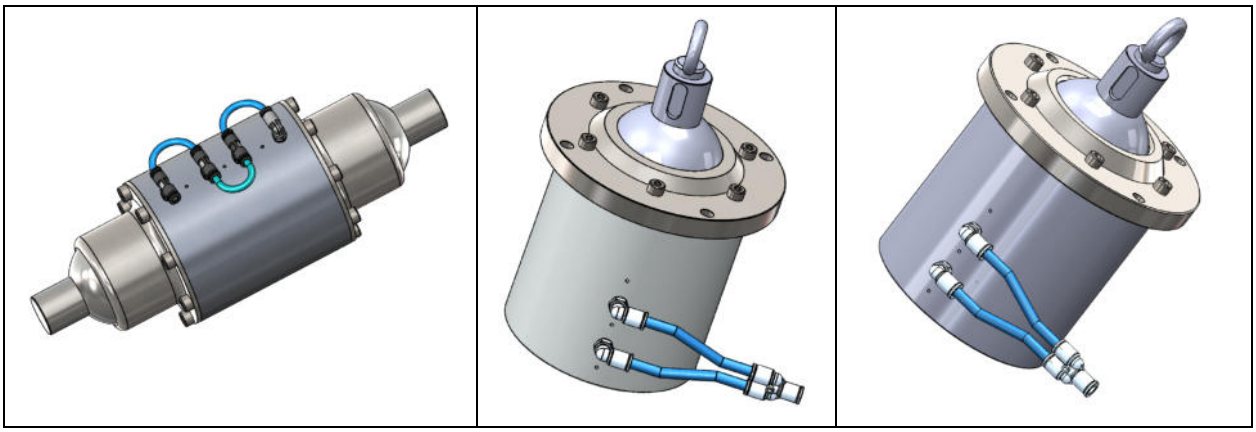
Betriebsanleitung

Klemmbares Kugelgelenk

Typ: MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung

Geräte–Nr.: 10002272; 10005245; 10016609

Baujahr: 2017



Maschinenbau Schwarzkopf GmbH
Dieselstraße 3
63839 Kleinwallstadt / Germany

Telefon: +49 (0) 60 22 / 23 46 – 0
Telefax: +49 (0) 60 22 / 23 96 – 5
Internet: http://www.maschinenbau-schwarzkopf.de
Email: info@maschinenbau-schwarzkopf.de

Ausgabe 25.07.2018
Original-Betriebsanleitung

HINWEIS

Wichtig! – Vor Gebrauch sorgfältig lesen – Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen.

Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Bei einem Weiterverkauf des Gerätes ist diese Betriebsanleitung immer mitzuliefern.

Die aktuelle Version finden Sie im Internet auf der Hersteller-seite: http://www.maschinenbau-schwarzkopf.de

Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen:
Siehe Kap. 5.5, Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen

Die **Warn- und Sicherheitssymbole** werden in den Kapiteln 3.1 und 3.1.1 erklärt.

Übersetzung
Bei Lieferung in die Länder des EWR´s ist die Betriebsanleitung entsprechend in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist die Original-Betriebsanleitung (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller ist zu kontaktieren.

Copyright
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Alle Rechte vorbehalten.

Dokumentname:
2-3-BA-MA_1397MBS18BA_Klemmbares Kugelgelenk_End.doc

1 Inhalt

1.1 Inhaltsverzeichnis

1	**Inhalt**	**3**
1.1	Inhaltsverzeichnis	3
1.2	Abbildungsverzeichnis	4
1.3	Tabellenverzeichnis	4
1.4	Konformitätserklärung	5
2	**Übersicht und Bestimmungsgemäße Verwendung**	**6**
2.1	Übersicht des Gerätes	6
2.1.1	Übersicht der Sicherheitseinrichtungen	7
2.1.2	Übersicht der Warnhinweise	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Beschreibung Kugelgelenk MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung	10
2.4	Schnittstellen des Gerätes	11
2.5	Technische Daten	11
2.5.1	Produktspezifische Daten	11
2.5.2	Abmessungen und Gewicht	12
2.5.3	Pneumatik	12
2.5.4	Allgemeine Daten	12
2.5.5	Gerätekennzeichnung (Typenschild)	13
3	**Sicherheit**	**14**
3.1	Hinweise und Erklärungen	14
3.1.1	Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole	15
3.2	Eingebaute Sicherheitssysteme	17
4	**Allgemeine Gefahrenhinweise**	**18**
4.1	Gefahren	18
4.2	Bedien- und Wartungspersonal	18
4.3	Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen	20
5	**Installation**	**21**
5.1	Lieferumfang	21
5.2	Transport und Verpackung	22
5.2.1	Lieferung (auch bei Ersatz- und Austauschteilen)	22
5.3	Transport zum Aufstellort (beim Kunden)	23
5.3.1	Technische Angaben für den Transport	25
5.4	Druckluft / Pneumatik Einspeisung/ kundenseitig	26
5.4.1	Warnhinweise an dem Gerät	27
5.5	Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen	28
6	**Demontage / Entsorgung**	**29**

1.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Übersicht des Gerätes	6
Abb. 2-2	Übersicht der Sicherheitseinrichtungen	7
Abb. 2-3	Übersicht der Warnhinweise	8
Abb. 2-4	Schnittstellen des klemmbaren Kugelgelenks	11
Abb. 5-1	Lieferumfang des Gerätes	21
Abb. 5-2	Transport mit Kran	24
Abb. 5-3	Transport mit Gabelstapler	24
Abb. 5-4	Pneumatik Wartungseinheit und Absperrhahn	26

1.3 Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Gewichte, Schwerpunkte und Anschlagpunkte der Transporteinheiten	25
Tab. 2	Warnhinweise an dem Gerät	27

1.4 Konformitätserklärung

Maschinenbau Schwarzkopf GmbH
Dieselstraße 3
63839 Kleinwallstadt / Germany

Konformitätserklärung

im Sinne der

- **EU-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU**

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von

Benennung: Klemmbares Kugelgelenk

Typ: MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung

Geräte –Nr.: 10002272; 10005245; 10016609

in der gelieferten Ausführung den obigen Richtlinien entspricht.
Angewandte harmonisierte DIN EN-Normen nach den Amtsblättern der Richtlinien:

Richtlinie / Norm	Titel
DIN EN 82079-1:2012	Erstellen von Gebrauchsanleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung – Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen (IEC 82079-1:2012)
2014/68/EU	**EU-Richtlinie Druckgeräte**
DIN EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)

- Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Gerät in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde.
- Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß der EU-Richtlinie Druckgeräte 2014/68/EU kommen zur Anwendung und werden eingehalten.
- Die speziellen technischen Unterlagen werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.
- Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
  Name: Herr Florian Rauch , Betriebsleiter
  Anschrift: Dieselstraße 3, 63839 Kleinwallstadt / Germany

Kleinwallstadt, den

…….....
Unterschrift Geschäftsverantwortlicher
(Hr. Schwarzkopf, Geschäftsführer)

2 Übersicht und Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Übersicht des Gerätes

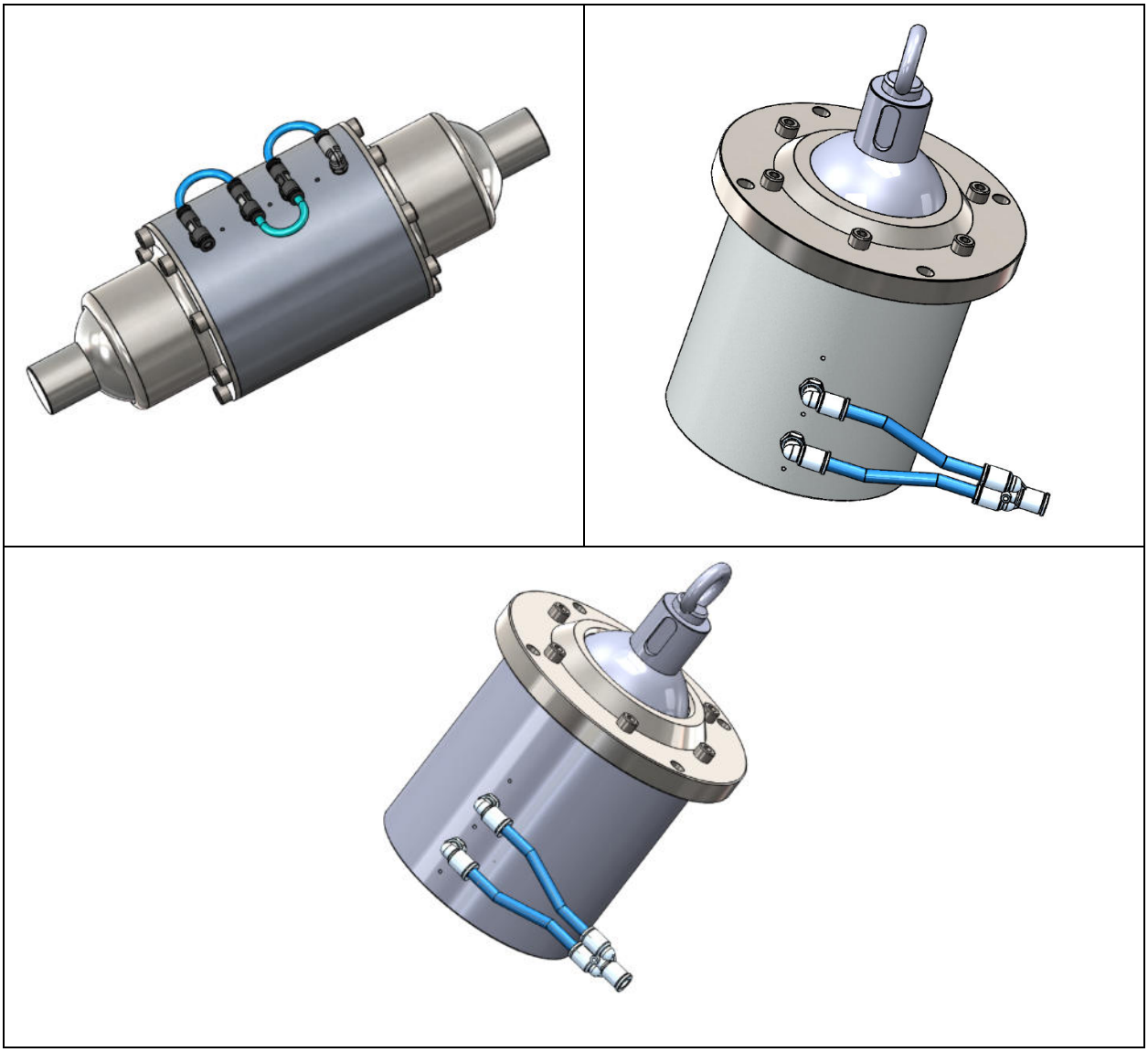


Abb. 2-1 Übersicht des Gerätes

Das klemmbare Kugelgelenk besteht aus folgenden Hauptkomponenten:	
1 Gehäuse	4 Kolben
2 Einstellstück	5 Druckstück
3 Tellerfeder	6 Kugel

