onder het bouwbesluit.

De hieraan gekoppelde norm EN795 wordt door de industrie op een aantal punten als incorrect bestempeld, maar het blijft ons enige handvat in deze. Dit gezegd hebbende zou ik willen adviseren deze producten toch in het keuringsregime mee te nemen.



## Conclusie

*“Arbeidsmiddelen met inbegrip van persoonlijke beschermingsmiddelen die een risico kunnen gaan vormen in de loop der tijd dienen zo vaak gekeurd te worden dat het risico tijdens gebruik geminimaliseerd wordt.  
Hoe vaak en welk arbeidsmiddel gekeurd wordt zal blijken uit een risico analyse.”*

*De eerder beschreven balpen zal niet of nauwelijks een risico gaan vormen. Tijdens de “inspection before use” zal een defecte balpen worden verwijderd.....Het klinkt overdreven, maar heel simpel gezegd als je merkt dat de balpen leeg is of lekt gooi je hem weg.*

*Producten als een heftruck, boormachine en draaibank leiden meestal tot weinig discussie en worden in de keuringen meegenomen. Maar als we kijken naar hoe vaak er defecten zijn aan ladders en trappen en hoeveel ongelukken gebeuren is er eigenlijk geen discussie meer dat deze ook gekeurd dienen te worden.*

*Naast keuren van materieel om letsel te voorkomen is het voorkomen van schade ook een belangrijke pijler. Neem branden door kortsluiting in kachels, frituurpannen en koelkasten.*

*Wellicht niet het meest bekend, maar de medische sector is zeker een gebied met grote risico's. Ook hier moet meer gekeurd worden. MRI scanners, echo apparatuur en ga zo maar door. Voor een deel heeft de keuring hier ook met kwaliteit en kalibratie te maken.*

### 3.4 Definitie van keuren

In Nederland ligt de APK keuring van auto vast en is hiermee voor velen logisch. De keurmeester moet aangewezen zijn door het RDW die hier op toeziet en steekproefsgewijs controleert. De keuring van arbeidsmiddelen is daarentegen niet georganiseerd vanuit overheidswege.

Binnen de Nederlandse taal kent de term keuren van arbeidsmiddelen vele varianten en beschrijvingen. Deze komen ook voort uit wet en regelgeving, maar voornamelijk uit het belang van bedrijven om zich te onderscheiden in de maatschappij.

Enkele varianten die ik in de loop der tijd ben tegengekomen zijn:

Gebruikersinspectie	NEN3140 keuring	CE Keuring
Startwerk inspectie	VCA keuring	Certificering
Controle	Arbo-keuring	EC type keuring
Dagelijkse keuring	Keuring	
Dagelijkse inspectie	Inspectie	
	Periodiek onderzoek	
	Beproeving	

Ik heb de diverse varianten ingedeeld naar de drie groepen zoals we ze in de Engelse literatuur voornamelijk tegenkomen. De keuze hiervoor is genomen omdat het er de schijn van heeft dat er in de Engelse literatuur minder discussie en begripsverwarring heerst dan in onze eigen taal:

- EG type examination
- Inspection before use
- Periodic inspection



## EC-type examination

Een vaak foutief gebruikte variant is de term die voortkomt uit het traject van CE markering. Complexe en risicovolle arbeidsmiddelen met inbegrip van persoonlijke beschermingsmiddelen moeten een EG-typeonderzoek ondergaan tijdens het ontwerp en/of fabricage proces.

Deze "keuring" wordt door een Notified Body in opdracht van de fabrikant gedaan om te waarborgen dat er een veilig product in de handel wordt gebracht. Veelal betreft het een destructief onderzoek en is deze niet geschikt voor de "jaarlijkse keuring". De gegevens van dit onderzoek worden in een technisch constructie dossier bewaard en moeten beschikbaar zijn voor autoriteiten.

Tijdens dit onderzoek wordt:

- Onderzoek gedaan naar de documenten
- Onderzoek gedaan naar de eigenschappen van het materiaal
- Onderzoek gedaan naar de werking en veiligheid
- Mogelijk onderzoek gedaan naar het fabricage proces

Dit gebeurt door

- Visueel onderzoek
- Meten
- Beproeven
- Analyse documenten

Rapportage

- Uitgebreide en gewaarmerkte dossier

Een aantal organisaties, vooral in de hijsmiddelen branche, praten over hercertificeren of certificeren van een product gemaakt door de klant onder de noemer CE certificering. Dit is niet mogelijk en kan alleen door de fabrikant gedaan worden.<sup>10</sup>

Een eis aan een CE markeringstraject is dat de fabrikant een TCD, Technisch Constructie Dossier opstelt. In hoofdlijnen bestaat een TCD<sup>11</sup> uit:

- Een algemene beschrijving van het product
- Risicoanalyse
- Ontwerp- en fabricagetekeningen
- Gedetailleerde technische gegevens over essentiële aspecten van het product
- Een lijst van normen en fundamentele eisen die zijn nageleefd
- verslaglegging van uitgevoerde berekeningen en tests
- Certificaten en keuringsrapporten
- Gebruikershandleiding

Bij hercertificering zou het volledige constructie dossier bekend moeten zijn of gemaakt moeten worden. Hercertificering van bijvoorbeeld kettingwerk gebeurt niet en is ook niet noodzakelijk.

---

<sup>10</sup> Veelal moeten klanten certificaat kosten betalen, dit is onjuist omdat een fabrikant verplicht is de CE verklaring (conformiteitverklaring) en de handleiding mee te leveren. Deze CE verklaring is hetzelfde als het bedoelde en betaalde certificaat. (bron: machinerichtlijn)

<sup>11</sup> Bron: wiki.edu-lab.nl en Euronorm.net

## Inspection before use

De gebruikers inspectie wordt door fabrikanten, werkgevers en de VCA voorgeschreven. Deze inspectie is niets anders dan de vakman die zijn eigen gereedschap voor gebruik controleert op de voor hem of haar herkenbare gebreken. We kunnen dan ook niet spreken van keuren.

Deze inspectie is misschien wel de belangrijkste in het proces, want beschadigde apparaten zullen (althans dat zou moeten) eerder uit de omloop worden genomen en zo wordt het risico op letsel door een defect apparaat geminimaliseerd. Van groot belang is dat er bij de medewerkers aandacht wordt besteed aan het belang van deze inspectie en de bijbehorende inspectie punten.

Voor bedrijven die VCA gecertificeerd zijn zou dit een vast onderdeel moeten zijn van de werkplekinspecties om te zien of medewerkers deze controle serieus nemen. Op basis van de bevindingen zouden Toolbox meetings uitkomst bieden om de scholing aan te pakken. Maar ook voor niet VCA gecertificeerde bedrijven kan een Toolbox meeting<sup>12</sup> de medewerkers bewust maken van deze controle en de bijbehorende acties

Hoewel normen zijn gericht op ontwerp, zijn er vaak beschrijvingen gericht op gebruik in de tekst opgenomen. Een voorbeeld hiervan is een stukje uit de NEN2484 die de eisen aan ladders en trappen beschrijft.

### NEN 2484 Ladders en trappen

Termen, definities, eisen, beproevingsmethoden, gebruik en onderhoud

- 10 Gebruik en onderhoud
- 10.1 Inspectie en voorbereiding
- 10.1.2 Controleer voor ieder gebruik alle (onder)delen van het draagbaar klimmaterieel op hun toestand en werking.

Tijdens dit onderzoek wordt:

- Gekeken of het product functioneert
- Gekeken of het product compleet en onbeschadigd is

Dit gebeurt door

- Visueel onderzoek

Rapportage

- Geen of minimale checklist

Voorbeeld dagelijkse checklist elektrische heftruck:

	Trucks: .....
	Weeknummer: .....
	Stand meterteller: .....
<b>VOOR HET WERK</b>	<b>MA DI WO DO VR ZA ZO</b>
Knoppen/hendels	
Orde/netheld	
Peilhooqte hydraulische olie	
Lekkages	
Hydraulische slangen	
Banden	
Verlichting	
Profielgrip	
Remmen	
Besturing	
Schade	
Hefinrichting	
Vorken	
Vorkenbord	
Stoel- voetschakelaar	
Batterij geladen	
Peilhooqte batterij	
Lastbeschermerk	
<b>PARAAAF CONTROLEUR</b>	
<b>NA HET WERK</b>	<b>MA DI WO DO VR ZA ZO</b>
Mast voorover/onderstand	
Op parkeerrem en wielen recht	
Rijrichting in neutraalstand	
Contact uit	
Schoonmaken	
<b>PARAAAF CONTROLEUR</b>	

<sup>12</sup> Toolbox meeting is een korte bijeenkomst waarin een specifiek onderwerp op gebied van arbeidsomstandigheden en veiligheid wordt besproken met de medewerkers. Deze Toolbox meeting vindt haar oorsprong in het VCA systeem maar wordt door vele anderen ook gebruikt voor gerichte kennis overdracht

## Periodic inspection

Bij deze vorm van keuren wordt er periodiek een waarde oordeel gegeven over een arbeidsmiddel. Hier hebben we het over als we spreken over de “jaarlijkse” keuring.

### Arbeidsomstandigheden besluit

Hoofdstuk 7. Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden  
Afdeling 1. Toepasselijkheid en definitie

#### Artikel 7.2a. Definitie keuring

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder keuring: een onderzoek of een beproeving.

#### Afdeling 2. Algemene voorschriften

##### Artikel 7.4. Deugdelijkheid arbeidsmiddelen en ongewilde gebeurtenissen

3. Een arbeidsmiddel dat onderhevig is aan invloeden die leiden tot verslechtingen welke aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van gevaarlijke situaties wordt, zo dikwijls dit ter waarborging van de goede staat noodzakelijk is, gekeurd, waarbij het zo nodig wordt beproefd.

4. Een arbeidsmiddel als bedoeld in het derde lid wordt voorts gekeurd, waarbij het zo nodig wordt beproefd, telkens wanneer zich uitzonderlijke gebeurtenissen hebben voorgedaan die schadelijke gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid van het arbeidsmiddel.

Volgens het Arbo-besluit is de definitie van keuring een onderzoek met het doel de veiligheid van het product te waarborgen waarbij het zonnodig wordt beproefd.

