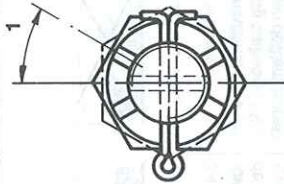


## 4. Wartung

Nach 2000 km oder 6 Monaten

Abb./Fig. 21



30° = 1/2 Umdrehung

Das AL-KO Rückmatic-System bedarf keiner zusätzlichen Wartung. Sämtliche anfallende Wartungsarbeiten nur von geschultem Personal durchführen lassen. – Siehe AL-KO Service-Stationen.

- 4.1 Nach 2000 Fahrkilometern oder nach 6 Monaten das Axialspiel der Radnabenlagerung prüfen.

## VORGANG:

Anhänger aufbocken – Bremsanlage lösen. Prüfen, ob sich die Räder leicht und ohne Hemmung auf den Achsschenkeln drehen.

## Neueinstellung des Achslageraxialspiels

## VORGANG:

- Zierdeckel und Nabenkappe abnehmen.
- Kronenmutter-Splint herausnehmen.
- Kronenmutter nachziehen – bei gleichzeitigem Drehen der Radnabe – bis ein Drehwiderstand spürbar wird. Nach Möglichkeit Drehmomentschlüssel (kein Schlagschraubert) verwenden (5 mkg).
- Kronenmutter 1/2 Umdrehung (30° – Bild 21/1) zurückschrauben bis zur nächsten Splintinsicherung.
- Splint einsetzen und sichern.
- Lauf des Rades prüfen – soll langsam auspendeln. An der Felge darf kein Kippenspiel zu spüren sein. Achtung: Zu scharfe Einstellung führt zu Lagerschäden.
- Fettmenge und Fettzustand prüfen, eventuell nachfüllen oder erneuern.
- **Fett für Radlagerungen: Mehrzweckfett nach DIN 51825 KTA 3K**
- Nabenkappe und Zierdeckel wieder aufsetzen.

The AL-KO auto-reversing system needs no additional maintenance. All maintenance work required should be carried out by trained personnel only. See AL-KO Service Stations.

- 4.1 After 2000 kilometres or after 6 months, check axial play of wheel bearing.

## PROCEDURE:

Jack up trailer – Loosen brakes. Check whether the wheels turn easily and without restraint on axle journals.

## Re-setting axial play of axle bearing

## PROCEDURE:

- Remove wheel cover and hubcap.
- Take out castle nut split pin.
- Tighten castle nut – turning wheel hub at same time – until a resistance to turning is felt. If possible, use torque spanner – not impact spanner.
- Turn castle back half a turn back to next split pin slot (Fig. 21/1).
- Insert split pin and lock.
- Check running of wheel – it should rotate freely. No axial play should be detectable on rim. **N.B.:** Setting too tightly causes damage to bearings.
- Check quantity and condition of grease, top up or change if necessary.
- **Type of grease for wheel bearings: multi purpose grease as per DIN 51825 KTA 3K.**
- Replace hubcap and wheel cover.

L'entretien et les réparations doivent être obligatoirement effectués par du personnel compétent. Ce service est rendu par toutes les stations AL-KO/FTF.

- 4.1 Après 2000 km ou après 6 mois, vérifier le jeu axial dans les roulements de roue.

## Méthode de contrôle et de réglage:

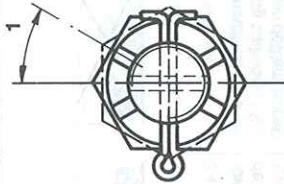
Lever la remorque jusqu'à ce que les roues ne touchent plus le sol. Desserrer les freins. S'il apparaît un jeu anormal dans les roulements, refaire un nouveau réglage de la manière suivante:

- enlever l'enjoliveur et le bouchon de moyeu
- enlever la goupille assurant la sécurité de l'écrou à créneaux
- serrer l'écrou (filetage à droite) tout en faisant tourner la roue jusqu'à l'apparition d'une légère résistance. Ne jamais utiliser de clé à choc.
- dévisser l'écrou de 1/2ème de tour (30° – Fig. 21/1) jusqu'à une position permettant de monter la goupille de sécurité.
- Monter la goupille et la retourner pour obtenir le blocage.
- faire tourner la roue lentement de manière à vérifier que la résistance au roulement ne soit pas trop importante
- **ATTENTION:** un serrage trop important de l'écrou entraîne une pression élevée sur les roulements pouvant provoquer leur destruction
- Vérifier la quantité et la qualité de la graisse, éventuellement compléter le graissage ou bien remplacer la graisse défectueuse (veuillez utiliser uniquement de la graisse à roulements).
- remonter le bouchon de moyeu et l'enjoliveur.

## 4. Entretien

Après 2000 km ou 6 mois

30° = 1/2 Umdrehung



30° = 1/2 Umdrehung

Il sistema AL-KO Rückmatic non richiede un'ulteriore manutenzione. Si consiglia di fare eseguire eventuali lavori di manutenzione solamente da personale specializzato. – Vedi centri di assistenza AL-KO.

- 4.1 Dopo 2000 km oppure dopo 6 mesi verificare il gioco assiale dei cuscinetti sui mozzoli delle ruote.

## PROCEDIMENTO:

Sollevare il rimorchio – allentare i freni. Verificare se le ruote, girano senza gioco laterale sugli alberi.

## Regolazione del gioco laterale dei cuscinetti

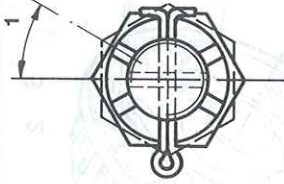
## PROCEDIMENTO:

- Togliere il copridisco e la calotta coprimozzo.
- Levare la copiglia fermadado.
- Stringere il dado a corona ruotando contemporaneamente il mozzo, finché la ruota risulti leggermente frenata. Usare possibilmente una chiave dinamometrica (non usare avvitatrici ad impulsi) (50 Nm).
- Svitare il dado di circa 1/2 di giro (30° – Fig. 21/1) fino a corrispondenza del foro per l'inserimento della copiglia.
- Inserire la copiglia ed allargarla.
- Verificare la rotazione della ruota che deve arrestarsi gradualmente. Sul cerchione non deve verificarsi nessun gioco laterale. **Attenzione:** Una registrazione eccessiva danneggia i cuscinetti.
- Verificare la quantità e la qualità del grasso, eventualmente aggiungere oppure sostituire. **Tipo di lubrificante per cuscinetti mozzoli ruote: Grasso multiuso secondo DIN 51825 KTA 3K.**
- Rimettere la calotta coprimozzo e il copridisco.

## 4. Manutenzione

Dopo 2000 km oppure 6 mesi

Fig./Afb./Dibujo 21



30° = 1/2 Umdrehung

Het AL-KO oplopremsysteem heeft geen extra onderhoud nodig. Alle voorkomende onderhoudswerkzaamheden uitsluitend door daarvoor geschikt personeel laten uitvoeren. – Zie AL-KO service-stations.

- 4.1 Na 2000 kilometer of na 6 maanden de axiale speling van de wielagers controleren.

## PROCEDURE:

Aanhanger opkrikken – Remsysteem losmaken. Controleren, of de wielen licht draaien en zonder belemmeringen op de astap draaien.

## Axiale speling van het wielager opnieuw instellen

## PROCEDURE:

- Wielop en naafdop losnemen.
- Splitten van de kroonmoer losnemen.
- Kroonmoer natrekken – bij gelijkmatig draaien van de wielnaaf – totdat er een bepaalde weerstand bemerkt wordt. Zo mogelijk een momentleutel (geen slagmoersleutel) gebruiken (5 mkg).
- Kroonmoer 1/2 omwenteling (30° – Afb. 21/1) terugdraaien tot bij het volgende splitpangat.
- Draaien van het wiel controleren – het moet langzaam uitlopen. De velg mag niet slingeren. **Attentie:** een te strakke instelling leidt tot beschadiging van de lagers.
- Hoeveelheid en conditie van het vet controleren, eventueel bijvullen of vernieuwen.
- **Vetsoort voor wielagers: multipurpose vet conform DIN 51825 KTA 3K**
- Naafdop en wielop weer aanbrengen.

## 4. Onderhoud

Na 2000 km of 6 maanden

Fig./Afb./Dibujo 21

30° = 1/2 Umdrehung

El sistema AL-KO matic no necesita mantenimiento adicional. Los trabajos de mantenimiento solamente deben ser efectuados por personal especializado. Véase estaciones de servicio AL-KO.

- 4.1 Comprobar el juego axial de los cojinetes de los bujes después de 2000 km. o después de 6 meses.

## PROCEDIMIENTO:

Poner el remolque sobre tacos – soltar la instalación de freno. Comprobar si las ruedas giran libremente y sin roces en los brazos del eje.

## Nuevo ajuste del juego axial del cojinete del eje

## PROCEDIMIENTO:

- Quitar el tapacubo y embellecedor.
- Sacar el pasador – tuerca almenada.
- Apretar tuerca almenada – girando al mismo tiempo el buje hasta notar una resistencia. Utilizar preferentemente una llave del par de giro (6 mkg). (no atomizador de percusión).
- Volver la tuerca almenada 1/2 vuelta (30° – Dibujo 21/1) hasta el siguiente seguro del pasador de aleas.
- Insertar y asegurar el pasador de aleas.
- Comprobar el recorrido de la rueda – debe parar poco a poco. No debe de haber ningún juego basculante en la llanta.
- **Atención:** un ajuste demasiado apretado acaba dañando el cojinete.
- Comprobar la cantidad y calidad de la grasa, rellenar o renovar eventualmente.
- **Clase de grasa para cojinetes de rueda: Grasa multiuso según DIN 51825 KTA 3K.**
- Volver a colocar el tapacubo y embellecedor.

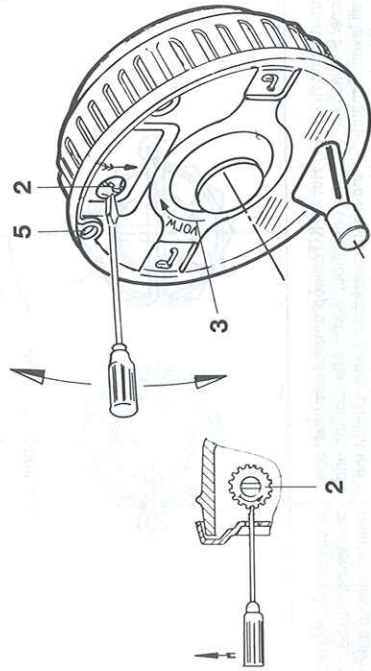
## 4. Mantenimiento

Después de 2000 km o 6 meses

4. Wartung

Alle 5000 km oder 12 Monate

Abb./Fig. 22



4.2 Alle 5000 Fahrkilometer oder alle 12 Monate den Belagverschleiß der Radbremsen durch Nachstellen der Bremsbacken ausgleichen. Bei ständigen Bergfahrten unterliegt die Anhängerbremse einem höheren Verschleiß.

VORGANG:

- Anhänger aufbocken – Bremsanlage lösen.
- Nachstellmutter (Bild 22/2) – (Vorwärts-Drehrichtungspfeil) unter ständigem Vorwärtsdrehen des Rades drehen bis die Bremsstrommel feststeht.
- Die Nachstellmutter zurückdrehen bis die Bremsstrommel in Vorwärtsdrehrichtung (Bild 22/3) frei läuft.

