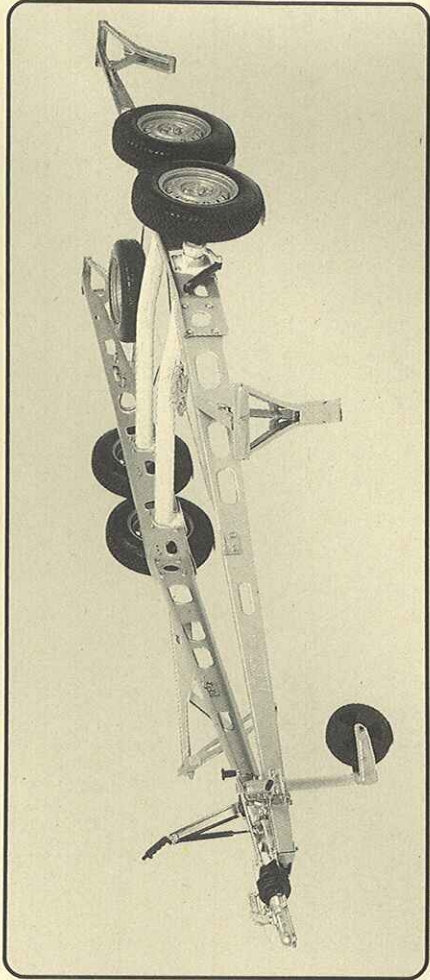
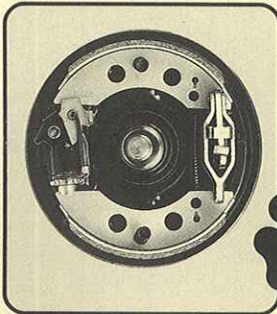


Quality + Safety

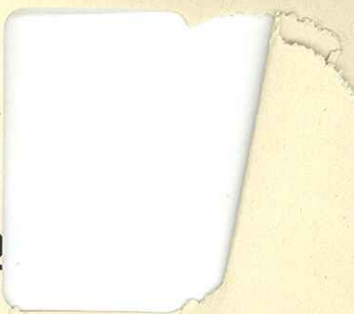
AL-KO vehicle components



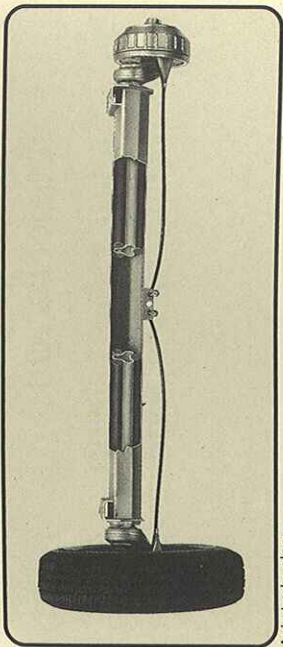
Chassis technology



Wheel brake technology



AMC chassis



Axle technology

AL-KO Rückmatic

„asbestfrei“

371 352

c d e f
9129

Hersteller · Manufacturer · Fabricant · Productore · Fabrikant
AL-KO Kober GmbH, Maschinenfabrik, D-8871 Kötz 2, Germany
Tel. 08221/971, Telex 531119

§ 10 Mängelgewährleistung

1. Für die von uns selbst verursachten Mängel, zu denen auch das Fehlen zugesicherter Eigenschaften zählt, sowie bei von uns gegebenen Garantien, haften wir unter Ausschluss aller weitergehenden Ansprüche, indem wir Fehler in der Konstruktion, der Fabrikation, der Qualität oder in der sonstigen Ausführung nach unserer Wahl unentgeltlich innerhalb angemessener Frist ausbessern, sei es durch Nachbesserung oder durch Lieferung eines Ersatzteils.

2. Für Mängel an Fremdfabrikaten, die wir von Zulieferanten oder vom Hersteller bezogen haben, stehen wir insoweit ein, als wir dem Besteller alle uns zustehenden Mängelrechte gegen den Hersteller und/oder Vorlieferanten abtreten und uns darüber hinaus verpflichten, dem Besteller über die Verfolgung der Ansprüche notwendige Auskünfte zu geben und Urkunden zu überlassen. Dies gilt nicht in den Fällen, in denen wir selbst den Mangel verursacht haben.

3. Unsere Gewährleistungsverpflichtung setzt voraus, daß der Kunde erkennbare Mängel uns nachweist und innerhalb einer Frist von acht Tagen nach Empfang der Ware schriftlich spezifiziert gerügt hat. Später auftretende Mängel sind innerhalb der gleichen Frist, gerechnet ab Entdeckung, schriftlich spezifiziert zu rügen. Bei Erhalt einer schon äußerlich beschädigten Sendung muß unter Befügung eines Protokolls des Frachtführers oder der Bahn schriftlich gerügt werden.

4. Unsere Gewährleistungsverpflichtung setzt weiter voraus, daß unsere gelieferten Waren einwandfrei montiert und unter genauer Beachtung unserer Anweisungen verwendet werden. Die Gewährleistungsverpflichtung erlischt, wenn der aufgetretene Mangel in ursächlichem Zusammenhang mit einer unsachgemäßen Veränderung, Bearbeitung oder sonstigen Behandlung steht. Für Schäden infolge gebrauchtsbedingter Abnutzung, dem natürlichen Verschleiß unterliegender Teile, mangelhafte Wartung, unrichtige Benutzung oder außerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegenden Umständen übernehmen wir keine Haftung.

Section 10 Guarantee against defects

1. We are responsible for defects caused by ourselves, which cover both the specification and guarantees issued by us, with the exclusion of any further claim, provided we correct defects in construction, manufacture or quality, or any other aspect of production, as we see fit, free of charge, within a set period, whether this be by repair or by supplying a replacement part.

2. We take responsibility for defects on products not of our own manufacture, which we have bought from suppliers or manufacturers, to the extent that we renounce all the rights we have concerning defects against the manufacturer and/or the initial supplier in favour of the customer, and in addition undertake to give the customer all information required, and transfer documents to him or her, for the pursuance of claims. This shall not apply in cases in which we ourselves have caused the defect.

3. Our guarantee liability is based on the assumption that the customer informs us of recognisable defects and has specifically notified us about them in writing within a period of eight days after acceptance of the goods. Defects arising later are to be specifically notified in writing within the same period, calculated from the discovery of the defect. If a consignment is received which has already suffered external damage, a specific notification in writing must be sent, accompanied by a report from the carrier involved.

4. Our guarantee liability is further based on the assumption that the goods supplied by us have been correctly installed and used in strict compliance with our instructions. The guarantee liability elapses if the defect arising stands in a casual relationship to any inappropriate alteration, processing or other treatment. We accept no liability for damage as a result of wear caused through use, parts subject to natural wear, defective maintenance, incorrect use, or circumstances lying outside normal conditions.

§ 10 Garantie defaults

1. Pour les défauts nous incombant directement et comprenant également de caractéristiques assurées ainsi que pour les garanties données par nous, nous nous portons garants, avec exclusion de tout autre droit, en remédiant gratuitement dans un délai convenable aux défauts de conception, de fabrication, de qualité ou autres, à notre choix, soit par réparation ou soit en livrant une pièce de rechange.

2. Pour les défauts apparaissant sur des pièces venant de l'extérieur que nous nous sommes procurées auprès de fournisseurs ou du fabricant, nous nous portons garants en cédant au client tous les droits qui nous reviennent, en cas de défauts, contre le fabricant et/ou les préfournisseurs et en nous engageant en outre à donner au client les informations nécessaires et à lui remettre des documents pour faire valoir ses droits. Ceci ne s'applique pas pour les cas où le défaut nous incombait directement.

3. Notre engagement de garantie présuppose que le client nous informe des défauts identifiables et qu'il nous les notifie en les préavisant par écrit, ce dans un délai de huit jours après réception de la marchandise. Les défauts apparaissant ultérieurement doivent être notifiés en étant précisés par écrit, ce dans le même délai à compter de leur identification. En cas de réception d'un envoi déjà extérieurement endommagé, la notification doit se faire par écrit en joignant un procès verbal du transporteur ou de la société de chemins de fer.

4. Notre engagement de garantie présuppose par ailleurs que nos produits livrés soient montés parfaitement et soient utilisés en respectant scrupuleusement nos directives. L'obligation de garantie cesse dès lors qu'il y a relation de cause à effet entre le défaut en question et une modification, un usinage ou autre traitement non conforme. Concernant les défauts dus à une usure liée à l'utilisation, l'entretien insuffisant, l'utilisation naturelle, l'entretien insuffisant, l'utilisation non conforme ou les circonstances en dehors des conditions normales d'exploitation, nous ne prenons en charge aucune garantie.

§ 10 Condizioni di garanzia

1. Per difetti causati da noi, come pure per mancanza di caratteristiche convenute e garanzie particolari da noi rilasciate, rispondiamo escludendo ogni successivo diritto. A nostra scelta provvediamo, entro adeguati termini, alla riparazione o alla fornitura gratuita dei ricambi.

2. Per difetti su prodotti da subfornitori rispondiamo in quanto cediamo all'acquirente tutti i nostri diritti di garanzia concorrenti con il subfornitore. Inoltre ci impegniamo a dare all'acquirente ogni informazione ed aiuto per l'ottenimento dei diritti, cedendo anche certificati e documenti.

3. Le nostre condizioni di garanzia presuppongono che l'acquirente ci comunichi per scritto i difetti riscontrati, entro 8 giorni dal ricevimento della merce. Difetti riscontrati più tardi devono pure esserci comunicati dettagliatamente per scritto entro lo stesso termine a partire dalla scoperta. In caso di ricevimento di merce esternamente danneggiata, insieme alla Vostra contestazione scritta ci deve essere allegata una relazione del trasportatore.

4. Le nostre condizioni di garanzia presuppongono inoltre che la merce da noi fornita venga montata ed utilizzata correttamente, rispettando rigorosamente le nostre istruzioni. La garanzia decade se il difetto è in diretta relazione con il non appropriato utilizzo o con modifiche al prodotto. Per i difetti derivati da manutenzione di periodica manutenzione, o utilizzo anomalo, non ci assumiamo nessuna responsabilità.

Paragraaf 10 Garantie op gebreken

1. Voor de door ons zelf veroorzaakte gebreken, waarbij tevens het niet voldoen aan gewaarborgde eigenschappen geldt, evenals bij de door ons verstrekte garanties, staan wij borg, met uitzondering van alle daaruit voortvloeiende aanspraken, doordat wij een fout in de constructie, een fabricagefout, onvoldoende kwaliteit of welke storing dan ook in de overige uitvoering door ons te bepalen, gratis binnen een redelijke periode herstellen, hetzij door reparatie hetzij door levering van een vervangend deel.

2. Voor gebreken aan materialen van derden, die wij van onze leveranciers of fabricanten betrokken hebben, staan wij in zoverre in, dat wij de indiener van de klacht alle ons vererende rechten op garantie ten opzichte van de fabrikant en/of leverancier aan hem overdragen en ons daarenboven verplichten, de indiener van de klacht alle voor een vervolging van aanspraken noodzakelijke inlichtingen te geven en de daartoe benodigde akten ter beschikking te stellen. Dit geldt niet in de gevallen waarbij wij zelf de veroorzaker van de storing zijn.

3. Onze garantieverplichting is van kracht onder voorwaarde dat de klant ons herkenbare schade aantoont en ons binnen een termijn van acht dagen na ontvangst van de goederen ons schriftelijk, duidelijk gespecificeerd en omschreven, aansprakelijk heeft gesteld.

4. Onze verplichting tot garantie is voorts alleen dan van kracht, indien onze geleverde goederen juist gemonteerd zijn en met precisie in acht name van de door ons gegeven aanwijzingen worden toegepast. De plicht tot garantie vervalt indien de optretende gebreken hun oorzaak vinden in een ondeskundige wijziging, verwerking en/of overige behandeling. Voor schade als gevolg van slijtage die inherent is aan het gebruik van de betreffende delen, gebrekkig onderhoud, onjuist gebruik of omstandigheden die buiten de normale bedrijfscondities vallen, aanvaardden wij geen aansprakelijkheid.

§ 10 Garantía contra defectos

1. Garantizamos, excluidas todas las demás reclamaciones, todos los defectos causados por nosotros, entre los cuales también se incluyen el defecto de propiedades aseguradas, así como las garantías cubiertas por nosotros, cuando reparamos defectos en la construcción, la fabricación, la calidad o en otros trabajos, según nuestro criterio, gratuitamente, dentro del plazo indicado, sea reparando o sea mediante entrega de piezas de repuesto.

2. En los defectos de productos comprados a otros proveedores o fabricantes, garantizamos hasta tal punto, que cedemos al comprador todos los derechos de garantía del fabricante y/o proveedor y nos obligamos además, a proporcionar al comprador todas las soluciones y certificados necesarios. Esto no se aplica a los casos en los cuales nosotros mismos hemos causado los desperfectos.

3. Nuestra obligación de garantía presupone que el cliente nos notifica, por escrito, dentro del plazo de 8 días después de haber recibido la mercancía, los defectos reconocidos. Para defectos descubiertos más tarde, se cuenta con el mismo plazo, a partir de su descubrimiento para su detallada notificación por escrito. Cuando reciban un envío exteriormente estropeado, hay que adjuntar a la notificación por escrito, un protocolo del transportista o del ferrocarril.

4. Nuestra obligación de garantía presupone además, que nuestra mercancía sea montada impecablemente y utilizada siguiendo las exactas observaciones de nuestras instrucciones. La obligación de garantía se anula, cuando los defectos son causados por una modificación, rectificación u otro tratamiento no autorizados. Tampoco nos hacemos responsables de desgaste por uso, el desgaste natural de las piezas, mantenimiento defectuoso o cualquier uso indebido.

§ 10 Mängelgewährleistung

5. Sind wir zu Mängelbeseitigung oder Ersatzlieferung nicht – oder in einer vom Besteller gesetzten angemessenen Nachfrist nicht – in der Lage, so hat der Besteller das Recht auf Wandlung oder Minderung. Schadensersatzansprüche stehen ihm nur im Falle von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zu.

6. Eine Haftung für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, ist ausgeschlossen. Dies gilt auch für Folgeschäden jedweder Art, sofern uns nicht Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zur Last fällt oder die Eigenschaftszusicherungen das Mangelfolgeschadensrisiko erfassen.

7. Die Gewährleistungsfrist beträgt sechs Monate ab Gefahrenübergang, soweit keine längere Frist schriftlich vereinbart wurde. Bei ersatzweise gelieferten und eingebauten Teilen rechnet diese Frist ab Einbau.

8. Werden Gewährleistungsfristen eingeräumt, die über sechs Monate hinausgehen, so trägt der Besteller nach Ablauf von einem halben Jahr seit erfolgtem Einbau bzw. seit Lieferung der Ware diejenigen Aufwendungen, die durch eine eventuelle Nachbesserung oder Ersatzlieferung entstehen.

9. Bei Nichtverwendung von AL-KO Originalersatzteilen, sowie Fahrgestell-Zubehörteilen, die nicht von AL-KO empfohlen werden, erforscht die Mängelgewährleistung des ganzen Produktes. Es kann sogar im Einzelfall Unfallgefahr bestehen.

Section 10 Guarantee against defects

5. Should we not be in a position to eliminate a defect or supply a replacement (or not be in a position to do so within a time period set by the customer), then the customer shall be entitled to a credit or a reduction. Customers shall be entitled to lodge claims for compensation only in cases of deliberate intent or gross negligence.

6. Any liability for damage not occurring to the goods during delivery shall be excluded. This also applies to subsequent damage of whatever nature, provided that no deliberate intent or gross negligence is laid to our charge and that the assurances as to characteristics do not cover the risks of damage as a result of defects.

7. The guarantee period shall run for six months from the transfer of risks, unless a longer period has been agreed in writing. For parts supplied and fitted as replacements, this period shall be calculated from when they are fitted.

8. Should guarantee periods exceeding six months be allowed, then after the elapse of six months following the fitting or delivery of the goods the customer shall bear the costs arising from any repair or replacement delivery.

9. Should replacement parts which are not AL-KO originals be used (such as chassis components which have not been recommended by AL-KO), the guarantee against defects for the entire product shall expire. In some individual cases, there may even be a danger of causing an accident.