Tijdens dit onderzoek wordt:

- Gekeken of het product compleet is
- Gekeken of het product onbeschadigd is
- Gekeken of het product functioneert
- Mogelijk gekeken of de documentatie aanwezig is
- Een oordeel gegeven of het product veilig kan worden ingezet

Dit gebeurt door

- Visueel onderzoek
- Meten en testen
- Mogelijk beproeven

Rapportage

- Uitgebreide checklist
- Beknopte en gewaarmerkte rapportage<sup>13</sup>

NEN3140 keuring, VCA keuring en Arbo-keuring bestaan niet binnen de wetgeving. Zij verwijzen allen naar het jaarlijkse waardeoordeel over een arbeidsmiddel. Een NEN3140 keuring is niets anders dan de “jaarlijkse” keuring op basis van de norm NEN3140 die elektrische apparaten en organisaties beschrijft.

Omdat enkele keuringsbedrijven deze benamingen hanteren komt het voor dat bij bijvoorbeeld kettingtakels wel het elektrische deel wordt gekeurd, maar het mechanisch deel niet wordt meegenomen of andersom.

Als we deze stickers tegen komen weten we dan of het mechanische deel ook is meegenomen?



<sup>13</sup> Onder gewaarmerkt wordt verstaan de gegevens van de keurende instantie, de keurmeester/ onderzoeker, de norm/ checklist waar volgens de beoordeling is gedaan, de onderzoeksdatum en ondertekening.

Het keuringsrapport wordt in de volksmond ook wel certificaat genoemd. Hiermee ontstaat onduidelijkheid wat de rechtsgeldigheid is van het document. De term certificaat komen wij tegen binnen de machinerichtlijn met betrekking tot hijsgereedschappen als onderdeel van de CE verklaring..

Met de term **keuringsrapport** is er geen misverstand mogelijk: "het is een rapport over de uitgevoerde keuring".

**Arbeidsomstandigheden besluit**

Hoofdstuk 7. Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden  
Afdeling 2. Algemene voorschriften

**Artikel 7.4a. Keuringen**

6. Schriftelijke bewijsstukken van de uitgevoerde keuringen zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan de toezichthouder.

Deze rapportage geeft een waardeoordeel op de dag van keuren over het product. Derhalve kan enkele dagen later het product al onveilig zijn door het recente gebruik. De waarde van een keuring zit dan ook in het feit dat er periodiek uitvoerig wordt gekeken door een deskundig persoon naar het product en dat achter af kan worden aangetoond dat er een goed Arbo-beleid wordt gevoerd.

De rapportage bevat tenminste de volgende onderdelen, om de keuring van begin tot eind traceerbaar te maken.

- Keurende instantie,
- De keurmeester/ onderzoeker,
- De norm/ checklist waar volgens de beoordeling is gedaan,
- De onderzoeksdatum
- De ondertekening.

Vanuit de VCA wordt er een keuringssticker of kleurcode<sup>14</sup> aangebracht zodat in de praktijk zichtbaar is of het product gekeurd is. Dit is niet wettelijk vereist. Het aanbrengen van een serienummer verhoogd de traceerbaarheid, maar heeft geen wettelijke basis

**Conclusie:**

*Om discussie te voorkomen zou ik de volgende onderverdeling hanteren. Hiermee wordt elke onduidelijkheid weggenomen en wordt het voor het bedrijfsleven inzichtelijk waar men aan moet voldoen.*

<i>Certificeren</i>	<i>Door notified body</i>	<i>Fabricage proces</i>	<i>Dossier</i>
<i>Keuren</i>	<i>Door keurmeester</i>	<i>Periodiek waardeoordeel</i>	<i>Rapport</i>
<i>(gebr.-) Inspectie</i>	<i>Door gebruiker</i>	<i>Bij elk gebruik</i>	<i>evt. Checklist</i>

*Keuren is het geven van een periodiek waardeoordeel op basis waarvan een rapportage wordt opgemaakt. Deze keuring wordt uigevoerd door een keurmeester.*

<sup>14</sup> IMO, het International Maritiem Organisation hanteert een veelgebruikt kleur codering. Zie bijlage 6.7

### 3.5 Risico analyse en risico model

In de volksmond wordt er gesproken over een jaarlijkse keuring. Het feit of de keuring jaarlijks dient te gebeuren zal gebaseerd moeten worden op de risico's die worden gelopen. Een computer in een kantoor omgeving zal minder kans op schade lopen dan een ladder bij de sloper van gebouwen.

Er is geen algemeen risico model voor het keuren van arbeidsmiddelen. Het inventarisatie model de Riscograaf<sup>15</sup> is een veelgebruikt model bij het bepalen van de machine veiligheid. Dit model bepaald een risicofactor van het product, maar niet de veroudering en slijtage van het product.

Gevaar	Effect	Blootstelling	Kans op letsel veroorzakende gebeurtenissen					
			Laag		Gemiddeld		Hoog	
			Mogelijk	Niet	Mogelijk	Niet	Mogelijk	Niet
Lichte verwonding	zelden/soms	Ernstig letsel	1	2	3	4	5	6
			3	4	5	6	7	8
	vaak/continu	Dood	5	6	7	8	9	10
			7	8	9	10	11	12
	zelden/soms	Dood	9	10	11	12	13	14
			7	8	9	10	11	12
vaak/continu	Dood	9	10	11	12	13	14	
		7	8	9	10	11	12	

Mogelijkheid het gevaar af te wenden

De Riscograaf heeft als basis de methode van Fine<sup>16</sup> en de methode van Kinney & Wiruth<sup>17</sup>. Deze methode wordt in de volksmond de methode van Fine en Kinney genoemd.

**Fine:** Risk Score = Consequences x Exposure x Probability  
**Kinney & Wiruth:** Risk = Consequens x Exposure x Likelihood

Dit model Risico = kans x effect x blootstelling, zou gebruikt kunnen worden om een risico te bepalen. Op basis van dit risico kan een herkeuringstermijn worden bepaald. Het strategische probleem zit in het feit welk risico wij acceptabel achten.

<sup>15</sup> Bron: Norm NEN-EN-ISO 14121 Veiligheid van machines, Risicobeoordeling  
<sup>16</sup> Bron: William T. Fine (1971) Mathematical Evaluation for controlling hazards  
<sup>17</sup> Bron: Kinney, G.F. and Wiruth A.D. (1976) Practical risk analysis for safety management, zie Bijlage 6.4  
 Bron: Scriptie Beoordelen van machines in het kader van toezicht en handhaving, Annette Oorschot, Arbeidsinspectie, Expertisecentrum, Vakgroep Veiligheid en Producten

Wanneer we de methode van Fine, Kinney en Wiruth nemen en deze koppelen aan de herkeuringstermijnen van de NEN3140 kan een conversie worden gemaakt tussen de score en de herkeuringstermijn.

Voor een boormachine in een kleine werkplaats zouden we op basis van de beoordeling van Kinney en Wiruth (bijlage 6.4) op de volgende score uitkomen:

- Risico score = Effect x Kans x Waarschijnlijkheid  
= Serieus letsel x Regelmatig x Niet gebruikelijk maar mogelijk
- Risico score =  $6 \times 3 \times 15 = 270$  punten

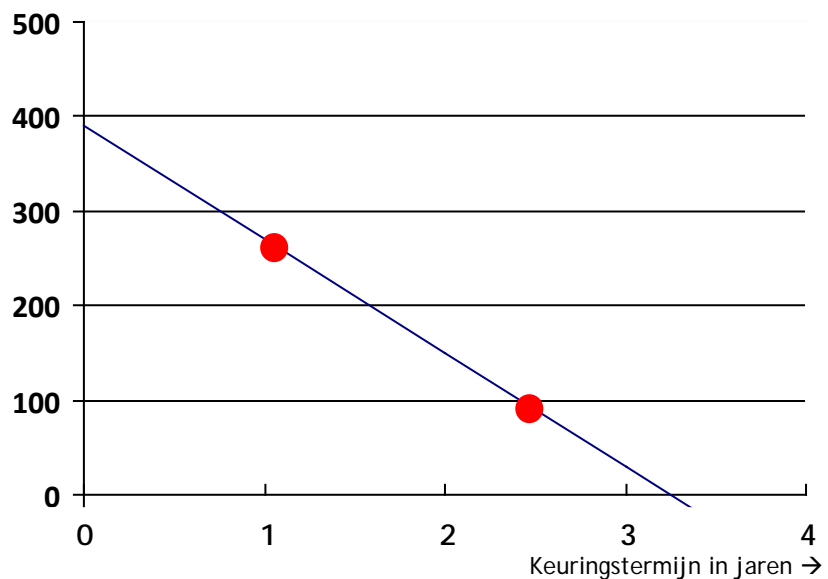
Voor een computer op een kantoor zouden we op de volgende score uitkomen:

- Risico score = Effect x Kans x Waarschijnlijkheid  
= Serieus letsel x Regelmatig x Ongebruikelijk
- Risico score =  $6 \times 1 \times 15 = 90$  punten

Op basis van de risicoanalyse conform de NEN3140 die als leidend wordt beschouwd zouden aan deze producten respectievelijk de punten van 40 ( A1 + B2 + C2 + D2 ) en 20 ( A1 + B2 + C1 + D1 ) moeten worden toegekend. Vanuit de tabel blijkt dat dit overeenkomt met een keuring van één en tweeënhalf jaar.

Zetten we dit af tegen de score op basis van Kinney en Wiruth dan krijgen we de volgende vergelijking waaruit wij een tabel kunnen maken:

- 270 punten → elk jaar
- 90 punten → elke tweeënhalf jaar



## Herkeuringsmodel

De voorgaande methode is zeer kort door de bocht, is niet toereikend en kent te weinig passende variabelen zoals de kennis van de gebruiker en de omstandigheden van gebruik.

Indien we deze methode wel toepassen zullen we constateren dat er veel meer dan functioneel noodzakelijk gekeurd moet gaan worden. Hoewel veiligheid niet financieel ingegeven mag zijn is dit wel de praktijk, een goede afweging tussen veiligheid en kosten moet worden gemaakt.

We zouden in diverse norm commissies kunnen bepalen welke keuringstermijnen wij voor diverse arbeidsmiddelen als functioneel beschouwen, maar wij kunnen ook kijken of de reeds bestaande analyse in de NEN3140 omgebogen kan worden naar alle arbeidsmiddelen.