Gleichmäßiges Ansprechen der Radbremsen prüfen. Unterschiede an den Nachstellmutter ausgleichen. (Bild 22/2) Das Nachstellen darf nur an der Nachstellmutter der Radbremse erfolgen, niemals am Spannschloß oder am Gabelkopf des Bremsgestänges.

Ursachen von Heißläufern an Radbremsen

- a) Radbremsen falsch oder zu scharf eingestellt.
- b) Bowdenzug geknickt, Seil läuft nicht in „0“-Stellung zurück.
- c) Rückzugfedern sind lahm oder gebrochen.
- d) Rostansatz in der Bremsstrommel – nach längerer Standzeit.
- e) Handbremshebel nicht ganz gelöst.
- f) Übertragungseinrichtung löst nicht ganz.

4. Entretien

Tous les 5000 km ou tous les 12 mois.

Every 5000 kilometers or every 12 months

4.2 Tous les 5000 km ou tous les 12 mois, l'usure des garnitures de freins doit être compensée par un nouveau réglage du frein. Une utilisation fréquente en montagne entraîne une usure plus importante des garnitures de freins.

METHODE DE REGLAGE:

- lever la remorque afin que les roues ne touchent plus le sol, desserrer les freins en s'assurant que la tête soit bien tirée au maximum vers l'avant.
- visser l'érou de réglage (Fig. 22/2) situé à l'arrière du plateau de frein (voir sens de la flèche sur Fig. 19) en faisant tourner la roue en marche avant jusqu'à obtention du blocage de celle-ci.
- dévisser l'érou tout en faisant tourner la roue en marche avant (Fig. 22/3) jusqu'à ce que celle-ci tourne librement.

Le réglage doit être identique sur chaque roue de façon à éviter un déséquilibre au freinage. Frein de route: Le réglage des freins sur une remorque doit être fait uniquement sur les plateaux de freins par l'intermédiaire de l'érou prévu à cet effet.

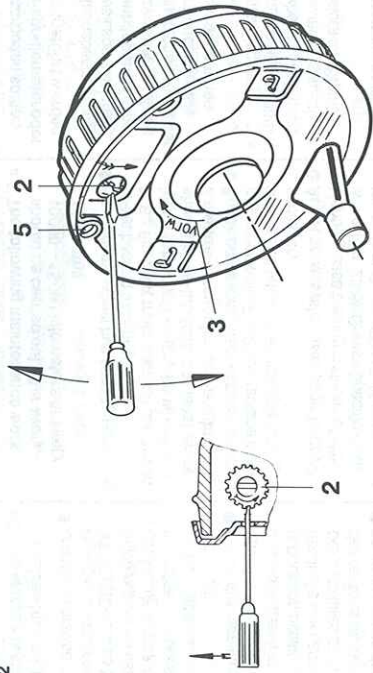
Causes d'échauffement des freins

- a) mauvais réglage du frein ou serrage excessif.
- b) câble défectueux en particulier déformation ne permettant plus un retour normal des câbles à la position défreinée.
- c) ressorts de mâchoires usés ou cassés.
- d) rouille sur le tambour de frein due à une immobilisation prolongée.
- e) levier de frein à main pas complètement desserré.
- f) tringlerie de transmission trop serrée.

4. Manutenzione

Ogni 5000 km oppure 12 mesi

Fig./Atfb./Dibujo 22



4.2 Ogni 5000 km percorsi oppure dopo 12 mesi compensare l'usura dei ferodi mediante il dispositivo di regolazione dei ceppi. Percorrendo continuamente strade montagnose il consumo dei ferodi è maggiore.

PROCEDIMENTO:

- Sollevare da terra il rimorchio – Allentare i freni –
- Girare il dispositivo di regolazione (Fig. 22/2) nel senso della freccia, girando contemporaneamente anche la ruota, fino al bloccaggio del tamburo.
- Svitare il dispositivo di regolazione finché il tamburo gira liberamente nel senso di marcia (Fig. 22/3).

Controllare che le due ruote agiscano contemporaneamente. Compensare eventuali differenze con il dispositivo di regolazione (Fig. 22/2).

L'usura dei ferodi deve essere compensata esclusivamente registrando il dispositivo di regolazione, mai tramite il tenditore oppure tramite la forcella dell'asta freno.

Causes di surriscaldamento dei freni

- a) Registrazione errata oppure eccessiva.
- b) Piegatura a spigolo del tirante Bowden – funicella non ritorna in posizione „0“.
- c) Le molle di richiamo sono scarse o spezzate.
- d) Incrostazioni di ruggine nel tamburo dopo lunga marcia.
- e) Lava freno a mano parzialmente tirata.
- f) Il sistema di trasmissione non si sblocca completamente.

4. Onderhoud

Iedere 5000 km of om de 12 maanden

4.2 Iedere 5000 kilometer of om de 12 maanden de slijtage van de voering door het bijstellen van de remschoenen compenseren. Bij het voortdurend in de bergen rijden is de aanhangerrm aan grotere slijtage onderhevig.

PROCEDURE:

- Aanhanger opkrikken – Remsysteem losmaken.
- Stelmoer (afb. 22/2) (vooruit-draairichtingspijl) met permanent vooruit draaien wiel draaien tot de remtrommel vastloopt.
- De stelmoer net zo lang terugdraaien tot de remtrommel vrij (afb. 22/3) in voorwaartse-richting draait.

Geïkmatig aangrijpen van de wielremmen controleren. Eventuele verschillen met de stelmoeren compenseren (afb. 22/2).

Het stellen mag uitsluitend met behulp van de stelmoer van de remmen plaatsvinden, dus nooit bij het spanslot of bij de gaffel van het remstangenmechanisme.

Oorzaken van het warmlopen van de wielremmen

- a) Wielremmen onjuist of te strak afgesteld.
- b) Bowdenkabel geknickt, kabel keert niet in de „0“-stand terug.
- c) De trekveren van de remschoenen zijn slap of gebroken.
- d) Roesvorming in de remtrommel – na een langere periode van stilstand.
- e) Handremheboom niet geheel los gezet.
- f) Overbrengingsinlatie komt niet geheel vrij.

4. Mantenimiento

Cada 5000 km o 12 meses

4.2 Cada 5000 km o 12 meses hay que equilibrar el desgaste de los forros de los frenos de rueda, mediante un ajuste de las zapatas de freno.

PROCEDIMIENTO:

- Poner sobre tacos el remolque – soltar la instalación de freno.
- Girar la tuerca de reajuste (Dibujo 22/2) (hacia adelante) – flecha sentido de marcha) girando hacia adelante la rueda hasta que se fija el tambor de freno.
- Girar la tuerca de reajuste hacia atrás hasta que el tambor de freno gira libremente en sentido de marcha hacia delante (Dibujo 22/3).

Comprobar el funcionamiento igualado de los frenos de rueda. Compensar las diferencias mediante la tuerca de reajuste (Dibujo 22/2). El reajuste solamente debe ser efectuado mediante la tuerca de reajuste, nunca mediante la cerradura expansible o la cabeza ahorquillada de la varilla de freno.

Causas del calentamiento de los frenos de rueda

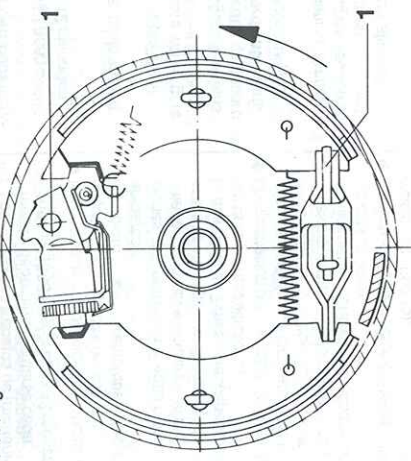
- a) Frenos de rueda mal ajustados.
- b) Cable Bowden doblado. El cable no vuelve a su posición „0“.
- c) Los muelles de recuperación están flojos o rotos.
- d) Oxido en el tambor de freno – después de un largo estacionamiento.
- e) La palanca del freno de mano no ha sido soltada.
- f) La instalación de transmisión no se suelta por completo.

