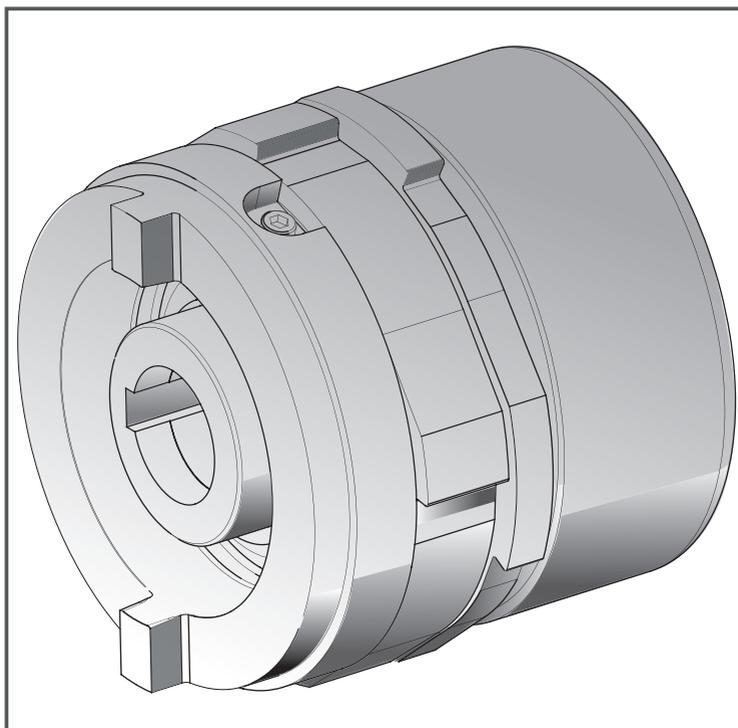


**REPARATURANLEITUNG
REPAIR INSTRUCTIONS
IMANUEL DE RÉPARATION**

**KUGELSCHALTKUPPLUNG
BALL-TYPE CUT-OUT CLUTCH
LIMITEUR DÉBRAYABLE À BILLES**

EK62/2S-L





IDENTIFIKATIONSDATEN



D

Identifikationsdaten

Tragen Sie hier die Identifikationsdaten Ihrer Kugelschaltkupplung ein. Die Identifikationsdaten finden Sie auf dem Kupplungsgehäuse.

Typ: _____
Seriennummer: _____
Baujahr: _____
Drehmoment: _____

Anschrift des Herstellers

WALTERSCHEID GmbH
Straße: Hauptstraße 150
Ort: D-53797 Lohmar
Tel.: + 49 (0) 22 46 12 - 0
Fax: + 49 (0) 22 46 12 - 35 01
<http://www.walterscheid.com>

Formales zur Bedienungsanleitung

Erstelldatum: Stand 05.15
©Copyright WALTERSCHEID GmbH, 2015
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur gestattet mit Genehmigung der WALTERSCHEID GmbH.

Printed in Germany

Lesen und beachten Sie diese
Reparaturanleitung vor Beginn
der Reparaturarbeiten!
Für künftige Verwendung
aufbewahren!

Wichtiger Hinweis

Diese Reparaturanleitung ist zur ausschließlichen Verwendung durch geschultes Personal in der Landtechnik und in Landmaschinenwerkstätten bestimmt.

Der Inhalt dieses Handbuchs ist nicht allumfassend und nicht rechtsverbindlich. Die Walterscheid GmbH haftet nicht für die Ergebnisse seiner Verwendung. Sämtliche Informationen dieses Handbuchs entsprechen weder gesicherten Produktmerkmalen noch einer Garantie. Die Walterscheid GmbH behält sich das Recht auf technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor.

Wir übernehmen keine Haftung für die Verwendung falscher oder unpassender Komponenten am Produkt oder fehlender geeigneter Tests im Anschluss an den Produktservice. Benutzen Sie bei der Beschaffung von Ersatzteilen die korrekten Ersatzteilunterlagen. Verwenden Sie bei Reparaturen ausschließlich Originalersatzteile der Walterscheid GmbH.

Dieses Handbuch unterliegt dem Urheberrecht der Walterscheid GmbH. Alle Rechte sind vorbehalten. Vervielfältigung, Übersetzung und Nachdruck in jeglicher Form sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Walterscheid GmbH nicht gestattet.

Im Falle sich widersprechender Sprachversionen diese Handbuchs gilt die Originalfassung.

Die Übergabe des Geräts an Dritte sieht auch die Übergabe des vorliegenden Handbuchs vor, andernfalls verfällt automatisch jedes Recht des Käufers auf Gewährleistung, wo anwendbar. Sollte das Gerät an Dritte in einem Land mit einer anderen Sprache überlassen werden, liegt die Lieferung einer wortgetreuen Übersetzung des vorliegenden Handbuchs in die Sprache des Landes, in dem das Gerät verwendet werden wird, im Verantwortungsbereich des Erstkäufers.

Wenn einzelne Bestimmungen dieses Haftungsausschlusses nicht mit aktuellen gesetzlichen Bestimmungen vereinbar sind, hat dies keinen Einfluss auf die übrigen Bestimmungen dieser Reparaturanleitung.