§ 10 Garantie defaults

5. Si nous ne sommes pas en mesure de remédier au défaut ou de proposer une livraison de remplacement – ou de tenir un délai supplémentaire convenable fixé par le client, ce dernier a le droit à réduction ou à un abaissement de prix. Il a droit aux dommages et intérêts uniquement en cas d'ac-tion délibérée ou de négligence grave.

6. Nous excluons toute garantie pour des dommages ne survenant pas sur le produit livré lui-même. Ceci s'applique également pour tout dommage résultant d'un défaut dans la mesure où une action délibérée ou une négligence grave ne nous est pas imputable ou à moins que les „garanties caractéristiques“ englobent le risque „dom-mages résultant des défauts“.

7. Le délai de garantie est de six mois à partir du passage de risques pour autant qu'il n'ait pas été convenu de délai plus long par écrit. Pour les pièces livrées et montées en remplacement, ce délai compte à partir du montage.

8. S'il est concédé des délais de garantie allant au-delà de six mois, le client, après une demi-année à compter de la date du montage ou de la livraison de la marchan-dise, supporte les frais résultant d'éventuel-les réparations ou d'une éventuelle livrai-son de remplacement.

9. En cas de non-utilisation des pièces de rechange AL-KO originales ou d'accessoi-res de châssis non recommandés par AL-KO, la „garantie défaut“ de tout le pro-duit cesse. Il peut même y avoir le cas échéant risque d'accident.

§ 10 Condizioni di garanzia

5. Se non siamo in grado di riparare o sostitui-re materiale difettoso, entro un ade-guato termine fissato dall'acquirente, egli ha diritto ad parziale risarcimento con la riduzione del prezzo.

6. Ogni responsabilità per danni non atti-nenti al prodotto stesso è esclusa. Ciò vale anche per danni indiretti di ogni tipo, quando non è possibile dimostrare che si tratti di casi di grossa negligenza, salvo caso contrario diversamente pattuito.

7. La garanzia si estende a sei mesi a partire dalla data di consegna se non è stato fis-sato per scritto un periodo più lungo. Per particolari sostituiti e montati valgono pure sei mesi a partire dal momento del montaggio.

8. Se vengono concessi periodi più lunghi di garanzia, trascorsi 6 mesi dalla consegna o dal montaggio, le spese di riparazione o di sostituzione sono a carico del comi-tenté.

9. In caso di utilizzo di ricambi non originali AL-KO o di accessori non consigliati dalla AL-KO la garanzia decade per il prodotto intero. In casi particolari questo può addi-rittura causare incidenti.

Paragraaf 10 Garantie op gebreken

5. Als wij niet in staat zijn om de schade te herstellen of een vervangend deel te leve-ren – of niet binnen een door de indiener van de klacht redelijk gestelde termijn – dan heeft de indiener van de klacht recht op schadevergoeding van het recht op schadevergoeding staat hem uitslui-tende toe bij opzet of grove nalatigheid.

6. Een aanspraak op vergoeding van schade, die niet door het geleverde voorwerp zelf ontstaan is, is uitgesloten. Dit geldt ook voor gevolgschade van welke aard dan ook, voorzover ons geen opzet of grove nalatigheid valt te verwijten of de confor-miteitswaarborg het vervolgrisico omvat.

7. De garantietermijn bedraagt zes maanden vanaf overdracht van het deel, voorzover er schriftelijk geen langere termijn over-eengekomen is. Bij ter vervinging gele-verde en ingebouwde delen geldt vanaf inbouw.

8. Als er garantietermijnen zijn overeenge-komen van langer dan zes maanden, dan draagt de koper na afloop van een half jaar na plaatsgevonden inbouw resp. sinds levering van de goederen, die onkosten die ontstaan als gevolg van een eventueel noodzakelijke reparatie of vervanging.

9. Bij niet gebruik van originele AL-KO delen, zoals chassis-accessoires, die niet door AL-KO worden geadviseerd, vervalt het recht op garantie op het gehele product. Er kan zelfs in bijzondere gevallen gevaar op ongelukken ontstaan.

§ 10 Garantía contra defectos

5. Si no pudiésemos corregir el defecto, ni entregar las piezas de repuesto – o dentro de un plazo indicado por el comprador – entonces el comprador tiene el derecho a recambio o rebaja. Reclamaciones de recambio de averías solamente le corre-sponden en caso de premeditación o gran negligencia.

6. Queda excluida la reclamación de defec-tos, que no se originaron en la situación de entrega. Esto también se aplica a defectos sucesivos de cualquier índole, mientras que no exista premeditación ni gran negli-gencia por nuestra parte o que esté incluido en las propiedades de garantía, el riesgo de avería por defectos.

7. La duración de la garantía es de un año a partir de la fecha de su primer uso, mientras no haya sido convenido, por escrito, otro plazo. Para piezas de repuesto, este plazo cuenta a partir del momento de montaje.

8. Si existen garantías con una duración más larga de un año, entonces el comprador, a partir de un año después de haber sido mon-tada la pieza de repuesto o entregada la mercancía, se hace cargo de los gastos, que se presenten debido a una mejora eventual o entrega de piezas de recambio.

9. Cuando se utilicen piezas de recambio que no sean originales AL-KO, así como accesorios de chasis, que no sean los recomen-dados por AL-KO, quedarán anulada la garantía para la totalidad del producto. En algunos casos pueden existir además peli-gro de accidentes.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Funktionsbeschreibung
 - 1.1 Betriebsbremse 8
 - 1.2 Rückwärtsfahrt 8
 - 1.3 Feststellbremse 10
2. Einbau- und Einstellhinweise
 - 2.1 Ausrichtung mit Gelenkkopf-übertragung 12
 - 2.2 Ausrichtung mit Federzylinder 14
 - 2.3 Bowdenzug einhängung 16, 18
 - 2.4 Anbau einer Rückfahrsperrung 20

3. Handhabung

- 3.1 An- und Abkuppeln 22
- 3.2 Einhängen des Abreißseils 24
- 3.3 Feststellbremse 24
- 3.4 Stützrad 26
- 3.5 Stützlast 26
- 3.6 Beladen 26

4. Wartung

- 4.1 Nach 2000 Fahrkilometer 28
- 4.2 Nach 5000 Fahrkilometer 30
- 4.3 Nach 10000 – 15000 Fahrkilometer 32
- 4.4 Austausch einer Bremsbacke 32
- 4.5 Spreizschloß Einbau 3081 34
- 4.6 Austausch eines Stoßdämpfers 36
- 4.7 Austausch eines Stoßdämpfers 38
- 4.8 Kugelumkippung 40
- 4.9 Laufachse 42
- 4.10 Gummitfederachse 42
- 4.11 Stahlfederachse 42
- 4.12 Fahrgestell 42
- 4.13 Chassis 42

5. Fehlerursachen und deren Beseitigung

44

6. Kenndaten für Achse und Bremse

45

Table des matières

Page

1. Fonctionnement
 - 1.1 Frein de route 8
 - 1.2 Marche arrière 8
 - 1.3 Stationnement 10
2. Montage et réglage
 - 2.1 Variante avec ressort à gaz sur levier de frein de stationnement 12
 - 2.2 Variante avec boîtier compensateur 14
 - 2.3 Montage des câbles démonstrables par l'extérieur des freins 16, 18
 - 2.4 Montage d'un levier de recul à déclenchement automatique 20

3. Mode d'emploi

- 3.1 Accrochage et décrochage de la remorque 22
- 3.2 Accrochage du câble de rupture 24
- 3.3 Frein de stationnement 24
- 3.4 Roue jockey 26
- 3.5 Informations sur la charge stationnaire à la boucle ou à l'anneau 26
- 3.6 Informations sur le chargement 26

4. Entretien

- 4.1 Après 2000 km 28
- 4.2 Après 5000 km 30
- 4.3 Après 10000 – 15000 km 32
- 4.4 Changement d'une mâchoire 32
- 4.5 Remplacement de l'écarteur 34
- 4.6 Remplacement de l'écarteur sur frein 3081 34
- 4.7 Remplacement d'un amortisseur (Types 131 R / 161 S / 251 S / 161 R / 251 R) 36
- 4.8 Remplacement d'un amortisseur (Types 30 S - 60 S / 2 - 90 S / 3) 38
- 4.9 Entretien de la tête d'attelage 40
- 4.10 Entretien de l'essieu non freiné 42
- 4.11 Entretien de l'essieu caoutchouc 42
- 4.12 Entretien de l'essieu barre de torsion 42
- 4.13 Entretien d'un châssis 42

5. Causes des défauts et moyens d'y remédier

46

6. Caractéristiques des essieux et freins

46

Indice

Pagina

1. Descrizione funzionale
 - 1.1 Freno di servizio 9
 - 1.2 Marcia indietro 9
 - 1.3 Freno di stazionamento 11
2. Consigli per il montaggio e la regolazione
 - 2.1 Esecuzione con trasmissione a snodo 13
 - 2.2 Esecuzione con accumulatore a molla 15
 - 2.3 Fissaggio dei cavetti Bowden della retromarcia 17, 19
 - 2.4 Applicazione dell'arresto della retromarcia 21

3. Manipolazione

- 3.1 Aggancio e sgancio 23
- 3.2 Aggancio della funicella 25
- 3.3 Freno di stazionamento 25
- 3.4 Routine d'appoggio 27
- 3.5 Peso sull'occhione 27
- 3.6 Caricare 27

4. Manutenzione

- 4.1 Dopo 2000 chilometri 29
- 4.2 Dopo 5000 chilometri 31
- 4.3 Dopo 10000 – 15000 chilometri 33
- 4.4 Sostituzione di un ceppo 33
- 4.5 Montaggio leva ad espansione 35
- 4.6 Montaggio leva ad espansione tipo 3081 35
- 4.7 Sostituzione dell'ammortizzatore 37
- 4.8 Sostituzione dell'ammortizzatore 39
- 4.9 Gancio a sfera 41
- 4.10 Assale senza freni 43
- 4.11 Assale ad elementi in gomma 43
- 4.12 Assale barra di torsione 43
- 4.13 Telaio 43

5. Cause ed eliminazione di inconvenienti

47

6. Dati di riconoscimento per assale e freno

47

Inhoudsopgave

Pagina

1. Omschrijving van de werking
 - 1.1 Olooprem 9
 - 1.2 Achteruitrijden 9
 - 1.3 Parkeerrem 11
2. Inbouw- en afsteladviezen
 - 2.1 Uitvoering met gasveerondersteuning handrem 13
 - 2.2 Uitvoering met veercilinder 15
 - 2.3 Ophanging van de remkabels 17, 19
 - 2.4 Opbouw van een achteruitrijblokkering 21

3. Toepassing

- 3.1 Aan- en afkoppelen 23
- 3.2 Vastmaken van de brekekabel 25
- 3.3 Parkeerrem 25
- 3.4 Neuswiel 27
- 3.5 Kogeldruk 27
- 3.6 Beladen 27

4. Onderhoud

- 4.1 Na 2000 kilometer 29
- 4.2 Na 5000 kilometer 31
- 4.3 Na 10.000 – 15.000 kilometer 33
- 4.4 Vervanging van een remschoen 33
- 4.5 Spreidslot inbouw 35
- 4.6 Spreidslot inbouw 3081 35
- 4.7 Vervanging van een schokdemper 37
- 4.8 Vervanging van een schokdemper 39
- 4.9 Kogelkoppeling 41
- 4.10 Ongeremde as 43
- 4.11 Rubbergeveerde as 43
- 4.12 Staalgeveerde as 43
- 4.13 Onderstel 43

5. Oorzaken van storingen en het verhelpen daarvan

48

6. Gegevens voor assen en remmen

48

Contenido

Página

1. Descripción de funcionamiento
 - 1.1 Freno de servicio 9
 - 1.2 Marcha atrás 9
 - 1.3 Freno de estacionamiento 11
2. Instrucciones de montaje y ajuste
 - 2.1 Modelo con cabeza oscilante 13
 - 2.2 Modelo con cilindro muelle 15
 - 2.3 Montaje del cable Bowden 17, 19
 - 2.4 Montaje de un bloqueo marcha atrás 21

3. Manejo

- 3.1 Acoplar y desacoplar 23
- 3.2 Colocación del cable de rotura 25
- 3.3 Freno de estacionamiento 25
- 3.4 Rueda jockey 27
- 3.5 Carga en bola 27
- 3.6 Con carga 27

4. Mantenimiento

- 4.1 Después de 2.000 km. en carretera 29
- 4.2 Después de 5.000 km. en carretera 31
- 4.3 Después de 10.000 – 15.000 km. en carretera 33
- 4.4 Recambio de una zapata de freno 33
- 4.5 Montaje cerradura expansible 35
- 4.6 Montaje cerradura expansible 3081 35
- 4.7 Recambio de un amortiguador 37
- 4.8 Recambio de un amortiguador 39
- 4.9 Enganche de bola 41
- 4.10 Eje sin freno 43
- 4.11 Eje con suspensión de goma de torsion 43
- 4.13 Chasis 43

5. Causas y subsanación de defectos

49

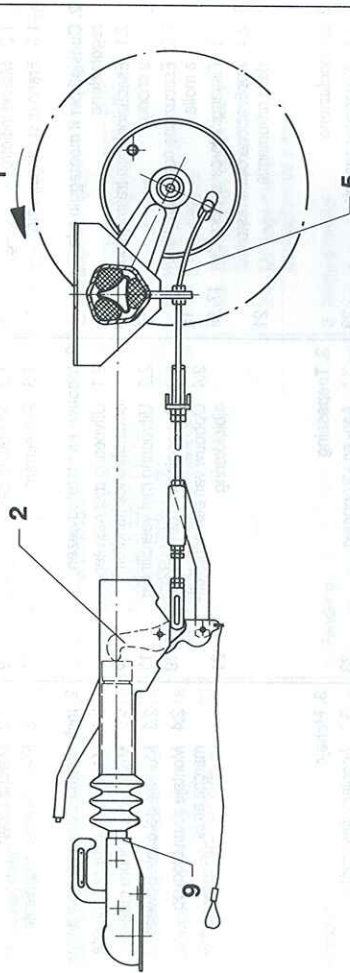
6. Datos característicos de ejes y frenos

49

**1. Funktions-
beschreibung**

Betriebsbremse ·
Rückwärtsfahrt

Bild/Fig. 1



1 = Drehrichtung vorwärts

1.1 Betriebsbremse

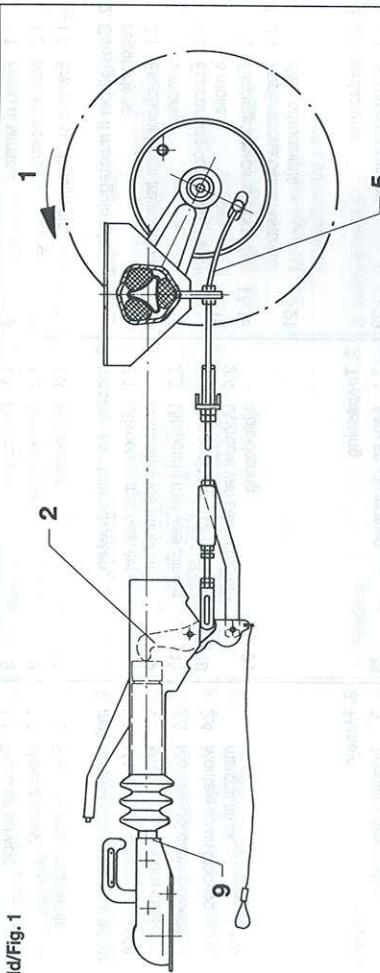
Das Zugfahrzeug bremst bzw. fährt bergab – die Zugstange (Bild 1/9) der Aufaufeinrichtung schiebt sich je nach Größe der Deichselkraft ein und drückt auf den Umlenkhebel (Bild 1/2) – dieser zieht am Bowdenzug (Bild 1/5) und am Spreitzgelenkschloß (Bild 2/4). Dieser spreizt die Bremsbacken (Bild 2/1,2) auseinander – der Anhänger bremst.

