

BEDIENINGSHANDLEIDING

KNOTT



Aanhangwagenconstructeur HELPO B.V.B.A.

Stuifzandstraat 57

3900 Overpelt

België

Info@helpo.be

Deze handleiding is opgesteld door:

HELPO aanhangwagens

Versieaanduiding: Knott service en afstel voorschriften rubber geveerde assen.docx

Versie datum: 01-09-2015

© Copyright: HELPO aanhangwagens B.V.B.A., Overpelt, 2015

Bronvermelding:

Knott GmbH - Regenstauf (2005). Bedienungsanleitung. Knott Servicehandbuch (pp. 31-81). Regenstauf: knott.

Uit deze handleiding opgesteld door HELPO aanhangwagens, zijn alle rechten voorbehouden. Niets uit, of van deze uitgave mag geheel of gedeeltelijk worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, openbaar worden gemaakt of worden gebruikt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitzonderd op de delen na die er zijn om te reproduceren. Hieronder vallen verkorte instructies en aanduidingen op de aanhangwagen.

Inhoudsopgave

Knott service en afstel voorschriften rubber geveerde assen

Afbeeldingen en benoemingen

Storingen en het opheffen daarvan

Aansprakelijkheid

De uitgever aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade als gevolg van niet of onjuiste vermelding van gegevens.

Gebruiksvoorschriften gaan over KNOTT-chassis componenten. Ze maken deel uit van Onze garantiebepalingen; bovendien zijn de desbetreffende gebruiksvoorschriften van de producent in acht te nemen.

Om de veiligheid bij het gebruik en in het verkeer te behouden moeten de onderhoudswerkzaamheden volgens de voorgeschreven intervallen worden doorgevoerd.

Onderhoud, reparaties resp. vervanging van aan slijtage onderhevige onderdelen aan het onderstel en in de reminstallatie mogen uitsluitend door een gekwalificeerde garage worden doorgevoerd.

Er mogen uitsluitend originele KNOTT-vervangingsdelen worden gebruikt, om

- a) de functie en veiligheid te garanderen,
- b) waarborg- en garantieclaim te behouden,
- c) de bedrijfstoestemming volgens nationale en internationale voorschriften te behouden

De reminstallatie, in het bijzonder de oploopinrichting, de wielremmen en ook de dissel zijn volgens de geldige EG-richtlijnen gekeurd en mogen alleen in de goedgekeurde combinatie worden gebruikt.

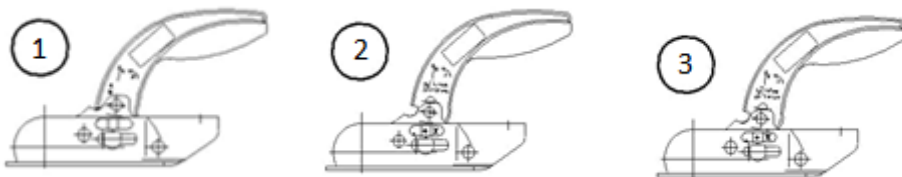
KNOTT-chassis bestaan uit de trekkogelkoppeling, de oploopinrichting, de overbrengingsinstallatie, de wielremmen in verbinding met KNOTT-rubber-, torsie- en staal-torsie-veerassen en evt. de dissel, de trekstangen of de langsliggers.

2. KOGELKOPPELINGEN

Alle KNOTT-trekkogelkoppelingen zijn met een veiligheidscontroleaanwijzer toegerust. Deze bestaat uit duidelijk ingekerfde symbolen, die met een rood – groen-rood etiket met dezelfde symbolen overgeplakt zijn, en uit een wijzer. Wanneer het etiket beschadigd is, wordt het verwijderd en de inkerving gebruikt, of het etiket wordt vernieuwd, waarbij de scheidslijnen van etiket en inkerving overeen moeten stemmen.

2.1. Afkoppelen

Om te openen koppelhandvat omhoog trekken en dan naar voren zwenken. (De koppeling blijft vanzelf in de "geopend" stand waarbij de wijzer naar het rode veld met het grote "X" wijst.



STOP! Met de aanhangwagen mag in deze stand in geen geval worden gereden.

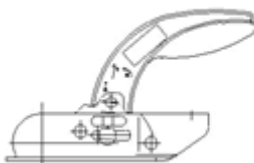


Let op! Niet met de vingers in de geopende trekkogelkoppeling komen! Al een kleine druk op de bolkap kan het veer belaste sluitmechanisme activeren en tot verwonding van de vingers leiden.

2.2. Aankoppelen

Om aan te koppelen wordt de geopende trek kogelkoppeling (X-stand) op de kogel van het trekvoertuig gezet en duidelijk hoorbaar gearreteerd.

De wijzer springt na het correcte arreteren van de kogelkoppeling op het groene veld van de markering, die met een "+" is gekenmerkt.



