



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

EWG - TYPGENEHMIGUNGSBOGEN

EEC TYPE - APPROVAL CERTIFICATE

Benachrichtigung über die:
- Typgenehmigung

für einen Typ einer Verbindungseinrichtung gemäß der Richtlinie (94/20/EG)

Communication concerning the:
- type-approval,

of a type of a component with regard to Directive (94/20/EC)

Genehmigungsnummer: e1*94/20*0640*00
Type-approval number:

Grund für die Erweiterung: entfällt - not applicable
Reason for extension:

ABSCHNITT I SECTION I

- 0.1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
Walter Winterhoff GmbH
- 0.2. Typ und allgemeine Handelsbezeichnung(en):
Type and general commercial description(s):
WW 30, Zugkugelkupplung
WW 30, Coupling head

Ausführung version	Ausführungs- bezeichnung versionmark
D2	WW 30-D2
D3	WW 30-D3
D6	WW 30-D6
D65	WW 30-D65
D3H	WW 30-D3H
K	WW 30-K
C4	WW 30-C4



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

-2-

C5	WW 30-C5
C6	WW 30-C6
C7	WW 30-C7

- 0.3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern auf der Verbindungseinrichtung vorhanden:
 Means of identification of type if marked on the component:
Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers)
Geräteklasse
Ausführungsbezeichnung
Make (trade name of manufacturer)
Device class
Versionmark
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:
 Location of that marking:
oben auf dem Gehäuse
at the top of the housing
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers:
 Name and address of manufacturer:
Walter Winterhoff GmbH
D-58339 Breckerfeld
- 0.7. Bei Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten:
 Lage und Art der Anbringung der EWG-Genehmigungskennzeichnung:
 In the case of components and separate technical units,
 location and method of affixing of the EEC approval mark:
oben auf dem Gehäuse, Fabrikschild angenietet oder angeklebt oder Angaben eingegossen
at the top of the housing, manufacturer's plate riveted or stucked on or details cast-in
- 0.8. Name(n) und Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):
 Name(s) and address(es) of assembly plant(s):
s. Punkt 0.5.
s. Point 0.5.

ABSCHNITT II SECTION II

1. Zusätzliche Angaben (soweit zutreffend):
 Additional information (where applicable):
siehe Anlage I
see Appendix I



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

-3-

2. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen verantwortlich ist:
Technical service responsible for carrying out the tests:
**Rheinisch-Westfälischer Technischer Überwachungs-Verein
Fahrzeug GmbH
D-45037 Essen**

3. Datum des Prüfberichts:
Date of test report:
18.03.1998

4. Nummer des Prüfberichts:
Number of test report:
012940/98

5. Bemerkungen (gegebenenfalls): **siehe Anlage I**
Remarks (if any): **see Appendix I**

6. Ort: **D-24932 Flensburg**
Place:

7. Datum: **25.03.1998**
Date:

8. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Budde

9. Eine Liste der bei der Genehmigungsbehörde eingereichten Unterlagen ist beigelegt; diese Unterlagen sind auf Anfrage erhältlich.

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen

The index to the information package lodged with the component authority that has granted type-approval, which may be obtained on request, is attached.

Index to the information package



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

Anlage I Appendix I

zum EWG-Typgenehmigungsbogen Nr.: e1*94/20*0640*00
to EEC type-approval certificate No.:

für mechanische Verbindungseinrichtungen gemäß Richtlinie 94/20/EG
concerning the component type-approval of mechanical coupling
devices with regard to Directive 94/20/EC

1. Zusätzliche Angaben
 Additional information
- 1.1 Klassenbezeichnung des Typs der Verbindungseinrichtung:
 Class of the type of coupling:
 B50-X
- 1.2 Fahrzeugklassen oder -typen, für die die Verbindungseinrichtung bestimmt oder auf die sie beschränkt ist:
 Categories or types of vehicles for which the device is
 designed or restricted:
 siehe Beschreibungsbogen
 see information document
- 1.3 Zulässiger Dc-Wert:
 Maximum Dc-value:
 27 kN
- 1.4 Zulässige vertikale Stützlast S am Kuppelpunkt:
 Maximum vertical load S at the coupling point:
 150 kg
- 1.5 Zulässige Sattelast U an der Sattelkupplung:
 Maximum load U at the fifth wheel coupling point:
 entfällt not applicable
- 1.6 Zulässiger V-Wert:
 Maximum V-value:
 entfällt not applicable
- 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:
 Instructions for attachment of the coupling type to the
 vehicles and photographs or drawings of the fixing points
 at the vehicle given by the manufacturer; additional
 information if the use of the coupling type is restricted
 to special types of vehicles:
 siehe Montage- und Betriebsanleitung
 see installation and operating instructions

...



