
Auteursrecht / Copyright

Niets in deze uitgave mag worden overgeschreven, verveelvoudigd, nagedrukt, gekopieerd, op microfilm vastgelegd, geluidstechnisch opgenomen, noch worden ingebracht in opberg- of geheugenstelsels van informatieverwerkende systemen.

Het geheel of gedeeltelijk overnemen van de toegepaste systematiek van deze uitgave is verboden. Elke overtreder/overtreedster stelt zich bloot aan vervolging krachtens de auteurswet.

© 2016 DELTA Safety Training - Rotterdam



Voorwoord

VEILIG WERKEN MET DE HOOGWERKER

De laatste jaren is het gebruik van hoogwerkers spectaculair gegroeid. Dat komt niet alleen doordat men met een hoogwerker snel, comfortabel en veilig op hoogte kan werken. Ook de wetgeving en veiligheidseisen hebben hierin een rol gespeeld.

Tevens is de regelgeving ten aanzien van gebruik van andere arbeidsmiddelen zoals ladders, trappen en steigers aangescherpt.

Ook hoogwerkers mogen alleen op de markt worden gebracht als deze voldoen aan kwaliteitseisen welke via de CE-markering moeten worden aangetoond.

Een belangrijke rol is weggelegd voor de gebruiker/bediener van de hoogwerker. De Arbowet, maar ook de Veiligheids Checklist Aannemers (VCA) stellen de eis dat men aantoonbaar moet zijn geïnstrueerd voor het bedienen van machines.

De cursus “Veilig werken met de hoogwerker” heeft als doelstelling het veilig en doelmatig werken met de hoogwerker te bevorderen.

Dit lesmateriaal hoort bij het theoriegedeelte van deze cursus. De onderwerpen waarover in het theorieexamen vragen gesteld kunnen worden, zijn in dit cursusboek omschreven.

Ondanks alle zorg die wij aan de samenstelling van dit lesmateriaal besteed hebben, kan het voorkomen dat er onvolkomenheden zijn of dat u nog suggesties heeft om het verder te verbeteren. Als DELTA Safety Training zien wij uw verbeteringen en/of commentaren graag tegemoet.

Wij vertrouwen er op dat dit lesmateriaal een positieve bijdrage levert aan de veiligheid tijdens uw werkzaamheden.

DELTA Safety Training

Geyssendorfferweg 47
3088 GJ Rotterdam (Waalhaven)
Haven/Port number 2320
The Netherlands
T: +31(0)10 204 22 55
info@deltasafetytraining.com
www.deltasafetytraining.com

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	VEILIGHEID EN WETGEVING	7
1.1	Achtergrond	7
1.2	Verplichtingen werkgever en werknemer	7
1.3	Rechten en plichten	8
1.4	Toezicht	9
Hoofdstuk 2	SOORTEN HOOGWERKERS	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Definitie hoogwerker	11
2.3	Soorten hoogwerkers	11
2.4	Banden & rupsbanden	16
2.5	Remmen	17
2.6	Bediening	17
2.7	Nooddaalvoorziening.....	17
2.8	Werking	17
2.9	Aandrijving	18
Hoofdstuk 3	DE BELANGRIJKSTE BEGRIPPEN	19
3.1	Inleiding.....	19
3.2	CE-markering	19
3.3	Gebruikershandleiding.....	19
3.4	Aanduidingen op een hoogwerker	20
3.5	De typeplaat	20
3.6	Begrippen.....	22
Hoofdstuk 4	HET GEBRUIK VAN DE HOOGWERKER	23
4.1	Inleiding	23
4.2	De gebruiker moet bevoegd zijn	23
4.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	23
4.4	Veilig gebruik van de hoogwerker	23
4.5	Stabiliteit	24
4.6	Het uitvoeren van bewegingen met de hoogwerker	27
4.7	Het is verboden	27
4.8	Afstand tot elektriciteitsleidingen.....	28
4.9	Volg de veiligheids- en verkeersvoorschriften	28
4.10	Parkeer de machine op een veilige plaats	29
4.11	Slepen in geval van nood	29
4.12	Transport	30

Hoofdstuk 5	ONDERHOUD, CONTROLES & INSPECTIES	31
5.1	Inleiding	31
5.2	Onderhoud en controle door de gebruiker	31
5.3	Laden accu's	32
5.4	Functietesten	34
5.5	Checklist	36
Aantekeningen	37	

1

Veiligheid en wetgeving

Versie: juni 2015

1.1 ACHTERGROND

De veiligheid van ons werk wordt geregeld in de Arbowet. Deze wet geeft regels voor:

- Veiligheid;
- Gezondheid;
- Welzijn.

Binnen de Arbowet- en regelgeving worden ook een aantal aanwijzingen gegeven voor het gebruik van hoogwerkers. Hier komen we later op terug.

Met veiligheid wordt vaak in één adem ook aan ongevallen gedacht. Wat voor ongevallen komen nu het meeste voor wanneer hoogwerkers worden gebruikt?

Er kan gedacht worden aan de volgende ongevallen:

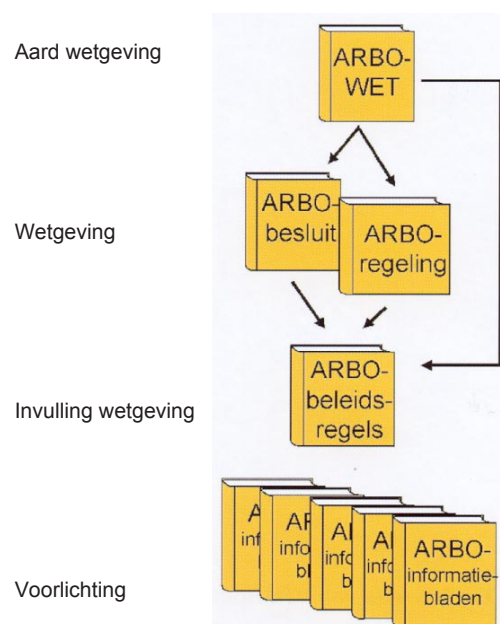
- Omslaan van de machine;
- Onbeheerste daling als gevolg van een defect;
- Defect in het nivelleersysteem van de werkbak;
- Botsing tegen een vast object (bijvoorbeeld een gebouw);
- Botsing met een ander voertuig;
- Bekneld raken, enz.

Dit zijn de meest voorkomende oorzaken van ongevallen die in Engeland zijn vastgelegd. We zien dat de meeste ongevallen hun oorzaak vinden in menselijk handelen. Vandaar dat we ons als gebruiker van een hoogwerker bewust moeten zijn van de gevaren.

1.2 VERPLICHTINGEN WERKGEVER EN WERKNEMER

Binnen de Arbowet- en regelgeving hebben zowel werknemers als werkgevers de verplichting zich in te spannen voor betere arbeidsomstandigheden. De Arbowet- en regelgeving is opgebouwd uit vier onderdelen: de Arbowet, het Arbobesluit, de Arboregeling en de beleidsregels. De werknemer heeft eigen verantwoordelijkheden. Overtreden we de Arbowet dan zijn wij persoonlijk aansprakelijk.

1.2 De Arbowet (algemeen)



Afb. 1: Arbowetgeving

1.3 RECHTEN EN PLICHTEN

Het is in de vorige paragraaf al gezegd dat zowel de werkgever als de werknemer(s) verplichtingen hebben. Hieronder zullen wij de belangrijkste verplichtingen van de werkgever en de werknemer op een rij zetten.

1.3.1 DE WERKGEVER

De belangrijkste verplichtingen van de werkgever zijn:

- Arbo- en verzuimbeleid voeren.
- Opstellen van een RI&E (risico-inventarisatie en evaluatie).
- Voorlichting en onderricht geven.
- Zorgen voor veilige werkmethoden en goede arbeidsomstandigheden.
- Gevaren bij de bron bestrijden.
- Verstrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Zorgen voor de veiligheid van derden.
- Overleg met werknemers (werkoverleg, OR/ personeelsvertegenwoordiging).
- Aansluiting bij een Arbodienst (niet verplicht, wordt wel geadviseerd).

1.3.2 DE WERKNEMER EN ZIJN VERPLICHTINGEN

Niet alleen de werkgever heeft zijn verplichtingen maar ook de werknemer.

De belangrijkste verplichtingen van de werknemer zijn:

- Het uitvoeren van werkzaamheden zonder zichzelf en anderen in gevaar te brengen.
- Het volgen van voorlichting en onderricht.
- Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Gebruiken van beveiligingen (op machines e.d.).
- Zich houden aan de regels en wetgeving.
- Melden van gevaar en gevaarlijke situaties.
- Melden van ongevallen.
- Recht op werkonderbreking juist toepassen: namelijk bij direct, ernstig gevaar voor mensen
» direct melden aan leidinggevende.

