



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH, HYDNUT..-HEAVY

Betriebsanleitung



# Vorwort

- Neues Kurzzeichen** Die neuen Hydraulikmuttern HYDNUT..-E(-INCH) erkennt man am -E in der Kurzbezeichnung. Das E steht für Enhanced und weist auf viele Verbesserungen an den Hydraulikmuttern. Aber auch bei der HYDNUT..-HEAVY wurden Verbesserungen realisiert.
- Verschiebeweg messen** Auf den ersten Blick ist die neue Kolbenform bei den Hydraulikmuttern HYDNUT..-E(-INCH) nicht erkennbar, aber gerade diese Eigenschaft sorgt für einen großen Vorteil: Der Verschiebeweg kann einfach mit einer handelsüblichen Messuhr gemessen werden. Diese wird in die Bohrung für die Messuhr eingebracht und mit einer gerändelten Klemmschraube aus Kunststoff per Hand befestigt. Die Spitze des Messbolzens liegt plan auf dem neuen Kragen des Kolbens auf und so kann der Hub genau gemessen werden.
- Signierung** Neu ist ebenfalls die Signierung. Auf jeder Hydraulikmutter sind der maximal zulässige Druck und das vorhandene Gewinde vermerkt. Ein sicherer Betrieb und eine beschädigungsfreie Montage sind so möglich.
- Montage und Demontage** Bei Montage und Demontage einer HYDNUT..-E(-INCH) hilft der nun beigelegte Handhebel. Dieser wird in eine Handhabungsbohrung gesteckt und so kann die Hydraulikmutter einfach auf- oder abgeschraubt werden.
- Sollte einmal eine Wartung oder Reparatur einer HYDNUT..-E(-INCH) notwendig sein, helfen die Demontageschrauben aus brüniertem Stahl mit Messingzapfen enorm bei der Demontage. Der Ringkolben kann so gleichmäßig aus dem Pressenkörper herausgeschraubt werden.
- Der maximale Hub ist jetzt durch eine rote Rundschnur markiert, ein zu weites Herausfahren des Kolbens und alle daraus resultierenden Folgen können somit einfach vermieden werden. Eine einfache Sichtkontrolle bei der Arbeit reicht aus.
- Aktuelle Version** Eine jeweils aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie unter <http://medien.schaeffler.com> mit dem Suchtext BA04.



# Hydraulikmuttern HYDNUT

	Seite
Hinweise zur Betriebsanleitung .....	4
Symbole .....	4
Verfügbarkeit .....	4
Rechtliche Hinweise .....	4
Originalbetriebsanleitung .....	4
Allgemeine Sicherheitsbestimmungen.....	5
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
Qualifiziertes Personal.....	5
Gefahren .....	5
Schutzausrüstung .....	5
Sicherheitsvorschriften.....	6
Hydraulikmutter HYDNUT..-E, HYDNUT..-INCH .....	10
Hydraulikmutter HYDNUT..-HEAVY .....	76
Anhang .....	134
EG-Konformitätserklärung.....	134

# Hydraulikmuttern HYDNUT

**Hinweise zur Betriebsanleitung** Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produktes und enthält wichtige Informationen.

**Symbole** Die Definition der Warn- und Gefahrensymbole folgt ANSI Z535.6-2011.



Bei Nichtbeachtung können Tod oder schwere Verletzungen eintreten! <



Bei Nichtbeachtung können kleine oder leichte Verletzungen eintreten! <



Bei Nichtbeachtung können Schäden oder Funktionsstörungen am Produkt oder an der Umgebungs konstruktion eintreten! <

**Verfügbarkeit** Diese Betriebsanleitung wird mit jeder Hydraulikmutter ausgeliefert und kann nachbestellt werden. Eine elektronische Version (.pdf) steht in der Mediathek auf der Schaeffler-Seite im Internet zur Verfügung.



Schwere Verletzungen durch unter Hochdruck austretendes Hydrauliköl, weil wichtige Informationen für den Anwender fehlen aufgrund unvollständiger, unleserlicher oder fehlender Betriebsanleitung!

Stellen Sie als Sicherheitsbeauftragter sicher, dass diese Betriebsanleitung stets komplett und lesbar ist und dass Personen, die die Hydraulikmutter verwenden, diese Betriebsanleitung zur Verfügung haben! <

**Rechtliche Hinweise** Die Informationen in dieser Anleitung waren bei Redaktionsschluss auf dem neuesten Stand. Aus den Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Geräte geltend gemacht werden. Die Schaeffler Technologies AG & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, wenn das Gerät oder das Zubehör verändert oder sachwidrig verwendet wurde.