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

1.8 Angaben über evtl. anzubringende besondere Anhängerböcke oder Montageplatten:
Information on the fitting of special mounting frames or mounting plates:
entfällt
not applicable

5. Bemerkungen:
Remarks:
Die Geräte sind nur zur Verbindung mit Kupplungskugeln der Klassen A50, ISO 1103 oder DIN 74058 genehmigt.
The devices are only granted to connect with coupling balls of the classes A50, ISO 1103 or DIN 74058.

Jeder Verbindungseinrichtung ist eine Montage- und Betriebsanleitung beizufügen.
Every coupling device must be accompanied by installation and operating instructions.

Der Anbau der mechanischen Verbindungseinrichtung an das Fahrzeug ist nach den Anforderungen des Anhangs VII der Richtlinie 94/20/EG zu prüfen; (siehe Anhang I, Nr. 5.10.).

The installation of the mechanical coupling device to the vehicle must be checked according to the requirements given in Annex VII of the Directive 94/20/EC; (see Annex I, No. 5.10.).



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

e1*94/20*0640*00

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: 25.03.1998
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: -
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtbehelfsbelehrung
By-clauses and informations to legal remedy

2. Prüfbericht Nr.: 012940/98 vom 18.03.1998
Test report no.:
 1. Abnahmebestätigung
1 Declaration

3. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:

entfällt - not applicable

Flensburg, den 25.03.1998
Im Auftrag

Budde

Budde

Hersteller: Walter Winterhoff GmbH

Prüfbericht
Nr. 012940/98**RWTUV**

Gerätetyp: WW 30

Blatt 1/1

Prüfbericht Nr. 012940/98

über die Prüfung gemäß der Richtlinie 94/20/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30.05.1994 über mechanische Verbindungseinrichtungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie ihre Anbringung an diesen Fahrzeugen, einschließlich aller Änderungen bis Nr.--/--/EG vom --.--.--.

0. Allgemeine Angaben

- 0.1. Fabrikmarke: Walter Winterhoff GmbH
- 0.2. Typ und Handelsbezeichnung: Typ WW 30;
Zugkugelumkupplung 50
- 0.3. Merkmale zur Typidentifizierung: Herstellername
Typ
- 0.3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale: Fabrikschild auf dem Gehäuse
- 0.5. Name und Anschrift des Herstellers: siehe Beschreibungsbogen
- 0.7. Lage und Art der Anbringung der
EWG-Genemigungskennzeichnung: auf dem Fabrikschild aufgedruckt
oder eingepägt, angebracht am
Gehäuse oder dort ~~eingepägt~~ *eingegossen*
- 0.8. Anschriften der Fertigungsstätten: siehe Beschreibungsbogen

1. Technische Angaben

- 1.1. Eingereichte Muster: 3 Stück
- Art: nicht genormte Zugkugelumkupplung
50
- Klasse: B50-X
- Ausführungen der Prüfmuster: 1. D2 (innenliegende Teile)
2. D2 (komplett)
3. D2 (Gehäuse)
- Zusätzliche Teile: keine
- Werkstoffproben ggf.: keine
- Prüffahrzeug ggf.: entfällt
- Zusätzliche Unterlagen: keine

Anschrift:
Institut für Fahrzeugtechnik
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-4150

RWTUV
FAHRZEUG GMBH
Steubenstraße 53
45138 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-2517
Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9975
Aufsichtsratsvorsitzender:
Ulrich Weber
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födisch
Ulrich Kästner

Hersteller: Walter Winterhoff GmbH

Prüfbericht
Nr. 012940/98**RWTÜV**

Gerätetyp: WW 30

Blatt 2/5

1.2. Eingereichte Unterlagen: Beschreibungsmappe mit Beschreibungsbogen nach Anh. III Nr. 9701/WW 30 mit Anlagen

2. Prüfergebnisse

2.1. Kennzeichnung

2.1.1. Kennzeichnung der Prüfmuster: 1. 684736/14
2. 684736/15
3. 684736/16

ja nein

2.1.2. Die Genehmigungskennzeichnung ist auch im angebauten Zustand deutlich lesbar:

2.2. Allgemeine Anforderungen

2.2.1. Die Verbindungseinrichtung entspricht dem Stand der Technik in Bezug auf Bauart, Befestigung und sichere Bedienung:

