



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Erweiterung der Genehmigung
für einen Typ einer mechanischen Verbindungseinrichtung oder eines
mechanischen Verbindungsbauteils nach der Regelung Nr. 55

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning approval extended
of a type of mechanical coupling device or component pursuant to
Regulation No. 55

Nummer der Genehmigung: **011595**
Approval No.

Erweiterung: **02**
Extension No.

1. Fabrik- oder Handelsmarke der Einrichtung oder des Bauteils:
Trade name or mark of the device or component:
AL-KO
2. Herstellerbezeichnung für den Typ der Einrichtung oder des Bauteils:
Manufacturer's name for the type of device or component:
AK 351
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Manufacturer's name and address:
ALOIS KOBER GMBH
DE-89359 Kötz
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02

Approval No.:

5. Namen oder Handelsmarken anderer Lieferanten, mit denen die Einrichtung oder das Bauteil gekennzeichnet ist:
Alternative supplier's names or trade marks applied to the device or component:
entfällt
not applicable
6. Name und Anschrift des Unternehmens oder der Gesellschaft, die für die Übereinstimmung der Produktion verantwortlich ist:
Name and address of company or body taking responsibility for the conformity of production:
ALOIS KOBER GMBH
DE-89359 Kötz
7. Zur Genehmigung vorgelegt am:
Submitted for approval on:
27.10.2015
8. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:
Technical service responsible for conducting approval tests:
TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München
9. Kurzbeschreibung:
Brief description:
- 9.1. Typ und Klasse der Einrichtung oder des Bauteils:
Type and class of device or component:
nicht genormter Kupplungskopf der Klasse B50-X
non-standard coupling head pursuant to class B50-X
- 9.2. Kennwerte:
Characteristic values:
- 9.2.1. Hauptwerte:
Primary values:
D/DC = 31 kN S = 350 kg

Alternativwerte:
Alternative values:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02

Approval No.:

- 9.4. Bei Kupplungsköpfen der Klasse B ist der Kupplungskopf für die Anbringung an einem ungebremsten Anhänger der Klasse O₁ bestimmt:
For class B coupling heads, is the coupling head intended to be fitted to an unbraked O₁ trailer:
nein/ no
10. Anweisungen des Fahrzeugherstellers für den Anbau der Verbindungseinrichtung oder des Verbindungsbauteils an das Fahrzeug und Fotografien oder Zeichnungen der Befestigungspunkte:
Instructions for the attachment of the coupling device or component type to the vehicle and photographs or drawings of the mounting points given by the vehicle manufacturer:
siehe Montage- und Betriebsanleitung
see installation and operating instructions
11. Angaben über die Befestigung besonderer Verstärkungshalterungen oder –platten oder Abstandhalter, die für den Anbau der Verbindungseinrichtung oder des Verbindungsbauteils erforderlich sind:
Information on the fitting of any special reinforcing brackets or plates or spacing components necessary for the attachment of the coupling device or component:
siehe Montage- und Betriebsanleitung
see installation and operating instructions
12. Zusätzliche Angaben für den Fall, dass die Verwendung der Verbindungseinrichtung oder des Verbindungsbauteils auf bestimmte Fahrzeugtypen eingeschränkt ist – siehe 3.4. des Anhangs 5:
Additional information where the use of the coupling device or component is restricted to special types of vehicles – see annex 5, paragraph 3.4.
siehe Beschreibungsmappe
see information document
13. Bei Hakenkupplungen der Klasse K: genaue Angaben zu den Zugösen, die für die Verwendung mit dem jeweiligen Hakentyp geeignet sind:
For Class K hook type couplings, details of the drawbar eyes suitable for use with the particular hook type:
entfällt
not applicable
14. Datum des Gutachtens:
Date of test report:
19.10.2015
15. Nummer des Gutachtens:
Number of test report:
15-00355-CX-GBM



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

4

Nummer der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02

Approval No.:

16. Stelle, an der das Genehmigungszeichen angebracht ist:
Approval mark position:
oben oder seitlich am Gehäuse
at the top or on the side of the housing
17. Grund (Gründe) für die Erweiterung der Genehmigung:
Reason(s) for extension of approval:
entfällt
not applicable
18. Die Genehmigung wird **erweitert**
Approval **extended**
19. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
20. Datum: **10.11.2015**
Date:
21. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:


(D. Stieglitz)





Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02

Approval No.:

22. Die Liste der Unterlagen, die bei der Genehmigungsbehörde hinterlegt und auf Anfrage erhältlich sind, liegt dieser Mitteilung bei.
The list of documents deposited with the Administration Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.

Verzeichnis:

List of documents:

1. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen
Index to the information package
2. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal
3. Technischer Bericht mit Anlagen
Technical report with annex



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zum ECE-Genehmigungsbogen Nr.: **011595, Erweiterung 02**
To ECE approval certificate No.:

Ausgabedatum: **10.11.2015**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: –
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal
2. Beschreibungsmappe Nr.: Datum:
Information document No.: Date:
AK 351 -Blatt 1 **26.05.2015**
letztes Änderungsdatum: **26.05.2015**
last date of amendment:
3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date:
15-00355-CX-GBM **19.10.2015**
4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nr. der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02
Approval No.:

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:



55R - 011595

Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten – auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck nach den Regeln der zugrundeliegenden Vorschriften Proben entnehmen oder entnehmen lassen.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 011595, Erweiterung 02

Approval No.:

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt can at any time check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval, in particular the approving standards. For this purpose, samples can be taken or have taken according to the rules of the underlying regulations.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.



Prüfbericht / Test Report.:	15-00355-CX-GBM	AS-CRC-KS
Hersteller / Manufacturer:	ALOIS KOBER GMBH	ECE R55-01
Typ /Type:	AK 351	Seite 1 von 5

Prüfbericht Test Report 15-00355-CX-GBM-00

Gemäß dem Übereinkommen über die Annahme Einheitlicher Technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden

Agreement concerning the adoption of uniform technical prescriptions for the wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles and the conditions for reciprocal recognition of approvals granted on the basis of these prescriptions

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen von miteinander verbundenen Fahrzeugen
(Bauteilprüfung)

uniform provisions concerning the approval of mechanical coupling components of combinations of vehicles (component test)

ECE R-55

zuletzt geändert durch 01
einschließlich Ergänzung 04

*as last amended by 01
supplement 04*

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
ECE	Genehmigungsnummer <i>Number of approval</i>
	E1 55R 01 1595

Prüfbericht / Test Report.:	15-00355-CX-GBM	AS-CRC-KS
Hersteller / Manufacturer:	ALOIS KOBER GMBH	ECE R55-01
Typ /Type:	AK 351	Seite 2 von 5

0. Allgemeine Angaben

General

- 0.1. Fabrikmarke : **AL-KO**
(Firmenname des Herstellers)
Make (trade name of manufacturer)
- 0.2. Typ und Bauart der Verbindungseinrichtung : AK 351 ;
Type of the coupling device nicht genormte Zugeinrichtung
non-standard drawbar
- 0.3. Klasse der Verbindungseinrichtung : B50-X
Class of the coupling device
- 0.4. Name und Anschrift des Herstellers : ALOIS KOBER GMBH
Manufacturer's name and address Ichenhauser Str. 14
D-89359 Kötz
- 0.5. Beschreibungsbogen
Information document
- Nr. : AK 351
No.
- Ausgabedatum : 26.05.2015
Date of issue
- 0.6. Kennwerte D/Dc: 31 kN
Characteristic values S: 350 kg
- V: - kN
U: - t

Prüfbericht / Test Report.:	15-00355-CX-GBM	AS-CRC-KS
Hersteller / Manufacturer:	ALOIS KOBER GMBH	ECE R55-01
Typ /Type:	AK 351	Seite 3 von 5

1. Prüfgegenstand Test object

- 1.1. Beschreibung : Zugkugelkupplung /
Description non-standard coupling head
- 1.2. Kennzeichnung : AK351 10612
Marking
- 1.3. Bemerkungen : -
Remarks