2.1.1 Übersicht der Sicherheitseinrichtungen

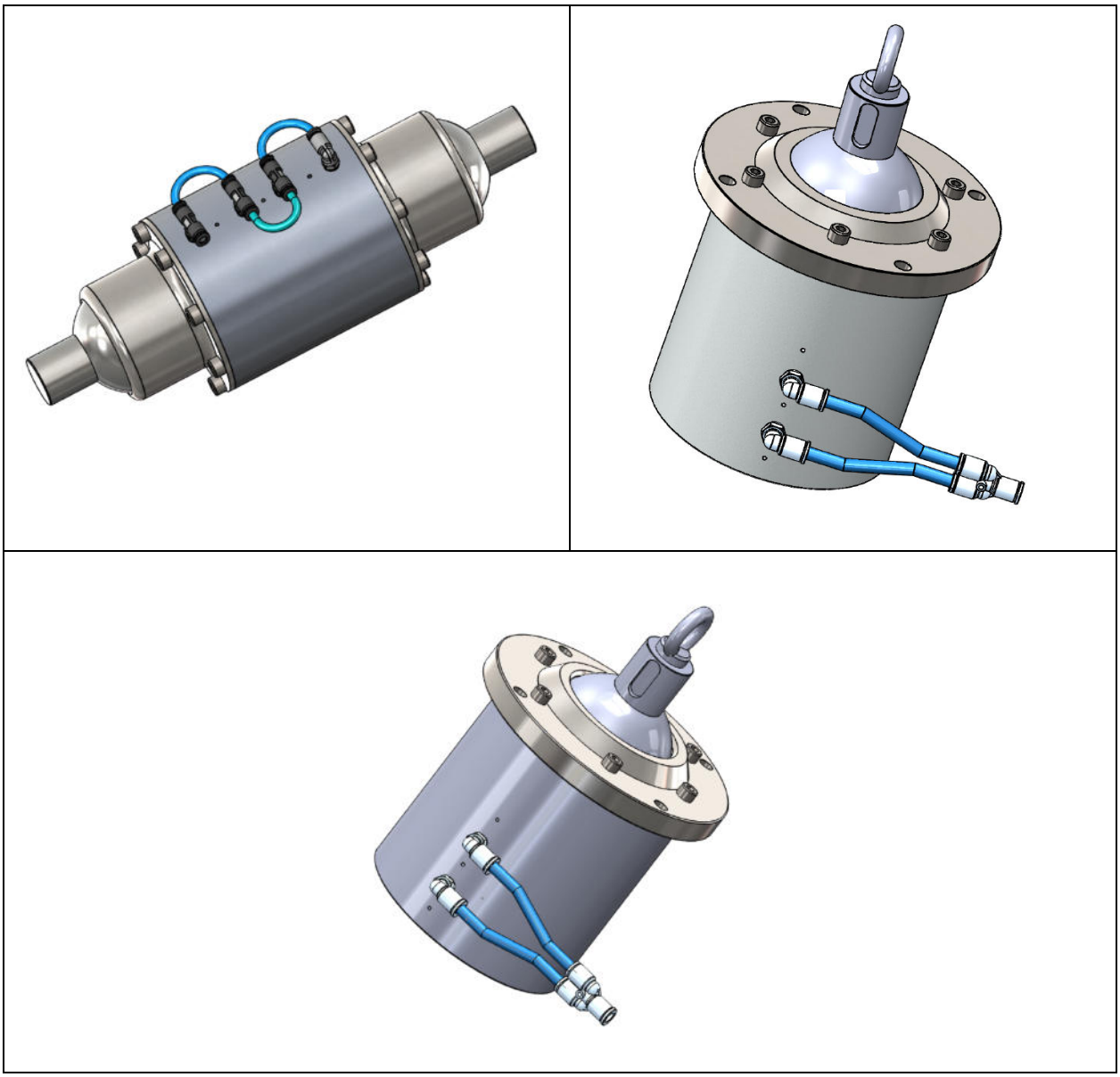


Abb. 2-2 Übersicht der Sicherheitseinrichtungen

Die Sicherheitseinrichtungen am klemmbaren Kugelgelenk:	
●	Pneumatikanschluß
●	Versiegelte Schrauben im Deckel
●	Druckminderer im Luftsystem (kundenseitig)
●	Versiegelte Schrauben am Gehäuseboden
●	Ringschraube am Kugelbolzen (MBS 100 + verstärkte Ausführung)

2.1.2 Übersicht der Warnhinweise

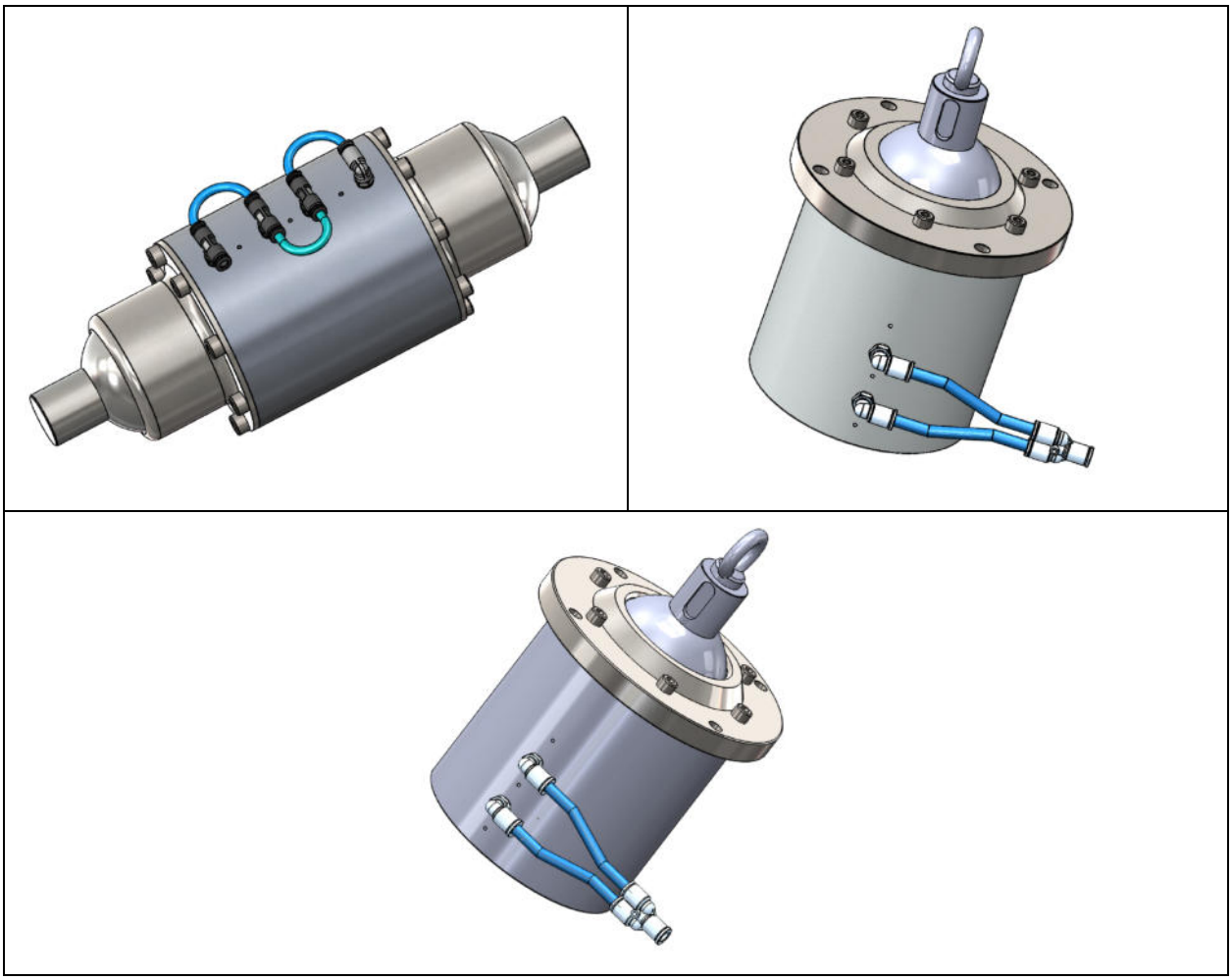


Abb. 2-3 Übersicht der Warnhinweise

Die Warnhinweise am klemmbaren Kugelgelenk:		
1		Quetschungen, Verletzungsgefahren der Hände (kundenseitig, nach Montage der kundenspezifischen Vorrichtung)
2		Verbrennungsgefahren / Heiße Oberflächen (kundenseitig)
3		Zutritt für Unbefugte verboten
4		Maschine darf nur von einer Person bedient werden
5		Sicherheitsschuhe tragen
6		Schutzhandschuhe tragen
7		Schutzbrille / Augenschutz tragen

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zum schnellen Positionieren von Werkstücken.

