



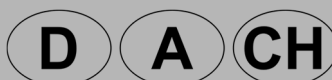
BEDIENUNGSANLEITUNG

Sonderwerkzeug SW45

Demontage- und Montagehilfe bei der Reparatur von Gelenken



1697109
Stand 10.2025
Printed in Germany



Lesen und beachten Sie diese
Bedienungsanleitung vor der
ersten Inbetriebnahme!
Für künftige Verwendung
aufbewahren!

IDENTIFIKATIONSDATEN

Identifikationsdaten

Tragen Sie hier die Identifikationsdaten des Sonderwerkzeuges ein. Die Identifikationsdaten finden Sie auf dem Typenschild.

Typ: SW45

Seriennummer: _____

Baujahr: _____

Anschrift des Herstellers

WALTERSCHEID GmbH

Straße: Hauptstraße 150

Ort: 53797 Lohmar / Germany

Tel.: + 49 (0) 22 46 12 - 0

Internet: www.walterscheid.com

E-Mail: info@walterscheid.com

Formales zur Bedienungsanleitung

Erstelldatum: Stand 10.2025

© Copyright WALTERSCHEID GMBH, 2025

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur gestattet mit Genehmigung der WALTERSCHEID GMBH.



Printed in Germany



**Lesen und beachten Sie diese
Bedienungsanleitung vor der
ersten Inbetriebnahme!
Für künftige Verwendung
aufbewahren!**

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für ein Qualitätsprodukt aus der umfangreichen Produktpalette der WALTERSCHEID GMBH entschieden. Wir danken Ihnen für das in uns gesetzte Vertrauen.

Stellen Sie beim Empfang des Sonderwerkzeuges fest, ob Transportschäden aufgetreten sind oder Teile fehlen! Prüfen Sie die Vollständigkeit des gelieferten Sonderwerkzeuges einschließlich der bestellten Sonderausstattungen anhand des Lieferscheins. Nur sofortige Reklamation führt zum Schadenersatz!

Lesen und beachten Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise. Nach dem sorgfältigen Lesen können Sie die Vorteile Ihres neu erworbenen Sonderwerkzeuges voll nutzen.

Stellen Sie sicher, dass alle Bediener des Sonderwerkzeuges diese Bedienungsanleitung lesen, bevor das Sonderwerkzeug von ihnen in Betrieb genommen wird.

Wenn Sie Fragen zum Umgang mit dem Sonderwerkzeug oder dieser Bedienungsanleitung haben, wenden Sie sich bitte an uns.

Regelmäßiges Warten und rechtzeitiger Austausch von verschlissenen oder beschädigten Teilen erhöhen die Lebenserwartung Ihres Sonderwerkzeuges.

Benutzer-Beurteilung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

unsere Bedienungsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Bedienungsanleitung zu gestalten. Senden Sie uns ihre Vorschläge bitte per E-Mail an:

WALTERSCHEID GMBH

Straße: Hauptstraße 150

Ort: 53797 Lohmar / Germany

Tel.: + 49 (0) 22 46 12 - 0

E-Mail: info@walterscheid.com

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis

1	Benutzerhinweise.....	6
1.1	Zweck des Dokumentes	6
1.2	Ortsangaben in der Bedienungsanleitung.....	6
1.3	Verwendete Darstellungen.....	6
1.4	Verwendete Begriffe.....	7
2	Sicherheitshinweise.....	8
2.1	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
2.2	Organisatorische Maßnahmen	9
2.2.1	Verpflichtung des Betreibers.....	9
2.2.2	Verpflichtung des Bedieners.....	10
2.2.3	Qualifikation der Personen	10
2.3	Produktsicherheit.....	12
2.3.1	Sicherheitsgerechtes Bedienen des Sonderwerkzeuges	12
2.3.2	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen	12
2.3.3	Bauliche Veränderungen	12
2.3.4	Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe.....	13
2.3.5	Gewährleistung und Haftung	13
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	14
2.4.1	Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise.....	14
2.4.2	Einsatz des Sonderwerkzeuges	14
2.4.3	Hydraulik-Anlage.....	15
2.4.4	Reinigen, Warten und Instandhalten	16
2.5	Handlungsbezogene Sicherheitshinweise und wichtige Informationen	17
2.5.1	Handlungsbezogene Sicherheitshinweise	17
2.5.2	Wichtige Informationen	18
2.6	Warnhinweise und Instruktionshinweise	19
2.6.1	Warnhinweise	19
2.6.2	Platzierung der Warnhinweise und Instruktionshinweise	21
2.7	Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheits- und Warnhinweise	22
3	Lieferumfang / Ausrüstungsumfang	23
4	Produktbeschreibung	24
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	24
4.2	Gefahrenbereich und Gefahrenstellen	25
4.3	Typenschild und CE-Kennzeichnung	25
4.4	Technische Daten	26
4.5	Konformität	27
5	Erst-Inbetriebnahme	28
6	Sonderwerkzeug betreiben	30
6.1	Hydraulikzylinder verfahren.....	32
7	Lagerbüchsen demontieren	34
8	Lagerbüchsen montieren	53
9	Lagerbüchsen vor der Demontage reinigen	64

10	Reinigen, Warten und Instandhalten.....	66
10.1	Hydraulik-Anlage.....	66
10.1.1	Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen	68
10.1.2	Wartungs-Intervalle	68
10.1.3	Inspektions-Kriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen.....	69
10.2	Ölstand / Ölwechsel	70
11	EG-Konformitätserklärung.....	71
12	Ersatzteilliste	72

BENUTZERHINWEISE

1 Benutzerhinweise

Das Kapitel Benutzerhinweise liefert Informationen zum Umgang mit der Bedienungsanleitung.

1.1 Zweck des Dokumentes

Die hier vorliegende Bedienungsanleitung:

- beschreibt die Bedienung und die Wartung für das Sonderwerkzeug.
- gibt wichtige Hinweise für einen sicherheitsgerechten und effizienten Umgang mit dem Sonderwerkzeug.
- ist Bestandteil des Sonderwerkzeuges und immer griffbereit in der Nähe des Sonderwerkzeuges aufzubewahren.
- ist für künftige Verwendung aufzubewahren.
- ist beim Verkauf des Sonderwerkzeuges an den Käufer weiterzuleiten.

1.2 Ortsangaben in der Bedienungsanleitung

Alle Richtungsangaben in dieser Bedienungsanleitung sind immer in Richtung auf die Vorderseite des Sonderwerkzeuges gesehen. Hierbei befindet sich der Wechselzapfen immer links.

1.3 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 des Sonderwerkzeuges 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 erste Ziffer verweist auf die Abbildung, die zweite Ziffer auf die Positionszahl in der Abbildung.

Beispiel (Fig. 3/6)

- Figur 3
- Position 6

1.4 Verwendete Begriffe

Der Begriff ...	bezeichnet ...
dritte Person	... alle anderen Personen außer dem Bediener.
Gefährdung	... die Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsschädigung.
Hersteller	... die Firma WALTERSCHEID GMBH.
Stellteil	... das Bauteil, das vom Bediener direkt betätigt wird, z. B. durch Druck. Ein Stellteil kann sein ein Stellhebel, Kippschalter, Taster, Drehschalter etc.

SICHERHEITSHINWEISE

2 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise für den Betreiber und den Bediener zum sicherheitsgerechten und störungsfreien Betrieb des Sonderwerkzeuges.



Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung!

Die meisten Unfälle werden verursacht, indem einfachste Sicherheitsregeln nicht beachtet werden.

Durch das Beachten aller Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung helfen Sie mit, das Entstehen von Unfällen zu verhindern.

2.1 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Das Sonderwerkzeug ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können beim Verwenden des Sonderwerkzeuges Gefahren und Beeinträchtigungen entstehen:

- für Leib und Leben des Bedieners oder dritter Personen,
- für das Sonderwerkzeug selbst,
- an anderen Sachwerten.

Beachten Sie für den sicherheitsgerechten Betrieb des Sonderwerkzeuges:

- diese Bedienungsanleitung, insbesondere:
 - die grundlegenden Sicherheitshinweise, die handlungsbezogenen Sicherheitshinweise und die Handlungsanweisungen,
 - die Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung.
- die Warnhinweise an dem Sonderwerkzeug,
- die nationalen, allgemeingültigen Regelungen zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

Betreiben Sie das Sonderwerkzeug nur in einem sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand.

2.2 Organisatorische Maßnahmen



Die Bedienungsanleitung:

- immer am Einsatzort des Sonderwerkzeuges aufbewahren,
- muss jederzeit für Bediener und Wartungspersonal frei zugänglich sein.

2.2.1 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet:

- die nationalen, allgemeingültigen Regelungen zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten,
- nur Personen mit/an dem Sonderwerkzeug arbeiten zu lassen, die:
 - mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
 - in die Arbeiten mit/an dem Sonderwerkzeug unterwiesen sind,
 - diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- alle Warnhinweise an dem Sonderwerkzeug in lesbarem Zustand zu halten,
- beschädigte Warnhinweise zu erneuern,
- die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen bereitzustellen, wie z. B.:
 - Schutzbrille,
 - Arbeitshandschuhe nach DIN EN 388,
 - Sicherheitsschuhe,
 - Schutzanzug,
 - Hautschutzmittel, etc.

SICHERHEITSHINWEISE

2.2.2 Verpflichtung des Bedieners

Alle Personen, die mit Arbeiten mit/an dem Sonderwerkzeug beauftragt sind, sind verpflichtet, vor Arbeitsbeginn:

- die nationalen, allgemeingültigen Regelungen zum Arbeitsschutz, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten,
- das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise", ab Seite 14 dieser Bedienungsanleitung zu lesen und zu beachten,
- das Kapitel "Warnhinweise und Instruktionshinweise", ab Seite 19 dieser Bedienungsanleitung zu lesen und die Warnhinweise beim Betrieb des Sonderwerkzeuges zu befolgen,
- sich mit dem Sonderwerkzeug vertraut zu machen,
- die Kapitel dieser Bedienungsanleitung zu lesen, die für das Ausführen der ihnen übertragenen Arbeitsaufgaben wichtig sind.

Stellt der Bediener fest, dass eine Einrichtung sicherheitstechnisch nicht einwandfrei ist, muss der Bediener diesen Mangel unverzüglich beseitigen. Gehört dies nicht zur Arbeitsaufgabe des Bedieners oder fehlen entsprechende Sachkenntnisse, muss der Bediener den Mangel dem Vorgesetzten oder dem Betreiber melden.

2.2.3 Qualifikation der Personen



Nur geschulte und unterwiesene Personen dürfen mit / an dem Sonderwerkzeug arbeiten. Der Betreiber muss die Zuständigkeiten der Personen für das Bedienen, Warten und Instandhalten klar festlegen.

Eine anzulernende Person darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit / an dem Sonderwerkzeug arbeiten.

Der Betreiber darf nur die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten ausführen.

Nur Fachwerkstätten dürfen Arbeiten an dem Sonderwerkzeug ausführen, die besonderes Fachwissen voraussetzen. Fachwerkstätten verfügen über qualifiziertes Personal und geeignete Hilfsmittel (Werkzeuge) zum sach- und sicherheitsgerechten Ausführen dieser Arbeiten.

Das gilt für alle Arbeiten:

- die nicht in dieser Bedienungsanleitung genannt sind,
- die in dieser Bedienungsanleitung mit dem Zusatz "Werkstattarbeit" gekennzeichnet sind.

Personen Tätigkeit	Für die Tätigkeit speziell ausgebildete Person ¹⁾	Unterwiesene Person ²⁾	Personen mit fachspezifischer Ausbildung (Fachwerkstatt) ³⁾
Verladen / Transport	X	X	X
Inbetriebnahme	--	X	X
Einrichten, Rüsten	--	X	X
Betrieb	--	X	X
Reinigen, Warten und Instandhalten	--	X	X
Störungssuche und -beseitigung	--	X	X
Entsorgen	X	--	--

Legende:

X..erlaubt --..nicht erlaubt

- 1) Eine Person, die eine spezifische Aufgabe übernehmen kann und diese für eine entsprechend qualifizierte Firma durchführen darf.
- 2) Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie Schutzmaßnahmen belehrt wurde.
- 3) Personen mit fachspezifischer Ausbildung gelten als Fachkraft (Fachmann). Sie können aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und der Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen.

Anmerkung: Eine einer fachlichen Ausbildung gleichwertige Qualifikation kann auch durch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet erworben worden sein.

SICHERHEITSHINWEISE

2.3 Produktsicherheit

2.3.1 Sicherheitsgerechtes Bedienen des Sonderwerkzeuges

Bedienen darf ausschließlich nur eine Person, wenn sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich des Sonderwerkzeuges aufhalten. Beachten Sie hierzu Kapitel "Gefahrenbereich und Gefahrstellen", Seite 25.

2.3.2 Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- Betreiben Sie das Sonderwerkzeug nur, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und voll funktionsfähig sind.
Fehlerhafte oder demontierte Sicherheits- und Schutzeinrichtungen können zu gefährlichen Situationen führen.
- Prüfen Sie alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit, bevor Sie das Sonderwerkzeug in Betrieb nehmen.

2.3.3 Bauliche Veränderungen

- Sie dürfen bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten nur dann an dem Sonderwerkzeug vornehmen, wenn Ihnen hierzu die schriftliche Genehmigung des Herstellers vorliegt.
- Bei nicht genehmigten baulichen Veränderungen, An- oder Umbauten verlieren die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Sonderwerkzeuges ihre Gültigkeit.
- Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Umbau- und Zubehörteile, damit:
 - die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Sonderwerkzeuges ihre Gültigkeit behalten,
 - die einwandfreie Funktion des Sonderwerkzeuges gewährleistet ist.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, verursacht durch:
 - eigenmächtige Veränderungen des Sonderwerkzeuges,
 - nicht freigegebene Umbau- und Zubehörteile,
 - Schweiß- und Bohrarbeiten an tragenden Teilen des Sonderwerkzeuges.

2.3.4 Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Ersetzen Sie unverzüglich Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand.

Verwenden Sie hierzu nur Originalteile des Herstellers oder vom Hersteller freigegebene Teile. Bei Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Drittherstellern 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.

2.3.5 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 des Sonderwerkzeuges,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Sonderwerkzeuges,
- Betreiben des Sonderwerkzeuges mit defekten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen,
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Inbetriebnahme, Einsetzen und Warten,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Sonderwerkzeug,
- mangelhaftes Überwachen von Bauteilen, die einem Verschleiß unterliegen,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

SICHERHEITSHINWEISE

2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise:

- gelten grundsätzlich für den sicherheitsgerechten Betrieb des Sonderwerkzeuges,
- sind in den nachfolgenden Unterkapiteln zusammengefasst.