2. Prüfprotokoll Test record

- 2.1 Prüfbedingungen : Prüfung gemäß ECE R55.01, Punkt 3.2 des An-
Test conditions hangs 6;
Test according ECE R 55.01 item 3.2 of annex 6
- 2.1.1 Meß- und Prüfeinrichtungen : Hydropulsanlage
Equipment for measuring and Hydraulic test bench
testing
- 2.1.2 Prüfparameter : Resultierende Prüfkraft (Wechselast): $\pm 18,6$ kN
Parameter of the test Test load F (alternating load) :
Prüfwinkel / Angle of test load α : - 15°
Prüffrequenz / Frequency : 6 Hz
Lastspielzahl / Load cycles : 2 x 10
- Statischer Abhebetest / *Static lifting test :*
Abhebekraft min / req. lifting force: 34 kN
Erreicht / achieved: 44 kN
- 2.1.3 Werkstoffprüfungen : wurden nicht durchgeführt
Material tests were not carried out
- 2.1.4 Mitgeltende Prüfgrundlagen : KBA-Merkblatt über Typabgrenzung; KBA-Info
Further applicable test regula- 02-02 zu Montage-Betriebsanleitungen
tions



Prüfbericht / Test Report.:	15-00355-CX-GBM	AS-CRC-KS
Hersteller / Manufacturer:	ALOIS KOBER GMBH	ECE R55-01
Typ /Type:	AK 351	Seite 4 von 5

2.2. Prüfergebnisse

Test Results

Ergebnis der Untersuchungen <i>Result of the tests</i>	:	Nach den genannten Prüfungen wurden keine Brüche, Risse oder übermäßigen Verformungen festgestellt (Farbeindringprüfung). <i>The test sample withstood the dynamic fatigue test and static test without cracks checked by penetrating means.</i>
Montage- und Betriebsanleitung <i>Installation and operating instructions</i>	:	Die Montage- und Betriebsanleitung enthält ausreichende Informationen zur Montage und zum ordnungsgemäßen Betrieb. <i>The installation and operating instructions contain sufficient informations for mounting and duly operation.</i>

2.3. Allgemeine Angaben

General information

Ort u. Datum der Prüfung <i>Place and date of testing</i>	:	Garching , Juli 2013, Juni 2015
--	---	---------------------------------

2.4. Bemerkungen / Remarks

:	Der Typ AK351 des Herstellers ALOIS KOBER GMBH ist technisch identisch zum gleichen Typ des Herstellers AL-KO Kober SE, daher behalten auch die Prüfergebnisse Gültigkeit; <i>The type AK351 of manufacturer ALOIS KOBER GMBH is identical to similar type of manufacturer AL-KO Kober SE, therefore the test results remain valid;</i>
---	--

3. Anlagen

Appendices

3.1. Liste der Änderungen <i>List of modifications</i>	:	-
3.2. Beschreibungsbogen <i>Information document</i>	:	Nr. AK351
3.3. Verz. der Herstellerunterlagen <i>Index of information documents</i>	:	Siehe Bl. 2 Beschreibungsbogen <i>see page 2 of information document</i>
3.4. Herstellerunterlagen <i>Information documents</i>	:	
3.5. Sonstige Anlagen <i>Further Appendices</i>	:	-



Prüfbericht / Test Report.:	15-00355-CX-GBM	AS-CRC-KS
Hersteller / Manufacturer:	ALOIS KOBER GMBH	ECE R55-01
Typ /Type:	AK 351	Seite 5 von 5

4. Schlussbescheinigung Statement of conformity

Die unter Ziffer 0.5. angegebene Beschreibungsmappe und der darin beschriebene Typ entsprechen der genannten Prüfgrundlage. Der ungünstigste Fall wurde entsprechend Prozessbeschreibung „Erstellung von Gutachten“ bestimmt.

Der Prüfbericht darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig
The information folder as mentioned under No. 0.5. and the type described therein are in compliance with the test specification mentioned above. The worst-case was selected in accordance with document "Preparation of Test Reports".

The test report may be reproduced and published in full and by the client only. It can be reproduced partially with the written permission of the test laboratory only.

Benannt als Technischer Dienst durch:
designated as Technical Service by:

Genehmigungsbehörde/ Approval authority	Land/Country	Registriernummer/ Registration-number	Aktueller Benennungsum- fang/ Actual scope list
Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)	Deutschland/ Germany	KBA-P 00100-10	www.kba.de
Vehicle Certification Agency (VCA)	Vereintes Königreich/ United Kingdom	VCA-TS-006	http://ec.europa.eu/enterprise/ sectors/automotive/approval- authorities-technical- services/technical- services/index_en.htm
Approval Authority of the Nether- lands (RDW)	Niederlande/ The Netherlands	RDWT-082-01	
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	Irland/ Ireland	Technical Service Number: 49	
Vehicle Safety Certification Center (VSCC)	Taiwan/ Taiwan	DE04-06-2	http://www.vsc.org.tw/English/Default.aspx

Graser



München, 19-10-2015
A. Graser

BESCHREIBUNGSBOGEN Nr.: AK 351 - Blatt 1

betreffend die EWG-Typgenehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge
und Kraftfahrzeuganhänger: ECE-Regelung Nr. 55-01

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen von
miteinander verbundenen Fahrzeugen

0. Allgemeines

0.1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): AL-KO

0.2. Typ und Handelsbezeichnung: AK 351, Zugkugelnkupplung

0.5. Name und Anschrift des Herstellers: ALOIS KOBER GMBH
Ichtenhauser Straße 14, D-89359 Kötz

0.7. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten: Lage und Art der Anbringung der EWG-Genehmigungskennzeichnung:

Am Gehäuse eingegossen, wahlw. Typenschild angebracht

0.8. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):	<u>AL-KO Kober GmbH</u>	<u>ALOIS KOBER GMBH</u>
	<u>Via Val Pusteria 9</u>	<u>Ichtenhauser Straße 14</u>
	<u>I-39030 Vandoies</u>	<u>D-89359 Kötz</u>

1. VERBINDUNG ZWISCHEN ZUGFAHRZEUG UND ANHÄNGER ODER SATTELANHÄNGER

1.1. Ausführliche technische Beschreibung (einschließlich Zeichnungen und Werkstoffangaben) des Typs der mechanischen Verbindungseinrichtung:

siehe Anlage

1.2. Klasse und Typ der Verbindungseinrichtung(en): B50-X, AK 351

1.3. Zulässiger D / Dc-Wert (*): 31 kN (T = 32 to)

1.4. Zulässige vertikale Stützlast S am Kuppelpunkt (*): 350kg

1.5. Zulässige Sattellast U an der Sattelkupplung (*): - t

1.6. Zulässiger V-Wert (*): - kN

1.7. Herstellerangaben zur Anbringung des Typs der Verbindungseinrichtung am Fahrzeug und Fotos oder Zeichnungen der Befestigungspunkte sowie zusätzliche Angaben, wenn die Verwendung des Typs der Verbindungseinrichtung auf besondere Fahrzeugtypen beschränkt ist:

--Anbau nur an an gebremste Anhänger Klasse 02--

1.8. Angaben über evtl. anzubringende besondere Anhängerböcke oder Montageplatten (*):

Datum, Aktenzeichen

26.05.2015, TEF-Be

(*) Falls zutreffend

Beschreibung, Montage- und Betriebsanleitung

Zugkugelkupplung AK 351

Beschreibung:

Die Zugkugelkupplung AK 351 ist für Anhänger bis zu einer zulässigen Gesamtmasse (Achslast) von 3500kg geeignet.

Die Zugkupplungskugel AK 351 darf nur für gebremste Anhänger verwendet werden.

Max. zul. Stützlast	S	350 kg
Zul.D/ D _C -Wert	D /D _C -Wert	31 kN
Max. zul. Gesamtmasse		3500 kg

Das Kupplungsgehäuse besteht aus einem Gußgehäuse.

Die Kugelschale, das Sperrteil und die zugehörigen Federn werden mit vernieteten Lagerbolzen im Gehäuse gelagert.

Der Kupplungsgriff besteht aus 2 Blechschalen.

Die Kupplungssicherung besteht aus dem im Kupplungsgriff geführten, selbsthemmenden, federbelasteten, exzentrischen Sperrteil.
Die Zusatzsicherung ist durch eine Sperrklinke gegeben.