D	GB	F	I	NL	E
<h4>4. Wartung</h4> <p>Alle 10000 – 15000 km</p> <p>4.3 Folgende Wartungsarbeiten sollten alle 10000 – 15000 Fahrkilometer oder alle 12 Monate durchgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neuschmierung der Radnabenlagerung und Neujustierung des Lageraxialspiels. Achtung: Bei Bootsanhängern die ins Wasser bzw. ins Salzwasser gefahren werden, sollte eine Neuschmierung der Radnabenlagerung mindestens alle 3 Monate erfolgen (ausgenommen wasserdichte Nabe).</li> <li>Überprüfung des Bremsbelagverhältnisses an der Bremsbelagkontrollföhrung (Bild 22/5), gegebenenfalls Erneuerung der Bremsbeläge und Austausch ermüdeter Rückzugfedern der Bremsbacken.</li> <li>Neueinstellung der Bremsanlage (siehe Seite 12 bzw 14).</li> <li>Gleitstellen der Nachstellmutter Teil 8 einfetten. Fett-Bezeichnung: Wolfraacoot C, Nr. 099113, Fa. Klüber.</li> <li>Gleit- und Gelenkstellen der Auflaufbremseinrichtung schmieren bzw. ölen. Fettart: Mehrzweckfett nach DIN 51825 KTA 3K</li> </ul>	<h4>4. Maintenance</h4> <p>Every 10000 – 15000 kilometers</p> <p>4.3 The following maintenance work should be carried out after every 10000 – 15000 Kilometers or every 12 months</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Re-lubricate wheel hub bearings and re-set bearing axial play. N.B.: For boat trailers which are driven into fresh or salt water, the wheel hub should be re-lubricated at least every 3 months (except for water-tight hubs).</li> <li>Check brake lining wear at brake lining inspection hole (Fig. 22/5), replace brake linings and fatigued release springs if necessary.</li> <li>Adjust brake system (see page 12 or 14).</li> <li>Lightly grease bearing surfaces of star wheel (Fig. 23/8). Grease Specification: Wolfraacoot C, No. 099113, (Klüber).</li> <li>Grease or oil sliding and moving components of overrun device. Grease Specification: Multi purpose grease as per DIN 51825 KTA 3K.</li> </ul>	<h4>4. Entretien</h4> <p>Tous les 10000 – 15000 km Remplacement des mâchoires de freins</p> <p>4.3 Les entretiens suivants doivent être réalisés tous les 10000 – 15000 km:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>changer la graisse des moyeux et faire un réglage des roulements de roues. ATTENTION: dans le cas des remorques-bateaux dont les essieux ont été immergés lors de la mise à l'eau, un nouveau graissage est nécessaire au minimum tous les trois mois (sauf pour les moyeux étanches).</li> <li>l'usure des garnitures peut être contrôlée à travers le trou prévu à cet effet à l'arrière du plateau de frein (Fig. 22/5) (il suffit d'enlever le bouchon plastique pour voir l'épaisseur résiduelle des garnitures). Remplacement des garnitures de freins et éventuellement des ressorts de mâchoires.</li> <li>nouveau réglage des garnitures (voir page 12 ou 14).</li> <li>Graisser les parties coulissantes du réglage (Fig. 23/8) avec de la graisse WOLFRACOOT C n° 099113, Fa. Klüber.</li> <li>huiler les points d'articulation de l'attache à inertie.</li> </ul>	<h4>4. Manutenzione</h4> <p>Ogni 10000 – 15000 km</p> <p>4.3 E' consigliabile effettuare ogni 10000 – 15000 km percorsi oppure ogni 12 mesi i seguenti lavori di manutenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lubrificare i cuscinetti dei mozzi ruota e registrare il gioco laterale degli stessi. Attenzione: per rimorchi portabarche i quali entrano in acqua o acqua salina è consigliabile una ri lubrificazione dei mozzi almeno ogni 3 mesi (escluso mozzi stagni all'acqua).</li> <li>Verificare l'usura dei ferrodri via il foro d'ispezione (Fig. 22/5), eventualmente sostituzione dei ferrodri e delle molle di richiamo in caso che presentassero segni di affaticamento.</li> <li>Registrazione dell'impianto frenante (vedi pagina 13 oppure 15).</li> <li>Ingrassare i punti di scorrimento del dispositivo di regolazione particolare 8, Ditta Klüber.</li> <li>Lubrificare tutti gli snodi e parti di scorrimento del freno a repulsione. Lubrificante: Grasso Multiuso DIN 51825 KTA 3K</li> </ul>	<h4>4. Onderhoud</h4> <p>Iedere 10000 – 15000 km</p> <p>4.3 De volgende onderhoudswerkzaamheden moeten iedere 10000 – 15000 km, of om de 12 maanden worden uitgevoerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wiellager smeren en de axiale speling daarvan instellen. Attentie: bij boottrailers die in het water resp. in het zoute water gereiden zijn, moeten de wielagers minstens iedere 3 maanden worden gesmeerd (uitgezonderd de waterdichte naaf).</li> <li>Controle van de remvoeringslijtage bij de remvoeringcontrole-opening, zonodig (afb. 22/5) de remvoering vernieuwen en slappe trekveren vervangen.</li> <li>Het remsysteem opnieuw instellen (zie pag. 13 resp. 15).</li> <li>Glijvlakken van de stelmoeren (afb. 23/8), invetten. Aanbevolen vet: Wolfraacoot C, nr. 099113, Fa. Klüber.</li> <li>Glijvlakken en draaipunten van de oplooprem smeren resp. inolieën. Vetsort: Multi-purpose vet conform DIN 51825 KTA 3K</li> </ul>	<h4>4. Mantenimiento</h4> <p>Cada 10000 – 15000 km</p> <p>4.3 Los siguientes trabajos de mantenimiento deberían efectuarse cada 10000 – 15000 km, o cada 12 meses.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reengrase de los cojinetes de los bujes y reajuste del juego axial del cojinete. Atención: En remolques para embarca-ciones, que entran en el agua o agua salada, deberían efectuarse un reengrase de los cojinetes de los bujes por lo menos cada 3 meses (exceptuando bujes impermeabilizados).</li> <li>Comprobación del desgaste del forro de freno mediante la abertura para el control del forro de freno (Dibujo 22/5), y si es necesario, sustituir los forros de freno y muelles de recuperación fatigados de las zapatas de freno.</li> <li>Reajuste de la instalación del freno (véase pag. 13 ó 15).</li> <li>Engrasar la tuerca de reajuste pieza (Dibujo 23/8). Denominación de grasa: Wolfraacoot C, Nr. 099113, Fa. Klüber.</li> <li>Engrasar o lubricar los lugares de deslizamiento y oscilación del freno de inercia. Clase de grasa: Grasa de multiusos según DIN 51825 KTA 3K</li> </ul>
<h4>4.4 Austausch der Bremsbacken</h4> <p>Typ 1625 / 1637</p> <p>Bei den Radbremsen 1625 und 1637 sind bei Montage der Bremsbacken die aufgeben Markierungspfeile zu beachten. Backen links und rechts unterschiedlich.</p> <p>Achtung! Werden die Bremsbacken seitenverkehrt montiert, funktioniert die Bremse nicht mehr. Bei den Typen 2051/2361 ist der linke und der rechte Backen gleich.</p>	<h4>4.4 Fitting new brake shoes,</h4> <p>type 1625 / 1637</p> <p>The arrows marked on type 1625 and type 1637 wheel brakes should be noted during mounting. Left-hand and right-hand shoes are NOT interchangeable. N.B. If brake shoes are fitted reversed, the brake no long operates. On types 2051/2361, left-hand and right-hand shoes are interchangeable.</p>	<h4>4.4 Remplacements des garnitures de freins – Type 1625 / 1637</h4> <p>En ce qui concerne les freins 1625 et 1637, bien respecter le sens de montage conformément au croquis 20. Ces freins comportent des mâchoires droites et gauches différentes. La mâchoire primaire est prévue au niveau du point fixe à l'aide d'une flèche gravée. ATTENTION: s'il y a inversion des mâchoires au montage, les freins ne fonctionnent plus. Pour les types 2051/2361, les mâchoires gauches et droites sont identiques: il n'y a pas de risque d'inversion.</p>	<h4>4.4 Sostituzione dei ceppi del freno</h4> <p>Typo 1625 / 1637</p> <p>Al montaggio dei freni 1625 e 1637 è da fare attenzione, perché i ceppi destri e sinistri non sono uguali. Fare attenzione alle frecce di marcatura. Attenzione! Scambiando i ceppi i freno non funziona. Per i freni 2051/2361 i ceppi sono unilaterali.</p>	<h4>4.4 Vervanging van de remschoenen</h4> <p>Type 1625 / 1637</p> <p>Bij de wielremmen van het type 1625 en 1637 moet tijdens de montage van de remschoenen op de ingeslagen merktekens (pijlen) worden gelet. De linker en rechter remschoen zijn verschillend. Attentie! Als de remschoenen verkeerd om gemonteerd worden, dan functioneren de remmen niet meer. Bij de typen 2051/2361 is de linker en rechter remschoen hetzelfde.</p>	<h4>4.4 Recambio de las zapatas de freno,</h4> <p>tipo 1625 / 1637</p> <p>Durante el montaje de las zapatas de freno en los frenos de rueda 1625 y 1637, habrá que tener en cuenta las flechas de marcaje. Zapatas izquierdas y derechas distintas. Atención Si las zapatas no estan montadas en su lado correcto, el freno no funcionará. En los modelos 2051/2361, la zapata izquierda y derecha es igual.</p>

## 4. Wartung

Alle 10000 – 15000 km

Abb./Fig. 23



## 4.5 Spreizschloß Einbau

Bei sämtlichen Radbremsen der Typenreihe 88 (1625/1637/2051/2361) ist die richtige Spreizschloß-Lage zu beachten.

Lagerung-Spreizhebel zu Lagerung Rückmatic-Hebel (Bild 23/1).

Bei Nichtbeachtung werden die Zuspammwege verändert und die Bremswirkung beeinträchtigt.

## 4.6 Spreizschloß Einbau

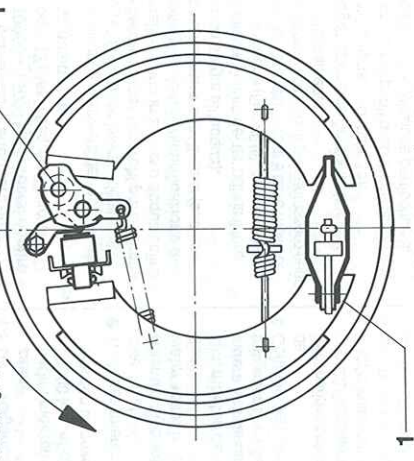
Bei der Radbremse Typ 3081 richtige Spreizschloß-Lage beachten. (Siehe Bild 24)

Bei Nichtbeachtung werden die Zuspammwege verändert und die Bremswirkung beeinträchtigt.

## 4. Maintenance

Every 10000 – 15000 kilometers

Abb./Fig. 24



## 4.5 Fitting expander mechanism

For all wheel brakes of the range (1625/1637/2051/2361), make sure expander mechanism is correctly positioned.

Expander Mechanism seating to transmission lever Seating (Fig. 23/1).

If this instruction is not followed, the brake strokes are altered and the brakes do not work fully.

## 4.6 Fitting expander mechanism

For type 3081 wheel brakes, make sure expander mechanism is correctly positioned. (See Fig. 24)

If this instruction is not followed, the brake strokes are altered and the brakes do not work fully.

## 4. Entretien

Tous les 10000 – 15000 km  
Remplacement des mâchoires de freins

## 4.5 Montage de l'écarteur

Sur les freins type 1625/1637/2051/2361, respecter la position de l'écarteur (voir fig. 23).

L'accrochage du câble sur le levier de l'écarteur doit être du même côté que le levier basculeur du recul automatique par rapport à un axe médian du frein.

Si cela n'est pas respecté, le freinage sera insuffisant.

## REGLE GENERALE:

lors d'un changement de garnitures de freins, il est impératif de changer toutes les garnitures de freins d'un même essieu.

## 4.6 Montage de l'écarteur

Sur les freins type 3081, respecter la position de l'écarteur (voir fig. 24).

Si cela n'est pas respecté, le freinage sera insuffisant.

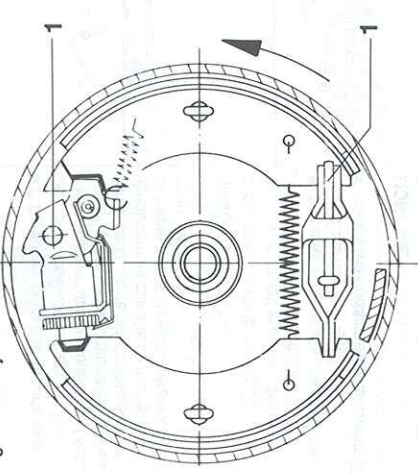
## REGLE GENERALE:

lors d'un changement de garnitures de freins, il est impératif de changer toutes les garnitures de freins d'un même essieu.

## 4. Manutenzione

Ogni 10000 – 15000 km

Fig./Afb./Dibujo 23



## 4.5 Montaggio della leva ad espansione

Su tutti i modelli della serie 88 (1625 / 1637 / 2051 / 2361) è da rispettare la corretta posizione della leva ad espansione.

Alloggio - Leva ad espansione in corrispondenza all'alloggio leva retromarcia. (Fig. 23/1)

In caso di scambio dei ceppi vengono modificati i rapporti e la efficienza del freno non è più garantita.

## 4.6 Montaggio leva ad espansione

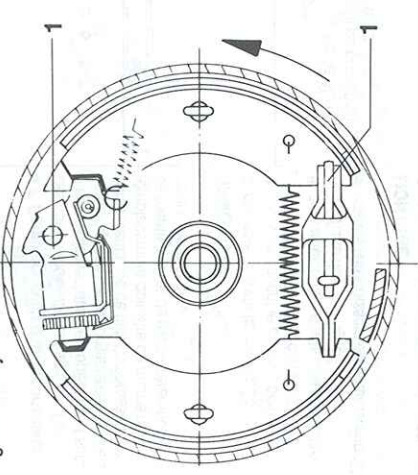
Per il freno tipo 3081 rispettare la corretta posizione della leva ad espansione. (Vedi figura 24)

Un'incosservanza causa una modifica delle corse di espansione e il rendimento del freno verrà cambiato.

## 4. Onderhoud

Iedere 10000 – 15000 km

Fig./Afb./Dibujo 24



## 4.5 Inbouw van het spreidslot

Bij alle wielremmen van de typeserie 88 (1625 / 1637 / 2051 / 2361) moet op de juiste positie van het spreidslot worden gelet.