Dieses Gerät wurde ausschließlich für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut. Eine private Nutzung wird ausgeschlossen.

GEFAHR

Dieses Gerät wurde ausschließlich zum oben aufgeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ein Umbau ohne schriftliche Absprache wird zu ***schweren oder tödlichen Verletzungen*** *führen.*
Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Sicherheitseinrichtungen eingebaut und funktionsfähig sind.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs- und Betriebsanweisungen sowie die Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

2.3 Beschreibung Kugelgelenk MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung

Anwendung:

- Das Kugelgelenk MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung wird zum schnellen Positionieren von Werkstücken eingesetzt.

Funktion:

- Der Kugelbolzen wird durch eine starke Tellerfeder zwischen dem Flanschdeckel und einem Druckstück geklemmt.
  Durch schalten von Druckluft überwinden die innen liegenden Kolben die Federkraft der Tellerfeder und lösen somit die Klemmung der Kugel.
  Der Kugelbolzen lässt sich frei kippen und drehen.
  Durch Ausschalten der Druckluft oder Druckabfall im System ist die Klemmung gewährleistet.

Einbau / Montage:

- Der Einbau des Kugelgelenks MBS 100 und MBS 100 verstärkte Ausführung ist über den Kugelflansch (4x11 mm Bohrung) vorzunehmen, um eine Verformung des Gehäuses zu verhindern.

Herstellerangaben der Tellerfeder:

- MBS 10:
- MBS 100:
- MBS 100 verstärkte Ausführung:

Drehmoment und Gewicht der Vorrichtung:

• MBS 10	40 Nm	8kg
• MBS 100	120 Nm	40kg
• MBS 100 verst. Ausführung	120 Nm	40kg

Beschädigung:

1. Bei geklemmten Zustand darf der Kugelbolzen nicht mit Gewalt bewegt werden.
2. Die Gleitflächen des Kugelbolzens und Flanschdeckels muss vor abrasivem Medium geschützt werden. (Reinigung)
3. Es ist saubere, trockene Druckluft zu verwenden.

Ventil Druckluft:

- Das Druckluftventil darf ¼“ nicht unterschreiten, um die Spannungslösegeschwindigkeit des Kugelbolzens (ca. 1s) zu gewährleisten.

2.4 Schnittstellen des Gerätes

Beschreibung der Schnittstellen zum Bedienpersonal und zur Umgebung.

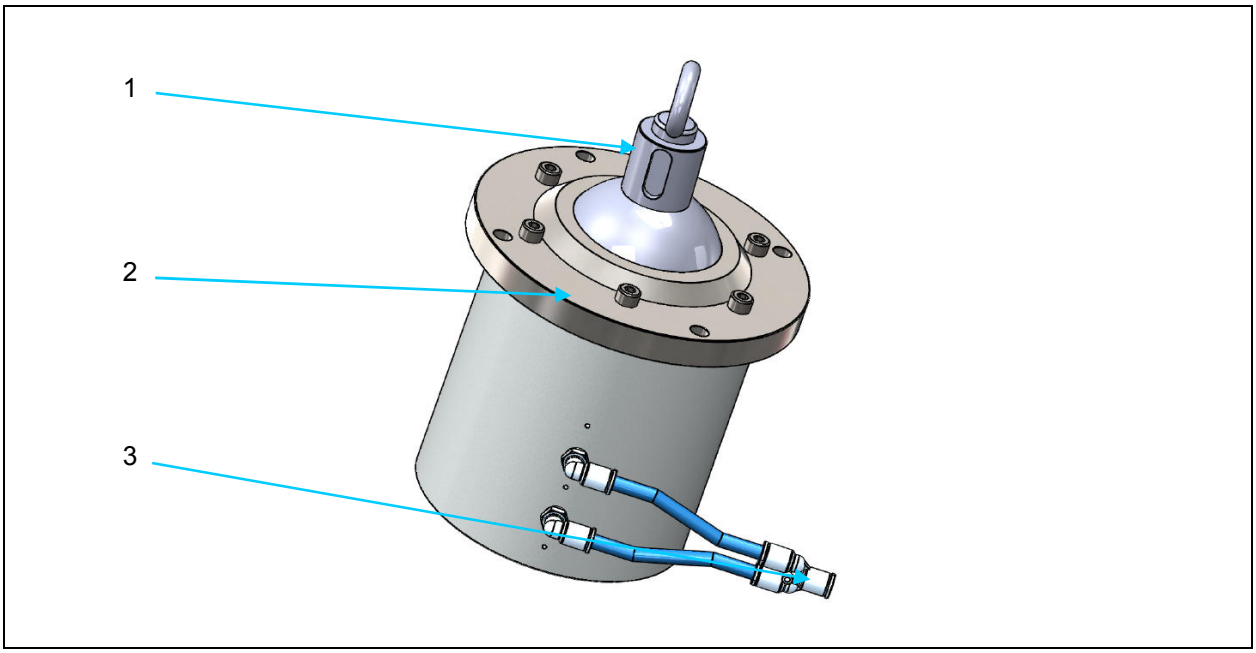


Abb. 2-4 Schnittstellen des klemmbaren Kugelgelenks

An dem Gerät befinden sich folgende Schnittstellen:

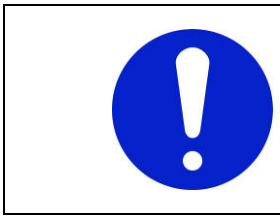
1 Kugelbolzen (Vorrichtung)
2 Kugelflansch (Montage)
3 Druckluft (kundenseitig)

2.5 Technische Daten

2.5.1 Produktspezifische Daten

⚠	***GEFAHR***
	Die für den bestimmungsgemäßen Betrieb des Gerätes einzusetzenden Materialien / Medien werden durch den Betreiber des Gerätes beschafft und eingesetzt. Die sachgerechte Behandlung dieser Materialien / Medien und die damit verbundenen Gefahren unterliegen seiner alleinigen Verantwortung.
	Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge. *Gefahren- sowie Entsorgungshinweise müssen vom Betreiber beigestellt werden. Die Sicherheitsdatenblätter der Material- und Medienhersteller sind zu beachten.*

Klemmbares Kugelgelenk zum schnellen Positionieren von Werkstücken.