Benutzer-Beurteilung

Sehr geehrte Benutzerin, sehr geehrter Benutzer, unsere Reparaturanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Reparaturanleitung zu gestalten. Senden Sie Ihre Vorschläge bitte per Fax oder E-mail an:

WALTERSCHEID GmbH

Straße: Hauptstraße 150
Ort: D-53797 Lohmar
Tel.: + 49 (0) 22 46 12 - 0
Fax: + 49 (0) 22 46 12 - 35 01

INHALTSVERZEICHNIS

1	BENUTZERHINWEISE	6
1.1	ZWECK DES DOKUMENTES	
1.2	VERWENDETE DARSTELLUNGEN	6
1.3	VERWENDETE BEGRIFFE	7
2	ÜBERSICHT - BAUGRUPPEN	8
3	SICHERHEITSHINWEISE	9
3.1	ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN	9
3.1.1	VERPFLICHTUNG DES BEDIENERS	8
3.1.2	ERSATZ- UND VERSCHLEISSTEILE SOWIE HILFSSTOFFE	10
3.1.3	GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG	10
3.2	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	11
3.2.1	ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGS- HINWEISE	11
3.3	HANDLUNGSBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE UND WICHTIGE INFORMATIONEN	11
3.3.1	HANDLUNGSBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE	11
3.3.2	WICHTIGE INFORMATIONEN	13
4	WERKZEUGE	14
4.1	HÜLSE	14
4.2	AUFNAHMEDORN	14
5	DEMONTAGE - UND MONTAGE-ANLEITUNG	15
5.1	DEMONTAGE	16
5.2	MONTAGE	21

1. Benutzerhinweise

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Bedienungsanleitung.

1.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Reparaturanleitung

- beschreibt die Reparaturschritte zur Instandsetzung der Kugelschaltkupplung
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang bei Reparaturen an der Kugelschaltkupplung
- ist für künftige Verwendung aufzubewahren

1.2 Verwendete Darstellungen

Handlungsanweisungen und Reaktionen

Vom Bediener auszuführende Tätigkeiten sind als nummerierte Handlungsanweisungen dargestellt. Halten Sie die Reihenfolge der vorgegebenen Handlungsanweisungen ein. Die Reaktion auf die jeweilige Handlungsanweisung ist gegebenenfalls durch einen Pfeil markiert. Beispiel:

1. Handlungsanweisung 1
→ Reaktion der Kugelschaltkupplung auf Handlungsanweisung 1
2. Handlungsanweisung 2

Aufzählungen

Aufzählungen ohne zwingende Reihenfolge sind als Liste mit Aufzählungspunkten dargestellt. Beispiel:

- Punkt 1
- Punkt 2

Positionszahlen in Abbildungen

Ziffern in runden Klammern verweisen auf Positionszahlen in Abbildungen. Die Ziffer verweist auf die Positionszahl in der Abbildung. Beispiel (3)

- Position 3

BENUTZERHINWEISE

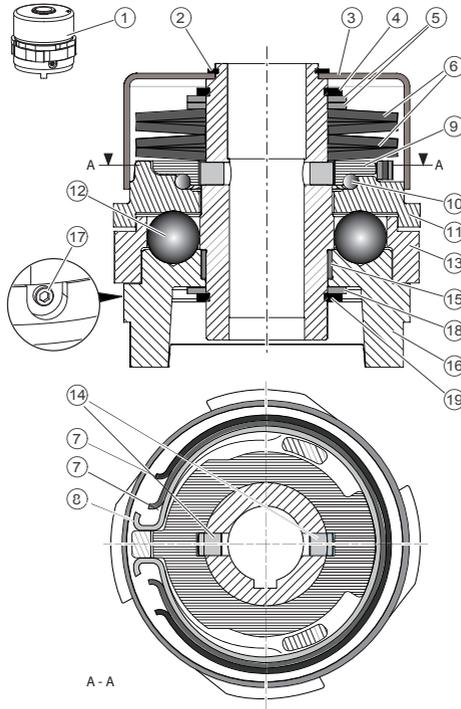


1.3 Verwendete Begriffe

Der Begriff ...	bezeichnet ...
dritte Person	... alle anderen Personen außer dem Bediener.
Bediener	...die Person, welche die Kupplung oder die technische Anlage, in welche die Kupplung eingefügt ist, bedient, Personal, welche die Betriebs- und Wartungsmodalitäten des Geräts und insbesondere den Inhalt dieser Reparaturanleitung kennt, eine Ausbildung hat, die dazu autorisiert, gemäß den Sicherheitsstandards mit Blick auf eventuelle Gefahren vorzugehen und bezüglich persönlicher Schutzvorrichtungen und grundlegender Erste-Hilfe-Maßnahmen geschult ist.
Gefährdung	... die Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsschädigung.
Hersteller	... die Firma WALTERSCHEID GmbH.

2. Übersicht – Baugruppen

Darstellung der Kugelschaltkupplung K62/2S-L und Bezeichnung der wichtigsten Elemente.



- (1) Kupplung kpl.
- (2) Sicherungsring
- (3) Topf
- (4) Sicherungsring
- (5) Stützscheibe
- (6) Tellerfeder
- (7) Schaltfeder außen
- (8) Schaltfeder innen
- (9) Druckscheibe
- (10) Kugel

- (11) Schaltscheibe
- (12) Kugel
- (13) Nabe
- (14) Bolzen
- (15) Lauftring
- (16) Pfannscheibe
- (17) Zylinderschraube
- (18) Stützscheibe
- (19) Sicherungsring

SICHERHEITSHINWEISE

3. Sicherheitshinweise

3.1 Organisatorische Maßnahmen



Die Reparaturanleitung:

- muss jederzeit für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein und bei Weiterveräußerung der Kupplung dem Käufer übergeben werden.