De elementen van de analyse van de NEN3140 zijn:

- De frequentie van gebruik
- De deskundigheid van de gebruikers
- De omgeving
- De kans op beschadiging

In het volgende model zijn de woorden elektrisch verwijderd en zijn toevoegingen gedaan om de elementen uniform te maken. De veranderingen zijn gekleurd weergegeven om mijn input helder te maken.

### Factor A: de frequentie van gebruik

Het arbeidsmiddel wordt:

- 10    Regelmatig of vaak gebruikt (elke week)  
5      Met enige regelmaat (elke maand)  
0      Zelden gebruikt (minder dan vijf maal per jaar).

### Factor B: de deskundigheid van de gebruikers

Het arbeidsmiddel wordt:

- 0      Uitsluitend door deskundigen gebruikt met uitgebreide technische product kennis<sup>18</sup>  
5      Uitsluitend door deskundigen gebruikt met uitgebreide product kennis<sup>19</sup>  
10     Niet uitsluitend door deskundigen gebruikt. (Ieken)

---

<sup>18</sup> Hieronder versta ik de kennis van materialen op constructie niveau. Kennis van hoe materialen en constructie vormen zich gedragen bij veroudering of belasting.

<sup>19</sup> Hieronder versta ik de kennis van materialen boven gebruikers niveau. De gebruiker kan basale risico's inschatten en kent de aandachtspunten voor inspectie.

### Factor C: de omgeving

- 0 De omgeving waarin het arbeidsmiddel wordt gebruikt is een niet-industriële omgeving, schoon en droog, levert geen brand- of explosiegevaar op en is vrij van transportmiddelen of zware materialen.
- 10 De omgeving waarin het arbeidsmiddel wordt gebruikt is niet eenduidig vast te leggen, maar niet vergelijkbaar met een zware industriële omgeving of een omgeving waar wordt gewerkt met transportmiddelen of zware materialen. **Beperkte omgevingsinvloeden zoals water, vochtigheid, zonlicht, hitte en kou, maar ook corrosieve dampen**
- 15 De omgeving waarin het arbeidsmiddel wordt gebruikt kenmerkt zich als een zware industriële omgeving, een bouwplaats of een omgeving waarin wordt gewerkt met transportmiddelen of zware materialen. **Grote omgevingsinvloeden zoals water, vochtigheid, zonlicht, hitte en kou, maar ook corrosieve dampen**

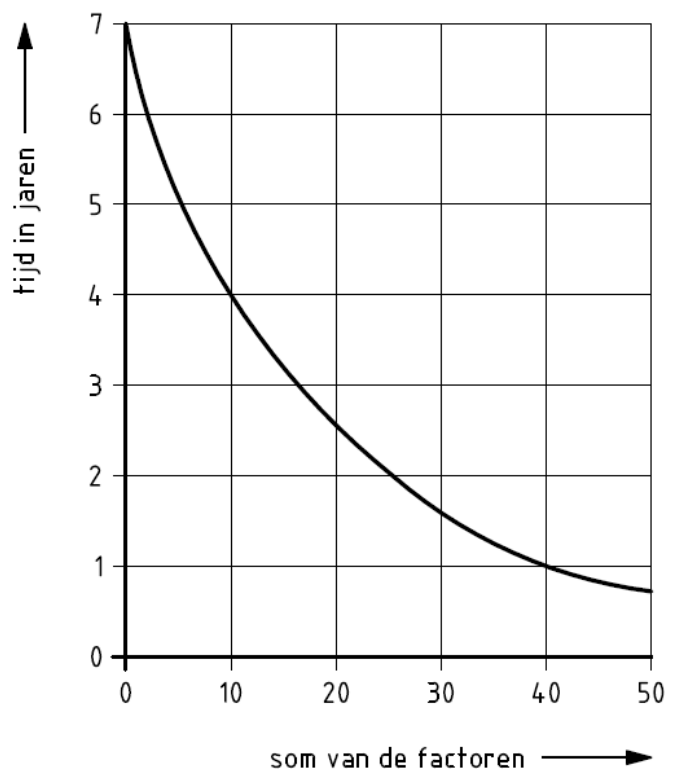
### Factor D: de kans op beschadiging

Tijdens het gebruik en in de perioden tussen het gebruik is de kans op beschadiging van het arbeidsmiddel:

- 0 Bijzonder klein, zoals bij een beschermd gelegd verlengsnoer of een PC in een kantooromgeving.
- 10 Klein, maar reëel aanwezig, zoals bij arbeidsmiddelen in een kleine werkplaats of in de auto van een servicemonteur.
- 15 Groot, zoals bij arbeidsmiddelen op een scheepswerf.

**Som = A + B + C + D**

- 50 punten elk  $\frac{3}{4}$  jaar  
40 punten elke jaar  
25 punten elke twee jaar  
16 punten elke drie jaar  
10 punten elke vier jaar  
5 punten elke vijf jaar





## Verdieping herkeuringsmodel

In de berekening van het herkeuringsmodel zoals door mij geadapteerd zou ik het mogelijke letsel willen meenemen. Indien bij falen de consequenties zeer groot zijn is extra controle noodzakelijk, maar bij bijvoorbeeld tuinhandschoenen is de consequentie bij falen relatief klein.

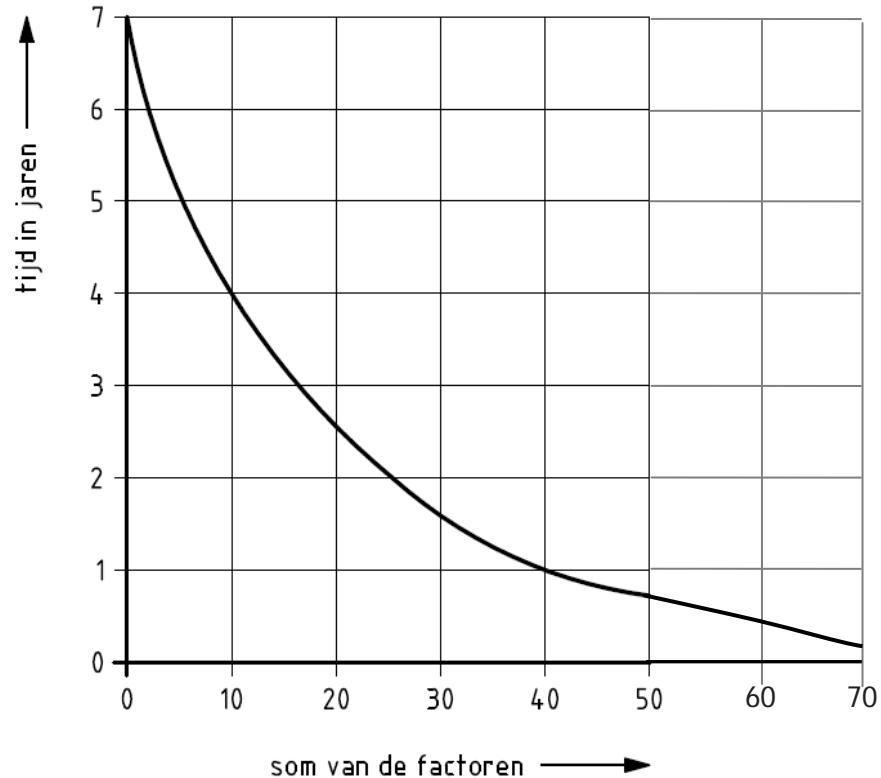
Wanneer de risico's en de consequenties zeer groot zijn zou ik de keuringstermijn op drie maanden willen stellen. De onderstaande vermenigvuldiging zal hier invulling aan geven.

### Factor E: Consequentie bij falen<sup>20</sup>

- 1.4 Catastrofe, meerdere doden
- 1.3 Ramp, enkele doden
- 1.2 Zeer ernstig ongeval, dode
- 1.1 Ernstig ongeval, zwaar letsel
- 1.0 Ongeval, letsel
- 0.9 Verwonding, minimale EHBO

De berekening die hieruit volgt is:

$$\text{Som} = (A + B + C + D) * E$$



<sup>20</sup> Bron: Kinney, G.F. and Wiruth A.D. (1976) Practical risk analysis for safety management, zie Bijlage 6.4

## Legitimering risico model

Voor diverse willekeurige producten heb ik de bovenstaande methode toegepast. Hiermee is te controleren of de “gevoelsmatige” herkeuringstermijnen kloppend zijn.

	Balpen	Stofzuiger	Computer	Draaibank	Heftruck	Ladder (fabriek)	Frituurpan	Röntgen apparaat	Gevelbak	Botzaag	zuurkast	Ademlucht	Harnas in lift schacht <sup>21</sup>
<b>Frequentie</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	8	0
<b>Deskundigheid</b>	2	7	10	7	7	10	10	7	10	5	7	5	7
<b>Omgeving</b>	0	0	0	8	12	10	12	0	15	15	10	15	0
<b>Kans</b>	5	10	10	10	10	10	7	0	5	7	3	15	3
<b>Consequentie</b>	0,9	1	1	1,1	1,1	1	0,9	1,2	1,3	1	1,4	1,2	1,2
	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
<b>Som</b>	15,3	27	30	38,5	42,9	40	35,1	20,4	39	37	42	51,6	12
<b>Keuren</b>	3	1,8	1,5	1	0,9	1	1,5	2,5	1	1,2	0,9	1,9	3,9

Bij het maken van de bovenstaande berekening kwam een gebrek aan het licht met betrekking tot het röntgen apparaat. Een slecht functionerend apparaat zal direct maximaal één dode door elektrocutie kunnen opleveren waarbij er indirect meerdere doden kunnen vallen als gevolg van stralingsopbouw (lees kanker) na verloop van tijd. Of deze indirecte factor meegenomen moet worden zou nader bekeken moeten worden. Hier zal ik verder niet op ingaan.