Na het aankoppelen moet in ieder geval met behulp van de aanwijzer worden gecontroleerd of de kogelkoppeling correct op de kogel is gearreteerd:

Bevindt zich de wijzer in het groene "+" veld, dan is de kogelkoppeling correct gesloten en vergrendeld en de kogel aan de auto heeft nog genoeg slijtagereserve.



Uitsluitend in dit geval is een veilige verbinding tussen uw voertuig en de aanhangwagen

gemaakt en mogen deze aan het verkeer deelnemen.

Vergeet niet de aanhanger van de handrem af te zetten en het breekkabel aan de kogelhals te bevestigen.

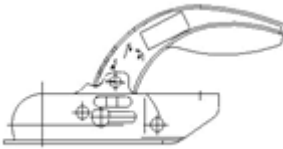
Het breekkabel heeft de opgave, een noodremming van de aanhanger te veroorzaken, mocht de verbinding met het trekvoertuig om welke reden dan ook worden onderbroken.



Wanneer de aanwijzer in het rode "-" veld staat is de koppeling verkeerd gesloten en met de aanhanger mag in geen geval worden gereden.

Hiervoor kunnen er drie oorzaken zijn:

1.



De kogel aan het trekvoertuig is al sterk versleten en biedt de kogelkoppeling niet voldoende houvast. Een nieuwe kogel heeft een doorsnede van 50,0 mm. Wanneer deze doorsnede door slijtage kleiner wordt, zij het maar ten dele, onder 49 mm, moet de kogel aan het trekvoertuig in ieder geval worden vervangen en mag niet meer worden gebruikt.

2. De kogelkoppeling zelf is erg versleten en biedt aan de kogel niet meer voldoende houvast. In dit geval moet de kogelkoppeling door een gekwalificeerde garage worden vervangen.

3. Het sluitmechanisme van de kogelkoppeling werd geactiveerd, maar er bevindt zich geen kogel in de koppeling. De kogelkoppeling ligt los op de kogel en heeft geen vaste verbinding. De koppeling springt van de kogel, zo gauw er wordt gereden.

Open de kogelkoppeling als onder punt 2.1 beschreven is en probeer opnieuw de kogelkoppeling correct op de kogel te laten arreteren.



Wanneer de aanwijzer in het rode "X" veld is dan is de kogelkoppeling niet gesloten. De kogel ligt los op de kogel en zou bij het wegrijden van de kogel afspringen.



De aanhanger mag in deze situatie in geen geval worden gereden!



Het koppelingsmechanisme is eventueel door verzuimde smering stroef.

Let op de onderhouds- en smeerinstructies (zie 6.1) en probeer dan het koppelen opnieuw.

2.3. Toelaatbaar draaibereik van de kogelkoppelingen

Het draaibereik van de kogelkoppeling om de voertuig as bedraagt max. $\pm 25^\circ$. In horizontale richting zijn draaihoeken in een kader van $\pm 20^\circ$ mogelijk.



Let op! Bij het overschrijden van de draai-bereiken worden de componenten overbelast, de functie van de kogelkoppeling is dan niet meer gewaarborgd.

2.4. Toelaatbare steunlast

In het handvat van de trekkogelkoppeling is de toelaatbare steunlast van de betreffende trekkogelkoppeling aangegeven.



Er mag niet met een negatieve steunlast worden gereden, omdat dit de rijstabiliteit van de aanhanger negatief beïnvloedt.

Een negatieve steunlast kan heel eenvoudig door een gewijzigde belading van de aanhanger worden vermeden.

2.5. Montage van de trekogen/trekkogelkoppelingen

Reparatie-, afstellings- en ombouwwerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerde garages als in "KNOTT Onderhouds- en reparatie-instructies" genoemd worden doorgevoerd. Om de onberispelijke functie van alle chassiscomponenten te garanderen, mogen alleen KNOTT vervangingsstukken worden gebruikt.

Zo niet verliest de bedrijfsvergunning en de verzekering voor aanhanger en trekvoertuig zijn geldigheid.

2.6. Positie van het koppelpunt aan de aanhanger:



Om een optimaal rij- en remgedrag van de aanhanger te kunnen waarborgen is het perse nodig dat de koppelhoogten van trekvoertuig en aanhanger overeenstemmen.

koppelpunt bij de aanhanger bij 430 ± 35 mm boven het punt liggen waar het wiel op de grond staat.

Ter controle van de koppelhoogte moet de aanhanger en het trekvoertuig exact horizontaal staan en tot op het complete toelaatbare gewicht beladen zijn.

Bovendien moet de wioldruk aan de voorschriften van de producent voldoen.

2.7. Diefstal-beveiliging

Om zo lang mogelijk plezier aan uw aanhanger te hebben kunnen wij ook een diefstal-beveiliging in de vorm van een steekslot leveren.

Dit slot wordt gewoon in de spleet onder de koppelingsaanwijzer gestoken en afgesloten. Hiermee wordt het openen van de kogelkoppeling, resp. een onbevoegd aan- of afkoppelen van de aanhanger efficiënt vrijdeld. Om het slot in de spleet aan te kunnen brengen moet eerst de kogelkoppeling worden gesloten.