2.2.2. Sie ist so konstruiert, daß sie bei normalem Gebrauch, sachgemäßer Wartung und rechtzeitigem Austausch von Verschleißteilen ununterbrochen eine zufriedenstellende Funktion erwarten läßt:

2.2.3. Die Montage- und Betriebsanleitung enthält ausreichende Informationen zur Montage und zum ordnungsgemäßen Betrieb:

2.2.4. Es werden nur genormte Werkstoffe verwendet, deren Eigenschaften in einer Norm oder in den Prüfunterlagen festgelegt sind:

Hersteller: Walter Winterhoff GmbH

Prüfbericht
Nr. 012940/98**RWTUV**

Gerätetyp: WW 30

Blatt 3/5

ja _____ nein

2.2.5. Alle Teile, deren Versagen eine
Zugtrennung bewirken kann, sind
aus Stahl gefertigt:

Wenn nein:

Die Gleichwertigkeit der verwendeten
anderen Werkstoffe ist nach-
gewiesen (s. Bemerkung 3.2.):

2.2.6. Alle Verbindungen sind formschlüssig,
und die geschlossene Stellung ist
mindestens einfach formschlüssig
gesichert:

2.3. Abmessungen

2.3.1. Die Zugkugelpkupplung kann mit
Kupplungskugeln nach Abbildung 2
von Anhang V sicher gekuppelt
werden; eine sichere Verbindung ist
auch nach
zulässiger Abnutzung gewährleistet:

2.3.2. Die vorgeschriebenen Mindestbeweg-
lichkeiten, einzeln und kombiniert,
werden auf Kupplungskugeln nach
Abbildung 2 von Anhang V erreicht:

2.3.3. Die Zugkugelpkupplung kann innerhalb
des Freiraumes nach Abbildung 30 von
Anhang VII sicher betätigt werden:

2.4. Festigkeitsprüfungen

2.4.1. Alle konstruktiven Einzelheiten, die
Einfluß auf die Festigkeit haben, sind
an den Prüfmustern vorhanden:

Hersteller: Walter Winterhoff GmbH

Prüfbericht
Nr. 012940/98**RWTÜV**

Gerätetyp: WW 30

Blatt 4/5

- 2.4.2. Es wurden Dauerschwingversuche mit folgenden Prüfwerten durchgeführt (mit dem 1. und dem 3. Prüfmuster):

Kraft:	$F_{hs, res, w} =$	$\pm 16,2 \text{ kN}$
Winkel	$\alpha =$	$- 15,0^\circ$
Frequenz:		10 Hz
Lastspielzahl:		$2 \cdot 10^6$

Bei diesen Prüfungen wurden keine Brüche, Risse oder sonstige sichtbare äußere Schäden oder übermäßige bleibende Verformungen festgestellt, die sich auf die Funktionsfähigkeit der Einrichtung nachteilig auswirken.

- 2.4.3. Es wurde ein statischer Abhebeversuch durchgeführt (mit dem 2. Prüfmuster) unter Verwendung einer Kugel mit 49,0 mm Durchmesser:

Kraft:	$F_A =$	31,5 kN
--------	---------	---------

Bei dieser Prüfung löste sich die Kugel nicht ab, und es traten keine bleibenden Verformungen an der Zugkugelhupplung auf, die ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen.

3. Bemerkungen

- 3.1. Werkstoffuntersuchungen an den Prüfmustern zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den Prüfunterlagen wurden nicht durchgeführt.

- 3.2. Nachweis der Gleichwertigkeit anderer Werkstoffe:

Die für das Gehäuse und die Kugelpfanne aus Temperguß vorgelegten Prüfzeugnisse entsprechen den Richtlinien des Kraftfahrt-Bundesamtes. Das für den Hebel verwendete Gußeisen GTW-45-07 entspricht laut Zeichnungsangabe den Richtlinien des Kraftfahrt-Bundesamtes.