Scharnierpunt-spreidslothevel t.o.v. scharnierpunt van de Rückmatic-hevel. (afb. 23/1)

Bij niet in acht name worden de aangrijp-momenten gewijzigd en als zodanig de remwerking beïnvloed.

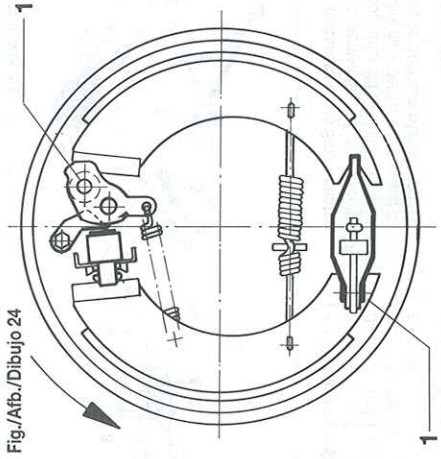
## 4.6 Inbouw van het spreidslot (afb. 24)

Bij de wielrem van het type 3081 op een juiste positie van het spreidslot letten. (Zie de afbeelding 24)

Bij niet in acht name worden de aangrijp-punten gewijzigd en de remwerking beïnvloed.

## 4. Mantenimiento

Cada 10000 – 15000 km



## 4.5 Montaje cerradura expansible

En todos los frenos de rueda 88 (1625 / 1637 / 2051 / 2361) habrá que tener en cuenta el lugar correcto de la cerradura expansible.

Alojamiento palanca expansible hacia alojamiento palanca retromarcha automática (Dibujo 23/1).

Si esto no se tiene en cuenta, se modifica la transmisión de esfuerzos y no funciona correctamente el freno.

## 4.6 Montaje cerradura expansible

Tener en cuenta el lugar correcto de la cerradura expansible para los frenos de rueda tipo 3081.

Si esto no se tiene en cuenta, se modifica la transmisión de esfuerzos y no funciona correctamente el freno.

### 4. Wartung

Austausch eines Stoßdämpfers der Typen 161 S / 251 S / 131 R / 161 R / 251 R

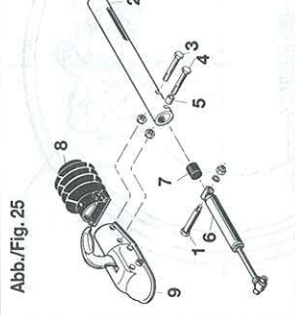


Abb./Fig. 25

- 4.7 Austausch eines Stoßdämpfers**  
Bitte beachten Sie, daß nur ein original AL-KO Stoßdämpfer mit Gasfüllung eingebaut wird, welcher nach dem Bremsvorgang die Zugstange automatisch wieder ausschleibt.
- DEMONTAGE**
- Die Anzugsschraube (Bild 25/1) lösen und herausziehen.
  - Das Zugrohr (Bild 25/2) herausziehen.
  - Die Kugelkupplung abmontieren - Schraubene (Bild 25/3,4) lösen und herausziehen.
  - Den defekten Stoßdämpfer herausnehmen (Bild 25/6).
- MONTAGE**
- Den Anzugspuffer (Bild 25/7) wieder in das Zugrohr (Bild 25/2) einschieben.
  - Den neuen Stoßdämpfer (Bild 25/6) in das Zugrohr (Bild 25/2) einschieben. Achtung! Stoßdämpfer muß parallel zu den Bohrungen im Zugrohr sein.
  - Das Zugrohr (Bild 25/2) in die Aufbaueinrichtung einsetzen.
  - Die Anzugsschraube (Bild 25/1) von rechts nach links (in Fahrtrichtung) durch das hintere Stoßdämpferauge stecken und sichern. (auf Gängigkeit des Zugrohres achten)
  - Den Faltenbalg (Bild 25/8) aufstecken.
  - Die Kugelkupplung (Bild 25/9) aufsetzen und mit der Skt.-Schraube (Bild 25/4) und Buchse (Bild 25/5) und Skt.-Mutter montieren. Die Funktion (Leichtgängigkeit der Kupplung (Bild 25/9) prüfen.
  - Das Zugrohr (Bild 25/2) ca. 30 mm einschieben. Der Stoßdämpfer wird dabei zusammengedrückt.
  - Das Zugrohr (Bild 25/2) bis zum Anschlag wieder herausziehen.
  - Der Stoßdämpfer fährt langsam nach. Die Skt.-Schraube (Bild 25/3) durch Kuppelung - Zugrohr - Dämpferauge stecken und sichern. Den Faltenbalg (Bild 25/8) überstreifen.

### 4. Maintenance

Replacing type 161 S / 251 S / 131 R / 161 R / 251 R Dampers.

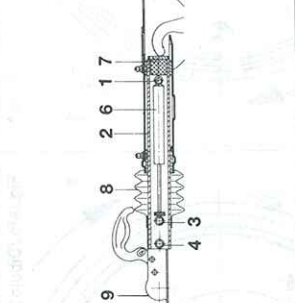


Abb./Fig. 25

- 4.7 Fitting a new damper**  
Please ensure that only a genuine AL-KO damper is fitted, which will automatically return the drawbar after the braking process.
- DISMANTLING**
- Stacken off and remove screw (Fig. 25/1).
  - Pull out draw shaft (Fig. 25/2).
  - Remove coupling - stacken off and remove screws (Fig. 25/3,4).
  - Take out faulty damper (Fig. 25/6).
- MOUNTING**
- Push rubber buffer (Fig. 25/7) into the draw shaft (Fig. 25/2).
  - Insert new damper (Fig. 25/6) into drawbar (Fig. 25/2). NB. Damper lug must be parallel to drawbar holes in drawshaft.
  - Insert drawshaft (Fig. 25/2) into overrun housing.
  - Push screw (Fig. 25/1) from right to left (in direction of travel) through rear damper lug and lock (make sure drawshaft moves freely).
  - Refit gaiter (Fig. 25/8).
  - Refit coupling (Fig. 25/9) and secure bolt (Fig. 25/4) using bush (Fig. 25/5) and nut. Check operation of coupling (Fig. 25/9).
  - Push drawshaft (Fig. 25/2) in about 30 mm, compressing damper.
  - Pull drawshaft (Fig. 25/2) out again up to stop.
  - Damper extends slowing. Push screw (Fig. 25/3) through coupling, drawshaft and damper lug and secure.

### 4. Entretien

Commande de freinage à inertie Type 131 R / 161 S / 251 S / 161 R / 251 R



Abb./Fig. 25

- 4.7 Remplacement d'un amortisseur**  
Les commandes de freinage font l'objet d'une réglementation européenne et sont homologuées par les organismes officiels compétents. De ce fait, l'amortisseur de remplacement doit être de même marque, de même type et de même référence que celui à remplacer.
- DEMONTAGE**
- dévisser et sortir la vis (Fig. 25/1)
  - tirer vers l'avant le barreau coulissant (Fig. 25/2) et le sortir complètement
  - démonter la tête d'attelage par l'intérieur des vis (Fig. 25/3,4)
  - enlever l'amortisseur défectueux (Fig. 25/6)
- MONTAGE**
- vérifier que la butée caoutchouc (Fig. 25/7) est bien en place dans le barreau coulissant (Fig. 25/2).
  - monter le nouvel amortisseur (Fig. 25/6) dans le barreau coulissant (Fig. 25/2).
  - Attention!** orienter l'oeillet de l'amortisseur de façon à ce qu'une vis puisse se monter à travers le fût coulissant et l'oeillet de l'amortisseur.
  - monter le barreau coulissant dans le corps de la commande de freinage.
  - monter la vis (Fig. 25/1) de la droite vers la gauche (côté droit et côté gauche définis par la direction de la marche avant) à travers le corps de la commande de freinage, le barreau coulissant et l'oeillet de l'amortisseur. Serrer l'écrou et bloquer. (Vérifier que le barreau coulissant puisse se mouvoir dans le sens horizontal - sans contrainte).
  - monter le soufflet (Fig. 25/8) sur le barreau coulissant
  - monter la tête d'attelage (Fig. 25/9) par l'intérieur de la vis (Fig. 25/4) et de l'entretoise (Fig. 25/5). Visser l'écrou. Vérifier le fonctionnement correct de la tête d'attelage (Fig. 25/9)
  - Enfoncer le barreau coulissant (Fig. 25/2) d'environ 30 mm. L'amortisseur est ainsi comprimé.
  - Tirer le barreau coulissant (Fig. 25/2) à fond vers l'avant
  - L'amortisseur revient lentement, ce qui permet à un instant donné, de monter la vis (Fig. 25/3) à travers la tête d'attelage et le fût coulissant.
  - Visser l'écrou et le serrer. Accrocher le soufflet (Fig. 25/8) sur les parties prévues à cet effet.

### 4. Manutenzione

Sostituzione di un ammortizzatore dei tipi 131 R / 161 S / 251 S / 161 R / 251 R

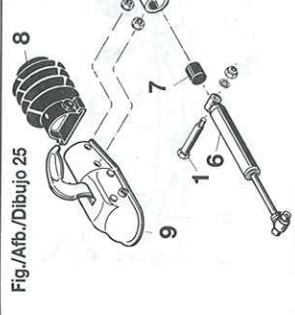


Fig./Atb./Dibujo 25

- 4.7 Sostituzione dell'amortizzatore**  
Per cortesia tenere conto che venga montato unicamente un ammortizzatore originale AL-KO con carica di gas, il quale respinge automaticamente in posizione la barra di trazione dopo ogni frenata.
- DEMONTAGGIO**
- Allentare e sfilare il perno (Fig. 25/1)
  - Sfilare la barra di trazione (Fig. 25/2)
  - Smontare il giunto a sfera. Allentare e sfilare i bulloni (Fig. 25/3,4)
  - Togliere l'amortizzatore difettoso (Fig. 25/6)
- MONTAGGIO**
- Reinserire il tappone ammortizzante (Fig. 25/7) nella barra di trazione (Fig. 25/2)
  - Infilare l'amortizzatore (Fig. 25/6) nella barra di trazione. **Attenzione!** Gli occhielli dell'amortizzatore devono presentarsi paralleli ai fori della barra di trazione.
  - Rimettere la barra di trazione (Fig. 25/2) nel suo alloggiamento nel repulsore
  - Infilare il perno (Fig. 25/1) da destro verso sinistro (in senso di marcia) attraverso l'occhiello posteriore dell'amortizzatore e serrare il dado (controllare la mobilità della barra di trazione)
  - Montare il soffietto di protezione (Fig. 25/8)
  - Montare il gancio a sfera (Fig. 25/9) con vite a testa esagonale (Fig. 25/4), boccia (Fig. 25/5) e dado esagonale. Verificare la funzionalità del gancio a sfera (Fig. 25/9).
  - Spingere verso l'indietro di ca. 30 mm la barra di trazione per far rientrare lo stelo dell'amortizzatore.
  - Tirare in avanti fino all'arresto la barra di trazione.
  - Lo stelo dell'amortizzatore fuori esce lentamente. Infilare la vite a testa esagonale (Fig. 25/3) attraverso il foro posteriore del gancio a sfera della barra di trazione e l'occhiello anteriore dell'amortizzatore e serrare il dado esagonale. Sovraporre il soffietto di protezione (Fig. 25/8).