Het eenvoudigste doet men dat door de aanhanger aan het trekvoertuig te koppelen of door een kogel van 50 mm doorsnede in de trekkogelkoppeling te steken.

Het slot wordt dan achter de schuifbout in de spleet gestoken en afgesloten.

Om de kogelkoppeling weer te kunnen openen moet het slot worden geopend en uit de spleet worden verwijderd. Dan kan de kogelkoppeling weer als onder punt 2.1 beschreven worden gekoppeld.

3. OPLOOPINRICHTINGEN

Veel KNOTT-oploopinrichtingen zijn naar keuze met mechanische of met hydraulische remkrachtoverbrenging leverbaar.

Op de bijzonderheden van de hydraulische oploopinrichting wordt in een andere gebruiksaanwijzing gewezen.

3.1 Er staan meerdere basisuitvoeringen ter beschikking:

- a) de oploopinrichting uit de bouwserie "KF" (uitvoering in blik tot 3000kg) en "KFG"(uitvoering in gietwerk tot 3500kg) voor de montage op V-dissels/trekstangen
- b) de oploopinrichting van de serie "KR"; uitvoering als buis tot 3500 kg.
- c) de oploopinrichtingen van de bouwserie "KRV" voor de montage op een buisdissel (als gedeelte van het chassis-raam)
- d) en de oploopinrichtingen KFZ, die uitsluitend voor het gebruik in draaischamelaanhangers op de trekvork "KLZ" is bedoeld.

3.2 De standaarduitvoering van al onze oploopinrichtingen zijn met een krachtopslag-handremhefboom, in het kort "KH" met een mechanische veeropslag toegerust. Voor de oploopinrichtingen van de series KF7,5 –20 staat sinds enige tijd een nieuwe variant van de kracht-opslag-handrem met gasveerondersteuning, in het kort "GF" als verdere keuzemogelijkheid ter beschikking. Voor verschillende typen van de series KF en KFG is naar keuze een handremhefboom met tandsegment en veeropslag, in het kort "HF" leverbaar.

3.3 Het verschil tussen de systemen met krachtopslag (KH en GF) en tandsegment-hefboom (HF) ligt erin dat er bij de "HF"-uitvoering (tandsegment) de veeropslag door de handremhefboom in ieder geval tot de laatste tand moet worden voorgespannen.

3.4 Bij de uitvoeringen "KH" of "GF"-handremhefbomen is de veeropslag al in de losse stand voorgespannen. Wordt de handrem uit de nulstand over het zogenaamde dode punt aangetrokken wordt hiermee de voorgespannen krachtopslag automatisch bedient. Bij dit systeem is maar weinig kracht nodig.

3.5 Belangrijk is dat zowel de veeropslag bij de uitvoering "HF" als de veeropslagen van de uitvoeringen "KH" of "GF" alleen de taak hebben, bij een aangetrokken handrem een loslaten van de wielremmen met terugrijautomaat te verhinderen. Dit zou kunnen gebeuren, wanneer de aanhanger zich achteruit beweegt en daarbij de remblokken door de terugrijautomaat tot loslaten worden gebracht. De voorgespannen veerkrachten verhinderen dit loslaten van de remblokken door de remblokken over het remstangenstelsel en de wielremkabeltrekken weer aan te trekken.

4. MONTAGE VAN DE REMINSTALLATIE

Reparatie,- afstellings- en ombouwwerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerde garages volgens de "KNOTT onderhouds- en reparatieinstructies" worden doorgevoerd.



Let op! De handremhefboom van de uitvoering "KH" staat in losse stand onder voorspanning. De rode veiligheidsschroef M10 pas dan verwijderen, nadat de oploopinrichting en het remstangenstelsel in de aanhanger zijn gemonteerd en de gehele reminstallatie is afgesteld.

Voor het uitbouwen van de oploopinrichting en bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden of bij demontage van de reminstallatie moet de veiligheidsschroef in ieder geval weer worden vastgedraaid! Wordt dit niet in acht genomen, kunnen er verwondingen optreden omdat de remhefboom over de voorgespannen veer plotseling kan worden geactiveerd.

5. AFSTELLEN VAN DE REMINSTALLATIE

Onderhouds- en afstellingswerkzaamheden aan de reminstallatie mogen uitsluitend door gekwalificeerde garages volgens de "KNOTT onderhouds- en reparatievoorschriften" worden doorgevoerd.

6. ONDERHOUD

Om te bereiken, dat de aanhanger lang in een goede staat verkeert moet hij door vakmensen volgens de door de producent voorgeschreven inspectie-intervallen worden gekeurd en onderhouden. Wij bevelen aan, vooral de werkzaamheden aan de as en aan de reminstallatie in gekwalificeerde garages te laten doorvoeren.