4. Anlagen

Beschreibungsbogen Nr. 9701 / WW 30 vom 27.08.97 mit Anlagen

Hersteller: Walter Winterhoff GmbH

Prüfbericht
Nr. 012940/98**RWTÜV**

Gerätetyp: WW 30

Blatt 5/5

5. Schlußbescheinigung

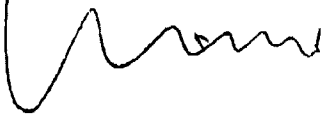
Der o. a. Beschreibungsbogen und der darin beschriebene Typ entsprechen der genannten Prüfgrundlage. Das Prüflaboratorium ist für die oben genannte Richtlinie anerkannt von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland, unter DAR-Registriernummer: KBA-P 00009-95.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

Der Bericht umfaßt Blatt 1 bis 5.

Essen, 18.03.1998
Beier

RWTÜV Fahrzeug GmbH
Institut für Fahrzeugtechnik
Prüfstelle für Einrichtungen zur Verbindung
von Fahrzeugen und für Auflaufbremsen

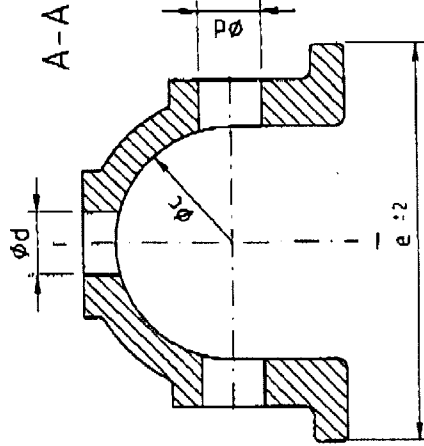


Dipl.-Ing. H. Gerner
(Prüfingenieur)

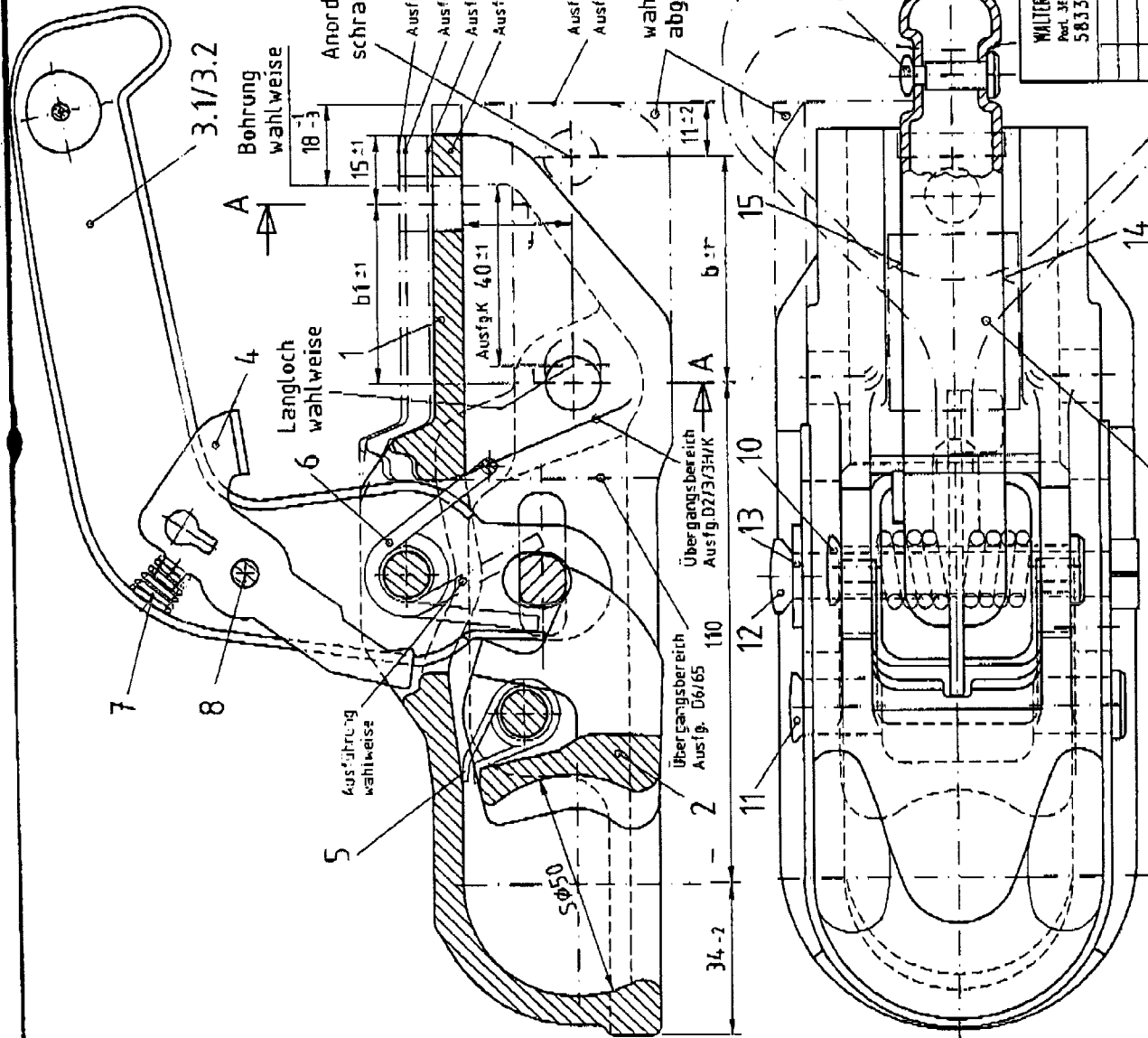
Ausführung -K- unter Verwendung der Reduzierschelle für $\phi 46/45, \phi 60, \phi 35$