Die Anforderungen bezüglich höhenverstellbarer Stützeinrichtung (Stützrad) bei S (Stützlast) größer 50kg, gemäß 94/20/EG, Anhang VII, bzw. ECE R55-01 Anhang 7 sind zu beachten.

Verschraubung: wahlweise Querverschraubung oder Kreuzverschraubung.
Standard-Anschlussdurchmesser: Ø60mm



D

GB

NL

INFORMATION | MANUALS | SERVICE

AK 301 / AK 351

AL-KO Kugelkupplung Profi



Inhalt		Contents		Inhoud	
Zeichenerklärung	3	Pictogram description	3	Pictogram beschrijving	3
Sicherheitshinweise	4	Safety information	5	Veiligheidsinstructies	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	6	Intended use	7	Gebruik volgens de voorschriften	7
Haftungsausschluss	6	Exclusion of liability	7	Uitsluiting van aansprakelijkheid	7
Produktbeschreibung	8	Product description	9	Product beschrijving	9
Montage	10	Montage	11	Montage	11
Lieferumfang	10	Delivery capacity	11	Leveringsomvang	11
Lieferbares Zubehör (siehe Katalog 365773)	10	Available accessories (see main catalogue 365773)	11	Leverbare accessoires (Zie hoofdcatalogus 365773)	11
Anbau	10	Mounting	11	Aanbouw	11
Bedienung	16	Operation	17	Bediening	17
Kupplungsmechanismus aktivieren	18	Activating the coupling mechanism	19	Koppelingsmechanisme activeren	19
Ankuppeln	18	Coupling	19	Aankoppelen	19
Abkuppeln	18	Uncoupling	19	Afkoppelen	19
Verschleißanzeige	20	Wear display	21	Slijtageindicator	21
Verschleißkontrolle	20	Wear test	21	Slijtagecontrole	21
Wartung	22	Maintenance	23	Onderhoud	23
AL-KO Service	22	AL-KO Service	23	AL-KO Service	23
Reparatur	22	Repairs	23	Reparatie	23
Kugelkupplung reinigen.	22	Clean ball coupling.	23	Kogelkoppeling reinigen.	23
Hilfe zur Selbsthilfe	24	Diagnostics / troubleshooting	25	Verhelpen van storingen	25

© Copyright 2008

AL-KO KOBER GROUP Kötz, Germany

This documentation or excerpts therefrom may not be reproduced or disclosed to third parties without the express permission of the AL-KO KOBER GROUP. Subject to technical alterations without an effect on the function.

Zeichenerklärung



Achtung!

Genaues Befolgen dieser Warnhinweise kann Personen- und / oder Sachschäden vermeiden.



Sicherheitrelevantes Bauteil!

Wir empfehlen den Einbau durch eine Fachwerkstatt.



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

Pictogram description



Caution!

Strict compliance with these warnings can prevent personal injury and/or material damage.



Safety-related component!

We recommend installation by a specialized shop.



Special information for better understanding and handling.

Pictogram beschrijving



Voorzichtigheid!

Indien deze waarschuwingsaanwijzingen nauwkeurig in acht genomen worden, kan persoonlijke en/of materiële schade voorkomen worden.



Veiligheidsrelevant onderdeel!

Wij adviseren om dit deel door een vakgara-ge te laten monteren.



Speciale aanwijzingen voor een beter begrip en gebruik.

Sicherheitshinweise



Gefahr!

Nach jedem Ankuppeln den richtigen Sitz der Kugelkupplung auf der Kugel am Zugfahrzeug prüfen! Unfallgefahr durch Aushängen während der Fahrt.



Sicherheitrelevantes Bauteil!

Wir empfehlen den Einbau durch eine Fachwerkstatt.

- Die Kugelkupplung ist nur in Verbindung mit Kupplungskugeln 50 nach Richtlinie 94/20 EG zu verwenden.
- Nicht auf dem Handgriff stehen. Bauteile werden beschädigt.

Safety information



Danger!

After each coupling, make sure the ball coupling is correctly seated in the ball on the towing vehicle! Risk of accident if the ball coupling becomes detached during the drive.



Safety-related component!

We recommend installation by a specialized shop.

- The ball coupling should be used only with balls 50 according to EC Directive 94/20.
- Do not stand on the handle.
Components may be damaged.



Gevaar!

Na elke keer aankoppelen de correcte zitting van de kogelkoppeling op de kogel controleren! Gevaar voor ongevallen door loskomen van de koppeling tijdens der rit



Veiligheidsrelevant onderdeel!

Wij adviseren om dit deel door een vakgarage te laten monteren.

- De kogelkoppeling mag alleen in verbinding met koppelingskogels 50 volgens Richtlijn 94/20 EG gebruikt worden.
- Niet op de handgreep gaan staan.
Onderdelen kunnen op deze wijze worden beschadigd.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kugelkupplung ist Bestandteil der Zugeinrichtung des Anhängers. Sie darf nur im komplett montierten und geprüften System zur Verbindung des Anhängers mit dem Zugfahrzeug verwendet werden. Hierbei die zugelassenen Gewichtsbereiche und Stützlasten beachten.

Haftungsausschluss

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung als unter Punkt Bestimmungsgemäße Verwendung beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Intended use

The ball coupling is part of the drawgear of the trailer.

It may only be used in the fully mounted and inspected system for connecting the trailer to the towing vehicle. The authorized weight ranges must be observed!

Exclusion of liability

Using this option for any purpose other than or additional to that described under "Designated use" is considered contrary to its designated use.

The manufacturer cannot be held liable for any damage resulting from such use.

Gebruik volgens de voorschriften

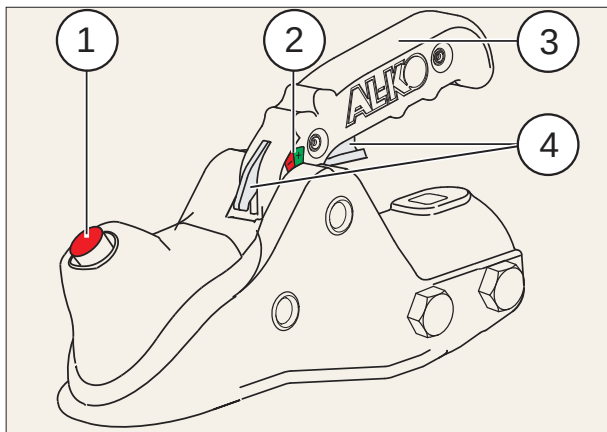
Die kogelkoppeling is onderdeel van de trekinrichting van de aanhanger.

Deze mag slechts in een volledig gemonteerd en getest systeem ter verbinding van de aanhanger met het trekkend voertuig worden toegepast. Hierbij moet u de toegestane gewichtsbereiken in acht nemen!

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Een andere of daarboven uitgaande toepassing als beschreven onder het punt Reglementaire Toepassing geldt als niet reglementair.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor hierdoor veroorzaakte schade



Produktbeschreibung

Die Kugelkupplung AK 301 / AK 350 ist zum Anbau an Deichseln oder bauartgenehmigte Auflaufeinrichtungen geeignet und verbindet das Zugfahrzeug mit dem Anhänger.

1	Gehäuse
2	Verschleißanzeige
3	Handgriff
4	Sperrklinke

	Gewichtsbereich	Stützlast
AK 301	bis 3000 kg	325 kg
AK 351	bis 3500 kg	350 kg



Achtung!

Die Kugelkupplung ist nur für Kupplungskugeln mit 50mm Durchmesser geeignet!

Product description

The ball coupling AK 301 / AK 350 is suitable for mounting on drawbars or homologated overrunning devices. It connects towing vehicle and trailer.

1	Casing
2	Wear indicator
3	Handle
4	Detent pawl

	Weight	Drawbar load
AK 301	up to 3000 kg	325 kg
AK 351	up to 3500 kg	350 kg

**Caution!**

The ball coupling is suitable only for balls with a diameter of 50 mm!