### 4. Onderhoud

Vervanging van een schokdemper van de typen 161 S / 251 S / 131 R / 161 R / 251 R

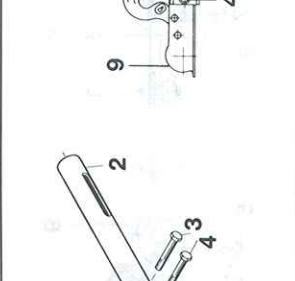


Fig./Atb./Dibujo 25

- 4.7 Vervanging van een schokdemper**  
Let u a.u.b. op dat uitsluitend een originele AL-KO schokdemper met gasvulling, die na de remprocedere de trekstang automatisch weer uitschuift, wordt ingebouwd.
- DEMONTAGE**
- De bevestigingsbout (afb. 25/1) losdraaien en uittrekken.
  - De trekstang (afb. 25/2) uittrekken.
  - De kogelkoppeling demonteren - daartoe de bouten (afb. 25/1,2) losdraaien en uittrekken.
  - De defecte schokdemper losnemen (afb. 25/6).
- MONTAGE**
- Het stuurrubber (afb. 25/7) weer in de trekstang (afb. 25/2) schuiven.
  - De nieuwe schokdemper (afb. 25/6) in de trekstang (afb. 25/2) schuiven. **Let op!** Het schokdemper oog moet parallel ten opzichte van de boringen in de trekstang staan.
  - De trekstang (afb. 25/2) in de ooploop installatie plaatsen.
  - De bevestigingsbout (afb. 25/1) van rechts naar links (in rijrichting) door het achterste schokdemper oog steken en de trekstang letteren.
  - De beschermhoes (afb. 25/8) aanbrengen.
  - De kogelkoppeling (afb. 25/9) opzetten en met de zeskantbout (afb. 25/4) en bus (afb. 25/5) en de zeskant moer monteren. De werking (gangbaarheid) van de koppeling (afb. 25/9) controleren.
  - De trekstang (afb. 25/2) ca. 30 mm inschuiven. De schokdemper wordt daarbij samengeperkt.
  - De trekstang (afb. 25/2) tot aan de aanslag weer uittrekken.
  - De schokdemper schuift langzaam uit. - De zeskantbout (afb. 25/3) door de koppeling, de trekstang en het demper oog steken en ophangen. De beschermhoes (afb. 25/8) opstropen.

### 4. Mantenimiento

Recambio de un amortiguador los modelos 161 S / 251 S / 131 R / 161 R / 251 R

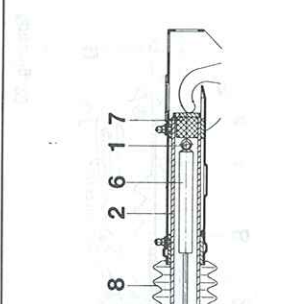


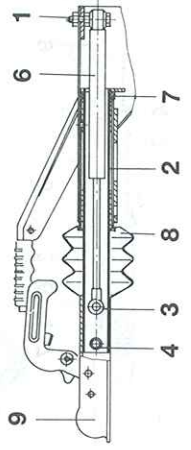
Fig./Atb./Dibujo 25

- 4.7 Recambio del amortiguador**  
Rogamos tengan en cuenta, que solamente se utiliza el amortiguador a gas original AL-KO que después del frenado vuelve a extender la barra de tracción automáticamente.
- DEMONTAJE**
- Soltar y quitar el tornillo de apriete (Dibujo 25/1)
  - Quitar la barra de tracción (Dibujo 25/2)
  - Desmontar el enganche de bola - soltar y quitar tornillos (Dibujo 25/3,4)
  - Quitar el amortiguador defectuoso (Dibujo 25/6)
- MONTAJE**
- Insertar otra vez el tope en la barra de tracción (Dibujo 25/7)
  - Insertar en la barra de tracción el nuevo amortiguador (Dibujo 25/6). **Importante!** El ojo del amortiguador tiene que estar paralelo a los taladros de la barra de tracción.
  - Insertar la barra de tracción (Dibujo 25/2) en el freno de inercia.
  - Insertar y apretar el tornillo de apriete (Dibujo 25/1) a través del ojo trasero del amortiguador, desde la derecha hacia la izquierda (sentido de marcha).
  - Colocar el fuelle (Dibujo 25/8).
  - Colocar el enganche de bola (Dibujo 25/9) y montar con el tornillo hexagonal (Dibujo 25/4) y casquillo (Dibujo 25/5) y tuerca hexagonal. Comprobar que funciona suavemente (Dibujo 25/9).
  - Comprimir la barra de tracción (Dibujo 25/2) completamente. Con esto se aprieta el amortiguador.
  - Estirar la barra de tracción (Dibujo 25/2) hasta el tope.
  - El amortiguador se extiende lentamente - insertar tornillo hexagonal (Dibujo 25/3) a través del enganche-barra de tracción - ojo del amortiguador y asegurarlo. Colocar el fuelle (Dibujo 25/8) por encima.

## 4. Wartung

Austausch eines Stoßdämpfers der Typen 30 S / 60 S/2 / 90 S/3

Abb./Fig. 26



## 4.8 Austausch eines Stoßdämpfers

Bitte beachten Sie, daß nur ein original AL-KO Stoßdämpfer mit Gasfüllung eingebaut wird, welcher nach dem Bremsvorgang die Zugstange automatisch wieder aus-schiebt.

## DEMONTAGE

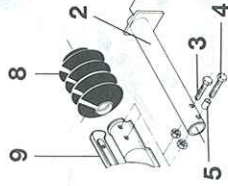
- Die Schraube (Bild 26/1) lösen und herausziehen.
- Die Kugelkupplung abmontieren – Schrauben (Bild 26/3,4) lösen und herausziehen.
- Den defekten Stoßdämpfer herausnehmen (Bild 26/6).

## MONTAGE

- Den neuen Stoßdämpfer (Bild 26/6) in das Zugrohr (Bild 26/2) einschieben.
- Achtung!** Stoßdämpferauge muß parallel zu den Bohrungen im Zugrohr sein.
- Die Kugelkupplung (Bild 26/9) aufsetzen. Stoßdämpfer (Bild 26/6), Kugelkupplung (Bild 26/9) und Zugrohr (Bild 26/2) mit den Skt.-Schrauben (Bild 26/3,4) und Buchse (Bild 26/5) und Skt.-Muttern montieren. Die Funktion (Leichtgängigkeit der Kuppelung (Bild 26/9) prüfen.
- Stoßdämpfer (Bild 26/6) von hinten ein-drücken und mit Schraube (Bild 26/1) und Anschlagplatte (Bild 26/10) montieren.

## 4. Maintenance

Replacing typ 30 S / 60 S/2 / 90 S/3 Damper



## 4.8 Fitting a new damper

Please make sure that only a genuine AL-KO Damper is fitted, which automatically returns the drawshaft after the braking procedure.

## DISMANTLING

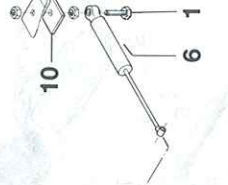
- Slacken and remove screw (Fig. 26/1).
- Remove coupling – slacken and remove screws (Fig. 26/3,4).
- Remove faulty damper (Fig. 26/6).

## MOUNTING

- Insert the new damper (Fig. 26/6) into drawbar (Fig. 26/2).
- NB.** Damper lug must be parallel to holes in drawshaft.
- Put on coupling (Fig. 26/9). Assemble damper (Fig. 26/6), coupling (Fig. 26/9) and drawshaft (Fig. 26/2) using screws (Fig. 26/3,4), bush (Fig. 26/5) and drawshaft nuts. Check operation of coupling (Fig. 26/9).
- Push damper (Fig. 26/6) in from rear and secure using screw (Fig. 26/1) and plate (Fig. 26/10).

## 4. Entretien

Commande de freinage à inertie Type 30 S / 60 S/2 / 90 S/3



## 4.8 Remplacement d'un amortisseur

Les commandes de freinage font l'objet d'une réglementation européenne et sont homologuées par les organismes officiels compétents. De ce fait, l'amortisseur de remplacement doit être de même marque, de même type et de même référence que celui à remplacer.

## DEMONTAGE

- dévisser et sortir la vis (Fig. 26/1)
- démonter la tête d'attelage par l'intermédiaire des vis (Fig. 26/3,4)
- enlever l'amortisseur défectueux (Fig. 26/6)

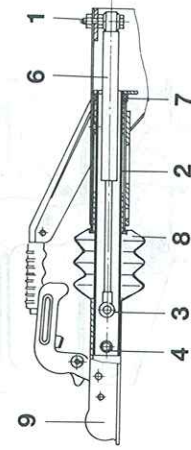
## MONTAGE

- monter le nouvel amortisseur (Fig. 26/6) dans le barreau coulissant (Fig. 26/2).
- Attention!** orienter l'oeillon de l'amortisseur de façon à ce qu'une vis puisse se monter à travers le fût coulissant et l'oeillon de l'amortisseur.
- monter la tête d'attelage (Fig. 26/9), l'amortisseur (Fig. 26/6) et le barreau coulissant (Fig. 26/2) par l'intermédiaire des vis (Fig. 26/3,4) et des entretoises (Fig. 26/5) et bloquer les écrous. Vérifier le fonctionnement correct de la tête d'attelage (Fig. 26/9).
- monter cet ensemble dans le boîtier de la commande de freinage et fixer l'amortisseur à l'arrière du boîtier ainsi que la butée (Fig. 26/10) par l'intermédiaire du boulon (Fig. 26/1). Visser l'écrou et serrer.

## 4. Manutenzione

Sostituzione di un ammortizzatore del tipo 30 S / 60 S/2 / 90 S/3

Fig./Afb./Dibujo 26



## 4.8 Sostituzione dell'ammortizzatore

Per cortesia tenere conto che venga montato unicamente un ammortizzatore originale AL-KO con la carica di gas, il quale respinge automaticamente in posizione la barra di trazione dopo ogni frenata.

## SMONTAGGIO

- Allentare e sfilare il bullone (Fig. 26/1).
- Smontare il gancio a sfera – allentare e sfilare i bulloni (Fig. 26/3,4).
- Togliere l'ammortizzatore difettoso (Fig. 26/6).

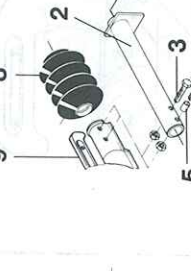
## MONTAGGIO

- Infilare il nuovo ammortizzatore (Fig. 26/6) nella barra di torsione (Fig. 26/2).
- Attenzione!** Gli occhielli dell'ammortizzatore devono presentarsi paralleli ai fori della barra di trazione.
- Posizionare il gancio a sfera (Fig. 26/9). Fissare l'ammortizzatore (Fig. 26/6) e il gancio a sfera (Fig. 26/9) con i bulloni (Fig. 26/3,4) e la boccolla (Fig. 26/5). Verificare la funzionalità del gancio a sfera (Fig. 26/9).
- Spingere in avanti l'ammortizzatore (Fig. 26/6) e fissarlo con bullone (Fig. 26/1) e piastrina (Fig. 26/10).

## 4. Onderhoud

Vervanging van een schokdemper van de typen 30 S / 60 S/2 / 90 S/3

Fig./Afb./Dibujo 26



## 4.8 Vervanging van een schokdemper

Let u er a.u.b. op, dat uitsluitend een originele AL-KO schokdemper met gasvulling, die na de remprocedure de trekstang automatisch weer uitschift, wordt ingebouwd.