**Originalbetriebsanleitung** Eine Betriebsanleitung in deutscher Sprache ist die Originalbetriebsanleitung. Eine Betriebsanleitung in einer anderen Sprache ist die Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.

<b>Allgemeine Sicherheitsbestimmungen</b>	In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Hydraulikmutter verwendet werden darf, wer die Hydraulikmutter verwenden darf und was allgemein bei der Verwendung beachtet werden muss.
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	Die bestimmungsgemäße Verwendung für die Hydraulikmutter ist der Ein- und Ausbau von Wälzlagern sowie das Montieren und Lösen von Pressverbänden wie Schiffspropeller und -ruderblätter, Wellenkupplungen und Zahnräder.
<b>Nicht bestimmungsgemäße Verwendung</b>	Die Hydraulikmutter darf nicht dazu verwendet werden, Lasten zu heben. Eine einseitige Belastung ist nicht zulässig, der komplette Umfang des Ringkolbens muss gleichmäßig belastet werden. Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Verletzungen oder zur Beschädigung führen.
<b>Qualifiziertes Personal</b>	Ausschließlich qualifiziertes Personal darf die Hydraulikmutter betreiben. Qualifiziertes Personal: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hat alle erforderlichen Kenntnisse</li> <li>■ Wurde für die Arbeit mit Wälzlagern und Hydraulikwerkzeugen geschult</li> <li>■ Kennt alle Gefahren und Sicherheitshinweise</li> <li>■ Ist zum Gebrauch einer Hydraulikmutter vom Sicherheitsverantwortlichen autorisiert</li> <li>■ Hat diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden</li> </ul>
<b>Gefahren</b>	Aus einer beschädigten Hydraulikmutter kann das unter Hochdruck stehende Hydrauliköl herausspritzen. Deshalb darf ausschließlich eine unbeschädigte Hydraulikmutter benutzt werden und deshalb sind Reparaturen der Hydraulikmutter untersagt.
<b>Schutzausrüstung</b>	Die persönliche Schutzausrüstung soll das Personal vor Gesundheitsschäden schützen. Sie besteht aus Schutzbrille, Sicherheitsschuhen und Handschuhen und ist zur eigenen Sicherheit zu verwenden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT

**Sicherheitsvorschriften** Die folgenden Sicherheitsvorschriften sind bei der Arbeit mit der Hydraulikmutter zu beachten. Weitere Hinweise auf Gefahren und konkrete Verhaltenshinweise finden Sie beispielsweise in den Beschreibungen zum Betrieb der Hydraulikmutter, siehe Seite 41.

Sicherheitsvorschriften für den Druckerzeuger finden Sie in der Betriebsanleitung des Druckerzeugers.

**Transport** Weichen die Umgebungsbedingungen beim Transport stark von den für den Betrieb vorgegebenen Umgebungsbedingungen ab, darf die Hydraulikmutter nicht sofort benutzt werden.  
Die Hydraulikmutter muss immer unter den aufgeführten Umgebungsbedingungen gelagert und betrieben werden. Vor der Lagerung ist die Hydraulikmutter zu konservieren, um Korrosion zu vermeiden.

Ungeeignete Umgebungsbedingungen gefährden die Gesundheit des Bedienpersonals.

Die Hydraulikmutter darf höchstens mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck betrieben werden.

Umgebungsbedingungen:

- Luftfeuchtigkeit maximal 65%, nicht kondensierend
- Umgebung chemisch nicht aggressiv
- Temperatur von +5 °C bis +40 °C
- Saubere Umgebung

**Wartung** Die Hydraulikmutter muss regelmäßig gewartet werden, siehe Seite 60.

Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile verwendet werden.

