Originele handleiding

Documentnummer: 150001023_01_nl
Stand: 1-8-2019

Cirkelhark

Swadro TS 680

Vanaf machinenummer: 1026363

Contactpersonen

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10

48480 Spelle

Duitsland

Telefoon centrale	+ 49 (0) 59 77/935-0
Telefax centrale	+ 49 (0) 59 77/935-339
Telefax reserveonderdelenmagazijn binnenland	+ 49 (0) 59 77/935-239
Telefax reserveonderdelenmagazijn export	+ 49 (0) 59 77/935-359
Internet	www.landmaschinen.krone.de
	www.mediathek.krone.de/

Gegevens voor aanvragen en bestellingen

Type	
Voertuigidentificatienummer	
Bouwjaar	

Contactgegevens van uw handelaar

1 Over dit document ... 6
1.1 Geldigheid ... 6
1.2 Nabestelling ... 6
1.3 Andere geldende documenten ... 6
1.4 Doelgroep van dit document ... 6
1.5 Zo gebruikt u dit document ... 6
1.5.1 Lijsten en verwijzingen ... 6
1.5.2 Richtingsgegevens ... 7
1.5.3 Het begrip "Machine" ... 7
1.5.4 Afbeeldingen ... 7
1.5.5 Omvang van het document ... 7
1.5.6 Weergavemiddelen ... 7
1.5.7 Omrekeningstabel ... 9

2 Veiligheid ... 11
2.1 Gebruik volgens bestemming ... 11
2.2 Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik ... 11
2.3 Gebruiksduur van de machine ... 12
2.4 Fundamentele veiligheidsaanwijzingen ... 12
2.4.1 Belang van de handleiding ... 12
2.4.2 Kwalificatie van het bedieningspersoneel ... 12
2.4.3 Kwalificatie van het vakpersoneel ... 13
2.4.4 Kinderen in gevaar ... 13
2.4.5 Machine aankoppelen ... 13
2.4.6 Constructieve wijzigingen aan de machine ... 13
2.4.7 Extra uitrustingen en reserveonderdelen ... 14
2.4.8 Werkplekken aan de machine ... 14
2.4.9 Veilige werking: Technisch onberispelijke toestand ... 14
2.4.10 Gevarenzones ... 15
2.4.11 Veiligheidsinrichtingen in goed werkende staat houden ... 17
2.4.12 Persoonlijke beschermingsmiddelen ... 17
2.4.13 Veiligheidsaanduidingen aan de machine ... 18
2.4.14 Verkeersveiligheid ... 18
2.4.15 Machine veilig parkeren ... 19
2.4.16 Bedrijfsstoffen ... 19
2.4.17 Gevaren door de gebruiksomgeving ... 20
2.4.18 Gevarenbronnen aan de machine ... 21
2.4.19 Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: Werkzaamheden aan de machine ... 22
2.4.20 Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: werkzaamheden aan wielen en banden ... 23
2.4.21 Hoe te handelen in gevaarlijke situaties en bij ongevallen ... 24
2.5 Veiligheidsroutines ... 24
2.5.1 Machine stopzetten en beveiligen ... 24
2.5.2 Omhoog gebrachte machine en machinedelen beveiligen tegen omlaag zakken ... 25
2.5.3 Oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uitvoeren ... 25
2.6 Veiligheidsstickers aan de machine ... 26
2.7 Veiligheidsuitrusting ... 29
2.7.1 SMV-markeringspaneel ... 30

3 Machinebeschrijving ... 31
3.1 Machineoverzicht ... 31
3.2 Markering ... 32
3.3 Overlastbeveiliging ... 32

4 Technische gegevens ... 34
4.1 Bedrijfsstoffen ... 35
4.1.1 Oliën ... 36
4.1.2 Smeervetten ... 36
4.2 Banden ... 36

5 Bedienings- en weergave-elementen ... 37
5.1 Hydraulische besturingsapparaten van de trekker ... 37
5.2 Bedieningsbox ... 37

5.3 Handkruk ... 38

6 Eerste inbedrijfstelling ... 39

6.1 Checklist voor de eerste inbedrijfstelling ... 39
6.2 Lengte van de tussenas aanpassen ... 40
6.3 Rijrichting regelen ... 41
6.4 Afstand tussen tandarm en dwarsarm controleren / instellen ... 42
6.5 Harkhelling – basisinstelling ... 43
6.6 Tandverliesbeveiliging monteren ... 44

7 Inbedrijfstelling ... 45

7.1 Trekker voorbereiden ... 45
7.2 Machine aan de trekker vastkoppelen ... 46
7.3 Uitrichting van het machineframe voor de werkstand ... 47
7.4 Ketting voor het vastzetten van de onderste stand van de hefarmen monteren ... 47
7.5 Tussenas monteren ... 48
7.6 Hydraulische slangen vastkoppelen ... 49
7.7 Verlichting voor rijden op de weg aansluiten ... 50
7.8 Bedieningsbox aansluiten ... 51
7.9 Bedieningskoord installeren ... 51
7.10 Veiligheidsketting monteren ... 51

8 Bediening ... 53

8.1 Beveiliging tegen onbevoegd gebruik demonteren/monteren ... 53
8.2 Tandbeschermingen van de tandpunten verwijderen ... 54
8.3 Dwarsarmen in de werkstand neerlaten ... 54
8.4 Harkvergrendeling lossen ... 55
8.5 Tandarmen in de werkstand zwenken ... 55
8.6 Afwijsbeugel in de werkstand zwenken ... 56
8.7 Rijsnelheid en aandrijftoerental ... 57
8.8 Zwaden ... 57
8.9 Stuurhoek voor het rijden door bochten controleren ... 57
8.10 Werken op het veld bij helling ... 58
8.11 Afwijsbeugel in de transportstand zwenken ... 59
8.12 Tandarmen in de transportstand zwenken ... 59
8.13 Hark tegen verdraaien beveiligen ... 60
8.14 Dwarsarmen in de transportstand opheffen ... 61
8.15 Tandbeschermingen op de tandpunten aanbrengen ... 62
8.16 Steunvoet in transportstand brengen ... 62

9 Rijden en transport ... 63

9.1 De machine voorbereiden voor het rijden op de weg ... 64
9.2 Machine parkeren ... 64
9.3 De machine voorbereiden voor het transport ... 66
9.3.1 Machine optillen ... 66
9.3.2 Machine vastsjorren ... 67

10 Instellingen ... 68

10.1 Werkhoogte instellen ... 69
10.2 Zwaddoek achter instellen ... 70
10.3 Harkhelling instellen ... 71
10.4 Nalopende tastwielen vastzetten ... 75
10.5 Neerlaatsnelheid van de harken instellen ... 75
10.6 Uitzetvertraging instellen ... 76
10.7 Hoogte van de wendakkerstand instellen ... 76
10.8 Sensor kalibreren ... 77

11 Onderhoud – algemeen ... 79

11.1 Onderhoudstabel ... 79
11.1.1 Onderhoud – eenmalig na 10 uur ... 79
11.1.2 Onderhoud – voor het seizoen ... 79
11.1.3 Onderhoud – om de 50 uur ... 80
11.1.4 Onderhoud – na 1.000 hectare ... 80

11.1.5 Onderhoud – na ieder seizoen ... 80
11.2 Aandraaimomenten ... 81
11.3 Schroeven aan de tanden controleren ... 84
11.4 Kroonmoer op het onderstel aanhalen ... 85
11.5 Controle/onderhoud banden ... 85
11.6 Tanden vervangen (in geval van reparatie) ... 86
11.7 Machine reinigen ... 87

12 Onderhoud – smering ... 88
12.1 Tussenas smeren ... 88
12.2 Smeerschema – machine ... 89

13 Onderhoud - hydrauliek ... 93
13.1 Hydraulische olie ... 94
13.2 Hydraulische slangen controleren ... 94

14 Onderhoud – aandrijving ... 95
14.1 Harkaandrijving en harkbehuizing ... 95
14.2 Distributiekast voor ... 95
14.3 Distributiekast achter ... 96

15 Storing, oorzaak en oplossing ... 98
15.1 Storingen algemeen ... 98

16 Reparatie, onderhoud en instellingen door vakpersoneel ... 100
16.1 Tandarmen vervangen (in geval van reparatie) ... 100
16.2 Aanzetpunten van de krik ... 102

17 Afvalverwijdering ... 103

18 Bijlage ... 104
18.1 Hydraulisch schakelschema ... 104

19 Trefwoordenlijst ... 106

20 Conformiteitsverklaring ... 111

1 Over dit document

1.1 Geldigheid

Dit document is geldig voor machines van het type:

Swadro TS 680
Alle informatie, afbeeldingen en technische gegevens in dit document komen overeen met de stand ten tijde van publicatie.

Wijzigingen aan de constructie blijven altijd en zonder kennisgeving of opgave van redenen voorbehouden.

1.2 Nabestelling

Mocht dit document geheel of gedeeltelijk onbruikbaar zijn geworden, dan kunt u onder vermelding van het op de titelpagina aangegeven documentnummer een vervangend document aanvragen. Verder kan het document ook online via de KRONE Mediathek http://www.mediathek.krone.de// worden gedownload.

1.3 Andere geldende documenten

Om het veilige en beoogde gebruik te waarborgen moeten ook de volgende geldende documenten in acht worden genomen.

- Handleiding tussenas

1.4 Doelgroep van dit document

Dit document richt zich tot de operator van de machine, die voldoet aan de minimum eisen m.b.t. de personeelkwalificatie, *zie pagina 12*.

1.5 Zo gebruikt u dit document

1.5.1 Lijsten en verwijzingen

Inhoudsopgave/kopteksten

De inhoudsopgave en de kopteksten in dit document zijn bedoeld om snel de weg te vinden in de hoofdstukken.

Trefwoordenlijst

In de trefwoordenlijst is via trefwoorden in alfabetische volgorde gericht informatie over het gewenste onderwerp te vinden. De trefwoordenlijst bevindt zich op de laatste pagina's van dit document.

Kruisverwijzingen

In de tekst staan kruisverwijzingen die naar een ander document of met vermelding van een pagina naar een andere plaats in het document verwijzen.

Voorbeelden:

- Alle schroeven aan de machine op vast zitten controleren, *zie pagina 7*. (**INFO**: wanneer u dit document in elektronische vorm gebruikt, komt u per muisklik op de link naar de aangegeven pagina.)
- Meer informatie staat vermeld in de bedrijfshandleiding van de fabrikant van de tussenas.

1.5.2 Richtingsgegevens

Richtingsaanduidingen in dit document zoals voor, achter, rechts en links zijn altijd in rijrichting van de machine bedoeld.

1.5.3 Het begrip "Machine"

In het verdere verloop van dit document wordt de cirkelhark ook aangeduid met het begrip "machine".

1.5.4 Afbeeldingen

De afbeeldingen in dit document geven niet altijd het exacte machinetype weer. De informatie die betrekking heeft op de afbeelding komt altijd overeen met het machinetype van dit document.

1.5.5 Omvang van het document

In dit document worden naast de standaarduitvoering ook uitbreidingen en varianten van de machine beschreven. Uw machine kan daarvan afwijken.

1.5.6 Weergavemiddelen

Symbolen in de tekst

Om de tekst overzichtelijker weer te geven worden de volgende weergavemiddleen (symbolen) gebruikt:

▶ Deze pijl duidt een **handelingsstap** aan. Meerdere opeenvolgende pijlen geven een handelingsvolgorde aan die stap voor stap moet worden uitgevoerd.

✓ Dit symbool geeft een **voorwaarde** aan waaraan voldaan moet zijn om een handelingsstap resp. een handelingsvolgorde uit te voeren.

⇨ Deze pijl geeft een **tussenresultaat** van een handelingsstap aan.

➡ Deze pijl geeft het **resultaat** van een handelingsstap of een handelingsvolgorde aan.

● Dit punt geeft een **opsomming** aan. Als de punt ingesprongen is, geeft hij het tweede niveau van de opsomming aan.

Symbolen in afbeeldingen

In de afbeeldingen kunnen de volgende symbolen worden gebruikt:

Symbool	Toelichting	Symbool	Toelichting
①	Referentieteken voor onderdeel	I	Positie van een onderdeel (bijv. van positie I naar positie II verplaatsen)
a	Referentieteken voor gebieden op de machine of aan bouwgroepen		Component tussen een schroefverbinding
X	Maten (bijv. ook b = breedte, h = hoogte, l = lengte)		Vergroting van een beeldsegment
LH	Linkerzijde van de machine	RH	Rechterzijde van de machine
	Rijrichting		Bewegingsrichting
——	Referentielijn voor zichtbaar materiaal	------	Referentielijn voor verborgen materiaal
-·-·-	Middellijn	——	Installatieweg
	geopend		gesloten
	Vloeibaar smeermiddel (bijv. smeerolie) aanbrengen		Smeervet aanbrengen

Waarschuwingsaanwijzingen

Waarschuwingen voor gevaren zijn in deze handleiding duidelijk van de overige tekst onderscheiden en aangegeven met een gevaarsymbool en signaalwoorden.

De waarschuwingsaanwijzingen moeten worden gelezen en de maatregelen moeten in acht worden genomen om persoonlijk letsel te voorkomen.

Toelichting van het gevaarsymbool

Dit is het gevaarsymbool waarmee wordt gewaarschuwd voor gevaar voor letsel.

Neem alle aanwijzingen die met het gevaarsymbool zijn aangegeven in acht om letsel of de dood te voorkomen.

Toelichting van de signaalwoorden

GEVAAR
Met het signaalwoord GEVAAR wordt gewaarschuwd voor een gevaarlijke situatie die onherroepelijk tot ernstig letsel of de dood zal leiden, als de waarschuwingsaanwijzing niet in acht wordt genomen.

WAARSCHUWING
Met het signaalwoord WAARSCHUWING wordt gewaarschuwd voor een gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of de dood kan leiden, als de waarschuwingsaanwijzing niet in acht wordt genomen.

VOORZICHTIG
Met het signaalwoord VOORZICHTIG wordt gewaarschuwd voor een gevaarlijke situatie die tot licht tot matig ernstig letsel kan leiden, als de waarschuwingsaanwijzing niet in acht wordt genomen.

Voorbeeld van een waarschuwingsaanwijzing:

> ⚠ ***WAARSCHUWING***
>
> **Oogletsel door rondvliegende vuildeeltjes**
>
> Bij reinigingswerkzaamheden met perslucht worden vuildeeltjes met hoge snelheid weggeslingerd en kunnen in de ogen komen. Daardoor kan oogletsel ontstaan.
>
> - Personen uit de werkzone weghouden.
> - Bij reinigingswerkzaamheden met perslucht persoonlijke beschermende uitrusting dragen (bijv. veiligheidsbril).

Waarschuwingen voor materiële schade/milieuschade

Waarschuwingen voor materiële schade/milieuschade zijn duidelijk onderscheiden van de overige tekst en zijn aangegeven met het woord "Let op".

Voorbeeld:

> *AANWIJZING*
>
> **Schade aan de aandrijfkast door te laag oliepeil**
>
> Bij te laag oliepeil kan er schade aan de aandrijvingen ontstaan.
>
> - Het oliepeil van de transmissieolie regelmatig controleren en indien nodig bijvullen.
> - Het oliepeil van de transmissieolie ca. 3 tot 4 uur na uitschakelen van de machine en alleen bij waterpas staande machine controleren.

Aanwijzingen met informatie en adviezen

Extra informatie en aanbevelingen voor een storingsvrije en productieve werking van de machine zijn duidelijk onderscheiden van de overige tekst en met het woord "Info" gekenmerkt.

Voorbeeld:

> ***INFO***
>
> Elke veiligheidssticker is voorzien van een bestelnummer en kan direct bij de fabrikant of bij de geautoriseerde vakhandel worden besteld.

1.5.7 Omrekeningstabel

Met de volgende tabel kunnen metrische eenheden in US-eenheden worden omgerekend.

Grootheid	SI-eenheden (metrisch)		Factor	Inch-pond eenheden	
	Eenhedennaam	Afkorting		Eenhedennaam	Afkorting
Vlakke	Hectare	ha	2,47105	Acre	acres
Volumestroom	Liter per minuut	l/min	0,2642	US gallons per minuut	gpm
	Kubieke meters per uur	m³/h	4,4029		
Kracht	Newton	N	0,2248	Pound-force	lbf
Lengte	Millimeter	mm	0,03937	Inch	in.
	Meter	m	3,2808	Voet	ft.
Capaciteit	Kilowatt	kW	1,3410	Paardenkracht	PK

Grootheid	SI-eenheden (metrisch)		Factor	Inch-pond eenheden	
	Eenhedennaam	Afkorting		Eenhedennaam	Afkorting
Druk	Kilopascal	kPa	0,1450	Pond per vierkante inch	psi
	Megapascal	MPa	145,0377		
	Bar (niet-SI)	bar	14,5038		
Draaimoment	Newtonmeter	Nm	0,7376	Pound-foot of foot-pound	ft·lbf
			8,8507	Pound-inch of inch-pound	in·lbf
Temperatuur	Graden Celsius	°C	°Cx1,8+32	Graden Fahrenheit	°F
Snelheid	Meter per minuut	m/min	3,2808	Voet per minuut	ft/min
	Meter per seconde	m/s	3,2808	Voet per seconde	ft/s
	Kilometer per uur	km/h	0,6215	Mijlen per uur	mph
Volume	Liter	l	0,2642	US gallons	US gal.
	Milliliter	ml	0,0338	US ons	US oz.
	Kubieke centimeter	cm^3	0,0610	Kubieke inch	in^3
Gewicht	Kilogram	kg	2,2046	Pond	lbs

2 Veiligheid

2.1 Gebruik volgens bestemming

Deze machine is een cirkelhark en dient ervoor om oogstgoed tot zwden bij elkaar te harken.

Het voor het beoogde gebruik van deze machine bedoelde oogstgoed zijn gemaaid halm- en bladgoed.

De machine is uitsluitend bestemd voor gebruik in de landbouw en mag alleen worden ingezet wanneer

- alle veiligheidsinrichtingen overeenkomstig de handleiding aanwezig zijn en zich in de beschermende stand bevinden.
- alle veiligheidsinrichtingen overeenkomstig de handleiding in acht genomen en opgevolgd worden zowel in het hoofdstuk "Principiële veiligheidsaanwijzingen", *zie pagina 12*, als ook direct in hoofdstukken van de handleiding.

De machine mag alleen worden gebruikt door personen die voldoen aan de door de machinefabrikant gestelde eisen voor de kwalificatie van het personeel, *zie pagina 12*.

De handleiding is onderdeel van de machine en moet daarom tijdens het gebruik worden meegenomen. De bediening van de machine mag alleen na de instructie en onder inachtneming van deze handleiding plaatsvinden.

Toepassingen van de machine die niet in de handleiding staan beschreven, kunnen tot ernstig letsel of de dood van personen en tot schade aan de machine en andere materiële schade leiden.

Eigenmachtige veranderingen aan de machine kunnen de eigenschappen van de machine negatief beïnvloeden of de correcte functie storen. Eigenmachtige veranderingen ontslaan de fabrikant daarom van alle hieruit resulterende aansprakelijkheid.

Tot het doelmatig gebruik behoort tevens het opvolgen van de door de fabrikant voorgeschreven werkings-, onderhouds- en instandhoudingsvoorwaarden..

2.2 Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik

Elk gebruik in afwijking van het beoogd gebruik, *zie pagina 11*, is een niet-beoogd gebruik en vormt daarmee een "verkeerd gebruik" als bedoeld in de Machinerichtlijn. Voor de hieruit voortvloeiende schade is niet de fabrikant, maar alleen de gebruiker aansprakelijk.

Dergelijke verkeerde toepassingen zijn bijv.:

- Ver- of bewerking van oogstgoederen die niet bij het beoogd gebruik worden genoemd, *zie pagina 11*
- Transport van personen
- Transport van goederen
- Overschrijding van het toegestane technische totale gewicht
- Niet-inachtneming van veiligheidsstickers op de machine en veiligheidsaanwijzingen in de handleiding
- Verhelpen van storingen, uitvoering van instel-, reinigings-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden in strijd met de gegevens in de handleiding
- Eigenmachtige veranderingen aan de machine
- Aanbrengen van niet toegestane/goedgekeurde aanvullende uitrusting
- Gebruik van niet originele KRONE vervangingsonderdelen
- Stationaire werking van de machine

Eigenmachtige veranderingen aan de machine kunnen de eigenschappen van de machine en het veilig gebruik negatief beïnvloeden of de correcte werking storen. Eigenmachtige veranderingen ontslaan de fabrikant daarom van alle hieruit resulterende schadeclaims.

2.3 Gebruiksduur van de machine

- De gebruiksduur van deze machine is afhankelijk van de vakkundige bediening en het onderhoud evenals van de toepassingsvoorwaarden en gebruiksomstandigheden.
- Door het opvolgen van de aanwijzingen en instructies in deze bedrijfshandleiding kan een permanente paraatheid en een lange gebruiksduur van de machine worden bereikt.
- Na ieder seizoen moet de machine in het geheel op slijtage en andere beschadigingen worden gecontroleerd.
- Beschadigde en versleten componenten moeten voor de hernieuwde inbedrijfstelling worden vervangen.
- Na vijf jaar gebruik van de machine moet een volledige technische controle van de machine worden uitgevoerd en afhankelijk van de resultaten van deze controle moet over het verdere gebruik van de machine worden beslist.
- Theoretisch is de gebruiksduur van deze machine onbegrensd omdat alle versleten of beschadigde onderdelen kunnen worden vervangen.

2.4 Fundamentele veiligheidsaanwijzingen

Niet-inachtneming van veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsaanwijzingen

Indien de veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit gevaren voor personen, het milieu en de materieel tot gevolg hebben.

2.4.1 Belang van de handleiding

De handleiding is een belangrijk document en een onderdeel van de machine. Zij is bedoeld voor de gebruiker en bevat veiligheidsrelevante gegevens.

Alleen de in de handleiding aangegeven werkwijzen zijn veilig. Wanneer de handleiding niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ De "Fundamentele veiligheidsaanwijzingen" volledig lezen en in acht nemen, voordat de machine wordt gebruikt.
- ▶ Vóór het werk bovendien de desbetreffende paragrafen van de handleiding lezen en in acht nemen.
- ▶ De handleiding binnen handbereik van de gebruiker van de machine bewaren.
- ▶ De handleiding voor de gebruiker van de machine binnen handbereik in de documenthouder bewaren, *zie pagina 31*.
- ▶ De handleiding doorgeven aan volgende gebruikers.

2.4.2 Kwalificatie van het bedieningspersoneel

Wanneer de machine ondeskundig wordt gebruikt, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood. Om ongevallen te voorkomen moet elke persoon die met de machine werkt, aan de volgende minimumvereisten voldoen:

- Hij is lichamelijk in staat de machine te controleren.
- Hij kan de werkzaamheden met de machine in het kader van deze handleiding in overeenstemming met de veiligheidseisen uitvoeren.
- Hij begrijpt de werking van de machine in het kaders zijn werkzaamheden en kan de gevaren van het werk herkennen en voorkomen.
- Hij heeft de handleiding gelezen en kan de informatie in de handleiding dienovereenkomstig in de praktijk brengen.
- Hij is vertrouwd met het veilig besturen van voertuigen.
- Voor rijden op de openbare weg beschikt hij over voldoende kennis van de verkeersregels en over het voorgeschreven rijbewijs.

2.4.3 Kwalificatie van het vakpersoneel

Wanneer de uit te voeren werkzaamheden (montage, ombouw, inrichting, uitbreiding, reparatie, montage achteraf) onvakkundig aan de machine worden uitgevoerd, kunnen personen ernstig of dodelijk letsel oplopen. Om ongevallen te voorkomen, moet elke persoon die werkzaamheden volgens deze handleiding uitvoert, aan de volgende minimumvereisten voldoen:

- Hij/zij is een gekwalificeerde vakman met overeenkomstige opleiding.
- Hij/zij is op grond van de vakbekwaamheid in staat de (gedeeltelijk) gedemonteerde machine te monteren zoals het volgens de montagehandleiding door de fabrikant is voorzien.
- Hij/zij is op grond van de vakbekwaamheid in staat de functie van de machine uit te breiden, te veranderen, te repareren zoals het volgens de overeenkomstige handleiding door de fabrikant is voorzien.
- Hij/zij kan de uit te voeren werkzaamheden in het kader van deze handleiding overeenkomstig de veiligheidseisen uitvoeren.
- Hij/zij begrijpt de werking van de uit te voeren werkzaamheden en de machine en kan de gevaren van het werk herkennen en voorkomen.
- Hij/zij heeft de handleiding gelezen en kan de informatie in de handleiding dienovereenkomstig in de praktijk brengen.

2.4.4 Kinderen in gevaar

Kinderen kunnen gevaren niet inschatten en gedragen zich onberekenbaar.

Daardoor lopen kinderen extra gevaar.

▶ Kinderen weghouden van de machine.

▶ Kinderen weghouden van bedrijfsstoffen.

▶ Met name vóór het starten en het in gang zetten van machinebewegingen controleren of er zich geen kinderen in de gevarenzone bevinden.

2.4.5 Machine aankoppelen

Door de foutieve vastkoppeling van trekker en machine ontstaan gevaren die ernstige ongevallen kunnen veroorzaken.

▶ Let bij het vastkoppelen op alle handleidingen:

- de handleiding van de trekker
- de handleiding van de machine, *zie pagina 45*
- de handleiding van de tussenas

▶ Let op het veranderde rijgedrag van de combinatie.

2.4.6 Constructieve wijzigingen aan de machine

Niet geautoriseerde constructieve wijzigingen en uitbreidingen kunnen afbreuk doen aan de deugdelijke en veilige werking van de machine. Daardoor kunnen personen ernstig of dodelijk letsel oplopen.

Constructieve wijzigingen en uitbreidingen zijn niet toegestaan.

2.4.7 Extra uitrustingen en reserveonderdelen

Extra uitrustingen en reserveonderdelen die niet voldoen aan de eisen van de fabrikant, kunnen afbreuk doen aan de veilige werking van de machine en ongevallen veroorzaken.

- ▶ Om de veilige werking te waarborgen originele of genormeerde onderdelen gebruiken, die voldoen aan de eisen van de fabrikant.

2.4.8 Werkplekken aan de machine

Meerijdende personen

Meerijdende personen kunnen door de machine ernstig gewond worden of van de machine vallen en worden overreden. Weggeslingerde voorwerpen kunnen meerijdende personen treffen en verwonden.

- ▶ Laat nooit personen op de machine meerijden.

2.4.9 Veilige werking: Technisch onberispelijke toestand

Gebruik alleen na correcte inbedrijfstelling

Zonder correcte inbedrijfstelling volgens deze handleiding is de veilige werking van de machine niet gewaarborgd. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ De machine alleen na correcte inbedrijfstelling gebruiken, *zie pagina 45*.

Technisch onberispelijke toestand van de machine

Ondeskundig onderhoud en ondeskundige instelling kan afbreuk doen aan de veilige werking van de machine en ongevallen veroorzaken. Daardoor kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ Alle onderhouds- en instelwerkzaamheden uitvoeren volgens de hoofdstukken Onderhoud en Instelling.
- ▶ Voor alle onderhouds- en instelwerkzaamheden de machine stilzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.

Gevaar door schade aan de machine

Schade aan de machine kan afbreuk doen aan de veilige werking van de machine en ongevallen veroorzaken. Daardoor kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood. Voor de veiligheid zijn de volgende onderdelen van de machine van bijzonder belang:

- Remmen
- Besturing
- Veiligheidsinrichtingen
- Verbindingsinrichtingen
- Verlichting
- Hydrauliek
- Banden
- Tussenas

Bij twijfel aan de bedrijfsveilige toestand van de machine, bijvoorbeeld bij onverwacht veranderd rijgedrag, zichtbare schade of onverwacht veranderd bedrijfsgedrag:

- ▶ De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- ▶ Mogelijke oorzaken voor schade onmiddellijk wegnemen, bijvoorbeeld grove vervuilingen verwijderen of losse schroeven vastdraaien.
- ▶ De oorzaak van de schade volgens deze handleiding bepalen en indien mogelijk verhelpen, *zie pagina 98*.
- ▶ Bij schade die van invloed kan zijn op de veilige werking en volgens deze handleiding niet zelf kan worden verholpen: schade door een gekwalificeerde vakgarage laten verhelpen.

Technische grenswaarden

Wanneer de technische grenswaarden van de machine niet in acht worden genomen, kan de machine beschadigd raken. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood. Het is bijzonder belangrijk voor de veiligheid dat de volgende technische grenswaarden in acht worden genomen:

- maximaal toegestane bedrijfsdruk van de hydrauliek
- maximaal toegestane aandrijftoerental
- maximaal toegestaan totaal gewicht
- maximaal toegestane aslast/aslasten
- maximaal toegestane steunlast
- maximaal toelaatbare aslasten van de trekker
- maximaal toegestane transporthoogte en -breedte
- maximaal toegestane maximumsnelheid

- ▶ Grenswaarden aanhouden, *zie pagina 34*.

2.4.10 Gevarenzones

Bij ingeschakelde machine kan rondom de machine een gevarenzone ontstaan.

Om niet in de gevarenzone van de machine te komen moet minstens de veiligheidsafstand worden aangehouden.

Wanneer de veiligheidsafstand niet wordt aangehouen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ Schakel de aandrijvingen en de motor alleen in wanneer geen personen de veiligheidsafstand hebben onderschreden.
- ▶ Wanneer personen de veiligheidsafstand onderschrijden, schakel dan de aandrijvingen uit.
- ▶ Bij het manoeuvreren en het werken op het veld de machine stoppen.

De veiligheidsafstand bedraagt:

Bij het manoeuvreren en het werken op het veld	
Voor de machine	30 m
Achter de machine	5 m
Aan de zijkant van de machine	3 m

Bij ingeschakelde machine zonder rijbeweging	
Voor de machine	3 m
Achter de machine	5 m
Aan de zijkant van de machine	3 m

De hier genoemde veiligheidsafstanden zijn minimum afstanden in het kader van de reglementaire toepassing. Deze veiligheidsafstanden moeten afhankelijk van de toepassings- en omgevingsvoorwaarden worden verhoogd.

- ▶ Voorafgaand aan alle werkzaamheden voor en achter de trekker en in de gevarenzone van de machine: De machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*. Dit geldt ook voor kortdurende controlewerkzaamheden.
- ▶ Houd rekening met de gegevens in alle desbetreffende handleidingen:
- De handleiding van de trekker
- De handleiding van de machine
- De handleiding van de tussenas

Gevarenzone tussenas

Personen kunnen door de tussenas worden gegrepen, naar binnen worden getrokken en ernstig gewond raken.

- ▶ Neem de handleiding van de tussenas in acht.
- ▶ Houd voldoende overlapping van profielbuis en tussenasbescherming aan.
- ▶ Zorg ervoor dat de tussenasbeschermingen zijn aangebracht en dat deze functioneren.
- ▶ Laat de tussenassluitingen vastklikken.
- ▶ Voorkom meelopen van de tussenasbescherming door het vastmaken van de kettingen.
- ▶ Controleer of er niemand in de gevarenzone van de aftakas en de tussenas aanwezig is.
- ▶ Controleren of het gekozen toerental en draairichting van de aftakas van de trekker in overeenstemming zijn met het toegestane toerental en draairichting van de machine.
- ▶ Indien te grote hoeken tussen tussenas en aftakas optreden, de aftakas uitschakelen. De machine kan worden beschadigd. Onderdelen kunnen worden weggeslingerd en personen letsel toebrengen.

Gevarenzone aftakas

Personen kunnen door de aftakas en de aangedreven onderdelen worden gegrepen, naar binnen worden getrokken en ernstig worden verwond.

Voordat de aftakas wordt ingeschakeld:

- ▶ Ervoor zorgen dat alle veiligheidsinrichtingen zijn aangebracht en in de beschermende stand zijn gezet.
- ▶ Controleer of er niemand in de gevarenzone van de aftakas en de tussenas aanwezig is.
- ▶ Indien de aandrijvingen niet nodig zijn, de aandrijvingen uitschakelen.

Gevarenzone tussen trekker en machine

Bij verblijf tussen trekker en machine kunnen personen door wegrollen van de trekker, onachtzaamheid of door machinebewegingen ernstig gewond raken of overlijden:

- ▶ Voor alle werkzaamheden tussen de trekker en de machine: de machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*. Dit geldt ook voor kortdurende controlewerkzaamheden.
- ▶ Wanneer de krachthefboom moet worden bediend, moeten alle personen op afstand van de krachthefboom blijven.

Gevarenzone bij ingeschakelde aandrijving

Bij ingeschakelde aandrijving bestaat er levensgevaar door bewegende machinedelen. Er mogen zich geen personen in de gevarenzone van de machine ophouden.

- ▶ Vóór het starten van de machine alle personen uit de gevarenzone van de machine wegsturen.
- ▶ Wanneer er een gevaarlijke situatie ontstaat, de aandrijvingen onmiddellijk uitschakelen en personen uit de gevarenzone sturen.

Gevarenzone door nalopende machinedelen

Wanneer machinedelen nalopen, kunnen personen ernstig gewond raken of gedood worden.

Na het uit schakelen van de aandrijvingen, lopen de volgende machinedelen na:

- Tussenas
- Hark

- ▶ De machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.
- ▶ De machine pas benaderen wanneer alle machinedelen volledig tot stilstand zijn gekomen.