2.4.1 Allgemeine Sicherheits- und Unfallverhütungshinweise

- Beachten Sie neben den Sicherheitshinweisen dieses Kapitels auch die allgemeingültigen nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Tragen Sie bei Arbeiten an dem Sonderwerkzeug Ihre persönliche Schutzausrüstung!
- Beachten Sie die an dem Sonderwerkzeug angebrachten Warnhinweise und Instruktionshinweise. Sie erhalten dadurch wichtige Hinweise für den sicherheitsgerechten und störungsfreien Betrieb des Sonderwerkzeuges!
- Beachten Sie neben den grundlegenden Sicherheitshinweisen dieses Kapitels auch die handlungsbezogenen Sicherheitshinweise der anderen Kapitel!
- Verweisen Sie Personen aus dem Nahbereich des Sonderwerkzeuges, bevor Sie das Sonderwerkzeug in Betrieb nehmen! Achten Sie besonders auf Kinder!

2.4.2 Einsatz des Sonderwerkzeuges

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn vertraut mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen des Sonderwerkzeuges sowie mit deren Funktionen! Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät.
- Nehmen Sie das Sonderwerkzeug nur in Betrieb, wenn alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen angebracht sind!
- Verboten ist der Aufenthalt von Personen im Arbeits- / Gefahrenbereich des Sonderwerkzeuges.
- An fremdkraftbetätigten beweglichen Teilen des Sonderwerkzeuges befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Sie dürfen fremdkraftbetätigte Teile des Sonderwerkzeuges nur betätigen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich des Sonderwerkzeuges aufhalten!

2.4.3 Hydraulik-Anlage

Die Hydraulik-Anlage steht unter hohem Druck.

- Vor Arbeiten an der Hydraulik-Anlage:
 - Hydraulik-Anlage drucklos machen,
 - Hydraulik-Anlage von der externen Energiequelle trennen.
- Lassen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen!
- Tauschen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen bei augenfälligen Mängeln, Beschädigungen und Alterung aus! Verwenden Sie nur Original-Hydraulik-Schlauchleitungen!
- Die Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen darf sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren!

Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials, festgelegt werden. Für Schläuche und Hydraulik-Schlauchleitungen aus Thermoplasten gelten die gleichen Richtwerte.

- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten!

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und schwere Verletzungen verursachen.

Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf. Infektionsgefahr!

- Spüren Sie Leckstellen niemals mit der bloßen Hand auf, wegen der möglichen schweren Infektionsgefahr. Verwenden Sie bei der Suche nach Leckstellen geeignete Hilfsmittel (Reinigungsspray, spezielles Leckagen-Such-Spray)!

SICHERHEITSHINWEISE

2.4.4 Reinigen, Warten und Instandhalten

- Führen Sie vorgeschriebene Arbeiten zum Reinigen, Warten und Instandhalten fristgerecht durch!
- Vorhandene mechanische, hydraulische oder pneumatische Restenergien können unbeabsichtigte Bewegungen des Sonderwerkzeuges auslösen!

Beachten Sie bei Arbeiten zum Warten und Instandhalten das Vorhandensein von Restenergien in dem Sonderwerkzeug. Warnhinweise kennzeichnen Bauteile mit Restenergien. Detaillierte Hinweise finden Sie in den jeweiligen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung.

- Sichern Sie alle Betriebsmedien wie z. B. Hydrauliköl und Druckluft gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme!
- Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz von Schrauben und Muttern! Ziehen Sie gelockerte Schrauben und Muttern nach!
- Kontrollieren Sie, ob zum Reinigen, Warten und Instandhalten gelöste Schraubverbindungen wieder fest angezogen sind.
- Überprüfen Sie die Funktion von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen nach dem Beenden der Wartungsarbeiten!
- Entsorgen Sie Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß!
- Verwendete Stoffe und Materialien zum Reinigen des Sonderwerkzeuges sachgerecht handhaben und entsorgen, insbesondere:
 - bei Arbeiten an Schmiersystemen und -einrichtungen,
 - beim Reinigen mit Lösungsmitteln!
- Ersatzteile müssen mindestens den festgelegten technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen! Dies ist durch das Verwenden von Originalteilen immer gegeben!
- Beachten Sie die Intervalle zum Warten von Verschleißteilen!

2.5 Handlungsbezogene Sicherheitshinweise und wichtige Informationen

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

2.5.1 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 gefahrbringenden Tätigkeit,
- sind gekennzeichnet durch das dreieckige Sicherheitssymbol und einem vorstehenden Signalwort. Das Signalwort beschreibt die Schwere der drohenden Gefährdung.

GEFAHR



GEFAHR

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

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

WARNUNG



WARNUNG

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

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

SICHERHEITSHINWEISE

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.

2.5.2 Wichtige Informationen

Wichtige Informationen:

- liefern Hinweise für einen sachgerechten Umgang mit dem Sonderwerkzeug,
- liefern Anwendungstipps zum optimalen Benutzen des Sonderwerkzeuges,
- sind gekennzeichnet durch die nachstehenden Symbole.



WICHTIG

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

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



HINWEIS

kennzeichnet Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen.

Diese Hinweise helfen Ihnen, alle Funktionen an Ihrem Sonderwerkzeug optimal zu nutzen.

2.6 Warnhinweise und Instruktionshinweise

2.6.1 Warnhinweise



An dem Sonderwerkzeug sind Warnhinweise angebracht. Warnhinweise kennzeichnen Gefahrenstellen an dem Sonderwerkzeug und warnen vor Restrisiken, die in einer bestimmten Situation oder im Zusammenhang mit einem bestimmten Verhalten auftreten können.

Halten Sie diese Warnhinweise immer im sauberen und gut lesbaren Zustand! Erneuern Sie unlesbare Hinweise. Fordern Sie die Warnhinweise anhand der Bestell-Nummer beim Händler an.

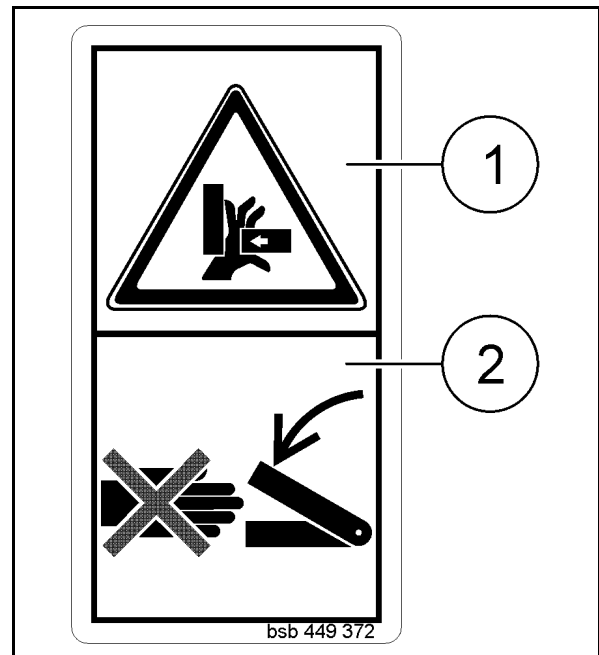
Ein Warnhinweis besteht aus 2 Piktogrammen:

(1) Piktogramm zum Beschreiben der Gefährdung

Das Piktogramm zeigt die bildhafte Beschreibung der Gefährdung, umgeben von einem dreieckigen Sicherheitssymbol.

(2) Piktogramm zum Vermeiden der Gefährdung

Das Piktogramm zeigt die bildhafte Anweisung zum Vermeiden der Gefährdung.



SICHERHEITSHINWEISE

Erläuterungen zu den Warnhinweisen

Die folgende Auflistung enthält:

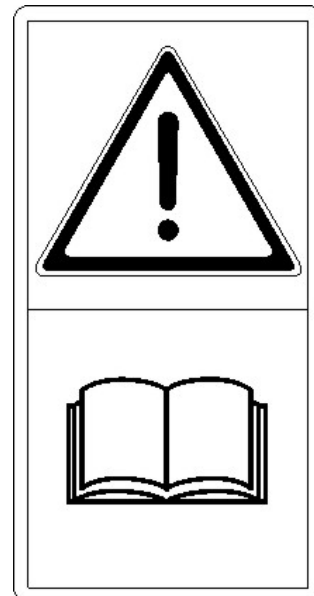
- in der rechten Spalte alle an dem Sonderwerkzeug vorhandenen Warnhinweise,
- in der linken Spalte die folgenden Angaben zum rechts stehenden Warnhinweis:
 - (1) Die Bestell-Nummer.
 - (2) Die Beschreibung der Gefährdung, z. B. "Gefährdungen durch Quetschen für Finger oder Hand beim Verfahren des Hydraulikzylinders zur Demontage einer Lagerbüchse durch Annäherung sich bewegender Teile an feststehende Teile!"
 - (3) Die Folgen beim Missachten der Anweisung(en) zum Vermeiden der Gefährdung, z. B. "Diese Gefährdungen können schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen."
 - (4) Die Anweisung(en) zum Vermeiden der Gefährdung, z. B. "Verweisen Sie dritte Personen aus dem Gefahrenbereich des Sonderwerkzeuges, bevor Sie den Hydraulikzylinder verfahren."

Bestell-Nummer und Erläuterung

SW44/SW45-030

Lesen und beachten Sie die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise, bevor Sie das Sonderwerkzeug in Betrieb nehmen!

Warnhinweis



Bestell-Nummer und Erläuterung

SW44/SW45-030

Gefährdung durch Quetschen für Finger oder Hand, verursacht durch zugängliche, bewegliche Teile der Maschine!

Diese Gefährdung kann schwerste Verletzungen mit Verlust von Körperteilen verursachen.

- Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange sich Teile der Maschine bewegen können.
- Verweisen Sie Personen aus dem Gefahrenbereich, bevor Sie die Hydraulik-Handpumpe betätigen.

Warnhinweis



2.6.2 Platzierung der Warnhinweise und Instruktionshinweise

Die folgenden Abbildungen zeigen die Anordnung der Warnhinweise an dem Sonderwerkzeug.

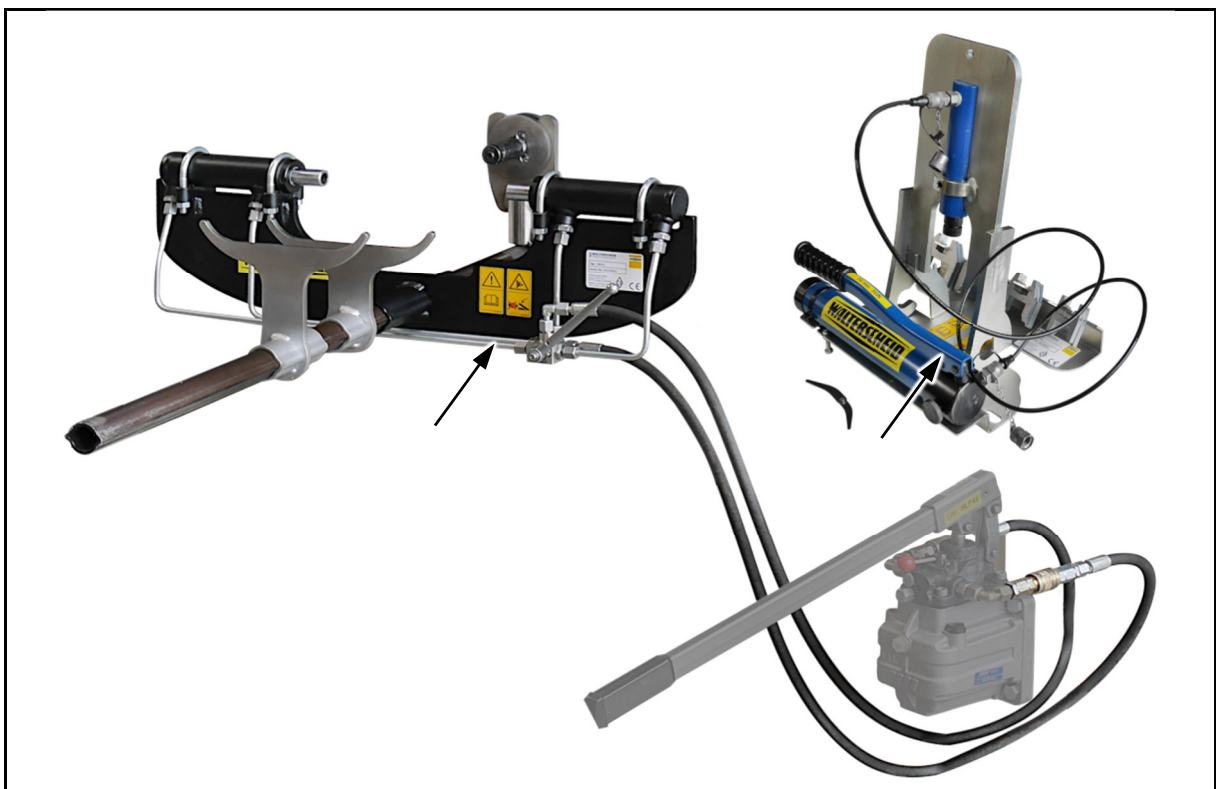


Fig. 1

SICHERHEITSHINWEISE

2.7 Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheits- und Warnhinweise

Das Nichtbeachten der Sicherheits- und Warnhinweise kann:

- Gefährdungen für Personen, Umwelt und Sonderwerkzeug verursachen, wie z. B.:
 - Gefährdung von Personen durch nicht abgesicherte Arbeitsbereiche,
 - Versagen wichtiger Funktionen des Sonderwerkzeuges,
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zum Warten und Instandhalten,
 - Gefährdung von Personen durch mechanische und chemische Einwirkungen.
- zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