## DEMONTAGE

- De bevestigingsbout (afb. 26/1) losdraaien en uittrekken.
- De kogelkoppeling demontieren – draaitoe de bouten (afb. 26/3,4) losdraaien en uittrekken.
- De defecte schokdemper losnemen (afb. 26/6).

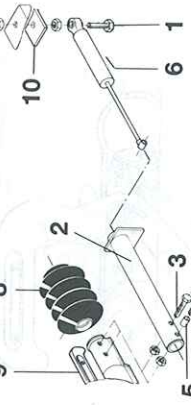
## MONTAGE

- De nieuwe schokdemper (afb. 26/6) in de trekstang (afb. 26/2) schuiven.
- Attentie!** Het schokdemperoog moet parallel ten opzichte van de boringen in de trekstang staan.
- De kogelkoppeling (afb. 26/9) opzetten, schokdemper (afb. 26/6), kogelkoppeling (afb. 26/9) en trekstang (afb. 26/2) met de zeskantbouten (afb. 26/3,4) en bus (afb. 26/5) en de zeskantmoeren monteren. De werking (gangbaarheid) van de koppeling (afb. 26/9) controleren.
- Schokdemper (afb. 26/6) van achteren indrukken en met de bout (afb. 26/1) en aanslagplaat (afb. 26/10) monteren.

## 4. Mantenimiento

Recambio de un amortiguador de los modelos 30 S / 60 S/2 / 90 S/3

Fig./Afb./Dibujo 26



## 4.8 Recambio del amortiguador

Rogamos tengan en cuenta, que solamente se utilice el amortiguador a gas original AL-KO, que después del frenado vuelve a extender la barra de tracción automáticamente.

## DESMONTAJE

- Soltar y quitar el tornillo (Dibujo 26/1).
- Desmontar el enganche de bola – soltar y quitar los tornillos (Dibujo 26/3,4).
- Quitar el amortiguador defectuoso (Dibujo 26/6).

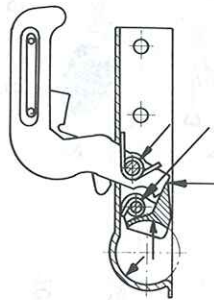
## MONTAJE

- Insertar en la barra de tracción el nuevo amortiguador (Dibujo 26/6).
- Atención!** El ojo del amortiguador tiene que estar paralelo a los taladros de la barra de tracción.
- Colocar el enganche de bola (Dibujo 26/9). Montar amortiguador (Dibujo 26/6), enganche de bola (Dibujo 26/9) y barra de tracción (Dibujo 26/2) con los tornillos hexagonales (Dibujo 26/3,4) y casquillo (Dibujo 26/5) y tuercas hexagonales. Comprobar el funcionamiento (facilidad de movimiento del enganche (Dibujo 26/9)).
- Comprimir desde atrás el amortiguador (Dibujo 26/6) y montar con tornillo (Dibujo 26/1) y placa del tope (Dibujo 26/10).

4. Wartung

Kugelpkupplung

Abb./Fig. 27



**4.9 Kugelpkupplung**  
Die Kugelpkupplung reinigen, danach Kugelschale, Gelenke und Lagerstellen fetten bzw. ölen (siehe Pfeile auf Bild 27 bzw. 28).

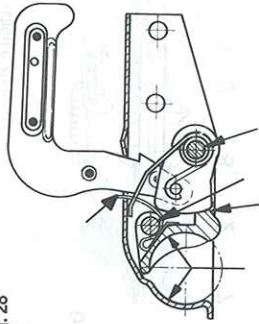
Drehmoment für Befestigungsschrauben der Kugelpkupplung:

- AE 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

4. Wartung

Coupling

Abb./Fig. 28



**4.9 Coupling**  
Clean coupling, then grease or oil ball socket, and moving parts (see arrows on Fig. 27 or 28).

Torques for coupling fixing screws:

- AE 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

4. Entretien

Tête d'attelage

**4.9 Tête d'attelage**

Nettoyer la tête d'attelage puis graisser ou huiler le logement de la boule, les articulations et points d'appui (voir flèches figures 27 et 28).

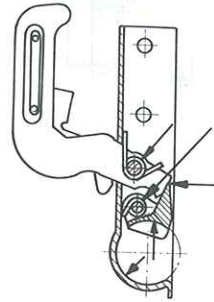
Couple de serrage des vis de fixation de la tête d'attelage:

- Att. 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

4. Manutenzione

Gancio a sfera

Fig./Atb./Dibujo 27



**4.9 Gancio a sfera**

Pulire il gancio dopodiché ingrassare e oliare i punti indicati nelle figure 27 e 28.

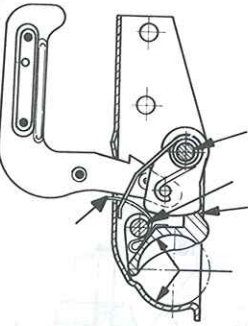
Coppia di serraggio per bulloni di fissaggio del gancio:

- Repulsore 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

4. Onderhoud

Kogelkoppeling

Fig./Atb./Dibujoo 28



**4.9 Kogelkoppeling**

De kogelkoppeling schoonmaken, daarna kogelschaal, glijvlakken en draaipunten invetten resp. inoliën (zij pijl op atb. 27 resp. 28).

Aanhaalmoment van de bevestigingsbouten van de kogelkoppeling:

- AE 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

4. Mantenimiento

Enganche de bola

**4.9 Enganche de bola**

Limpia el enganche, después engrasar o lubricar el hueco para la bola, las articulaciones y los puntos de apoyo. (véase flechas de los dibujos 27 y 28).

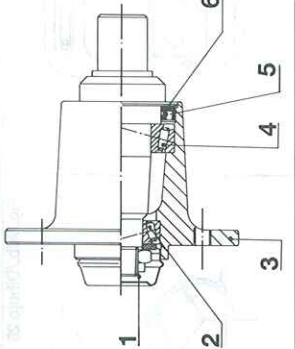
Momento de apriete para los tornillos de fijación del enganche:

- Freno de inercia: 60S-AK7 = 60 Nm
- 90S-AK10 = 80 Nm
- 161S-AK10 = 90 Nm
- 251S-AK26 = 90 Nm

### 4. Wartung

Laufachse · Gummifederachse · Stahlfederachse · Fahrgestell

Abb./Fig. 29



**4.10 Laufachse**  
Nach 2000 km oder 6 Monaten Das Axialspiel der Radnabenlagerung prüfen (siehe Seite 28).  
Alle 10000 – 15000 km Neuschmierung der Radnabenlagerung und Neueinstellung des Axialspiels (siehe Seite 28, 30, 32, 34).  
Achtung: Bei Bootsanhängern die ins Wasser bzw. ins Salzwasser gefahren werden, sollte eine Neuschmierung der Radnabenlagerung mindestens alle 3 Monate erfolgen (ausgenommen wasserdichte Nabe).

**4.11 Gummifederachse**  
Die AL-KO Gummifederachse besteht aus einem 6kantigen äußerem biegungs- und torsionssteifem Profirrohr und einem 3kant-Profirrohr (im Inneren), das mit den Schwinghebeln der Radaufhängung verbunden ist. Zwischen dem äußeren und inneren Rohr sind Gummikörper gelagert, die eine hervorragende Federung und eine sehr gute Eigendämpfung vorweisen.  
Dieses Federungssystem ist wartungsfrei. – Gummilubriktion ist nicht erforderlich. – Dieses Federungssystem darf auch nicht geschmiert werden, da sonst ein Sicherheitsmangel entsteht.

**4.12 Stahlfederachse**  
Alle 3000 km an den 4 Schmiernippeln der Stahlfederachse abschmieren.  
**4.13 Fahrgestell**  
● Bei Fahrten im Winter auf saznassen Straßen soll das Fahrgestell nach beendeter Fahrt mit Wasser abgewaschen werden. Eine Weißrostbildung, die allerdings nur ein Schönheitsfehler ist, kann somit weitgehend verhindert werden. Die Kurbelstützen sollen regelmäßig von Schmutz befreit und geölt werden.  
● Schraubenverbindungen kontrollieren.

### 4. Maintenance

Unbraked axle · rubber suspension axle · torsion bar axle · chassis

**4.10 Unbraked axle**  
After 2000 km or 6 months Check axial play of wheel bearing (see page 28).  
Every 10000 – 15000 km Re-grease wheel bearing and re-set axial play (see pages 28, 30, 32 & 34).  
NB. For boat trailer which are driven into fresh or salt water, re-grease wheel bearings at least every 3 months (except for water-tight hubs).

**4.11 Rubber suspension axle**  
The AL-KO rubber suspension axle consists of a hexagonal section tube, extremely resistant to bending and torsion, and a triangular section inner tube, which is connected to the swing arm.  
Rubber elements are positioned between the outer and inner tubes which provide excellent suspension and excellent inherent damping.  
This suspension system needs no maintenance. Rubber does not need lubricating. This suspension system must not be lubricated, as otherwise safety may be affected.

**4.12 Torsion bar axle**  
Grease thoroughly at 4 grease nipples of torsion bar axle every 3000 km.  
**4.13 Chassis**  
● If journeys are made in winter on roads where wet salt is used, the chassis should be washed down with water after use. Formation of white rust, which of course is only a problem as regards appearance, can thus be prevented as far as possible. Clean and grease corner steadies regularly.  
● Check chassis bolts regularly.

### 4. Entretien

Essieu non freiné · Essieu à éléments caoutchouc · Essieu à barre de torsion · Châssis

**4.10 Essieu non freiné**  
Tous les 2000 km ou tous les 6 mois, vérifier les roulements de roues  
Tous les 10000 – 15000 km changer la graisse des moyeux et faire un réglage des roulements de roues (voir pages 28, 30, 32 et 34).  
ATTENTION: dans le cas des remorques-bateaux dont les essieux ont été immergés lors de la mise à l'eau, un nouveau graissage est nécessaire au minimum tous les trois mois (sauf pour les moyeux étanches).

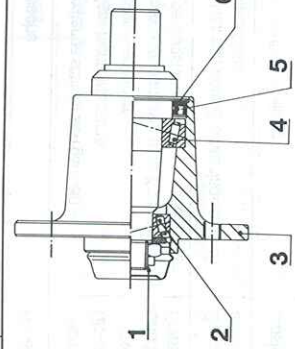
**4.11 Essieu à éléments caoutchouc AL-KO**  
Le corps d'essieu caoutchouc AL-KO de profil hexagonal très rigide comporte un tube intérieur étoilé à 3 branches qui est assemblé au bras de suspension, ce dernier étant solidaire du moyeu. Entre le corps d'essieu et le tube intérieur sont montés des caoutchoucs de section ronde qui permettent d'obtenir une bonne suspension et un bon amortissement.  
Cette suspension ne nécessite aucun entretien (ne jamais graisser les caoutchoucs).

**4.12 Essieu à barre de torsion**  
Le corps d'essieu comporte 4 graisseurs. Le graissage doit être effectué tous les 3000 km, roues pendantes, au minimum tous les ans.  
**4.13 Châssis**  
● Lors de l'utilisation en hiver sur des routes salées, le châssis doit être lavé à l'eau douce après chaque utilisation. Un revêtement blanchâtre (appelée rouille blanche) peut apparaître sur les parties galvanisées du châssis, ce qui n'affecte en rien sa tenue aux intempéries. Les vérins doivent être régulièrement nettoyés et graissés.  
● Contrôler le serrage des vis d'assemblage.

