

A photograph of construction workers in hard hats and work clothes, overlaid with a teal color filter. A large white circle is centered on the page, containing the title text.

Lesboek Laadschop





LENT
y&e
itegr

Welkom bij BLOM opleidingen

BLOM opleidingen heet u van harte welkom op deze opleiding. We hopen dat u na afloop van de opleiding zo tevreden bent, dat u de opleidingen en cursussen van BLOM opleidingen zult aanbevelen bij collega's en bekenden.

De opleidingen en cursussen van BLOM opleidingen voldoen aan de wettelijke richtlijnen van de Arbowet en worden continue aangepast aan zowel de wettelijke voorschriften als aan de toenemende veiligheidseisen en technologische ontwikkelingen.

Activiteiten van BLOM opleidingen

U kunt cursussen kiezen uit een veelzijdig aanbod op het gebied van:

- Intern Transport
- Hoogwerker
- Veilig hijsen
- BHV-VCA

Meer informatie over deze opleidingen vindt u op www.blomopleidingen.nl

Waar vindt u BLOM opleidingen

De opleidingen van BLOM opleidingen kunnen op moderne, goed uitgeruste praktijklocaties in heel Nederland georganiseerd worden, terwijl sommige opleidingen bij voorkeur in-company gegeven worden.

Voor informatie, aanmeldingen, offerteaanvragen, administratieve zaken en vragen kunt u ons bereiken:

BLOM opleidingen

Adam Smithstraat 41
7559 SW Hengelo

T 074 - 376 40 44

F 074 - 376 49 99

E info@blomopleidingen.nl

I www.blomopleidingen.nl



Lesboek

Laadschop



Theorieboek: Laadschop

Auteur: R. Groothuis

Lay out: Limesquare

Uitgave: BLOM opleidingen

Redactie: R. Groothuis, T. Freriksen

Illustraties: XXXXX

Hengelo: Juni 2023

Uitgavenummer: IH-P2029b

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Bij de samenstelling van dit cursusmateriaal is uiterste zorg betracht, de uitgever kan echter niet verantwoordelijk worden gehouden voor enige schade ontstaan door het ontbreken of onjuist vermelden van informatie in dit cursusmateriaal.

Inhoud

1	Arbomsomstandighedenwet	8
1.1	Inleiding	8
1.2	Opbouw Arbowetgeving	8
1.3	Arbo Informatiebladen(AI bladen)	8
1.4	Arbo Dienst	8
1.5	Nederlandse Arbeidsinspectie	9
1.6	Rechten en plichten	9
1.6.1	Voor de werkgever	9
1.6.2	Voor de werknemer	10
1.7	CE markering	10
1.8	Risico Inventarisatie en Evaluatie (Ri&E)	10
2	Techniek en stabiliteit	12
2.1	Inleiding	12
2.2	De uitrusting	13
2.3	Het frame	14
2.4	Het laadframe	15
2.5	Het hydraulisch systeem	16
2.6	De stuurrichting	17
2.7	Grondstuk	18
2.7.1	Statische gronddruk	18
2.7.2	Praktische gronddruk	18
2.8	Stabiliteit van de laadschop	19
2.9	Maximaal toelaatbaar laadgewicht	21
2.10	Trekkracht	24
2.11	Belangrijke begrippen	24
3	Dagelijkse controle	26
3.1	Inleiding	26
3.2	Controle vloeistoffen	26
3.3	Wielen en banden	27
3.4	Snelwisselsysteeml	27



3.5	Werken op hoogte	27
3.6	Ruitenwissers	27
3.7	Accu's	27
3.8	Hoofdschakelaar	27
3.9	Veiligheidsgordel	27
3.10	Controleer de verlichting	27
3.11	Controleer de instelling van de stoel	28
3.12	Controleer de bak en de arm	28
3.13	Controleer de rem en de parkeerrem	28
3.14	Onderhoud werkzaamheden	28

4 **Veiligheid en efficiënt gebruik** **29**

4.1	Inleiding	29
4.2	Werken met de laadschop	29
4.3	Laadmethodes	29
4.4	Efficiënt gebruik	30

5 **Veiligheid** **32**

5.1	Inleiding	32
5.2	Signaalwoorden	32
5.2.1	Overige signaalwoorden	32
5.2.2	Veiligheidsstickers zonder tekst	32
5.3	Informatie en locatie van veiligheidsstickers	33
5.4	Algemene gevaren stickers	34
5.5	Technische gevaren stickers	36
5.6	Algemene Veiligheidsvoorschriften	38
5.7	Transporteren	40
5.8	Gebruik	41
5.8.1	Toestand van de machine	41
5.8.2	Werkterrein	42

Arbo omstandighedenwet

1.1

Inleiding

Elke werknemer heeft te maken met arbeidsomstandigheden. Daarbij maakt het soort werk dat wordt verricht niets uit. De term “arbeidsomstandigheden” staat voor veiligheid, gezondheid en welzijn bij het werk. Alle maatregelen die te maken hebben met veiligheid, gezondheid en welzijn beginnen met de arbeidsomstandighedenwet: de Arbowet.

1.2

Opbouw Arbowetgeving

De Arbowet is een raamwet en heeft geen specifieke regels. Hierin staan de rechten en plichten voor veiligheid, gezondheid en welzijn bij de arbeid algemeen beschreven. In het Arbo-besluit worden de regels over de meest voorkomende risico's op het werk meer gedetailleerd weergegeven.

In de Arbo-regeling staan nog meer detailvoorschriften over onderwerpen als melding ongevallen, beroepsziekten en arbodiensten.

Kern van de Arbo wet is dat werkgevers en werknemers samen verantwoordelijk zijn voor de arbeidsomstandigheden in het bedrijf.

1.3

Arbo-informatiebladen

Deze zogenoemde ‘gezaghebbende publicaties’ zijn bedoeld om de wet meer handen en voeten te geven. Deze teksten horen zelf niet tot de wet, behalve als er vanuit de wet met zoveel woorden naar wordt verwezen.

Enkele voorbeelden zijn:

- AI – 1 Arbo en verzuimbeleid;
- AI – 11 Afschermen en beveiligen van machines;
- AI – 14 Bedrijfsruimten- inrichting, transport en opslag;
- AI – 17 Hijs- en hefgereedschap en veilig hijsen.



1.4

De Arbo-dienst

Bedrijven zijn niet meer verplicht zich bij een arbo-dienst aan te sluiten, wel blijft het verplicht zich deskundig te laten ondersteunen. Dit kan door een interne of externe bevoegde ARBO-deskundige. Deze wijziging in de Arbowet is bedoeld om branches en bedrijven meer keuze te bieden op het gebied van arbeidsomstandigheden en verzuimpreventie. Om de verzuimbegeleiding te waarborgen en de werknemers in de gelegenheid te stellen het ARBO-spreekuur te bezoeken, moeten er wel afspraken gemaakt worden of moet er een contract zijn met een geregistreerde bedrijfsarts.



1.5

Nederlandse Arbeidsinspectie

De Nederlandse Arbeidsinspectie valt onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Zij informeert, controleert, inspecteert en verplicht werkgevers en werknemers, als dat nodig is, zaken met betrekking tot veiligheid en gezondheid (beter) te regelen. Bij overtreding van de voorschriften is de Nederlandse Arbeidsinspectie bevoegd om een boete op te leggen aan zowel een werkgever als een werknemer. Daarnaast stimuleert de Nederlandse Arbeidsinspectie het overleg en de samenwerking tussen werkgevers en werknemers. De Nederlandse Arbeidsinspectie doet onderzoek naar de oorzaak van ongevallen en adviseert de minister omtrent aanvullende wetten en/of beleidsregels.

De inspecteur van de Nederlandse Arbeidsinspectie heeft de mogelijkheid om een bestuurlijke boete op te leggen als hij vaststelt dat de Arbo-wet is overtreden. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid geeft jaarlijks een lijst uit waarin alle mogelijke overtredingen met de bijbehorende boetes worden beschreven. Dit zogenaamde "lik op stuk" beleid wordt sinds 1 november 1999 gehanteerd.

1.6

Rechten en plichten

Werkgevers moeten maatregelen nemen die leiden tot optimale veiligheid, gezondheid en welzijn van hun werknemers. Werkgevers moeten dit beleid natuurlijk afstemmen op alle andere beleidszaken binnen de onderneming.

1.6.1

Voor de werkgever

Ondanks dat de Arbowet bestaat uit een opsomming van algemeen geformuleerde eisen, kunnen we de volgende verplichtingen voor werkgevers herkennen:

- Werkgevers moeten goede werkmethoden (werkinstructies) en Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM) beschikbaar stellen;
- Werkgevers moeten de werkplek voorzien van noodvoorzieningen zoals vluchtwegen en middelen voor eerste hulp bij ongevallen (E.H.B.O) beschikbaar stellen;
- Werkgevers moeten werknemers voldoende voorlichten en onderricht geven over het werk dat ze moeten uitvoeren;
- Nieuwe werknemers en werknemers die de grootste risico's lopen, moeten hierbij voorrang krijgen;
- Er moet regelmatig overleg plaatsvinden tussen werkgevers en werknemers;
- Werkgevers moeten zoveel mogelijk voorkomen dat werknemers monotone, machine gebonden arbeid moeten verrichten (bijvoorbeeld lopende band werk);
- Werkgevers moeten werknemers de mogelijkheid bieden om hun vakbekwaamheid op peil te houden of te vergroten;
- Werkgevers moeten de werksituatie (bijvoorbeeld de inrichting van de arbeidsplaats of werkmethoden) zoveel mogelijk afstemmen op de werknemers;
- Werkgevers moeten werknemers de mogelijkheid bieden om hun werk zoveel mogelijk naar eigen inzicht te doen;
- Werkgevers moeten rekening houden met persoonlijke eigenschappen van werknemers zoals leeftijd, opleiding, ervaring, lichamelijke en geestelijke gesteldheid.
Kortom: de juiste man op de juiste plaats;
- De werkgever is verplicht om het Arbo-beleid en alle in haar bedrijf aanwezige risico's te omschrijven in de RI&E. Daarnaast is de werkgever verplicht om van alle situaties die nog niet (of nog niet helemaal) aan de in de wet gestelde eisen voldoen, te beschrijven in het plan van aanpak;
- Werkgevers moeten zich laten bijstaan door, afhankelijk van de bedrijfssituatie, één of meerdere deskundige Bedrijfshulpverleners (BHV'ers);
- Werkgevers moeten een ziekteverzuimbeleid voeren.

1.6.2

Voor de werknemer

In de Arboret zijn ook diverse verplichtingen opgelegd aan de werknemers.

Een aantal algemene verplichtingen van de werknemer zijn:

- Werknemers moeten het werk zodanig uitvoeren dat zij zichzelf of anderen niet in gevaar brengen;
- Werknemers moeten kennis nemen van procedures en instructies en daarnaar handelen;
- Werknemers moeten de machines en de daarop aangebrachte beveiligingen op de juiste manier gebruiken;
- Werknemers hebben de verplichting persoonlijke beschermingsmiddelen (zoals veiligheidshelm, -handschoenen, -schoenen, -bril) te gebruiken en deze naar behoren te onderhouden;
- Werknemers moeten meewerken aan georganiseerde instructies en de voorlichting die de werkgever aanbiedt;
- Werknemers moeten gevaarlijke situaties melden aan degene die met de leiding is belast.