3 Lieferumfang / Ausrüstungsumfang

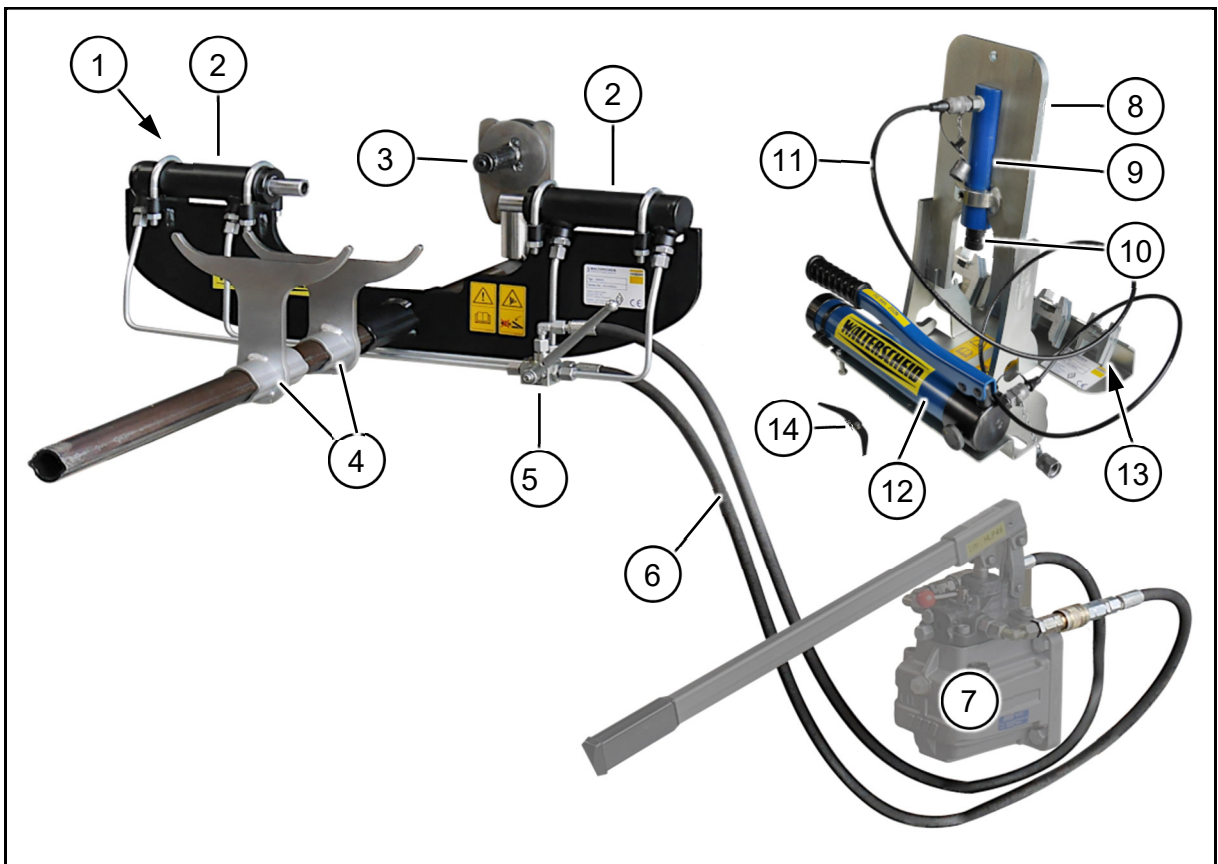


Fig. 2

- (1) Grundrahmen
- (2) Hydraulikzylinder, doppelwirkend
- (3) Aufnahme, Aufnahmescheibe und Spreizer
- (4) Auflagen
- (5) Dreiwegehahn
- (6) Hydraulik-Schlauchleitung
- (7) Hydraulik-Handpumpe (gehört nicht zum Lieferumfang, Bestell-Nr. 1697106)
- (8) Ausdrücker SW45
- (9) Hydraulikzylinder, einfachwirkend
- (10) Drückeraufnahme
- (11) Druckschlauch
- (12) Hydraulik-Handpumpe
- (13) Drücker
- (14) Klemmspatel (Zapfenführungshilfe)

PRODUKTBESCHREIBUNG

4 Produktbeschreibung

Dieses Kapitel enthält:

- umfassende Informationen zum Aufbau des WALTERSCHEID Sonderwerkzeuges SW45,
- die Benennungen der einzelnen Baugruppen und Stellteile.

Lesen Sie dieses Kapitel möglichst direkt an dem Sonderwerkzeug. So machen Sie sich mit dem Sonderwerkzeug am besten vertraut.

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das WALTERSCHEID Sonderwerkzeug SW45 ist eine hydraulisch unterstützte Demontage- und Montagehilfe und ausschließlich bestimmt zur Demontage und Montage von Nadellagerbüchsen aus Anschluss-, Rillen- und Doppelgabeln landwirtschaftlicher Gelenkwellen bei der Reparatur von Kreuzgelenken durch qualifiziertes Fachpersonal. Betrieben werden darf das Sonderwerkzeug ausschließlich über die von uns gelieferten Hydraulik-Handpumpen, die in dieser Bedienungsanleitung im Kapitel 3 Lieferumfang / Ausrüstungsumfang aufgeführt sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Hinweise dieser Bedienungsanleitung,
- das Einhalten der vorgeschriebenen Arbeiten zum Warten und Pflegen des Sonderwerkzeuges,
- das ausschließliche Verwenden von Originalteilen.

Andere Verwendungen als oben aufgeführt sind verboten und gelten als nicht bestimmungsgemäß.

Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung:

- trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung,
- übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.

4.2 Gefahrenbereich und Gefahrenstellen

Der Gefahrenbereich befindet sich zwischen der in der Aufnahme abgelegten Gelenkgabel und den Kolbenstangen der beiden Hydraulikzylinder beim hydraulisch unterstützten Fixieren der Gelenkgabel in dem Sonderwerkzeug und zwischen der Gelenkgabel und dem Drücker bei der hydraulisch unterstützten Demontage bzw. Montage einer Lagerbüchse aus bzw. in eine Gelenkgabel.



Während des hydraulischen Verfahrens der Hydraulikzylinder nicht in den Gefahrenbereich eingreifen.

Im Gefahrenbereich gehen die Gefährdungen von Gefahrenstellen aus, die sich mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit des Sonderwerkzeuges nicht ganz beseitigen lassen. Die Gefährdungen sind ständig vorhanden.

Gefahrenstellen sind an dem Sonderwerkzeug durch Warnhinweise gekennzeichnet. Die Warnhinweise warnen vor den Restrisiken.

In dieser Betriebsanleitung weisen handlungsbezogene Sicherheitshinweise auf vorhandene Restrisiken des Sonderwerkzeuges hin.

4.3 Typenschild und CE-Kennzeichnung

Die folgende Abbildung zeigt die Anordnung von Typenschild und CE-Kennzeichnung.



Die gesamte Kennzeichnung besitzt Urkundenwert und darf nicht verändert oder unkenntlich gemacht werden.

Auf dem Typenschild sind angegeben:

- Typ
- Serien-Nr.
- Hersteller

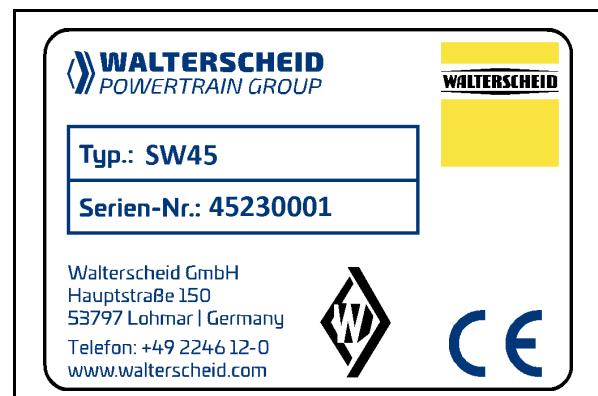


Fig. 3

PRODUKTBESCHREIBUNG

4.4 Technische Daten

Grundgestell SW45:		
Gewicht:	kg	27
Abmessungen:	mm	
• Länge		800
• Breite		410
• Höhe		280
Ausdrücker SW45:		
Gewicht:	kg	6
Abmessungen:	mm	
• Länge		410
• Breite		200
• Höhe		100
Handbetätigte Hydraulikpumpe:		
Gewicht:	kg	7
Abmessungen:	mm	
• Länge		330
• Breite		280
• Höhe		170
Hydrauliköl:		CH 15 V
Maximaler Betriebsdruck:	bar	400
Gesamtes Ölvolumen:	cm³	185

4.5 Konformität

Das WALTERSCHEID Sonderwerkzeug SW45 zur Demontage von Lagerbüchsen aus Anschluss-, Rillen- und Doppelgabeln landwirtschaftlicher Gelenkwellen erfüllt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der folgenden Richtlinie und Normen:

- Richtlinie 2006/42/EG
- EN ISO 12100:2010
- EN ISO 4413:2010

Der Hersteller bestätigt, dass das Sonderwerkzeug SW45 die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt:

- durch das Ausstellen der Konformitätserklärung,
- durch das Anbringen der CE-Kennzeichnung an dem Sonderwerkzeug.

Bei nicht genehmigten baulichen Veränderungen sowie An- oder Umbauten:

- verlieren die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Sonderwerkzeuges ihre Gültigkeit,
- sind Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden durch den Hersteller ausgeschlossen,
- trägt der Betreiber die Verantwortung.

ERST-INBETRIEBNAHME

5 Erst-Inbetriebnahme

Betrieben werden darf das Sonderwerkzeug ausschließlich über die von uns gelieferten Hydraulik-Handpumpen, die in dieser Bedienungsanleitung im Kapitel 3 Lieferumfang / Ausrüstungsumfang aufgeführt sind.



- Prüfen Sie den Ölstand der Hydraulik-Handpumpen. Füllen Sie bei Bedarf Hydrauliköl HLP 46 (6) bzw. CH 15 V (11) auf.
- Achten Sie darauf, dass die Hydraulik-Kupplungsmuffe und der Hydraulik-Kupplungsstecker an den Anschlüssen der Hydraulik-Handpumpe einrasten.

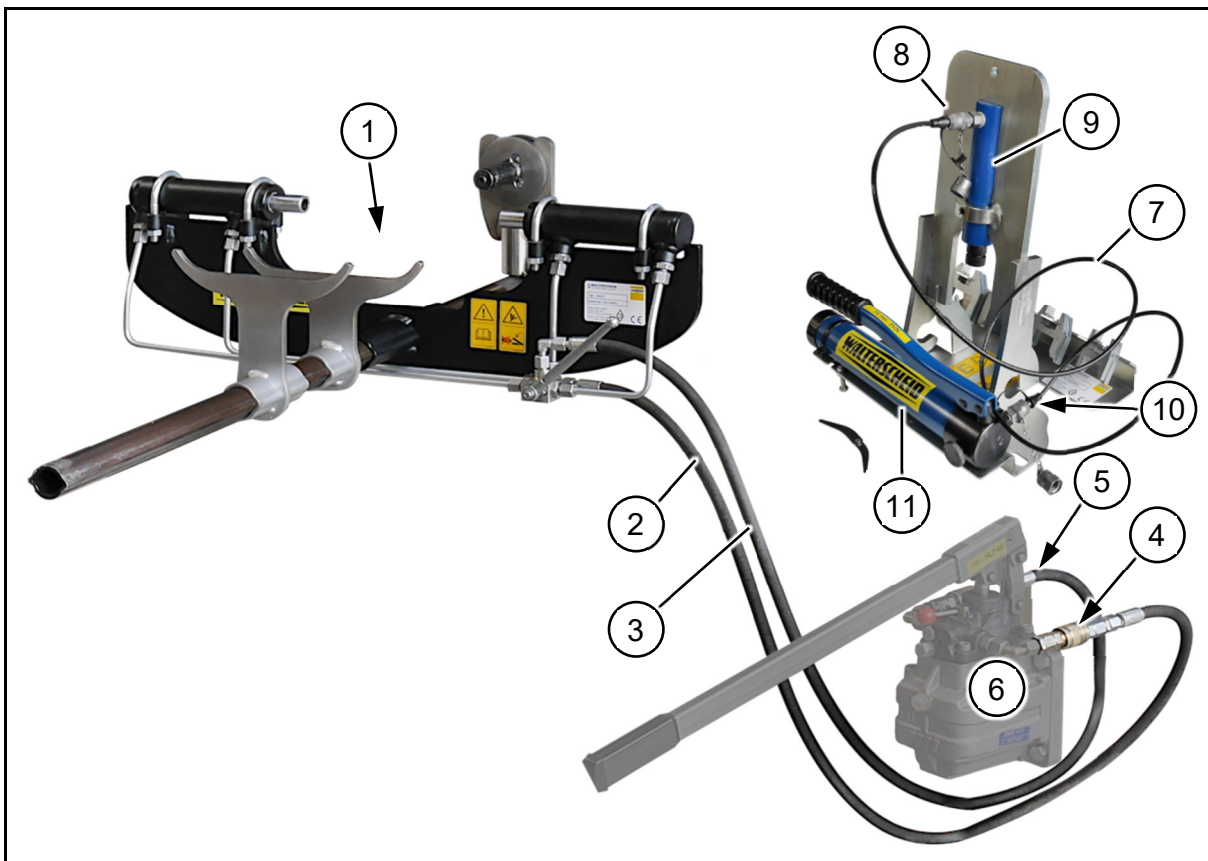


Fig. 4

1. Grundrahmen (1) über die vorgesehenen 4 Bohrungen mit einer ebenen, stabilen Arbeitsfläche verschrauben.
2. Hydraulik-Schlauchleitungen (2) und (3) mit Hydraulik-Kupplungsmuffe (4) und Hydraulik-Kupplungsstecker (5) an Hydraulik-Handpumpe (6) anschließen.
3. Druckleitung (7) mit Anschluss (8) von Hydraulikzylinder (9) und Anschluss (10) von Hydraulik-Handpumpe (11) verschrauben und handfest anziehen.

→ Das Sonderwerkzeug ist einsatzbereit.