Met betrekking tot de frituurpan zal het risico voor letsel niet heel groot zijn. De frituurpan is wel een serieuze bron van brandgevaar. De financiële gevolgen van een bedrijfsbrand zou in de consequentie kunnen worden meegenomen. Als basis kan het rapport van Kinney & Wiruth worden gehanteerd. In dit onderzoek zal ik hier niet verder op ingaan

<sup>21</sup> In diverse liftschachten hangt een harnas verpakt in een koffer. Dit harnas is voor eventueel gebruik maar wordt in de praktijk niet of nauwelijks gebruikt

## Verkorting herkeuring bij afkeur

De oude NEN3140<sup>22</sup> beschreef dat bij meer dan 3% defecten ten tijde van de keuring de tijd tussen twee keuringen moeten worden gehalveerd.

Als we stellen dat het doel van keuren is risico's te voorkomen is dit een logische redenering. Bij een grote hoeveelheid afkeur waren er dus meerder risicovolle producten op de werkvloer wat niet gesignaleerd was door de gebruikers.

Gevoelsmatig zou ik deze norm op 10% willen stellen, bij elke tien (gelijke) arbeidsmiddelen mag er een afgekeurd worden zonder dat en verkorte interval noodzakelijk is. Mijn keuze hiervoor is dat veel afkeur eigenlijk gerelateerd is aan normaal onderhoud. Indien eerst onderhoud zou worden uitgevoerd zou het product worden goedgekeurd.

Denk hierbij aan:

- Vervuiling product
- Leesbaarheid markeringen (labels)
- Trapvoeten vervangen
- Koolborstels vervangen
- Membramen vervangen
- Enz.

Ook hoeft de interval niet verkort te worden bij:

- Afkeur door normale veroudering (bijvoorbeeld de leeftijd van een helm of harnas)
- Afkeur door herzieningen in techniek en veiligheid.
- Afkeur door bedrijfseigen regels

## Herkeuring versus vervanging

Indien de herkeuringstermijn de vervanging benadert of evenaart moet overwogen worden of keuring noodzakelijk en functioneel is. Indien gekozen wordt om niet te herkeuren, maar te vervangen zal dit gedocumenteerd moeten worden.

Voorbeeld computer op kantoor van een IT specialist:

$$\text{Som} = (A + B + C + D) * E$$

$$\text{Som} = (10 + 5 + 0 + 0) * 1.2^{23} = 18 \quad \rightarrow \text{Dit nadert elke drie jaar}$$

Keuren elke 3 jaar, vervangingstermijn 2,8 jaar,  $\rightarrow$  keuren nee.

Wel kan overwogen worden om het product te keuren op moment van vervanging. Dit geeft inzicht in de slijtage van de producten waarmee de herkeuringstermijn kan worden aangepast.

<sup>22</sup> Bron: SPE 3140: 1998, normatieve bundel van de NEN3140 en de NEN-EN50110

<sup>23</sup> Het is discutabel of een elektrisch ongeval moet worden geclassificeerd als mogelijk dodelijk, in een extreme situatie is dit mogelijk, daarom heb ik in dit voorbeeld hiervoor gekozen.

**Conclusie:**

*Een goede risico inventarisatie is noodzakelijk om te bepalen wat de herkeuringstermijn moet zijn. Naast de voorgeschreven methoden om een uitgangspunt te formuleren zal deze moeten worden aangepast op basis van ervaring. Bij veelvuldig afkeur de herkeuring versnellen, bij beperkte of zelden afkeur zou de termijn verlengd kunnen worden.*

*Door deze methodiek kunnen keuringstermijnen tussen verschillende bedrijven gaan variëren. Mede door extra opleiding kunnen medewerkers inzicht krijgen in de eisen aan de producten, waardoor mogelijk termijn verlengd kunnen worden*

### 3.6 De keurmeester

De keurmeester zal deskundig moeten zijn voor het uitvoeren van de diverse keuringen. De vraag is wie deze deskundigheid bepaald en hoe deze deskundigheid getoetst wordt.

Om een goed waardeoordeel te kunnen vellen zal de keurmeester naast kennis en materiaal ook de mogelijkheid moeten hebben onbevooroordeeld en zonder tegenstrijdige belangen zijn werk te kunnen doen.

Een keurmeester van een extern keuringsbedrijf zou belang kunnen hebben bij afkeur om zo materiaal te verkopen, maar ook bij goedkeur anders wordt de klant ontevreden. Deze zelfde afweging geldt bij een interne keurmeester.

Wat zeggen de verschillende bronnen over de keurmeester?

- **De Arbo-wet**

**Arbeidsomstandigheden besluit**

Hoofdstuk 7. Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden  
Afdeling 2. Algemene voorschriften

**Artikel 7.4a. Keuringen**

5. Keuringen worden uitgevoerd door een deskundige natuurlijke persoon, rechtspersoon of instelling.

Volgens de arbeidsomstandighedenbesluit mag de keuring worden uitgevoerd door een deskundig natuurlijk rechtspersoon. Feitelijk is dit iedereen die de kennis tot zich heeft genomen omtrent keuren.

- **Arboportaal<sup>24</sup>**

**Wie keurt de arbeidsmiddelen?**

De werkgever bepaalt zelf door wie hij zijn arbeidsmiddelen laat keuren. Voorwaarde daarbij is dat dit door een deskundige persoon of instelling (art. 7.4a, vijfde lid) gebeurt. Dit kan bijvoorbeeld een onafhankelijke keuringsinstantie zijn, een onderhoudsdienst van een leverancier of de technische dienst van het bedrijf zelf.

Volgens de website van Sociale Zaken en Werkgelegenheid bepaald de werkgever door wie hij zijn materiaal laten keuren. Door een derde of zijn eigen werknemers. Deze persoon dient deskundig te zijn.

---

<sup>24</sup> <http://www.arboportaal.nl/onderwerpen/veilig-werken/arbeidsmiddelen/keuring/keurmeester.html>

- **CE richtlijnen**

**Machinerichtlijn 2006/42/EG**

4.4. Gebruiksaanwijzing

**4.4.1. Hijs- en hefgereedschappen**

c) aanwijzingen voor het monteren, het gebruik en het onderhoud;

**1.3.2. Risico van breuken tijdens het gebruik**

In de gebruiksaanwijzing moeten de aard en de frequentie worden vermeld van het onderhoud en de inspecties die om veiligheidsredenen noodzakelijk zijn. Zo nodig dient te worden aangegeven welke onderdelen aan slijtage onderhevig zijn, en welke de criteria voor vervanging zijn.

Volgens de richtlijn dient de fabrikant van een product diverse zaken gerelateerd aan de veiligheid te vermelden in de gebruiksaanwijzing. Waaronder de aanwijzingen voor gebruik en onderhoud en welke zaken te inspecteren. Wat hier niet vermeld wordt is door wie de keuring/ periodieke inspectie moet worden uitgevoerd. Dit zegt niet dat de fabrikant hier niets over kan zeggen, maar hij is het op zijn minst niet verplicht vanuit de Europese norm commissies.

Richtlijnen van fabrikanten, waaronder standtijden en levensduur zijn punten om mee te nemen in de Risico Analyse

- **Normen**

**NEN-EN 365 (en)**

Personal protective equipment against falls from a height - General requirements for instructions for use, maintenance, periodic examination, repair, marking and packaging

**3.1 competent person for periodic examination**

person who is knowledgeable of the current periodic examination requirements, recommendations and instructions issued by the manufacturer applicable to the relevant component, subsystem or system

**4.7 Periodic examination**

Manufacturers shall provide all the necessary information and equipment e.g. instructions, checklists, spare parts lists and special tools etc, to enable periodic examinations to be carried out by a competent person.

**NOTE** Manufacturers may provide training for persons to become competent or for updating competency in the periodic examination of PPE or other equipment, or make arrangements for authorised organisations or persons to be made available.

Volgens de norm voor valbeveiliging wordt de periodieke keuring uitgevoerd door een "competent person", een deskundig persoon. In de "note" staat dat de fabrikant training kan verzorgen om deskundige te worden.

De norm NEN 2484 en EN 131 over ladders en trappen geven geen enkel aanwijzing met betrekking to keuring

Veel keuringsbedrijven gebruiken de voorgaande “note” om te verklaren dat alleen zij complexe systemen mogen keuren. Een van deze complexe systemen is een valstop apparaat gebaseerd op het autogordel principe.



In mijn optiek is de autogordel het meest gebruikte persoonlijke beschermingsmiddel in de markt, bij elke noodstop functioneert de autogordel al door te blokkeren. De keuring van deze autogordel wordt jaarlijks gedaan tijdens de APK keuring.

Hoe wordt de autogordel gekeurd?

- Controle of de sluiting vergrendeld, visueel.
- Controleren of de band onbeschadigd is, visueel.
- Controleren of het mechanisme blokkeert door een ruk aan de gordel.

Niet ingewikkelder en niet complexer. Waarom zouden wij in de industrie moeilijker denken dan een door de overheid voor het publiek voorgeschreven keuringsmethode? Als het beter kan is dit aan te bevelen, maar in dit geval lijkt mij dit niet nodig.

Voor zeer complexe systemen is zonder discussie fabrikanten/ leveranciers training noodzakelijk.

## VCA norm

### VGM Checklist Aannemers 2008

Hoofdstuk 10 Aanschaf en keuring van materialen , materieel/ middelen

#### 10.2 Worden materiaal en middelen periodiek gekeurd

Doelstelling

- Arbeidsmiddelen en PBM blijven voldoen aan de vastgestelde VGM-eisen.

Minimum eisen

- Deskundigheid keurende

Volgens de VCA norm moet de keurende deskundigheid bezitten. Wat deze deskundigheid inhoud en of deze extern moet zijn word niet beschreven.

#### ▪ Voorbeelden uit handleidingen van enkele producten

##### Handleiding Lodestar kettlingtakels

Periodic inspections: These inspections are visual inspections of external conditions by an appointed person. Records of periodic inspections are to be kept for continuing evaluation of the condition of the hoist. Periodic inspections are to be performed yearly for normal service

De keuring dient volgens Lodestar te gebeuren door een “appointed person”, dit noemen wij een aangewezen persoon.

##### Handleiding Makita SP6000 cirkelzaag

Om de veiligheid en betrouwbaarheid van de cirkelzaag te handhaven, moeten reparaties, onderhoud en afstellingen worden uitgevoerd door een erkend Makita-servicecentrum en altijd met gebruikmaking van originele Makita replaceonderdelen.

Makita beschrijft reparatie en onderhoud wel in zijn handleiding, maar de keuring niet.