HINWEIS

Das Gerät hat eine projektierte Lebensdauer von 10 Jahren. Anschließend ist eine Revision (ggf. Generalüberholung) durch die Herstellerfirma oder eine Fachfirma notwendig.

2.5.2 Abmessungen und Gewicht

	MBS 10	**MBS 100**	**MBS 100 verstärkte Ausführung**
Außen Ø	100 mm	200 mm	200 mm
Länge	290 mm	260 mm	260 mm
Gewicht:	ca. 5 kg	ca. 13,5 kg	ca. 18 kg

2.5.3 Pneumatik

Drucklufteinspeisung

Betriebsdruck:	min.	6 bar
	max.	8 bar
Druckluftqualität:	ölfrei, max. 10 µm Fremdpartikel	

2.5.4 Allgemeine Daten

Arbeitstemperaturbereich:

Temperaturbereich Gerät:	+ 10° … + 40° C
Schaltschränke / Bediengeräte:	+ 5° … + 40° C
Relative Luftfeuchtigkeit:	20 - 70 %, nicht kondensierend
max. Aufstellhöhe:	≤ 1.000 m ü. NN.

Farbgebung:

Gerät:	gehärteter Stahl; gedrehtes Aluminium; verzinkte Schrauben.

2.5.5 Gerätekennzeichnung (Typenschild)

HINWEIS

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung gelten nur für das Gerät, deren Typen–Nr. auf dem Titelblatt angegeben ist.
Das Typenschild mit der Typen–Nr. befindet sich am Gehäuse des Gerätes.

Bei Verwendung für einen anderen Typ kann es durch technische Unterschiede zu Sachschäden oder schweren / tödlichen Verletzungen kommen.

Wichtig für alle Rückfragen ist die richtige Angabe:
- der Benennung „Klemmbares Kugelgelenk“,
- der Typen–Nr. „MBS 10; MBS 100; MBS 100 verstärkte Ausführung“,
- der Geräte–Nr. „10002272; 10005245; 10016609“

Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.

3 Sicherheit

3.1 Hinweise und Erklärungen

GEFAHR

„GEFAHR“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.

WARNUNG

„WARNUNG“ warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

Andernfalls können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

VORSICHT

„VORSICHT“ in Verbindung mit dem Warnsymbol warnt vor gefährlichen Situationen. Vermeiden Sie diese gefährlichen Situationen!

Andernfalls können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS

*„HINWEIS“ gibt Ihnen Handlungsempfehlungen, deren Missachtung **keine Personenschäden** zur Folge haben.*

*Befolgen Sie jedoch die Handlungsempfehlungen, um **Sachschäden** und Probleme **zu vermeiden!***

HINWEIS

Hinweise in Betriebsanleitungen / Dokumentationen sind mit einem „Buch“ gekennzeichnet (siehe externe Dokumentationen).

*Befolgen Sie jedoch die Handlungsempfehlungen, um **Sachschäden** und Probleme **zu vermeiden!***

3.1.1 Erklärung der verwendeten Sicherheitssymbole

	GEFAHR ***Verbrennungsgefahren / Heiße Oberflächen*** ***Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.*** *(ab 60° C ; Gefahr: geeignete Schutzhandschuhe tragen)*
	GEFAHR ***Quetschungen, Verletzungsgefahren der Hände*** *(Schließbewegungen von mechanischen Teilen).* ***Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.*** *Während der Betätigung dürfen keine handwerklichen Tätigkeiten daran ausgeübt werden.*
	GEFAHR *Ein Bereich, dessen* ***Zutritt für Unbefugte verboten*** *ist.* ***Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.*** *(Gefahr: Unsichere Bereiche für nicht unterwiesene Personen)*
	GEFAHR *Bereiche, in denen* ***Offene Flammen / Feuer verboten*** *sind, sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. (z.B. in EX Zonen)* ***Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.***
	GEFAHR *Bereiche, in denen das* ***Rauchen verboten*** *ist, sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. (z.B. in EX Zonen)* ***Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.***
	WARNUNG ***Gefahr: Gerät*** *darf* ***nur von einer Person bedient*** *werden.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren für eine zweite Person.*

	WARNUNG ***Gebot:*** *es sind* ***Sicherheitsschuhe*** *zu* ***tragen****.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren für die unteren Gliedmaße.*
	WARNUNG ***Gebot:*** *es sind* ***Schutzhandschuhe*** *zu* ***tragen****.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren für die Hände.*
	WARNUNG ***Gebot:*** *es ist eine* ***Schutzbrille*** *zu* ***tragen****.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren für die Augen.*
	WARNUNG ***Gebot:*** *es ist* ***Hautschutz*** *zu* ***benutzen****.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren für die Hände.*
	WARNUNG ***Gebot:*** *es sind die* ***Hände*** *zu* ***waschen****.* ***Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.*** *Beachten Sie die Gefahren bei mangelnder Hygiene.*
	HINWEIS ***Umweltzeichen*** *kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes (Warnung vor Umweltverschmutzung, im Kapitel Entsorgung).* ***Andernfalls sind Schädigungen der Umwelt die Folge.*** *Durch eine falsche Entsorgung kann es zu größeren Umweltschäden kommen.*

3.2 Eingebaute Sicherheitssysteme

Absperrventil Pneumatik (kundenseitig)
Bei Betätigung des Absperrventils wird die Drucklufteinspeisung in das Gerät geöffnet bzw. unterbrochen.
Das Druckluftventil darf ¼“ nicht unterschreiten, um die Spannungslösegeschwindigkeit des Kugelbolzens (ca. 1s) zu gewährleisten.

Prüfung	
Intervall	Methode
j	**F**

4 Allgemeine Gefahrenhinweise

4.1 Gefahren

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitssysteme und Sicherheitshinweise sind zu beachten.
Die Bedienung erfolgt vom Schaltschrank, vom Bedienpult, den Vor-Ort–Bedienstellen und der Pneumatikeinheit aus.
Halten Sie den Bereich um das Gerät sowie die Bedienerarbeitsplätze an dem Gerät während des Betriebes frei von Gegenständen, damit ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.

GEFAHR

*Achten Sie beim Rüsten, Warten und bei Reparaturarbeiten auf mögliche **Quetschgefahren der Hände**!*

Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
Der Maschinenbauer hat durch Sicherheitseinrichtungen für eine sichere Bedienung zu sorgen.

GEFAHR

Achtung: Heiße Oberflächen!

Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.