3.1.1 Verpflichtung des Bedieners

Der Bediener ist verpflichtet:

- die nationalen, allgemeingültigen Regelungen zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten,
- nur Personen mit/an der Kugelschaltkupplung arbeiten zu lassen, die
 - o mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
 - o in die Arbeiten mit/an der Kugelschaltkupplung unterwiesen sind,
 - o diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- alle Warnhinweise an der Kugelschaltkupplung in lesbarem Zustand zu halten,
- beschädigte Warnhinweise zu erneuern,
- die geeignete persönliche Schutzausrüstung bereitzustellen, wie z. B.:
 - o Schutzbrille
 - o Arbeitshandschuhe nach DIN EN 388
 - o Sicherheitsschuhe
 - o Hautschutzmittel etc.
- Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Umbau- und Zubehörteile, damit
 - o die einwandfreie Funktion der Kugelschaltkupplung gewährleistet ist.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, verursacht durch
 - o eigenmächtige Veränderungen der Kugelschaltkupplung,
 - o nicht freigegebene Umbau- und Zubehörteile.

SICHERHEITSHINWEISE

3.1.2 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Ersetzen Sie unverzüglich Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand.

Verwenden Sie hierzu nur Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Ersatz-, Verschleißteile und Hilfsstoffe. Bei Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern oder nicht freigegebenen Hilfsstoffen, ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden durch das Verwenden von nicht freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen.

3.1.3 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese sind dem Betreiber spätestens mit Vertragsabschluss ausgehändigt worden.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäßes Verwenden von Bauteilen der Kugelschaltkupplung,
- unsachgemäßes Reparieren, Montieren, Inbetriebnahme, und Warten der Kugelschaltkupplung,
- Nichtbeachten der Hinweise in der Reparaturanleitung bezüglich Reihenfolge, Vorgehensweisen, und Abläufen,
- Nichtbeachtung oder Missachtung von länderspezifischen Richtlinien und Vorschriften,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kugelschaltkupplung ohne Zustimmung des Herstellers,
- mangelhaftes Überwachen von Bauteilen, die einem Verschleiß unterliegen,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- Außergewöhnliche Ereignisse wie z.B. Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

SICHERHEITSHINWEISE

3.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise:

- gelten grundsätzlich für den sicherheitsgerechten Betrieb der Kugelschaltkupplung,
- sind in den nachfolgenden Unterkapiteln zusammengefasst.

3.2.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

- Beachten Sie neben den Sicherheitshinweisen dieses Kapitels auch die allgemeingültigen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Tragen Sie bei Arbeiten an der Kugelschaltkupplung Ihre persönliche Schutzausrüstung!
- Beachten Sie neben den grundlegenden Sicherheitshinweisen dieses Kapitels auch die handlungsbezogenen Sicherheitshinweise der anderen Kapitel!

3.3 Handlungsbezogene Sicherheitshinweise und wichtige Informationen

In der Reparaturanleitung befinden sich handlungsbezogene Sicherheitshinweise und wichtige Informationen. Signalwörter und Symbole dienen dazu, handlungsbezogene Sicherheitshinweise und wichtige Informationen auf einen Blick erkennen zu können.

3.3.1 Handlungsbezogene Sicherheitshinweise

Handlungsbezogene Sicherheitshinweise

- warnen vor Restrisiken, die in einer bestimmten Situation oder im Zusammenhang mit einem bestimmten Verhalten auftreten können,
- stehen in den einzelnen Kapiteln unmittelbar vor einer gefährbringenden Tätigkeit,
- sind gekennzeichnet durch das dreieckige Sicherheitssymbol und einem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefährdung.

SICHERHEITSHINWEISE

GEFAHR**GEFAHR**

kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die schwerste Körperverletzung (Verlust von Körperteilen oder Langzeitschäden) oder Tod zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

Durch Nichtbeachten der mit "GEFAHR" gekennzeichneten Sicherheitshinweise droht unmittelbar schwerste Körperverletzung mit möglicher Todesfolge.

WARNUNG**WARNUNG**

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwerste Körperverletzung oder Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Durch Nichtbeachten der mit "WARNUNG" gekennzeichneten Sicherheitshinweise droht unter Umständen schwerste Körperverletzung mit möglicher Todesfolge.

VORSICHT**VORSICHT**

kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Durch Nichtbeachten der mit "VORSICHT" gekennzeichneten Sicherheitshinweise drohen unter Umständen leichte oder mittlere Körperverletzungen oder Sachschäden.

SICHERHEITSHINWEISE

3.3.2 Wichtige Informationen

Wichtige Informationen:

- liefern Hinweise für einen sachgerechten Umgang mit der Kugelschaltkupplung,
- liefern Anwendungstipps zum optimalen Benutzen der Kugelschaltkupplung,
- sind gekennzeichnet durch die nachstehenden Symbole.



WICHTIG

kennzeichnet eine Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sachgerechten Umgang mit der Kugelschaltkupplung.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Kugelschaltkupplung oder in der Umgebung führen.



HINWEIS

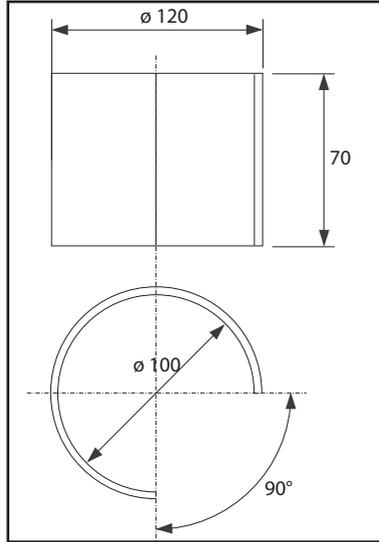
kennzeichnet Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen.

Diese Hinweise helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrer Kugelschaltkupplung optimal zu nutzen.