##### Handleiding Britannia valbeveiliging

Detailed Recorded Inspections should only be carried out by a trained competent person, appointed by the employer.

Britannia beschrijft dat de keuring moet worden gedaan door een opgeleid kundig persoon aangewezen door de werkgever.

## Deskundigheid

In de voorgaande beschrijvingen komt duidelijk naar voren dat de keurmeester iedereen kan zijn die deskundig is.

Nu rijzen er twee vragen wat wordt verstaan onder deskundigheid en wie bepaald deze deskundigheid. De laatste vraag wordt bepaald door het burgerlijk wetboek die bepaald dat de werkgever een opgaaf doet van de werkzaamheden en het feit dat een medewerker niet aansprakelijk kan worden gesteld voor schade die hij veroorzaakt. Het is volgens de Arbo-wet ook de werkgever die aan de werkzaamheden onderscheiden onderricht zal verzorgen.

### Burgerlijk Wetboek 7 (BW7)

#### Artikel 661, lid 1

De werknemer die bij de uitvoering van de overeenkomst schade toebrengt aan de werkgever of aan een derde jegens wie de werkgever tot vergoeding van die schade is gehouden, is te dier zake niet jegens de werkgever aansprakelijk, tenzij de schade een gevolg is van zijn opzet of bewuste roekeloosheid. Uit de omstandigheden van het geval kan, mede gelet op de aard van de overeenkomst, anders voortvloeien dan in de vorige zin is bepaald.

#### Artikel 655, lid 1

De werkgever is verplicht aan de werknemer een schriftelijke opgave te verstrekken met ten minste de volgende gegevens:

c) de functie van de werknemer of de aard van zijn arbeid;

Onder deskundigheid wordt naar mijn mening verstaan dat de betreffende medewerker kennis heeft van:

- Kennis heeft van wetgeving en normen
- Kennis heeft van de werking van het product
- Kennis heeft van materiaal eigenschappen
- Kennis heeft van potentiële risico's
- Kennis heeft van de controle punten en de afwegingen hierin

## Intern versus extern keuren

Op het eerste gezicht verdient het de voorkeur om keuringen extern te laten uitvoeren. Hiermee is een bepaalde mate van onpartijdigheid en professionaliteit gewaarborgd. Op basis van mijn ervaring kan ik concluderen dat dit niet van toepassing is. Keuringen zijn vaak onvolledig uitgevoerd, afkeur op ongegronde redenen, goedkeur ondanks gebreken.

Interne keuringen mits er een goed systeem wordt opgezet hebben mijn inziens in de praktijk enkele voordelen.

- De keurmeester is vaak strenger omdat het zijn collega's betreft en hij verantwoordelijk gehouden kan worden. De keurmeester beschouwd zich vaker als "keuringsinstantie" waarbij de externe keurmeester slechts een medewerker is.
- Veel bedrijven hebben perioden waarin er weinig werk, maar wel personeel is. Bijvoorbeeld de winters in de bouw. Door te keuren in deze verlet uren kost de keuring eigenlijk niets, behoudens de investering in de opleiding van de keurmeester.
- Tussentijdskeuren na een reparatie, zal sneller gedaan worden dan het product weg te moeten sturen.
- Veelal worden er producten vergeten in de keuringsronde en blijven liggen tot de volgende keuringsronde een jaar later. Intern is het dan makelijker te organiseren om het product alsnog te keuren.



## **Conclusie**

*Elke natuurlijke rechtspersoon mag keuren, maar moet aangewezen worden door zijn of haar werkgever.*

*De werkgever bepaald of de betreffende medewerker deskundig is.*

*Ook bij een extern keuringsbedrijf bepaald de werkgever van de keurmeester of deze deskundig is. Het bedrijf dat zijn materiaal laat keuren zal moeten controleren met een inkoopbeleid of het keurende bedrijf en de hierbij behorende keurmeester ter zake kundig is.*

## 4 Conclusie

Een **arbeidsmiddel** is volgens de definitie van de wet: “alles waarmee wordt gewerkt op de arbeidsplaats”. In deze definities komen we de term persoonlijke beschermingsmiddelen niet tegen.

Gaan we verder onderzoeken wat er gekeurd moet worden, dan komen we tot de conclusie dat: Alle arbeidsmiddelen, met inbegrip van persoonlijke beschermingsmiddelen en aanverwante zaken, **die een risico kunnen gaan vormen** in de loop der tijd zo vaak gekeurd dienen te worden dat het risico tijdens gebruik geminimaliseerd wordt.

Bij het keuren van arbeidsmiddelen wordt hoofdzakelijk gekeken naar invloeden die ontstaan door veroudering en gebruik. Het voldoen aan de richtlijn arbeidsmiddelen voor apparaten zonder CE wordt hierin niet meegenomen. Naast de keuring zal door de gebruiker zelf, voor elke gebruik, een visuele controle uitgevoerd moeten worden. Hiervan wordt geen rapportage gemaakt.

Een balpen zal niet of nauwelijks een risico gaan vormen. Tijdens de gebruikers inspectie, zal een defecte balpen worden weggegooid. Producten als een heftruck, boormachine en draaibank leiden meestal tot weinig discussie en worden in de keuringen meegenomen. Maar als we kijken naar hoe vaak er defecten zijn aan ladders en trappen en hoeveel ongelukken gebeuren is er eigenlijk geen discussie meer dat deze ook gekeurd dienen te worden. Naast keuren van materieel om letsel te voorkomen is het voorkomen van schade ook een belangrijke pijler. Neem branden door kortsluiting in kachels, frituurpannen en koelkasten.

Wellicht niet het meest bekend, maar de medische sector is zeker een gebied met grote risico's. Ook hier moet gekeurd worden. MRI scanners, echo apparatuur en ga zo maar door. Voor een deel heeft de keuring hier ook met kwaliteit en kalibratie te maken.

Er zijn te veel termen die met keuren en/of certificeren te maken hebben Met de volgende onderverdeling wordt elke onduidelijkheid weggenomen en wordt het voor het bedrijfsleven inzichtelijk waar men aan moet voldoen.

Certificeren	Door notified body	Fabricage proces	Dossier
Keuren	Door keurmeester	Periodiek waardeoordeel	Rapport
(gebr.-) Inspectie	Door gebruiker	Bij elk gebruik	evt. Checklist

**Keuren is het geven van een periodiek waardeoordeel** op basis waarvan een rapportage wordt opgemaakt. Deze keuring wordt uitgevoerd door een keurmeester.

Met behulp van het **herkeuringsmodel** zoals door mij geformuleerd is te bepalen wat de herkeuringstermijn moet zijn.

$$\text{Som} = (A + B + C + D) * E$$

$$\text{Som} = (\text{Frequentie} + \text{Deskundigheid} + \text{Omgeving} + \text{Kans}) * \text{Consequentie}$$

Naast deze methoden om een uitgangspunt te formuleren zal deze moeten worden aangepast op basis van ervaring. Bij veelvuldig afkeur de herkeuring versnellen, bij beperkte of zelden afkeur zou de termijn verlengd kunnen worden.

Door deze methodiek kunnen keuringstermijnen tussen verschillende bedrijven gaan variëren. Mede door extra opleiding kunnen medewerkers inzicht krijgen in de eisen aan de producten, waardoor mogelijk termijn verlengd kunnen worden.

**De keurmeester** is een natuurlijke rechtspersoon mag keuren, maar moet aangewezen worden door zijn of haar werkgever. De werkgever bepaald of de betreffende medewerker deskundig is.

Ook bij een extern keuringsbedrijf bepaald de werkgever van de keurmeester of deze deskundig is. Het bedrijf dat zijn materiaal laat keuren zal moeten controleren met een inkoopbeleid of het keurende bedrijf en de hierbij behorende keurmeester ter zake kundig is.

Omdat de werkgever die zijn producten laat keuren bewijs moet hebben van de uitgevoerde keuring maakt de keurmeester een **keuringsrapport** op of registreert de keuring op een verzamellijst.

Deze gewaarmerkte rapportage wordt ook door de keurmeester bewaard om zijn eigen kundigheid en ervaring aan te tonen ingeval van een rechtszaak.

Vanuit de aanbeveling adviseer ik intern te keuren boven externe keuringen. Voor deze keuringen moeten een goed systeem gebruikt worden om kwaliteit te borgen.

## 5 Aanbevelingen

### 5.1 algemene aanbevelingen

Bij het onderzoeken van producten die gekeurd moeten worden zou ik willen adviseren breder te kijken dan standaard definitie van arbeidsmiddelen. Voorbeelden hiervan zijn:

- Ankerpunten voor valbeveiliging
- Kooiladders en gevelladders
- Roldeuren

Voor wat betreft de herkeuringstermijn biedt het model voor de keuringsinventarisatie zoals beschreven in deze scriptie een goede uitgang

Indien werkgevers de producten extern laten keuren is het verstandig de producten steekproefsgewijs zelf te bekijken. Met gezond verstand is voor een grootdeel al inzichtelijk te krijgen of de keuring goed is uitgevoerd.

### 5.2 De keurmeester

Ongeacht of een keuring intern of extern wordt uitgevoerd blijft een borging van het keuringsregime van belang. Deze borging begint bij een goede opleiding van de keurmeester.

#### **Opleiding**

Er zijn diverse commerciële opleidingen tot keurmeester, daarnaast zijn er fabrikanten die instructie verzorgen met betrekking tot keuring. De werkgever is verantwoordelijk voor aantoonbaar onderricht en het bepalen van deskundigheid.

Fabrikanten training is met name van belang bij zeer complexe arbeidsmiddelen. Zoals medische apparatuur en persoonlijke gas analyzers.

In de training zal minimaal aandacht moeten worden besteed aan:

- Wetgeving en normen
- Documenteren
- Opzet van een keuringsysteem.
- Inspectiepunten (visueel, metingen<sup>25</sup>, beproevingen<sup>26</sup>)

Periodiek zal er bijscholing plaats moeten vinden. Hiervoor is geen termijn beschreven. Het gaat om "aantoonbare" kennis. Fabriek en beursbezoeken kunnen bijdragen aan het kennisniveau. Hiervan zal verslagen of certificaat van de betreffende instructie bewaard moeten worden in verband met aantoonbaarheid achteraf..