SONDERWERKZEUG BETREIBEN

6 Sonderwerkzeug betreiben

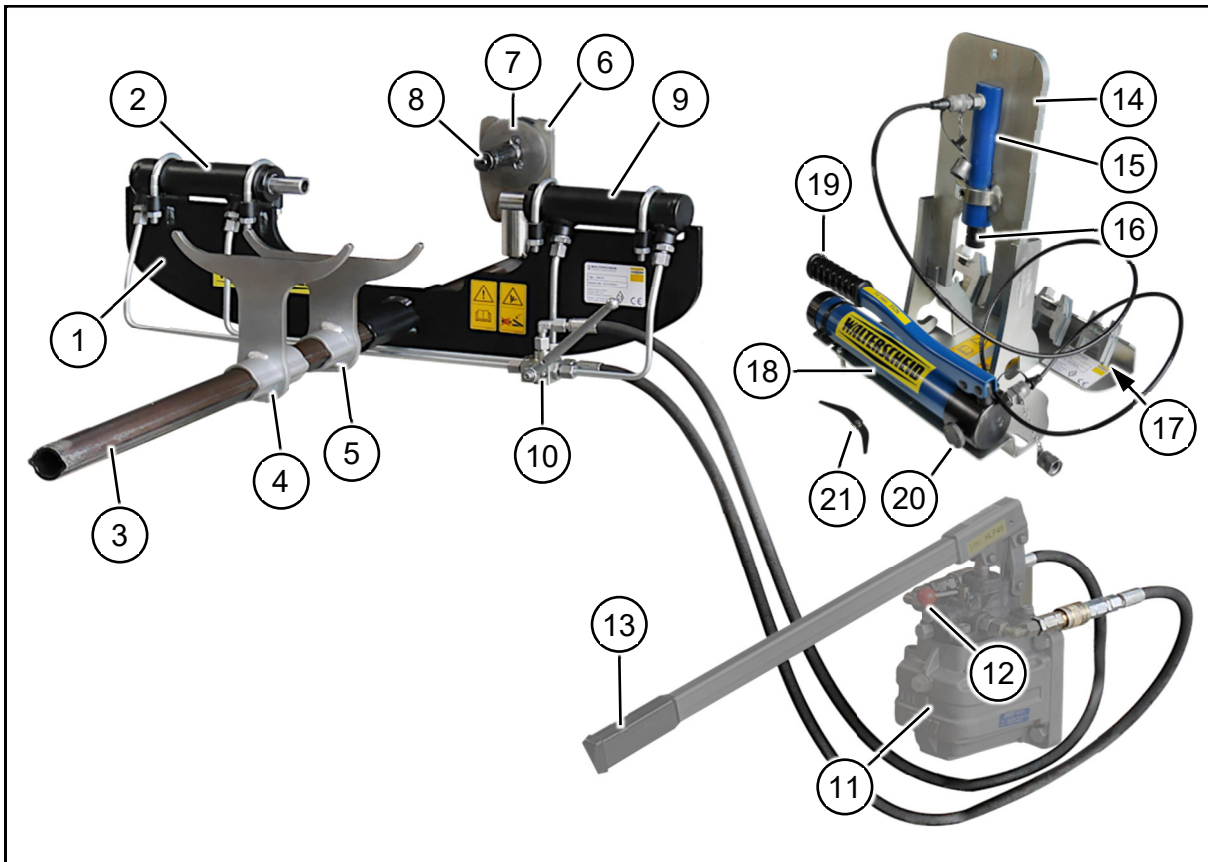


Fig. 5

- (1) Grundgestell
- (2) Hydraulikzylinder doppelwirkend links
- (3) Profilrohr zur Aufnahme der Auflagen
- (4) Auflage zur Ablage von Profilrohren der Gelenkwellen
- (5) Auflage zur Ablage von Gelenken
- (6) Aufnahme, höhenverstellbar
- (7) Aufnahmescheibe
- (8) Spreizer
- (9) Hydraulikzylinder doppelwirkend rechts
- (10) Dreiwegehahn, zur Ansteuerung der Verfahrbewegung des rechten oder linken Hydraulikzylinders
- (11) Hydraulik-Handpumpe (gehört nicht zum Lieferumfang, Bestell-Nr. 1697106)
- (12) Umschaltventil zum Steuern der Bewegungsrichtung der Hydraulikzylinder
- (13) Handhebel
- (14) Ausdrücker für Nadellagerbüchsen

(15) Hydraulikzylinder einfachwirkend

(16) Drückeraufnahme

(17) Ablage für Drücker

(18) Hydraulikpumpe

(19) Handhebel

(20) Ablassventil, ausgebildet als Handrad.

- Position "ON" = Ablassventil ist geschlossen und der Hydraulikzylinder fährt beim Betätigen der Handpumpe aus.
- Position "OFF" = Ablassventil ist geöffnet und der ausgefahrene Hydraulikzylinder lässt sich von Hand zurückdrücken.

(21) Klemmspatel

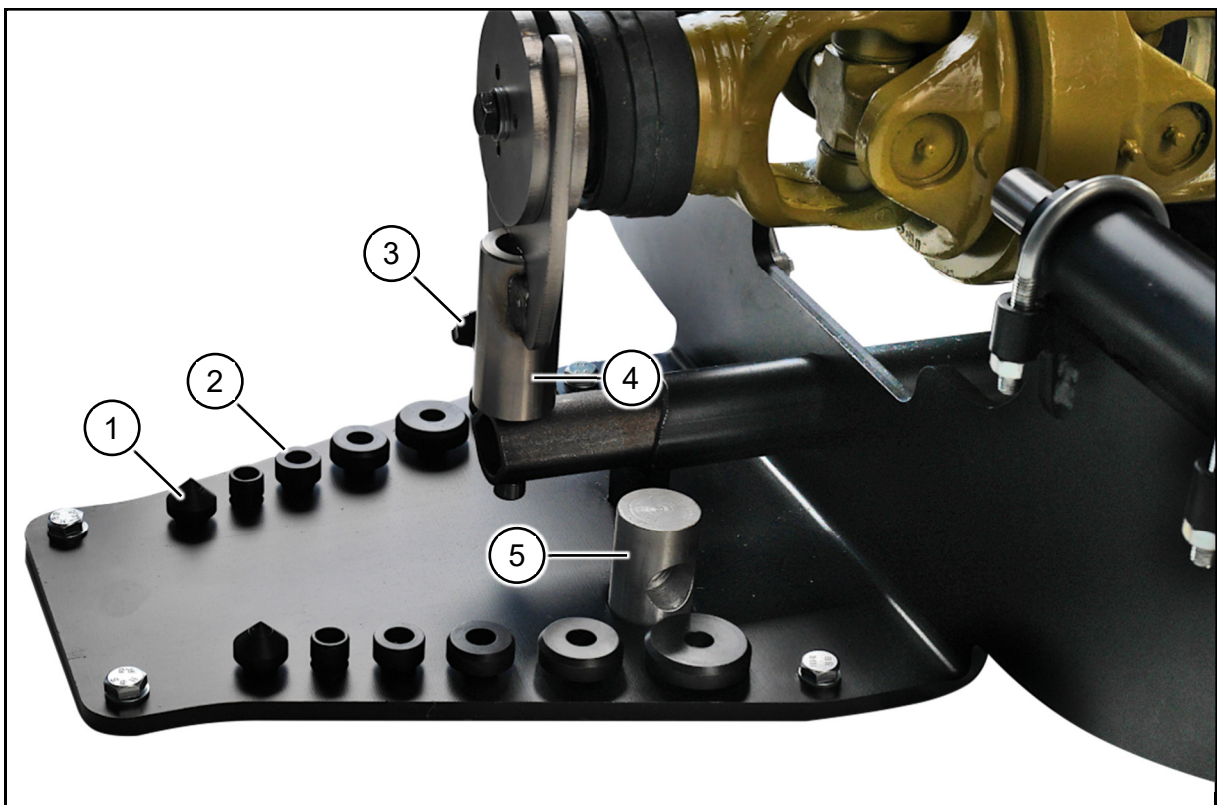


Fig. 6

(1) Spitzdorn

(2) Dorn

(3) Sternschraube zum Fixieren der höhenverstellbaren Aufnahme

(4) Aufnahme, höhenverstellbar

(5) Gegenlager

SONDERWERKZEUG BETREIBEN

6.1 Hydraulikzylinder verfahren

WARNUNG



Gefährdungen durch Quetschen beim Verfahren der Hydraulikzylinder durch Annäherung sich bewegender Teile an feststehende Teile!

- Greifen Sie niemals in die Gefahrenstelle, solange sich Teile bewegen können.
- Verweisen Sie dritte Personen aus dem Gefahrenbereich des Sonderwerkzeuges, bevor Sie die Hydraulik-Handpumpe betätigen.

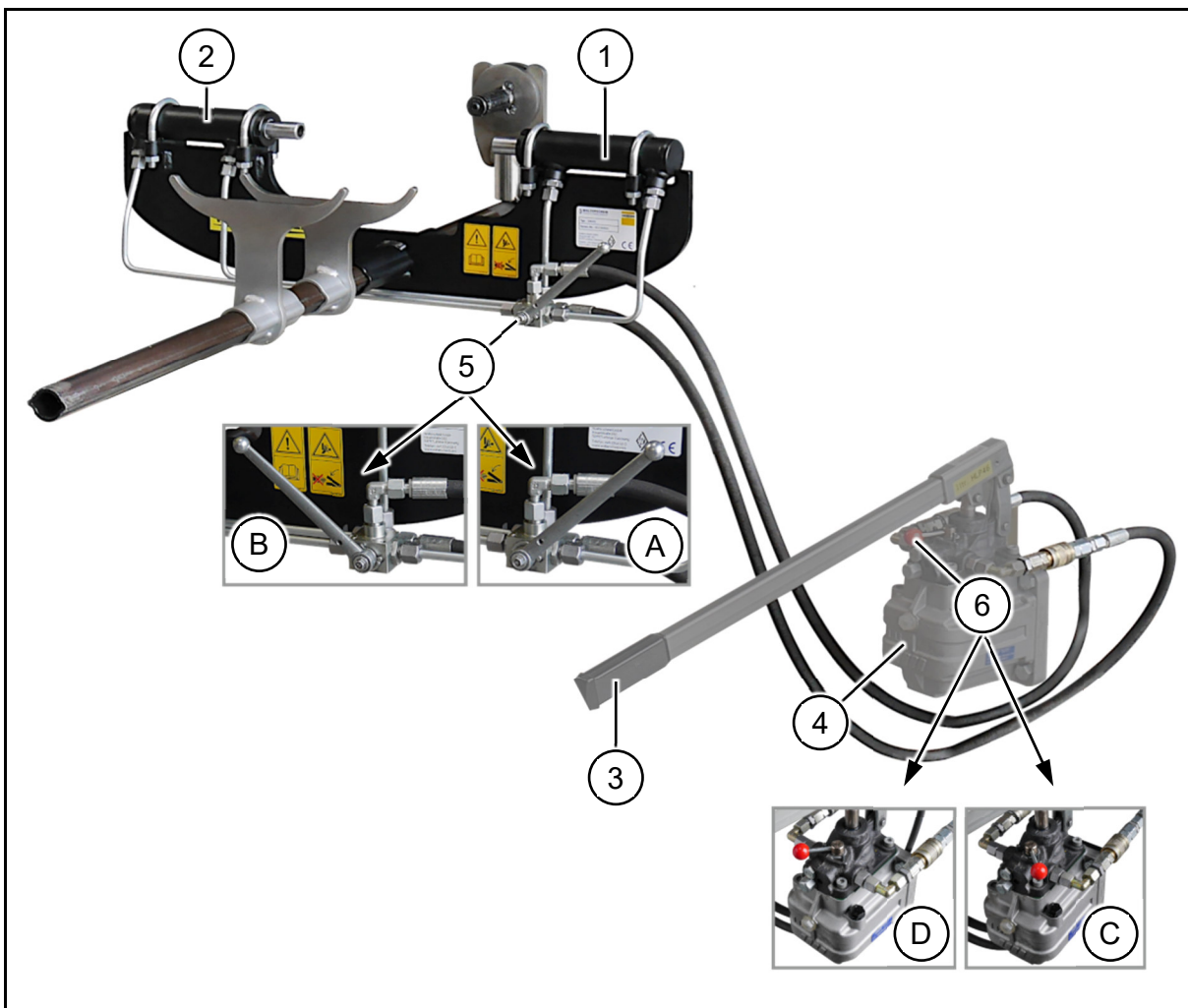


Fig. 7

Über die beiden Hydraulikzylinder (1) und (2) erfolgt das Einspannen der Gelenke zur Demontage und Montage der Lagerbüchsen in dem SW45.

Durch das Betätigen des Handhebels (3) der Hydraulik-Handpumpe (4) verfahren die Hydraulikzylinder (1) und (2). Die Position des Stellhebels (5) am Dreiwegehahn (6) bestimmt, ob der Hydraulikzylinder (1) oder (2) verfährt.

- Stellen Sie den Stellhebel in Position A, wenn Sie Hydraulikzylinder (1) verfahren wollen.
- Stellen Sie den Stellhebel in Position B, wenn Sie Hydraulikzylinder (2) verfahren wollen.

Die Position des Umschaltventils (6) bestimmt die Bewegungsrichtung der Hydraulikzylinder (1) und (2).

- Stellen Sie das Umschaltventil in Position C, wenn Sie die Hydraulikzylinder ausfahren wollen.
- Stellen Sie das Umschaltventil in Position D, wenn Sie die Hydraulikzylinder einfahren wollen.

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

7 Lagerbüchsen demontieren

Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Demontage von Lagerbüchsen wird beispielhaft an einem Weitwinkel-Gelenk erläutert und ist sinngemäß auf alle Gelenkvarianten übertragbar.

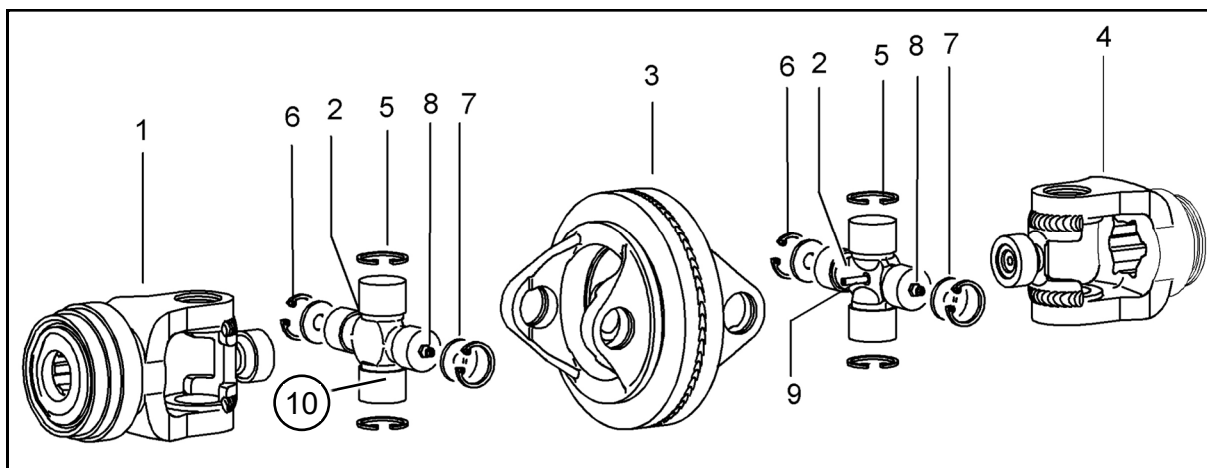
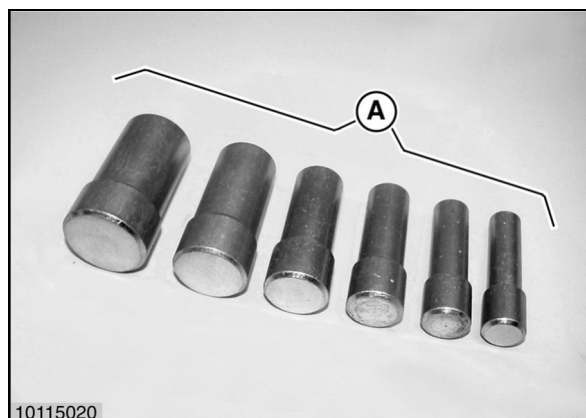


Fig. 8

- (1) Weitwinkel-Anschlussgabel
- (2) Weitwinkel -Kreuzgarnitur
- (3) Weitwinkel-Doppelgabel
- (4) Weitwinkel-Rillengabel
- (5) Sicherungsring
- (6) Sicherungsring
- (7) Ronde
- (8) Schmiernippel
- (9) Schmierschlauch
- (10) Lagerbüchsen, aufgesetzt auf Kreuzzapfen

(A) Austreiber SW28 für
Nadellagerbüchsen
Best.-Nr. 1350300



10115020

Fig. 9

WARNUNG



Verletzungen der Augen durch herausgeschleuderte Schmutz- oder Farbpartikel bei der Demontage von Lagerbüchsen.