Product beschrijving

De kogelkoppeling AK 301 / AK 350 is geschikt voor aanbouw aan dissels of toegestane types oploopenrichtingen en verbindt het trekkende voertuig met de aanhanger.

1	Behuizing
2	Slijtage-indicatie
3	Handgreep
4	Vergrendelklink

	Gewichtsbereik	koppelingsdruk-belasting
AK 301	tot 3000 kg	325 kg
AK 351	tot 3500 kg	350 kg

**Voorzichtigheid!**

De kogelkoppeling is alleen geschikt voor koppelingskogels met 50mm diameter!

Montage

Lieferumfang

Kugelpkupplung Typ	AK 301	AK 351	
Schrauben- material	M12	M12	M16
Distanzbügel	2x	2x	
Montagebolzen	1x	1x	

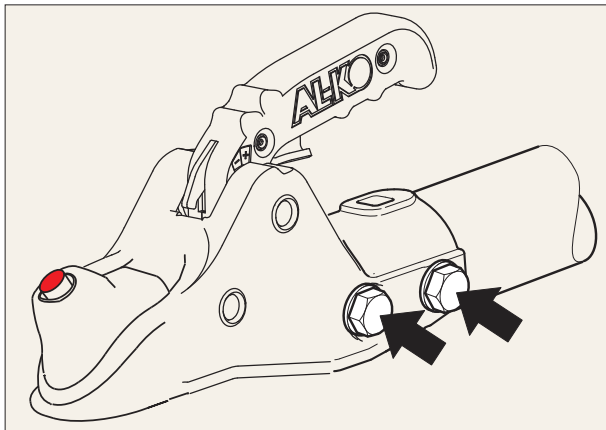
Lieferbares Zubehör (siehe Katalog 365773)

- Schloss
- Soft-Dock

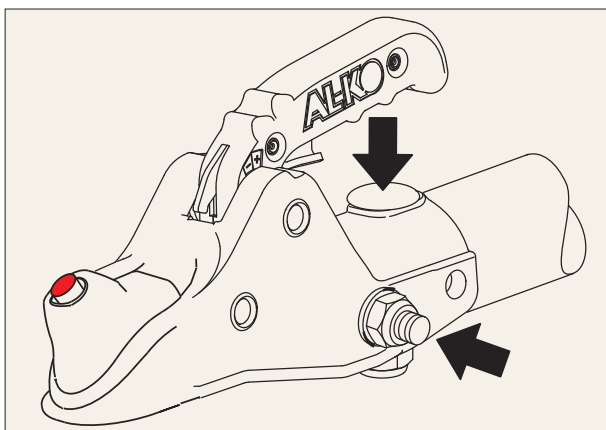
Anbau

Bei beiden Kugelpkupplungen sind folgende Anbauvarianten möglich:

Horizontale Verschraubung



Kreuzverschraubung



Montage

Delivery capacity

Ball coupling	AK 301	AK 351	
Screw material	M12	M12	M16
Spacer hoop	2x	2x	
Assambly bolts	1x	1x	

Available accessories (see main catalogue 365773)

- Lock
- Soft-Dock

Mounting

For both ball couplings, the following mounting options are possible:

Horizontal screw fitting

Cross screw fitting

Montage

Leveringsomvang

Kogelkoppeling	AK 301	AK 351	
Boutmateriaal	M12	M12	M16
Afstandbeugel	2x	2x	
Montagestift	1x	1x	

Leverbare accessoires (Zie hoofdcatalogus 365773)

- Slot
- Soft-Dock

Aanbouw

Bij beide kogelkoppelingen zijn de volgende aanbouwvarianten mogelijk:

Horizontaal geschroefd

Kruislings geschroefd



Die Kugelkupplung AK 301 ist für einen Zugstangendurchmesser von 50mm ausgelegt.

Die Kugelkupplung AK 351 ist für einen Zugstangendurchmesser von 60mm ausgelegt.

Bei einem kleineren Zugstangendurchmesser müssen Distanzbügel beigelegt werden.



Der Stoßdämpfer ist an der Befestigungsschraube eingehängt.

Zur Erleichterung der Montage ist ein Montagebolzen beigelegt.

Sicherheit



Achtung!

Selbstsichernde Muttern nur einmal verwenden.

- Nach der Montage der Kugelkupplung die Zugstange zur Kontrolle ein- und ausschieben. Ist dabei in beiden Richtungen Widerstand spürbar, ist der Stoßdämpfer eingehängt.
- Kupplungskugel muss gefettet sein (ansonsten Riefen auf der Kupplungskugel und im Kupplungsgehäuse).



The ball coupling AK 301 is designed for a tow bar diameter of 50mm.
The ball coupling AK 351 is designed for a tow bar diameter of 60mm.
Spacer hoops must be enclosed for a smaller tow bar diameter.



De kogelkoppeling Typ 301 is voor een trekstang diameter van 50mm ontworpen.
De kogelkoppeling Typ 351 is voor een trekstang diameter van 60mm ontworpen.
Bij een kleinere trekstangdiameter moeten vulbussen worden meegeleverd



The damper is attached to the fixing screw.
For an easier assembly, an assembly bolt is provided.



De schokdemper is aan de bevestigings-schroef ingehangen.
Om de montage makkelijker te maken, is een montagebout bijgevoegd.

Safety Information



Caution!

Only use self-locking nuts once.

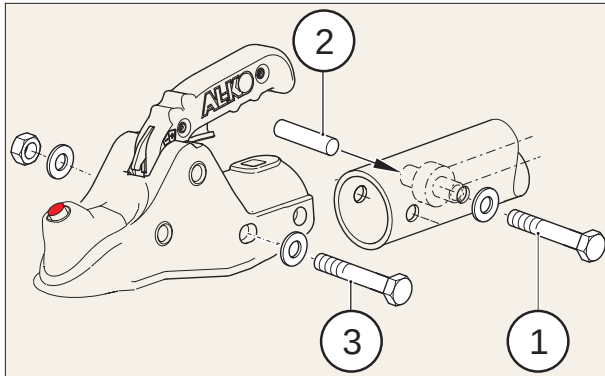
- After the assembly, push and pull the tow bar to check it. If you feel resistance in both directions, the damper is fitted.
- The coupling ball should be greased (to prevent ball and casing from being scratched).



Voorzichtigheid!

Zelfborgende moeren slechts één keer gebruiken.

- Na de montage van de kogelkoppeling de trekstang ter controle in- en uitschuiven. Wanneer daarbij in beide richtingen weerstand merkbaar is, is de schokdemper ingehangen.
- De koppelingskogel moet ingevet zijn (anders ontstaan er groeven op de koppelingskogel en in het koppelingshuis).

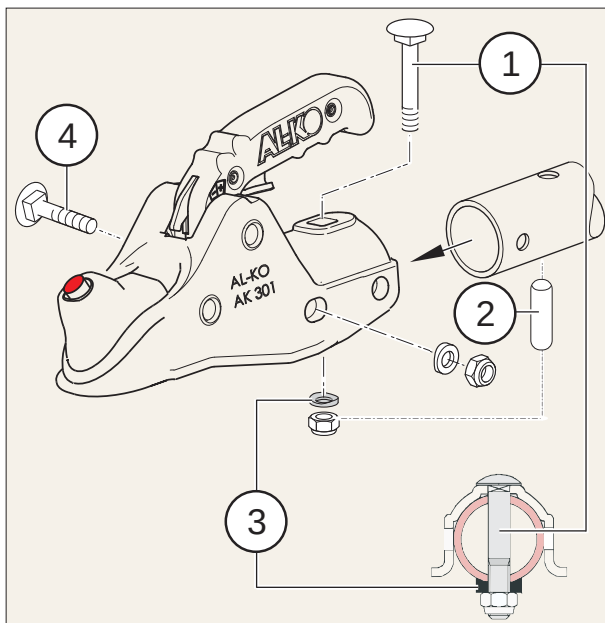


Horizontale Verschraubung

1. Selbstsichernde Muttern lösen.
2. 6kt-Schraube (1) mit dem beigelegten Montagebolzen (2) durchschlagen und den Montagebolzen im Zugrohr stecken lassen.
3. 6kt-Schraube (3) herausziehen und die montierte Kugelpuplung abnehmen.
4. Neue Kugelpuplung so auf die Zugstange schieben, dass die Befestigungsbohrungen übereinstimmen.
5. Mit 6kt-Schraube (1) den Montagebolzen (2) durchschlagen und dabei den Stoßdämpfer auffädeln.
6. Selbstsichernde Muttern aufdrehen und festziehen.