De gebruiker van een hoogwerker heeft niet alleen te maken met de Nederlandse wetgeving. Meer en meer drukt de Europese wetgeving een stempel op het gebruik van hoogwerkers.

Een hoogwerker valt in de categorie gevaarlijke werktuigen. Hierop is de Europese Machine-richtlijn van toepassing. Dit betekent dat eisen worden gesteld aan de constructie maar ook aan de gebruikershandleiding: deze moet in het Nederlands worden geleverd. Bovendien wordt (ook) hier geëist dat medewerkers deskundig moeten zijn.

1.4 TOEZICHT

De Arbeidsinspectie is onderdeel van het Ministerie van Sociale zaken en Werkgelegenheid (SZW) en controleert of de Arbowet op de juiste wijze wordt uitgevoerd. De Arbeidsinspectie mag overal controleren waar gewerkt wordt. Iedereen is verplicht mee te werken aan een onderzoek van de Arbeidsinspectie; dus zowel de werkgever als de werknemer.

De arbeidsinspectie heeft onder meer de volgende taken:

- Controle op naleving Arbowet.
- Onderzoeken van ongevallen.
- Geven van boetes.



Soorten hoogwerkers

2.1 INLEIDING

Het werken op hoogte wordt als gevaarlijk gezien. Om werkzaamheden op hoogte te kunnen uitvoeren, kunnen verschillende hulpmiddelen worden gebruikt, te weten:

- Ladders;
- Vaste steigers;
- Hangbruginstallaties;
- Rolsteigers;
- Hoogwerkers.

Het gebruik van ladders wordt meer en meer aan regels gebonden, omdat het risico relatief groot is. Een val van 3 meter kan immers al dodelijk zijn.

De Europese Commissie heeft met ingang van 15 juli 2006 het werken met ladders aan banden gelegd en is alleen toegestaan onder bepaalde voorwaarden.

De hoogwerker is een goed en zeker veilig alternatief. In zijn algemeenheid kan men zeggen dat het (deskundig) gebruik van een hoogwerker veiliger is dan het gebruik van een ladder of rolsteiger.

2.2 DEFINITIE HOOGWERKER

Een hoogwerker is een verplaatsbaar hefwerktuig ingericht voor het heffen van personen en verrichten van werkzaamheden. Het platform kan beweegbaar zijn in diverse richtingen.

De hoogwerker is bedoeld om een tijdelijke en veilige werkomgeving te creëren op een bepaalde plaats, zodat de werkzaamheden ergonomisch uitgevoerd kunnen worden.

2.3 SOORTEN HOOGWERKERS

Er zijn verschillende soorten hoogwerkers leverbaar.

Het bepalen welke hoogwerker geschikt is voor specifieke werkzaamheden is belangrijk.

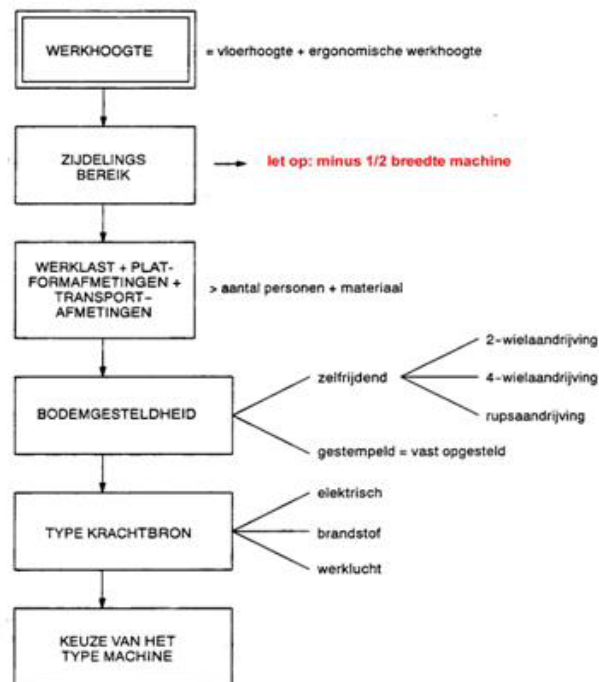
Wat zal onze keuze bepalen?

De keuze voor een bepaald type hoogwerker wordt bepaald door:

- Waar worden de werkzaamheden uitgevoerd: binnen, buiten, boven obstakels enz.
- Op welke werkhoogte de werkzaamheden worden uitgevoerd.
- Alleen verticaal omhoog of reikwijdte vereist.
- De aard van de werkzaamheden en benodigde N.W.L. (hefvermogen).
- Op welke ondergrond de hoogwerker geplaatst wordt.
- Welke ruimte beschikbaar is.

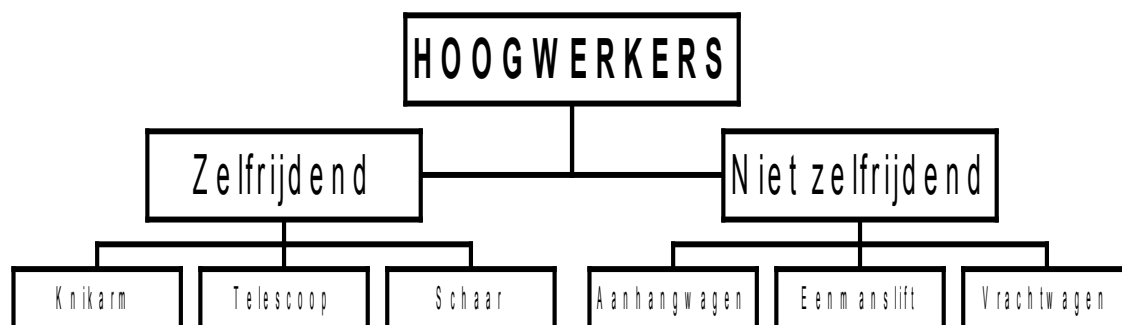
keuze hoogwerker

gebruik binnen/buiten ?



Afb. 2: Selectieschema

Als we naar het schema kijken dan zien we een onderscheid in zelfrijdend en niet zelfrijdende hoogwerkers.



Afb. 3: Typen hoogwerkers

2.3.2 ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS

We hebben in het schema gezien dat we deze categorie kunnen onderverdelen in:

- Telescoop;
- Knikarm (Up & Over);
- Schaar (platformhoogwerker).

Telescoop hoogwerker

Voordelen:

- Heeft een grote reikwijdte en kan grote hoogtes bereiken.

Nadelen:

- We kunnen de werkplek alleen in een rechte lijn benaderen.
- Kleine werkbak voor maximaal 2 personen.
- Weinig capaciteit, ongeveer 200 kg.



Afb. 4: Mobiele telescoop hoogwerker

Knikarm hoogwerker

Opmerking:

De knikarm hoogwerker kan ook in combinatie voorkomen met een telescoop.

Voordelen:

- Kan over obstakels reiken.

Nadelen:

- Hebben over het algemeen een kleinere reikwijdte.

Opbouw van een telescoop en knikarm hoogwerker:

De opbouw van een telescoop en knikarm hoogwerker zijn nagenoeg gelijk. De zelfrijdende telescoop- en knikarm hoogwerker bestaan uit een onderwagen (chassis) en een zogenaamde bovenwagen. Hieronder zullen we de opbouw van beide onderdelen bekijken.



Afb. 5: Mobiele knik-telescoop hoogwerker

De onderwagen

De onderwagen bestaat uit een stalen constructie al of niet verzwaard met een contragewicht of uitgevoerd met stabilisatoren om de stabiliteit van de hoogwerker te waarborgen. De assen en aandrijvingen als ook de draaikrans zijn aan de onderwagen bevestigd. Er zijn uitvoeringen waar alleen met de vooras gestuurd kan worden, maar er zijn ook uitvoeringen waar met zowel de vooras als ook met de achteras gestuurd kan worden. Vaak worden motoren van de wielen hydraulisch aangedreven maar ook elektrisch ziet men steeds vaker. De aandrijving van de wielen is afhankelijk van het type. Soms op 2 wielen en vaak bij de zwaardere hoogwerkers is de aandrijving op 4 wielen. Op de onderwagen is de zogenaamde bovenwagen geplaatst. Deze kan op de draaikrans 360° roteren. Er zijn ook uitvoering waarin het roteren beperkt is tot 259° of minder (niet continue).

De bovenwagen

Deze is als volgt opgebouwd:

- het contragewicht;
- de telescoop of knikarm.

De arm is opgebouwd uit een hoofdarm en telescopische delen die uit de hoofdarm schuiven. Op deze manier kan het werkplatform op hoogte worden gebracht. De hoofdarm wordt bewogen met behulp van een hefcilinder.