### 4. Manutenzione

Assale senza freni · Assale ad elementi in gomma · Assale a barra di torsione · Telaio

Fig./Abb./Dibujo 29



**4.10 Assale senza freni**  
Dopo 2000 km oppure dopo 6 mesi controllare il gioco laterale dei mozzi (vedi pagina 29).  
Ogni 10000 – 15000 km Lubrificare i cuscinetti dei mozzi e registrare il gioco laterale degli stessi (vedi pagina 29, 31, 33, 35).  
Attenzione: Per rimorchi portabarche, i quali vengono messi nell'acqua o nell'acqua salata è consigliabile una lubrificazione dei mozzi almeno ogni 3 mesi (escluso mozzi stagni all'acqua).

**4.11 Assale ad elementi ammortizzanti in gomma**  
L'assale AL-KO è costruito con un profilo molto robusto a forma esagonale ed un profilo triangolare (interno) accoppiato con i bracci oscillanti della sospensione. La gomma inserita fra questi due profili garantisce un ottimo ammortizzamento e una buona tenuta in strada.  
Questo tipo di sospensione è privo di manutenzione – la gomma non ha necessità di lubrificazione.  
Questa sospensione non deve essere lubrificata perché comporterebbe un pericolo di sicurezza.

**4.12 Assale a barra di torsione**  
Ogni 3000 km percorsi ingrassare attraverso i 4 ingrassatori.  
**4.13 Telaio**  
● Dopo viaggi su strada invernali è consigliabile pulire il telaio con acqua E' così possibile evitare la formazione di ruggine bianca. La ruggine bianca è solamente un fenomeno estetico e non diminuisce la qualità della protezione.  
I piedini d'appoggio sono da pulire ed ingrassare.  
● Controllare i collegamenti a vite.

### 4. Onderhoud

Ongeremde as · Rubbergeveerde as · Staalgeveerde as · Onderstel

**4.10 As**  
Na 2000 km om de 6 maanden De axiale speling van de wiellagers controleren (zie pag. 29).  
Iedere 10000 – 15000 km De wiellagers smeren en tevens de axiale speling van de lagers controleren (zie pag. 29, 31, 33, 35).  
Attentie: bij boottrailers die in het water resp. in het zoute water gereden zijn, moeten de wiellagers minstens iedere 3 maanden worden gesmeerd (uitgezonderd de waterdichte naaf).

**4.11 Rubbergeveerde as**  
De AL-KO rubbergeveerde as bestaat uit een zeskantige uiterst buigings- en torsiebestendige profielbuis en een 3-kantige profielbuis (in het inwendige), die met de svenkarmen van de wielophanging verbonden is. Tussen de buitenste en binnenste buis zijn rubberelementen aangebracht, die een uitstekende veering en een zeer goede eigen demping van de as garanderen.  
Dit veersysteem is onderhoudsvrij. De rubbers benodigen geen smering. – Dit veersysteem mag ook niet gesmeerd worden, aangezien dan de borging negatief wordt beïnvloed.

**4.12 Staalgeveerde as**  
Iedere 3000 km de 4 smeernippels van de staalgeveerde as doorsmeren.  
**4.13 Onderstel**  
● Bij rijden in de winter op wegen die met pekkel zijn bestrooid moet het onderstel na beëindiging van de reis met schoon water afgespoeld worden. De z.g. „witte roestvorming“ dat weliswaar uitsluitend een cosmetisch probleem is, kan daardoor verregaand worden voorkomen. De uitdraai-steunen moeten regelmatig worden schoongemaakt en ingevet worden.  
● Boutverbindingen controleren.

### 4. Mantenimiento

Eje sin freno · Eje con suspensión de goma · Eje con suspensión de barra de torsión · Chasis

**4.10 Eje sin freno**  
Después de 2000 km. ó 6 meses Comprobar el juego axial de los cojinetes de los bujes (véase pag. 29).  
Cada 10000 – 15000 km. Reengrase de los cojinetes de los bujes y reajuste el juego axial (véase pag. 29, 31, 33, 35).  
Atención: En remolques para embarcaciones que entran en el agua o agua salada, debería efectuarse un reengrase de los cojinetes de los bujes, por lo menos cada 3 meses (exceptuando bujes impermeabilizados).

**4.11 Eje con suspensión de goma**  
El eje AL-KO con suspensión de goma consiste en un tubo perfilado hexagonal extremadamente rígido y un tubo perfilado triangular (en el interior) que está conectado a los brazos oscilantes de la suspensión de las ruedas. Entre el tubo exterior e interior hay cuerpos de goma, que aportan una suspensión extraordinaria y una muy buena amortiguación propia.  
Este sistema de suspensión no debe ser engrasado, ya que de lo contrario podrían presentarse defectos de seguridad.

**4.12 Barra de torsión**  
Cada 3000 km. engrasar la barra de torsión mediante los 4 racores de engrase.  
**4.13 Chasis**  
● Después de un viaje en invierno en calles mojadas con sal, el chasis debería ser lavado con agua. Una formación de óxido, que por otra parte no es más que un defecto de belleza, puede ser evitado. Las patas extensibles deben ser limpiadas y engrasadas.  
● Comprobar las conexiones de los tornillos.



### 5. Fehlersuchplan und deren Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Bremswirkung zu schwach	Zugstange schiebt sich ganz ein Beläge nicht eingefahren Beläge beschädigt zu große Reibungsverluste, Korrosion an der Zugstange	Nachstellen siehe Seite 30/32 Gibt sich nach einigen Bremsungen Backensatz erneuern Übertragungseinrichtung einschließlich Bremszug leichtgängig machen
Rückwärtsfahrt schwergängig oder blockiert	Tritt nur auf, wenn Bremsanlage zu straff eingestellt ist	Bremsanlage neu einstellen siehe Seite 14/30/32
Überhitzung der Bremsen bei Vorwärtsfahrt b, c, d und e von Seite 7	fehlerhafte Einstellung Bremsanlage wird bei Vorwärtsfahrt nicht vollständig gelöst Radbremse verschmutzt Seil bzw. Bowdenzug geknickt Rückzugfedern sind erlahmt oder gebrochen Rostansatz in der Bremstrommel	Einstellen nach Hinweis Handbremse lösen Übertragungseinrichtung prüfen (Leichtgängigkeit) Umlenkhebel d. AE prüfen (Leichtgängigkeit) Reinigen Bowdenzug erneuern Federn erneuern Bremstrommel austauschen ggf. Backen mit austauschen
Handbremswirkung zu schwach	Beläge nicht eingefahren zu große Reibungsverluste fehlerhafte Einstellung	Gibt sich nach kurzer Einlaufzeit der Beläge Übertragungseinrichtung einschl. Bowdenzug leichtgängig machen (ölen) Einstellung nach Hinweis
Unruhiges Fahrverhalten bzw. ruckartiges Bremsen	Stoßdämpfer defekt zuviel Spiel in der Bremsanlage	Stoßdämpfer austauschen, siehe Seite 36 bzw. 38 Einstellen, siehe Seite 30/32
Anhänger bremsbereit beim Gaswegnehmen	Stoßdämpfer defekt	Stoßdämpfer austauschen
Kupplung rastet nach dem Auflegen auf die Kugel nicht ein	Kugeldurchmesser größer als 50 mm Innenleiste der Kupplung verschmutzt oder nicht gängig Vorsicht bei Schnee - Eis	Kugel austauschen Kupplung reinigen und schmieren gegebenenfalls austauschen
Anhänger läßt sich nicht abkuppeln	Umrunde Kugel	Anhänger und Pkw in gleiche Richtung bringen und abkuppeln
Zuviel Spiel zwischen Kupplung und Kugel, Gefahr des Aushängens	Kupplung abgenutzt Kugel abgenutzt (nach DIN 74058 darf die Kugel max. Ø 50 mm und min. Ø 49,5 mm haben) Knickwinkele überschritten Niet verbogen.	Kupplung austauschen Kugel austauschen

**Allgemeiner Hinweis** Für LKW's, Omnibusse oder Zugfahrzeuge mit harter Abfederung, sind bei den PKW-Anhängern Aufbaueinrichtungen, Zuggebälde in stärkerer Ausführung einzubauen. Bitte Rücksprache mit Herstellerwerk.

### 5. Origins of defects and their elimination

Fault	Origin	Corrective Action
Breaking effect too weak	Drawshaft pushing right in Linings not bedded in Linings damaged Friction losses too great Corrosion on connecting rod	Adjust, see page 30/32 Will correct after brake has been applied a few times Replace shoes Ensure free movement of linkages including cables
Reversing difficult	Occurs only if brake system is set too tight	Adjust, see page 14/30/32
Brakes overheating (service braking)	Wrong setting Brakes not fully released during forward motion Wheel brake dirty Cable or Bowden cable kinked Return springs sluggish or broken Slight rust deposit in brake drum	Adjust as per instructions Slacken handbrake Check linkages (ease of movement) Check transfer lever in overruns (ease of movement) Clean Replace Bowden cable Replace springs Replace brake drum and if necessary shoes as well
Handbrake effect too weak	Linings not run in Friction losses too great Faulty setting	Will correct after brief running-in period for linings Ensure ease of movement of linkages including Bowden cable (oil) Set as per instructions
Uneven or jerky braking	Faulty Damper Too much play in system	Replace damper, see page 36 or page 38 Re-set, see page 30/32
Premature braking on overrun	Faulty Damper	Replace Damper
Coupling does not engage with towball	Towball diameter larger than 50 mm Internal parts of coupling dirty or not moving freely Take care if snow or ice present	Replace towball Clean and grease coupling. Replace if necessary
Trailer can not be uncoupled	Towball not round	Align trailer and car in same direction and uncouple
Too much play between coupling and towball, danger of uncoupling	Coupling worn Towball worn (according to DIN 74058, fixture should have max. Ø 50 mm and min. Ø 49.5 mm Bucking angle exceeded Rivet buckled	Replace coupling Replace towball

**General instruction** Stronger types of overruns and drawbars should be fitted to trailers being towed by lorries, omnibuses or towing vehicles with rigid suspension. Please consult manufacturers.

## 5. Causes des défauts et moyens d'y remédier

Defauts	Causes	Solutions
Efficacité de freinage trop faible	Le fût couissant fait toute la course Les garnitures ne sont pas rodées Perte d'efficacité due aux frottements Corrosion du barreau couissant	Refaire un nouveau réglage, voir page 30/32 Le frein retrouvera son efficacité après quelques freinages Graisser les parties coulissantes et les transmissions Nouveau réglage, voir page 14/30/32
Marche arrière difficile ou impossible	Mauvais réglage des freins	Faire un nouveau réglage
Surchauffe des freins en marche avant Voir points b, c, d de la page 7	Mauvais réglage Les garnitures de freins frottent constamment Frein encrassé Câble de frein endommagé Ressort de mâchoire défectueux ou cassé Rouille sur la piste de freinage de tambour	Vérifier que le frein à main est complètement desserré. Faire un nouveau réglage. Nettoyer Remplacer le câble Remplacer les ressorts Nettoyer ou éventuellement changer le tambour de frein et les mâchoires
Efficacité du frein de stationnement trop faible	Garnitures pas rodées Perte d'efficacité due aux frottements	Le frein retrouve son efficacité après quelques freinages Graisser les parties coulissantes et les articulations Faire nouveau réglage
Freinage par saccades	Amortisseur de freinage par inertie défectueux Mauvais réglage du dispositif de freinage	Changer l'amortisseur voir page 36/38 Faire nouveau réglage, voir page 30/32
La remorque freine dès qu'on lâche l'accélérateur	Amortisseur défectueux	Changer l'amortisseur
La tête d'attelage ne se verrouille pas sur la boule	Diamètre de la boule supérieur à 50 mm La tête d'attelage est encrassée ou ne fonctionne pas Attention à la neige et à la glace!	Changer la boule Nettoyer la tête d'attelage et la graisser et éventuellement la remplacer
La tête d'attelage ne se déverrouille pas de la rotule	Boule déformée	Mettre remorque et véhicule tracteur dans le même axe longitudinal et décrocher
Trop de jeu entre la tête d'attelage Risque de décrochage de la remorque	Tête d'attelage usée Boule usée Angle de manoeuvre Axe d'articulation tordu	Changer la tête d'attelage Changer la boule. Utiliser une boule conforme à la norme AFNOR NFR 41108 Vérifier l'espace libre autour de la boule d'attelage et respecter les angles de débatement (voir norme AFNOR NFR 41108)

**Remarque générale:** pour les camions, bus ou véhicules tracteurs à suspension dure, les remorques VL doivent être équipées d'attaches à inertie et de flèches en version renforcée. S'adresser à l'usine de production.