Anziehdrehmoment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm



Kreuzverschraubung

1. Selbstsichernde Muttern lösen.
2. Schraube (1) mit dem beigelegten Montagebolzen (2) durchschlagen und den Montagebolzen im Zugrohr stecken lassen.
3. Schraube (4) herausziehen und die montierte Kugelpuplung abnehmen.
4. Neue Kugelpuplung so auf die Zugstange schieben, dass die Befestigungsbohrungen übereinstimmen.
5. Mit Schraube (1) den Montagebolzen (2) durchschlagen und dabei den Stoßdämpfer auffädeln.
6. Die vorhandene Profilscheibe (3) an der senkrechten Schraube (1) montieren.
7. Selbstsichernde Muttern aufdrehen und festziehen.

Anziehdrehmoment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm

Horizontal screw fitting

1. Slacken self-locking nuts.
2. Knock hexagon screw through (1) with the assembly bolts (2) included and leave it in the tow bar.
3. Pull hexagon bolt (3) out and remove fitted ball coupling drawbar.
4. Push new ball coupling onto the drawbar, so that the fastening drill holes match.
5. Draw out the hexagon screw (1) with the assembly bolt (2), inserting the damper.
6. Twist self-locking nuts in place and tighten.

Tightening moment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm

Cross screw fitting

1. Slacken self-locking nuts.
2. Knock screw (1) through with the assembly bolts (2) included and leave it in the tow bar.
3. Pull screw (4) out and remove fitted ball coupling drawbar.
4. Push new ball coupling onto the drawbar, so that the fastening drill holes match.
5. Draw out the hexagon screw (1) with the assembly bolt (2), inserting the damper.
6. Fit the enclosed profile disc (3) on the vertical screw (1).
7. Twist self-locking nuts in place and tighten.

Tightening moment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm

Horizontaal geschroefd

1. Zelfborgende moerens losdraaien.
2. Zeskantbout (1) met de meegeleverde montagestift (2) doorslaan en de montagestift in de trekstang laten steken.
3. Zeskantbout (3) uittrekken en de gemonteerde kogelkoppeling wegnemen.
4. Nieuwe kogelkoppeling zo op de trekstang schuiven dat de bevestigingsgaten met elkaar overeenstemmen.
5. Met de zeskantschroef (1) de montagebout (2) doorslaan en de schokdemper er uit halen.
6. Zelfborgende moeren aanbrengen en vastdraaien.

Aanhaalmoment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm

Kruislings geschroefd

1. Zelfborgende moerens losdraaien.
2. Bout (1) met de meegeleverde montagestift (2) doorslaan en de montagestift in de trekstang laten steken.
3. Bout (4) uittrekken en de gemonteerde kogelkoppeling wegnemen.
4. Nieuwe kogelkoppeling zo op de trekstang schuiven dat de bevestigingsgaten met elkaar overeenstemmen.
5. Met de zeskantschroef (1) de montagebout (2) doorslaan en de schokdemper er uit halen.
6. De profielschijf (3) op de verticale bout (1) monteren.
7. Zelfborgende moeren aanbrengen en vastdraaien.

Aanhaalmoment:

M12 - 8.8	86 Nm
M16 - 8.8	210 Nm

Bedienung



Gefahr!

Nach jedem Ankuppeln den festen Sitz der Kugelkupplung auf der Kugel am Zugfahrzeug prüfen! Unfallgefahr durch Aushängen während der Fahrt.

- Schwenkbereich von vertikal $\pm 25^\circ$ und horizontal $\pm 20^\circ$ einhalten!

Operation



Danger!

After each coupling, make sure the ball coupling is firmly seated in the ball on the towing vehicle! Risk of accident if the ball coupling becomes detached during the drive.

- Adhere to swivel range from vertical $\pm 25^\circ$ and horizontal $\pm 20^\circ$!

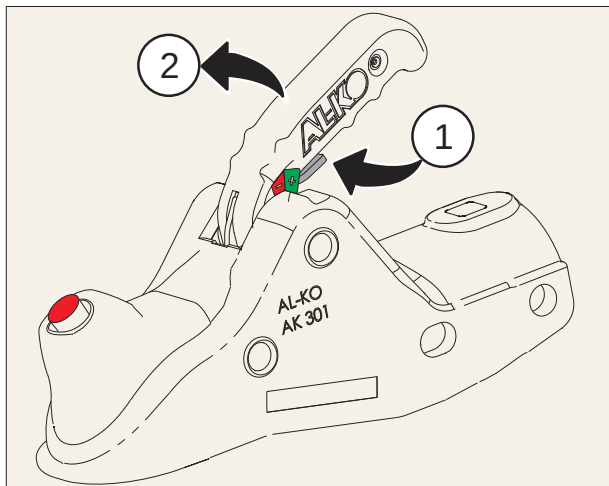
Bediening



Gevaar!

Na elke keer aankoppelen de correcte zitting van de kogelkoppeling op de kogel controleren! Gevaar voor ongevallen door loskomen van de koppeling tijdens der rit.

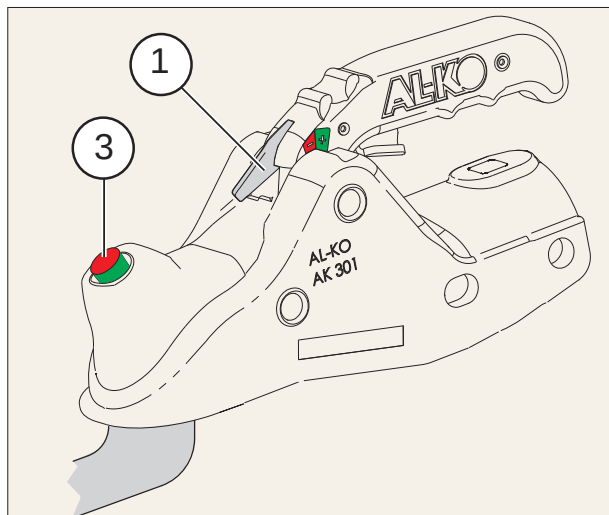
- Een vertikaal zwenkbereik van $\pm 25^\circ$ en een horizontaal zwenkbereik van $\pm 20^\circ$ aanhouden!



Kupplungsmechanismus aktivieren

1. Sperrklinke (1) ganz eindrücken.
2. Handgriff (2) hochziehen.

Die Kugelkupplung ist geöffnet.

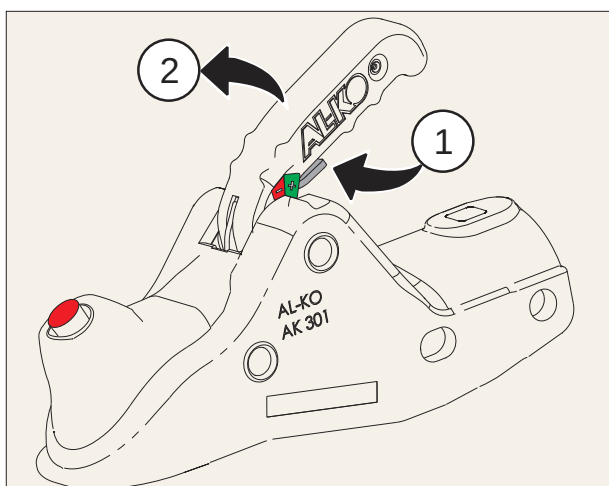


Ankuppeln

1. Kugelkupplung auf den Kugelkopf aufsetzen.
Die Kugelkupplung rastet bei ausreichender Stützlast selbsttätig ein.
Bei unzureichender Stützlast Kugelkupplung von Hand nach unten drücken bis Kugelkupplung einrastet (z. B. Tandemanhänger).
2. Festen Sitz der Kugelkupplung kontrollieren.
Die Sperrklinke (1) muss ausgeschwenkt sein.