1.2 Rückwärtsfahrt

Das Zugfahrzeug fährt zurück – schiebt die Zugstange der Aufaufeinrichtung ein – über Umlenkhebel, Bremsgestänge, Bowdenzug, Spreitzgelenkschloß (Bild 2/4) werden die Bremsbacken (Bild 2/1,2) an die Bremstrommel angeedrückt – die Bremstrommel dreht sich rückwärts und nimmt die ablaufende Becke (Bild 2/1) mit. Dabei schwenkt der Übersetzungshebel (Bild 2/7) zurück und kompensiert den ganzen Betätigungsweg. Dadurch wird die Bremswirkung nahezu aufgehoben und das Gespann fährt rückwärts.

**1. Description of
operation**

Operating brake ·
Reversing



1 = Direction of rotation forwards

1.1 Service brake

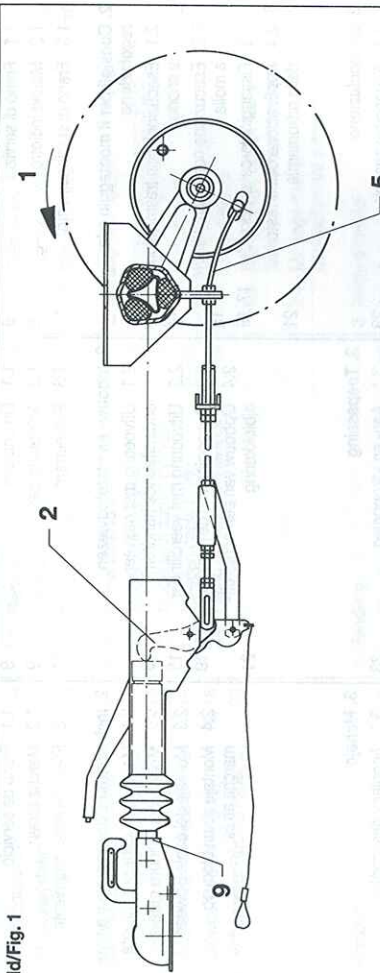
The towing vehicle is braking or travelling down hill – the drawbar of the overrun is pushed in, depending on the magnitude of the thrust on the drawbar, and presses on the transfer lever – this pulls on the bowden cable and on the expander mechanism (Fig. 1/4), which expands the brake shoes (Fig. 2/1,2) – the brakes of the trailer are applied.

1.2 Reversing

The towing vehicle is reversing – and pushes the drawbar in – the brake shoes (Fig. 2/1,2) are forced against the brake drum through the transfer lever, the brake-rod system, the bowden cable and the expanding mechanism (Fig. 2/4) – the brake drum rotates backwards and takes the secondary shoe (Fig. 2/1) with it. At the same time, the transmission lever (Fig. 2/7) swings back and compensates for the entire travel. The braking effect is thus almost cancelled out and the trailer travels backwards.

1. Fonctionnement

Frein de route ·
Marche arrière



1 = Sens de rotation en marche avant

1.1 Frein de route

Lors d'un freinage du véhicule tracteur ou d'un ralentissement, le véhicule remorque vient pousser sur l'arrière du véhicule tracteur, ce qui engendre une force horizontale sur la commande de freinage à inertie. Cette force de poussée se transmet au levier de transmission et par suite, à la tringle, au câble (Fig. 1/5) et au levier de commande à l'intérieur du frein (écarter) (Fig. 2/4). Ce dernier écarte les mâchoires (Fig. 2/1,2) qui viennent en appui sur les tambours de freins: la remorque freine.

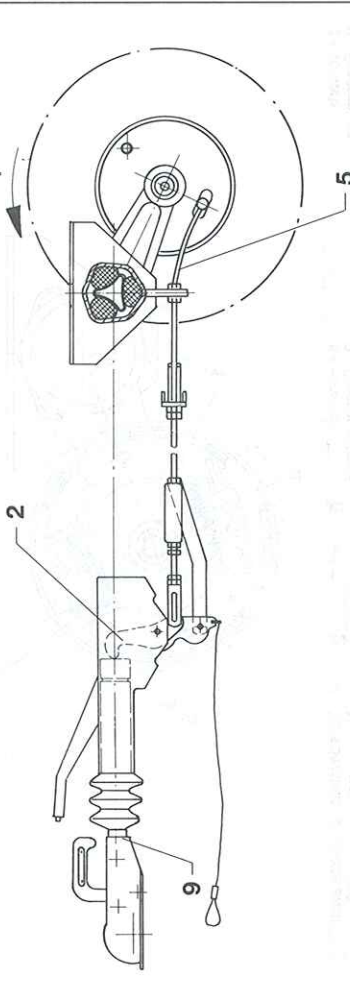
1.2 Marche arrière

Le véhicule tracteur recule et pousse sur le barreau coulissant de la commande de freinage à inertie, actionne ainsi le levier de transmission, la tringle, les câbles et le levier de transmission inférieur du frein (écarter) (Fig. 2/4) appuyant ainsi les mâchoires de freins (Fig. 2/1,2) contre les tambours. Les tambours tournant en marche arrière, entraînent par adhérence les mâchoires débrayables (Fig. 2/1) des freins. Ces mâchoires débrayables permettent d'éliminer le freinage sur la course totale de la commande de freinage à inertie par suite du basculement du levier de recul automatique (Fig. 2/7). Le freinage résiduel est insignifiant et l'attelage peut reculer.

**1. Descrizione della
funzionalità**

Freino di servizio ·
Marcia indietro

Fig./Atb./Dibujos 1



1 = Senso di rotazione in avanti

1.1 Freno di servizio

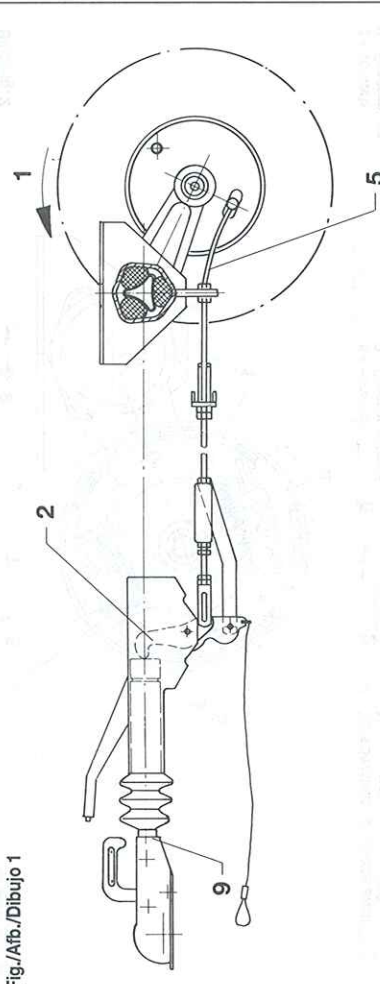
Il veicolo trainante frena oppure marcia in discesa – la barra di trazione spinge secondo la grandezza della forza di compressione sulla leva di rinvio (Fig. 1/2) – questa aziona tramite i cavetti Bowden la leva ad espansione (Fig. 2/4) la quale fa allargare i ceppi (Fig. 2/1,2) – il rimorchio frena.

1.2 Marcia indietro

Il veicolo trainante fa marcia indietro – spinge la barra di trazione indietro – tramite leva di rinvio, asta freno, cavetti Bowden, leva ad espansione (Fig. 2/4), i ceppi vengono pressati contro il tamburo – il tamburo gira indietro trascinando con sé il ceppo svolgente (Fig. 2/1,2). La leva (Fig. 2/7) di rapporto ruota indietro compensando completamente la corsa di azionamento, eliminando quasi completamente la forza frenante permettendo così manovre in retromarcia.

**1. Omschrijving van de
werking**

Oploopenrem ·
Achterruit rijden



1 = Draairichting vooruit

1.1 Oploopenrem

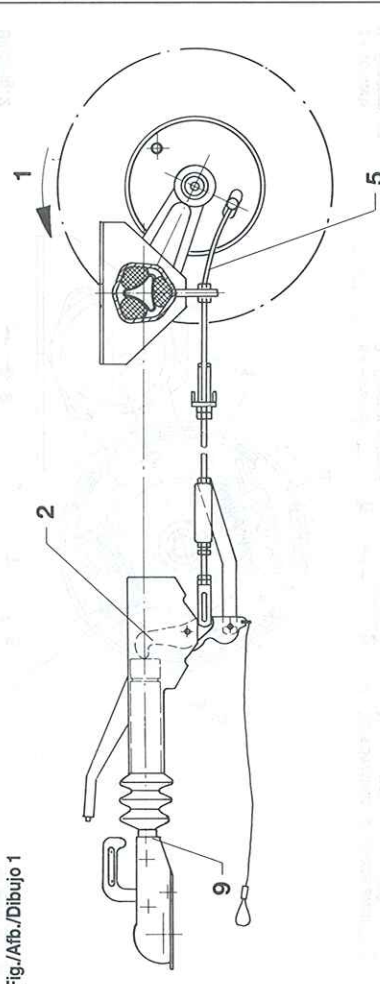
De trekauto remt respectievelijk rijdt bergafwaarts – de trekstang (Atb. 1/9) van de oploopenrichting schuift al naar gelang de disselkracht in en drukt tegen de overbrenghevel (Atb. 1/2) – deze trekt aan de bowdenkabel (Atb. 2/4) en het spreidslot (Atb. 2/4). Deze drukt de remschoenen (Atb. 2/1,2) uit elkaar – de aanhanger remt.

1.2 Achterruit rijden

De trekauto rijdt achteruit – schuift de trekstang van de oploopenrichting in – via de overbrenghevel, remstang, bowdenkabel, spreidslot (Atb. 2/4) worden de remschoenen (Atb. 2/1,2) tegen de remtrommels aangedrukt – de remtrommel draait achteruit en neemt de aflopende remschoen (Atb. 2/1) mee. Daarop zwaait de overbrenghevel (Atb. 2/7) terug en compenseert de gehele bedieningsweg. Daardoor wordt de remwerking nagenoeg opgeheven en kan de combinatie achteruit rijden.

**1. Descripción de
funcionamiento**

Freno de servicio ·
Marcha atrás



1 = Sentido de marcha

1.1 Freno de servicio

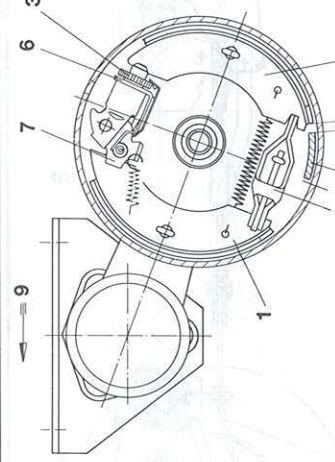
El vehículo tractor frena o circula cuesta abajo. La barra de tracción (Dibujos 1/9) del freno de inercia se contrae, según la fuerza de la lanza y presiona sobre la palanca de inversión (Dibujos 1/2) – esta tira del cable Bowden (Dibujos 1/5) y la cerradura expansible (Dibujos 2/4). Esta abre las zapatas de freno (Dibujos 2/1,2) – el remolque frena.

1.2 Marcha atrás

El vehículo tractor circula marcha atrás – se contrae la barra de tracción del freno de inercia – se presionan las zapatas de freno al tambor de freno, gracias a la palanca de inversión, varilla de freno, cable Bowden y cerradura expansible (Dibujos 2/4) – el tambor de freno gira hacia atrás y lleva consigo la zapata de freno libre (Dibujos 2/1). Entonces la palanca de transmisión (Dibujos 2/7) vuelve a girar y libera toda la superficie activa. Gracias a ello se evita el efecto de frenado y el conjunto de vehículo y remolque va marcha hacia atrás.

1. Funktionsbeschreibung Feststellbremse

Bild/Fig. 2



8 = vorwärts
9 = Fahrtrichtung

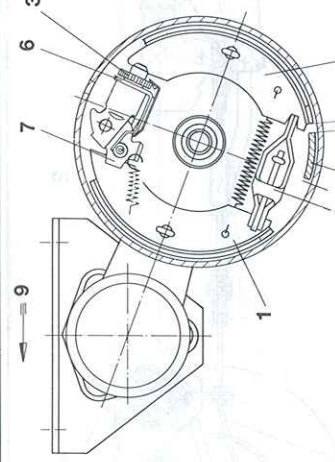
1.3 Feststellbremse

Bei der Gasfederversion (Bild 3) den Handbremshebel über den Totpunkt ziehen bzw. bei Feder/Innerversion (Bild 6) den Handbremshebel ganz bis zum letzten Zahn anziehen – dadurch werden über Bremsgestänge, Bowdenzüge und Spreizgelechtschloß (Bild 2/4) die Bremsbacken (Bild 1/2) an die Bremsstrommel gedrückt – der Anhänger ist gebremst. Steht der Anhänger rückwärts am Gefälle bzw. er wird rückwärts geschoben, so dreht sich die Bremsstrommel rückwärts – die ablaufende Bremsbacke (Bild 2/1) wird mitgenommen und schwenkt den Übersetzungshebel (Bild 2/7) zurück. Dieser drückt über den Druckbügel (Bild 2/6) auf die Nachstellschraube und schiebt die auflaufende Bremsbacke (Bild 2/2) gegen den Anschlag (Bild 2/5) – der Anhänger ist gebremst.

Wichtiger Hinweis:

Es ist zu beachten, daß bei angezogener Handbremse, das Fahrzeug bis zur vollen Ausnützung der Feststellbremskraft ca. 25 cm rückwärts rollen kann. Durch das AL-KO Rückmatic-System ist es erforderlich, daß Sie sich beim Einbau von Radbremsenteilen genau an die Einbauanleitung halten. Die Funktion hängt davon ab. Beim AL-KO Rückmatic-System ist es notwendig sowohl die Auflaufeinrichtung als auch die Radbremsen (Achse) von AL-KO zu verbinden – da die Bremsanlage und das Rückfahrtsystem nur dann funktionieren, wenn beides aufeinander abgestimmt ist. (Insbesondere Austausch/Ersatz). Eine Verbindung mit einem Fremdfabrikat – AE oder Bremsen – ist nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Herstellerwerk möglich!

1. Description of operation Parking brake



8 = Forwards
9 = Direction of travel

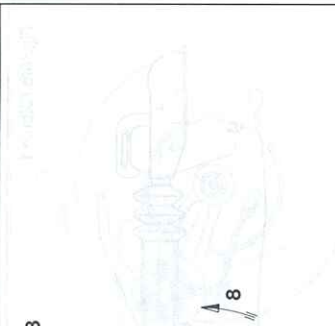
1.3 Parking brake

On the gas spring version (Fig. 3), pull the handbrake lever through top dead centre, or on the spring cylinder version (Fig. 6) pull the handbrake lever on to the very last tooth – this presses the brake shoes (Fig. 2/1, 2) against the brake drum through the brake rod system. Bowden cables and expanding mechanism (Fig. 2/4) – the brakes of the trailer are applied. Should the trailer be facing up a gradient, or should it be pushed backwards, then the brake drum rotates backwards – the secondary brake shoe (Fig. 2/1) is taken with it and swings the transmission lever back (Fig. 2/7). This presses on the adjusting screw through the pressure lever (Fig. 2/6) and pushes the primary brake shoe (Fig. 2/2) against the stop (Fig. 2/5) – the brakes of the trailer are applied.

Important instruction:

Please note that with the handbrake applied the vehicle can roll backwards approx. 25 cm before the parking brake force is fully applied. You must keep strictly to the fitting instructions when fitting wheel brake parts because of the AL-KO auto-reversing system. Good operation depends on it. With the AL-KO auto-reversing system, it is necessary to use the overrun device and the wheel brakes (axle) from AL-KO – since the brake unit and the reversing system operate only if each is matched to the other (especially with replacement or substitute parts). Using a product not supplied by us – overrun device or brakes – is possible only after prior agreement with the manufacturers!