4. Werkzeuge

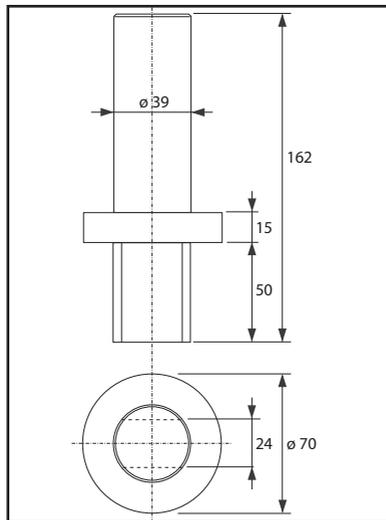
4.1 Hülse

H



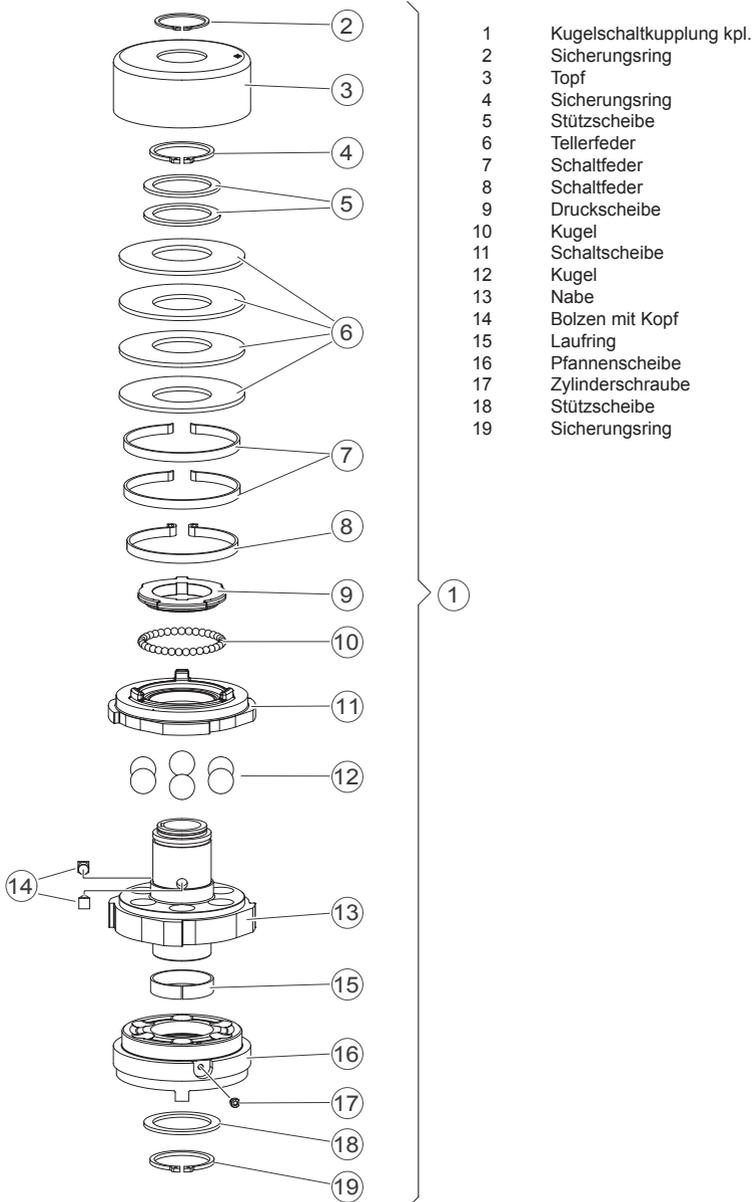
4.2 Aufnahmedorn

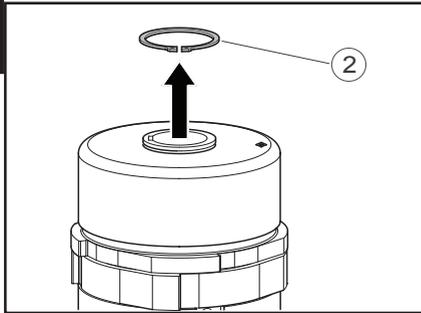
A



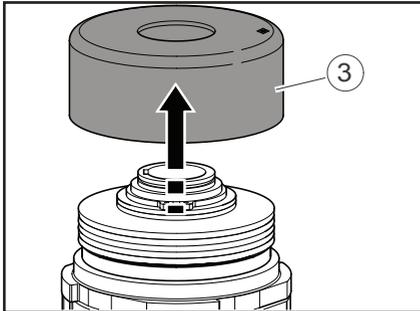
DEMONTAGE- UND MONTAGE-ANLEITUNG

5. DEMONTAGE- UND MONTAGE-ANLEITUNG

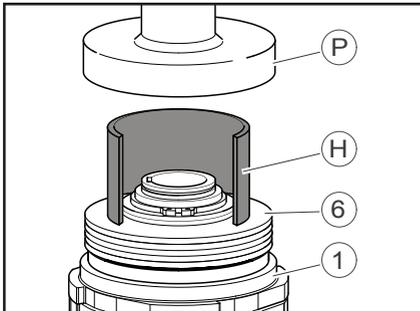


5.1 DEMONTAGE

Sicherungsring (2) demontieren.



Topf (3) abheben.

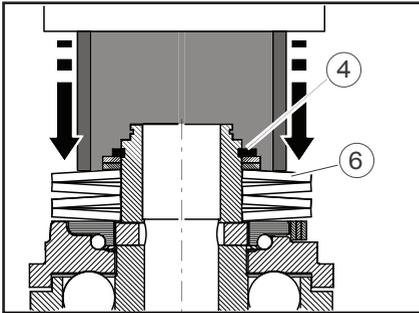


Kugelschaltkupplung (1) unter der Presse (P)
fest fixieren.
Hülse (H) auf Tellerfeder (6) stellen.