Het werkplatform kan ook bewogen worden.

De constructie is zo dat het platform altijd horizontaal zal blijven (nivelleersysteem). Er zijn hoogwerkers met een draaibaar werkplatform. Ook zijn er hoogwerkers die zijn uitgerust met een jib-arm. Deze jib verschaft extra werkbereik en kan ten opzichte van de hoofdarm knikken.



Afb. 6: Mobiele verticale boomhoogwerker (schar)

Scharhoogwerker

Voordelen:

- Werkplatform is groter.
- Hogere capaciteit op het platform.
- Het platform kan uitschuifbaar zijn of in zijn geheel uitschuiven.

Nadelen:

- Kan alleen maar recht omhoog.
- Heeft geen of een beperkte reikwijdte.

Opbouw van een scharhoogwerker:

Bij de scharhoogwerker zit het werkplatform vast aan de scharconstructie, die rechtstandig omhoog gaat. De scharconstructie is gemonteerd op de onderwagen/chassis.

Soorten scharhoogwerkers

Er bestaan twee soorten scharhoogwerkers. Het verschil zit in de constructie.

Het X – type:

Het scharmechanisme van deze machine schuift als patroon van X-tekens uit.

Het Z - type:

Het platform wordt door een arm in een Z-vorm naar boven gebracht. Over het algemeen reiken deze hoogwerkers niet hoger dan 10/11 meter. Dit in verband met de lengte van de arm.



Afb. 7: Mobiele verticale boomhoogwerker (Z)

2.3.3 NIET ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS

Het hoofdkenmerk van de niet zelfrijdende hoogwerkers is dat deze niet vanuit het werkplatform zijn te verrijden. We hebben in het schema gezien dat we deze categorie kunnen onderverdelen in:

- Aanhangwagen hoogwerkers;
- Eenmanshoogwerkers/mastboomhoogwerkers;
- Vrachtauto-/bestelautohoogwerkers.

Aanhangwagen hoogwerkers

Voordelen:

- Kan eenvoudig zelf vervoerd worden.
- Licht in vergelijking tot een zelfrijdende hoogwerker.

Nadelen:

- Niet zelfrijdend uit de werkbak op hoogte.
- Klein werkplatform.
- Geringe capaciteit.
- Groot stempeloppervlakte.



Afb. 8: Aanhanger hoogwerker

LET OP: Controleer bij aanhangwagen hoogwerkers of de hoogwerker op de juiste wijze aan het trekkende voertuig is gekoppeld. Let ook op het rijbewijs van de bestuurder en op het maximale trekgewicht van het trekkende voertuig.

Bevoegd om te rijden met een aanhanger

In de praktijk blijkt nogal eens dat de bestuurder van een combinatie personenauto met aanhanger niet over het juiste rijbewijs beschikt, om dit te verduidelijken volgt onderstaand schema:

Rijbewijs B:

- Het totale gewicht van de aanhanger mag niet meer bedragen dan het eigen gewicht van het trekkende voertuig.
- Het gewicht van de totale combinatie mag niet meer bedragen dan 3500 kg.

Rijbewijs BE:

- Het gewicht van de aanhanger is slechts gebonden aan de technische mogelijkheden van het trekkend voertuig dat is terug te vinden in het kenteken en/of registratiebewijs.

Eenmanshoogwerkers/mastboomhoogwerkers

Kenmerken:

Dit zijn hoogwerkers waarmee één persoon rechtstandig omhoog kan worden gebracht. Het werkplatform wordt



Afb. 9: Masthoogwerker

door een telescopische cilinder omhoog gebracht.

Voordelen:

- Snel inzetbaar.
- Licht en compact.

Nadelen:

- Slechts kleine werkbak voor 1 persoon.
- Uitgerust met stempels.
- Veelal alleen voor binnengebruik.

We kunnen eenmanshoogwerkers ook als zelfrijdende hoogwerker aantreffen. We noemen deze dan mastboomhoogwerker. Kenmerk van de mastboomhoogwerker is dat deze zeer compact is en rechtstandig omhoog gaat maar uitgerust is met een JIB. Met deze jib hebben we dus een mogelijkheid tot zijdelings bereik.

Vrachtauto-/bestelautohoogwerkers

Voordelen:

- Makkelijk vervoerbaar over grote afstanden.
- Aandrijving wordt verkregen door de motor van de wagen.
- Relatief grote hoogtes te bereiken.

Nadelen:

- Alleen toegestaan om mee te werken met speciaal diploma!

2.4 BANDEN & RUPSBANDEN

De zelfrijdende hoogwerkers zijn gemonteerd op een onderwagen/chassis met 4 wielen of rupsbanden. Hiermee kunnen zij zich gemakkelijk over het terrein verplaatsen.

Hoogwerker op wielen

We kunnen onderscheid maken tussen de volgende banden:

- massieve banden;
- luchtbanden;
- foam filled banden (schuimgevuld); te herkennen aan vulspijker/bout.

Deze banden kunnen ook uitgevoerd zijn als non-marking banden en hebben dan als voordeel dat ze geen sporen achterlaten.

Hoogwerker op rupsbanden

We kunnen onderscheid maken tussen de volgende rupsbanden:

- stalen rupsen;
- kunststof rupsen - deze zijn in de regel non marking;
- zwarte rubber rupsen.

Wanneer gebruiken we rupsbanden?:

- in zwaar en/of ruw terrein;
- als de draagkracht van de ondergrond gering is (verdeling belasting).

2.5 REMMEN

De remfunctie van een hoogwerker wordt niet geactiveerd door een rempedaal in te trappen. Bij het uitschakelen van de rijfunctie treedt automatisch de rem direct en vol in werking, daarom staat een hoogwerker altijd in geremde positie.

Let op: bij het oplieren of bij volledige uitschakeling van de energiebron dient de remfunctie uitgeschakeld te worden

2.6 BEDIENING

Om de veilige bediening te waarborgen bevindt zich op elke hoogwerker zowel een boven- als een benedenbediening. De functie van de benedenbediening is afwijkend van de bovenbediening. De benedenbediening mag uitsluitend worden gebruikt voor dagelijkse functietesten voor aanvang van het werk en in noodgevallen als de bovenbediening het laat afweten.

Let op : de benedenbediening is niet proportioneel uitgevoerd.

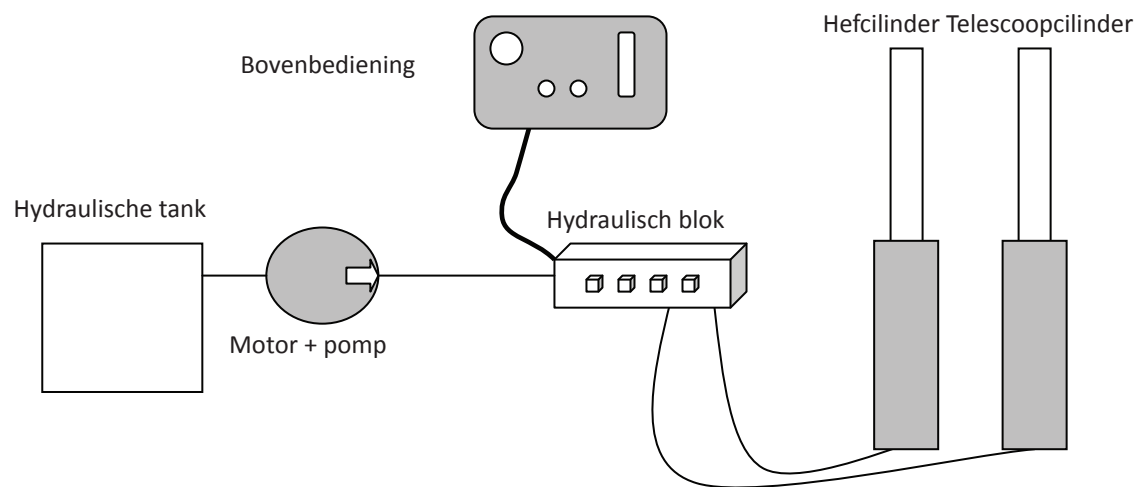
Met de (veelal proportionele) bovenbediening zijn alle functies te bedienen. Op de boven en de benedenbediening bevindt zich een paddenstoelvormige rode knop die in geval van nood de hoogwerker volledig uitschakelt (nood-stop). Op de onderwagen bevindt zich een beveiliging die de hoogwerker beschermt tegen te grote scheefstand. Deze belvormige beveiliging zal een signaal afgeven als de maximale scheefstand is bereikt. De maximaal toegestane scheefstand dient vermeld te worden op de typeplaat. Er zijn hoogwerkers waar helemaal geen scheefstand is toegestaan. Er zal dan 0° als maximale scheefstand vermeld staan.