**Umbau** Die Hydraulikmutter darf nicht umgebaut werden.



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Lieferumfang</b> .....	10
Zubehör .....	11
Weitere Informationen .....	11
Transportschäden.....	11
Mängel.....	11
<b>Beschreibung</b> Pressenkörper .....	12
Ringkolben .....	12
Dichtringe .....	12
Rote Rundschnur .....	12
Pressenkörper .....	13
Ringkolben .....	18
Weitere Komponenten .....	19
Funktion .....	21
<b>Inbetriebnahme</b> Hydraulikmutter prüfen.....	24
Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren .....	25
Montagevorbereitung .....	27
Hydraulikmutter montieren .....	29
Montagering anbringen.....	36
Zwischenring anbringen.....	37
Messuhr auswählen und montieren .....	38
Druckerzeuger auswählen.....	40

	Seite
<b>Betrieb</b>	
Verschiebeweg .....	41
Hydrauliköl .....	41
Maximaldruck .....	42
Hydraulikschlauch montieren.....	43
Entlüften.....	46
Bauteil aufpressen.....	48
Ringkolben zurückdrücken HYDNUT50-E bis HYDNUT190-E.....	51
Ringkolben zurückdrücken HYDNUT200-E bis HYDNUT1180-E .....	52
<b>Außerbetriebnahme</b>	
Lagerung.....	58
<b>Störung</b>	59
<b>Wartung</b>	
Wartungsplan .....	60
Dichtung bestellen.....	60
Dichtung austauschen .....	60
Ringkolben demontieren .....	61
Dichtungen demontieren.....	62
Bauteile reinigen.....	63
Dichtungen montieren.....	64
Ringkolben montieren .....	65
<b>Entsorgung</b>	
Vorschriften .....	67
<b>Technische Daten, Zubehör und Ersatzteile</b>	68

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Lieferumfang** Der Lieferumfang besteht aus Hydraulikmutter, Zubehör und Betriebsanleitung, siehe *Tabelle* und *Bild 1*.

## Hydraulikmutter HYDNUT..-E(-INCH)

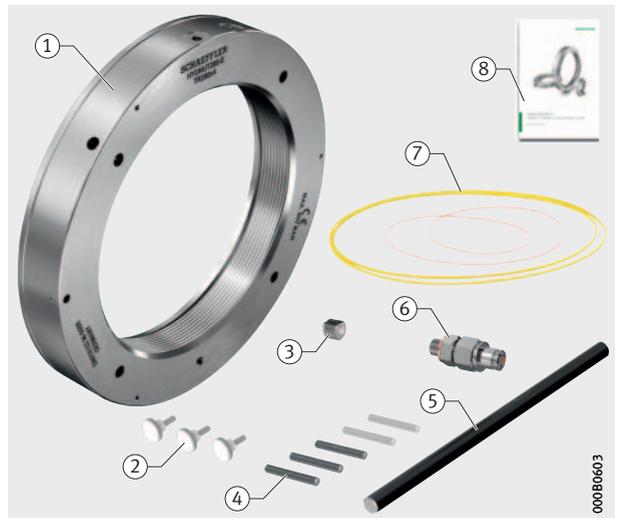
Bauteil	Kurzzeichen	Anzahl
Hydraulikmutter	HYDNUT	1
Klemmschraube	–	3
Verschlusssschraube (G <sup>1/4</sup> )	HYDNUT.PLUG	2
Demontageschraube <sup>1)</sup>	–	3 5
Ventilnippel (G <sup>1/4</sup> )	PUMP1000.VALVE-NIPPLE	1
Handhebel <sup>2)</sup>	HYDNUT-HANDHEBEL-D10	1
	HYDNUT-HANDHEBEL-D12	1
	HYDNUT-HANDHEBEL-D16	1
Dichtungsset (Ersatzdichtung außen, innen und rote Rundschnur)	HYDNUT..SEAL	1
Betriebsanleitung	–	1

1) Zuordnung, siehe *Tabellen*, Seite 16.

2) Zuordnung, siehe *Tabellen*, Seite 15.

- ① Hydraulikmutter
- ② Klemmschrauben
- ③ Verschlusssschraube
- ④ Demontageschrauben
- ⑤ Handhebel
- ⑥ Ventilnippel
- ⑦ Ersatzdichtungen außen,  
innen und rote Rundschnur
- ⑧ Betriebsanleitung

*Bild 1*  
Lieferumfang  
HYDNUT..-E(-INCH)



- Zubehör** Hydraulikmuttern werden mit den passenden Ersatzdichtungen ausgeliefert. Weiteres Zubehör ist lieferbar, siehe Seite 68.
- Weitere Informationen** Nicht im Lieferumfang enthalten sind folgende Dokumente:
- TPI 195, Druckerzeuger
  - TPI 196, Hydraulikmutter HYDNUT
  - MH 1, Montage von Wälzlagern
  - WL 80110, Radialluftverminderung beim Einbau von Pendelrollenlagern mit kegeliger Bohrung
- Transportschäden** Transportschäden müssen umgehend beim Anlieferer reklamiert werden.
- Mängel** Mängel sollten umgehend bei der Schaeffler Technologies AG & Co. KG reklamiert werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Beschreibung** Alle Hydraulikmuttern sind ähnlich aufgebaut. Sie haben ein metrisches, ein Trapezgewinde oder ein Zollgewinde an der inneren Mantelfläche des Pressenkörpers. Für den Betrieb ist Zubehör notwendig.

