

# Kubota

## MINIGRAAFMACHINE

NL

UITVOERINGEN

**KX015-4**

**KX016-4**

**KX018-4**

**KX019-4**



## GEBRUIKSAANWIJZING

Zeer geachte klant,

vul s.v.p. de ontbrekende gegevens in het onderstaande kader aan. Deze gegevens vergemakkelijken u de communicatie met de fabrikant bij eventuele vragen.

<b>Type:</b>
<b>Bouwjaar:</b>
<b>Serienummer:</b>
<b>Afleverdatum:</b>

Indien u informatie wenst, of indien bijzondere problemen optreden, die in deze gebruiksaanwijzing niet uitgebreid genoeg worden behandeld, kunt u de noodzakelijke informatie rechtstreeks bij uw bevoegde dealer aanvragen.

Bovendien wijzen wij u erop, dat de inhoud van deze gebruiksaanwijzing geen deel uitmaakt van een vroegere overeenkomst, toezegging of rechtsverhouding noch deze verandert. Alle plichten resulteren uit het desbetreffende koopcontract, dat tevens de complete en alleen geldige garantieregeling bevat, zie paragraaf Verplichtingen, aansprakelijkheid en garantie (blz. 14). Deze contractuele garantieregelingen worden door de beschrijvingen van deze gebruiksaanwijzing niet uitgebreid noch beperkt.

Het bedrijf KUBOTA Baumaschinen GmbH behoudt zich in het belang van de verdere technische ontwikkeling het recht voor, wijzigingen uit te voeren met behoud van de wezenlijke eigenschappen van de beschreven graafmachine, zonder deze gebruiksaanwijzing gelijktijdig te corrigeren.

Het doorgeven alsmede verveelvoudigen van deze gebruiksaanwijzing, het bewerken en mededelen van de inhoud ervan is alleen met uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant toegestaan. Overtredingen van deze verboden verplichten tot het betalen van een schadevergoeding.

## Inhoudsopgave

Lijst van afkortingen .....	8
Algemene symbolen.....	8
<b>Algemeen .....</b>	<b>11</b>
Voorwoord .....	11
EG-conformiteitsverklaring .....	11
Uitgavedatum van de gebruiksaanwijzing .....	12
Bedieningspersoneel .....	12
Bewaren van de gebruiksaanwijzing .....	12
Onderdelen.....	13
<b>Veiligheidsbepalingen .....</b>	<b>14</b>
Primaire veiligheidsaanwijzingen .....	14
Verplichtingen, aansprakelijkheid en garantie.....	14
Veiligheidssymbolen.....	15
Goedgekeurd gebruik.....	16
Niet goedgekeurd gebruik .....	16
Bijzondere plichten van de exploitant.....	17
Geluidsemissies en trillingen .....	18
Geluidsemissies .....	18
Trillingen.....	18
Veiligheidssymbolen op de graafmachine.....	19
Veiligheidsvoorzieningen.....	26
Vergrendeling van de bedieningselementen .....	26
Handmatige motorstop .....	26
Bescherminconstructie beschermdak en cabine .....	27
Noodhamer .....	28
Vergrendeling van de bovenwagen.....	28
Gevaren door het hydraulisch systeem.....	28
Brandbeveiliging.....	29
<b>Bergen, laden en transport.....</b>	<b>30</b>
Veiligheidsbepalingen bij het bergen.....	30
Veiligheidsbepalingen bij het laden en lossen met een kraan.....	30
Veiligheidsbepalingen bij het transport.....	31
Bergen.....	32
Laden/lossen van de graafmachine met een kraan .....	32
Transport met dieplader .....	34
<b>Beschrijving van de graafmachine .....</b>	<b>36</b>
Overzicht van de uitvoeringen.....	36
Afmetingen .....	37
Afmetingen KX015-4 .....	37
Afmetingen KX016-4, KX018-4 en KX019-4 .....	38
Technische gegevens .....	40
Technische gegevens KX015-4/KX016-4 .....	40
Technische gegevens KX018-4/KX019-4 .....	41
Identificatie van de graafmachine.....	42
Serienummer op de machine .....	42
Motornummer .....	43
Uitrusting .....	43
Basisuitrusting .....	43

<b>Opbouw en werking .....</b>	<b>44</b>
Onderdelenoverzicht .....	44
Bestuurdersplaats.....	45
Linker bedieningsconsole .....	45
Beschrijving van de onderdelen van de linker bedieningsconsole.....	45
Rijhendels en pedalenmechanisme.....	46
Beschrijving van de onderdelen van de rijhendels en het pedalenmechanisme .....	46
Rechter bedieningsconsole .....	47
Beschrijving van de onderdelen van de rechter bedieningsconsole .....	47
Beschrijving van de display- en bedieningseenheid .....	49
Overige uitrustingen op de bestuurdersplaats.....	50
Binnenverlichting.....	50
Zekeringenkast .....	50
Gereedschapsvak .....	50
Bekerhouder .....	51
Vultrechter voor diesel .....	51
Instelling onderwagenbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4) .....	51
Overige uitrustingen op de machine.....	52
Voertuigaccu.....	52
Schakelaar accuscheiding.....	52
Omschakelklep directe retour.....	52
Tankvulopening en peilcontrole.....	53
Buitenspiegels .....	53
Verwarming en ventilatie (cabine-uitvoering) .....	53
Motorruimte .....	55
Hydraulisch systeem .....	56
Radiator en oliekoeler.....	57
<b>Bedrijf.....</b>	<b>58</b>
Veiligheidsbepalingen voor het gebruik.....	58
Begeleiden van de gebruiker.....	59
Gedrag bij werkzaamheden in de buurt van elektrische bovenleidingen .....	59
Gedrag bij werkzaamheden in de buurt van aardleidingen .....	59
Eerste inbedrijfstelling .....	60
Selecteren van displayweergaven.....	60
Instellen van de klok.....	60
Inrijden van de graafmachine .....	61
Bijzondere onderhoudsaanwijzingen.....	61
Gebruik van de graafmachine .....	61
Werkzaamheden vóór het dagelijks in bedrijf stellen .....	61
Controleren van het motoroliepeil.....	61
Controleren van het koelvloeistofpeil .....	62
Controleren van radiator en oliekoeler .....	62
Controleren van de V-snaar.....	62
Controleren van het uitlaatsysteem op lekkage .....	63
Controleren van het oliepeil van het hydraulisch systeem.....	63
Smeren van de bakpennen en bakverbindingsspennen.....	63
Smeren van de zwenkblokopname.....	64
Overige smeerpunten .....	64
Controleren van de elektrische kabels en aansluitingen.....	64
Controleren van het brandstofniveau .....	65
Controleren van het vloeistofniveau van de ruitensproei-installatie (cabine-uitvoering) .....	65
Inrichten van de werkplaats.....	65
Instappen .....	65
Afstellen van de bestuurdersstoel (KX015-4/KX016-4) .....	66
Lengteverstelling van de zitting (zitafstand) .....	66
Afstelling van de veervoorspanning (gewicht bestuurder).....	66
Afstelling van de rugleuning .....	66

Afstellen van de bestuurdersstoel (KX018-4/KX019-4) .....	66
Lengteverstelling van de zitting (zitafstand) .....	66
Afstelling van de veervoorspanning (gewicht bestuurder) .....	67
Afstelling van de rugleuning .....	67
Veiligheidsgordel .....	67
Afstellen van de buitenspiegels .....	67
Veiligheidsaanwijzingen voor het starten van de motor .....	68
Starten van de motor .....	68
Uitschakelen van de motor .....	70
Controle van de indicaties na het starten en gedurende het bedrijf .....	70
Instellen van de spoorbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4) .....	73
Instellen van de dozerbladbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4) .....	73
Dozerbladbreedte op de smalle spoorbreedte instellen .....	73
Dozerbladbreedte op de standaardspoorbreedte instellen .....	74
Rijden met de graafmachine .....	74
Rijden .....	75
Rijden door bochten .....	76
Gedurende het rijden .....	76
Vanuit stilstand .....	77
Draaien op de plaats .....	77
Rijden op hellingen .....	78
Aanwijzingen voor het bedrijf met rubberen rupsbanden .....	78
Rijden door smalle bochten .....	79
Bescherming van de rupsband tegen zout .....	79
Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen) .....	79
Gebruiksaanwijzingen voor brede en diepe bakken .....	80
Bediening van het dozerblad .....	80
Overzicht van de functies van de bedieningshendels .....	81
Bediening van de boom .....	81
Bediening van de arm .....	82
Bediening van de bak .....	82
Zwenken van de bovenwagen .....	83
Zwenken van de boom .....	84
Bediening van het extra circuit (KX015-4/KX016-4/KX018-4) .....	84
Bediening van het extra circuit (KX019-4) .....	85
Inschakelen van de extra-circuit-functie .....	86
Bedrijf met hydraulische continudruk .....	86
Bedrijfsstanden .....	87
Doorstroomhoeveelheid-instelling .....	88
Omschakelklep directe retour .....	92
Druk in het hydraulisch systeem afbouwen .....	92
Druk van het extra circuit afbouwen (KX019-4) .....	93
Buiten bedrijf stelling .....	94
Bediening van de verwarming (cabine-uitvoering) .....	95
Bediening van de ruitenreinigingsinstallatie (cabine-uitvoering) .....	96
Inschakelen van de ruitenwisser .....	96
Inschakelen van de ruitensproei-installatie .....	97
Bediening van de binnenverlichting (cabine-uitvoering) .....	97
Bediening van de zwaailamp (toebehoren) .....	97
Bediening van de 12-V-stekkerdoos .....	98
Openen en sluiten van de cabinedeur (cabine-uitvoering) .....	98
Openen van de cabinedeur van buiten .....	98
Sluiten van de cabinedeur .....	98
Openen van de cabinedeur van binnen .....	99
Openen en sluiten van de ruiten (cabine-uitvoering) .....	99
Voorruit .....	99
Zijruit .....	100
Bediening van de werkklampen (optioneel bij KX015-4/KX016-4) .....	100

Gebruik in de winter.....	101
Werkzaamheden vóór de winter.....	101
Gebruik gedurende de winter.....	101
Starten van de graafmachine met starthulp.....	102
Bediening in noodsituaties.....	103
Handmatige motorstop.....	103
Handmatig neerlaten van de voorbouwapparatuur.....	103
Vullen van de ruitensproei-installatie.....	104
Graafmachine aftanken.....	104
Peilcontrole bij het tanken.....	105
Ontluchten van het brandstofsysteem.....	105
Vervangen van de zekeringen.....	106
Locatieschema van de zekeringen in de zekeringenkast.....	107
Hoofdzekeringen.....	107
Bediening van de schakelaar accuscheiding.....	108
Openen/sluiten van de motorkap.....	108
Openen/sluiten van de zijklep.....	109
Vervangen van de bak.....	109
Diefstalbeveiliging.....	110
Zwarte (persoonlijke) sleutel.....	110
Rode sleutel (voor de registratie).....	110
Aanwijzingen voor het sleutelsysteem.....	111
Registreren van een zwarte sleutel voor de graafmachine.....	112
<b>Storingzoeken.....</b>	<b>114</b>
Veiligheidsbepalingen voor het storingzoeken.....	114
Storingstabel inbedrijfstelling.....	114
Storingstabel tijdens bedrijf.....	115
Storingstabel displayindicaties.....	116
<b>Onderhoud.....</b>	<b>119</b>
Veiligheidsbepalingen voor het onderhoud.....	119
Eisen aan het uitvoerende personeel.....	119
Onderhoudsintervalindicatie.....	120
Onderhoudsschema voor algemeen onderhoud van 50 tot 500 bedrijfsuren.....	121
Onderhoudsschema voor algemeen onderhoud van 550 tot 1000 bedrijfsuren.....	122
Onderhoudsschema voor onderhoudswerkzaamheden voor 50 tot 500 bedrijfsuren.....	123
Onderhoudsschema voor onderhoudswerkzaamheden voor 550 tot 1000 bedrijfsuren.....	124
Schoonmaken van de graafmachine.....	125
Onderhoudswerkzaamheden.....	125
Bijvullen van koelvloeistof.....	125
Reinigen van de radiator en de oliekoeler.....	126
Controleren, instellen en vervangen van de V-snaar.....	127
Controleren van de koelvloeistofslangen.....	127
Vervangen van de koelvloeistof.....	127
Vervangen van motorolie en oliefilter.....	128
Aftappen van de motorolie.....	129
Vervangen van het oliefilter.....	129
Vullen van motorolie.....	129
Luchtfilter controleren, reinigen, vervangen.....	130
Vervangen van het brandstoffilter.....	131
Controleren en schoonmaken van de waterafscheider.....	131
Aftappen van water in de brandstoftank.....	132
Controleren van brandstofleidingen en luchtaanzuigslangen.....	132
Vervangen van het retourfilter in het reservoir voor hydraulische olie.....	133
Vervangen van het aanzuigfilter in het reservoir voor hydraulische olie.....	133
Hydraulische olie bijvullen/verversen.....	134
Aftappen van de hydraulische olie.....	135
Vullen van hydraulische olie.....	135

Onderhoud aan de accu.....	136
Controleren van de accu.....	136
Laden van de accu .....	136
Uit- en inbouwen, vervangen van de accu.....	137
Smeerwerkzaamheden .....	138
Smeren van de draaikrans.....	138
Smeren van het draaikranslager.....	138
Smeren van de zwenkblokopname.....	139
Overige smeerpunten .....	139
Controleren en afstellen van de rupsbandspanning.....	140
Controleren van de rupsbandspanning.....	140
Afstellen van de rupsbandspanning.....	141
Olie verversen van de rijmotoren .....	141
Controleren, reinigen en vervangen van het buitenluchtfilter .....	142
Controleren van de pijp- en slangleidingen van de verwarming .....	143
Vervangen van de leidingfilter .....	143
Klepfilter in het extra circuit vervangen .....	144
Controleren van de boutverbindingen .....	145
Aanhaalmomenten voor bouten .....	145
Aanhaalmomenten voor slangklemmen .....	145
Aanhaalmomenten voor hydraulische slangen .....	146
Aanhaalmomenten voor hydraulische leidingen .....	146
Aanhaalmomenten voor hydraulische koppelstukken .....	146
Onderhoudsmiddelen .....	147
Herstelwerkzaamheden aan de graafmachine.....	148
<b>Veiligheidstechnische controle .....</b>	<b>149</b>
<b>Stillegging en opslag .....</b>	<b>150</b>
Veiligheidsbepalingen voor stillegging en opslag.....	150
Opslagomstandigheden .....	150
Maatregelen vóór de stillegging .....	150
Maatregelen gedurende de stillegging .....	150
Opnieuw in bedrijf stellen na de stillegging .....	151
<b>Heflast van de graafmachine.....</b>	<b>152</b>
Berekende heflast (constructief).....	152
Hefinrichting .....	152
Lastdragende inrichting .....	153
Maximale heflast bij het draaien tot 360° .....	154
<b>Toebehoren.....</b>	<b>162</b>
KUBOTA zwaailamp.....	162
KUBOTA leidingbreukbeveiliging .....	162
Gebruiksaanwijzingen .....	163
KUBOTA waarschuwingssysteem tegen overbelasting .....	163
KUBOTA steenslagbescherming.....	164
KUBOTA snelwisselsystemen en aanbouwapparatuur.....	164
KUBOTA baktoebehoren.....	164
KUBOTA voetpedalen-kit .....	164

### Lijst van afkortingen

1/min	omwentelingen per minuut	ISO	International Organization for Standardization (Internationale organisatie voor standaardisatie)
%	procent	kg	kilogram
°	graden	km/h	kilometer per uur
°C	graad Celsius	kN	kilonewton
A	Ampère	kV	kilovolt
API	American Petroleum Institute (Amerikaans instituut voor aardolie)	kW	kilowatt
ASTM	American Society for Testing and Materials (Amerikaanse onderneming voor materiaalcontrole)	l	liter
bar	Bar	l/min	liter per minuut
bijv.	bijvoorbeeld	LpA	geluidsdruk niveau bestuurdersplaats
ca.	circa	LwA	gemeten geluidsvermogensniveau
CECE	Committee for European Construction Equipment (Europees comité voor bouw-machines)	m	meter
CO <sub>2</sub>	kooldioxide	m/s <sup>2</sup>	meter per kwadraatseconde
dB	decibel	m <sup>3</sup>	kubieke meter
DIN	Deutsches Institut für Normung (Duits normalisatie-instituut)	max.	maximaal
EMC	elektromagnetische compatibiliteit	mm	millimeter
EN	Europese norm	MPa	megapascal
evt.	eventueel	N	Newton
GL	Ground level/grondniveau	resp.	respectievelijk
incl.	inclusief	s	seconde
		t	ton
		V	Volt

### Algemene symbolen



Waarschuwinglamp



Indicatie voorgloeien



Indicatie brandstof



Hydraulische olie



Indicatie motorolie



Rijstand snel



Indicatie laadstroom



Rijstand normaal



	Rijrichting vooruit		Bewegingsrichting van de bedieningshendel
	Rijrichting achteruit		Zwaailamp
	Boom omhoog		Displaykeuzeschakelaar
	Boom omlaag		Indicatie extra circuit
	Arm uitzwenken		Werklamp
	Arm intrekken		Claxon
	Bak intrekken		Vergrendeld
	Bak uitzwenken		Ontgrendeld
	Indicatie koelvloeistoftemperatuur		Ventilator
	Indicatie onderhoudsinterval		Menu-toets
	Boom zwenken (links)		Sleutel plaatsen
	Boom zwenken (rechts)		Sleutel verwijderen
	Dozerblad omhoog		Indicatie klok instellen
	Dozerblad omlaag		Instelling onderwagenbreedte
	Bewegingsrichting van de bedieningshendel		



## Algemeen

### Voorwoord

Deze gebruiksaanwijzing is alleen voor KX015-4, KX016-4, KX018-4 en KX019-4de KUBOTA-graafmachines geldig, die onder de navolgende EG-conformiteitsverklaring (blz. 11) vallen.

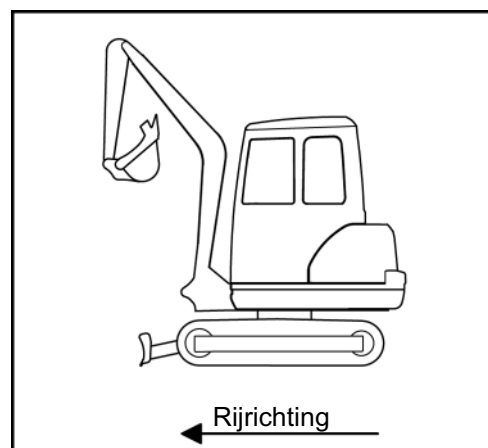
De in deze gebruiksaanwijzing aangegeven veiligheidsaanwijzingen alsmede de regels en wetten voor het gebruik van de graafmachines gelden voor de in deze documentatie vermelde graafmachines.

Exploitanten moeten in eigen verantwoording:

- ervoor zorgen, dat plaatselijke, regionale en nationale voorschriften worden opgevolgd,
- de in deze gebruiksaanwijzing vermelde regels (wetten, verordeningen, richtlijnen enz.) voor een veilig gebruik in acht nemen,
- waarborgen de gebruiksaanwijzing voor het personeel van de exploitant ter beschikking staat en de vermelde gegevens zoals aanwijzingen, waarschuwingen alsmede de veiligheidsbepalingen in alle details worden opgevolgd.

De in deze gebruiksaanwijzing vermelde gegevens gelden voor alle uitvoeringen. Gegevens over een specifieke uitvoering of extra uitrusting worden benadrukt (bijv. extra uitrusting, KX015-4, KX016-4, KX018-4, KX019-4 en KX019-4 SF).

De aanduiding "voor" of "rijrichting" is gezien vanuit het zicht van de gebruiker, als deze zich op de bestuurdersstoel bevindt. De rijrichting vooruit betekent, dat het dozerblad, zoals op de afbeelding is weergegeven, zich in de rijrichting voor bevindt.



De symbolen voor de bedrijfs- en veiligheidsaanwijzingen bevinden zich in paragraaf Veiligheidssymbolen (blz. 15).

### EG-conformiteitsverklaring



Met de EG-conformiteitsverklaring bevestigt KUBOTA Baumaschinen GmbH dat de graafmachine aan de op het tijdstip van het in het verkeer brengen geldige normen en voorschriften voldoet. De CE-markering van overeenstemming is op de typeplaat aangebracht en geeft het voldoen aan de voorschriften aan.

Bij een eigenmachtige constructieve verandering of aanbouw van de graafmachine kan de veiligheid op ontoelaatbare wijze in gevaar worden gebracht, zodat de EG-conformiteitsverklaring ongeldig wordt.

Deze EG-conformiteitsverklaring is bij aflevering van de graafmachine bij deze gebruiksaanwijzing inbegrepen.

Deze EG-conformiteitsverklaring moet zorgvuldig worden bewaard en aan de bevoegde instanties ter beschikking worden gesteld.

Bij het kwijtraken van de EG-conformiteitsverklaring s.v.p. contact opnemen met uw KUBOTA-dealer.

## Uitgavedatum van de gebruiksaanwijzing

De uitgavedatum van de gebruiksaanwijzing is op de voorzijde van het boek rechtsonder afgedrukt.

## Bedieningspersoneel

De bevoegdheden van het personeel moeten door de exploitant duidelijk worden vastgelegd; voor het bedienen, onderhouden, herstellen en voor de veiligheidstechnische controle.

Het te instrueren personeel mag alleen onder toezicht van een ervaren persoon aan of met de graafmachine werken.

### Gebruiker

Het zelfstandig bedienen van de graafmachine is overeenkomstig de voorschriften van de ongevallenverzekering alleen personen toegestaan, die ouder zijn dan 18 jaar, in de bediening van de graafmachine zijn geïnstrueerd, hun vaardigheden de exploitant (ondernemer) hebben getoond en waarvan men mag verwachten, dat zij de toe- vertrouwen taken op betrouwbare wijze vervullen.

Alleen opgeleid en geïnstrueerd personeel mag aan of met de graafmachine werken.

Alleen geïnstrueerd personeel is het toegestaan, om de graafmachine te starten en de bedieningselementen te bedienen.

### Geschoold personeel

Onder geschoold personeel verstaat men personen met een technische vakarbeideropleiding, die in staat zijn, beschadigingen aan de graafmachine vast te stellen en reparatiewerkzaamheden op hun vakgebied (bijv. hydraulica, elektra) uit te voeren.

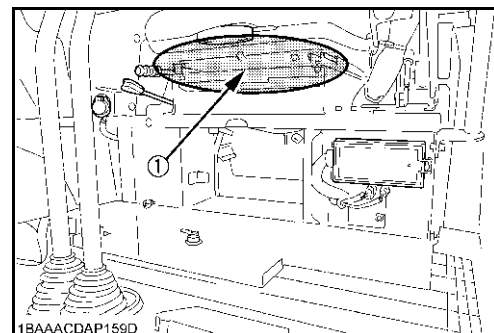
### Deskundig personeel

Het deskundige personeel moet op grond van zijn vakopleiding en ervaring voldoende kennis op het gebied van de graaftechniek hebben en met de van toepassing zijnde nationale arbeidsveiligheidsvoorschriften, de veiligheidsvoorschriften en de algemeen erkende regels der techniek zo vertrouwd zijn, dat het de werkveilige toestand van de graafmachine kan beoordelen.

## Bewaren van de gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing moet altijd bij de graafmachine worden bewaard. Indien de gebruiksaanwijzing door voortdurend gebruik onleesbaar is geworden, moet de exploitant ervoor zorgen, dat een vervangingsexemplaar bij de fabrikant wordt verkregen.

Op de voorzijde van de stoelconsole onder de beschermplaat bevindt zich een opbergvak (1) voor de gebruiksaanwijzing.



### Onderdelen

Originele reserveonderdelen kunnen bij de KUBOTA-leveranciers onder vermelding van de uitvoering en het serienummer worden besteld.

De artikelnummers van de onderdelen bevinden zich in het onderdelenboek.

## Veiligheidsbepalingen

### Primaire veiligheidsaanwijzingen

- Voor het gebruik van de genoemde graafmachines is de richtlijn arbeidsmiddelen van de EG (2009/104/EG d.d. 16-09-2009) van kracht.
- Voor het onderhoud en herstel gelden de gegevens in deze gebruiksaanwijzing.
- Zo nodig moeten nationale voorschriften worden toegepast.

### Verplichtingen, aansprakelijkheid en garantie

Basisvoorwaarde voor het veilige gebruik en het storingsvrije bedrijf van de graafmachine is de kennis van de veiligheidsaanwijzingen en van de veiligheidsvoorschriften.

Deze gebruiksaanwijzing, in het bijzonder de veiligheidsaanwijzingen, moeten door alle personen in acht worden genomen, die aan of met de graafmachine werken. Bovendien moeten de voor de desbetreffende werklocatie geldende veiligheidsregels en -voorschriften worden opgevolgd.

#### Gevaren bij het gebruik van de graafmachine:

- De graafmachines zijn volgens de stand der techniek en de geaccepteerde veiligheidstechnische regels gebouwd. Desondanks kunnen tijdens het gebruik ervan gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden dan wel gebreken aan de graafmachine of aan andere waardevolle voorwerpen ontstaan. De graafmachines mogen alleen worden gebruikt
  - overeenkomstig het goedgekeurde gebruik en
  - in een veiligheidstechnisch probleemloze toestand.

Storingen, die de veiligheid kunnen benadelen, moeten onmiddellijk worden opgelost.

#### Garantie en aansprakelijkheid

De omvang, de tijd en vorm van de garantie zijn in de inkoop- en levervoorwaarden van de fabrikant vermeld. Voor garantieaanspraken, die uit een gebrekkige documentatie resulteren, is altijd de op het tijdstip van levering geldige gebruiksaanwijzing (blz. 12) maatgevend, zie Uitgavedatum van de gebruiksaanwijzing. Behalve de inkoop- en levervoorwaarden geldt bovendien: Er wordt geen garantie overgenomen voor letsel en beschadigingen, die om één of meerdere van de navolgende redenen zijn ontstaan:

- niet goedgekeurd gebruik van de graafmachine,
- het ondeskundige in bedrijf stellen, bedienen en onderhouden van de graafmachine,
- het gebruiken van de graafmachine met defecte veiligheidsvoorzieningen of niet op juiste wijze aangebrachte of niet werkende veiligheids- en beveiligingsvoorzieningen,
- het niet kennen of opvolgen van deze gebruiksaanwijzing,
- onvoldoende gekwalificeerd of geïnstrueerd personeel van de exploitant,
- niet op vakkundige wijze uitgevoerde reparaties,
- eigenmachtige veranderingen aan de constructie van de graafmachine,
- gebrekkige controle van machineonderdelen, die aan slijtage onderhevig zijn,
- rampen door de inwerking van vreemde voorwerpen en overmacht.

## Veiligheidsbepalingen

De exploitant moet op eigen verantwoording ervoor zorgen,

- dat de veiligheidsbepalingen (blz. 14) in acht worden genomen,
- dat een niet goedgekeurd gebruik (blz. 16) alsmede een ontoelaatbaar bedrijf uitgesloten zijn en
- dat bovendien een goedgekeurd gebruik (blz. 16) gewaarborgd is en de graafmachine overeenkomstig de contractueel overeengekomen gebruiksvoorwaarden wordt gebruikt.

## Veiligheidssymbolen

In deze gebruiksaanwijzing worden de navolgende benamingen en figuren (tekens) voor gevaarlijke situaties gebruikt:



*geeft belangrijke informatie in werk- en bedrijfsverlopen aan, die voor de gebruiker niet onmiddellijk opvallen.*



*geeft werk- en bedrijfsverlopen aan, die zorgvuldig moeten worden opgevolgd, om beschadigingen aan de graafmachine of aan andere voorwerpen te voorkomen.*



*geeft werk- en bedrijfsverlopen aan, die zorgvuldig moeten worden opgevolgd, om gevaren voor personen uit te sluiten.*



*geeft gevaarlijke situaties aan bij de omgang met accu's.*



*geeft gevaarlijke situaties aan door bijtende stoffen (accuzuur).*



*geeft gevaarlijke situaties aan door explosieve stoffen.*



*verbiedt het gebruik van vuur, ontstekingsbronnen en het roken.*



*verbiedt het spuiten met water.*



*geeft werk- en bedrijfsprocedures aan, om ontstane afvalproducten op de juiste wijze af te voeren en op te slaan.*

### Goedgekeurd gebruik

De in deze gebruiksaanwijzing vermelde graafmachines mogen worden gebruikt voor het losmaken, uitgraven, opnemen, transporteren en storten van aarde, stenen en andere materialen alsmede voor egaliseringswerkzaamheden en gebruik van een hydraulische hamer. Daarbij mag het transport van het laadgoed voornamelijk zonder verplaatsen van de graafmachine plaatsvinden. De maximale heflast van de bak mag hierbij niet worden overschreden.

Tot het goedgekeurde gebruik behoort tevens:

- het opvolgen van alle aanwijzingen van deze gebruiksaanwijzing,
- het (op tijd) uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden,
- het zich houden aan de controle-intervallen voor de veiligheidstechnische controle.

### Niet goedgekeurd gebruik

Oneigenlijk gebruik – dus een afwijking van de in paragraaf Goedgekeurd gebruik ( blz. 16 ) vermelde gegevens van de in deze gebruiksaanwijzing beschreven graafmachines – geldt als niet goedgekeurd gebruik. Dit geldt tevens voor het niet opvolgen van de in deze gebruiksaanwijzing aangegeven normen en richtlijnen.

Bij oneigenlijk gebruik kunnen gevaren optreden. Zulk niet goedgekeurd gebruik is bijvoorbeeld:

- gebruik van de graafmachine voor het heffen van lasten zonder een geschikte lasthefinstallatie,
- gebruik van de graafmachine in besmette omgeving,
- gebruik van de graafmachine in gesloten ruimtes zonder voldoende ventilatie,
- gebruik van de graafmachine onder extreme temperaturen (extreme hitte of koude),
- gebruik van de graafmachine voor ondergrondse werkzaamheden,
- gebruik van de graafmachine voor het transport van personen in de bak en
- gebruik van de bak van de graafmachine voor het slopen van muren.



### Bijzondere plichten van de exploitant

De exploitant van de graafmachine is in deze gebruiksaanwijzing elke natuurlijke persoon of rechtspersoon, die de graafmachine zelf gebruikt of een andere persoon de opdracht geeft, de graafmachine te gebruiken. In bijzondere gevallen (bijv. bij leasing, verhuur) is de exploitant die persoon, die volgens de bestaande contractuele overeenkomsten tussen eigenaar en gebruiker van de graafmachine de genoemde bedrijfsplichten moet waarnemen.

De exploitant moet waarborgen, dat de graafmachine alleen op goedgekeurde wijze wordt gebruikt en alle gevaren, van welke aard ook, voor leven en gezondheid van de gebruiker of derden worden voorkomen. Verder moet erop worden gelet, dat de veiligheidsvoorschriften, overige veiligheidstechnische regels alsmede de gebruiks-, onderhouds- en herstelrichtlijnen worden opgevolgd. De exploitant moet waarborgen, dat alle gebruikers deze gebruiksaanwijzing hebben gelezen en begrepen.

Personen, die aan of met de graafmachine werken, moeten geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen, bijv. moeten passende werkkleding, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidsbril, gehoorbescherming en stofmasker door de exploitant ter beschikking worden gesteld en indien nodig gebruikt. Voor de PBM is hoofdzakelijk de onderneming verantwoordelijk en is voor de werkzaamheid in de arbeidsveiligheidsvoorschriften vastgelegd.

Afvalstoffen, zoals afgedankte olie, brandstof, hydraulische vloeistof en accu's zijn gevaarlijke afvalstoffen en kunnen het milieu verontreinigen en schade aan mens en dier veroorzaken.

Afvalproducten moeten volgens de geldige milieubeschermings- en veiligheidsbepalingen worden afgevoerd.

Indien er vragen over vakkundige afvoering of over opslag van afvalproducten en gevaarlijke afvalstoffen zijn, neem dan s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer of uw plaatselijk afvoerbedrijf.

### Geluidsemissies en trillingen

De in deze gebruiksaanwijzing aangegeven waarden werden in een testcyclus van een identieke machine berekend en gelden voor standaarduitvoeringen van de machine. De berekende waarden zijn onder Technische gegevens vermeld (blz. 40).

#### Geluidsemissies

De geluidswaarden werden bepaald conform de procedure voor het bepalen van het gegarandeerde geluidsdruk-niveau ISO 4871 gebaseerd op richtlijn 2000/14/EG, bijlage VI.

De aangegeven geluidswaarden kunnen echter niet worden gebruikt voor de bepaling van de op arbeidsplaatsen optredende geluidsemissies. Deze daadwerkelijke geluidswaarden moeten, indien nodig, rechtstreeks worden bepaald op de arbeidsplaatsen onder de daadwerkelijk aanwezige invloeden (andere geluidsbronnen, bijzondere gebruiksomstandigheden, geluidsweerkaatsing).

Afhankelijk van de daadwerkelijke geluidsemissies, moeten noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen voor de gebruiker door de exploitant ter beschikking worden gesteld (gehoorbescherming).



*Geluiden met een geluidsniveau boven 85 dB (A) kunnen tot gehoorschade leiden.  
Vanaf een geluidsniveau van 80 dB (A) wordt het gebruik van gehoorbescherming aangeraden.  
Vanaf een geluidsniveau van 85 dB (A) moet de gebruiker gehoorbescherming dragen.*

### Trillingen

De trillingen van de machine zijn aan een identieke machine bepaald.

De exploitant moet op de werklocatie de trillingsbelasting van de gebruiker bepalen conform richtlijn 2002/44/EG, om zodoende rekening te houden met individuele invloeden.

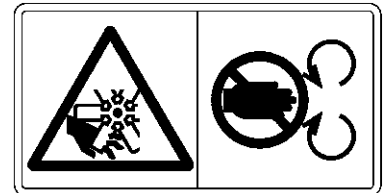
## Veiligheidssymbolen op de graafmachine

Alle veiligheidssymbolen (stickers), die op de graafmachine zijn aangebracht, moeten in een goed leesbare toestand worden gehouden en zo nodig worden vervangen.

De aanbrengplaatsen van de veiligheidssymbolen zijn op de navolgende afbeeldingen weergegeven.

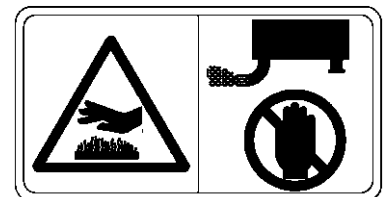
- 1) Artikelnummer: RG158-5726-0  
**Gevaar voor snijwonden door draaiende componenten!**  
 De draaiende ventilator kan snijwonden in vingers veroorzaken of deze zelfs afsnijden.

- Niet in draaiende componenten grijpen!



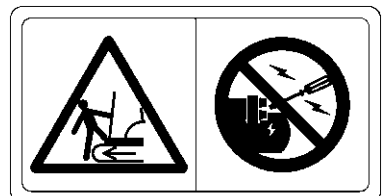
- 2) Artikelnummer: RG158-5721-0  
**Gevaar voor verbrandingen door hete componenten!**  
 Oppervlakken kunnen heet zijn en verbrandingen veroorzaken.

- Géén hete delen, zoals de uitlaat enz., aanraken.



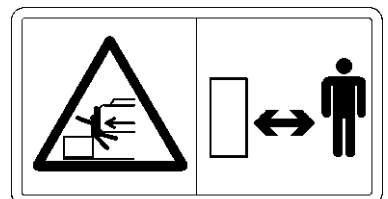
- 3) Artikelnummer: RG158-5723-0  
**Levensgevaar door rijdende graafmachine!**  
 Bij oponthoud in de gevarenszone en onverwacht weggrijdende graafmachine bestaat het risico door de graafmachine overreden te worden.

- De machine alleen vanaf de bestuurdersstoel starten.
- De machine niet door het overbruggen van de startmotorpolen starten.



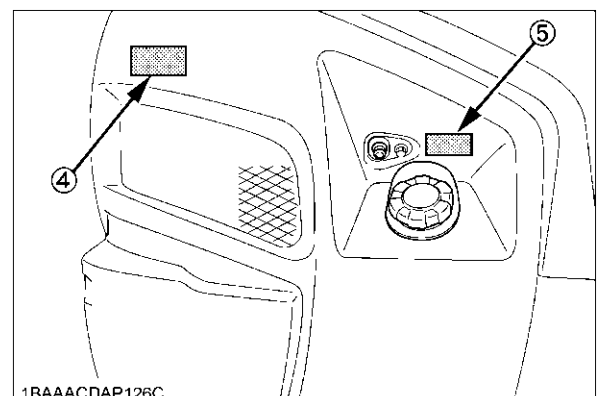
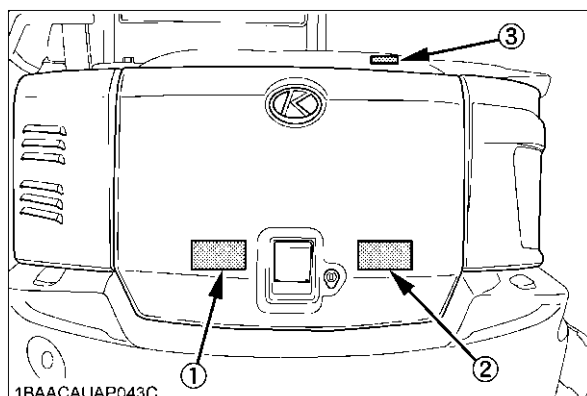
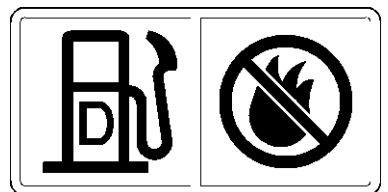
- 4) Artikelnummer: RG158-5727-0  
**Levensgevaar door inklemmen!**  
 Een kleine veiligheidsafstand ten opzichte van de graafmachine en obstakels kan de vluchtweg uit de gevarenszone blokkeren. Inklemmen door de graafmachine leidt tot zwaar letsel of de dood.

- Kom niet binnen het bereik.
- Voor voldoende veiligheidsafstand ten opzichte van obstakels en bewegingsvrijheid zorgen.



- 5) Artikelnummer: R2491-5736-0  
**Brandgevaar door ontvlambare diesel!**  
 Aan het brandstofreservoir kunnen ontvlambare dampen ontstaan, die door een ontstekingsbron kunnen ontbranden.

- Geen open vuur in de buurt van de brandstofreservoirs gebruiken.



1) Artikelnummer: RG158-5724-0

**Verwondingsgevaar door vloeistoffen die onder druk staan!**

Uitstromende hydraulische olie kan indringen in de huid.

Gevaar voor verbrandingen door hete componenten!

Oppervlakken kunnen heet zijn en verbrandingen veroorzaken.

- Openingen, bijv. ontluftung, en hete componenten niet met de handen afdekken.



2) Artikelnummer: RG158-5789-0

**Gevaar voor snijwonden door draaiende componenten!**

De draaiende ventilator kan snijwonden in lichaamsdelen veroorzaken.

Inklemgevaar door draaiende componenten!

De draaiende riemaandrijving kan lichaamsdelen naar binnen trekken en inklemmen.

- Niet in draaiende componenten grijpen!



3) Artikelnummer: RG158-5754-0

**Brandgevaar door hete componenten!**

Lekkende vloeistoffen kunnen op hete componenten terechtkomen en vlam vatten.

- Vóór werkzaamheden aan de motor de gebruiksaanwijzing lezen.

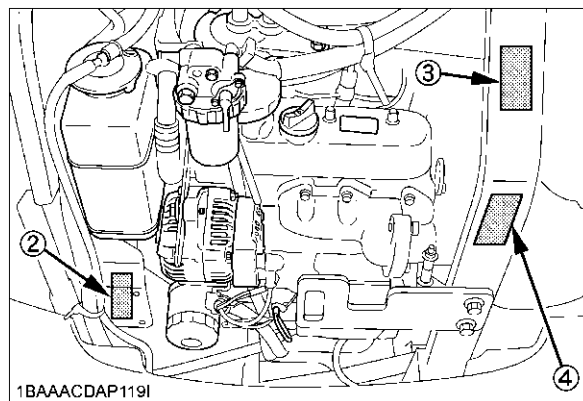
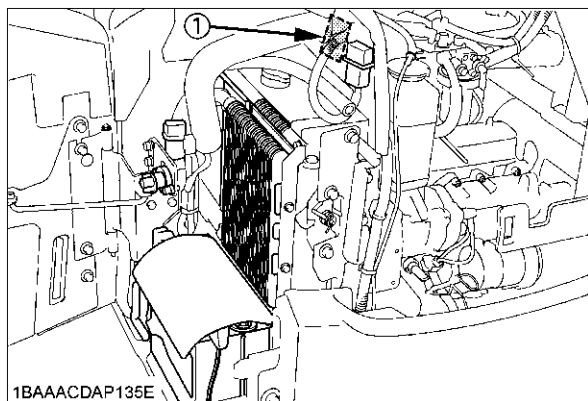


4) Artikelnummer: RG158-5785-0

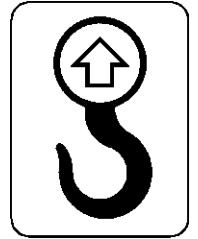
**Gevaar voor verbrandingen door hete componenten!**

Oppervlakken kunnen heet zijn en verbrandingen veroorzaken.

- Géén hete delen, zoals de uitlaat enz., aanraken.



- 1) Artikelnummer: R2491-5796-0  
Bevestigingspunt voor hefgereedschap.

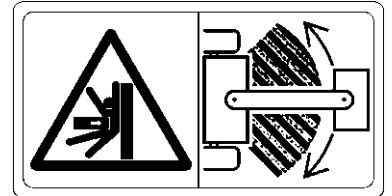


- 2) Artikelnummer: RG158-5722-0

**Levensgevaar door inklemmen!**

Een kleine veiligheidsafstand ten opzichte van de graafmachine en obstakels kan de vluchtweg uit de gevarenszone blokkeren. Inklemmen door de graafmachine leidt tot zwaar letsel of de dood.

- Kom niet binnen het zwenkbereik van de boom.
- Voor voldoende veiligheidsafstand ten opzichte van obstakels en bewegingsvrijheid zorgen.

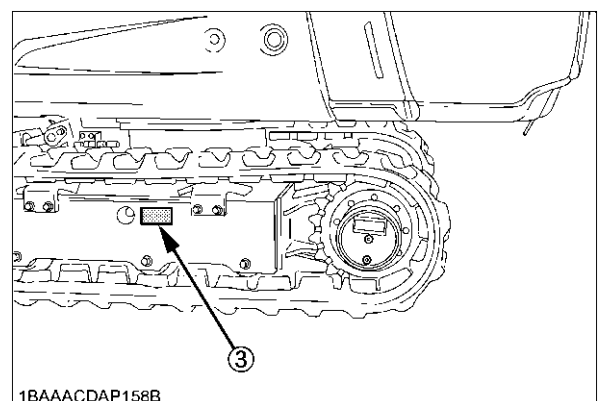
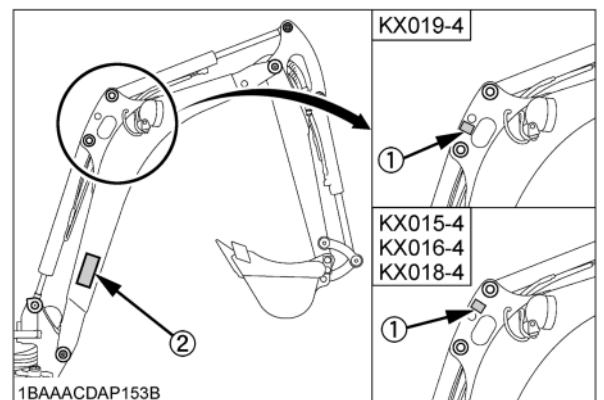
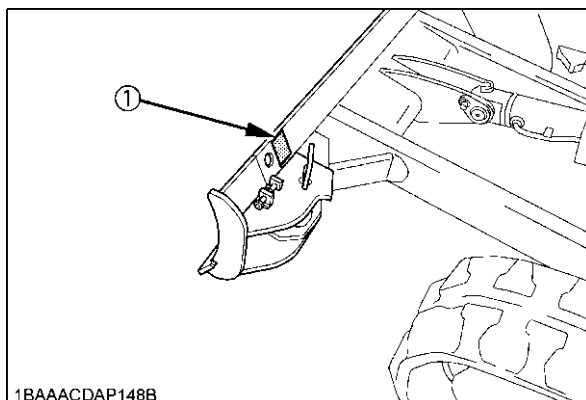
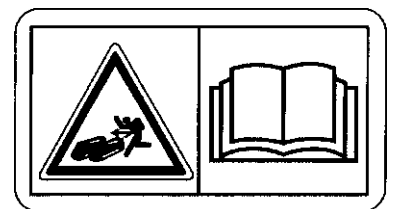


- 3) Artikelnummer: RG138-5791-0

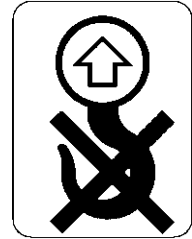
**Verwondingsgevaar door componenten die onder druk staan!**

Bij ondeskundige bediening van de rupsbandspaninrichting kan smeervet of de drukklep onder hoge druk naar buiten schieten en letsel veroorzaken.

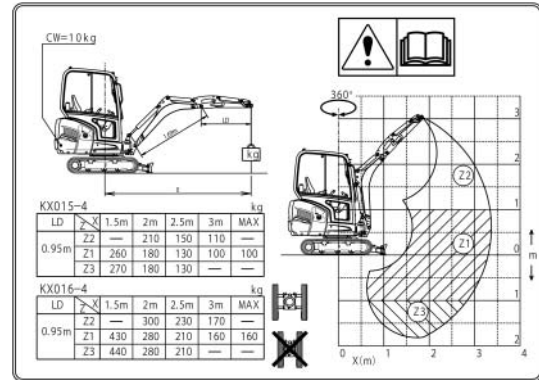
- Vóór werkzaamheden aan de rupsbandspaninrichting de gebruiksaanwijzing lezen!



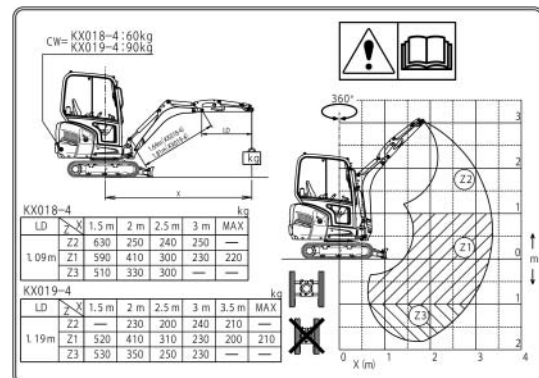
- 1) Artikelnummer: RG109-5796-0  
Geen bevestigingspunt voor hijswerktuig.



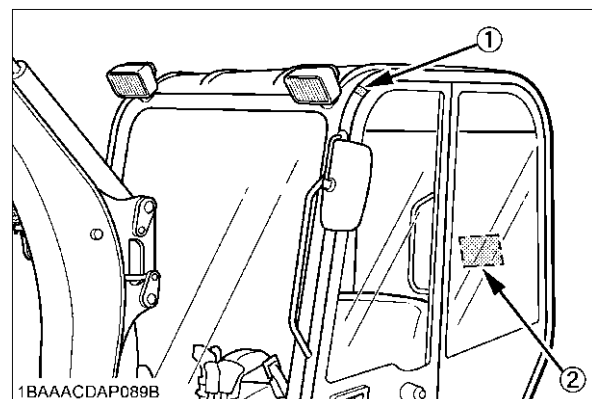
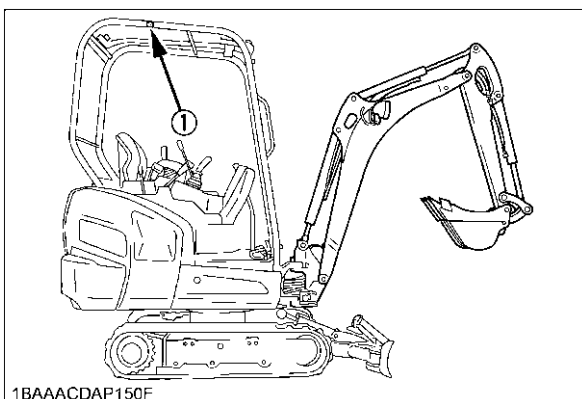
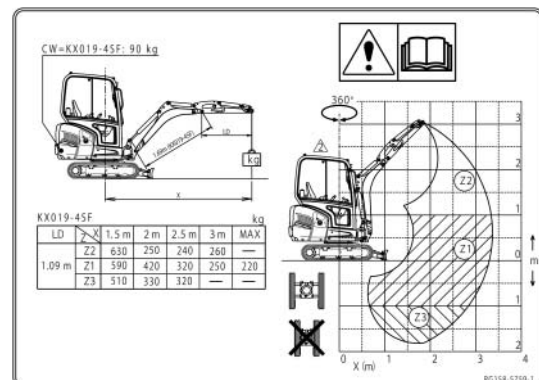
- 2) Artikelnummer: RG058-5749-0  
KX015-4, KX016-4 (cabine)



- 2) Artikelnummer: RG158-5749-0  
KX018-4, KX019-4 (cabine)

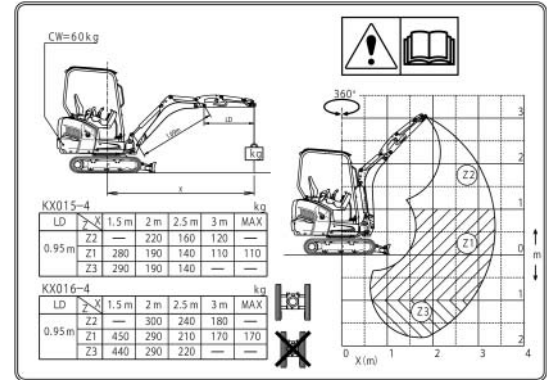


- 2) Artikelnummer: RG158-5759-0  
KX019-4 SF (cabine)

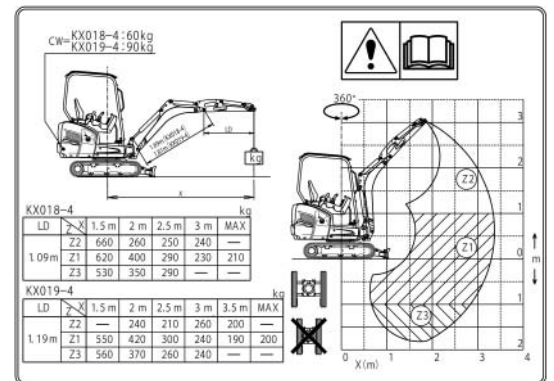


## Veiligheidsbepalingen

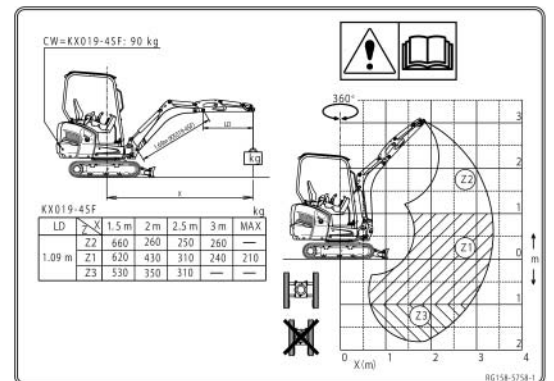
- 1) Artikelnummer: RG058-5748-0  
KX015-4, KX016-4 (beschermdak)



- 1) Artikelnummer: RG158-5748-0  
KX018-4, KX019-4 (beschermdak)



- 1) Artikelnummer: RG158-5758-0  
KX019-4 SF (beschermdak)

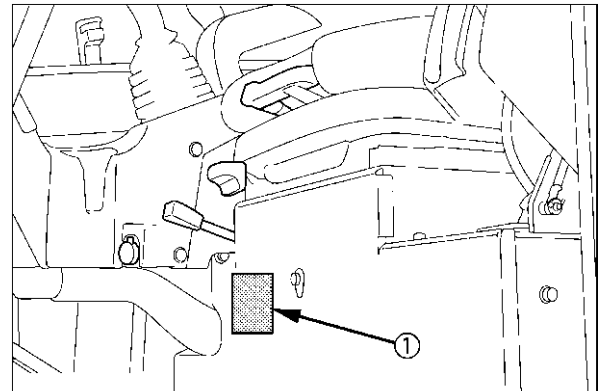
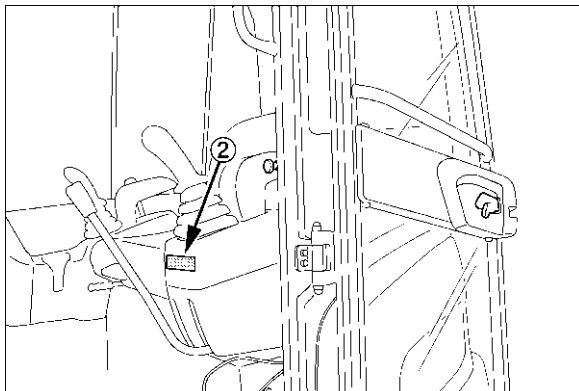
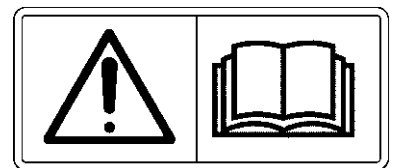


- 2) Artikelnummer: RG308-5702-0

### Ongevallenrisico door verkeerde bediening!

Ondeskundige bediening kan leiden tot schade aan de machine, zware ongelukken met hoge kans op verwondingen en de dood als gevolg.

- Vóór ingebruikname de gebruiksaanwijzing lezen.

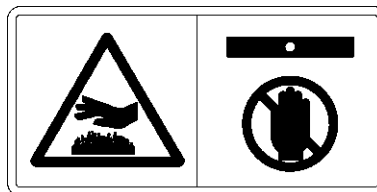


1) Artikelnummer: RG158-5732-0

**Gevaar voor verbrandingen door hete componenten!**

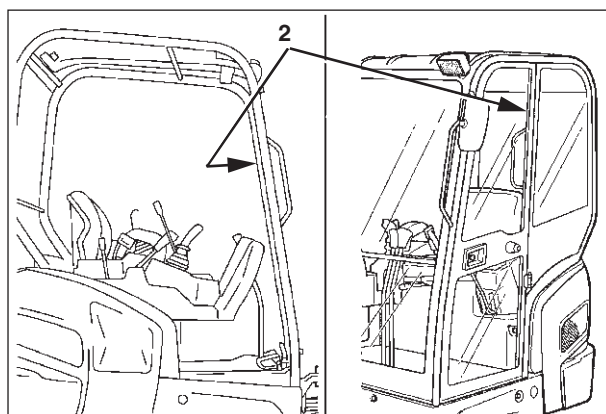
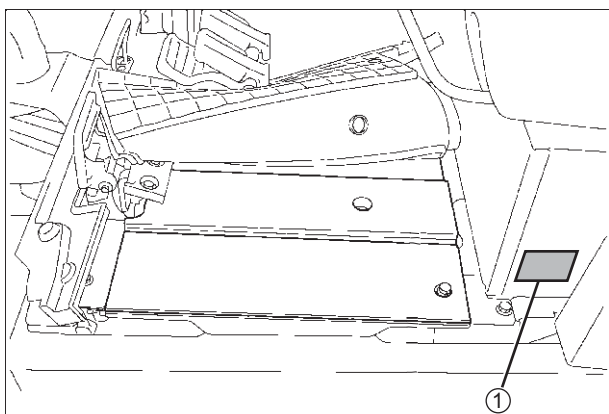
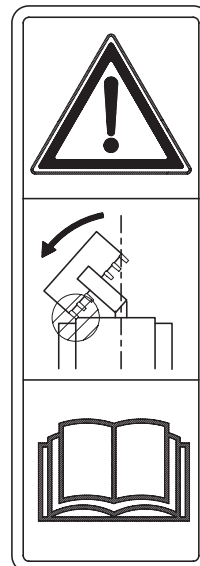
Oppervlakken kunnen heet zijn en verbrandingen veroorzaken.