2.7 NOODDAALVOORZIENING

Indien de volledige energievoorziening is uitgevallen, zorgt de nooddaalvoorziening ervoor dat de hoogwerker altijd in de transportpositie gebracht kan worden. Veelal is dit een noodpomp-unit (APU = Auxiliary Power Unit) aangesloten op een kleine accu. Bij sommige hoogwerkers moet de noodpomp handmatig bediend worden.

2.8 WERKING

De meeste hoogwerkers worden in beweging gebracht door het verplaatsen van hydraulische olie. Een electro- of verbrandingsmotor voert een hydraulische pomp aan. Deze pomp verplaatst de olie van de tank naar het hydraulische blok. Binnen in het hydraulische blok wordt door middel van hydraulische kleppen de olie doorgestuurd naar de gewenste functie. Deze kleppen worden weer aangestuurd door de bedieningshendels. Hieronder volgt een eenvoudige weergave van dit principe.



Afb. 10: Principe hydraulisch systeem

2.9 AANDRIJVING

De pompunit kan op een aantal manieren worden aangedreven:

- Elektrische aandrijving via netspanning 220V of 380V.
- Elektrische aandrijving via verbrandingmotor (benzine, diesel, LPG).
- Luchtaandrijving = gebruikt bij explosieve werkomgeving.

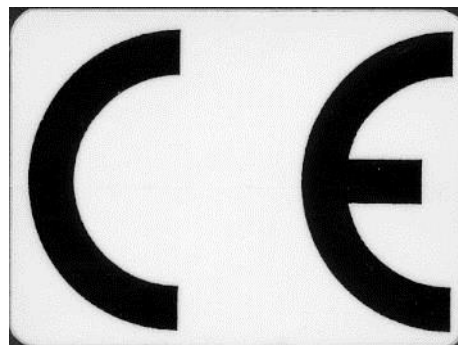
3

De belangrijkste begrippen

3.1 INLEIDING

Op een hoogwerker zijn een aantal gegevens opgenomen die voor de gebruiker belangrijk zijn. Als we de betekenis niet kennen kunnen we niet veilig werken.

3.2 CE - MARKERING



Afb. 11: CE-markering

Op elke hoogwerker die is geproduceerd na 1997 moet een CE-markering aangebracht zijn. Met de CE-markering geeft de fabrikant aan dat de machine voldoet aan de minimale Europese veiligheidsvoorschriften. Is geen CE-markering op een hoogwerker van na 1997 aanwezig dan mag de hoogwerker door de leverancier niet geleverd worden. Er mag dan ook niet met de hoogwerker gewerkt worden. Op oudere hoogwerkers kan (en mag) dus de CE-markering ontbreken. Het bouwjaar staat op de typeplaat.

3.3 GEBRUIKERSHANDLEIDING

In de Nederlandstalige gebruikershandleiding kunnen veel dingen opgenomen zijn.

Wat zeker in de handleiding moet zijn opgenomen:

- Soort hoogwerker en waarvoor deze is bedoeld.
- De bedieningsorganen, de locatie en de functies.
- Hoe de hoogwerker moet worden bediend.
- Onderhoudsaanwijzingen.
- Wat te doen bij storingen.

Het geheel moet gesteld zijn in de taal van de gebruiker.

3.3.1 HOOGWERKERBOEK

Naast een handleiding hoort bij een hoogwerker een hoogwerkerboek. Dit is een soort logboek.

Hierin wordt bijgehouden:

- de keuringen;
- ingrijpende veranderingen (modificaties);
- reparaties.

SGB Holland		C M D 0347-328200										
GEÏNPECTEERD												
INSPECTIEDATUM :	SOORT :											
FABRIKANT :												
TYPE / MODEL :	FABRIEKSSERIENR.:											
ORDERNR. :												
KEURING VOLGENS :	INSPECTEUR :											
GELDIG TOT EN MET												
JAN.	FEB.	MRT.	APR.	MEI	JUN.	JUL.	AUG.	SEP.	OKT.	NOV.	DEC.	200

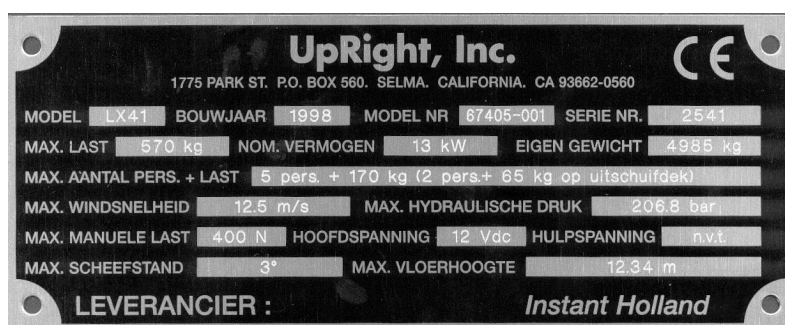
Afb. 12: Keuringssticker

3.3.2 KEURINGSRAPPORT

De hoogwerker wordt minimaal jaarlijks gekeurd. Ook moet de hoogwerker gekeurd worden na een ingrijpende reparatie of een verandering. De keuring moet worden uitgevoerd door een deskundige.

3.4 DE AFBEELDINGEN, PICTOGRAMMEN EN WAARSCHUWINGSSTICKERS OP EEN HOOGWERKER

Op iedere hoogwerker zijn afbeeldingen of pictogrammen opgenomen. Deze geven aan hoe een machine te gebruiken en wijzen ons op de gevaren.



Afb. 13: Typeplaat

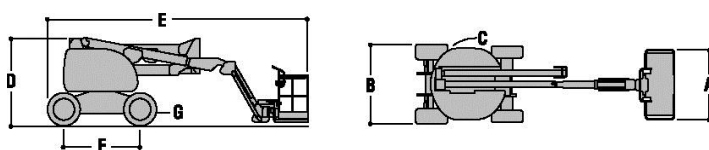


Afb. 14: Waarschuwingsticker

3.5 DE TYPEPLAAT

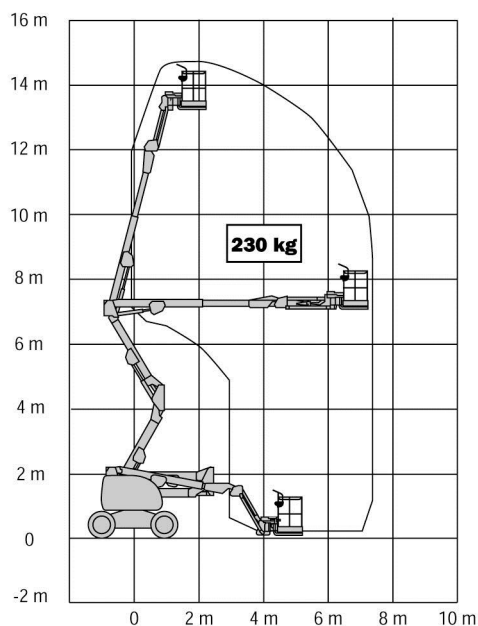
Op iedere hoogwerker moet een goed leesbare typeplaat zijn gemonteerd. Op deze plaat staan de basisgegevens.

In de catalogus van leveranciers en verhuurders zijn werkbereik-diagrammen weergegeven. Hierin vinden we belangrijke gegevens om het type hoogwerker te kunnen bepalen dat nodig is voor een bepaald werk. In dit voorbeeld zien we dat het platform tot 13,5 meter geheven kan worden en dat we tot max. 15,50 meter hoogte kunnen werken, maar dan moet de hoogwerker wel onder de werkplek worden opgesteld. Ook is hier te zien dat het maximale zijdelings bereik 7,24 meter is op een hoogte van 7,20 meter.