2.4.11 Veiligheidsinrichtingen in goed werkende staat houden

Wanneer veiligheidsinrichtingen ontbreken of beschadigd zijn, kunnen bewegende machinedelen personen ernstig verwonden of doden.

- ▶ Beschadigde veiligheidsinrichtingen vervangen.
- ▶ Gedemonteerde veiligheidsinrichtingen en alle machinedelen vóór de inbedrijfstelling weer monteren en in de beschermingspositie zetten.
- ▶ Bij twijfel of alle veiligheidsinrichtingen correct zijn gemonteerd en deugdelijk werken, een vakgarage een controle laten uitvoeren.

2.4.12 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is een belangrijke veiligheidsmaatregel. Ontbrekende of ongeschikte persoonlijke beschermingsmiddelen verhogen het risico van gezondheidsschade en letsel van personen.

Persoonlijke beschermingsmiddelen zijn bijvoorbeeld:

- Geschikte veiligheidshandschoenen
- Veiligheidsschoenen
- Nauwsluitende veiligheidskleding
- Gehoorbescherming
- Veiligheidsbril

- ▶ Persoonlijke beschermingsmiddelen voor de desbetreffende werkzaamheid vastleggen en ter beschikking stellen.
- ▶ Alleen persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken, die zich in deugdelijke toestand bevinden en effectieve bescherming bieden.
- ▶ Persoonlijke beschermingsmiddelen aanpassen aan de persoon, bijvoorbeeld zijn lengte.
- ▶ Ongeschikte kleding en sieraden afdoen (bijv. ringen, kettingen) en bij lang haar een haarnetje dragen.

2.4.13 Veiligheidsaanduidingen aan de machine

Veiligheidsstickers aan de machine waarschuwen voor gevaren op gevaarlijke plaatsen en zijn een belangrijk onderdeel van de veiligheidsuitrusting van de machine. Ontbrekende veiligheidsstickers verhogen het risico van ernstig en dodelijk letsel van personen.

- Vervuilde veiligheidsstickers reinigen.
- Veiligheidsstickers na elke reiniging controleren op volledigheid en leesbaarheid.
- Ontbrekende, beschadigde en onherkenbaar geworden veiligheidsstickers onmiddellijk vervangen.
- Vervangingsonderdelen voorzien van de voorgeschreven veiligheidsstickers.

Beschrijvingen, toelichtingen en bestelnummers van de veiligheidsstickers, *zie pagina 26*.

2.4.14 Verkeersveiligheid

Gevaren bij rijden op de weg

Wanneer de machine de door het nationale recht voorgeschreven maximale afmetingen en gewichten overschrijdt en niet volgens de voorschriften is verlicht, kunnen tijdens het rijden op de weg andere verkeersdeelnemers in gevaar worden gebracht.

- Zorg er vóór het rijden op de weg voor dat de maximaal toegelaten afmetingen, gewichten, as-, steun- en aanhanglasten niet worden overschreden die volgens de nationale wetgeving gelden voor het rijden op de openbare weg.
- Voor het rijden op de weg de desbetreffende verlichting inschakelen en de functie ervan controleren.
- Voor het rijden op de weg alle afsluitkranen voor de hydraulische voorziening van de machine tussen trekker en machine sluiten.
- Voor eht rijden op de weg de besturingsapparaten van de trekker in neutrale stand brengen en vergrendelen.

Gevaren bij het rijden op de weg en in het veld

Aangekoppelde en aangebouwde machines veranderen de rijeigenschappen van de trekker. De rijeigenschappen zijn ook afhankelijk van de bedrijfstoestand en van de ondergrond. Wanneer de bestuurder geen rekening houdt met veranderde rijeigenschappen, kan hij ongevallen veroorzaken.

- Neem de maatregelen voor het rijden op de weg en in het veld in acht, *zie pagina 63*.

Gevaren bij niet-correct voorbereide machine voor het rijden op de weg

Wanneer de machine niet correct voor het rijden op de weg wordt voorbereid, kunnen ernstige ongevallen in het wegverkeer hiervan het gevolg zijn.

- Telkens voor het rijden op de weg de machine hiervoor voorbereiden, *zie pagina 64*.

Gevaren bij het rijden door bochten met aangehangen machine en door de totale breedte

Door het uitzwenken van de machine bij het rijden door bochten en door de totale breedte kunnen ongevallen worden veroorzaakt.

- De totale breedte van de trekker-machine-combinatie in acht nemen.
- Rekening houden met het grotere zwenkbereik bij het rijden door bochten.
- De rijsnelheid bij het rijden door bochten aanpassen.
- Bij het afbuigen bedacht zijn op personen, tegenliggend verkeer en hindernissen.

Gevaar bij de werking van de machine op een helling.

De machine kan bij de werking op een helling kantelen. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Alleen op een helling werken en rijden als de bodem van de helling vlak is en wanneer gegarandeerd is dat de banden grip hebben op de bodem.
- De machine met geringe snelheid omkeren. Een grote bocht rijden bij het omkeren.
- Dwars op de helling rijden vermijden omdat vooral door de extra lading en het uitvoeren van machinefuncties het zwaartepunt van de machine wordt veranderd.
- Vermijd rukachtige bewegingen op de helling.
- De machine niet van de werkstand in de transportstand of van de transportstand in de werkstand brengen zolang de machine dwars op de helling wordt gebruikt.
- Parkeer de machine niet op een helling.
- Let op de maatregleen voor de werking van de machine op een helling, *zie pagina 58*.

2.4.15 Machine veilig parkeren

Een onvakkundig geparkeerde en onvoldoende beveiligde machine kan een gevaar vormen voor personen, in het bijzonder voor kinderen en kan zich ongecontroleerd in beweging zetten of omkiepen. Personen kunnen ernstig verwond of gedood worden.

- De machine op een vlakke, horizontale ondergrond met voldoende draagvermogen neerzetten.
- Vóór instel-, reparatie-, onderhouds- en reinigingswerkzaamheden ervoor zorgen dat de machine veilig staat.
- In het hoofdstuk Rijden en transport de paragraaf "Machine parkeren" in acht nemen, *zie pagina 64*.
- Voor het parkeren: de machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.

2.4.16 Bedrijfsstoffen

Ongeschikte bedrijfsstoffen

Bedrijfsstoffen die niet voldoen aan de eisen van de fabrikant, kunnen afbreuk doen aan de veilige werking van de machine en ongevallen veroorzaken.

- Alleen bedrijfsstoffen gebruiken, die aan de eisen van de fabrikant voldoen.

M.b.t. de eisen aan de bedrijfsstoffen, *zie pagina 35*.

Milieubescherming en afvalverwijdering

Bedrijfsstoffen als dieselbrandstof, remvloeistof, antivriesmiddel en smeermiddelen (bijv. tandwielolie, hydraulische olie) kunnen schade toebrengen aan het milieu en de gezondheid van personen.

- De bedrijfsstoffen niet in het milieu terecht laten komen.
- De bedrijfsstoffen in een goed afsluitende speciaal hiervoor aangeduide vloeistoftank vullen en volgens de overheidsvoorschriften verwijderen.
- Eruit gelopen bedrijfsstoffen opnemen met absorberende materiaal in een goed afsluitende, speciaal hiervoor aangeduide vloeistoftank met etiket gieten en volgens de overheidsvoorschriften verwijderen.

2.4.17 Gevaren door de gebruiksomgeving

Brandgevaar

Door de werking of door dieren, bijvoorbeeld knaagdieren, nestelende vogels of opwervelingen kan zich brandbaar materiaal in de machine verzamelen.

Stof, verontreinigingen en oogstresten onder droge werkomstandigheden kunnen zich aan hete delen ontsteken en personen door brand ernstig verwonden of doden.

- De machine dagelijks voor het eerste gebruik controleren en reinigen.
- De machine tijdens de werkdag regelmatig controleren en reinigen.

Hoe te handelen bij spanningsoverslag van bovengrondse leidingen

Elektrisch geleidende onderdelen van de machine kunnen door een spanningsoverslag onder hoge elektrische spanning worden gezet. Op de grond rondom de machine ontstaat bij een spanningsoverslag een spanningstrechter, waarin grote spanningsverschillen aanwezig zijn. Vanwege de grote spanningsverschillen in de grond kunnen dodelijke stroomstoten het gevolg zijn van grote stappen, op de grond gaan liggen of steunen op de handen.

- De cabine niet verlaten.
- Geen metalen delen aanraken.
- Geen geleidende verbinding met de grond maken.
- Personen waarschuwen: niet bij de machine komen. Elektrische spanningsverschillen op de grond kunnen tot ernstige elektrische schokken leiden.
- Op hulp door professionele reddingsdiensten wachten. De bovengrondse leiding moet worden uitgeschakeld.

Wanneer personen de cabine ondanks spanningsoverslag moeten verlaten, bijvoorbeeld omdat onmiddellijk levensgevaar door brand dreigt:

- Gelijktijdig contact met machine en grond vermijden.
- Van de machine vandaan springen. Daarbij zo springen dat u rechtop kunt blijven staan. Machine niet van buiten aanraken.
- Met zeer kleine stappen bij de machine weglopen en daarbij de voeten dicht bij elkaar plaatsen.

2.4.18 Gevarenbronnen aan de machine

Lawaai kan gezondheidsschade veroorzaken

Door de geluidshinder van de machine tijdens de werking kan gezondheidsschade worden veroorzaakt zoals hardhorendheid, doofheid of tinnitus. Bij het gebruik van de machine met hoog toerental wordt bovendien het geluidsniveau verhoogd. De hoogte van het geluiddrukniveau is hoofdzakelijk afhankelijk van de gebruikte trekker. De emissiewaarde werd bij gesloten cabine onder de condities conform DIN EN ISO 4254-1, bijlage B gemeten, *zie pagina 34*.

- ▶ Vóór inbedrijfstelling van de machine het gevaar door lawaai beoordelen.
- ▶ Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden, werktijden en werk- en gebruiksomstandigheden van de machine een geschikte gehoorbescherming vastleggen en gebruiken.
- ▶ Regels voor het gebruik van de gehoorbescherming en voor de arbeidsduur vastleggen.
- ▶ Tijdens het gebruik ramen en deuren van de cabine gesloten houden.
- ▶ Bij rijden op de weg gehoorbescherming afdoen.

Vloeistoffen onder hoge druk

De volgende vloeistoffen staan onder hoge druk:

- Hydraulische olie

Onder hoge druk uittredende vloeistoffen kunnen door de huid het lichaam binnendringen en personen ernstig verwonden.

- ▶ Bij verdacht op een beschadigd hydraulisch systeem onmiddellijk de machine stopzetten en beveiligen en contact opnemen met een gekwalificeerde vakwerkplaats.
- ▶ Lekkage nooit met blote handen opsporen. Een gat ter grootte van een speldenknop kan al ernstig letsel veroorzaken.
- ▶ Bij het zoeken naar lekkage vanwege het gevaar voor letsel daarvoor geschikte hulpmiddelen gebruiken, zoals bijv. een stuk karton.
- ▶ Lichaam en gezicht op afstand van lekkage houden.
- ▶ Wanneer er vloeistof in het lichaam binnengedrongen is, onmiddellijk een arts consulteren. De vloeistof moet zo snel mogelijk uit het lichaam worden verwijderd.

Hete vloeistoffen

Wanneer hete vloeistoffen worden afgetapt kunnen personen zich verbranden.

- ▶ Bij het aftappen van hete bedrijfsstoffen persoonlijke veiligheidsuitrusting dragen.
- ▶ Vloeistoffen en machinedelen zo nodig laten afkoelen voordat reparatie-, onderhouds- en reinigingswerkzaamheden worden uitgevoerd.

Beschadigde persluchtinstallatie

Beschadigde persluchtslangen van de persluchtinstallatie kunnen losscheuren. Zich ongecontroleerd bewegende slangen kunnen personen ernstige letsel toebrengen.

- ▶ Bij verdenking dat de persluchtinstallatie beschadigd is, onmiddellijk contact opnemen met een vakgarage.
- ▶ De machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.

Beschadigde hydraulische slangen

Beschadigde hydraulische slangen kunnen losscheuren, knappen of oliedoorlatingen veroorzaken. Daardoor kan de machine beschadigd raken en kunnen personen ernstig letsel oplopen.

- ▶ De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- ▶ Bij vermoeden dat de hydraulische slangen beschadigd zijn, direct contact opnemen met een vakwerkplaats, *zie pagina 94*.

Hete oppervlakken

De volgende componenten kunnen tijdens de werking heet worden waardoor personen zich eraan kunnen verbranden:

- Aandrijving
- Hydraulische leidingen

- ▶ Voldoende afstand houden van hete oppervlakken en aangrenzende componenten.
- ▶ Machinedelen laten afkoelen en veiligheidshandschoenen dragen.

2.4.19 Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: Werkzaamheden aan de machine

Werkzaamheden aan de stopgezette machine

Wanneer de machine niet is stopgezet en beveiligd, kunnen delen onbedoeld bewegen of kan de machine zich in beweging zetten. Daardoor kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ Voor alle reparatie-, onderhouds-, instel- en reinigingswerkzaamheden aan de machine de machine stilzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.

Instandhoudings- en reparatiewerkzaamheden

Ondeskundige instandhoudings- en reparatiewerkzaamheden brengen de veilige werking in gevaar. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- ▶ Uitsluitend werkzaamheden uitvoeren die in deze handleiding staan beschreven. Voor alle werkzaamheden de machine stilzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.
- ▶ Alle overige instandhoudings- en reparatiewerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde vakgarage laten uitvoeren.

Bij werkzaamheden aan of op hoog gelegen gebieden van de machine

Bij werkzaamheden aan of op hoog gelegen gebieden van de machine bestaat gevaar om te vallen. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en personen ernstig gewond raken of gedood worden.

- ▶ Voor alle werkzaamheden de machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.
- ▶ Let op een stabiele stand.
- ▶ Een geschikte valbeveiliging gebruiken.
- ▶ Het gebied onder de montageplaats tegen vallende voorwerpen beschermen.

Omhooggeheven machine en machinedelen

De opgetilde machine en opgetilde machinedelen kunnen ongewenst naar beneden zakken of kantelen. Daardoor kunnen personen ernstig of dodelijk letsel oplopen.

- ▶ Niet onder de omhoog geheven machine of machinedelen, die niet werden ondersteund, gaan staan, *zie pagina 25*.
- ▶ Altijd vóór werkzaamheden aan opgetilde machines of machinedelen eerst de machine of machinedelen neerlaten.
- ▶ Altijd vóór werkzaamheden onder opgetilde machines of machinedelen eerst de machine of machinedelen met starre veiigheidsondersteuning of met hydraulische afsluitinrichting en door ondersteunen tegen neerlaten beveiligen.

Gevaar door laswerkzaamheden

Ondeskundige laswerkzaamheden brengen de veilige werking van de machine in gevaar. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en personen ernstig gewond raken of gedood worden.

- ▶ Nooit aan de volgende delen lassen:

- Aandrijving
- Componenten van de hydrauliek
- Componenten van de elektronica
- Frames of dragende bouwgroepen
- Onderstel

- ▶ Voor laswerkzaamheden aan de machine de toestemming door de KRONE klantenservice bezorgen en desgewenst alternatieven laten tonen.
- ▶ Voor laswerkzaamheden aan de machine, de machine veilig neerzetten en van de trekker loskoppelen.
- ▶ Laswerkzaamheden alleen door ervaren vakpersoneel laten uitvoeren.
- ▶ De aarding van het lasapparaat dicht bij de laspunten aanbrengen.
- ▶ Voorzichtig bij laswerkzaamheden in de nabijheid van elektrische en hydraulische delen, kunststof delen en drukvaten. De delen kunnen worden beschadigd, personen in gevaar brengen of ongevallen veroorzaken.

2.4.20 Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: werkzaamheden aan wielen en banden

Onvakkundige montage of demontage van de wielen en banden brengen de veilige werking in gevaar. Daardoor kunnen ongevallen worden veroorzaakt en kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

Voor wiel- en bandmontage moet voldoende kennis aanwezig zijn en voorgeschreven montagegereedschap worden gebruikt.

- ▶ Als de kennis ontbreekt, de wielen en banden laten monteren door de KRONE-dealer of een gekwalificeerde bandenservice.
- ▶ Bij het monteren van de band op de velg mag nooit de door KRONE aangegeven maximaal toegestane druk worden overschreden. Anders kan de band of zelfs de velg explosief scheuren, *zie pagina 34*.
- ▶ Bij de montage van de wielen de wielmoeren met het voorgeschreven draaimoment monteren, *zie pagina 85*.

2.4.21 Hoe te handelen in gevaarlijke situaties en bij ongevallen

Verboden of verkeerde maatregelen in gevaarlijke situaties kunnen de redding van personen die gevaar lopen hinderen of verhinderen. Door de lastigere reddingsomstandigheden nemen de kansen op hulp en genezing van gewonden af.

- Principieel: de machine uitschakelen.
- Overzicht over de gevaarlijke situatie krijgen en de oorzaak van het gevaar herkennen.
- De plaats van het ongeval afsluiten.
- Personen uit de gevarenzone redden.
- Uit de gevarenzone weggaan en deze niet meer betreden.
- Reddingsdiensten alarmeren en, indien mogelijk, hulp halen.
- Levensreddende directe maatregelen nemen.

2.5 Veiligheidsroutines

2.5.1 Machine stopzetten en beveiligen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door beweging van de machine of machinedelen

Wanneer de machine niet is stopgezet, kunnen de machine of machinedelen onbedoeld bewegen. Daardoor kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Voor het verlaten van de werkplek van de operator: Machine stopzetten en beveiligen.

Om de machine te stoppen en te beveiligen:

- Machine op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen neerzetten.
- De aandrijvingen uitschakelen en afwachten tot nalopende delen tot stilstand zijn gekomen.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.
- De trekker beveiligen tegen wegrollen.
- Beveilig de machine met wielwiggen tegen wegrollen.

2.5.2 Omhoog gebrachte machine en machinedelen beveiligen tegen omlaag zakken

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknellen door bewegingen van de machine of machinedelen

Wanneer de machine of machinedelen niet beveiligd zijn tegen omlaag zakken, kunnen de machine of machinedelen gaan rollen, vallen of wegzakken. Daardoor kunnen personen worden bekneld of dodelijk letsel oplopen.

- De omhoog gebrachte machinedelen kunnen omlaag zakken.
- De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- Voor werkzaamheden aan of onder opgeheven machinedelen: Machine of machinedelen met hydraulische afsluitinrichting aan machinezijde (bijv. een afsluitkraan) beveiligen tegen omlaag zakken.
- Voor werkzaamheden aan of onder opgeheven machinedelen: Machine of machinedelen veilig ondersteunen.

Om de machine of machinedelen veilig te ondersteunen:

- Alleen geschikte materialen en met voldoende omvang gebruiken voor het ondersteunen, die bij belasting niet breken of meegeven.
- Bakstenen of holle bouwstenen zijn ongeschikt voor het stutten en veilig ondersteunen en mogen niet worden gebruikt.
- Een autokrik is ongeschikt voor het stutten en veilig ondersteunen en mag niet worden gebruikt.

2.5.3 Oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uitvoeren

⚠ WAARSCHUWING

Oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uitvoeren

Wanneer de oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel niet veilig worden uitgevoerd kan de veilige werking van de machine worden gereduceerd. Daardoor kunnen er ongevallen ontstaan.

- Oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uitvoeren.

Om de oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uit te voeren:

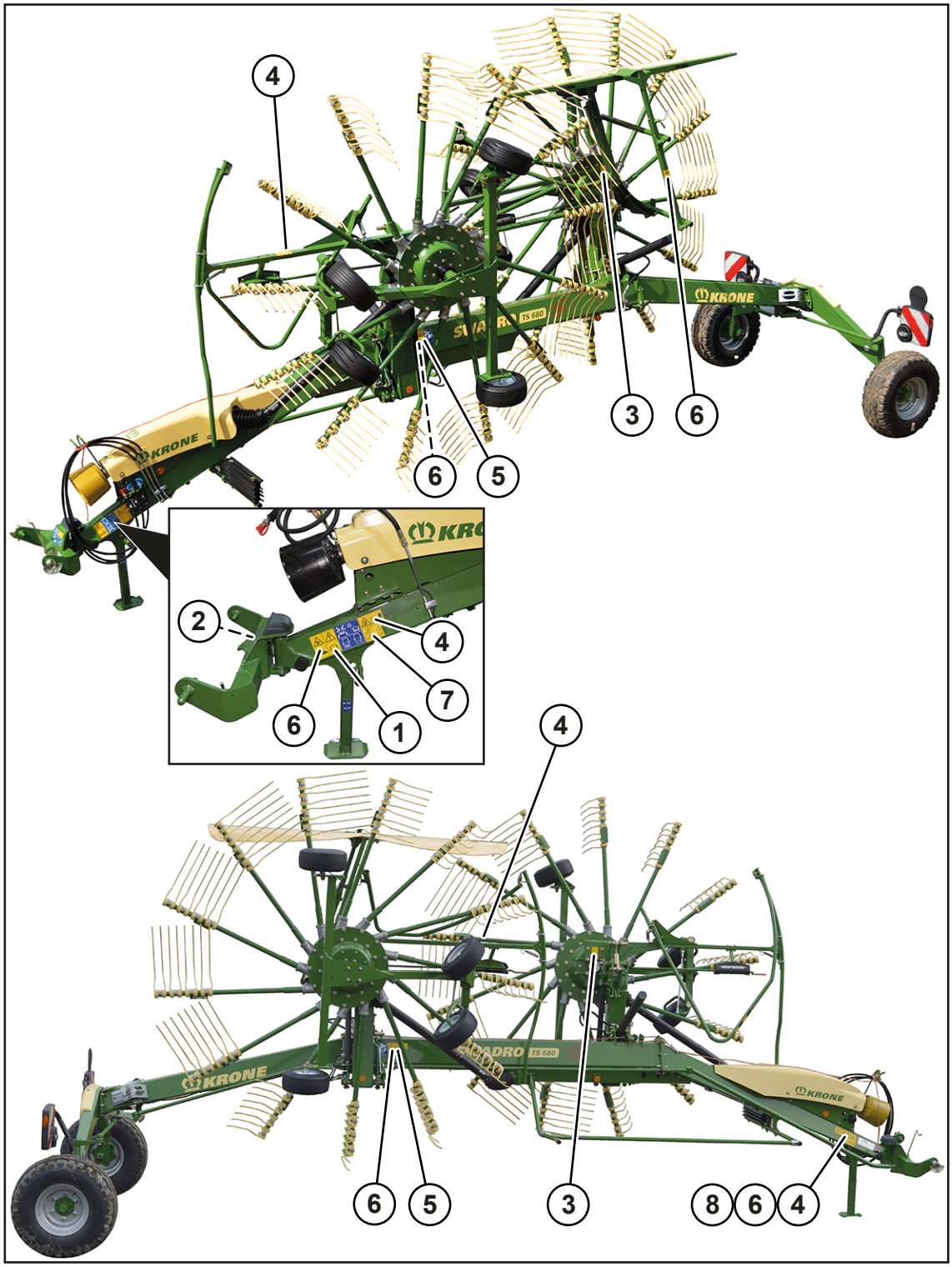
- Opgetilde machinedelen neerlaten of tegen vallen beveiligen, *zie pagina 25*.
- De machine stopzetten en beveiligen, *zie pagina 24*.
- De intervallen voor de oliepeilcontrole, olie en filterelementwissel aanhouden, *zie pagina 79*.
- Alleen de oliekwaliteit/oliehoeveelheid gebruiken die in de bedrijfsstoffentabel zijn vermeld, *zie pagina 35*.
- Het gebied rond de componenten (bijv. aandrijving, hogedrukfilter) reinigen en ervoor zorgen dat er geen vreemde voorwerpen in de componenten of het hydraulisch systeem komen.
- De aanwezige afdichtingsringen controleren op beschadigingen en indien nodig vervangen.
- Uitlopende olie resp. oude olie in een hiervoor bestemd reservoir opvangen en correct verwijderen, *zie pagina 20*.

2.6 Veiligheidsstickers aan de machine

Positie en betekenis van de veiligheidsstickers

Elke veiligheidssticker is voorzien van een bestelnummer en kan direct bij de KRONE dealer worden besteld. Ontbrekende, beschadigde en onherkenbare veiligheidsstickers moeten onmiddellijk worden vervangen.

Bij het aanbrengen van veiligheidsstickers moet het contactoppervlak op de machine schoon en vrij van vuil, olie en vet zijn, zodat de stickers optimaal hechten.



KSG000-001

1. Best.-nr. 939 471 1 (1x)

Gevaar door verkeerde bediening en onbekendheid

Door verkeerde bediening van de machine en onbekendheid met de machine en een verkeerde handelwijze in gevaarlijke situaties bestaat er levensgevaar voor operators en derden.

- ▶ Vóór de inbedrijfstelling de handleiding en de veiligheidsvoorschriften lezen en in acht nemen.

2. Best.-nr. 939 100 4 (1x)

Gevaar door overschrijden van het maximaal toelaatbare aftakastoerental of van de maximaal toelaatbare werkdruk

Bij overschrijding van het toegelaten aftakastoerental kunnen machinedelen worden vernield of weggeslingerd.

Bij het overschrijden van de maximaal toelaatbare werkdruk kunnen hydraulische componenten worden beschadigd.

Daardoor kunnen personen ernstig of levensgevaarlijk letsel oplopen.

- ▶ Neem het toegestane aftakastoerental in acht.
- ▶ Neem de toegestane werkdruk in acht.

3. Best.-nr. 939 574 0 (2x)

Gevaar door stoten

Bij draaiende machine bestaat gevaar voor letsel bewegende machinedelen.

- ▶ Breng de beschermingen voor de inbedrijfstelling in de beschermende stand.

4. Best.-nr.939 472 2 (4x)

Gevaar door stoten

Door de zwenkbeweging van de machine bestaat levensgevaar.

- ▶ Er voor zorgen dat zich geen personen in het zwenkbereik van de machine bevinden.
- ▶ Afstand houden tot bewegende machinedelen.

5. Best.-nr. 939 469 1 (2x)

Gevaar door stoten of kneuzen

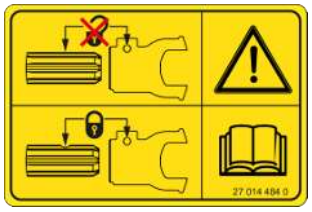
Door neerklappende of omlaag bewegende machinedelen bestaat levensgevaar.

- ▶ Er voor zorgen dat zich geen personen in het zwenkbereik van de machinedelen bevinden.
- ▶ Afstand houden tot bewegende machinedelen.

6. Best.-nr. 942 196 1 (5x)

	Gevaar door beknellen of afsnijden Gevaar voor letsel door beknellende en snijdende punten aan bewegende machinedelen. ▶ Nooit in het beknellings-gevarenzone grijpen zolang daar nog delen kunnen bewegen.

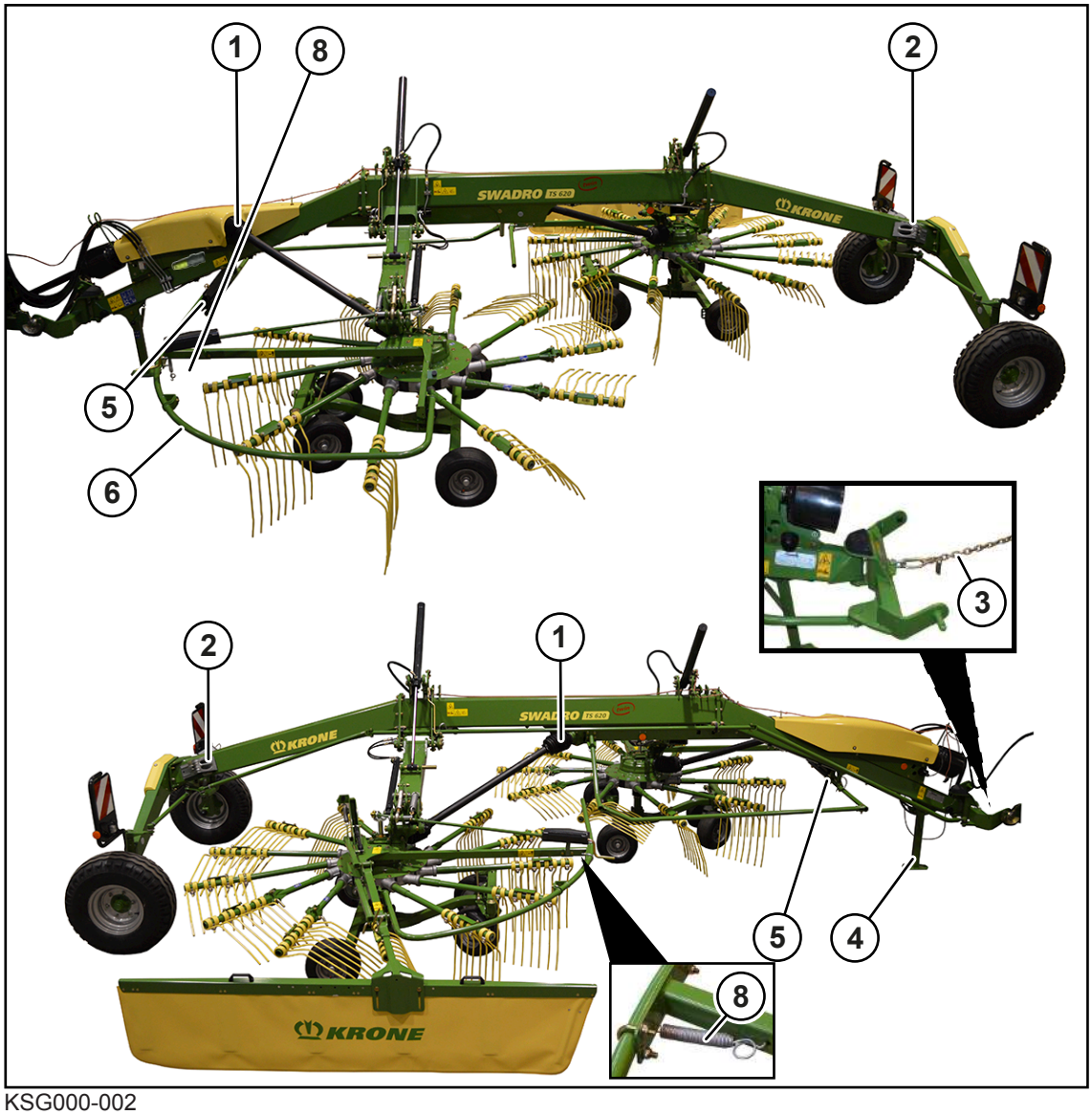
7. Best.-nr. 27 014 484 0 (1x)

	**Gevaar door niet beveiligde tussenassen** Er bestaat gevaar voor letsel wanneer de machine met een niet beveiligde tussenas in werking wordt gesteld. ▶ Bij de montage van de tussenas moet gewaarborgd zijn dat de tussenas aan machinezijde volgens de handleiding op de aftakas wordt gestoken en geborgd.

8. Best.-nr. 27 021 591 0 (1x)

	Gevaar door niet vergrendelde stuurventielen van de trekker Gevaar voor ongevallen door niet vergrendelde stuurventielen van de trekker. ▶ Om te voorkomen dat er functies bij vergissing worden gestart, moeten de stuurventielen van de trekker bij transportritten over de weg in de neutrale stand staan en vergrendeld zijn.

2.7 Veiligheidsuitrusting



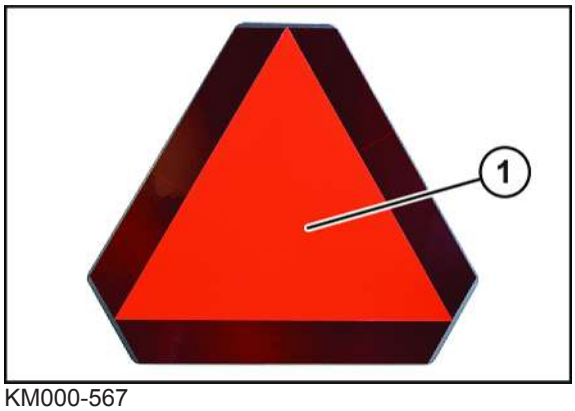
KSG000-002

Pos.	Aanduiding	Toelichting
(1)	Overlastbeveiliging	• De overlastbeveiliging (1) beschermt trekker en machine tegen belastingspieken. ▶ Om schade aan de machine te voorkomen, bij langdurig aanspreken van de overlastkoppeling (>1 s) de aftakas uitschakelen.
(2)	Wielwiggen	• De wielwiggen (2) beveiligen de machine tegen wegrollen. Aan de machine zijn twee wielwiggen (2) aangebracht.
(3)	Veiligheidsketting	• De veiligheidsketting (3) is bestemd om getrokken machines extra te beveiligen als deze bij het transport van de trekhaak loslaten. • Bij transportritten zijn de landspecifieke voorschriften voor het gebruik van de veiligheidsketting (3) bindend.
(4)	Steunvoet	• De steunvoet (4) is bestemd voor de stabiliteit van de machine wanneer deze niet aan de trekker is gekoppeld.