Die Kupplung sitzt richtig auf der Kugel, wenn der grüne Zylinder der Sicherheitsanzeige (3) sichtbar ist.



Abkuppeln

1. Sperrklinke (1) ganz eindrücken.
2. Handgriff (2) hochziehen.
3. Kugelkupplung von der Kupplungskugel am Zugfahrzeug abheben.

Der Handgriff bleibt geöffnet.

Activating the coupling mechanism

1. Press the detent pawl (1).
2. Lift the handle (2).

The ball coupling is open.

Koppelingsmechanisme activeren

1. Sperklink (1) naar boven drukken.
2. Handgreep (2) omhoog trekken.

De kogelkoppeling is geopend.

Coupling

1. Place ball coupling on the tow ball.
The ball coupling engages automatically when there is a sufficient drawbar load. If drawbar load is insufficient, press the ball coupling downwards manually until it engages (e.g. tandem trailer).
2. Check the ball coupling for firm seating.
The detent pawl (1) must be lowered.



The coupling is seated correctly on the ball if the green cylinder of the safety indicator (3) is visible.

Aankoppelen

1. Kogelkoppeling op de kogel plaatsen.
De kogelkoppeling klikt bij voldoende druk op de kogel vanzelf in.
Bij onvoldoende druk op de kogelkoppeling met de hand naar beneden drukken tot de kogelkoppeling inklikt (bv. tandemasaanhanger).
2. Controleer de correcte zitting van de kogelkoppeling.
De vergrendelklink (1) moet uitgeklast zijn.



De koppeling zit correct op de kogel, als de groene cilinder van de veiligheidsindicatie (3) zichtbaar is.

Uncoupling

1. Press the detent pawl (1).
2. Lift the handle (2).
3. Lift ball coupling off the tow ball on the towing vehicle.

The coupling handle stays in the „open position“

Afkoppelen

1. Sperklink (1) naar boven drukken.
2. Handgreep (2) omhoog trekken.
3. Kogelkoppeling van de kogel aan het trekkend voertuig afnemen.

De koppelingshandgreep blijft in „geopende stand“

Verschleißanzeige

Die Verschleißanzeige am Kupplungsgriff zeigt an:

- Verschleißgrenze der Kupplungskugel vom Zugfahrzeug
- Verschleißgrenze der Kugelpkupplung



Gefahr!

Wenn der rote Bereich angezeigt wird, kann die Kugelpkupplung aushängen. Sofort Kugelpkupplung und Kupplungskugel prüfen lassen! Sofort verschlissenes Teil austauschen lassen!

Verschleißkontrolle

1. Anhänger am Zugfahrzeug ankuppeln. Markierung zeigt grünen Bereich (+)

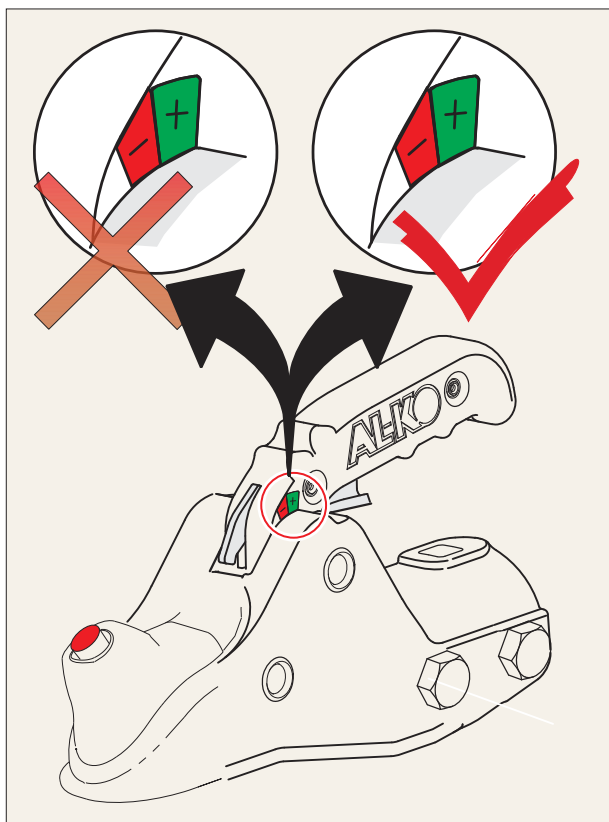
- Kugelpkupplung im Neuzustand
- Der Verschleiß der Kupplungskugel des Zugfahrzeugs ist im zulässigen Bereich

Markierung zeigt roten Bereich (-)

- Kupplungskugel an der untersten Verschleißgrenze $\varnothing 49$ oder kleiner (Kugelpkupplung ohne Verschleiß)
- Kupplungskugel im Neuzustand $\varnothing 50$ (Kugelpkupplung weist einen erhöhten Verschleiß auf)
- Kupplungskugel und Kugelpkupplung weisen Verschleiß auf
- Kugelpkupplung beschädigt

Markierung ist außerhalb der Farbanzeige

- Kugelpkupplung nicht angekuppelt



Wear display

The wear display on the coupling handle shows:

- the wear limit on the coupling ball of the towing vehicle
- the wear limit of the ball coupling



Danger!

The ball coupling can become detached when the red range is shown. Have the ball coupling and tow bar checked immediately! Replace the worn part immediately!

Wear test

1. Couple the trailer on the towing vehicle.

Marking shows the green range (+)

- ball coupling in its new status
- the wear on the towing vehicle tow ball is in the permitted range

Marking shows the red range (-)

- Tow ball on the lowest wear limit Ø49 or less (ball coupling without wear)
- Ball coupling as delivered Ø50 (ball coupling shows increased wear)
- ball coupling and tow ball show wear
- Ball coupling damaged

The marking is not within the coloured range

- Ball coupling not coupled

Slijtageindicator

De slijtageindicator aan de koppelingshandgreep laat zien:

- de slijtagegrens van de trekhaakkogel aan het trekkend voertuig
- de slijtagegrens van de kogelkoppeling



Gevaar!

Wanneer het rode bereik zichtbaar wordt kan de kogelkoppeling losschieten. Direct de kogelkoppeling en de trekhaakkogel laten controleren! Direct het versleten deel laten vervangen!

Slijtagecontrole

1. de aanhangewagen aan het trekkend voertuig aankoppelen.

Markering laat een groen bereik zien (+)

- Kogelkoppeling in nieuwtoestand
- De slijtage aan de trekhaakkogel van het trekkend voertuig ligt binnen het toelaatbare bereik

Markering laat een rood bereik zien (-)

- Kogelkoppeling aan de uiterst slijtagegrens Ø49 of kleiner (trekhaakkogel zonder slijtage)
- Trekhaakkogel in nieuwtoestand Ø50 (kogelkoppeling vertoont een verhoogde slijtage)
- Kogelkoppeling en trekhaakkogel vertonen slijtage
- Kogelkoppeling beschadigd

Markering is buiten de kleurindicatie

- Kogelkoppeling niet aangekoppeld

Wartung



Ersatzteile sind Sicherheitsteile!

Für den Einbau von Ersatzteilen in unsere Produkte empfehlen wir ausschließlich original AL-KO Teile oder Teile, die von uns ausdrücklich zum Einbau freigegeben wurden.

Für eine eindeutige Ersatzteil-Identifizierung benötigen unsere Service-Stationen die Ersatzteil-Identifizierungsnummer (ETI).