4.2 Bedien- und Wartungspersonal

Bedien- und Wartungspersonal sind Personen, die für Transport, Montage, Installation, Betrieb, Rüsten und Reinigung des Gerätes und für die Störungsbeseitigung zuständig sind.

1. Das Gerät darf nur von ausgebildeten und autorisierten Personen bedient werden.
2. Die Zuständigkeiten bei der Bedienung des Gerätes müssen klar festgelegt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.
3. Bei allen Arbeiten (Betrieb, Wartung, Reparatur usw.) sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Abschaltprozeduren einzuhalten.
4. Der Bediener hat jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an dem Gerät beeinträchtigt.
5. Der Bediener hat mit dafür zu sorgen, dass nur autorisierte Personen an dem Gerät arbeiten.

6. Der Bediener ist verpflichtet, eingetretene Veränderungen an dem Gerät, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort seinem Vorgesetzten (Schichtleiter) zu melden.
7. Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät immer nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
8. Das Bedienpersonal ist vom Betreiber entsprechend den gesetzlichen Auflagen und dem zu verarbeitenden Material mit den entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen auszustatten.
9. Der Betreiber hat zur Benutzung der persönlichen Schutzausrüstungen regelmäßig aufzufordern und die Einhaltung zu kontrollieren.

WARNUNG

Über die betreiberseitig bereits festgelegten persönlichen Schutzausrüstungen hinaus sind erforderlich:

- *Sicherheitsschuhe,*
- *Schutzhandschuhe (nicht an Einzugsstellen),*
- *Schutzbrille.*

Andernfalls können kleine oder leichtere Verletzungen die Folge sein.

Die persönlichen Schutzeinrichtungen sind bei der Sicherheitsbeurteilung durch den Betreiber zu überprüfen und festzulegen.

4.3 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert wurden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern.
Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung von uns her ausgeschlossen.

Norm-Teile können über den Fachhandel bezogen werden.

HINWEIS

***Listen** der **Ersatzteile** und **Verschleißteile** sind als Beistellung in den **Technischen Unterlagen** hinterlegt.*

Andernfalls sind Sachschäden die Folge.
Bei Nichtbeachtung der beigefügten technischen Unterlagen kann es zu Schäden kommen.

Service

Fa. Maschinenbau Schwarzkopf GmbH
Dieselstraße 3
63839 Kleinwallstadt / Germany
Telefon: +49 (0) 60 22 / 23 46 – 0
Telefax: +49 (0) 60 22 / 23 96 – 5
Email: info@maschinenbau-schwarzkopf.de

5 Installation

5.1 Lieferumfang

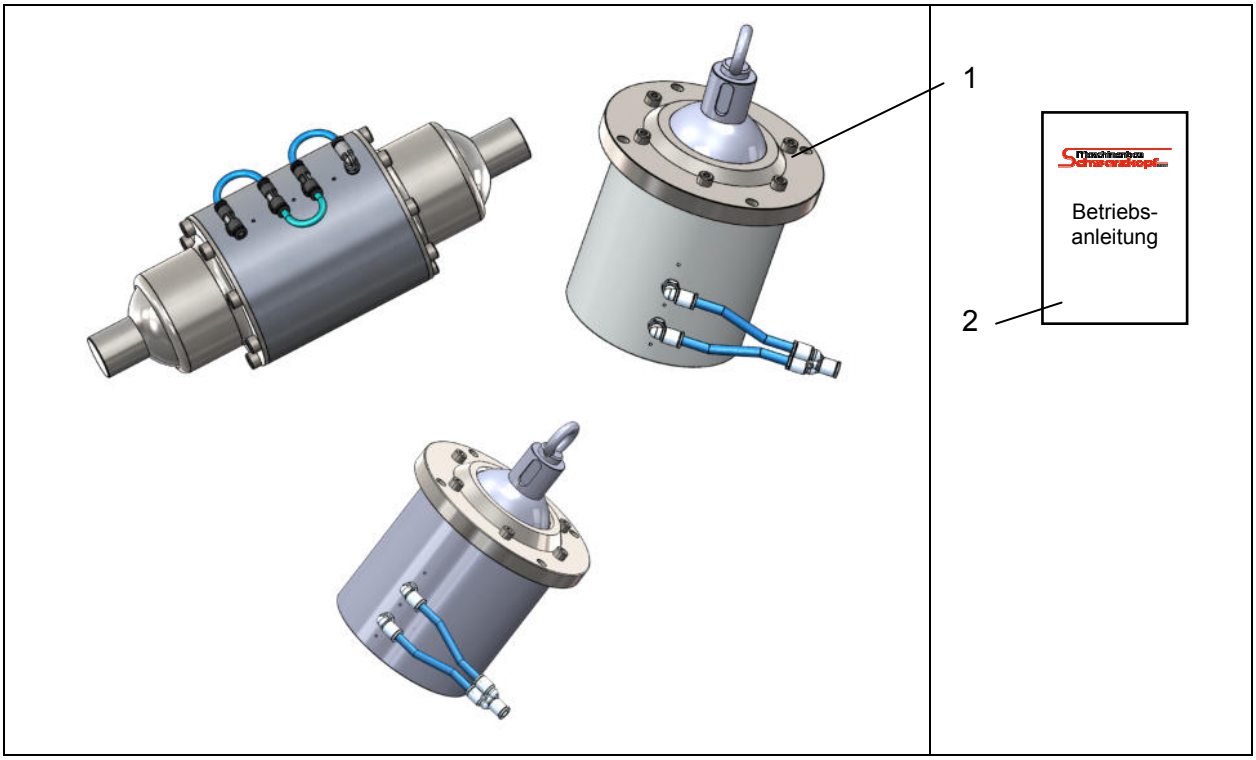


Abb. 5-1 Lieferumfang des Gerätes

Der Lieferumfang umfasst:

1 Klemmbares Kugelgelenk inkl. Druckluftanschluss
2 Betriebsanleitung mit Konformitätserklärung (im Internet zu finden)

HINWEIS

Der detaillierte Lieferumfang des Gerätes ist aus der Auftragsbestätigung bzw. den Projektunterlagen ersichtlich.

Andernfalls sind Sachschäden die Folge.
Bei Nichtbeachtung der beigefügten technischen Unterlagen kann es zu Schäden kommen.

HINWEIS

Diese Gesamt-Betriebsanleitung setzt die Beachtung der nachfolgenden Einzel-Betriebsanleitungen voraus:

- *Gesamtgerät (Fa. Maschinenbau Schwarzkopf GmbH)*

Andernfalls sind Sach- und Personenschäden die Folge.
Die oben genannten Betriebsanleitungen liegen in Landessprache (deutsch) vor und sind zu beachten, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.