Pos.	Aanduiding	Toelichting
(5)	Tandbeschermingen	• De tanden die zich in de transportstand bevinden of die bij het neerzetten van de machine onder 2 m hoogte bevinden, moeten van tandbeschermingen (5) worden voorzien. • De tandbeschermingen (5) bevinden zich in de daarvoor bestemde houder.
(6)	Afwijsbeugel	• De afwijsbeugel (6) is bedoeld als bescherming tegen ongewenst contact met de tanden en tandarmen.
(8)	Trekveren	• De trekveren (8) dienen om de harken tegen verdraaien te borgen bij transportritten. • De trekveren (8) bevinden zich steeds in het voorste gedeelte van de hark.

2.7.1 SMV-markeringspaneel

Bij uitvoering "SMV-markeringspaneel"



KM000-567

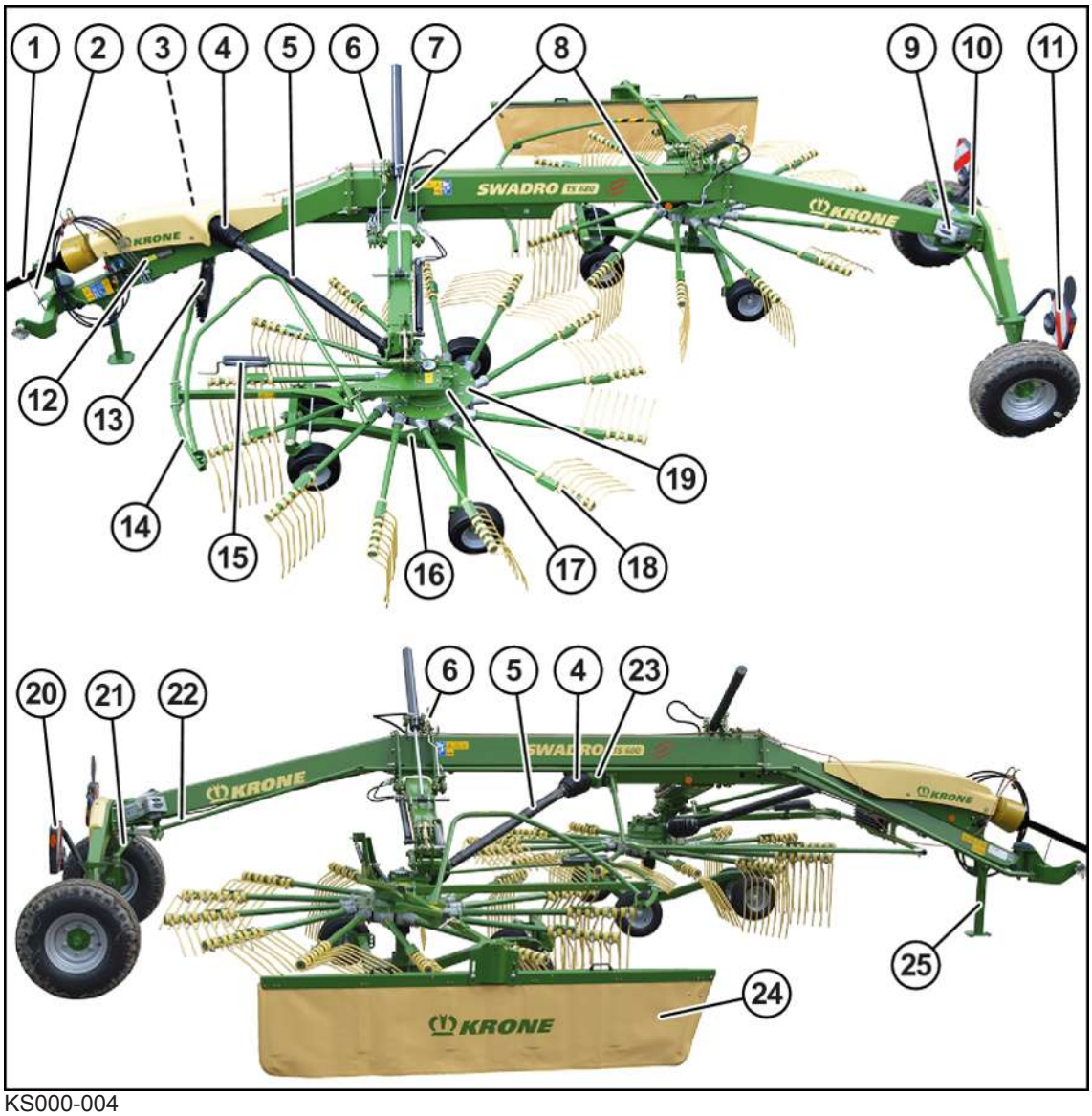
Het Slow-Moving Vehicle-markeringsbord (SMV-markeringsbord) (1) kan worden aangebracht op langzaam rijdende machines en voertuigen. Hiervoor moeten de landspecifieke voorschriften in acht worden genomen.

Het SMV-markeringsbord (1) zit middenachter of linksachter.

Wanneer de machine op transportvoertuigen (bijv. vrachtwagen of trein) wordt getransporteerd, moet het SMV-markeringsbord worden afgedekt of gedemonteerd.

3 Machinebeschrijving

3.1 Machineoverzicht



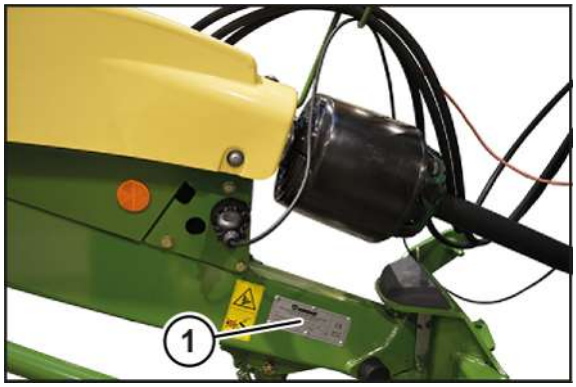
KS000-004

1	Tussenas aandrijving	14	Afwijsbeugel
2	Tussenashouder	15	Handkruk
3	Distributiekast voor	16	Harkonderstel
4	Overlastbeveiliging	17	Harkaandrijving
5	Tussenas draaipunten	18	Tandarm met tanden
6	Vergrendeling	19	Hark
7	Dwarsarm	20	Verlichting
8	Reductieklep	21	Spoorstang
9	Wielwig	22	Lengtebesturing
10	Onderstel	23	Distributiekast achter
11	Waarschuwingsbord	24	Zwaddoek achter
12	Documenthouder	25	Steunvoet
13	Houder tandbescherming		

3.2 Markering

INFO

Het typeplaatje is een officieel document en mag niet worden veranderd of onleesbaar worden gemaakt!



KSG000-004

De machinegegevens bevinden zich op een typeplaatje (1). Het typeplaatje (1) is op het frame voor, in rijrichting rechts, aangebracht.

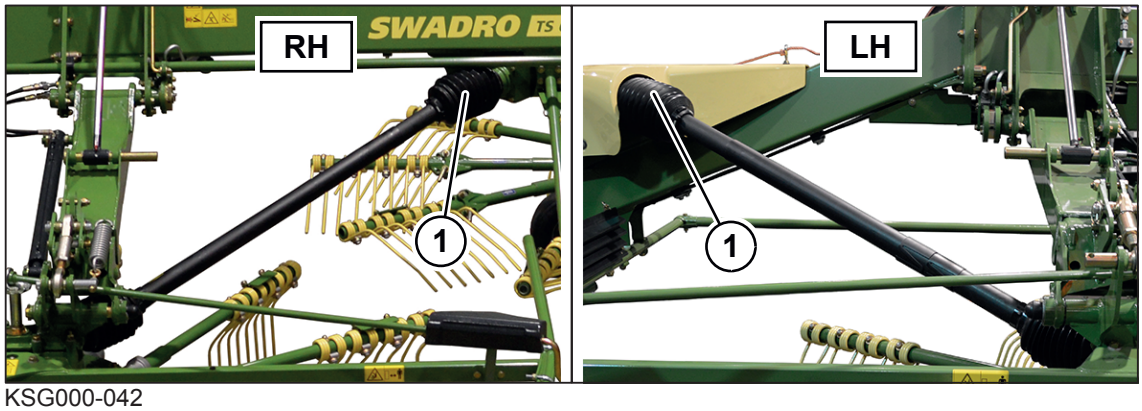
Gegevens voor aanvragen en bestellingen

Bij vragen over het werktuig en bij het bestellen van onderdelen moeten het type, het voertuigidentificatienummer en het bouwjaar van het werktuig worden opgegeven. Om de gegevens altijd ter beschikking te hebben, adviseren wij om deze in de velden op de voorste omslag van deze handleiding te vermelden.

3.3 Overlastbeveiliging

INFO

De overlastbeveiliging mag niet veranderd worden. De garantie vervalt wanneer ander dan de in de fabriek voorziene overlastbeveiligingen worden gebruikt.



KSG000-042

RH Rechter machinezijde

LH Linkerzijde van de machine

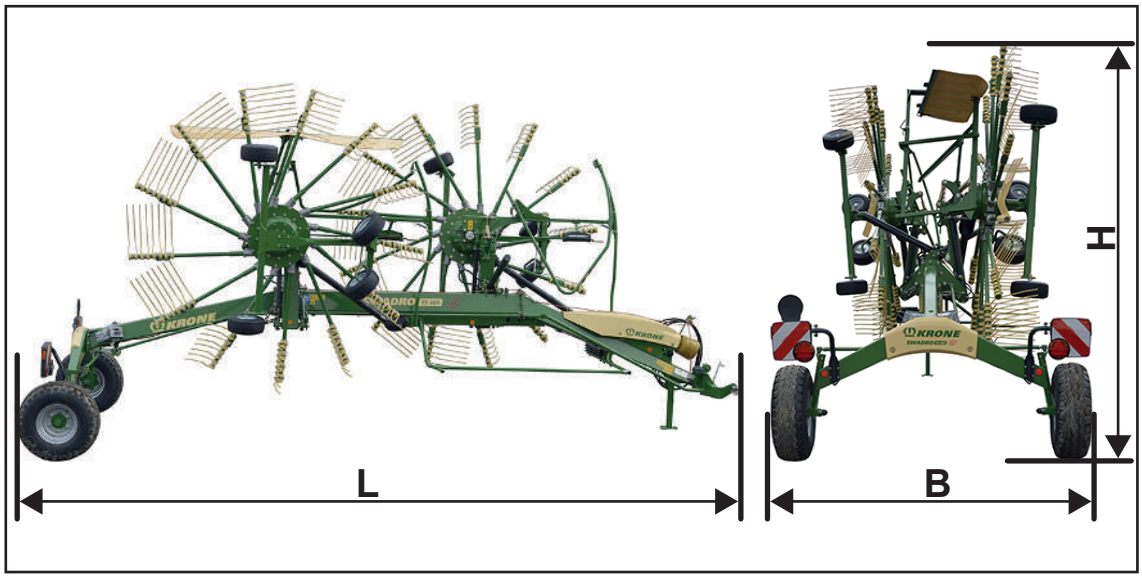
De overlastbeveiliging beschermt trekker en machine tegen belastingspieken. Deze kan ook bij laag toerental of bij starten van de hark reageren. Als dit het geval is, draait de tussenas, maar staan de harken stil of draaien met gereduceerd toerental. Het kortdurend aanspreken van de overlastbeveiliging belemmert de functie van de machine niet.

- Om vroegtijdige slijtage van de overlastbeveiliging te voorkomen, bij langdurig aanspreken van de overlastbeveiliging (>1 s) de aftakas uitschakelen.
- De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- Mogelijke oorzaken en verhelpen *zie pagina 98*.

4 Technische gegevens

Alle informatie, afbeeldingen en technische gegevens in dit document komen overeen met de stand ten tijde van publicatie.

Wijzigingen aan de constructie blijven altijd en zonder kennisgeving of opgave van redenen voorbehouden.



KSG000-046

Afmetingen in transportstand	
Lengte [L]	8.200 mm
Transportbreedte [B]	2.900 mm
Transporthoogte [H] bij uitvoering "Tandarmen star"	3.995 mm
Transporthoogte [H] bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar"	3.600 mm

Afmetingen in werkstand	
Lengte [L]	8.200 mm
Werkbreedte	6.800 mm
Werkhoogte	2.200 mm

Gewichten	
Totaal gewicht van de machine	2.500 kg
Aslast	1.450 kg
Steunlast	1.150 kg

Technisch toegestane maximumsnelheid (rijden op de weg)[1]	
Technisch toegestane maximumsnelheid (rijden op de weg)	40 km/h

[1] De technisch toegestane transportsnelheid kan door verschillende uitrustingskenmerken (bijv. verbindingsinrichting, as, rem, banden, enz.) of door wettelijke voorschriften in het land van toepassing worden beperkt.

Oppervlaktecapaciteit	
Oppervlaktecapaciteit	6,5 ha/h

Minimumvereiste aan de trekker	
Benodigd vermogen	37 kW (50 PK)
Aftakastoerental	max. 540 o.p.m.
Spanning verlichting	12 V, 7-polig
Spanning bediening (bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte"	12 V, 3-polig
Max. bedrijfsdruk van de hydraulische installatie	200 bar
Hefarm	Fixeerbare hoogte en zijkanten

Benodigde hydraulische aansluitingen	
Enkelwerkende hydraulische aansluiting	1x

Uitrusting van de machine	
Aankoppeling onderste hefarmen	Cat. I en cat. II
Aantal harken	2
Aantal tandarmen per hark	13
Aantal dubbele tanden per tandarm	4
Harkdiameter	3.300 mm
Tussenas	Groothoek (eenzijdig)
Waarschuwingsborden	2
Veiligheidsketting	min. 28 kN (6.400 lbf)

Luchtgeluidsemissie	
Emissiewaarde (geluiddrukniveau)	69,5 dB(A)
Meetinstrument	Bruel & Kjaer, type 2236
Precisieklasse	2
Meetonzekerheid (conform DIN EN ISO 11201)	4 dB

Omgevingstemperatuur	
Temperatuurbereik voor de werking van de machine	-5 tot +45 °C

4.1 Bedrijfsstoffen

AANWIJZING

Verversingsintervallen bij biologische olie aanhouden

Om een hoge levensverwachting van de machine te verkrijgen bij biologische olie de verversingsintervallen wegens veroudering van de olie in elk geval aanhouden.

AANWIJZING
Machineschade door het mengen van olie Wanneer oliesoorten met verschillende specificaties met elkaar worden gemengd, kan er schade aan de machine ontstaan. ▶ Nooit oliesoorten met verschillende specificaties met elkaar mengen. ▶ Overleg met uw KRONE servicepartner houden, voordat na een oliewissel een olie met een andere specificatie wordt gebruikt.

Op aanvraag kunnen biologische bedrijfsstoffen worden gebruikt.

4.1.1 Oliën

Aanduiding	Vulhoeveelheid	Specificatie	Eerste vulling vanaf fabriek
Harkaandrijving	0,5 L	Vloeibaar tandwielvet GFO 35	RENOLIT SO - GFO 35
Hoofdaandrijving	0,7 L	SAE 90	Wiolin ML 4 SAE 90

4.1.2 Smeervetten

Aanduiding	Vulhoeveelheid	Specificatie
Handsmeerplaatsen	Volgens behoefte [1]	Smeervet overeenkomstig DIN 51818 van de NLGI-klasse 2, lithiumzeep met EP-toevoegingen

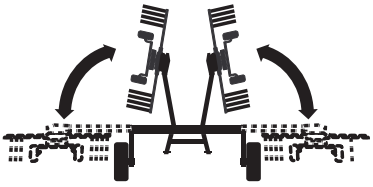
[1] De handsmeerplaats zolang smeren tot vet bij het lagerpunt uittreedt. Na de smering het vet dat uit de lagerpunten puilt, verwijderen.

4.2 Banden

Banden	Bandaanduiding	Bandenspanning
Transportstel	11.5/80-15.3 10PR TL 15.0/55-17 10PR TL	1,3 bar
Harkonderstel	16x6.50-8 10PR	1,5 bar

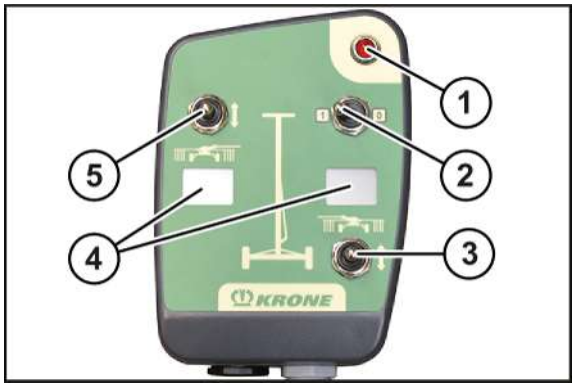
5 Bedienings- en weergave-elementen

5.1 Hydraulische besturingsapparaten van de trekker

Functie	Beschrijving
Enkelwerkend besturings-apparaat (rood 1+) 	**Van transport- in werkstand:** ▶ Aan het bedieningskabel trekken en onder spanning houden. ▶ Om de machine van de transportstand in de werkstand neer te laten, het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) in de zweefstand brengen. **Wendakkerstand:** ▶ Om de machine van de werkstand in de wendakkerstand te heffen, het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) bedienen. ▶ Om de machine van de wendakker- in de werkstand neer te laten, het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) in de zweefstand brengen. **Van werk- in transportstand:** ▶ De werking van de aftakas uitschakelen. ▶ Aan het bedieningskabel trekken en onder spanning houden. ▶ Om de machine van de werkstand in de transportstand te heffen, het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) bedienen.

5.2 Bedieningsbox

Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte"



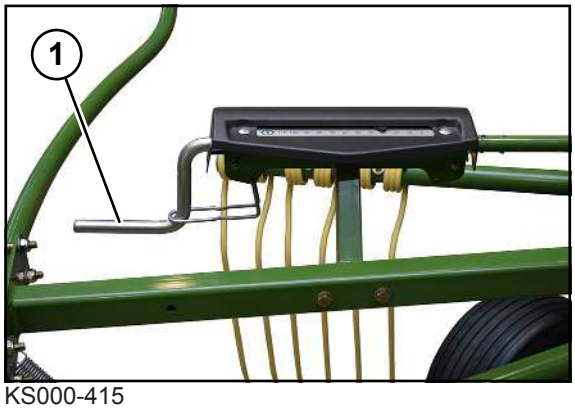
KS000-006

Aanduiding		Functie	
1	Controlelamp rood		Brandt wanneer de bedieningsbox is ingeschakeld.
2	Hoofdschakelaar	Links	▶ De bedieningsbox inschakelen.
		Rechts	▶ De bedieningsbox uitschakelen.
3	Tuimelschakelaar		Werkhoogte op rechter hark instellen.
		Boven	▶ Werkhoogte groter maken.

Aanduiding		Functie	
3	Tuimelschakelaar	Onder	▶ Werkhoogte kleiner maken
4	Digitale weergave		Geringste afstand tot de bodem=0-99=grootste afstand tot de bodem.
5	Tuimelschakelaar		Werkhoogte op linker hark instellen.
		Boven	▶ Werkhoogte groter maken.
		Onder	▶ Werkhoogte kleiner maken.

5.3 Handkruk

Bij uitvoering "Mechanische verstelling van de harkhoogte"



KS000-415

Aanduiding		Functie
1	Handkruk	De werkhoogte van de schudtanden verhogen of verlagen

6 Eerste inbedrijfstelling

In dit hoofdstuk worden montage- en instelwerkzaamheden aan de machine beschreven die alleen door gekwalificeerd vakpersoneel mogen worden uitgevoerd. Hier geldt de aanwijzing "Kwalificatie van het vakpersoneel", *zie pagina 13*.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel of schade aan de machine door een foutieve eerste inbedrijfstelling

Wanneer de eerste inbedrijfstelling niet correct of onvolledig wordt uitgevoerd, kan de machine storingen tonen. Daardoor kunnen personen ernstig of dodelijk letsel oplopen en of er kan machineschade optreden.

- De eerste inbedrijfstelling uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel laten uitvoeren.
- Lees de "Kwalificatie van het vakpersoneel" volledig door en neem deze in acht, *zie pagina 13*.

6.1 Checklist voor de eerste inbedrijfstelling

- ✓ De machine is volgens de montagehandleiding van de machine gemonteerd.
- ✓ bouten en moeren zijn op vast zitten gecontroleerd en werden met het voorgeschreven aandraaimoment aangehaald, *zie pagina 81*.
- ✓ De veiligheidsinrichtingen zijn gemonteerd en gecontroleerd op volledigheid en beschadigingen.
- ✓ De machine is volledig gesmeerd, *zie pagina 88*.
- ✓ Bij alle aandrijvingen is de oliepeilcontrole uitgevoerd, *zie pagina 95*.
- ✓ De hydraulische installatie is op dichtheid gecontroleerd.
- ✓ De trekker voldoet aan de eisen van de machine,*zie pagina 34*.
- ✓ De aslast, de minimale ballast en het totale gewicht zijn gecontroleerd. *zie pagina 34*.

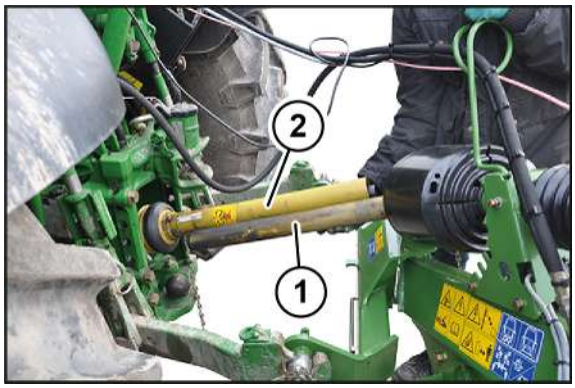
6.2 Lengte van de tussenas aanpassen

AANWIJZING

Trekkerwissel

Wanneer de tussenaslengte bij een trekkerwissel niet wordt gecontroleerd, kan er schade aan de machine ontstaan.

- Om schade aan de machine te vermijden, bij iedere trekkerwissel de tussenaslengte controleren en evt. corrigeren, *zie pagina 40*.



KSG000-005

- De machine aan de trekker zonder tussenas vastkoppelen.
- Het stuur van de trekker volledig naar links of rechts draaien en met de trekker en de machine zo ver naar voren rijden tot de nauwste stand bij het rijden door de bocht is bereikt.
- De machine in de voor de tussenas kortste positie brengen, evt. hefarm neerlaten. De kortste positie wordt bereikt als de aftakasstomp van de trekker horizontaal op gelijke hoogte met de aandrijftap van de machine is.

WAARSCHUWING! Beknellingsgevaar door de steunvoet! Handen en voeten op een afstand van de gevarenzone van de steunvoet houden.

- De machine op de steunvoet neerzetten.
- De trekker uitschakelen en contactsleutel eruit trekken en meenemen.
- De machine en de trekker tegen wegrollen beveiligen.
- De tussenas uit elkaar trekken.
- De tussenashelft met de groothoekkoppeling (1) aan de machinezijde opsteken.
- De andere tussenashelft (2) er aan trekkerzijde opsteken.
- Bij uitvoering "Tussenashelft groothoek (tussenas heeft aan beide zijden groothoek)": de tussenashelft van de bijverpakking B431 trekkerzijde opsteken.
- Let op de merktekens op de tussenas.
- Zie voor de verdere werkwijze de handleiding van de fabrikant van de tussenas.
- Nadat de lengte werd aangepast, bij rechtdoor rijden controleren of de overlapping van de tussenas voldoende is (de overlapping moet minstens 300 mm bedragen).

AANWIJZING

Schade aan de machine door het zwenkbereik van de tussenas

Wordt het zwenkbereik van de tussenas in alle bedrijfstoestanden niet in acht genomen, kan door contact met componenten schade aan de trekker en/of de machine ontstaan.

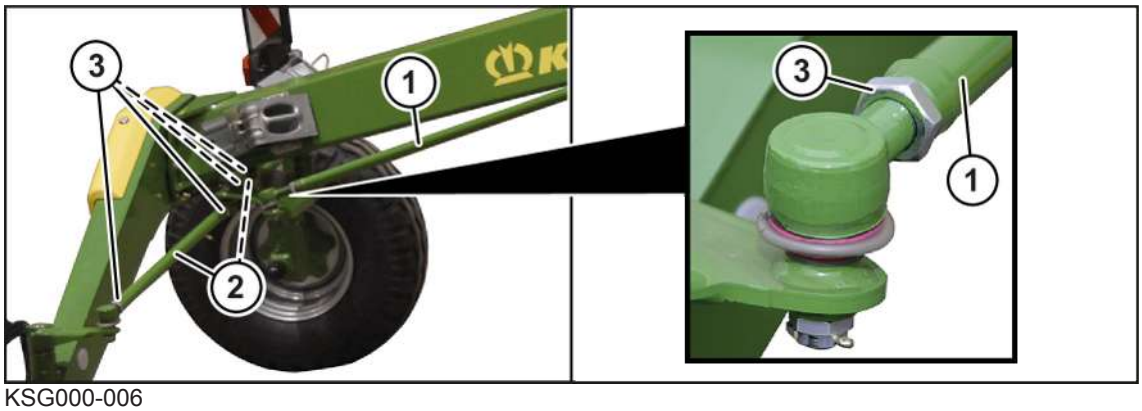
- Op voldoende vrije ruimte in het zwenkbereik in alle bedrijfstoestanden (rijden door bochten met maximale wieluitslag) letten.

6.3 Rijrichting regelen

De stuurstangen zijn in de fabriek vooringesteld.

Bij aangehangen machine moet rechtdoor rijden gecontroleerd worden. De machine moet op een vlakke weg in het midden achter de trekker lopen.

Wanneer de machine schuin verdraaid ten opzichte van de trekker loopt, moeten de stuurstangen worden bijgesteld.



KSG000-006

Wanneer de hark op gelijkmatige straat niet in het midden achter de trekker loopt, moet dit door het verstellen van de lengtebesturing (1) of de beide spoorstangen (2) geregeld worden.

Om de lengtebesturing (1) te verstellen:

- De contramoer (3) losmaken.

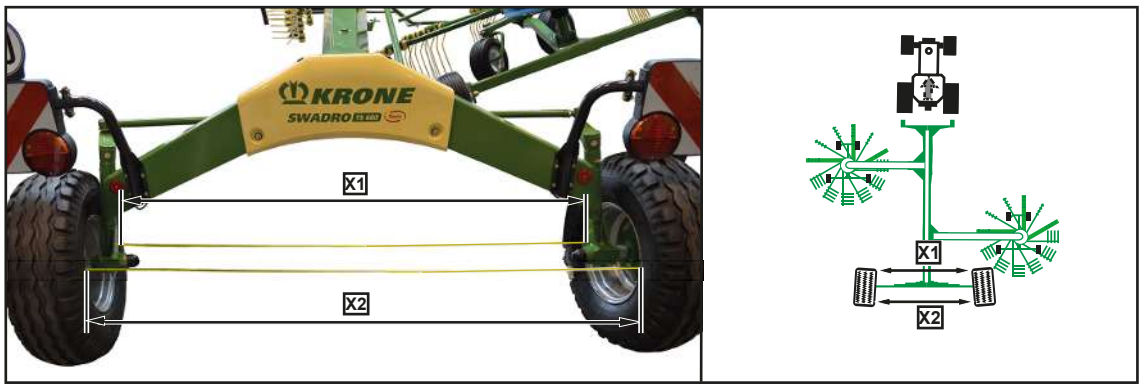
Lengtebesturing korter maken = machine loopt verder naar rechts

Lengtebesturing langer maken = machine loopt verder naar links

- De contramoer (3) vastdraaien.

Om de spoorstang (2) te verstellen:

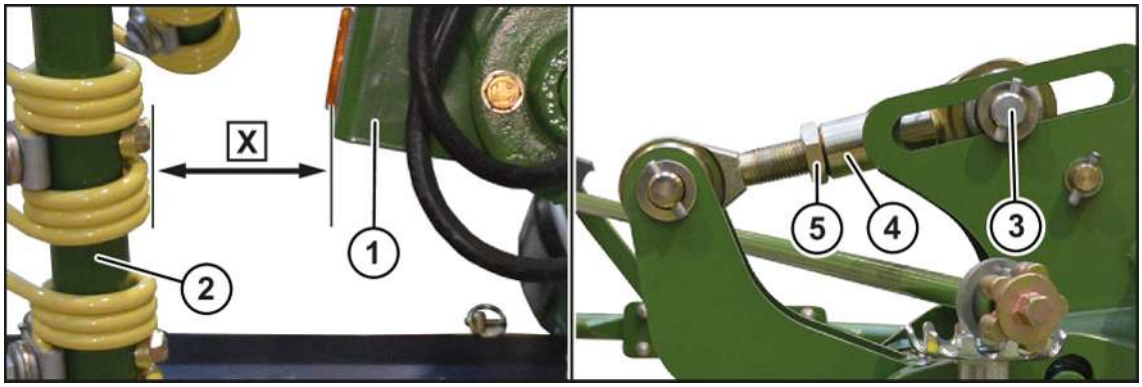
- De contramoeren (3) losdraaien.



KS000-213

- De spoorstang (2) zo instellen dat maat X1 tussen 2 en 5 mm kleiner is dan maat X2.
- De contramoeren (3) vastdraaien.

6.4 Afstand tussen tandarm en dwarsarm controleren / instellen



KSG000-007

✓ De machine bevindt zich in de transportstand, *zie pagina 61*.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

✓ De machine is veilig ondersteund, *zie pagina 25*.

▶ Om de kleinst mogelijke afstand tussen tandarm (2) en dwarsarm te bereiken de tandarm (2) naar de dwarsarm (1) draaien.

▶ De maat X tussen dwarsarm (1) en tandarm (2) controleren.

Als de maat **X≥100 mm** bedraagt, is de instelling correct.

Als de **maat niet X≥100 mm** bedraagt, moet de afstand worden ingesteld.

✓ De machine bevindt zich in de werkstand.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ De bout (3) demonteren.

▶ De contramoer (5) losmaken.

▶ De tussenarm (4) verdraaien.

Tussenarm langer=maat X korter

Tussenarm korter=maat X langer

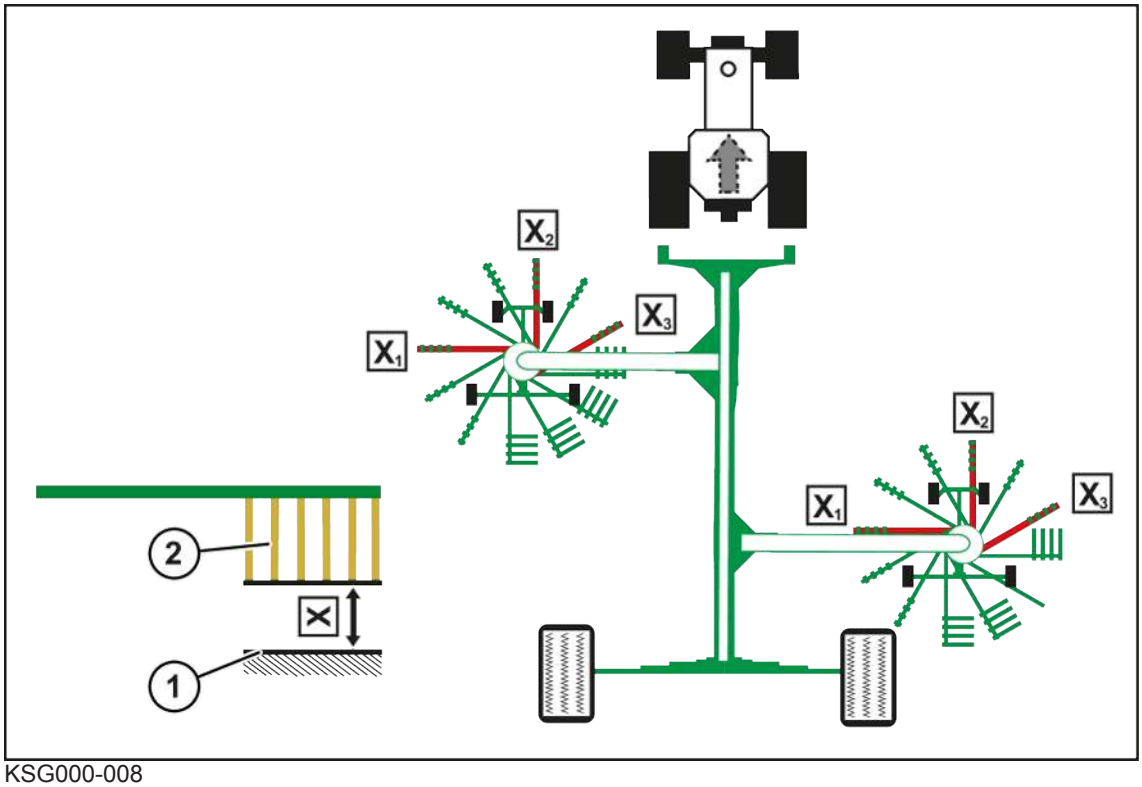
▶ De contramoer (5) vastdraaien.

▶ De bout (3) monteren.

▶ In de wendakkerstand controleren of maat X is ingesteld.

▶ Indien dit niet het geval is, de procedure herhalen tot maat X is ingesteld.