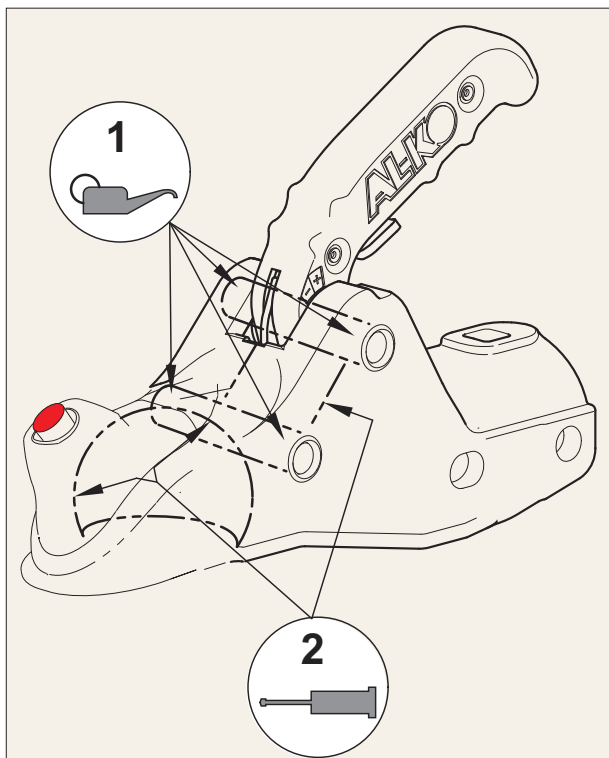
AL-KO Service

Reparatur

Reparaturarbeiten dürfen nur kompetente Fachbetriebe durchführen.

Im Reparaturfall steht unseren Kunden in Europa ein flächendeckendes Netz von AL-KO Service-Stationen zur Verfügung.

Das Servicestellen-Verzeichnis kann bei Bedarf direkt bei uns, unter der Bestellnummer 371912, angefordert werden.



Kugelukplung reinigen.

Kugelschale, Gelenke und Lagerstellen fetten bzw. ölen.

Schmierstoff Typ: Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3

1	Ölpunkt
2	Schmierpunkt

Maintenance



Replacement parts are safety parts!

We recommend using only original AL-KO replacement parts or parts expressly approved by us.

For the certain identification of replacement parts, our service stations need the replacement part identification number (ETI).

AL-KO Service

Repairs

Repairs may be performed only by qualified technicians.

For repairs, we offer our customers a comprehensive network of AL-KO service stations throughout Europe.

A list of service stations can be obtained directly from us; the order number is 371912.

Clean ball coupling.

Grease or oil ball socket, joints and bearings.

Lubricant type: multi-purpose grease according to ISO-L-XCCHB3

1	Oil point
2	Lubrication point

Onderhoud



Reserveonderdelen zijn veiligheidsonderdelen!

Wij adviseren om uitsluitend originele AL-KO reserveonderdelen in onze producten te monteren, of delen die uitdrukkelijk door ons voor de montage vrijgegeven zijn.

Om de reserveonderdelen duidelijk te identificeren hebben onze servicestations het identificatienummer van het betreffende reserveonderdeel (ETI) nodig.

AL-KO Service

Reparatie

Reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door competente vakbedrijven uitgevoerd worden.

Voor een eventuele reparatie staat voor onze klanten in Europa een uitgebreid net van ALKO servicestations ter beschikking.

De lijst met servicestations kunt u, met vermelding van het bestelnummer 371912, direct bij ons aanvragen.

Kogelkoppeling reinigen.

Kogelschaal, scharnier- en draaipunten invetten c. q. oilen.

Smeermiddel typ: Multifunctieeel vet volgens ISO-L-XCCHB3

1	Oilpunten
2	Smeerpunten

Hilfe zur Selbsthilfe

Störung

a	Kupplung rastet nach dem Auflegen auf die Kupplungskugel nicht ein
b	Anhänger lässt sich nicht abkuppeln
c	Zu viel Spiel zwischen Kugelpupplung und Kupplungskugel

Ursache

a	Kugeldurchmesser größer als 50mm Innenteile der Kugelpupplung verschmutzt oder gar nicht gängig Eis und Schnee unzureichende Stützlast
b	Unrunde Kupplungskugel Sperrklinke nicht gedrückt
c	Kugelpupplung abgenutzt Schwenkbereich überschritten Niet verbogen

Beseitigung

a	Kupplungskugel austauschen lassen Kugelpupplung reinigen und schmieren Kugelpupplung von Hand nach unten drücken
b	Anhänger und PKW in gleiche Fahrtrichtung bringen und abkuppeln Kugelpupplungsmechanismus fetten bzw. ölen Sperrklinke drücken
c	Kugelpupplung austauschen lassen Kupplungskugel austauschen lassen

Diagnostics / troubleshooting**Verhelpen van storingen**

Fault	
a	coupling does not click into place after laying on the tow bar
b	trailer can not be uncoupled
c	too much play between coupling and tow ball

Storing	
a	Kogelkoppeling klikt na het aankoppelen niet in
b	Aanhangwagen kan niet worden afkoppeld
c	Teveel speling tussen kogelkoppeling en trekhaakkogel

Cause	
a	ball diameter greater than Ø50mm interior parts of the coupling soiled ice and snow insufficient drawbar load
b	tow ball out of true detent pawl not pressed
c	ball coupling worn swivel range exceeded rivet bent

Oorzaak	
a	Kogeldoorsnede groter dan 50mm Bouwcomponenten Ijs en sneeuw Onvoldoende druk op de kogel
b	Trekhaakkogel ovaal Vergrendelklink niet ingedrukt
c	Kogelkoppeling versleten Zwenkbereik overschreden Lagerbout verbogen

Solution	
a	have tow ball changed clean coupling and grease, replace if necessary press the ball coupling downwards manually
b	put trailer and car in the same direction of travel and uncouple grease or oil coupling mechanism press detent pawl
c	have ball coupling replaced have tow ball replaced

Verhelpen	
a	Trekhaakkogel laten vervangen Kogelkoppeling reinigen en smeren, evtl. vervangen Kogelkoppeling met de hand naar beneden drukken
b	Aanhangwagen en auto in identieke rijrichting zetten en afkoppelen Koppelingsmechanisme smeren c. q. oilen Vergrendelklink indrukken
c	Kogelkoppeling laten vervangen Trekhaakkogel laten vervangen



Land	Firma	Telefon	Fax
CZ	AL-KO Kober Spol.sr.o.	(+420) 577/453-343	(+420) 577/453-361
D	AL-KO KOBER GmbH	(+49) 82 21/97-0	(+49) 82 21/97-449
DK	JS Komponenter A/S	(+45) 43696-777	(+45) 43696-776
E	AL-KO Espana	(+34) 976/46-2280	(+34) 976/78-5241
EST	AL-KO Kober SIA	(+371) 7/627-326	(+371) 7/807-018
F	AL-KO S.A.S.	(+33) 3/85-763500	(+33) 3/85-763581
FIN	Kehä Caravan Tukku Oy	(+358) 9/8494-300	(+358) 9/8494-3030
GB	AL-KO KOBER Ltd.	(+44) 19 26/818-500	(+44) 19 26/818-562
H	AL-KO KFT	(+36) 29/53 70 50	(+36) 29/53 70 51
I	AL-KO Kober GmbH	(+39) 0 472/868-711	(+39) 0 472/868-719
LT	AL-KO Kober SIA	(+371) 7/627-326	(+371) 7/807-018
LV	AL-KO Kober SIA	(+371) 7/627-326	(+371) 7/807-018
N	AL-KO KOBER A/S	(+47) 64 86 0-530	(+47) 64 86 0-531
NL	AL-KO KOBER B.V.	(+31) 74/255-9955	(+31) 74/242-5615
PL	AL-KO Kober Sp. z.o.o.	(+48) 61/8 16 19 25	(+48) 61/8 16 19 80
RUS	OOO AL-KO KOBER	(+7) 499/168 87 -16	(+7) 499/96600-00
S	AL-KO KOBER AB	(+46) 31/57 08 50	(+46) 31/57 54 14
SK	AL-KO Kober Slovakia Spol. s.r.o.	(+421) 2/45 99 41 12	(+421) 2/45 64 81 17
UA	TOV AL-KO Kober	(+380) 44/453-6163	(+380) 44/453-6162