K	5/154	75/105/104	50/51	76	25,5	incl. Schellen	
D3H			50/51	76	25,5		
D6S			65	88	32,5		
D6			63	83	23		
D3			50/51	76	25,5		
D2			45/46	76	23		
Ausfg.	Maß b	Maß b1	Maß c	Maß d	Maß e	Maß f	Bemerkg.

Anordnung für 2 Befestigungsschrauben wahlweise



Kupplung grundiert
wahlweise galvanisch verzinkt



Herstellernangaben und Prüfzeichen
bzw. EWG-Genehmigungskennzeichnung
eingegossen, wahlweise Typenschild

WALTER WINTERHOFF GMBH Post. 319 Telefon 02339/14 81 58335 Breckerfeld	Allgemein- Toleranz ISO 2768-m	Maßstab 1:1 Wahlweise Teilzeug	Übersicht
Zust. Änderung	Deim	Urspr.	Ers. f.:
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

WALTER WINTERHOFF GMBH - Egenstraße 2 - D 58339 BreckerfeldBeschreibung zur WINTERHOFF- Zugkugelkupplung TYP-WW 30

Die WINTERHOFF-Zugkugelkupplung Typ WW 30 wird verwendet an Starrdeichselanhängern mit einer zulässigen Gesamtachslast bis 3000 kg und einer Stützlast von 150 kg. Kupplungsgehäuse und Kugelpfanne bestehen aus Guß. Der Bedienungshandhebel besteht aus Stahlblech.

Die Zugkugelkupplung wird für verschiedene Ausführungen mit jeweils Rundanschluß geliefert.

Die Ausführung - K -, Anschlußdurchmesser $\varnothing 50/51\text{mm}$ kann mit sogenannten Schellen auf verschiedene Anschlußdurchmesser variiert werden, von $\varnothing 50/51\text{mm}$ auf $\varnothing 45/46\text{mm}$; $\varnothing 50/51\text{mm}$ auf $\varnothing 40\text{mm}$ sowie $\varnothing 50/51\text{mm}$ auf $\varnothing 35\text{mm}$.

Die Kugel des Zugfahrzeuges wird von vorne durch das Gehäuse und von hinten durch die Kugelpfanne umschlossen.

Die Kugelpfanne ist durch einen Niet drehbar gelagert.

Bei geschlossener Zugkugelkupplung drückt ein federbelasteter Profilniet, der waagrecht in einem Langloch geführt wird, gegen die Spannkurve der Kugelpfanne und schafft somit eine spielfreie Verbindung.

Die Spannkurve an den Schenkelenden der U-förmigen Kugelpfanne ist so ausgelegt, daß die Kugelpfanne auch bei einem Kugeldurchmesser von 49mm nachspannt.

Der Bedienungshandhebel greift durch einen Durchbruch von oben in das Gehäuse ein und ist durch einen dritten Niet drehbar im Gehäuse gelagert.