6.5 Harkhelling – basisinstelling



KSG000-008

- Bij de basisinstelling van de harkhelling moeten de tanden (2) een bepaalde afstand X tot de ondergrond (1) aanhouden. De volgende waarden worden daarbij aanbevolen:

Afstand	
X_1	43 mm
X_2	35 mm
X_3	28 mm

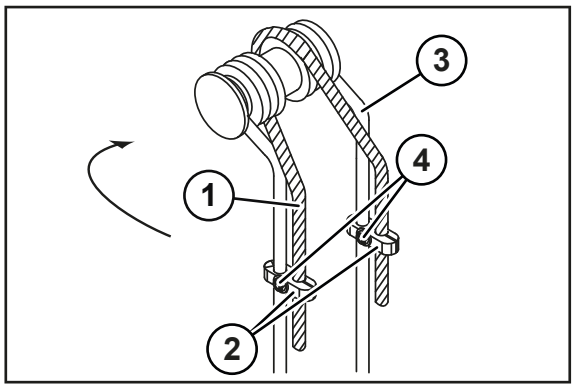
INFO

De waarde bij positie x_2 wordt bereikt voor het verstellen van de harkhoogte.

- Om instellingen aan de harkhelling uit te voeren, *zie pagina 71*.

6.6 Tandverliesbeveiliging monteren

Bij uitvoering "Tandverliesbeveiliging"



KS000-209

- De kabel (1) met de kabelklemmen (2) aan de schudtanden (3) bevestigen.

INFO

De kabel (1) moet zich met betrekking tot de draairichting achter de schudtanden (3) bevinden. De moeren (4) van de kabelklemmen (2) moeten naar buiten wijzen.

INFO

Extra tandverliesbeveiliging best.-nr.: 153 479 0

7 Inbedrijfstelling

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel of schade aan de machine door niet correct aangesloten, verwisselde of onvakkundig geïnstalleerde aansluitleidingen.

Wanneer de aansluitleidingen van de machine niet correct aan de trekker zijn aangesloten of geïnstalleerd, kunnen deze losscheuren of beschadigd worden. Dit kan ernstige ongelukken tot gevolg hebben. Door verwisselde aansluitleidingen kunnen per ongeluk functies worden uitgevoerd, die eveneens ernstige ongelukken kunnen veroorzaken.

- De slangen en kabels correct aansluiten en borgen.
- De slangen, kabels en draden zodanig installeren dat ze niet schuren, spannen, inklemmen of met andere componenten (bijv. trekkerbanden) in aanraking komen, vooral bij het rijden door bochten.
- De slangen en kabels aan de hiervoor bestemde aansluitingen vastkoppelen en aansluiten zoals beschreven in de handleiding.

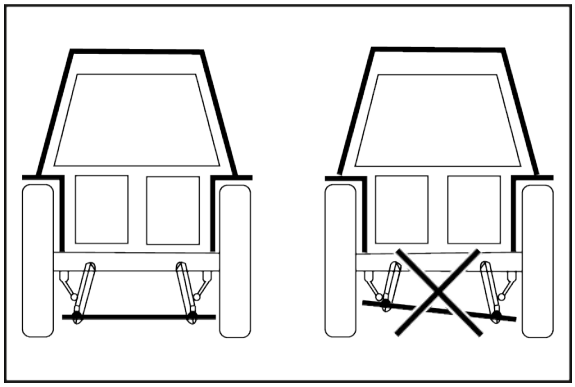
7.1 Trekker voorbereiden

AANWIJZING

Machineschade door botsing met trekhaak

Afhankelijk van het trekkertype kunnen de bovenstang van de trekker en/of de tussenas van de machine met de trekhaak botsen en schade aan de trekker en/of de machine veroorzaken.

- Evt. de trekhaak demonteren. Nadere informatie vindt u in de handleiding van de trekkerfabrikant.



KS000-021

De machine is met opnamepennen van de cat.II voor montage in de driepunt uitgerust.

- De hefarmen van de trekker zodanig instellen dat de hefpunten van de hefarmen dezelfde afstand tot de ondergrond hebben.

7.2 Machine aan de trekker vastkoppelen

AANWIJZING

Machineschade door botsing met trekhaak

Afhankelijk van het trekkertype kunnen de bovenstang van de trekker en/of de tussenas van de machine met de trekhaak botsen en schade aan de trekker en/of de machine veroorzaken.

- Evt. de trekhaak demonteren. Nadere informatie vindt u in de handleiding van de trekkerfabrikant.

✓ De machine bevindt zich in de transportstand, *zie pagina 61*.

✓ Machine is geplaatst op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen.

✓ De beveiliging tegen onbevoegd gebruik is gedemonteerd, *zie pagina 53*.

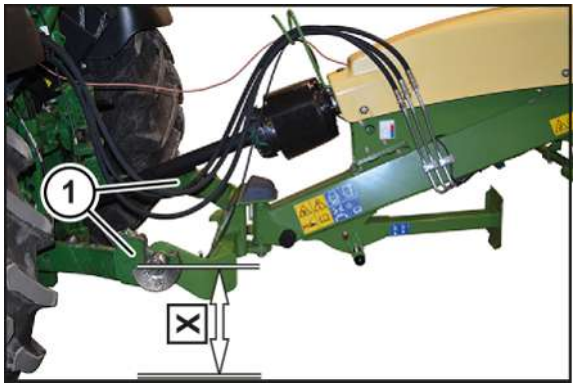
WAARSCHUWING! Verhoogd gevaar voor letsel! Let erop dat zich tijdens het vastkoppelen (in het bijzonder tijdens het achteruitrijden van de trekker) niemand tussen trekker en machine bevindt.

- De machine volgens de handleiding van de fabrikant van de trekker aan de hefarm (2) vastkoppelen.

WAARSCHUWING! Beknellingsgevaar door de steunvoet! Handen en voeten op een afstand van de gevarenzone van de steunvoet houden.

- De machine op de steunvoet (1) neerzetten.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.

7.3 Uitrichting van het machineframe voor de werkstand



KSG000-038

✓ De machine is volledig en correct aan de trekker vastgekoppeld, *zie pagina 46*.

✓ De steunvoet is omhooggezwenkt, *zie pagina 62*.

✓ Machine is geplaatst op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen.

▶ De hefarmen (1) van de trekker in de hoogte zodanig instellen dat de hefarmpennen een hoogte X=660 mm vanaf de ondergrond hebben.

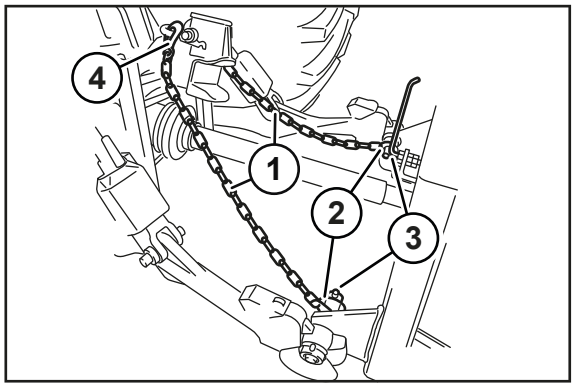
▶ De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.

▶ De hefarmen (1) door begrenzingskettingen of begrenzingsstangen vastzetten zodat de machine bij het transport resp. bij het zwaden niet naar de zijkant uitzwenkt.

➡ De machine is in de werkstand horizontaal uitgelijnd.

7.4 Ketting voor het vastzetten van de onderste stand van de hefarmen monteren

Bij uitvoering "Ketting voor het vastzetten van de onderste stand van de hefarmen"



KS000-210

▶ Machine op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen neerzetten.

▶ De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.

▶ De kettingen (1) met de spanhulsen (3) en de schijven (2) aan de hefarmopname bevestigen.

▶ Het kettingoog (4) aan de trekker ophangen.

▶ De lengte van de ketting bepalen afhankelijk van de gewenste max. aankoppel-hoogte.

INFO

Ketting voor het vastzetten van de onderste stand van de hefarmen best.-nr.: 250 759 0

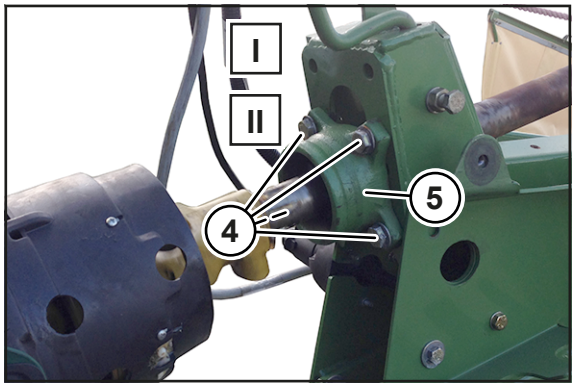
7.5 Tussenas monteren

AANWIJZING

Trekkerwissel

Wanneer de tussenaslengte bij een trekkerwissel niet wordt gecontroleerd, kan er schade aan de machine ontstaan.

- Om schade aan de machine te vermijden, bij iedere trekkerwissel de tussenaslengte controleren en evt. corrigeren, *zie pagina 40*.



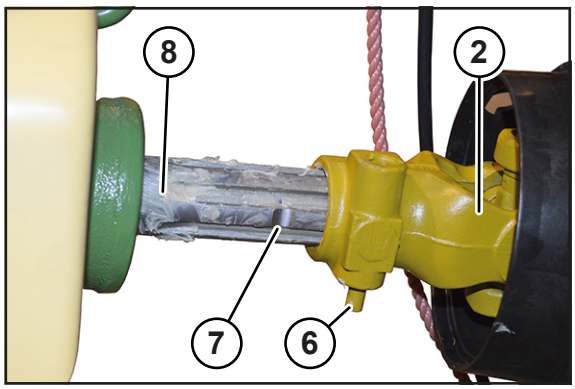
KS000-027

Voor trekkers met lage aftakasstomp moet de tussenas voor de aandrijving van de machine in een lagere positie (II) worden gezet.

- De beschermkap demonteren.
- De schroeven (4) op het lager(5) demonteren.
- Het lager (5) van positie(I) in de lagere positie (II) verplaatsen.

AANWIJZING! Machineschade door botsing van de tussenas met de opbouwbok. Wanneer het lager (5) zich in de lagere positie (II) bevindt, de hefarm van de trekker niet hoger dan 660 mm optillen.

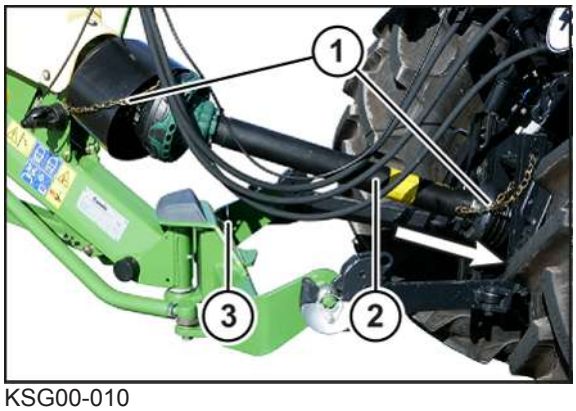
- Het lager (5) met de schroeven (4) monteren.



KS000-028

De groothoek van de tussenas wordt aan machinezijde gemonteerd.

- Machine op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen neerzetten.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.
- De schuifpen (6) van de kruiskoppelingvork en de groef (7) aan de aandrijfas van de machine (8) zodanig t.o.v. elkaar positioneren dat de schuifpen (6) in de groef (7) kan vastklikken.
- **WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel en/of machineschade door wegvliegende delen van de tussenas! Let erop dat de schuifpen (6) van de kruiskoppelingvork in de groef (7) van de aandrijfas aan de machine vastklikt.**
- De schuifpen (6) indrukken en de tussenas (2) op de aandrijfas van de machine (8) schuiven tot de schuifpen (6) in de groef (7) vastklikt.



KSG00-010

- Zwenk de tussenashouder (3) omlaag.
- Schuif de tussenas (2) op de aftakas van de trekker en laat deze vastklikken.
- De tussenasbescherming met kettingen (1) tegen meedraaien borgen.

INFO

Bij trekkers met zeer lage aftakasstomp kan de bijverpakking B431 "Tussenashelft groothoek" worden gemonteerd. Daardoor wordt een onrustige loop en geluiden van de tussenas vermeden. De tussenas is door bijverpakking aan beide kanten met een groothoek uitgerust. De tussenashelft van de bijverpakking moet aan trekkerzijde worden gemonteerd.

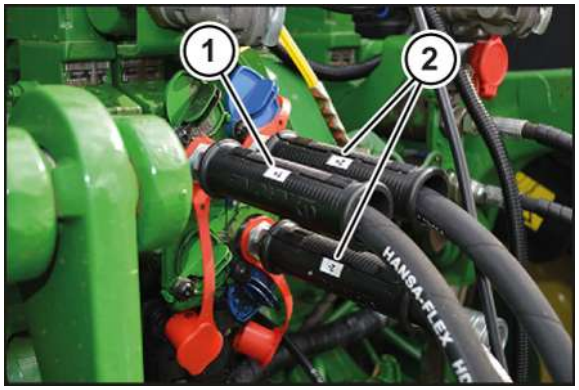
7.6 Hydraulische slangen vastkoppelen

Om de hydraulische slangen correct vast te koppelen, zijn de hydraulische slangen (1, 2) met cijfers of letters gekenmerkt.

Hydraulische slangen voor de aansluiting aan een enkelwerkend besturingsapparaat zijn met een cijfer en het plusteken gekenmerkt, bijv. (1+).

hydraulische slangen voor de aansluiting aan een dubbelwerkend besturingsapparaat zijn met dezelfde cijfers, het plusteken voor de drukleiding en het minteken voor de terugloop gekenmerkt, bijv. (2+/2-).

Op de trekker moet een besturingsapparaat worden gebruikt, dat in de neutrale stand tegen ongewenst neerlaten vergrendeld kan worden.



KMG000-076

- De trekkerhydrauliek drukloos schakelen.
- De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- De verbindingen van de hydraulische snelkoppelaar schoonmaken en drogen.
- De hydraulische slang (1+) aan een enkelwerkend besturingsapparaat van de trekker vastkoppelen.

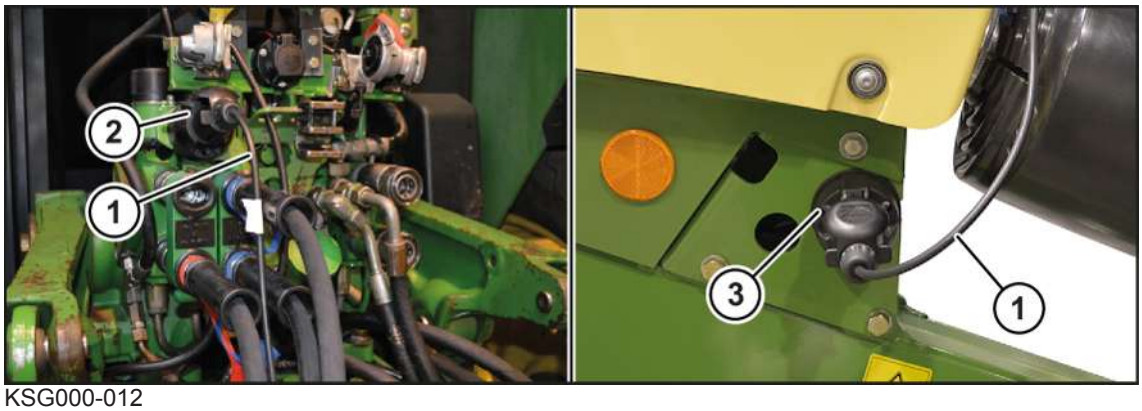
7.7 Verlichting voor rijden op de weg aansluiten

AANWIJZING

Kortsluiting door verontreinigingen en vocht in de stekkerverbinding

Door een kortsluiting kan er schade aan de machine ontstaan.

- Let erop dat de stekkers en contactdozen schoon en droog zijn.



KSG000-012

De verlichtingsinstallatie wordt via de bijgevoegde 7-polige verbindingskabel (1) aangesloten.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

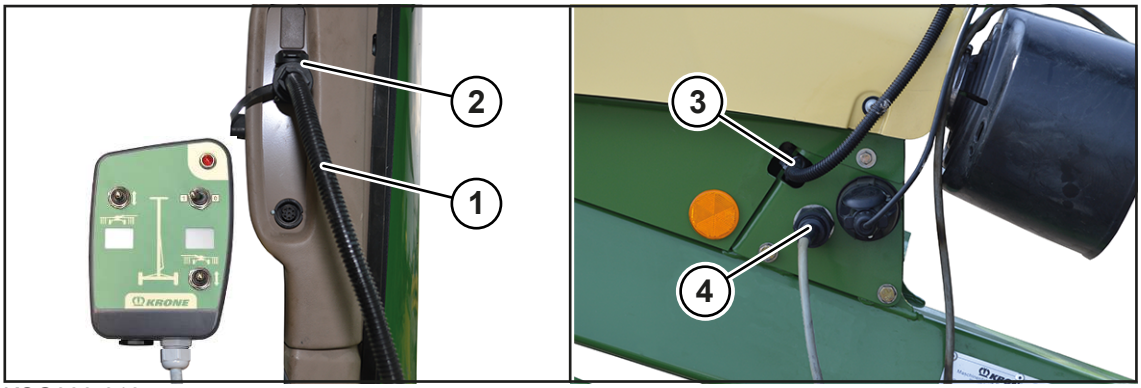
- De 7-polige stekker van de verbindingskabel (1) met de contactdoos van de trekker (2) verbinden.
- De 7-polige stekker van de verbindingskabel (1) met de contactdoos van de machine (3) verbinden.
- De kabels zodanig installeren dat deze niet met de wielen in aanraking komen.

7.8 Bedieningsbox aansluiten

Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte"

AANWIJZING
Kortsluiting door verontreinigingen en vocht in de stekkerverbinding Door een kortsluiting kan er schade aan de machine ontstaan. ▶ Let erop dat de stekkers en contactdozen schoon en droog zijn.

Eventueel moeten eerst de contactdoos voor de spanningsvoorziening en de houder voor de bedieningsbox op de trekker worden gemonteerd.



KSG000-013

- ▶ De voedingskabel (1) aansluiten op de contactdoos op de trekker (2).
- ▶ De voedingskabel (1) aansluiten op de contactdoos op de machine (3).
- ▶ De stekker van de bedieningsbox met de contactdoos (4) van de machine verbinden.
- ▶ De kabels zodanig installeren dat deze niet met de wielen in aanraking komen.

7.9 Bedieningskoord installeren

- ▶ Het losse uiteinde van de bedieningskabel in de trekkercabine installeren.
- ▶ De bedieningskabel zodanig installeren dat het in de transport- en werkstand geen ongewenste bewegingen activeert en niet met de banden van de trekker in aanraking komt.

7.10 Veiligheidsketting monteren

⚠ *WAARSCHUWING*
Gevaar voor ongevallen door een veiligheidsketting met onjuiste afmetingen Door gebruik van een veiligheidsketting met onjuiste afmetingen kan bij onbedoeld losraken van de machine de veiligheidsketting breken. Daardoor kunnen er ernstige ongelukken ontstaan. ▶ Altijd een veiligheidsketting met een minimumtreksterkte van 28 kN (6.400 lbf) gebruiken.

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel of schade aan de machine door niet correct aangesloten of geïnstalleerde veiligheidsketting

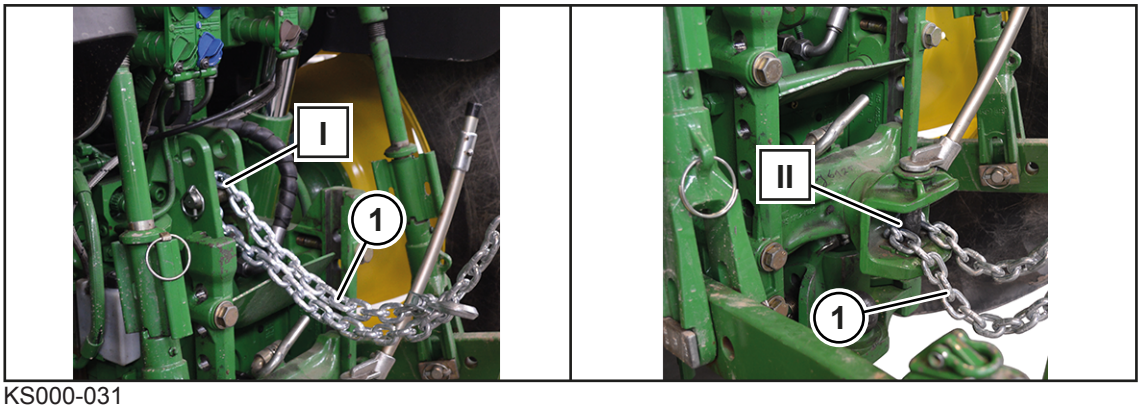
Een te strak of te los geïnstalleerde veiligheidsketting kan leiden tot het scheuren van de veiligheidsketting. Daardoor kunnen personen ernstig letsel oplopen of de trekker en de machine worden beschadigd.

- ▶ Installeer de veiligheidsketting zodanig dat deze bij het rijden door de bocht niet spant en niet met de trekkerwielen of andere delen van de trekker of machine in aanraking komt.

INFO

Bij transportritten zijn de landspecifieke voorschriften voor het gebruik van de veiligheidsketting bindend.

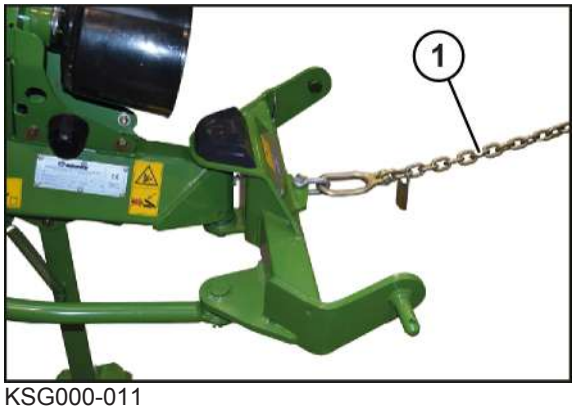
De veiligheidsketting is bestemd om getrokken apparaten extra te beveiligen als deze bij het transport van de aanhanging loslaten. De veiligheidsketting met de juiste bevestigingsdelen aan de aanhangvoorziening van de trekker of een ander aangegeven aanzwenkpunt bevestigen. De veiligheidsketting moet zoveel speling hebben dat er bochten kunnen worden gereden.



KS000-031

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ De veiligheidsketting (1) op geschikte positie (bijvoorbeeld: [I] of [II]) op de trekker monteren.



KSG000-011

▶ De veiligheidsketting (1) aan de machine monteren.

8 Bediening

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door de schudtanden

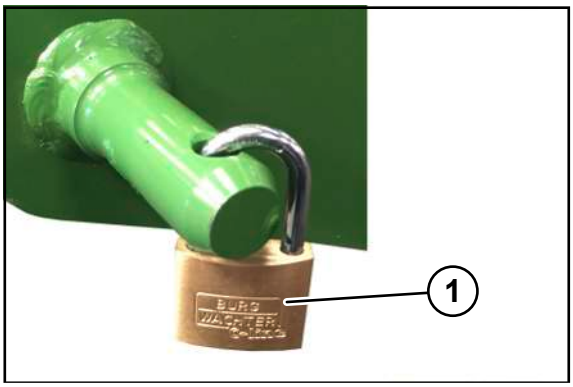
Bij werkzaamheden in de omgeving van de schudtanden bestaat gevaar voor letsel van de ogen.

- Draag een veiligheidsbril bij werkzaamheden in het gebied van de schudtanden.

8.1 Beveiliging tegen onbevoegd gebruik demonteren/monteren

De beveiliging dient als bescherming tegen onbevoegd gebruik na het parkeren van de machine.

✓ De machine is geparkeerd, *zie pagina 64*.



KS000-413

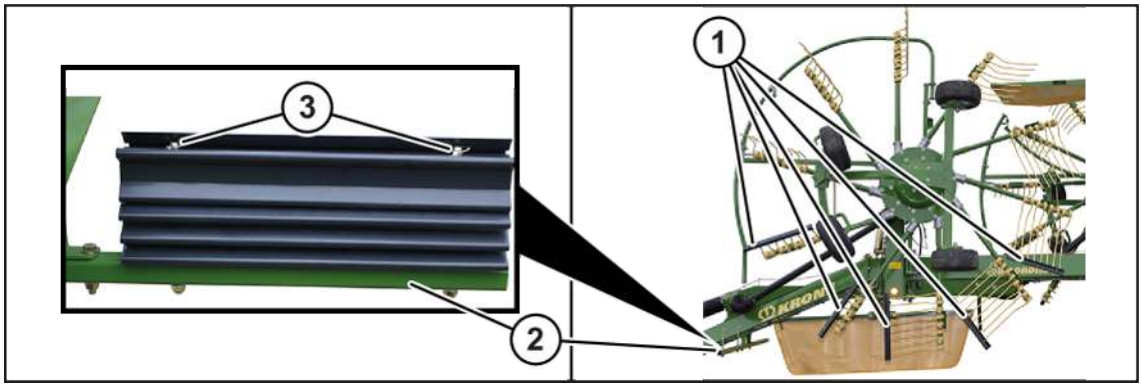
Demonteren

- Het hangslot (1) verwijderen en meenemen.

Monteren

- Het hangslot (1) monteren en de sleutel veilig bewaren.

8.2 Tandbeschermingen van de tandpunten verwijderen



KSG000-003

8.3 Dwarsarmen in de werkstand neerlaten

⚠ *WAARSCHUWING*

Levensgevaar, letsel of schade aan de machine door ongecontroleerd neerlaten van de machine

Bij het neerlaten van de machine in de werkstand kunnen personen of dieren in het zwenkbereik ernstig letsel oplopen en kan de machine worden beschadigd.

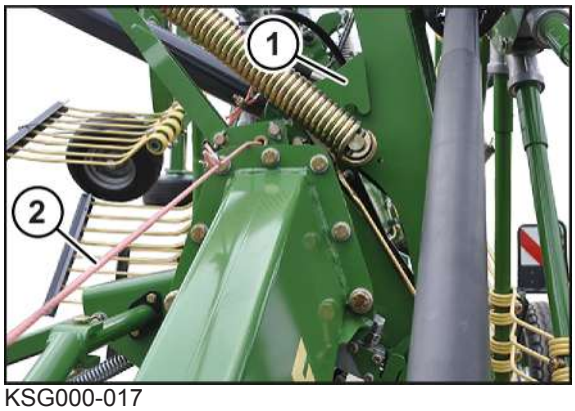
- ▶ Laat de machine pas omlaag bewegen als u gecontroleerd heeft dat zich geen personen, dieren of voorwerpen in het zwenkbereik van de machine bevinden.
- ▶ De aftakas pas inschakelen als de machine zich in de werkstand bevindt.

AANWIJZING

Machineschade door botsing van het zwaddoek met hark of dwarsarm

Bij neerlaten van de hark heeft het zwaddoek een verhoogd zwenkbereik omdat het automatisch in de werkstand zwenkt.

- ▶ De hark langzaam neerlaten en op een voldoende zwenkbereik voor het zwaddoek letten.

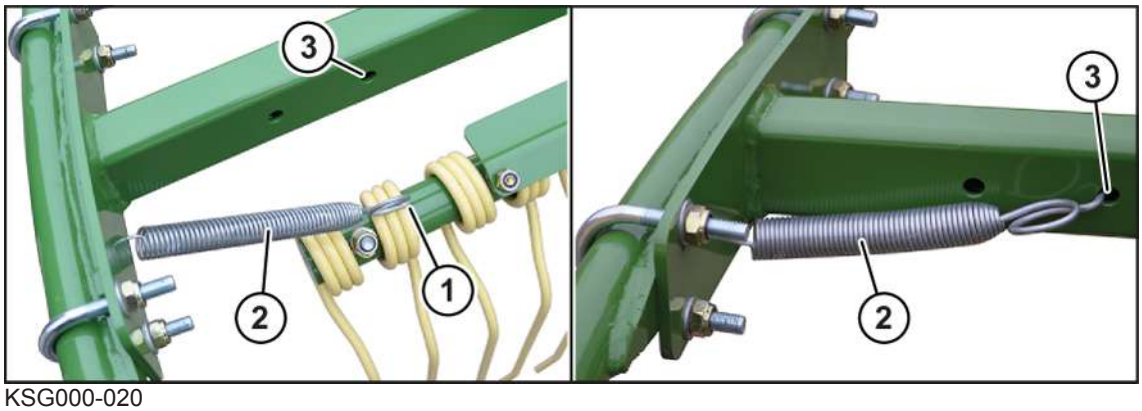


KSG000-017

✓ De tandbeschermingen zijn van de tandpunten verwijderd, *zie pagina 54*.

- De trekker inschakelen.
- Om de vergrendelingen (1) te ontlasten het enkelwerkende besturingsapparaat op de trekker bedienen en druk op de hydraulische cilinders zetten.
- Om de vergrendelingen (1) los te maken, het bedieningskoord (2) strak trekken en houden.
- Het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) van de trekker in de zweefstand zetten.
- Wanneer de harken zich in de werkstand bevinden, het bedieningskoord (2) loslaten.
- Het enkelwerkende besturingsapparaat (rood 1+) van de trekker in de zweefstand laten.
- De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.

8.4 Harkvergrendeling lossen



KSG000-020

De trekveren (1) bevinden zich steeds in het voorste gedeelte van de hark.

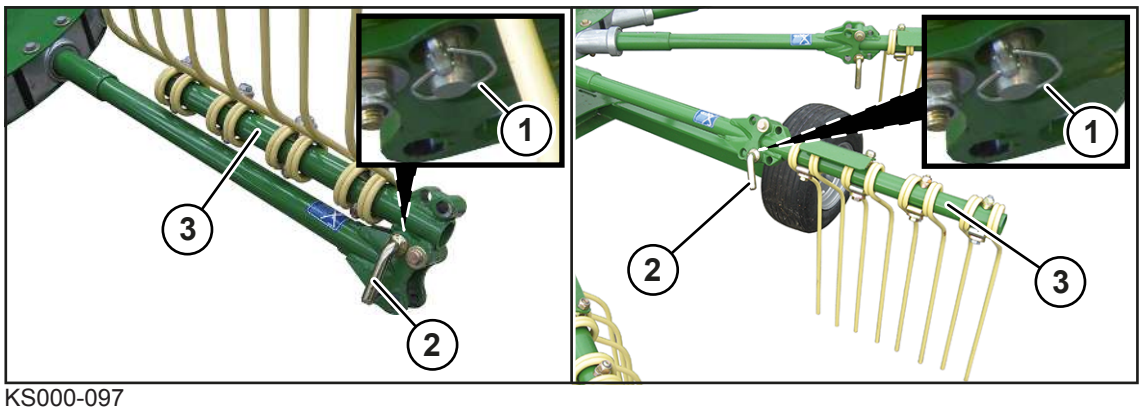
✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

- Om de harkvergrendeling te lossen, de trekveer (2) van de tand (1) lossen.
- De trekveer (2) in de klemboring (3) hangen.

8.5 Tandarmen in de werkstand zwenken

Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar"



KS000-097

De klapbare tandarmen moeten in een bepaalde volgorde in de werkstand worden gezwenkt:

in rijrichting rechts moeten de klapbare tandarmen beginnend aan de achterzijde in de werkstand worden gezwenkt.

in rijrichting links moeten de klapbare tandarmen beginnend aan de voorzijde in de werkstand worden gezwenkt.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.
✓ De harkvergrendeling is gelost, *zie pagina 55*.
▶ De harken steeds zo ver draaien totdat de klapbare tandarmen naar buiten staan.
▶ De klapstekker(1) uittrekken.
▶ De bout (2) uittrekken.

AANWIJZING! Bij het zwenken van de tandarmen de hark zodanig draaien tot de tandarmen niet met de bescherming botsen.

▶ De tandarm (3) in de werkstand zwenken.

AANWIJZING! Wanneer de bouten er niet van boven worden ingestoken en geborgd, kunnen de bouten botsen met de tandarm.

▶ De bout (2) er van boven insteken.
▶ De bout (2) met de klapstekker (1) borgen.
▶ Erop letten dat de klapstekker (1) correct vastklikt. Hiervoor moet de ring van de klapstekker zich in de groef van de schacht bevinden.

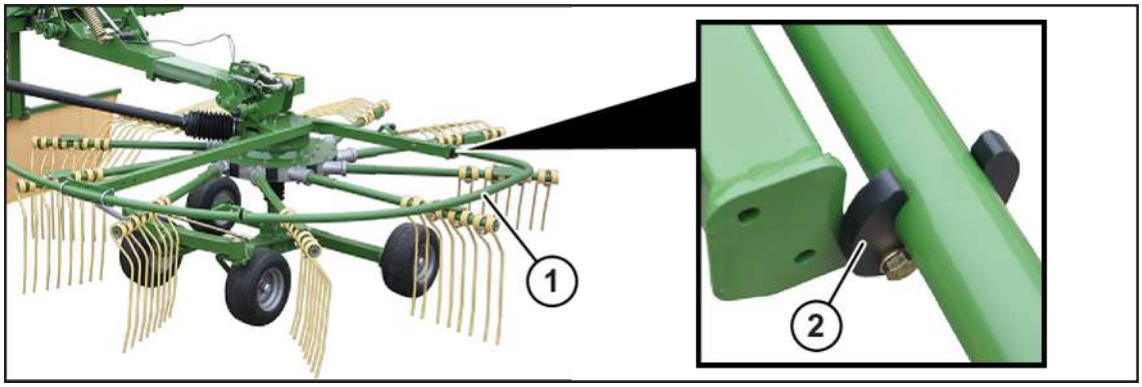
8.6 Afwijsbeugel in de werkstand zwenken

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor beknelling van de handen door het aanpakken in het gebied van de draaipunten bij het zwenken van de afwijsbeugels

Bij het zwenken van de afwijsbeugels in het gebied van de draaipunten kunnen de handen gewond raken.