1. Fonctionnement Frein de stationnement



8 = Sens de rotation en marche avant
9 = Marche avant

1.3 Frein de stationnement

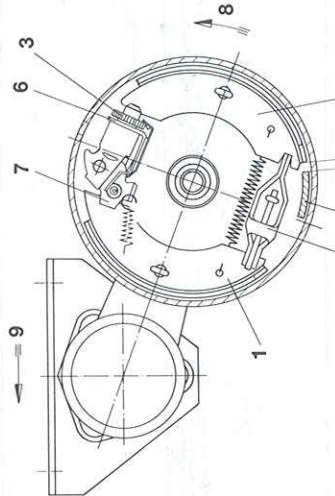
Le freinage est assuré par l'un ou l'autre des dispositifs suivants:
a) avec ressort à gaz monté sur le levier de frein à main (voir figure 3)
b) avec boîtier à ressort hélicoïdal monté sur la tringlerie et solidaire du levier de frein à main (voir figure 6)
Pour immobiliser le remorque, il suffit, dans le cas de la version avec ressort à gaz, de tirer le levier vers l'arrière au-delà du point d'immobilisation. Dans le cas de la version avec ressort hélicoïdal, il faut tirer le levier de frein à main jusqu'à la dernière dent de la crémaillère. Dans les deux cas, l'effort est transmis à la tringle de frein, au câble, au levier de transmission intérieur du frein (écarter) (Fig. 2/4) et aux mâchoires (Fig. 2/1, 2) qui viennent en appui contre les tambours de freins. La remorque est ainsi freinée. Si le tambour tourne en marche arrière, la mâchoire débroyable (Fig. 2/1) fait basculer le levier de recul automatique (Fig. 2/7) à l'intérieur du frein, celui-ci venant en appui contre la butée d'autoserrage (Fig. 2/6) en appui elle-même contre la vis de réglage (Fig. 2/3). Cette dernière pousse la mâchoire primaire (Fig. 2/2) contre la butée (5), la remorque est freinée.

Remarque importante:

Pour le montage du dispositif de freinage à recul automatique AL-KO, il est indispensable de se conformer aux prescriptions AL-KO. Le fonctionnement en dépend (commande de freinage à inertie, transmission et freins). Pour respecter les diverses fonctions de freinage, il est impératif que lors de l'utilisation des freins AL-KO soient également utilisés les commandes de freinage AL-KO. Pour l'utilisation d'attaches ou de freins d'autres marques combinés avec des matériels (freins – attaches) AL-KO, une étude préalable avec nos services techniques est impérative.

1. Descrizione Frein di stazionamento

Fig./Afb./Dibuj. 2



8 = avanti
9 = Senso di marcia

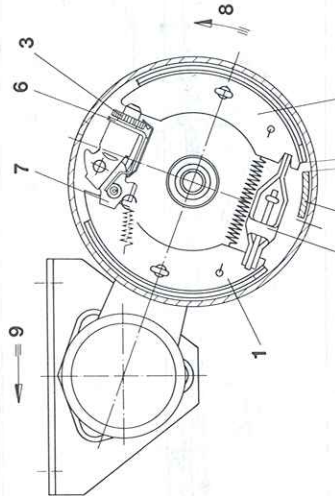
1.3 Frein di stazionamento

Nella versione con trasmissione a snodo (Fig. 3) tirare la leva oltre il punto morto, nella versione con accumulatore a molia tirarla fino in fondo – così, tramite l'asta freno i tiranti Bowden e la leva ad espansione (Fig. 2/4), i ceppi freno (Fig. 2/1, 2) vengono pressati contro la superficie interna dei tamburi – il rimorchio è frenato. Qualora il rimorchio viene parzialmente in solita oppure se viene spinto indietro, il tamburo gira indietro trascinando con sé il ceppo svolgente (Fig. 2/1) e spostando indietro la leva di rapporto (Fig. 2/7). Questa spinge tramite la staffa (Fig. 2/6) e la vite di registro il ceppo avvolgente (Fig. 2/2) contro l'arresto (Fig. 2/5) – il rimorchio è frenato.

Indicazione importante:

Per un corretto funzionamento del sistema AL-KO Matic è necessario attendersi scrupolosamente alle istruzioni di montaggio in caso di assemblaggio dei vari particolari del freno ruota. Nel sistema AL-KO Matic si prevede la presenza di un sistema di auto-repulsione con freni ruota di costruzione AL-KO in quanto il sistema della retromarcia automatica funziona solamente se i due componenti combaciano fra di loro. Per la combinazione con freni a repulsione o freni ruota di altra fabbricazione è indispensabile contattare prima il costruttore.

1. Omschrijving van de werking Parkeerrem



8 = vooruit
9 = Rijrichting

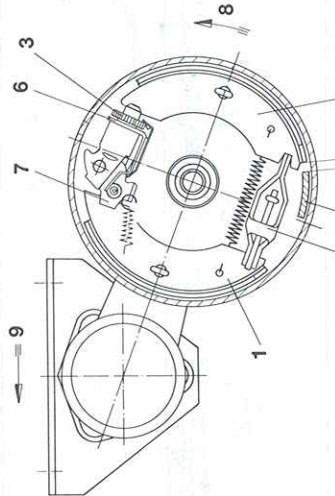
1.3 Parkeerrem

Bij de gasveer-uitvoering (afb. 3) de handrem over het dode punt trekken resp. bij de veer-cilinder-uitvoering (afb. 6) de handrem geheel tot op de laatste tand aanhalen – daardoor wordt via het remstangmechanisme, bowdenkabels en spreizslot (afb. 2/4) de remsemsloten (afb. 2/1, 2) tegen de remtrommel aangedrukt – de aanhanger staat geremd. Als de aanhanger achteruit, op een helling staat resp. als hij achteruit wordt gedrukt, dan draait de remtrommel achteruit – de oplopende remsemsloten (afb. 2/1) worden meegenomen en draait de overbrenging (afb. 2/7) terug. Deze drukt via de drukbeugel (afb. 2/6) op de stebout en schuift de oplopende-remsemsloten (afb. 2/2) tegen de aanslag (afb. 2/5) – de aanhanger staat geremd.

Balansrijke toelichting

Er moet aan worden gedacht, dat met aangekloopte parkeerrem van aanhanger circa 25 mm achteruit kan rollen voordat de maximum parkeerremkracht is verkregen. Door het AL-KO automatische oploopremstelsysteem is het noodzakelijk dat men zich bij inbouw van remdelen strikt aan de inbouwvoorschriften houdt. De werking hangt daar van af. Bij het AL-KO automatische oploopremstelsysteem is het noodzakelijk dat zowel de oploppinrichting als de remmen (as) van het fabriekat AL-KO zijn – aangezien het remsysteem en het oploopstelsysteem uitsluitend dan functioneren als beide op elkaar afgestemd zijn. (In het bijzonder bij verwisseling/vervanging). Een montage samen met een ander merk – oploppinrichting of remmen – is uitsluitend na voorafgaand overleg met de fabrikant mogelijk!

1. Descripción de funcionamiento Frein de estacionamiento



8 = hacia adelante
9 = Sentido de marcha

1.3 Frein de estacionamiento

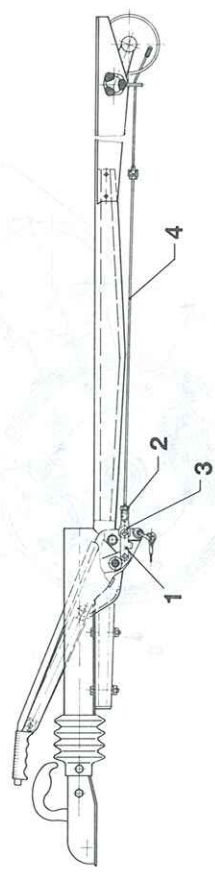
En la versión con amortiguador a gas (Dibuj. 3), se debe colocar la palanca del freno de mano en su punto muerto, mientras que en la versión con cilindro muelle (Dibuj. 6), se debe levantar la palanca del freno de mano hasta el último diente – gracias a lo cual se presionarán las zapatas de freno al tambor de freno, a través de la varilla de freno, cables Bowden y cerradura expansible – el remolque está frenado. Si el remolque está aparcado hacia atrás en una pendiente o es empujado hacia atrás – lleva consigo la zapata de freno libre (Dibuj. 2/1) y vuelve a girar la palanca de transmisión (Dibuj. 2/7). Esta presiona, a través del estribo de presión (Dibuj. 2/6) al tornillo de reajuste y empuja la zapara de freno normal (Dibuj. 2/2) contra el tope (Dibuj. 2/5) – el remolque está frenado.

Importante

Habría que tener en cuenta, que, aun con el freno de mano completamente tansado, el vehículo puede desplazarse hacia atrás unos 25 cm. para el completo aprovechamiento de la fuerza del freno de estacionamiento. Para el buen funcionamiento del sistema AL-KO de retromarcha automática, es necesario que Uds. se atengan estrictamente a las instrucciones de montaje. De ello depende su funcionamiento. En el sistema AL-KO inercia como el freno de rueda (eje) sean el sistema de marcha atrás solamente funcionan, si ambos están adaptados entre sí (especialmente recambio). La unión de un producto ajeno – freno de inercia o freno – solamente es posible después de haberlo consultado con el fabricante.

2. Einbau- und Einstellhinweise
Ausführung mit Gelenkkopf-übertragung

Bild/Fig./Afb./Dibujo 3



2.1 Ausführung mit Gelenkkopf-übertragung

1. Aufhängeeinrichtung und Achse am Fahrzeug montieren. – Die Zugstange der Aufhängeeinrichtung ganz ausziehen –
2. Bremsgestänge (Bild 3/4) in den Gelenkkopf (Bild 3/3) einschrauben und mit Skt.-Mutter M 10 (Bild 3/2) korrern.
3. Bremsgestänge (Bild 3/4) über das Ausgleichsisen (Bild 4/1) mittels Kugelmutter (Bild 4/5) mit den Bowdenzügen (Bild 4/4) verschrauben. Mit Sechskantmutter (Bild 4/6) sichern.
4. Kugelmutter M 10 (Bild 4/2) am Bremsgestänge nachziehen, bis kein Spiel mehr in der Übertragungseinrichtung vorhanden ist. Prüfen, ob Räder freirollen. Drehrichtung vorwärts beachten. Anschließend mit Skt.-Mutter M 10 (Bild 4/3) sichern.

2.1 Model with gas spring

1. Assemble overrun device and axle on chassis – pull drawbar of overrun device out completely.
2. Assemble brake-rod system (Fig. 3/4) into yoke (Fig. 3/3) and lock with M 10 hexagonal nut (Fig. 3/2).
3. Assemble brake-rod system (Fig. 3/4) with Bowden cable (Fig. 4/4) through balancing bar by means of ball nut (Fig. 4/5). Secure with hexagonal nuts (Fig. 4/6).
4. Tighten M 10 ball (Fig. 4/2) on brake-rod system (Fig. 4/4) until there is no play left in the direction of pull. Check that wheels run freely. Make sure direction of rotation is forwards. Then secure with M 10 hexagonal nut (Fig. 4/3).

Zur Kontrolle, ob die Bremse bzw. Totpunkt richtig eingestellt ist, muß beim Betätigen des Handhebels (Einrasten der Klinke im zweiten Zahn) der Totpunkt überschritten sein.
Die Gasfeder bewirkt ein automatisches Nachstellen am Berg.
Wichtig! Bei Verschraubungen sind folgende Anzugsmomente aufzubringen:
Schraubengröße M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

To check whether the brake or top dead centre is correctly set, top dead centre must be passed when the hand brake lever is operated (pawl engages into second tooth).
Gas spring brings about automatic adjustment if vehicle is rolling backward or is parked facing uphill.
N.B.: Use following torques values when tightening:
Screw size M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

2. Montage et réglage
Variante avec ressort à gaz monté sur le levier de frein de stationnement

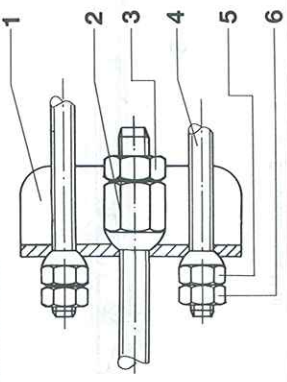
2.1 Variante avec ressort à gaz monté sur le levier de frein de parc

1. Monter l'attache à inertie et l'essieu sur le châssis.
2. Fixer l'extrémité de la tringle dans la chape articulée (solidaire du levier de frein de stationnement) et bloquer le contre écrou HM 10 (Fig. 3/2).
3. L'autre extrémité de la tringle est montée à travers le trou central du palonnier (Fig. 4/1). Visser ensuite l'écrou sphérique (Fig. 4/5) et le contre écrou à l'extrémité de la tringle. Raccorder les câbles (Fig. 4/4) de freins au palonnier et monter les écrous à chaque extrémité de câble (Fig. 4/6).
4. Visser l'écrou sphérique M 10 (Fig. 4/2) le jeu dans le système de transmission. Vérifier que les roues tournent librement en marche avant. Bloquer le contre écrou M 10 (Fig. 4/3) contre l'écrou à portée sphérique.

Pour contrôler si le frein est parfaitement réglé, le point d'immobilisation doit être dépassé lorsque l'on tire le levier de frein à main (à la 2ème dent).
Le ressort à gaz assure un freinage automatique du frein de stationnement.
IMPORTANT! Couple de serrage des vis: M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

2. Consigli per il montaggio e la regolazione
Esecuzione con trasmissione a snodo

Bild/Fig./Afb./Dibujo 4



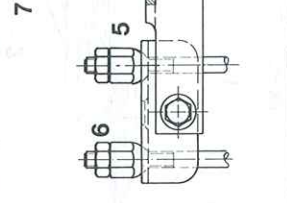
2.1 Esecuzione con trasmissione a snodo

1. Montare il freno a repulsione e l'assale al telaio. Sfilare fino all'arresto la barra di trazione.
2. Avvitare l'astina tirante freno (Fig. 3/4) nello snodo (Fig. 3/3) e fissare con contro-dado.
3. Unire il tirante freno con i cavetti Bowden (Fig. 4/4) passando tramite il bilanciere (Fig. 4/1). Utilizzare dadi a testa sferica (Fig. 4/5) e fissare con contradadi.
4. Tendere il tirante freno tramite il dado a testa sferica, eliminando il gioco nel sistema di trasmissione (Fig. 4/3).

Per controllare la corretta registrazione del freno è necessario tirare la leva del freno a mano fino alla seconda tacca del segmento dentato. In questa posizione deve essere superato il punto morto del fulcro.
La molla a gas serve come tenditore automatico della leva, in caso di retrocessione o parcheggio in discesa.
Importante! Per collegamenti a vite sono da rispettare i seguenti momenti di serraggio:
Tipo di bullone: M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

2. Inbouw- en afsteladviezen
Uitvoering met gasveerondersteunde handrem

Bild/Fig./Afb./Dibujo 5



2.1 Uitvoering met gasveerondersteunde handrem

1. Oplooptrichting en as onder de aangeranger monteren. – De trekstang van de oplooptrichting geheel uittrekken –
2. Remstang (afb. 3/4) in de gaffel (afb. 3/3) draaien en met de M 10 (afb. 3/2) zeskantmoer borgen.
3. Remstang (afb. 3/4) via de evenaar (afb. 4/1) door middel van de conische moer (afb. 4/5) aan de kabels bevestigen. Met de zeskantmoeren (afb. 4/6) borgen.
4. M 10 Conische moer (afb. 4/2) op de remstang aandraaien, tot er geen speling meer in de overbrengingsinstallatie aanwezig is. Contrôleren of de wielen vrij draaien. Op de draairichting vooruit letten. Vervolgens met een M 10 moer borgen (afb. 4/3).

Voor controle, of de remmen resp. het dode punt correct afgesteld zijn, moet bij het bedienen van de handrem (inhalen van de pal in de tweede tand) het dode punt overschreden zijn.
De gasveer veroorzaakt een automatisch nastelling bij het achteruitrollen of plaatsing op een helling.
Belangrijk! Bij schroefdraadverbindingen moeten de volgende aanhaalmomenten worden aangehouden:
Boutmaat: M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

2. Instrucciones de montaje y ajuste
Modelo con cabeza oscilante

2.1 Modelo con cabeza oscilante

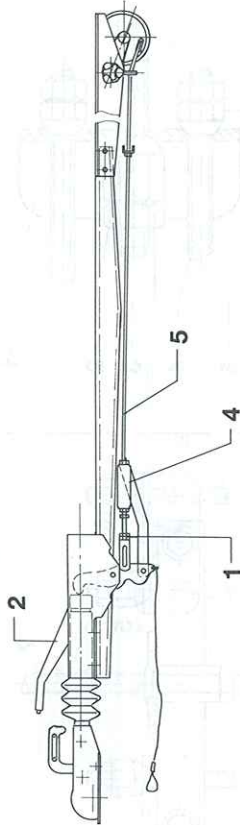
1. Montar el freno de inercia y eje al chasis – Estirar por completo la barra de tracción del freno de inercia.
2. Insertar la varilla de freno (Dibujo 3/4) en la cabeza oscilante (Dibujo 3/3) fijar con tuerca hexagonal M 10 (Dibujo 3/2).
3. Atornillar la varilla de freno (Dibujo 3/4) con el cable Bowden (Dibujo 4/4), a través de la pieza de compensación (Dibujo 4/1) mediante una tuerca esférica (Dibujo 4/5). Fijar con tuerca hexagonal (Dibujo 4/6).
4. Apretar la varilla de freno mediante tuerca esférica M 10 (Dibujo 4/2), hasta que ya no exista ningún juego en la instalación de transmisión. Comprobar si las ruedas se mueven libremente. Tener en cuenta el sentido de marcha hacia adelante. A continuación fijar con tuerca hexagonal M 10 (Dibujo 4/3).