1.7

CE - markering

Sinds 1 juli 1995 is in de Europese Unie een wet van kracht die ervoor moet zorgen dat je veilig met machines kunt werken. In deze wet, de zogeheten Machinerichtlijn, staan de eisen waaraan het nieuwe product moet voldoen. Als het product voldoet aan deze Europese Machinerichtlijn, mag de fabrikant CE-markering aanbrenge op zijn product en een bijbehorende EG-verklaring van overeenstemming afgeven. CE staat voor Conformité Européenne. De fabrikant moet zelf vaststellen dat zijn eigen technische oplossing tenminste overeenstemt met de eisen uit deze Machinerichtlijn. Voor producten met zware risico's (terminaltruck) is een officieel keuringsrapport nodig. Van een erkend keuringsbedrijf.



1.8

Risico inventarisatie & evaluatie (RI&E)

De regels van de Arbo-wet moeten ervoor zorgen dat werknemers veilig, gezond en in een prettige sfeer kunnen werken. Elk bedrijf moet een Arbo-beleid formuleren. In een dergelijk document geeft de directie o.a. aan hoe zij met ARBO zaken om zal gaan en of zij bereid is daar geld voor vrij te maken. Veilig werken blijkt in de praktijk vaak lastig. Er is altijd een mogelijkheid aanwezig dat er iets mis gaat, dit noem je risico. De definitie van risico luidt als volgt:

i

Risico is de mate van waarschijnlijkheid dat een bepaald ongewenst effect zal plaatsvinden.

Of samengevat: Risico = Kans x Effect.

De wet schrijft werkgevers voor een risicoanalyse uit te voeren (de zogenaamde RI&E) en laat zich daarbij bijstaan door een of meerdere deskundige werknemers. Zijn deze niet of onvoldoende aanwezig dan moeten er andere deskundigen worden ingeschakeld. Tijdens deze schriftelijke analyse worden twee belangrijke punten bekeken:



- De mate van waarschijnlijkheid, (dit is de kans) dat een ongeval zich zal (of zou kunnen)voordoen.
- De gevolgen van een eventueel ongeval zelf, op korte en/of lange termijn.

Tijdens de risicoanalyse bekijken de deskundigen de risico's op de werkplek en beoordelen deze op bijvoorbeeld de volgende punten:

- *Aard van het werk;*
Kantoor mensen lopen andere risico's dan transport-medewerkers.
- *Opleidingen;*
Werknemers zonder de juiste opleiding lopen een groter risico dan werknemers met de juiste opleiding.
- *Werkplek;*
De werknemer mag niet kunnen uitglijden of struikelen.
- *Welzijn;*
De werknemers moeten plezier (kunnen) hebben in het werk.

Pas als de risico's bekend zijn, kun je er wat aan doen en de kans op een ongeval verkleinen of zelfs wegnemen. Een werkgever moet bij geconstateerde, onaanvaardbare, risico's maatregelen nemen. Dit kunnen de volgende maatregelen zijn:

- Het laten stoppen van de werkzaamheden en instructie geven;
Het kan zijn dat de werknemer niet weet dat het zo niet mag.
- Aanpassen van de onveilige werkplek;
- Opleiden van de werknemers;
Een goede instructie verkleint de kans op ongevallen.

Op deze manier nemen de risico's af. Dit is in het belang van zowel werknemers als werkgevers. De risico-inventarisatie en het daarvan afgeleide "Plan van Aanpak" moeten daarom bekend zijn bij de werknemers die het betreft.

i

OPMERKING

Het Plan van Aanpak geeft aan wat en wanneer er iets aan de nog aanwezige problemen wordt gedaan.

Jaarlijks moet uit een schriftelijke evaluatie blijken of de praktijksituatie (de huidige werkelijkheid) nog in overeenstemming is met de beschreven inventarisatie en het Plan van Aanpak. Omdat de RI&E het brondocument is voor het arbobeleid moet deze getoetst worden door gecertificeerde deskundigen. Dat mag de werkgever zelf doen als de werkgever beschikt over gecertificeerde deskundigen of een interne arbo-dienst. In andere situaties moet externe gecertificeerde deskundigheid worden ingeschakeld.

Met ingang van 1 april 2012 hoeven bedrijven met maximaal 25 medewerkers hun RI&E-document niet langer te laten toetsen, mits zij gebruik maken van een erkend RI&E-instrument.

i

OPMERKING

Bedenk dat je zelf ook veel kunt doen om ongelukken te voorkomen. Een goede aanpak begint met het inschatten van de risico's tijdens je werkzaamheden.

Techniek en stabiliteit

2.1

Inleiding

De laadschop is oorspronkelijk ontworpen voor het verrichten van grondverzet werkzaamheden. Door de komst van snelwisselsystemen kun je de laadschop nu voor veel uiteenlopende werkzaamheden gebruiken, zoals:

- laden, vervoeren van pallets
- verrichten van hijswerkzaamheden
- laden voorraadsilo's
- egaliseren, dit is het horizontaal afwerken van een oppervlak
- schoonvegen van verhardingen



2.2

De uitrusting

De laadschop kan voor meerdere doeleinden gebruikt worden. Hiervoor heb je verschillende uitrustingen nodig. Elke uitrusting vereist een eigen manier van bedienen. Voor sommige uitrustingen heb je zelfs extra hydraulische functies nodig om ze optimaal te gebruiken. De machine kan met de volgende voorzetapparaten uitgerust worden:



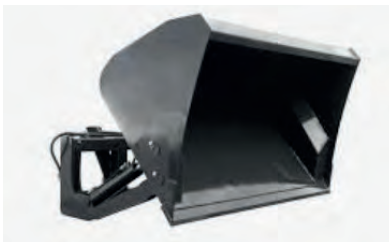
De dichte graafbak

Deze bak is vervaardigd van plaatstaal. Aan de bakbodem zit een recht snijmes waarmee je in het in te laden materiaal dringt. De graafbak is bijzonder geschikt voor het laden van materiaal dat boven het maaiveld ligt. Een graafbak met tanden aan de voorkant draagt de naam "rotsbak".



De puinriek

De puinriek heeft ongeveer dezelfde vorm als de dichte graafbak, met het verschil dat de puinriek gemaakt is van ronde stalen staven. De zijanten hebben kleine afmetingen omdat de staven voor voldoende stijfheid zorgen. Tussen de staven zit ruimte waar fijn materiaal (bijvoorbeeld los zand) doorheen kan vallen. Daarom is de puinriek uitermate geschikt voor het openbreken van straatstenen. Als je gebruik maakt van een inlegplaat kan geen fijn materiaal meer door de ruimte tussen de staven vallen. Je kunt de puinriek dus ook gebruiken als dichte graafbak.



De hoogkiepbak

De hoogkiepbak heeft dezelfde vorm als de dichte graafbak. Doordat de scharnierpunten lager zitten dan bij de normale graafbak is het mogelijk de lading hoger uit te storten. Deze bak is dus uitermate geschikt voor het laden van hoge vrachtwagens.



De grijper

De grijper bestaat uit twee vorken. Deze kunnen een hydraulische cilinder van elkaar af en naar elkaar toe bewegen. De last rust op de onderklem terwijl de bovenklem voorkomt dat je de lading verliest. De grijper is speciaal voor het veilig en gemakkelijk verplaatsen van boomstammen ontworpen. Het spreekt voor zich dat je met de grijper ook buizen en andere voorwerpen kunt verplaatsen. Pas dan wel op voor beschadiging van de last door te zware druk van de klem.



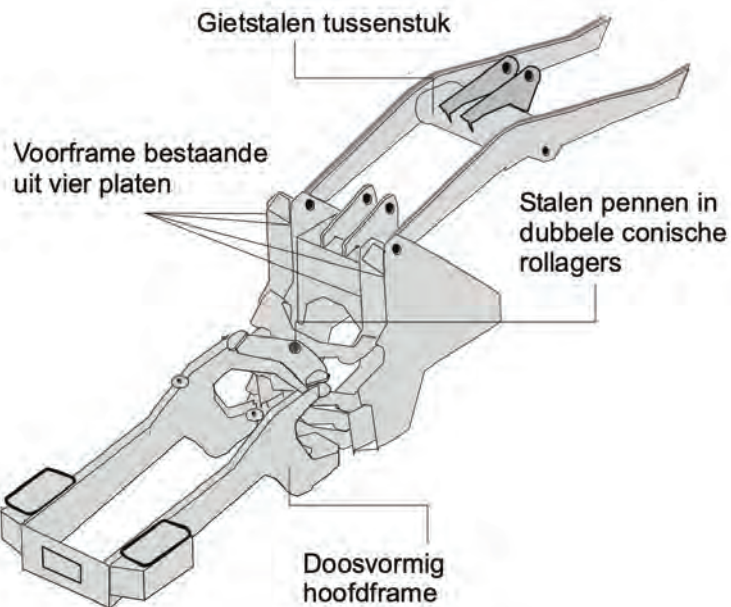
De palletvorken

De palletvorken bestaat uit een frame met daaraan twee vorken. Met de palletvork kun je pallets verplaatsen. Je gebruikt de laadschop als heftruck met het verschil dat je voor het werken met een laadschop veel meer ruimte nodig hebt dan bij een heftruck.

2.3

Het frame

Omdat het frame van een laadschop blootstaat aan schokken en trillingen moet het frame sterk en stijf zijn. Het grootste deel van het frame is gemaakt van gietstalen platen. Deze platen zijn aan elkaar gelast. Nadat het frame in elkaar gelast is, wordt het uitgegloeid. Het frame wordt eerst verhit tot 550° Celsius. Daarna koelt het frame langzaam af op een tochtvrije plaats. Nadat het frame is afgekoeld zijn de materiaalspanningen verdwenen. Hierdoor zal metaalmoeheid pas later optreden en heeft het frame een veel langere levensduur.



Bij knikbesturing is het frame uit verschillende delen opgebouwd:

- Het doosvormige hoofdframe.
- Het voorframe dat bestaat uit vier platen.
- De hefarmen.

Het doosvormige hoofdframe en het voorframe zijn door middel van twee scharnieren met elkaar verbonden. De scharnierpunten zitten ver uit elkaar zodat ze de optredende krachten goed kunnen opvangen.



2.4

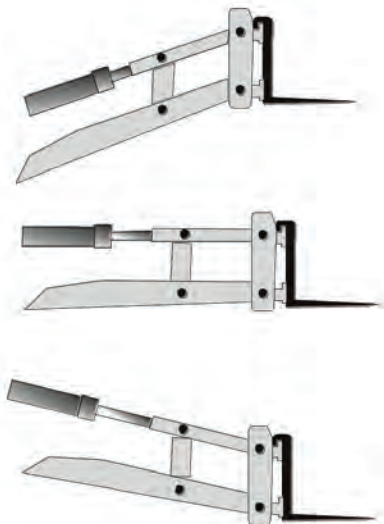
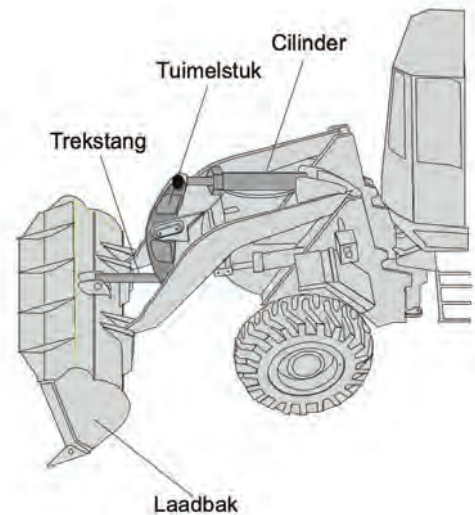
Het laadframe

Aan de voorkant van het frame zijn de hefarmen voor de laadbak aangebracht. De hefarmen zijn gemaakt uit massief staal waardoor een maximale sterkte wordt verkregen. Ze zijn zo gemonteerd dat ze het uitzicht van de machinist niet belemmeren. Een gietstalen tussenstuk is als dwarsverbinding tussen de hefarmen gelast om alle krachten op te nemen en daarmee de slijtage van pennen en bussen die de verbinding tussen de hefarmen en het voorframe vormen, tot een minimum te beperken.