- Openingen, bijv. ontluftung, en hete componenten niet met de handen afdekken.



2) Artikelnummer: RG138-5717-0

Bij het gebruik van een brede of diepe bak moet bij het zwenken resp. intrekken van de voorbouwapparatuur opgelet worden, dat de bak niet tegen de cabine stoot.





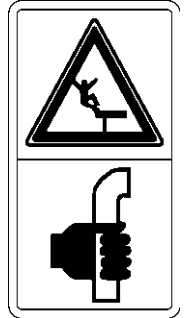
## Veiligheidsbepalingen

1) Artikelnummer: RG158-5734-0

### Verwondingsgevaar bij het op- en afstappen!

Bij het op- en afstappen zonder veilig houvast kan men uitglijden en vallen.

- Niet op of van de graafmachine springen.
- Altijd met een hand aan de handgreep vasthouden.
- Op veilige opstappen letten.

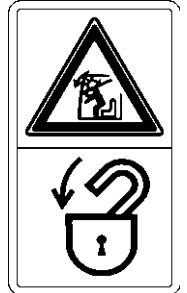


2) Artikelnummer: RG158-5729-0

### Gevaar voor letsel door naar beneden vallende voorruit!

Wanneer de voorruit omhooggeschoven en niet juist vergrendeld werd, bestaat het gevaar, dat de voorruit vanzelf sluit en het hoofd van de gebruiker raakt.

- De voorruit moet altijd goed worden vergrendeld.

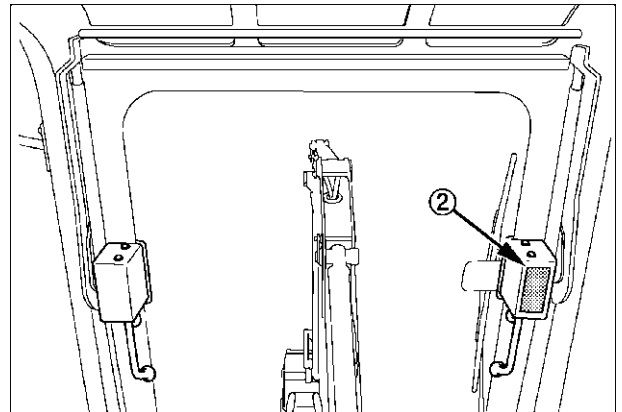
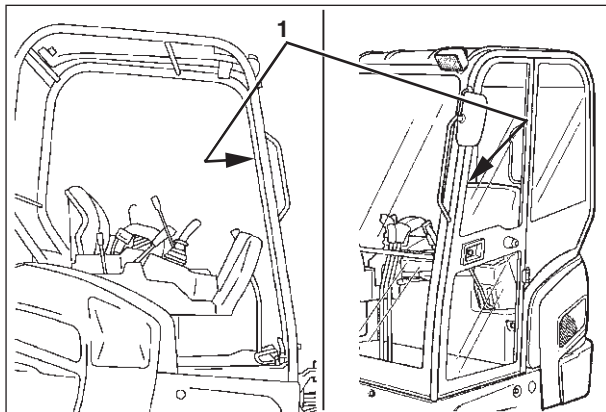


3) Artikelnummer: RG158-5749-0

### Gevaar voor ongelukken bij te hoge last tijdens het hefbedrijf!

Bij het overschrijden van de nominale last weerklinkt een akoestisch signaal en een waarschuwingslamp gaat branden.

- Waarschuwingssysteem tegen overbelasting vóór het gebruik van het hefbedrijf inschakelen!



### Veiligheidsvoorzieningen

Voor elk in bedrijf stellen van de graafmachine moeten alle veiligheidsvoorzieningen op vakkundige wijze zijn aangebracht en werken. Manipulatie van de veiligheidsvoorzieningen, bijv. het overbruggen van eindschakelaars, is verboden.

Beveiligingsvoorzieningen mogen alleen worden verwijderd na

- het stoppen en uitschakelen van de graafmachine,
- het beveiligen tegen het opnieuw inschakelen (startschakelaar in stand STOP en sleutel verwijderd).

### Vergrendeling van de bedieningselementen

De rechter en linker bedieningshendel (3 en 6), de rijhendels (2), het boomzwenkpedaal (1) alsmede de dozerbladhendel (5) zijn bij geheven console (7) buiten werking. Daardoor is het veilige in- en uitstappen mogelijk. Het ontgrendelen en heffen van de console vindt plaats met het vergrendelmechanisme van de bedieningshendels (4).



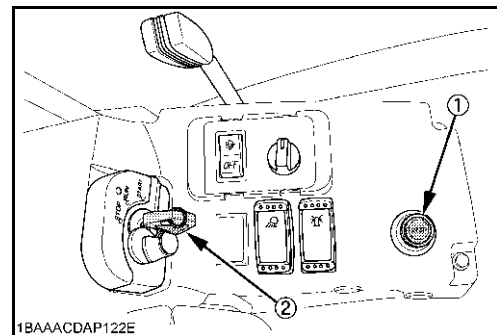
### Handmatige motorstop

De motor wordt uitgeschakeld, zodra de startschakelaar (2) in stand STOP is gezet.

Indien de motor niet kan worden uitgeschakeld, zet de motor dan met de handmatige motorstop uit.

Voor het uitschakelen van de motor:

- Voor het uitschakelen aan de knop (1) trekken, totdat de motor tot stilstand is gekomen.
- Nadat de motor tot stilstand is gekomen, de knop weer terugdrukken.



### Beschermconstructie beschermdak en cabine



De graafmachine is uitgerust met een beschermconstructie, die de gebruiker beschermt tegen ernstig letsel of de dood bij het omkantelen of over de kop slaan van de graafmachine en bij naar beneden vallende voorwerpen.

Het beschermdak en de cabine zijn volgens de huidige veiligheidsnormen geconstrueerd en getest als:

Kantelbeveiligingsinrichting	ROPS (Roll Over Protective Structure)
Bescherming bij omslaan	TOPS (Tipping Over Protective Structure)
Beschermdak	OPG (Operator's Protective Guard)

Om de maximale veiligheid door middel van deze beschermconstructie te waarborgen, is:

- De veiligheidsgordel moet bij gebruik van de graafmachine zijn omgedaan.
- Geen veranderingen aan de constructie van het beschermdak of de kantelbeveiligingsinrichting aanbrengen.
- Bij beschadigingen wendt u zich tot uw KUBOTA-dealer. (Niet repareren!)
- De graafmachine nooit zonder beschermdak of kantelbeveiligingsinrichting in bedrijf stellen.

Model No. RG158-9945-0			
for use on Mini Excavator			
KX015-4	KX016-4	KX018-4	KX019-4
machine max. gross weight 1870 kg; CANOPY			
ROPS: ISO 3471:2008, EN13510:2000			
TOPS: EN474-5:2006+A1:2009, EN13531:2009			
OPG : EN474-5:2006+A1:2009, ISO 10262:1998 (TOP GUARD, LEVEL 1)			
KUBOTA Part No. RG158-4531-0			
Baumaschinen GmbH			
D-66482 Zweibrücken Germany			

Om kantelen, glijden of andere mogelijke risico's bij het heffen te voorkomen, is uiterste voorzichtigheid geboden. De bediener moet

- met verminderde snelheid rijden,
- sterk afremmen vermijden,
- plotselinge stuurbewegingen vermijden,
- boomstammen in het midden bevestigen,
- bij het rijden er op letten, dat de last niet slingert,
- de noodzaak van een steenslagbescherming en beschermdak controleren.

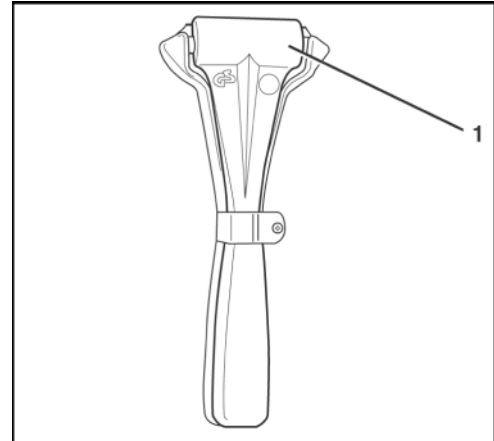
Ter bescherming tegen gevaren bij het gebruik van een hydraulische hamer of een ander aanbouwapparaat voor sloopwerkzaamheden waarbij materiaal wordt afgebroken en ongecontroleerd kan wegslingeren, of bij het heffen, wordt het gebruik van een steenslagbescherming aangeraden (blz. 164).

### Noodhamer

Bij een eventueel ongeluk met de graafmachine, waarbij de cabine-deur respectievelijk de voor- of zijruit niet kan worden geopend, kan de gebruiker de ruiten met de noodhamer (1) inslaan.



*Bij het inslaan van de ruit in elk geval de ogen sluiten en met een arm beschermen.*

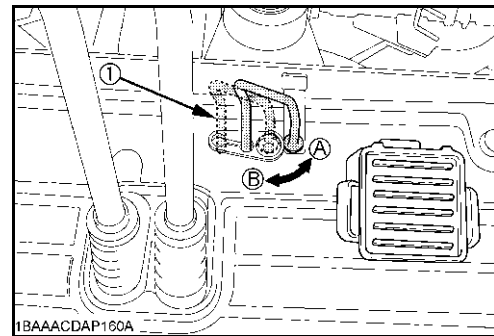


### Vergrendeling van de bovenwagen

De bovenwagenvergrendeling (1) is bedoeld voor de beveiliging van de bovenwagen tegen onopzettelijke draaibewegingen, bijv. tijdens transport.

Indien de bovenwagenvergrendeling in de ontgrendelde positie (A) staat, is het draaien van de bovenwagen mogelijk.

Voor de vergrendeling moet de bovenwagenvergrendeling in positie (B) staan.



*Voor het vergrendelen moet de bovenwagen en de onderwagen parallel ten opzichte van elkaar uitgericht zijn.*

### Gevaren door het hydraulisch systeem

Indien hydraulische olie in de ogen komt, moeten deze onmiddellijk met helder water worden uitgespoeld; vervolgens onmiddellijk een arts raadplegen.

De huid of kleding mag niet met hydraulische olie in contact worden gebracht. Huiddelen, die met hydraulische olie in contact zijn gekomen, zo mogelijk onmiddellijk, grondig en herhaaldelijk met water en zeep afwassen; anders bestaat gevaar voor huidletsels.

Met hydraulische olie verontreinigde of doorweekte kleding moet onmiddellijk worden uitgetrokken.

Personen, die de dampen van hydraulische olie (nevel) hebben ingeademd, onmiddellijk naar een arts brengen.

Indien er lekkages aan het hydraulische systeem zijn opgetreden, mag de graafmachine niet in bedrijf worden genomen of moet het bedrijf onmiddellijk worden gestopt.

Aanwezige lekkageplaatsen niet met de blote hand zoeken; altijd een stuk hout of karton gebruiken. Bij het zoeken van lekkageplaatsen moet beschermende kleding (veiligheidsbril en handschoenen) worden gedragen.

Weggelopen hydraulische olie moet onmiddellijk met een oliebindmiddel worden geabsorbeerd. Het besmette oliebindmiddel mag alleen in hiervoor geschikte bakken worden opgeslagen en moet volgens de geldende bepalingen worden afgevoerd.

## Brandbeveiliging

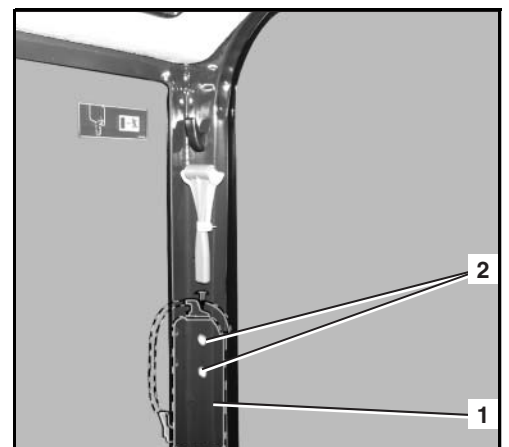


Onderdelen en aanbouwapparaten van de graafmachine bereiken al hoge temperaturen onder normale bedrijfsomstandigheden, met name de motor en het uitlaatsysteem. Beschadigde of niet onderhouden elektrische installaties kunnen de oorzaak zijn van vonkoverslag of lichtbogen zijn. De volgende brandveiligheidsrichtlijnen helpen u, uw uitrusting in stand en efficiënt te houden en het brandrisico te minimaliseren.

- Verwijder vuil in de buurt van hete onderdelen zoals de motor, uitlaat, uitlaatspruitstuk en uitlaatpijpen, enz. Vooral bij het werken onder een zware belasting van de machine dient het reinigen vaker te worden uitgevoerd.
- Ophopingen zoals bladeren, stro, dennennaalden, takjes, schors en andere brandbare materialen op de machine moet worden verwijderd. Vooral in de nabijheid van de motor of het uitlaatsysteem, maar ook in de opbouw en onderstel en op de boom.
- Controleer alle brandstofleidingen en hydraulische leidingen op conditie en slijtage. Bij defecten moeten deze onmiddellijk worden vervangen om lekkages te voorkomen.
- Elektrische leidingen en aansluitingen dienen regelmatig op beschadigingen te worden gecontroleerd. Beschadigde onderdelen en leidingen dienen vóór de inbedrijfstelling van de machine te worden vervangen of te herstellen. Alle elektrische aansluitingen moeten schoon gehouden en vast zijn.
- Uitlaatpijpen en uitlaatdemper dienen dagelijks te worden gecontroleerd op lekkages, beschadigingen en losse of ontbrekende schroefkoppelingen. Ondichte of beschadigde onderdelen van het uitlaatsysteem moeten vóór de inbedrijfstelling van de machine worden vervangen of hersteld.
- Bewaar altijd een multifunctionele brandblusser aan of in de buurt van de machine. Maak uzelf met de bediening van de brandblusser vertrouwd. Bij brand van de elektrische installatie of het hydraulisch systeem moet voor de brandbestrijding een CO<sub>2</sub>-brandblusser worden gebruikt.
- Voor de bevestiging van een brandblusser (1) zijn links achter de bestuurdersstoel twee schroefdraden (2) in de cabineconstructie aangebracht.



De brandblusfles behoort niet tot de basisuitrusting van de machine.



### Bergen, laden en transport

#### Veiligheidsbepalingen bij het bergen

- Voor het bergen van de graafmachine moet een trekvoertuig met minimaal dezelfde gewichtsklasse als de graafmachine worden gebruikt.
- Voor het bergen moet een sleepstang worden gebruikt. Bij het gebruik van een sleepkabel moet een remvoertuig worden gebruikt. De sleepstang respectievelijk de sleepkabel moet wat de treklast betreft voor het bergen van de graafmachine geschikt zijn. Er mogen alleen onbeschadigde bergingsmiddelen worden gebruikt.
- Bij het bergen is het betreden van de gevarezone, bijv. tussen de voertuigen, verboden. Bij het gebruik van een sleepkabel moet de anderhalve kabellengte als afstand worden aangehouden.
- Voor het bergen moet het aan de onderwagen aangebrachte trekoog worden gebruikt.
- De bovengenoemde veiligheidsbepalingen gelden eveneens voor het gebruik van de graafmachine als sleep- of bergingsvoertuig.
- Bij het bergen moeten de toelaatbare waarden voor de treklast en steunlast in acht worden genomen, zie paragraaf Technische gegevens (blz. 40).

#### Veiligheidsbepalingen bij het laden en lossen met een kraan

- De kraan en het hefgereedschap moeten geschikt en goedgekeurd zijn voor de last die geheven moet worden.
- Voor het gebruik van de kraan en het hefgereedschap moet erop worden gelet, dat de voorgeschreven periodieke veiligheidstechnische controles zijn uitgevoerd en de kraan en het hefgereedschap zich in probleemloze toestand bevinden.
- Voor het heffen van de graafmachine mogen alleen de daarvoor bestemde bevestigingspunten worden gebruikt. Het bevestigen aan het cabinedak is verboden en kan tot ernstige beschadigingen leiden.
- Nooit de kraanhaak aan de onderkant van het dozerblad bevestigen! De kraanhaak kan bij het heffen zijdelings wegglijden en de graafmachine neerstorten.
- De geldende veiligheidsvoorschriften voor het heffen van lasten moeten in elk geval worden opgevolgd.
- Bij het heffen van de graafmachine moet deze met een borgkabel worden geborgd.
- De kraangebruiker is voor het opvolgen van deze veiligheidsbepalingen verantwoordelijk.

### Veiligheidsbepalingen bij het transport

- De gebruikte laadperrons moeten een voldoende draagvermogen bezitten, om het gewicht van de graafmachine te kunnen opnemen. Zij moeten veilig op het transportvoertuig worden geplaatst en bevestigd.
- Het laadvlak aan de achterzijde van het transportvoertuig met voldoende grote steunen ondersteunen.
- De laadperrons moeten breder zijn dan de rupsband van de graafmachine en zijdelings zijn voorzien van dwarsverbindingen.
- Het transportvoertuig moet voor de last van de graafmachine zijn uitgevoerd.
- Het linker en rechter laadperron zodanig plaatsen, dat de middenlijn van het transportvoertuig op de middenlijn van de te laden graafmachine komt te liggen.
- Het oprijden van de graafmachine op het transportvoertuig zonder oprit met gebruikmaking van de boom is verboden.
- De parkeerrem van het transportvoertuig aantrekken en alle wielen van het transportvoertuig aan voor- en achterzijde met wiggen borgen.
- De graafmachine moet met wiggen resp. kettingen of geschikte spanriemen op het transportvoertuig tegen wegglijden worden geborgd. De wiggen moeten met geschikte materialen aan de rupsbanden van de graafmachine en aan het transportvoertuig worden geborgd. De bestuurder van het transportvoertuig is verantwoordelijk voor de veilige bevestiging van de graafmachine op het voertuig.
- Voor het op- en afrijden van het transportvoertuig moet een begeleider worden ingedeeld. Deze begeleider is verantwoordelijk voor het veilig laden en lossen. De graafmachine mag hierbij alleen op de tekens van de begeleider worden verplaatst; de bestuurder en begeleider moeten constant oogcontact hebben. Indien het oogcontact verloren gaat, moet de bestuurder de graafmachine onmiddellijk stoppen.
- Tijdens het rijden met geladen graafmachine moet altijd een afstand van 1,0 m tot bovenleidingen worden aangehouden. Het geldende verkeersreglement moet worden opgevolgd.

### Bergen

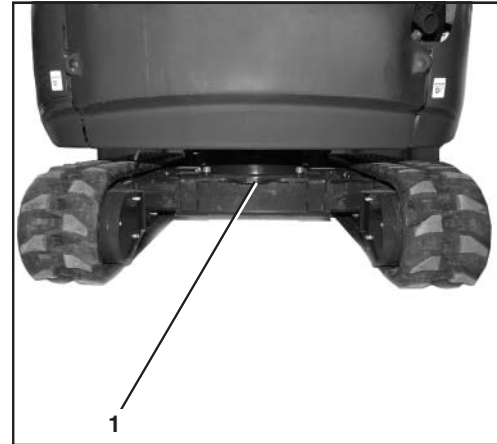


Hoofdstuk Veiligheidsbepalingen (blz. 14) en paragraaf Veiligheidsbepalingen bij het bergen (blz. 30) in acht nemen.



Het bergen mag alleen over een kleine afstand en stapvoets (0,5 m/s ~ 1,0 m/s) plaatsvinden.

- Sleepstang resp. -kabel aan het bevestigingspunt (1) van de graafmachine en aan het trekvoertuig bevestigen.



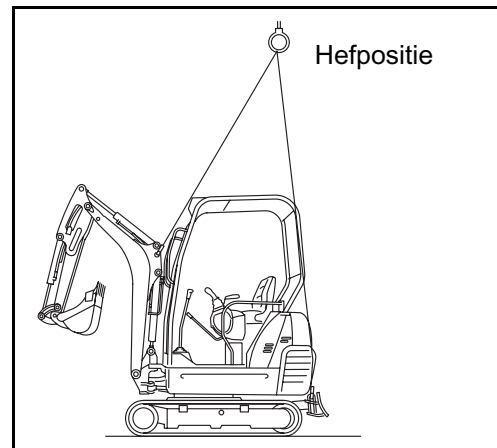
- Indien het bevestigingspunt aan de graafmachine niet bereikbaar is, dan kan ter bevestiging ook een sleepkabel om het midden van het dozerblad worden geslagen.
- Bij het bergen bevindt zich de gebruiker op de bestuurdersplaats.
- Met het trekvoertuig langzaam weggrijden, om een plotselinge belasting te voorkomen.

### Laden/lossen van de graafmachine met een kraan



Hoofdstuk Veiligheidsbepalingen (blz. 14) en paragraaf Veiligheidsbepalingen bij het laden/lossen van de graafmachine met een kraan (blz. 30) in acht nemen.

- De graafmachine op een vlakke ondergrond in de hefpositie (zie afbeelding) brengen.
- Het dozerblad tot de aanslag van de dozerbladcilinder heffen, zie ook paragraaf Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen) (blz. 79).



- Boom recht ten opzichte van de lengteas van de bovenwagen uitrichten.
- Bakcilinder en armcilinder tot de aanslag uitschuiven.
- Boomcilinder tot de aanslag inschuiven.
- Bovenwagen zo draaien, dat het dozerblad aan de achterzijde is geplaatst.
- De deur en de kappen sluiten en vergrendelen.

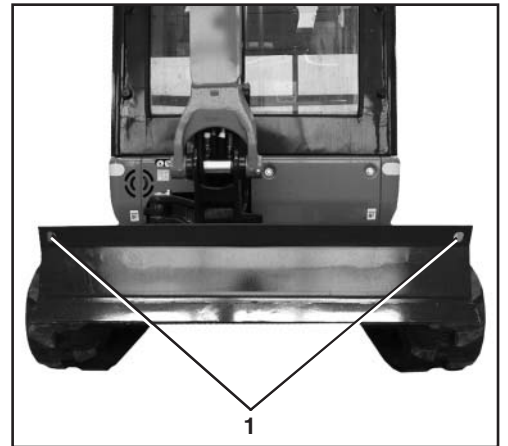


Voor het heffen van de graafmachine mogen alleen de daarvoor bestemde bevestigingspunten worden gebruikt. Het bevestigen aan andere bevestigingsogen of -punten is verboden en kan tot ernstige beschadigingen leiden.



## Bergen, laden en transport

- Hefgereedschap met harpsluitingen aan de bevestigingsogen (1) op beide zijden van het dozerblad bevestigen.



- Hefgereedschap met harpsluitingen aan de bevestigingsogen (1) op beide zijden van de boom bevestigen.



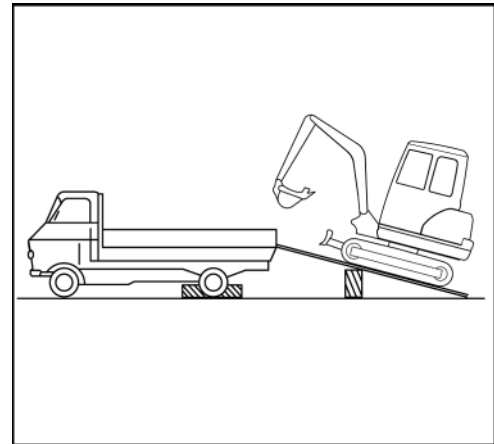
- Indien het hefgereedschap de graafmachine aanraakt, doeken tussen het hefgereedschap en de graafmachine plaatsen, om de graafmachine te beschermen.
- Altijd de machine horizontaal houden. Daarbij erop letten, dat de middenlijn van de kraanhaak zo nauwkeurig mogelijk op de draaimiddenlijn van de graafmachine is uitgericht en dat de hefhoek overeenkomt met de voorwaarden. Graafmachine heffen.

### Transport met dieplader



Hoofdstuk veiligheidsbepalingen (blz. 14) en paragraaf Veiligheidsbepalingen bij het transport (blz. 31) in acht nemen.

- Orijbanen in een hoek van 10° tot 15° op het transportvoertuig plaatsen. Daarbij op de rupsbandbreedte letten. Laadperrons zo op het transportvoertuig bevestigen, dat ze bij het oprijden niet kunnen wegglijden.



Het wenden of sturen tijdens het oprijden is verboden; zo nodig moet de graafmachine worden teruggereden en na het opnieuw uitrichten worden opgereden.

- Graafmachine nauwkeurig op de laadperrons uitrichten, rechthoekig oprijden en het dozerblad op het laadvlak neerlaten.



**Waarschuwing! Levensgevaar!**

Tijdens het zwenken erop letten, dat zich geen personen op het laadvlak bevinden, gevaar voor vastklemmen.



Voorzichtig bij het draaien, de voorbouwapparatuur kan aan het transportvoertuig stoten. Het transportvoertuig en de graafmachine kunnen beschadigd worden.

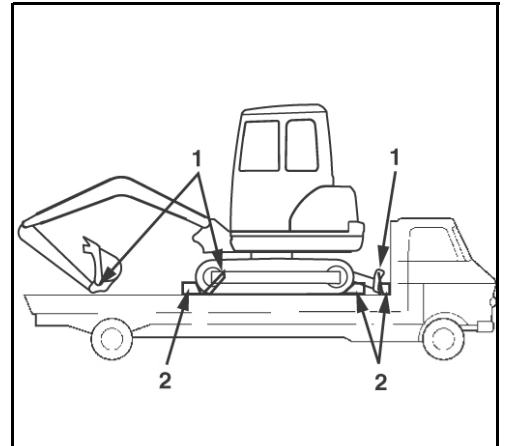
- Bovenwagen 180° draaien, zodat de voorbouwapparatuur naar het achterdek van het transportvoertuig wijst.

Om de graafmachine veilig te bevestigen voor het transport moeten de in de afbeelding weergegeven bevestigingspunten worden gebruikt. In het achtergewicht moeten de passende oogbouten (2 stuks, niet in de levering inbegrepen) worden geschroefd.



## Bergen, laden en transport

- Voor de veilige bevestiging de arm en de bak geheel intrekken en de boom zo ver neerlaten, totdat de bakverbindingen het laadvlak aanraken.
- Rupsbanden en het dozerblad met houten balken (2) borgen.
- Graafmachine op het transportvoertuig met geschikte spanriemen of kettingen (1) (gewicht van het voertuig in acht nemen) bevestigen.



- Na het laden de graafmachine afsluiten.

### Beschrijving van de graafmachine

#### Overzicht van de uitvoeringen

De graafmachine is in de uitvoeringen KX015-4, KX016-4, KX018-4 en KX019-4 verkrijgbaar.

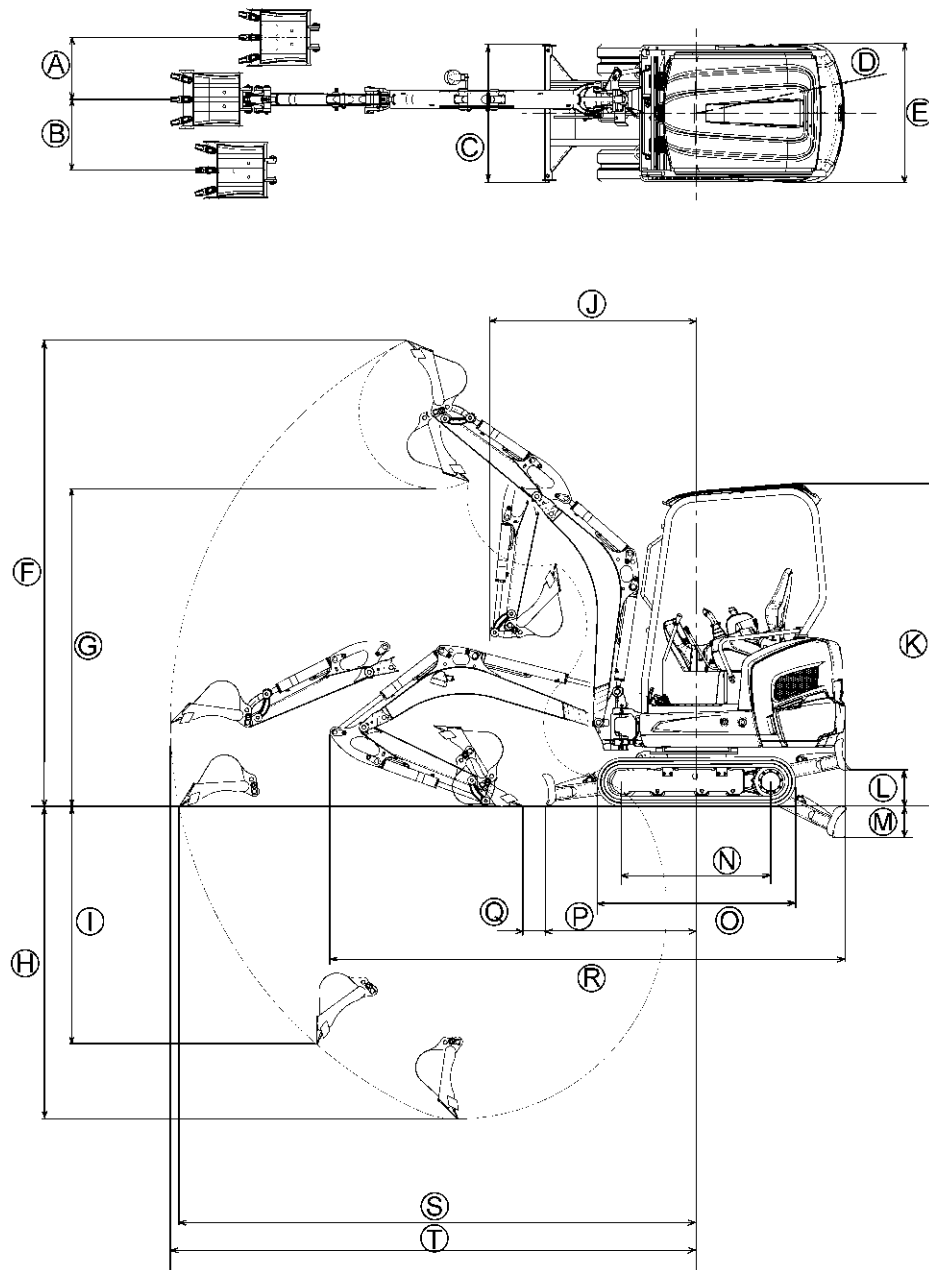
De afbeeldingen tonen de uitvoeringen met beschermdak en cabine.



### Afmetingen

De afmetingen van de uitvoeringen KX015-4, KX016-4, KX018-4 en KX019-4 kunt u de navolgende afbeeldingen met tabel ontnemen.

#### Afmetingen KX015-4

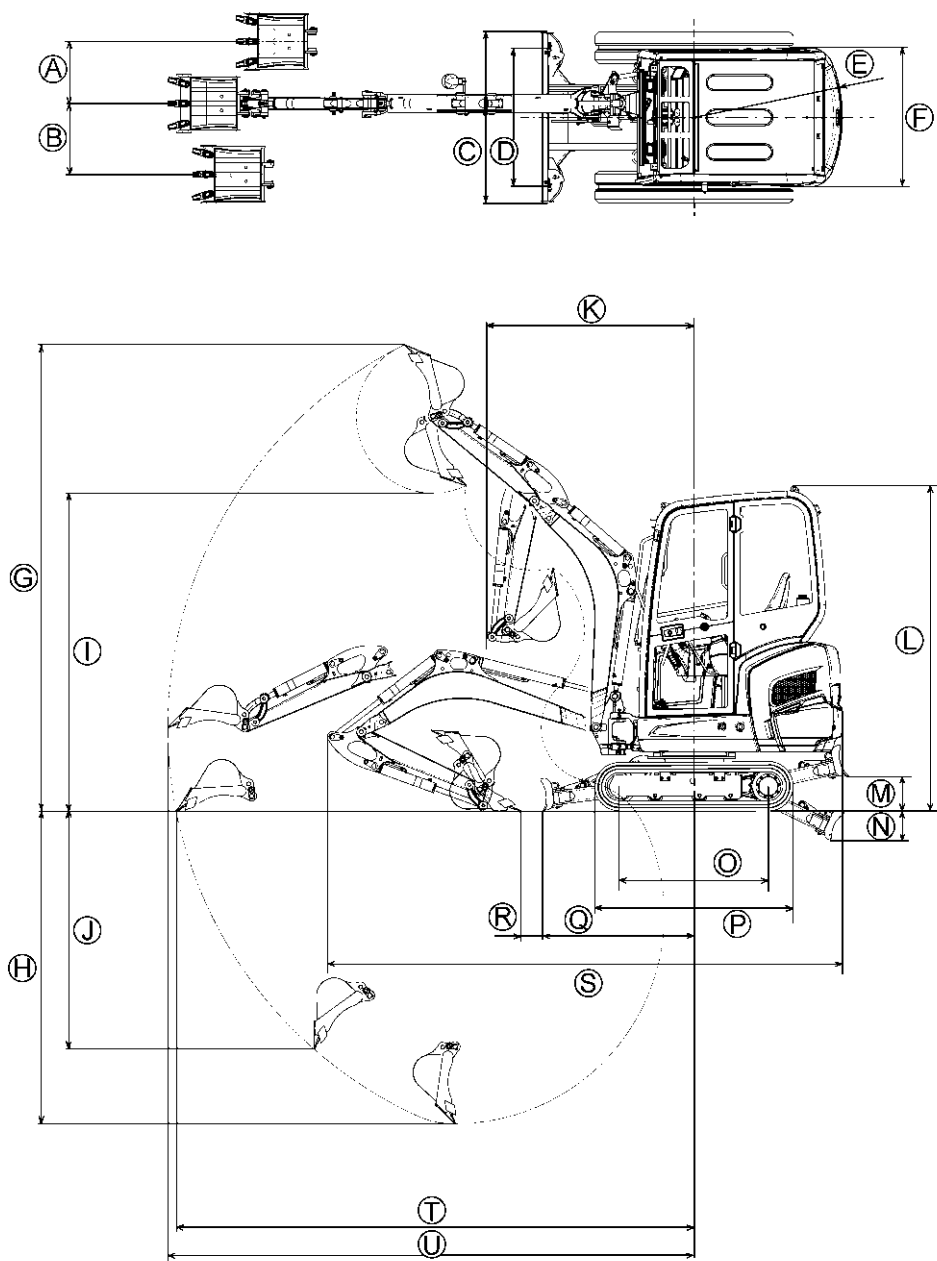


1BAAACDAP199A

Alle afmetingen in mm met originele bak van Kubota en rubberen rupsbanden

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KX015-4	450	510	990	1070	990	3360	2290	2250	1810	1490	2330	240
	M	N	O	P	Q	R	S	T				
KX015-4	230	1090	1450	1090	160	3710	3730	3790				

### Afmetingen KX016-4, KX018-4 en KX019-4

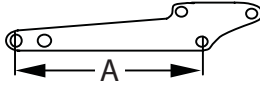
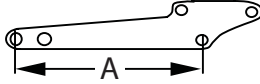
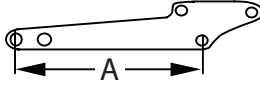
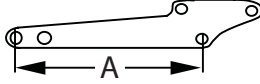
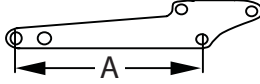


1BAAACDAP200A

Alle afmetingen in mm met originele bak van Kubota en rubberen rupsbanden

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KX016-4	450	510	1240	990	1070	990	3360	2250	2290	1810	1490	2350
KX018-4	450	510	1300	990	1070	990	3450	2380	2380	1940	1480	2350
KX019-4 SF	450	510	1300	990	1100	990	3450	2380	2380	1940	1480	2350
KX019-4	450	510	1300	990	1100	990	3620	2580	2560	2140	1520	2350
	M	N	O	P	Q	R	S	T	U			
KX016-4	240	230	1090	1450	1090	160	3710	3730	3790			
KX018-4	230	230	1230	1590	1080	60	3710	3860	3920			
KX019-4 SF	230	230	1230	1590	1080	60	3740	3860	3920			
KX019-4	230	230	1230	1590	1080	100	3860	4070	4120			

Uitvoering arm

Benaming		Type	
KX015-4	Arm 950 mm		A = 950 mm
KX016-4	Arm 950 mm		A = 950 mm
KX018-4	Arm 1090 mm		A = 1090 mm
KX019-4 SF	Arm 1090 mm		A = 1090 mm
KX019-4	Arm 1190 mm		A = 1190 mm

## Technische gegevens

Navolgend zijn de technische gegevens voor deze uitvoeringen beschreven.

### Technische gegevens KX015-4/KX016-4

		KUBOTA-graafmachine		KUBOTA-graafmachine		
Uitvoering		KX015-4		KX016-4		
Type (rubberen rupsband)		Bescherm-dak	Cabine	Bescherm-dak	Cabine	
Leeggewicht		kg	1420	1470	1490	1540
Werkgewicht*		kg	1495	1545	1565	1615
Bak	Volume (CECE)	m <sup>3</sup>	0,035		0,035	
	Breedte zonder zijtanden	mm	402		402	
	Breedte met zijtanden	mm	422		422	
	Gewicht	kg	32,5		32,5	
Motor	Type	Watergekoelde dieselmotor met 3 cilinders		Watergekoelde dieselmotor met 3 cilinders		
	Uitvoering	D782-BH		D782-BH		
	Cilinderinhoud	cm <sup>3</sup>	778		778	
	Motorvermogen (ISO 9249)	kW	9,6		9,6	
	Nominaal toerental	1/min	2300		2300	
Vermogen	Draaisnelheid Bovenwagen	1/min	9,1		9,1	
	Rijsnelheid	Rijstand snel	-		3,8	
		Rijstand normaal	2,1		2,1	
	Bodemdruk (zonder bestuurder)	kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	24,5 (0,25)	25,5 (0,26)	25,5 (0,26)	26,5 (0,27)
	Klimvermogen	% (graden)	27 (15)		27 (15)	
	Max. helling in dwarsrichting	% (graden)	18 (10)		18 (10)	
Dozerblad (breedte x hoogte)		mm	990 x 230		990/1240 x 230	
Boomzwenk-hoek	Links	graden	75		75	
	Rechts	graden	60		60	
Extra circuitaansluiting	Max. doorstroomhoeveelheid (theoretisch)	l/min	27		27	
	Max. druk	MPa (bar)	20,6 (210)		20,6 (210)	
Volume van de brandstoftank		l	21		21	
Trekvermogen aan de sleepogen		N	32300		32300	
Steunbelasting aan de sleepogen		N	2700		2700	
Geluidsniveau	LpA	dB (A)	76		76	
	LwA (2000/14/EG)	dB (A)	93		93	
Trilling van de rijhendels**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5	
Trilling van de bedieningshendels**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5	
Trilling van de bestuurdersstoel**		m/s <sup>2</sup>	< 0,5		< 0,5	
Trilling van de vloerplaat**		m/s <sup>2</sup>	< 0,6		< 0,6	
Trilling aan de polssteun**		m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5	

\* Met bestuurder 75 kg, standaardbak 35 kg, gebruiksgereedheid tot stand gebracht

\*\* Deze waarden werden onder bepaalde omstandigheden bij maximaal motortoerental gemeten en kunnen naargelang de bedrijfstoestand afwijken.



## Technische gegevens KX018-4/KX019-4

		KUBOTA-graafmachine		KUBOTA-graafmachine		
		KX018-4		KX019-4		
Uitvoering		Bescherm-dak	Cabine	Bescherm-dak	Cabine	
Type (rubberen rupsband)						
Leeggewicht	kg	1620	1720	1680 1675***	1780 1775***	
Werkgewicht*	kg	1695	1795	1755 1750***	1855 1850***	
Bak	Volume (CECE)	m <sup>3</sup> 0,040		0,040		
	Breedte zonder zijtanden	mm 452		452		
	Breedte met zijtanden	mm 472		472		
	Gewicht	kg 33,5		33,5		
Motor	Type	Watergekoelde dieselmotor met 3 cilinders		Watergekoelde dieselmotor met 3 cilinders		
	Uitvoering	D902-BH		D902-BH		
	Cilinderinhoud	cm <sup>3</sup> 898		898		
	Motorvermogen (ISO 9249)	kW 11,8		11,8		
	Nominaal toerental	1/min 2300		2300		
Vermogen	Draaisnelheid Bovenwagen	1/min 9,1		9,1		
	Rijsnelheid	Rijstand snel	km/h 4,0		4,0	
		Rijstand normaal	km/h 2,2		2,2	
	Bodemdruk (zonder bestuurder)	kPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	25,5 (0,26)	26,5 (0,27)	26,5 (0,27)	27,4 (0,28)
	Klimvermogen	% (graden)	27 (15)		27 (15)	
	Max. helling in dwarsrichting	% (graden)	18 (10)		18 (10)	
Dozerblad (breedte x hoogte)	mm	990/1300 x 230		990/1300 x 230		
Boomzwenk-hoek	Links	graden 75		75		
	Rechts	graden 60		60		
Extra circuitaansluiting	Max. doorstroomhoeveelheid (theoretisch)	l/min 27,7		27,7		
	Max. druk	MPa (bar) 21,6 (220)		21,6 (220)		
Volume van de brandstoftank	l	21		21		
Trekvermogen aan de sleepogen	N	32300		32300		
Steunbelasting aan de sleepogen	N	2700		2700		
Geluidsniveau	LpA	dB (A) 77		77		
	LwA (2000/14/EG)	dB (A) 93		93		
Trilling van de rijhendels**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		
Trilling van de bedieningshendels**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		
Trilling van de bestuurdersstoel**	m/s <sup>2</sup>	< 0,5		< 0,5		
Trilling van de vloerplaat**	m/s <sup>2</sup>	< 0,7		< 0,7		
Trilling aan de polssteun**	m/s <sup>2</sup>	< 2,5		< 2,5		

\* Met bestuurder 75 kg, standaardbak 35 kg, gebruiksgereedheid tot stand gebracht

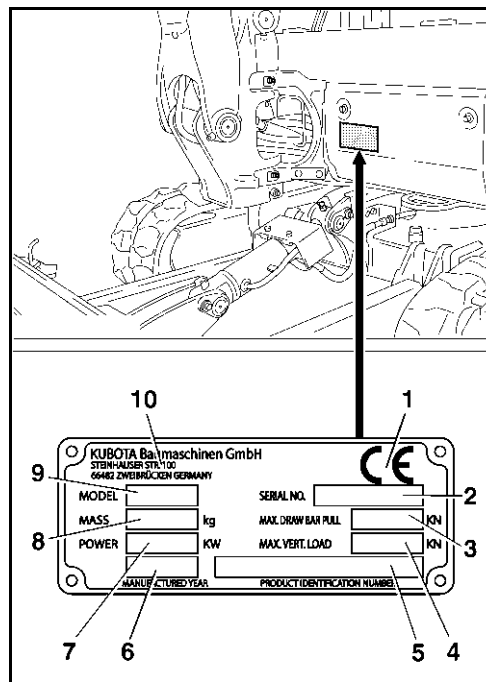
\*\* Deze waarden werden onder bepaalde omstandigheden bij maximaal motortoerental gemeten en kunnen naargelang de bedrijfstoestand afwijken.

\*\*\* Bij uitvoering KX019-4 SF ("Short Front")

### Identificatie van de graafmachine

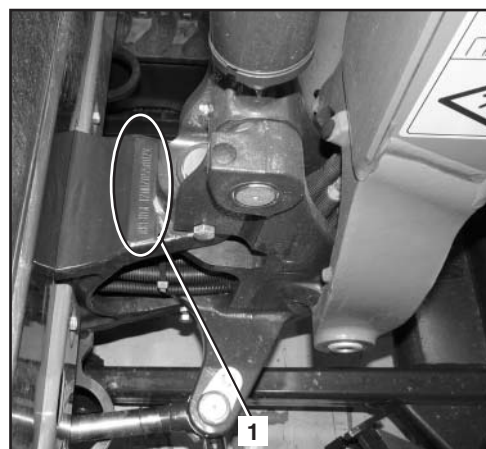
De typeplaat van de graafmachine is voor op de bovenwagen aan-gebracht. De ingegraveerde gegevens moeten door de exploitant in het veld aan de achterzijde van de titelbladzijde worden genoteerd.

1. CE-markering
2. Serienummer
3. Max. trekvermogen aan de sleepogen
4. Max. steunbelasting aan de sleepogen
5. Identificatienummer
6. Bouwjaar
7. Motorvermogen
8. Werkgewicht
9. Uitvoering
10. Fabrikant



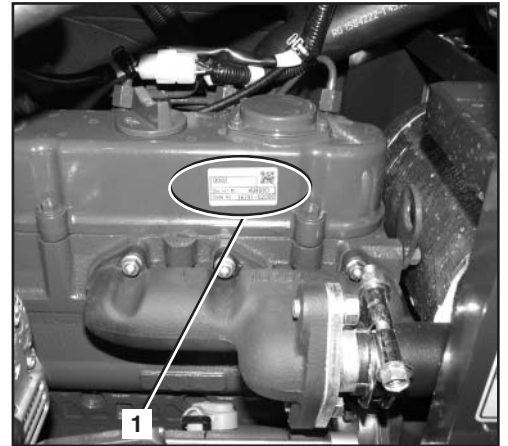
### Serienummer op de machine

Het serienummer (1) van de graafmachine is op de onderwagen op de zwenkblokopname ingeslagen.



### Motornummer

Het motornummer (1) is op het kleppendeksel van de motor aangebracht.



### Uitrusting

De uitrusting van de graafmachine omvat een basisuitrusting en een extra uitrusting (toebehoren).

### Basisuitrusting

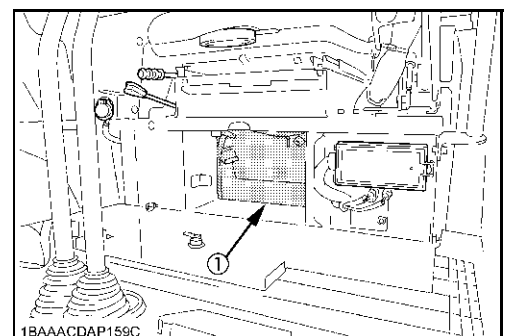
De basisuitrusting van de uitvoeringen omvat de navolgende onderdelen:

- Gebruiksaanwijzing met hoes
- Onderdelenboek
- Filtersleutel
- Vultrechter voor diesel
- Vetspuit
- Reservezekering (50 A)
- Garantieverklaring

Het onderdelenboek en de garantieverklaring kunnen samen met de gebruiksaanwijzing worden opgeborgen (blz. 12).

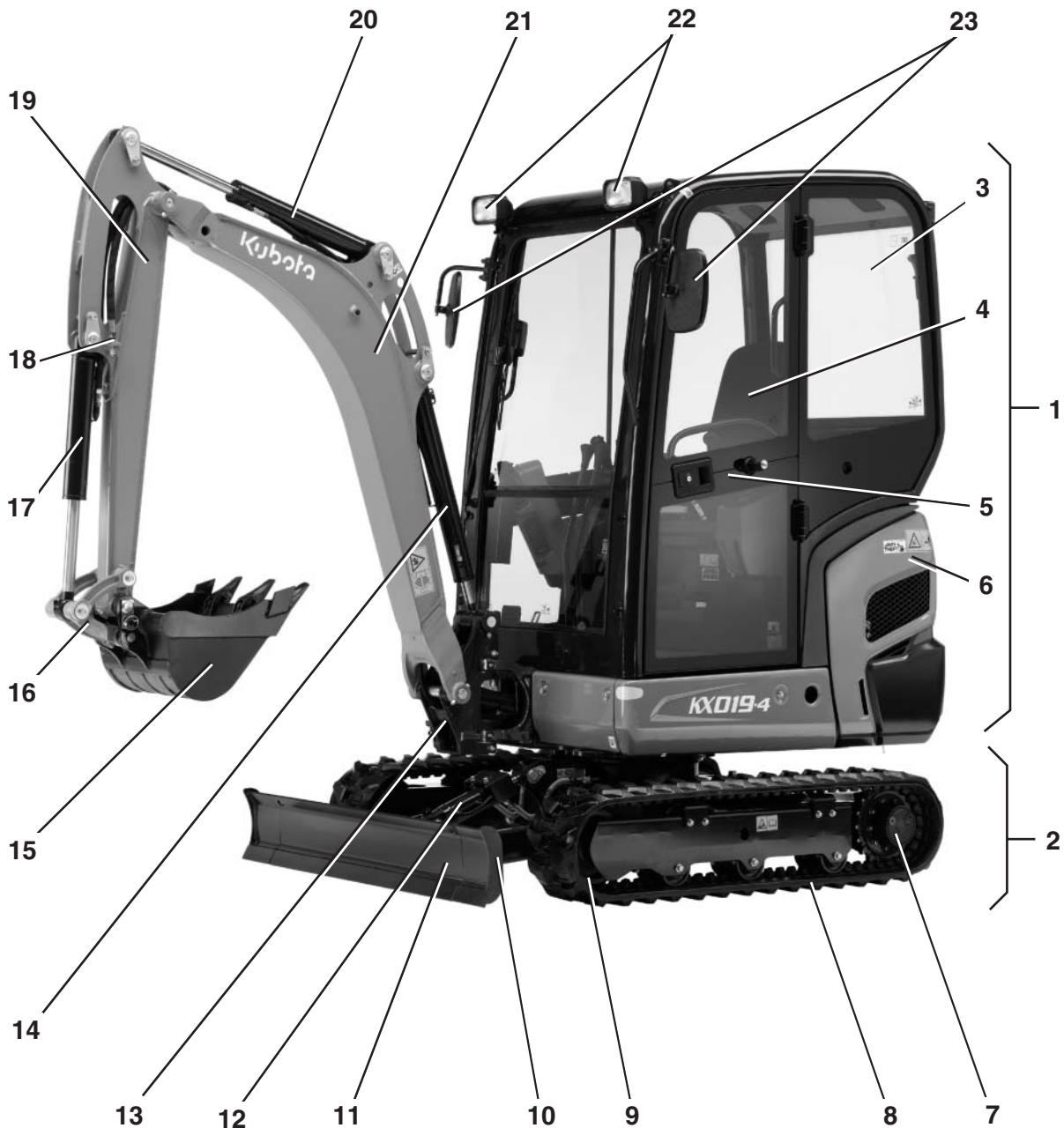
De vetspuit, oliefiltersleutel en de vultrechter moeten in het gereedschapsvak (1) onder de stoel worden opgeborgen.

Bij de cabine-uitvoering bevindt zich een vultrechter achter de bestuurdersstoel.



## Opbouw en werking

### Onderdelenoverzicht

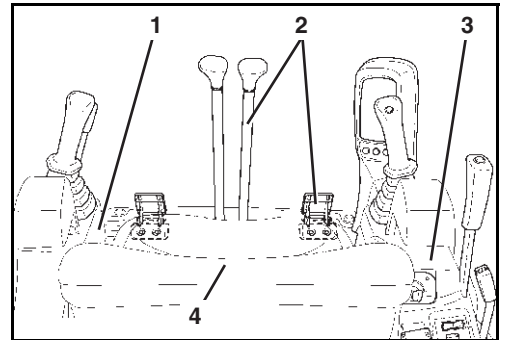


- |     |                     |     |                             |
|-----|---------------------|-----|-----------------------------|
| 1.  | Bovenwagen          | 13. | Zwenkblok                   |
| 2.  | Onderwagen          | 14. | Boomcilinder                |
| 3.  | Cabine              | 15. | Bak                         |
| 4.  | Bestuurdersplaats   | 16. | Bakverbinding               |
| 5.  | Cabinedeur          | 17. | Bakcilinder                 |
| 6.  | Zijklep             | 18. | Extra-circuit-aansluitingen |
| 7.  | Aandrijf wiel       | 19. | Arm                         |
| 8.  | Rupsband            | 20. | Armcilinder                 |
| 9.  | Loopwiel            | 21. | Boom                        |
| 10. | Dozerbladverbreding | 22. | Werklampen (cabine)         |
| 11. | Dozerblad           | 23. | Buitenspiegels              |
| 12. | Dozerbladcilinder   |     |                             |

### Bestuurdersplaats

De bestuurdersplaats is centraal in de cabine geplaatst. Deze bevat de navolgende bedieningsvoorzieningen:

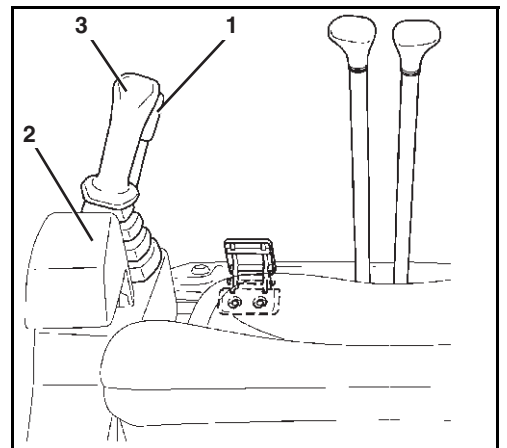
1. Linker bedieningsconsole
2. Rijhendels en pedalenmechanisme
3. Rechter bedieningsconsole
4. Bestuurdersstoel



### Linker bedieningsconsole

De linker bedieningsconsole bevat de navolgende onderdelen:

1. Vergrendeling van de bedieningshendels
2. Polssteun
3. Linker bedieningshendel



### Beschrijving van de onderdelen van de linker bedieningsconsole

#### 1. Vergrendeling van de bedieningshendels

Ten behoeve van het in- en uitstappen in de cabine wordt de console geheven, door de vergrendeling van de bedieningshendel omhoog te trekken. De motor kan alleen met geheven console worden gestart. De bedieningshendels, de rijhendels, het boomzwenkpedaal en de dozerbladhendel werken alleen met neergelaten console en met de vergrendeling van de bedieningshendel in stand "beneden".

#### 2. Polssteun

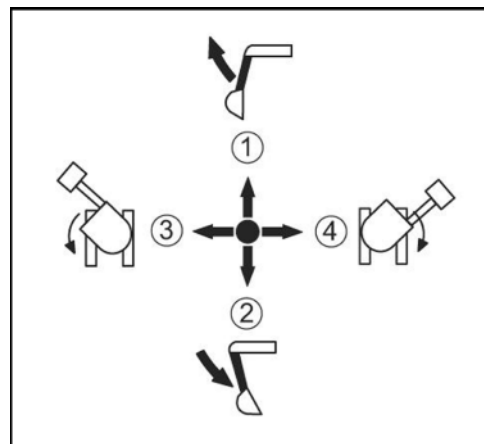
De polssteun zorgt ervoor, dat de gebruiker de bedieningshendel kan gebruiken zonder snel moe te worden.