Para comprobar, si el freno o el punto muerto, está ajustado correctamente, debe notarse un ligero frenado en la rueda al accionar el freno de rueda (encendido de la palanca del freno de mano en el segundo diente).
El amortiguador logra un reajuste automático, cuando se va hacia atrás o en un estacionamiento en una pendiente.
Importante! Cuando se atornilla es necesario el siguiente momento de apriete:
Tamaño tornillos: M 10 = 49 Nm
M 12 = 86 Nm
M 14 = 135 Nm
M 16 = 210 Nm

2. Einbau- und Einstellhinweise

Ausführung mit Federzylinder

Bild/ Fig. 6



3 = Kontermutter

2.2 Ausführung mit Federzylinder

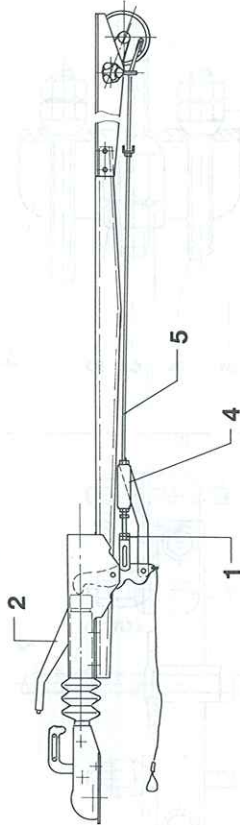
1. Aufaufeinrichtung und Achse am Fahrzeug montieren. – Die Zugstange ganz ausziehen – Umlenkhebel liegt an.
2. Handbremsbügel und Federzylinder auf das Bremsgestänge aufstecken.
3. Bremsgestänge am Gabelkopf eindrehen und mit Skt.-Mutter kontern.
4. Bremsgestänge (Bild 6/5) über das Ausgleichsisen (Bild 4/1) mittels Kugelmutter (Bild 4/5) mit den Bowdenzügen (Bild 4/4) verschrauben. Mit Sechskantmutter (Bild 4/6) sichern.
5. Bremsgestänge (Bild 6/5) mit der Kugelmutter (Bild 4/2) soweit anziehen bis kein Längsspiel mehr in der Übertragungseinrichtung vorhanden ist.
6. Selbstsichernde Mutter soweit an den Federzylinder (Bild 6/4) herandrehen, bis dieser spielfrei, max. 1 mm Spiel zwischen Bügel und Mutter hat.

Zur Kontrolle, ob die Bremse richtig eingestellt ist, muß beim Betätigen der Handbremse (Einrastung der Klinke im zweiten bis dritten Zahn) eine leichte Bremsung an den Rädern spürbar sein.

2. Fitting and setting instructions

Model with spring cylinder

Bild/ Fig. 6



3 = Nut

2.2 Model with spring cylinder

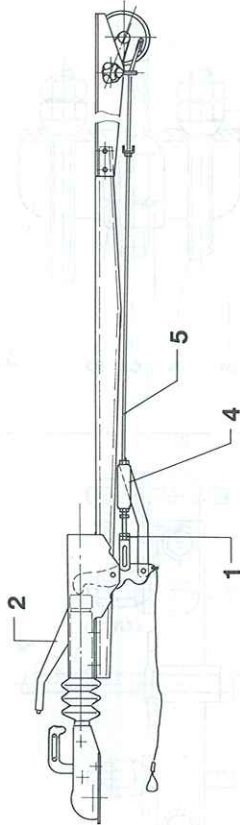
1. Fit overrun device and axle on chassis – pull drawbar out completely.
2. Thread handbrake stirrup and spring housing onto brake-rod system.
3. Screw brake-rod system in on yoke and lock with hexagonal nut.
4. Assemble brake-rod system (Fig. 6/5) with Bowden cable (Fig. 4/4) through balance bar (Fig. 4/1) by means of ball nut (Fig. 4/5). Secure with hexagonal nuts (Fig. 4/6).
5. Tighten brake rod (Fig. 6/5) and spherical nut (Fig. 4/2) until no axial play is left.
6. Tighten self-locking nut on spring until it no longer has any play, with max. 1 mm. play between stirrup and nut.

As a check on whether brake is correctly set, a light braking must be evident on the wheels when the handbrake is activated (pawl on second or third tooth).

2. Montage et réglage instructions

Variante avec boîtier compensateur

Bild/ Fig. 6



3 = Ecrou auto-freiné M 10

2.2 Variante avec boîtier compensateur

1. Monter l'attache à inertie et l'essieu sur le châssis.
2. Monter la tringle au travers du plat de renvoi solide du levier de frein à main et du boîtier compensateur.
3. A l'extrémité de la tringle se trouvant du côté attache à inertie, visser 3 écrous HM 10.
3. Visser l'extrémité de la tringle dans la chape (partie basse) de l'attache à inertie et bloquer le contre écrou.
4. Monter l'autre extrémité à travers le trou central du palonnier (Fig. 4/1) et visser l'écrou sphérique (Fig. 4/5) sur la tringle ainsi qu'un contre écrou M 10 (Fig. 4/6).
5. Monter les extrémités des câbles à travers les trous extérieurs du palonnier (Fig. 4/4). Visser sur chaque extrémité des câbles les deux écrous.
5. Visser l'écrou sphérique jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu longitudinal dans la transmission (Fig. 4/4). Vérifier que les roues tournent librement en marche avant.

Bloquer le contre écrou contre l'écrou sphérique (Fig. 4/2). Bloquer les écrous et contre écrou sur les extrémités des câbles de freins.

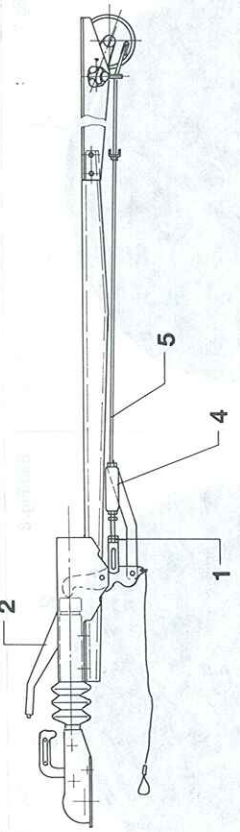
6. Mettre en appui le boîtier compensateur contre le plat de renvoi et visser l'écrou jusqu'à obtention d'un jeu maximum de 1 mm entre l'écrou et le boîtier compensateur. Bloquer le contre écrou.

Contrôle de réglage: en tirant le levier jusqu'à la deuxième ou troisième dent, on doit constater un léger freinage en faisant tourner les roues dans le sens de la marche avant.

2. Consigli per il montaggio e la regolazione

Esecuzione con accumulatore a molla

Fig./Afb./Dibujo 6



3 = Controdado

2.2 Esecuzione con accumulatore a molla

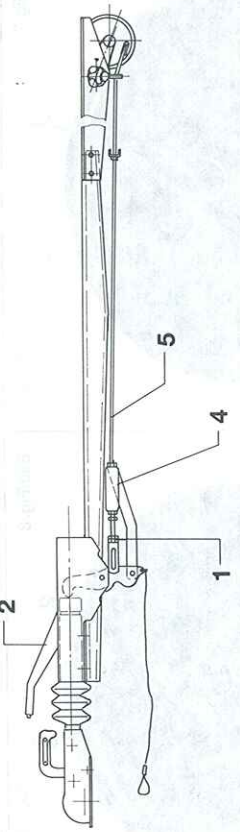
1. Montare il freno a repulsione e l'assale al telaio. Stipare fino all'arresto la barra di trazione. La leva di rinvio appoggia sulla barra.
2. Infilare la staffa e l'accumulatore a molla sul tirante del freno.
3. Avvitare il tirante freno nella forcella e fissare con controdado.
4. Unire il tirante freno con i cavetti Bowden (Fig. 6/5) passando tramite il bilanciere. Utilizzare dadi a testa sferica (Fig. 4/5) e fissare con controdadi (Fig. 4/6).
5. Tendere il tirante freno (Fig. 6/5) tramite il dado a testa sferica, eliminando il gioco nel sistema di trasmissione.
6. Avvitare il dado autobloccante verso l'accumulatore a molla (Fig. 4/2) in modo che per questo rimanga un gioco di ca. 1 mm fra staffa e dado.

Per controllare la corretta registrazione del freno è necessario tirare la leva del freno a mano fino alla seconda o terza tacca del segmento dentato, rilevando sulle ruote un leggero effetto frenante.

2. Inbouw- en afsteladviezen

Uitvoering met veercilinder

Fig./Afb./Dibujo 6



3 = Bergmoer

2.2 Uitvoering met veercilinder

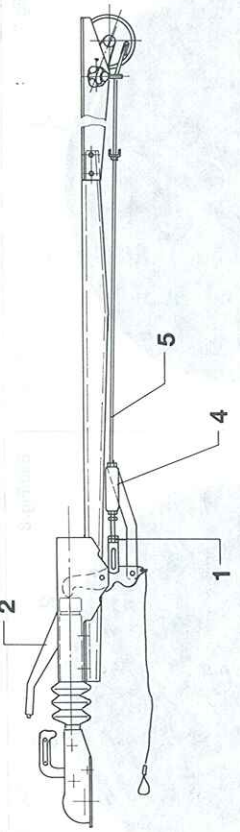
1. Oplooptrichting en as onder de aanhangcr montieren. – De trekstang geheel uittrekken – De overbrenghevel ligt aan.
2. Parkeerrembeugel en veercilinder op de remstang steken.
3. Remstang in de gaffel draaien en met een zeskantmoer borgen.
4. Remstang met een conische moer (afb. 6/5) via de evenaar (afb. 4/1) aan de kabels bevestigen. Vervolgens met de zeskantmoeren (afb. 4/6) borgen.
5. Remstang (afb. 6/5) met de conische moer (afb. 4/2) zover aanhalen tot er geen axiale speling meer in de overbrengingsinstellatie aanwezig is.
6. Zelfborgende moer zover op de veercilinder draaien, tot deze spelingsvrij resp. er een max. speling van 1 mm tussen beugel en moer aanwezig is.

Voor controle, of de rem correct afgesteld is, moet bij het bedienen van de handrem (aantrekken tot tweede of derde tand) een lichte remming van de wielen merkbaar zijn.

2. Indicaciones de montaje y de ajuste

Modelo con cilindro muelle

Fig./Afb./Dibujo 6



3 = Contra-tuerca

2.2 Modelo con cilindro muelle

1. Montar el freno de inercia y el eje en el chasis. Estirar la barra de tracción por completo.
2. Colocar el estribo del freno de mano y el cilindro muelle en la varilla de freno.
3. Introducir la varilla de freno en la cabeza ahorquillada y fijarla con tuerca hexagonal.
4. Atornillar la varilla de freno (Dibujo 6/5) con el cable Bowden (Dibujo 4/4), a través de la pieza de compensación, mediante una tuerca esférica (Dibujo 4/5). Fijar con tuerca hexagonal (Dibujo 4/6).
5. Apretar la varilla de freno mediante (Dibujo 4/4) las tuercas de asiento esférico (Dibujo 4/2) hasta que ya no exista ningún juego muerto en el dispositivo de transmisión.
6. Enroscar la tuerca auto-bloccante al cilindro muelle (Dibujo 4/2), has ta que exista un juego de aprox. 1 mm, entre el estribo y la tuerca.

Para comprobar si el freno está ajustado correctamente, debe notarse un ligero frenado en las ruedas al accionar el freno de mano (encajamiento de la palanca de freno en el segundo o tercer diente).

2. Einbau- und Einstellhinweise

Der einhängbare Bowdenzug bei den neuen asbestfrei-Radbremsen '88 zur Außenmontage

2. Fitting and setting instructions

Removable Bowden cable on the new 88 asbestos - free wheel brakes

2. Montage et réglage

2-3 Des câbles démontables par l'extérieur des freins types: 1625 - 1637 - 2051 - 2361

2. Consigli per il montaggio e la regolazione

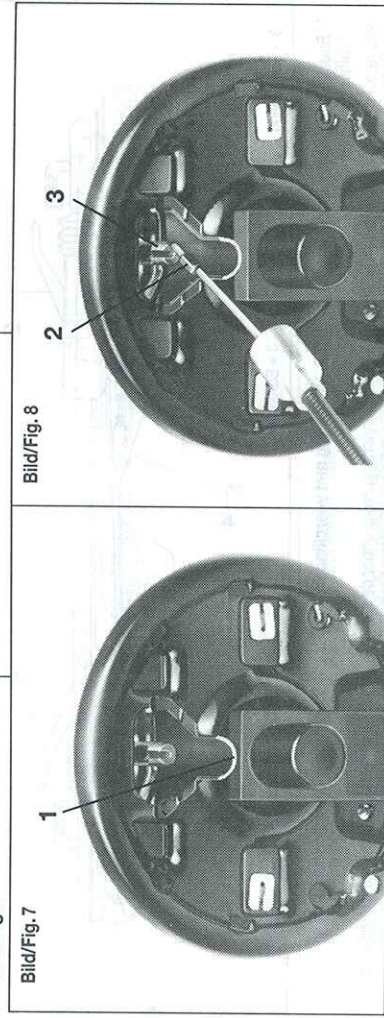
Guaina per il montaggio esterno per la nuova serie 88 di freni senza amianto

2. Inbouw- en afsteladviezen

De inhangbare bowdenkabel voor buitenmontage bij de nieuwe asbestvrije - wielremmen '88

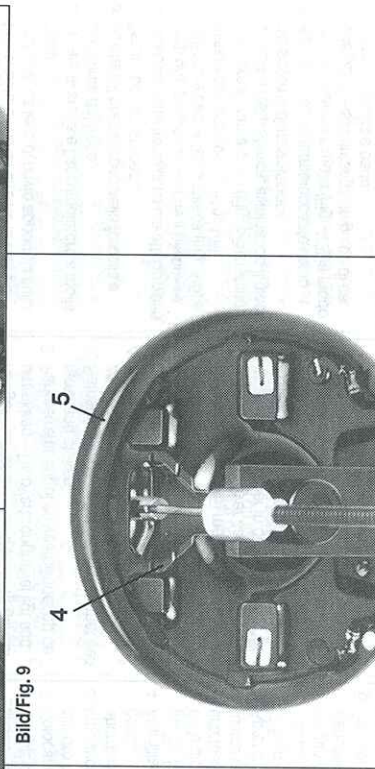
2. Instrucciones de montaje y ajuste

En los nuevos frenos de rueda sin amianto '88 el cable Bowden se monta desde el exterior



Bild/Fig. 7

Bild/Fig. 8



Bild/Fig. 9

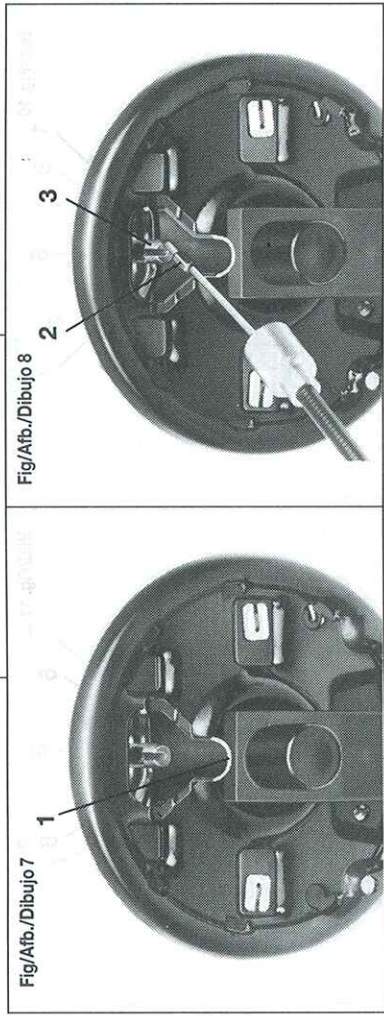


Fig./Afb./Dibujo 7

Fig./Afb./Dibujo 8

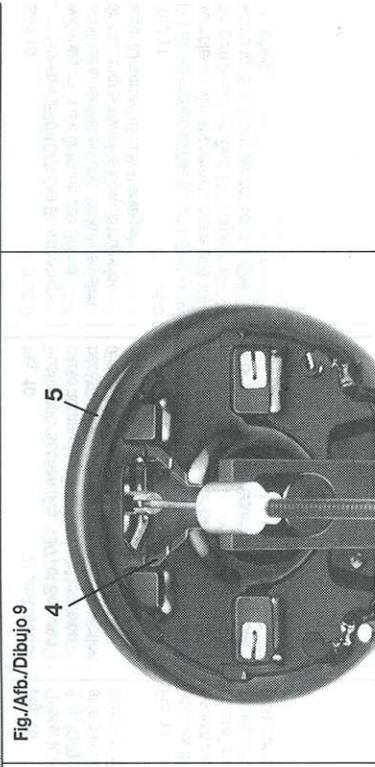


Fig./Afb./Dibujo 9

Bild 7
Kunststoffschutzkappe vom Widerlagerhals (Bild 7/1) entfernen und Oberteil des Bowdenzugwiderlagers abnehmen. Die Radbremse ist montagebereit.