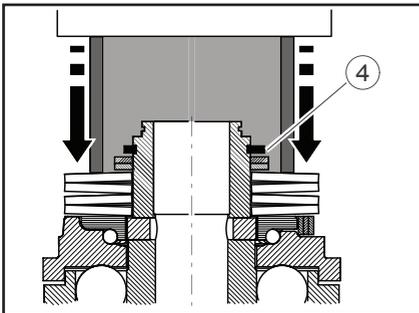


Bedienungsanleitung und UVV des
Pressenherstellers beachten!

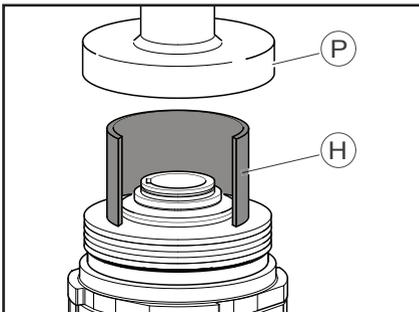
DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG



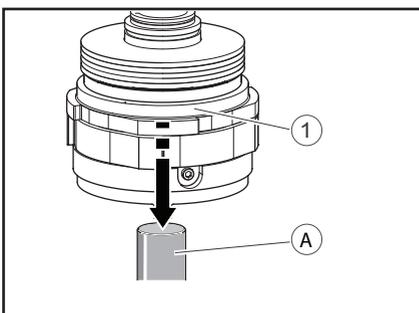
Tellerfedern (6) mittels Hülse (H) soweit herunterdrücken (ca. 54 KN), bis der Sicherungsring (4) spannungslos ist.



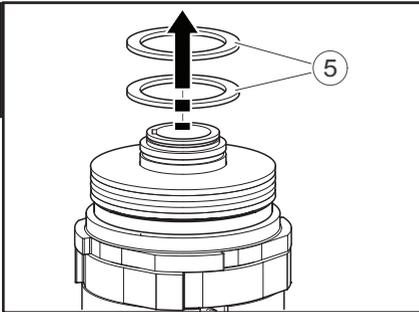
Sicherungsring (4) demontieren.



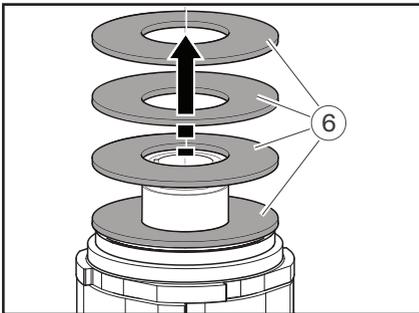
Presse (P) lösen.
Sonderwerkzeug (H) entnehmen.



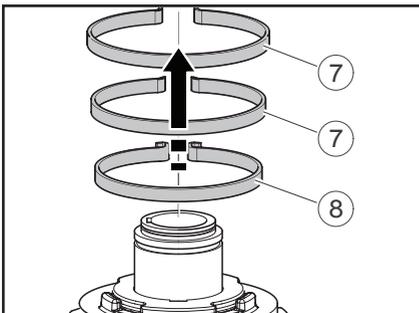
Aufnahmedorn (A) in Schraubstock spannen und Kugelschaltkupplung (1) mit Flanschseite nach unten auf den Aufnahmedorn (A) schieben.



Stützscheiben (5) entfernen.



Tellerfedern (6) abnehmen.

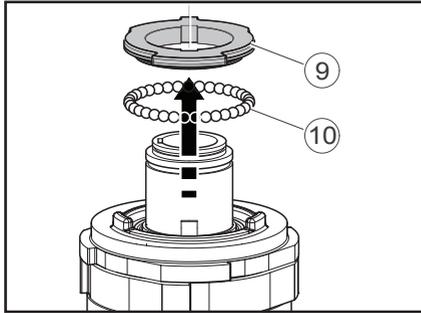


Schaltfedern (7 und 8) beginnend mit der Aussenfeder (7) entfernen.

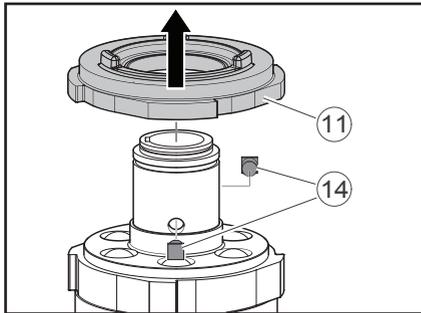


Vorsicht
Federn (7 und 8) stehen unter hoher
Vorspannung!
Sicherheitsvorschriften beachten.

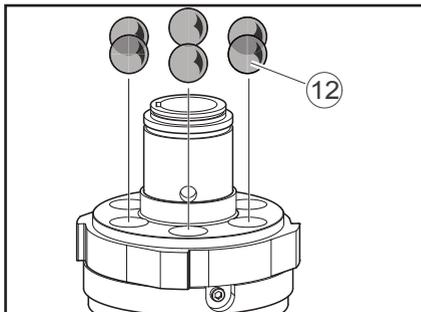
DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG



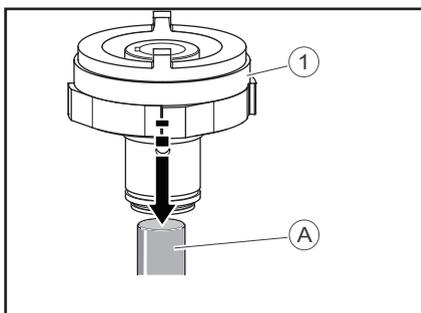
Druckscheibe (9) abheben.
Kugeln (10) herausnehmen und ablegen.



Bolzen (14) herausziehen.