Eine Hydraulikmutter besteht aus einem Pressenkörper, in dem sich ein beweglicher Ringkolben befindet. Zwischen diesen beiden Bauteilen ist der mit Hydrauliköl gefüllte Druckraum. Dieser ist mit zwei Dichtungen abgedichtet, *Bild 2*.

- ① Pressenkörper
- ② Ringkolben
- ③ Dichtring, PVC
- ④ Rote Rundschnur

*Bild 2*  
Hydraulikmutter  
HYDNUT..-E(-INCH)



**Pressenkörper** Der einteilige Pressenkörper aus Stahl nimmt den beweglichen Ringkolben auf.

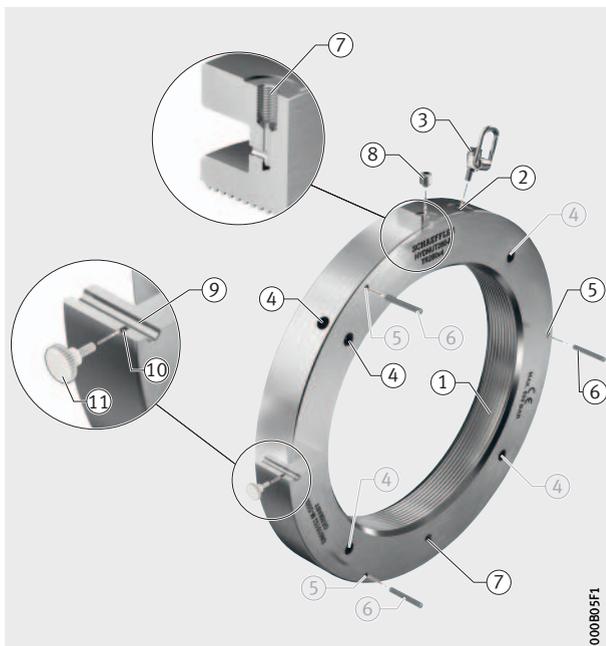
**Ringkolben** Der einteilige Ringkolben besteht aus Stahl. Im Ringkolben befinden sich zwei Nuten für Dichtringe und eine flache Nut für die rote Rundschnur.

**Dichtringe** Zwei Dichtringe aus weichem PVC werden in entsprechende Nuten im Ringkolben eingelegt und dichten den Druckraum zwischen Ringkolben und Pressenkörper ab. Somit kann das Hydrauliköl nicht aus dem Druckraum entweichen.

**Rote Rundschnur** Die rote Rundschnur ist aus PVC und zeigt an, dass der Ringkolben im Betrieb maximal bis zu dieser Position ausgefahren werden darf.

**Pressenkörper** Der einteilige Pressenkörper aus Stahl nimmt den beweglichen Ringkolben auf und hat ein Gewinde an der inneren Mantelfläche, *Bild 3*.

- ① Gewinde an der inneren Mantelfläche
- ② Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel
- ③ Klappbarer Lastbügel
- ④ Handhabungsbohrung
- ⑤ Gewindebohrung für Demontageschraube
- ⑥ Demontageschraube
- ⑦ Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>
- ⑧ Verschlusschraube, W 6
- ⑨ Bohrung für Messuhr, Durchmesser 8 mm
- ⑩ Gewindebohrung für Klemmschraube
- ⑪ Klemmschraube, M4



*Bild 3*  
Pressenkörper  
HYDNUT...-E(-INCH)

**Gewinde an der inneren Mantelfläche** Zum Aufschrauben auf das Gewinde einer Welle, Abziehhülse oder Spannhülse befindet sich an der inneren Mantelfläche ein metrisches Feingewinde, ein Trapezzewinde oder ein Gewinde in Zollabmessung.

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

### Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel

In diese Gewindebohrung in der äußeren Mantelfläche kann ein geeigneter klappbarer Lastbügel eingeschraubt werden. Die Gewindebohrung ist ab HYDNUT270-E bzw. 280-E-INCH vorhanden.