## 5. Cause ed eliminazione di inconvenienti

Inconvenienti	Causa	Rimedio
Potenza frenante insufficiente	Barra d'azione rientra completamente Ferodi non rodati Ferodi danneggiati Perdite per attrito eccessivo	Registrare conforme istruzioni vedi pagina 31/33 Migliora dopo alcune frenate Sostituire le serie di ceppi Rendere scorrevoli gli organi di trasmissione e tiranterie del freno.
Retroarcia difficoltosa oppure bloccata	Si verifica unicamente se l'impianto frenante è regolato troppo teso	Procedere per una nuova, corretta registrazione vedi pagina 15/31/33
Suriscaldamento dei freni ruota in senso di marcia b, c, d, e da pag. 7	Registrazione errata L'impianto frenante non si disinserisce mente in senso di marcia Freno ruota imbrattato Tirante Bowden piegato oppure deformato Molle di richiamo affacciate oppure spezzate Incrostazioni di ruggine nel tamburo	Registrare conforme istruzioni Freno a mano non disinserito completamente Pulizia accurata Sostituire tirante Bowden Sostituire molle di richiamo Sostituire tamburo ev. completo di ceppi
Frenatura di stazionamento insufficiente	Ferodi non rodati Perdite per attrito eccessivo Registrazione errata	Migliora dopo un breve periodo di rodaggio del ferro Rendere scorrevoli gli organi di trasmissione e tiranterie del freno Registrare conforme istruzioni
Comportamento su strada instabile, frenata a strappi	Ammortizzatore difettoso Gioco eccessivo nell'impianto frenante	Sostituire Ammortizzatore vedi pagina 37/39 Registrare conforme istruzioni vedi pagina 31/33
Il rimorchio frena già decelerando la motrice	Ammortizzatore difettoso	Sostituire ammortizzatore
Il giunto non si aggancia appoggiando sulla sfera	Diametro della sfera maggiore di 50 mm Meccanismo interno del giunto imbrattato e poco scorrevole	Sostituire il gancio a sfera Pulire ed oleare i vari particolari eventualmente sostituirli
Il rimorchio non si sgancia dalla motrice	Sfera ovalizzata	Portare motrice e rimorchio nella stessa direzione e sganciare
Gioco eccessivo tra Giunto e sfera, pericolo di sganciamento	Giunto logorato Sfera logorata (secondo DIN 74058 la sfera ha un $\varnothing$ max. di 50 mm e $\varnothing$ min. di 49,5 mm) Giunto deformato a causa di manovre troppo strette	Sostituire il giunto Sostituire la sfera

**Informazione generale** Per traini con camion, con autobus ed altri mezzi con sospensioni molto rigide è necessario montare freni a repulsione e timoni rinforzati. Informarsi presso il costruttore.

## 5. De oorzaken van een storing en het verhelpen daarvan

Storing	Oorzaak	Verhelpen
Remwerking te gering	Trekstang schuift niet geheel in Remvoering niet „ingelopen” Remvoering beschadigd Te grote wrijvingsverliezen. Corrosie op de trekstang	Bijstellen zie pag. 31/33 „Zet” zich na enige keren remmen Remschoenen vernieuwen Overbreningsinstallatie inclusief de remkabel gangbaar maken.
Achteruitrijden gaat zwaar of is geblokkeerd	Manifesteert zich uitsluitend als het remsysteem te strak afgesteld is	Remsysteem opnieuw afstellen zie pag. 15/31/33
Oververhitting van de remmen bij vooruit rijden b, c, d en e van pag. 7	Onjuiste afstelling Remsysteem wordt bij het vooruitrijden niet geheel los gezet  Wielrem vervuld Remkabel geknikt Trekveren zijn te slap of gebroken Roestvorming in de remstrommel	Afstellen conform de toelichting  Handrem loszetten Overbreningsmechaniek controleren (gangbaarheid). Overbrenghevel van de oloopprem (gangbaarheid) Schoonmaken Remkabel vernieuwen Veren vernieuwen Remstrommel vernieuwen, zonodig tevens remschoenen
Werkling handrem te gering	Remvoering niet „ingelopen”  Te grote wrijvingsverliezen  Onjuiste afstelling	„Zet” zich na korte inlooptijd van de voeringen Overbreningsinstallatie inclusief bedieningskabel gangbaar maken (inoliën) Afstellen conform de toelichting
Onrustig rijgedrag resp. schokkerig remmen	Schokdemper defect  Te veel speling in het remsysteem	Schokdemper vervangen, zie pag. 37 bzw. 39 Afstellen zie pag. 31/33
Aanhanger remt reeds bij het gas loslaten	Schokdemper defect	Schokdemper vervangen
Koppeling blokkeert niet na het opleggen op de kogel van de trekhaak	Kogeldiameter groter dan 50 mm Inwendige delen van de koppeling vervuld of niet gangbaar Voorzichtig bij sneeuw of ijs	Trekhaakkogel vervangen Koppeling schoonmaken en smeren; zonodig vervangen
Aanhanger is niet af te koppelen	Onronde kogel	Aanhanger en trekauto in dezelfde richting zetten en loskoppelen
Te veel speling tussen koppeling en kogel, gevaar voor losbreken	Koppeling afgesleten Kogel afgesleten (conform DIN 74058 mag de kogel een max. Ø 50 mm en een min. Ø van 49,5 mm hebben) Knikhoek overschreden Pen verbogen.	Koppeling vervangen Kogel resp. trekhaak vervangen

**Algemene toelichting** Voor bedrijfswagens, bussen of trekvoertuigen met een hardere vering moeten er voor personenwagen-aanhangers olooppremrichtingen en trekbomen in een verstevigde uitvoering worden ingebouwd. Overlegt u in een dergelijk geval met uw lokale leverancier respectievelijk met de fabriek.

## 5. Causas y subsanación de defectos

Defecto	Causas	Solución
Frenado demasiado suave	La barra de tracción se contrae demasiado Los forros no están rodados Los forros están dañados Pérdidas de fricción demasiado grandes Corrosión de la barra de tracción	Reajuste según pag. 31/33 Se soluciona después de algunas frenadas Renovar el asiento de las zapatas Hacer funcionar la instalación de transmisión, incluido el cable de freno.
Marcha atrás va dura o está bloqueada	Solamente pasa cuando la instalación de freno está demasiado ajustada	Reajustar la instalación de freno, véase pag. 15, 31 y 33.
Sobrecalentamiento de los frenos durante la marcha hacia adelante  b, c, d, y e, de la página 7	Mal ajuste No entra suficiente aire en el freno cuando va hacia adelante  El freno de rueda está sucio El cable Bowden está doblado Muelles de recuperación están flojos o rotos. Oxidado en el tambor	Volver a ajustar la instalación de freno Soltar freno de mano. Comprobar la instalación de transmisión (movimiento suave). Comprobar la palanca de inversión del freno de inercia (movimiento suave). Limpiarlo Renovar el cable Bowden Renovar los muelles  Reemplazar el tambor de freno y si es necesario las zapatas de freno.
Comportamiento de conducción inquieto o frenado a tirones	Amortiguador defectuoso  Demasiado juego en la instalación de freno	Reemplazar el cable Bowden, véase pag. 37 ó 39 Ajuste, véase pag. 31/33
Remolque frena ya cuando se levanta el pie del acelerador	Amortiguador defectuoso	Reemplazar el amortiguador
El cabezal no encaja en la bola	Diámetro de la bola es mayor que 50 mm. Las piezas interiores del cabezal están sucias y no funcionan debidamente Precaución con nieve hielo	Reemplazar la bola Limpiar el cabezal y si es necesario reemplazarlo
El remolque no puede desacoplarse	La bola no está redonda	Colocar el vehículo y el remolque en la misma dirección y desacoplar.
Existe demasiado juego entre el cabezal y la bola, peligro de desenganche	El cabezal está desgastado La bola está desgastada (las medidas de la bola deben ser según DIN 74058, máx. Ø 50 y mín. Ø 49,5 mm.) El ángulo de doblaje está sobrepasado Remache doblado	Reemplazar el cabezal Reemplazar la bola

**Nota general** En camiones, autobuses o vehículos de arrastre con suspensión dura, habrá que montar frenos de inercia y lanzas de tracción más robustas. Rogamos consulten al fabricante.

6. Kenndaten für Achsen und Bremsen  
Für Service und reibungslosen Ersatzteildienst

6. Characteristic data for axles and brakes  
For service and spare parts service

6. Caractéristiques des essieux et freins  
Pour faciliter la réparation et la fourniture des pièces de rechange

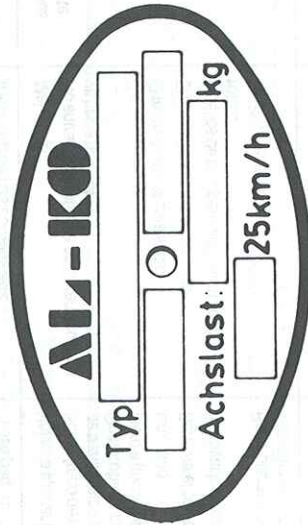
6. Dati di riconoscimento per l'assale e per il freno  
per un corretto servizio di assistenza

6. Gegevens van de assen en remmen  
voor service en probleemloze onderdeelleverantie

6. Datos característicos para ejes y frenos  
Para servicio y venta de repuestos

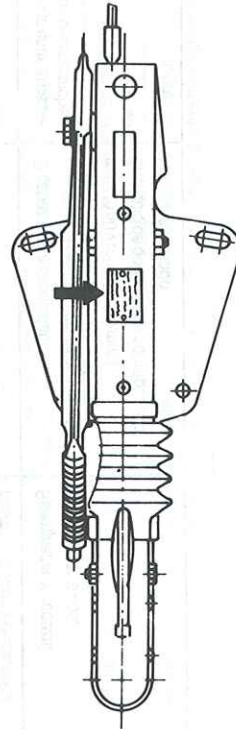
Achstypenschildangaben

Plaque d'identification de l'essieu



Auflaufeinrichtung  
Attache à inertie

Typenangaben  
Indications du type



Radbremse / Frein

Typ / Type:

Typenangaben  
Indications du type