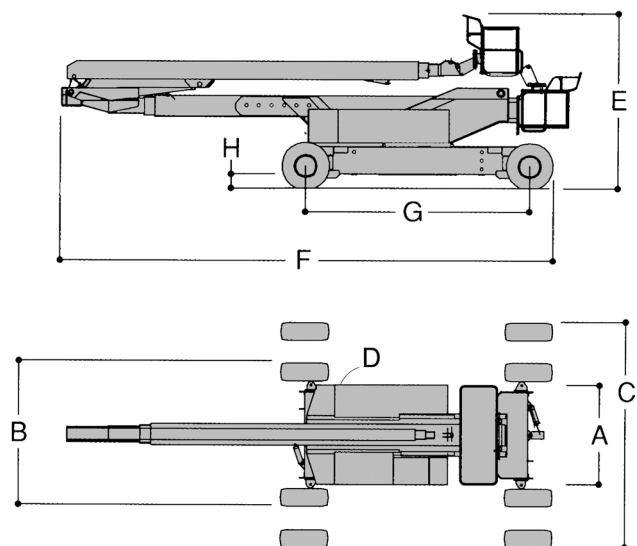
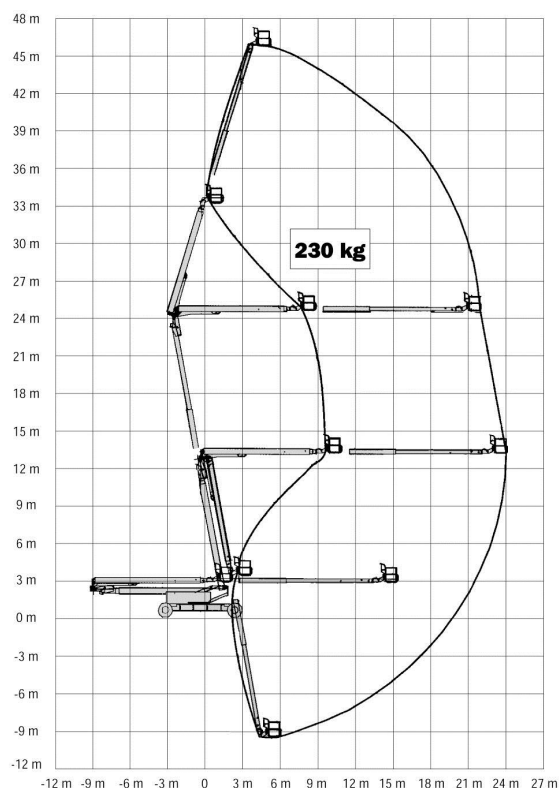


Afb. 15: Vluchtschema

450AJ



150HAX



Afb. 16: Vluchtschema

Specificaties

Max. werkhogte (m)	47,7
Max. vloerhoogte (m)	45,7
Max. zijdelings bereik (m)	24,2
Max. knikhoogte (m)	24,4
Rotatie (continue)	360°
Jib rotatie (graden)	0°
Platform rotatie (graden)	165°
Tailswing	-
Platformafmeting (l x b)	2,4x0,9
Hefvermogen (kg)	227
Banden	gefoamed
Gebruik tot windkracht	6 12,5m/sec

Tractie

Aandrijving	Diesel
Bodemvrijheid (cm)	30
Klimvermogen (%)	31
4-wielaandrijving (of rups)	Ja
4-wielbesturing (of rups)	Ja
Max. rijsnelheid (km/u)	4
Pendelas	-

Afmetingen

Transportbreedte (m)	3,51
Hoogte – ingevouwen (m)	3,2
Lengte – ingevouwen (m)	12,7
Breedte uitgeschoven wielen	5,49
Breedte ingeschoven wielen	3,51
Eigen gewicht (kg)	26.000
Draaistraal uitwendig (m)	8,2

3.6 BEGRIPPEN

Als we met een hoogwerker gaan werken moeten we de volgende begrippen begrijpen:

- Maximale belasting van het werkplatform:
(Suspended Weight Load) Dit gewicht mag niet overschreden worden omdat anders de stabiliteit in gevaar komt. Staat veelal in kilogrammen aangegeven.
- Maximale horizontale reikwijdte (vlucht):
de afstand tussen het midden van de draaikrans en het werkplatform.
- Vloerhoogte:
de afstand vanaf de begane grond tot aan het werkplatform.
- Werkhoogte:
vloerhoogte + 2 meter.
- Heffen:
het verticaal omhoog brengen van het platform.
- Telescoperen:
in of uitschuiven van de hoofdarm.
- Roteren:
het maximale draaibereik van de bovenwagen, continu 360° of beperkt tot 360° of minder.
- Roteren:
het maximale draaibereik van het platform, veelal 180° of minder;
- Tailswing:
de maximale uitzwaaimaat contragewicht bovenbouw, gemeten bui-tenzijde wielen.
- Gradeability:
maximaal vermogen om helling op te rijden; wordt aangegeven in graden (°) of procenten (%).
- Oscillating axel:
(dubbel) scharnierende as.
- Ground clearance:
kleinste maat begane grond tot onderkant chassis.



Het gebruik van de hoogwerker

4.1 INLEIDING

De gebruiker van de hoogwerker moet zich bewust zijn van de gevaren voor zichzelf en voor zijn omgeving. Vaak zijn omstanders totaal niet vertrouwd met de werking van een hoogwerker en kennen zij de risico's niet of nauwelijks. Denk terug aan het gestelde in de Arbowetgeving: wij zijn zelf (mede) verantwoordelijk voor onze veiligheid en die van derden.

4.2 DE GEBRUIKER MOET BEVOEGD ZIJN

Wanneer is de gebruiker van een hoogwerker bevoegd?

- Hij moet gezond zijn.
- Hij moet deskundig zijn. Met andere woorden instructie hebben gekregen.
- De bedrijfsleiding moet hem aangewezen hebben en toestemming hebben gegeven.
- Leeftijdsgrens van tenminste 18 jaar.

4.3 PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN GEBRUIKEN

Het dragen van een veiligheidsharnas bij het gebruik van hoogwerkers is niet verplicht vanuit wet en regelgeving, maar is in de petrochemie verplicht gesteld. De veiligheidslijn moet op een door de fabrikant aangegeven verankeringpunt aan de werkbak worden vastgemaakt. Veelal is de sterkte van de leuning niet toereikend.

Let op kleding

Loshangende kleding kan vastraken achter hendels of draaiende delen van de machine. Zorg altijd voor goed sluitende kleding. De overige PBM's dienen overeenkomstig de (plaatselijke) bepalingen gehanteerd te worden. Bijvoorbeeld helm, handschoenen en veiligheidschoenen.

4.4 VEILIG GEBRUIK VAN DE HOOGWERKER

Werk je voor het eerst met een nieuwe of ander type hoogwerker, lees dan altijd eerst de gebruikershandleiding door en raak vertrouwd met de machine.

Gebruikershandleiding

In de gebruikershandleiding wordt aangegeven hoe men een specifieke hoogwerker moet bedienen, inspecteren en onderhouden. Ook worden noodprocedures uitgelegd.

Stickers op machine

Ook wordt de gebruiker door middel van informatie en gevarenstickers, welke in de Nederlandse taal moeten zijn, duidelijk gemaakt waar hij zich aan dient te houden. De gebruiker dient voordat hij de hoogwerker gaat gebruiken aandachtig de stickers op de hoogwerker te lezen en te begrijpen. Voor de hand liggend is dat hij de informatie ook moet opvolgen.

4.5 STABILITEIT

Bij het begrip stabiliteit staan we wat langer stil, omdat juist hiermee de meeste ongevallen gebeuren. Een goede stabiliteit is voor een hoogwerker dus erg belangrijk.

Invloed op de stabiliteit

De gebruiker van de hoogwerker kan de stabiliteit beïnvloeden. We moeten dan denken aan de volgende punten:

- (over)belasting van het werkplatform;
- De draagkracht van de ondergrond;
- Het juiste gebruik van stempels en stabilisatoren;
- De werkhoogte/zijdelings bereik;
- De bewegingen;
- De weersomstandigheden;
- Deskundigheid van de gebruiker.

4.5.1 BELASTING VAN HET WERKPLATFORM

Op de hoogwerker moet duidelijk aangegeven zijn hoeveel personen zijn toegestaan op het werkplatform en wat de maximale belasting mag zijn.

Indien “max. belasting 225 kg. (2 + 65 kg.)” aangegeven staat, betekent dit dat:

- Er niet meer dan twee personen zich op het platform mogen bevinden
- Men er vanuit gaat dat een persoon niet meer dan 80 kg weegt. Boven het gewicht van die twee personen (160 kg.) mag dan nog 65 kg. aan materialen mee genomen worden.

Stel dat de twee personen beiden 100 kg. zouden wegen, dan mag er maar 25 kg. aan materialen worden mee genomen, anders wordt de maximale belasting van 225 kg overschreden. De Europese regelgeving heeft de hoogwerker fabrikanten verplicht de machines welke op de markt komen in het jaar 2004 te voorzien van een overlast beveiliging.

EEN MACHINE MAG NOOIT OVERBELAST WORDEN

Bij een schaarhoogwerker moeten we alert zijn als deze is voorzien van een uitschuifbordes. De werkbelasting van dit bordes is aanzienlijk minder dan dat van het hoofdplatform. Dit wordt altijd door middel van stickers duidelijk vermeld. Wordt de hoogwerker gebruikt bij demontage-werkzaamheden dan moeten we voorzichtig te werk gaan. We zijn beperkt in het mee retour nemen van materialen! Aandacht moeten we ook hebben voor de zaken die we mee naar boven nemen. Zorg er ook voor dat gereedschap vastgebonden is aan het platform waardoor het nooit naar beneden kan vallen. Verdeel de last gelijkmatig over het platform.