#### HYDNUT..-E

Kurzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNUT270-E	HYDNUT395-E	M8
HYDNUT400-E	HYDNUT900-E	M12
HYDNUT930-E	HYDNUT1180-E	M16

#### HYDNUT..-E-INCH

Kurzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNUT280-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	M8
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT900-E-INCH	M12
HYDNUT950-E-INCH	–	M16

### Klappbarer Lastbügel

Ist eine Gewindebohrung für einen klappbaren Lastbügel vorhanden, kann für den Transport der kompletten Hydraulikmutter ein ausreichend tragfähiger klappbarer Lastbügel (nicht im Lieferumfang) verwendet werden.

Alternativ kann für den Transport eine ausreichend tragfähige Rundschnur oder ein Stahlseil verwendet werden.

Das Stahlseil darf ausschließlich um die äußere Mantelfläche des Pressenkörpers geschlungen werden.

**Handhabungsbohrungen** Abhängig von der Größe sind zwei, vier oder sechs Paare Handhabungsbohrungen vorhanden. Es sind immer jeweils zwei Bohrungen gegenüber angebracht, die eine in der Stirnfläche, die andere in der äußeren Mantelfläche. Wird der Handhebel in eine Handhabungsbohrung gesteckt, kann der Pressenkörper damit leichter gedreht werden.

**HYDNUT..-E**

Kurzzeichen		Anzahl	Durchmesser mm
von	bis		
HYDNUT50-E	HYDNUT200-E	2×2	10
HYDNUT205-E	HYDNUT395-E	4×2	12
HYDNUT400-E	HYDNUT1180-E	6×2	16

**HYDNUT..-E-INCH**

Kurzzeichen		Anzahl	Durchmesser mm
von	bis		
HYDNUT50-E-INCH	HYDNUT200-E-INCH	2×2	10
HYDNUT220-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	4×2	12
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT950-E-INCH	6×2	16

Ein Handhebel aus Stahl ist Teil des Lieferumfangs.

**ACHTUNG**

Beschädigung der Handhabungsbohrungen und somit irreparable Beschädigung des Pressenkörpers durch ungeeignete Handhebel!  
Verwenden Sie ausschließlich Handhebel, die genau den angegebenen Durchmesser und maximal die angegebene Länge haben! <

**Handhebel  
für HYDNUT..-E**

Kurzzeichen		Länge mm	Durchmesser mm
von	bis		
HYDNUT50-E	HYDNUT200-E	150	10
HYDNUT205-E	HYDNUT395-E	250	12
HYDNUT400-E	HYDNUT1180-E	300	16

**Handhebel  
für HYDNUT..-E-INCH**

Kurzzeichen		Länge mm	Durchmesser mm
von	bis		
HYDNUT50-E-INCH	HYDNUT200-E-INCH	150	10
HYDNUT220-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	250	12
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT950-E-INCH	300	16

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Gewindebohrungen für Demontageschrauben

Im Pressenkörper befinden sich drei oder fünf Gewindebohrungen für Demontageschrauben. Werden alle Demontageschrauben gleichmäßig angezogen, wird der Ringkolben aus dem Pressenkörper herausgedrückt, siehe Seite 61.

## Demontageschrauben

Die Demontageschrauben aus brüniertem Stahl mit Messingzapfen, ähnlich ISO 4028, sind bei Lieferung in die Demontagebohrungen eingeschraubt und werden für den Ausbau des Ringkolbens verwendet.

### HYDNUT..-E

Kurzzeichen		Anzahl	Gewinde
von	bis		
HYDNUT50-E	HYDNUT200-E	3	M5
HYDNUT205-E	HYDNUT395-E	3	M6
HYDNUT400-E	HYDNUT560-E	5	M8
HYDNUT570-E	HYDNUT900-E	5	M10
HYDNUT930-E	HYDNUT1180-E	5	M12

### HYDNUT..-E-INCH

Kurzzeichen		Anzahl	Gewinde
von	bis		
HYDNUT50-E-INCH	HYDNUT200-E-INCH	3	M5
HYDNUT220-E-INCH	HYDNUT380-E-INCH	3	M6
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT560-E-INCH	5	M8
HYDNUT600-E-INCH	HYDNUT900-E-INCH	5	M10
HYDNUT950-E-INCH	-	5	M12

## Gewindebohrungen G<sup>1/4</sup>

Im Pressenkörper befinden sich zwei Ölkanäle. Jeder Ölkanal führt nach außen und endet in einer Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>. Die radiale Gewindebohrung ist in der äußeren Mantelfläche, die axiale Gewindebohrung an der Stirnseite des Pressenkörpers. Die beiden Gewindebohrungen sind um 180° versetzt.