#### **Aanwijzing**

Na de gevolgde training zal de werkgever middels het contract of een aanwijsbrief de keurmeester bevoegd moeten verklaren voor het uitvoeren van de betreffende keuringen. Voor een voorbeeld zie bijlage 6.5. Met de aanwijsbrief kan intern ook een "status" worden vastgelegd waardoor de keurmeester autonoom zijn oordeel kan vellen zonder rekening te moeten houden met bedrijfsbelangen.

---

<sup>25</sup> Meting is een controle binnen de nominale grenzen van een product.

<sup>26</sup> Beproeving is een controle buiten de nominale grenzen van een product, bijvoorbeeld het testen met een belasting hoger dan gebruikelijk voor het product.

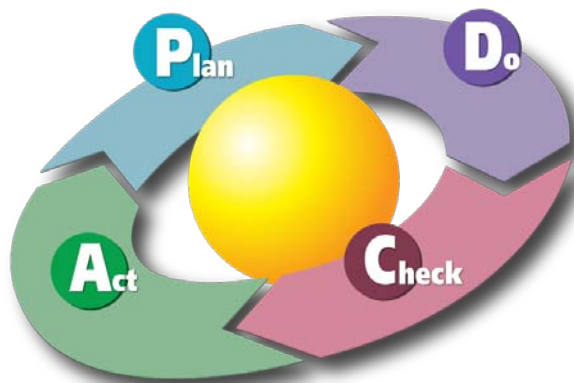
### 5.3 Opzet keuringsregime

#### Procedure

Keuren is en blijft een moment opname. Achteraf is het vaak moeilijk te bepalen of een bepaalde situatie reeds bestond en of deze herkend en erkend moest worden. In geval van een onderzoek of rechtszaak is het van belang te kunnen aantonen dat de keuring naar eer en geweten heeft plaatsgevonden. Door het opstellen van procedures en het standaardiseren van checklisten kan consistentie en ervaring worden aangetoond.

Voor een keuringsregime intern of extern zou ik een management systeem adviseren om de procedures te borgen. Deze zouden binnen VCA, OSHAS of ISO kunnen worden meegenomen.

De basis hiervoor is de procedures opstellen op basis van de Deming cirkel.



#### Plan

- Checklisten vastleggen met (eigen) referentie nummer
  - ✓ ECL-NORM203v1 Controle kabels volgens NEN3140/EN50110
  - ✓ Afkeur maatstaven vastleggen voor deze checklist.
- Nieuwe of vernieuwde checklisten
  - ✓ Gebruik een model checklist
- Rapportage model vastleggen
  - ✓ Gebruik verzamellijsten of stuks rapportage
  - ✓ Hoelang de rapportage bewaren
- Hoe om te gaan met documentatie<sup>27</sup>
  - ✓ Wel of geen controle op de conformiteits verklaring
  - ✓ Wel of geen controle op aanwezigheid van de handleiding
- Hoe om te gaan met afkeur
  - ✓ Labelen
  - ✓ Vernietigen?
- Worden reparaties en onderhoud uitgevoerd
  - ✓ Reparaties vallen niet onder keuring!
  - ✓ Wordt het product herkeurd na de reparatie
- Keurmeester en bevoegdheden vastleggen

<sup>27</sup> Persoonlijk vind ik documentatie niet bepalend voor de goed of afkeur van een product. Bij de keuring dient bepaald te worden of het product in zijn huidige staat veilig ingezet kan worden. Het is de werkgever die onderricht en documentatie tot zijn verplichting heeft. Dit kan wel een advies onderdeel zijn.

Bijvoorbeeld het ontbreken van een handleiding op een rolsteiger kan worden opgelost door toolbox-meetingen en het ophangen van gebruiksaanwijzingen op de werkplek.

### **Do**

- Voer keuringen uit
  - ✓ Maak rapportages
  - ✓ Bewaar rapportages
- Voor second opinion keuringen uit
  - ✓ Laat extern of door een collega grensgevallen controleren, hierdoor ontstaat inzicht.
- Grensgevallen documenteren tbv kennisdossier (foto + beschrijving)
  - ✓ Het is belangrijk dat er een motivatie is voor een beslissing , zeker als deze slecht mocht uitpakken

### **Check (interne audit)**

- Check jaarlijks of de kennis van de medewerkers actueel is
- Check of de checklisten actueel zijn
  - ✓ Op basis van kennisdossier
  - ✓ Op basis van second opinion keuringen
- Check of er nieuwe product groepen bijgekomen
- Check of de documentatie naar behoren is ingevuld

### **Act**

- Pas checklisten aan
  - ✓ Op basis van grensgevallen (kennisdossier)
  - ✓ Op basis van nieuwe wetgeving en normen
  - ✓ Op basis van praktijk ervaring
- Leg aangepaste checklisten vast
- Bepaal welke opleiding noodzakelijk is
- Maak een verslag van de "check"

## Rapportage derde

Zoals beschreven in de Arbo-wet moet van de keuring een rapportage op de werkplek aanwezig zijn. De opzet van deze rapportage is niet omschreven. Deze rapportage bevat een mogelijk beperkte hoeveelheid informatie.

Als service kan de klant (of gebruiker bij interne keuring) een uitgebreide lijst gegeven worden. Dit geeft inzicht en openheid. Veel keuringsbedrijven geven hier niet de voorkeur aan omdat hiermee inzichtelijk wordt hoe basaal keuren veelal is.

### Arbeidsomstandigheden besluit

Hoofdstuk 7. Arbeidsmiddelen en specifieke werkzaamheden  
Afdeling 2. Algemene voorschriften

#### Artikel 7.4a. Keuringen

6. Schriftelijke bewijsstukken van de uitgevoerde keuringen zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan de toezichthouder.

Op de rapportage staat minimaal de volgende informatie. De controle punten kunnen worden aangegeven, maar is niet noodzakelijk.

- Gegevens gebruiker
  - ✓ Bedrijfsnaam
  - ✓ Eventueel contact gegevens
- Het product
  - ✓ Type,
  - ✓ Serie nummer
- Norm
  - ✓ Norm of checklist die voor de keuring is gebruikt
- Conclusie
  - ✓ Goed gekeurd
  - ✓ Afgekeurd
- Opmerkingen
  - ✓ Wat is er gerepareerd
  - ✓ Wat moet er worden gerepareerd
  - ✓ Wat is uitgesloten van de keuring
- Datum van inspectie
  - ✓ Dag, Maand en Jaar
- Gegevens keuringsinstantie
  - ✓ Bedrijfsnaam
  - ✓ Eventueel naam keurmeester

**Reparatie** is geen onderdeel van de keuring en is een op zich zelf staande procedure. Hoewel tijdens de reparatie vaak keuringen worden uitgevoerd is het tegenstrijdig met het onafhankelijke oordeel.

In theorie is een van de twee volgende procedures van toepassing.

- Keuring → Afkeur → Reparatie → Herkeur → Goedkeur
- Reparatie (met de kennis van keuren in gedacht) → Keuren → Goedkeur

## Rapportage keurmeester<sup>28</sup>

De keurmeester zal een uitgebreide rapportage moeten hanteren. Hiermee kan hij in een voortkomend geval van een rechtszaak aantonen dat de hij de keuring naar eer en geweten conform de inspectienorm (checklist) heeft uigevoerd. Vanuit dit oogpunt is het van belang de rapportage enige jaren te bewaren om zo historie opbouw te hebben van kennis, vaardigheden en uitvoering. Mijn advies is de termijn van 5 a 7 jaar te hanteren gelijk aan die van de belastingdienst.

Voor de rapportage kan gebruik worden gemaakt van verzamellijsten indien de bovenstaande punten geborgd zijn. Een voorbeeld van een dergelijke verzamellijst met borging staat in bijlagen 6.9.

<sup>28</sup> Zie bijlage 6.6 voor een model

## Checklist

Voor elke productgroep zal een checklist moeten worden vastgesteld met daarbij de afkeur maatstaven. Referenties voor afkeur kunnen worden gevonden door:

- Instructie en documentatie van fabrikanten<sup>29</sup>
- Handleidingen
- Praktijk ervaring

In bijna alle handleidingen staat advies voor gebruik, dit zijn minimale keuringsaspecten en kunnen dienen als opzet voor een checklist. Door diverse instanties waaronder Arbouw<sup>30</sup> zijn checklisten uitgegeven.

Gebruik **de hulphandgrepen die bij het gereedschap werden geleverd**. Als u de controle over het gereedschap verliest, kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel.

### Stroomvoorziening

Het gereedschap mag alleen worden aangesloten op een stroombron van hetzelfde voltage als aangegeven op de naamplaat, en kan alleen op enkel-fase wisselstroom worden gebruikt. Het gereedschap **is dubbel-geïsoleerd** volgens de Europese standaard en kan derhalve ook op een niet-geaard stopcontact worden aangesloten.

### Werking van de trekschakelaar (Fig. 1)

LET OP:

- Voordat u de stekker van het gereedschap op een stopcontact aansluit, moet u altijd controleren of de trekschakelaar juist werkt en bij het loslaten naar de "OFF" positie terugkeert.

Door structureel de volgende 5 punten te analyseren ontstaat een gelijk basis van de checklisten

- |   |                         |   |                               |
|---|-------------------------|---|-------------------------------|
| ① | Markeringen             | ③ | Veiligheid                    |
| ✓ | Typenaam / Typenummer   | ✓ | Werking beveiligingen,        |
| ✓ | Fabrikant               | ✓ | Aanwezigheid beveiligingen,   |
| ✓ | CE-Merkteken            | ✓ | Testen overlast beveiligingen |
| ✓ | Maximaal vermogen       | ✓ | Noodstop                      |
|   |                         | ✓ | Nulschakelaar                 |
| ② | Visuele controle        | ④ | Meting                        |
| ✓ | Veroudering             | ✓ | Lengte                        |
| ✓ | Leeftijd,               | ✓ | Metten weerstanden            |
| ✓ | UV invloeden,           | ✓ | Overlastbeveiligingen         |
| ✓ | Chemische inwerking,    | ✓ | Vermogens opname              |
| ✓ | Beschadigingen          |   |                               |
| ✓ | Scheuren,               | ⑤ | Functionaliteit               |
| ✓ | Breuken,                | ✓ | Bedieningsorganen             |
| ✓ | Vermindering afmetingen | ✓ | Werking apparaat              |
|   |                         | ✓ | Werking reminrichtingen       |

Op basis van de voorgaande indeling kan voor de keuring van een kettingtakel de volgende checklist worden opgesteld.