Bij gering gebruik moeten de onderhoudsmaatregelen tenminste een keer per jaar worden doorgevoerd.



Beschadigde delen resp. delen van de reminstallatie resp. van het chassis moeten meteen tegen originele vervangdelen worden uitgewisseld.

6.1 Trekkogelkoppeling

Om redenen van soepelheid en veiligheid moet de koppeling tenminste om het halve jaar of bij stroefheid meteen met gebruikelijk machine- of desnoods motorolie aan alle bouten en bewegende delen worden gesmeerd.

Met uitzondering van alle stabilisatiekoppelingen is ook de kogelopname gemakkelijk te smeren.

6.2 Oploopinrichting

6.2.1. De oploopinrichting moet na 5000km of uiterlijk na een jaar aan beide smeernippels worden nagesmeerd. Bovendien zijn alle bewegende delen als bouten en scharnieren van de handremhefboom en balanshefboom gemakkelijk te oliën.

6.2.2. Wanneer de trekstang zich bij ingelegde handrem verder dan tot de helft laat inschuiven (ca. 45mm), moet de reminstallatie onmiddellijk worden nagesteld.

6.2.3. Aansprekdrempel controleren; bij geparkeerde aanhanger de handrem inleggen en de aanhanger langzaam achteruit schuiven, tot de handremhefboom de achterste eindpositie heeft bereikt.

Daarna de trekkogelkoppeling/trekstang in de oploopinrichting inschuiven. Het inschuiven vereist al naar gelang de oploopinrichting wat krachtinspanning.

De trekstang moet door de gasvulling in de hydraulische demper weer vanzelf in de nulpositie teruggaan. Wanneer dit langer dan 30 seconden duurt, moet de oploopinrichting in een gekwalificeerde garage worden gecontroleerd.

6.3 Wielmoeren

Na de eerste 50 km of 50 km nadat een wiel vervangen is moeten de moeren worden gecontroleerd.

Aanbeveling van aandraaimomenten:

Wiel moer	Sleutelwijte	Aandr.mom
M12x1.5	SW 19(17)	80-90 Nm
M14X1.5	SW 19	110-120 Nm

Bovendien moeten de aanbevelingen van de velgen-producent in acht worden genomen!

De wielmoeren moeten overdwars worden aangetrokken. Wanneer er een wiel werd vervangen, moet bij de volgende gelegenheid het voorgeschreven aandraaimoment met een draaimomentsleutel worden gecontroleerd.

6.4 Wielremmen

De remvoeringen van de wielremmen zijn aan slijtage onderhavige delen. Daarom moeten de remvoeringen om de 5000km en uiterlijk na een jaar door de kleine kijkgaten aan de achterkant van de wielremmen worden gecontroleerd.

Een zeker teken voor een sterke slijtage van de remvoering is wanneer deze zich bij de controle van de oploopleminstallatie als onder punt 6.2.2 beschreven meer dan 45 mm laat inschuiven.

In dit geval moeten de wielremmen door een gekwalificeerde garage worden nagesteld en zo nodig moeten de remblokken worden vervangen.

6.5 Wiellager

De wielnaven zijn met een onderhoudsvrije dubbelrijig hoekcontactkogellager toegerust.

In afstanden van circa 5000km moet de zijdelingse lager speling worden gecontroleerd, door bij opgekrikte aanhanger na te gaan, of de wielen een zijwaartse speling hebben. Mocht er een voelbare speling zijn moet de aanhanger door een gekwalificeerde garage worden nagekeken.

6.6 As

KNOTT-rubberveer- en draaischuifveerassen zijn over het algemeen onderhoudsvrij.

Bij draaistangveerassen moet de lagering van de slingerolf om de 5000km resp. tenminste 1x per jaar met gebruikelijk smeervet worden na gevet.

Bij bijzondere assen met aanvullende oplegpunten moeten deze eveneens net zo worden nagesmeerd.

6.7 V-dissel/langsliggers

Beschadigde resp. gedeformeerde langsliggers, in het bijzonder de trekstangen moeten onmiddellijk worden vervangen. Deze elementen mogen voor het verdere gebruik in geen geval worden rechtgebogen.

Bij bepaalde chassistypen zijn de langsliggers en de V-dissel door speciale schroeven met elkaar verbonden. Bij regelmatige onderhoudsintervallen moeten alle schroefverbindingen worden gecontroleerd en zo nodig aangetrokken. Let op het toelaatbare aandraaimoment!

6.8 Hoogt verstellingsinrichting (alleen hoogte verstelbare trekdissels)

De radiale kerfvertandingen moeten tenminste een keer per jaar van passingroest of andere verontreinigingen worden gereinigd, opdat de goede pasvorm blijft behouden.

De schroefdraadbouten en scharnierpunten moeten een keer per jaar, in ieder geval echter bij stroefheid worden gesmeerd.

Het aandraaimoment van de spanmoer moet worden gecontroleerd.