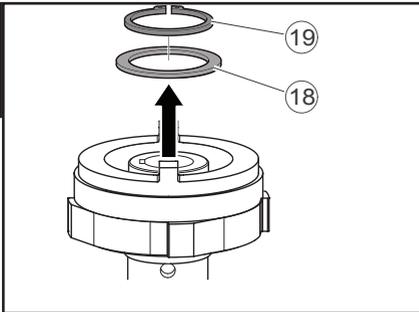


Kugel (12) entnehmen.

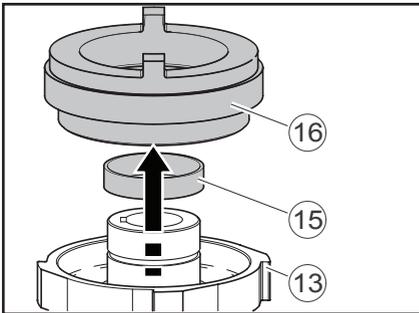


Kugelschaltkupplung (1) um 180° drehen
und auf Aufnahmedorn (A) setzen.

D



Sicherungsring (19) entfernen.
Stützscheibe(18) entnehmen.



Pfannenscheibe (16) abheben.
Lauftring (15) von der Nabe (13) abziehen.

DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG



Umwelt:

Schmierstoffe gelangen in die Umwelt.

Umweltverschmutzung:

Schmierstoffe in geeigneten Behältern auffangen, lagern und ordnungsgemäß entsorgen.

D

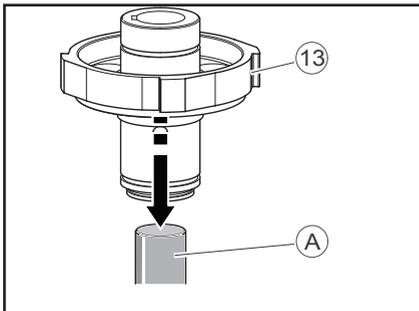
5.2 MONTAGE



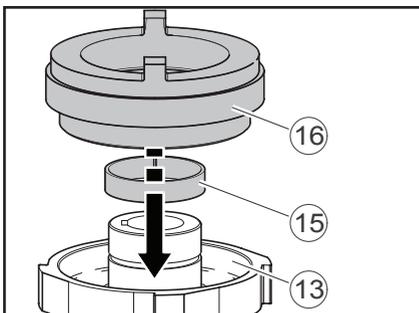
Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen prüfen, ggf. austauschen.



Alle Kupplungsteile vor der Montage neu einfetten.



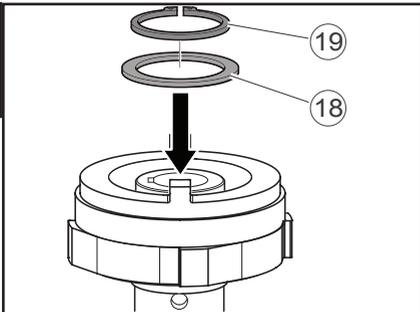
Nabe (13) auf Aufnahmedorn (A) setzen.



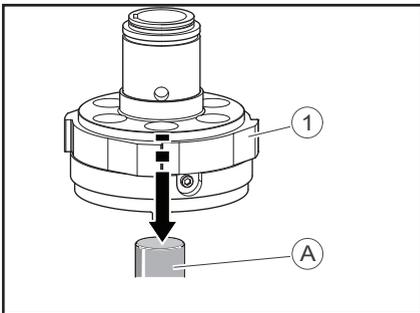
Lauftring (15) bis zum Anschlag auf Nabe (13)schieben.

Pfannenscheibe (16) aufsetzen.

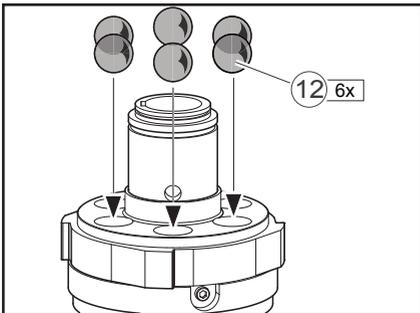
D



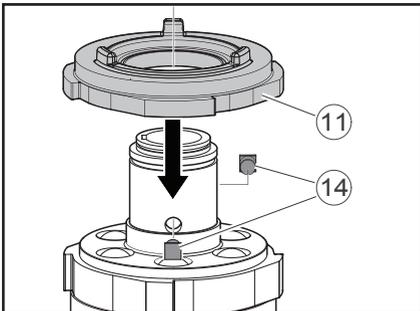
Stützscheibe (18) einsetzen.
Sicherungsring (19) montieren.



Kugelschaltkupplung (1) um 180° drehen
und auf Aufnahmedorn (A) setzen.

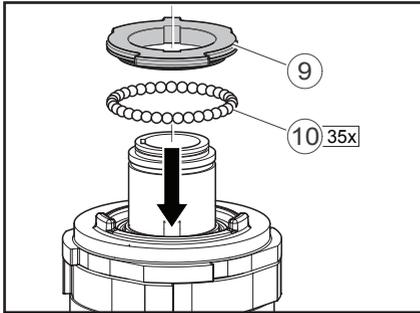


Kugeln (12) einlegen.



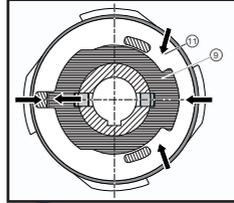
Schaltzscheibe (11) aufsetzen.
Bolzen (14) einsetzen.

DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG

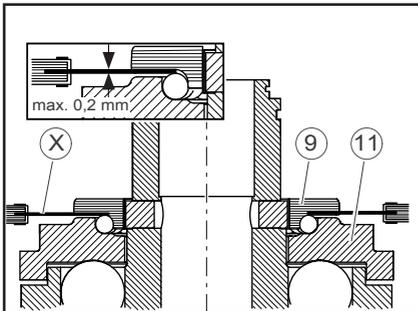


Kugeln (10) in gefettete Kugelbahn einlegen.