4.5.2 ONDERGROND

Aan de ondergrond zijn twee belangrijke eisen te stellen:

- Deze moet voldoende vlak zijn;
- Deze moet voldoende draagkrachtig zijn.

Plaatsen we een hoogwerker op een slechte ondergrond, dan kan de hoogwerker tijdens het werken verzakken en uiteindelijk omvallen. Bij twijfel aan de draagkracht van de grond moeten rijplaten worden gebruikt.

De hoogwerker moet horizontaal staan. De fabrikant zal dit in de gebruikershandleiding en op de typeplaat vermelden. Wordt de scheefstand overschreden, dan klinkt er een waarschuwings-signaal. Er zal dan een andere opstelling gekozen moeten worden.

4.5.3 HET JUISTE GEBRUIK VAN STEPELS EN STABILISATOREN

Het juiste gebruik van de nivellerende stempels en stabilisatoren is van groot belang voor de stabiliteit van de hoogwerker. Indien de hoogwerker is uitgevoerd met stempels is het essentieel dat men zich strikt houdt aan de instructies van de fabrikant (zie gebruikershandleiding).

Bij het gebruik van de stempels dient men ervoor te zorgen dat de hoogwerker waterpas staat.

4.5.4 WERKHOOGTE/ZIJDELINGS BEREIK

Als het werkplatform volledig horizontaal uitgeschoven is of volledig omhoog is gebracht, dan is er minder kracht nodig om de hoogwerker uit zijn evenwicht te brengen, de hefboomwerking is dan het grootst. Ook van belang is de maximale toelaatbare horizontale kracht, 400N (40kg.) die mag worden uitgeoefend door de gebruikers. Bijvoorbeeld bij boorwerkzaamheden is dit een punt van aandacht.

4.5.5 BEWEGINGEN

Bij alle bewegingen met de hoogwerker komen er massa-krachten vrij welke de stabiliteit beïnvloeden. Deze moeten daarom beheerst worden uitgevoerd.

4.5.6 WEERSOMSTANDIGHEDEN

Wind

De wind is een van de grootste vijanden bij het werken op hoogte. De wind heeft veel invloed op de stabiliteit van de machine. Op de machine is duidelijk vermeld tot welke windkracht mag worden gewerkt. Raadpleeg de gebruikershandleiding voor de juiste informatie. De meeste hoogwerkers mogen bij wind en hoog geheven last slechts worden gebruikt tot een windsnelheid van 12,5 m/s (windkracht 6).

De komende tabel kan een aardig hulpmiddel zijn. Gaan we de gehele dag op hoogte werken, dan is het ook verstandig om regelmatig naar de weersverwachtingen te luisteren. Extra aandacht vraagt het werken tussen hoge gebouwen, daar kan door 'tocht' vaak een extra harde wind staan.

Een windmeter kan de windsnelheid nauwkeurig bepalen.

Toename van de wind

De wind neemt toe naarmate we hoger gaan werken. Er zijn metingen verricht waarbij de wind op 20 meter hoogte 50% is toegenomen t.o.v. de gemeten windkracht op de begane grond.

Weersomstandigheden

Behalve de wind zijn er ook andere weersomstandigheden zoals zware regen, hagel, sneeuwval of mist die kunnen zorgen voor overlast waardoor het verstandiger is het werk te staken (denk aan zicht).

Onweer

Bij onweer is er maar één oplossing: de werkzaamheden direct staken.

Wind-kracht	Beschrijving	Specificatie	Windsnelheid m/sec
0	Stil	Rook stijgt verticaal	0
1 2	Zwakke wind	Windrichting goed herkenbaar aan rookpluimen, wind begint merkbaar te worden in het gelaat, bladeren beginnen te ritselen.	0.3-1.5 1.6-3.3
3 4	Matige wind	Bladeren en twijgen zijn voortdurend in beweging, kleinere takken beginnen te bewegen. Stof en papier beginnen van de grond te dwarrelen	3.4-5.4 5.5-7.9
5	Vrij krachtige wind	Kleine bebladerde takken maken zwaaiende beweging; er vormen zich gekuifde golven op meren en kanalen	8.0-10.7
6	Krachtige wind	Grote takken bewegen, men hoort de wind in de telegraaf draden fluiten; paraplu's kunnen met moeite worden vast gehouden	10.8-13.8
7	Harde wind	Gehele bomen bewegen; de wind is hinderlijk wanneer men er tegen in loopt	13.9-17.1
8	Stormachtige wind	Twijgen breken af; de voortgang wordt belemmerd	17.2-20.7
9	Storm	Veroorzaakt lichte schade aan gebouwen (schoorsteenkappen, dakpannen en tv-antennes worden afgerukt)	20.8-24.4
10	Zware storm	Ontwortelde bomen; aanzienlijke schade aan gebouwen enz. (komt zelden voor)	24.5-28.4
11	Zeer zware storm	Veroorzaakt uitgebreide schade (komt zeer zelden voor)	28.5-32.6

Let op temperatuur

Met een hoogwerker werken we veelal in de buitenlucht. We moeten ons daarom kleden op de weersomstandigheden. Belangrijk:

- De gevoelstemperatuur: met wind voelt het veel kouder dan de 'echte' temperatuur.
- Boven is het kouder dan beneden.
- Zonlicht: ultra violette stralen zijn slecht voor de huid, gebruik zonnecrème met hoge factor.

4.6 HET UITVOEREN VAN BEWEGINGEN MET DE HOOGWERKER

Contact met helpers

Het kan noodzakelijk zijn, om welke reden dan ook, om hulp van derden in te roepen. Deze zijn dan in staat ons aanwijzingen te geven. We dienen dan van tevoren tekens af te spreken. Bij een hoogte van meer dan 25 meter, dient gebruik te worden gemaakt van een portofoon of alternatief.

Geef een waarschuwing

Wordt met meerdere personen op het platform gewerkt dan zal degene die de hoogwerker bedient de anderen waarschuwen dat de hoogwerker in beweging wordt gezet.

4.6.1 RIJDEN

Om veilig met een hoogwerker over grotere afstanden te rijden, moeten we een aantal punten in ogenschouw nemen:

- Breng het platform terug naar de transporttoestand.
- Verken de route.
- Controleer de hoogwerker op uitstekende voorwerpen.
- Kies een rijsnelheid.
- Rijd gedoseerd en anticipeer tijdig op veranderende omstandigheden.

4.6.2 HEFFEN EN ROTEREN

Gaan we heffen of dalen, dan moeten we altijd letten op obstakels boven en onder de mast en natuurlijk het werkplatform. Gaan we met de machine roteren, dan moet vooral op de obstakels rondom de machine worden gelet. Het uitzwaaien van het contragewicht kan voor schade zorgen. De bovenbouw van een telescoophoogwerker kan over 360° draaien. Het is dan niet altijd duidelijk wat voor, achter, links of rechts is. Op de onderwagen staat (met grote letters of tekens) aangegeven wat de voor- en achterzijde is. Daarbij is een vuistregel dat bij twee wiel aangedreven machines de stuurwielen de rijrichting aangeven. Let dus op want de aanduidingen vooruit en achteruit en links en rechts op de bedieningspanelen gaan uit van de basisstand van de machine. Ten behoeve van de veiligheid moeten alle uitspringende delen zijn voorzien van geelzwarte of roodwitte veiligheidssignalering.

4.7 HET IS VERBODEN...

... De hoogwerker te gebruiken als lift.

Het is niet toegestaan om de hoogwerker als lift te gebruiken. Even iemand op een dak afzetten is dus verboden. We mogen alleen uit de werkbak werkzaamheden op hoogte uitvoeren.

Het platform mogen we dus op hoogte niet verlaten!

De hoogwerker is ook geen heftruck en is in essentie alleen geschikt voor het op hoogte brengen van personen en hun gereedschap. Let op maximale capaciteit van het platform.

... Het platform te verhogen.

Het is niet toegestaan de werkhoogte te verhogen, door op het werkplatform opstapjes, ladders of andere verhogingen te gebruiken. Dit betekent ook dat we niet op het hekwerk van de hoogwerker mogen klimmen om onze werkzaamheden uit te voeren. We mogen uitsluitend werken vanaf het werkplatform.

... Bediening door meerdere personen.

Een hoogwerker wordt alleen vanuit het werkplatform bediend. Er is maar één bedieningsman. Met ander woorden, gaan we met twee personen omhoog, dan zal er maar één persoon de bediening verzorgen.

We mogen de hoogwerker alleen vanaf de benedenbediening bedienen in geval van:

- De controle/inspectie aan het begin van de dag;
- Noodgevallen.