### 3. Linker bedieningshendel

Met de linker bedieningshendel kunnen de bovenwagen en de arm worden bewogen.

De afbeelding toont, in combinatie met de navolgende tabel, de functies voor de linker bedieningshendel.

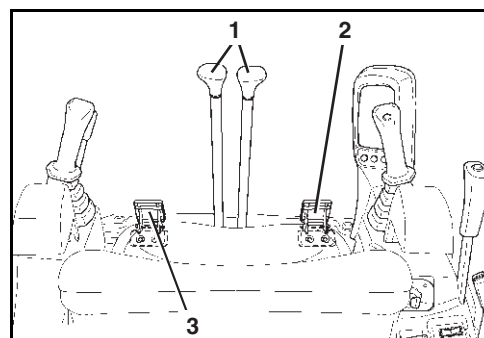
Positie bedieningshendel	Beweging
1	Arm uitzwenken
2	Arm intrekken
3	Bovenwagen linksom draaien
4	Bovenwagen rechtsom draaien



### Rijhendels en pedalenmechanisme

Rijhendels en pedalenmechanisme bevatten de navolgende onderdelen:

1. Rijhendel linker en rechter rupsband
2. Boomzwenkpedaal
3. Pedaal extra circuit (KX015-4/KX016-4/KX018-4)



### Beschrijving van de onderdelen van de rijhendels en het pedalenmechanisme

#### 1. Rijhendel linker en rechter rupsband

Met deze rijhendels kan de graafmachine vooruit, achteruit en in bochten worden gereden. De linker rijhendel stuurt de linker en de rechter rijhendel stuurt de rechter rupsband.

#### 2. Boomzwenkpedaal

Met dit pedaal kan de boom naar rechts en links worden gezwenkt.

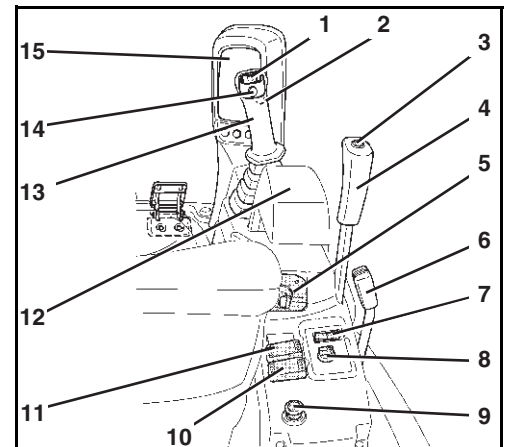
#### 3. Pedaal extra circuit (KX015-4/KX016-4/KX018-4)

Met het pedaal extra circuit kan extra apparatuur worden bediend.

## Rechter bedieningsconsole

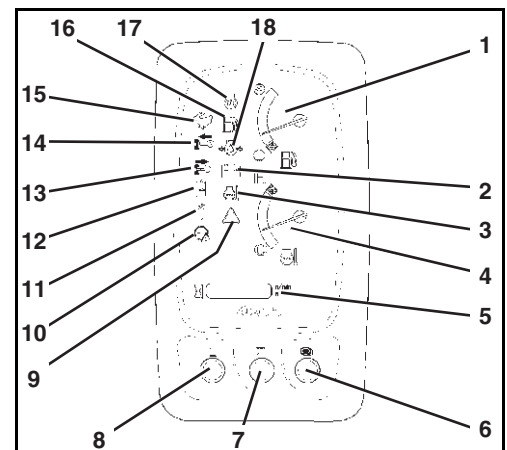
De rechter bedieningsconsole bevat de navolgende onderdelen:

1. Wipschakelaar extra circuit (KX019-4)
2. Continudrukschakelaar
3. Drukknop rijstand snel (KX016-4/KX018-4/KX019-4)
4. Dozerbladhendel
5. Startschakelaar
6. Motortoerentalhendel
7. Ruitenwis-/sproeischakelaar (cabine-uitvoering)
8. Ventilatorschakelaar (cabine-uitvoering)
9. Handmatige motorstop
10. Schakelaar zwaailamp
11. Schakelaar werkklampen
12. Polssteun
13. Rechter bedieningshendel
14. Claxondrukknop
15. Display- en bedieningseenheid



De display- en bedieningseenheid bevat de navolgende indicaties, schakelaars en controlelampen:

1. Brandstofmeter
2. Controlelamp lading
3. Controlelamp koelvloeistof temperatuur
4. Koelvloeistof temperatuurmeter
5. Display
6. Displaykeuzeschakelaar
7. Menu-toets
8. Schakelaar extra circuit (KX019-4)
9. Waarschuwing lamp
10. Controlelamp klok instellen
11. Controlelamp onderhoud
12. Controlelamp extra circuit (KX019-4)
13. Controlelamp sleutel verwijderen
14. Controlelamp sleutel plaatsen
15. Snelrijcontrolelamp
16. Controlelamp brandstofvoorraad
17. Controlelamp voorgloeien
18. Controlelamp motoroliedruk



## Beschrijving van de onderdelen van de rechter bedieningsconsole

### 1. Wipschakelaar extra circuit (KX019-4)

Met de wipschakelaar extra circuit wordt de stroom de olie naar het extra circuit gestuurd. Bij het drukken op de linkerkant van de wipschakelaar stroomt de olie naar de aansluiting op de linkerkant van de arm en bij het drukken op de rechterkant van de wipschakelaar naar de rechterzijde. Het extra circuit is proportioneel (traploos) stuurbaar.

### 2. Continudrukschakelaar

Door de schakelaar te drukken, stroomt olie continu naar de aansluiting van het extra circuit op de linkerkant van de boom. Opnieuw drukken schakelt de oliestroom af. Op deze wijze kan bijvoorbeeld een hydraulische hamer worden gebruikt, zonder continu de schakelaar te moeten indrukken.

### 3. Drukknop rijstand snel (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

Met deze drukknop wordt de rijstand "snel" in- en uitgeschakeld.

### 4. Dozerbladhendel

Met de dozerbladhendel kan het dozerblad worden geheven en neergelaten. Het dozerblad kan worden neergelaten door de hendel naar voren te drukken; het kan worden geheven door de hendel naar achteren te trekken.

### 5. Startschakelaar

De startschakelaar dient als hoofdschakelaar van de complete graafmachine alsmede als schakelaar voor het voorgloeien en starten van de motor.

### 6. Motortoerentalhendel

Met de motortoerentalhendel kan de gebruiker het motortoerental traploos instellen.

### 7. Ruitenwis-/sproeischakelaar (cabine-uitvoering)

Met de ruitenwis-/sproeischakelaar wordt de ruitenwisser van de voorruit resp. de ruitensproei-installatie ingeschakeld.

### 8. Ventilatorschakelaar (cabine-uitvoering)

Met de ventilatorschakelaar wordt de ventilator ingeschakeld. De luchtstroom kan op STERK (HI) of ZWAK (LO) worden afgesteld.

### 9. Handmatige motorstop

Met deze installatie kan de gebruiker de motor met de hand uitschakelen.

### 10. Schakelaar zwaailamp

Met deze schakelaar wordt de zwaailamp (toebehoren) ingeschakeld.

### 11. Schakelaar werklampen

Met deze schakelaar worden de werklampen in- resp. uitgeschakeld.

### 12. Polssteun

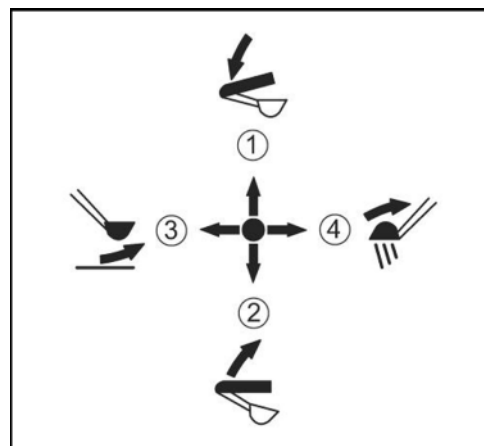
De polssteun zorgt ervoor, dat de gebruiker de bedieningshendel kan gebruiken zonder snel moe te worden.

### 13. Rechter bedieningshendel

Met de rechter bedieningshendel kan de boom en de bak worden bewogen.

De afbeelding toont, in combinatie met de navolgende tabel, de functies voor de rechter bedieningshendel.

Positie bedieningshendel	Beweging
1	Boom omlaag
2	Boom omhoog
3	Bak intrekken
4	Bak uitzwenken



### 14. Claxondrukknop

Met de claxondrukknop kan de voertuigclaxon worden bediend.

### 15. Display- en bedieningseenheid

De functies van de display- en bedieningseenheid zijn in de paragraaf Beschrijving van de display- en bedieningseenheid (blz. 49) beschreven.



### Beschrijving van de display- en bedieningseenheid



*De schakelaars van de display- en bedieningseenheid zijn multifunctioneel en ook voor de menusturing in het display te gebruiken. Een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke functies staat in het desbetreffende hoofdstuk.*

- 1. Brandstofmeter**  
De brandstofmeter geeft de relatieve brandstofhoeveelheid in de tank aan.
- 2. Controlelamp lading**  
De controlelamp lading brandt, wanneer er niet genoeg spanning op het laadstroomcircuit staat.
- 3. Controlelamp koelvloeistoftemperatuur**  
De controlelamp koelvloeistoftemperatuur brandt wanneer de temperatuur in het koelcircuit te hoog is.
- 4. Koelvloeistoftemperatuurmeter**  
De koelvloeistoftemperatuurmeter geeft de temperatuur in het koelcircuit van de motor aan.
- 5. Display**  
Op het display kunnen tijd, motortoerental, bedrijfsuren en gecodeerde systeeminformaties worden weergegeven.
- 6. Displaykeuzeschakelaar**  
Met de displaykeuzeschakelaar wordt tussen de weergaven in het display geschakeld.
- 7. Menutoets**  
Met de menutoets wordt de menubegleiding op het display in- en uitgeschakeld.
- 8. Schakelaar extra circuit (KX019-4)**  
Met de schakelaar extra circuit wordt de extra-circuit-functie in- en uitgeschakeld.
- 9. Waarschuwingslamp**  
De waarschuwingslamp knippert rood bij het optreden van een systeemfout of een technische storing. Als het systeem een waarschuwing geeft, dan knippert de waarschuwingslamp geel.
- 10. Controlelamp klok instellen**  
De controlelamp klok instellen knippert, wanneer de klok moet worden ingesteld, bijv. wanneer de accu bij onderhoudswerkzaamheden werd afgeklemd.
- 11. Controlelamp onderhoud**  
De controlelamp onderhoud brandt, wanneer onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd moeten worden.
- 12. Controlelamp extra circuit (KX019-4)**  
De controlelamp extra circuit knippert, wanneer de extra-circuit-functie is ingeschakeld.
- 13. Controlelamp sleutel verwijderen**  
De controlelamp sleutel verwijderen brandt, wanneer de contactsleutel verwijderd moet worden.
- 14. Controlelamp sleutel plaatsen**  
De controlelamp sleutel plaatsen brandt, wanneer de contactsleutel geplaatst moet worden.
- 15. Snelrijcontrolelamp**  
De controlelamp rijstand "snel" brandt, wanneer rijstand "snel" is ingeschakeld.
- 16. Controlelamp brandstofvoorraad**  
De controlelamp brandstofvoorraad brandt bij laag brandstofniveau en maant tot tanken.

### 17. Controlelamp voorgloeien

De controlelamp voorgloeien brandt bij het schakelen van de startschakelaar in stand RUN. Wanneer de controlelamp uitgaat, kan de motor worden gestart.

### 18. Controlelamp motoroliedruk

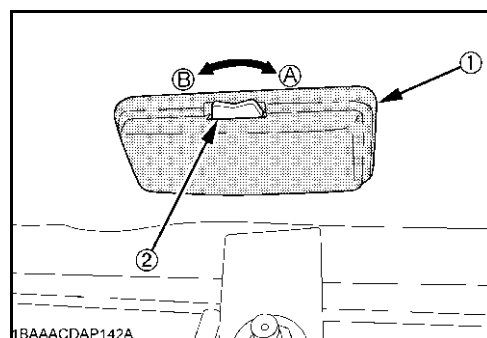
De controlelamp motoroliedruk brandt, wanneer de oliedruk onder de gewenste waarde ligt.

## Overige uitrustingen op de bestuurdersplaats

Navolgend worden de overige uitrustingen op de bestuurdersplaats beschreven.

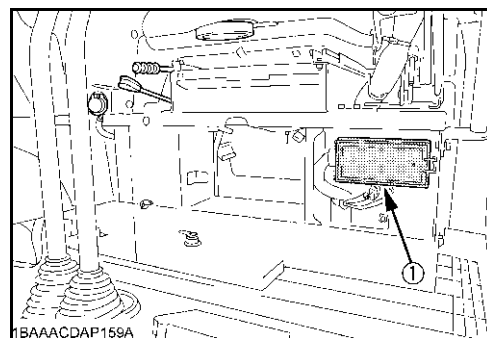
### Binnenverlichting

De bestuurderscabine heeft aan de linkerkzijde tegen het cabinedak een binnenverlichting (1), die via de schakelaar (2) kan worden in- en uitgeschakeld.



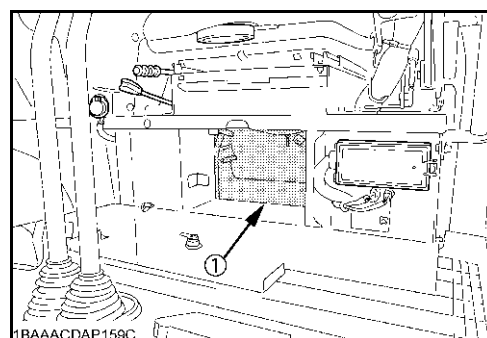
### Zekeringenkast

De zekeringenkast (1) bevindt zich onder de bestuurdersstoel achter een beschermplaat.



### Gereedschapsvak

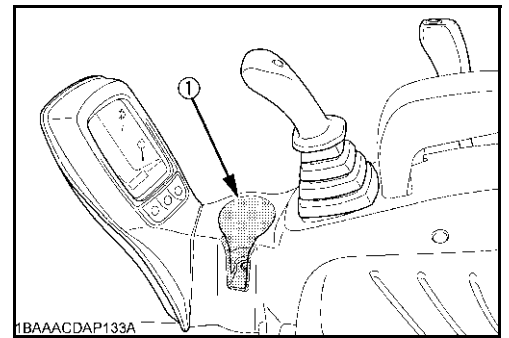
Het gereedschapsvak (1) bevindt zich onder de bestuurdersstoel achter een beschermplaat.



## Opbouw en werking

### Bekerhouder

In de rechter bedieningsconsole bevindt zich een bekerhouder (1).

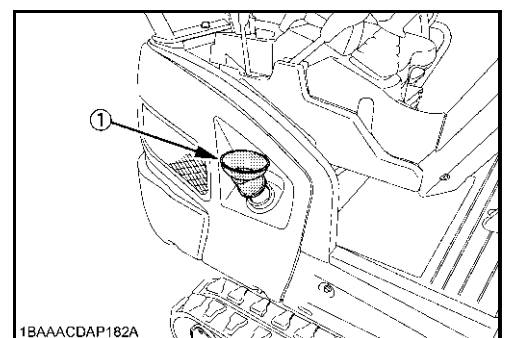


### Vultrechter voor diesel

Voor het veilig vullen van diesel is de graafmachine uitgerust met een vultrechter (1).

De opbergplaats voor de vultrechter is het gereedschapsvak onder de bestuurdersstoel.

Bij de cabine-uitvoering bevindt zich een vultrechter achter de bestuurdersstoel.

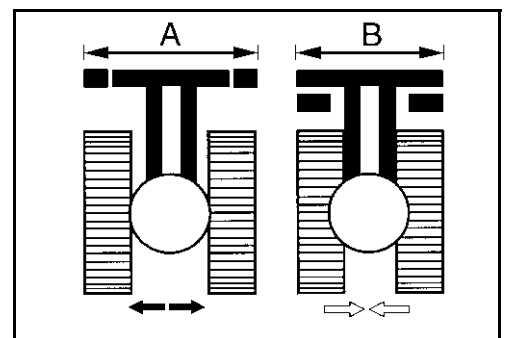


### Instelling onderwagenbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

Wanneer de graafmachine met een instelbare onderwagenbreedte is uitgerust, kan de spoorbreedte van de graafmachine voor het rijden door nauwe plaatsen vanaf de standaardspoorbreedte (A) op de smalle spoorbreedte (B) worden ingesteld.

De spoorbreedten zijn:

- Standaardspoorbreedte (A): 1240 mm (KX016-4) resp.  
1300 mm (KX018-4/KX019-4)
- Smalle spoorbreedte (B): 990 mm



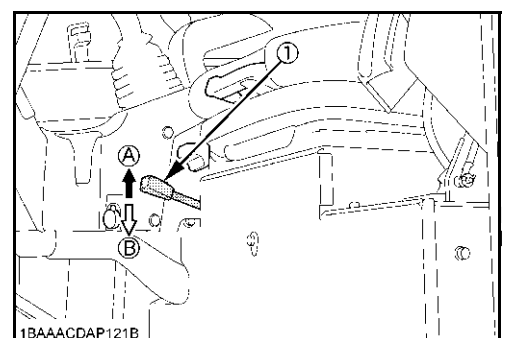
De instelling van de spoorbreedte geschiedt met de bedieningshendel voor de onderwagenbreedte (1).



*Er bestaat gevaar voor kantelen!*

*Wanneer graafwerkzaamheden met de smalle spoorbreedte worden uitgevoerd, is de stabiliteit verminderd. De smalle spoorbreedte dient alleen voor het rijden door nauwe plaatsen.*

- Graafwerkzaamheden in principe altijd met de standaardspoorbreedte (A) uitvoeren.
- De graafmachine mag niet met de smalle spoorbreedte (B) worden gebruikt.

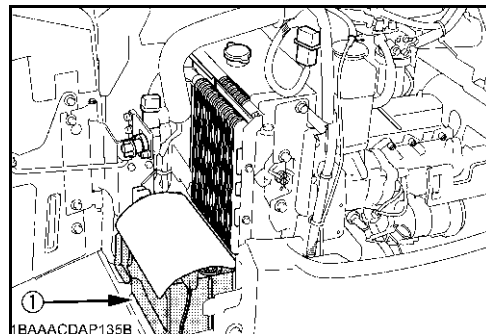


### Overige uitrustingen op de machine

Navolgend worden de overige uitrustingen op de machine beschreven.

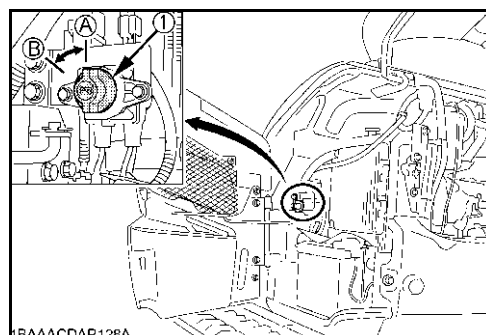
#### Voertuigaccu

De accu (1) bevindt zich aan de linker voertuigzijde onder de zijklep.



#### Schakelaar accuscheiding

Met de schakelaar accuscheiding (1) kan het hoofdstroomcircuit worden gescheiden. De schakelaar accuscheiding bevindt zich aan de linker voertuigzijde onder de zijklep.

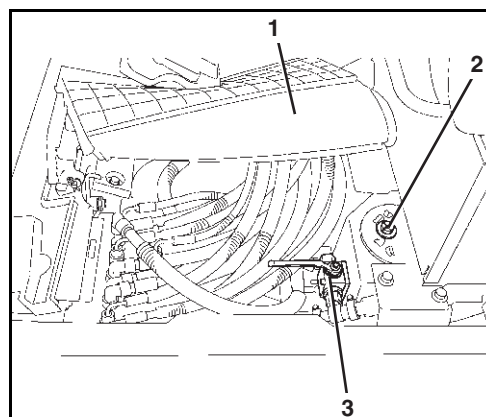


#### Omschakelklep directe retour

Afhankelijk van de werking van een voorbouwapparaat moet de retour van de hydraulische olie via het kleppenblok (indirecte retour) of direct naar de hydrauliekolietank (directe retour) geschieden.

Via de omschakelklep directe retour (3) kan tussen "indirecte retour" en "directe retour" worden omgeschakeld.

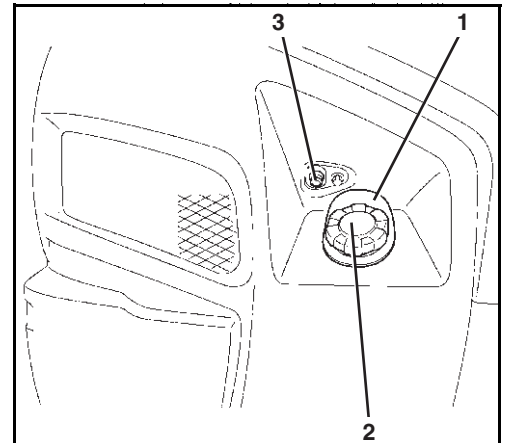
De omschakelklep directe retour (3) bevindt zich in de voertuimte onder de vloerplaat (1) direct op de hydrauliekolietank (2).



### Tankvulopening en peilcontrole

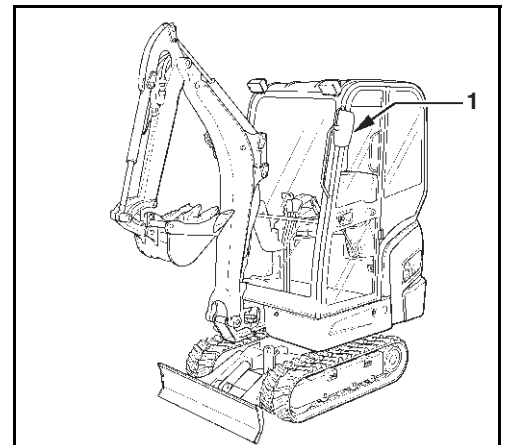
De tankvulopening (1) bevindt zich rechts achter en is met een afsluitbare tankdop (2) afgesloten.

De peilcontrole (3) bevindt zich boven de tankvulopening en dient ter bepaling van het peil tijdens het vullen met brandstof.



### Buitenspiegels

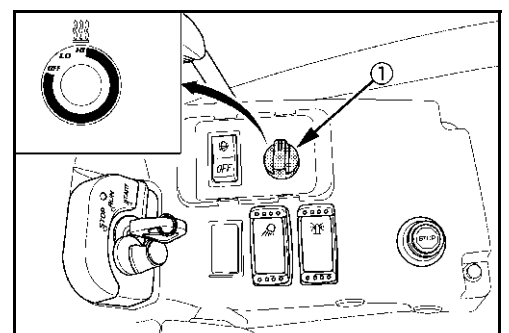
De buitenspiegels (1) maken het zicht naar achteren mogelijk. De buitenspiegels kunnen voor een optimaal zicht in de gewenste zones worden afgesteld.



### Verwarming en ventilatie (cabine-uitvoering)

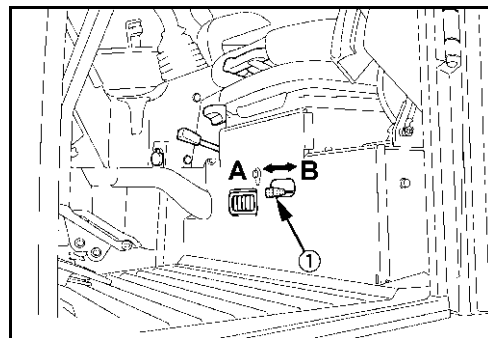
Het in- en uitschakelen van de verwarmingsventilator en de regeling van de luchthoeveelheid geschiedt via de ventilatorschakelaar (1) op de rechter bedieningsconsole.

Met de ventilatorschakelaar kan de luchthoeveelheid in twee trappen LO en HI worden geregeld, waarbij in stand HI de max. ventilatorcapaciteit wordt bereikt.

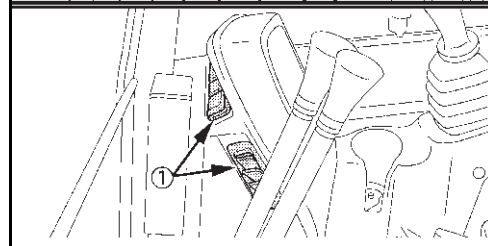
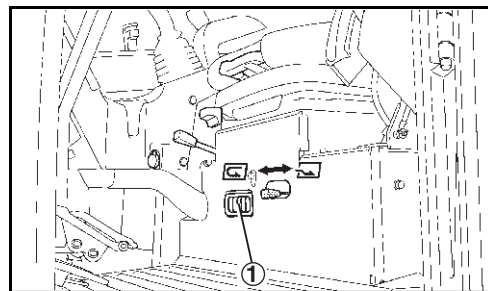


De lucht wordt als verse lucht via achterwand van de cabine of als circulatielucht vanuit de cabine aangezogen.

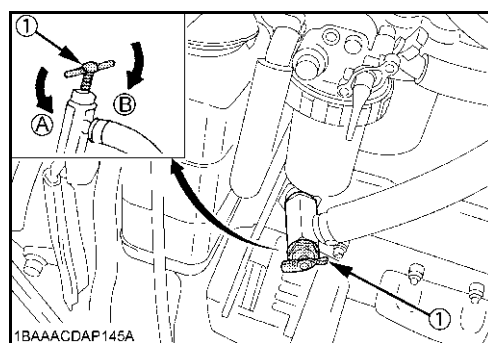
De luchtaanzuiging kan door middel van de hendel (1) tussen circulatielucht (A) en verse lucht (B) worden omgeschakeld.



De lucht wordt via de verwarmingswarmtewisselaar naar de luchtverstuivers (1) geleid.

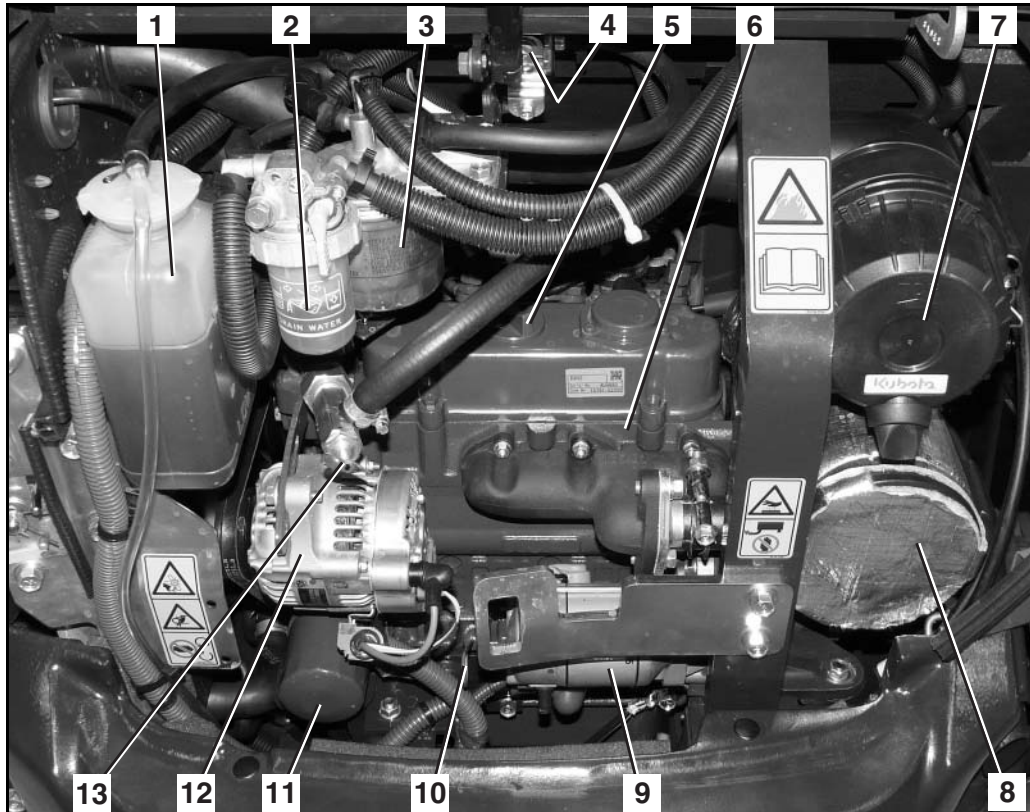


De verwarmingsklep (1) in de motorruimte regelt de toevoer van heet water vanuit het koelcircuit naar de verwarmingswarmtewisselaar.



## Motorruimte

De motorruimte (navolgende afbeelding) bevindt zich aan de achterzijde van de bovenwagen en is door een afsluitbare klep afgesloten.



- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Koelvloeistofexpansiereservoir | 8. Uitlaatdemper                        |
| 2. Waterafscheider                | 9. Startmotor                           |
| 3. Brandstoffilter                | 10. Oliepeilstok                        |
| 4. Brandstofpomp                  | 11. Motoroliefilter                     |
| 5. Olievulopening                 | 12. Dynamo                              |
| 6. Motor                          | 13. Verwarmingsklep (cabine-uitvoering) |
| 7. Luchtfiler                     |   |

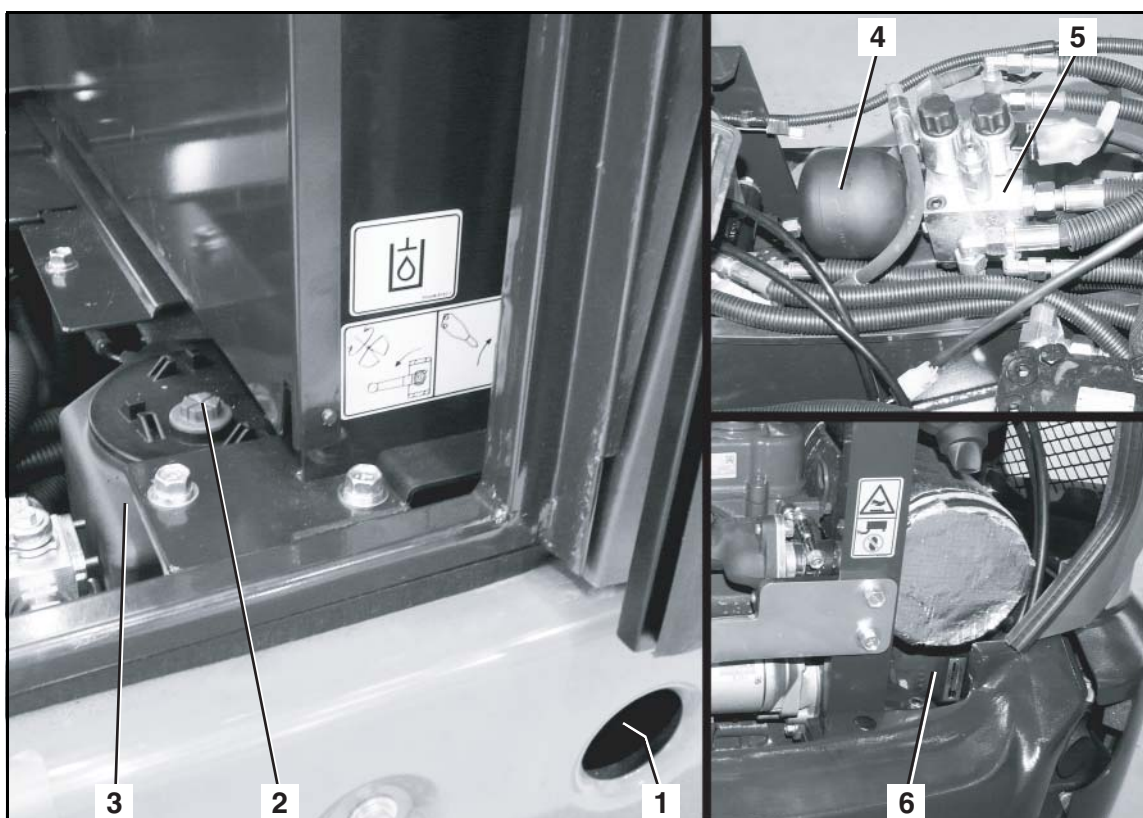
### Hydraulisch systeem

De bedieningselementen, behalve de dozerbladhendel, het boomzwenkpedaal, het pedaal extra circuit en de rijhendels activeren een hydrauliekolie-voorstuuringloop.

De dozerbladhendel stuurt de klep via een bowdenkabel aan.

De accumulator (navolgende afbeelding/4) maakt het neerlaten van de boom en van de arm mogelijk, indien de motor uitgevallen is.

In het reservoir voor hydraulische olie bevindt zich het aanzuigfilter en het retourfilter.



- |  |                       |
|--|-----------------------|
| 1. Peilglas voor het peil van de hydraulische olie | 4. Accumulator        |
| 2. Olievulopening voor hydraulische olie           | 5. Kleppenblok        |
| 3. Reservoir voor hydraulische olie                | 6. Hydrauliekoliepomp |



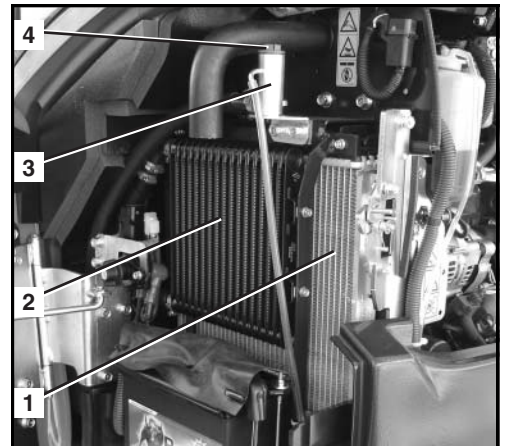
### Radiator en oliekoeler

Onder de zijklep bevinden zich de radiator en de oliekoeler.

1. Radiateur
2. Oliekoeler
3. Tankontluchtingsfilter



*De afsluitplug (4) aan het tankontluchtingsfilter niet openen. Onderhoud van het tankontluchtingsfilter is niet noodzakelijk.*



## Bedrijf

### Veiligheidsbepalingen voor het gebruik

- De veiligheidsaanwijzingen (blz. 14) moeten worden opgevolgd.
- De graafmachine mag alleen volgens paragraaf Goedgekeurd gebruik (blz. 16) worden gebruikt.
- De bediening van de graafmachine is alleen voor opgeleid personeel toegestaan (blz. 12).
- De bediening van de graafmachine onder invloed van drugs, medicijnen of alcohol is verboden. Bij oververmoeidheid van de gebruiker moet het gebruik worden gestaakt. De gebruiker moet lichamelijk in staat zijn, de graafmachine veilig te kunnen bedienen.
- De graafmachine mag alleen worden gebruikt, indien alle beveiligingsvoorzieningen volledig werken.
- Vóór het starten resp. werkzaamheden met de graafmachine waarborgen, dat niemand door deze handelingen in gevaar kan worden gebracht.
- Voordat de graafmachine in bedrijf wordt gesteld, moet deze op uiterlijke beschadigingen en op goede werking worden gecontroleerd; de werkzaamheden vóór het in bedrijf stellen moeten worden uitgevoerd. Ingeval van defecten mag de graafmachine pas na het verhelpen van de defecten in bedrijf worden gesteld.
- Er moet nauwsluitende werkkleding overeenkomstig de voorschriften van de ongevallenverzekering worden gedragen.
- Gedurende het bedrijf mogen zich géén personen, behalve de gebruiker, in de cabine bevinden of instappen.
- Voor het in- en uitstappen moet de bovenwagen zo worden geplaatst, dat de gebruiker de rupsband of de trede (indien aanwezig) als opstaphulp kan gebruiken.
- De motor moet altijd worden uitgeschakeld, indien de cabine wordt verlaten. In uitzonderingsgevallen, bijv. voor het storingzoeken, kan de cabine ook bij draaiende motor worden verlaten. De gebruiker moet in elk geval waarborgen, dat hierbij de linker bedieningsconsole in geheven toestand blijft. De bedieningselementen mogen alleen worden bewogen, indien de gebruiker zich op de bestuurdersstoel bevindt.
- Gedurende het bedrijf mag de gebruiker zijn armen, benen of bovenlichaam niet uit het venster of de cabinedeur leunen.
- Indien de gebruiker de graafmachine verlaat (bijvoorbeeld om te pauzeren of na het einde van de werkzaamheden), moet de motor worden uitgeschakeld en de graafmachine tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd door de contactsleutel mee te nemen. De cabinedeur moet worden afgesloten. Voordat de graafmachine wordt verlaten, moet deze zodanig worden geparkeerd, dat het weggrollen onmogelijk is.
- Voor werkonderbrekingen moet de bak altijd op de grond worden neergelaten.
- Het laten draaien van de motor in afgesloten ruimten is niet toegestaan, tenzij in deze ruimten zich een uitlaatafzuiginstallatie bevindt of de ruimte goed is geventileerd. Het uitlaatgas bevat koolmonoxide – koolmonoxide is kleur- en reukloos en dodelijk.
- Nooit onder de graafmachine kruipen, voordat de motor niet is uitgeschakeld, de contactsleutel is verwijderd en de graafmachine tegen weggrollen is beveiligd.
- Nooit onder de graafmachine kruipen, indien deze alleen met de bak of het dozerblad is geheven. Altijd geschikte ondersteuningsmaterialen gebruiken.

## Begeleiden van de gebruiker

- Indien het zicht van de gebruiker over het werk- en rijgebied is versperd, moet de gebruiker door een begeleider worden ondersteund.
- De begeleider moet voor deze soort van werkzaamheden geschikt zijn.
- De begeleider en de gebruiker moeten voor het werkbegin de noodzakelijke signalen afspreken.
- De standplaats van de begeleider moet voor de gebruiker goed herkenbaar zijn en zich in het gezichtsveld van de gebruiker bevinden.
- De gebruiker moet de graafmachine onmiddellijk stoppen, indien het oogcontact met de begeleider verloren gaat.  
→ Er geldt altijd, dat slechts één zich mag bewegen; de graafmachine of de begeleider!

## Gedrag bij werkzaamheden in de buurt van elektrische bovenleidingen

Gedurende werkzaamheden met de graafmachine in de buurt van elektrische bovenleidingen en rijdraden (bijv. tramdraden) moet tussen de graafmachine met zijn aanbouwdelen en de leiding een minimale afstand volgens de navolgende tabel worden aangehouden.

Nominale spanning [V]		Veiligheidsafstand [m]
	tot 1 kV	1,0 m
boven 1 kV	tot 110 kV	3,0 m
boven 110 kV	tot 220 kV	4,0 m
boven 220 kV	tot 380 kV of bij onbekende nominale spanning	5,0 m

Indien de veiligheidsafstanden niet kunnen worden aangehouden, moeten de bovenleidingen na overleg met de eigenaren of exploitanten ervan spanningsloos worden geschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd.

Bij benadering van bovenleidingen moet met alle mogelijke werkbewegingen van de graafmachine rekening worden gehouden.

Tevens kunnen bodemhobbels of het schuin zetten van de graafmachine de afstand verkleinen.

Wind kan de bovenleidingen laten uitzwaaien en hierdoor de afstand verkleinen.

Bij vonkoverslag zo nodig met geschikte maatregelen de gevarenzone met de graafmachine verlaten. Indien dit niet mogelijk is, de bestuurdersplaats niet verlaten, naderende personen voor het gevaar waarschuwen en de uitschakeling van de stroom regelen.

## Gedrag bij werkzaamheden in de buurt van aardleidingen

Voordat met uitgravingen wordt begonnen, moet de ondernemer resp. de voor de werkzaamheden verantwoordelijke persoon controleren, of zich in het geplande werkgebied aardleidingen bevinden.

Indien aardleidingen aanwezig zijn, moeten de positie en het verloop van de leidingen met de eigenaren of exploitanten van de leidingen worden vastgesteld en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen worden vastgelegd.

Indien onverwachts aardleidingen worden gevonden of beschadigd, moet de gebruiker onmiddellijk de werkzaamheden onderbreken en de verantwoordelijke persoon op de hoogte brengen.

### Eerste inbedrijfstelling

Voordat de graafmachine voor de eerste keer in bedrijf wordt gesteld, moet deze een visuele controle op uitwendige beschadigingen door het transport ondergaan en moet de voltalligheid van de meegeleverde uitrusting worden gecontroleerd.

- Vloeistofniveaus volgens hoofdstuk Onderhoud (blz. 119) controleren.
- Uitvoeren van alle bedieningsfuncties, zie paragraaf Gebruik van de graafmachine (blz. 61) en navolgende paragrafen.

Informeer ingeval van defecten s.v.p. onmiddellijk de bevoegde dealer.

### Selecteren van displayweergaven

Wanneer de startschakelaar in stand RUN staat, kunnen op het display (2) de tijd (3), motortoerental (4) en de bedrijfsuren (5) worden weergegeven.

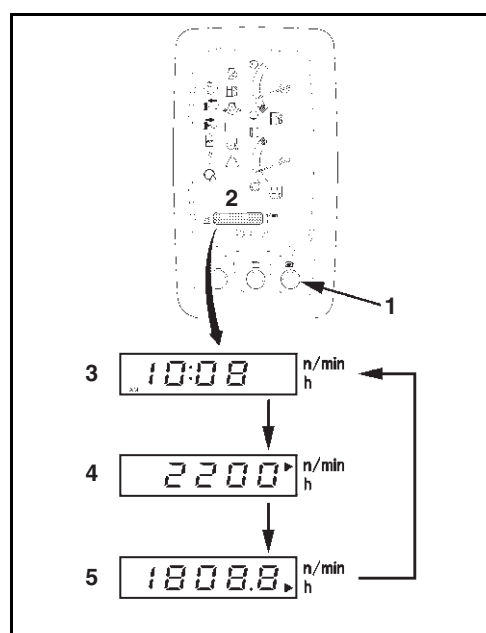
Om de displayweergave te selecteren de displaykeuzeschakelaar (1) zo vaak drukken, totdat de gewenste weergave op het display verschijnt.



*De navolgende functie staat ter beschikking, wanneer de contactsleutel niet in de startschakelaar zit.*

- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken.

Op het display worden ca. 10 seconden lang de bedrijfsuren weergegeven.



### Instellen van de klok

- Startschakelaar in stand RUN zetten.
- Menutoets (2) indrukken.
- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken, totdat de gewenste tijd op het display (3) is gekozen.

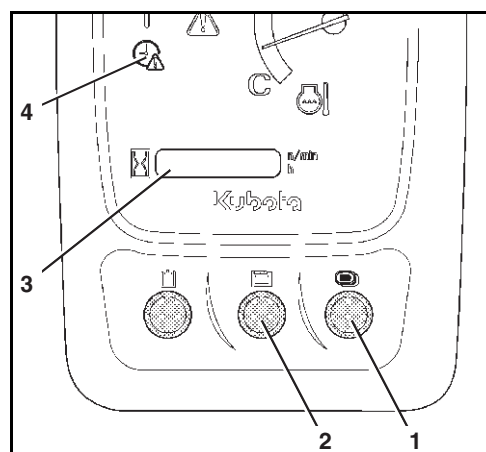
Door indrukken en ingedrukt houden van de displaykeuzeschakelaar (1) wordt in de volgorde jaar, maand, dag, 12- of 24-uurs-weergave, uren en minuten gekozen.

- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken en ingedrukt houden.



*Tijdens het instellen knipperen de waarde op het display die ingesteld wordt en de controlelamp (4) op de display- en bedieningseenheid.*

- Menutoets (2) indrukken, om de getalswaarde te verkleinen.



## Bedrijf

- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken, om de getalswaarde te verhogen.
- Om de instelling van de klok op te slaan en om te beëindigen, opnieuw displaykeuzeschakelaar (1) indrukken en ingedrukt houden.



*Indien de accu van het stroomcircuit wordt gescheiden, worden de gegevens van de klok gewist. Na herinbedrijfstelling knippert de controlelamp "Klok instellen" en maant tot opnieuw instellen van de klok.*

## Inrijden van de graafmachine

Gedurende de eerste 50 bedrijfsuren moet in elk geval op de navolgende punten worden gelet:

- De graafmachine met middelhoog motortoerental en kleine belasting warm rijden, niet stationair warm laten draaien.
- De graafmachine niet meer dan noodzakelijk belasten.

## Bijzondere onderhoudsaanwijzingen

- De olie in de rijaandrijvingen moet na de eerste 50 bedrijfsuren worden ververs.
- De retourfilter van het hydraulisch systeem moet na de eerste 250 bedrijfsuren worden vervangen.

## Gebruik van de graafmachine

Voor het veilige gebruik van de graafmachine moeten de navolgende paragrafen in acht worden genomen.

## Werkzaamheden vóór het dagelijks in bedrijf stellen



*Voor het uitvoeren van de werkzaamheden moet de graafmachine op een vlakke ondergrond staan; contactsleutel is verwijderd.*

- Motorkap openen (blz. 108). De motorkap na beëindigen van werkzaamheden sluiten.
- Zijklep openen (blz. 109). Zijklep na beëindigen van de werkzaamheden sluiten.

## Visuele controle

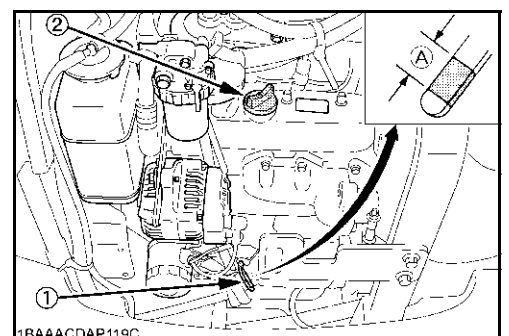
- De graafmachine op zichtbare beschadigingen, losse boutverbindingen en lekkages controleren.

## Controleren van het motoroliepeil

- Oliepeilstok (1) eruit trekken en met een schone doek afvegen.
- Oliepeilstok weer helemaal terugplaatsen en opnieuw eruit trekken. Het oliepeil moet zich in het bereik "A" bevinden. Bij een te laag oliepeil; motorolie via de olieulopening bijvullen (blz. 129).



*Het bedrijf met een te laag of te hoog oliepeil kan tot motorschade leiden.*



## Controleren van het koelvloeistofpeil

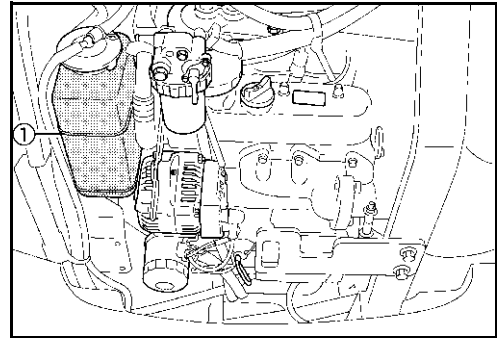
- Koelvloeistofpeil in het koelvloeistofexpansiereservoir (1) controleren; het vloeistofpeil moet zich tussen FULL en LOW bevinden.



*Niet de sluiting van de radiator openen.*



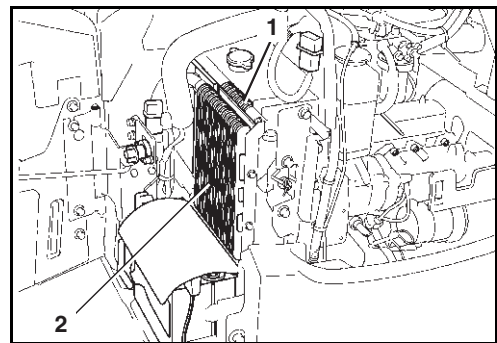
*Indien het koelvloeistofpeil zich onder LOW bevindt; koelvloeistof bijvullen (blz. 125).*



*Indien het koelvloeistofpeil zich na het bijvullen in korte tijd weer onder LOW bevindt, is het koelsysteem lek. De graafmachine mag pas na het verwijderen van de storing in bedrijf worden gesteld.*

## Controleren van radiator en oliekoeler

- Visuele controle van radiator (1) en oliekoeler (2) op dichtheid en verontreiniging.



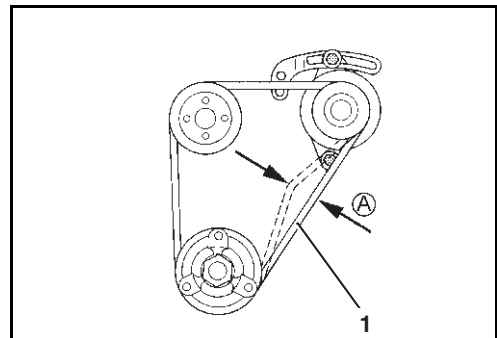
- Indien zich vuil of dergelijke aan de radiator en de oliekoeler bevinden; radiator/oliekoeler schoonmaken (blz. 126).

## Controleren van de V-snaar



*De motor moet uitgezet en de contactsleutel eruit getrokken zijn! Niet in roterende of bewegende delen grijpen.*

- V-snaar (1) op plaats "A" indrukken, de V-snaar moet zich ca. 8 mm (druk: 10 kg) laten indrukken. Indien nodig de V-snaar afstellen (blz. 127).
- V-snaar controleren op toestand; de V-snaar mag geen scheuren of beschadigingen vertonen. Indien nodig de V-snaar vervangen (blz. 127).



## Controleren van het uitlaatsysteem op lekkage

- Uitlaatsysteem op lekkage en goede bevestiging (scheuren) controleren.



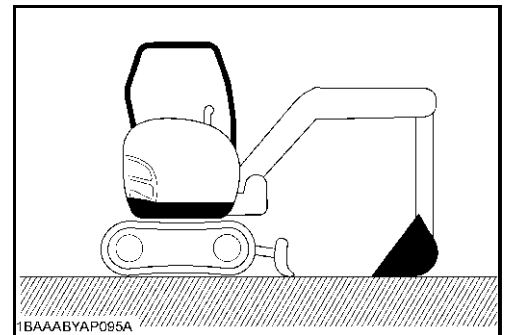
*Indien deze controle met een warme motor wordt uitgevoerd, bestaat verbrandingsgevaar in het uitlaatsysteem.*

- Indien het uitlaatsysteem lek is of loszit, mag de graafmachine pas na herstel in bedrijf worden gesteld.

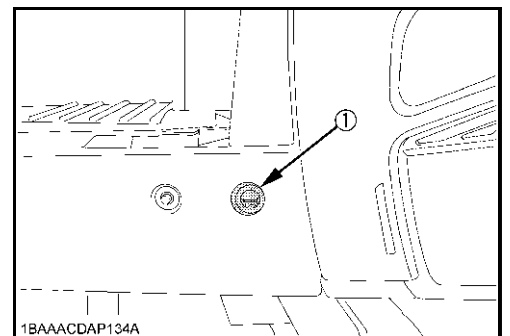
## Controleren van het oliepeil van het hydraulisch systeem



*Boom, arm, bak en boomzwenkvoorziening zo nodig zodanig bewegen, dat alle hydraulische cilinders compleet uitgeschoven zijn, dozerblad op de grond neerlaten. Onderwagenbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4) op standaardbreedte zetten. Zie Buiten bedrijf stellen (blz. 94).*



Oliepeil in het peilglas (1) controleren. Het oliepeil moet op het midden van het peilglas staan. Voordat eventueel wordt bijgevuld, nog eenmaal precies de stand van de hydraulische cilinders controleren, zie paragraaf Hydraulische olie bijvullen/verversen (blz. 134).

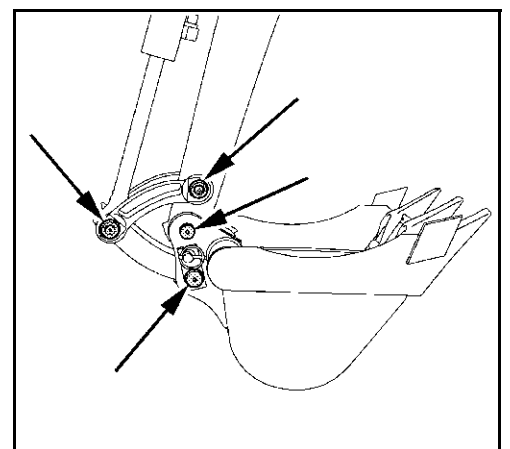


## Smeren van de bakpennen en bakverbindingspennen

- Starten van de motor (blz. 68).
- Arm en bak, zoals in de afbeelding weergegeven, positioneren.
- Motor uitschakelen (blz. 70).
- Alle smeerpunten (afbeelding hiernaast) met smeervet, zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147), smeren, totdat nieuw vet naar buiten komt.



*Naar buiten gekomen vet onmiddellijk afvegen, verontreinigde poetsdoeken in de daarvoor bestemde kisten opslaan, totdat ze worden afgevoerd.*

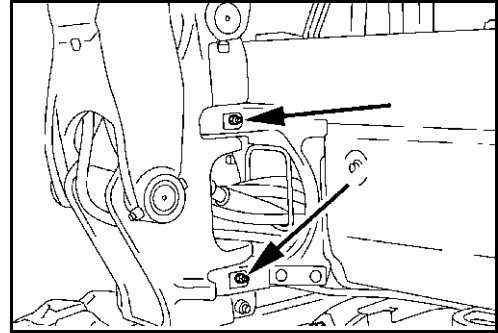


## Smeren van de zwenkblokopname

- Beide smeerpunten (afbeelding hiernaast) met smeervet, zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147), smeren, totdat nieuw vet naar buiten komt.

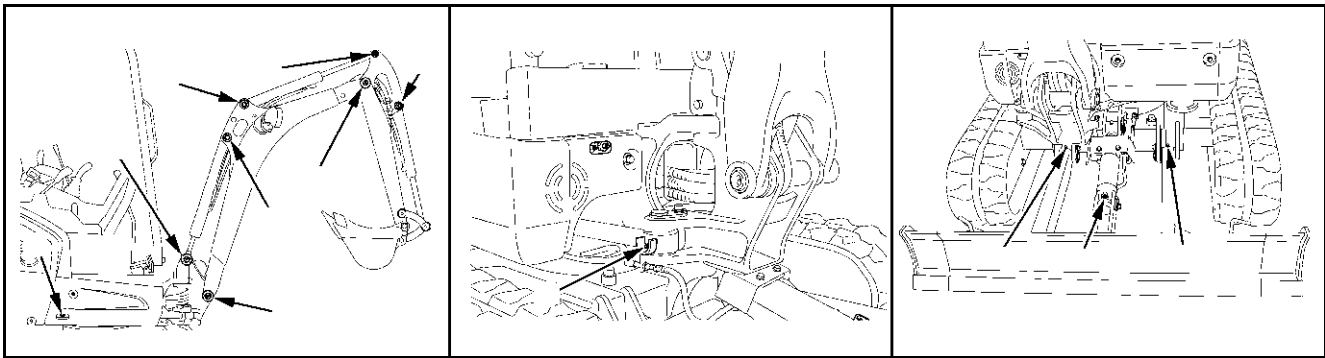


*Naar buiten gekomen vet onmiddellijk afvegen, verontreinigde poetsdoeken in de daarvoor bestemde kisten opslaan, totdat ze worden afgevoerd.*



## Overige smeerpunten

- Starten van de motor (blz. 68).
- Boom, arm en dozerblad, zoals in de afbeelding weergegeven, positioneren. Motor uitschakelen, contactsleutel verwijderen. Zie paragraaf Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen) (blz. 79)



- Alle smeerpunten met smeervet, zie paragraaf onderhoudsmiddelen (blz. 147) smeren, totdat nieuw vet naar buiten komt.