Het voorframe is opgebouwd uit vier stalen platen. Dat geeft een sterke en stabiele basis voor de hefarmen. We noemen het voorframe ook wel de laadtoren.

De scharnierpunten van de hefarmen voor de bak vallen binnen de opbouw van de laadtoren en zijn daardoor goed beschermd. De bakbescherming bestaat uit een hydraulische cilinder, een tuimelstuk (ook wel tuimelaar genoemd) en een trekstang. De bakbediening heeft een Z-vorm. Deze constructie geeft de machine een goede opbrekkracht, terwijl een grote kantelhoek ervoor zorgt dat de bak goed gevuld en gelegegd kan worden.

De Z-vormige bakbediening heeft weinig bewegende delen waardoor je minder hoeft te smeren.



Niet alle machines hebben een Z-vormige bakbediening. Er zijn ook machines met twee kipcilinders en een parallellogram-overbrenging. De meeste laadframes zijn voorzien van parallelgeleiding. Dit betekent dat de uitrusting tijdens het heffen onder dezelfde hoek blijft staan.

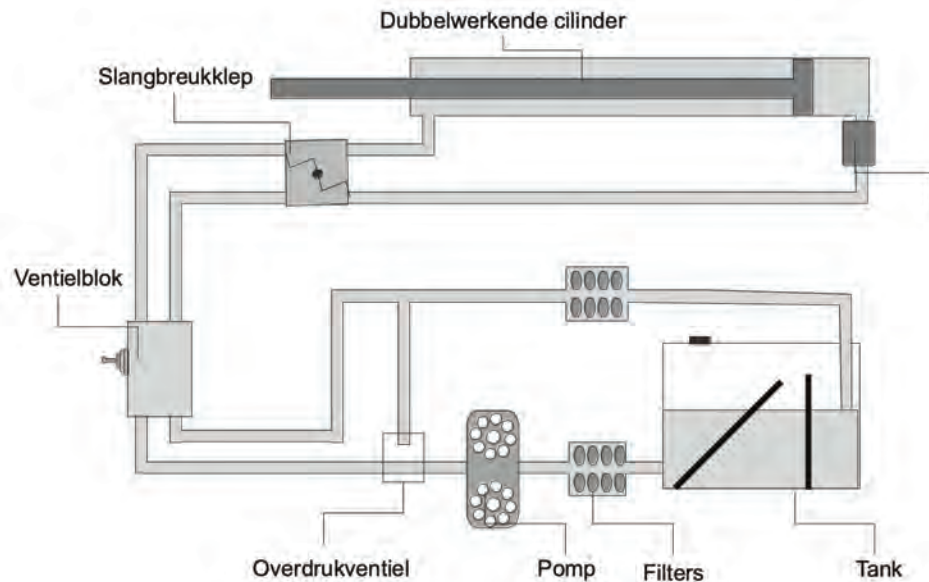
2.5

Het hydraulisch systeem

Vrijwel alle laadschoppen bezitten een hydraulisch systeem. Het hydraulisch systeem heeft drie hoofdtaken:

- heffen van de giek
- het kiepen of neigen van de giek
- stuurbekrachtiging

Hydraulisch heffen houdt in dat een zuiger in een cilinder omhoog gestuwd wordt doordat er olie in de cilinder wordt gepompt.



Het hydraulische systeem werkt als volgt:

De hydrauliekpomp die aangedreven wordt door de motor zuigt olie aan uit een tank en levert druk in het systeem. De olie (druk) gaat via een ventielblok naar de hydraulische cilinders.

Bij een laadschop worden dubbelwerkende cilinders gebruikt.

Een dubbelwerkende cilinder is veelal een "liggende" cilinder. Bij een dubbelwerkende cilinder heb je voor het in- en uitschuiven oliedruk nodig



Je vindt dan ook een leiding naar de onderzijde van de cilinder (voor het uitschuiven) en een leiding naar de bovenzijde van de cilinder (voor het inschuiven).

Je kunt de olietoevoer regelen met behulp van de hendels in de cabine. Door een hendel te bedienen open je een ventiel waardoor de olie in de leiding stroomt (dit ventiel blokkeert in ruststand de (olie) leiding naar de cilinders). Laat je de hendel weer los, dan zal het ventiel automatisch naar de ruststand terugkeren. Op dat moment stopt de cilinder met bewegen.



Het hydraulisch systeem bevat nog twee andere ventielen:

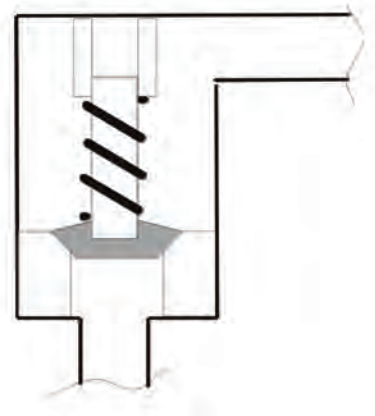
- een veiligheidsventiel(slangbreuk klep)
- een overdrukventiel

Slangbreuk kleppen

Aan de belaste zijde van elke cilinder zijn slangbreukkleppen geplaatst om in geval van een slangbreuk de cilinder op slot te zetten. De last kan dan niet zomaar in vrije val naar beneden komen. Slangbreukkleppen moeten direct op de cilinder zijn gemonteerd. Zij bevinden zich bijvoorbeeld aan de bodemzijde van de hefcilinder en aan beide zijde van de knikcilinder. Soms kunnen slangbreukkleppen om bijvoorbeeld constructieve redenen niet direct op de cilinder worden geplaatst. Dan plaatst men tussen het ventiel en de cilinder een niet-flexibele leiding. De meeste slangbreukkleppen zijn druk gestuurd. Dit betekent dat er druk aan de andere kant van de cilinder moet worden opgebouwd voordat de klep opent. De stuurleiding van de klep is gekoppeld met de andere zijde van de cilinder. Indien de daalbeweging wordt ingezet zal er dus ook via de stuurleiding een commando gaan naar de druk gestuurde slangbreukklep. De terugvoer wordt vervolgens geopend en de olie kan terugstromen naar het oliereservoir. Indien de leiding gebroken is, zal er geen commando gaan naar de druk gestuurde slangbreukklep. De klep zal dan de terugvoer niet openen, met als gevolg dat de cilinder in dezelfde positie blijft staan.

Overdrukventiel

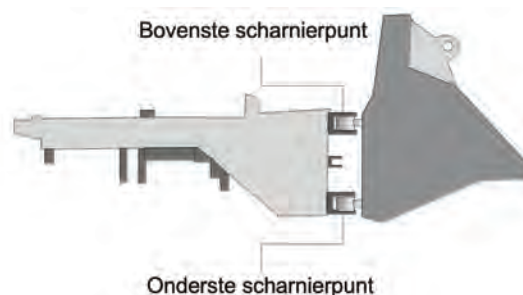
Om het hydraulische systeem tegen een te hoge druk (bijvoorbeeld door een zware last) te beschermen, moet de maximale druk in de leidingen en de cilinders begrensd kunnen worden. Daarvoor maken we gebruik van een overdrukventiel. Zodra de maximale druk wordt bereikt opent dit ventiel zich waardoor de olie door de retourleiding terugstroomt naar de tank terwijl de druk in de cilinders gelijk blijft.



2.6

De stuurinrichting

Zoals je in paragraaf 2.2 kon lezen bestaat het frame van de laadschop uit twee delen.



Aan elke van het scharnierpunt bevindt zich een hydraulische cilinder. Deze cilinders zijn dubbelwerkend. Wanneer er olie naar de cilinders wordt gepompt stuurt de machine uit.

2.7

Grondstuk

2.7.1

Statische gronddruk

De statische gronddruk is het gewicht van de machine in Newtons, gedeeld door het contactoppervlak van de banden met de ondergrond. Hierbij gaan we ervan uit dat de laadschop in rust is met een stilstaande motor en dat op elke vierkante centimeter hetzelfde gewicht rust. Dit is een puur theoretische waarde omdat je in de praktijk niet elke vierkante centimeter gelijk belast. De voorbanden zullen bijvoorbeeld de grond veel meer belasten als de giek belast is. In dat geval zullen de voorwielen sneller wegzakken dan de achterwielen.

2.7.2

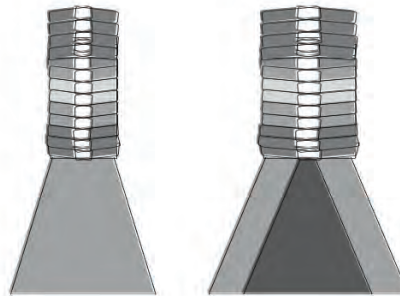
Praktische gronddruk

De praktische gronddruk is de grootste asbelasting in Newton, gedeeld door het contactoppervlak van de twee banden op die as. Op deze manier bepaal je de hoogste gronddruk. Deze is in de praktijk belangrijk, omdat de wielen waarop de hoogste druk staat het eerst zullen wegzakken.

Je kunt de gronddruk verkleinen door brede banden op de machine te monteren. Het contactoppervlak van een brede band is groter dan van een smalle band, waardoor de gronddruk bij een brede band ook kleiner is.

We moeten daar wel een kanttekening bij plaatsen:

We vergelijken een lichte en een zware laadschop. Beide laadschoppen hebben dezelfde statische gronddruk. De lichte laadschop is voorzien van smalle banden terwijl de zware laadschop brede banden heeft. Ondanks dat de statische gronddruk voor beide machines gelijk is, zal de lichte laadschop toch minder snel wegzakken. Dit komt doordat de belasting dieper in de grond groter is bij een breed oppervlak.



Figuur A stelt een smalle band voor, figuur B stelt een brede band voor. De contactoppervlakken van de banden zijn verdeeld in blokjes van gelijke grootte. Een brede band bestaat dus uit meer blokjes dan een smalle band. Je kunt zien dat de belastingen elkaar bij de brede band overlappen. In punt B is de druk twee keer zo groot als de druk in punt A.

Conclusie: Als twee machines dezelfde statische gronddruk hebben, zal de laadschop met de breedste banden het snelst wegzakken.



Trillingen in de ondergrond

Als je met een laadschop op het werkterrein rijdt, ontstaan er trillingen in de ondergrond. Door deze trillingen wordt het water in de grond omhoog gezogen. De bovenlaag raakt dan verzadigd, met als gevolg dat de laadschop sneller wegzakt. Als je een aantal malen over hetzelfde pad rijdt kan het dus gebeuren dat het water na verloop van tijd omhoog komt waardoor je alsnog wegzakt. Hieruit kun je concluderen, dat het vochtgehalte de draagkracht van de ondergrond sterk beïnvloedt. Natte klei en drijfzand zijn daarom voor vrijwel elke machine onbegaanbaar.