▶ De afwijsbeugels niet in het gebied van de draaipunt aanpakken.



KSG000-021

✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.
✓ Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar": de tandarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 55*.
✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.
▶ De afwijsbeugel (1) naar buiten in werkstand zwenken en in de vergrendeling (2) laten vastklikken.

8.7 Rijsnelheid en aandrijftoerental

INFO

De rijsnelheid richt zich naar het werkscherm (goed harkwerk bij goede zwadvorming).

De rijsnelheid en het aandrijftoerental bij het zwaden richten zich naar de volgende omstandigheden:

- Voerhoeveelheid
- Ondergrond
- Drogingspercentage

Als richtlijn kan aangenomen worden:

- Aftakastoerental ca. 350-450 min^{-1}
- Rijsnelheid ca. 8-10 km/h

▶ Het aandrijftoerental en de rijsnelheid aan de desbetreffende werkomstandigheden aanpassen.

8.8 Zwaden

AANWIJZING

Schade aan de machine door achteruit rijden

De machine is ontworpen voor vooruit rijden. Nooit achteruit rijden als de machine in de werkstand is.

▶ Voor achteruit rijden de harken opheffen.

▶ Erop letten of zich niemand in het werkbereik van de machine bevindt.

▶ Controleer of de hoogte tot de hefarmpen tot de ondergrond ca. 660 mm bedraagt.

▶ De dwarsarmen omhoog zetten in de wendakkerstand.

▶ Met laag motortoerental de tussenas inschakelen.

▶ Het toerental van de aftakas langzaam op ca. 350–450 min^{-1} verhogen.

▶ De dwarsarmen neerlaten in de werkstand, *zie pagina 54*.

▶ Om tijdens het werken de bodemaanpassing van het onderstel te garanderen het enkelwerkende besturingsapparaat in de zweefstand zetten.

▶ De rijsnelheid zodanig kiezen dat het oogstgoed zuiver en volledig opgenomen wordt.

▶ Indien nodig de werkhoogte bijstellen, *zie pagina 69*.

▶ Indien nodig de harkhelling bijstellen, *zie pagina 71*.

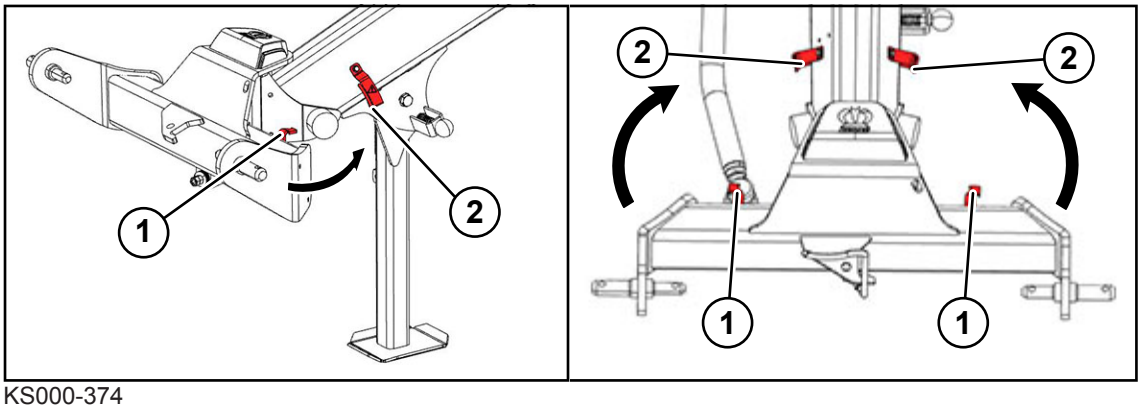
8.9 Stuurhoek voor het rijden door bochten controleren

AANWIJZING

Machineschade door botsing van trekker en afwijsbeugels

Bij het rijden door bochten tijdens het werk kan er machineschade ontstaan.

▶ De minimale draaicirkel zodanig kiezen dat de trekker niet met de afwijsbeugels in aanraking komt.



KS000-374

Bocht naar links

- De besturing van de trekker slechts zo ver naar links draaien dat de indicator (1) de markering (2) niet aanraakt.

Bocht naar rechts

- De besturing van de trekker slechts zo ver naar rechts draaien dat de indicator (1) de markering (2) niet aanraakt.

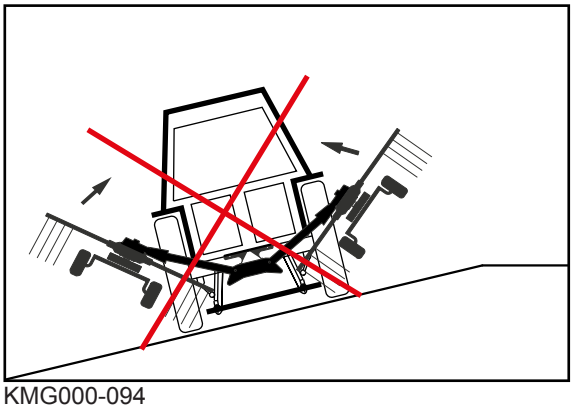
8.10 Werken op het veld bij helling

⚠ *WAARSCHUWING*

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.


KMG000-094

- De machine nit van de transportstand in de werkstand of van de werkstand in de transportstand brengen zolang de machine dwars t.o.v. de helling wordt gebruikt.

Bij de uitvoering "Nalopende tastwielen"

Om bij het rijden op hellingen het afdrijven van de machine te voorkomen, de nalopende tastwielen vastzetten, *zie pagina 75*.

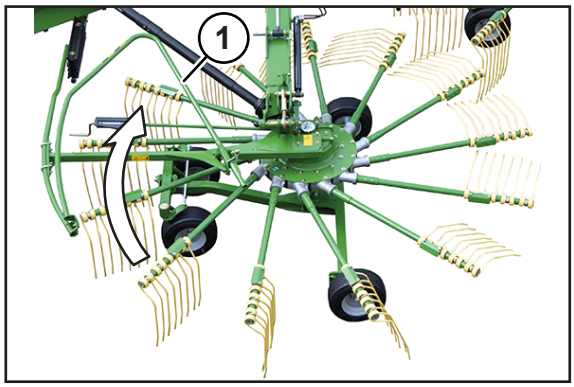
8.11 Afwijsbeugel in de transportstand zwenken

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling van de handen door het aanpakken in het gebied van de draaipunten bij het zwenken van de afwijsbeugels

Bij het zwenken van de afwijsbeugels in het gebied van de draaipunten kunnen de handen gewond raken.

- ▶ De afwijsbeugels niet in het gebied van de draaipunt aanpakken.

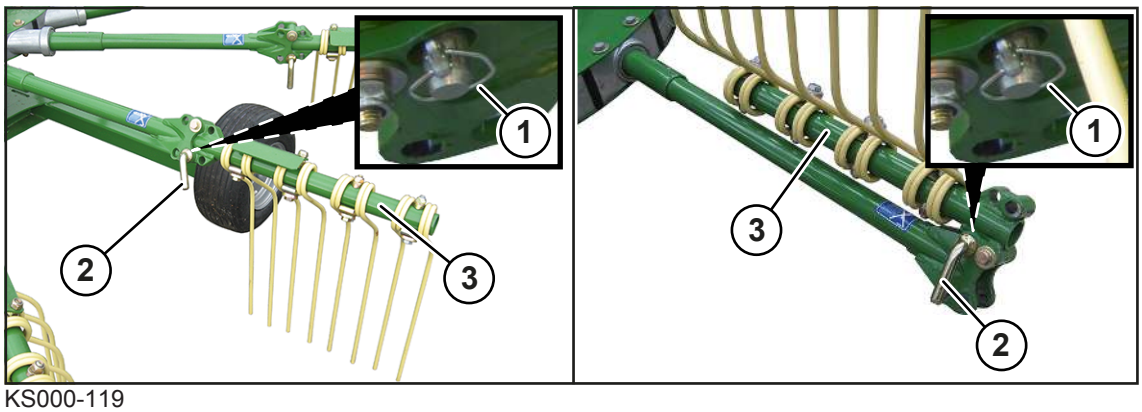


KSG000-022

- ✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.
- ✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.
- ▶ De afwijsbeugel (1) naar binnen in de transportstand zwenken.

8.12 Tandarmen in de transportstand zwenken

Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar"



KS000-119

De klapbare tandarmen moeten in een bepaalde volgorde in de transportstand worden gezwenkt:

in rijrichting rechts moeten de klapbare tandarmen beginnend aan de voorzijde in de transportstand worden gezwenkt.

in rijrichting links moeten de klapbare tandarmen beginnend aan de achterzijde in de transportstand worden gezwenkt.

✓ De afwijsbeugels bevinden zich in de transportstand, *zie pagina 59*.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ De harken steeds zo ver draaien totdat de klapbare tandarmen naar buiten staan.

▶ De klapstekker(1) uittrekken.

▶ De bout (2) uittrekken.

AANWIJZING! Bij het zwenken van de tandarmen de hark zodanig draaien tot de tandarmen niet met de bescherming botsen.

▶ De tandarm (3) in de transportstand zwenken.

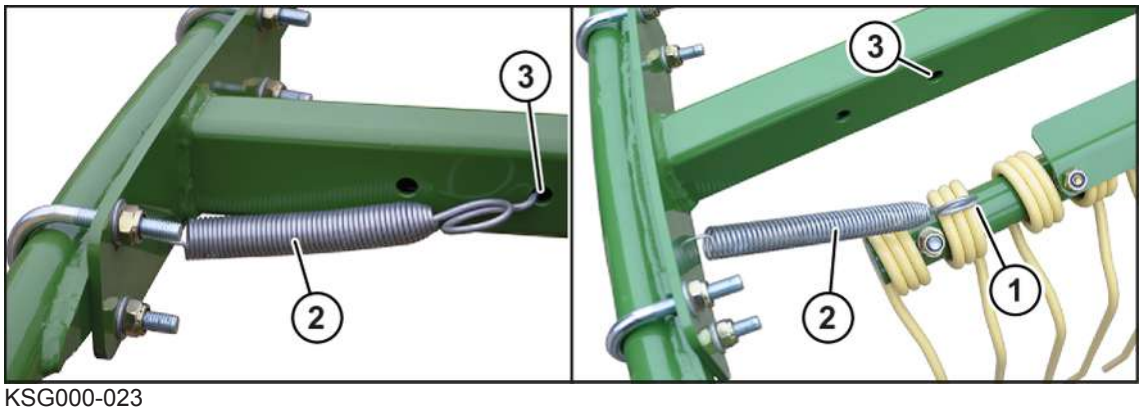
AANWIJZING! Wanneer de bouten er niet van boven worden ingestoken en geborgd, kunnen de bouten botsen met de tandarm.

▶ De bout (2) er van boven insteken.

▶ De bout (2) met de klapstekker (1) borgen.

▶ Erop letten dat de klapstekker (1) correct vastklikt. Hiervoor moet de ring van de klapstekker zich in de groef van de schacht bevinden.

8.13 Hark tegen verdraaien beveiligen



KSG000-023

✓ De afwijsbeugels bevinden zich in de transportstand, *zie pagina 59*.

✓ Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar": de tandarmen zijn in de transportstand gezwenkt,*zie pagina 59*

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ Om de hark tegen verdraaien te beveiligen de trekveer (2) uit de bevestigingsboring (3) loshaken.

▶ De trekveer (2) in de tand (1) vasthaken.

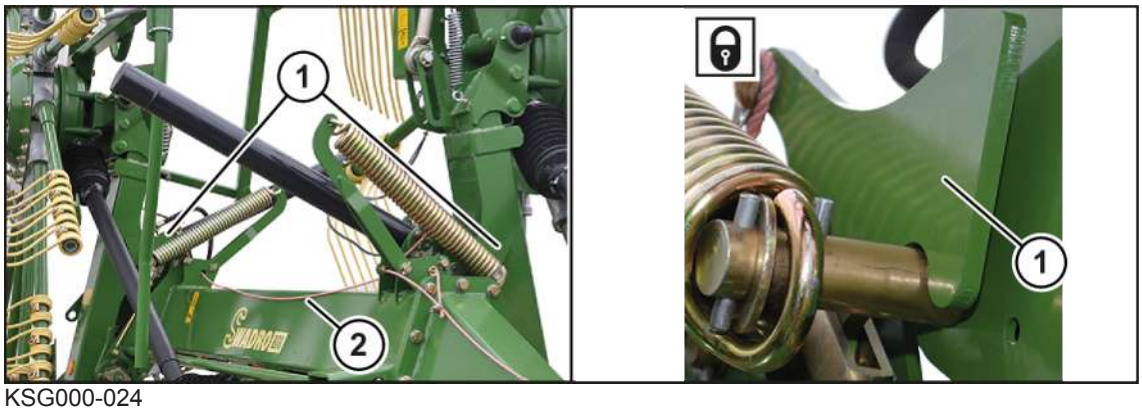
8.14 Dwarsarmen in de transportstand opheffen

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen door optillen van de dwarsarmen in de transportstand

Tijdens het optillen van de dwarsarmen in de transportstand kunnen personen worden gegrepen en ernstig letsel oplopen.

- Voor het optillen in de transportstand de aftakas uitschakelen en wachten tot de harken tot stilstand zijn gekomen.
- De dwarsarmen pas optillen wanneer zich geen personen in het zwenkbereik bevinden.



KSG000-024

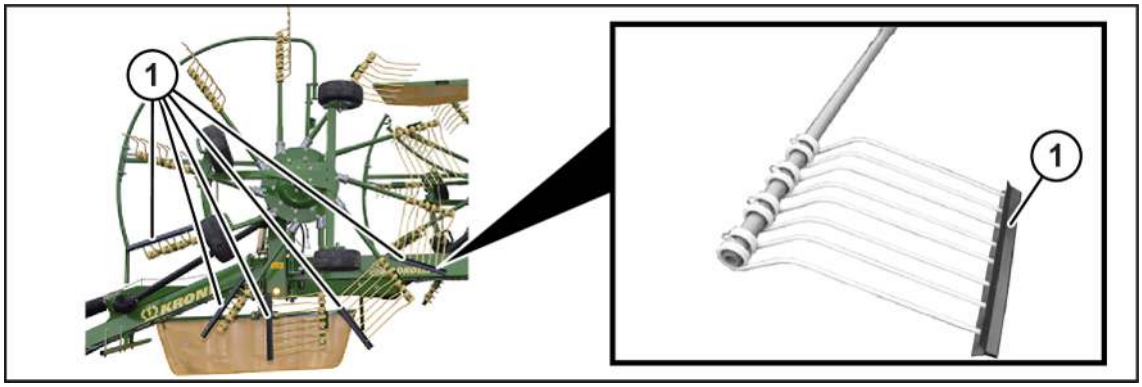
✓ De afwijsbeugels bevinden zich in de transportstand,*zie pagina 59*

✓ Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar": de tandarmen zijn in de transportstand gezwenkt, *zie pagina 59*.

✓ De harken zijn tegen verdraaien beveiligd, *zie pagina 60*.

- De trekker inschakelen.
- Het enkelwerkende besturingsapparaat in de zweefstand zetten.
- Alle hydraulische besturingsapparaten in de neutrale stand zetten.
- Om de vergrendelingen (1) te ontlasten het enkelwerkende besturingsapparaat (1+) in de zweefstand zetten.
- Om de vergrendelingen (1) op te heffen het bedieningskoord (2) strak trekken en houden.
- Het enkelwerkende besturingsapparaat (1+) bedienen tot de dwarsarmen in de transportstand zijn opgetild.
- De bedieningskabel (2) loslaten.
- Het enkelwerkende besturingsapparaat in de zweefstand zetten.
- Visueel controleren of de bevestigingsbouten correct in de vergrendelingen (1) zijn vastgeklikt.

8.15 Tandbeschermingen op de tandpunten aanbrengen



KSG000-039

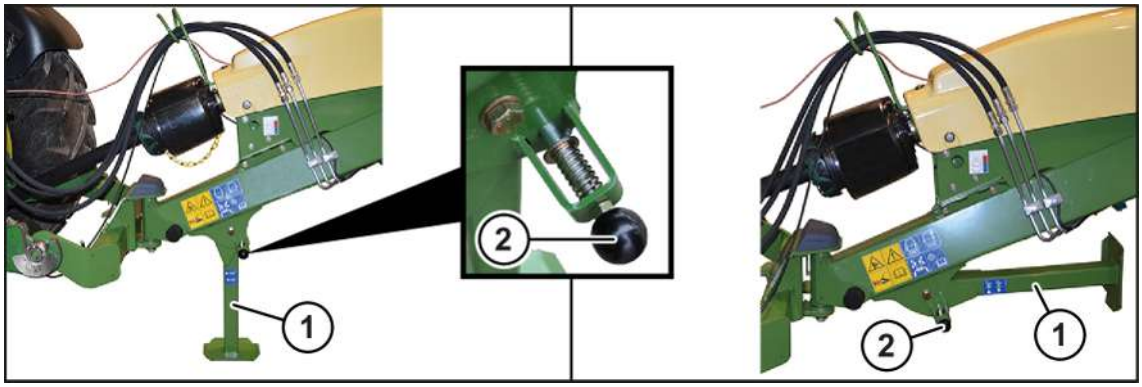
De tanden die zich in de transportstand bevinden of die bij het neerzetten van de machine onder 2 m hoogte bevinden, moeten van tandbeschermingen worden voorzien.

✓ De machine bevindt zich in de transportstand, *zie pagina 61*.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ De tandbeschermingen (1) op de tanden steken, die zich onder de 2 m hoogte bevinden.

8.16 Steunvoet in transportstand brengen



KSG000-028

▶ De machine zo hoog optillen dat de steunvoet (1) naar achteren kan worden gezwenkt.

▶ De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.

▶ De trekbout (2) lostrekken, de steunvoet (1) 90° naar achteren zwenken en met de trekbout (2) in deze positie vergrendelen.

9 Rijden en transport

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen door niet vergrendelde stuurventielen van de trekker

Door niet vergrendelde stuurventielen kunnen machinecomponenten onbedoeld worden geactiveerd. Daardoor kunnen er ernstige ongelukken ontstaan

- Om te voorkomen dat er functies bij vergissing worden gestart, moeten de stuurventielen van de trekker bij transportritten over de weg in de neutrale stand staan en vergrendeld zijn.

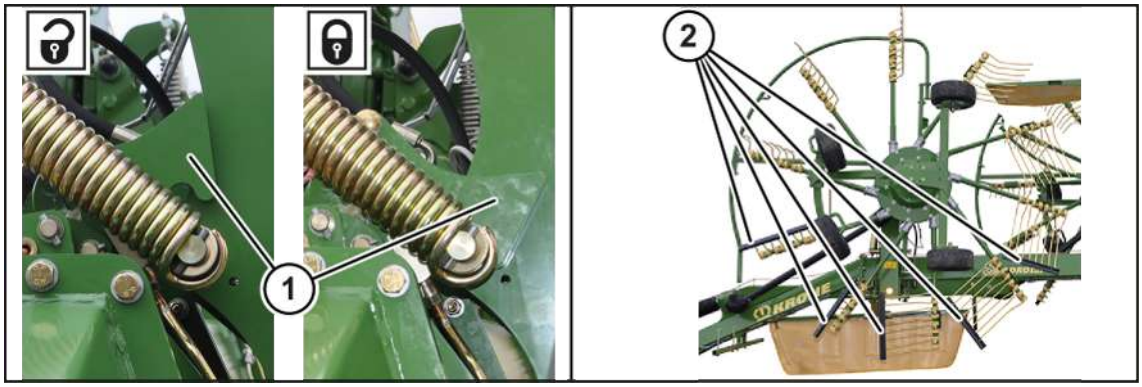
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen door geopende afsluitkranen

Door geopende afsluitkranen kunnen machinecomponenten onopzettelijk in beweging worden gezet. Daardoor kunnen er ernstige ongelukken ontstaan.

- Om te voorkomen dat er functies bij vergissing worden gestart, moeten de afsluitkraan/ moeten de afsluitkranen bij transportritten/rijden op de openbare weg gesloten zijn.

9.1 De machine voorbereiden voor het rijden op de weg



KSG000-015

- ✓ De machine is volledig en correct aan de trekker vastgekoppeld, *zie pagina 46*.
- ✓ De trekkermotor is uitgeschakeld, de contactsleutel uitgetrokken en meegenomen.
- ✓ De bovenstang en hefarm van de trekker zijn geblokkeerd.
- ✓ De harken zijn tot stilstand gekomen.
- ✓ De harken zijn vergrendeld (rechter- en linkerzijde van de machine).
- ✓ Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte": de bedieningsbox is uitgeschakeld.
- ✓ Bij de uitvoering "Tandarmen klapbaar": De bouten zijn met klapstekkers geborgd.
- ✓ De machine bevindt zich in de transportstand, *zie pagina 61*.
- ✓ Het achterste zwaddoek is volledig ingeschoven en beveiligd, *zie pagina 70*.
- ✓ De besturingsapparaten op de trekker bevinden zich in de neutrale stand en zijn vergrendeld.
- ✓ De bevestigingsbouten correct in de vergrendelingen (1) zijn vastgeklikt (rechter en linker hark).
- ✓ De tandbeschermingen (2) zijn op de tanden gestoken die zich in de transportstand onder 2 m bevinden, *zie pagina 62*.
- ✓ De verlichting voor het rijden op de weg is aangesloten, gecontroleerd en functioneert correct, *zie pagina 50*.
- ✓ De machine is ontdaan van verontreinigingen en oogstresten, met name de verlichtings- en markeringsinrichtingen.
- ✓ De wielwiggen zijn in de daarvoor bestemde houder beveiligd.
- ✓ De hefarmen zijn op een hoogte van 660 mm tot de ondergrond ingesteld om de transporthoogte aan te houden.

INFO

Bij de uitvoering "Klaparmen tandarmen": Wanneer aan beide kanten van de machine de klapbare tandarmen en de afwijsbeugel in de transportstand worden gebracht, kan de transporthoogte eveneens worden verlaagd.

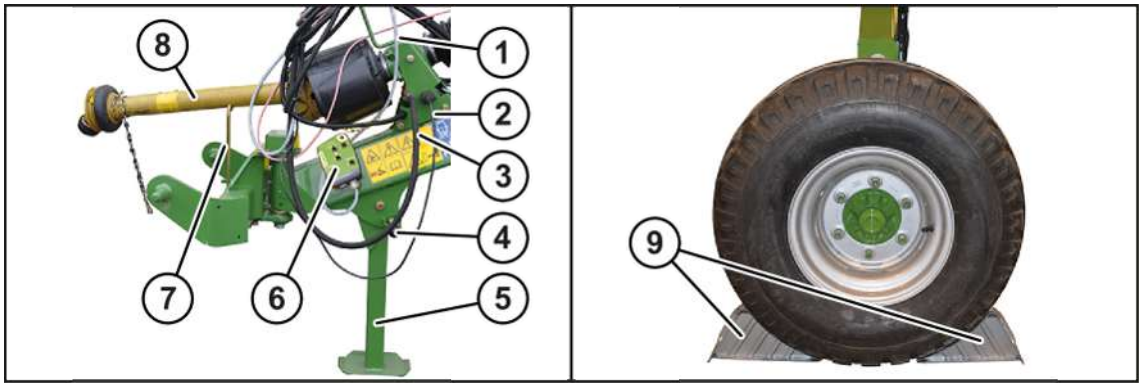
9.2 Machine parkeren

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door wegrollen van de onbeveiligde machine

Wanneer de machine na het parkeren niet tegen wegrollen is beveiligd, bestaat het gevaar dat personen door de ongecontroleerd rollende machine gewond raken.

- ▶ De machine met wielwiggen beveiligen tegen wegrollen.



KSG000-016

- Gelijkmatige, droge en voldoende draagkrachtige standplaats kiezen.
- De besturingsapparaten in de zweefstand zetten.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.

WAARSCHUWING! Beknellingsgevaar door de steunvoet! Handen en voeten op een afstand van de gevarenzone van de steunvoet houden.

- Om de steunvoet (5) omlaag te zwenken aan de bout (4) trekken en de steunvoet (5) zo ver naar beneden zwenken tot de bout (4) vergrendelt.
- Beweeg de hefarm omlaag tot de steunvoet (5) op de grond staat.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.
- De tussenas (8) loskoppelen en op de tussenashouder (7) neerleggen.
- De wielwiggen (9) zo dicht voor of achter hetzelfde wiel leggen dat de machine niet kan wegrollen.

WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel door ontsnappende hydraulische olie! Bij het aan- en loskoppelen van de hydraulische slang op de trekkerhydrauliek het systeem op de trekker en op de machine drukloos schakelen.

- De hydraulische slangen (3) loskoppelen en in de houders steken.
- De verlichtingskabel (2) tussen trekker en machine losmaken en in de hiervoor bestemde houders steken.
- De bedieningskabel van de trekker verwijderen en op de machine neerleggen.
- Bij de uitvoering "Elektrische verstelling van de harkhoogte": de voedingskabel (1) tussen trekker en machine loskoppelen en de voedingsstekkers in de houders steken.
- Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de harkhoogte": de bedieningsbox (6) uit de trekkercabine nemen en op de machine aanbrengen.
- De veiligheidsketting als extra beveiliging van getrokken apparaten verwijderen.
- Voor de transportrit aangebrachte tandbeschermingen op volledigheid controleren.
- Controleren of de trekveren voor de harkvergrendeling in de tand zijn vastgehaakt.
- De hefarmen van de trekker zo ver neerlaten dat de trekker zonder gevaar kan worden weggereden.
- De beveiliging tegen onbevoegd gebruik monteren en de sleutel veilig bewaren, *zie pagina 53*.

9.3 De machine voorbereiden voor het transport

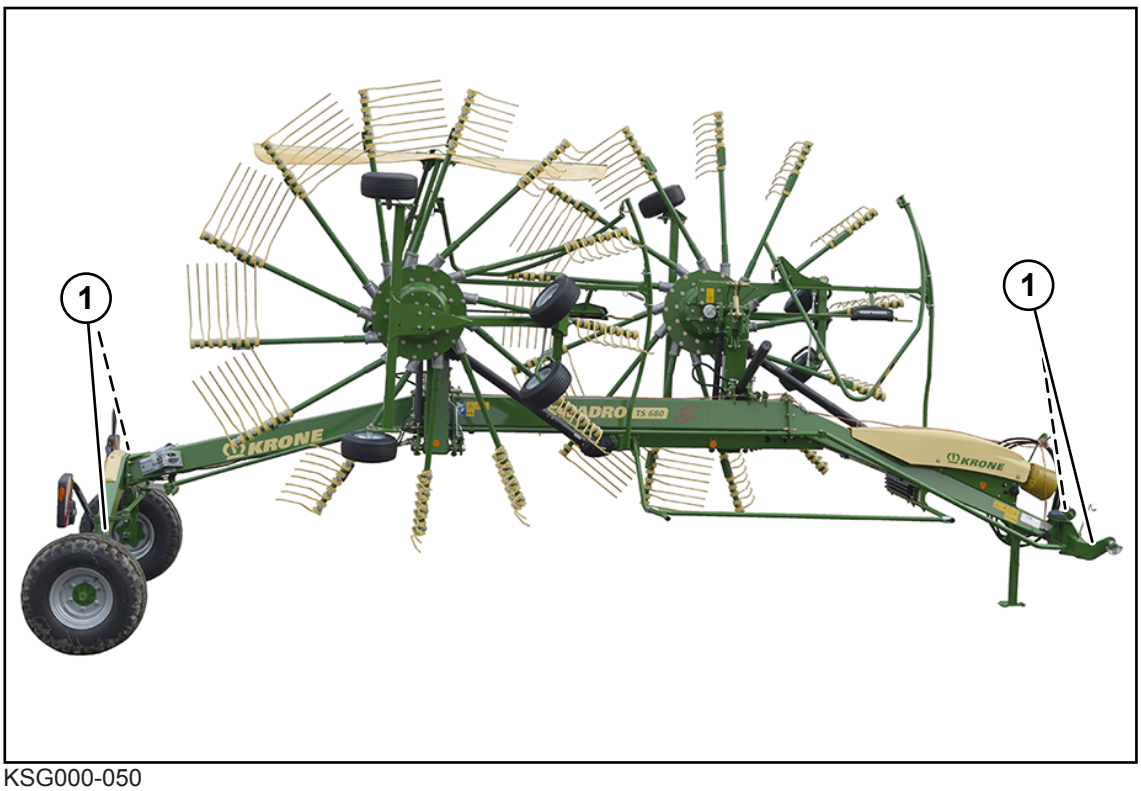
9.3.1 Machine optillen

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door omhoog bewogen machine

Er bestaat gevaar voor personen door vallen van de machine of ongecontroleerd zwenkende delen.

- Alleen goedgekeurd hefgereedschap en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken. Voor de gewichten, zie typeplaatje van de machine.
- De gegevens van de geplande aanslagpunten in acht nemen.
- Let erop dat de aanslagmiddelen veilig vastzitten.
- Nooit onder de omhoog gebrachte machine gaan staan.
- Machine veilig ondersteunen wanneer onder de machine moet worden gewerkt, *zie pagina 25*.



KSG000-050

De machine is uitgerust met 4 aanslagpunten:

- De aanslagpunten (1) bevinden zich op het onderstel en voor op de opbouwbok.

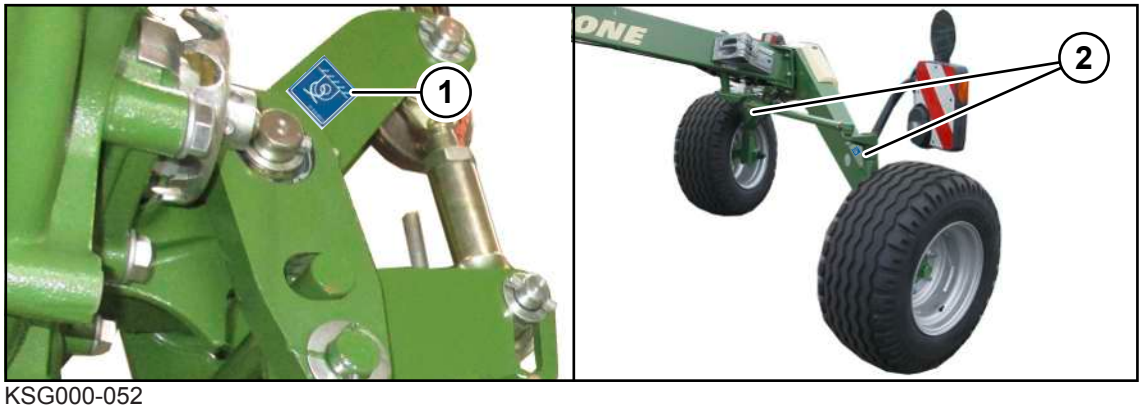
9.3.2 Machine vastsjorren

⚠ *WAARSCHUWING*

Levensgevaar door ongecontroleerde beweging van de machine

Wanneer de machine bij het transport op een vrachtwagen of schip niet correct wordt vastgesjord, kan de machine ongecontroleerd gaan bewegen en daardoor personen in gevaar brengen.

- ▶ De machine voorafgaand aan een transport correct en met geschikte sjormiddelen vastzetten aan de daarvoor bedoelde sjorpunten.



KSG000-052

De machine is uitgerust met 4 sjorpunten.

- De sjorpunten (1) bevinden zich op elke hark steeds op de tussenarmen.
- De sjorpunten (2) bevinden zich rechts en links achter op het onderstel.

10 Instellingen

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ WAARSCHUWING

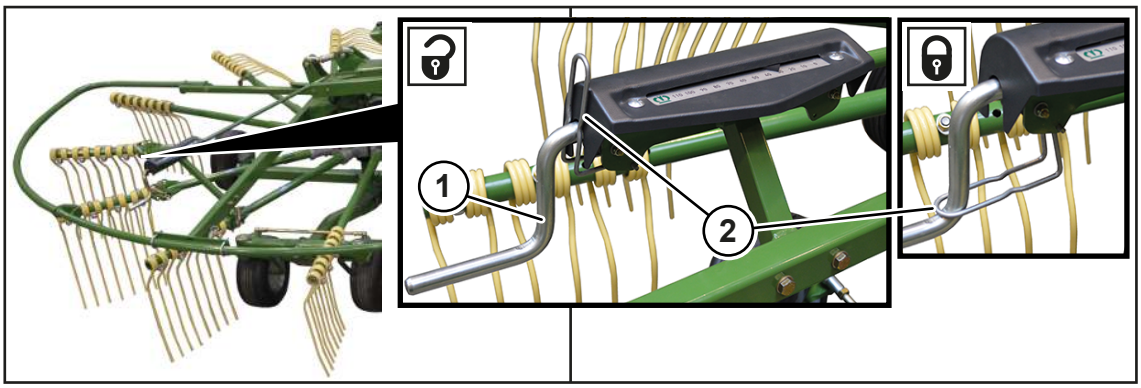
Gevaar voor letsel door de schudtanden

Bij werkzaamheden in de omgeving van de schudtanden bestaat gevaar voor letsel van de ogen.

- Draag een veiligheidsbril bij werkzaamheden in het gebied van de schudtanden.

10.1 Werkhoogte instellen

Bij uitvoering "Mechanische verstelling van de harkhoogte"



KS000-138

✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.

✓ Bij uitvoering "Tandarmen opklapbaar": de tandarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 55*.