<sup>29</sup> Bijvoorbeeld Petzl en Britannia, fabrikanten van valbeveiliging, geven volledige inzage door publicatie van keuringsrichtlijnen en checklisten op hun website.

<sup>30</sup> [www.arbouw.nl/werkgever/tools/handboek-arbeidsmiddelen](http://www.arbouw.nl/werkgever/tools/handboek-arbeidsmiddelen)



- ❶ Markeringen
  - Certificaat/ CE verklaring aanwezig
  - CE Merkteken aanwezig
  - Markeringen aanwezig (WLL)
  - Markeringen aanwezig (Fabrikant)
  
- ❷ Visuele controle
  - Kettingzak/ bak is onbeschadigd en dubbel bevestigd
  - Ketting is vrij van slagen en knopen
  - Kettingwerk, zie checklist kettingwerk
  - Haken, zie checklist haken
  - Behuizing is vrij van grove beschadigingen
  - Nestenschijf is vrij van beschadigingen
  - Nestenschijf omloopblok is onbeschadigd (katrol)
  - Bouten in omloopblok zijn origineel
  - Omloopblok is van binnen schoon/ droog
  - Bekabeling is onbeschadigd
  - Contactstoppen en bedieningsorganen onbeschadigd
  
- ❸ Veiligheid
  - Ketting is voorzien van eindsluiting/stop
  - Trekontlasting aanwezig
  - Kettingzak heeft de juiste maat
  
- ❹ Meting
  - Indien gewenst beproeving uitgevoerd: \_\_\_\_\_ Kg
  - Test van overlastbeveiliging uitgevoerd: \_\_\_\_\_ Kg
  - Elektrische keuring is uitgevoerd volgens klasse I
  - $R_{pe} \leq 0,3 \Omega$ ,
  - $R_{iso} \geq 1 M \Omega$ ,
  - $I_{ea} \leq 1 mA$
  
- ❺ Functionele test
  - Ketting loopt zonder problemen door de motor
  - Remmen zijn vasthoudend (evt testen met een last)
  - Eindafslag functioneert
  - Bedieningsorganen functioneren (elek. of mech.)

## 6 Bijlagen

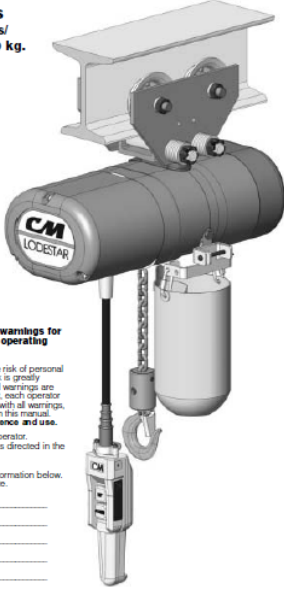
### 6.1 Handleidingen

**Electric Chain**

**CM** Operating, Maintenance & Parts Manual

**LODESTAR®**

**Rated Loads**  
 1/8 through 3-Tons/  
 125 kg through 3000 kg.



**Follow all instructions and warnings for inspecting, maintaining and operating this hoist.**


The use of any hoist presents some risk of personal injury or property damage. That risk is greatly increased if proper instructions and warnings are not followed. Before using this hoist, each operator should become thoroughly familiar with all warnings, instructions, and recommendations in this manual. **Retain this manual for future reference and use.**

Forward this manual to the hoist operator. Failure to operate the equipment as directed in the manual may cause injury.

Before using the hoist, fill in the information below. Refer to the hoist identification plate.

Model Number \_\_\_\_\_  
 Serial Number \_\_\_\_\_  
 Purchase Date \_\_\_\_\_  
 Voltage \_\_\_\_\_  
 Rated Load \_\_\_\_\_



R3R7A R27-D



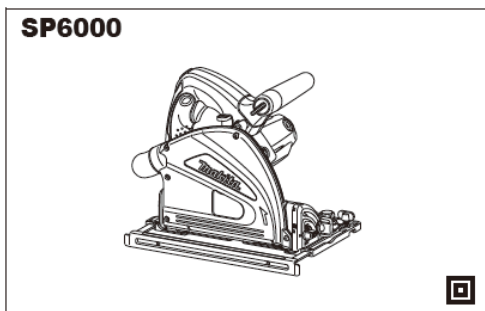
Designers, Manufacturers and Suppliers of  
 Personal Protective Equipment

**Users Manual**  
 For use only in English speaking countries

**Britannia Range of  
 Fall Arrest Harnesses to  
 EN361 / EN358 / EN1497**


<b>GB</b> Plunge Cut Circular Saw	Instruction manual
<b>F</b> Scie circulaire plongeante	Manuel d'instructions
<b>D</b> Tauchsäge	Betriebsanleitung
<b>I</b> Sega circolare ad immersione	Istruzioni per l'uso
<b>NL</b> Invalcirkelzaag	Gebruiksaanwijzing
<b>E</b> Sierra de incisión	Manual de instrucciones
<b>P</b> Serra Circular de Corte a Fundo	Manual de instruções
<b>DK</b> Rundsav til indstikssnit	Brugsanvisning
<b>GR</b> Διακοπτήριο βαθιάς κοπής	Οδηγίες χρήσης



## 6.2 Overzicht van CE richtlijnen<sup>31</sup>

Directive reference	Subject of directive
90/385/EEC	Active implantable medical devices
90/396/EEC	Appliances burning gaseous fuels
2000/9/EC	Cableway installations designed to carry persons
89/106/EEC	Construction products
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility
94/9/EC	Equipment and protective systems in potentially explosive atmospheres
93/15/EEC	Explosives for civil uses
90/396/EEC	Gas appliances
98/79/EC	In vitro diagnostic medical devices
95/16/EC	Lifts
2006/95/EC	Low Voltage Equipment
2006/42/EC	Machinery safety
2004/22/EC	Measuring instruments
93/42/EEC	Medical devices
90/385/EEC	Medical devices: Active implantable
93/42/EEC	Medical devices: General
98/79/EC	Medical devices: In vitro diagnostic
92/42/EEC	New hot-water boilers fired with liquid or gaseous fluids (efficiency requirements)
90/384/EEC	Non-automatic weighing instruments
94/62/EC	Packaging and packaging waste
89/686/EEC	Personal protective equipment
97/23/EC	Pressure equipment
1999/5/EC	Radio and telecommunications terminal equipment
94/25/EC	Recreational craft
87/404/EEC	Simple pressure vessels
88/378/EEC	Toys safety

<sup>31</sup> Bron: <http://www.newapproach.org/Directives/DirectiveList.asp>

## 6.3 NEN3140:2011 Bijlage K

### Het bepalen van de tijd tussen twee opeenvolgende inspecties van elektrische arbeidsmiddelen

#### K.1 De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties

De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties van elektrische arbeidsmiddelen wordt bepaald door:

- A) de frequentie van gebruik;
- B) de deskundigheid van de gebruikers;
- C) de omgeving;
- D) de kans op beschadiging.

#### K.2 De factoren

##### K.2.1 Factor A: de frequentie van gebruik

Het elektrisch arbeidsmiddel wordt:

A1 regelmatig of vaak gebruikt.

Gewicht: 10

A2 zelden gebruikt (minder dan vijf maal per jaar).

Gewicht: 0

##### K.2.2 Factor B: de deskundigheid van de gebruikers

Het elektrisch arbeidsmiddel wordt:

B1 uitsluitend door elektrotechnisch deskundigen gebruikt.

Gewicht: 0

B2 niet uitsluitend door elektrotechnisch deskundigen gebruikt.

Gewicht: 10

##### K.2.3 Factor C: de omgeving

C1 De omgeving waarin het elektrisch arbeidsmiddel wordt gebruikt is een niet-industriële omgeving, schoon en droog, levert geen brand- of explosiegevaar op en is vrij van transportmiddelen of zware materialen.

Gewicht: 0

C2 De omgeving waarin het elektrisch arbeidsmiddel wordt gebruikt is niet eenduidig vast te leggen, maar niet vergelijkbaar met een zware industriële omgeving of een omgeving waar wordt gewerkt met transportmiddelen of zware materialen.

Gewicht: 10

C3 De omgeving waarin het elektrisch arbeidsmiddel wordt gebruikt kenmerkt zich als een zware industriële omgeving, een bouwplaats of een omgeving waarin wordt gewerkt met transportmiddelen of zware materialen.

Gewicht: 15

##### K.2.4 Factor D: de kans op beschadiging

Tijdens het gebruik en in de perioden tussen het gebruik is de kans op beschadiging van het elektrisch arbeidsmiddel:

D1 bijzonder klein, zoals bij een beschermd gelegd verlengsnoer of een PC in een kantooromgeving.

Gewicht: 0

D2 klein, maar reëel aanwezig, zoals bij elektrische arbeidsmiddelen in een kleine werkplaats of in de auto van een servicemonteur.

Gewicht: 10

D3 groot, zoals bij elektrische arbeidsmiddelen op een scheepswerf.

Gewicht: 15

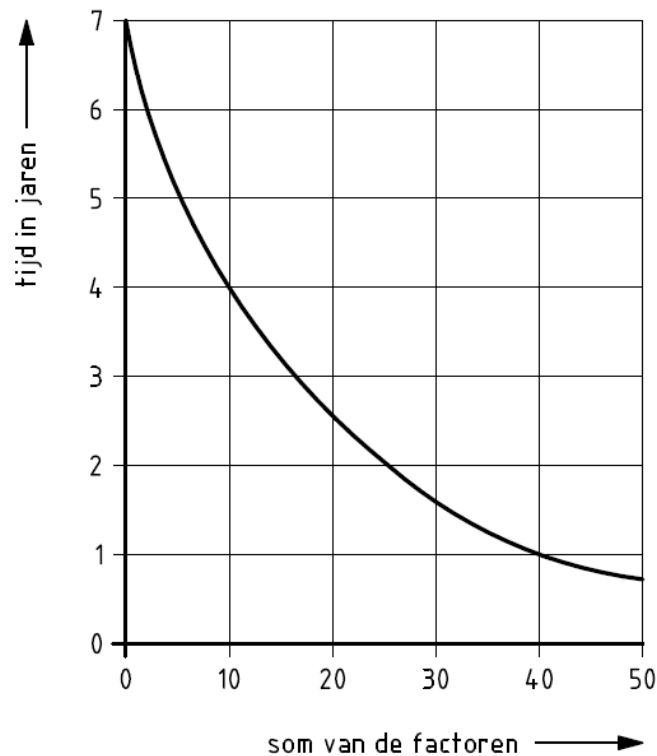
### K.3 Het bepalen van de tijd tussen twee opeenvolgende inspecties

K.3.1 De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties wordt bepaald aan de hand van de som van de factoren A tot en met D met tabel K.1 in samenhang met figuur K.1.