In die radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> ist bei Lieferung ein Ventalnippel eingeschraubt. In die axiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> ist bei Lieferung eine Verschlusschraube eingeschraubt.

Im Betrieb kann der Ventalnippel in die radiale oder in die axiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> eingeschraubt sein. Dies ist abhängig davon, welche Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> besser zugänglich ist.

Die andere Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> muss mit der Verschlusschraube verschlossen sein.

**Verschlusschraube** Bei Lieferung ist in die axiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> eine Verschlusschraube eingeschraubt. Eine zweite Verschlusschraube ist Teil des Lieferumfangs.

**Bohrung für Messuhr** Die Bohrung durch den Pressenkörper dient zur Aufnahme einer Messuhr und hat einen Durchmesser von 8 mm.

**Gewindebohrung für Klemmschraube** In einem Winkel von 90° zur Bohrung für die Messuhr befindet sich eine Gewindebohrung zur Aufnahme einer Klemmschraube.

**Klemmschraube** Die Klemmschraube aus Kunststoff ist gerändelt und wird ohne Werkzeug festgezogen oder gelöst. Sie fixiert den Einspannschaft der montierten Messuhr. Das Material der Schraube wurde so gewählt, dass der Einspannschaft von der Schraube nicht beschädigt wird.

**HYDNUT..-E**

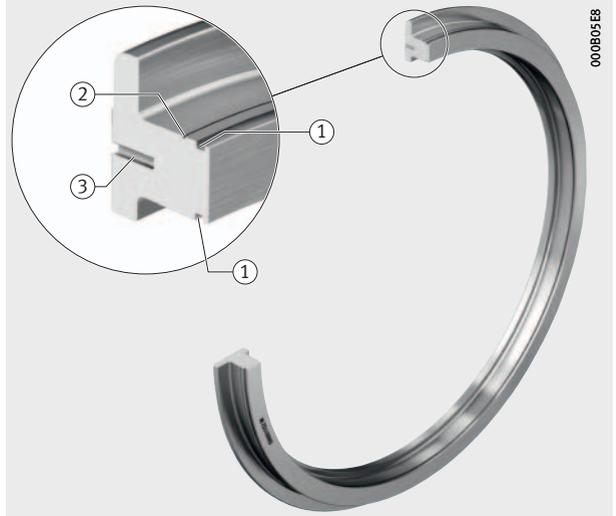
Kurzzeichen		Länge mm	Gewinde
von	bis		
HYDNUT50-E	HYDNUT260-E	6	M4
HYDNUT270-E	HYDNUT510-E	10	M4
HYDNUT520-E	HYDNUT1180-E	16	M4

**HYDNUT..-E-INCH**

Kurzzeichen		Länge mm	Gewinde
von	bis		
HYDNUT50-E-INCH	HYDNUT260-E-INCH	6	M4
HYDNUT280-E-INCH	HYDNUT500-E-INCH	10	M4
HYDNUT530-E-INCH	HYDNUT950-E-INCH	16	M4

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Ringkolben** Der einteilige Ringkolben besteht aus Stahl. Im Ringkolben befinden sich zwei Nuten für Dichtringe und eine flache Nut für die rote Rundschnur. Ab einer festgelegten Größe befinden sich drei Gewindebohrungen im Ringkolben, *Bild 4*.



- ① Nut für Dichtring
- ② Nut für rote Rundschnur
- ③ Gewindebohrung für Ringschraube

*Bild 4*  
Ringkolben

**Nuten für Dichtringe** Zwei Nuten nehmen die Dichtringe aus weichem PVC auf.

**Nut für rote Rundschnur** Eine flache Nut nimmt die rote Rundschnur aus PVC auf.

**Gewindebohrungen für Ringschrauben** Bei Hydraulikmuttern ab HYDNUT400-E(-INCH) befinden sich drei Gewindebohrungen im Ringkolben. Die Bohrungen haben auf dem Teilkreis einen Abstand von 120° zueinander. Werden Ringschrauben in diese Gewindebohrungen eingeschraubt, kann der Ringkolben mittels einer Hebevorrichtung transportiert werden, siehe Seite 62.