Bild 8
Original AL-KO Bowdenzug (het AL-KO-Einprägung) mit Preßnippel (Bild 8/2) in Einhängöse (Bild 8/3) einhängen. Bowdenzug zurückziehen. Dadurch gleitet der Preßnippel in die Einhängöse (Bild 8/3).

Bild 9
Durch Sichtkontrolle korrekten Sitz des Bowdenzuges in der Einhängöse (Bild 8/3) überprüfen.

Fig. 7
Remove plastic protecting cap from abutment collar (Fig. 7/1) and remove upper section of Bowden cable abutment.

Fig. 8
Fit genuine AL-KO Bowden cable (has AL-KO stamp) in cable seat (Fig. 8/3) using nipple (Fig. 8/2). Pull Bowden cable back. The nipple (Fig. 8/2) then slides into the cable seat (Fig. 8/3).

Fig. 9
Check visually that the Bowden cable is correctly seated in the cable seat (Fig. 9/3).

Fig. 7
Enlever le bouchon protecteur plastique de l'arrêt de gaine et déposer le demi-arêt de gaine supérieur (Fig. 7/1).

Fig. 8
Accrocher la douille de fin de câble sertie (Fig. 8/2) dans le logement de l'embout à oeil (Fig. 8/3) prévu à cet effet.

Fig. 9
Contrôler visuellement que le câble Bowden est correctement accroché dans l'embout à oeil (Fig. 8/3).

Fig. 7
Sfilare la protezione dal collare sostegno - guaina (Fig. 7/1) e togliere la parte superiore del ferma-guaina.

Fig. 8
Inserire il raccordo della guaina originale AL-KO (riporta la stampatura AL-KO) (Fig. 8/2) nell'apposito occhio (Fig. 8/3). Tirare indietro la guaina per fare entrare bene il raccordo nella sua sede.

Fig. 9
Assicurarsi del corretto accoppiamento.

Afbeelding 7
De kunststof beschermkap van de mantelhouder (afb. 7/1) voor de buitenkabel verwijderen en de bovenkant van de mantelhouder losnemen. De kabel kan nu op de wielrem worden gemonteerd.

Afbeelding 8
De originele AL-KO bowdenkabel (met een ingeslagen merkteken) met kabelnippel (afb. 8/2) in het bevestigingsoc (afb. 8/3) hangen. De kabel terugtrekken. Daardoor glijdt die in het ophangoog.

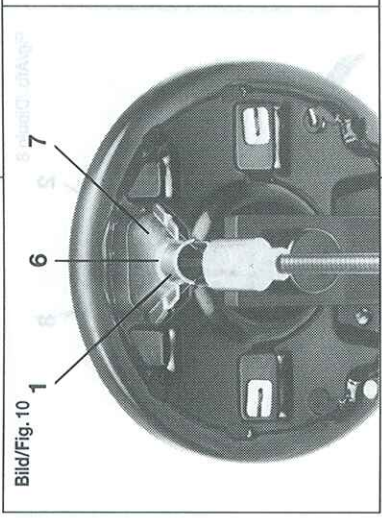
Afbeelding 9
Visueel controleren of de nippel van de binnenkabel correct in het bevestigingsoc (afb. 8/3) zit.

Dibujo 7
Quitar la tapa protectora de plástico del cuello del soporte (Dibujo 7/1) del cable Bowden. El freno de rueda está listo para el montaje del cable Bowden.

Dibujo 8
Colocar el cable Bowden original AL-KO (tiene la marca AL-KO incorporada) con la boquilla a presión (Dibujo 8/2) en la argolla (Dibujo 8/3). Estirar del cable Bowden para que la boquilla a presión se deslice en la argolla (Dibujo 8/3).

Dibujo 9
Comprobar visualmente la colocación del cable Bowden.

2. Einbau- und Einstellhinweise
 Der einhängbare Bowdenzug bei den neuen asbestfreien Radbremsen '88 zur Außenmontage

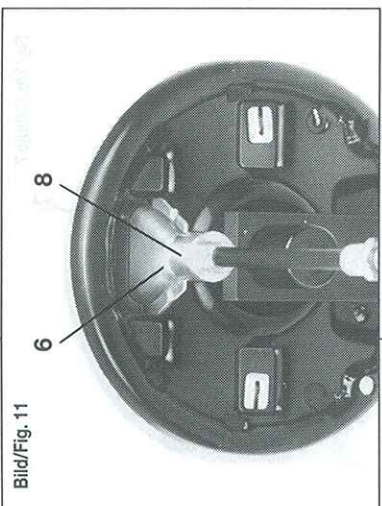


Bild/ Fig. 10

Bild 10
 Das Oberteil (Bild 10/7) des Bowdenzugwiderlagers in die Öffnung des Bremsenschildes einschieben und deckungsgleich an das angeschweißte Bowdenzugwiderlager (Unterteil) (Bild 9/4) anlegen.

Bild 11
 Die Bowdenzugentülle (Bild 11/8) über den kompletten Widerlagermais (siehe Bild 10) bis zum Anschlag (Bild 11/6) drücken. Achtung: Sichtkontrolle notwendig. Seil anziehen.

2. Fitting and setting instructions
 Removable Bowden cable on the new 88 asbestos-free wheel brakes



Bild/ Fig. 11

Fig. 10
 Push upper section (Fig. 10/7) of Bowden cable abutment into aperture of brake on backplate and fit over welded lower section (Fig. 9/4).

Fig. 11
 Press Bowden cable collar (Fig. 11/8) over entire abutment collar (see Fig. 10) up to stop (Fig. 11/6).
 N.B.: Visual check required, pull on cable.

2. Montage et réglage
 Des câbles démontables par l'extérieur des freins types: 1625 - 1637 - 2051 - 2361

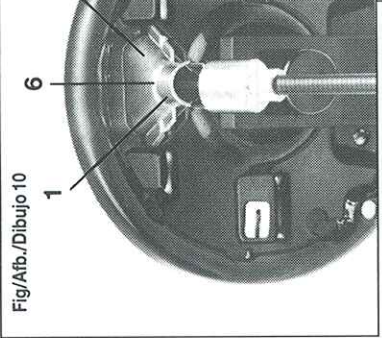


Fig./Afb./Dibujo 10

Fig. 10
 Insérer le semiguiso supérieur (Fig. 10/7) dello sostegno nella sua sede nel piatto porta ceppi. Unirlo alla parte inferiore (Fig. 9/4).

Fig. 11
 Fissare la parte superiore dello sostegno (Fig. 11/8), pressando la boccolla della guaina (Fig. 11/8) sul collare. Attenzione: Verificare la coretta sede, tirare la corda.

2. Consigli per il montaggio e la regolazione
 Guaina per il montaggio esterno per la nuova serie 88 di freni senza amianto

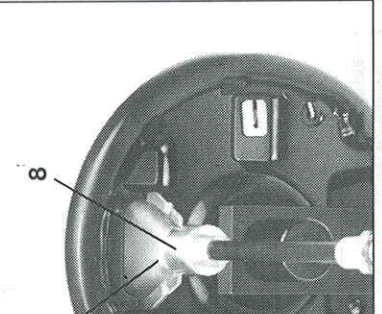


Fig./Afb./Dibujo 11

Abbeelding 10
 De bovenkant (afb. 10/7) van de mantelhouder voor de buitenkabel in de opening van de remankerplaat schuiven en spelingvrij op de aangelaste onderkant (afb. 9/4) van de mantelhouder leggen.

Abbeelding 11
 De kabelhuis (afb. 11/8) over de complete mantelhouder (zie afb. 10) tot aan de aanslag (afb. 11/6) schuiven. **Attentie:** een visuele controle is noodzakelijk, kabel aanhalen.

2. Inbouw- en afsteladviezen
 De inhangbare bowdenkabel voor buitenmontage bij de nieuwe asbestvrije - wielremmen '88



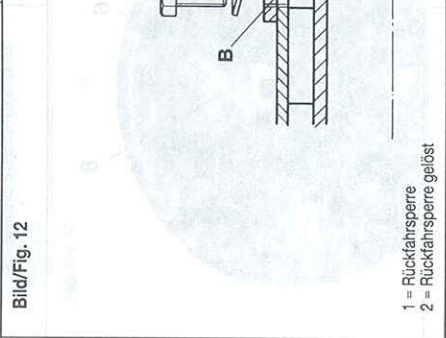
Dibujo 10
 Insertar la parte superior (Dibujo 10/7) del soporte del cable Bowden en la abertura del plate de freno y juntar coincidiendo con el soporte soldado del cable Bowden (la parte inferior) (Dibujo 9/4).

Dibujo 11
 Presionar el extremo del cable Bowden (Dibujo 11/8) sobre el cuello del soporte completo (véase Dibujo 10) hasta el tope (Dibujo 11/6). **Atención:** es necesario un control visual, estirando del cable.

2. Instrucciones de montaje y ajuste
 En los nuevos frenos de rueda sin amianto '88 el cable Bowden se monta desde el exterior

2. Einbau- und Einstellhinweise

Anbau einer Rückfahrsperr



1 = Rückfahrsperr
2 = Rückfahrsperr gelöst

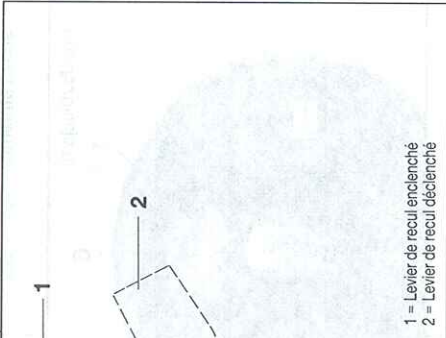
**2.4 Anbau einer Rückfahrsperr bei Auf-
laufeinrichtungen Typen 131 R, 161 R,
251 R, 161 S, 251 S**
Bei Bedarf kann nachträglich eine mechanische Rückfahrsperr auf der Auf-
laufeinrichtung angebracht werden.
Die Verschlussklappe an der Gehäuseober-
seite abnehmen.
Bohrung im Auf-
laufgehäuse \varnothing 6,6 bohren
(R-Gehäuse = Schablone) und die Rück-
fahrsperr mit Skt.-Schraube und Federring
befestigen.
Bei allen weiteren Typen ist der Anbau einer
RF-Sperr auf Anfrage möglich.

Funktionsprobe:

- R-Sperrhebel einlegen
 - Zugstange einschieben – R-Sperrhebel verschiebt sich im Langloch nach hinten.
 - Zugstange herausziehen – R-Sperrhebel muß autom. lösen. Feder hebt den Hebel aus.
- ACHTUNG:**
Funktionsprobe sorgfältig durchführen, sonst ist die Bremsanlage außer Funktion!

2. Montage et réglage

Montage d'un levier de recul manuel à déclenchement automatique (optionnel)



1 = Levier de recul enclenché
2 = Levier de recul déclenché

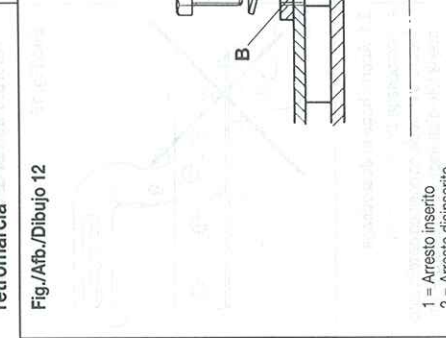
2.4 Montage d'un levier de recul manuel sur l'attache type 131 R, 161 R, 251 R, 161 S, 251 S
En cas de besoin, un levier de recul manuel à déclenchement automatique peut être adapté sur des attaches équipant des véhicules déjà en circulation.
Enlever le cache plastique situé sur la partie supérieure de l'attache à inertie. Visser le levier sur le boîtier de l'attache à inertie par l'intermédiaire d'une rondelle, d'une vis et d'une rondelle ressort (voir figure 10).
Introduire la partie A du levier à l'intérieur du boîtier de l'attache à inertie. Percer un trou \varnothing 6,6 dans le boîtier et tarauder à M 8 (B).
Pour tous les autres types, le montage de levier de recul manuel à déclenchement automatique est possible sur demande et après accord de notre part.

Vérification du fonctionnement:

- enclencher le levier de recul
 - pousser horizontalement sur la tête d'attache, le levier de recul manuel reste en position et empêche le freinage.
 - tirer horizontalement la tête d'attache: le levier de recul manuel se déclenche et reste en position haute permettant ainsi l'inclinaison du barreau coulisant et par là le freinage.
- ATTENTION:**
La vérification du fonctionnement et principalement du déclenchement est très importante. Si le levier ne se déclenche pas, il n'y aura aucun freinage en utilisation!

2. Consigli per il montaggio e la regolazione

Applicazione dell'arresto della retromarcia



1 = Arresto inserito
2 = Arresto disinserto

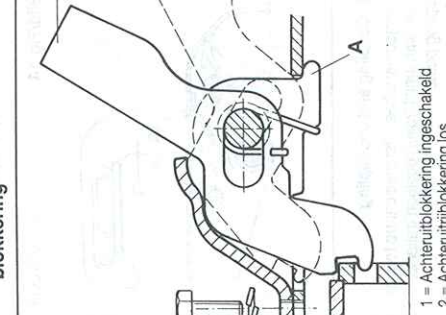
2.4 Applicazione dell'arresto per tipo 131 R, 161 R, 251 R, 161 S, 251 S
In caso di necessità può essere applicato un arresto della retromarcia.
Togliere il tappo di chiusura sul lato superiore della carcassa.
Forare la carcassa con una punta \varnothing 6,6 mm (la carcassa dell'arresto e la sagoma) e filettare M 8 (B).
Infilare le orecchiette di aggancio (A) nella carcassa del freno e fissare il dispositivo di arresto con una vite con testa esagonale e rondelle elastiche.
Su richiesta specifica l'applicazione dell'arresto retromarcia e fattibile per ogni altro tipo di repulsore.

Prova di funzionamento:

- Inserire la leva d'arresto
 - Spingere la barra di trazione indietro – la leva d'arresto si sposta indietro nell'asola.
 - Tirare in avanti la barra di trazione – la leva d'arresto deve sbloccarsi automaticamente – La molla alza la leva.
- ATTENZIONE:**
Fare con cura la prova di funzionamento altrimenti l'impianto frenante e' fuori funzione!