4.8 AFSTAND TOT ELEKTRICITEITSLEIDINGEN

Het kan voorkomen dat we werkzaamheden in de buurt van onder stroom staande elektriciteitsleidingen moeten uitvoeren. We moeten dan een veilige afstand in acht te nemen.

Wat zijn de gevarenczones:

Spanning	Minimumafstand
Tot 300 V	Vermijd rechtstreeks contact
300 V tot 50 kV	3 m
50 kV - 200 kV	5 m
200 kV - 500 kV	8 m
500 kV - 1000 kV	15 m

Als we binnen deze gevarenczone moeten werken, is toestemming nodig van de eigenaar of beheerder van de leidingen. De spanning moet dan worden uitgeschakeld.

4.9 VOLG DE VEILIGHEIDS- EN VERKEERSVOORSCHRIFTEN

We moeten natuurlijk altijd de veiligheidsvoorschriften naleven. Deze kunnen per bedrijf, per locatie verschillen. Zijn deze niet bekend, omdat u voor eerst op deze locatie komt, vraag dan naar de specifieke voorschriften. Ken de verkeersregels en pas deze ook toe. Indien we op de openbare weg werkzaamheden uitvoeren, dienen we ons ook aan de voorschriften te houden. Als de wegbeheerder aanvullende voorschriften stelt, volg deze dan op.

Afzettingen

Zorg dat omstanders niet binnen het bereik van de machine kunnen komen, dus zet de directe omgeving af. Dit kan met lint, borden en pylonen. Er kunnen natuurlijk altijd materialen naar beneden vallen, denk aan gereedschap. De omstanders moeten dus altijd op afstand blijven. Houd de afzetting tijdens het werk intact, herstel de afzetting als dit nodig is. Wordt er in de nacht

gewerkt, dan is het verstandig om verlichte bakens te gebruiken. Als er verkeersborden geplaatst moeten worden, zorg dan dat deze goed zichtbaar zijn en tijdig opgemerkt kunnen worden. Zorg dat de andere verkeersdeelnemers begrijpen wat we met onze hoogwerker willen gaan doen.

Reflecterende kleding

Het is verstandig om een schoon (oranje) veiligheidsvest te dragen. Het verkeer kan ons dan tijdig zien.

Gebruik van zwaailicht

Met een zwaailicht kunnen we de andere verkeersdeelnemers waarschuwen. Bij nacht en bij slecht zicht moet een geel zwaailicht worden gebruikt.

4.10 PARKEER DE MACHINE OP EEN VEILIGE PLAATS

Als we klaar zijn met onze werkzaamheden, dan dienen we een goede parkeerplaats voor de hoogwerker te vinden. We moeten de volgende punten in ogenschouw nemen:

De hoogwerker NIET parkeren:

- Op een helling of op transportroutes;
- Voor branddeuren of andere doorgangen;
- Voor brandblusmiddelen.
- In de buurt van hoogspanningsmasten

Zorg er tevens voor:

- Dat onbevoegden de machine niet kunnen gebruiken;
- Dat de hoogwerker weer in de transportstand komt.

Daarbij moeten we rekening houden met:

- Het afdekken van het bedieningspaneel;
- De hoofdschakelaar in de UIT-stand zetten;
- De contactsleutel verwijderen;
- Alle serviceluiken afsluiten;
- Wielen in de rijrichting plaatsen.

4.11 SLEPEN IN GEVAL VAN NOOD

In geval de aandrijving van de hoogwerker uitvalt en het toch noodzakelijk is de hoogwerker te verplaatsen, kan men de hoogwerker verslepen. Het is dan noodzakelijk de remmen vrij te zetten. Raadplaag altijd de gebruikershandleiding of neem contact op met de leverancier.

4.12 TRANSPORT

Als de hoogwerker over grote afstanden moet worden verplaatst, dan zal een dieplader of een ander soort vrachtauto de hoogwerker transporteren.

Raadpleeg de gebruikerinstructie op welke wijze de hoogwerker moet worden gesjord. Bij hoogwerkers die uitgevoerd zijn met een giek zal deze moeten worden geborgd tijdens het transport d.m.v. een zwenkborngen. Vergeet deze niet te verwijderen als u met de hoogwerker gaat werken.

Andere opties:

- Het in-hijzen d.m.v. een kraan; op de hoogwerker bevinden zich speciale hijsogen.
- Het transporteren d.m.v. vorkheftruck. Raadpleeg hiervoor allereerst het lastdiagram om kantelen van vorkheftruck te voorkomen; laat dit bij voorkeur over aan leverancier/deskundigen.

5

Onderhoud, controles & inspecties

5.1 INLEIDING

Het veilig werken met een hoogwerker begint met goed onderhoud en frequente controles en inspecties.

We moeten onderscheid maken tussen zaken die we als gebruiker moeten uitvoeren en periodieke keuring die (alleen) een deskundige uitvoert.

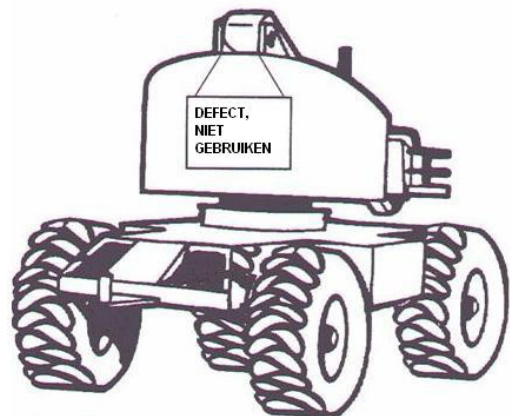
5.2 ONDERHOUD EN CONTROLE DOOR DE GEBRUIKER

Onderhoud door de gebruiker beperkt zich meestal tot het vullen en laden van accu's/tanken en het bijvullen van vloeistofniveaus (olie, koelwater).

De controles die door de gebruiker moeten worden uitgevoerd, beperken zich meestal tot:

- De algemene staat van de machine;
- Of de bedienings- en beveiligingsinrichtingen goed werken.

Alleen de controles als zodanig vermeld in de gebruikershandleiding mogen/moeten door de gebruiker worden uitgevoerd; deze kunnen per type hoogwerker verschillen. De onderhouds- en controlepunten worden hieronder toegelicht. Als we gebreken opmerken dan moeten we deze melden. Komt onze veiligheid in gevaar, dan is er maar één remedie: Hoogwerker niet gebruiken! Dit dient kenbaar te worden gemaakt door middel van het opschrift: "DEFECT, NIET GEBRUIKEN".



Afb. 17: Buiten bedrijf

5.2.1 OPSTELLING BIJ ONDERHOUD EN CONTROLE

Als we een machine willen controleren, dan moeten we deze op de volgende manier neerzetten:

- De ondergrond moet vlak zijn;
- Het werkplatform moet in de laagste stand staan;
- Eventuele verbrandingsmotor uitzetten.

5.2.2 ACTIVITEITEN

Controleer op:

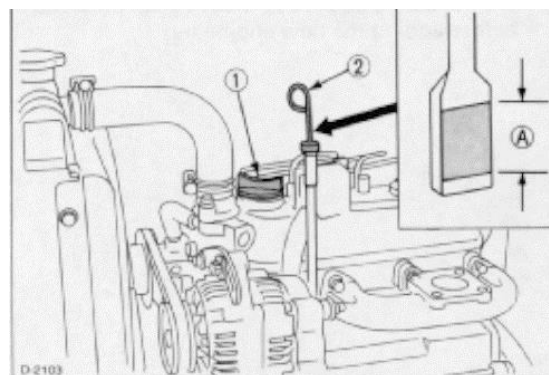
- Beschadiging en/of vervormingen;
- De conditie van de banden;
- Lekkages;
- De vloeistof niveaus;
- De bedieningsfuncties.

Controle vloeistofniveaus

(verbrandingsmotor aangedreven hoogwerker)
Altijd controleren bij een afgekoelde motor.

Oliepeil

Trek de oliepeilstok uit de motor en veeg deze schoon. Steek de peilstok er opnieuw in en haal hem er direct weer uit. Nu kan het niveau goed worden afgelezen. Er moet olie worden bijgevuld als het niveau onder het onderste merkteken staat. Bijvullen doen we via de vuldop op het kleppendecksel. Sommige machines hebben een aparte vulpijp.



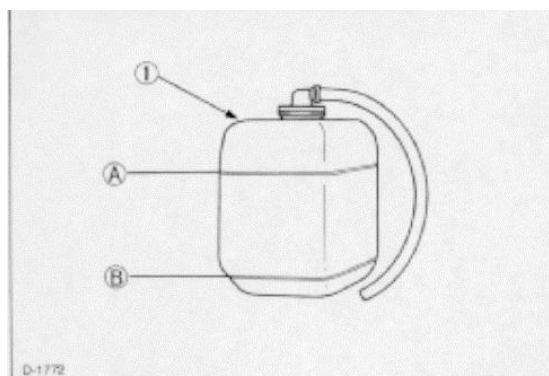
Afb. 18: Olie peilen

Koelsysteem

Er zijn machines met een open en een gesloten koelsysteem. De controle van de beide systemen is verschillend.