7. BLIJVEN STAAN

7.1 Handrem inleggen

7.1.1 Bij de oploopinrichtingen met "KH" of "GF"-hand-rem is het toereikend de handremhefboom over het dode punt te trekken. De veeropslag zorgt dan voor een toereikende aanvullende spanning van de wielremmen. 7.1.2 Bij oploopinrichtingen met "HF"-tandsegment-handremhefboom moet deze in ieder geval tot de laatste tand worden voorgespannen. Dit is nodig, om genoeg reserves ter overbrugging van de terugrijautomaat in de veeropslag te houden.

7.2 De aanhanger met onderlegspieën aanvullend beveiligen.



Bij langere stilstand tijden, vooral bij nat-koud weer, moet de aanhanger uitsluitend met in de handel gebruikelijke wielkeggen voor auto's/aanhangers – zonder de handrem aan te trekken – worden beveiligd.

8. AANKOPPELEN/AFKOPPELEN

8.1. Aankoppelen

8.1.1 Kijk na of de trekkogelkoppeling geopend is. (zie 2.1)

8.1.2 Controleer of de koppelingshoogte van de aanhanger ca. 5 cm boven die van het trekvoertuig ligt. Zo nodig is die hoogte met behulp van het steunwiel te corrigeren.

8.1.3 Met het trekvoertuig achteruit naar de geplaatste en geremde aanhanger rijden tot de kogelkoppeling bijna precies boven de kogel aan het voertuig is.



Let erop dat er zich om veiligheidsredenen geen personen tussen aanhanger en trek-voertuig mogen bevinden

8.1.4 De onderlegspieën van de aanhanger verwijderen.

8.1.5 De handrem van de aanhanger losmaken. 8.1.5.1 Bij de oploopinrichtingen met "KH" of "GF"-hand-remhefboom hoeft deze alleen maar naar voren in de uitgangspositie worden getrokken.

Er hoeven geen verdere vergrendelingen worden ontgrendeld of knoppen worden gedrukt.

Bij oploopinrichtingen met een inschuifbare handrem-hefboom moet deze hiervoor eerst tot zijn maximale lengte worden uitgetrokken. Dan kan de handrem gemakkelijk worden losgezet. Als laatste moet de handremhefboom weer naar de kortste stand worden teruggeschoven.

8.1.5.2 Bij oploopinrichtingen met "HF"-tandsegment-hefboom moet aan de handremhefboom de knop worden gedrukt, voordat de hefboom losgezet kan worden.

De krachtinspanning voor het drukken van de knop kan worden gereduceerd indien te gelijker tijd de handrem-hefboom iets aangetrokken wordt.

8.1.6 De aanhanger met de kogelkoppeling precies over de kogel trekken.

8.1.7 De trekdijsel langzaam naar beneden brengen tot de kogelkoppeling duidelijk hoorbaar op de kogel arreteert.

Controleer aan de hand van de markering op de trekkogelkoppeling of de koppeling correct gesloten is. (zie 2.2)

8.1.8 Nu kan het steunwiel worden omhoog gedraaid en in de bovenste positie worden gefixeerd.

8.1.9 Draai de breekkabel een keer om de kogelhals en haak dan de karabijnhaak aan het kabel

8.1.10 Steek de verlichtingsstekker van de aanhanger in het stopcontact van het trekvoertuig en controleer of alle lichten het doen.

8.2 Voor het aankoppelen doet u hetzelfde in de omgekeerde volgorde en let ook op de aanbevelingen onder punt 7.

9. INSTELLEN VAN DE KOPPELINGSHOOGTE (ALLEEN BIJ HOOGTEVERSTELBARE TREKDISSELS)

De hoek tussen de trekdisseel en het tussenstuk is van -10° tot $+49^\circ$ verstelbaar. De verstelbare schar-nierverbinding tussen trekdisseel en tussenstuk en tussen oploopinrichting en tussenstuk gebeurt over tandkoppen resp. houdstukken met hirth- resp. radiale kerfvertanding.

De radiale kerfvertandingen worden met verbindings-schroeven verbonden. De spanmoer moet met een voor-geschreven aandraaimoment worden aangetrokken om een spelingsvrije, draaimomentoverdragende verbinding te maken. Het aandraaimoment is afhankelijk van het toelaatbare grensgewicht van de aanhanger en de leng-te van het tussenstuk. (zwenkarm lengte).



Het nauwkeurige aantrek draaimoment vindt u in de aanbouw-instructies voor de hoogte verstelbare trek-inrichting.

Tussen de trekdisseel en de oploopinrichting kan naar keuze een hef- en verstelinrichting worden ingebouwd. De stuurarmen van deze verstelinrichting laten een zwenkarm van -10° tot $+49^\circ$ in zes verschillende hoek-posities toe. De oploop- resp. trek-inrichting blijft daarbij altijd horizontaal gevoerd.

Een geïntegreerde gasveer roept vanzelf een hefkracht op die de voor de bediening benodigde krachtinspanning reduceert.