• De afwijsbeugel bevinden zich in de werkstand,*zie pagina 56*

▶ Controleer of de hoogte tot de hefarmpen tot de ondergrond ca. 660 mm bedraagt.

▶ De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.

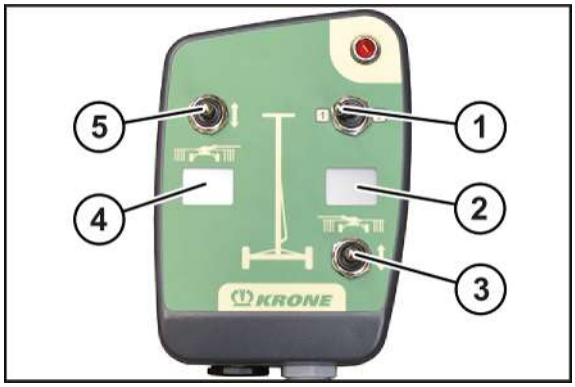
▶ Om de handkruk (1) te ontgrendelen, de vergrendeling (2) omhoog klappen.

▶ Om de tandafstand tot de bodem te vergroten de handkruk (1) met de klok mee draaien.

▶ Om de tandafstand tot de bodem te reduceren de handkruk (1) tegen de klok in draaien.

▶ Om de handkruk (1) te borgen de vergrendeling (2) omlaag klappen.

Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte"



KS000-139

De werkhoogte mag tijdens een langzame rijbeweging in de werkstand of in de wendakkerstand aan het oogstgoed en het terrein aangepast worden.

▶ Controleer of de hoogte tot de hefarmpen tot de ondergrond ca. 660 mm bedraagt.

▶ De dwarsarmen in wendakker- of werkstand brengen.

▶ Om de bedieningsbox in te schakelen de hoofdschakelaar (1) in positie 1 zetten.

Werkhoogte op rechter hark instellen.

- ▶ Om de tandafstand tot de bodem te verhogen, de tuimelschakelaar (3) omhoog duwen.
- ➡ In de digitale weergave (2) verhoogt de waarde zich.
- ▶ Om de tandafstand tot de bodem te verkleinen de tuimelschakelaar (3) omlaag duwen.
- ➡ In de digitale weergave (2) reduceert de waarde zich.

Werkhoogte op linker hark instellen

- ▶ Om de tandafstand tot de bodem te verhogen, de tuimelschakelaar (5) omhoog duwen.
- ➡ In de digitale weergave (4) verhoogt de waarde zich.
- ▶ Om de tandafstand tot de bodem te verkleinen de tuimelschakelaar (5) omlaag duwen.
- ➡ In de digitale weergave (4) reduceert de waarde zich.

10.2 Zwaddoek achter instellen

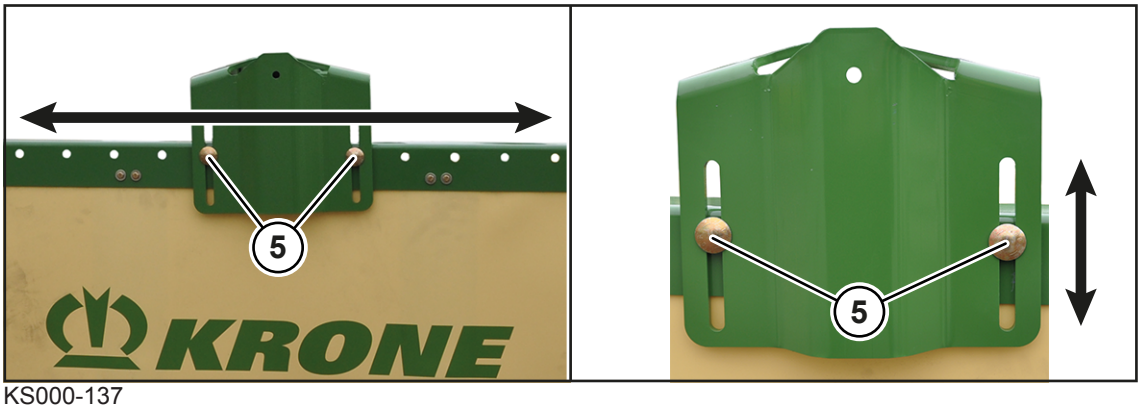
De afstand van het zwaddoek tot de hark is voor smalle of brede zwadafleg of voor de aanpassing aan de voerhoeveelheid traploos instelbaar.

De afstand van het zwaddoek tot de hark moet worden aangepast aan de voerhoeveelheid.

Veel voer ≙ grote afstand

Weinig voer ≙ kleine afstand

- ✓ De afwijsbeugel bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 56*.
- ✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.
- ▶ De conische greep (1) losdraaien.
- ▶ De instelschroef (2) losdraaien.
- ▶ Bij een grote voerhoeveelheid het zwaddoek (3) maximaal tot de boring met behulp van de handgrepen (4) eruit trekken zodat de rode markering (5) niet zichtbaar is.
- ▶ Bij een geringe voerhoeveelheid het zwaddoek (3) met behulp van de handgrepen (4) erin schuiven.
- ▶ De instelschroef (2) vastdraaien.
- ▶ De conische greep (1) vastdraaien.



KS000-137

Zwaddoek achter in lengterichting instellen

- De instelling is nodig als voer bijvoorbeeld voor langs het zwaddoek valt.
- De schroeven (5) losdraaien.
- Het zwaddoek in de gewenste positie brengen.
- De schroeven (5) vastdraaien.

Hoogte van de zwaddoek instellen

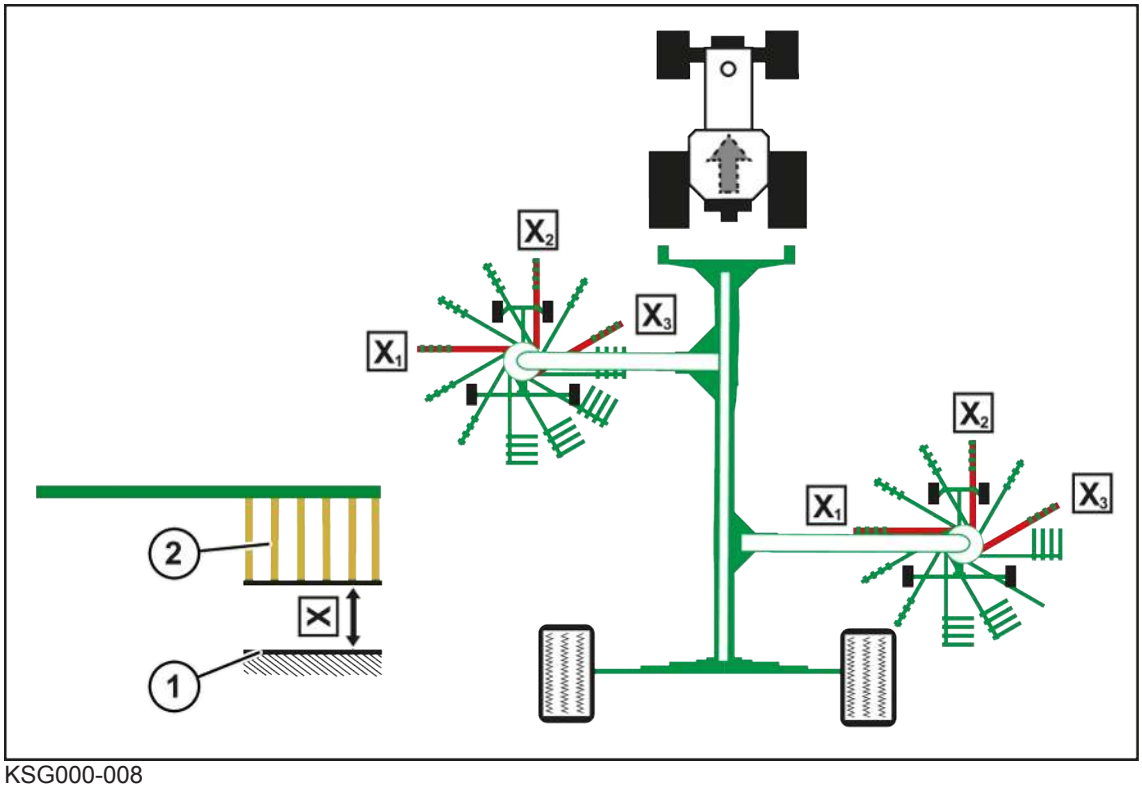
- De instelling is noodzakelijk wanneer voer bijvoorbeeld onder het zwaddoek valt en door het verstellen van de werkhoogte niet wordt gecompenseerd.
- De schroeven (5) losdraaien.
- Het zwaddoek in de gewenste hoogte brengen.
- De schroeven (5) vastdraaien.

10.3 Harkhelling instellen

De harkhelling is in de fabriek dwars t.o.v. het onderstel geheld ingesteld. Wanneer het oogstgoed niet zuiver wordt opgenomen, kan de werkkwaliteit worden verbeterd door het verstellen van de harkhelling.

De instelling van de harkhelling is doorslaggevend voor een zuiver zwad en een zuivere werkkwaliteit. Bij het zwaden worden de tanden door het voer naar achteren (en zodoende iets naar boven) gebogen. Is het onderstel correct ingesteld, dan hebben de tanden tijdens het werk een gelijkmatige afstand tot de bodem.

- Erop letten dat de tandpunten van de harken in het buitenste harkbereik de grootste afstand tot de bodem, in het binnenste harkbereik (dus in het afgiftebereik) de geringste afstand tot de bodem en in het voorste bereik een gemiddelde afstand tot de bodem hebben.



KSG000-008

- Bij de basisinstelling van de harkhelling moeten de tanden (2) een bepaalde afstand X tot de ondergrond (1) aanhouden. De volgende waarden worden daarbij aanbevolen:

Afstand	
X_1	43 mm
X_2	35 mm
X_3	28 mm

INFO

De waarde bij positie x_2 wordt bereikt voor het verstellen van de harkhoogte.

Lengtehelling

Een verandering van de lengtehelling (hark kantelt naar voren) wordt bereikt wanneer de achterste tastwielen (rechts **en** links) van het onderstel in hoogte kan worden versteld.

Dwarshelling

Een verandering van de dwarshelling (t.o.v. de rijrichting) wordt bereikt wanneer **een** van de achterste tastwielen hoger of lager t.o.v. het andere tastwiel wordt ingesteld.

INFO

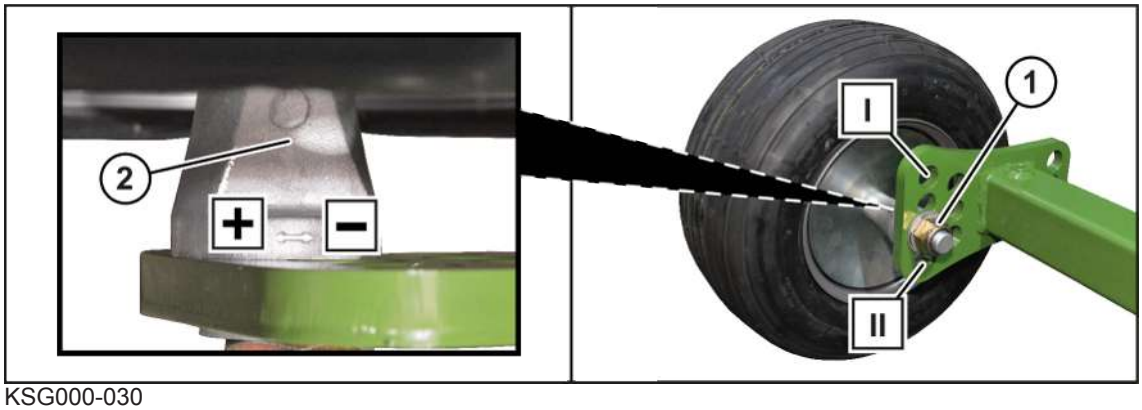
De harkhelling moet aan beide tastwielen gelijkmatig worden versteld (bijv. links +1 mm en rechts -1 mm).

- Machine op een horizontale en vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen neerzetten.
- De machine in de werkstand brengen. Let er hierbij op dat de looprichting van de tastwielen in de rijrichting wijst.
- Indien nodig vooruitrijden tot de looprichting van de tastwielen in de rijrichting wijst.
- De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.
- De luchtdruk van alle tastwielen controleren en de correcte bandenspanning instellen, *zie pagina 36*.

WAARSCHUWING! Door onbedoeld neerlaten van de hark kunnen personen worden bekneld en verwond raken. Niet onder de opgeheven harken gaan staan.

- De dwarsarmen slechts zover opheffen dat de omstellingswerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.
- De trekkermotor uitschakelen, contactsleutel eruit trekken en meenemen.
- De hark met geschikte aanslagmiddelen tegen neerlaten beveiligen.

Bij de uitvoering "Standaard"



KSG000-030

Pos. I ≙ minimale afstand tanden tot de bodem

Pos. IV ≙ maximale afstand tanden tot de bodem

- ▶ Om de harkhelling in te stellen, de achterste tastwielen demonteren en in het gatenpatroon verplaatsen. Voor een betere oriëntering de basisinstelling van de harkhelling in acht nemen, *zie pagina 71*.
- ▶ De moer van de wielbout (1) met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

Fijne afstelling via de excenter (2)

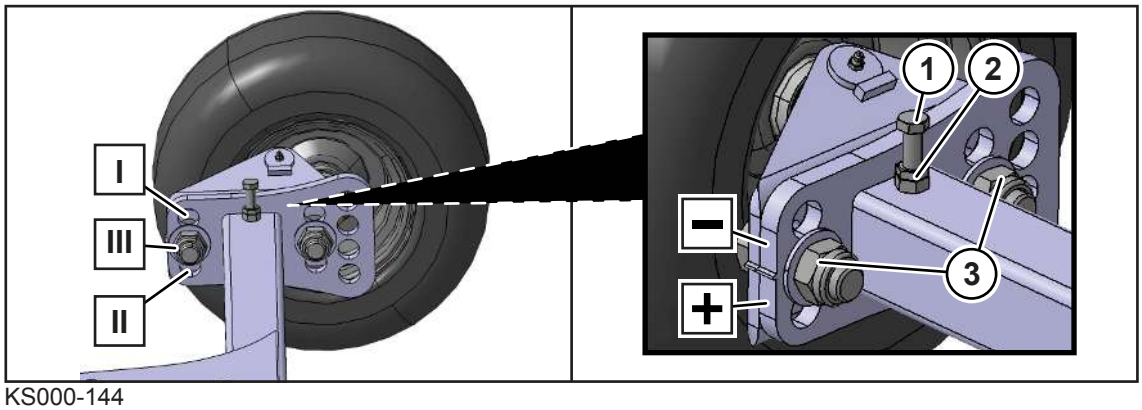
- ≙ afstand tanden tot de bodem reduceren

+ ≙ afstand tanden tot de bodem vergroten

- ▶ De moer van de wielbout (1) losdraaien.
- ▶ Om de harkhelling in te stellen, de excenter (2) verdraaien.
- ▶ De moer van de wielbout (1) met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

> ***INFO***
>
> Bij zwaar voer het onderstel binnen zo laag mogelijk instellen.

Bij de uitvoering "Nalopende tastwielen"



KS000-144

Pos. I ≙ minimale afstand tanden tot de bodem

Pos. IV ≙ maximale afstand tanden tot de bodem

- ▶ Om de harkhelling in te stellen, de achterste tastwielen demonteren en in het gatenpatroon verplaatsen. Voor een betere oriëntering de basisinstelling van de harkhelling in acht nemen, *zie pagina 71*.
- ▶ De moeren (3) met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

Fijne afstelling door schroef op langgat

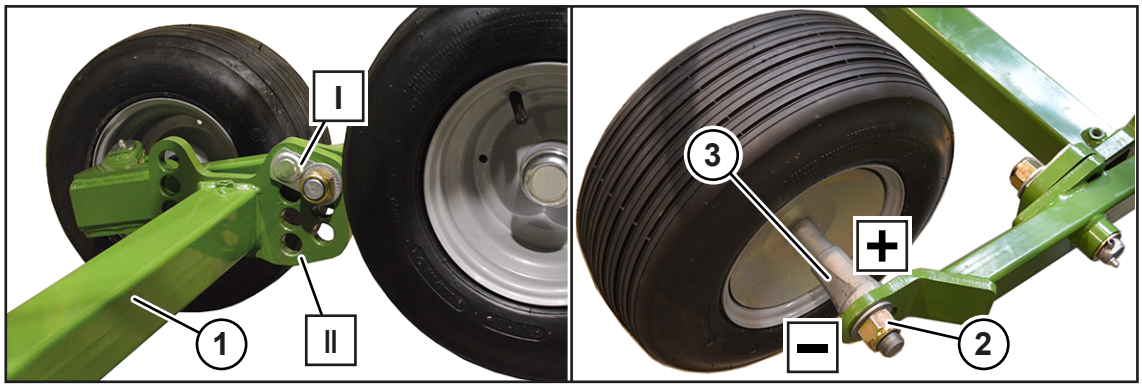
- ≙ afstand tanden tot de bodem reduceren

+ ≙ afstand tanden tot de bodem vergroten

- De contramoer (2) losmaken.
- Om het tastwiel te kunnen verstellen, de aanslagbout (1) meerdere schroefdraadgangen omhoog draaien.
- De moeren (3) zover losdraaien dat de schroeven nog een resterende klemwerking hebben zodat het tastwiel niet wegglijdt.
- Om de harkhelling in te stellen, het tastwiel verschuiven.
- Met de aanslagbout (1) de verstelling handvast vergrendelen.
- De contramoer (2) vastdraaien.
- De moeren (3) met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

> ***INFO***
>
> Bij zwaar voer het onderstel binnen zo laag mogelijk instellen.

Bij de uitvoering "Tandemonderstel met nalopende wielen"



KSG000-031

Pos. I ≙ minimale afstand tanden tot de bodem

Pos. IV ≙ maximale afstand tanden tot de bodem

- Om de harkhelling in te stellen, de achterste tastwielen demonteren en in het gatenpatroon verplaatsen. Voor een betere oriëntering de basisinstelling van de harkhelling in acht nemen, *zie pagina 71*.
- De moeren met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

Fijne afstelling via de excenter (3)

- ≙ afstand tanden tot de bodem reduceren

+ ≙ afstand tanden tot de bodem vergroten

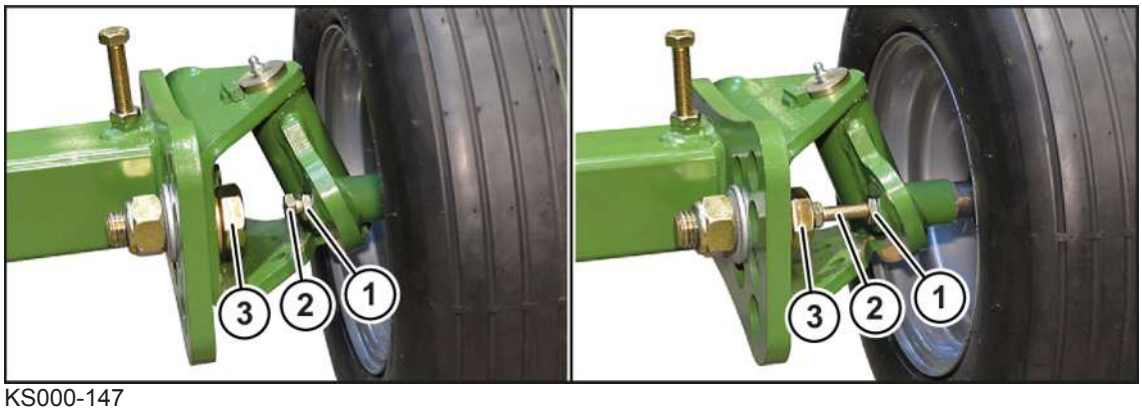
- De moer van de wielbout (2) losdraaien.
- Om de harkhelling in te stellen, de excenter (3) verdraaien.
- De moer van de wielbout (2) met een aandraaimoment M_A=200 Nm vastdraaien.

> ***INFO***
>
> Let er bij het instellen van de harkhelling op dat de tandemas (1) horizontaal staat.

> ***INFO***
>
> Bij zwaar voer het onderstel binnen zo laag mogelijk instellen.

10.4 Nalopende tastwielen vastzetten

Bij de uitvoering "Nalopende tastwielen"



KS000-147

Om bij het rijden op hellingen het afdrijven van de machine te voorkomen, de nalopende tastwielen vastzetten.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

- De contramoer (1) losmaken.
- Het tastwiel tot de aanslag naar buiten duwen en vasthouden.
- De schroef (2) zover naar buiten draaien tot deze tegen de schroef (3) aanligt.
- De contramoer (1) vastdraaien.

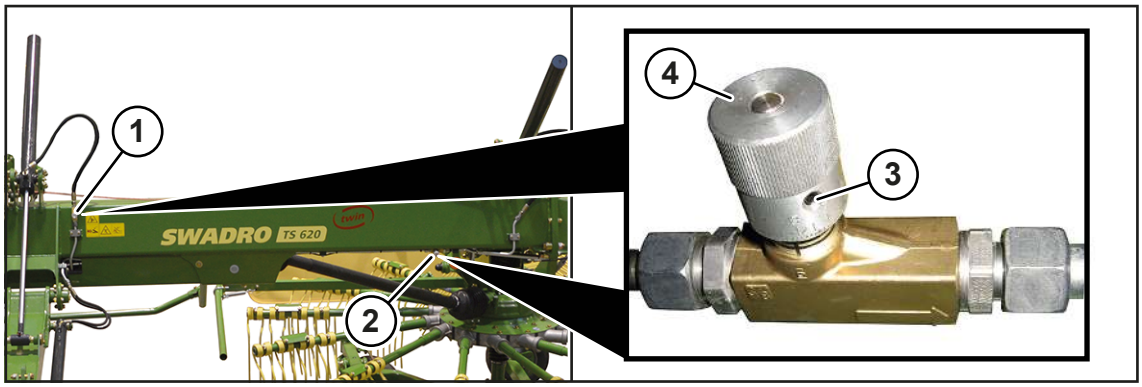
10.5 Neerlaatsnelheid van de harken instellen

Met de instelbare reductiekleppen kunnen de neerlaatsnelheden van de harken worden ingesteld.

De reductiekleppen zijn in de fabriek zodanig ingesteld dat het neerlaten van de harken in de wendakkerstand resp. uit de wendakkerstand in de werkstand **tijdvertraagd (voor, achter)** plaatsvindt.

Vanwege verschillende trekkertypes en oliedrukwaarden kan bijstelling met de reductiekleppen nodig zijn.

De kleinste verstellingen aan de kartelschroeven van de reductiekleppen bewerkstelligen al een grote verandering van de hef- en neerlaatsnelheid.



KSG000-032

Het eruit draaien van de kartelschroef(4) bewerkstelligt een verhoging van de oliestroom en zodoende een snellere daling van de overeenkomstige hark.

Neerlaatsnelheid van de voorste hark – reductieklep (1)

- De inbusbout (3) losdraaien.
- De kartelschroef (4) erin of eruit draaien.
- De inbusbout (3) vastdraaien.
- De neerlaatsnelheid van de hark controleren.

Neerlaatsnelheid van de achterste hark – reductieklep (2)

- De inbusbout (3) losdraaien.
- De kartelschroef (4) erin of eruit draaien.
- De inbusbout (3) vastdraaien.
- De neerlaatsnelheid van de hark controleren.

10.6 Uitzetvertraging instellen

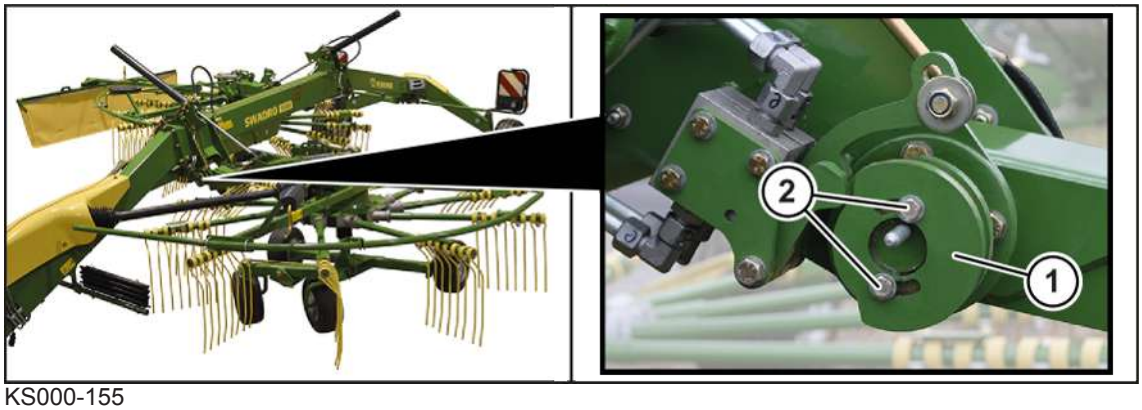
De uitzetvertraging van de achterste hark van de werkstand in de wendakkerstand en omgekeerd wordt via de timingschijf (1) op de voorste dwarsarm bepaald.

De zwenkprocessen van de harken van de werkstand in de wendakkerstand en omgekeerd worden via de besturing van de stappenvolgorde op de voorste dwarsarm bepaald.

Door verstellen van de timingschijf (1) wordt de uitzetvertraging ingesteld.

Door verstellen van de timingschijf (1) met de klok mee wordt de tijdvertraging vergroot.

Door verstellen van de timingschijf (1) tegen de klok in wordt de tijdvertraging gereduceerd.



KS000-155

- De schroefverbindingen (2) op de timing schijf (1) losdraaien.
- De timingschijf (1) in de langgaten verstellen.
- De schroefverbindingen (2) op de timing schijf (1) vastdraaien.

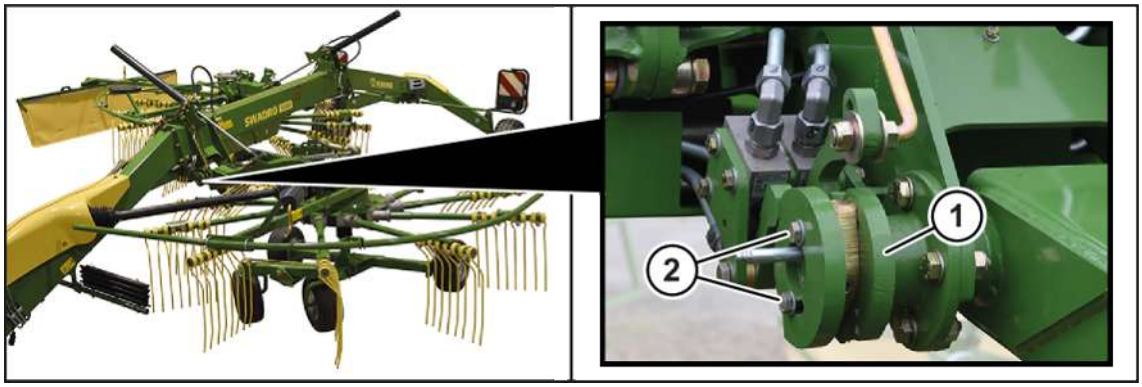
10.7 Hoogte van de wendakkerstand instellen

De hoogte van de beide harken in de wendakkerstand wordt via de timingschijven (1) ingesteld.

Voorste hark

Door verstellen van de timingschijf (1) met de klok mee wordt de hoogte van de zwenkarm in wendakkerstand vergroot.

Door verstellen van de timingschijf (1) tegen de klok in wordt de hoogte van de zwenkarm in wendakkerstand gereduceerd.



KS000-156

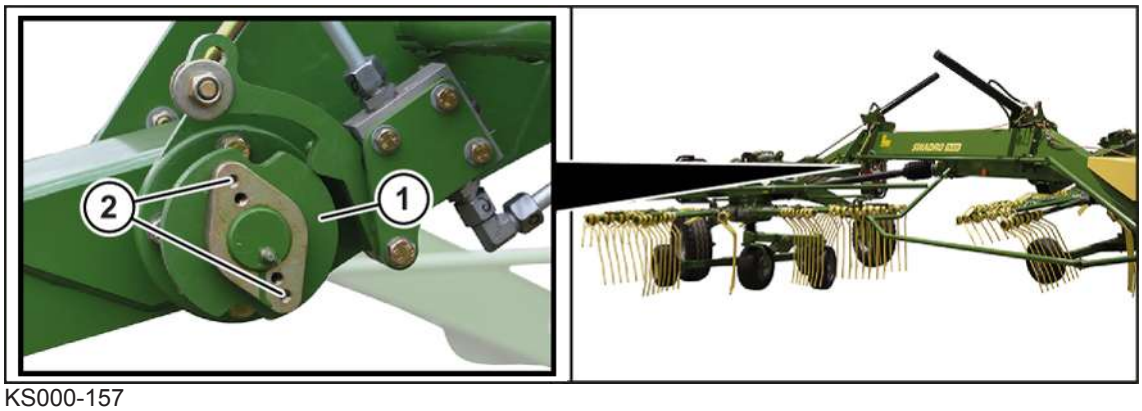
Op de voorste hark vindt die instelling via de achterste timingschijf (1) plaats.

- De schroeven (2) op de timingschijf (1) losmaken.
- De timingschijf (1) in de langgaten verstellen.
- De schroeven (2) op de timingschijf (1) vastdraaien.

Achterste hark

Door verstellen van de timingschijf (1) met de klok mee wordt de hoogte van de zwenkarm in wendakkerstand gereduceerd.

Door verstellen van de timingschijf (1) tegen de klok in wordt de hoogte van de zwenkarm in wendakkerstand vergroot.



KS000-157

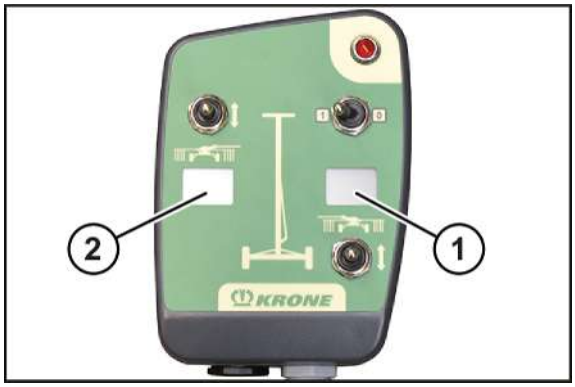
- De schroeven (2) op de timingschijf (1) losmaken.
- De timingschijf (1) in de langgaten verstellen.
- De schroeven (2) op de timingschijf (1) vastdraaien.

10.8 Sensor kalibreren

Bij uitvoering "Elektrische verstelling van de werkhoogte"

INFO

Op grond van toegestane toleranties van de componenten kunnen de weergaven voor de kalibratie verschillende waarden bevatten.



KSG000-033

De weergave op nul zetten

- ▶ De magneten op de weergave leggen.
- ➡ Als de weergave niet knippert, voer dan de kalibratie opnieuw uit.
- ➡ Als de weergave 3x knippert, is de kalibratie geslaagd.

Kalibreringsproces

- ▶ De beide harken elk tot op de grond omlaag bewegen.
- ▶ De magneet boven de rechter weergave (1) houden.
  - ⇨ De rechter weergave knippert ca.5 s.
- ➡ Daarna wordt de meetwaarde "0" opgeslagen als ondergrens van het meetbereik.
- ▶ De magneet verwijderen.
- ▶ De magneet boven de linker weergave (2) houden.
  - ⇨ De linker weergave knippert ca.5 s.
- ➡ Daarna wordt de meetwaarde "0" opgeslagen als ondergrens van het meetbereik.
- ▶ De magneet verwijderen.
- ▶ De beide harken in de wendakkerstand opheffen en de verstelling van de harkhoogte tot de aanslag omhoog bewegen.
- ▶ De magneet boven de rechter weergave (1) houden.
  - ⇨ De rechter weergave knippert ca.5 s.
- ➡ Daarna wordt de meetwaarde "99" opgeslagen als bovengrens van het meetbereik.
- ▶ De magneet verwijderen.
- ▶ De magneet boven de linker weergave (2) houden.
  - ⇨ De linker weergave knippert ca.5 s.
- ➡ Daarna wordt de meetwaarde "99" opgeslagen als bovengrens van het meetbereik.
- ▶ De magneet verwijderen.