Druckscheibe (9) so aufsetzen, dass der Schwalbenschwanz zwischen den Anschlägen der Schaltscheibe (11) sitzt.

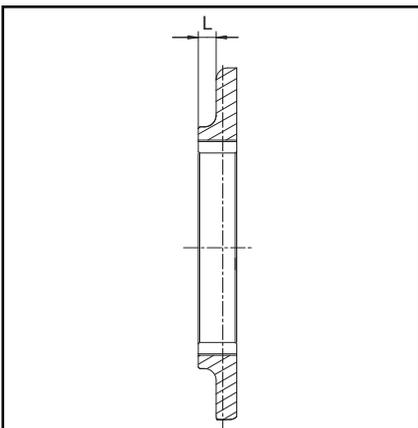


Bei ausgetauschten Komponenten muss das Schaltspiel geprüft werden.

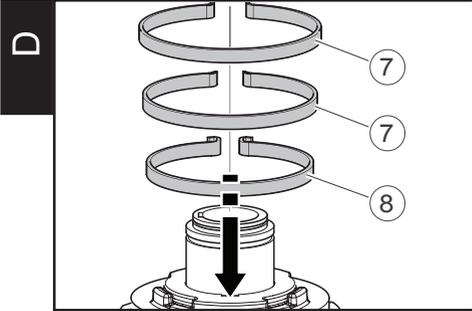


Durch Druck mit dem Daumen auf die Druckscheibe (9) und bei gleichzeitigem Anheben der Schaltscheibe (11) mit dem Zeigefinger, ist das Schaltspiel zu ermitteln.

Die Schaltscheibe (11) muss minimal 0,05 mm und darf maximal 0,2 mm Spiel an zwei gegenüberliegenden Positionen haben. Zur Spielermittlung zwei Tastfühlerlehren (X) verwenden. Die Tastfühlerlehren werden zwischen Druckscheibe und Kugel des Drucklagers eingesetzt. Ist das Schaltspiel zu groß oder zu gering, müssen entsprechend andere Druckscheiben verwendet werden.



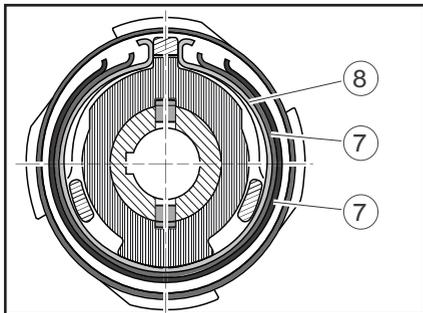
Nr. No. No.	Farbe colour Couleur	L [mm]
1	gelb	5,5
2	rot	5,7
3	grün	5,9
4	blau	6,1
5	weiß	6,3
6	schwarz	6,5



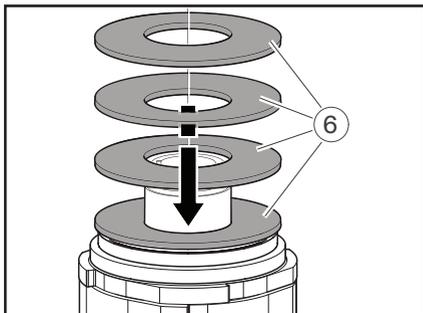
Schaltfedern (7 u. 8) mit der inneren Feder (8) beginnend aufziehen.



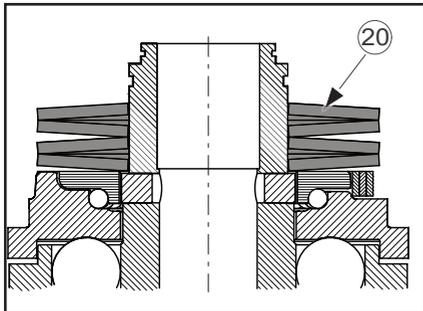
Vorsicht
Federn (7) und (8) stehen unter hoher Vorspannung!
Sicherheitsvorschriften beachten.



Einbaulage der Schaltfedern (8 und 7) beachten.

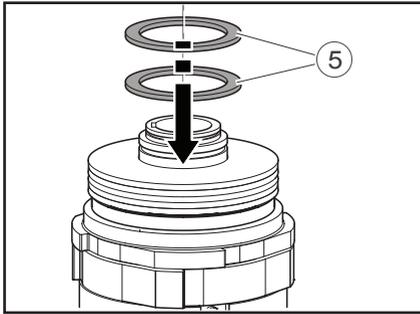


Tellerfedern (6) in korrekter Schichtlage aufsetzen.



Einbaulage der Tellerfedern (6) beachten.

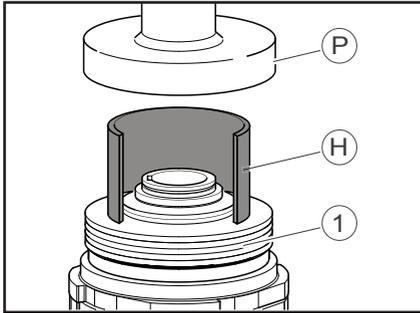
DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG



Stützscheiben (5) einsetzen.



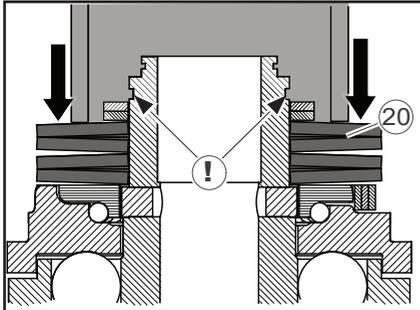
Werden Passscheiben zur Spieleinstellung verwendet, so ist auf die Einbaulage zu achten. Die Passscheiben müssen zwischen den Stützscheiben (5) verbaut werden.