Die nachfolgenden Kapitel über Transport (und Verpackung) enthalten auch Informationen für eine mögliche spätere Demontage und Wiedermontage an einem neuen Aufstellort des Betreibers.

5.2 Transport und Verpackung

Vor Beginn der Lieferungen erfolgt eine Aufstellung über den Lieferumfang. Sie enthält Angaben über:

- Liefertermin,
- Anzahl und Art der Transporteinheiten.

Geräte werden vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

5.2.1 Lieferung (auch bei Ersatz- und Austauschteilen)

Eingangskontrolle:

- Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheines!

Bei Beschädigungen

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen (Sichtprüfung)!

Bei Beanstandungen

Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden:

- Setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung!
- Bewahren Sie die Verpackung auf (wegen einer eventuellen Überprüfung durch den Spediteur oder für den Rückversand).

Verpackung für den Rückversand

Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial.

Falls beides nicht mehr vorhanden ist:

- Fordern Sie eine Verpackungsfirma mit Fachpersonal an.
- Stellen Sie die Transporteinheiten auf eine Palette (Sie muss entsprechend dem Gewicht ausgelegt sein).
- Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung bitte Rücksprache mit der Fa. Maschinenbau Schwarzkopf GmbH nehmen.

Verpackung für den Transport mit einem LKW

Beim Transport mit einem LKW wird das Gerät bzw. die Transporteinheiten auf Transportpaletten platziert, befestigt und mit Anschlagmitteln gesichert.

Komponenten (bis 20 kg) können aufgrund des geringen Gewichtes von Hand transportiert werden. Schwerere Teile müssen mit Hebehilfen (z.B. Handhubwagen) transportiert werden.

5.3 Transport zum Aufstellort (beim Kunden)

Transport mit Kran

- Der Kran und die Anschlagmittel müssen für die Gewichte ausgelegt sein. Der Betreiber muss Kran und Anschlagmittel regelmäßig von einem Sachkundigen prüfen lassen.
- Der Bediener (> 18 Jahre) muss zum Bedienen des Kranes ausgebildet und schriftlich benannt sein.
- Schlagen Sie die Transporteinheit unter Beachtung der Anschlagpunkte mit den entsprechenden Anschlagmitteln (z.B. Traverse, Gurt, Mehrpunktgehänge, Seile) am Kran an und transportieren diese. Kein Aufenthalt unter der Last!
- Benutzen Sie beim Transport ggf. an der Transporteinheit vorhandene Transportösen und beachten die Transporthinweise.

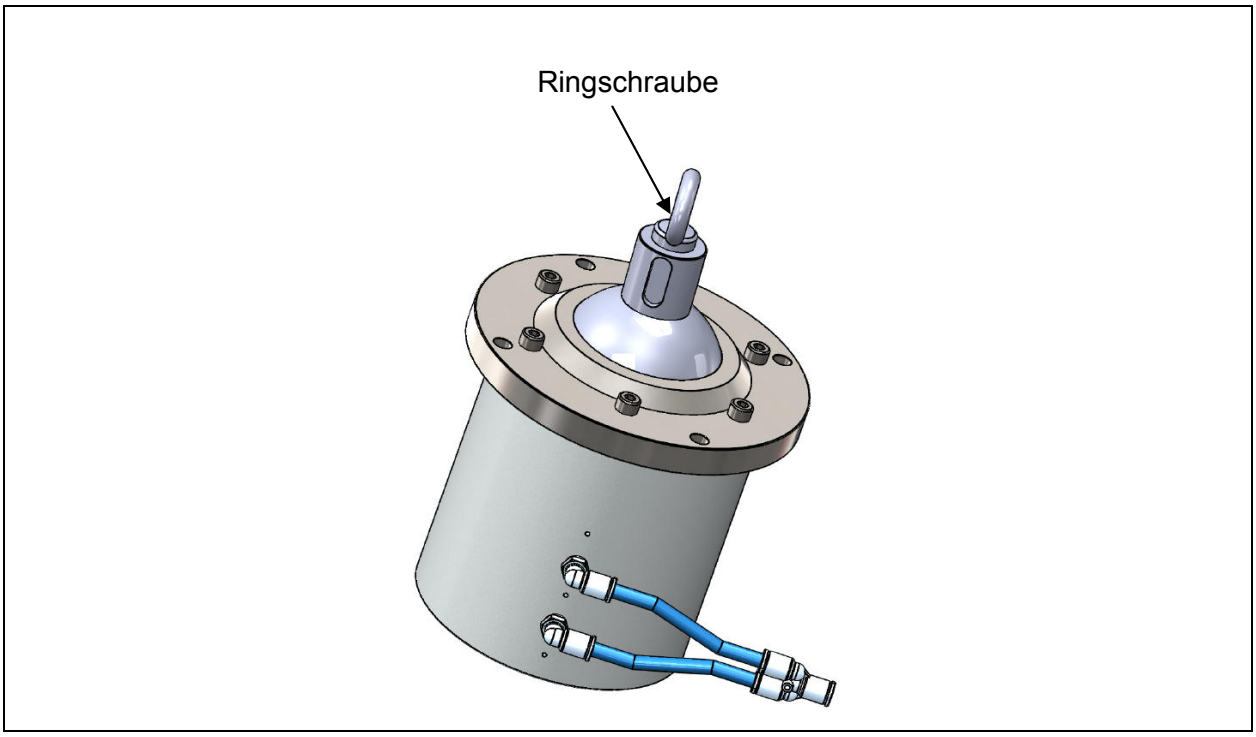


Abb. 5-2 Transport mit Kran

Transport mit Gabelstapler bzw. Gabelhubwagen

- Der Gabelstapler / Gabelhubwagen muss entsprechend dem Gewicht der Transporteinheit ausgelegt sein. Der Betreiber muss ihn regelmäßig von einem Sachkundigen prüfen lassen.
- Der Fahrer (> 18 Jahre) muss zum Fahren des Gabelstaplers ausgebildet und schriftlich benannt sein.
- Fahren Sie mit den Gabeln des Gabelstaplers zwischen oder unter die Holme der Transportpalette bzw. der Transporteinheit. Achten Sie dabei darauf, dass Sie mit den Gabeln des Gabelstaplers weit genug eingefahren sind (die Gabeln müssen auf der Gegenseite herausragen).
- Heben Sie die Transporteinheit unter besonderer Beachtung des Schwerpunktes an und transportieren diese.