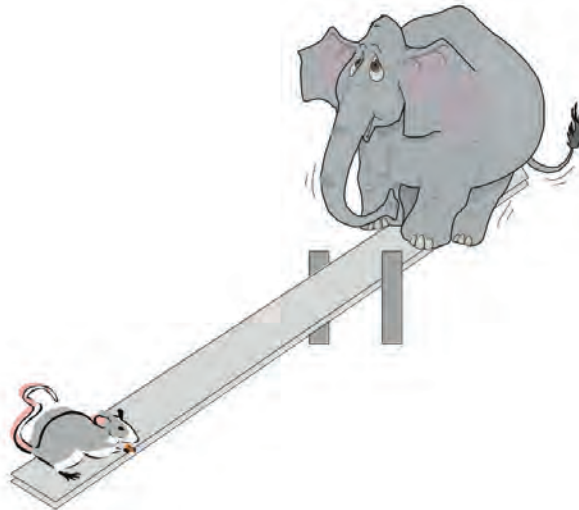
2.8

Stabiliteit van de laadschop

Een laadschop kan gaan kantelen als het gewicht van de lading te hoog is. Dit is erg gevaarlijk en het is belangrijk dit te voorkomen. Om goed te begrijpen wanneer een laadschop gaat kantelen verdiepen we ons in de mechanica.

De momentenwet

In de mechanica gebruik je voor het berekenen van kantelpunten en evenwicht situaties de momentenwet.



Iedereen weet uit ervaring dat je op een normale wipwap ongeveer in evenwicht bent als beide wipwappers even zwaar zijn. Als een vader met zijn kleine zoontje wil wipwappen is dit echter lastig. Het gewichtsverschil is te groot. Dit probleem zou je kunnen oplossen door een speciale wipwap te construeren, waarbij de ene kant een stuk langer is dan de andere. Het blijkt dan toch mogelijk om vader en zoon in evenwicht te brengen als zoonlief op de lange kant gaat zitten.

De langere afstand aan de kant van de zoon compenseert het grotere gewicht van de vader. Zou je de wipwap aan de kant van de zoon nog langer maken, dan gaat vader zelfs omhoog en komt de zoon aan de grond. De afstand tot het kantelpunt heet in de mechanica ook wel *'de arm van het gewicht'*.

De momentenwet zegt: heb je een hefboom met een kantelpunt, dan is er evenwicht als het product van gewicht en arm aan de ene kant van het kantelpunt gelijk is aan het product van gewicht en arm aan de andere kant. Het product van gewicht en arm noem je *'het moment'*.

In formules:

gewicht 1 x arm 1 = gewicht 2 x arm 2

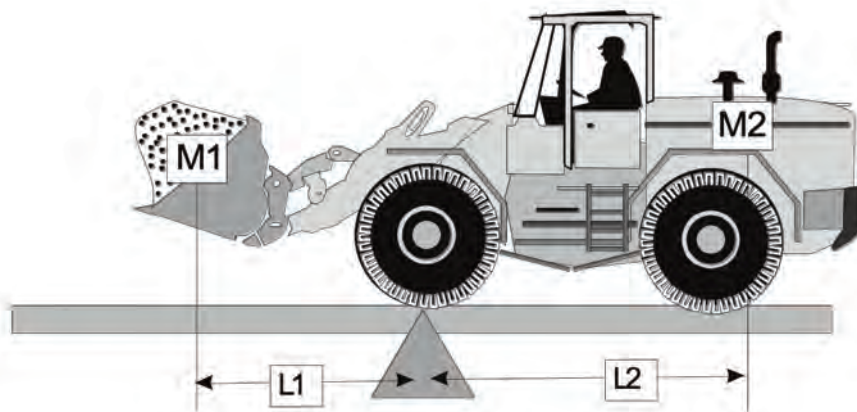
ofwel:

moment 1 = moment 2

Getallenvoorbeeld:

Weegt vader 80 kg en de zoon 40 kg, dan zal de kant van de zoon twee keer zolang moeten zijn om ze in evenwicht te brengen.

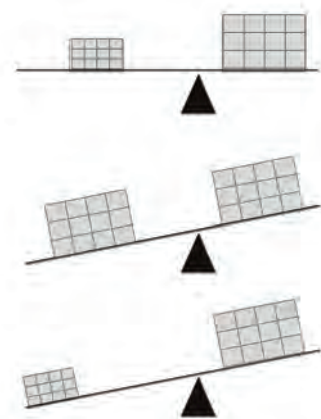
Welke gevolgen heeft de momentenwet nu voor de laadschop? Als je naar een laadschop kijkt zie je dat deze een kantellijn heeft. Deze kantellijn ligt onder de vooras. Gemakshalve kun je stellen dat (het zwaartepunt van) het gewicht van de laadschop zich boven de achteras bevindt omdat daar de meeste zware delen zitten. Aan de andere kant van de kantellijn zit de last. De momentenwet zegt nu dat hoe zwaarder de last is, hoe gemakkelijker de laadschop voorover kantelt.



- L1** zwaartepuntsafstand (arm) van de last
- L2** zwaartepuntsafstand (arm) van de laadschop
- M1** gewicht van de last
- M2** gewicht van de laadschop

Conclusie: Hoe zwaarder de last, hoe groter het gevaar dat de laadschop voorover kantelt.

Bij de juiste verhouding gaat alles goed.



2.9

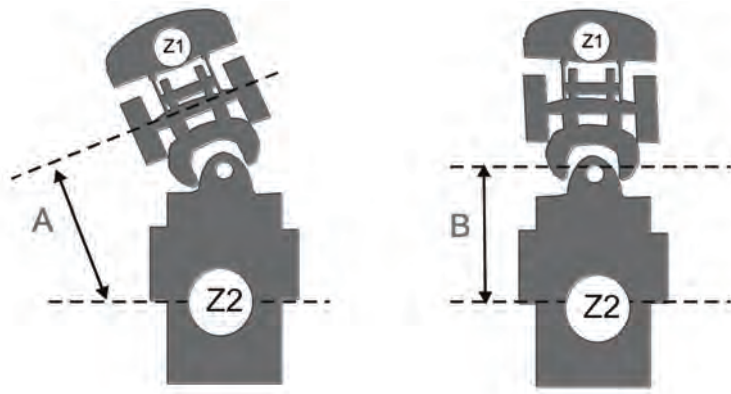
Maximaal toelaatbaar laadgewicht

De laadschop zal voorover kantelen als de last te zwaar is. Omdat dit gevaarlijk is moet er altijd een veilig evenwicht zijn tussen het gewicht van de lading en het gewicht van de laadschop. Evenwicht alleen is niet genoeg, er moet ook een veilige marge zijn. Stel je voor dat je met een laadschop werkt die maximaal beladen is. Zolang de laadschop stil staat gebeurt er niets, maar als je over een hobbel rijdt zou de laadschop voorover kunnen kantelen. De fabrikant geeft daarom bij elk type laadschop een maximaal toelaatbaar laadgewicht voor een rechte machine; de zogenaamde statische kieplast. Ook geeft de fabrikant een maximaal toelaatbaar laadgewicht voor een volledig uitgestuurde machine.

Omdat elke uitrusting anders is, wordt er voor elke uitrusting een maximaal toelaatbaar laadgewicht opgegeven. Men gaat ervan uit dat je niet harder rijdt dan vijf km/uur als de laadschop maximaal beladen is.

Zoals je aan de gegevens van de fabrikant kunt zien, is het maximaal toelaatbare laadgewicht voor een geknikte machine altijd lager dan voor een rechte machine. De laadschop kantelt namelijk gemakkelijker voorover als de machine volledig uitgestuurd is. Dit zit als volgt: de arm van het machinegewicht wordt kleiner en dus wordt het moment van het machinegewicht ook kleiner.

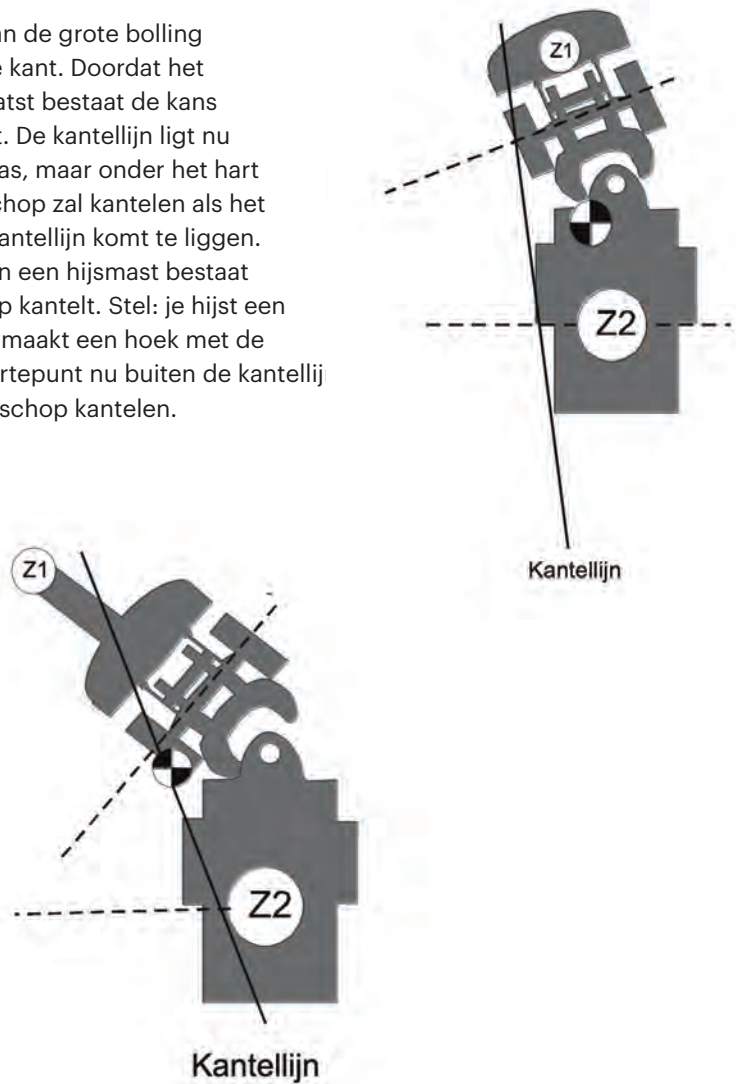
Hierdoor kan het gebeuren dat de machine voorover kantelt als hij wordt uitgestuurd, terwijl hij niet kantelt als de machine recht staat.



Zijwaarts kantelen

Het zwaartepunt van de totale machine verplaatst zich naar de “kant van de binnen bocht” als je de machine uitstuurt.

In de praktijk zie je dit aan de grote bolling van de voorband aan die kant. Doordat het zwaartepunt zich verplaatst bestaat de kans dat de laadschop kantelt. De kantellijn ligt nu niet meer onder de vooras, maar onder het hart van de wielen. De laadschop zal kantelen als het zwaartepunt buiten de kantellijn komt te liggen. Vooral bij het gebruik van een hijsmast bestaat de kans dat de laadschop kantelt. Stel: je hijst een zware last en de hijsarm maakt een hoek met de lengteas. Komt het zwaartepunt nu buiten de kantellijn te liggen dan zal de laadschop kantelen.