11 Onderhoud – algemeen

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

11.1 Onderhoudstabel

11.1.1 Onderhoud – eenmalig na 10 uur

Componenten	
Wielmoeren aanhalen	*zie pagina 85*
Kroonmoeren op het onderstel aanhalen	*zie pagina 85*
Bandenspanning controleren	*zie pagina 85*
Schroeven aan de tanden controleren	*zie pagina 84*

11.1.2 Onderhoud – voor het seizoen

Oliepeil controleren	
Distributiekast voor	*zie pagina 95*
Distributiekast achter	*zie pagina 96*

Componenten	
Banden visueel controleren op sneden en breuken	*zie pagina 85*
Bandenspanning controleren	*zie pagina 85*
Kroonmoeren op het onderstel aanhalen	*zie pagina 85*
Bouten/moeren op de machine vastdraaien	*zie pagina 81*
Schroeven aan de tanden controleren	*zie pagina 84*
Hydraulische slangen controleren	*zie pagina 94*

11.1.3 Onderhoud – om de 50 uur

Componenten	
Bandenspanning controleren	*zie pagina 85*
Wielmoeren aanhalen	*zie pagina 85*
Bouten/moeren op de machine vastdraaien	*zie pagina 81*
Schroeven aan de tanden controleren	*zie pagina 84*

11.1.4 Onderhoud – na 1.000 hectare

Olie verversen	
Distributiekast voor	*zie pagina 95*
Distributiekast achter	*zie pagina 96*

11.1.5 Onderhoud – na ieder seizoen

Componenten	
Machine reinigen	*zie pagina 87*
De machine volgens smeerschema smeren	*zie pagina 89*
Tussenas smeren	*zie pagina 88*
Veren ontspannen	
Schroefdraad van de instelschroeven invetten	
Blanke zuigerstangen van alle hydraulische cilinders goed invetten en zo ver mogelijk intrekken	
Alle hendelscharnieren en lagerpunten zonder smeermogelijkheid bevochtigen met olie	
Verfbeschadigingen bijwerken, blanke delen met roestwerend middel conserveren	
Alle bewegende componenten op goede gangbaarheid controleren. Indien nodig demonteren, reinigen en ingevet weer monteren.	
De machine op een tegen weersinvloeden beschermde, droge plaats neerzetten, die zich niet in de nabijheid van corroderende stoffen bevindt	
Bescherm de banden tegen invloeden van buitenaf, zoals bijv. olie, vet, zonbestraling, enz.	
De machine iedere 2 maanden bewegen	
Voor de transportrit aangebrachte tandbeschermingen op volledigheid controleren	*zie pagina 62*
Controleren of de harken zijn vergrendeld	*zie pagina 60*

11.2 Aandraaimomenten

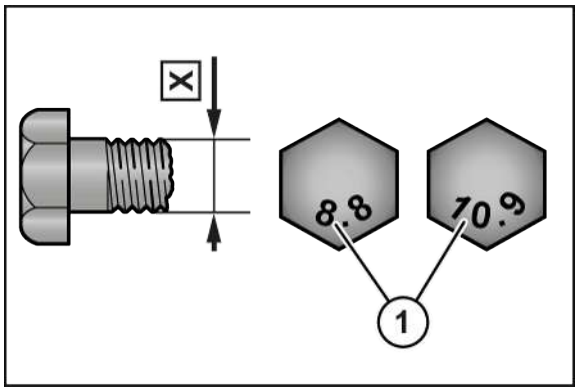
Afwijkende aandraaimomenten

Alle schroefverbindingen moeten principieel met de hierna vermelde aandraaimomenten worden vastgedraaid. Afwijkingen van de tabel zijn overeenkomstig gemarkeerd.

Metrische draadschroeven met normaal schroefdraad

INFO

De tabel geldt niet voor verzonken schroeven met binnenzeskant wanneer de verzonken schroef over de binnenzeskant wordt aangehaald.



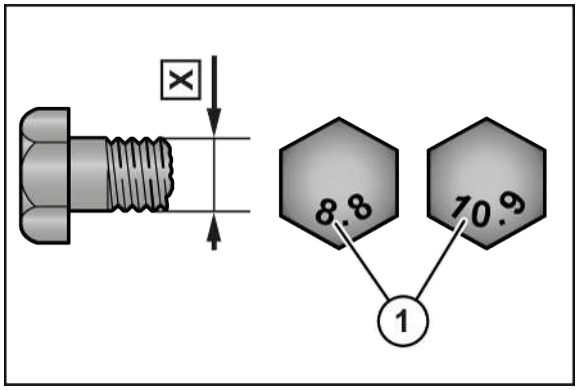
DV000-001

X Maat schroefdraad

1 Sterkteklasse op de boutkop

X	Sterkteklasse			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Aandraaimoment (Nm)			
M4		3,0	4,4	5,1
M5		5,9	8,7	10
M6		10	15	18
M8		25	36	43
M10	29	49	72	84
M12	42	85	125	145
M14		135	200	235
M16		210	310	365
M20		425	610	710
M22		571	832	972
M24		730	1050	1220
M27		1100	1550	1800
M30		1450	2100	2450

Metrische draadschroeven met fijn schroefdraad



DV000-001

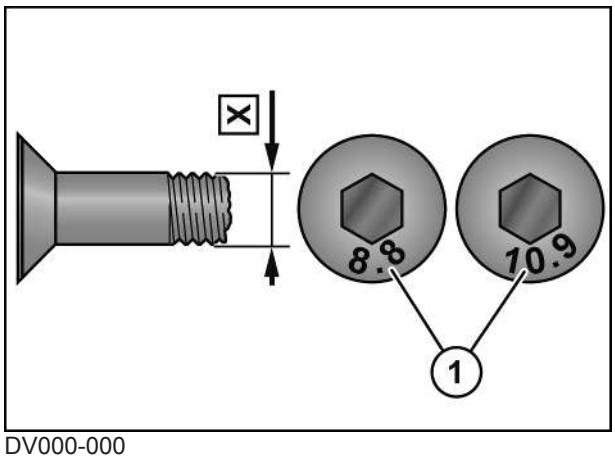
X Maat schroefdraad 1 Sterkteklasse op de boutkop

X	Sterkteklasse			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Aandraaimoment (Nm)			
M12x1,5		88	130	152
M14x1,5		145	213	249
M16x1,5		222	327	382
M18x1,5		368	525	614
M20x1,5		465	662	775
M24x2		787	1121	1312
M27x2		1148	1635	1914
M30x1,5		800	2100	2650

Metrische draadschroeven met verzonken kop en binnenzeskant

INFO

De tabel geldt alleen voor verzonken schroeven met binnenzeskant en metrische schroefdraad die via de binnenzeskant worden aangedraaid.



DV000-000

X Maat schroefdraad 1 Sterkteklasse op de boutkop

X	Sterkteklasse			
	5.6	8.8	10.9	12.9
	Aandraaimoment (Nm)			
M4		2,5	3,5	4,1
M5		4,7	7	8
M6		8	12	15
M8		20	29	35
M10	23	39	58	67
M12	34	68	100	116
M14		108	160	188
M16		168	248	292
M20		340	488	568

Sluitschroeven aan aandrijvingen

INFO

De aandraaimomenten gelden alleen voor de montage van sluitschroeven, kijkglazen, be-/ontluchtingsfilters in aandrijvingen met gietijzeren, aluminium en stalen behuizingen. Onder het begrip sluitschroef vallen de aftapschroef, de controleschroef, de be- en ontluchtingsfilters.

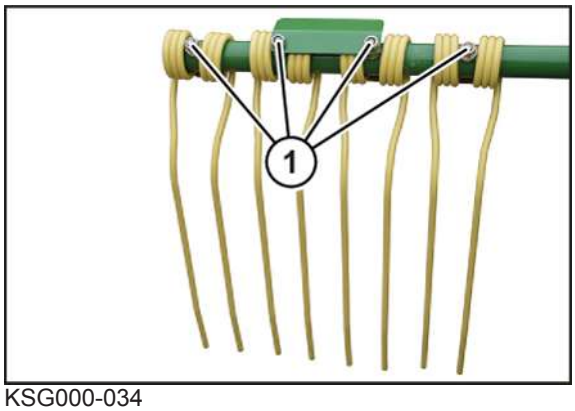
De tabel geldt alleen voor sluitschroeven met buitenzeskant in combinatie met een koperen afdichtingsring en voor ontluchtingsventielen van messing met een vormafdichtingsring.

Schroef-draad	Sluitschroef en kijkglas met koperen ring[1] Beluchtingsfilter/ontluchtingsfilter van staal		Ontluchtingsventiel van messing Beluchtingsfilter/ontluchtingsfilter van messing	
	in staal en gietwerk	in aluminium	in staal en gietwerk	in aluminium
	Maximaal aandraaimoment (Nm) (± 10%)			
M10x1			8	
M12x1,5			14	
G1/4“			14	
M14x1,5			16	
M16x1,5	45	40	24	24
M18x1,5	50	45	30	30
M20x1,5			32	
G1/2“			32	
M22x1,5			35	
M24x1,5			60	
G3/4“			60	
M33x2			80	

Schroef-draad	Sluitschroef en kijkglas met koperen ring[1] Beluchtingsfilter/ontluchtingsfilter van staal		Ontluchtingsventiel van messing Beluchtingsfilter/ontluchtingsfilter van messing	
	in staal en gietwerk	in aluminium	in staal en gietwerk	in aluminium
	Maximaal aandraaimoment (Nm) (± 10%)			
G1“			80	
M42x1,5			100	
G1 1/4“			100	

[1] Koperen ringen altijd vervangen.

11.3 Schroeven aan de tanden controleren



KSG000-034

✓ De machine bevindt zich in de werkstand.

▶ Controleren of er een tand is losgeraakt.

⇨ Als er geen tand los is, is alles in orde.

⇨ Als er een tand losgeraakt is, moet de tand opnieuw worden bevestigd.

▶ De schroefverbindingen (1) losdraaien.

▶ De moeren verwijderen.

▶ Lijm (zeer sterk) op de uitstekende draad van de schroeven aanbrengen.

▶ De tanden aan het tandeinde licht tegen de draairichting bewegen en de moeren met een aandraaimoment M_A=95 Nm vastdraaien.

11.4 Kroonmoer op het onderstel aanhalen

KSG000-035

- De kroonmoer op het onderstel (1) met een aandraaimoment M_A=700 Nm vastdraaien.

11.5 Controle/onderhoud banden

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

Banden visueel controleren

- De banden op sneden en breuken visueel controleren.
- ➡ Wanneer er sneden of breuken in de banden aanwezig zijn, de banden door een KRONE servicepartner laten repareren of wisselen.

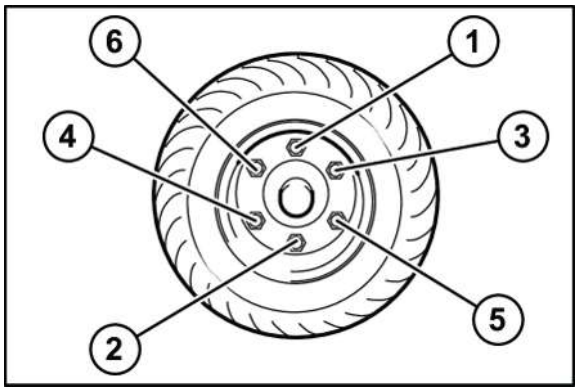
Onderhoudsintervallen voor visueel controleren van de banden, *zie pagina 79*.

Bandenspanning controleren/aanpassen

- De bandenspanning controleren, *zie pagina 36*.
- ➡ Wanneer de bandenspanning te hoog is, lucht aflaten.
- ➡ Wanneer de bandenspanning te laag is, de bandenspanning verhogen.

Onderhoudsintervallen voor bandenspanning controleren, *zie pagina 79*.

Wielmoeren aanhalen



DVG000-002

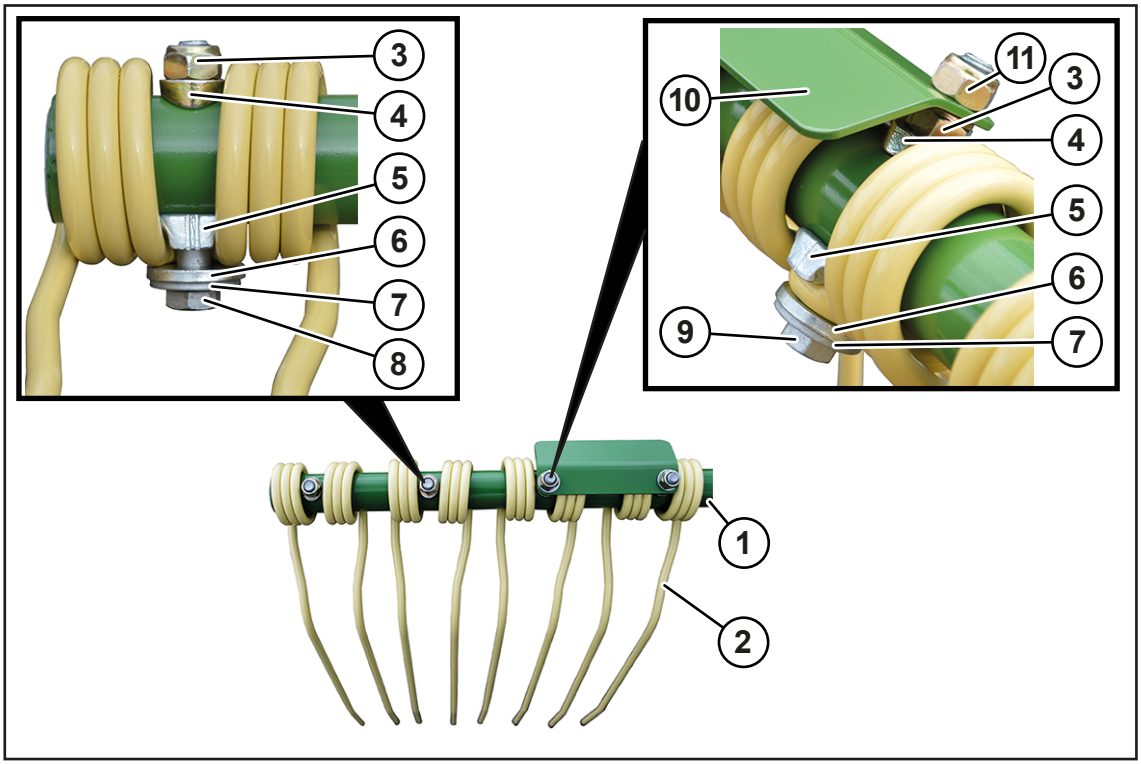
- De wielmoeren kruisgewijze (zoals in de afbeelding) met een momentsleutel vastdraaien, aandraaimoment *zie pagina 86*.

Onderhoudsintervallen, *zie pagina 79*.

Aandraaimoment: wielmoeren

Schroefdraad	Sleutelwijdte	Aantal bouten per naaf	Maximaal aandraaimoment	
			zwart	Gegalvaniseerd
M12 x 1,5	19 mm	4/5 stuks	95 Nm	95 Nm
M14 x 1,5	22 mm	5 stuks	125 Nm	125 Nm
M18 x 1,5	24 mm	6 stuks	290 Nm	320 Nm
M20 x 1,5	27 mm	8 stuks	380 Nm	420 Nm
M20 x 1,5	30 mm	8 stuks	380 Nm	420 Nm
M22 x 1,5	32 mm	8/10 stuks	510 Nm	560 Nm
M22 x 2	32 mm	10 stuks	460 Nm	505 Nm

11.6 Tanden vervangen (in geval van reparatie)



KSG000-036

1	Tandarm	6	Schijf 13x35x5
2	Tanden	7	Veerring SKB12
3	Moer M12	8	Schroef M12x85-10.9

4	Onderlaag	9	Schroef M12x100-10.9
5	Tandbekleding	10	Afwijsplaat
	Lijm (zeer sterk)	11	Moer

- Alle tanden voor de gebroken tanden demonteren.
- De gebroken tanden demonteren.
- De tandbekleding (5) in de tanden (2) leggen. Let er hierbij op dat de tandbekleding (5) volgens de afbeelding is gepositioneerd.
- De tanden (2) met de tandbekleding (5) op de tandarm (1) schuiven.
- **Zonder afwijsplaat:** de schroef (8) met de veerring (7) en de schijf (6) van onderen door de tandbekleding (5) en de tandarm (1) steken.
- **Met afwijsplaat:** de schroef (9) met de veerring (7) en de schijf (6) van onderen door de tandbekleding (5) en de tandarm (1) steken.
- De lijm (zeer sterk) op de uitstekende draad van de schroef (8/9) aanbrengen.
- De onderlaag (4) en de moer (3) monteren.
- **Met afwijsplaat:** de afwijsplaat (10) en de moer (11) monteren.
- De tanden (2) aan het tandeinde tegen de draairichting licht indrukken en de moer (3) met een aandraaimoment M_A=95 Nm vastdraaien.

11.7 Machine reinigen

WAARSCHUWING

Oogletsel door rondvliegende vuildeeltjes!

Bij het reinigen van de machine met perslucht resp. met een hogedrukreiniger worden vuildeeltjes met hoge snelheid weggeslingerd. De vuildeeltjes kunnen de ogen raken en oogletsel veroorzaken.

- Personen uit de werkzone weghouden.
- Bij reinigingswerkzaamheden met perslucht of een hogedrukreiniger overeenkomstige werkkleding (bijv. oogbescherming) dragen.

AANWIJZING

Schade aan de machine door waterschade met hogedrukreiniger

Wanneer bij het reinigen met een hogedrukreiniger de waterstraal direct op lagers en elektronische componenten wordt gericht, kunnen deze componenten beschadigd raken.

- De waterstraal van een hogedrukreiniger niet op lagers en elektronische componenten richten.

✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

- Na ieder gebruik de machine reinigen van kaf en stof.

➡ Bij erg droge omstandigheden de reiniging meerdere keren per dag herhalen.

12 Onderhoud – smering

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

AANWIJZING

Schade aan lagerpunten

Bij gebruik van andere dan de vrijgegeven smeervetten en bij gebruik van verschillende smeervetten kan er schade aan de gesmeerde componenten ontstaan.

- Gebruik uitsluitend de vrijgegeven smeervetten, *zie pagina 36*.
- Geen grafiethoudende smeervetten gebruiken.
- Geen verschillende smeervetten gebruiken.

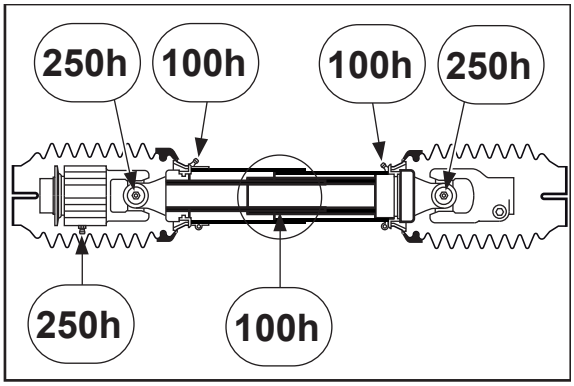
AANWIJZING

Milieuschade door bedrijfsstoffen

Wanneer bedrijfsstoffen niet volgens voorschrift worden opgeslagen en verwijderd, kunnen ze in het milieu terechtkomen. Daardoor wordt al bij geringe hoeveelheden schade aan het milieu toegebracht.

- De bedrijfsstoffen overeenkomstig de wettelijke voorschriften in geschikte blikken of flessen bewaren.
- Gebruikte bedrijfsstoffen volgens de wettelijke voorschriften verwijderen.

12.1 Tussenas smeren



KSG000-044

Aandrijftussenas	Tussenassen harkaandrijving

✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.

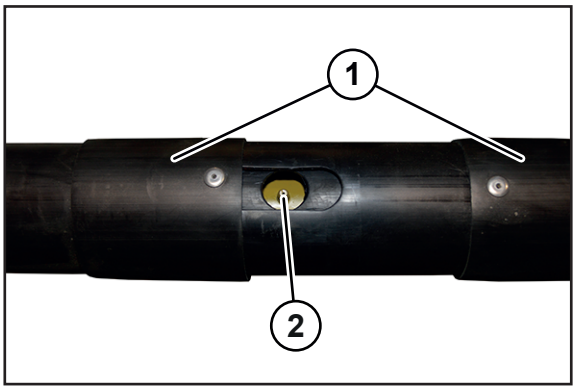
✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.

▶ Volg de handleiding van de fabrikant van de tussenas goed op.

▶ De tussenas in de afstanden die in de afbeelding zijn aangegeven met een multifunctioneel vet smeren.

Smeren van de profielbuis

Het smeerpunt voor het smeren van de profielbuis aan de tussenassen van de hark bevindt zich onder de kousen (1).



KSG000-045

▶ De machine stoppen en beveiligen, *zie pagina 24*.

▶ De kousen (1) opzij schuiven.

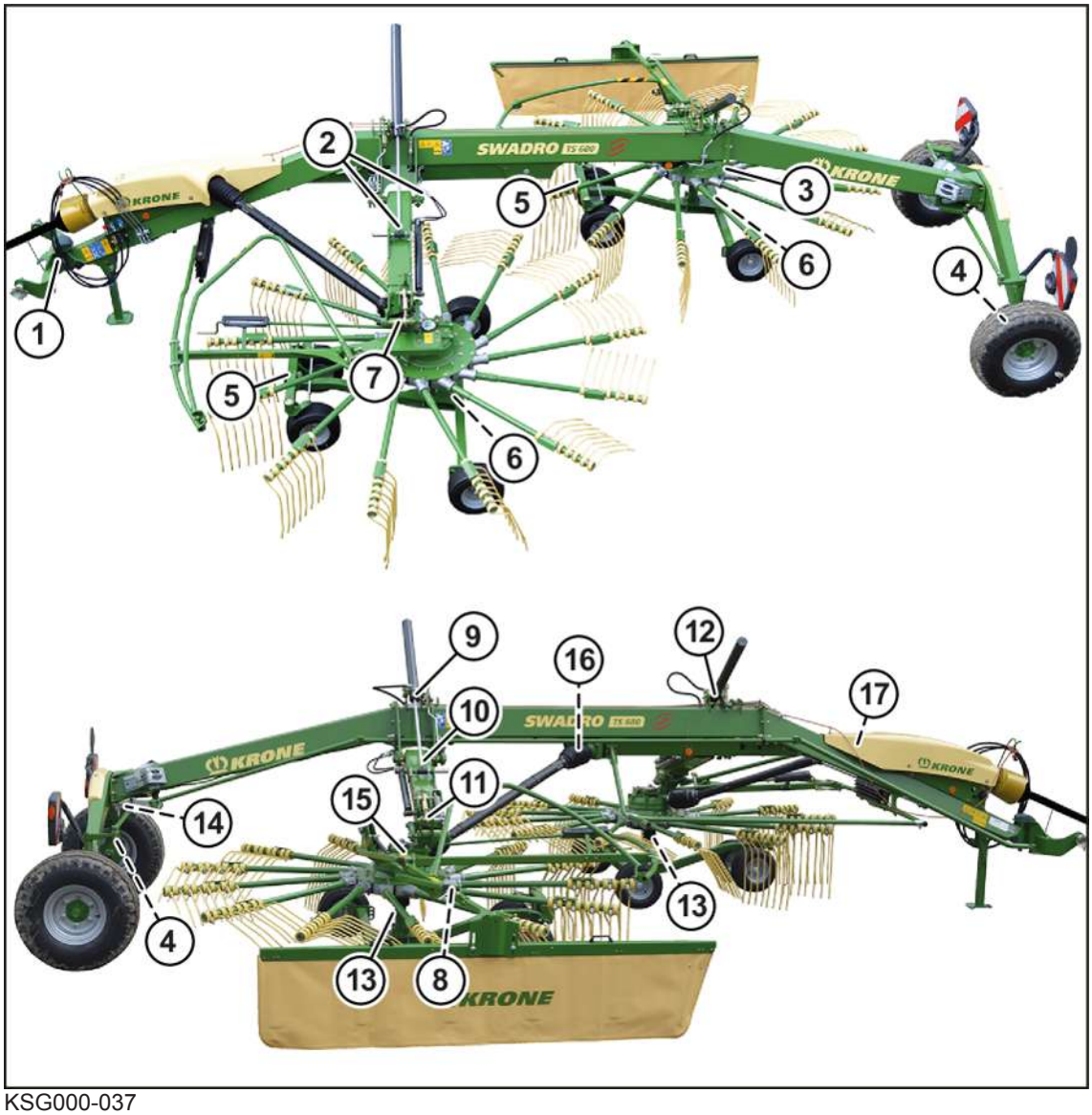
▶ Eventueel de hark draaien tot de smeernippel (2) zichtbaar is.

▶ Na het smeren de kousen (1) weer over het smeerpunt schuiven.

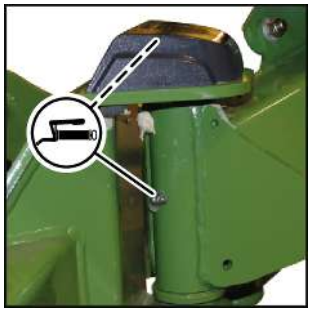
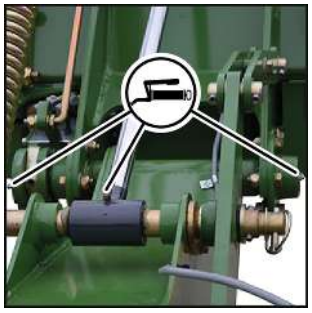
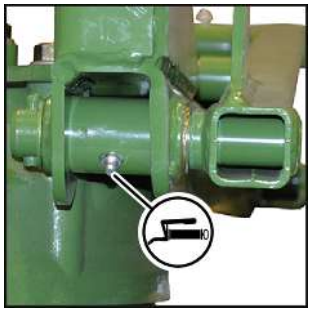
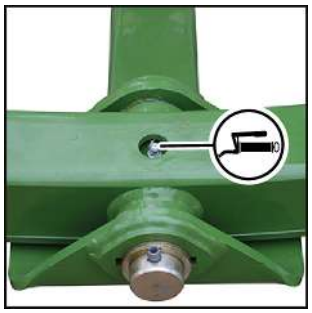
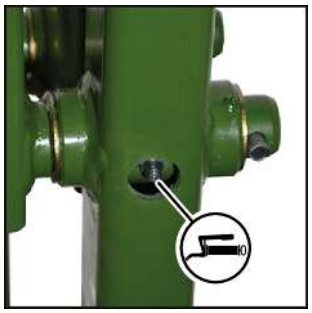
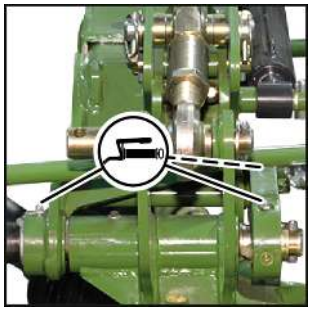
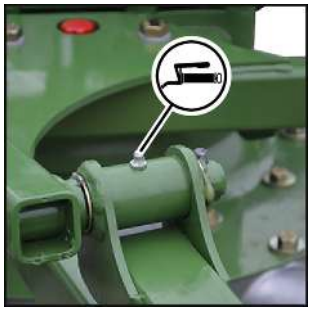
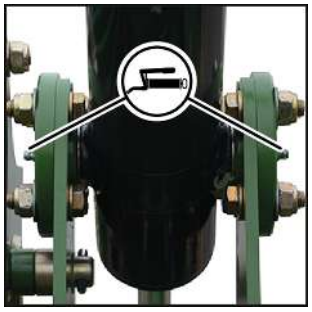
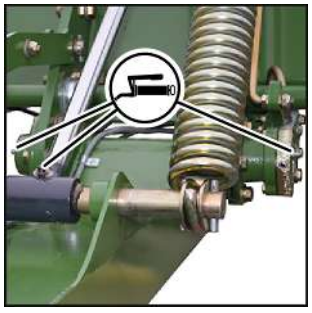
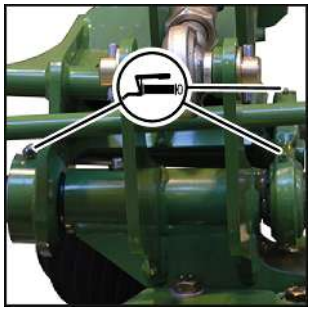
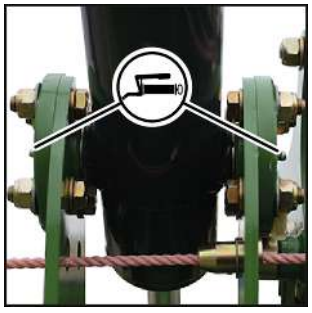
12.2 Smeerschema – machine

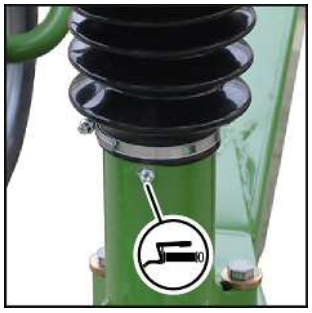
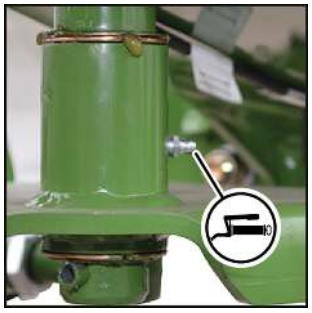
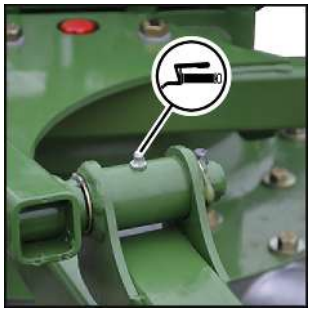
Bij de vermelde onderhoudsintervallen wordt een gemiddelde belasting van de machine verondersteld. Bij een sterkere belasting en uitzonderlijke gebruiksomstandigheden moeten de tijden worden verkort. De smeersoorten zijn in het smeerschema met symbolen gekenmerkt, zie tabel.

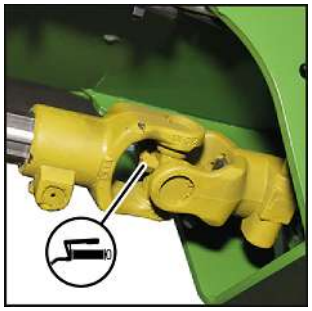
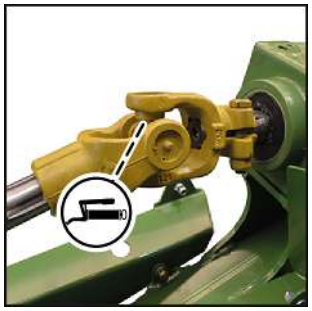
Soort smering	Smeermiddel	Opmerking
Vet	Multifunctioneel vet	▶ Per smeernippel ca. 2 slagen smeervet uit de vetspuit aanbrengen. ▶ Overtollig smeervet van de smeernippel verwijderen.



KSG000-037

Elke 20 bedrijfsuren		
(1) 	(2) 	(3) 
(4)	(5) 	(6) 
(7) 	(8) 	(9) 
(10) 	(11) 	(12) 

Elke 20 bedrijfsuren		
(13) 	(14) 	(15) 

Elke 250 bedrijfsuren		
(16) 	(17) 	

13 Onderhoud - hydrauliek

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ WAARSCHUWING

Hydraulische slangen zijn onderhevig aan veroudering

Hydraulische slangen kunnen op basis van de druk, de warmtebelasting evenals de inwerking van UV-stralen verslijten. Door beschadigde hydraulische slangen kunnen personen ernstig gewond raken of gedood worden.

Op de hydraulische slangen staat de productiedatum gedrukt. Zo kan hun leeftijd zonder lang te zoeken worden bepaald.

Er wordt aanbevolen dat hydraulische slangen na een levensduur van zes jaar worden vervangen.

- Als reserveslangen alleen originele reserveonderdelen gebruiken.

AANWIJZING

Schade aan de machine door verontreiniging van de hydraulische installatie

Wanneer vreemde voorwerpen of vloeistoffen in het hydraulisch systeem terechtkomen, kan ernstige schade aan het hydraulisch systeem optreden.

- Hydraulische aansluitingen en componenten vóór de demontage schoonmaken.
- Open hydraulische aansluitingen afsluiten met beschermkappen.
- Zorg ervoor dat er geen vreemde voorwerpen of vloeistoffen in het hydraulisch systeem terechtkomen.

AANWIJZING

Verwijderen en opslaan van oliën en gebruikte oliefilters

Bij ondeskundige opslag en verwijdering van oliën en gebruikte oliefilters kan milieuschade ontstaan.

- Gebruikte olie en oliefilters volgens de wettelijke voorschriften opslaan resp. verwijderen.

13.1 Hydraulische olie

AANWIJZING
Schade aan de hydraulische installatie door niet goedgekeurde hydraulische olie Door de toepassing van niet goedgekeurde hydraulische oliesoorten of een mengsel van verschillende oliesoorten kan schade aan de hydraulische installatie ontstaan. ▶ Nooit verschillende oliesoorten mengen. ▶ Nooit motorolie gebruiken. ▶ Alleen de vrijgegeven hydraulische oliesoorten gebruiken.

Vulhoeveelheden en oliesoorten, *zie pagina 35*.

13.2 Hydraulische slangen controleren

Hydraulische slangen zijn onderhevig aan natuurlijke veroudering. Daardoor is de gebruiksduur begrensd. De aanbevolen gebruiksduur bedraagt 6 jaar, daarin inbegrepen is een maximale opslagduur van hoogstens 2 jaar. De fabricagedatum is op de hydraulische slangen afgedrukt. Bij de controle van de hydraulische slangen moeten de landspecifieke voorschriften (bijv.: BGVU) in acht worden genomen.

Visuele controle uitvoeren

▶ Alle hydraulische slangen visueel op beschadigingen en lekkage controleren en indien nodig door geautoriseerd vakpersoneel laten vervangen.