2. Inbouw- en afsteladviezen

Opbouw van een achteruitrijblokkering



1 = Achteruitrijblokkering ingeschakeld
2 = Achteruitrijblokkering los

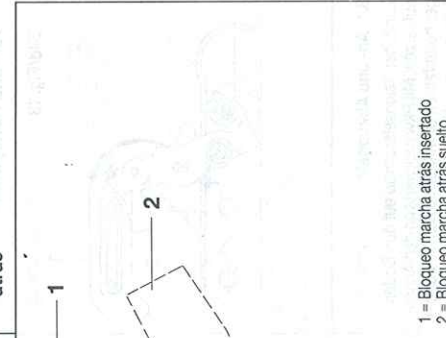
2.4 Opbouw van een achteruitrijblokkering oploopremsystemen van de typen 131 R, 161 R, 251 R, 161 S, 251 S
Zo nodig kan later een mechanische achteruitrijblokkering op het oploopremstelsysteem worden aangebracht.
De afdekkap op de bovenkant van het huis losnemen.
Boring in het oploopremhuis \varnothing 6,6 boren (huis = sjabloon) en draad „B“ M 8 tappen.
De ophangnok (A) in het huis van de oplooprem inrichting zetten en de achteruitrijblokkering met een zeskantbout en veerring bevestigen.
Bij alle andere typen is de opbouw van een achteruitrijblokkering op aanvraag mogelijk.

Controle van de werking:

- Achteruitrijblokkering inschakelen
 - Trekstang inschuiven – Achteruitrijblokkeringsschepel verplaatst zich in het ovale gat naar achteren.
 - Trekstang uittrekken – Achteruitrijblokkeringsschepel moet automatisch losgaan. De veer licht de hevel omhoog.
- ATTENTIE:**
Een zorgvuldige controle van de werking uitvoeren, anders is het remsysteem buiten werking!

2. Instrucciones de montaje y ajuste

Montaje de un bloqueo marcha atrás



1 = Bloqueo marcha atrás insertado
2 = Bloqueo marcha atrás suelto

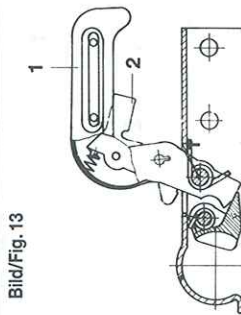
2.4 Montaje de un bloqueo marcha atrás en frenos de inercia tipos 131 R, 161 R, 251 R, 161 S, 251 S
En caso de necesidad se puede montar posteriormente al freno de inercia un bloqueo marcha atrás mecánico.
Quitar la tapa de cierre de la parte superior de la carcasa.
Hacer un taladro de \varnothing 6,6 en la carcasa del freno de inercia (R = carcasa = modelo) y hacer un corte en rosca „B“ M 8.
Insertar la pestaña (A) en la carcasa del freno de inercia y fijar el bloqueo marcha atrás con tornillo hexagonal y una arandela elástica.
Es posible el montaje posterior de un bloqueo marcha atrás en todos los demás modelos, bajo pedido.

Prueba de funcionamiento:

- Encajar la palanca del bloqueo marcha atrás.
 - Comprimir la barra de tracción – la palanca del bloqueo marcha atrás se desplaza hacia atrás en el agujero longitudinal.
 - Estirar la barra de tracción – la palanca del bloqueo marcha atrás se tiene que saltar automáticamente. El muelle eleva la palanca.
- ATENCIÓN:**
Efectuar la prueba de funcionamiento con cuidado, pues la instalación del freno esta fuera de servicio.

3. Handhabung

Kugelpkupplung – An- und Abkuppeln



Bild/ Fig. 13

3.1 An- und Abkuppeln

Zunächst Deichselstützrad auf den Boden aufsetzen. Mit Pkw rückwärts an den Anhänger heranfahren bzw. (bei kleinem Anhänger) Anhänger zum Kuppelpunkt rangieren.

- a) Ankuppeln:
Kuppelungsmaul öffnen. Hierzu Handgriff (Bild 13/1) in Pfeilrichtung kräftig nach oben ziehen und dabei, wenn vorhanden, Sicherung (Bild 13/2) betätigen. Die geöffnete Kupplung auf die Anhängerkugel des Zugfahrzeuges setzen und Handgriff loslassen. Er muß jetzt selbsttätig in seine Ausgangsstellung zurückgleiten. Jedoch zusätzlich von Hand nach unten drücken. Schließen und Sichern erfolgt automatisch. Abreißseil und Beleuchtungsstecker am Zugfahrzeug anschließen. Stützrad ganz hoch drehen und festklemmen.

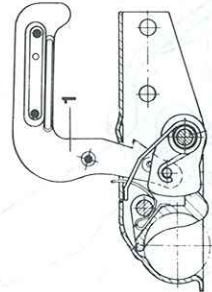
b) Abkuppeln:

Stützrad herunterdrehen. Abreißseil und Beleuchtungsstecker lösen. Handgriff in Pfeilrichtung kräftig nach oben ziehen und dabei, wenn vorhanden, Sicherung betätigen. Kupplung von der Anhängerkugel des Zugfahrzeuges abheben.

3. Handling

Coupling and uncoupling

Bild/ Fig. 14



3.1 Coupling and uncoupling

Lower jockey wheel. Reverse car up to trailer, or (with small trailer) position trailer at coupling point.

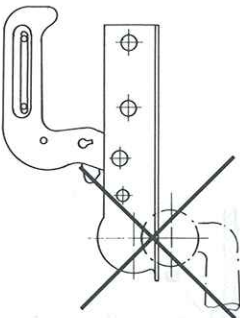
- a) Coupling:
Open coupling. To do this, pull handle (Fig. 13/1) up hard in direction of arrows. Fit opened coupling to towing ball of towing vehicle and release handle. It should now automatically slide back into its initial position. However, press down with hand as well.
Closure and locking are automatic. Connect up breakaway cable and electrical connection on towing vehicle.
Raise jockey wheel fully and lock.
- b) Uncoupling:
Lower jockey wheel.
Disconnect breakaway cable and electrical connections. Pull handle up hard in direction of arrow. Lift coupling off towing vehicle.

The coupling of your chassis has been type tested.
The maximum nose load at the coupling must not be exceeded.

3. Mode d'emploi

Tête d'attelage – Accrochage et décrochage

Bild/ Fig. 15



3.1 Accrochage et décrochage

a) Accrochage
Mettre le véhicule en position de telle façon que la tête d'attelage de la remorque soit au-dessus de la boule d'attelage du véhicule tracteur. Ouvrir la tête d'attelage à l'aide de la poignée (Fig. 13/1) en appuyant en même temps sur le cliquet (Fig. 13/2) (si la tête est équipée), et en tirant sur la poignée dans le sens de la flèche F.

Enclencher la tête d'attelage ouverte sur la boule. Pour cette manoeuvre, la roue jockey peut être utilisée. Le verrouillage de la tête d'attelage est automatique. Pour contrôler, appuyer à la main sur la poignée de manière à vérifier qu'elle soit bien enclenchée. Avant démarrage, veuillez vous assurer que le câble de rupture d'attelage et la prise soient bien reliés au véhicule tracteur et que la roue jockey soit complètement relevée et bloquée.

b) Décrochage

Descendre la roue jockey pour la mettre en contact avec le sol. Décrocher le câble de rupture et la prise. Tirer à fond sur la poignée dans le sens de la flèche (fig. 11) en appuyant sur le cliquet (si il y en a un). Soulever la tête d'attelage pour la décoller de la boule. Pour des charges importantes, cela peut être fait avec la roue jockey.

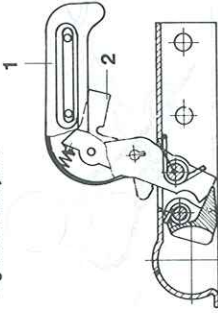
Remarque:

Charge statique à la boule d'attelage: nous vous recommandons de vérifier que la charge réelle à la tête d'attelage de remorque est compatible avec la charge statique sur la boule du véhicule tracteur.

3. Manovra

Giunto a sfera – aggancio e sgancio

Fig./Afb./Dibujo 13



3.1 Aggancio e sgancio

Prima di tutto avvicinare la vettura al rimorchio o viceversa.

- a) Aggancio:
Aprire il gancio a sfera. Per fare questo, bisogna tirare fortemente in alto la maniglia (Fig. 13/1) e premere contemporaneamente la levetta di sicurezza (Fig. 13/2) se tale esiste.

Appoggiare il gancio a sfera sulla testa sferica dalla struttura di traino e molinare la maniglia. La maniglia allora torna automaticamente nelle sua posizione di partenza, è però inevitabile premere forte con la mano sulla maniglia assicurandosi così che essa è completamente abbassata. Così la chiusura e la sicura avvengono automaticamente. Collegare la funicella di sicurezza e la spina con la macchina. Alzare di tutto la ruota d'appoggio e fissarlo

b) Sgancio:

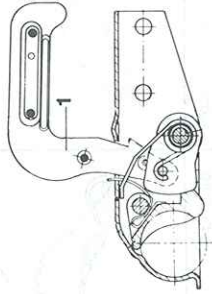
Abbassare la ruota d'appoggio. Staccare la funicella e la spina. Tirare fortemente in alto la maniglia del giunto premendo contemporaneamente la levetta di sicurezza se tale esiste. Togliere il giunto della sfera.

Il Suo giunto a sfera è approvato. Il peso massimo sull'occhione non deve essere superato.

3. Toepassing

Kogelkoppeling – Aan- en afkoppelen

Fig./Afb./Dibujo 14



3.1 Aan- en afkoppelen

In eerste instantie het neuswiel ter ondersteuning van de drissei op de grond plaatsen. Met de trekauto achteruit naar de aanhanger toe rijden respectievelijk (bij kleine aanhangers) de aanhanger in de richting van het koppelpunt rangieren.

- a) Aankoppelen:
De koppeling openen. Daarvoor de handgreep (afb. 13/1) krachtig in de richting van de pijl naar boven (afb. 13/2) trekken en daarbij, indien aanwezig, borging bedienen. De geopende koppeling op de kogel van de trekhaak plaatsen en de handgreep loslaten. Hij moet nu zelfstandig in zijn uitgangspositie terugvallen. Echter ook nog extra met de hand naar beneden drukken. Sluiten en borgen vindt automatisch plaats. Brekkabel en trailerstekker op de trekauto aansluiten. Het neuswiel geheel omhoogdraaien en vastklemmen.

b) Loskoppelen:

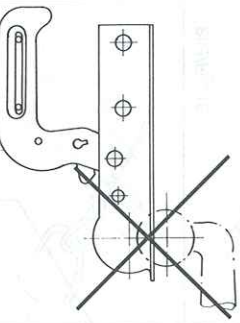
Het neuswiel naar beneden draaien. Brekkabel en trailerstekker losmaken. De handgreep in de richting van de pijl krachtig naar boven trekken en daarbij, indien aanwezig, borging bedienen. De koppeling van de trekhaakkogel van de trekauto lichten.

De koppeling van uw aanhanger voldoet aan de type-goedkeuring.
De maximum kogeldruk mag niet worden overschreden.

3. Manejo

Enganche de bola – acoplar y desacoplar

Fig./Afb./Dibujo 15



3.1 Acoplar y desacoplar

Primero colocar la rueda jockey sobre el suelo. Juntar el coche al remolque o (en remolques pequeños), maniobrar el remolque hasta el punto de enganche.

a) Acoplar:

Abrir la boca del enganche. Para ello levantar la manivela (Dibujo 13/1) en la dirección de la flecha accionando el seguro (Dibujo 13/2), si existe. Colocar el enganche abierto sobre la bola del vehículo y soltar la manivela. Debe ponerse por sí solo en su posición inicial. Pero no obstante presionar hacia abajo con la mano. El cierre y el seguro es automático. Acoplar el cable de rotura y el enchufe al vehículo. Levantar la rueda jockey por completo y fijar.

b) Desacoplar:

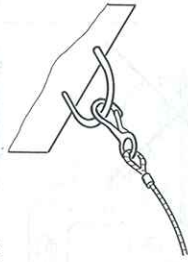
Bajar la rueda jockey. Soltar el cable de rotura y el enchufe. Levantar la manivela en la dirección de la flecha y accionando el seguro levantar el enganche del vehículo.

El dispositivo de enganche de su remolque ha sido verificado.
No se debe sobrepasar la carga en bola indicada en el cabezal de enganche.

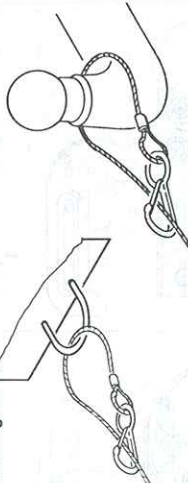
3. Handhabung

Kugelhupplung –
Einhängen des Abreißseils –
Feststellbremse

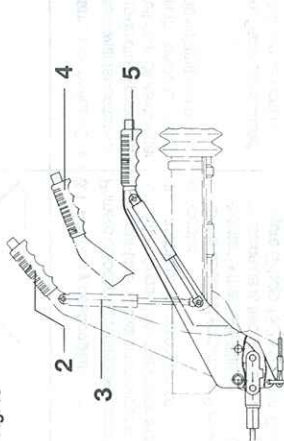
Bild/Fig. 16



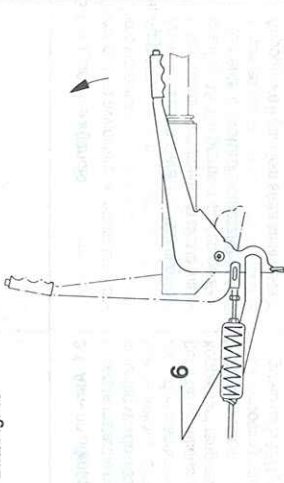
Bild/Fig. 17



Bild/Fig. 18



Bild/Fig. 19



- 2 = Bremsstellung
3 = Gasfeder
4 = Totpunktstellung
5 = D-Lage
6 = Federzylinder

3.2. Einhängen des Abreißseils

Um die Abbremsung des Anhängers, im Falle eines Abrisses vom Zugfahrzeug, zu ermöglichen.
Das Abreißseil durch die vorgesehene Öse an der Anhängervorrichtung oder um den Kugelhals schlingen und mit dem Karabiner (Bild 17) am Seil einklinken.

3.3. Feststellbremse

Handbremshebel mit Gelenkkopfübertragung und Gasfederunterstützung:
Über den deutlich spürbaren Totpunkt anziehen.
(Gasfeder spannt dann beim Rückwärtsrollen den Anhängersattel automatisch nach)
Handbremshebel mit Federzylinder:
Ganz bis zum letzten Zahn durchziehen.
(Hebel steht senkrecht, Feder ist gespannt)
Achtung:
Bei Nichtbeachten kann der Anhänger zurückrollen!

- 2 = Brake position
3 = Gas spring
4 = Top dead centre position
5 = Off position
6 = Spring cylinder

3.2. Attachment of breakaway cable

In order to ensure braking of trailer if it breaks away from towing vehicle:
Loop breakaway cable through lug provided on trailer coupling or around neck of towball, and latch it to cable with Karabiner Hook (Fig. 17).

3.3. Parking brake

Handbrake lever with gas spring:
Pull through clearly detachable top dead centre.
(Gas spring then automatically increases the tension if trailer rolls backwards).
Handbrake lever with spring cylinder:
Pull right through onto last tooth.
(When lever is vertical, spring is tensioned).
N.B.:
If this is not done, trailer can roll backwards!

- 2 = Position freinée
3 = Ressort à gaz
4 = Point d'immobilisation
5 = Position défreinée
6 = Compensateur

3.2. Accrochage du câble de rupture

Le câble de rupture doit être accroché sur l'attache secondaire de la ferme d'attelage prévu à cet effet. Il est particulièrement déconseillé d'accrocher le câble de rupture autour de la boule d'attelage (voir fig. 17).

3.3. Frein de stationnement

Frein de stationnement assisté par ressort à gaz:
tirer le levier au-delà du point d'immobilisation.
Le ressort à gaz assure automatiquement le freinage quels que soient les mouvements de la remorque.
Levier de frein de stationnement avec boîtier compensateur:
Tirer le levier à fond jusqu'à la dernière dent de la crémaillère.
Le ressort est comprimé.
Attention:
s'il n'est pas respecté, la remorque peut reculer!