Tabel K.1 — Het bepalen van de som van de factoren A tot en met D

Factor	Code	Gewicht	Resultaat
A	A1	10	
	A2	0	
B	B1	0	
	B2	10	
C	C1	0	
	C2	10	
	C3	15	
D	D1	0	
	D2	10	
	D3	15	
Totaal			

K.3.2 Lees de tijd tussen twee opeenvolgende inspecties af in figuur K.1.



Figuur K.1 — De tijd tussen twee opeenvolgende inspecties

## 6.4 Risico analyse volgens Kinney en Wiruth<sup>32</sup>

Risk = Exposure x Likelihood x Consequens  
Risiko = Waarschijnlijkheid x Kans x Effect

### Likelihood Value

Might well be expected	10
Quite possible	6
Unusual but possible	3
Only remotely possible	1
Conceivable but very unlikely	0.5
Practically impossible	0.2
Virtually impossible	0.1

### Exposure

Likelihood Value	
Continuous	10
Frequent (daily)	6
Occasional (weekly)	3
Unusual (monthly)	2
Rare (a few per year)	1
Very rare (yearly)	0.5

### Possible consequence Value

Catastrophe (many fatalities)	100
Disaster (few fatalities)	40
Very serious (fatality)	15
Serious (serious injury)	7
Important (disability)	3
Noticeable (minor first aid)	1

### Risk score Risk situation

>400	Very high risk; consider discontinuing operation
200 to 400	High risk; immediate correction required
70 to 200	Substantial risk; correction needed
20 to 70	Possible risk; attention indicated
>20 Risk	perhaps acceptable

<sup>32</sup> Bron: Kinney, G.F. and Wiruth A.D. (1976) Practical risk analysis for safety management

## 6.5 Ladders en trappen NEN2484 versus EN131

### **NEN 2484 Ladders en trappen**

Termen, definities, eisen, beproevingsmethoden, gebruik en onderhoud

#### **Inleiding**

Nederland neemt deel aan het opstellen van Europese normen voor draagbaar klimmaterieel, waarvoor een mandaat van de EEG was verkregen. Het werk aan deze Europese normen stagneert echter, omdat (nog) geen overeenstemming kon worden bereikt.

De overheid was van mening dat, uit veiligheidsoverwegingen, niet langer kon worden gewacht op de Europese normen en is ertoe overgegaan zelf richtlijnen op te stellen. Publikatie van het "Besluit Draagbaar Klimmaterieel" maakte het noodzakelijk de bestaande Nederlandse normen op dit gebied te vervangen. In NEN 2484 "Draagbaar klimmaterieel" zijn de richtlijnen verwerkt. Tevens zijn andere eisen opgenomen, waarover voor een deel al overeenstemming was bereikt in de Europese normalisatiecommissie CEN/TC 93 "Ladders".

Binnen de keuringsbranche zijn er grote discussie of de Europese norm die reeds erkend is in Nederland, de NEN-EN131, de Nederlandse norm, NEN 2484, vervangt.

Aanzet tot deze discussie is de inleiding van de Nederlandse norm die zegt dat: "de norm is gemaakt in afwachting van de Europese norm omdat daar (toen) nog geen overeenstemming over was bereikt. Er zijn al wel Europese regels opgenomen waar al wel overeenstemming over was bereikt.

Deze tekst laat zien dat de overheid voornemens was de Europese norm als uitgangspunt te nemen en alleen voor een Nederlandse norm heeft gekozen omdat de Europese norm nog niet af was.

Daarnaast laat hoofdstuk 2.3 de uitgangspunten zien vanuit de Europese wetgeving.

Op enkele punten is de "achterhaalde" Nederlandse norm strenger dan zijn Europese broertje. De nieuwere Europese norm is daarentegen weer uitgebreider en geeft invulling aan moderne uitvoeringen zoals schanierverbindingsladders.

Over het geheel gezien lijkt het functioneler, zonder de veiligheid te niet te doen, om te voldoen aan de Europese norm, in Nederland erkend, de NEN-EN 131.

## 6.6 Aanwijsbrief

### Aanwijsbrief keurmeester

Naam : \_\_\_\_\_  
Functie: \_\_\_\_\_  
Afdeling: \_\_\_\_\_

Wordt met ingang van: dd/mm/jjj door ondergetekende aangewezen als:  
Keurmeester arbeidsmiddelen

Deze aanwijzing is geldig tot: (datum wederopzegging)  
dd/mm/jjj

Deze aanwijzing geldt voor de volgende producten:

- Arbeidsmiddelen volgens NEN3140 en EN50110
- Klimmateriaal volgens NEN2484, EN131, EN1004
- Valbeveiliging en werkpositioneringsmiddelen
- Ankerpunten t.b.v valbeveiliging
- Hijsgereedschappen
- Kranen en lieren
- Alle hieraan gelieerde arbeidsmiddelen

Deze aanwijzing geldt voor de volgende werkzaamheden:

*Het uitbrengen van een waardeoordeel over het functioneren van de bovenstaande producten.*

*Reparatie aan niet krachtdragende onderdelen van de bovenstaande producten.*

*Reparatie aan elektrische onderdelen van de bovenstaande producten die geen wijzigingen van de functie met zich meebrengen.*

Op deze aanwijzing zijn de volgende beperkingen van toepassing:  
Ingebruikname keuring bouwsteigers

De aangewezen verklaart de volgende documenten te hebben ontvangen:  
*(Indien van toepassing, bijvoorbeeld checklisten en procedures)*

De aangewezen verklaart:

*Zichzelf op de hoogte te houden van veranderingen.*

*Procedures op te zetten tbv de keuring*

*Checklisten op te zetten en bij te houden*

*Zijn waardeoordeel gefundeerd en naar eer en geweten te geven*

Plaats: dd/mm/jjj

Datum: dd/mm/jjj

Handtekening voor aanwijzing:

Handtekening voor akkoord:



## 6.7 Inspectie rapport

- Gegevens eigenaar/ gebruiker van het product
  - ✓ Bedrijfsnaam
  - ✓ Eventueel contact gegevens
- Welk product
  - ✓ Type,
  - ✓ Model,
  - ✓ Serie nummer,
  - ✓ Jaar van Fabricage,
- Controlepunten
  - ✓ Markeringen
    - CE, Fabrikant, Serienummer, Voltage, Handleiding
  - ✓ Veroudering
    - Leeftijd, UV invloeden, chemische inwerking, meten weerstanden
  - ✓ Beschadigingen
    - Scheuren, breuken, vermindering afmetingen
  - ✓ Veiligheid
    - Werking beveiligingen, aanwezigheid beveiligingen, testen overlast beveiligingen
  - ✓ Functionaliteit
    - Werkt het product, is het product compleet
- Conclusie
  - ✓ Goed gekeurd
  - ✓ Afgekeurd
  - ✓ Afgekeurd, maar te repareren
- Opmerkingen
  - ✓ Wat is er gerepareerd
  - ✓ Wat moet er worden gerepareerd
  - ✓ Wat is uitgesloten van de keuring
    - Bijvoorbeeld de hydrostatische test op een drukvat bij een compressor
- Datum van inspectie
  - ✓ Dag, Maand en Jaar
- Gegevens keurmeester
  - ✓ Keurmeester

## 6.8 IMO Kleurcodering voor keuren

Jaarkleuren International Maritiem Organisation		
Bruin	2010	2016
Blauw	1011	2017
Geel	2012	2018
Rood	2013	2019
Zwart	2014	2020
Groen	2015	2021

6.9 Voorbeeld verzamellijst gebruikt in keuring

Keuringsrapport												
Klant	Xander ten Dolle											
Locatie	On-the-road											
Gekeurd door	Xander ten Dolle											
Object	Nummer	Aantal	Lengte	Kleur	Mat.	WLL kN	Productie Datum	Checklist	Keurings Datum	Goed gekeurd	Af gekeurd	Opmerking
Petzl, Navaho bod fast	09294SL114	1		black			2009	OTL-001	19-3-2010		XXXXXX	EN361, EN358, EN813, CE
Miller, Manyard, scafhook	1005325	1	2	green	Polyesther		2007	OTL-002	19-3-2010		XXXXXX	EN355, CE
Petzl, ASAP, rope 10/13mm	10139L10014	1		gold	Alu	0,1	2010	OTL-003	19-3-2010		XXXXXX	EN353-2, CE
Petzl, Stijgklem, rope 11/13mm	07240FI5997	1		black	Alu	5	2007	OTL-003	19-3-2010		XXXXXX	EN567, CE
Petzl, Stop, rope 9/12mm	07345NR1495	1		black	Alu		2007	OTL-003	19-3-2010		XXXXXX	EN341, CE
Petzl, PRO Traxion, rope 8/13mm	07164FI7745	1		gold	Alu		2007	OTL-003	19-3-2010		XXXXXX	EN567, CE
Singing Rock, Absseil acht	01032007	1		Black	Alu	40	2007		19-3-2010		XXXXXX	Evacuatie doeleinden, geen industrie
F. Simon, Absseil acht	401039	1		Blue	Alu	3	?		19-3-2010		XXXXXX	Sports, vernietigen

*Deze scriptie is geheel uitgevoerd naar idee van de auteur. De uitgave is Copyright © beschermd. Niets uit deze scriptie mag voor externe en commerciële doelen worden gebruikt zonder duidelijk bronvermelding en toestemming van de auteur.*