Een nadeel hierbij is dat de achteras kan scharnieren over een hoek van circa 12° . Hierdoor kan het achterwiel geen steun bieden als de laadschop dreigt te kantelen. Het gewicht wordt nu voornamelijk gedragen door het voorwiel. Pas als de achteras zijn maximale uitslag heeft bereikt draagt het achterwiel ook een gedeelte van het gewicht. Maar als de laadschop al zo scheef staat kan het achterwiel geen stabiliteit meer bieden en zal de laadschop kantelen.

2.10

Trekkraft

Het lijkt soms dat laadschoppen over een onbeperkte trekkraft beschikken. De laadschop kan wel genoeg vermogen leveren, maar als de banden slippen wordt dit vermogen niet allemaal omgezet in trekkraft.

Er zijn twee factoren die de trekkraft bepalen:

- Het totale gewicht dat op de aangedreven banden rust.
- De grip van de banden op de ondergrond.

Grip op verschillende soorten ondergrond:

Ondergrond	Droog	nat
Asfalt top laag	goed	matig
Beton	zeer goed	goed
Klei	matig	zeer slecht
Los zand	slecht	slecht
Grind	matig	matig

Uit de tabel blijkt dat de vochtigheidsgraad van de ondergrond de grip en dus de trekkraft sterk beïnvloedt. De banden van de laadschop hebben over het algemeen minder grip op een natte ondergrond, waardoor de trekkraft kleiner is.

Je kunt de trekkraft op twee manieren vergroten:

- Door het gewicht van de machine te veranderen.
- Door de grip te vergroten.

Dit kun je doen door een andere ondergrond te kiezen. Je kunt bijvoorbeeld zand op een modderig pad strooien zodat het rijpad minder vochtig wordt.

Je kunt de grip ook vergroten door de bandenspanning te verlagen. Doordat het contact oppervlak groter wordt, neemt de grip ook toe. De bandenspanning mag echter niet kleiner worden dan de minimale bandenspanning.

De band zal gaan scheuren aan de zijkant als de bandenspanning te laag is.

2.11

Belangrijke begrippen

Om te weten welk hefvermogen een laadschop aankan en welke beperkingen de laadschop heeft, zal de bestuurder een aantal begrippen moeten kennen. Immers als bestuurder zal hij moeten kunnen beoordelen of hij een bepaalde last kan opnemen en ergens anders weer plaatsen. Dit kan ook afhangen van wat voor een voorzetapparatuur er aan de laadschop geplaatst is.

Bij laadschoppen onderscheiden we verschillende hoogten:

- Bouwhoogte
- Doorriijhoogte
- Kiephoogte
- Maximale werkhoogte
- Hefhoogte
- Afzethoogte



Bouwhoogte

Onder de bouwhoogte wordt verstaan het hoogste punt van de laadschop met de uitrusting op de grond. Dit is belangrijk voor het vervoeren van de laadschop, bijvoorbeeld op een dieplader.



Doorrijhoogte

De doorrijhoogte is het hoogste punt van de laadschop met de uitrusting 20 -30 cm boven de grond, b.v bij deuropeningen.



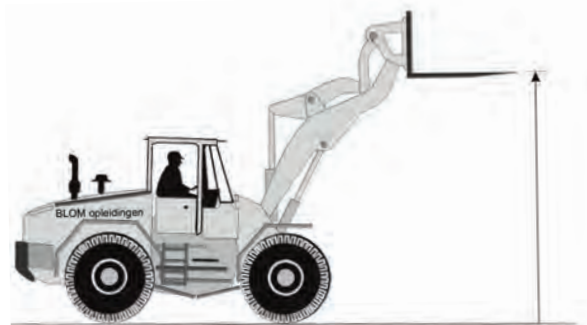
Maximale werkhoogte

Dit is het hoogste punt van de bak in de maximale hefstand. Denk hierbij aan het werken in lage ruimtes.



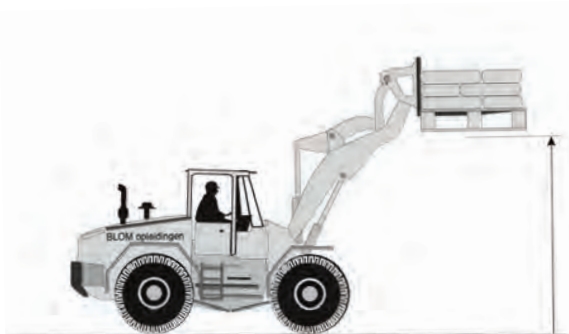
Kiephoogte

Dit is de maximale hoogte van het mes met de bak maximaal voorover gekiept. Dit kan men veranderen met een hoogkiepbak, deze heeft een hogere storthoogte.



Hefhoogte

De hefhoogte is de maximale hoogte die de vorken kunnen bereiken met de hef arm in de hoogste stand



Afzethoogte

De afzethoogte is in tegenstelling tot de hefhoogte afhankelijk van een aantal factoren namelijk:

- De hoogte van de pallet.
- De speling boven de plek waar de ladinggeplaatst wordt.
- De bandenslijtage en bandenspanning

Dagelijkse controle

3.1

Inleiding

De chauffeur dient dagelijks enkele belangrijke onderdelen te controleren om de veilige bediening van de laadschop te waarborgen. Deze controles zijn van belang voor de veiligheid van de chauffeur en andere weggebruikers. Ze bieden bovendien de zekerheid dat alle bedieningssystemen goed werken voordat men met de werkzaamheden wordt begonnen. Dit alles noemen we de dagelijks controle. Deze controle dient de chauffeur elke werkdag uit te voeren.

3.2

Controle vloeistoffen

Niveau van de motorolie / transmissieolie

Trek de peilstok uit de houder en veeg de peilstok af met een schone, pluisvrije doek. Plaats de peilstok terug in de houder, wacht een ogenblik, trek de peilstok vervolgens weer uit de houder en lees het oliepeil af. Het oliepeil dient tussen de merkstrepen te staan. Vul indien nodig olie bij via de vulopening. Gebruik hierbij altijd olie van het zelfde merk en type als in de motor of de transmissie aanwezig is.

In de onderhoudshandleiding van de laadschop kunt u deze informatie terug vinden.

Koelvloeistofniveau

Controleer of het koelvloeistofniveau tussen de merkstrepen voor minimum- en maximumniveau op het expansiereservoir staat. Als koelvloeistof moet worden bijgevuld, gebruik koelvloeistof van hetzelfde type als in het expansiereservoir aanwezig is. Vul het systeem nooit bij met alleen water. Gebruik een koelvloeistof die voldoende bescherming biedt tegen corrosie, cavitatie en bevriezing. In de onderhoudshandleiding van de terminaltruck kunt u deze informatie terug vinden.

Hydrauliekolieniveau

Controleer de slangen, aansluitingen en cilinders van het hydraulische systeem op olie lekkage voordat het hydrauliekolieniveau wordt gecontroleerd. Het olie niveau dient halverwege het peilglas te staan als het hefsysteem in de laagste stand staat. Als hydrauliekolie moet worden bijgevuld, gebruik dan het zelfde type olie als in het systeem aanwezig is. Vul olie bij via de vul plug in de metalen afdekking aan de bovenzijde van de hydrauliektank. De controle van het olieniveau moet worden uitgevoerd met uitgeschakelde motor dit om te voorkomen dat er lucht in het hydraulische systeem wordt gezogen.

Belangrijk: Zorg ervoor dat het hefsysteem in de laagste stand staat bij het controleren van het oliepeil



3.3

Wielen en banden

Controleer de conditie van de wielen en banden en de bandenspanning eenmaal per week. Controleer ook of alle wielbouten goed vastzitten. Verwijder vreemde voorwerpen uit het profiel van de banden.



WAARSCHUWING

Beschadigde banden, banden met een dun loopvlak, te zwaar belaste banden of banden met een onjuiste spanning kunnen defect raken. Dit is zeer gevaarlijk en dient te alle tijde te worden voorkomen. tractiebatterij altijd kleding met lange mouwen dragen.

3.4

Snelwisselsysteem

Controleer het snelwisselsysteem op vergrendeling en lekkage.

3.5

Werken op hoogte

Voor bepaalde kleinere onderhoudswerkzaamheden aan de laadschop is werken op hoogte vereist, bijvoorbeeld het afstellen van de buiten spiegels en reinigen van de ruiten. Afhankelijk van de beschikbare faciliteiten dient de werkgever te zorgen voor geschikte middelen om kleine onderhoudswerkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.

3.6

Ruitenwissers

Controleer het vloeistofniveau van de ruitensproeiers en vul dit indien nodig bij. Voeg in de zomer een voorruitreinigingsmiddel toe aan het waterreservoir om de voorruit vrij te houden van vet en insecten. Gebruik in de winter water met speciale antivries voor ruitensproei installaties.

3.7

Accu's

Controleer het vloeistofniveau van de accu's. het vloeistof niveau dient altijd 1 cm boven de platen in de cellen te staan. Vul indien nodig gedemineraliseerd water bij.

3.8

Hoofdschakelaar

De hoofdschakelaar bevindt zich afhankelijk van het type laadschop bij de accubak. Met de hoofdschakelaar kan de stroomtoevoer vanaf de accu worden afgesloten. Zet de hoofdschakelaar uit als de laadschop niet wordt gebruikt om spanningsverlies van de accu's te voorkomen. De motor kan alleen worden gestart als de hoofdschakelaar aan staat.

3.9

Veiligheidsgordel

De veiligheidsgordel dient voor aanvang van de werkzaamheden te worden gecontroleerd op eventuele rafels, scheuren en het goed sluiten van de gordel. Tijdens het rijden met de laadschop dient men altijd de veiligheidsgordel te dragen.

3.10

Controleer de verlichting

Controleer of lampglazen heel en schoon zijn en controleer de werking van de verlichting.

3.11 **Controleer de instelling van de stoel**

Een goede zitpositie is belangrijk, zorg ervoor dat de bedieningselementen goed bereikbaar zijn. Denk ook aan het afstellen van de vering van de stoel, dit voorkomt rug- en nekletsel.

3.12 **Controleer de bak en de arm**

Nadat de motor gestart is en deze een paar minuten heeft warmgedraaid controleert u alle functies van de joystick of de bedieningshendels.

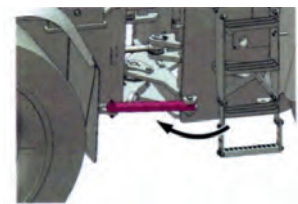
3.13 **Controleer de rem en de parkeerrem**

Zet de laadschop in de rijstand, rij vooruit en trap dan de rem in. Deze moet soepel werken. Daarna controleer je de parkeerrem. Zet de laadschop op de parkeerrem en plaats de versnelling in de vooruit, de laadschop mag niet weg rijden.

3.14 **Onderhoud werkzaamheden**

Voordat u met het onderhoud van de laadschop begint volgt u de volgende procedure:

- Parkeer de laadschop op een vlakke verharde ondergrond
- Zet de uitrusting op de grond
- Indien mogelijk vergrendel de bediening van de uitrusting
- Breng de vergrendelingsbalk van het knikframe aan
- Blokkeer eventueel de wielen met wielkeggen



Voer de onderhoudswerkzaamheden zoals doorsmeren uit volgens het onderhoudsschema wat bij de laadschop hoort.