*Naar buiten gekomen vet onmiddellijk afvegen, verontreinigde poetsdoeken in de daarvoor bestemde kisten opslaan, totdat ze worden afgevoerd.*

## Controleren van de elektrische kabels en aansluitingen

- Alle bereikbare elektrische kabels, stekerverbindingen en aansluitingen op toestand en goede bevestiging controleren.
- Beschadigde onderdelen moeten worden hersteld resp. vervangen.
- Zekeringenkast resp. zekeringenhouder op oxidatie en verontreiniging controleren, zo nodig schoonmaken.

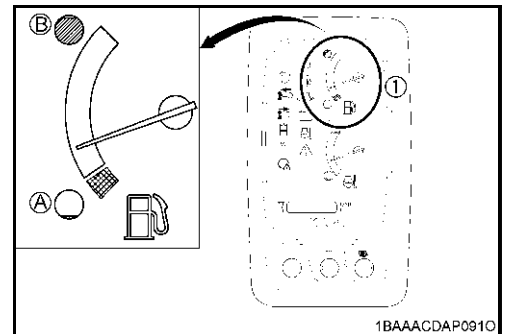


### Controleren van het brandstofniveau



De brandstofmeter (2) geeft de relatieve brandstofhoeveelheid in de tank aan. Hoe dieper de naald van de indicatie staat, des te minder brandstof bevindt zich in de brandstoftank.

- Startschakelaar in stand RUN zetten.
- Brandstofniveau op de brandstofmeter van de display- en bedieningseenheid aflezen.
- Bij een te laag brandstofniveau graafmachine aftanken (blz. 104).



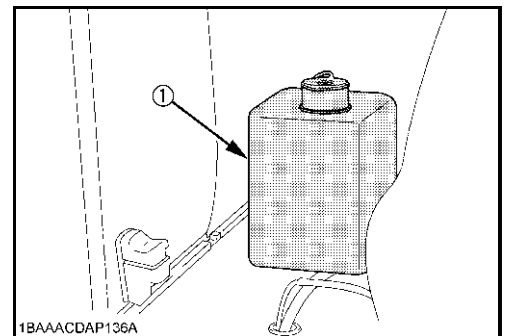
### Controleren van het vloeistofniveau van de ruitensproei-installatie (cabine-uitvoering)



Is het ruitensproei-reservoir (1) leeg, dan de ruitensproei-installatie niet bedienen, anders kan de pomp drooglopen en beschadigd worden.

- Controleren of het vloeistofreservoir voldoende gevuld is.

Wanneer de vulhoeveelheid te laag is, ruitensproei-reservoir vullen (blz. 104).



### Inrichten van de werkplaats

Bij graafmachines met cabine s.v.p. paragraaf Openen en sluiten van de cabinedeur (blz. 98) in acht nemen.

### Instappen



#### **Verwondingsgevaar bij het op- en afstappen!**

Bij het op- en afstappen zonder veilig houvast kan men uitglijden en vallen.

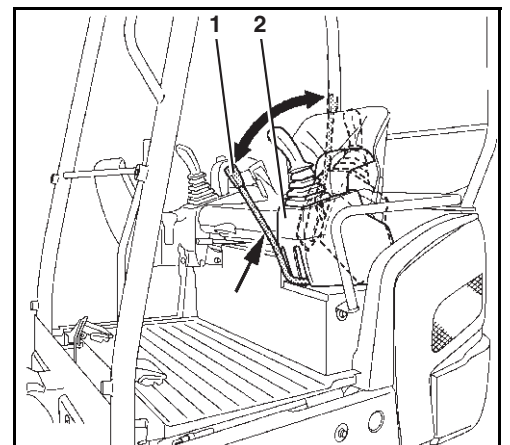
- Niet op of van de graafmachine springen
- Altijd met een hand aan de handgreep vasthouden
- Op veilige opstappen letten

- Linker bedieningsconsole (2) door het omhoog trekken van de vergrendeling van de bedieningshendel (1) naar boven tot in de eindstand brengen.



De bedieningsconsole moet tot na het starten van de motor in deze stand blijven, omdat alleen zo de motor kan worden gestart.

- In de graafmachine stappen; hiervoor de rupsband als opstap-hulp gebruiken.
- Op de bestuurdersstoel plaatsnemen.



## Afstellen van de bestuurdersstoel (KX015-4/KX016-4)



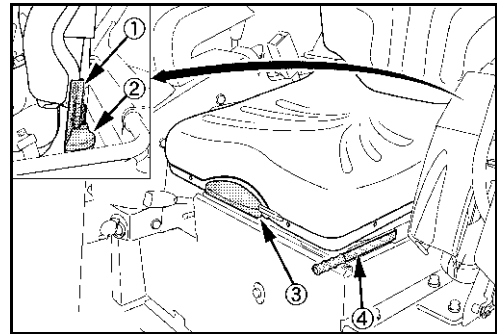
De bestuurdersstoel moet zodanig worden afgesteld, dat een moeiteloos en aangenaam werken kan plaatsvinden. Alle bedieningselementen moeten veilig kunnen worden gebruikt.

### Lengteverstelling van de zitting (zitafstand)

- De lengteverstelhendel (4) omhoog trekken en door voorwaarts en terugschuiven van de zitting een passende zitpositie afstellen; vervolgens de hendel loslaten.



Waarborgen, dat de zitting is vergrendeld.



### Afstelling van de veervoorspanning (gewicht bestuurder)

- Met de hendel (voorgaande afbeelding/2) kan de stoel op het gewicht van de bestuurder worden ingesteld. Als afstelhelp is de gewichtsindicatie (voorgaande afbeelding/1) aangebracht.
- Door omlaag drukken van de hendel wordt de veerspanning verhoogd (voor een zware bestuurder), door omhoog trekken van de hendel wordt de veerspanning verlaagd (voor een lichte bestuurder).
- De stoel zo afstellen, dat een goed veringscomfort wordt bereikt.

### Afstelling van de rugleuning

- Rugleuning iets ontlasten en de hendel (voorgaande afbeelding/3) omhoog trekken, door vooroverbuigen of terugleunen de gewenste zitpositie instellen, vervolgens de hendel loslaten. De rugleuning moet zodanig worden afgesteld, dat de bedieningshendels bij compleet aanliggende rug van de gebruiker veilig kunnen worden bediend.

## Afstellen van de bestuurdersstoel (KX018-4/KX019-4)



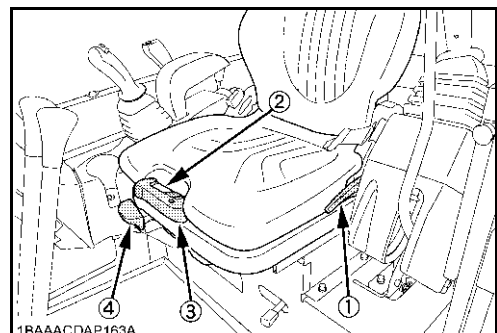
De bestuurdersstoel moet zodanig worden afgesteld, dat een moeiteloos en aangenaam werken kan plaatsvinden. Alle bedieningselementen moeten veilig kunnen worden gebruikt.

### Lengteverstelling van de zitting (zitafstand)

- De lengteverstelhendel (4) omhoog trekken en door voorwaarts en terugschuiven van de zitting een passende zitpositie afstellen; vervolgens de hendel loslaten.



Waarborgen, dat de zitting is vergrendeld.



### Afstelling van de veervoorspanning (gewicht bestuurder)

- Met de hendel (voorgaande afbeelding/3) kan de stoel op het gewicht van de bestuurder worden ingesteld. Als afstelhulp is de gewichtsindicatie (voorgaande afbeelding/2) aangebracht.
- Op de bestuurdersstoel plaatsnemen.
- Knevel 90° uitzwenken.
- Door op- of neerwaartse pompbewegingen de veerspanning zodanig veranderen, dat het eigen gewicht op de gewichtsindicatie wordt weergegeven.



*De stoel zo afstellen, dat de markeringspijl in het midden van de gewichtsindicatie staat.*

### Afstelling van de rugleuning

Rugleuning iets ontlasten en de hendel (voorgaande afbeelding/1) omhoogtrekken, door vooroverbuigen of terugleunen de gewenste zitpositie instellen, vervolgens de hendel loslaten. De rugleuning moet zodanig worden afgesteld, dat de bedieningshendels bij compleet aanliggende rug van de gebruiker veilig kunnen worden bediend.

### Veiligheidsgordel

- Veiligheidsriem omdoen.
- Waarborgen, dat de veiligheidsgordel strak aanligt.



*Het gebruik van de graafmachine zonder aangesloten veiligheidsgordel is verboden.*

### Afstellen van de buitenspiegels

- Afstelling van de buitenspiegels controleren en zo nodig de afstelling zodanig veranderen, dat een optimaal zicht gewaarborgd is.

## Veiligheidsaanwijzingen voor het starten van de motor



De graafmachine is met een diefstalbeveiliging (blz. 110) voorzien.



Voordat de graafmachine voor de eerste keer op een werkdag wordt gestart, moeten de werkzaamheden vóór het dagelijks in bedrijf stellen worden uitgevoerd (blz. 61).



De veiligheidsbepalingen voor het gebruik (blz. 58) moeten beslist in acht worden genomen.



Waarborgen, dat zich geen personen in het bereik van de graafmachine bevinden. Indien niet kan worden voorkomen, dat zich personen in de buurt van de graafmachine bevinden, moeten deze worden gewaarschuwd door kort te claxonneren.



Waarborgen, dat alle bedieningselementen in de neutrale stand staan.



Het starten van de graafmachine is alleen toegestaan, indien de gebruiker op de bestuurdersstoel zit.



Voordat de motor wordt gestart, moet de werkplaats voor de desbetreffende gebruiker worden ingericht (blz. 65).




Startpoging onderbreken, indien de motor bij het starten niet onmiddellijk aanslaat. Na een korte wachttijd opnieuw proberen te starten. Indien de motor na meerdere startpogingen niet aanslaat, moet vakpersoneel op de hoogte worden gesteld. Indien de accu leeg is, moet de graafmachine met starthulp worden gestart (blz. 102).



Geen startpilot, of dergelijk werkende middelen als starthulp gebruiken.

## Starten van de motor

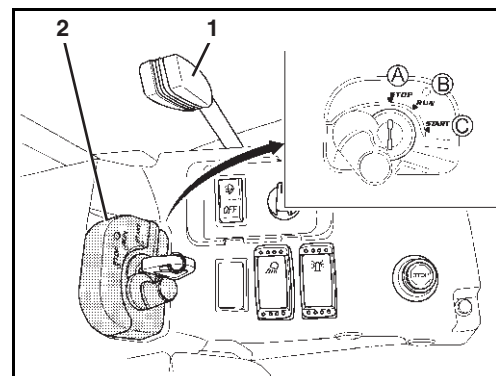
- Motortoerentalhendel (1) in richting  schuiven.
- Contactsleutel in de startschakelaar (2) plaatsen en in stand RUN zetten.



De graafmachine is met een diefstalbeveiliging voorzien. Wanneer de graafmachine met een verkeerde sleutel wordt gestart, brandt de controlelamp sleutel verwijderen (navolgende afbeelding/6) op de display en bedieningseenheid.



Indien zich metalen delen zoals bijv. sleutelring of andere sleutels aan de sleutelbos hangen kan dat tot startproblemen leiden.



Indien de vergrendeling van de bedieningshendel niet omhoog staat brandt de waarschuwingslamp (5) geel, de motor kan niet worden gestart.

De controlelamp voorgloeien (1) brandt kort. Na het uitgaan van de controlelamp kan de motor worden gestart.

De controlelamp motoroliedruk (3) brandt en gaat uit, nadat de motor is aangesprongen.

De controlelamp lading (4) brandt en gaat uit, nadat de motor is aangesprongen.

Branden de controlelampen in startschakelaarstand RUN niet, dan sleutel eruit trekken en vakbekwaam personeel inlichten.

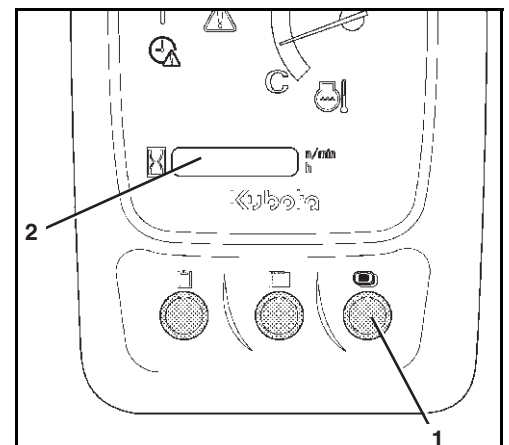
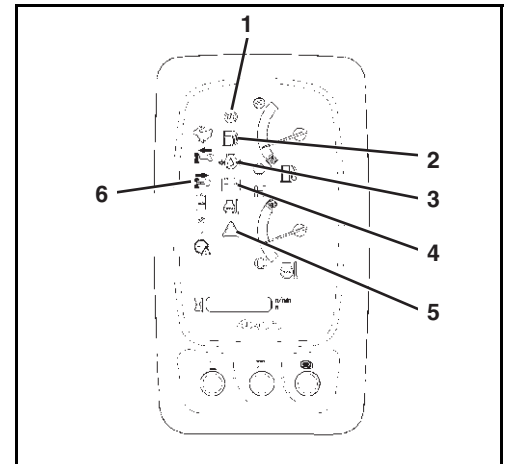
Indien de controlelamp brandstofvoorraad (2) geel knippert, bevindt zich slechts weinig brandstof in de tank, graafmachine aftanken (blz. 104).

- Startschakelaar in stand START draaien en houden, totdat de motor aanspringt; vervolgens startschakelaar loslaten.
- Linker bedieningsconsole neerlaten, totdat de vergrendeling van de bedieningshendels vastklikt.
- Motor met middelhoog toerental laten warmdraaien, totdat de bedrijfstemperatuur is bereikt.

Nadat de motor de bedrijfstemperatuur heeft bereikt; het voor het werken vereiste motortoerental instellen:

- Motortoerentalhendel in richting  trekken, totdat het vereiste toerental is bereikt.

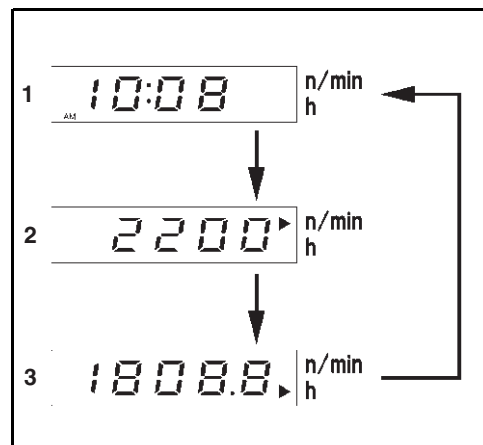
Met de displaykeuzeschakelaar (1) kan tussen de indicatie tijd, motortoerental en bedrijfsuren op het display (2) gewisseld worden.



De tijd (1) geeft de actuele dagtijd in uren en minuten weer.

De toerenteller (2) geeft het actuele motortoerental aan.

De bedrijfsurenindicatie (3) toont de tot dan gedraaide bedrijfsuren van de graafmachine, onafhankelijk van het motortoerental.



Indicaties en controlelampen gedurende het bedrijf controleren (blz. 70).

### Uitschakelen van de motor



Indien de motor moet worden uitgeschakeld, om de graafmachine buiten bedrijf te stellen, moeten de werkzaamheden voor de buiten bedrijf stelling worden uitgevoerd (blz. 94).

- Startschakelaar in stand STOP zetten en de contactsleutel verwijderen.

### Controle van de indicaties na het starten en gedurende het bedrijf

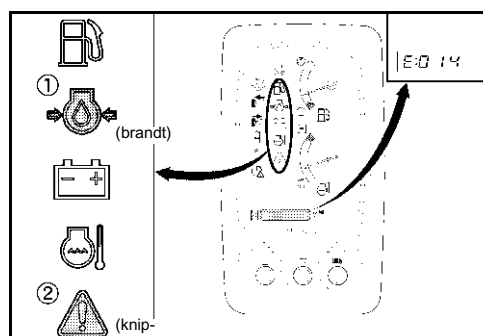
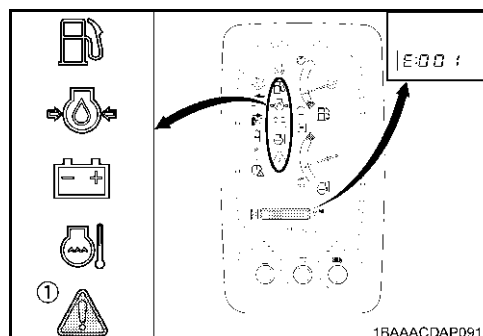
Na het starten en gedurende het bedrijf moet de gebruiker de controlelampen en de indicaties in het display controleren.



De waarschuwingslamp (1) knippert rood bij het optreden van een systeemfout of een technische storing, de motor moet onmiddellijk worden uitgezet. Als het systeem een waarschuwing geeft, dan knippert de waarschuwingslamp geel. Daarnaast kan een foutcode op het display worden weergegeven, zoals weergegeven in de afbeelding rechts.

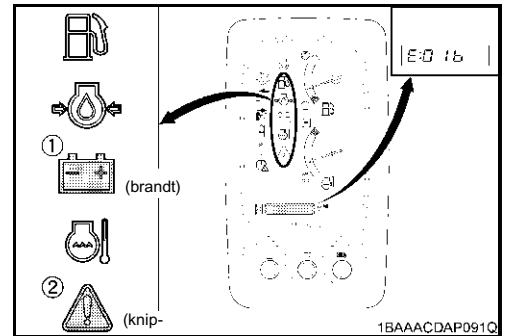


De meldingen door passende maatregelen uitschakelen, zie "Storingstabel displayindicaties" (blz. 116), indien nodig vakbekwaam personeel inlichten.



Is tijdens het gebruik niet genoeg motoroliedruk aanwezig, dan moet de motor onmiddellijk worden afgezet. De controlelamp motoroliedruk (1) brandt, de waarschuwingslamp (2) knippert rood en in het display verschijnt de melding zoals getoond in de afbeelding rechts.

Treedt tijdens het gebruik een storing in het laadsysteem op, dan moet de motor onmiddellijk worden afgezet. De controlelamp lading (1) brandt, de waarschuwingslamp (2) knippert rood en in het display verschijnt de melding zoals getoond in de afbeelding rechts.



De wijzer van de koelvloeistoftemperatuurmeter (1) moet zich in het bereik tussen "C" (koud) en "H" (heet) bevinden. Wanneer de wijzer tijdens bedrijf tot in het rode gebied "H" stijgt, de machine voor afkoeling naar stationair draaien schakelen.



*De machine vijf minuten stationair laten draaien, pas dan de motor uitschakelen!*

- Koelvloeistofstand in het expansiereservoir controleren.



*Niet de afsluiting van de radiator openen → verbrandingsgevaar.*

- Koelsysteem op lekkage controleren, zo nodig vakpersoneel op de hoogte stellen.
- Controleren, of de V-snaar zeer los zit of scheuren vertoont; zo nodig vakpersoneel op de hoogte stellen.
- Controleren, of de koelluchtinlaten in de zijklep en in de radiateurs en oliekoeler sterk vervuild zijn; indien nodig radiateurs reinigen (blz. 126).

Bij zware belasting van de machine kan de koelvloeistoftemperatuur iets hoger dan normaal stijgen. De controlelamp "Koelvloeistoftemperatuur" (1) knippert en in het display verschijnt de melding zoals weergegeven in de afbeelding rechts.

De melding verdwijnt na korte tijd, de controlelamp "Koelvloeistoftemperatuur" knippert zolang de temperatuur verhoogd is.

De machine alleen nog met verminderde last gebruiken, totdat de bedrijfstemperatuur weer normaal is.

Wanneer de koelvloeistoftemperatuur te hoog is, de machine ter afkoeling naar stationair draaien schakelen. In het display verschijnt de melding zoals getoond in de afbeelding rechts.

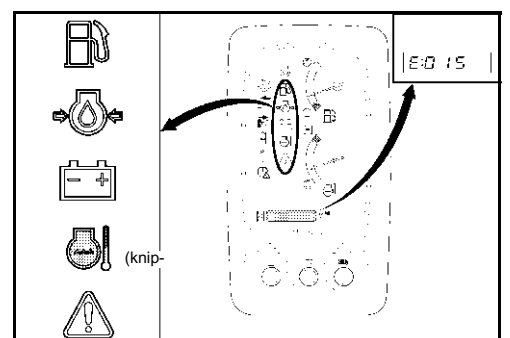
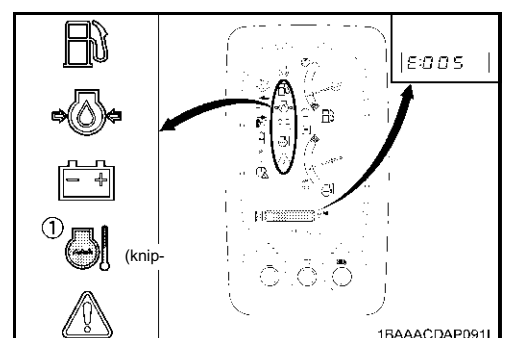
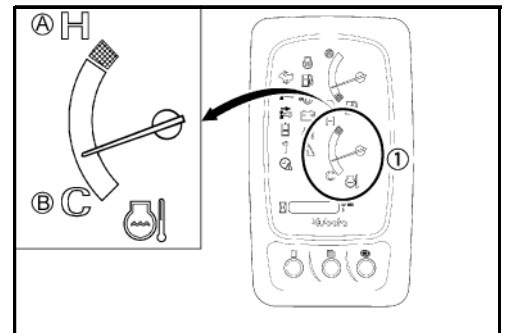


*De machine vijf minuten stationair laten draaien, pas dan de motor uitschakelen!*

- Koelvloeistofstand in het expansiereservoir controleren.



*Niet de afsluiting van de radiator openen → verbrandingsgevaar.*



- Indien het waterniveau onder LOW staat, motor compleet laten afkoelen en koelvloeistof bijvullen (blz. 125).
- Koelsysteem op lekkage controleren, zo nodig vakpersoneel op de hoogte stellen.
- Controleren, of de V-snaar zeer los zit of scheuren vertoont; zo nodig vakpersoneel op de hoogte stellen.
- Controleren, of de koelluchtinlaten in de zijklep en in de radiateurs en oliekoeler sterk vervuild zijn; indien nodig radiateurs reinigen (blz. 126).
- Brandstofvoorraadmeter (1) in het oog houden.

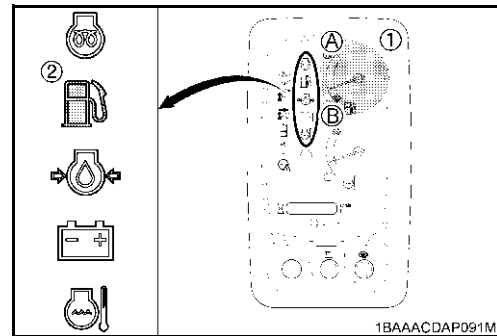


*De wijzer geeft de relatieve brandstofhoeveelheid in de tank aan. Door het brandstofverbruik tijdens bedrijf van de machine daalt de wijzer.*

Wanneer de brandstoftank vol is, wijst de wijzer naar boven (A).

Wanneer de brandstoftank leeg is, wijst de wijzer naar beneden (B).

Wanneer de controlelamp "Brandstofvoorraad" (2) brandt, bevindt zich nog slechts weinig brandstof in de tank; graafmachine aftanken (blz. 104).



*Wanneer de graafmachine op een helling wordt gebruikt, wordt de brandstofhoeveelheid in de tank aan één kant lager. Bij geringe brandstofhoeveelheid in de tank kan het dan voorkomen, dat de brandstofpomp niet meer voldoende brandstof kan aanvoeren en de motor uitgaat. De machine moet getankt en het brandstofsysteem ontluicht worden.*



*Is de brandstoftank leeg, dan kan de machine niet worden gebruikt. De machine moet getankt en het brandstofsysteem ontluicht worden.*

### Motor direct uitschakelen, als bovendien

- het motortoerental plotseling sterk stijgt of daalt,
- abnormale motorgeluiden worden waargenomen,
- de graaftechnische voorzieningen niet zoals verwacht op de bedieningshendels reageren of
- of de uitlaatgassen zwart of wit zijn. In de koude toestand van de motor is voor korte tijd witte rook normaal.

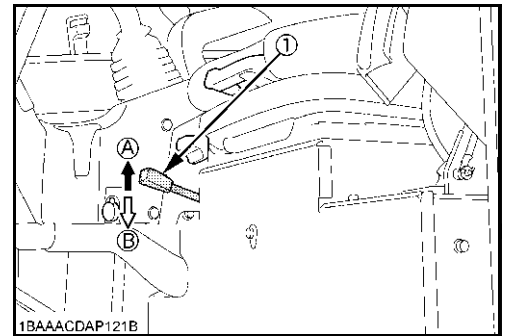


### Instellen van de spoorbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

Bij graafmachines met verstelbare onderwagenbreedte vóór het rijden de gewenste spoorbreedte afstellen.

De spoorbreedten zijn:

- Standaardspoorbreedte (A): 1240 mm (KX016-4) resp. 1300 mm (KX018-4/KX019-4)
- Smalle spoorbreedte (B): 990 mm



*Er bestaat gevaar voor kantelen!*

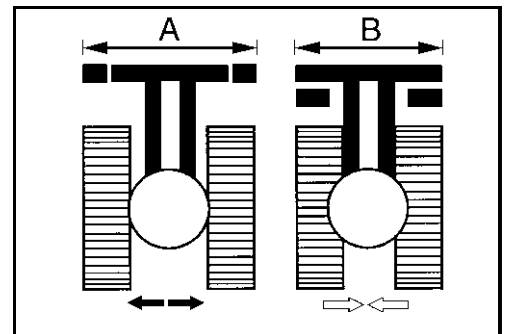
*Wanneer graafwerkzaamheden met de smalle spoorbreedte worden uitgevoerd, is de stabiliteit verminderd. De smalle spoorbreedte dient alleen voor het rijden door nauwe plaatsen.*

- Graafwerkzaamheden in principe altijd met de standaardspoorbreedte (A) uitvoeren.
- De graafmachine mag niet met de smalle spoorbreedte (B) worden gebruikt.



*Om de desbetreffende spoorbreedte in te stellen, moeten de beide spoorbreedtecilinders of compleet uitgeschoven (standaardspoorbreedte, A) of ingeschoven (smalle spoorbreedte, B) worden.*

- De hendel van de onderwagenbreedte (1) naar boven trekken. De spoorbreedte wordt vergroot van de smalle spoorbreedte (B) naar de standaardspoorbreedte (A).
- De hendel van de onderwagenbreedte (1) naar beneden drukken. De spoorbreedte wordt verkleind van de standaardspoorbreedte (A) naar de smalle spoorbreedte (B).



*Bij het rijden met smalle spoorbreedte moet de dozerbladverbreding ingeklapt worden (blz. 73).*

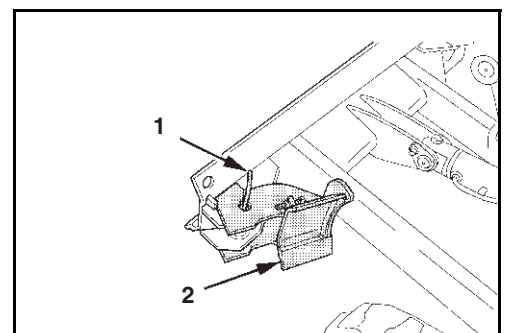
### Instellen van de dozerbladbreedte (KX016-4/KX018-4/KX019-4)

#### Dozerbladbreedte op de smalle spoorbreedte instellen

- Vergrendelpen (1) eruit trekken.
- Dozerbladverbreding (2) achter het dozerblad klappen.
- Vergrendelpen (1) terugplaatsen.



*Handeling aan beide zijden van het dozerblad uitvoeren.*

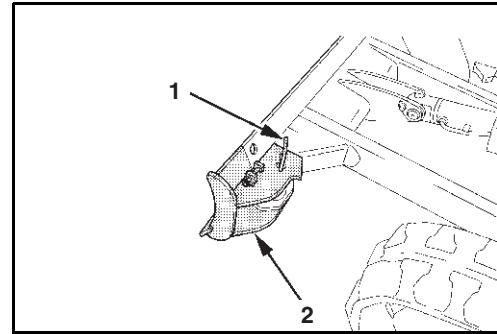


### Dozerbladbreedte op de standaardspoorbreedte instellen

- Vergrendelpen (1) eruit trekken.
- Dozerbladverbredening (2) naar voren klappen.
- Vergrendelpen (1) terugplaatsen.



Handeling aan beide zijden van het dozerblad uitvoeren.

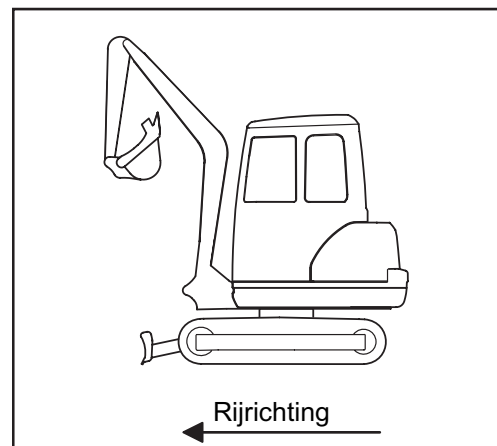


### Rijden met de graafmachine

- Algemene veiligheidsbepalingen (blz. 14) en veiligheidsbepalingen voor het gebruik (blz. 58) in acht nemen.
- Werkzaamheden vóór het dagelijks in bedrijf stellen uitvoeren (blz. 61).
- Starten van de motor (blz. 68).
- Indicaties en controlelampen controleren (blz. 70).



Waarborgen, dat de boom en het dozerblad zich zoals op de afbeelding weergegeven, in de rijrichting bevinden.



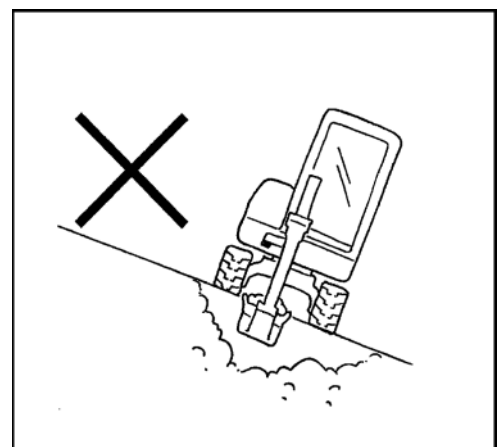
Voor het rijden met de graafmachine moeten de navolgende veiligheidsaanwijzingen in elk geval worden opgevolgd.

Bij werkzaamheden op een helling moet rekening worden gehouden met de hellingshoek van de graafmachine (zie afbeelding).

Klimvermogen → 27 % resp. 15°

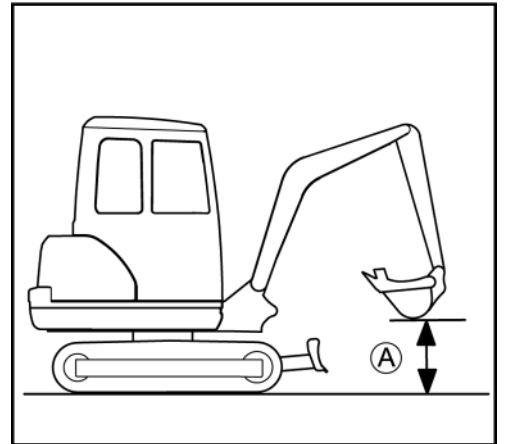
Max. helling in dwarsrichting → 18 % resp. 10°

- Graafbak tijdens het rijden zo laag mogelijk houden.
- Ondergrond op draagvermogen, aanwezige kuilen of andere obstakels controleren.



## Bedrijf

- Voorzichtig bermen, oevers en uitgravingen benaderen; deze kunnen inzakken.
- Langzaam bergafwaarts rijden, zodat de rijnsnelheid niet ongecontroleerd toeneemt.
- Cabinedeur sluiten (cabine-uitvoering).
- Gedurende het rijden moet de bak zich ca. 200 tot 400 mm (A) boven de grond bevinden (zie afbeelding).
- Dozerblad tot in de bovenste positie heffen.
- Motortoerental op de vereiste waarde afstellen.



## Rijden

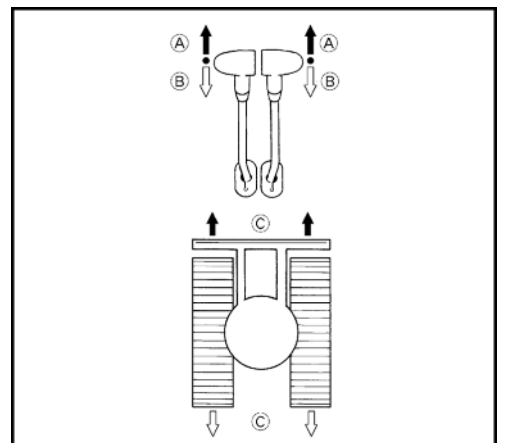
- Beide rijkhendels gelijkmatig naar voren drukken; de graafmachine rijdt recht vooruit. Indien de rijkhendels worden losgelaten, stopt de graafmachine onmiddellijk. Indien beide rijkhendels gelijkmatig worden teruggetrokken, rijdt de graafmachine recht achteruit.

- (A) Vooruit
- (B) Achteruit
- (C) Rechttuit

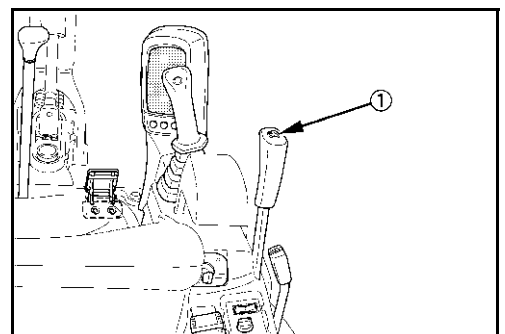


*Indien het dozerblad zich niet, zoals op de afbeelding weergegeven, aan de voorzijde maar aan de achterzijde bevindt, is de functie van de rijkhendels precies omgekeerd. Rijkhendels naar voren*

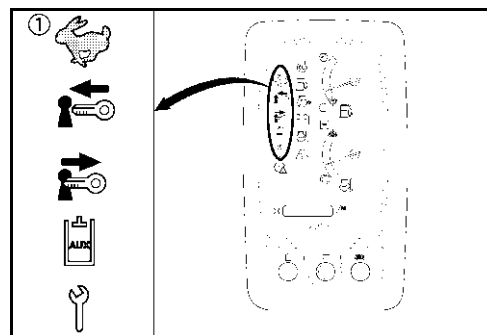
*→ de graafmachine rijdt achteruit.*



- Om sneller te rijden, drukknop rijstand snel (1) bedienen.



Er klinkt een waarschuwingstoon en de controlelamp (1) brandt. Door drukknop snelrijstand opnieuw te bedienen, wordt weer op de normale snelheid teruggeschakeld. Er klinkt een waarschuwingstoon en de controlelamp gaat uit.



*Tijdens het rijden op modderige of niet vlakke ondergronden is het rijden in de snelstand verboden; tevens, indien gelijktijdig een ander bedieningselement (bijv. bovenwagen draaien) wordt bediend.*

### Rijden door bochten



*Het rijden door bochten is beschreven voor de rijrichting vooruit met het dozerblad aan de voorzijde. Indien het dozerblad zich aan de achterzijde bevindt, vinden de sturbewegingen tegengesteld plaats.*

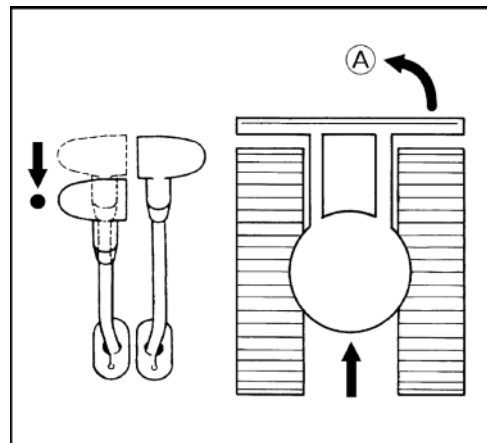


*Tijdens het rijden door bochten erop letten, dat zich geen personen in het zwenkbereik van de graafmachine bevinden.*

### Gedurende het rijden

- Linker rijhendel in richting neutrale stand trekken; rechter rijhendel naar voren gedrukt laten.

(A) De graafmachine rijdt een linker bocht.

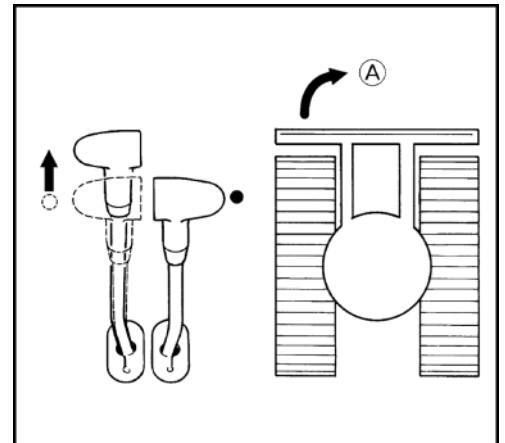


## Bedrijf

### Vanuit stilstand

- Rechter rijkhendel in de neutrale stand laten; linker rijkhendel naar voren drukken. De draaicirkel wordt in dit geval bepaald door de rechter rupsband.

(A) De graafmachine rijdt een rechte bocht.



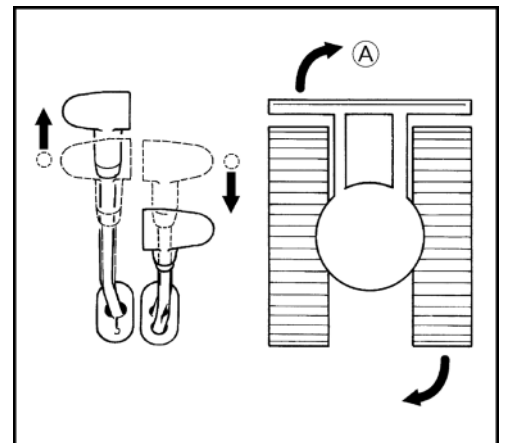
### Draaien op de plaats



*Het draaien op de plaats mag niet met bediende drukknop voor rijstand snel worden uitgevoerd.*

- Beide rijkhendels in tegengestelde richting uitslaan. De rupsbanden draaien in tegengestelde richting. De draaias is het midden van het voertuig.

(A) Rechtsom draaien op de plaats.

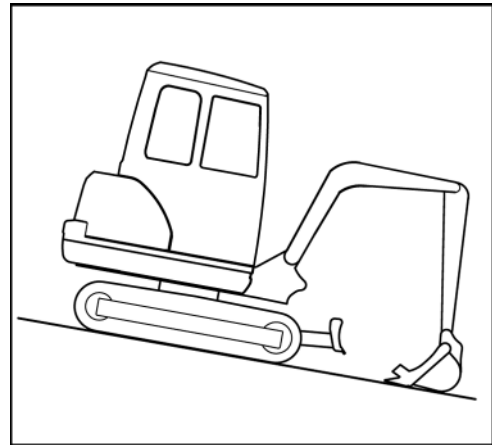
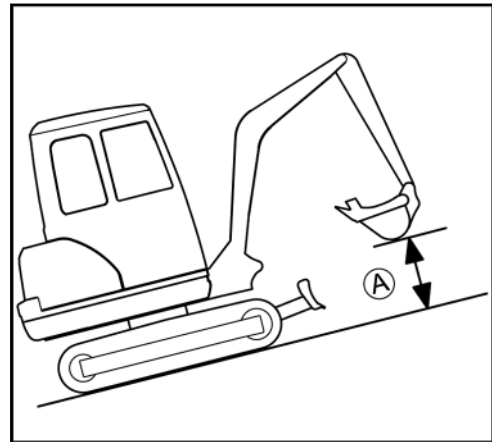


## Rijden op hellingen



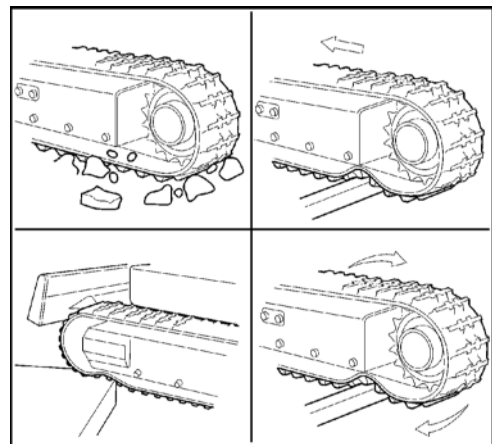
*Het rijden op hellingen moet met uiterste voorzichtigheid plaatsvinden. De bediening van de drukknop rijstand snel is verboden.*

- Bij het rijden op stijgingen de bak ca. 200 tot 400 mm (A) van de grond heffen (zie afbeelding).
- Bij het rijden op dalingen, indien de ondergrond het toelaat, de bak over de grond laten glijden.



## Aanwijzingen voor het bedrijf met rubberen rupsbanden

- Het rijden of draaien over voorwerpen met scherpe kanten of over drempels veroorzaakt een overbelasting van de rubberen rupsband en leidt ertoe, dat de rubberen rupsband scheurt of het loopvlak van de rubberen rupsband alsmede het stalen inlegwerk wordt ingesneden.
- Erop letten, dat geen vreemde voorwerpen in de rubberen rupsband vast komen te zitten. Door vreemde voorwerpen wordt de rubberen rupsband overbelast en kan deze scheuren.



- Niet met olieproducten in de buurt van de rubberen rupsband komen.
- Indien brandstof of hydraulische olie op de rubberen rupsband worden gemorst, moet deze worden schoongemaakt.

### Rijden door smalle bochten

- Rij niet door smalle bochten op wegen met een deklaag met een hoge wrijving, zoals bijvoorbeeld op betonwegen.

### Bescherming van de rupsband tegen zout

- Niet met de machine op een zeestrand werken. (Door zout wordt het stalen inlegwerk gecorrodeerd.)

### Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen)



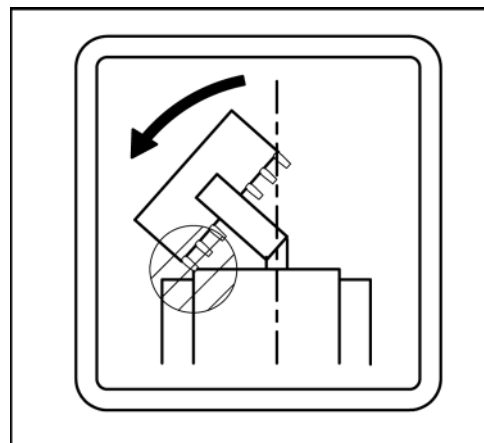
*Voor het werken met de graafmachine moeten de navolgende veiligheidsaanwijzingen in elk geval worden opgevolgd.*

- Het is verboden, beton of rotsbrokken met de bak te breken, door het zijwaarts zwenken van de boom.
- Bij het graven de bak niet in vrije val laten zakken.
- De cilinder niet volledig uitschuiven. Altijd een zekere veiligheidsspelingslaten; vooral bij bedrijf met de hydraulische hamer (toebehoren).
- De bak niet als hamer gebruiken, om palen in de grond te heien.
- Niet met baktanden in de grond gedreven rijden of graven.
- De bak niet te diep in de grond drijven om aarde uit te graven. In plaats hiervan met de bak op een grote afstand van de voertuigromp relatief vlak over de grond schrapen. Op deze wijze wordt de bak minder belast.
- De graafmachine mag alleen tot de onderkant van de bovenwagen in het water worden gebruikt.
- Na het gebruik van de machine in het water altijd de pen van bak en arm met vet smeren, totdat het oude smeervet naar buiten komt.
- Bij het graven in achterwaartse richting erop letten, dat de boom niet met het dozerblad in contact komt.
- Het is verboden, om de graafmachine voor kraanwerkzaamheden te gebruiken, tenzij de graafmachine is voorzien van een leidingbreukbeveiliging volgens DIN EN 475-5 voor het kraangebruik (toebehoren).
- Vastzittend graafgoed kan elke keer bij het storten worden afgeschud, door de bak tot het slageinde van de cilinder uit te zwenken. Indien zich dan nog steeds graafgoed in de bak; arm volledig uitzwenken en de bak intrekken en uitzwenken.
- Bij graafwerkzaamheden altijd het dozerblad tot op de grond neerlaten.

## Gebruiksaanwijzingen voor brede en diepe bakken



*Bij het gebruik van een brede of diepe bak moet bij het zwenken resp. intrekken van de voorbouwapparatuur opgelet worden, dat de bak niet tegen de cabine stoot.*

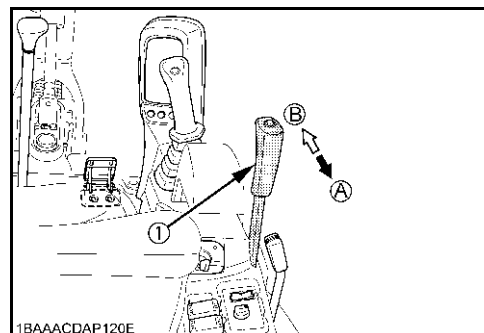


## Bediening van het dozerblad



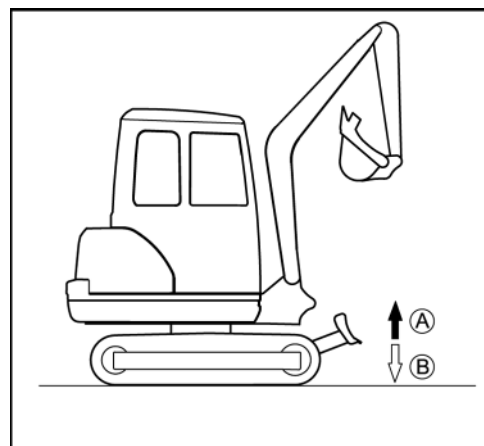
*Bij egaliseringswerkzaamheden moeten beide rijhendels met de linker hand en de dozerbladhendel met de rechter hand worden bediend.*

- De dozerbladhendel (1) terugtrekken, om het dozerblad te heffen.
- Om het dozerblad te laten zakken de dozerbladhendel naar voren drukken.



(A) Het dozerblad gaat omhoog.

(B) Het dozerblad gaat omlaag.

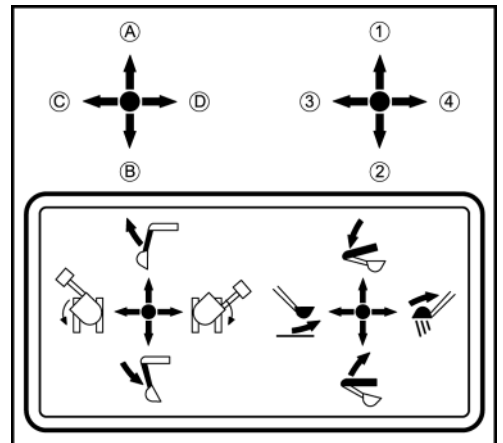




### Overzicht van de functies van de bedieningshendels

De afbeelding toont, in combinatie met de navolgende tabel, de functies voor de linker en rechter bedieningshendels.

Bedieningshendel		Beweging
Rechter bedieningshendel	1	Boom omlaag
	2	Boom omhoog
	3	Bak intrekken
	4	Bak uitzwenken
Linker bedieningshendel	A	Arm uitzwenken
	B	Arm intrekken
	C	Bovenwagen linksom draaien
	D	Bovenwagen rechtsom draaien



### Bediening van de boom

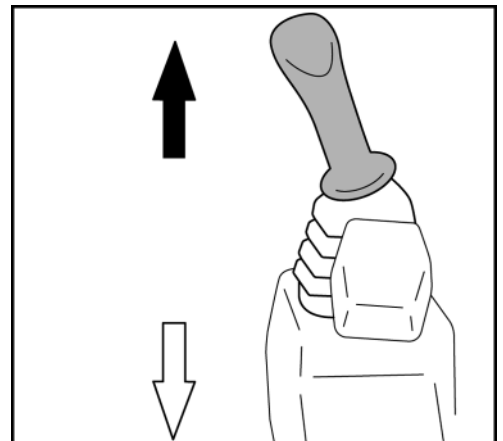
De boom moet worden neergelaten, indien het waarschuwingssysteem door overbelasting is geactiveerd, totdat de last de grond raakt en ontlast is. Om persoonlijk letsel en materiële schade te voorkomen mogen, ingeval van overbelasting, geen andere functies (bijv. bovenwagen draaien) worden uitgevoerd.

- De rechter bedieningshendel naar achteren trekken, om de boom te heffen (afbeelding/↖).



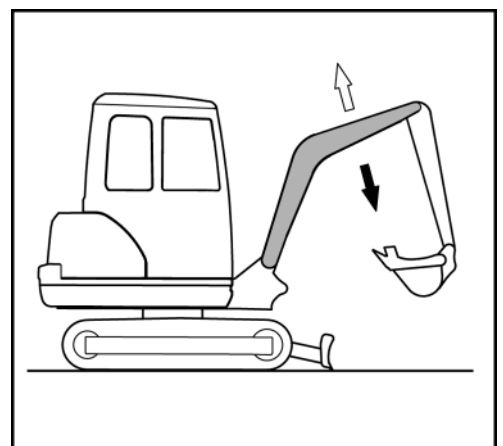
*De boom beschikt over een hydraulische cilinder met demping, die voorkomt, dat de bakinhoud uit de bak valt. Indien de bedrijfstemperatuur van de hydraulische olie nog niet is bereikt, treedt het dempingseffect pas na een remvertraging van ca. 3 tot 5 s in werking. Deze toestand ligt aan de viscositeit van de hydraulische olie en is dus geen functiestoring.*

- De rechter bedieningshendel naar voren drukken (afbeelding/↗), om de boom neer te laten.



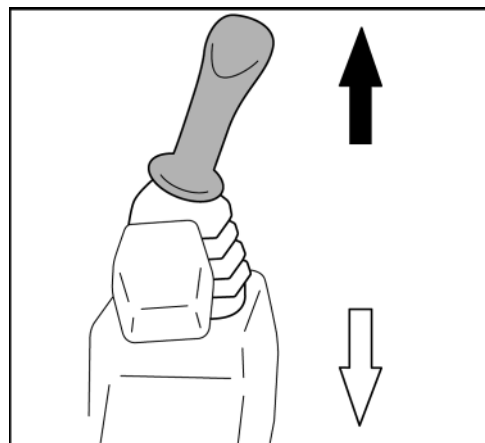
*Bij het neerlaten op de boom letten, zodat de boom resp. de tanden van de bak niet tegen het dozerblad stoten.*

De boom beweegt zich, zoals op de afbeelding weergegeven.

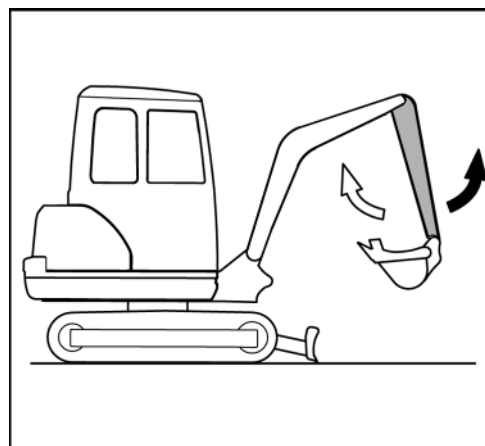


### Bediening van de arm

- De linker bedieningshendel naar voren drukken (afbeelding/↑), om de arm uit te zwenken.
- De linker bedieningshendel naar achteren trekken (afbeelding/↓), om de arm in te trekken.



De arm beweegt zich, zoals op de afbeelding weergegeven.

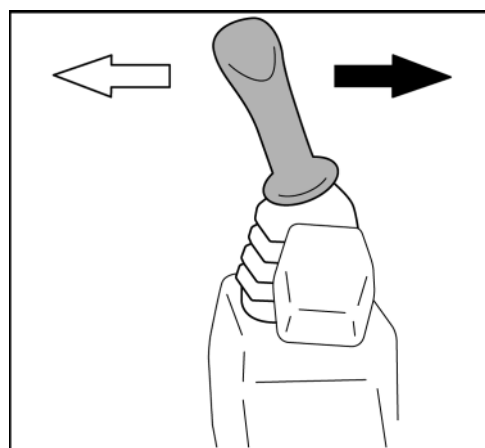


### Bediening van de bak

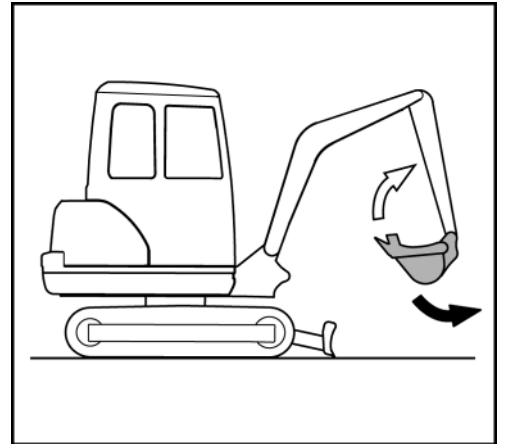
- De rechter bedieningshendel naar links drukken (afbeelding/←), om de bak in te trekken (te graven).
- De rechter bedieningshendel naar rechts drukken (afbeelding/→), om de bak uit te zwenken (leeg te maken).



*Tijdens het intrekken van de bak erop letten, dat de tanden niet tegen het dozerblad stoten.*



De bak beweegt zich, zoals op de afbeelding weergegeven.



### Zwenken van de bovenwagen

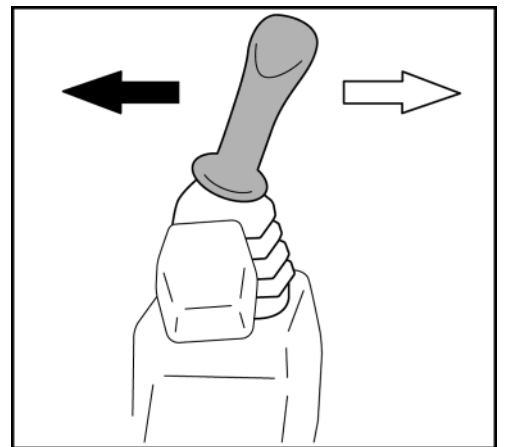


*Tijdens het zwenken erop letten, dat zich geen personen in het zwenkbereik bevinden.*

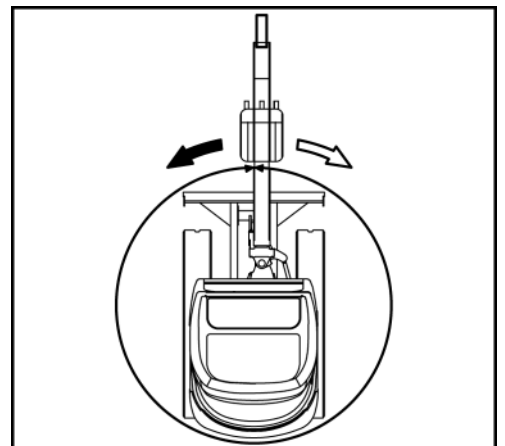


*Voorzichtig zwenken, zodat de voorzetapparatuur niet tegen aangrenzende voorwerpen stoot.*

- De linker bedieningshendel naar links drukken (afbeelding/←), om tegen de richting van de klokwijzers te draaien.
- De linker bedieningshendel naar rechts drukken (afbeelding/⇒), om in de richting van de klokwijzers te draaien.