Afstelprocédé:

Na het verwijderen van de borgclips aan de spanmoeren kunnen deze worden losgedraaid tot de tanden vrij zijn. Daarna kan de hoekpositie van het tussenstuk worden gewijzigd.



Er moet in ieder geval op worden gelet dat de oploopinrichting resp. de trek-inrichting altijd parallel t.o.v. de trekdisseel staat. Met een niet parallel met de trekdisseel gerichte oploopinrichting mag niet worden gereden!

Na het afstellen van de koppelingshoogte worden de kerfvertandingen met de spanmoeren samengespannen en met de borgclips tegen losdraaien beveiligd.

10. CONTROLE AAN NIEUWE VOERTUIGEN



Na de eerste rit, uiterlijk na 50 km moeten de wielmoeren worden nagekeken.

10.1 Controleer voor iedere rit:

- toestand van de banden/genoeg luchtdruk?
- functie van de verlichting
- disselsteunwiel omhoog en gefixeerd? (het steun-wiel moet altijd parallel t.o.v. de rijrichting zijn.)
- kogelkoppeling veilig gearreteerd? (de kogelkoppeling moet zich goed om de kogel hebben gesloten. U kunt dit aan de opgeplakte resp. ingekerfde markering in de trekkogelkoppeling (zie 2) aflezen).



De aanhanger mag alleen dan worden gereden als de wijzer naar het groene veld met de "+" markering wijst!

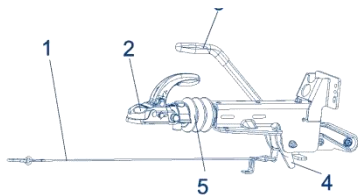
- breekkabel aangehaakt?
- handrem losgezet?
- bij hoogte verstelbare trekrichting: vaste zit van de scharnieren?
Beveiliging van de bouten?

11. BEGINSLEEN VOOR EEN VEILIG AANHANGERGEBRUIK

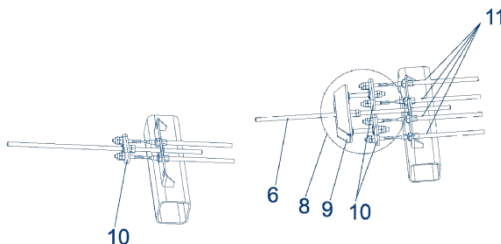
- Een overlading en daarmee een overbelasting van de chassisonderdelen is niet toelaatbaar
- Externe veranderingen van het zwaartepunt door verkeerde belading moet per se worden vermeden

- Zware voorwerpen zijn in het bereik van de assen zo diep mogelijk op te bergen
- Geen overbelasting door een onverantwoorde of ruwe manier van rijden of verkeerde behandeling. Slagen en stoten moeten worden vermeden.
- De rijsnelheid moet aan de rijbaan en de belading resp. de belading van de aanhanger worden aangepast. Dit geldt in het bijzonder voor bochten.

Afbeeldingen en benoeringen

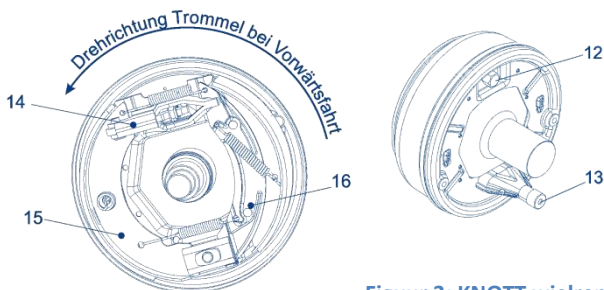


Figuur 1: KNOTT Oplooperm



Figuur 2: KNOTT balansplaatje voor de tandem en enkele as chassis

- 1 Brekkabel**
- 2 Kogelkoppeling**
- 3 Handrem**
- 4 Hefboom**
- 5 Trekstang met stofhoes**
- 6 Remstang**
- 8 Balansplaatje kpl.**
- 9 Balansplaatje(Tandem)**
- 10 Balansplaatje (Enkelas)**
- 11 Remkabel**
- 12 Nastelbout**
- 13 Remkabel geleiding**
- 14 Spreidslot**
- 15 Eendelige rem schoen**
- 16 Remtrommel kpl.: Bestaande uit remtrommel houder remschoenen.**



Figuur 3: KNOTT wielrem

Sleutelwijdte nastelbout [12]

Remgrote	SW= sleutelwijdte
160x35 / 200x50	SW 17
250x40	SW 19
300x60	SW 22

Rubber geveerde assen

Service en afstel voorschriften

A) Algemene richtlijnen

- De draagas of asstel mag onder geen voorwaarde overbelast worden.
- Regelmatige overbelasting verkort de levensduur van lagers, wielremmen en kan schade aan de as toebrengen.
- Men moet trachten te vermijden dat:
 - Er tegen trottoirbanden aan – en opgereden wordt.
 - Er met te hoge snelheden over oneffen terrein gereden wordt.
 - Er onbalans in de wielen zit.
 - De wiellagers en remmen onjuist zijn afgesteld.
 - De oplooppem met remstangen, kabels, hevels e.d. niet gangbaar zijn.