Veiligheid en efficiënt gebruik

4.1

Inleiding

Zorg dat u goed weet hoe u uw machine moet bedienen. Zorg dat u goed weet waar alle bedieningsorganen, meters, signalen, indicatoren en displays voor dienen. Zorg dat u de last capaciteiten, het snelheidsbereik, de rem- en stureigenschappen, de draaicirkel en de aan te houden vrije ruimtes kent. Houd er rekening mee dat regen, sneeuw, ijs, grint, zachte grond, hellingen enz. de eigenschappen van uw machine kunnen beïnvloeden. Elke type laadschop is anders. Volg de volgende punten op voor een veilig gebruik van de laadschop:

- Gebruik de laadschop nooit zonder instructies.
- Lees vóór gebruik de gebruiks- en onderhoudshandleiding.
- Maak altijd uw veiligheidsgordel vast.
- Er kan explosie of elektrocutie optreden als de machine elektriciteitskabels of gasleidingen raakt.
- Controleer voordat u gaat werken of er boven- of ondergrondse leidingen aanwezig zijn.
- Houd omstanders weg van het traject waar u wilt rijden en kijk altijd in de richting waarin u rijdt.
- Zorg dat de spiegels en de achteruitkijkcamera schoon zijn en goed werken.
- Claxonneer vóór gebruik om omstanders te waarschuwen.
- Bedien de machine alleen vanaf de bestuurdersplaats.

4.2

Inleiding

Als u met de laadschop gaat werken rijdt u met de uitrusting laag totdat u bij de plek komt waar het materiaal wordt geplaatst. U plaatst de uitrusting op de grond en neemt het materiaal in een vloeiende beweging op. Daarna brengt u de uitrusting in de rijpositie en rijdt u naar de plek waar het gestort wordt. Dit kan een vrachtwagen, stortbunker etc zijn. Dan brengt u eerst de uitrusting in een vloeiende beweging omhoog. Vervolgens rustig leegstorten en en de bak weer terugzetten in de bakvlakstand.

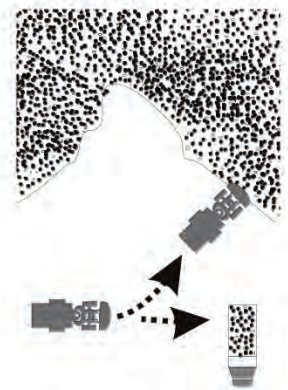


4.3

Laadmethodes

V-vormig laden

Bij het V-vormig laden rijdt de laadschop van de laadplek naar de stortplaats. beweging omhoog. Vervolgens rustig leegstorten.



Kruislings laden

Bij het kruislings laden rijdt de laadschop recht in het te verplaatsen materiaal en recht achteruit. Dan rijdt de vrachtwagen in het spoor van de laadschop en kan de laadschop lossen in de vrachtwagen. Het te verplaatsen materiaal komt daarbij altijd weer naar beneden, zodat de bres van het materiaal altijd recht blijft. Anders krijgt u de bak niet vol, denk hierbij aan kolen.



Kruislings laden

- Laat de voorbouw op de grond zakken en zet alle bedieningshendels in neutraal
- Schakel de parkeerrem in
- Zet de besturingsonderbreker in de stand UIT
- Stop de motor en verwijder de contactsleutel.
- Stap op de juiste wijze uit de cabine
- Zet de hoofdschakelaar uit

4.4

Efficiënt gebruik

In verband met de hoge brandstofkosten en het milieu dient de laadschop zo efficiënt mogelijk te worden gebruikt.

Een juist gebruik van de laadschop kan bijdragen aan een lager brandstofverbruik en een langere levensduur.

Volg de onderstaande instructies voor een zo efficiënt mogelijk gebruik van de laadschop:

- Controleer voordat u gaat rijden of de juiste versnelling is ingeschakeld.
Schakel bij twijfel naar de lage versnelling
- Zet de selectiehandel in de vrij stand als de laadschop stilstaat
- Probeer het motortoerental zo laag mogelijk te houden
- Zorg voor de juiste bandenspanning
- Rijd niet met extreem hoge snelheden
- Laat de laadschop niet onnodig stationair draaien
- Laat de laadschop altijd zoveel mogelijk uitrollen. Niet onnodig remmen.

Effectieve manieren om brandstof te besparen:

Bandenspanning

De juiste bandenspanning draagt bij aan een behoorlijke brandstof besparing. Een laadschop met een banden spanning die 15% lager is dan opgegeven (voorbeeld 8 bar = 6,8 bar) verbruikt 4% meer brandstof. Wanneer een laadschop op 1 dag 100 liter diesel verbruikt scheelt dit 4 liter diesel.

Zuinig rijden

Langzaam optrekken met een laadschop kost minder brandstof. Door de laadschop te laten uitrollen en dus niet te hard te hoeven remmen is ook een besparing op onderhoud en brandstof. Wanneer je met een laadschop naar een bunker komt rijden geef dan niet onnodig veel gas en zorg dat de motortoerental zo laag mogelijk blijft om deze bak zo snel mogelijk te vullen of te legen, hierdoor stijgt het verbruikt enorm en dit is totaal overbodig. Deze drie punten samen kunnen een brandstof besparing opleveren van +/- 15%. Wanneer een laadschop op 1 dag 100 liter diesel verbruikt scheelt dit 15 liter brandstof.



Onnodig stationair laten draaien

wanneer een laadschop op 1 dag totaal 1 uur stationair draait staat dit gelijk aan een afstand rijden van 50 kilometer. Wanneer een laadschop een gemiddeld verbruik heeft van 1 liter brandstof op 4 kilometer. Dan verbruikt deze elke 5 minuten 1 liter brandstof. Als een laadschop per dag 1 uur stationair draait kost dit 12 liter brandstof. Wanneer een laadschop op 1 dag 100 liter brandstof verbruikt staat dit gelijk aan een brandstof besparing van 12%.

Door je er bewust van de bovenstaande drie punten te zijn, kan er gemiddeld per machine een brandstof besparing van 20% of meer worden behaald. Dit scheelt niet alleen in brandstof kosten maar ook nog eens in onderhoudskosten.

Veiligheid

5.1

Inleiding

Veiligheidsmededelingen en veiligheidsstickers zijn in de gebruikershandleiding van elke machine opgenomen en bevinden zich ook op de machine. Deze bevatten instructies over hoe u de machine moet gebruiken en hoe u deze moet onderhouden. Veiligheidsmededelingen en stickers met veiligheidsaanwijzingen wijzen op mogelijke gevaren en bevatten voorzorgsmaatregelen om gevaren te voorkomen. Bedienings- en onderhoudspersoneel moet deze veiligheidsmededelingen aandachtig lezen en goed begrijpen voor zij de machine in gebruik te nemen of te onderhouden.

5.2

Signaalwoorden

De signaalwoorden **Gevaar, Waarschuwing en Voorzichtig** worden in alle veiligheidsmededelingen in de handleiding en op veiligheidsstickers op de machine gebruikt. Ze geven aan dat er een gevaar bestaat en wat de ernst van dit gevaar is. Alle drie de signaalwoorden geven aan dat er een veiligheidsrisico bestaat. U dient dan ook voorzorgsmaatregelen te nemen als u een veiligheidswaarschuwing ziet. Ongeacht de waarschuwing die erbij staat.

5.2.1

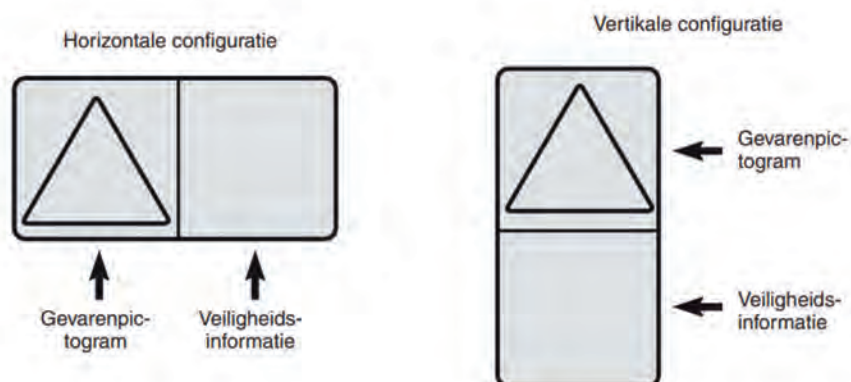
Overige signaalwoorden

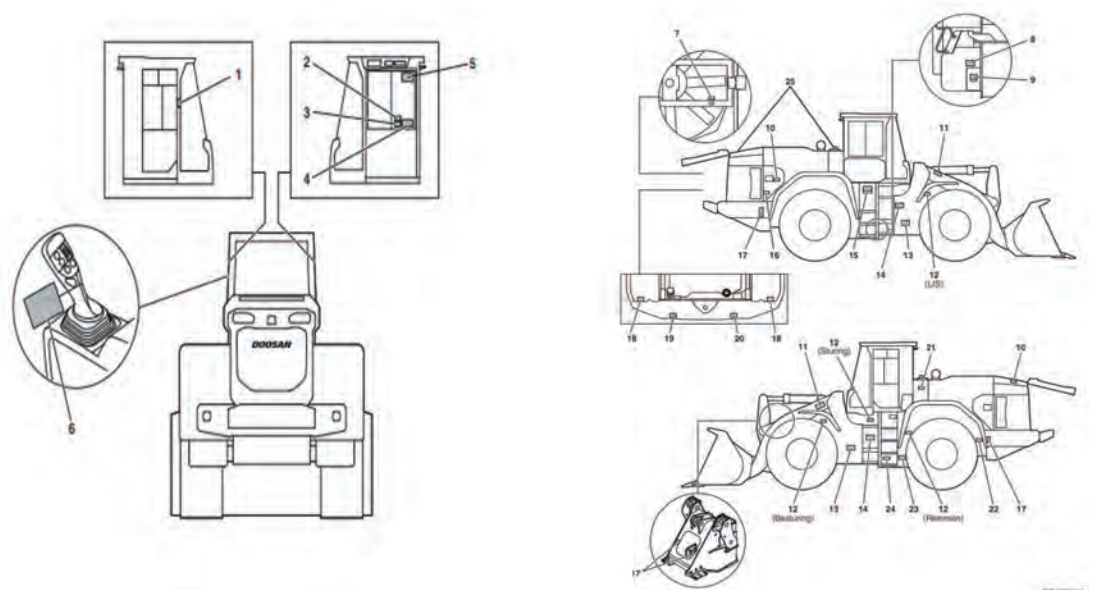
Buiten de signaalwoorden met betrekking tot veiligheid, worden de volgende trefwoorden gebruikt om aan te geven hoe de machine juist en efficiënt gebruikt moet worden. Het signaalwoord opmerking geeft procedures aan die opgevolgd moeten worden om schade aan de machine te voorkomen. Het signaalwoord opmerking geeft tevens informatie om de machine op een zo efficiënt mogelijke manier te gebruiken.

5.2.2

Veiligheidsstickers zonder tekst

Veiligheidsstickers zonder tekst bevatten een waarschuwingssymbool en een vak met veiligheidsinformatie. Het waarschuwingssymbool bevindt zich boven of links op de sticker en het vak met veiligheidsinformatie bevindt zich onder of rechts op de sticker, afhankelijk van de vorm van de sticker. Het waarschuwingssymbool bestaat uit een zwarte driehoek met een afbeelding die het gevaar aanduidt en de mogelijke gevolgen als de instructies niet worden opgevolgd. De veiligheidsinformatie geeft met pictogrammen en/of verbodstekens aan welke acties uitgevoerd moeten worden om het gevaar te vermijden.