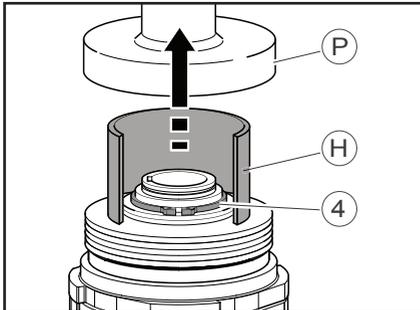
Kugelschaltkupplung (1) unter Presse (P) fixieren.
Hülse (H) auf Tellerfeder (6) stellen.



Bedienungsanleitung und UVV des Pressenherstellers beachten!



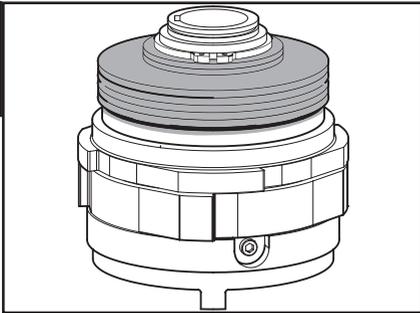
Tellerfedern (6) soweit herunterdrücken (ca. 54 kN), dass die Nut für Sicherungsring freiliegt.



Sicherungsring (4) montieren.
Presse (P) öffnen und Hülse (H) entfernen.
Kugelschaltkupplung entnehmen.



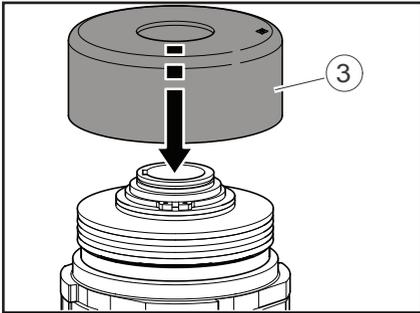
D



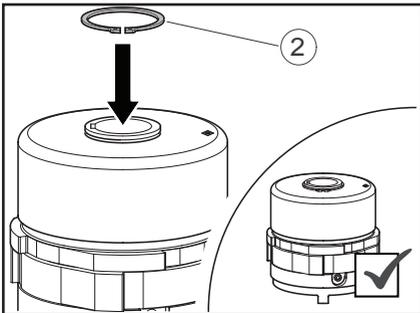
Kugelschaltkupplung auf Aufnahmedorn (A) setzen.



Neben der Grundschrmerung der Kugelschaltkupplung zuzsätzliche den Bereich der Tellerfedern mit ca. 30 g Fett einfetten.

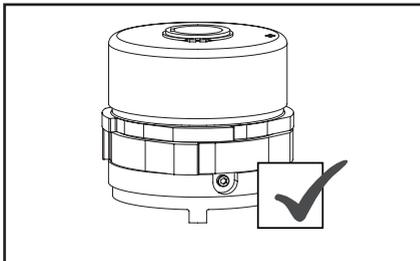
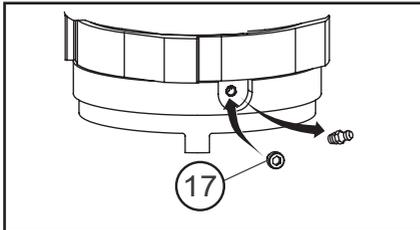
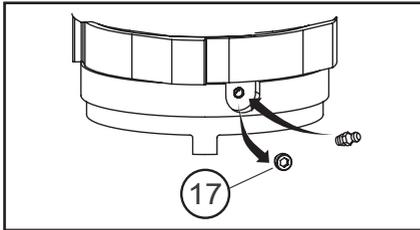


Topf (3) aufsetzen.



Sicherungsring (2) montieren.

DEMONTAGE- UND MONTAGEANLEITUNG



Wartung:

Kupplung alle 250Bh (1x pro Saison) mit max. 20g. (ca. 10 Hübe Fett) einfetten. Hierzu die Verschlusschraube (17) entfernen und durch Schmiernippel M6 ersetzen.

Nach dem Einfetten, Schmiernippel wieder entfernen und die Bohrung mit der Verschlusschraube verschließen.



Die K62-Abschaltkupplungen sind bei einer Drehzahl von $2,5 \text{ U/min}^{-1}$ in der vorgegebenen Drehrichtung auf das geforderte Drehmoment zu prüfen.

Das gemessene Drehmoment jedes Abschaltvorganges muss im vorgegebenen Toleranzbereich der Kupplung liegen, wobei die ersten 10 Abschaltvorgänge, aufgrund des „Einlaufens“ der Kupplung, nicht in die Bewertung des Kupplungs-Ist-Drehmomentes einbezogen werden.

Zur Ermittlung des Ist-Drehmomentes der Kupplung müssen mindestens 12 Abschaltvorgänge nach dem „Einlaufvorgang“ durchgeführt werden.

Ist das Drehmoment nicht in Ordnung, müssen bei zu niedrigem Drehmoment entsprechende Passscheiben zwischen den beiden Stützscheiben (5) eingefügt bzw. bei zu hohem Drehmoment vorhandene Passscheiben entfernt oder durch dünnere Scheiben ersetzt werden. Danach ist eine erneute Drehmomentmessung durchzuführen.

WALTERSCHEID

WALTERSCHEID GMBH
Hauptstraße 150
D-53797 Lohmar, Germany
Tel: +49 2246 12-0
Fax: +49 2246 12-3501
www.walterscheid.com