B) Het onderhoud

- Het KNOTT rubber veersysteem en het KNOTT Neidhart veersysteem is geheel onderhoudsvrij.
- Smeerpunten op reactiestangen, remsleutels, tuimelaars e.d. dienen regelmatig te worden doorgesmeerd.
- Na 50 km moeten de wielmoeren gecontroleerd worden op goede zitting en nagetrokken worden op het voorgeschreven aanhaal moment. Controleer gelijktijdig de wiellagers op speling.
- Na elke 500 bedrijfsuren dient dit herhaald te worden en moeten indien nodig (bij instelbare lagers) de lagers nagesteld worden.
- Na elke 1000 bedrijfsuren moet in het geval dat er geen onderhoudsvrije wiellagers zijn gemonteerd, de lagers opnieuw worden voorzien van vet. *Hiervoor uitsluitend kogellagervet gebruiken met druppelpunt van 180 °C.*

C) Het afstellen van wiellagers

- Bij werkzaamheden aan de naven en lagers moeten de wielen vrij kunnen draaien en staan de bedrijfs- en handrem vrij.
- Naafdop verwijderen, splitpen uit de kroonmoer halen.
- Groefkogellagers worden met de kroonmoer gefixeerd.
- Kegellagers worden d.m.v. de kroonmoer spelingsvrij afgesteld.
- De kroonmoer moet zover aangedraaid worden totdat de naaf zwaar rond gaat, nu de kroonmoer zover terugdraaien tot de naaf weer licht loopt, en bergen met een nieuwe splitpen.
- *Dubbelrijig hoekcontactlager zijn onderhoudsvrij en de zelfborgende asmoer (eenmalig gebruik) moeten met een momentsleutel aangetrokken worden met 280 Nm, verder zijn deze niet instelbaar.*

Let op te strakke afstelling leidt tot beschadiging van de lagers.

F) Afstelvoorschriften voor spreizhebelremmen

Deze voorschriften gelden voor de remmen 160X35, 200X30, 203, 2X40 200X50, 250X40, 250X60, 300X60 en 325X80 al dan niet voorzien van de terugrij automaat.

De beste afstelling verkrijgt men met gedemonteerde trommel

In de praktijk voldoet de afstelling met gesloten trommel.

1) Afstellen met gedemonteerde trommel

- A) Remkabels afkoppelen.
- B) Remtrommel demonteren.
- C) Gangbaarheid en ligging van de remkabels controleren en zonodig corrigeren.
- D) Remmen uitsluitend d.m.v. de nastelbout of nastelmoer aan de achterzijde van ankerplaat instellen.
- E) Remschoeninstelmaat m.b.v. een schuifmaat bepalen aan de hand van de inwendige trossediameter en wel als volgt: $d \times 0.002 + 1,2 \text{ mm} + \dots\dots\dots$ mm. Deze maat instellen over het midden van de remschoenen.
- F) Remkabels aansluiten en zover opspannen dat het spreidslot niet is voorgespannen.
- G) Remtrommel monteren.
- H) De remstangen nu zover spannen dat de remhevel in de oplooprem aanligt tegen de trekstang.
- I) Tijdens het instellen van de remkabels en remstangen steeds de vrijloop van de remtrommel controleren.

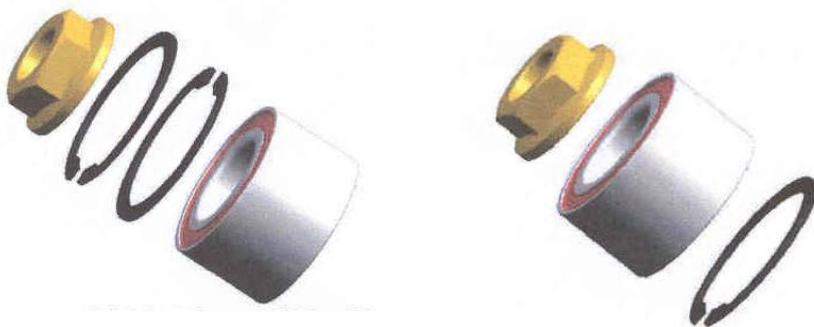
2) Afstellen bij gemonteerde trommel

- A) Remkabels losmaken en de goede werking en gangbaarheid hiervan controleren.
- B) Vervolgens de remtrommel **uitsluitend in de rijrichting** ronddraaien (in rijrichting om te voorkomen dat de terugrijautomaat ingeschakeld wordt).
- C) De nastelmoer (aan de rechterzijde van de ankerplaat) zover aandraaien totdat de remtrommel zwaar rondgaat.
- D) Vervolgens de nastelmoer ca. ½ slag terugdraaien en met een kunststof hamer op de nastelkeil kloppen.
- E) De remstangen nu zover spannen dat de remhevel in de oplooplem aanligt tegen de trekstang.
- F) Tijdens het instellen van de remkabels en remstangen steeds de vrijloop van de remtrommel controleren.