Begrippenlijst

1. ROPS-waarschuwing
2. Werkbelasting
3. Elektrisch lassen
4. Algemeen gevaar
5. Nooduitgang
6. Waarschuwbord - "machine niet gebruiken"
7. Draaiende ventilator
8. Drukcontrole
9. DEF (AdBlue®) Filter
10. Heet oppervlak
11. Werkuitrusting
12. Gas en vloeistof onder druk
13. Wielblokken
14. Risico op pletten
15. DEF (AdBlue®)
16. Fluorhoudende broeikasgassen
17. Hefpunten/verankeringspunten
18. Explosiegevaar accu
19. Loskoppelen accu
20. Dieselbrandstof met een uiterst laag zwavelgehalte
21. Controle hydrauliekolie
22. Bandenspanning
23. Tansmissieoliepeil
24. Knikframevergrendeling
25. Hete vloeistof onder druk



- Gebruik de laadschop nooit zonder instructies.
- Lees vóór gebruik de Gebruiks- en onderhoudshandleiding.
- Maak altijd uw veiligheidsgordel vast.
- Er kan explosie of elektrocutie optreden als de machine elektriciteitskabels of gasleidingen raakt.
- Controleer voordat u gaat werken of er boven- of ondergrondse leidingen aanwezig zijn.
- Houd omstanders weg van het traject waar u wilt rijden en kijk altijd in de richting waarin u rijdt.
- Zorg dat de spiegels en de achteruitkijkcamera schoon zijn en goed werken.
- Claxonneer vóór gebruik om omstanders te waarschuwen.
- Bedien de machine alleen vanaf de bestuurdersplaats.

Als u de laadschop verlaat:

1. Laat de voorbouw op de grond zakken en zet alle bedieningshendels in de neutrale stand.
2. Schakel de parkeerrem in.
3. Zet de besturingsonderbreker in de stand UIT.
4. Stop de motor en verwijder de contactsleutel.



5.4.1

Nooduitgang

Als de hoofdingang geblokkeerd is, kunt u met de noodhamer een raam inslaan.



5.4.2

Bedrijfslaadvermogen

- Overschrijd de nominale bedrijfscapaciteit niet.
- Rijd of draai niet met de hefarmen omhoog.
- Laden, uitladen en draaien mag alleen op een vlakke en horizontale ondergrond.
- Zie de Gebruiks- en onderhoudshandleiding voor meer informatie.



5.4.3

Machine niet gebruiken

- Stop de motor en verwijder de contactsleutel.
- Bevestig het waarschuwingsbordje "MACHINE NIET BEDIENEN" aan de bedieningshendels voordat u onderhoud aan de machine verricht.
- Machine niet bedienen bij het verrichten van inspectie of onderhoudswerkzaamheden.



5.4.4

Heet oppervlak

- Raak het hete oppervlak niet aan.
- Wacht met onderhoud tot het oppervlak afgekoeld is.



5.4.5

Explosiegevaar accu

- Lees de instructies voor onderhoud aan de accu in de Gebruiks- en onderhoudshandleiding en volg deze instructies op.
- Houd vlambogen, vonken, vuur en brandende sigaretten e.d. uit de buurt.
- Plaats geen metalen gereedschap of brandbaar materiaal op of rond de accu's.
- Draag een veiligheidsbril en rubberen handschoenen wanneer u met accu's werkt.

Na contact met accuzuur moet u:

1. Spoel uw huid direct met water af en neutraliseer het zuur met soda.
2. Spoel uw ogen gedurende 10 ~ 15 minuten met water uit.
3. Roep onmiddellijk medische hulp in.



5.4.6

Knikframevergrendeling

Voorkom ernstig of dodelijk letsel. Breng voor onderhoud of transport de vergrendeling van het bewegingsframe aan.



5.4.7

Gevaar op verbrijzeling

- Blijf uit dit gebied weg tenzij er een knikframevergrendeling is aangebracht.
- Breng de vergrendeling van het bewegingsframe aan voor onderhoud of transport.



5.4.8

Voorkom pletten

- Het bewegen van een hijs arm bediening of het falen van een onderdeel kan maken dat de hijs arm omlaag komt.
- Reik nooit/of sta nooit onder de geheven hijs arm tenzij de hijs arm correct geborgd is



5.5

Technische gevaren stickers

5.5.1

Gas en vloeistof onderdruk

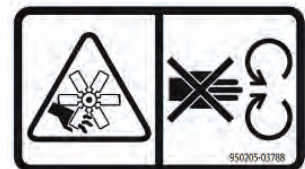
- De accumulator kan door hitte of stoten exploderen.
- Houd de accumulator bij vuur weg.
- Las niet aan en boor niet in de accumulator.



5.5.2

Draaiende ventilator

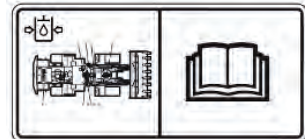
Aanraken van de riem kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken. Blijf uit de buurt van de ventilator en draaiende delen. Zet de motor uit voordat u met onderhoud begint.



5.5.3

Drukcontrole hydraulisch systeem

Druk controle is machine specifiek raadpleeg hiervoor de gebruikers of onderhoudshandleiding.

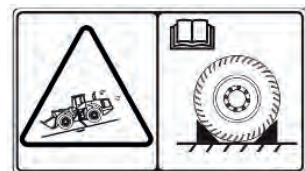


5.5.4

Wielkeggen

Een weggrollende machine kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken

- Leg keggen voor de wielen om beweging van de machine te voorkomen, voordat u de parkeerrem vrijzet.



5.5.5

Electrisch lassen

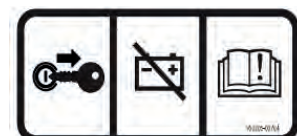
Elektrisch lassen aan het frame kan de elektronische besturingseenheid van de motor en de doseringsregeleenheid beschadigen.



5.5.6

5.5.6. Loskoppelen accu

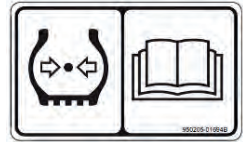
Als de accu losgekoppeld wordt terwijl de motor draait, kunnen elektrische onderdelen schade oplopen. Koppel de accu alleen los als de motor UIT staat.



5.5.7

Banden Spanning

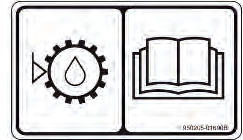
Voor de juiste banden spanning dient u de onderhouds of gebruikershandleiding te raadplegen. Hiervoor gelden machine en band specifieke spanningen.



5.5.8

Transmissieoliepeil

- Controleer het transmissieoliepeil met de parkeerrem 'AAN'.
1. Laat de machine gedurende minimaal 10 minuten opwarmen.
 2. Zet de transmissiehendel in de neutrale stand en zet de parkeerrem vast.
 3. Controleer het transmissieoliepeil met de peilstok of de meter.
 4. Vul eventueel transmissieolie bij. Juist oliepeil (olietemperatuur 80 °C [176 °F]):
Heet gebied (peilstok)/rode lijn (meter)



5.5.9

Hefpunten / verankeringspunten

Dit pictogram geeft aan waarop de machine de hijs- en bevestigingspunten zich bevinden.



5.5.10

Hete vloeistoffen onderdruk

Hete vloeistoffen onder druk kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.

- Draai de radiateurdop niet los zolang de motor heet is.
- Voordat u de dop opendraait:
 1. Zet de motor uit.
 2. Laat de machine afkoelen.
 3. Til de radiateurdop langzaam op om de druk te laten ontsnappen.



Algemene Veiligheidsvoorschriften:

- Alleen geschoold en geautoriseerd personeel mag de machine bedienen en onderhouden.
- Volg alle veiligheidsvoorschriften, waarschuwingen en instructies op bij het bedienen of onderhouden van de machine.
- Machine niet bedienen als u onder invloed van drugs of alcohol verkeert. Een operator die medicijnen op recept inneemt, moet medisch advies inwinnen om te beoordelen of hij of zij een machine veilig kan bedienen.
- Bij het werken met ander personeel op een werkterrein, moet u zorgen dat al het personeel de aard van het werk kent en alle te gebruiken handsignalen begrijpt.
- Zorg ervoor, dat alle beschermingen en deksels zijn aangebracht op de juiste plaats. Laat beschadigde beschermingen of afschermingen onmiddellijk vervangen.
- Zorg dat u op de hoogte bent van het gebruik en het onderhoud van alle veiligheidsmiddelen, zoals de besturingsonderbreker en veiligheidsgordel. Gebruik deze veiligheidsmiddelen altijd.
- Nooit de veiligheidsmiddelen verwijderen, aanpassen of buiten werking zetten. Houd ze altijd in goede staat.
- Houd altijd rekening met, en wees op de hoogte van, ondergrondse en bovengrondse leidingen voordat u aan de werkzaamheden begint.
- Het niet gebruiken en onderhouden van de veiligheidsrichtlijnen in deze veiligheids- en winkelhandleiding kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.

Zorg dat u uw machine goed kent

Zorg dat u goed weet hoe u uw machine moet bedienen. Zorg dat u goed weet waar alle bedieningsorganen, meters, signalen, indicatoren en displays voor dienen. Zorg dat u de nominale capaciteiten, het snelheidsbereik, de rem- en stureigenschappen, de draaicirkel en de aan te houden vrije ruimtes kent. Houd er rekening mee dat regen, sneeuw, ijs, grint, zachte grond, hellingen enz. de eigenschappen van uw machine kunnen beïnvloeden.

5.6.1**Juiste gereedschappen en aanbouwdelen**

Gebruik alleen gereedschappen en aanbouwdelen die door de fabrikant worden aanbevolen voor gebruik op desbetreffende machines. Als u optionele aanbouwdelen monteert en gebruikt, lees dan de handleiding voor het bevestigen en de algemene informatie voor aanbouwdelen in deze handleiding goed door. De fabrikant kent niet alle aanbouwdelen die eigenaren op hun machines wensen te installeren, en kan deze niet allemaal testen. Neem dan ook contact op met de fabrikant voor goedkeuring en toelating van aanbouwdelen en of deze compatibel zijn met de machine en eventueel geïnstalleerde opties.

5.6.2**Rondvliegende of vallende voorwerpen**

Op werklocaties met gevaar voor rondvliegende of vallende voorwerpen die in contact kunnen komen met de cabine, kiest en gebruikt u een bescherming die past bij de werkomstandigheden om de operator te beschermen. Werken in mijnen, tunnels, diepe putten of op losse of natte ondergrond kan gevaarlijk zijn vanwege vallende stenen of rondvliegende voorwerpen. Hiervoor kan aanvullende bescherming voor de cabine noodzakelijk zijn zoals bijvoorbeeld de Falling Object Protective Structure (FOPS) of raambescherming. Neem contact op met uw fabrikant voor informatie over beschikbare beschermingen. Houd personeel weg van de werkplek zodat zij niet door rondvliegende voorwerpen geraakt kunnen worden.