Eine Doppelschenkelfeder, die mit ihrem innenliegenden Schenkel am Gehäuse anliegt, drückt den Profilniet mit den beiden außenliegenden Schenkeln in Schließstellung.

In dem aus zwei Stahlblechhälften gefertigten Bedienungshandhebel ist ein federgelagerter Sicherungshebel untergebracht, der zum Öffnen der Kupplung betätigt werden muß. Die Nase des Sicherungshebel taucht in den Durchbruch des Gehäuses ein. Somit ist die Kupplung entsichert und der Bedienungshandhebel kann in Fahrtrichtung geschwenkt werden.

Beim Öffnen der Kupplung bewegt sich die Kugelpfanne unter dem Drehmoment einer Schenkelfeder nach unten. In dieser geöffneten Stellung kann die Zugkugelkupplung von der Kugel abgehoben werden.

Bei längerem Stillstand empfiehlt es sich die Zugkugelkupplung zu schließen. In dieser Stellung kann die Zugkugelkupplung mit einem Steckschloß gegen Diebstahl gesichert werden.

Zum Ankuppeln wird die Zugkugelkupplung wie oben beschrieben geöffnet und auf die Kugel des Zugfahrzeuges gedrückt. Beim Aufsetzen der Zugkugelkupplung dreht sich die Kugelpfanne in Schließrichtung, der Profilniet wird durch die Schenkelfeder auf die Spannkurve der Kugelpfanne gedrückt und gleitet durch die Federkraft waagrecht nach vorne. Der Sicherungshebel wird in seine Ausgangsstellung zurückgedrückt und die Nase des Hebel taucht wieder aus dem Durchbruch des Gehäuses auf.

Eine zusätzliche formschlüssige Sicherung wird durch den Auslauf an der Spannkurve der Kugelpfanne erreicht. Der Auslauf bewirkt, daß bei Kräften die z.B. beim Bremsvorgang des Zugfahrzeuges entstehen, der Profilniet nicht aus der Spannkurve der Kugelpfanne gleitet und sich die Zugkugelkupplung beim Fahrbetrieb selbstständig öffnet.

Auch der Sicherungshebel trägt zur zusätzlichen Sicherheit gegen selbstständiges Öffnen der Zugkugelkupplung bei, indem die Nase des Hebel bei geschlossener Kupplung nicht ohne Betätigung des Sicherungshebel in das Gehäuse eintauchen kann.

Die Kupplung ist somit geschlossen und gesichert.

Der Benutzer der Zugkugelkupplung kann durch Sichtprüfung erkennen, ob die Kupplung ordnungsgemäß am Zugfahrzeug angekuppelt ist. Hierbei ist folgendes zu beachten:

- Nase des Sicherungshebel muß am Bedienungshandhebel sichtbar sein
- der Profilniet befindet sich im +/- Bereich der Anzeige seitlich am Langloch

Liegt der Profilniet außerhalb des +/- Bereiches der Anzeige, ist der Sitz der Zugkugelkupplung zu überprüfen oder ggf. der Ankuppelvorgang zu wiederholen.

Bei verschlissener Kugel ($\varnothing 49\text{mm}$) wandert der Profilniet ebenfalls aus dem positiven Bereich der Anzeige.

WALTER WINTERHOFF GMBH - Egenstraße 2 - D 58339 Breckerfeld

Zugkugelkupplung, Typ: WW30

Montage und Betriebsanleitung**1. Technische Merkmale**

1.1 Die Zugkugelkupplung WW30 ist geeignet für die Verwendung an Starrdeichselanhängern mit einer zulässigen Gesamtachslast von 3.000 kg und einer Stützlast von 150 kg.

1.2 Die Zugkugelkupplung wird für verschiedene Deichselanschlüsse mit jeweils Rundanschluß geliefert.

2. Montage

2.1 Bei der Ausführung - K - werden zur Reduzierung des Deichselanschluß von $\varnothing 50/51\text{mm}$ auf andere Anschlußdurchmesser Beilagen lose beige packt:

Durchmesser 45/46 mm	Beilage t = 2,5 mm
Durchmesser 40 mm	Beilage t = 5,0 mm
Durchmesser 35 mm	Beilage t = 5,0 mm und t = 2,5 mm

2.2 Die Zugkugelkupplung kann mit Längs- oder Kreuzverschraubung, sowie verschiedenen Lochabständen montiert werden.

Als Befestigungsschrauben, M12 oder M14 je nach Anschlußbohrungen, sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 mit Scheiben und Sechskantmuttern, Klasse 10, zu verwenden. Schrauben und Zubehör gehören nicht zum Lieferumfang außer bei Ausführung - K -.