D) Wiellager demontage en montage (kegel-kogellagers)

- Demontage van de groefkogellagers of kegelkogellagers na het lossen van de kroonmoer, bij demontage van het achterste lager eventueel ook de vetkeerring en/of lamellendichting demonteren voor controle.
Montage van de lagers kan weer geschieden nadat deze eerst in de naaf zijn aangebracht, de afdichtingen kunnen eveneens in de naaf gestoken worden of anders op de astap geschoven worden.

Nadien wordt de naaf met de kroonmoer afgesteld (**zie C**) de naaf moet hierbij steeds draaiend worden afgesteld om beschadiging van de afdichting te voorkomen.

E) Wiellager demontage en montage dubbelrijig hoekcontactlager

Voor remtrommel 200X50 en 250X40 voor ongeremde naven

Wiellager set bestaande uit:

1 X dubbelrijig hoekcontactlager

2 X borgclips (1 X bij ongeremde naaf)

1 X zelfborgende asmoer (eenmalig te gebruiken)

Montagehandleiding

- Borgclip verwijderen.
- Wiellager uitpersen (een uitgeperst lager is niet meer te gebruiken i.v.m. beschadiging lager bij het uitpersen!)
- Lagerzitting reinigen.
- Rem of loopnaaf op eventuele beschadigingen controleren.
Alleen wanneer deze absoluut zonder beschadiging is.
- Wiellager inpersen.
Bij het inpersen van het lager een doorn gebruiken met rond 63 mm voor 160X35 en 200X50 voor de 250X40 een doorn van rond 72 mm toepassen.

Let op dat het lager goed centrisch wordt uitgeperst.

- Borgclips zo monteren dat ze precies in de uitsparingen vallen en dat bij 2 borgclips de 2 openingen 180 graden verdraaid zitten.
*De borgclip moet eenvoudig in de uitsparing te monteren zijn, **in geen geval deze inslaan.***
- Naaf met de hand licht draaien en op de astap monteren.
- Draad op de astap licht invetten met montagevet.
- **Nieuwe** zelfborgende vlakkraagmoer monteren.
- **Zelfborgende asmoer met 280 Nm aandraaien**, de lagerspeling wordt door dit aandraaimoment afgesteld.

Storingen en het opheffen daarvan

Storing	Oorzaak	Opheffen
1. Remwerking te zwak	te veel speling in het remsysteem	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
1.1	Remvoeringen niet ingereden	Handremhendel licht aanhalen, 2 tot 3 km rijden
1.2	Remvoering glazig, door olie vervuild of beschadigd	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
1.3	Oploopinstallatie ist stroef	Oploopinstallatie doorsmeren
1.4	Remstangen klemmen of zijn verbogen	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
1.5	Remkabels aangeroest of geknikt	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
2. Schoksgewijze remmen	te veel speling in het remsysteem	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
2.1	Schokbreker van de oploopinstallatie defect sos	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
2.2	Backmat-remblokken remmen in de remblok-drager	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
3. Aanhangwagen remt eenzijdig	Wielremmen werken eenzijdig	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
4. Aanhangwagen remt al bij het terugnemen van gas	Schokbreker van de oploopinstallatie defect	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
5. Achteruitrijden stroef of niet mogelijk	Remsysteem te hard ingesteld	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
5.1	Remkabels voorgespannen	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
5.2	zie 2.2	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
6. Handremwerking te zwak	Verkeerde instelling	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
6.1		Handremhendel zo ver als mogelijk aanhalen
7. Wielremmen worden warm	Verkeerde instelling van het remsysteem	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
7.1	Wielremmen vervuild	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
7.2	Overbrenghendel van de oploopinstallatie klemt	Overbrenghendel demonteren, reinigen en met Molykote invetten
7.3	Veeraccumulator is in nulpositie al voorgespannen Moeren „G“ te ver ingedraaid	Uitsluitend door Knott-Servicestation of door gekwalificeerde garage
7.4	Handremhendel was niet enkel gebeeltelijk los gemaakt	Handremhendel in nulpositie brengen
8. Trekkogelkoppeling vergrendeld zich niet nadat ze op de koppelingskogel geplaatst werd	inwendige onderelen vervuild	Reinigen en goed doorsmeren
8.1	Kogel aan het trekvoertuig te groot	Kogel meten: De aanhangwagenkogel aan de personenauto mag in nieuwe staat maximaal een diameter van 50 mm hebben en moet volgens DIN 74058 een minimumdiameter van 49,5 mm hebben. In geval de diameter van de kogel onder 49.0 mm daalt, moet de kogel vervangen worden. De kogel mag niet onrond zijn.