Het draaien vindt plaats, zoals op de afbeelding weergegeven.



## Zwenken van de boom



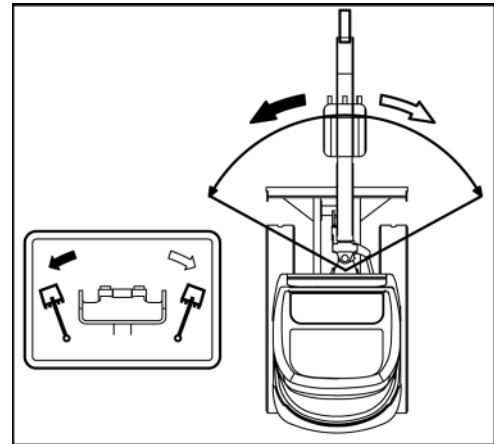
*Tijdens het zwenken erop letten, dat zich geen personen in het zwenkbereik bevinden.*



*Voorzichtig zwenken, zodat de voorzetapparatuur niet tegen aangrenzende voorwerpen stoot.*

- Het boomzwenkpedaal aan de linkerzijde indrukken (afbeelding/←), om tegen de richting van de klokwijzers te zwenken.
- Het boomzwenkpedaal aan de rechterzijde indrukken (afbeelding/⇒), om in de richting van de klokwijzers te zwenken.

Het zwenken vindt plaats, zoals op de afbeelding weergegeven.



*Het boomzwenkpedaal kan door het omklappen van de vergrendelklep tegen onopzettelijk bedienen worden geborgd. Vergrendelklep inklappen, indien het boomzwenkpedaal niet gebruikt wordt.*

## Bediening van het extra circuit (KX015-4/KX016-4/KX018-4)

Het extra circuit dient voor de bediening van de voorzetapparatuur.



*Er mag alleen door KUBOTA goedgekeurd aanbouwapparatuur worden gebruikt. Het aanbouwapparaat moet volgens de eigen gebruiksaanwijzing worden gemonteerd en gebruikt.*



*Bij gebruik van een hydraulische hamer of van andere aanbouwapparatuur voor sloopwerk, waarbij materiaal wordt verwijderd en ongecontroleerd kan wegspringen, moeten beslist persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen (veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidsbril, gehoorbescherming en indien nodig adembescherming) Het gebruik van steenslagbescherming (steenslagrooster) wordt aangeraden. Bij graafmachines met cabine moet bovendien de voorruit worden gesloten.*



*De vermogensgegevens van de extra circuits bevinden zich in paragraaf "Technische gegevens" (blz. 40).*



*Zorg ervoor, dat vóór de werkzaamheden aan de extra circuit aansluitingen de druk in het hydraulisch systeem (blz. 92) en de extra circuit aansluitingen (blz. 93) afgebouwd is. De omschakelklep directe retour moet afhankelijk van de bedrijfsinstelling in de overeenkomende stand geschakeld zijn (blz. 92).*



*Indien geen aanbouwapparaat is aangebracht, mag de drukschakelaar extra circuit niet worden bediend.*



*Indien het extra circuit voor langere tijd niet wordt gebruikt, kunnen zich op de aansluitingen van de leidingen vuildeeltjes hebben verzameld. Voordat voorzetapparatuur wordt gemonteerd, moet eerst ca. 0,1 l hydraulische olie op elke aansluiting worden afgetapt.*



*De afgetapte hydraulische olie moet worden opgevangen en overeenkomstig de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.*

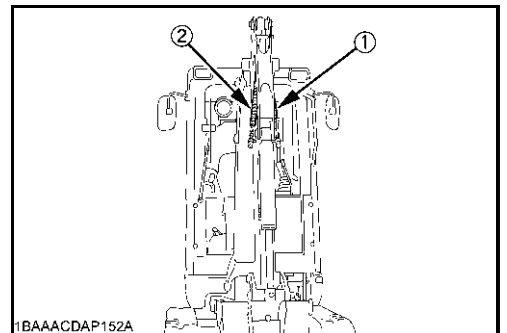
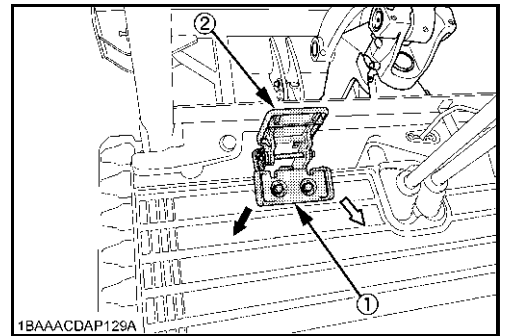
- Motor starten (blz. 68) en laten warmdraaien, totdat de bedrijfstemperatuur is bereikt.



Het pedaal extra circuit (1) kan door het omklappen van de vergrendelklep (2) tegen onopzettelijk bedienen worden geborgd. Vergrendelklep inklappen, wanneer het pedaal extra circuit niet gebruikt wordt.

- Wanneer het rechter pedaaldeel (afbeelding/↓) wordt bediend, vindt de oliestroom op de aansluiting (navolgende afbeelding/1) plaats.
- Wanneer het linker pedaaldeel (afbeelding/↓) wordt bediend, vindt de oliestroom op de aansluiting (navolgende afbeelding/2) plaats.

1. Aansluiting voor rechter pedaaldeel
2. Aansluiting voor linker pedaaldeel



### Bediening van het extra circuit (KX019-4)

Het extra circuit dient voor de bediening van de voorzetapparatuur.



*Er mag alleen door KUBOTA goedgekeurd aanbouwapparatuur worden gebruikt. Het aanbouwapparatuur moet volgens de eigen gebruiksaanwijzing worden gemonteerd en gebruikt.*



*Bij gebruik van een hydraulische hamer of van andere aanbouwapparatuur voor sloopwerk, waarbij materiaal wordt verwijderd en ongecontroleerd kan wegspringen, moeten beslist persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen (veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidsbril, gehoorbescherming en indien nodig adembescherming) Het gebruik van steenslagbescherming (steenslagrooster) wordt aangeraden. Bij graafmachines met cabine moet bovendien de voorruit worden gesloten.*



*De vermogensgegevens van de extra circuits bevinden zich in paragraaf "Technische gegevens" (blz. 40).*



*Zorg ervoor, dat vóór de werkzaamheden aan de extra circuitaansluitingen de druk in het hydraulisch systeem (blz. 92) en de extra circuitaansluitingen (blz. 93) afgebouwd is. De omschakelklep directe retour moet afhankelijk van de bedrijfsinstelling in de overeenkomende stand geschakeld zijn (blz. 92).*



*Indien geen aanbouwapparaat is aangebracht, mag de drukschakelaar extra circuit niet worden bediend.*



*Indien het extra circuit voor langere tijd niet wordt gebruikt, kunnen zich op de aansluitingen van de leidingen vuildeeltjes hebben verzameld. Voordat voorzetapparatuur wordt gemonteerd, moet eerst ca. 0,1 l hydraulische olie op elke aansluiting worden afgetapt.*



*De afgetapte hydraulische olie moet worden opgevangen en overeenkomstig de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.*

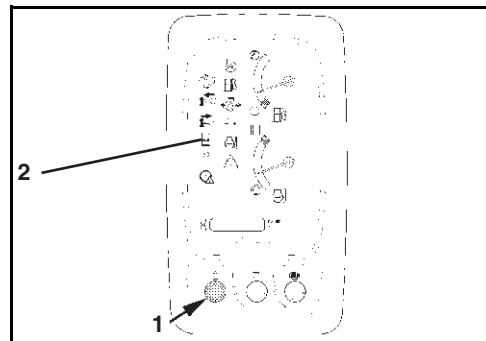
- Motor starten (blz. 68) en laten warmdraaien, totdat de bedrijfstemperatuur is bereikt.

### Inschakelen van de extra-circuit-functie

Het extra circuit is voor het gebruik van hydraulische aanbouwapparatuur, zoals bijvoorbeeld een hydraulische hamer, ontworpen. De doorstroomhoeveelheid kan vóór het gebruik van het extra circuit worden ingesteld, zie paragraaf Doorstroomhoeveelheid-instelling (blz. 88).

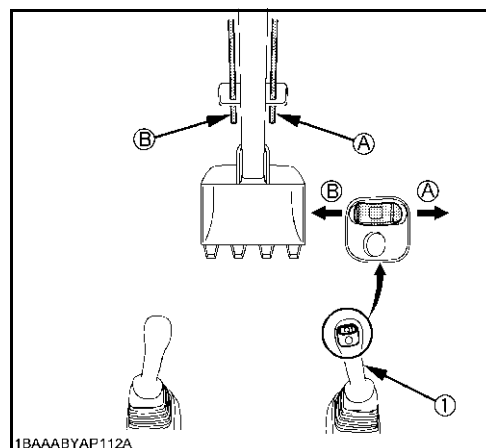
Het inschakelen van het extra circuit vindt met de schakelaar extra circuit (1) plaats. De schakelaar is actief, indien de linker bedieningsconsole neergelaten is en de startschakelaar in stand RUN staat. Bij ingeschakeld extra circuit brandt of knippert de controlelamp extra circuit (2).

Met de schakelaar kan ook de bedrijfsinstelling worden uitgevoerd.



*De proportionele sturing maakt de traploze snelheidsregeling van een aanbouwapparaat mogelijk. Bijvoorbeeld: Indien de wipenschakelaar half naar links wordt bewogen, beweegt het zich het aanbouwapparaat met ongeveer de halve snelheid.*

- De wipenschakelaar extra circuit (1) in richting (A) bedienen, de olie stroomt naar de aansluiting (A) op rechterzijde van de arm.
- De wipenschakelaar extra circuit (1) in richting (B) bedienen, de olie stroomt naar de aansluiting (B) op linkerzijde van de arm.



### Bedrijf met hydraulische continudruk



*Bij het bedrijf met hydraulische continudruk moet de omschakelklep directe retour in stand directe retour geschakeld zijn (blz. 92).*

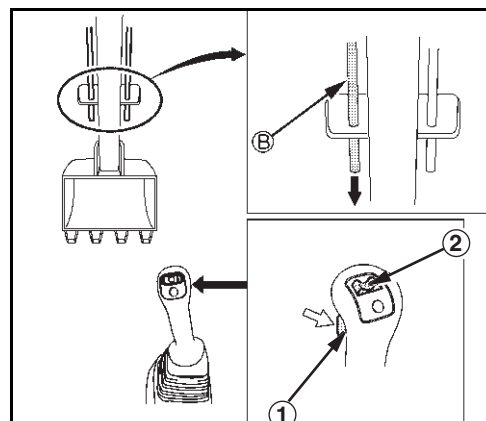
- Bedrijfsinstelling "Eenzijdige doorstroom" activeren.

### Inschakelen

- Continudrukschakelaar (1) kort drukken, de olie stroomt naar de extra-circuit-aansluiting (B) op de linkerzijde van de arm.

### Uitschakelen

- Continudrukschakelaar opnieuw kort drukken, de oliestroom wordt afgeschakeld, of
- wipenschakelaar extra circuit 2 (3) kort naar rechts of links drukken, om de oliestroom af te schakelen.



### Bedrijfsstanden

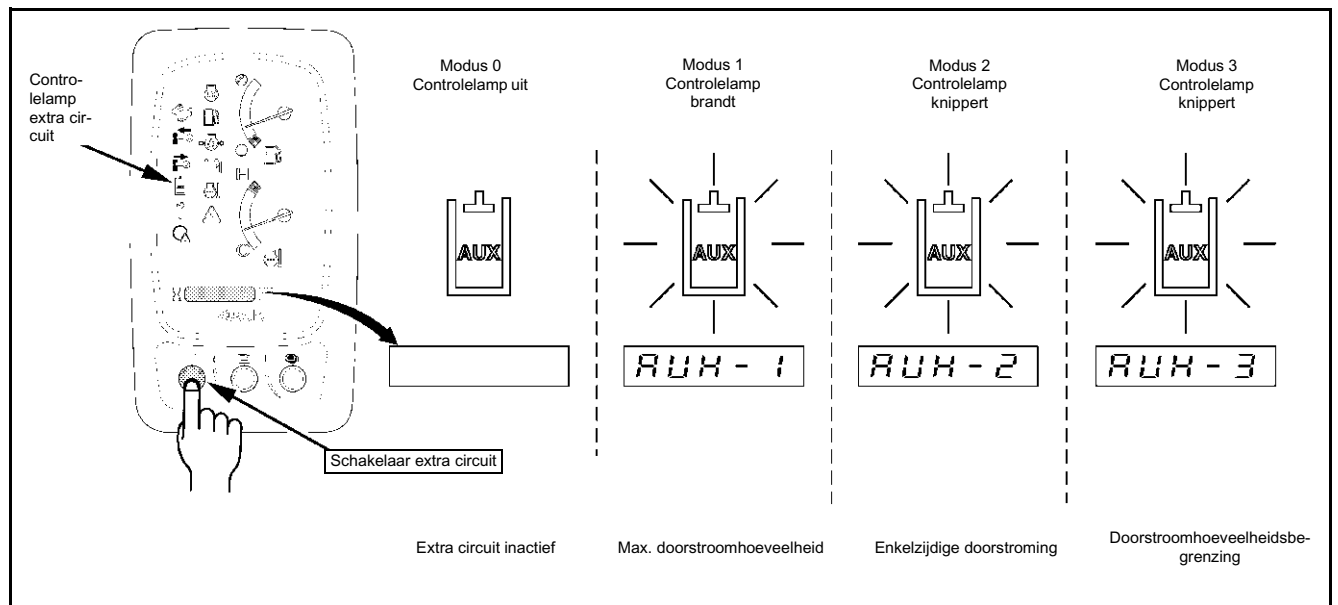
De extra circuitaansluiting is qua werkzaamheid op vier te kiezen bedrijfsstanden ingesteld. Er kunnen tot zes bedrijfsstanden vooraf ingesteld worden.

Bij elk indrukken van de schakelaar extra circuit verandert de bedrijfsstand een stap.

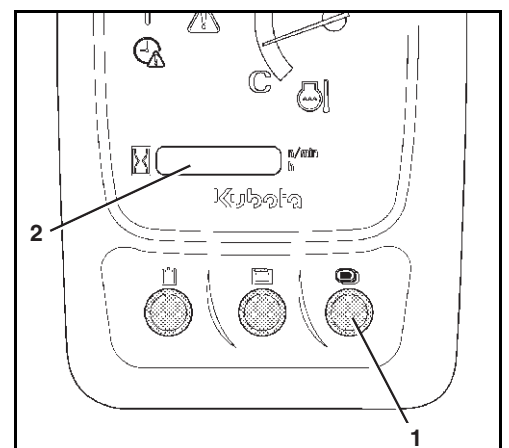


Wanneer de startschakelaar in stand RUN wordt gezet, wordt de laatst gebruikte instelling geactiveerd.

### Selecteren van de bedrijfsstand

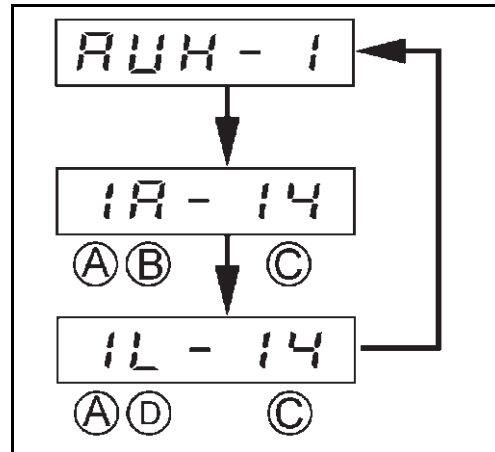


Wanneer het extra circuit ingeschakeld is en de bedrijfsstand geselecteerd, wordt door drukken van de displaykeuzeschakelaar (1) de ingestelde doorstroomhoeveelheid van de rechter extra-circuit-aansluiting en daarna van de linker extra-circuit-aansluiting enkele seconden op het display (2) weergegeven.



- Ⓐ Geselecteerde bedrijfsstand
- Ⓑ Extra-circuit-aansluiting rechts
- Ⓒ Geselecteerde trap voor de doorstroomhoeveelheid
- Ⓓ Extra-circuit-aansluiting links

Na het weergeven van de doorstroomhoeveelheden wordt op het display weer de geselecteerde bedrijfsstand weergegeven.



## Doorstroomhoeveelheid-instelling

Vooropgesteld, dat hetzelfde aanbouwapparaat aan een andere graafmachine wordt gemonteerd. Ook indien dezelfde doorstroomhoeveelheid-instellingen zoals aan de eerste graafmachine uitgevoerd werden, kan de werksnelheid afwijken. Aan elke graafmachine moeten de doorstroomhoeveelheid-instellingen afzonderlijk worden ingesteld. Bij het wisselen op een ander aanbouwapparaat moeten de optimale doorstroomhoeveelheden voor het nieuwe aanbouwapparaat opnieuw worden bepaald en ingesteld.

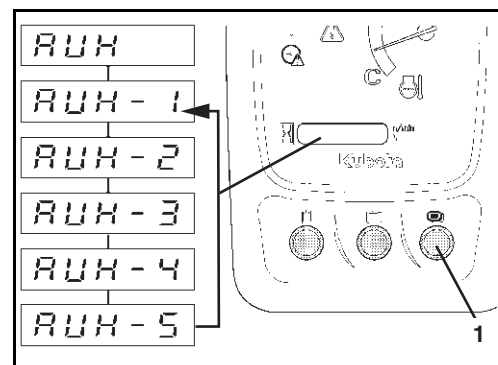
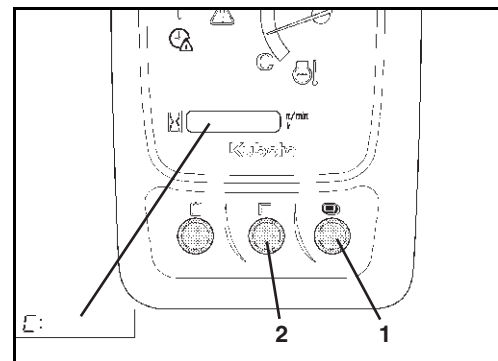


*De doorstroom aan het extra circuit 1 is niet constant, indien een andere functie wordt bediend of een overdrukklep reageert.*



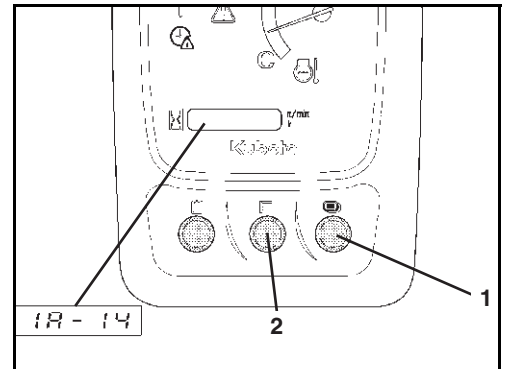
*Wij raden aan de instelling tijdens het bedrijf van het aanbouwapparaat te doen.*

- Startschakelaar in stand RUN zetten.
- Menutoets (2) indrukken.
- In het display verschijnt de melding zoals getoond in de afbeelding rechts.
- De displaykeuzeschakelaar (1) indrukken, totdat AUX in het display wordt weergegeven.
- Displaykeuzeschakelaar (1) opnieuw indrukken en ingedrukt houden, om naar de selectie van bedrijfsmodus te wisselen.
- De displaykeuzeschakelaar (1) zo vaak indrukken, totdat de gewenste bedrijfsmodus in het display wordt weergegeven.
- De displaykeuzeschakelaar indrukken en ingedrukt houden, totdat de doorstroomhoeveelheid van de geselecteerde bedrijfsmodus in het display wordt weergegeven.





Wanneer de geselecteerde doorstroomhoeveelheid in het display wordt weergegeven, kan met de displaykeuzeschakelaar (1) en de menu-toets (2) de doorstroomhoeveelheid verhoogd of verlaagd worden.

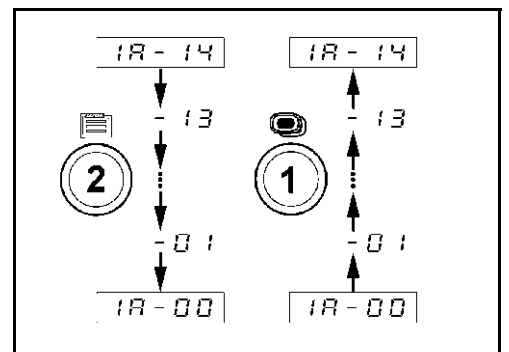


- Menu-toets (2) indrukken; de doorstroomhoeveelheid wordt verlaagd.
- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken; de doorstroomhoeveelheid wordt verhoogd.

De doorstroomhoeveelheid kan 14 niveaus verhoogd resp. verlaagd worden.

→ Wanneer de doorstroomhoeveelheid op het hoogste niveau ingesteld, is de doorstroomhoeveelheid maximaal.

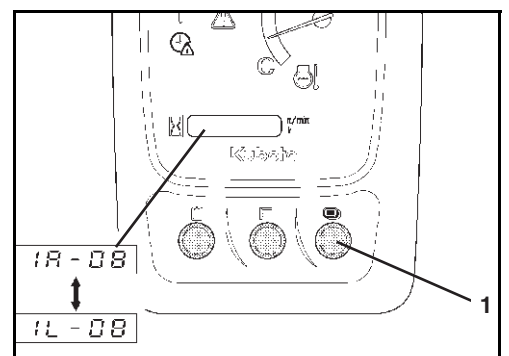
→ Wanneer de doorstroomhoeveelheid op het laagste niveau is ingesteld, is de doorstroming geblokkeerd, er stroomt geen olie.



- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken en ingedrukt houden, tot de instelling van de doorstroomhoeveelheid naar de linker aansluiting van het extra circuit wisselt.



Tussen de instelling van de doorstroomhoeveelheid voor de rechter extra-circuit-aansluiting en voor de linker extra-circuit-aansluiting kan willekeurig vaak worden gewisseld.



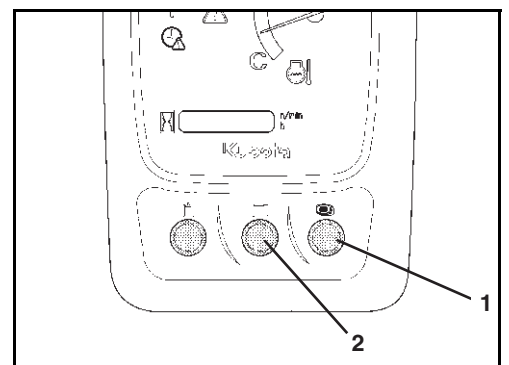
Na de instelling van de doorstroomhoeveelheid van de geselecteerde bedrijfsmodus kan naar de volgende bedrijfsmodus worden gewisseld of kan de instelling worden beëindigd.

Voor het wisselen van de bedrijfsmodus:

- Menu-toets (2) indrukken en ingedrukt houden om naar de selectie van bedrijfsmodus te wisselen.
- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken om de volgende bedrijfsmodus te selecteren.
- De instelling van de doorstroomhoeveelheid van de volgende geselecteerde bedrijfsmodus uitvoeren.

Voor het beëindigen van de instelling van de doorstroomhoeveelheid:

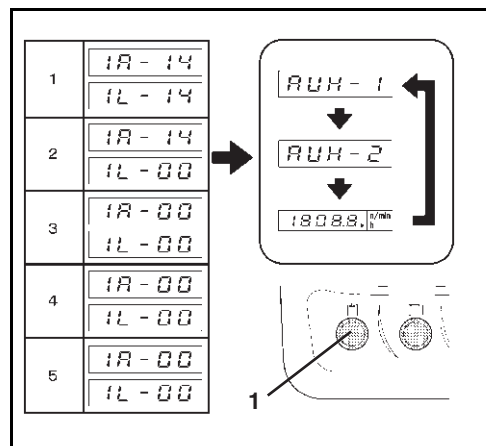
- Menu-toets (2) indrukken en ingedrukt houden om naar de selectie van bedrijfsmodus te wisselen.
- Displaykeuzeschakelaar (1) indrukken en ingedrukt houden om de instelling van de doorstroomhoeveelheid te beëindigen.
- Menu-toets (2) opnieuw indrukken om naar de normale displayweergave te gaan.



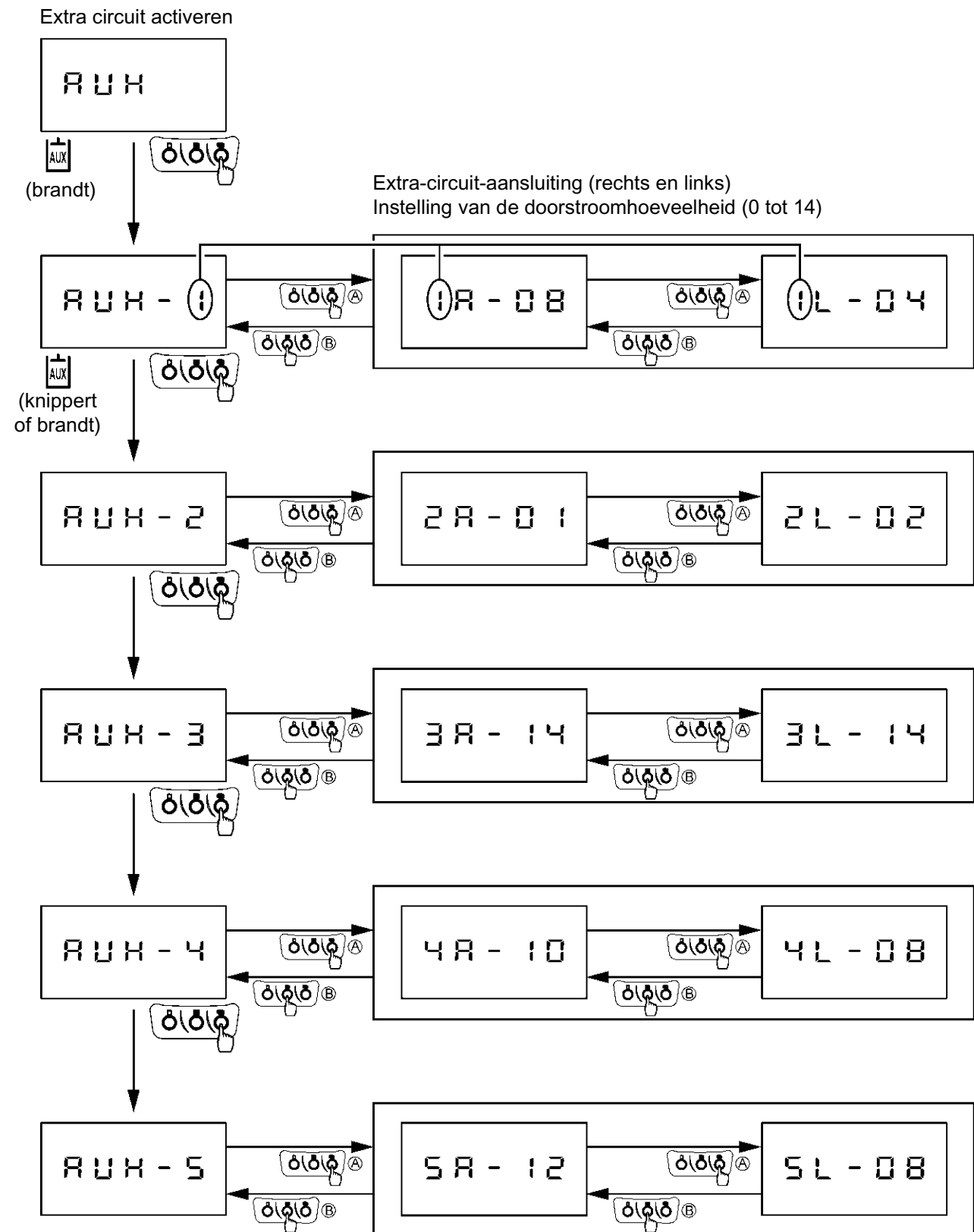


Wanneer in een bedrijfsmodus de waarde voor de instelling van de doorstroomhoeveelheid aan beide extra-circuit-aansluitingen op nul is gezet, wordt deze bedrijfsmodus bij het activeren van schakelaar "Extra circuit" (navolgende afbeelding/1) niet weergegeven. Bij het gebruiken van de graafmachine zijn alleen de bedrijfsmodi beschikbaar, bij welke een doorstroomhoeveelheid groter dan nul is ingesteld.

Het voorbeeld in de grafiek hiernaast toont, dat alleen bij de bedrijfsmodi 1 en 2 een doorstroomhoeveelheid is ingesteld. Bij elk indrukken van schakelaar "Extra circuit" wisselt de weergave in het display altijd alleen tussen de bedrijfsmodi 1 en 2 en de standaardweergave



Instellen van maximale capaciteit



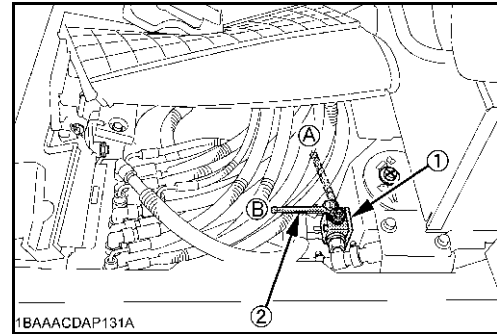
(A) Displaykeuzeschakelaar indrukken en ingedrukt houden.  
(B) Menu-toets indrukken en ingedrukt houden.

## Omschakelklep directe retour

De omschakelklep (1) heeft twee schakelstanden.

In de stand "directe retour" vindt een retour vanaf het aanbouwapparaat direct via het retourfilter naar het reservoir voor hydraulische olie plaats. De retour vindt alléén via de rechter extra-circuit-aansluiting op linkerzijde van de arm plaats.

In de stand "indirecte retour" vindt de retour vanaf het aanbouwapparaat via het kleppenblok naar het retourfilter en dan naar het reservoir voor hydraulische olie plaats. In dit geval kan de retour via de linker of rechter aansluiting (overeenkomstig de stand van het pedaal extra circuit resp. van de wipschakelaar extra circuit) aan de arm plaatsvinden.



Afhankelijk van de werking van het gemonteerde aanbouwapparaat (draaiend of hamerend), de omschakelklep overeenkomstig de afbeelding in de vereiste positie draaien.



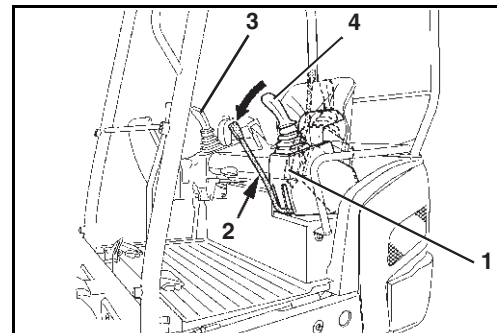
*Wanneer de omschakelklep in stand "directe retour" staat, hoewel een aanbouwapparaat met indirecte retour gemonteerd is, blijft de retour naar de hydrauliekolietank geopend!*

*Dit kan leiden tot plotselinge bewegingen of neervallen van het aanbouwapparaat, ook wanneer de machine uitgeschakeld is.*

- Waarborgen, dat de omschakelklep overeenkomstig het aanbouwapparaat geschakeld is.

## Druk in het hydraulisch systeem afbouwen

- Voorbouwapparatuur en dozerblad compleet neerlaten.
- Startschakelaar in stand STOP zetten.
- Wacht, totdat de motor tot stilstand is gekomen.
- Startschakelaar in stand RUN zetten.



Niet de motor starten!

- Linker bedieningsconsole (1) neerlaten, totdat de vergrendeling van de bedieningshendels (2) vastklikt.
- Bedieningshendels (3 en 4) meerdere keren tot aan de eindaanslag in alle richtingen bewegen.

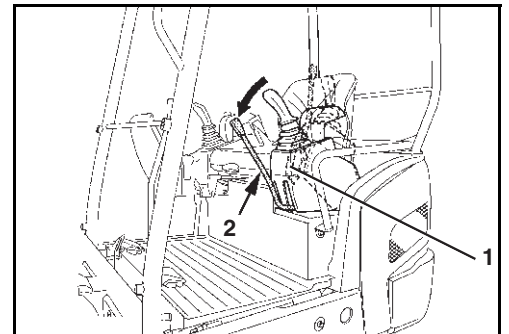
De druk in het hydraulisch systeem is afgebouwd.

### Druk van het extra circuit afbouwen (KX019-4)

- Voorbouwapparatuur en dozerblad compleet neerlaten.
- Startschakelaar in stand STOP zetten.
- Wacht, totdat de motor tot stilstand is gekomen.
- Startschakelaar in stand RUN zetten.

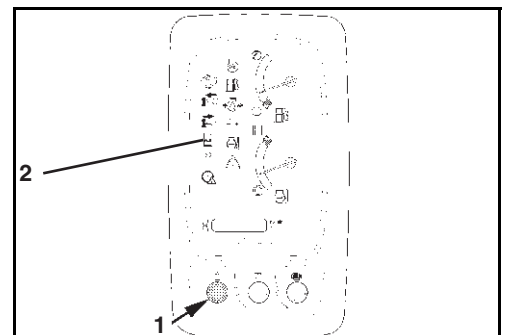


Niet de motor starten!



- Linker bedieningsconsole (1) neerlaten, totdat de vergrendeling van de bedieningshendels (2) vastklikt.
- De schakelaar extra circuit (1) indrukken en de extra-circuit-functie inschakelen.

Bij ingeschakeld extra circuit brandt of knippert de controlelamp extra circuit (2).

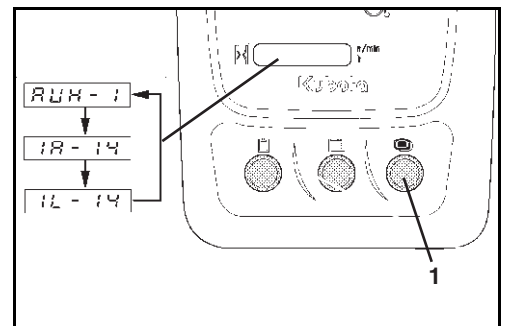


Door drukken van de displaykeuzeschakelaar (1) wordt de ingestelde doorstroomhoeveelheid van de rechter extra-circuit-aansluiting en daarna van de linker extra-circuit-aansluiting weergegeven.

Wanneer de doorstroomhoeveelheid op de laagste stand (nul) is ingesteld, dan is de doorstroming geblokkeerd, er stroomt geen olie.



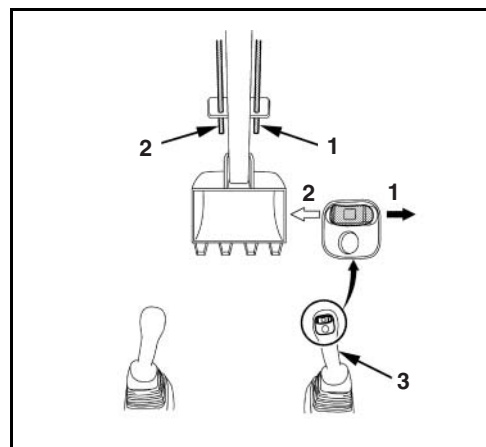
Is de doorstroom geblokkeerd, kan de druk niet compleet worden afgebouwd. De hydraulische koppelingen aan de extra circuit-aansluitingen kunnen daardoor blokkeren. Het koppelen of loskoppelen van de hydraulische aanbouwapparatuur is dan niet mogelijk. Indien nodig naar een andere bedrijfsstand wisselen (blz. 87) of de doorstroomhoeveelheid verhogen (blz. 88).



- Zorg ervoor, dat de doorstroomhoeveelheden niet op de laagste stand zijn ingesteld.

- De wipchakelaar extra circuit 3 (3) op de rechter bedieningshendel compleet naar rechts en links drukken.

De druk in de extra circuit-aansluitingen (1 en 2) is afgebouwd.



## Buiten bedrijf stelling



*De graafmachine moet zodanig worden geparkeerd, dat de graafmachine in geen geval weggrollen kan en tegen onbevoegd gebruik is beveiligd.*

- Graafmachine op een vlakke ondergrond rijden.
- De hydraulische cilinder als volgt uitschuiven:
 

Boom:	half uitgeschoven
Arm:	half uitgeschoven
Bak:	half uitgeschoven
Dozerblad:	op de grond neergelaten
Zwenkinrichting:	Voorbouwapparaten in het midden en op de bodem neergelaten
- Motor uitschakelen (blz. 70).
- Contactsleutel verwijderen.
- Veiligheidsgordel openen en linker bedieningsconsole opklappen.
- Eventueel moet de graafmachine worden afgetankt (blz. 104).
- Cabinedeur sluiten en op slot doen; de sleutel blijft bij de gebruiker.
- Graafmachine op uitwendige beschadigingen en lekkages controleren. Defecten moeten vóór de volgende inbedrijfstelling worden verholpen.
- Bij zeer sterke verontreiniging in het bereik van de rupsbanden en gewrichten van de voorbouwapparatuur moet de graafmachine worden gereinigd (blz. 125).

## Bediening van de verwarming (cabine-uitvoering)

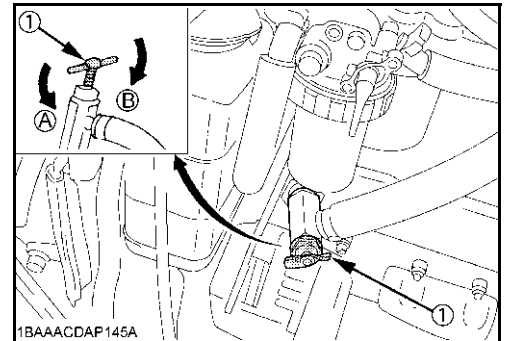
- Motorkap openen (blz. 108).

- Verwarmingsklep (1) openen door deze linksom te draaien.



*In de zomer moet de verwarmingsklep altijd gesloten zijn.*

- Motorkap sluiten.

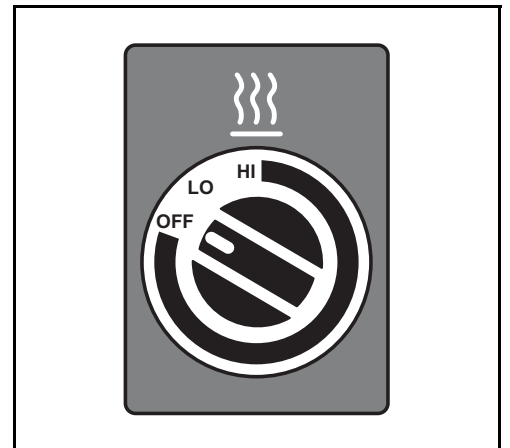


*Alle hierna voor de bediening van de verwarming besch motor worden uitgevoerd.*



*Om een warmtestuwing en daarmee beschadigingen aan het ventilatiesysteem te voorkomen, luchtverstuivers niet met in bedrijf gestelde verwarming met voorwerpen (bijvoorbeeld tassen of kledingstukken) afdekken.*

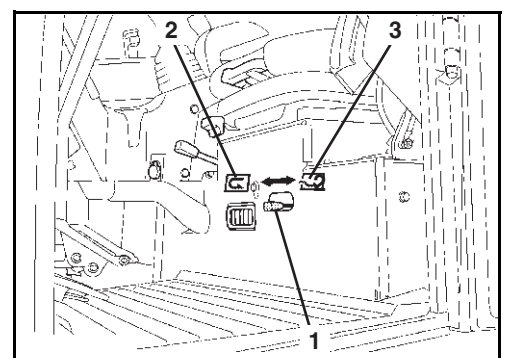
- Starten van de motor (blz. 68).
- Ventilatorschakelaar in stand LO of HI schakelen.



- Om de cabine sneller warm te krijgen, de luchttoevoer via hendel (1) in stand circulatielucht (2) zetten.

Er stroomt geen koude buitenlucht naar binnen en de circulerende binnenlucht wordt sneller verwarmd.

Om te voorkomen dat na langer bedrijf de ruiten beslaan, moet na het verwarmen van de cabine de luchttoevoer weer in stand verse lucht (3) worden gezet.

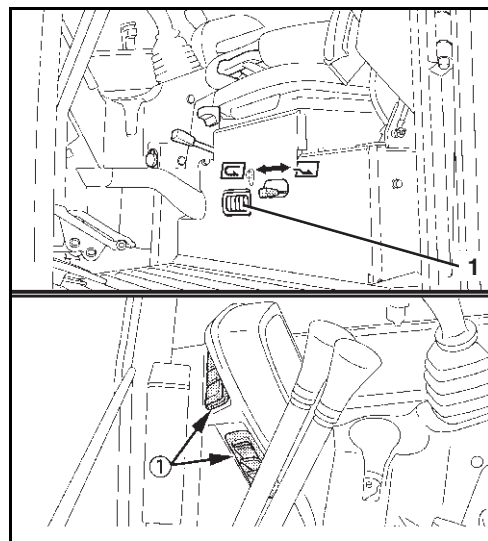


*In stoffige omgeving moet de toevoer van verse lucht ingeschakeld zijn om de luchtdruk in de cabine te verhogen. Dit helpt te voorkomen dat stof de cabine binnendringt.*



*Continu circulatiebedrijf leidt tot oververmoeidheid van de gebruiker! Circulatiebedrijf gedurende een langere periode kan leiden tot zuurstofgebrek en oververhitting in de cabine. Er stroomt geen koele verse lucht van buiten naar binnen. De gebruiker raakt hierdoor snel oververmoeid.*

Bij bedrijfswarme motor stroomt verwarmingslucht uit de luchtverstuivers (1).



## Bediening van de ruitenreinigingsinstallatie (cabine-uitvoering)

Een ruitenreinigingsinstallatie is in alle uitvoeringen met cabine aanwezig.



### **Verwondingsgevaar!**

*Indien de ruitenwisser bij geopende voorruit ingeschakeld wordt, glijdt deze uit de houder aan het cabineframe en kan naar de binnenzijde van de cabine slaan. Er bestaat verwondingsgevaar, wanneer de ruitenwisser hierbij in het gezicht van de bediener slaat.*

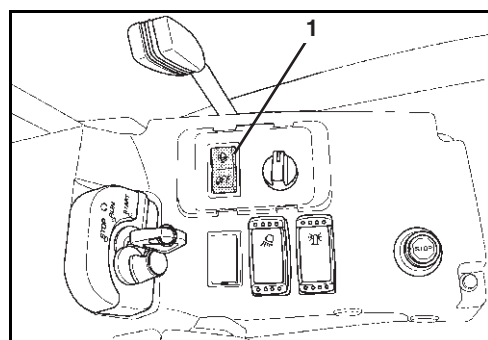
- Bij geopende voorruit de ruitenwisserschakelaar niet inschakelen.

## Inschakelen van de ruitenwisser

- Startschakelaar staat in stand RUN.
- Schakelaar (1) in stand RUITENWISSEN/SPROEIEEN drukken.

De ruitenwisser werkt, zolang de schakelaar in deze stand blijft.

- Om uit te schakelen schakelaar (1) in stand OFF drukken.



*In de winter moet vóór het gebruik van de ruitenwisser worden gecontroleerd, of het ruitenwisserblad vastgevroren is. In dit geval kan het ruitenwisserblad of de ruitenwissermotor worden beschadigd.*



*S.v.p. de ruitenwisser alléén in werking stellen, indien de ruit nat genoeg is; zo nodig, de ruitensproei-installatie van tevoren inschakelen.*



## Inschakelen van de ruitensproei-installatie

De ruitensproei-installatie kan bediend worden, wanneer de ruitensproei in- of uitgeschakeld is.

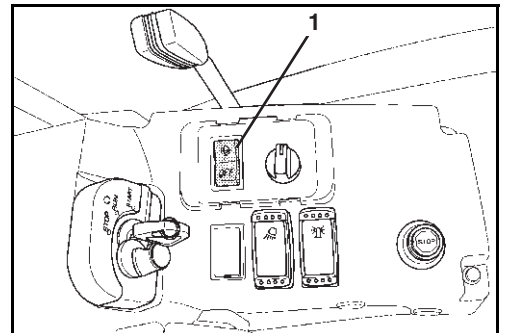
Is de ruitensproei ingeschakeld:

- Schakelaar (1) opnieuw in stand RUITENWISSEN/SPROEIEN drukken en vasthouden.

Is de ruitensproei uitgeschakeld:

- Schakelaar (1) in stand OFF drukken en vasthouden.

De ruitensproei-installatie werkt, zolang de schakelaar ingedrukt blijft.



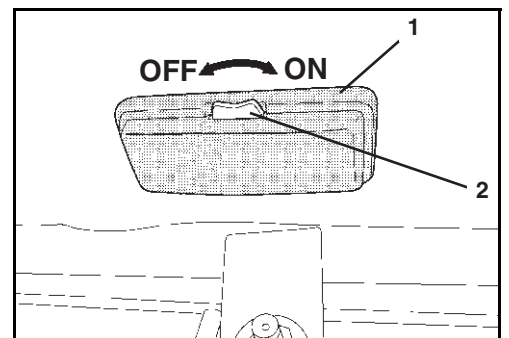
*Is het ruitensproeireservoir leeg, dan de ruitensproei-installatie niet bedienen, anders kan de pomp drooglopen en beschadigd worden.*

## Bediening van de binnenverlichting (cabine-uitvoering)

- Startschakelaar staat in stand RUN.
- Schakelaar (2) in stand ON drukken.

De binnenverlichting (1) brandt, zolang de schakelaar in deze stand blijft.

- Om uit te schakelen schakelaar (2) in stand OFF drukken.

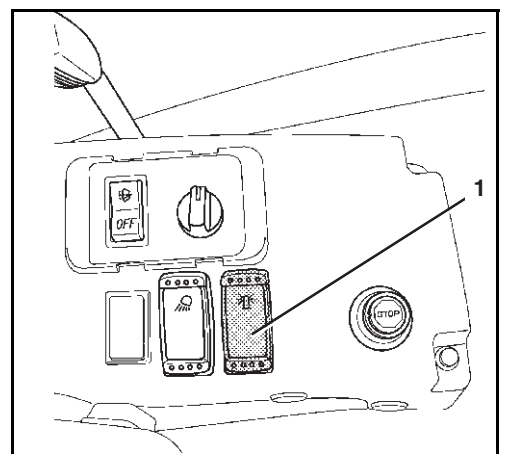


## Bediening van de zwaailamp (toebehoren)

- Startschakelaar staat in stand RUN.
- Schakelaar zwaailamp (1) in stand AAN drukken.

De zwaailamp brandt, zolang de schakelaar in deze stand blijft.

- Om uit te schakelen schakelaar zwaailamp in stand UIT drukken.

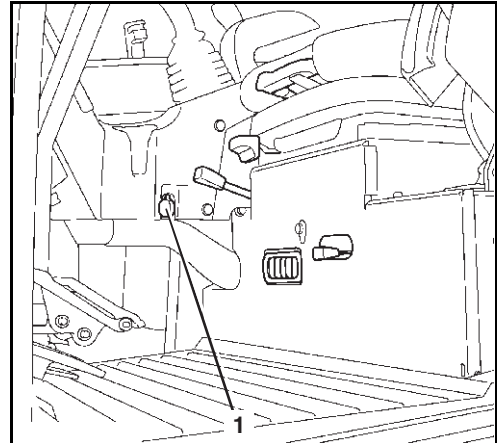


## Bediening van de 12-V-stekkerdoos

- Afdekkap (1) openen en elektrisch apparaat in de 12-V-stekkerdoos plaatsen.



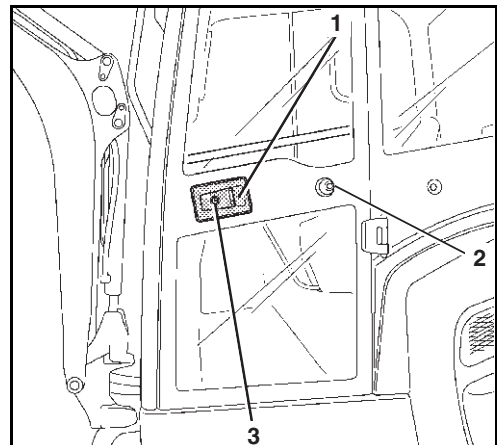
*De nominale stroom van de aangesloten verbruiker mag 10 A niet overschrijden.*



## Openen en sluiten van de cabinedeur (cabine-uitvoering)

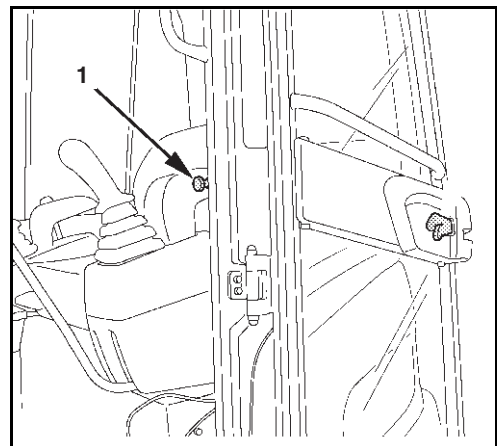
### Openen van de cabinedeur van buiten

- Cabinedeur met deurslot (3) ontgrendelen.
- Cabinedeur openen door aan de deurgreep (1) te trekken en deur met de vanghaak (2) in de houder op de cabinewand vergrendelen.



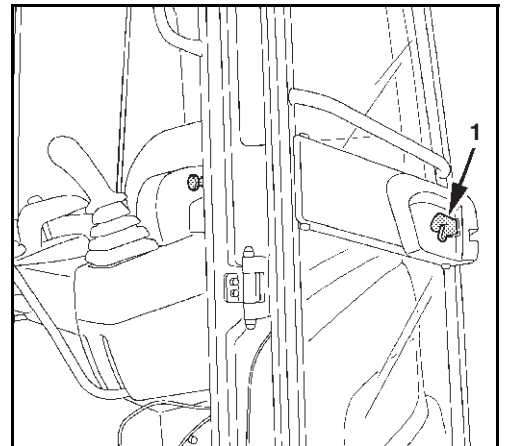
### Sluiten van de cabinedeur

- Ontgrendelhendel (1) eruit trekken en cabinedeur in het slot trekken.



## Openen van de cabinedeur van binnen

- Ontgrendelhendel (1) trekken en deur openen. Indien de cabinedeur niet meteen weer wordt gesloten, moet de deur aan de cabinewand worden vergrendeld.



## Openen en sluiten van de ruiten (cabine-uitvoering)

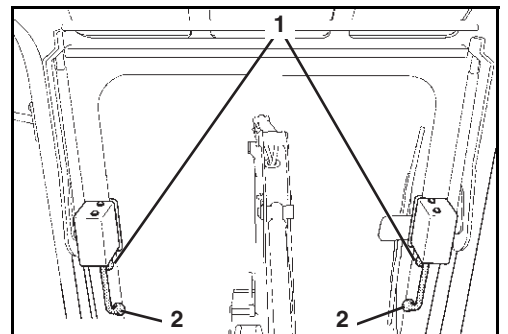
### Voorrauit



*De voorruit moet altijd worden vergrendeld. Het zich bevinden in de cabine en het bedrijf van de graafmachine met ontgrendelde voorruit is verboden. Bij het openen altijd beide handen aan de handgrepen (2) houden, om kneuzingen te voorkomen.*



*Het openen en sluiten van de voorruit vindt plaats vanaf de bestuurdersstoel.*



### Openen

- De rechter en linker vergrendelhefboom (voorafgaande afbeelding/1) gelijktijdig aan beide handgrepen (voorafgaande afbeelding/2) drukken en de voorruit in de geleiderails naar boven tot aan het eindpunt drukken. Op het eindpunt de voorruit vergrendelen. Waarborgen, dat de voorruit vergrendeld is.



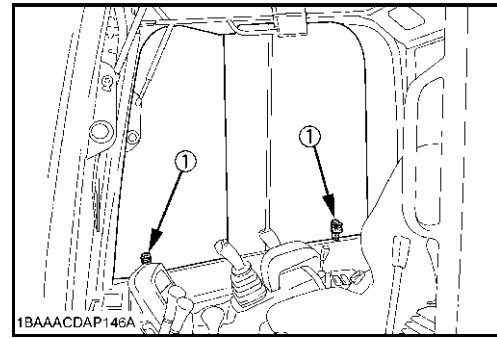
*De handgrepen niet loslaten tijdens de opgaande beweging. De voorruit kan ongecontroleerd naar boven schieten en daarbij tegen het hoofd van de gebruiker stoten. De veiligheidsaanwijzingen op de zijruit in acht nemen.*

### Sluiten

- De rechter en linker vergrendelhefboom (voorafgaande afbeelding/1) gelijktijdig aan beide handgrepen (voorafgaande afbeelding/2) drukken en de voorruit in de geleiderails naar voren tot aan het eindpunt drukken. Voorruit op het eindpunt vergrendelen, door de vergrendelhefbomen los te laten. Waarborgen, dat de voorruit vergrendeld is.

## Zijruit

- Vergrendeling ontgrendelen door trekken aan de greep (1) ontgrendelen zijruit naar achteren resp. naar voren openschuiven.
- Om te sluiten de zijruit naar voren resp. achteren schuiven, totdat de vergrendeling van het raamframe vastklikt.

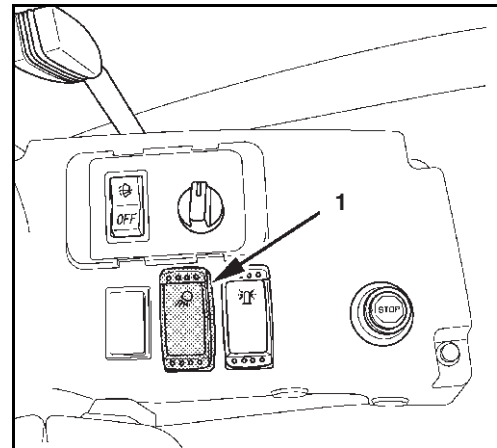


## Bediening van de werklampen (optioneel bij KX015-4/KX016-4)

- Startschakelaar staat in stand RUN.
- Schakelaar werklampen (1) in stand AAN drukken. De werklampen op de cabine branden.
- Om uit te schakelen schakelaar werklampen in stand UIT drukken.



*Bij werkzaamheden op of aan de openbare weg mogen andere weggebruikers niet worden verblind.*



## Gebruik in de winter

Met gebruik in de winter wordt het bedrijf van de graafmachine bij een buitentemperatuur onder 5 °C bedoeld.