3. Manovra

Giunto a sfera –
aggancio delle funicella di sicurezza – freno di stazionamento

Fig./Afb./Dibujo 16

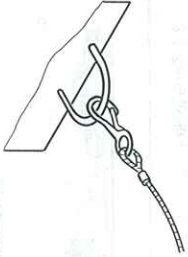


Fig./Afb./Dibujo 17

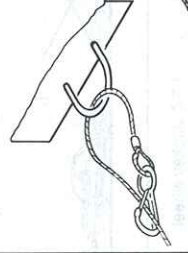


Fig./Afb./Dibujo 18

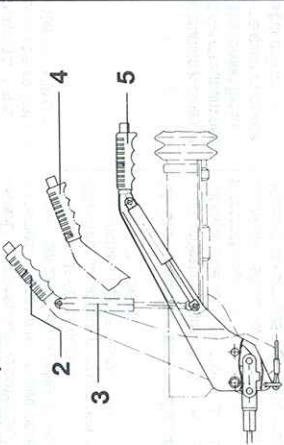
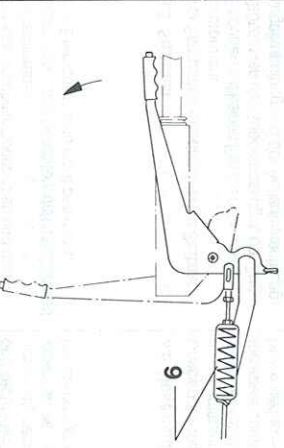


Fig./Afb./Dibujo 19



- 2 = Posizione di frenatura
3 = Molla a gas
4 = Punto morto
5 = Posizione 0
6 = Accumulatore a molla

3.2. Aggancio della funicella di sicurezza

Per garantire la frenatura del rimorchio in caso di staccamento della trattrice:
Infilare la funicella nell'apposito occhio sulla struttura di traino oppure avvolgerla attorno al gambo del gancio a sfera ed agganciare il morchettoni (Fig. 17) nella funicella stessa.

3.3. Freno di stazionamento

Freno a mano con trasmissione
Tirare la leva oltre il punto morto (la molla a gas tira automaticamente la leva quando il rimorchio va indietro).
Freno a mano con accumulatore a molla:
Tirare la leva fino all'ultimo dente (la leva sta verticale, la molla è carica).
Attenzione:
Non rispettando questa istruzione, il rimorchio può andare indietro.

3. Toepassing

Kogelkoppeling –
Vastmaken van de breekkabel –
Handrem

Fig./Afb./Dibujo 16

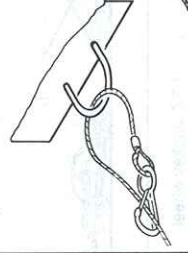


Fig./Afb./Dibujo 17

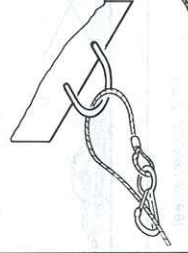


Fig./Afb./Dibujo 18

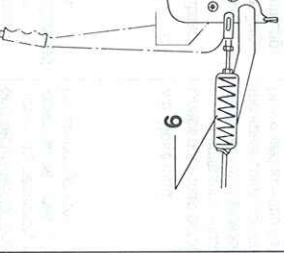
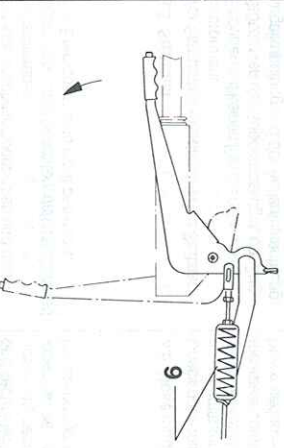


Fig./Afb./Dibujo 19



- 2 = Remstang
3 = Gasveer
4 = Dodepunt-stand
5 = Nul-stand
6 = Veercilinder

3.2. Vastmaken van de breekkabel

Om het afremmen van de aanhanger, bij een onderbreking in de verbinding met de trekauto te garanderen:
De breekkabel door het daarvoor bestemde oog op de trekhaak trekken of om de kogelhals leggen en met de musketonhaak blokkeren (afb. 17).

3.3. Handrem

Handrem met gasveerondersteuning:
Over het duidelijk merkbare dode punt trekken.
(Gasveer spaart dan bij het achteruitrollen de aanhanger automatisch bij).
Handrem met veercilinder:
Geheel tot aan de laatste tand door trekken.
(Helboom staat loodrecht, veer is gespannen).
Attentie:
Bij niet in acht name van het bovenstaande kan de aanhanger achteruit rollen!

3. Manejo

Enganche de bola –
Colocación de cable de rotura –
Freno de estacionamiento

Fig./Afb./Dibujo 16

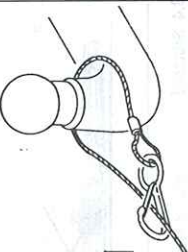


Fig./Afb./Dibujo 17

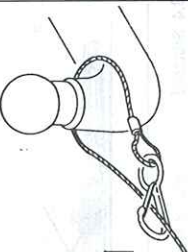


Fig./Afb./Dibujo 18

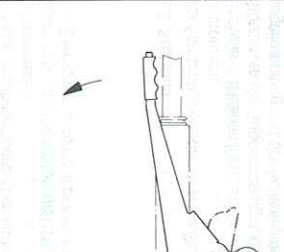
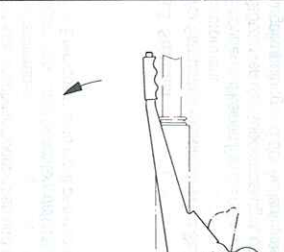


Fig./Afb./Dibujo 19



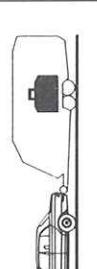

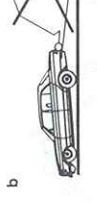


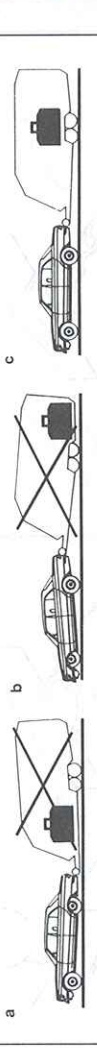
- 2 = Posición frenado
3 = Amortiguador
4 = Posición punto muerto
5 = Posición 0
6 = Cilindro muelle

3.2. Colocación del cable de rotura

Para garantizar el frenado del remolque, en caso de que se suelte del vehículo.
Colocar el cable de rotura a través de la argolla prevista en el dispositivo de enganche o alrededor del cuello de la bola y fijarlo con el gancho tipo bayoneta (Dibujo 17).

3.3. Freno de estacionamiento

Palanca del freno de mano con cabeza oscilante y amortiguador a gas:
Subir la palanca hasta el punto muerto claramente localizable.
(El amortiguador se tensará automáticamente cuando el remolque vaya hacia atrás).
Palanca del freno de mano con cilindro muelle:
Apretar hasta el último diente.
(La palanca está vertical, el muelle está tensado).
Atención:
Si no sigue atentamente estas instrucciones el remolque puede irse hacia atrás.

D	GB	F	I	NL	E
3. Handhabung Stützrad – Stützlast – Beladung	3. Handling Jockey wheel – Nose load – Loading	3. Mode d'emploi Roue jockey – charge statique à la boule ou à l'anneau – Chargement	3. Manovra Ruotino d'appoggio – Carico del timone – Carico	3. Toepassing Neuswiel – Kogeldruk – Belading	3. Manejo Rueda Jockey – Carga en bola – Carga
Bild/Fig. 20 			Fig./Afb./Dibujo 20 		
3.4 Stützrad Vor Fahrtbeginn das Stützrad immer ganz bis zum Anschlag hochkurbeln, dann bis zur Klemmschelle hochziehen und diese festschrauben. Dabei unbedingt beachten, daß das Stützrad das Bremsgestänge nicht behindert.	3.4 Jockey wheel Before starting a journey, always wind right up to stop, then pull right up in clamp and secure firmly, when doing this, it is absolutely necessary to make sure that the jockey wheel does not interfere with the brake-rod system.	3.4 Roue jockey Avant tout démarrage, remonter la roue jockey complètement à l'aide de la mani- velle. Desserrer ensuite le collier de fixation en relevant au maximum la roue jockey en la faisant coulisser dans le collier et resserrer le collier à l'aide de la poignée. Attention: utilisation – la roue jockey ne doit pas toucher ou gêner les débattements de la tringlerie de freinage.	3.4 Ruotino d'appoggio All'inizio del viaggio sollevare completa- mente il ruotino tramite la manovella e doppiodiché fissarlo in alto con il mor- setto. Verificare che il ruotino in questa posizione non impedisce l'asta del freno.	3.4 Neuswiel Voor het wegrijden het neuswiel altijd geheel tot aan de aanslag omhoog draaien, vervolgens tot aan de klembeugel omhoogtrekken en deze vastdraaien. Daarbij er absoluut op letten, dat het neus- wiel het remstangmechanisme niet belem- mert.	3.4 Rueda jockey Antes de iniciar el viaje, girar la manivela de la rueda jockey siempre hasta el tope, levantarla hasta la abrazadera y fijarla. Tener en cuenta que la rueda jockey no obstruya la varilla de freno.
3.5 Stützlast Vor Fahrtantritt in jedem Fall die Stützlast überprüfen. Es dürfen auf keinen Fall die max. zulässigen Stützlasten der Kupplungskugel, der Zug- kugelnkupplung und der Aufhänger- überschriften werden – siehe Angaben (Typenschilder/Aufkleber). Eine zu kleine oder sogar negative Stützlast ist zu vermei- den. Folge: schlechtes Fahrverhalten.	3.5 Nose load Check nose load before starting journey. In no circumstance should the maximum per- missible nose loads for the towing fixture, the trailer coupling and the overrun device be exceeded – see data (identification plates/stickers). A nose load which is too low or even negative should be avoided – it will cause poor handling.	3.5 Charge statique au point d'accrochage Avant utilisation, dans chaque cas, il est nécessaire de vérifier la charge au point d'accrochage. La charge réelle après chargement ne doit pas dépasser les charges maximales indiquées sur la tête d'attelage et sur la commande de freinage à inertie (contrôler d'après les don- nées gravées sur la plaque de firme de ces différents appareils). Une charge trop petite ou négative aura pour conséquence une tenue de route déficiente.	3.5 Carico del timone Prima di ogni viaggio controllare il carico del timone. Sono da rispettare in ogni caso i carichi mas- simi ammissibili del giunto a sfera, del gancio di traino e del freno ad inerzia – vedi i dati (targhette/adesivi). Un carico troppo piccolo o addirittura negativo è da evitare. Conse- guenza: comportamento su strada peggiore.	3.5 Kogeldruk Voor het wegrijden in elk geval de kogeldruk controleren. De maximum toelaatbare druk op de trek- haak, aanhangerkoppeling en oploopprem- installatie mag in geen geval worden over- schreden – zie de gegevens op het type- plaatje resp. sticker. Een te lage of zelfs een negatieve kogeldruk moet worden voorkomen. Het gevolg: slechte rijgedragenschappen.	3.5 Carga en bola Antes del inicio del viaje comprobar siempre la carga en bola. No deben ser sobrepasadas, en ningún caso, las cargas en bola admitidas de la bola, del enganche y del freno de inercia – véase datos (chapas de identificación adhesivos). Hay que evitar una carga en bola demasiado pequeña o negativa. Consecuencia: mal comporta- miento en ruta.
3.6 Beladung Max. zulässiges Gesamtgewicht und max. zulässige Stützlast nicht überschreiten, vor Fahrtbeginn überprüfen. Für ein gutes Fahrverhalten des Anhängers ist wichtig, daß die Beladung möglichst nahe bei oder direkt über den Achsen erfolgt. Höchstmögliche Ladung = Differenz zwischen Eigengewicht und zulässigem Gesamtgewicht. Skizze a – Zuladung vorne: Verminderung der Lenkfähigkeit und Bremswirkung. Erhöhte Beanspruchung von Hinterachse und Chassis des Pkw. Skizze b – Zuladung hinten: Hohe Schleu- dergelahr, schlechte Bremswirkung. Skizze c – Zuladung über der Achse: Opti- male Straßenlage, beste Bremswirkung. Schwere Gegenstände sollen über der Achse verstaut werden. Beachten Sie bei der Beladung die gesetzlichen Vorschriften für den erlaubten Druck der Deichsel auf die Zügeinrichtung.	3.6 Loading Do not exceed permissible overall weight and maximum permissible nose load – check before starting journey. For good road performance from the trailer, it is important that the load is directly over the axles or as near as possible to them. Maximum payload – difference between unladen weight and permissible overall weight. (Gross vehicle weight) Sketch a – Main load at front: reduced steering capability and braking effect. Increased stress on rear axle and chassis of car. Sketch b – Main load at rear: Strong risk of skidding, poor braking effect. Sketch c – Main load over axle: Optimal road holding, best braking effect. Heavy objects should be stowed over the axle. When loading, observe the regulations covering permissible load of drawbar on towbar.	3.6 Chargement Ne jamais dépasser le PTAC, ni le maximum de la charge statique à la boule ou à l'anneau. Pour une tenue de route correcte de la remor- que, nous conseillons que le chargement se situe sur le plancher ou bien le plus près possible de celui-ci et au-dessus ou à proxi- mité de l'essieu. Charge utile = différence entre PTAC et poids à vide. Figure a = charge importante à l'avant: inci- dence négative sur la tenue de route ainsi que sur l'efficacité de freinage. Fatigue exagérée de l'essieu arrière et du châssis du véhicule tracteur. Figure b = charge importante à l'arrière: danger de mise en lacets et mauvais freinage. Figure c = charge sur essieu: tenue de route correcte, freinage satisfaisant. Les objets lourds doivent être placés de préférence sur le plancher au-dessus de l'essieu.	3.6 Carico Rispettare il carico massimo del rimorchio ed il carico massimo sul timone. Fare i controlli prima del viaggio. Per ottenere un buon comportamento su strada del rimorchio è necessario posizio- nare i carichi in vicinanza o direttamente sulle assi. Carico utile = differenza tra peso vuoto e peso massimo. Schizzo a – carico davanti: diminuzione della manovrabilità e la frenatura. Elevata solle- citazione dell'asse posteriore della vettura. Schizzo b – Carico posteriore: grande peri- colo di sbandamento, frenatura limitata. Schizzo c – Carico sull'asse: comporta- mento su strada e frenatura ottimale. Carichi pesanti piazzare sulle assi. Per il carico utile rispettare le prescrizioni legali riguardanti i carichi sul timone.	3.6 Carga No sobrepasar el peso total máximo admitido ni la carga en bola máxima admitida, compro- bar antes del inicio del viaje. Para un buen comportamiento en ruta del remolque es importante, que la carga sea colocada lo más cerca posible o directa- mente encima de los ejes. Carga máxima posible = Diferencia entre el peso propio y el peso total admitido. Dibujo a – Carga adelante: Disminución de su facilidad de giro y funcionamiento del freno. Aumento de la fuerza sobre el eje trasero y chasis del coche. Dibujo b – Carga atrás: Alto peligro de osci- laciones, mal funcionamiento del freno. Dibujo c – Carga encima del eje: comporta- miento óptimo; y per efecto funcionamiento del frenado. Los artículos pesados deben ser colocados encima del eje. Tengan en cuenta, cuando carguen el remolque, los reglamentos lega- les sobre la carga permitida de la lanza sobre la instalación de tracción.	3.6 Belading Het maximum toelaatbare totaalgewicht en het maximum kogeldruk niet overschrijden, dit moet voor het wegrijden worden gecon- troleerd. Voor een goede wegligging van de aan- hanger is het belangrijk, dat de lading zo dicht mogelijk bij of direct boven de assen is geplaatst. Het maximum toelaatbare laadgewicht = het verschil tussen het eigengewicht en het toelaatbare totaalgewicht. Tekening a – Overbelading voor: vermindere- ring van de bestuurbaarheid en de remwer- king. Vermoegde belasting van de achteras en het onderstel van de trekar. Tekening b – Overbelading achter: hoog slijngevaar, slechte remwerking. Tekening c – Belading boven de as: optimale wegligging, beste remwerking. Zware voorwerpen moeten boven de as worden geplaatst. Neemt u bij het laden de wettelijke voorschriften ten aanzien van de toegestane disseldruk van de trek- installatie in acht.