**HYDNUT...-E**

Kurzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNUT400-E	HYDNUT930-E	3×M6
HYDNUT950-E	HYDNUT1180-E	3×M8

**HYDNUT...-E-INCH**

Kurzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNUT400-E-INCH	HYDNUT900-E-INCH	3×M6
HYDNUT950-E-INCH	–	3×M8

**Weitere Komponenten**

Für den Betrieb werden außer der Hydraulikmutter ein Hydraulikschlauch und ein mit Hydrauliköl gefüllter Druckerzeuger benötigt, Bild 5.

- ① Hydraulikmutter
- ② Hydraulikschlauch
- ③ Druckerzeuger
- ④ Hydrauliköl

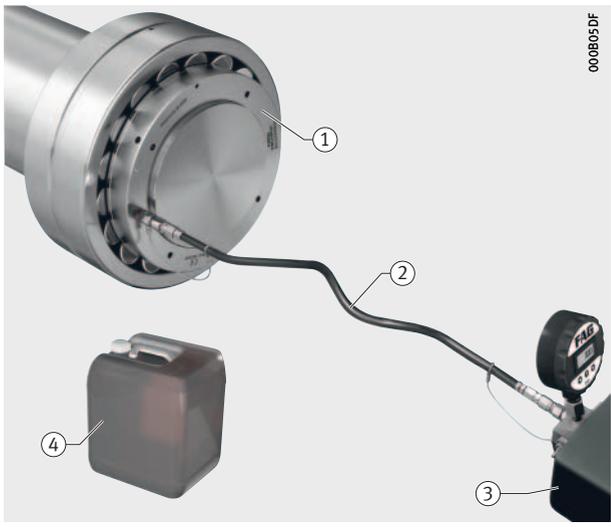


Bild 5  
Ausrüstung

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Hydraulikschlauch** Die folgenden Vorgaben sind nur eine Auswahl. Beachten Sie auch alle Hinweise des Herstellers.

Der Hydraulikschlauch:

- Muss alle gesetzlichen Anforderungen erfüllen, die am Einsatzort gelten
- Muss vor jeder Anwendung geprüft werden
- Darf nicht beschädigt sein
- Muss für den Betriebsdruck zugelassen sein
- Muss für das verwendete Hydrauliköl geeignet sein
- Darf die maximal zulässige Betriebsdauer nicht erreicht haben

Weitere Informationen zum verwendeten Hydraulikschlauch, siehe Dokumentation des Hydraulikschlauchs.

**Druckerzeuger** Untenstehende Punkte sind nur eine Auswahl. Beachten Sie auch alle Hinweise des Herstellers des Druckerzeugers.

Der Druckerzeuger:

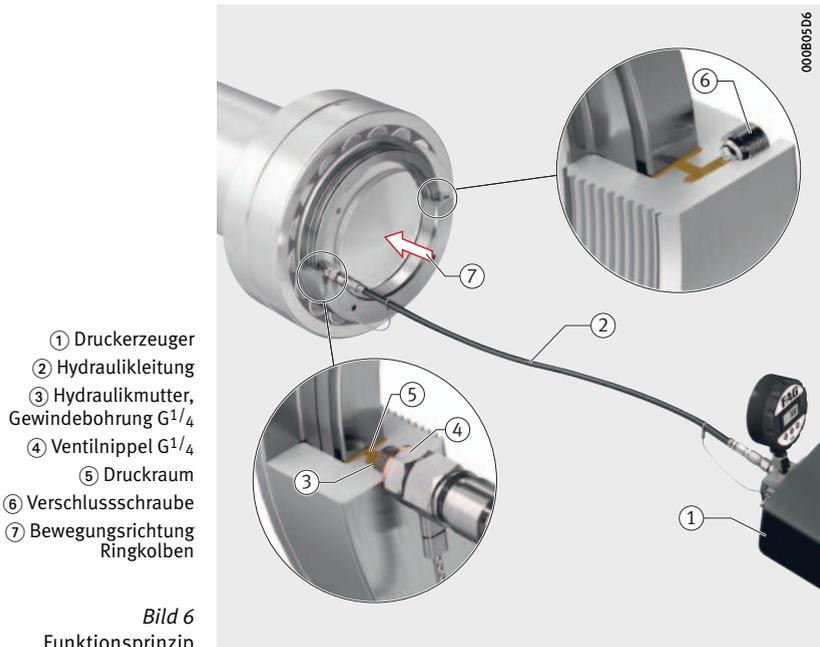
- Muss alle gesetzlichen Anforderungen erfüllen, die am Einsatzort gelten
- Muss vor jeder Anwendung geprüft werden
- Darf nicht beschädigt sein
- Darf ausschließlich mit einem Druck betrieben werden, der niedriger ist als der maximal zulässige Druck der Hydraulikmutter
- Muss einen ausreichend großen Tank haben, siehe Seite 40

Weitere Informationen zu dem verwendeten Druckerzeuger, siehe Dokumentation des Druckerzeugers.