### Werkzaamheden vóór de winter

- Zo nodig motorolie en hydraulische olie door de voor het gebruik in de winter specifieke viscositeiten vervangen.
- Alleen in de handel gebruikelijke dieselolie met wintertoevoegingen gebruiken. Het bijmengen van benzine is verboden.
- Laadtoestand van de accu controleren. Bij extreme temperaturen moet zo nodig de accu na het buiten bedrijf stellen worden verwijderd en in een verwarmde ruimte worden opgeslagen.
- Antivriesgehalte van het koelsysteem controleren (blz. 125); het antivriesgehalte moet zo worden aangevuld, dat het tussen -25 °C en -40 °C ligt.
- Alle rubberpakkingen van de ruiten, van de cabinedeur en de glijgeleiding van de zijruit met talkpoeder resp. siliconenolie insmeren.
- Alle sloten, behalve de startschakelaar, met grafietvet smeren.
- Scharnieren van de cabinedeur doorsmeren.
- Ruitensproei-installatie met vorstvrij ruitenreinigingsmiddel vullen (blz. 104).

### Gebruik gedurende de winter

- Na beëindiging van de werkzaamheden moet de graafmachine worden gereinigd (blz. 125); bijzondere aandacht moet worden besteed aan de rupsbanden, de voorbouwapparatuur en de zuigerstangen van de hydraulische cilinders. Indien de graafmachine met een waterstraal wordt schoongemaakt, moet deze aansluitend in een droge, vorstvrije en goed geventileerde ruimte worden geparkeerd.
- Indien nodig moet de graafmachine op planken of matten worden geparkeerd, om het vastvriezen aan de grond te voorkomen.
- Vóór het in bedrijf stellen controleren, of er geen ijs aan de zuigerstangen van de hydraulische cilinders bevindt; ijs kan de pakkingen beschadigen. Verder moet worden gecontroleerd, of de rupsbanden op de grond zijn vastgevroren; indien dit zo is, mag de graafmachine niet in bedrijf worden gesteld.



*Wees voorzichtig bij het in- en uitstijgen; de rupsband kan glad zijn.*

- Motor starten (blz. 68) en overeenkomend met de buitentemperatuur langer laten warmdraaien. Voordat met werkzaamheden met voorbouwapparatuur wordt begonnen, moet de graafmachine worden warm gereden.

## Starten van de graafmachine met starthulp



*Als starthulp mag alleen een voertuig of startapparaat worden gebruikt, indien deze over een 12-V-voeding beschikt.*



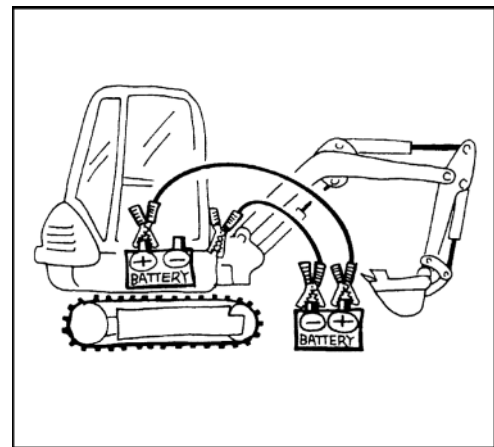
*De gebruiker bevindt zich op de bestuurdersplaats, het aansluiten van de starthulpaccu moet door een tweede persoon worden uitgevoerd.*

- Accu bereikbaar maken en pluspoolkap verwijderen.
- Het starthulpvoertuig of het startapparaat naast de graafmachine positioneren.



*Als starthulpkabels moeten kabels met een voldoende doorsnede worden gebruikt.*

- De pluspool van de accu van de graafmachine met de pluspool van het starthulpvoertuig verbinden (zie afbeelding).
- De minpool van het starthulpvoertuig met het chassis van de graafmachine verbinden. Niet de minpool van de accu van de graafmachine gebruiken. De verbindingsplaats van het chassis moet blank en schoon zijn.



- Het starthulpvoertuig starten en met verhoogd stationair toerental laten draaien.
- Motor starten (blz. 68) en laten draaien. Controleren, of na het starten de laadstroomcontrolelamp is uitgegaan.
- De starthulpkabel eerst van het chassis van de graafmachine en daarna van de minpool van het starthulpvoertuig losmaken.
- De tweede starthulpkabel eerst van de pluspool van de accu van de graafmachine en daarna van de pluspool van het starthulpvoertuig losmaken.
- Pluspoolkap op de accu van de graafmachine zetten.
- Indien de volgende start van de graafmachine weer alleen met starthulp mogelijk is, moet de accu en het laadstroomcircuit van de dynamo worden gecontroleerd, hiervoor vakpersoneel op de hoogte stellen.

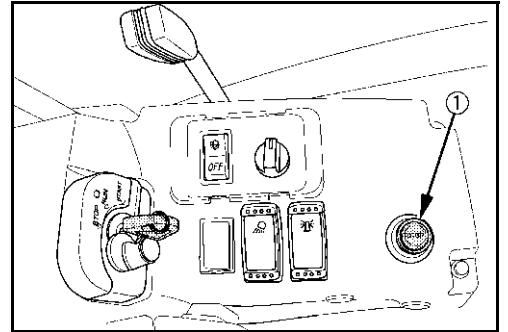
## Bediening in noodsituaties

In geval van nood kan zowel de motor met de hand worden uitgeschakeld, als ook de boom handmatig neergelaten.

### Handmatige motorstop

Indien de motor niet met de sleutel kan worden uitgeschakeld, kan de motor met de hand worden uitgeschakeld.

- Voor het uitschakelen aan de knop (1) trekken, totdat de motor tot stilstand is gekomen.
- Nadat de motor tot stilstand is gekomen, de knop weer teruggedrukken.



*De graafmachine mag pas na het verhelpen van de storingsoorzaak weer in bedrijf worden gesteld.*

### Handmatig neerlaten van de voorbouwapparatuur

Bij uitval van de motor of delen van het hydraulisch systeem kan de boom en de arm worden neergelaten.

- Startschakelaar staat in stand RUN.
- Met de bedieningshendels, zie paragraaf Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen) (blz. 79), de boom en de arm zo nodig neerlaten.



*Bij het in nood neerlaten moet zijn gewaarborgd, dat zich geen personen binnen de daalzone bevinden.*



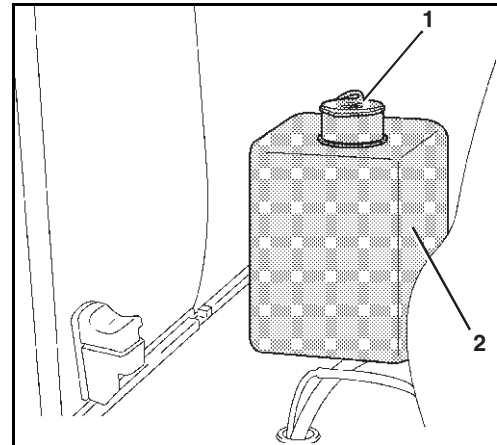
*De neerlaatfunctie is alleen voor korte tijd beschikbaar, omdat deze functie via de accumulator in het hydraulisch systeem wordt gestuurd. De cilinders schuiven door de zwaartekracht in resp. uit.*

## Vullen van de ruitensproei-installatie

- Afsluitdop (1) van het ruitensproeireservoir (2) openen en het reservoir met water resp. reinigingsmiddel vullen.



*In de winter moet ruitenreinigingsmiddel met antivries-toevoegingen worden gebruikt.*



## Graafmachine aftanken



*Bij het aftanken van de graafmachine is het roken, open licht en het gebruik van andere ontstekingsbronnen verboden. De gevarenczone moet met borden worden aangegeven. In de gevarenczone moet zich een brandblusser bevinden.*



*Gemorste brandstof moet onmiddellijk met oliebindmiddel worden gebonden. Het besmette oliebindmiddel moet volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.*

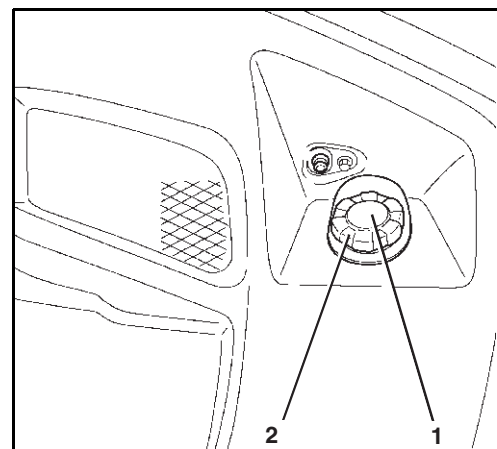


*De opslag van dieselolie mag, indien er geen benzinepomp ter beschikking staat, alleen in daarvoor goedgekeurde jerrycans plaatsvinden.*



*De graafmachine moet op tijd worden afgetankt, zodat de tank niet wordt leeggereden. Lucht in het brandstofsysteem kan de inspuitspomp beschadigen.*

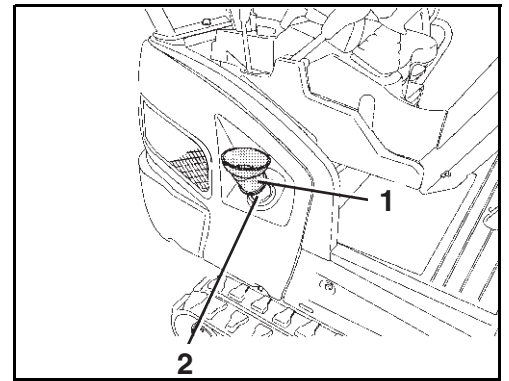
- Motor uitschakelen.
- Contactsleutel in het slot (1) van de tankdop (2) plaatsen en linksom draaien.
- Tankdop openen door deze linksom te draaien.





## Bedrijf

- Vultrechter (1) in de vulopening (2) plaatsen en rechtsom draaien, totdat de trechter vastklikt.
- Dieselolie tot aan de onderkant van de vulopening vullen.
- Tankdop plaatsen en contactsleutel rechtsom draaien, om de tankdop af te sluiten.

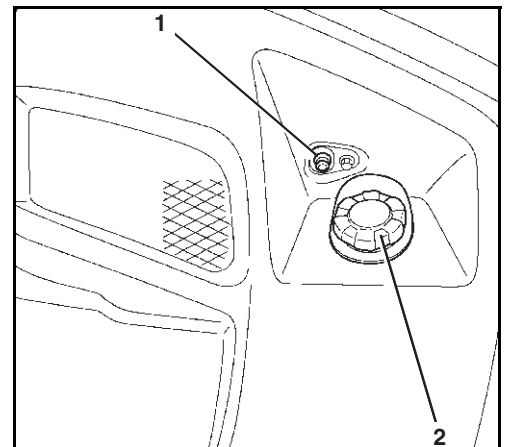


## Peilcontrole bij het tanken

Het actuele brandstofniveau kan bij het tanken door een akoestisch signaal worden vastgesteld.

De schakelaar voor de peilcontrole (1) bevindt zich boven de tankvulopening (2).

- Schakelaar (1) indrukken, de peilcontrole is ingeschakeld.



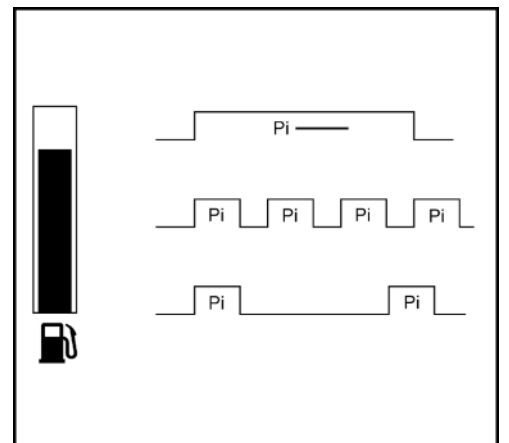
De volgende signalen worden afgegeven:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Onderbroken signaal | → Tank is leeg      |
| Periodiek signaal   | → Tank wordt gevuld |
| Doorlopend signaal  | → Tank is vol       |



*Is de brandstofstroom te gering, dan stopt het signaal blijvend. Zodra de brandstofstroom voldoende is, klinkt het signaal weer.*

Na beëindiging van het tanken schakelaar (1) indrukken, de peilcontrole is uitgeschakeld.



## Ontluchten van het brandstofsysteem



*Nadat de graafmachine is leeggereden of de waterafscheider is leeggemaakt, moet het brandstofsysteem worden ontluicht.*

- Om te ontluchten de startschakelaar in stand RUN zetten. De elektrische brandstofpomp ontluicht binnen ca. 60 s het brandstofsysteem.
- Indien niet voldoende ontluicht werd, gaat de motor weer uit. In dit geval de procedure herhalen.

## Vervangen van de zekeringen



Defecte zekeringen mogen alleen door zekeringen van hetzelfde type en dezelfde nominale waarde worden vervangen.



Het overbruggen van zekeringen, bijv. met draad, is verboden.

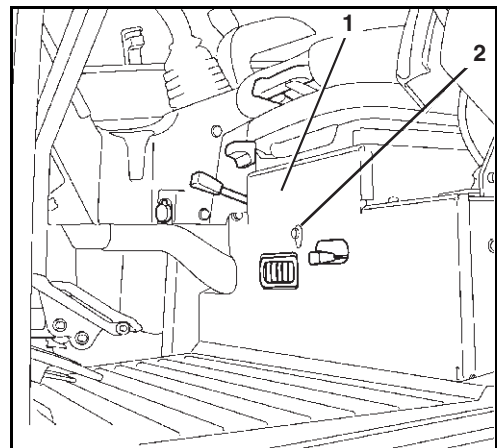


Indien de storing door het vervangen van de zekering niet is opgelost of de zekering bij de inbedrijfstelling opnieuw direct kapot gaat, moet vakpersoneel op de hoogte worden gesteld.

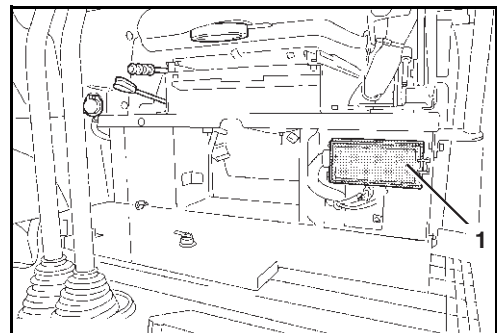


De hoofdzekeringen (blz. 107) van de graafmachine zitten boven de accu.

- Afdekplaat (1) van het slot (2) openen en neerklappen.



- Defecte zekering uit de zekeringenkast (1) verwijderen en vervangen.
- Het locatieschema van de zekeringen is op de navolgende afbeelding weergegeven.



### Locatieschema van de zekeringen in de zekeringenkast

<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		<b>5</b>	<b>6</b>		<b>7</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
5 A	10 A	15 A		5 A	5 A	5 A	10 A		5 A	10 A		5 A		15 A	15 A	10 A
	30 A			10 A	15 A	15 A	15 A		30 A					5 A	10 A	5 A
<b>19</b>				<b>18</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>15</b>		<b>14</b>					<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>

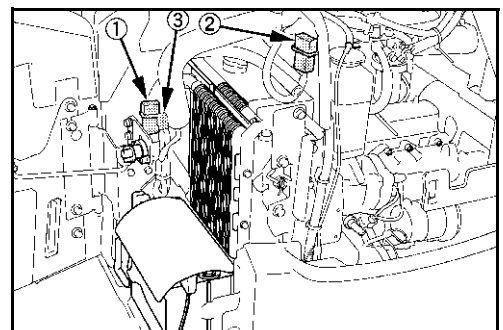
1	Startmotor	5 A	12	Claxondrukknop	10 A
2	Vergrendeling van de bedieningshendels	5 A	13	Stuurapparaat	5 A
3	Brandstofpomp	5 A	14	Motor-stopschakelaar	30 A
4	Stuurapparaat (AC)	10 A	15	12-V-stekkerdoos	15 A
5	Voeding relais	5 A	16	Ruitenwis-/sproeisysteem	15 A
6	Dynamo	10 A	17	Radio (AC)	15 A
7	Binnenverlichting	5 A	18	Ventilatormotor	10 A
8	Zwaailamp	15 A	19	Reservezekering	30 A
9	Werklamp	15 A	20	Reservezekering	5 A
10	Claxon	10 A	21	Reservezekering	10 A
11	Display- en bedieningseenheid	5 A	22	Reservezekering	15 A

### Hoofdzekeringen

- Defecte hoofdzekering verwijderen en vervangen.

Overzicht van de zekeringen:

- 1 → Hoofdzekering (50 A)
- 2 → Hoofdzekering (60 A)
- 3 → Zekering (10 A)



## Bediening van de schakelaar accuscheiding

Voor gebruik van de graafmachine moet de schakelaar accuscheiding (1) in stand AAN staan.

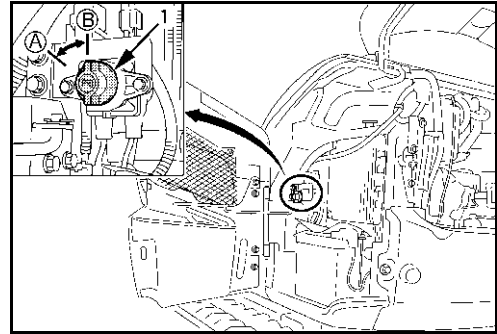
A → UIT  
B → AAN



Bevindt de schakelaar accuscheiding zich in stand UIT, dan zijn de meeste elektrische functies uitgeschakeld (bijv. claxon, peilcontrole brandstof, etc.).



De gebruikersinstellingen van de display- en bedieningseenheid blijven behouden, de accuontlading is slechts gering.



## Openen/sluiten van de motorkap

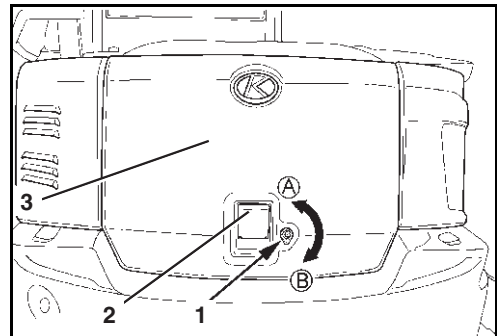


**Gevaar voor letsel door omhoogklappende motorkap!**

Het omhoogklappen van de motorkap wordt door een gasveer ondersteund. De motorkap kan bij het openen plotseling naar boven zwenken.

De motorkap bij het openen altijd tegenhouden en langzaam naar boven laten zwenken.

- Contactsleutel in het slot (1) van de motorkap (3) steken en rechtsom draaien.
- Aan de greep (2) trekken en de motorkap geheel naar boven zwenken.



De motorkap wordt na het openzwenken door de gasveer in deze positie gehouden,



Let erop dat de gasveer de motorkap veilig in de bovenste positie houdt. Onverwacht dichtslaan van de motorkap bijv. door wind of door andere personen kan tot ernstige verwondingen leiden.

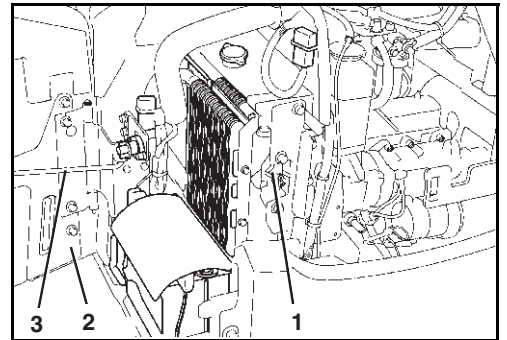
- Om te sluiten de motorkap naar beneden trekken en in het slot drukken.
- Contactsleutel linksom draaien, om de motorkap af te sluiten.
- Contactsleutel weer verwijderen.

## Openen/sluiten van de zijklep

- Motorkap openen (blz. 108).
- Voor het ontgrendelen van de zijklep (2) de vergrendeling (1) rechtsom draaien.
- Zijklep (2) naar de zijkant openklappen, totdat de vergrendeling (3) vastklikt.



*Let erop, dat de borgklem goed vast geklikt is. Onverwacht dichtslaan van de motorkap bijv. door wind of door andere personen kan tot ernstige verwondingen leiden.*



- Om te sluiten de vergrendeling (3) uit de pal trekken.
- Zijklep (2) sluiten en in de vergrendeling (1) drukken.



*Waarborgen, dat de vergrendeling vast zit.*

- Motorkap sluiten.

## Vervangen van de bak



*Bij het vervangen van de bak moeten in elk geval een veiligheidsbril, een veiligheidshelm en veiligheidshandschoenen worden gedragen.*



*Aan de pennen of bussen kunnen door het in- en uitbouwen bramen of spanen ontstaan. Deze kunnen tot zwaar letsel leiden.*



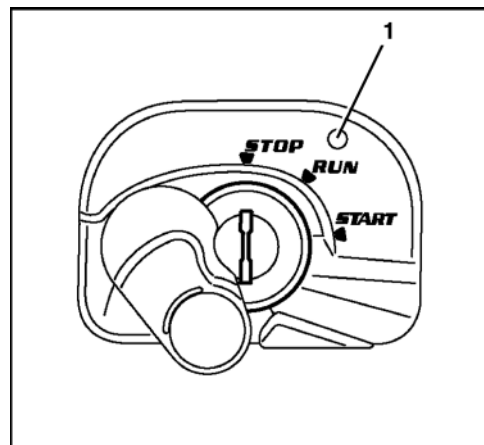
*Het uitrichten van de onderdelen (bakverbinding, bak, arm) mag in geen geval met de vingers plaatsvinden. Bij ongecontroleerde bewegingen van de onderdelen kunnen de vingers worden afgerukt.*

## Diefstalbeveiliging

De graafmachine is met een diefstalbeveiligingsfunctie voorzien, die het starten van de motor alleen met behulp van een geregistreerde sleutel toelaat. Indien een geregistreerde sleutel kwijtraakt, kan deze geblokkeerd worden. Deze blokkering voorkomt het starten van de motor met deze sleutel, om het voertuig tegen diefstal te beveiligen. De diefstalbeveiliging maakt het stelen van de machine moeilijker, maar kan dit niet helemaal uitsluiten.

Staat de startschakelaar in stand STOP, brandt de controlelamp (1) en geeft hiermee een actieve diefstalbeveiliging aan.

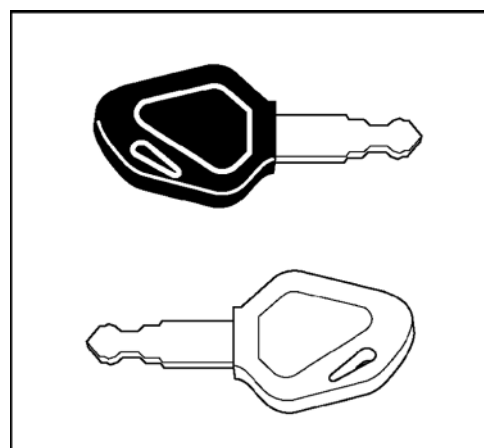
Waarborgen, dat de controlelamp bij het verlaten van de machine brandt.



Het voertuig wordt met twee verschillende sleuteltypes opgeleverd:

### Zwarte (persoonlijke) sleutel

- Deze sleutel dient voor het starten van de motor.
- De motor kan zoals normaal door plaatsen van de sleutel en draaien in stand START worden gestart.
- Om de motor met een zwarte sleutel te kunnen starten, moet hij onder gebruik van de rode sleutel geregistreerd worden.



*De motor kan alleen met een sleutel worden gestart, die voor dit voertuig geregistreerd werd. In de levering zijn twee zwarte sleutels, daarvan één als reservesleutel, meegeleverd. De twee zwarte sleutels zijn al geregistreerd. Maximaal vier sleutels kunnen geregistreerd worden.*

### Rode sleutel (voor de registratie)

- Raakt één van de zwarte sleutels kwijt, kan een andere zwarte sleutel m.b.v. de rode sleutel geregistreerd worden (blz. 112).
- De motor kan met de rode sleutel niet worden gestart.

**Aanwijzingen voor het sleutelsysteem**

- Bij het kwijtraken van een geregistreerde zwarte sleutel, moet de tweede en de nieuwe zwarte sleutel opnieuw geregistreerd worden. Door opnieuw te registreren wordt de verloren of gestolen zwarte sleutel geblokkeerd en kan aldus niet meer voor het starten van de motor gebruikt worden.
- Indien de rode sleutel kwijtraakt, kunnen de zwarte sleutels niet meer (opnieuw) geregistreerd worden. De rode sleutel moet altijd op een veilige plek worden bewaard (bijv. in een safe in het kantoor), echter nooit in de graafmachine. Indien deze toch kwijtraakt, neem dan onmiddellijk contact op met uw dealer.
- Indien binnen één minuut zes maal wordt geprobeerd de startschakelaar met een foutieve of niet geregistreerde sleutel in stand START te schakelen, weerklinkt gedurende 30 seconden een akoestisch signaal. Het signaal blijft klinken, indien de startschakelaar gedurende deze tijd weer in stand STOP geschakeld of de sleutel verwijderd wordt. Indien een voor deze machine geregistreerde sleutel in de startschakelaar is geplaatst, wordt het akoestisch signaal uitgeschakeld.
- Gebruik deze sleutels nooit op dezelfde sleutelbos. Dit kan tot elektrische stoorfrequenties leiden, zodat onder omstandigheden de motor niet meer aanslaat.
- Alléén de speciale KUBOTA-sleutelring gebruiken. Andere sleutelringen kunnen leiden tot signaalstoringen tussen sleutel en startschakelaar, eventueel kan de motor niet gestart of een sleutelregistratie niet worden uitgevoerd.
- Na het ontvangen van de sleutelset moeten de sleutels van elkaar gescheiden worden. Indien de sleutels aan dezelfde bos hangen mag de motor niet gestart worden. Wordt bijv. een zwarte sleutel in de startschakelaar geplaatst, kan door de elektronica de aan dezelfde bos hangende rode sleutel herkend worden. In dit geval kan een storing van de functies in de elektronica optreden.
- Indien zich storingen aan de machine voordoen, dan s.v.p. contact opnemen met uw KUBOTA-dealer, om de storing te lokaliseren en te laten verhelpen.

## Registreren van een zwarte sleutel voor de graafmachine



Het registreren van een zwarte sleutel mag alleen onder de navolgende voorwaarden worden gedaan:

Waarborgen, dat zich geen personen in het bereik van de graafmachine bevinden. Indien niet kan worden voorkomen, dat zich personen in de buurt van de graafmachine bevinden, moeten deze worden gewaarschuwd door kort te claxonneren.

Waarborgen, dat alle bedieningselementen in de neutrale stand staan.

Het starten van de graafmachine is alleen toegestaan, indien de gebruiker op de bestuurdersstoel zit.

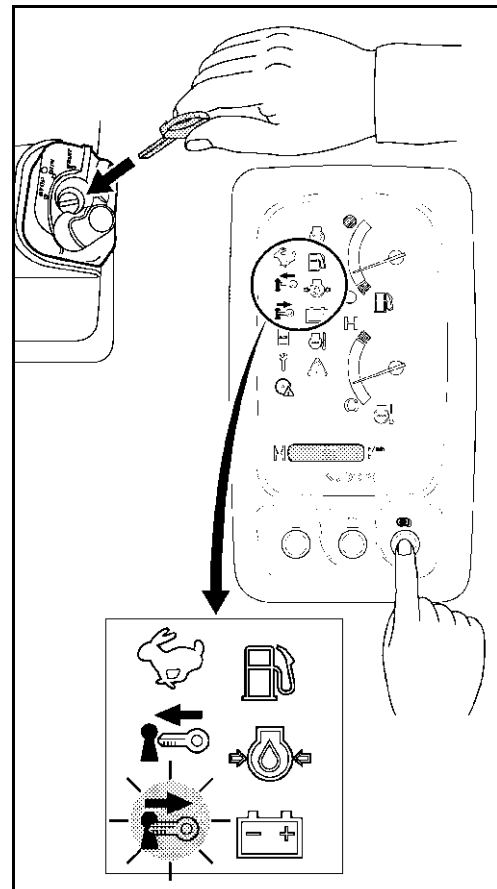
Het laten draaien van de motor in afgesloten ruimten is niet toegestaan, tenzij in deze ruimten zich een uitlaatafzuiginstallatie bevindt of de ruimte goed is geventileerd. Het uitlaatgas bevat koolmonoxide – koolmonoxide is kleur- en reukloos en dodelijk.

1. De rode sleutel in de startschakelaar plaatsen.



Sleutel nog niet draaien. Indien de sleutel in stand RUN staat, deze terug draaien in stand STOP.

2. Displaykeuzeschakelaar indrukken.
3. De controlelamp sleutel verwijderen knippert.



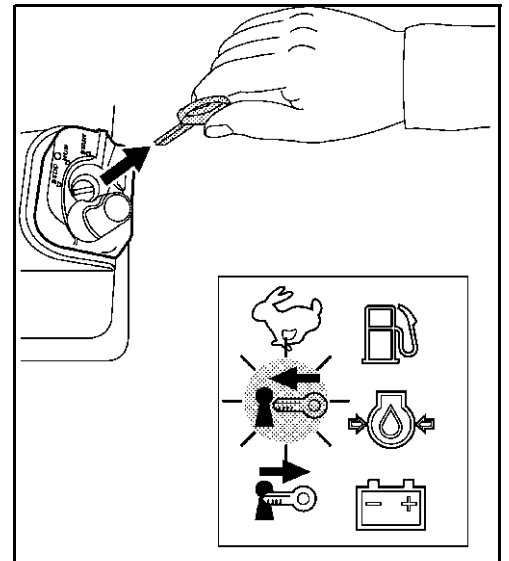


## Bedrijf

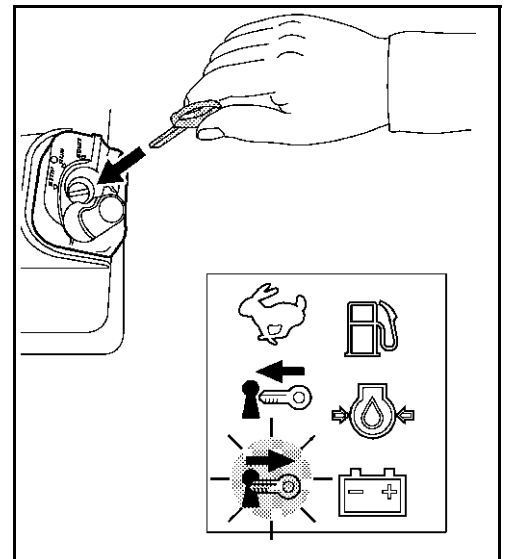
4. De rode sleutel uitnemen.
5. De controlelamp sleutel knippert.
6. De zwarte sleutel in de startschakelaar plaatsen.



*Sleutel nog niet draaien. Indien de sleutel in stand RUN staat, deze terug draaien in stand STOP.*



7. Na een korte periode knippert de controlelamp sleutel verwijderd. Dit betekent dat de zwarte sleutel voor dit voertuig geregistreerd werd.



8. De sleutel in stand RUN draaien, om het registreren af te sluiten.
9. Alle geregistreerde zwarte sleutels achtereenvolgens in de startschakelaar plaatsen en met deze sleutels controleren of de motor kan worden gestart.



*Bij het kwijtraken van een geregistreerde zwarte contactsleutel moeten de andere zwarte contact-sleutels opnieuw geregistreerd worden. Door opnieuw te registreren wordt de verloren of gestolen zwarte sleutel geblokkeerd en kan aldus niet meer voor het starten van de motor gebruikt worden.*

### Storingzoeken

Het storingzoeken bevat alleen storingen en foutieve bedieningen, die door de gebruiker moeten worden opgelost. Andere storingen mogen alleen door geschoold personeel worden opgelost. Het storingzoeken vindt plaats met behulp van de storingzoektabel. Om een storing te begrenzen, moet eerst in de kolom STORING het overeenkomstig storingsgedrag van de graafmachine worden bepaald. In de kolom MOGELIJKE OORZAAK zijn de oorzaken voor de storing vermeld. De kolom OPLOSSING geeft de vereiste maatregel aan, die voor het oplossen van de storing noodzakelijk is. Indien de storing niet door de maatregel, die in de kolom OPLOSSING is vermeld, kan worden opgelost, moet geschoold personeel worden geraadpleegd.

### Veiligheidsbepalingen voor het storingzoeken

De algemene veiligheidsbepalingen (blz. 14) en de veiligheidsbepalingen voor het gebruik (blz. 58) moeten in acht worden genomen.

De gebruiker mag de elektrische installatie en het hydraulisch systeem niet openen. Deze werkzaamheden zijn aan geschoold personeel voorbehouden.

Bij het storingzoeken moet altijd de veiligheid bij en om de graafmachine gewaarborgd zijn.

Indien het storingzoeken aan de graafmachine noodzakelijk is, waarbij de bak is geheven, mag de gebruiker zich niet in de buurt van de voorzetapparatuur bevinden, tenzij de voorzetapparatuur door geschikte maatregelen tegen onopzettelijk neerlaten is beve.

### Storingstabel inbedrijfstelling

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
<b>Inbedrijfstelling</b>		
Indien de startschakelaar in stand RUN wordt gezet, is geen functie mogelijk	Hoofdzekering van de accu defect	Hoofdzekering vervangen (blz. 107).
Controlelampen branden niet zoals verwacht, indien de startschakelaar in stand RUN wordt gezet	Zekering defect	Zekeringen vervangen (blz. 106).
Startmotor draait niet door, nadat de startschakelaar in stand START is gezet	Accu leeg	Accu laden (blz. 136). Starten van de graafmachine met starthulp (blz. 102).
	Knop handmatige motorstop getrokken	Knop handmatige motorstop indrukken (blz. 26).
	Vergrendeling van de bedieningshendels is niet geheven	Vergrendeling van de bedieningshendels heffen.
Motor slaat niet aan, indien de startschakelaar in stand START wordt gezet; de startmotor draait echter door	Lucht in het brandstofsysteem	Brandstofsysteem op lekkage controleren en ontluchten (blz. 105).
	Water in het brandstofsysteem	Waterafscheider op watergehalte controleren, zo nodig water aftappen (blz. 131).



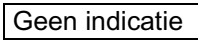

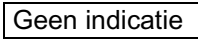

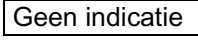

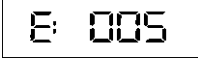

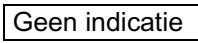

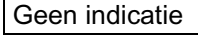

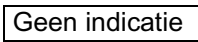

## Storingstabel tijdens bedrijf





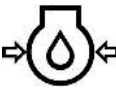


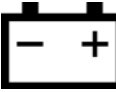


STORING	MOGELIJKE OORZAAK	OPLOSSING
<b>Bedrijf</b>		
De uitlaatgassen zijn gitzwart	LuchtfILTER vuil	LuchtfILTER controleren, reinigen, vervangen (blz. 130).
Onvoldoende motorvermogen	LuchtfILTER vuil	LuchtfILTER controleren, reinigen, vervangen (blz. 130).
	Brandstoffilter vuil of water in het brandstofsysteem	Waterafscheider op watergehalte controleren, zo nodig water aftappen (blz. 131) en brandstoffilter vervangen (blz. 131).
Graafmachine vertoont tijdens het rijden spoorafwijkingen	Rupsbandspanning verkeerd afgesteld	Rupsbandspanning controleren, zo nodig naspannen (blz. 140).
Géén van de hydraulisch bestuurd functies is mogelijk	Zekering in de zekeringenkast defect	Zekeringen vervangen (blz. 106).
Aandrijfkraft van de hydraulische functies te zwak of schoksgewijs	Peil van de hydraulische olie te laag	Peil van de hydraulische olie controleren, hydraulische olie bijvullen (blz. 134).
	Aanzuigfilter vuil	Aanzuigfilter in het reservoir voor hydraulische olie vervangen (blz. 133).
Functie rijstand snel niet mogelijk	Zekering in de zekeringenkast defect	Zekeringen vervangen (blz. 106).
Verwarmingsventilator, ruitenwisser sproeisysteem, binnenverlichting, claxon, werklamp werken niet	Zekering in de zekeringenkast defect	Zekeringen vervangen (blz. 106).





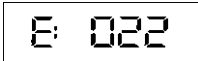

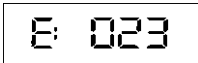

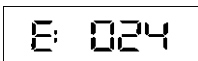

### Storingstabel displayindicaties



Treedt er aan storing aan de machine op, dan verschijnt een van de navolgende meldingen in het display. Treden er problemen op, informeert u dan onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.

Nr.	Indicatie	Controlelampje	Probleem/storing	Voorlopige maatregel	Oplossing storing
1.	Fout CAN-systeem 		Deze melding duidt op een storing van de netwerkbesturing (CAN = Controller Area Network). Meetwaarden kunnen verkeerd en schakelaars zonder werking zijn.	De machine kan gestart en verreden worden. Geen werkzaamheden met de machine uitvoeren.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
2.	Tanken 		Deze melding waarschuwt bij laag brandstofniveau en maant tot tanken.	-	Graafmachine aftanken.
3.	Onderhoud binnenkort nodig (aanwijzing) 		Deze melding betekent, dat het periodieke onderhoud binnenkort nodig is.	Machine normaal bedienen.	Vraag uw KUBOTA-dealer naar relevante onderdelen. Onderhoud uitvoeren.
4.	Onderhoud noodzakelijk (waarschuwing) 		Deze melding betekent, dat het periodieke onderhoud noodzakelijk is.	De machine kan worden gebruikt, moet echter dringend onderhouden worden.	Vraag uw KUBOTA-dealer naar relevante onderdelen. Onderhoud uitvoeren.
5.	Koelvloeistoftemperatuur stijgt 		De temperatuur van de koelvloeistof is verhoogd.	De machine met verminderde last gebruiken, totdat de temperatuur weer normaal is.	-
6.	-	-	-	-	-
7.	Verkeerde sleutel, start niet mogelijk 		De machine kan wegens een verkeerde sleutel niet worden gestart.	Juiste sleutel gebruiken.	-
8.	RODE registratiesleutel, start niet mogelijk 		Startpoging met de rode sleutel (sleutel voor registratie).	Juiste sleutel gebruiken.	-
9.	Stroomstoring klok instellen 		De stroomvoorziening werd onderbroken, de klok moet worden ingesteld.	Om de klok in te stellen displaykeuzeschakelaar indrukken.	-
10.	-	-	-	-	-

Nr.	Indicatie	Controlelampje	Probleem/storing	Voorlopige maatregel	Oplossing storing
11.	Vergrendeling van de bedieningshendels activeren Geen indicatie	 (geel)	Deze melding toont een procedurestap.	Vergrendeling activeren, de indicatie gaat uit.	-
12.	Sleutel verwijderen Geen indicatie		De sleutel moet verwijderd worden.	Sleutel verwijderen.	-
13.	Vergrendeling van de bedieningshendels deactiveren Geen indicatie	 (geel)	Deze melding toont een procedurestap.	Vergrendeling deactiveren, de indicatie gaat uit.	-
14.	Oliedruktekort E: 014	 (rood) + 	Motoroliedruk te laag.	Motor direct uitschakelen. Er kan een motordefect aanwezig zijn.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
15.	Oververhitting E: 015		De machine is oververhit en moet op stationair afkoelen.	De machine op stationair afkoelen. Niet de motor uitschakelen, de koelvloeistof kan anders overkoken.	Radiator schoonmaken en koelvloeistofpeil controleren, indien nodig vullen. Hydraulisch systeem op dichtheid controleren, indien nodig, informeert u dan uw KUBOTA-dealer.
16.	Storing laadsysteem E: 016	 (rood) + 	Deze melding duidt op een storing in het laadsysteem.	V-snaar controleren. Indien de V-snaar in orde is; motor laten draaien, totdat de indicatie verdwijnt.	Gaat de indicatie niet uit, informeert u dan onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
17.	Storing brandstofsensoren E: 017	 (rood)	Storing van de brandstofsensoren, de brandstofniveau-indicatie verschijnt niet in het display.	De displaykeuzeschakelaar indrukken, om naar de standaard displayweergave terug te keren.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
18.	Systeemfout koelvloeistoftemperatuursensoren E: 018	 (rood)	Storing van de koelvloeistoftemperatuursensoren, de koelvloeistoftemperatuurindicatie verschijnt niet in het display.	De displaykeuzeschakelaar indrukken, om naar de standaard displayweergave terug te keren. De machinefuncties zijn gegarandeerd, een oververhitting kan niet worden uitgesloten.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.

Nr.	Indicatie	Controlelampje	Probleem/storing	Voorlopige maatregel	Oplossing storing
19.	-	-	-	-	-
20.	Systeemfoutvergrendeling van de bedieningshendels 	 (rood)	Deze melding duidt op een storing van het elektrisch systeem binnen de vergrendeling bedieningshendel.	De motor kan gestart, maar de machine kan niet bewogen worden.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
21.	Systeemfoutsnelrijstand 	 (rood)	Deze melding duidt op een storing van het elektrisch systeem binnen de snelrijstand.	De machine kan alleen in rijstand normaal bewogen worden.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
22.	Systeemfout multifunctie-schakelaar 	 (rood)	Deze melding duidt op een systeemfout van de multifunctie-schakelaar.	De machine kan worden gebruikt, de functies aan het extra circuit ontbreken echter.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
23.	Systeemfout extra circuit 1 	 (rood)	Deze melding duidt op een storing van extra circuit 1.	De machine kan worden gebruikt, de functies aan het extra circuit ontbreken echter.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.
24.	Systeemfout extra circuit 2 	 (rood)	Deze melding duidt op een storing van extra circuit 2.	De machine kan worden gebruikt, de functies aan het extra circuit ontbreken echter.	Informeert u onmiddellijk uw KUBOTA-dealer.

## Onderhoud

Het hoofdstuk Onderhoud bevat alle onderhoudswerkzaamheden, die aan de graafmachine moeten worden uitgevoerd.

Zorgvuldig onderhoud van de graafmachine waarborgt een grote functiezeekerheid en verhoogt de levensduur.

Indien de onderhoudswerkzaamheden niet (goed) worden uitgevoerd, vervallen alle garantieaanspraken en de aansprakelijkheid tegenover het bedrijf KUBOTA.

Er mogen alleen de door de fabrikant voorgeschreven reserve-onderdelen worden gebruikt. Bij niet vrijgegeven reserve-onderdelen bestaat ten gevolge van onvoldoende kwaliteit of verkeerde montage een verhoogd gevaar voor ongelukken. Degene, die niet toegelaten reserve-onderdelen gebruikt, neemt de volle verantwoordelijkheid over in gevallen van schade.

### Veiligheidsbepalingen voor het onderhoud

- Personen, die aan of met de graafmachine werken, moeten geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen, bijv. moeten passende werkkleding, veiligheidsschoenen, veiligheidshelm, veiligheidsbril, gehoorbescherming en stofmasker door de exploitant ter beschikking worden gesteld en indien nodig gebruikt. Voor de PBM is hoofdzakelijk de onderneming verantwoordelijk en is voor de werkzaamheid in de arbeidsveiligheidsvoorschriften vastgelegd.
- Onderhouds- en reinigingswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd, indien de graafmachine compleet is uitgeschakeld. De graafmachine moet tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd, door het verwijderen van de contactsleutel.
- De bak moet zich tijdens de onderhoudswerkzaamheden altijd op de grond bevinden.
- Worden bij onderhoudswerkzaamheden schade vastgesteld, mag de graafmachine pas na verhelpen van de defecten weer in bedrijf worden gesteld. Herstelwerkzaamheden mogen alleen door geschoold personeel worden uitgevoerd.
- Bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden moet de stabiliteit van de graafmachine altijd gewaarborgd zijn.
- Bij werkzaamheden aan het brandstofsysteem is het roken, open licht en het gebruik van ontstekingsbronnen verboden. De gevarenszone moet met borden worden aangegeven. In de gevarenszone moet zich een brandblusser bevinden.
- Alle ontstane afvalstoffen moeten volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.
- Als onderhoudsmiddelen voor onderhoudswerkzaamheden moeten de in paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147) vermelde materialen worden gebruikt.
- Bij werkzaamheden aan de elektrische installatie moet deze spanningsloos worden geschakeld, voordat met de werkzaamheden wordt begonnen. Deze werkzaamheden mogen alleen door elektrotechnisch geschoolde vakmensen worden uitgevoerd.
- Bij werkzaamheden op hoogtes, waar u zelf niet bij komt, moeten ladders of stellages worden gebruikt.
- De bedieningselementen mogen alleen worden bediend, indien de gebruiker zich op de bestuurdersstoel bevindt.

### Eisen aan het uitvoerende personeel

- De gebruiker mag alleen reinigings- en lichte onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.
- Niet lichte onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geschoold personeel worden uitgevoerd.

### Onderhoudsintervalindicatie

Al 10 uur vóór het bereiken van een bepaalde onderhoudsinterval wordt op het display de betreffende service-interval weergegeven.

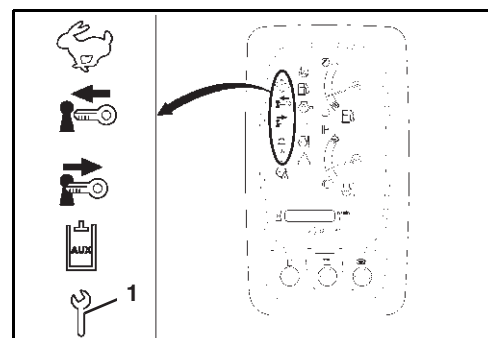
Nr.	Indicatie	Onderhoudspunt	Stand bedrijfsurenteller							Interval
			50	100	250	500	600	750	1000	
1	C: 001	Motorolie verversen				○			○	500 h
2	C: 002	Hydraulische olie verversen							○	1000 h
3	C: 003	Luchtfilteerelementen vervangen							○	1000 h
4	C: 004	Brandstoffilter vervangen				○			○	500 h
5	C: 005	Motoroliefilter vervangen				○			○	500 h
6	C: 006	Olie verversen van de rijmotoren	●			○			○	500 h
7	C: 007	Retourfilter vervangen			●	○			○	500 h
8	C: 008	Aanzuigfilter vervangen							○	1000 h
9	-	-								-
10	C: 010	Olie in loopwiel en looprol verversen							○	2000 h

Naast de weergave op het display brandt de controlelamp onderhoud (1).



*De controlelamp onderhoud gaat na 10 seconden automatisch uit en brandt weer bij het bereiken van de volgende onderhoudsinterval.*

*De onderhoudsintervalindicatie kan alleen handmatig worden teruggesteld.*



Wordt de onderhoudsintervalindicatie vanwege een defect vervangen, staat de teller op "0". Vraag hiervoor uw KUBOTA-dealer.



## Onderhoudsschema voor algemeen onderhoud van 50 tot 500 bedrijfsuren

### Onderhoudswerkzaamheden gebruiker

Algemeen onderhoud	Stand bedrijfsurenteller										Interval	Blz.
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
Brandstofniveau controleren											dagelijks	65
Koelvloeistofpeil controleren											dagelijks	62
Motoroliepeil controleren											dagelijks	61
Peil hydraulische olie controleren											dagelijks	63
Bakpennen en bakverbindingsspennen smeren											dagelijks	63
V-snaar controleren											dagelijks	62
Vloeistofpeil in het ruitensproeireservoir controleren											dagelijks	104
Elektrische kabels en aansluitingen controleren											dagelijks	64
Radiator en oliekoeler reinigen											dagelijks	126
Voorbouwapparatuur smeren	Zwenkblokopname smeren										dagelijks	139
	Overige smeerpunten										dagelijks	139
Waterafscheider controleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	131
Brandstoftank water aftappen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	132
Accu controleren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	136
Draaikrans smeren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	138
Rupsbanden en onderstel: reiniging, visuele controle en rupsbandspanning	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	140
Draaikranslager smeren				○				○			200 h	138
BuitenluchtfILTER controleren, reinigen 1.)				○				○			200 h	142
LuchtfILTER controleren, reinigen 1.)				○				○			200 h	130
Koelvloeistofslangen en slangklemmen controleren					○					○	250 h	127
Brandstofleidingen en lucht-aanzuigslangen controleren				○				○			200 h	132

1.) In een stoffige omgeving moet het luchtfILTER resp. buitenluchtfILTER overeenkomstig vaker worden gereinigd resp. vervangen.

**Onderhoudsschema voor algemeen onderhoud van 550 tot 1000 bedrijfsuren**
**Onderhoudswerkzaamheden gebruiker**

Algemeen onderhoud		Stand bedrijfsurenteller										Interval	Blz.
		550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
Brandstofniveau controleren												dagelijks	65
Koelvloeistofpeil controleren												dagelijks	62
Motoroliepeil controleren												dagelijks	61
Peil hydraulische olie controleren												dagelijks	63
Bakpennen en bakverbindingsspennen smeren												dagelijks	63
V-snaar controleren												dagelijks	62
Vloeistofpeil in het ruitensproeireservoir controleren												dagelijks	104
Elektrische kabels en aansluitingen controleren												dagelijks	64
Radiateur en oliekoeler reinigen												dagelijks	126
Voorbou-wappara-tuur sme-ren	Zwenkblokopname smeren											dagelijks	139
	Overige smeerpunten											dagelijks	139
Waterafscheider controleren		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	131
Brandstoftank water aftappen		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	132
Accu controleren		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	136
Draaikrans smeren		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	138
Rupsbanden en onderstel: reiniging, visuele controle en rupsbandspanning		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	140
Draaikranslager smeren			○				○			○		200 h	138
BuitenluchtfILTER controleren, reinigen 1.)			○				○			○		200 h	142
LuchtfILTER controleren, reinigen 1.)			○				○			○		200 h	130
Koelvloeistofslangen en slangklemmen controleren						○				○		250 h	127
Brandstofleidingen en lucht-aanzuigslangen controleren			○				○			○		200 h	132

1.) In een stoffige omgeving moet het luchtfILTER resp. buitenluchtfILTER overeenkomstig vaker worden gereinigd resp. vervangen.

## Onderhoudsschema voor onderhoudswerkzaamheden voor 50 tot 500 bedrijfsuren

### Onderhoudswerkzaamheden vakpersoneel resp. KUBOTA-vakbedrijf

Onderhoudswerkzaamheden	Stand bedrijfsurenteller *										Interval	Blz.
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
Koelvloeistofslangen en slangklemmen controleren					○					○	250 h	127
V-snaar controleren en instellen					○					○	250 h	127
Motorolie verversen en oliefilter vervangen										○	500 h	128
Olie verversen van de rijmotoren 3.)	●									○	500 h	141
Brandstoffilter vervangen										○	500 h	131
Retourfilter vervangen 2.)					●					○	500 h	133
Leidingfilter vervangen											1000 h	143
Klepfilter in het extra circuit vervangen											1000 h	144
Hydraulische olie en aanzuigfilter vervangen 2.)											1000 h	133
Luchtfilterelementen vervangen 1.)											1000 h	130
Buitenluchtfiter vervangen 1.)											1000 h	142
Olie in loopwiel en looprol verversen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										2000 h	--
Dynamo en startmotor controleren	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										2000 h	--
Veiligheidstechnische controle 4.)											jaarlijks	149
Koelvloeistofslangen en slangklemmen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 2 jaar	--
Brandstofleidingen en lucht-aanzuigslangen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 2 jaar	--
Koelvloeistof verversen											elke 2 jaar	127
Hydraulische slangen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 6 jaar	--

\* De met ● gemerkte onderhoudswerkzaamheden moeten overeenkomstig de aangegeven bedrijfsuren na het eerste in bedrijf stellen worden uitgevoerd.

- 1.) In een stoffige omgeving moet het luchtfilter resp. buitenluchtfiter overeenkomstig vaker worden gereinigd resp. vervangen.
- 2.) Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 20 % → elke 800 h.  
Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 40 % → elke 400 h.  
Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 60 % → elke 300 h.  
Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 80 % → elke 200 h.
- 3.) Indien nodig vroeger.
- 4.) Minimaal elk jaar.

### Onderhoudsschema voor onderhoudswerkzaamheden voor 550 tot 1000 bedrijfsuren

Onderhoudswerkzaamheden vakpersoneel resp. KUBOTA-vakbedrijf

Onderhoudswerkzaamheden	Stand bedrijfsurenteller										Interval	Blz.
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
Koelvloeistofslangen en slangklemmen controleren					○					○	250 h	127
V-snaar controleren en instellen					○					○	250 h	130
Motorolie verversen en oliefilter vervangen										○	500 h	128
Oliefilters verversen van de rijmotoren 3.)										○	500 h	141
Brandstoffilter vervangen										○	500 h	131
Retourfilter vervangen 2.)										○	500 h	133
Leidingfilter vervangen										○	1000 h	143
Klepfilter in het extra circuit vervangen										○	1000 h	144
Hydraulische olie en aanzuigfilter vervangen 2.)										○	1000 h	133
Luchtfilterelementen vervangen 1.)										○	1000 h	130
Buitenluchtfiter vervangen 1.)										○	1000 h	142
Oliefilters in loopwiel en looprol verversen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										2000 h	--
Dynamo en startmotor controleren	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										2000 h	--
Veiligheidstechnische controle 4.)											jaarlijks	149
Koelvloeistofslangen en slangklemmen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 2 jaar	--
Brandstoffleidingen en lucht-aanzuigslangen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 2 jaar	--
Koelvloeistof verversen											elke 2 jaar	127
Hydraulische slangen vervangen	Neem s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer.										elke 6 jaar	--

- 1.) In een stoffige omgeving moet het luchtfilter resp. buitenluchtfiter overeenkomstig vaker worden gereinigd resp. vervangen.
- 2.) Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 20 % → elke 800 h.  
 Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 40 % → elke 400 h.  
 Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 60 % → elke 300 h.  
 Bij gebruik van de hydraulische hamer vanaf 80 % → elke 200 h.
- 3.) Indien nodig vroeger.
- 4.) Minimaal elk jaar.

## Schoonmaken van de graafmachine



Voordat met de schoonmaakwerkzaamheden wordt begonnen; motor afschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.



Bij het gebruik van een stoomapparaat voor het schoonmaken van de graafmachine mag de straal niet op de elektrische onderdelen worden gehouden.



De waterstraal niet op de inlaatopening van het luchtfilter houden.



Het schoonmaken van de graafmachine met brandbare vloeistoffen is verboden.



Het wassen van de graafmachine mag alleen op hiervoor bestemde plaatsen (met olie-, vetafscheider) plaatsvinden.

Het schoonmaken van de graafmachine kan met water en een toevoeging van een in de handel gebruikelijk reinigingsmiddel plaatsvinden. Daarbij erop letten, dat geen water in de elektrische installatie komt.

Kunststofdelen moeten met een kunststofreinigingsmiddel worden behandeld.

## Onderhoudswerkzaamheden

Voorkomende onderhoudswerkzaamheden moeten ter verzorging en instandhouding van de graafmachine zoals voorgeschreven worden uitgevoerd.

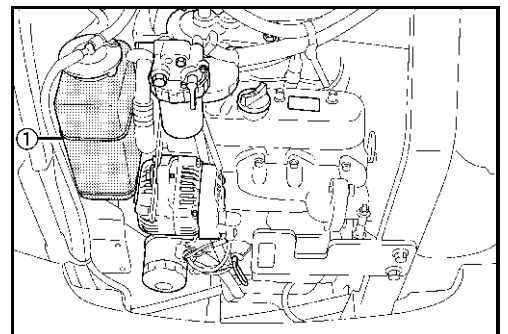
### Bijvullen van koelvloeistof

- Motorkap openen (blz. 108).
- Antivriesgehalte met een antivriestester controleren; dit moet bij -25 °C liggen.