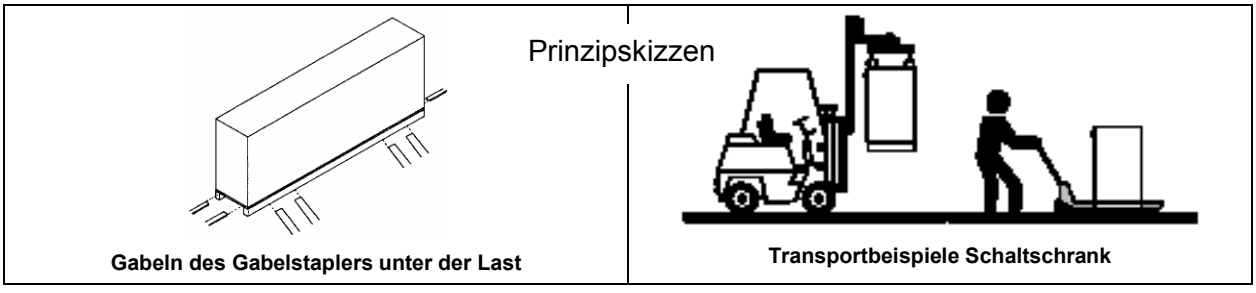


Abb. 5-3 Transport mit Gabelstapler

5.3.1 Technische Angaben für den Transport

GEFAHR

*Beachten Sie beim Transport das **Gewicht**, die **Anschlagpunkte** und den **Schwerpunkt** der **Transporteinheit** (siehe Tab. 1). Die Transporteinheit kann beim Transport kippen. Achten Sie auf den **Schwerpunkt**. Sichern Sie ggf. die Transporteinheit vor dem Transport mit entsprechenden **Anschlagmitteln.***

Andernfalls sind schwere Verletzungen oder Tod die Folge.
*Beim **Transport des Gerätes** ist das mögliche Kippen von Anlagenteilen beim Platzbedarf zusätzlich zu berücksichtigen (Höhe der Komponente).*

Baugruppe / Transporteinheit	Gewicht	Schwer-punkt	Anschlag-punkte	Hebezeug
Klemmbares Kugelgelenk	ca. 5 - 18 kg	mittig	¼, ½, ¼	Kran, ggf. Gabelstapler

Tab. 1 Gewichte, Schwerpunkte und Anschlagpunkte der Transporteinheiten

5.4 Druckluft / Pneumatik Einspeisung/ kundenseitig

Abb. 5-4 Pneumatik Wartungseinheit und Absperrhahn

An der Pneumatik–Schnittstelle befinden sich:

1 **Schnellkupplung / Absperrhahn** (3-Wege-Ventil)
Sperrt die Druckluftversorgung ab und entlüftet (AUS).

2 **Druckluftregel-Ventil** (Drehknopf)
Dient der Einstellung des Pneumatikdrucks.

3 **Manometer** (Druckminderer, Anzeigeeinheit)
Reduziert den Druck für das Gerät auf etwa 6 bar.

4 **Kondensatbehälter mit Ablassschraube**
Sammlung und Ablass der Feuchtigkeit in der Druckluft.

5 **Absperrhahn**
Für Wartungszwecke befindet sich davor noch ein Absperrhahn. Dieser dient der Drucklosschaltung für Störungsbeseitigung und Wartung / Reparaturen.

5.4.1 Warnhinweise an dem Gerät

Die an dem Gerät angebrachten Warnschilder dürfen nicht entfernt werden. Falls betreiberseitig Nachrüstungen erfolgen (Planen, Abdeckungen, usw.) um z.B. Lärm- oder Staubentwicklung zu mindern, so müssen alle Warnschilder sichtbar bleiben!
An dem Gerät befinden sich im Auslieferungszustand die folgenden Warnhinweise:

Warnhinweis	Position / Lage an dem Gerät
	•
	•
	•
	•
	•
	•

Tab. 2 Warnhinweise an dem Gerät

Diese sind in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Eventuell beschädigte oder schlecht lesbare Schilder müssen erneuert werden!

5.5 Gewährleistungs– und Garantie–Bestimmungen

Die gesetzliche Gewährleistung des Herstellers / Inverkehrbringers beträgt 24 Monate ab Lieferdatum bzw. Übergabe vor Ort nach der Inbetriebnahme.
Bei sichtbarem Verschleiß oder Beschädigung des Kugelbolzens ist eine Rücksendung zur Fa. Maschinenbau Schwarzkopf GmbH erforderlich.
Verschleiß ist abhängig von der Beanspruchung und Taktfrequenz des Gerätes.
Das Kugelgelenk ist für den händischen Einsatz entwickelt und gebaut. Für den maschinellen Einsatz ist das Kugelgelenk nicht ausgelegt.

Weitere Hilfe erhalten Sie unter:

Fa. Maschinenbau Schwarzkopf GmbH,
63839 Kleinwallstadt / Germany
Telefon: +49 (0) 60 22 / 23 46 – 0
Telefax: +49 (0) 60 22 / 23 96 – 5
E-Mail: info@maschinenbau-schwarzkopf.de

6 Demontage / Entsorgung

Demontage

Die Demontage darf nur vom Fachpersonal durchgeführt werden. Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontagearbeiten die Abschaltprozeduren unbedingt eingehalten werden.

Entsorgung

Das Gerät ist überwiegend aus Stahl (in bestimmtem Umfang auch aus Aluminium) hergestellt (außer der Elektroausrüstung) und ist entsprechend den **dann** gültigen örtlichen Umweltvorschriften zu entsorgen.
Entsorgen Sie je nach Beschaffenheit, existierenden Vorschriften und unter Beachtung aktueller Bestimmungen z.B. als:

- Elektroschrott (Leiterplatten), PC System, Tastatur, Maus, Bildschirm (unter Beachtung des ElektroG);
- Kunststoffe (Gehäuse), Gummi;
- Blech, Stahl, Kupfer, Aluminium (nach Sorten trennen).

Vor dem Entsorgen sind alle medienberührten Teile zu dekontaminieren. Gefahrstoffe sind aus dem Gerät zu entfernen.
Beachten Sie bei der fachgerechten Entsorgung von Gefahrstoffen die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und die aktuellen Entsorgungsvorschriften.

Öle, Lösungs- und Reinigungsmittel und kontaminierte Reinigungswerkzeuge (Pinsel, Lappen usw.) müssen den örtlichen Bestimmungen entsprechend, gemäß dem geltenden Abfall-Schlüssel und unter Beachtung der Hinweise in den Sicherheitsdatenblättern der Hersteller entsorgt werden.