5.6.3

Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Draag geen losse kleding of sieraden. Bind los haar vast. Deze zouden anders in de bedieningsorganen of andere onderdelen van de machine kunnen vast raken. Draag geen met olie vervuilde kleding. Die is uiterst brandbaar. Bedenk dat bepaalde gezondheidsrisico's niet meteen merkbaar zijn. Uitlaatgassen en lawaaihinder zijn niet zichtbaar, maar kunnen wel permanent letsel veroorzaken. Het dragen van een stofmasker en/of gehoorbescherming kan vereist zijn. Draag, afhankelijk van de omstandigheden, een veiligheidshelm, veiligheidsschoenen, een veiligheidsbril, een gezichtsmasker, veiligheidshandschoenen, oordopjes, en andere veiligheidsuitrusting. Gebruik altijd het juiste gereedschap als u aan de machine werkt. Ongeschikt gereedschap kan breken of wegglijden of ervoor zorgen dat het werk niet juist wordt uitgevoerd.

5.6.4

Problemen aan de machine oplossen

Als tijdens gebruik of onderhoud problemen aan de machine ontdekt worden (lawaai, trillingen, stank, foute meetwaarden, rook, oliekkage enz.) of als abnormale alarmmeldingen op de monitor verschijnen, moet u de machine uitzetten en de noodzakelijke reparaties uitvoeren of uw onderhoudsdiensts of dealer inschakelen. U moet de machine niet gebruiken tot het probleem is verholpen.

5.6.5

Brandstof tanken

- Let bij het tanken altijd goed op. Brandstof is brandbaar en kan bij contact met open vuur ontbranden. Zet de motor stil en laat hem afkoelen voordat u brandstof tankt.
- Rook niet tijdens het tanken. Tank geen brandstof in de buurt van open vuur of vonken. Tank alleen in de buitenlucht.
- Houd de doppen van brandstof- en andere vloeistoftanks dicht en start de motor niet zolang de doppen niet goed zijn vastgedraaid.
- Bewaar brandstoffen en smeermiddelen in duidelijk herkenbare vaten en buiten bereik van onbevoegde personen.
- Bewaar met olie vervuilde doeken en ander brandbaar materiaal in een beschermende bak.
- Statische elektriciteit kan gevaarlijke vonken veroorzaken aan het tankpistool. Bij zeer koud, droog weer of in andere omstandigheden die een statische ontlading kunnen veroorzaken, moet de punt van het tankpistool constant in contact blijven met de nek van de brandstof vul mond, om een goede aarding en vonkpreventie te verzekeren. Zet plastic brandstoftanks vóór het vullen altijd op de grond.
- Tanken op een vlakke vloeistofdichte vloer: als de vloeistoftank enkelwandig is moet er een lekbak onder staan. Bij een dubbelwandige tank is dit niet nodig.



5.6.6

Brandblusser en EHBO-doos

- Zorg dat u weet wat u bij brand moet doen:
- Zorg ervoor dat brandblussers altijd beschikbaar zijn en lees de etiketten om te weten hoe u ze moet gebruiken. Het is aan te bevelen een universele A/B/C brandblusser van voldoende capaciteit (2,27 kg of meer) in de cabine te bewaren.
- Controleer de brandblusser regelmatig en zorg ervoor dat alle leden van de werkploeg goed met de brandblusser overweg kunnen.
- Inspecteer de brandblusser en pleeg geregeld onderhoud aan de brandblusser.
- Volg de instructies op het instructieplaatje van de brandblusser.
- Bewaar een EHBO-kit in het opbergcompartiment en bewaar een extra kit op het werkterrein. Controleer de EHBO-doos regelmatig en vul de inhoud, indien nodig, aan.
- Bewaar de telefoonnummers van een arts, ambulance, ziekenhuis en brandweer bij uw telefoon.

5.7.

Transporteren

- Houd u aan nationale en lokale wetten en verkeersregels.
- Ga na welke nationale en plaatselijke regels bestaan voor gewicht, breedte en lengte voordat u de machine over de openbare weg gaat vervoeren.
- De trekker, de oplegger en de lading moeten voldoen aan de voorschriften die van toepassing zijn voor de geplande route.
- Gedeeltelijke demontage van de machine kan nodig zijn om te kunnen voldoen aan de beperkingen of omstandigheden op het werkterrein. Zie de Werkplaatshandleiding voor informatie hoe u de graafmachine gedeeltelijk uit elkaar kunt nemen.



5.7.1

In en uitladen

Om te voorkomen dat de machine omkiept of omrolt bij het in- of uitladen van de machine moet u altijd het volgende doen:

- Voer het laden en uitladen alleen uit op een stevige en vlakke ondergrond. Houd een veilige afstand tot de rand van de weg of eventuele dieptes.
- Gebruik nooit de werkuitrusting voor het laden of uitladen van de machine. De machine zou dan kunnen omvallen of omrollen.
- Gebruik altijd laadbruggen van voldoende sterkte en draagvermogen. Zorg dat de laadplanken breed en lang genoeg zijn om een veilige laad- en loshelling te vormen. Zorg dat de laadbruggen niet van hun plaats kunnen schuiven of los kunnen raken.
- Reinig de laadbruggen, zodat deze vrij zijn van vet, olie, ijs en andere losse materialen. Verwijder het vuil van de banden. Wees bij regen voorzichtig omdat de laadplanken dan glad kunnen zijn.
- Zet de auto-stationair-schakelaar "UIT".
- Als u op de laadbruggen rijdt, moet u geen ander bedieningshendel bedienen dan de schakelpook.
- Geen stuurcorrectie uitvoeren op de laadbruggen. Rijd, indien nodig, van de laadplanken af, zet de machine in de juiste richting en rijd de laadplanken weer op.
- Bij machines voorzien van een cabine, moet u altijd de deur sluiten na het laden van de machine om te voorkomen dat deze plotseling opent tijdens het transport.

5.7.2

Machine transporteren

Let bij het transporteren van de machine op het volgende:

- Het gewicht, de transporthoogte en totale lengte van de machine kan wijzigen afhankelijk van de werkuitrusting die er aan bevestigd is.
- Controleer de afmetingen van de machine en de werkuitrusting altijd voordat u de machine transporteert.
- Controleer bij het rijden over bruggen of andere constructies dat deze sterk genoeg zijn om het gewicht van de machine te dragen.
- Raadpleeg bij het rijden op de openbare weg de lokale overheid en volg hun instructies op.

5.8

Gebruik

Zorg dat de machine altijd goed onderhouden wordt.

5.8.1

Toestand van de machine

Voer elke dag voordat u de machine voor de eerste keer start, de volgende controles uit. Als deze controles niet goed uitgevoerd worden, kan dit ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- Controleer het koelvloeistofpeil, het brandstofpeil en het hydraulisch oliepeil, en controleer tevens het luchtfilter op verstopping en de elektrische bedrading op beschadiging.
- Controleer de werking van de meters, camera's (indien aanwezig), en de stand van de spiegels en controleer of de besturingsonderbreker in de stand "O" (UIT) is gezet.
- Controleer of de pedalen vrij kunnen bewegen en of de bedieningshendel(s) terugkeren in de "NEUTRALE" stand als deze losgelaten worden.
- Controleer of het uitrustingsstuk correct is bevestigd en geblokkeerd.

Zorg dat de machine is uitgerust met een verlichtingssysteem dat voldoende is voor de werkomstandigheden en dat de lichten correct functioneren.

Rijd de machine naar een plek zonder obstakels voor het uitvoeren van de controles en

bedien deze langzaam. Houd personeel bij de machine weg.
Zorg dat u weet wat de maximale afmetingen van de machine zijn.

In een noodsituatie kan de combitruck worden stil gezet door op de noodstopshakelaar te drukken. Hierdoor wordt de orderpicker tot stilstand afgeremd

5.8.2

Werkterrein

Voordat u met het werk begint, moet u zorgvuldig controleren of er geen gevaren aanwezig zijn, zoals ondergrondse of bovengrondse leidingen, onstabiele ondergrond, steile hellingen enz. Controleer dat niemand zich onder, op of in de onmiddellijke nabijheid van de machine bevindt als u de motor starten en wegrijdt. Zorg dat u weet wat de lengte en breedte van de machine en de werkuitrusting zijn zodat u voldoende vrije ruimte kunt houden als u met de machine werkt in de buurt van hekken of andere obstakels. Zorg dat u de ter plaatse geldende handsignalen kent en weet welke personen bevoegd zijn tot het geven van handsignalen. Zorg dat één persoon verantwoordelijk is voor de handsignalen. Als u op straat moet werken, bescherm dan voetgangers en auto's door een persoon aan te wijzen op het werkterrein om het verkeer te begeleiden of door rond het werkterrein hekken op te stellen met borden "Verboden toegang". Plaats hekken en bordjes met 'Verboden toegang' en neem andere maatregelen om te voorkomen dat mensen de werkplek te dicht naderen of betreden. Indien iemand een bewegende machine te dicht benaderen, kan hij of zij erdoor worden geraakt met mogelijk ernstig of dodelijk letsel tot gevolg.



Laatste tip

Veiligheid begint bij uzelf.
Denk hierbij niet alleen
aan uw eigen veiligheid
maar ook aan die van
anderen.



HOOFDKANTOOR

BLOM Opleidingen Hengelo

Adam Smithstraat 41
7559 SW Hengelo

T 074 - 376 40 44

F 074 - 376 49 99

E info.blomopleidingen.nl

► blomopleidingen.nl



ALLE VESTIGINGEN

- | | | |
|--|--|--|
| 1 BLOM Opleidingen Alkmaar
Walruskoog 8
1822 BC Alkmaar | 8 BLOM Opleidingen Etten - Leur
Ambachtlaan 19
4871 ED Etten-Leur | 14 BLOM Opleidingen Son bij Eindhoven
Ekkersrijt 4509
5692 DN Eindhoven |
| 2 BLOM Opleidingen Amsterdam
Tijnmuiden 24
1046 AL Amsterdam | 9 BLOM Opleidingen Geleen
Industrieweg 7c
6163 AH Geleen | 15 BLOM Opleidingen Tilburg
Polluxstraat 3
5047 RA Tilburg |
| 3 BLOM Opleidingen Assen
Australieweg 16
9407 TE Assen | 10 BLOM Opleidingen Heerenveen
Energieiaan 4
8447 ST Heerenveen | 16 BLOM Opleidingen Venlo
Willem Barentszweg 4c
5928 LM Venlo |
| 4 BLOM Opleidingen Barneveld
De Landweer 7
3771 LN Barneveld | 11 BLOM Opleidingen Hengelo
Adam Smithstraat 41
7559 SW Hengelo | 17 BLOM Opleidingen Wijchen
Bijsterhuizen 2010
6604 LJ Wijchen |
| 5 BLOM Opleidingen Deventer
Solvingenstraat 49
7421 ZR Deventer | 12 BLOM Opleidingen Houten
Bergveste 6-8
3992 DE Houten | 18 BLOM Opleidingen Zwolle
Popovstraat 11
8013 RK Zwolle |
| 6 BLOM Opleidingen Doetinchem
Havenstraat 120a
7005 AR Doetinchem | 13 BLOM Opleidingen Schiedam
Fortunaweg 17
3113 AN Schiedam | 19 BLOM Opleidingen Zoetermeer
Signaalrood 60
2718 SG Zoetermeer |
| 7 BLOM Opleidingen Emmen
Charles Darwinstraat 15
7825 AB Emmen | | |

Daar gaat het om bij **BLOM!**



BLOM OPLEIDINGEN