Het antivriesgehalte mag niet groter zijn dan 50 %.

- Deksel van het koelvloeistofexpansiereservoir met koude motor openen en aangemengde koelvloeistof tot aan het merk FULL (1) vullen.
- Deksel van het expansiereservoir sluiten.

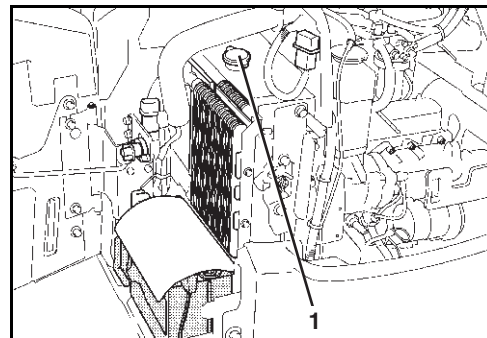


Indien het koelvloeistofexpansiereservoir compleet was leeggemaakt, moet het vloeistofpeil in de radiator worden gecontroleerd.



*Radiatorstop niet met een warme motor openen; verbrandingsgevaar.*

- Zijklep openen (blz. 109).
- Radiatorstop (1) openen, door deze linksom te draaien.
- De vloeistofstand moet zich aan de onderste rand van de vulopening bevinden, indien nodig, koelvloeistof bijvullen.
- Radiatorstop sluiten.
- Zijklep sluiten.
- Motorkap sluiten.

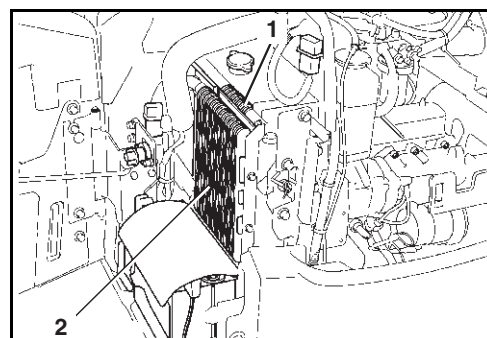


### Reinigen van de radiator en de oliekoeler



*De hete radiator of de hete oliekoeler niet aanraken; er bestaat verbrandingsgevaar!*

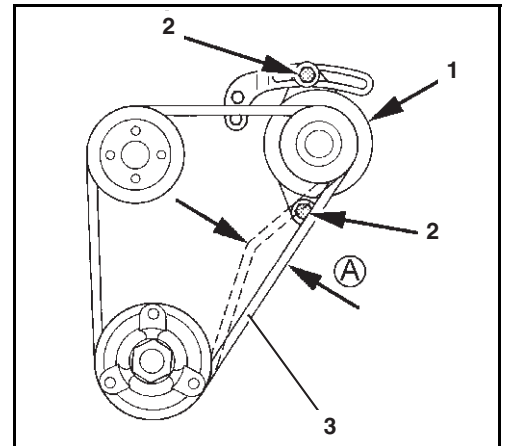
- Motorkap openen (blz. 108).
- Zijklep openen (blz. 109).
- Radiator (1) en oliekoeler (2) vanaf de motor met een waterstraal of een perslucht pistool schoonmaken. Géén hogedrukreiniger gebruiken!
- Vooral moet op de tussenruimte tussen de radiatoren worden gelet, omdat op deze plaats vaak bladeren worden opgehoopt.
- Na het reinigen de radiator en de oliekoeler op beschadigingen controleren.
- Zijklep sluiten.
- Motorkap sluiten.



## Controleren, instellen en vervangen van de V-snaar

### Instellen van de V-snaar

- Motorkap openen (blz. 108).
- V-snaar controleren (blz. 127).
- Bevestigingsbouten (2) losdraaien.
- V-snaar door draaien van de spanrol (1) spannen.
- V-snaar (3) op plaats "A" indrukken, de V-snaar moet zich ca. 8 mm (druk: 10 kg) laten indrukken.
- Bevestigingsbouten vastdraaien.
- V-snaar na het afstellen controleren.
- Motorkap sluiten.



## Controleren van de koelvloeistofslangen



*Controle alleen met koude motor uitvoeren, er bestaat verbrandingsgevaar!*

- Motorkap openen (blz. 108).

Alle slangverbindingen aan de motor en naar de radiator resp. verwarmingsventilator (cabine-uitvoering) op toestand (scheuren, uitbollingen, verharde plekken), lekkage en goede bevestiging van de klemmen controleren. Zo nodig moeten de slangen door geschoold personeel worden vervangen.

- Motorkap sluiten.

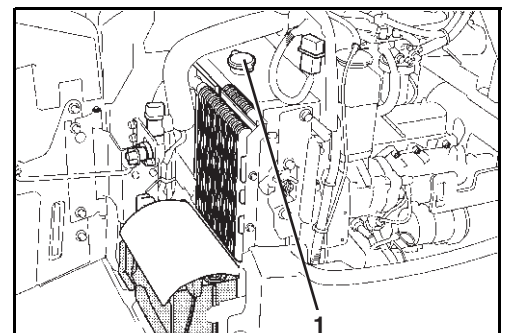
## Vervangen van de koelvloeistof



*Aftappen alleen met koude motor uitvoeren, er bestaat verbrandingsgevaar!*

Totale inhoud koelsysteem:	met beschermdak	2,7 l
	met cabine	2,9 l

- Motorkap en zijklep openen (blz. 109).
- Radiateurkop (1) openen, door deze linksom te draaien.

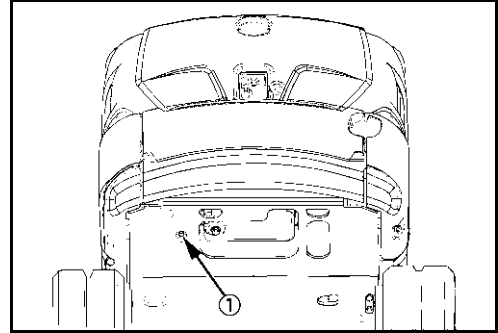


- Centrale koelvloeistofaftap (1) openen en alle koelvloeistof aftappen.



*De koelvloeistof moet worden opgevangen en volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.*

Bij sterke verontreiniging het koelsysteem spoelen. Daarvoor met een slang door de opening van de radiatordeksel water zonder toevoegingen in het koelsysteem sproeien, totdat helder water uit de aftap naar buiten komt.

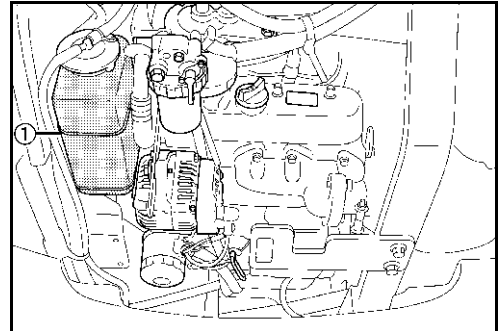


- Centrale koelvloeistofaftap sluiten.
- Koelvloeistofexpansiereservoir (1) verwijderen en leegmaken; zo nodig reinigen. Reservoir weer aanbrengen.
- Radiateur en expansiereservoir met aangemengde koelvloeistof vullen.



*Koelsysteem ook in de zomer niet alleen met water bedienen. Het antivries bevat tevens een corrosiewerend middel.*

- Motor starten (blz. 68) en warm laten draaien.
- Motor uitschakelen (blz. 70).
- Koelvloeistof peil controleren (blz. 62), zo nodig koelvloeistof bijvullen (blz. 125).
- Motorkap en zijklep sluiten.



### Vervangen van motorolie en oliefilter

- Motorkap openen (blz. 108).



*Het verversen van de motorolie moet met bedrijfswarme motor worden uitgevoerd.*



*Voorzichtig, de motorolie en het oliefilter zijn heet → verbrandingsgevaar.*

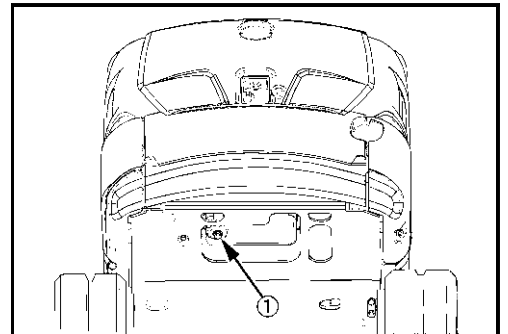


*Olie-opvangbak met een inhoud van ca. 15 l onder de motorolieaftap plaatsen. De motorolie mag niet in de grond terecht komen; de olie moet net zoals het oliefilter volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen worden afgevoerd.*



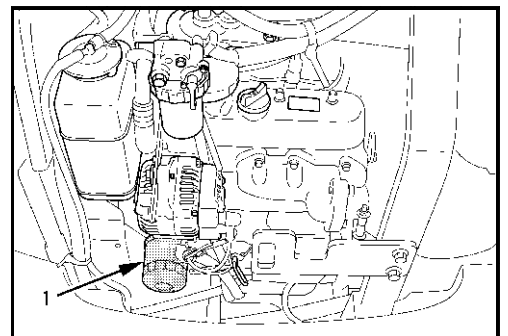
### Aftappen van de motorolie

- Olieaftapplug (1) eruit draaien en motorolie in de opvangbak aftappen.
- Olieaftapplug van nieuwe pakking voorzien en erin draaien.



### Vervangen van het oliefilter

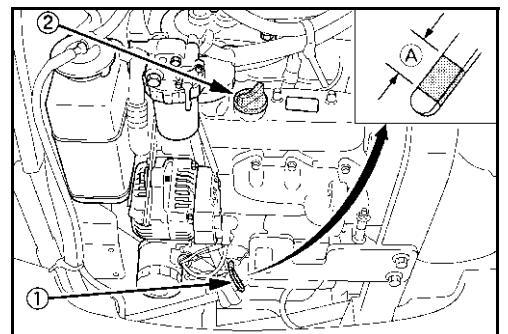
- Olie-opvangbak onder het oliefilter (1) plaatsen, het oliefilter met de oliefiltersleutel verwijderen, door deze linksom te draaien.
- Pakkingring van het nieuwe oliefilter met motorolie insmeren.
- Oliefilter aanbrengen en met de hand vastdraaien; niet de oliefiltersleutel gebruiken.



### Vullen van motorolie

Vulhoeveelheid: 3,6 l

- Draai de olievuldop (2) open en vul motorolie volgens paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147) in.
- Olievuldop vastdraaien.
- Motor starten (blz. 68), de controlelamp motoroliedruk moet onmiddellijk na het aanspringen van de motor uitgaan. Indien niet, motor direct uitschakelen, geschoold personeel inlichten.
- Motor laten warmdraaien en vervolgens uitschakelen (blz. 70). Na een wachttijd van 5 min oliepeil controleren.
- Oliepeilstok (1) eruit trekken en met een schone doek afvegen.
- Oliepeilstok weer helemaal terugplaatsen en opnieuw eruit trekken. Het oliepeil moet zich in het bereik "A" bevinden. Bij een te laag oliepeil; motorolie bijvullen.



*Het bedrijf met een te laag of te hoog oliepeil kan tot motorschade leiden.*

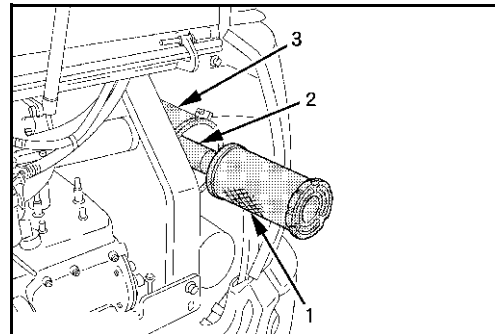
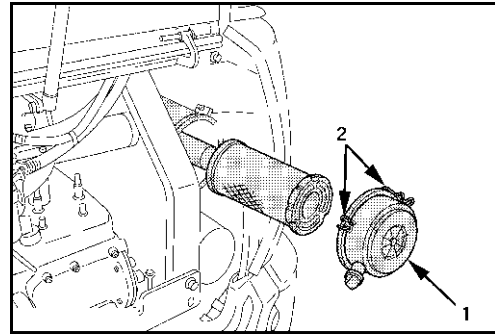
- Bij het verversen van de olie moet de motorolie tot het "MAX"-merkstreepje worden gevuld.
- Motorkap sluiten.

### Luchtfilter controleren, reinigen, vervangen



Indien de graafmachine in een bijzonder stoffige omgeving wordt gebruikt, moet het luchtfilter overeenkomstig vaker worden gecontroleerd.

- Motorkap openen (blz. 108).
- Klemmen (2) openen en deksel (1) verwijderen.
- Buitenste filterelement (1) uit de luchtfilterkast (3) trekken en op verontreiniging controleren.
- Luchtfilterkast en deksel reinigen; hierbij het binnenste filterelement (2) niet verwijderen. Binnenste filterelement alleen verwijderen om het te vervangen.
- Indien het buitenste filterelement beschadigd of te vuil is, moet het worden vervangen.

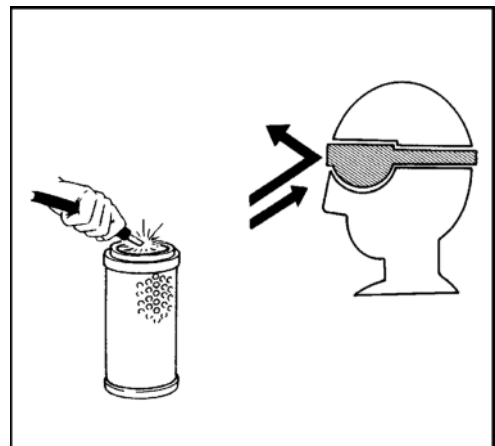


Filterelement niet met vloeistoffen reinigen. Motor niet zonder luchtfilterelementen bedienen.



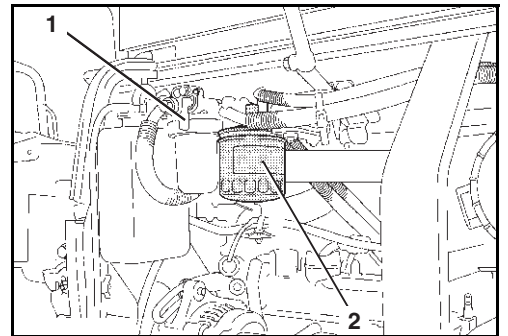
Bij werkzaamheden met perslucht moet een veiligheidsbril worden gedragen.

- Buitenste filterelement vanaf de binnenzijde met perslucht schoonblazen (max. 5 bar); daarbij het filterelement niet beschadigen. Veiligheidsbril dragen.
- Buitenste luchtfilterelement plaatsen en het deksel met het merk TOP naar boven aanbrengen en klemmen sluiten.
- Motorkap sluiten.



## Vervangen van het brandstoffilter

- Motorkap openen (blz. 108).
- Omschakelkraan (1) aan de waterafscheider op stand OFF zetten.
- Brandstoffilter (2) eraf draaien.
- Aan het nieuwe filter de rubberen pakkingring met dieselolie bevochtigen.
- Nieuw filter erop draaien en met de hand vastzetten.
- Omschakelkraan in stand ON zetten.
- Brandstofsysteem ontluichten (blz. 105).
- Brandstoffilter op lekkage controleren.



*Poetsdoeken volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen afvoeren.*

- Motorkap sluiten.

## Controleren en schoonmaken van de waterafscheider



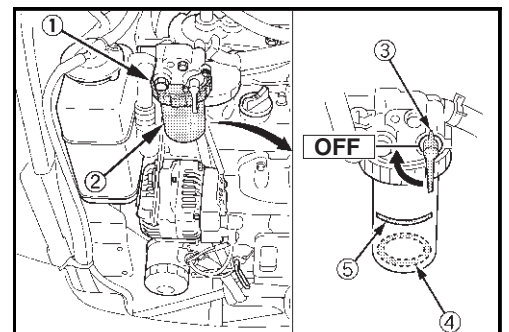
*Water en vuil in brandstof worden in de waterafscheider verzameld. In de waterafscheider bevindt zich een rode kunststofring (4), die op de hoogte van het water-niveau drijft. Indien zulke verontreinigingen aanwezig zijn of de rode kunststofring tot aan de markering (5) boven drijft, moet de waterafscheider worden leegge-maakt.*

- Motorkap openen (blz. 108).



*Poetsdoek onder de waterafscheider leggen, zodat er geen brandstof op de grond terechtkomt.*

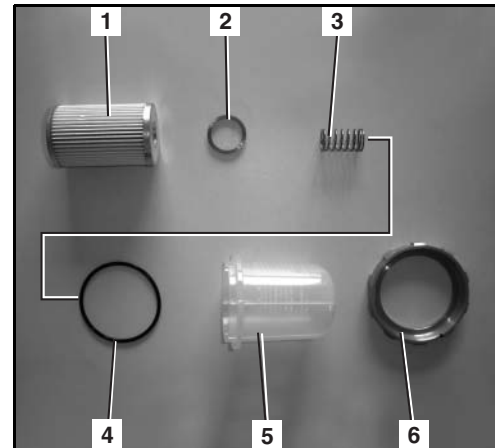
- Omschakelkraan (3) in stand OFF zetten.
- Ringmoer (1) eraf draaien, hierbij de beker (2) vasthouden.
- Beker verwijderen.



- Beker (5) leegmaken en met schone dieselolie reinigen.
- Filters (1) op overmatige vervuiling controleren, zo nodig vervangen.
- Pakkingring (4) vernieuwen en met dieselolie insmeren.
- Componenten in de volgorde 1 t/m 6 monteren.



*Daarbij de rode kunststofring (2) en de drukveer (3) niet vergeten.*



- Ringmoer (6) met de hand vastzetten; geen gereedschap gebruiken.
- Omschakelkraan in stand ON zetten.
- Brandstofsysteem ontluichten (blz. 105).
- Waterafscheider op lekkage controleren.

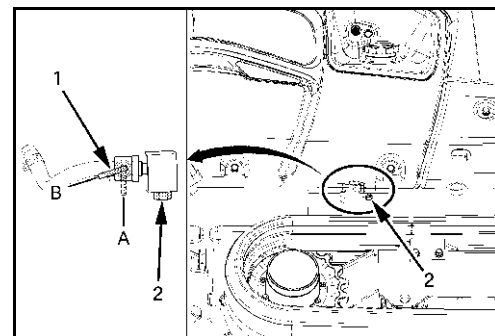


*Poetsdoeken volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen afvoeren.*

- Motorkap sluiten.

### Aftappen van water in de brandstoftank

- Opvangbak met een minimale inhoud van 12 l onder de aftapkraan plaatsen.
- Aftapplug (2) eruit draaien.
- Aftapkraan (1) door draaien in stand (B) openen en water aftappen.
- Aftapkraan door draaien in stand (A) sluiten.
- Aftapplug er weer in draaien.



*Vloeistof in een opvangbak volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen afvoeren.*

### Controleren van brandstofleidingen en luchtaanzuigslangen

- Motorkap openen (blz. 108).
- Alle bereikbare brandstofleidingen, luchtaanzuigslangen en klemmen op toestand en goede bevestiging controleren.
- Beschadigde onderdelen moeten worden hersteld resp. vervangen.
- Motorkap sluiten.

## Vervangen van het retourfilter in het reservoir voor hydraulische olie



*Bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet op absolute reinheid worden gelet.*



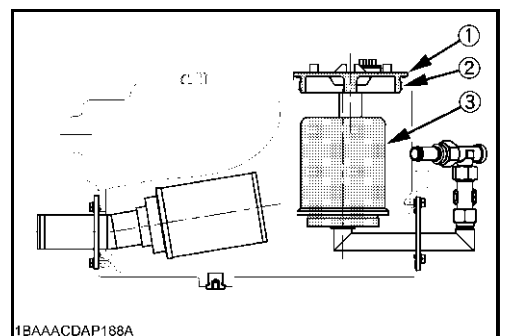
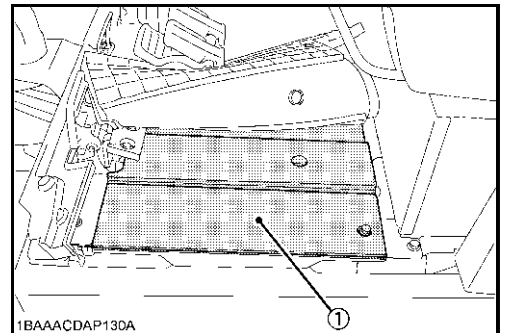
*Werkzaamheden alleen met koude hydraulische olie uitvoeren.*

- Vloerplaat (1) verwijderen.
- Deksel (1) met oliefiltersleutel eraf draaien.
- De retourfilter (3) verwijderen en door een nieuwe vervangen.



*Retourfilter volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen afvoeren.*

- Pakkingring (2) van het deksel controleren op toestand; zo nodig vervangen.
- Deksel plaatsen en monteren.



## Vervangen van het aanzuigfilter in het reservoir voor hydraulische olie



*Bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet op absolute reinheid worden gelet.*



*Werkzaamheden alleen met koude hydraulische olie uitvoeren.*



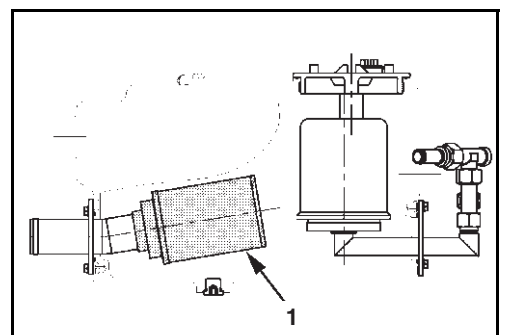
*Het aanzuigfilter moet in combinatie met het verversen van de hydraulische olie worden vervangen.*

- Hydraulische olie aftappen (blz. 135).
- Retourfilter in het reservoir voor hydraulische olie verwijderen (blz. 133).
- Aanzuigfilter (1) eraf draaien.
- Zo nodig vuilresten met een pluisvrije schone doek afvegen.



*Aanzuigfilter en reinigingsdoek volgens de geldende milieubeschermingsbepalingen afvoeren.*

- Nieuw aanzuigfilter handvast erop schroeven.
- Retourfilter plaatsen (blz. 133).
- Hydraulische olie opvullen (blz. 135).



### Hydraulische olie bijvullen/verversen



*Bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem moet op absolute reinheid worden gelet.*

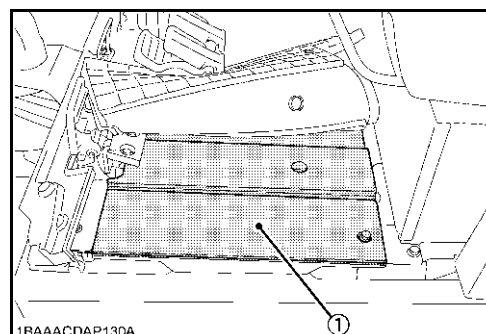
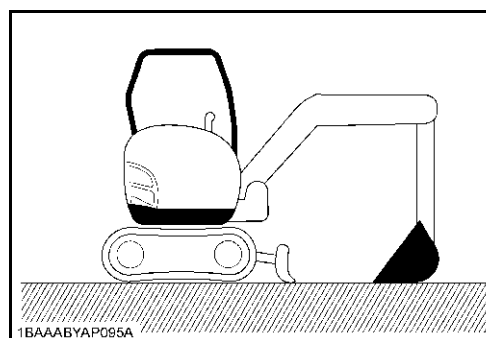


*Werkzaamheden alleen met koude hydraulische olie uitvoeren.*



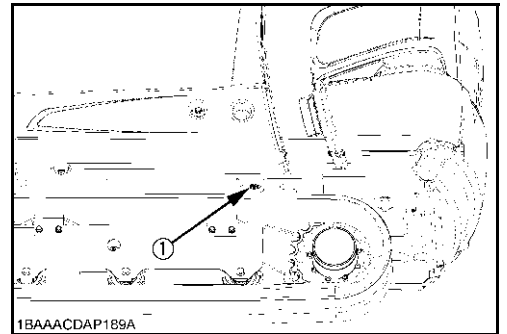
*De hydraulische olie moet in combinatie met het vervangen van het aanzuigfilter worden ververs.*

- Graafmachine op een vlakke ondergrond plaatsen.
  - Voorbouwapparatuur en dozerblad op de grond neerlaten, zoals op de afbeelding is weergegeven.
  - Motor uitschakelen.
- 
- Vloerplaat (1) openen.



### Aftappen van de hydraulische olie

- Opvangbak met een minimale inhoud van 70 l onder de aftap voor de hydraulische olie plaatsen.
- Aftapplug (1) eruit draaien en hydraulische olie aftappen.
- Aftapplug van een nieuwe pakkingring voorzien en weer vastdraaien.

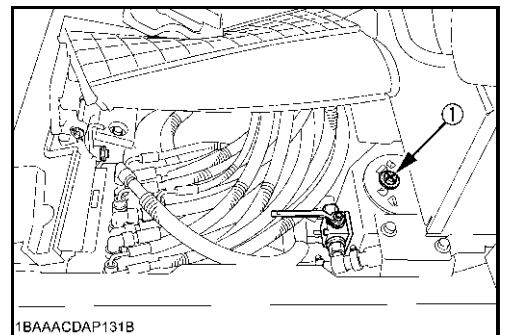


### Vullen van hydraulische olie

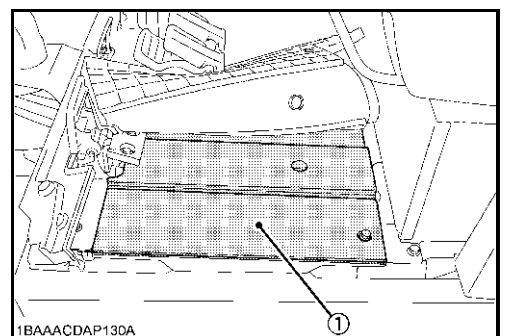
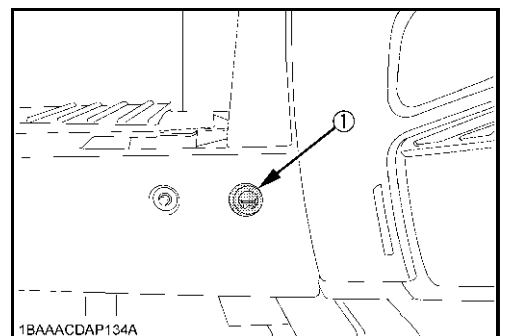
Vulhoeveelheid bij het ververset van de olie: ca. 14,2 l

Vulhoeveelheid compleet systeem: 27 l

- Afsluitplug (1) van de hydrauliekolietank eruit draaien.
- Een schone trechter met fijne zeef in de opening van de afsluitplug plaatsen.



- Hydraulische olie tot het midden van het peilglas (1) vullen.
- Afsluitplug van de hydrauliekolietank erin draaien.
- Motor starten (blz. 68) en alle functies van de bedieningselementen doorlopen.
- Voorbouwapparatuur en dozerblad op de grond neerlaten (blz. 134).
- Motor uitschakelen.
- Peil van de hydraulische olie controleren, zo nodig bijvullen.
- Bodemplaat (1) er weer in zetten.



### Onderhoud aan de accu

Door regelmatig onderhoud kan de levensduur van de accu aanzienlijk worden verlengd.



*Bij werkzaamheden met accu's moeten geschikte veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril worden gebruikt.*

### Controleren van de accu

- Zijklep openen (blz. 109).



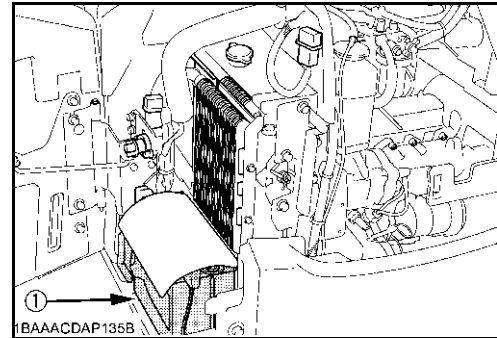
*Onderhoudsvrije accu's mogen niet worden geopend.*

- Accu (1) op goede bevestiging controleren, zo nodig vastschroeven.



*Voorzichtig bij het schoonmaken van de pluspool; gevaar voor kortsluiting, geen metalen gereedschappen gebruiken.*

- Accupolen op reinheid controleren, zo nodig schoonmaken en met poolvet insmeren.
- Zijklep sluiten.



### Laden van de accu



*Accuzuur is zeer bijtend. Contact met accuzuur moet in elk geval worden voorkomen. Indien kleding, huid of ogen desondanks met accuzuur in contact zijn gekomen, dan de desbetreffende delen direct met water afspoelen. Bij contact met de ogen onmiddellijk een arts raadplegen! Gemorst accuzuur onmiddellijk neutraliseren.*



*Bij werkzaamheden met accu's moeten geschikte veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril worden gebruikt.*



*Het laden van accu's mag alleen in voldoende geventileerde ruimten worden uitgevoerd. Het roken, open vuur of open vlammen zijn in deze ruimten verboden.*



*Bij het laden van accu's ontstaat knalgas en open vlammen kunnen tot een explosie leiden.*



*Bij het laden van in hoge mate ontladen accu's moeten de afsluitstoppen uit de accu's worden verwijderd. Indien de accu's slechts worden bijgeladen, kunnen de afsluitstoppen in de accu's blijven.*



*Het laden van de accu's mag alleen plaatsvinden, indien de startschakelaar in stand STOP staat en de contactsleutel is verwijderd.*

- Accu bereikbaar maken.



## Onderhoud

- Het vloeistofpeil van de accu controleren; zo nodig gedestilleerd water bijvullen.



*Voor het losmaken en aansluiten van de accu in elk geval de voorgeschreven volgorde aanhouden → gevaar voor kortsluiting.*

- De minpoolkap en de poolklem verwijderen. Poolklem terzijde leggen, zodat een contact met de minpool is uitgesloten.
- Pluspoolkap verwijderen.
- Acculaadstation volgens de voorschriften van de fabrikant van het laadstation op de accu aansluiten. Het laden moet op behoedzame wijze plaatsvinden.
- Na het laden de accu schoonmaken en zo nodig vloeistof bijvullen.
- De zuurdichtheid met een zuurhevel controleren; de dichtheid moet tussen 1,24 en 1,28 kg/l liggen. Indien de zuurdichtheid tussen de afzonderlijk cellen van een accu sterk afwijkt, is de accu waarschijnlijk defect. De desbetreffende accu moet met een accutestapparaat worden gecontroleerd; geschoold personeel op de hoogte stellen.

### Uit- en inbouwen, vervangen van de accu



*Voor het losmaken en aansluiten van de accu in elk geval de voorgeschreven volgorde aanhouden → gevaar voor kortsluiting.*

- Accu bereikbaar maken.
- De minpoolkap en de poolklem verwijderen. Poolklem terzijde leggen, zodat een contact met de minpool is uitgesloten.
- Pluspoolkap en poolklem verwijderen. Poolklem terzijde leggen, zodat een contact met de pluspool is uitgesloten.
- Accuhouder uitbouwen en accu uit de bovenwagen tillen.



*Bij het vervangen van de accu mag alleen een accu van hetzelfde type, met dezelfde vermogensgegevens en dezelfde afmetingen worden gebruikt.*

- Voordat de accu wordt teruggeplaatst, moeten de accupolen en accuklemmen met poolvet worden ingevet.
- Accu in de bovenwagen plaatsen en met de accuhouder bevestigen. Accu op goede bevestiging controleren → met een losse accu mag de graafmachine niet worden gebruikt.
- De pluspoolklem op de pluspool (+) van de accu aansluiten en de pluspoolkap plaatsen.
- De minpoolklem op de minpool (-) van de accu aansluiten en de minpoolkap plaatsen.

### Smeerwerkzaamheden

Navolgend worden alle noodzakelijke smeermiddelen aan het chassis beschreven.

#### Smeren van de draaikrans

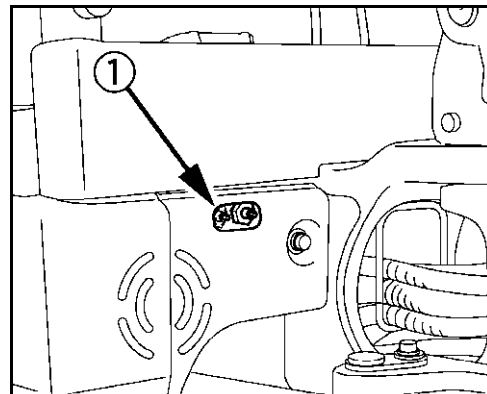
- Smeernippel (1) met de vetspuit smeren.



*De draaikrans moet om de 90° worden gesmeerd. Er moet ca. 50 g smeervet (ca. 20 slagen met de vetspuit), zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147), worden aangebracht.*



*Bij het draaien van de bovenwagen waarborgen, dat de draaicirkel vrij van personen en materiaal is. Voor de volgende smeerbeurt de startschakelaar in stand STOP zetten en de contactsleutel verwijderen.*



- Graafmachine in bedrijf stellen en de bovenwagen meerdere keren 90° draaien. Na het smeren de bovenwagen meerdere keren 360° draaien, om het smeervet gelijkmatig te verdelen.

#### Smeren van het draaikranslager

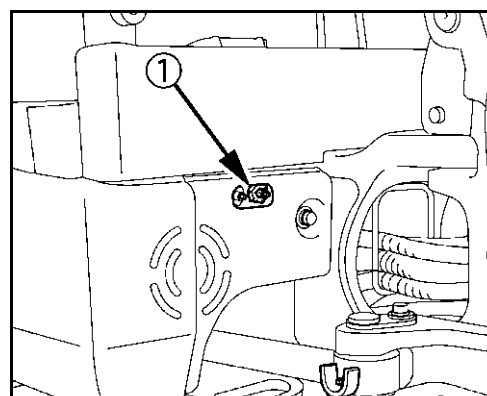
- Smeernippel (1) met de vetspuit smeren.



*Het draaikranslager moet om de 90° worden gesmeerd. Er moet in elke stand 5 slagen met de vetspuit, worden aangebracht, zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147).*



*Bij het draaien van de bovenwagen waarborgen, dat de draaicirkel vrij van personen en materiaal is. Voor de volgende smeerbeurt de startschakelaar in stand STOP zetten en de contactsleutel verwijderen.*



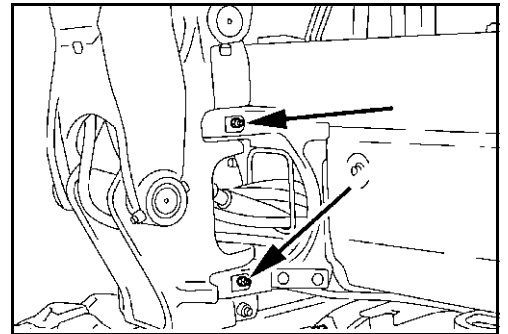
- Graafmachine in bedrijf stellen en de bovenwagen meerdere keren 90° draaien. Na het smeren de bovenwagen meerdere keren 360° draaien, om het smeervet gelijkmatig te verdelen.

### Smeren van de zwenkblokname

- Beide smeerpunten (afbeelding hiernaast) met smeervet, zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147), smeren, totdat nieuw vet naar buiten komt.

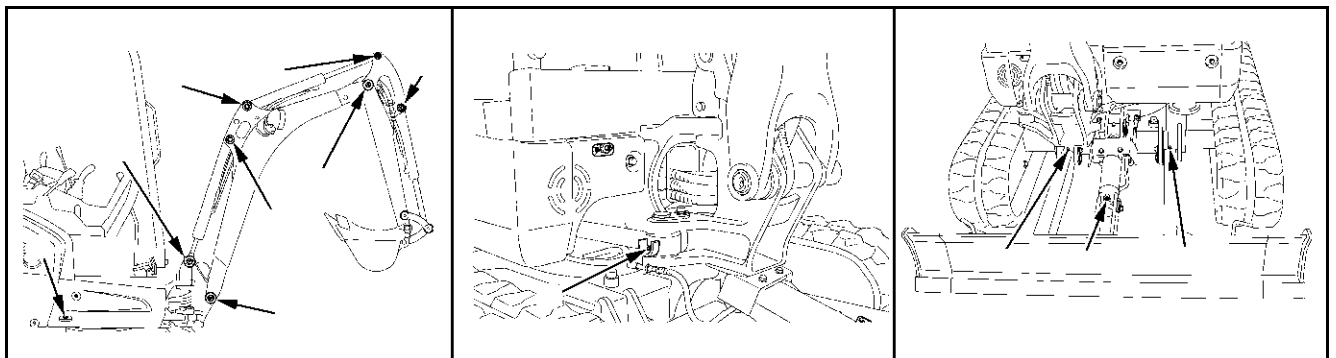


*Naar buiten gekomen vet onmiddellijk afvegen, verontreinigde poetsdoeken in de daarvoor bestemde kisten opslaan, totdat ze worden afgevoerd.*



### Overige smeerpunten

- Starten van de motor (blz. 68).
- Boom, arm en dozerblad, zoals in de afbeelding weergegeven, positioneren. Motor uitschakelen, contactsleutel verwijderen. Zie paragraaf Graafwerkzaamheden (gebruik van de bedieningselementen) (blz. 79).



- Alle smeerpunten met smeervet, zie paragraaf onderhoudsmiddelen (blz. 147) smeren, totdat nieuw vet naar buiten komt.



*Naar buiten gekomen vet onmiddellijk afvegen, verontreinigde poetsdoeken in de daarvoor bestemde kisten opslaan, totdat ze worden afgevoerd.*

### Controleren en afstellen van de rupsbandspanning



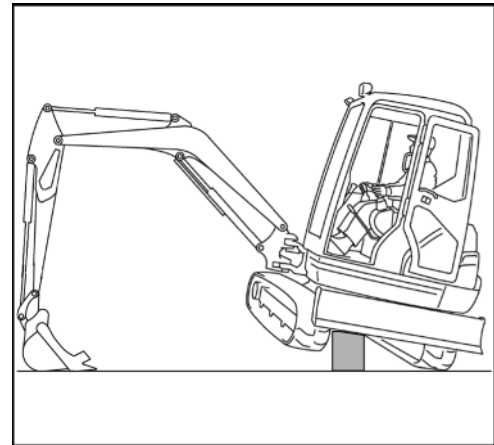
*Te vast gespannen rupsbanden worden blootgesteld aan veel slijtage.*



*Te losse rupsbanden worden blootgesteld aan veel slijtage en kunnen eraf springen.*

Bij het parkeren van de graafmachine met rubberen rupsband erop letten, dat de naad ( $\infty$ ) aan de bovenzijde midden tussen de geleidestukken staat (zie afbeelding/1, "Controleren van de rupsbandspanning", blz. 140).

- Het complete loopwerk reinigen; vooral op stenen tussen rupsband en aandrijftandwiel of loopwiel letten. De omgeving van de rupsbandspancilinder moet worden gereinigd.
- Bovenwagen, zoals op de afbeelding weergegeven, 90° ten opzichte van de rijrichting draaien.
- Voorbouwapparatuur op de grond neerlaten en graafmachine eenzijdig ca. 200 mm van de grond heffen.



*Deze procedure door een begeleider laten controleren.*



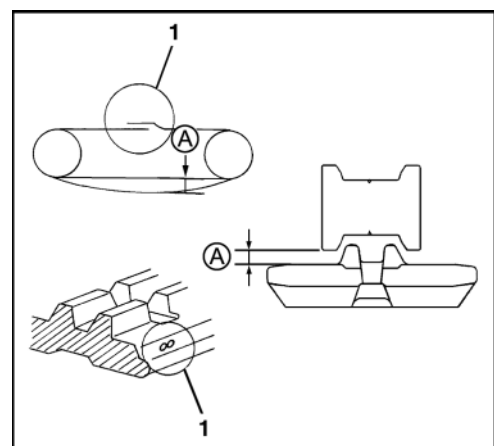
*Graafmachine met geschikt steunmateriaal steunen; gewicht van het voertuig in acht nemen.*

### Controleren van de rupsbandspanning

- De rupsband staat met de naad (1) midden tussen de loopwiel en aandrijftandwiel.
- Rupsbanddoorhanging, zoals op de afbeelding weergegeven, controleren.

Rupsbanddoorhanging "A" 10-15 mm

- Indien de rupsbanddoorhanging groter is dan 25 mm, moet de rupsband worden nagespannen.
- Zo nodig rupsband spannen of ontspannen.
- Motor starten en geheven rupsband kort laten draaien.



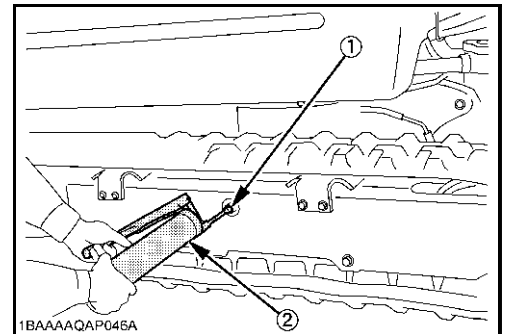
*Voorzichtig; de omgeving van de draaiende rupsband moet vrij van personen zijn, na het draaien moet de startschakelaar in stand STOP worden gezet en de contactsleutel worden verwijderd.*

- Rupsbandspanning opnieuw controleren, zo nodig afstellen.
- Dezelfde werkzaamheden aan de tweede rupsband uitvoeren.

## Afstellen van de rupsbandspanning

### Spannen

- Vetspuit (2) op de smeernippel (1) plaatsen.
- Vetspuit bedienen, totdat de voorgeschreven rupsbandspanning is bereikt.



### Ontspannen

- Drukklep voorzichtig eruit draaien en rupsband ontspannen.



*Voorzichtig; er kan vet uit de opening van de cilinder spuiten.*

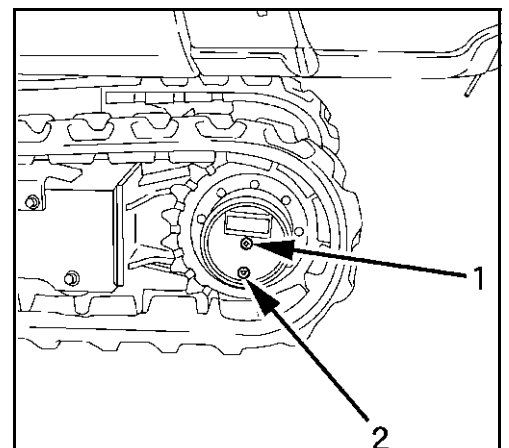
- Drukklep terugplaatsen en met 100-110 Nm vastdraaien.
- Rupsband spannen.

## Olie verversen van de rijmotoren



*De olie alleen verversen, indien de rijmotor handwarm is; zo nodig de graafmachine warm rijden.*

- Graafmachine op een vlakke ondergrond afstellen, zodat de aftapplug (navolgende afbeelding/2) zich in de onderste stand bevindt.
- Opvangbak met een minimale inhoud van 2 l onder de aftapplug plaatsen.
- Aftapplug eruit draaien en olie cpl. aftappen. Aftapplug van een nieuwe pakkingring voorzien en vastdraaien.
- Oliedulplug (1) eruit draaien.
- Olie vullen, zie paragraaf Onderhoudsmiddelen (blz. 147). Het juiste oliepeil is de onderkant van de schroefdraad voor de controleplug.



Vulhoeveelheid: 0,33 l

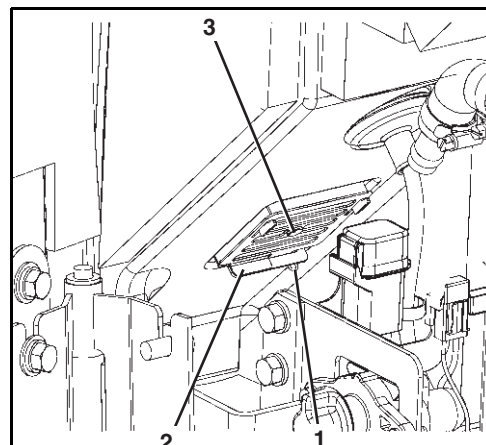
- Oliedulplug van een nieuwe pakkingring voorzien en vastdraaien.
- Werkzaamheden aan de tweede rijmotor uitvoeren.

### Controleren, reinigen en vervangen van het buitenluchtfilter



Indien de graafmachine in een bijzonder stoffige omgeving wordt gebruikt, moet het buitenluchtfilter overeenkomstig vaker worden gecontroleerd.

- Zijklep openen (blz. 109).
- Borgpen (1) aan de afdekplaat (2) verwijderen.
- Montagepen (3) uit de afdekplaat trekken.
- Afdekplaat met montagepen omhoogschuiven en samen met het buitenluchtfilter van de bekleding verwijderen.



#### Controleren

- Buitenluchtfilter op vervuiling en op beschadiging controleren. Bij te sterke vervuiling of beschadiging moet het buitenluchtfilter worden vervangen.

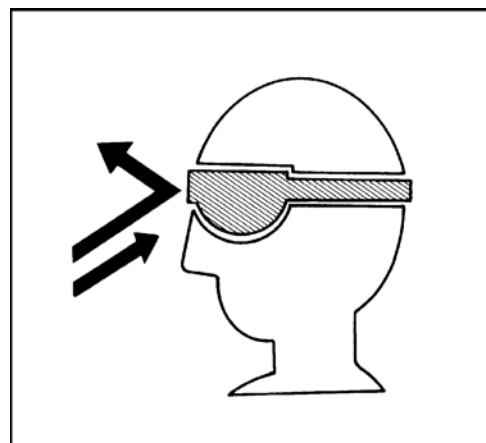
#### Schoonmaken



Het schoonmaken mag uitsluitend met gezuiverde perslucht en een max. druk van 2 bar plaatsvinden.



Bij werkzaamheden met perslucht moet een veiligheidsbril worden gedragen.

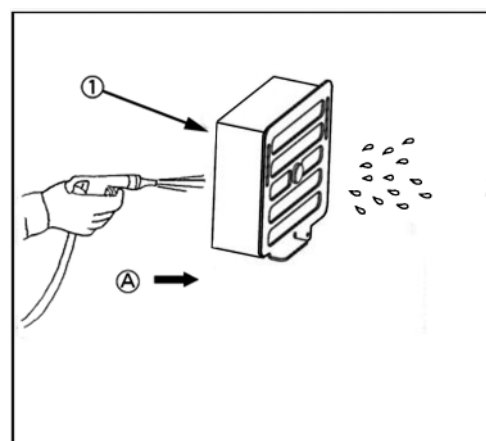


- Filter (1) met perslucht "A" tegengesteld aan de normale stroomrichting schoonblazen.



Bij de montage het filter niet beschadigen. Bij gebruik van een beschadigd filter komt vuil in de verwarmings-systeem en dit leidt tot zware beschadigingen.

- Buitenluchtfilter plaatsen.
- Borgpen plaatsen.
- Zijklep sluiten (blz. 109).



## Controleren van de pijp- en slangleidingen van de verwarming



*Deze controle alleen met koude motor uitvoeren.*

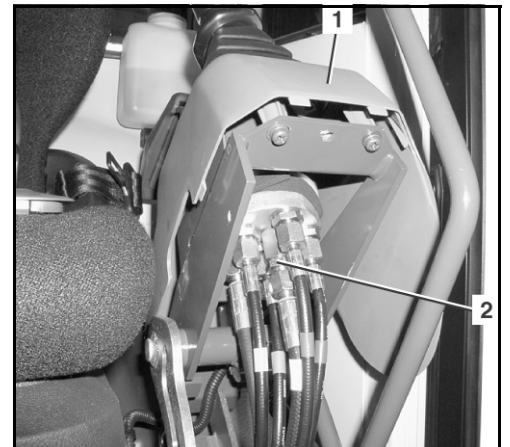
- Motorkap openen (blz. 108).
- Zijklep openen (blz. 109).
- Alle pijp- en slangleidingen van de verwarming op toestand (barsten, uitbollingen, harde plekken) en goede bevestiging controleren. S.v.p. contact opnemen met uw KUBOTA-dealer, indien bij deze controle defecten worden vastgesteld. Alleen geschoold personeel mag aan de verwarming werken.
- Motorkap en zijklep sluiten.

## Vervangen van de leidingfilter



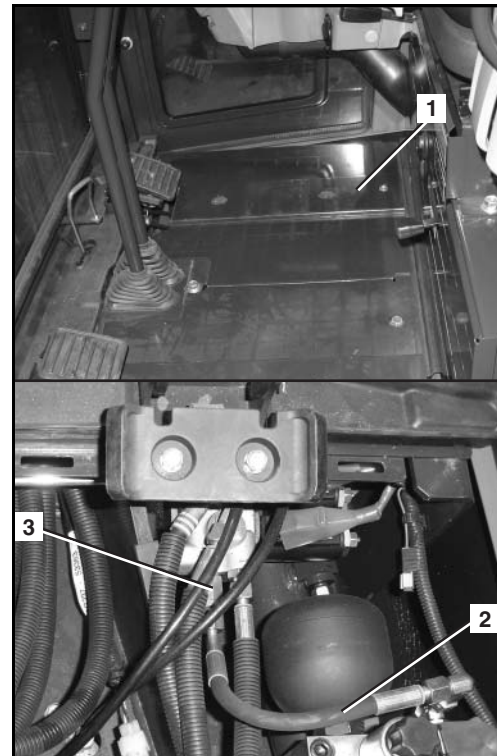
*De vervangingswerkzaamheden zijn aan de hand van het voorbeeld van de linker bedieningshendel beschreven, het vervangen aan de rechter bedieningshendel geschiedt op dezelfde manier.*

- Voorstuurkringloop drukloos maken.
- Linker bedieningsconsole (1) omhoogklappen.
- Onderste beplatingsdelen verwijderen.
- Hydraulische leiding (wit) eraf schroeven.
- Leidingfilter (2) eruit schroeven.
- Nieuw filter erin schroeven.
- Hydraulische leiding weer aansluiten.
- Beplatingsdelen weer aanbrengen.
- Leidingfilter aan de rechter bedieningshendel vervangen.



### Klepfilter in het extra circuit vervangen

- Voorstuurkringloop drukloos maken.
- Voetmat verwijderen.
- Rechter bodemplaat (1) verwijderen.
- Hydraulische leiding (2) eraf schroeven.
- Leidingfilter (3) eruit schroeven.
- Nieuw filter erin schroeven.
- Hydraulische leiding weer vast schroeven.
- Rechter bodemplaat weer plaatsen.
- Voetmat plaatsen.





## Controleren van de boutverbindingen

De navolgende opsomming bevat de aanhaalmomenten van de boutverbindingen. De verbindingen alleen met een momentsleutel natrekken. Evt. ontbrekende waarden kunnen bij het bedrijf KUBOTA worden aangevraagd.

### Aanhaalmomenten voor bouten

Nm (kgf•m)

	4 T (4.6)	7 T (8.8)	9 T (9.8-10.9)
M 6	7,8~9,3 (0,8~0,95)	9,8~11,3 (1,0~1,15)	12,3~14,2 (1,25~1,45)
M 8	17,7~20,6 (1,8~2,1)	23,5~27,5 (2,4~2,8)	29,4~34,3 (3,0~3,5)
M 10	39,2~45,1 (4,0~4,6)	48,1~55,9 (4,9~5,7)	60,8~70,6 (6,2~7,2)
M 12	62,8~72,6 (6,4~7,4)	77,5~90,2 (7,9~9,2)	103,0~117,7 (10,5~12,0)
M 14	107,9~125,5 (11,0~12,8)	123,6~147,1 (12,6~15,0)	166,7~196,1 (17,0~20,0)
M 16	166,7~191,2 (17,0~19,5)	196,1~225,6 (20,0~23,0)	259,9~304,0 (26,5~31,0)
M 20	333,4~392,3 (34,0~40,0)	367,7~431,5 (37,5~44,0)	519,8~568,8 (53,0~58,0)

Opmerking: bij beschermdak bouten 9 T gebruiken, maar aandraaien met 7 T aanhaalmoment



*Schroefverbindingen aan de kunststofbekleding tussen bestuurdersplaats en motorruimte mogen alleen met een aanhaalmoment tot max. 21 Nm worden aangedraaid. Wanneer de schroeven met een aanhaalmoment groter dan 21 Nm worden aangedraaid, raken de schroefdraadvoeringen in de kunststofbekleding los of worden vernietigd.*

### Aanhaalmomenten voor slangklemmen

Grootte	Artikelnummer	Hydraulische olie	Water	Lucht
10-16	69741-7287-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
13-20	69481-1116-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
16-25	69741-7281-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
22-32	69741-7284-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
25-40	69741-7282-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
40-60	69481-1518-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
32-50	69741-7283-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm
50-70	69741-7285-0	5,4 Nm	3,0 Nm	2,0 Nm

**Aanhaalmomenten voor hydraulische slangen**

Sleutelwijdte	Aanhaalmoment in Nm	Slangmaat	Schroefdraad
14	15-20	DN 4-1/8"	M12x1,5
17	15-20	DN 6-1/4"	M14x1,5
19	30-35	DN 8-5/16"	M16x1,5
22	40-45	DN 10-3/8"	M18x1,5
27	50-55	DN 13-1/2"	M22x1,5

Waardes gelden ook voor koppelstukken met voorgemonteerde moeren.

**Aanhaalmomenten voor hydraulische leidingen**

Sleutelwijdte	Aanhaalmoment in Nm	Leidingmaat	Schroefdraad
17	30-35	6x1	M12x1,5
17	30-35	8x1	M14x1,5
19	40-45	10x1,5	M16x1,5
22	60-65	12x1,5	M18x1,5
27	75-80	15x1,5	M22x1,5
30	90-100	16x2	M24x1,5
32	110-120	18x2	M26x1,5
36	130-140	22x2	M30x2
41	140-160	25x2,5	M36x2
27	60-65	15x1,5	M22x1,5 alléén voor ED-2

**Aanhaalmomenten voor hydraulische koppelstukken**

Schroefdraad	Sleutelwijdte	Aanhaalmoment in Nm	Leidingmaat	Schroefdraad
1/8"	14	15-20	4x1	M10x1,0
1/8"	17	25-35	6x1	M12x1,5
1/4"	19	34-45	8x1	M14x1,5
1/4"	19-22	40-55	10x1,5	M16x1,5
3/8"	22-24	45-65	12x1,5	M18x1,5
1/2"	27	70-80	15x1,5	M22x1,5
1/2"	27	80-90	16x2	M24x1,5
3/4"	32	100-120	18x2	M26x1,5
1"	36	120-140	22x2	M30x2

## Onderhoudsmiddelen



- De graafmachines zijn bij aflevering met hydraulische olie Shell Tellus S2M46 gevuld!
- Neem bij gebruik van bio-olie s.v.p. contact op met uw bevoegde KUBOTA-dealer.
- Motorolie alléén conform API CF of CI-4 gebruiken. Géén andere specificaties (bijv. CF-4, CG-4 of CH-4) gebruiken.
- Voor de rijmotoren het gehele jaar door transmissieolie SAE 90 (API, CLA/GL5) gebruiken.
- Wij raden u dringend aan dieselolie met een zwavelgehalte minder dan 0,10 % (1000 ppm) te gebruiken.
- Wij raden u aan bij gebruik van dieselolie met een hoog zwavelgehalte [zwavelgehalte van 0,50 % (5000 ppm) tot 1,0 % (10000 ppm)] de motorolie en het oliefilter in kortere tijdsintervallen (ca. de helft) te vervangen.
- Geen dieselolie met een zwavelgehalte meer dan 1,0 % (10000 ppm) gebruiken.
- Wij raden u aan dieselolie conform actuele EN 590 of ASTM D975 te gebruiken.