Gesloten koelsysteem

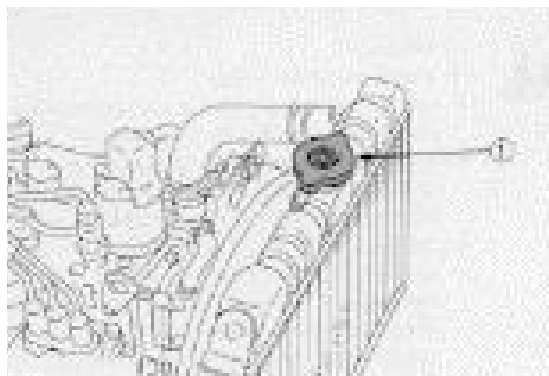
Bij machines met een gesloten koelsysteem controleren we het peil van de koelvloeistof op het expansievat. Het niveau is goed als het tussen de merktekens staat.



Afb. 19: Koelvloeistofniveau

Open koelsysteem

Bij machines met een open koelsysteem moet het niveau gecontroleerd worden in de radiator. De dop van de radiator moet worden losgedraaid. Deze controle moeten we altijd uitvoeren bij een koude motor en de motor mag absoluut niet draaien.



Afb. 20: Radiateur

Brandstof

We moeten voor aanvang van de werkzaamheden controleren of er voldoende brandstof in de tank zit. Veelal heeft de hoogwerker een brandstofmeter of een peilstok.

5.3 LADEN VAN ACCU'S

Het werken aan accu's is niet zonder risico. Tijdens het laden van een accu komt waterstofgas vrij. Dit zwavelwaterstofgas (H_2S , ook wel 'knaalgas' genoemd) kan een explosief mengsel vormen met lucht. Het is daarom verboden om in de buurt van een accu:

- Te roken;
- Open vuur te gebruiken;

- Reparaties uit te voeren, waarbij vonken kunnen ontstaan.

In een accu zit elektrolyt, dit is eigenlijk verdund zwavelzuur. Het zwavelzuur is een bijtende stof. Het kan bij aanraking onze huid aantasten, maar het kan ook metalen en ander materiaal aantasten.

Werkwijze

Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen:

- een zuurbril;
- rubber handschoenen;
- een rubber schort.

Komen we toch in aanraking met elektrolyt, dan ruim SPOELEN met schoon kraanwater.



Afb. 21: Tractiebatterijlader

Onder lading zetten van de accu's

Op de accu- conditiemeter is af te lezen of de accu's geladen moet worden. De levensduur van de accu's wordt ondermeer bepaald door het aantal ladingen. Belangrijke regels voor het juiste gebruik van accu's:

- Pas laden als de accu's leeg zijn;
- Accu's minimaal 8 uur onder lading zetten (volledige cyclus).

Moeten de accu's geladen worden en er is geen directe plaats aangewezen, kies dan een goede plaats met de volgende eigenschappen:

- Er mag geen open vuur zijn of kunnen ontstaan;
- Er moet voldoende geventileerd worden.

Stappen - laden

- Stap 1 Sluit het verlengsnoer (minimale dikte 1,5 mm² en maximale lengte van 15 m) aan op de stekker van de acculader.
- Stap 2 Steek de stekker van het verlengsnoer in geaard stopcontact.
- Stap 3 De lader zal automatisch aanslaan en na zijn cyclus ook weer uitschakelen, vaak te zien door een controlemeter of lampjes.

Stappen - accu onder lading uithalen

- Stap 1 Haal de stekker uit het stopcontact en los van de acculader.
- Stap 2 Ruim de stroomkabels op.
- Stap 3 Controleer het niveau van het elektrolyt vloeistof. Het elektrolyt dient minimaal 1 cm. boven de platen van de accu te staan. Als we de accu bijvullen moet dit met gedestilleerd water.

Brandstof tanken

Tanken mag alleen op plaatsen die daarvoor zijn ingericht. Dit geldt ook voor het wisselen van gastanks. Verder mag het tanken alleen in de buitenlucht plaatsvinden. In sommige gevallen,

bijvoorbeeld op bouwprojecten, zijn deze plaatsen er niet. Tank dan zonder te morsen en met de juiste hulpmiddelen.

Waarop te letten bij het tanken:

- Motor uitschakelen;
- Keuze juiste brandstof, dit staat vermeld op de tank;
- Brandgevaar: niet roken of open vuur gebruiken;
- Gemorste brandstof verwijderen.

Tip: Zorg ervoor dat de brandstoftank niet wordt leeggereden, dit voorkomt veel ongemak.

5.4 FUNCTIETESTEN

5.4.1 FUNCTIETESTEN BENEDENBEDIENING

Hefffunctie

Bedien de hefffuncties vanaf de benedenbediening. Controleer of ze goed werken en of de hefinrichting geen onregelmatigheden vertoont.

Scheefstand

Als we gaan werken met een hoogwerker moet ook de werking van de scheefstandbeveiliging worden gecontroleerd. Dit alarm treedt in werking bij overschrijding van de door de fabrikant aangegeven scheefstand (in graden). De basisopstelling van de hoogwerker dient waterpas te zijn.

We kunnen de scheefstand testen door handmatig de belvormige scheefstandbeveiliging naar een kant te drukken waardoor deze geactiveerd wordt. Indien deze scheefstandbeveiliging niet toegankelijk is, kan men de hoogwerker zelf in een schuine positie manoeuvreren. Bij een bepaalde hoogte zal deze beveiliging in werking treden. Dit signaal kan geluid, licht of blokkering zijn.

Raadpleeg voor een gedetailleerde beschrijving de gebruikershandleiding van de betreffende hoogwerker.

Nooddaalprocedure

Iedere hoogwerker heeft een nooddaalvoorziening. Raadpleeg de gebruikershandleiding voor een juiste werking. De werking van de nooddaalfuncties dient men te begrijpen alvorens met de hoogwerker te gaan werken. Controleer de nooddaalvoorziening voor het gebruik van de hoogwerker.

Noodstop

Controleer de werking van de noodstop op de beide bedieningspanelen. Als we de noodstop indrukken, worden alle functies uitgeschakeld.

Nu we de functietesten op de benedenbediening hebben uitgevoerd, gaan we deze testen nogmaals uitvoeren op de bovenbediening.

5.4.2 FUNCTIETESTEN BOVENBEDIENING

Behalve alle functies die we met de benedenbediening kunnen uitvoeren, moeten met de bovenbediening ook de onderstaande functies worden getest.

Voetschakelaar bediening

Indien de voetschakelaar niet wordt ingetrapt, mogen er geen functies geactiveerd worden.

De joystick bediening

De nieuwere hoogwerkers zijn uitgerust met een joystick. Een joystick is een gevoelig instrument en dient met beleid gebruikt te worden. Schokeffecten dienen vermeden te worden om vloeiend te manoeuvreren.

Stuurfunctie

De stuurinrichting is niet zelfcentrerend. De wielen moeten met behulp van de bediening in rechthoek stand teruggebracht worden.

Remfunctie

Controleer de remwerking van de hoogwerker. Door middel van het loslaten van de rijbediening zal de hoogwerker automatisch remmen. Houd rekening met een remweg.

Overige functies:

- Hef- daalfunctie
- Claxon test
- Zwenktest

5.5 CHECKLIST

Ter verduidelijking hebben we een checklist toegevoegd.

Checklist hoogwerkers	goed	fout
Algemeen		
Lees het instructieboek	☐	☐
Inspecteer de machine (visuele controle)	☐	☐
Controleer niveau hydraulische olie	☐	☐
Controleer banden	☐	☐
Elektrisch aangedreven hoogwerker		
Controle van ladingstoestand van de accu	☐	☐
Vloeistofniveau controleren	☐	☐
Verbrandingsmotor aangedreven hoogwerker		
Controleer motoroliepeil	☐	☐
Controleer koelvloeistofpeil	☐	☐
Brandstof	☐	☐
Functietesten		
Benedenbediening	☐	☐
Noodstop(pen)	☐	☐
Scheefstand	☐	☐
Nooddaal	☐	☐
Bovenbediening	☐	☐
Rijden, sturen & remmen	☐	☐
Heffen & dalen	☐	☐
Zwenken	☐	☐
Claxon	☐	☐
Stempels	☐	☐

[illegible]



Lined area for writing, consisting of 20 horizontal grey lines.