Selbstsichernde Muttern dürfen nur einmalig verwendet werden!

3. Betriebsanleitung**3.1 Ankuppeln:**

Geöffnete Zugkugelkupplung auf die Kugel aufsetzen. Bei gleichzeitigem Druck nach unten - meist ist bereits die Stützlast ausreichend - wird die Kupplung automatisch geschlossen und gesichert.

3.2 Sichtprüfung:

Ist die Zugkugelkupplung ordnungsgemäß am Zugfahrzeug angekuppelt, kann dies durch folgende Prüfung kontrolliert werden:

- Nase des Sicherungshebel muß am Bedienungshandhebel sichtbar sein ①.

- der Profilniet befindet sich im (+) Bereich der Anzeige seitlich am Langloch ②.

Liegt der Profilniet im (-) Bereich der Anzeige, ist der Sitz der Zugkugelkupplung zu überprüfen oder ggf. der Ankuppelvorgang zu wiederholen.

Bei verschlissener Kugel ($\varnothing 49\text{mm}$) wandert der Profilniet ebenfalls in den negativen Bereich der Anzeige.

3.3 Abkuppeln:

Sicherungshebel betätigen ①, Bedienungshandhebel durch Kippbewegung nach vorne schwenken und Zugkugelkupplung von Kugel abheben. Zugkugelkupplung bleibt in geöffneter Stellung stehen.

Bei längerem Stillstand empfiehlt es sich die Zugkugelkupplung zu schließen.

3.4 Diebstahlschutz:

Die geschlossene Zugkugelkupplung kann gegen unbefugtes An- bzw. Abkuppeln durch ein Steckschloß ① im Bedienungshandhebel gesichert werden.

3.5 Wartung:

Alle beweglichen Lagerstellen und Bolzen sollten ständig leicht geölt sein, damit eine einwandfreie Funktion der Zugkugelkupplung gewährleistet ist.

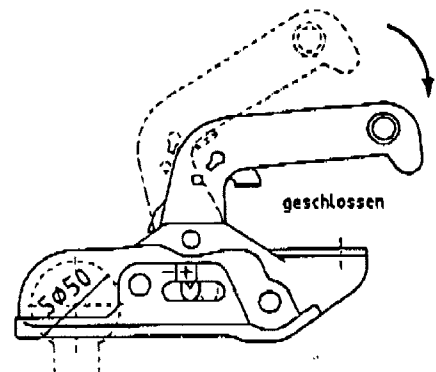


Bild 3.1 Ankuppeln

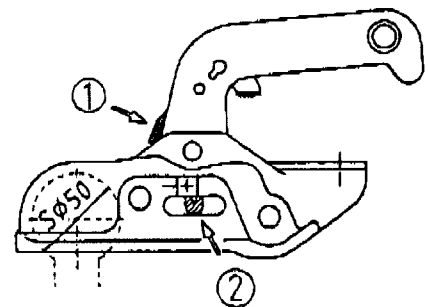


Bild 3.2 Sichtprüfung

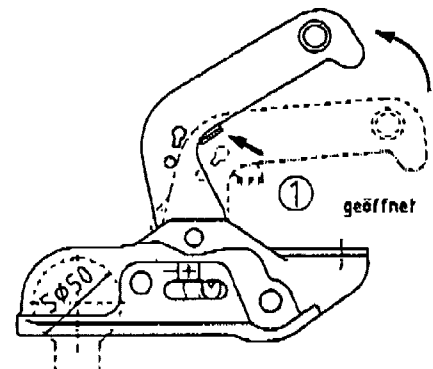


Bild 3.3 Abkuppeln

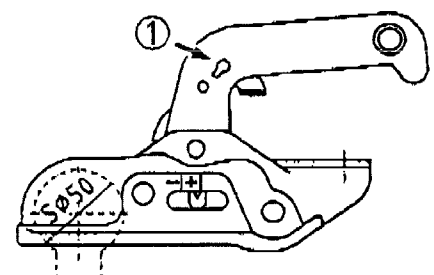


Bild 3.4 Diebstahlschutz