EN: Europese norm

ASTM: American Society for Testing and Materials (Amerikaanse onderneming voor materiaalcontrole)

	Toepassingsbereik	Viscositeit	Shell	Mobil	Exxon	MIL-standaard
1*	In de winter of bij lage temperaturen	SAE 10W	Shell Rotella T10W	Mobil Delvac 1310	XD-3 10W	MIL-L-2104C MIL-L-2104D
			Shell Rimula 10W		XD-3 Extra 10W	
	In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	SAE 20W	Shell Rotella T20W-2	Mobil Delvac 1320	XD-3 20W-20	XD-3 Extra 20W-20
			Shell Rimula 20W-2			
	In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	SAE 30	Shell Rotella T30	Mobil Delvac 1330	XD-3 30	XD-3 Extra 30
			Shell Rimula 30			
In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	SAE 40	Shell Rotella T40	Mobil Delvac 1340	XD-3 40	XD-3 Extra 40	
		Shell Rimula 40				
In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	SAE 50	Shell Rimula 50	Mobil Delvac 1350			
	Motorolie voor alle weersomstandigheden	Multigrade-olie	Shell Rotella T15W		XD-3 15W-40 XD-3 Extra 15W-40	
2*	In de winter of bij lage temperaturen	SAE 75	Shell Oil S 8643	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
			SAE 80		Shell Spirax HD80W	
	In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	SAE 90	Shell Spirax HD90	Mobilube 46 Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105 MIL-L-2105C
			SAE 140		Shell Spirax HD140	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140
		Transmissieolie voor alle weersomstandigheden	Multigrade-olie	Shell Spirax HD80W Shell Spirax HD85W	Mobilube HD80W-90	GX80W-90
3*	In de winter of bij lage temperaturen	ISO 32	Shell Tellus S2M32	Mobil DTE-Oil 13	NUTO H32	
		ISO 46	Shell Tellus S2M46	Mobil DTE-Oil 15	NUTO H46	
	In de zomer of bij hoge omgevingstemperaturen	ISO 68	Shell Tellus S2M68	Mobil DTE-Oil 16	NUTO H68	
	Smeervet		Shell Alvania EP2	Mobilux EP2	BEACON Q2	
	Brandstof	Zomerdiesel (ASTM D975/EN 590)				
	Brandstof onder -5 °C	Dieselolie voor gebruik in de winter				
	Vorstbescherming voor koelsysteem	G048	Antivriesl, vrij van nitraten, fosfaten en amines volgens MB-specificatie 325.0			
	Speciale smeerstof tijdens de eerste 50 bedrijfsuren	NLGI-1	WEICON ANTI-SEIZE			

1\* Motorolie

2\* Transmissieolie

3\* Hydraulische olie

### **Herstelwerkzaamheden aan de graafmachine**

Herstelwerkzaamheden aan de graafmachine mogen alleen door geschoold personeel worden uitgevoerd.

Indien herstelwerkzaamheden aan dragende delen worden uitgevoerd, zoals bijvoorbeeld laswerkzaamheden aan chassisdelen, moeten deze door een deskundige worden gecontroleerd.

Na de herstelwerkzaamheden mag de graafmachine alleen in bedrijf worden gesteld, indien de storingvrije werking is gewaarborgd. Hierbij zijn de instabiele wetten zones en de veiligheidsvoorzieningen een bijzondere te onderwerpen.

## Veiligheidstechnische controle

Basis voor de uitvoering van veiligheidstechnische controles zijn de geldende nationale werkveiligheidsvoorschriften, de voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de technische specificaties van het land van gebruik.

De exploitant (blz. 14) moet de veiligheidstechnische controle volgens de richtlijnen van de in het nationaal recht beschreven tijdsbestek laten uitvoeren.

Deze opgeleide persoon moet op grond van een vakopleiding en ervaring voldoende kennis op het gebied van graafmachines bezitten en met de desbetreffende nationale (werk)veiligheidsvoorschriften en de algemeen geaccepteerde regels der techniek in zoverre vertrouwd zijn, dat die persoon de werkveilige toestand van de graafmachine kan beoordelen.

De deskundige moet zijn keuringsrapport en beoordeling neutraal en niet beïnvloed door persoonlijke, economische belangen of belangen van het bedrijf opmaken. Er moet een visuele controle en een functiecontrole worden uitgevoerd; daarbij moeten alle onderdelen op toestand en voltalligheid alsmede goede werking van de veiligheidsvoorzieningen worden gecontroleerd.

Het uitvoeren van deze controle dient als keuringsresultaat te worden gedocumenteerd; op zijn minst moeten de navolgende gegevens worden vermeld:

- datum en omvang van de keuring met vermelding van de nog uit te voeren deelkeuringen,
- resultaat van de keuring met vermelding van de geconstateerde defecten,
- een beoordeling, of er bezwaren bestaan tegen het in bedrijf stellen of het verder gebruiken van de graafmachine,
- gegevens over noodzakelijke herkeuringen en
- naam, adres en handtekening van de controleur.

De exploitant/werkgever (ondernemer) is voor het in acht nemen van de keuringsintervallen verantwoordelijk. De kennisneming en het verhelpen van de defecten moeten door de exploitant/werkgever met vermelding van de datum in het keuringsrapport schriftelijk worden bevestigd.

Het keuringsrapport moet minimaal tot de volgende keuring worden bewaard.

### Stillegging en opslag

Indien de graafmachine om bedrijfsredenen tot zes maanden wordt stilgelegd, moeten de maatregelen vóór, gedurende en na de stillegging, zoals navolgend beschreven, worden uitgevoerd. Voor een stillegging langer dan zes maanden moeten de extra maatregelen met de fabrikant worden afgestemd.

#### Veiligheidsbepalingen voor stillegging en opslag

De algemene veiligheidsbepalingen (blz. 14), de veiligheidsbepalingen voor het gebruik (blz. 119) en de veiligheidsbepalingen voor het onderhoud (blz. 58) moeten in acht worden genomen.

Gedurende het buiten bedrijf stellen moet de graafmachine tegen onbevoegd gebruik worden beveiligd.

#### Opslagomstandigheden

De opslagplaats moet voor wat betreft het draagvermogen het gewicht van de graafmachine kunnen dragen.

De opslagplaats moet vorstvrij, droog en goed geventileerd zijn.

#### Maatregelen vóór de stillegging

- Graafmachine grondig reinigen en droogmaken (blz. 125).
- Peil van de hydraulische olie controleren, zo nodig bijvullen (blz. 134).
- Motorolie verversen en oliefilter vervangen (blz. 128).
- Graafmachine naar de opslagplaats rijden.
- Accu uitbouwen (blz. 137) en in een droge en vorstvrije ruimte opslaan. Indien nodig moet een laadtoestel voor het behoud van de lading worden aangesloten.
- Draaikrans smeren (blz. 138).
- Draaikranslager smeren (blz. 138).
- Overige smeerpunten smeren (blz. 139).
- Zwenkblokopname smeren (blz. 139).
- Bakpennen en bakverbindingspennen smeren (blz. 63).
- Antivriesgehalte van de koelvloeistof controleren, zo nodig bijvullen (blz. 125).
- Zuigerstangen van de hydraulische cilinders met smeervet insmeren.

#### Maatregelen gedurende de stillegging

- Accu regelmatig laden (blz. 136).

### Opnieuw in bedrijf stellen na de stillegging

- Graafmachine zo nodig grondig schoonmaken (blz. 125).
- Hydraulische olie op condenswater controleren, zo nodig ververset (blz. 134).
- Smeervet aan de zuigerstangen van de hydraulische cilinders verwijderen.
- Accu inbouwen (blz. 137).
- Veiligheidsvoorzieningen op werking controleren.
- Werkzaamheden vóór het dagelijks in bedrijf stellen uitvoeren (blz. 61). Indien bij het in bedrijf stellen defecten worden geconstateerd, mag de graafmachine pas na het verhelpen van de defecten worden gebruikt.
- Indien gedurende de stillegging de veiligheidstechnische keuring is gepland, moet deze vóór het opnieuw in bedrijf stellen worden uitgevoerd.
- Motor starten (blz. 68). Graafmachine met een lager motortoerental bedrijven en alle functies doorlopen.

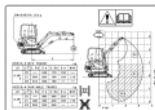
### Heflast van de graafmachine

#### Berekende heflast (constructief)

- De heflast van de graafmachine berust op de ISO 10567 en is niet groter dan 75 % van de statische kantelbelasting of 87 % van het hydraulische draagvermogen.
- De heflast wordt gemeten aan de voorste pen van de arm. De arm is daarbij compleet uitgezwenkt. De last wordt door de boomcilinder gedragen.

- De heftoestanden zijn:

1. Draaien tot 360°



2. Aan de voorzijde, dozerblad beneden



- De lengte van de arm heeft niet alleen een effect op de hefomstandigheden, maar ook op de toegelaten heflast en de stabiliteit. Vergelijk de afmeting van de machinearm met de informatie in de tabel heflasten, om de voor uw machine geldige heflasten te gebruiken.



*Afmetingen ten opzichte van de arm, zie tabel "Uitvoering arm" in paragraaf "Afmetingen" (blz. 37).*

#### Hefinrichting

- De machine mag volgens EN 474-5 enkel gebruikt worden om te heffen, als de boomcilinder en de armcilinder met een leidingbreukbeveiligingsklep zijn uitgerust. Wanneer het dozerblad bij hefwerkzaamheden ondersteund toegepast, moet een aanvullende leidingbreukbeveiliging volgens EN 474-1 zijn gemonteerd.
- De machine mag uitsluitend voor hefbedrijf worden gebruikt, wanneer het waarschuwingssysteem tegen overbelasting geactiveerd is. Lees hiertoe in hoofdstuk Toebehoren paragraaf KUBOTA leidingbreukbeveiliging (blz. 162).
- De hefinrichting moet zo op het aanbouwapparaat of de andere delen van de graafmachine worden bevestigd, dat het onopzettelijk losraken van de hijskabel is uitgesloten.
- Het aanbrengen op het aanbouwapparaat of de uitrusting moet zo gebeuren, dat een goed zicht tussen bediener en begeleider [de persoon, die de hijskabel aan de hefinrichting bevestigd] gewaarborgd is.
- De hefinrichting moet zo worden geplaatst, dat voor de hijskabel altijd een verticale trekrichting is gewaarborgd en dat niet andere machine-onderdelen de trekrichting veranderen.
- De hefinrichting moet door vormgeving en positie zo gemaakt zijn, dat onopzettelijk verschuiven van de hijskabel is uitgesloten.
- Bij het plaatsen van de hefinrichting moet worden gewaarborgd, dat bij normaal bedrijf van de graafmachine en bij werkzaamheden met materiaal geen beperkingen (bijvoorbeeld vasthaken) optreden.
- Het vastlassen van bevestigingsmiddelen (bijv. haken) mag alleen door vakbekwaam personeel worden uitgevoerd. Voor deze werkzaamheden s.v.p. uw KUBOTA-dealer vragen.
- De hefinrichting moet op elk plaats op het aanbouwapparaat of boomdeel een last standhouden, die het 2,5-voudige van de nominale heflast bedraagt.



## Heflast van de graafmachine

### Lastdragende inrichting

Geëist wordt een lastdragende inrichting met alle navolgende genoemde eigenschappen:

- Het systeem moet een last standhouden, die het 2,5-voudige van de nominale heflast bedraagt; onafhankelijk daarvan, waar de last bevestigd wordt.
- Het systeem moet zo geconstrueerd zijn, dat het naar beneden vallen van de geheven delen is uitgesloten, bijvoorbeeld door beveiligingsvoorzieningen.
- Het systeem moet zo geconstrueerd zijn, dat het afglijden van de hefinrichting van het aanbouwapparaat is uitgesloten.



*Het heffen van grotere lasten dan de in de tabel aangegeven waardes is verboden.*



*Gelieve altijd het maximale hefvermogen van de ondersteuningsmiddel in acht te nemen (z. B. Lasthaken). Het is niet toegestaan lasten te dragen die het maximale hefvermogen overschrijden.*



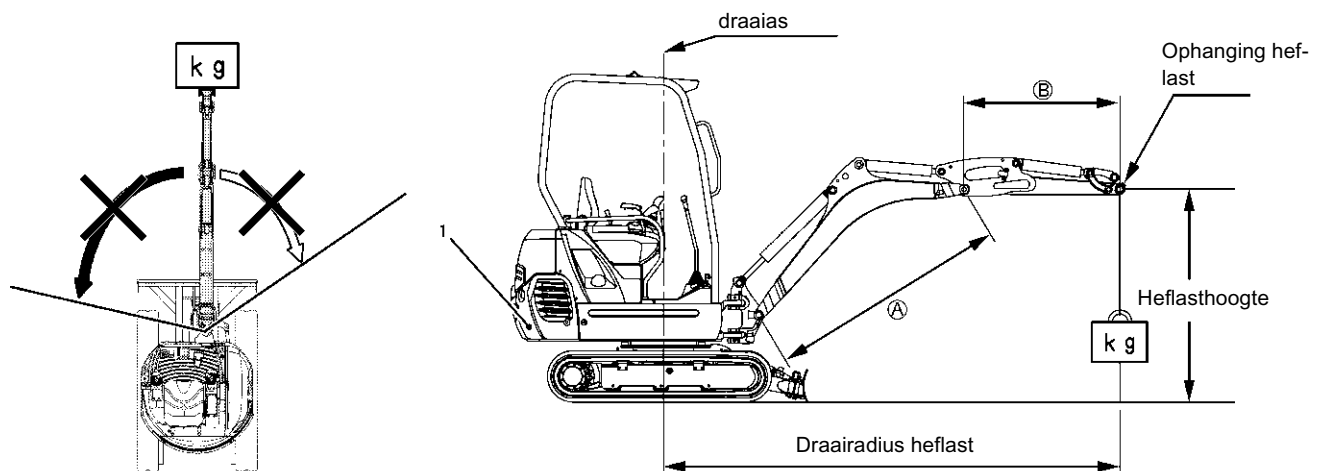
*De in de tabel aangegeven waardes gelden alleen voor werkzaamheden op een vaste en horizontale ondergrond. Bij werkzaamheden op een zachte ondergrond kan de graafmachine gemakkelijk kantelen, omdat de last eenzijdig wordt aangebracht en de rupsbanden en het dozerblad in de grond kunnen zakken.*



*De in de tabel aangegeven waardes hebben betrekking op de last zonder bak; bij gebruik van de bak moet het gewicht van de bak van de waardes worden afgetrokken. Het gewicht van gemonteerde accessoires (bijv. grijperset, snelwisselinstallatie enz.) moet van de heflast worden afgetrokken.*



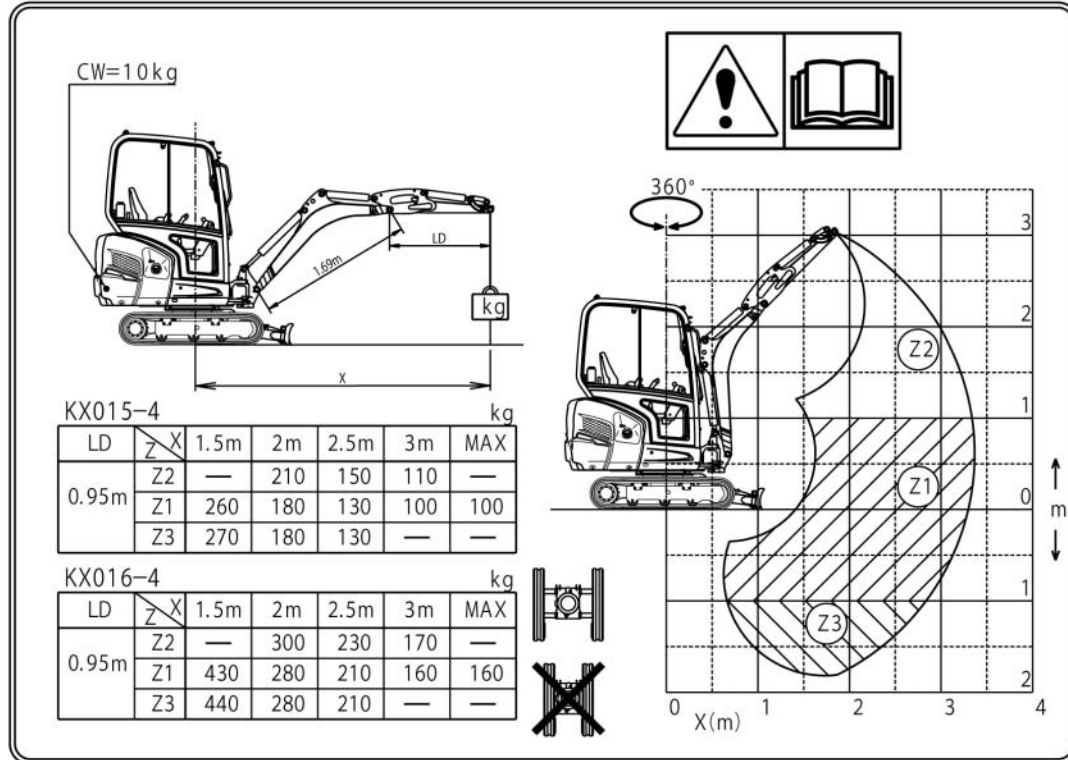
*Het zwenken van de boom is tijdens het heffen van lasten niet toegestaan. De machine kan kantelen!*



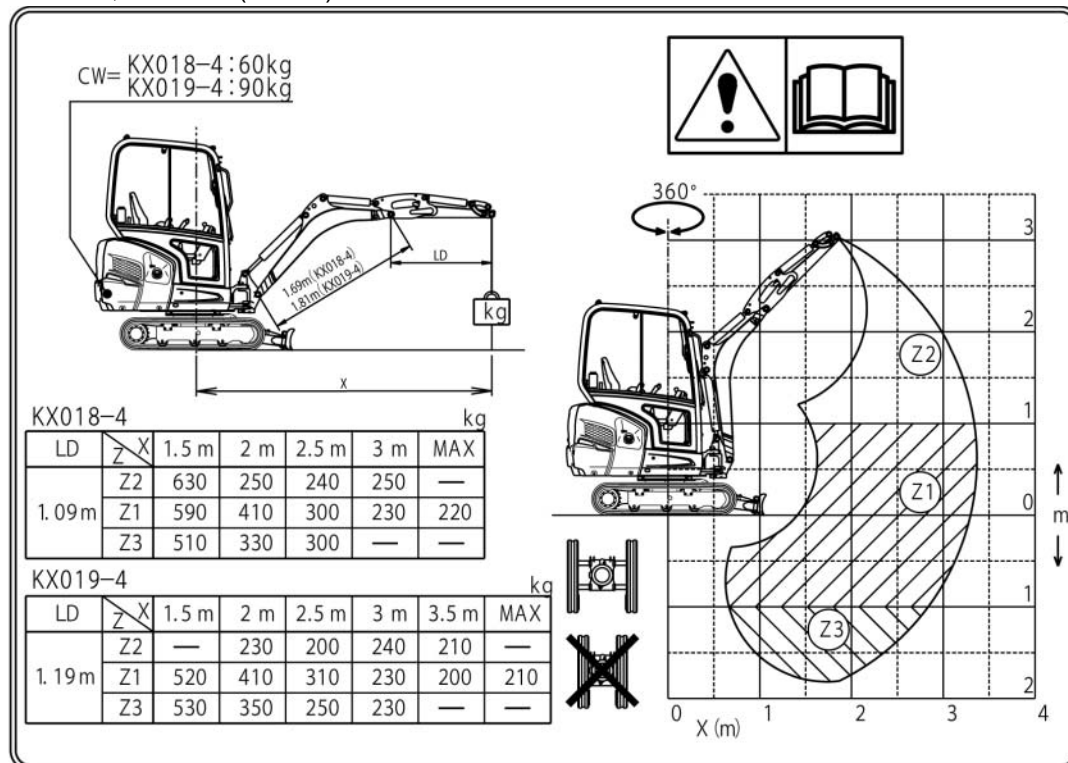
		Contragewicht (1)	(A)	(B)
KX015-4	Beschermdak	60 kg	1,69 m	0,95 m
	Cabine	10 kg		
KX016-4	Beschermdak	60 kg	1,69 m	0,95 m
	Cabine	10 kg		
KX018-4	Beschermdak/cabine	60 kg	1,69 m	1,09 m
KX019-4 SF	Beschermdak/cabine	90 kg	1,69 m	1,09 m
KX019-4	Beschermdak/cabine	90 kg	1,81 m	1,19 m

### Maximale heflast bij het draaien tot 360°

KX015-4, KX016-4 (cabine) / arm 950 mm

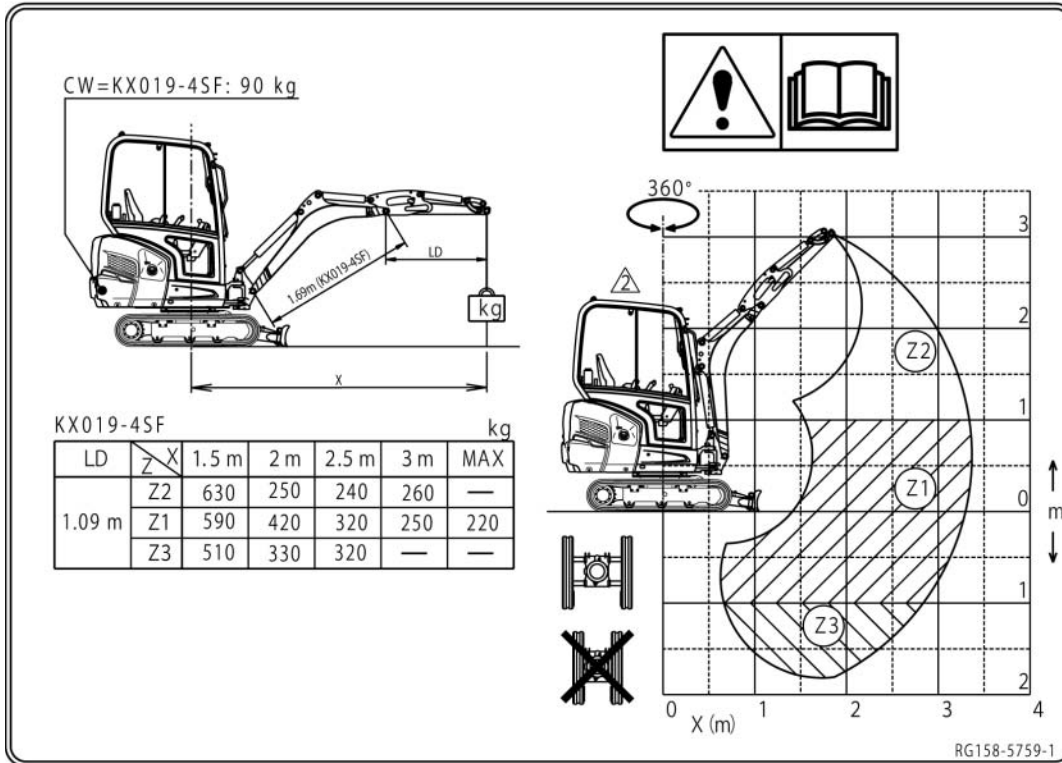


KX018-4, KX019-4 (cabine) / arm 1090 mm arm 1190 mm

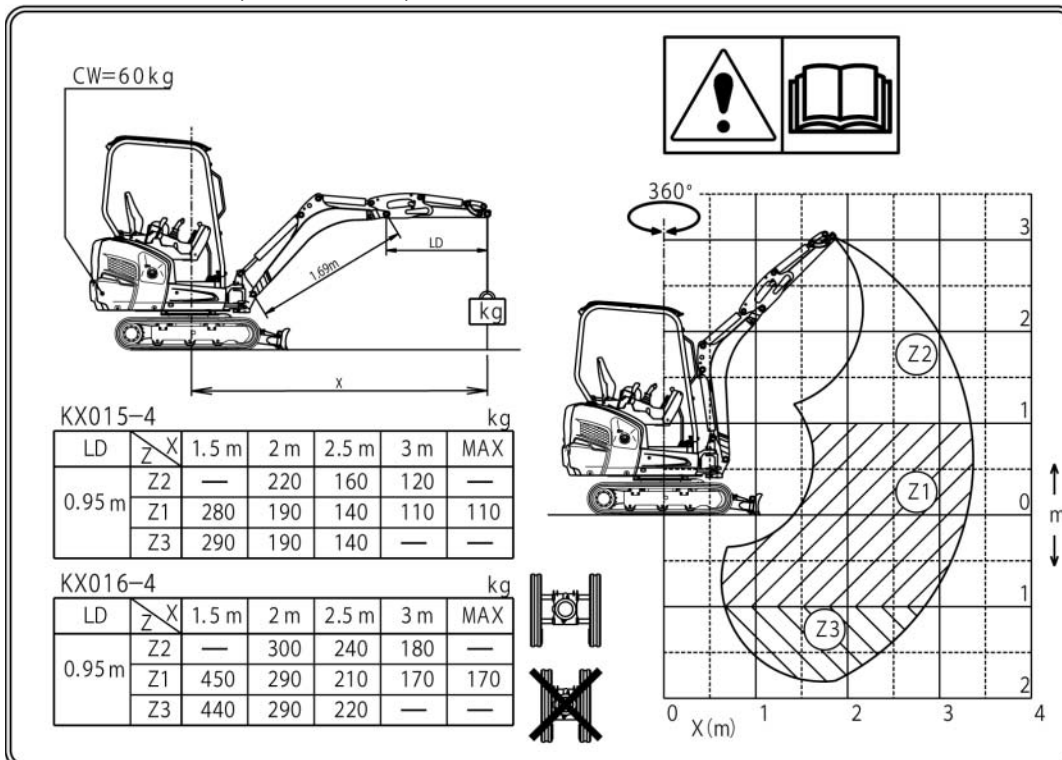


## Heflast van de graafmachine

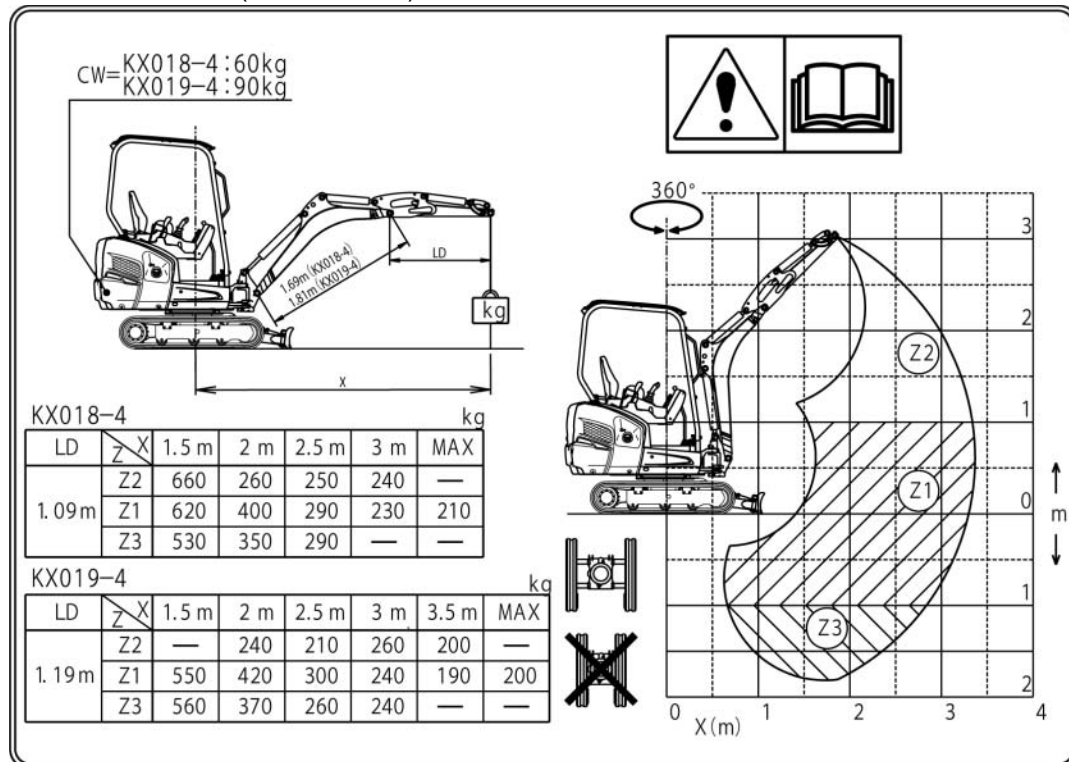
KX019-4 SF (cabine) / arm 1090 mm



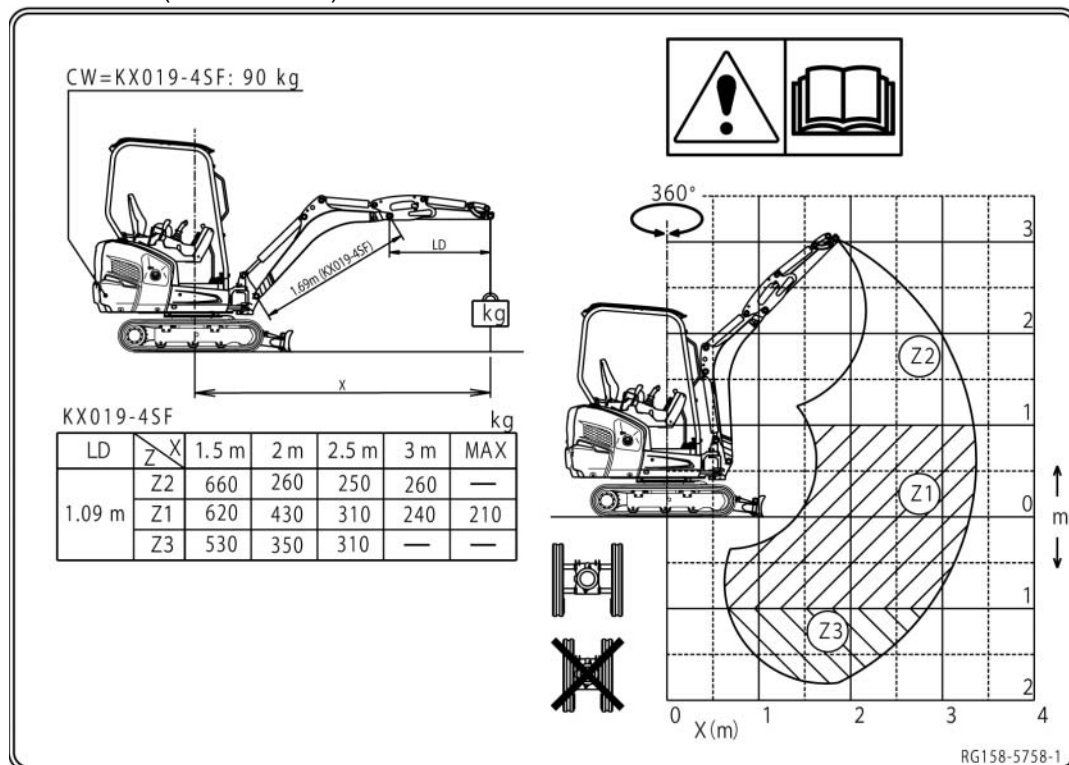
KX015-4, KX016-4 (beschermdak) / arm 950 mm



KX018-4, KX019-4 (beschermdak) / arm 1090 mm arm 1190 mm



KX019-4 SF (beschermdak) / arm 1090 mm



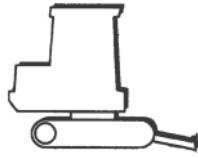
RG158-5758-1

## Heflast van de graafmachine

Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX015-4	SPECIFICATIE	BESCHERMDAK-UITVOERING
	KBM		ARM 950 mm

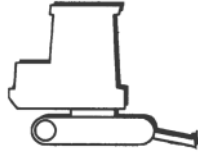
kN (t)

HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)												
			Mini-mum	1500	2000	2500	3000	Maxi-mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,6 (0,27)					
	1500						2,9 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)				
	1000						4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)	2,7 (0,28)			
	500						5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)				
	0					4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
	-500				5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,4 (0,35)					
	-1000				8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)					
	-1500					4,3 (0,44)	2,8 (0,29)						
	-2000												
-2500													

Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX015-4	SPECIFICATIE	CABINE-UITVOERING
	KBM		ARM 950 mm

kN (t)

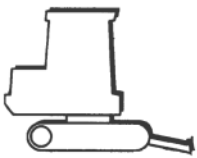
HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)												
			Mini-mum	1500	2000	2500	3000	Maxi-mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,6 (0,27)					
	1500						2,9 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)				
	1000						4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)	2,7 (0,28)			
	500						5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)				
	0					4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
	-500				5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,4 (0,35)					
	-1000				8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)					
	-1500					4,3 (0,44)	2,8 (0,29)						
	-2000												
-2500													

Gelieve op de modelbenaming op het kenplaatje te letten (blz. 42).

### Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX016-4	SPECIFICATIE	BESCHERMDAK-UITVOERING
	KBM	STANDAARDSPOR- BREEDTE	ARM 950 mm

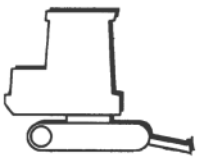
kN (t)

HEFLAST- HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maxi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,6 (0,27)					
	1500						2,9 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)				
	1000						4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)	2,7 (0,28)			
	500						5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)				
	0					4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
	-500			5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,4 (0,35)						
	-1000			8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)						
	-1500				4,3 (0,44)	2,8 (0,29)							
	-2000												
	-2500												

### Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX016-4	SPECIFICATIE	CABINE-UITVOERING
	KBM	STANDAARDSPOR- BREEDTE	ARM 950 mm

kN (t)

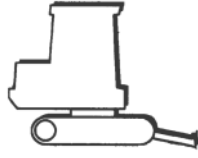
HEFLAST- HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)												
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	Maxi- mum					
GL	4000												
	3500												
	3000												
	2500												
	2000							2,6 (0,27)					
	1500						2,9 (0,30)	3,0 (0,31)	2,8 (0,29)				
	1000						4,5 (0,46)	3,5 (0,36)	2,9 (0,30)	2,7 (0,28)			
	500						5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)				
	0					4,7 (0,48)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
	-500			5,3 (0,54)	7,0 (0,71)	4,8 (0,49)	3,4 (0,35)						
	-1000			8,5 (0,87)	5,9 (0,60)	4,0 (0,41)	2,8 (0,29)						
	-1500				4,3 (0,44)	2,8 (0,29)							
	-2000												
	-2500												

Gelieve op de modelbenaming op het kenplaatje te letten (blz. 42).

## Heflast van de graafmachine

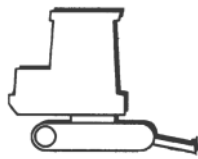
Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX018-4	SPECIFICATIE	BESCHERMDAK-UITVOERING
	KBM	STANDAARDSPOOR-BREEDTE	ARM 1090 mm

HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)							Maximum					kN (t)	
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maximum								
4000														
3500														
3000														
2500					2,6 (0,27)									
2000					2,5 (0,25)									
1500				2,5 (0,26)	2,8 (0,29)	2,8 (0,29)								
1000				6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,5 (0,36)	3,0 (0,31)	2,7 (0,28)						
500				5,6 (0,57)	4,0 (0,41)	3,1 (0,32)								
GL 0			6,1 (0,62)	5,8 (0,59)	4,1 (0,42)	3,1 (0,32)								
-500		5,9 (0,60)	7,9 (0,81)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)								
-1000		9,1 (0,93)	6,8 (0,69)	4,5 (0,46)	3,2 (0,33)									
-1500		11,4 (1,16)	5,2 (0,53)	3,4 (0,35)										
-2000														
-2500														

Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX018-4	SPECIFICATIE	CABINE-UITVOERING
	KBM	STANDAARDSPOOR-BREEDTE	ARM 1090 mm

HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)							Maximum					kN (t)	
	Minimum	1500	2000	2500	3000	Maximum								
4000														
3500														
3000														
2500					2,5 (0,26)									
2000					2,4 (0,24)									
1500				2,5 (0,25)	2,7 (0,28)	2,7 (0,28)								
1000				6,2 (0,63)	4,1 (0,42)	3,3 (0,34)	2,9 (0,30)	2,6 (0,27)						
500				5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	3,0 (0,31)								
GL 0			5,8 (0,59)	5,5 (0,56)	3,9 (0,40)	2,9 (0,30)								
-500		5,6 (0,57)	7,6 (0,78)	5,1 (0,52)	3,6 (0,37)	2,6 (0,27)								
-1000		8,7 (0,89)	6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)									
-1500		10,9 (1,11)	5,0 (0,51)	3,2 (0,33)										
-2000														
-2500														

Gelieve op de modelbenaming op het kenplaatje te letten (blz. 42).

### Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX019-4	SPECIFICATIE	BESCHERMDAK-UITVOERING, LEEGGEWICHT 1680 kg
	KBM	STANDAARDSPOR-BREEDTE	ARM 1190 mm

kN (t)

HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)										
			Mini-mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maxi-mum		
GL	4000										
	3500										
	3000										
	2500						2,1 (0,21)				
	2000						2,2 (0,22)	2,5 (0,26)			
	1500				2,4 (0,24)	2,6 (0,27)	2,6 (0,27)				
	1000				4,2 (0,43)	3,3 (0,34)	2,9 (0,30)	2,5 (0,26)	2,5 (0,26)		
	500				5,5 (0,56)	3,9 (0,40)	3,0 (0,31)	2,5 (0,25)			
	0				5,4 (0,55)	5,7 (0,58)	4,0 (0,41)	3,0 (0,31)	2,4 (0,24)		
	-500			5,3 (0,54)	7,7 (0,79)	5,2 (0,53)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)			
	-1000			7,8 (0,80)	6,8 (0,69)	4,5 (0,46)	3,3 (0,34)	2,4 (0,24)			
	-1500			11,0 (1,12)	5,5 (0,56)	3,6 (0,37)	2,5 (0,26)				
	-2000										
-2500											

### Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX019-4	SPECIFICATIE	CABINE-UITVOERING, LEEGGEWICHT 1780 kg
	KBM	STANDAARDSPOR-BREEDTE	ARM 1190 mm

kN (t)

HEFLAST-HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)										
			Mini-mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maxi-mum		
GL	4000										
	3500										
	3000										
	2500						2,0 (0,20)				
	2000						2,1 (0,21)	2,4 (0,24)			
	1500				2,3 (0,23)	2,5 (0,26)	2,5 (0,26)				
	1000				4,0 (0,41)	3,2 (0,33)	2,7 (0,28)	2,4 (0,24)	2,4 (0,24)		
	500				5,2 (0,53)	3,7 (0,38)	2,9 (0,30)	2,4 (0,24)			
	0				5,1 (0,52)	5,4 (0,55)	3,8 (0,39)	2,9 (0,30)	2,3 (0,23)		
	-500			5,0 (0,51)	7,4 (0,75)	5,0 (0,51)	3,6 (0,37)	2,7 (0,28)			
	-1000			7,5 (0,76)	6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)	2,3 (0,23)			
	-1500			10,5 (1,07)	5,2 (0,53)	3,4 (0,35)	2,5 (0,25)				
	-2000										
-2500											

Gelieve op de modelbenaming op het kenplaatje te letten (blz. 42).



## Heflast van de graafmachine

Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX019-4 SF	SPECIFICATIE	BESCHERMDAK-UITVOERING, LEEGGEWICHT 1675 kg
	KBM	STANDAARDSPOR- BREEDTE	ARM 1090 mm

HEFLAST- HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)										kN (t)	
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maxi- mum			
4000												
3500												
3000												
2500							2,6 (0,27)					
2000							2,5 (0,25)					
1500						2,5 (0,26)	2,8 (0,29)	2,8 (0,29)				
1000					6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,5 (0,36)	3,0 (0,31)	2,5 (0,26)			
500						5,6 (0,57)	4,0 (0,41)	3,1 (0,32)				
GL 0					6,1 (0,62)	5,8 (0,59)	4,1 (0,42)	3,1 (0,32)				
-500				5,9 (0,60)	7,9 (0,81)	5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	2,8 (0,29)				
-1000				9,1 (0,93)	6,8 (0,69)	4,5 (0,46)	3,2 (0,33)					
-1500			11,4 (1,16)	5,2 (0,53)	3,4 (0,35)							
-2000												
-2500												

Heflast aan de voorzijde, dozerblad beneden

UITVOERING	KX019-4 SF	SPECIFICATIE	CABINE-UITVOERING, LEEGGEWICHT 1775 kg
	KBM	STANDAARDSPOR- BREEDTE	ARM 1090 mm

HEFLAST- HOOGTE [mm]	Draairadius heflast (mm)										kN (t)	
			Mini- mum	1500	2000	2500	3000	3500	Maxi- mum			
4000												
3500												
3000												
2500							2,5 (0,26)					
2000							2,4 (0,24)					
1500						2,5 (0,25)	2,7 (0,28)	2,7 (0,28)				
1000					6,2 (0,63)	4,1 (0,42)	3,3 (0,34)	2,9 (0,30)	2,5 (0,25)			
500						5,3 (0,54)	3,8 (0,39)	3,0 (0,31)				
GL 0					5,8 (0,59)	5,5 (0,56)	3,9 (0,40)	2,9 (0,30)				
-500				5,6 (0,57)	7,6 (0,78)	5,1 (0,52)	3,6 (0,37)	2,6 (0,27)				
-1000				8,7 (0,89)	6,5 (0,66)	4,3 (0,44)	3,1 (0,32)					
-1500			10,9 (1,11)	5,0 (0,51)	3,2 (0,33)							
-2000												
-2500												

Gelieve op de modelbenaming op het kenplaatje te letten (blz. 42).

## Toebehoren

Het voor deze graafmachine landspecifiek goedgekeurd toebehoren is in de navolgende paragrafen beschreven. Voor meer toebehoren s.v.p. contact opnemen met uw KUBOTA-dealer.

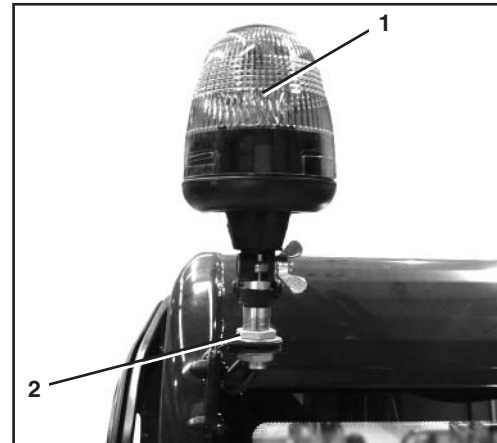


*Toebehoren van andere fabrikanten mag alleen na schriftelijke toestemming van het bedrijf KUBOTA worden aangebracht, zie tevens goedgekeurd gebruik (blz. 16).*

### KUBOTA zwaailamp

Als toebehoren is een zwaailamp (1) voor de graafmachine leverbaar. Deze wordt achter aan het beschermdak resp. cabinedak met een voetstuk (2) bevestigd.

Het in- en uitschakelen van de zwaailamp vindt met de schakelaar zwaailamp plaats, zie paragraaf rechter bedieningsconsole (blz. 47).



### KUBOTA leidingbreukbeveiliging

De leidingbreukbeveiliging voorkomt het zakken tijdens het heffen van een last bij een leiding- of slangbreuk.

De leidingbreukbeveiligingsklep is onmiddellijk op de hydraulische aansluiting van de boomcilinder (2), de bakcilinder (1) of de dozerbladcilinder (3) gemonteerd.

De boom en de arm van een graafmachine die gebruikt wordt om te heffen, moeten volgens EN 474-5 met minstens één leidingbreukbeveiligingsklep, alsook met een waarschuwingssysteem tegen overbelasting zijn uitgerust.

Wanneer het dozerblad bij hefwerkzaamheden ondersteund toegepast, moet een aanvullende leidingbreukbeveiliging volgens EN 474-1 zijn gemonteerd.

Ga naar uw KUBOTA-leverancier om de graafmachine klaar te maken voor het heffen.

De leidingbreukbeveiliging is vanaf de fabriek op de desbetreffende graafmachine afgesteld.

De garantie vervalt, indien de afstelling van de leidingbreukbeveiliging wordt veranderd.



*Een verandering aan de afstelling van deze kleppen kan tot ernstig letsel en zelfs tot de dood leiden en is om deze redenen ten strengste verboden.*

Een verandering aan de afstelling, of ook reparatie van de leidingbreukbeveiligingskleppen is verboden. Deze mogen uitsluitend door uw KUBOTA-dealer compleet worden vervangen.



## Toebehoren

### Gebruiksaanwijzingen

- Vóór het gebruik van de graafmachine moet de verzegeling van de leidingbreukbeveiliging worden gecontroleerd. Indien de verzegeling ontbreekt of de leidingbreukbeveiliging beschadigd is, mogen geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het zwenken van de boom is tijdens het heffen van lasten niet toegestaan.

### KUBOTA waarschuwingssysteem tegen overbelasting

Een waarschuwingssysteem tegen overbelasting zorgt ervoor dat de bediener van de machine onmiddellijk verwittigd wordt in geval van overbelasting. De drukschakelaar zorgt voor de besturing van het waarschuwingssysteem; geplaatst op de leidingbreukbeveiliging. Het waarschuwingssysteem wordt geactiveerd in geval van overbelasting, die gemeten wordt door de druk in de cilinder veroorzaakt door de last die opgenomen is.

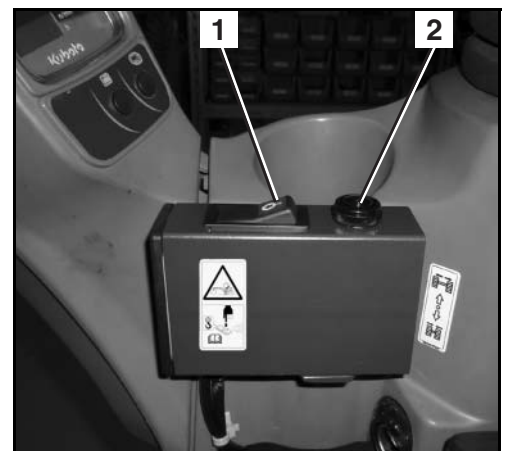
De waarschuwingsinstallatie wordt met tuimelschakelaar "Waarschuwingsinstallatie" (1) ingeschakeld. Ingeval van overbelasting klinkt een akoestisch signaal en knippert de waarschuwingslamp (2).

De boom en de arm van een graafmachine die gebruikt wordt om te heffen, moeten volgens EN 474-5 met minstens één leidingbreukbeveiligingsklep, alsook met een waarschuwingssysteem tegen overbelasting zijn uitgerust.

Wanneer het dozerblad bij hefwerkzaamheden ondersteund toegepast, moet een aanvullende leidingbreukbeveiliging volgens EN 474-1 zijn gemonteerd.

Ga naar uw KUBOTA-leverancier om de graafmachine klaar te maken voor het heffen.

Bij het wisselen van rubberen op stalen rupsbanden, of van stalen op rubberen rupsbanden of bij wijziging van de graafarmlengte, s.v.p. contact opnemen met uw KUBOTA-dealer.

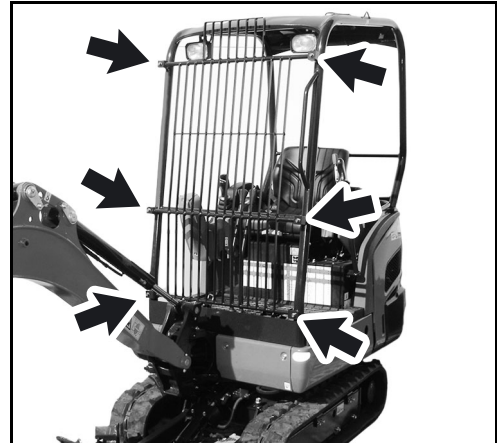


*Om persoonlijk letsel en materiële schade te voorkomen, moet het waarschuwingssysteem tegen overbelasting tijdens het hefbedrijf van de machine geactiveerd zijn.*

## KUBOTA steenslagbescherming

De steenslagbescherming is een beschermrooster, dat de bediener tegen vallende of omhoog geslingerde voorwerpen beschermt.

De steenslagbescherming wordt aan bevestigingspunten (pijlen) aan het beschermdak resp. aan de cabine vastgeschroefd.



## KUBOTA snelwisselsystemen en aanbouwapparatuur

Het snelwisselsysteem wordt met bouten vast aan de arm en aan de bakverbinding bevestigd. Dit dient uitsluitend voor opname van KUBOTA baktoebehoren.

De daarbij behorende gebruiksaanwijzing is bij de gebruiksaanwijzing van de graafmachine gevoegd.

Neemt u voor verdere informatie s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer of -distributeur.



*Grootte, gewicht en armdragende inrichting van de graafmachine zijn factoren die waarmee rekening gehouden moet worden bij de keuze van de aanbouwapparatuur. Deze factoren moeten bij het bestellen van de aanbouwapparatuur door de fabrikant van de aanbouwapparatuur vermeld, en door de bediener in acht genomen worden. Verschillende aanbouwapparaten zijn enkel beperkt bruikbaar.*

## KUBOTA baktoebehoren

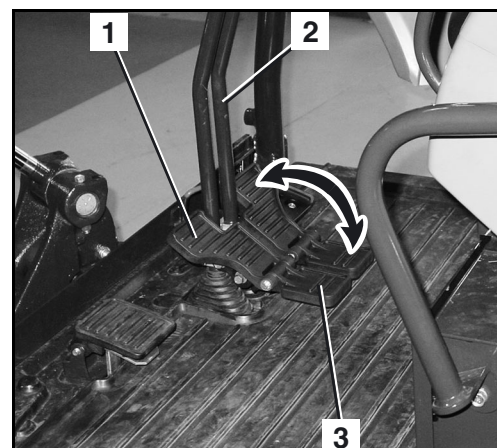
Neemt u voor meer baktoebehoren s.v.p. contact op met uw KUBOTA-dealer of -distributeur.

## KUBOTA voetpedalen-kit

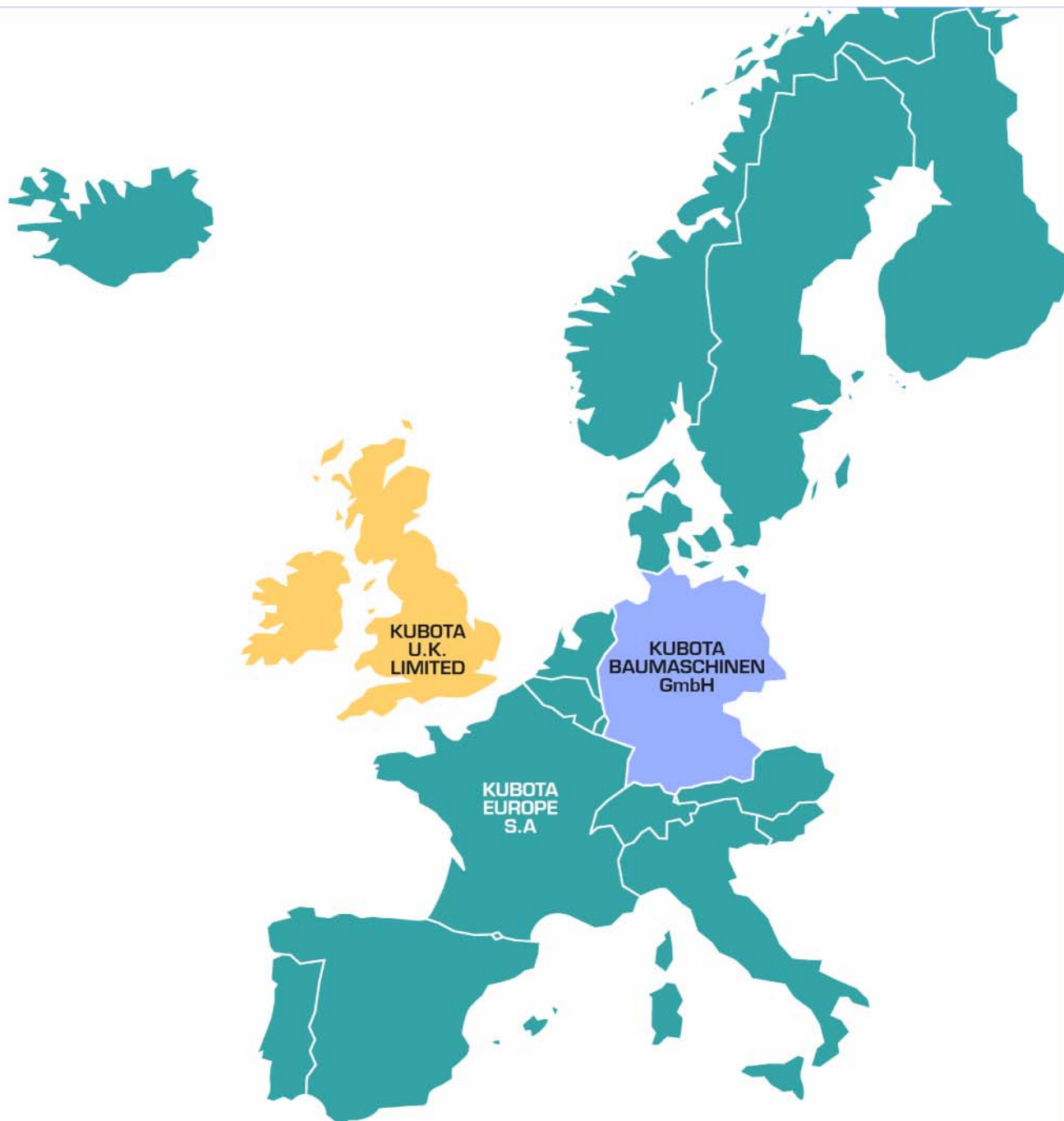
Het voetpedalen-kit (1) maken het bedienen van de rijkhendels (2) met de voeten van de gebruiker mogelijk. De functies van het linker resp. rechter voetpedaal stemmen daarbij overeen met de functies van de linker resp. rechter rijkhendel (blz. 46).



*Voor het bedienen van de voetpedalen de pedaalverlengstukken (3) naar achteren klappen. Na gebruik en voor optimale bewegingsvrijheid in de voetruimte, de pedaalverlengstukken naar voren klappen.*







**KUBOTA EUROPE S.A.**

19-25, rue Jules Verne - BP 50088, Z.I.  
95101 Argenteuil Cedex France  
Tel. +33 (0)1 34 26 34 34 - Fax. +33 (0)1 34 26 34 21  
[www.kubota.fr](http://www.kubota.fr)

**KUBOTA BAUMASCHINEN GmbH**

Steinhauser Straße 100  
66482 Zweibrücken  
Tel. : +49 (0)6332 48 70 - Fax : +49 (0)6332 48 71 01  
[www.kubota-baumaschinen.de](http://www.kubota-baumaschinen.de)

**KUBOTA U.K. LIMITED**

Dormer Road, Thame Oxfordshire, OX9 3UN  
Phone : +44 (0)184 421 4500 - Fax : +44 (0)184 421 6685  
[www.kubota.co.uk](http://www.kubota.co.uk)