Setzen Sie eine Schutzbrille auf, bevor Sie Lagerbüchsen demontieren.

VORSICHT



Beschädigungen der Kreuzzapfen und Lagernadeln der Lagerbüchsen bei der Demontage der Lagerbüchsen aus den Gelenkgabeln mittels Hammerschläge.

Benutzen Sie in allen Phasen der Demontage der Lagerbüchsen ausschließlich das Sonderwerkzeug in der abgebildeten und beschriebenen Art und Weise.



- Die Bildfolge zeigt die zweckmäßigen Arbeitsabläufe zum Demontieren der Lagerbüchsen mit dem Sonderwerkzeug SW45, der Text gibt die nötigen Hinweise.
- Bei Weitwinkel-Gelenken die Demontage der Lagerbüchsen immer an der Doppelgabel beginnen und zunächst die Anschluss- oder Rillengabel demontieren.

1. Geeigneten Austreiber (A) auswählen.
2. Schutzbrille aufsetzen.
3. Sicherungsringe durch leichte Hammerschläge auf Austreiber (A) entspannen.

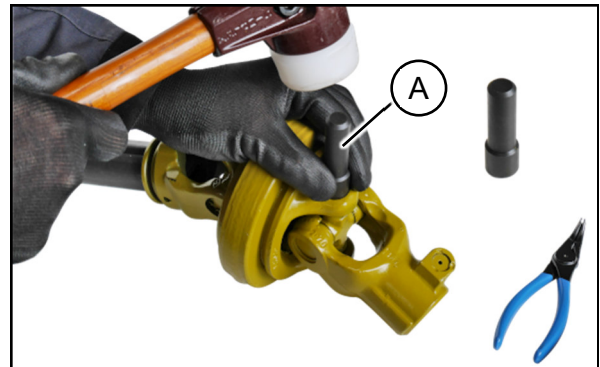


Fig. 10

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

4. Alle Sicherungsringe und Ronden (falls vorhanden) des zu demontierenden Kreuzes entnehmen.



Fig. 11

→ Gelenk ist vorbereitet zur Demontage der Lagerbüchsen.



Fig. 12

5. Spreizer der Aufnahmescheibe vorspreizen.

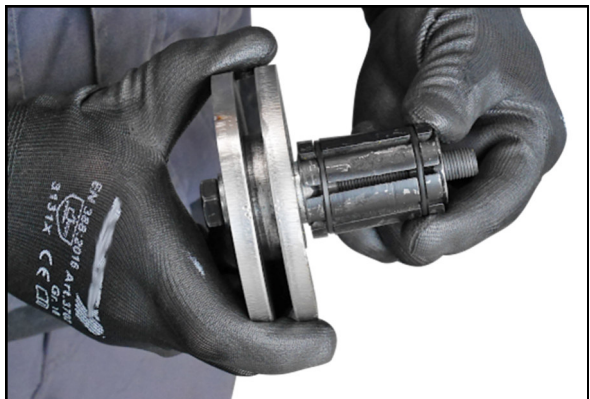


Fig. 13

6. Spreizer bis Anschlag in Anschlussgabel einsetzen, so dass Aufnahmescheibe an Anschlussgabel anliegt (siehe Fig. 16).



Fig. 14

7. Spreizer festziehen.
→ Aufnahmescheibe ist in Anschlussgabel befestigt.



Fig. 15

8. Aufnahmescheibe in Aufnahme ablegen.
9. Gelenk und/oder Profilrohr auf Auflage(n) ablegen.

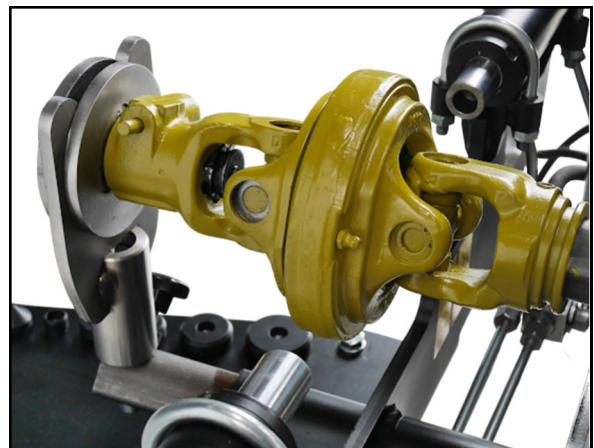


Fig. 16

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

10. Passenden Dorn auswählen.



Fig. 17

11. Dorne in Kolbenstangen beider Hydraulikzylinder einstecken.



Fig. 18

12. Kolbenstangen Richtung Anschlussgabel ausfahren.

13. Anschlussgabel durch Verschieben und Verändern der Höhenlage über Sternschraube (1) gegenüber den Kolbenstangen wie gezeigt ausrichten, so dass die Dorne mit den Bohrungen für die Lagerbüchsen der Anschlussgabel fluchten.

14. Kolbenstangen weiter vorsichtig ausfahren und die Anschlussgabel zwischen den Kolbenstangen ohne Druck fixieren.



Fig. 19

Die nebenstehende Abbildung zeigt die korrekt fixierte Anschlussgabel einer Weitwinkel-Gelenkwelle.

15. Vor der Demontage der Lagerbüchse gegebenenfalls Lagerbüchse reinigen und/oder ölen. Hierzu siehe Kapitel "9 Lagerbüchsen vor der Demontage reinigen", Seite 64.



Fig. 20

VORSICHT  **Beschädigung der Aufnahme bei der Demontage von Lagerbüchsen durch Missachtung der korrekten Reihenfolge bei W- und WW-Gelenken!**

Die Demontage der Lagerbüchsen niemals an der Anschluss- oder Rillengabel (1) beginnen, die über den Spreizer in der Aufnahme (2) fixiert ist. Die Achse (3) der Anschluss- oder Rillengabel (1) muss mit der Achse (4) der Kolbenstangen (5) fluchten, so dass die Kolbenstangen die Gabel (1) fixieren, wie in Fig. 20 gezeigt.

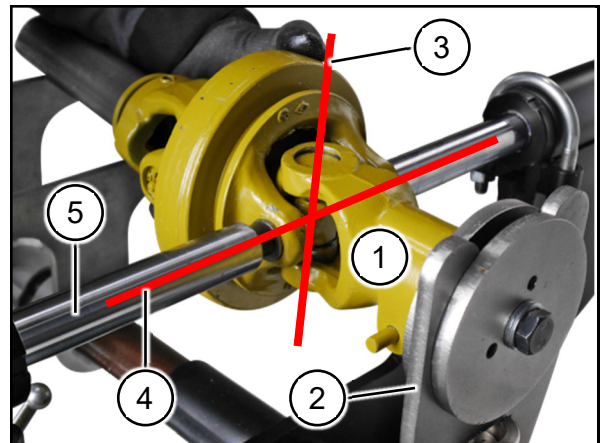


Fig. 21

16. Geeigneten Drücker auswählen.
17. Schutzbrille tragen.



Fig. 22

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

18. Drücker in Drückeraufnahme positionieren.
19. Ausdrücker aus Träger entnehmen.

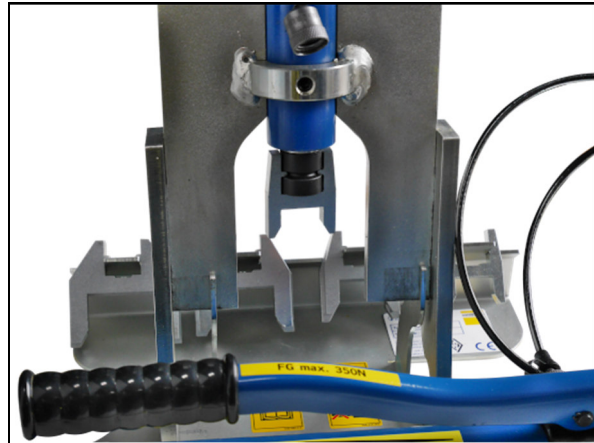


Fig. 23

20. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen.



Fig. 24

21. Drücker gegenüber auszurückender Lagerbüchse ausrichten.

Wichtig: Drücker und Kolbenstange müssen fluchten, sowie in Fig. 25 gezeigt.

22. Ablassventil an Handpumpe schließen.
23. Handpumpe mit einer maximalen Gewichtskraft von 350 N betätigen und Doppelgabel nach unten drücken, bis sich die Doppelgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.

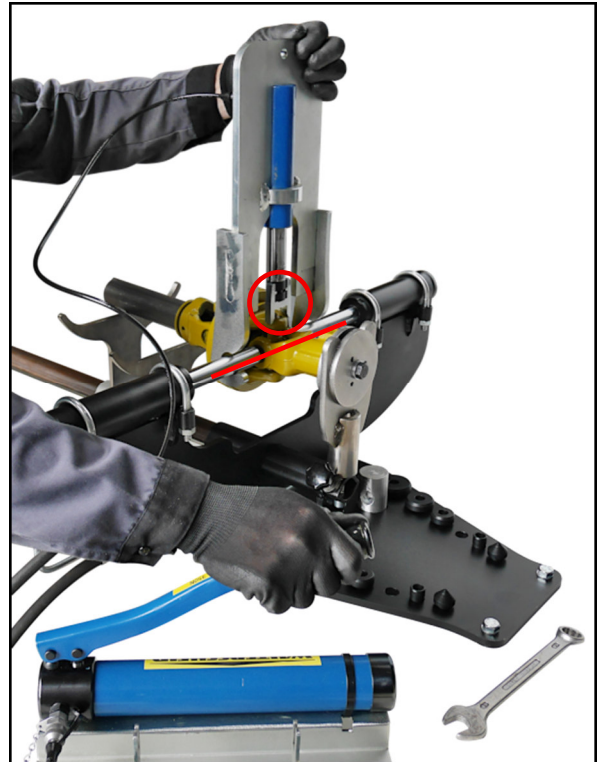


Fig. 25

→ Kreuzzapfen drückt Lagerbüchse teilweise aus der Doppelgabel heraus.

24. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
25. Ausdrücker in Träger abstellen.



Fig. 26

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

26. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.

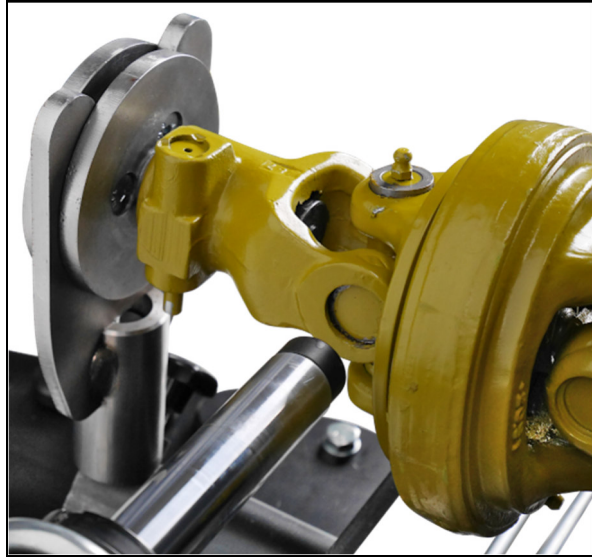


Fig. 27

27. Doppelgabel um 180° verdrehen.

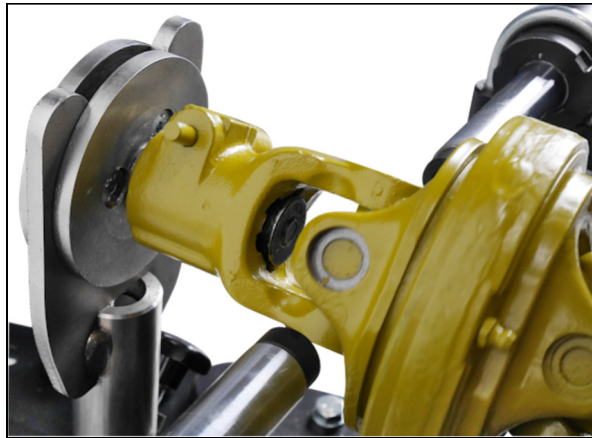


Fig. 28

28. Gelenk erneut ohne Druck fixieren.



Fig. 29

- 29. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen und gegenüber der Lagerbüchse ausrichten.
- 30. Ablassventil an Handpumpe schließen.
- 31. Handpumpe betätigen und Doppelgabel nach unten drücken, bis sich die Doppelgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.



Fig. 30

→ Beide Lagerbüchsen sind jetzt teilweise aus der Doppelgabel herausgedrückt.

- 32. Ablassventil an Handpumpe öffnen, so dass der Drücker die Doppelgabel freigibt.



Fig. 31

- 33. Klemmspatel als Zapfenführungshilfe zur Hand nehmen.



Fig. 32

- 34. Doppelgabel so bewegen, dass ein Spalt zwischen dem aus der Lagerbüchse herausgedrückten Kreuzzapfen und der Lagerbüchse entsteht.
- 35. Klemmspatel in den Spalt einführen, wie in Fig. 35 dargestellt.