AL-KO KOBER GmbH | Head Quarter | Ichenhauser Str. 14 | 89359 Koetz | Germany

Telefon: (+49) 82 21/97-0 | Telefax: (+49) 82 21/97-390 | www.al-ko.com

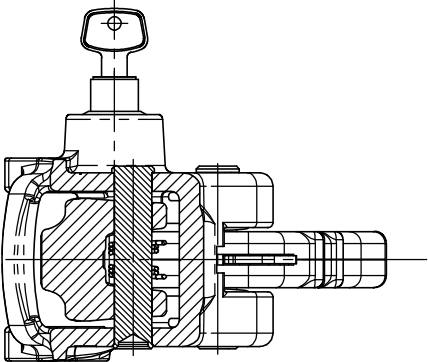
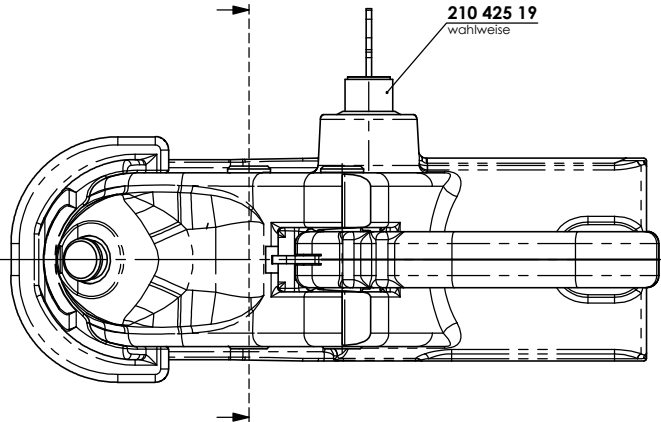
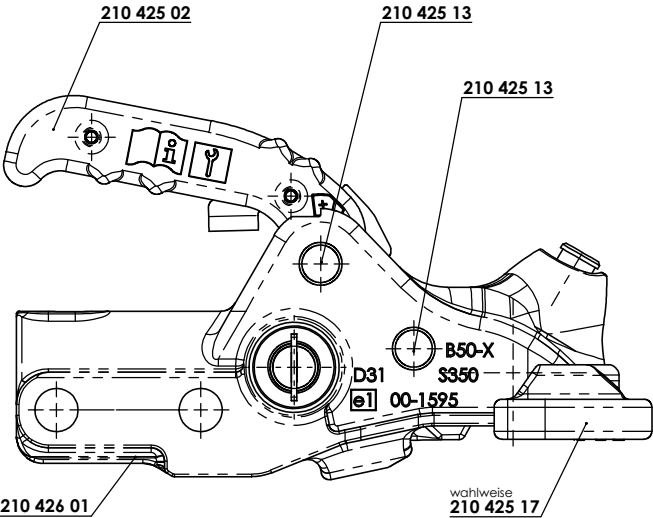
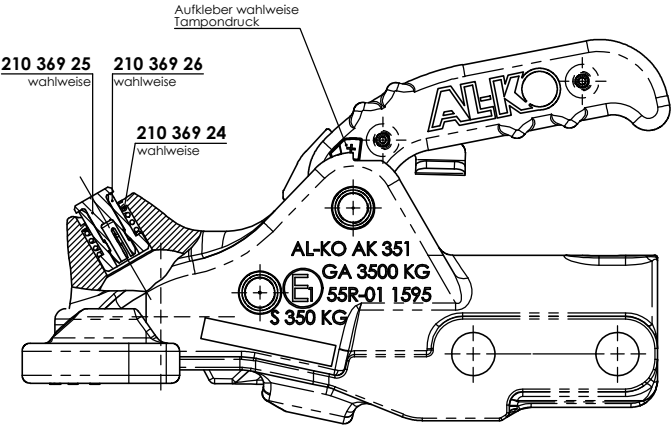
Verschraubung wahlweise:

1. Querverschraubung

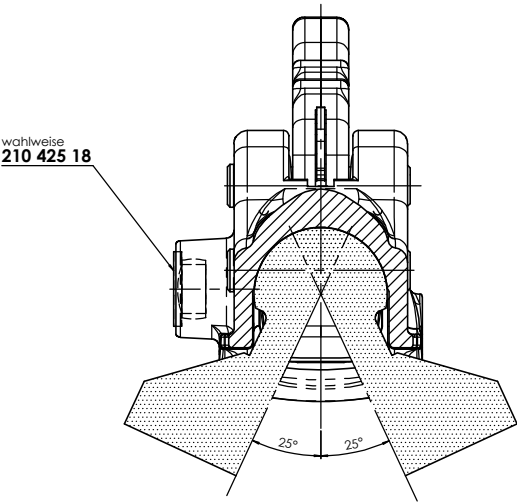
2 Zylinder- / Sechskanschrauben M12 / M14 / M16 x 80 / 85 / 90 / 95 / 100; DIN 7984 / DIN 931 / DIN 933; 8.8 / 10.9
2 Skt.-Muttern M12 / M14 / M16; DIN 980 / 985 / Mittelsicherung; 8 / 10

2. Kreuzverschraubung

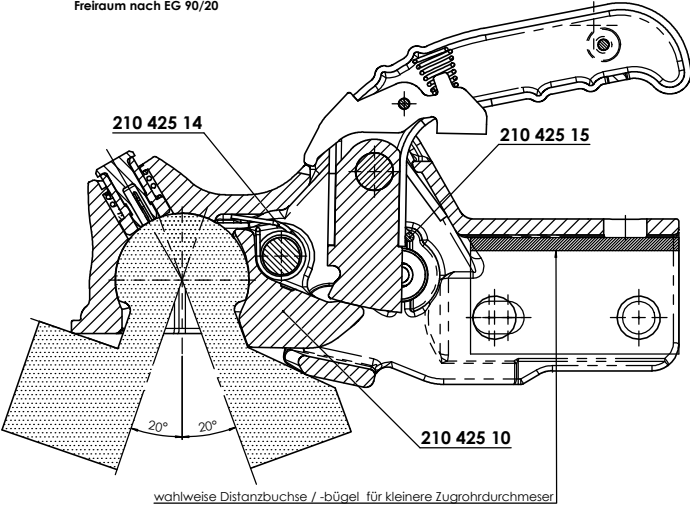
1 Zylinder- / Sechskanschraube M12 / M14 / M16 x 80 / 85 / 90 / 95 / 100; DIN 7984 / DIN 931 / DIN 933; 8.8 / 10.9
1 Zylinder- / Sechskanschraube M12 / M14 / M16 x 85 / 90 / 95 ; DIN 7984 / DIN 931 / DIN 933; 8.8 / 10.9 / ww. 1 Schraube nach Zeichnung 210 265 25
2 Skt.-Muttern M12 / M14 / M16; DIN 980 / 985 / Mittelsicherung; 8 / 10



Kugel-Schwenkbereich:
Freiraum nach ECE R55-01
Freiraum nach EG 94/20



Kugel-Schwenkbereich:
Freiraum nach ECE R55-01
Freiraum nach EG 90/20



FDM-Status:									
A) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich nach 21042511, 21042512 und 21042514.									
B) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
C) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
D) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
E) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
F) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
G) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
H) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
I) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
J) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
K) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
L) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
M) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
N) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
O) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
P) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
Q) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
R) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
S) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
T) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
U) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
V) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
W) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
X) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
Y) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
Z) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AA) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AB) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AC) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AD) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AE) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AF) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AG) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AH) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AI) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AJ) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AK) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AL) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AM) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AN) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AO) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AP) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AQ) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AR) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AS) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AT) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AU) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AV) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
AW) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
BX) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
BY) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
BZ) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CA) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CB) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CC) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CD) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CE) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CF) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CG) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CH) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CI) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CJ) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CK) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CL) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CM) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CN) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CO) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CP) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CQ) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CR) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CS) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CT) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CU) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									
CV) Gefährdung von Personen durch Kugel-Schwenkbereich.									

D) Gefährdung mit Schwenk-Bügel, Kugelstichbereich nach 21042511, 21042512 und 21042514 ent													
A) Nachweis auf neue Gefährdungen eingeleitet													
B) Nachweis auf Gefährdungen neu													
C) Nachweis auf Gefährdungen eingeleitet													
D) Nachweis vom Hersteller eingeleitet													
Veränderung: ☐ Änderung: ☐													
nach ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	
Veränderung: ☐ 210425 1302		nach ☐ 210425 2748 m		Werkstoff		Norm		Halbzeug		Norm		Materialgr.	