14 Onderhoud – aandrijving

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

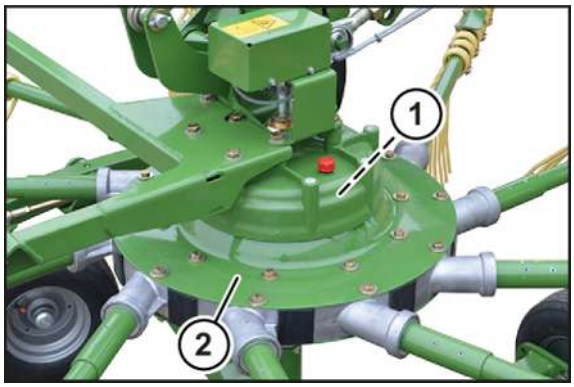
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

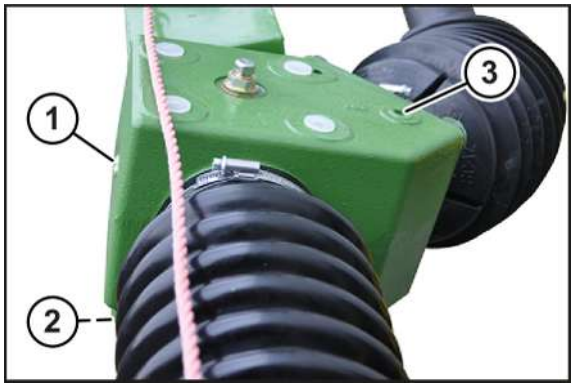
14.1 Harkaandrijving en harkbehuizing



KS000-180

De harkaandrijving (1) en de harkbehuizing (2) zijn onderhoudsvrij.

14.2 Distributiekast voor



KS000-181

✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.

- De veiligheidsroutine "Oliepeilcontrole, olieverversing en filterelementvervanging veilig uitvoeren" in acht nemen, *zie pagina 25*.

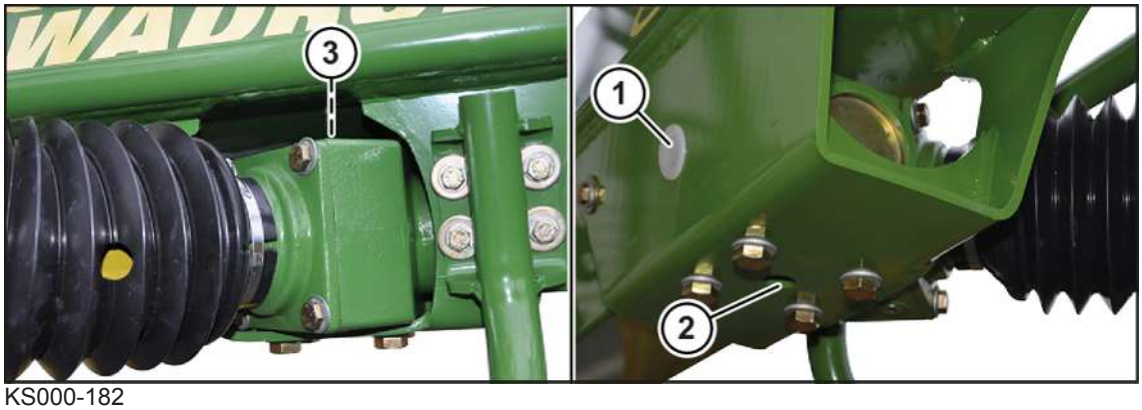
Oliepeil controleren:

- De afsluitschroef van de controleboring (1) demonteren.
  - ⇨ Wanneer de olie tot de controleboring (1) reikt:
- De afsluitschroef van de controleboring (1) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.
  - ⇨ Wanneer de olie niet tot de controle-opening (1) reikt:
- De afsluitschroef van de vulboring (3) demonteren.
- Nieuwe olie via de vulboring (3) tot aan de controle-opening (1) bijvullen.
- De afsluitschroef van de controleboring (1) en de afsluitschroef van de vulboring (3) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.

Olie verversen

- ✓ Voor uittredende olie is een geschikt reservoir aanwezig.
- De sluitschroef van de controle-opening (1) en de sluitschroef van de vulboring (3) demonteren.
- De aftapschroef (2) demonteren en olie aflaten.
- De aftapschroef (2) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.
- Nieuwe olie via de vulboring (3) tot aan de controle-opening (1) bijvullen.
- De sluitschroef van de controle-opening (1) en de sluitschroef van de vulboring (3) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.

14.3 Distributiekast achter



KS000-182

- ✓ De dwarsarmen bevinden zich in de werkstand, *zie pagina 54*.
- De veiligheidsroutine "Oliepeilcontrole, olieverversing en filterelementvervanging veilig uitvoeren" in acht nemen, *zie pagina 25*.

Oliepeil controleren:

- De afsluitschroef van de controleboring (1) demonteren.
  - ⇨ Wanneer de olie tot de controleboring (1) reikt:
- De afsluitschroef van de controleboring (1) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.

⇨ Wanneer de olie niet tot de controle-opening (1) reikt:

- De afsluitschroef van de vulboring (3) demonteren.
- Nieuwe olie via de vulboring (3) tot aan de controle-opening (1) bijvullen.
- De afsluitschroef van de controleboring (1) en de afsluitschroef van de vulboring (3) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.

Olie verversen

✓ Voor uittredende olie is een geschikt reservoir aanwezig.

- De sluitschroef van de controle-opening (1) en de sluitschroef van de vulboring (3) demonteren.
- De aftapschroef (2) demonteren en olie aflaten.
- De aftapschroef (2) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.
- Nieuwe olie via de vulboring (3) tot aan de controle-opening (1) bijvullen.
- De sluitschroef van de controle-opening (1) en de sluitschroef van de vulboring (3) monteren, aandraaimoment *zie pagina 83*.

15 Storing, oorzaak en oplossing

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

15.1 Storingen algemeen

Storing: De hark werkt niet correct.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De werkhoogte is te hoog ingesteld.	▶ De werkhoogte verlagen, *zie pagina 69*.
De werksnelheid is te hoog.	▶ De rijsnelheid reduceren. Richtwaarde 8-10 km/h. Bij ongelijkmatig terrein en/of hoge voerhoeveelheid evt. langzamer rijden.
Het toerental is te laag.	▶ Het toerental verhogen. Richtwaarde 350–450 min^{-1}.
De zijdelingse harkhelling is verkeerd ingesteld.	▶ De zijdelingse hellinginstelling veranderen, *zie pagina 71*.
De tandarm(en) is/zijn krom.	▶ Tandarm(en) vervangen, *zie pagina 100*.

Storing: De gewasvervuiling is hoog.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De werkhoogte is te laag ingesteld.	▶ De werkhoogte groter maken, *zie pagina 69*.
De tandarm(en) is/zijn verbogen.	▶ Tandarm(en) vervangen, *zie pagina 100*.

Storing: de zwadbreedte is te groot.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het achterste zwaddoek is niet correct ingesteld.	▶ Het achterste zwaddoek omzetten, *zie pagina 70*.
Het toerental is te laag.	▶ Het toerental verhogen. Richtwaarde 350–450 min^{-1}.
De zijdelingse harkhelling is verkeerd ingesteld.	▶ De zijdelingse hellinginstelling veranderen, *zie pagina 71*.

Storing: In wendakkerstand daalt een hark, de andere beweegt omhoog.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De harken zijn niet tot in wendakkerstand omhoog gezwenkt.	▶ De hydrauliek zolang bedienen tot de dwarsarmen tegen de aanslagen aan liggen, *zie pagina 37*.

Storing: de hark kan zich niet aan de ongelijkmatige bodem aanpassen.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De hefarm van de trekker is te hoog of te laag ingesteld.	▶ Het frame horizontaal uitrichten (hoogte hefarmpen ca. 660 mm).
De trekkerhydrauliek bevindt zich niet in de zweefstand.	▶ De trekkerhydrauliek in de zweefstand zetten, *zie pagina 37*.

Storing: de elektrische verstelling van de harkhoogte functioneert niet.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De zekering is defect.	▶ De zekering in de schakelkast vervangen die aan het frame is geschroefd. Een overzicht van de plaats van de zekeringen staat in het stroomschema.

Storing: aan de tussenas zijn geluiden hoorbaar.

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De positie van de tussenas van de machine is voor de aftakasstomp van de trekker te hoog.	▶ De tussenas in een lagere positie verplaatsen, *zie pagina 48*.

Storing: de reactie van de overlastbeveiliging houdt langer aan dan (>1 s).

Mogelijke oorzaak	Oplossing
De rijsnelheid is te hoog.	▶ De rijsnelheid reduceren.
De bodem is ongelijkmatig.	▶ Om ongelijkmatigheden in de bodem heenrijden.
De tandarm is verbogen.	▶ De lichtlopendheid van de hark controleren.

16 Reparatie, onderhoud en instellingen door vakpersoneel

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de principiële veiligheidsinstructies

Wanneer de principiële veiligheidsinstructies niet in acht worden genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsaanwijzingen worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 12*.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-inachtneming van de veiligheidsroutines

Wanneer de veiligheidsroutine niet in acht wordt genomen, kunnen personen ernstig letsel oplopen of worden gedood.

- Om ongevallen te voorkomen, moeten de principiële veiligheidsroutines worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 24*.

⚠ WAARSCHUWING

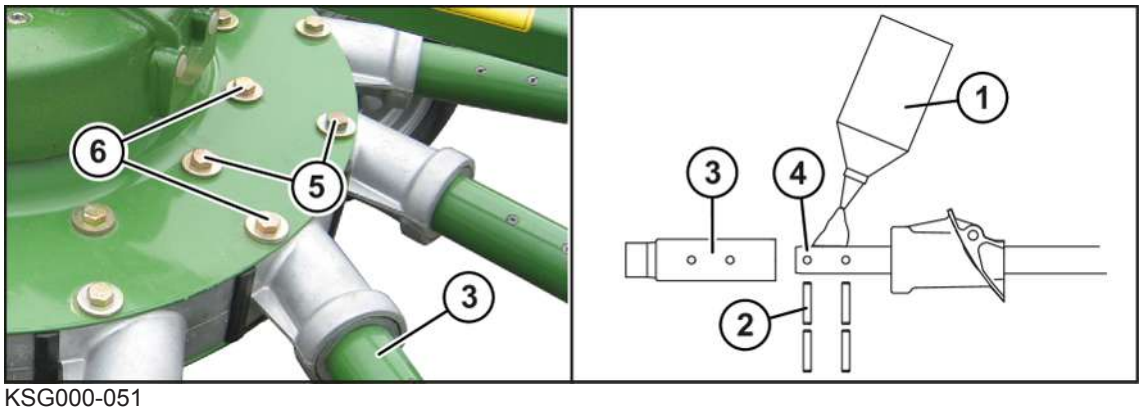
Gevaar voor letsel of schade aan de machine door foute reparatie-, onderhouds- en instelwerkzaamheden

Machines die niet door vakpersoneel worden gerepareerd, onderhouden of ingesteld, kunnen door gebrek aan kennis storingen hebben. Daardoor kunnen personen ernstig gewond raken of gedood worden.

- Reparatie-, onderhouds- en instelwerkzaamheden aan de machine uitsluitend door een geautoriseerde vakpersoon laten uitvoeren.
- De personeelkwalificatie van het vakpersoneel in acht nemen, *zie pagina 13*.

In dit hoofdstuk worden reparatie-, onderhouds- en instelwerkzaamheden aan de machine beschreven die alleen door gekwalificeerd vakpersoneel mogen worden uitgevoerd. Het hoofdstuk „Kwalificatie van het vakpersoneel“ moet volledig worden gelezen en opgevolgd, *zie pagina 13*.

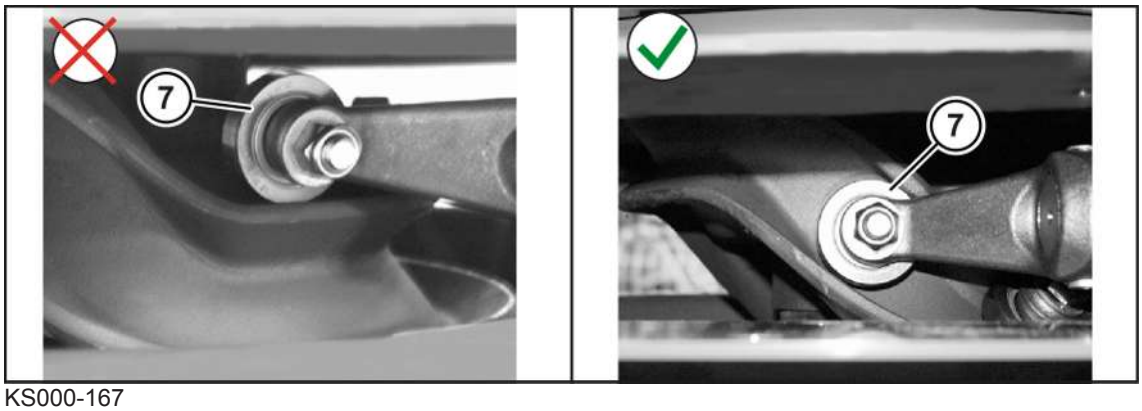
16.1 Tandarmen vervangen (in geval van reparatie)



KSG000-051

Bij reparaties de tandarmen afzonderlijk vervangen:

- De schroeven (6) van de tandarm (3) demonteren.
- De schroeven (5) van de ernaast liggende tandarmen losmaken.
- De defecte tandarm (3) eruit trekken.
- Visueel controleren welke onderdelen defect zijn.
  - ⇨ Wanner de tandarm (3) of de stuurarmas (4) defect is kunnen de componenten van elkaar worden gescheiden.
  - Om de componenten van elkaar te scheiden, de verbindingsplaat met ca.300 °C verwarmen.
  - De defecte component vervangen en lijm (zeer sterk) (1) voor op de stuurarmas (4) aanbrengen.
  - ⇨ Wanneer de volledige tandarm (3) defect is, moet de volledige tandarm (3) worden vervangen.



KS000-167

- De nieuwe/gerepareerde tandarm (3) monteren en erop letten, dat de looprol (7) in de loopbaan van de curvebaan wordt ingevoerd.
- De tandarm (3) bewegen en visuele controle uitvoeren om te controleren of de looprol (7) veilig in de loopbaan is ingevoerd en er nauwelijks speling aanwezig is.
- De tandarm (3) met de spanhulzen (2) borgen.
- Alle schroeven (5, 6) met een aandraaimoment M_A=105 Nm vastdraaien.

AANWIJZING

Machineschade door verkeerd gemonteerde tandarmen

Wanneer de tandarmen niet volgens de voorschriften zijn gemonteerd, kan er schade aan de machine ontstaan.

- ✓ De machine bevindt zich in de werkstand.
- ✓ De machine is stopgezet en beveiligd, *zie pagina 24*.
- De hark waaraan de tandarm werd vervangen/gerepareerd, 1x met de hand 360° draaien. Daarbij moet de hark zich gemakkelijk laten draaien.
  - ⇨ Als de hark gemakkelijk kan worden gedraaid, is de tandarm correct gemonteerd.
  - ⇨ Als de hark **niet** gemakkelijk kan worden gedraaid, is de tandarm **niet** correct gemonteerd.
- De montage van de vervangen/gerepareerde tandarm zo lang corrigeren, tot de hark gemakkelijk gedraaid kan worden.

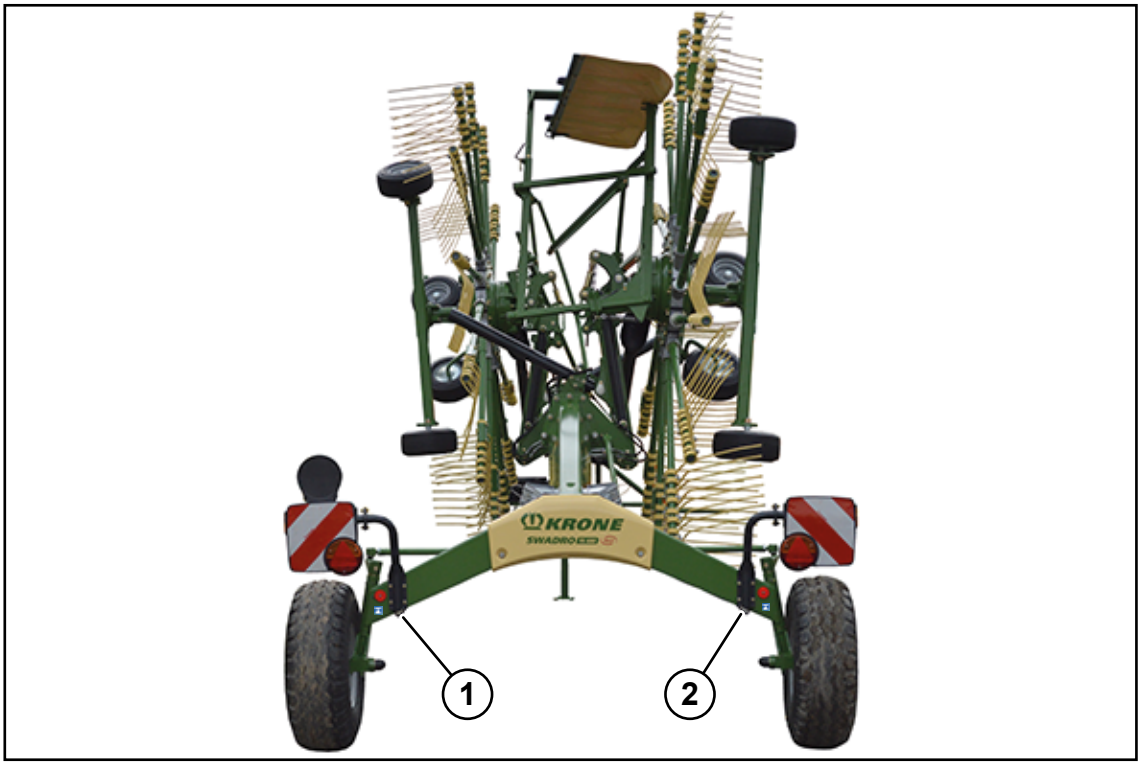
16.2 Aanzetpunten van de krik

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door omhoog bewogen machine

Er bestaat gevaar voor personen door vallen van de machine of ongecontroleerd zwenkende delen.

- Alleen goedgekeurd hefgereedschap en aanslagmiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken. Voor de gewichten, zie typeplaatje van de machine.
- De gegevens van de geplande aanslagpunten in acht nemen.
- Let erop dat de aanslagmiddelen veilig vastzitten.
- Nooit onder de omhoog gebrachte machine gaan staan.
- Machine veilig ondersteunen wanneer onder de machine moet worden gewerkt, *zie pagina 25*.



KSG000-049

1 Aanzetpunt krik linksachter

2 Aanzetpunt krik rechtsachter

17 Afvalverwijdering

Na de gebruiksduur van de machine moeten de afzonderlijke bestanddelen van de machine volgens voorschrift worden verwijderd. De in het desbetreffende land actueel geldende voorschriften voor afvalverwijdering en de hiervoor geldende wetten moeten in acht worden genomen.

Metalen delen

- Alle metalen delen moeten voor recycling naar een inzamelpunt voor metaal worden gebracht.
- De onderdelen moeten, voordat ze worden gesloopt, worden ontdaan van bedrijfsstoffen en smeermiddelen (transmissieolie, olie uit het hydraulisch systeem, …).
- De bedrijfsstoffen en smeermiddelen moeten apart worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor milieuvriendelijke afvalverwijdering of recycling.

Bedrijfsstoffen en smeermiddelen

- Bedrijfsstoffen en smeermiddelen (dieselbrandstof, koelmiddelen, transmissie-olie, olie uit het hydraulisch systeem, …) moeten worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor afgewerkte olie.

Kunststoffen

- Alle kunststoffen moeten voor recycling worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor kunststof.

Rubber

- Alle rubberen delen (slangen, banden...) moeten voor recycling worden ingeleverd bij een inzamelpunt voor rubber.

Elektronisch afval

- Alle elektronische onderdelen moeten naar een inzamelpunt voor afgedankte elektronische apparatuur worden gebracht.

18 Bijlage

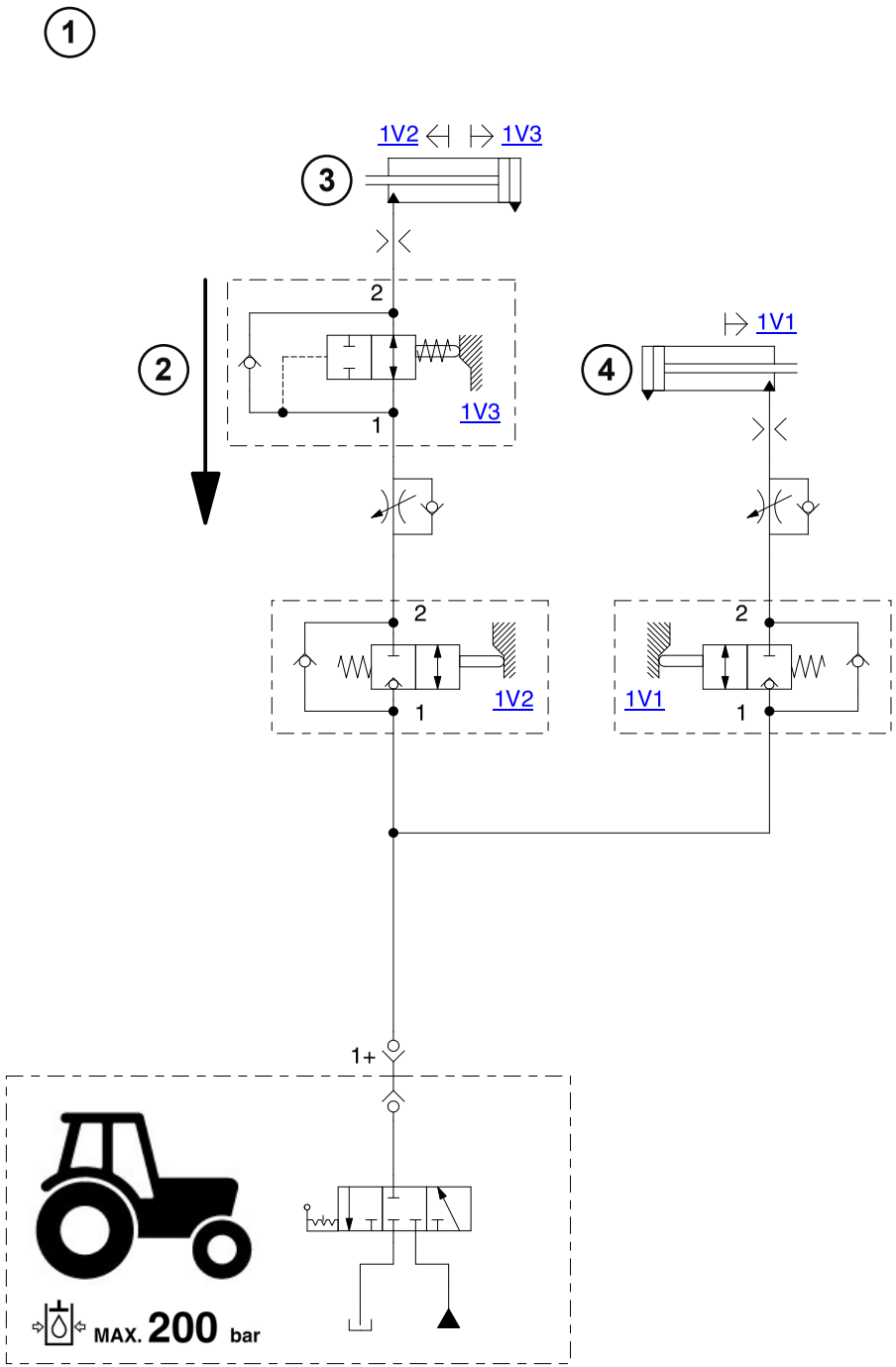
18.1 Hydraulisch schakelschema

Legenda voor het volgende hydraulische schakelschema

1	Transportstand getekend	3	Hefcilinder rechts
2	Rijrichting	4	Hefcilinder links

>>>

150101527_00 [105]



150101527_00

19 Trefwoordenlijst

A

Aandraaimoment: wielmoeren ... 86
Aandraaimomenten ... 81
Aanwijzingen met informatie en adviezen ... 9
Aanzetpunten van de krik ... 102
Afbeeldingen ... 7
Afstand tussen tandarm en dwarsarm controleren / instellen ... 42
Afvalverwijdering ... 103
Afwijsbeugel in de transportstand zwenken ... 59
Afwijsbeugel in de werkstand zwenken ... 56
Andere geldende documenten ... 6

B

Banden ... 36
Bediening ... 53
Bedienings- en weergave-elementen ... 37
Bedieningsbox ... 37
Bedieningsbox aansluiten ... 51
Bedieningskoord installeren ... 51
Bedrijfsstoffen ... 19, 35
Belang van de handleiding ... 12
Beschadigde hydraulische slangen ... 22
Beschadigde persluchtinstallatie ... 21
Beveiliging tegen onbevoegd gebruik demonteren/ monteren ... 53
Bij de uitvoering "Nalopende tastwielen" ... 73
Bij de uitvoering "Tandemonderstel met nalopende wielen" ... 74
Bij de uitvoering nalopende tastwielen ... 73
Bij de uitvoering standaard ... 73
Bij de uitvoering Tandemonderstel met nalopende wielen ... 74
Bij werkzaamheden aan of op hoog gelegen gebieden van de machine ... 22
Bijlage ... 104
Bocht naar links ... 58
Bocht naar rechts ... 58
Brandgevaar ... 20

C

Checklist voor de eerste inbedrijfstelling ... 39
Conformiteitsverklaring ... 111
Constructieve wijzigingen aan de machine ... 13
Contactgegevens van uw handelaar ... 2
Contactpersonen ... 2
Controle/onderhoud banden ... 85

D

De machine voorbereiden voor het rijden op de weg ... 64
De machine voorbereiden voor het transport ... 66
Demonteren ... 53
Distributiekast achter ... 96
Distributiekast voor ... 95
Doelgroep van dit document ... 6
Dwarsarmen in de transportstand opheffen ... 61
Dwarsarmen in de werkstand neerlaten ... 54

E

Eerste inbedrijfstelling ... 39
Extra uitrustingen en reserveonderdelen ... 14

F

Fundamentele veiligheidsaanwijzingen ... 12

G

Gebruik alleen na correcte inbedrijfstelling 14
Gebruik volgens bestemming 11
Gebruiksduur van de machine 12
Gegevens voor aanvragen en bestellingen 2, 32
Geldigheid 6
Gevaar bij de werking van de machine op een helling. 19
Gevaar door laswerkzaamheden 23
Gevaar door schade aan de machine 14
Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: Werkzaamheden aan de machine 22
Gevaren bij bepaalde werkzaamheden: werkzaamheden aan wielen en banden 23
Gevaren bij het rijden door bochten met aangehangen machine en door de totale breedte 19
Gevaren bij het rijden op de weg en in het veld . 18
Gevaren bij niet-correct voorbereide machine voor het rijden op de weg 18
Gevaren bij rijden op de weg 18
Gevaren door de gebruiksomgeving 20
Gevarenbronnen aan de machine 21
Gevarenzone aftakas 16
Gevarenzone bij ingeschakelde aandrijving 17
Gevarenzone door nalopende machinedelen 17
Gevarenzone tussen trekker en machine 16
Gevarenzone tussenas 16
Gevarenzones 15

H

Handkruk 38
Hark tegen verdraaien beveiligen 60
Harkaandrijving en harkbehuizing 95
Harkhelling – basisinstelling 43
Harkhelling instellen 71
Harkhelling instellen – Bij de uitvoering nalopende tastwielen 73
Harkhelling instellen – Bij de uitvoering Tandemonderstel met nalopende wielen 74
Harkhelling instellen – Bij uitvoering standaard.. 73
Harkvergrendeling lossen 55
Het begrip "Machine" 7
Hete oppervlakken 22
Hete vloeistoffen 21
Hoe te handelen bij spanningsoverslag van bovengrondse leidingen 20
Hoe te handelen in gevaarlijke situaties en bij ongevallen 24
Hoogte van de wendakkerstand instellen 76
Hydraulisch schakelschema 104
Hydraulische besturingsapparaten van de trekker 37
Hydraulische olie 94
Hydraulische slangen controleren 94
Hydraulische slangen vastkoppelen 49

I

Inbedrijfstelling 45
Instandhoudings- en reparatiewerkzaamheden . 22
Instellingen 68

K

Ketting voor het vastzetten van de onderste stand van de hefarmen monteren 47
Kinderen in gevaar 13
Kroonmoer op het onderstel aanhalen 85
Kruisverwijzingen 6
Kwalificatie van het bedieningspersoneel 12
Kwalificatie van het vakpersoneel 13

L

Lawaai kan gezondheidsschade veroorzaken ... 21
Lengte van de tussenas aanpassen ... 40
Lijsten en verwijzingen ... 6

M

Machine aan de trekker vastkoppelen ... 46
Machine aankoppelen ... 13
Machine optillen ... 66
Machine parkeren ... 64
Machine reinigen ... 87
Machine stopzetten en beveiligen ... 24
Machine vastsjorren ... 67
Machine veilig parkeren ... 19
Machinebeschrijving ... 31
Machineoverzicht ... 31
Markering ... 32
Meerijdende personen ... 14
Metrische draadschroeven met fijn schroefdraad ... 82
Metrische draadschroeven met normaal schroefdraad ... 81
Metrische draadschroeven met verzonken kop en binnenzeskant ... 82
Milieubescherming en afvalverwijdering ... 20
Monteren ... 53

N

Nabestelling ... 6
Nalopende tastwielen vastzetten ... 75
Neerlaatsnelheid van de harken instellen ... 75

O

Olie verversen ... 96, 97
Oliën ... 36
Oliepeilcontrole, olie- en filterelementwissel veilig uitvoeren ... 25
Omhoog gebrachte machine en machinedelen beveiligen tegen omlaag zakken ... 25
Omhooggeheven machine en machinedelen ... 23
Omrekeningstabel ... 9
Omvang van het document ... 7
Onderhoud – aandrijving ... 95
Onderhoud – algemeen ... 79
Onderhoud – eenmalig na 10 uur ... 79
Onderhoud - hydrauliek ... 93
Onderhoud – na 1.000 hectare ... 80
Onderhoud – na ieder seizoen ... 80
Onderhoud – om de 50 uur ... 80
Onderhoud – smering ... 88
Onderhoud – voor het seizoen ... 79
Onderhoudstabel ... 79
Ongeschikte bedrijfsstoffen ... 19
Over dit document ... 6
Overlastbeveiliging ... 32

P

Persoonlijke beschermingsmiddelen ... 17
Positie en betekenis van de veiligheidsstickers ... 26

R

Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik ... 11
Reparatie, onderhoud en instellingen door vakpersoneel ... 100
Richtingsgegevens ... 7
Rijden en transport ... 63
Rijrichting regelen ... 41
Rijsnelheid en aandrijftoerental ... 57

S

Schroeven aan de tanden controleren 84
Sensor kalibreren 77
Sluitschroeven aan aandrijvingen 83
Smeerschema – machine 89
Smeervetten 36
SMV-markeringspaneel 30
Steunvoet in transportstand brengen 62
Storing, oorzaak en oplossing 98
Storingen algemeen 98
Stuurhoek voor het rijden door bochten controleren 57
Symbolen in afbeeldingen 7
Symbolen in de tekst 7

T

Tandarmen in de transportstand zwenken 59
Tandarmen in de werkstand zwenken 55
Tandarmen vervangen (in geval van reparatie) 100
Tandbeschermingen op de tandpunten aanbrengen 62
Tandbeschermingen van de tandpunten verwijderen 54
Tanden vervangen (in geval van reparatie) 86
Tandverliesbeveiliging monteren 44
Technisch onberispelijke toestand van de machine 14
Technische gegevens 34
Technische grenswaarden 15
Trekker voorbereiden 45
Tussenas monteren 48
Tussenas smeren 88

U

Uitrichting van het machineframe voor de werkstand 47
Uitzetvertraging instellen 76

V

Veilige werking: Technisch onberispelijke toestand 14
Veiligheid 11
Veiligheidsaanduidingen aan de machine 18
Veiligheidsinrichtingen in goed werkende staat houden 17
Veiligheidsketting monteren 51
Veiligheidsroutines 24
Veiligheidsstickers aan de machine 26
Veiligheidsuitrusting 29
Verkeersveiligheid 18
Verlichting voor rijden op de weg aansluiten 50
Visuele controle uitvoeren 94
Vloeistoffen onder hoge druk 21

W

Waarschuwingen voor materiële schade/ milieuschade 9
Waarschuwingsaanwijzingen 8
Weergavemiddelen 7
Werken op het veld bij helling 58
Werkhoogte instellen 69
Werkplekken aan de machine 14
Werkzaamheden aan de stopgezette machine .. 22

Z

Zo gebruikt u dit document 6
Zwaddoek achter instellen 70
Zwaden 57

Deze pagina werd bewust vrijgelaten.

20 Conformiteitsverklaring

EG-conformiteitsverklaring

Wij

Maschinenfabrik Krone Beteiligungs-GmbH

Heinrich-Krone-Straße 10, D-48480 Spelle

verklaren hiermee als fabrikant van het hierna genoemde product en onder eigen verantwoordelijkheid, dat de

Machine: Cirkelhark
Serie: Swadro TS 680

waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de volgende bepalingen:

- EG-richtlijn 2006/42/EG (machines)

Als gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten geldt de ondertekenende bedrijfsleider.

Dr.-Ing.Josef Horstmann
(Directeur Constructie & Ontwikkeling)

Spelle, 1-8-2019

Bouwjaar:

Machinenr.:

KRONE

THE POWER OF GREEN

Maschinenfabrik

Bernard Krone GmbH & Co. KG

Heinrich-Krone-Straße 10
D-48480 Spelle

Postfach 11 63
D-48478 Spelle

+49 (0) 59 77 / 935-0

+49 (0) 59 77 / 935-339

www.landmaschinen.krone.de

V.2