Fig. 33

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN



Beschädigungen der Kreuzzapfen und Lagnadeln der Lagerbüchsen bei der Demontage der Lagerbüchsen aus den Gelenkgabeln mittels Hammerschläge.

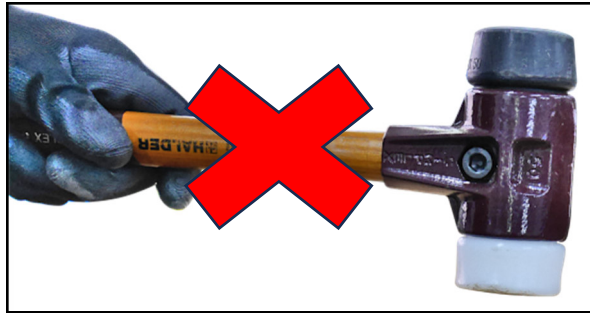


Fig. 34

Fig. 35 zeigt die Funktionsweise des Klemmspatels.

Der Klemmspatel drückt sowohl die Dichtung als auch den Kreuzzapfen leicht zur Seite. Hierdurch stützt sich die Stirnseite des Kreuzzapfens an den Stirnseiten einzelner Nadeln der Lagerbüchse ab. Die Kraftübertragung erfolgt jetzt vom Kreuzzapfen auf diese Nadeln und bewirkt so das vollständige Herausdrücken der Lagerbüchse aus der Gelenkgabel.



Fig. 35

36. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen und gegenüber der Lagerbüchse ausrichten.
37. Ablassventil an Handpumpe schließen.
38. Handpumpe betätigen und Doppelgabel nach unten drücken, bis sich die Gelenkgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.
→ Lagerbüchse ist vollständig herausgedrückt.
39. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
40. Ausdrücker in Träger abstellen.



Fig. 36

41. Klemmspatel entnehmen.



Fig. 37

42. Lagerbüchse entnehmen.



Fig. 38

43. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.

44. Doppelgabel um 180° verdrehen.



Fig. 39

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

45. Gelenk erneut ohne Druck fixieren.
46. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen und gegenüber der Lagerbüchse ausrichten.
47. Ablassventil an Handpumpe schließen.
48. Handpumpe betätigen und Doppelgabel nach unten drücken, bis sich die Doppelgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.
→ Lagerbüchse ist vollständig herausgedrückt.
49. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
50. Ausdrücker in Träger abstellen.
51. Klemmspatel und Lagerbüchse entnehmen.
52. Doppelgabel abnehmen.



Fig. 40

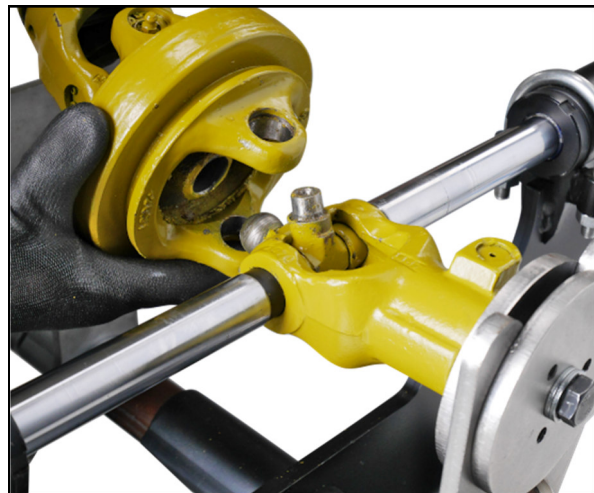


Fig. 41

53. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.
54. Spreizer lösen.

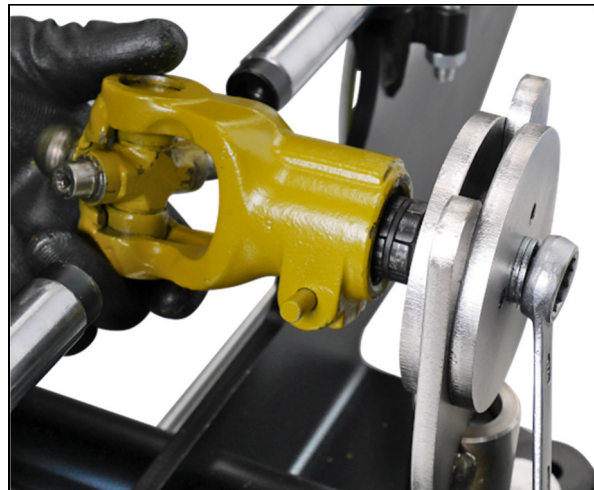


Fig. 42

55. Anschlussgabel von Spreizer der Aufnahmescheibe abziehen.



Fig. 43

56. Dorne in Kolbenstangen beider Hydraulikzylinder gegen Spitzdorne austauschen.



Fig. 44

- Das SW45 ist vorbereitet zum Einspannen des Kreuzzapfens der Anschlussgabel.



Fig. 45

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

57. Anschlussgabel wie gezeigt zwischen den Kolbenstangen einspannen.



Fig. 46

58. Geeigneten Drücker auswählen.
59. Drücker in Drückeraufnahme positionieren.



Fig. 47

60. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen.
61. Drücker gegenüber auszudrückender Lagerbüchse ausrichten.
62. Ablassventil an Handpumpe schließen.
63. Handpumpe betätigen und Anschlussgabel nach unten drücken, bis sich die Anschlussgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.



Fig. 48

- 64. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
- 65. Ausdrücker in Träger abstellen.



Fig. 49

- 66. Einen Hydraulikzylinder etwas einfahren.
- 67. Anschlussgabel um 180° verdrehen und erneut einspannen.



Fig. 50

- 68. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen.
- 69. Drücker gegenüber auszudrückender Lagerbüchse ausrichten.
- 70. Ablassventil an Handpumpe schließen.
- 71. Handpumpe betätigen und Anschlussgabel nach unten drücken, bis sich die Anschlussgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.
→ Beide Lagerbüchsen sind jetzt teilweise aus der Anschlussgabel herausgedrückt.
- 72. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
- 73. Ausdrücker in Träger abstellen.
- 74. Klemmspatel als Zapfenführungshilfe zur Hand nehmen.



Fig. 51



Fig. 52

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

75. Anschlussgabel so bewegen, dass ein Spalt zwischen dem aus der Lagerbüchse herausgedrückten Kreuzzapfen und der Lagerbüchse entsteht.
76. Klemmspatel in den Spalt einführen, wie in Fig. 35 dargestellt.



Fig. 53

77. Ausdrücker an Kolbenstangen einhängen und gegenüber der Lagerbüchse ausrichten.
78. Ablassventil an Handpumpe schließen.
79. Handpumpe betätigen und Gelenkgabel nach unten drücken, bis sich die Gelenkgabel an der Kreuzgarnitur abstützt.
→ Lagerbüchse ist vollständig herausgedrückt.
80. Ablassventil an Handpumpe öffnen.
81. Ausdrücker in Träger abstellen.
82. Klemmspatel und Lagerbüchse entnehmen.
83. Einen Hydraulikzylinder etwas einfahren.
84. Kreuzzapfen aus Anschlussgabel entnehmen.



Fig. 54



Fig. 55

- 85. Beide Spitzdorne aus Kolbenstangen der Hydraulikzylinder entnehmen.
- 86. Passenden Dorn in Kolbenstange einstecken und Gegenlager auf Kolbenstange aufstecken.



Fig. 56

- 87. Anschlussgabel wie gezeigt einspannen.
- 88. Lagerbüchse durch Ausfahren der Kolbenstange mit Dorn so weit durch die Anschlussgabel drücken, bis sich die Lagerbüchse von Hand entnehmen lässt.



Fig. 57

- 89. Lagerbüchse von Hand entnehmen.



Fig. 58

- 90. Kreuzzapfen reinigen.



Fig. 59

LAGERBÜCHSEN DEMONTIEREN

91. Bohrungen der Anschlussgabel reinigen.



Fig. 60

92. Bei Bedarf Lagernadeln in der Lagerbüchse ausrichten.



Fig. 61

93. Lagerbüchse mit agraset 147 fetten.



Fig. 62

8 Lagerbüchsen montieren

Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Montage von Lagerbüchsen wird beispielhaft an einem Weitwinkel-Gelenk erläutert und ist sinngemäß auf alle Gelenkvarianten übertragbar.

WARNUNG



Verletzungen der Augen durch herausgeschleuderte Schmutz- oder Farbpartikel bei der Montage von Lagerbüchsen.

Setzen Sie eine Schutzbrille auf, bevor Sie Lagerbüchsen montieren.

1. Passenden Dorn zur Größe der zu montierenden Lagerbüchsen auswählen.



Fig. 63

2. Passenden Dorn in Kolbenstange einstecken und Gegenlager auf Kolbenstange aufstecken.
3. Schutzbrille aufsetzen.



Fig. 64

LAGERBÜCHSEN MONTIEREN

4. Kreuzzapfen in Anschlussgabel einsetzen.



Fig. 65

- Anschlussgabel ist vorbereitet zur Montage der Lagerbüchsen.



Fig. 66

5. Anschlussgabel auf Spreizer der Aufnahmescheibe aufschieben.

6. Spreizer festziehen.

- Anschlussgabel ist in Aufnahmescheibe befestigt.



Fig. 67

7. Anschlussgabel wie gezeigt ausrichten.
8. Kolbenstange mit Gegenlager ausfahren, so dass das Gegenlager die Anschlussgabel leicht berührt.



Fig. 68

9. Kreuzzapfen mit der Hand führen und Lagerbüchse mit korrekt ausgerichteten Lagernadeln auf den Kreuzzapfen aufsetzen.



Fig. 69

10. Kolbenstange mit Dorn ausfahren, so dass der Dorn die Lagerbüchse berührt.

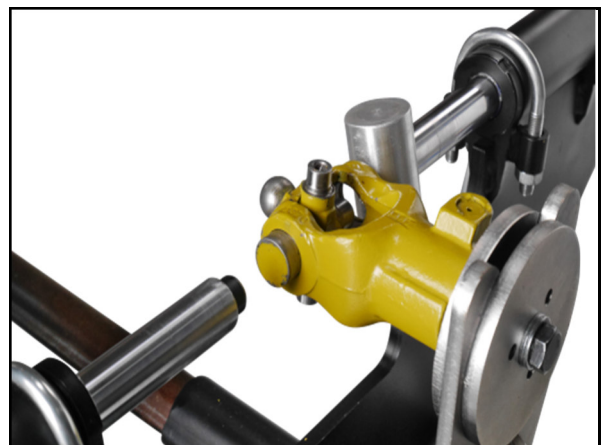


Fig. 70

LAGERBÜCHSEN MONTIEREN

11. Kreuzzapfen mit einer Hand führen.
 12. Lagerbüchse über Kolbenstange mit Dorn in Anschlussgabel einpressen, bis Ringnut sichtbar.
- Gleichzeitig wird die Lagerbüchse auf den Kreuzzapfen aufgeschoben.



Fig. 71

13. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.

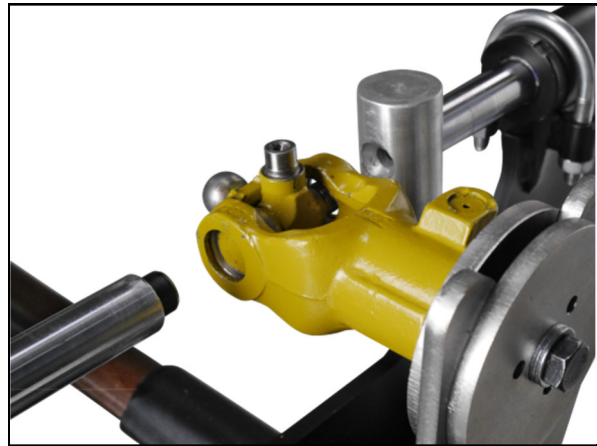


Fig. 72

14. Anschlussgabel um 180° verdrehen.
15. Kreuzzapfen mit der Hand führen und Lagerbüchse mit korrekt ausgerichteten Lagernadeln auf den Kreuzzapfen aufsetzen.
16. Kolbenstange mit Gegenlager ausfahren, so dass das Gegenlager die Anschlussgabel leicht berührt.



Fig. 73

17. Kreuzzapfen mit einer Hand führen.
 18. Lagerbüchse über Kolbenstange mit Dorn in Anschlussgabel einpressen, bis Ringnut sichtbar.
- Gleichzeitig wird die Lagerbüchse auf den Kreuzzapfen aufgeschoben.



Fig. 74

- Beide Lagerbüchsen sind in Anschlussgabel eingepresst und auf Kreuzzapfen aufgeschoben.



Fig. 75

19. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.

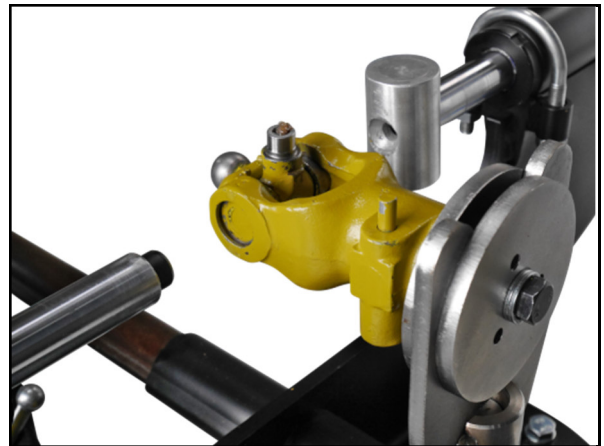


Fig. 76

LAGERBÜCHSEN MONTIEREN

20. Führungsteile (Kugel und Nabenhals) (Pfeil) mit agraset 147 fetten.
21. Kugel in Führungsnabe und Kreuzzapfen in Doppelgabel einsetzen.

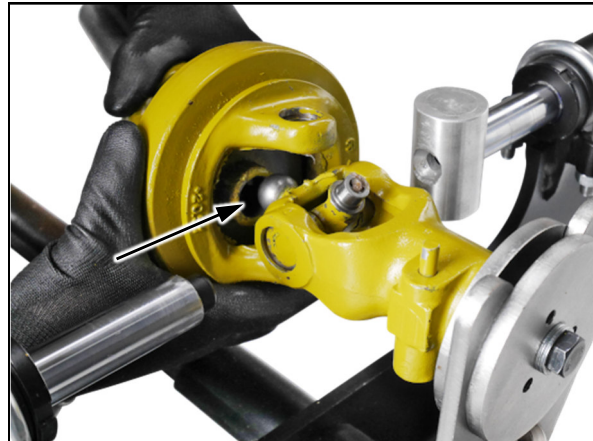


Fig. 77

22. Gelenk wie gezeigt ausrichten.
23. Kolbenstange mit Gegenlager ausfahren, so dass das Gegenlager die Doppelgabel leicht berührt.

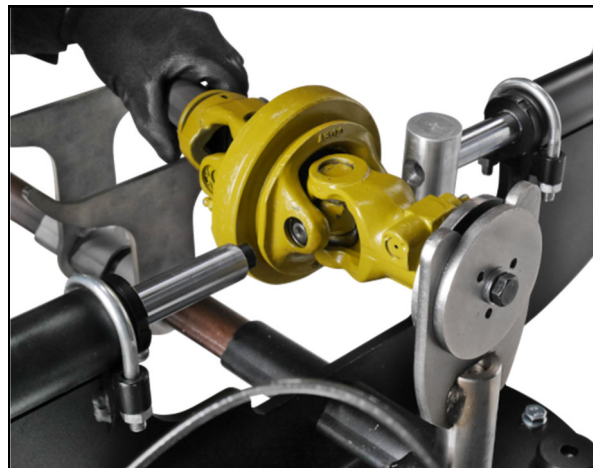


Fig. 78

24. Doppelgabel mit der Hand führen und Lagerbüchse mit korrekt ausgerichteten Lagernadeln auf den Kreuzzapfen aufsetzen.
25. Gelenk auf Auflage ablegen.

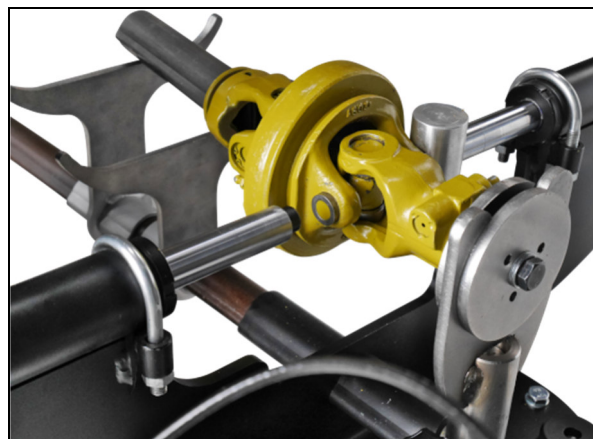


Fig. 79

26. Lagerbüchse über Kolbenstange zuerst mit Gegenlager und dann wechselseitig (um Kreuzzapfen zu zentrieren) mit Dorn in Anschlussgabel einpressen, bis Ringnut sichtbar.

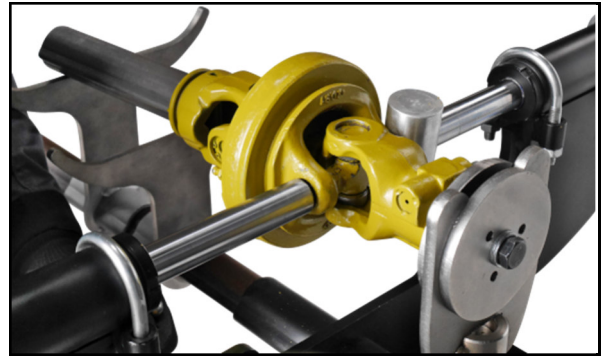


Fig. 80

27. Beide Hydraulikzylinder etwas einfahren.
28. Gelenk um 180° verdrehen.
29. Doppelgabel mit der Hand führen und Lagerbüchse mit korrekt ausgerichteten Lagernadeln auf den Kreuzzapfen aufsetzen.



Fig. 81

30. Gelenk wie gezeigt ausrichten.
31. Kolbenstange mit Gegenlager ausfahren, so dass das Gegenlager die Doppelgabel leicht berührt.
32. Lagerbüchse über Kolbenstange zuerst mit Gegenlager und dann wechselseitig (um Kreuzzapfen zu zentrieren) mit Dorn in Anschlussgabel einpressen, bis Ringnut sichtbar.

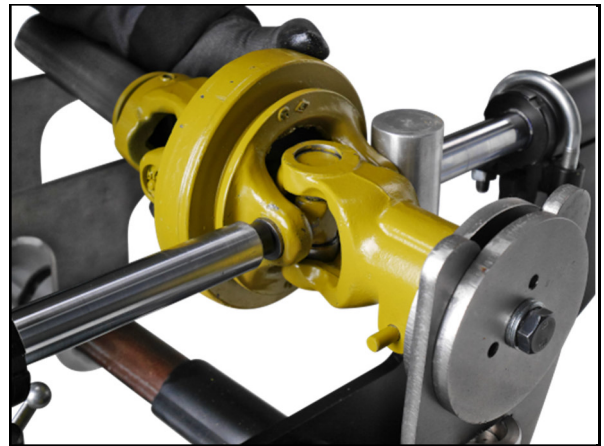


Fig. 82

LAGERBÜCHSEN MONTIEREN

- 33. Beide Hydraulikzylinder einfahren.
- 34. Ersten Sicherungsring in Anschlussgabel einsetzen.
- 35. Gelenk um 180° verdrehen



Fig. 83

- 36. Lagerbüchse nachpressen, falls Ringnut für zweiten Sicherungsring nicht sichtbar.



Fig. 84

- 37. Zweiten Sicherungsring in Anschlussgabel einsetzen.



Fig. 85

- 38. Gelenk um 90° verdrehen.
- 39. Ronde zwischen Lagerbüchse und Sicherungsring einlegen (falls erforderlich).



Fig. 86

- 40. Ersten Sicherungsring in Doppelgabel einsetzen.



Fig. 87

- 41. Gelenk um 180° verdrehen.
- 42. Ronde zwischen Lagerbüchse und Sicherungsring einlegen (falls erforderlich).



Fig. 88

LAGERBÜCHSEN MONTIEREN

43. Prüfen, ob Ringnut für zweiten Sicherungsring sichtbar ist, gegebenenfalls Lagerbüchse nachpressen und Sicherungsring in Doppelgabel einsetzen.

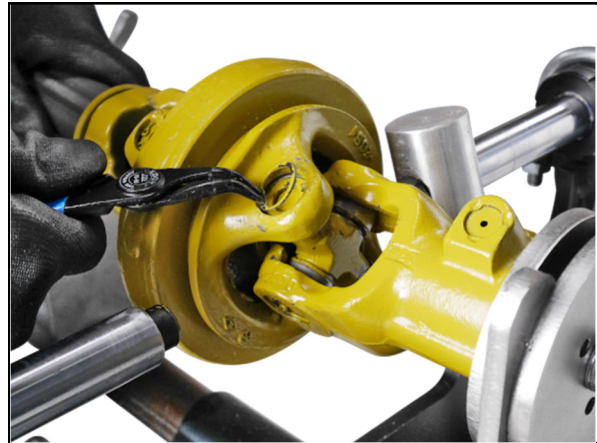


Fig. 89

44. Spreizer lösen.



Fig. 90

45. Gelenk von Spreizer der Aufnahmescheibe abziehen.

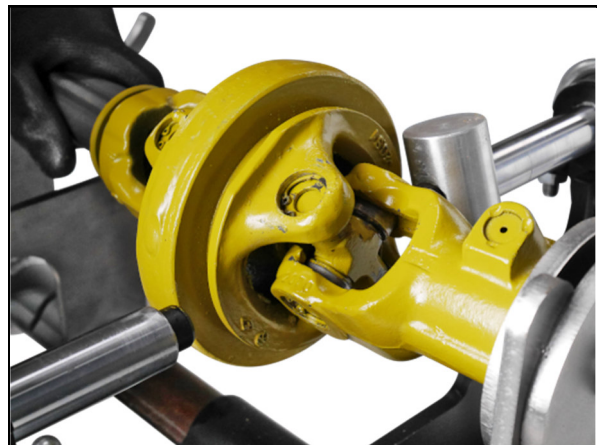


Fig. 91

46. Gelenk durch Hammerschläge auf die Gabelschenkel entspannen.



Fig. 92

47. Gelenk in alle Richtungen bewegen und Leichtgängigkeit überprüfen.
48. Gelenk abschmieren.



Fig. 93

LAGERBÜCHSEN VOR DER DEMONTAGE REINIGEN

9 Lagerbüchsen vor der Demontage reinigen

Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Reinigung von Lagerbüchsen von Lagerbüchsen wird beispielhaft an einem Gelenk der Baureihe W erläutert und ist sinngemäß auf alle Gelenkvarianten übertragbar.



Zur leichteren Demontage von Lagerbüchsen kann es sinnvoll sein, Lagerbüchsen vorab von Rost oder anhaftender Farbe zu befreien.

WARNUNG



Verletzungen der Augen durch herausgeschleuderte Schmutz- oder Farbpartikel beim Reinigen der Lagerbüchsen.

Setzen Sie eine Schutzbrille auf, bevor Sie Lagerbüchsen reinigen.

1. Sicherungsringe entfernen und Spreizer einsetzen. Hierzu siehe Kapitel "7 Lagerbüchsen demontieren", Handlungsschritte 1 bis 10 und 12 bis 13, Seite 35.
2. Passenden Dorn in Kolbenstange einstecken und Gegenlager auf Kolbenstange aufstecken.

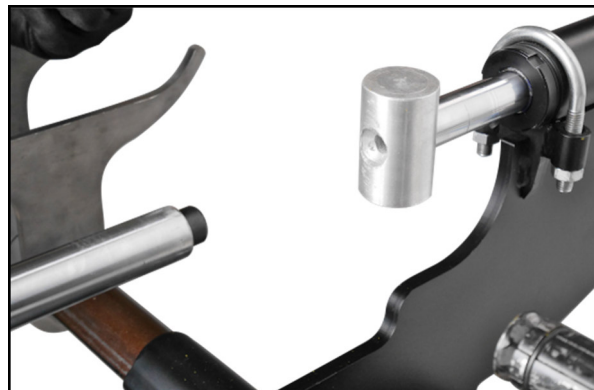


Fig. 94

3. Kolbenstange mit Gegenlager ausfahren, so dass das Gegenlager die Anschlussgabel leicht berührt.
4. Kolbenstange mit Dorn ausfahren und rechte Lagerbüchse in Gelenkgabel hineindrücken.

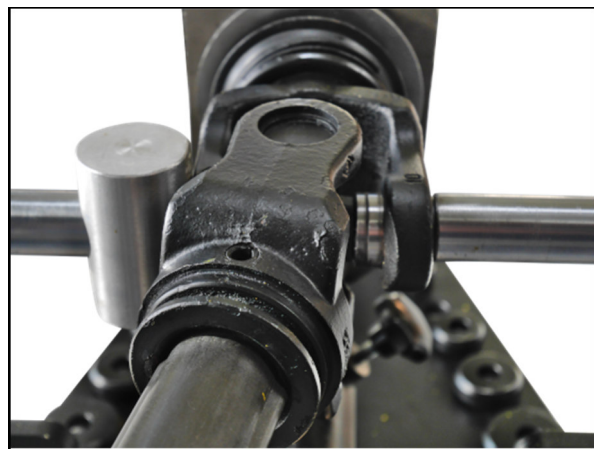


Fig. 95

5. Lagerbüchse ringsum mit Schmirgelleinen reinigen.



Fig. 96

6. Lagerbüchse mit Rostlöser einsprühen.

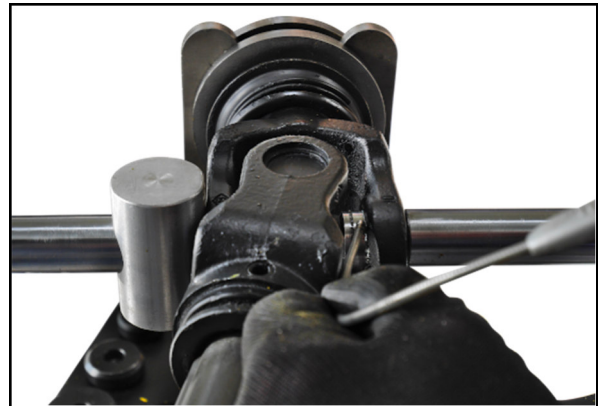


Fig. 97

7. Beide Hydraulikzylinder einfahren.
8. Dorn und Gegenlager wie gezeigt auf andere Kolbenstange ein- bzw. aufstecken.
9. Gelenk erneut einspannen.
10. Linke Lagerbüchse in Gelenkgabel hineindrücken.
11. Lagerbüchse ringsum mit Schmirgelleinen reinigen.
12. Lagerbüchse mit Rostlöser einsprühen.



Fig. 98

→ Beide Lagerbüchsen sind befreit von Rost und anhaftender Farbe.

REINIGEN, WARTEN UND INSTANDHALTEN

10 Reinigen, Warten und Instandhalten



Beachten Sie beim Reinigen, Warten und Instandhalten zusätzlich die Hinweise der Kapitel:

- "Verpflichtung des Bedieners", auf Seite 10,
- "Qualifikation der Personen", auf Seite 10,
- "Grundlegende Sicherheitshinweise", ab Seite 14,
- "Warnhinweise und Instruktionshinweise", ab Seite 19.

Das Beachten dieser Kapitel dient Ihrer Sicherheit.

10.1 Hydraulik-Anlage

Hydraulikzylinder und Hydraulik-Handpumpe sind wartungsfrei.

WARNUNG



Gefährdungen durch Infektionen für Personen können entstehen, wenn Hydrauliköl unter hohem Druck austritt und in den Körper eindringt!

- Nur eine Fachwerkstatt darf Arbeiten an der Hydraulik-Anlage durchführen.
- Machen Sie die Hydraulik-Anlage drucklos, bevor Sie mit den Arbeiten an der Hydraulik-Anlage beginnen.
- Verwenden Sie unbedingt geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen.
- Versuchen Sie niemals, undichte Hydraulik-Schlauchleitungen mit der Hand oder den Fingern abzudichten.

Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl) kann durch die Haut in den Körper eindringen und verursacht schwere Verletzungen.

Suchen Sie bei Verletzungen durch Hydrauliköl sofort einen Arzt auf! Infektionsgefahr.

WARNUNG



Beschädigte oder gealterte Hydraulikkomponenten können schwere Verletzungen verursachen.

- Verwenden Sie das Sonderwerkzeug niemals
 - mit beschädigten oder gealterten Hydraulikkomponenten, wie z. B. Dichtungssätze.
 - mit undichtem Hydraulikzylinder, undichter Hydraulik-Schlauchleitung oder undichter Hydraulik-Handpumpe.



- Achten Sie auf korrekten Anschluss der Hydraulik-Schlauchleitungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Hydraulik-Schlauchleitungen und Kupplungen auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
- Lassen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand prüfen.
- Tauschen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen bei Beschädigungen und Alterung aus. Verwenden Sie nur Original-Hydraulik-Schlauchleitungen des Herstellers.
- Die Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen sollte sechs Jahre nicht überschreiten, einschließlich einer eventuellen Lagerzeit von höchstens zwei Jahren.
Auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung unterliegen Schläuche und Schlauchverbindungen einer natürlichen Alterung, dadurch ist ihre Lagerzeit und Verwendungsdauer begrenzt. Abweichend hiervon kann die Verwendungsdauer entsprechend den Erfahrungswerten, insbesondere unter Berücksichtigung des Gefährdungspotenzials, festgelegt werden. Für Schläuche und Schlauchleitungen aus Thermoplasten können andere Richtwerte maßgebend sein.
- Entsorgen Sie Altöl vorschriftsmäßig. Sprechen Sie bei Problemen mit der Entsorgung mit Ihrem Öl-Lieferanten.
- Achten Sie darauf, dass kein Hydrauliköl ins Erdreich oder Wasser gelangt.

REINIGEN, WARTEN UND INSTANDHALTEN

10.1.1 Kennzeichnung von Hydraulik-Schlauchleitungen

Die Kennzeichnung auf der Armatur (Fig. 99) liefert folgende Informationen:

- (1) Kennzeichen des Herstellers der Hydraulik-Schlauchleitung (XXX)
- (2) Herstellungsdatum der Hydraulik-Schlauchleitung
(23/10 = Jahr / Monat = Oktober 2023)
- (3) Maximal zulässiger Betriebsdruck
(210 bar)



Fig. 99

10.1.2 Wartungs-Intervalle

Nach den ersten 10 Betriebsstunden und in Folge alle 50 Betriebsstunden:

1. Prüfen Sie alle Bauteile der Hydraulik-Anlage auf Dichtigkeit.
2. Ziehen Sie gegebenenfalls Verschraubungen nach.

Vor jeder Inbetriebnahme:

1. Kontrollieren Sie Hydraulik-Schlauchleitungen auf augenfällige Mängel.
2. Beheben Sie Scheuerstellen an Hydraulik-Schlauchleitungen und Rohren.
3. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Hydraulik-Schlauchleitungen sofort aus.

10.1.3 Inspektions-Kriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen



Zu Ihrer eigenen Sicherheit:

Tauschen Sie Hydraulik-Schlauchleitungen sofort aus, sobald Sie einen der folgenden Mängel feststellen:

- Beschädigungen der Außenschicht bis zur Einlage (z. B. durch Scheuerstellen, Schnitte, Risse).
- Versprödung der Außenschicht (sichtbar durch Rissbildung des Schlauchmaterials).
- Unnatürliche Verformungen der Hydraulik-Schlauchleitung, z. B. Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetsch- oder Knickstellen.
- Undichte Stellen.
- Beschädigung, Deformation oder Undichtigkeit der Schlaucharmatur. Geringe Oberflächenschäden sind kein Grund zum Austausch.
- Herauswandern des Schlauchs aus der Armatur.
- Korrosion der Armatur, die die Funktion und Festigkeit mindern können.
- Unsachgemäß verlegte Hydraulik-Schlauchleitungen, z. B. nicht beachtete Biegeradien, Verlegung über scharfe Kanten.
- Die Verwendungsdauer von 6 Jahren ist überschritten.
Die Verwendungsdauer ergibt sich aus dem Herstellungsdatum der Hydraulik-Schlauchleitung plus 6 Jahre.

Beispiel (Fig. 99): Das Herstellungsdatum der Hydraulik-Schlauchleitung ist auf der Armatur angegeben, z. B. (23 / 10 = Jahr / Monat = Oktober 2023). Die Verwendungsdauer endet dann im Oktober 2029.

REINIGEN, WARTEN UND INSTANDHALTEN

10.2 Ölstand / Ölwechsel



- Prüfen Sie vor der Erst-Inbetriebnahme den Ölstand der Hydraulik-Handpumpe und danach regelmäßig den Ölstand beider Hydraulikpumpen. Füllen Sie bei Bedarf Hydrauliköl HLP 46 bzw. CH 15 V auf. Hierzu siehe Kapitel "Erst-Inbetriebnahme", Seite 28.
- Führen Sie den Ölwechsel nach Bedarf durch, mindestens jedoch jährlich.

1. Achten Sie auf einen genügenden Ölstand in der Handpumpe.

Die Öleinfüllöffnung befindet sich hinter der schwarzen Abdeckkappe (1).

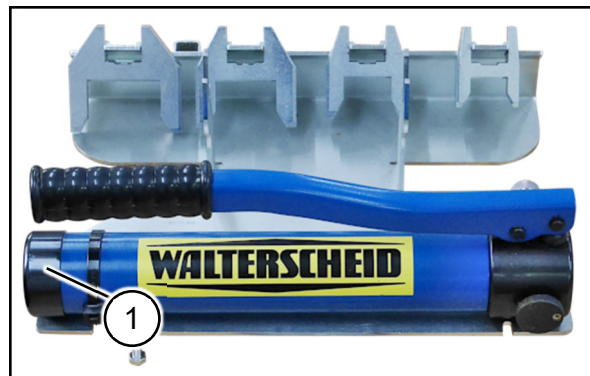


Fig. 100

11 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, 1. A

Hersteller:

WALTERSCHEID GmbH
Hauptstraße 150
53797 Lohmar / Germany

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

WALTERSCHEID GmbH
Hauptstraße 150
53797 Lohmar / Germany

Beschreibung und Identifizierung der Maschine:

Bezeichnung:	WALTERSCHEID Sonderwerkzeug zur Demontage von Nadellagerbüchsen aus Anschluss-, Rillen- und Doppelgabeln landwirtschaftlicher Gelenkwellen bei der Reparatur von Kreuzgelenken
Typ:	SW45
Seriennummer:	-----
Handelsbezeichnung:	Sonderwerkzeug SW45

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien entspricht:

Richtlinie 2006/42/EG	Richtlinie über Maschinen ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24–86
-----------------------	--

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)

Lohmar, Oktober 2025

Ort, Datum

Unterschrift



Position Geschäftsführer

ERSATZTEILLISTE

12 Ersatzteilliste

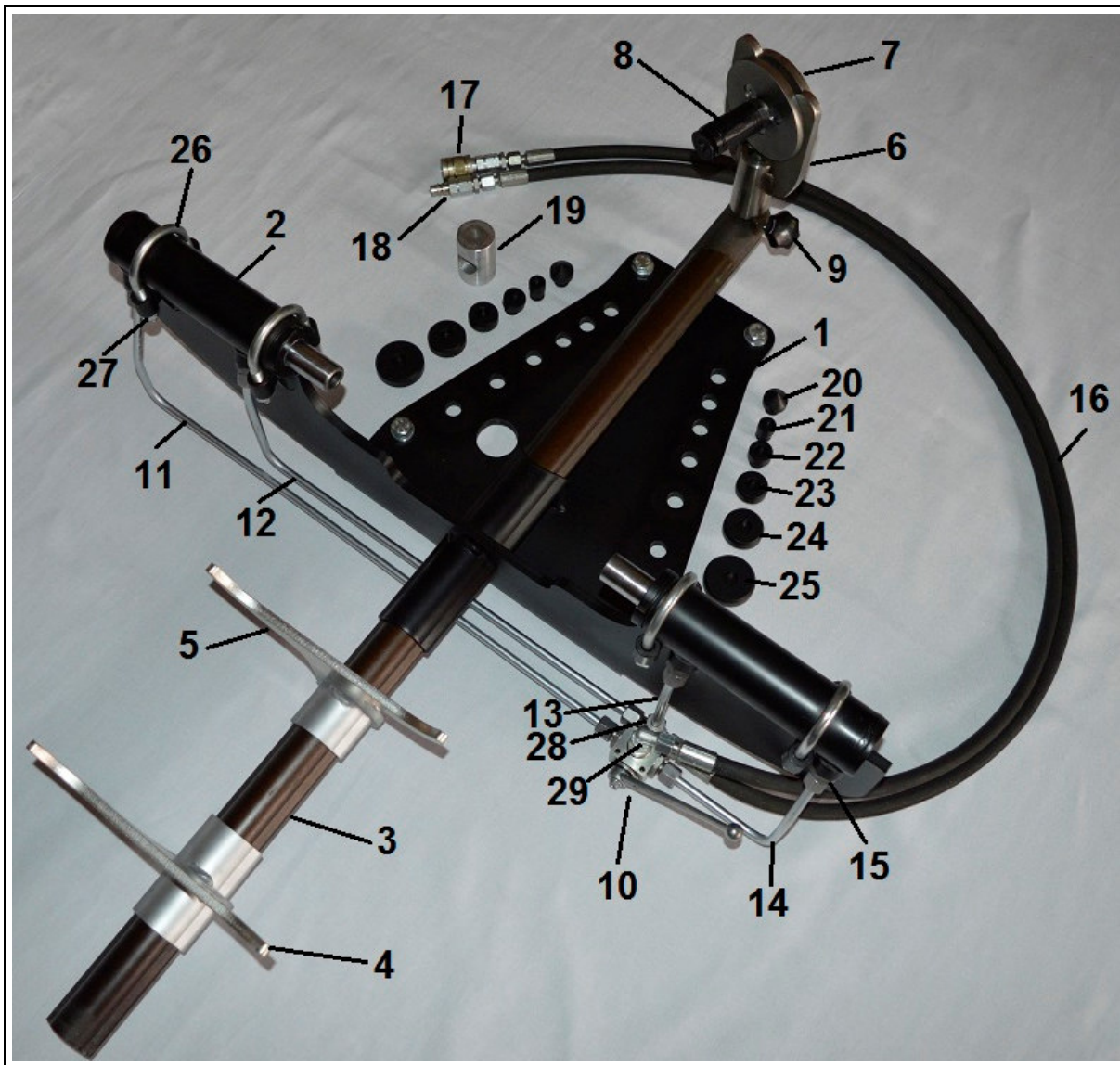


Fig. 101

Pos.	Zeichn.-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	SW45-001	Grundrahmen	1
2	SW45-002	Zylinder	2
3	SW45-003	Profilrohr	1
4	SW45-004	Auflage 150	1
5	SW45-005	Auflage 120	1
6	SW45-006	Aufnahme	1
7	SW45-007	Aufnahmescheibe	1
8	SW45-008	Spreizer	1

Pos.	Zeichn.-Nr.	Bezeichnung	Menge
9	SW45-009	Sternschraube	1
10	SW45-010	Dreiwegehahn	1
111	SW45-011	Hydraulikrohr mon.	1
12	SW45-012	Hydraulikrohr mon.	1
13	SW45-013	Hydraulikrohr mon.	1
14	SW45-014	Hydraulikrohr mon.	1
15	SW45-015	Einschrauber	4
16	SW45-016	Hydraulikschlauch	2
17	SW45-017	Kuppler	1
18	SW45-018	Stecker	1
19	SW45-019	Gegenlager	1
20 - 25	SW45-020-025	Dornsatz	2
26	SW45-026	Bügelschraube	4
27	SW45-027	Mutter M10	8
28	SW45-028	T-Stück 8L	1
29	SW45-029	Winkel 8L	1
30	SW44/SW45-030	Aufkleber-Set	1

ERSATZTEILLISTE

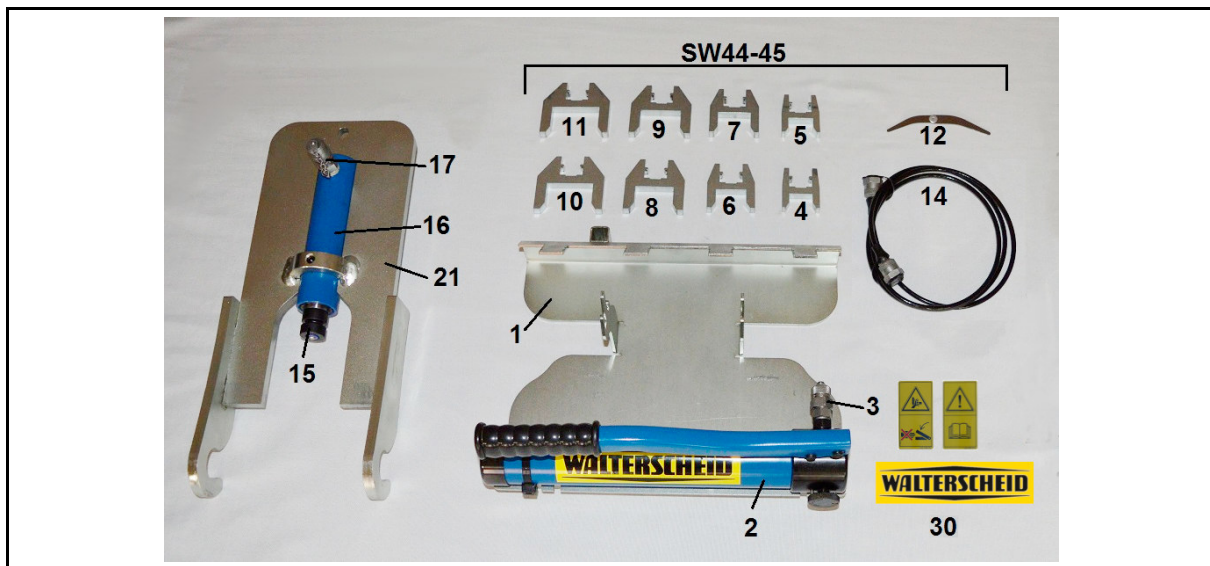


Fig. 102

Pos.	Zeichn.-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	SW44-001	Trägerblech	1
2	SW44-002	Handpumpe	1
3	SW44-003	Verschraubung 16x2P	1
4 - 11	SW44-004-011	Drückersatz	1
12	SW44-012	Beilage 1010	1
14	SW44-014	Druckschlauch	1
15	SW44-015	Set Aufnahme	1
16	SW44-016	Zylinder	1
17	SW44-017	Verschraubung 16x2Z	1
20	SW44-020	Knebelschraube	2
21	SW45-022	Halter SW45	1
30	SW44/SW45-030	Aufkleber-Set	1