**Hydrauliköl** Das zu verwendende Hydrauliköl muss einer bestimmten Viskositätsklasse entsprechen, siehe Seite 68.

**Funktion** Durch die Dichtringe im Ringkolben entsteht ein nach außen geschlossener Druckraum zwischen Pressenkörper und Ringkolben. Ein mit Hydrauliköl befüllter Druckerzeuger wird über einen Hydraulikschlauch mit diesem Druckraum verbunden.

Hydrauliköl wird im Druckerzeuger unter Hochdruck gesetzt und fließt in den Druckraum. Der Ringkolben bewegt sich, *Bild 6*.



*Bild 6*  
Funktionsprinzip

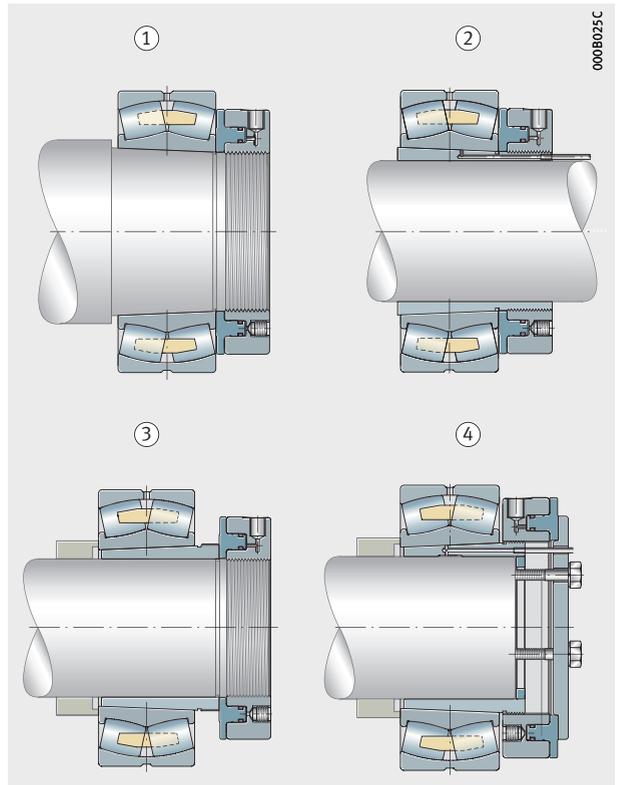
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Montage** Bei der Montage von Wälzlagern drückt die Stirnfläche des Ringkolbens auf die Stirnfläche des Lagerinnenrings, der Abziehhülse oder auf die Montageplatte, *Bild 7*.

Bei der Montage auf und Demontage von einer Spannhülse kann das Druckölverfahren eingesetzt werden. Bei diesem Verfahren wird mit einem zusätzlichen Druckerzeuger Hydrauliköl zwischen die Passflächen von Hülse und Lagerinnenring sowie Hülse und Welle gepresst.

- ① Montage auf Welle
- ② Montage auf Spannhülse, Druckölverfahren
- ③ Montage auf Abziehhülse
- ④ Montage auf Abziehhülse, Druckölverfahren

*Bild 7*  
Montageverfahren

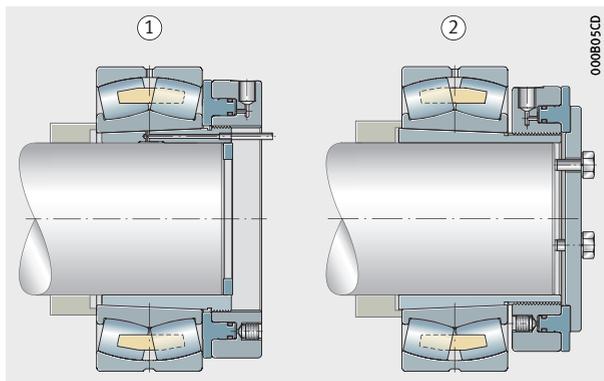


**Demontage** Wird das Wälzlager auf eine Spannhülse oder Abziehhülse montiert, kann das Lager mittels der Hydraulikmutter von dieser demontiert werden, *Bild 8*.

Bei Montage direkt auf die Welle kann die Hydraulikmutter nicht für die Demontage verwendet werden. Die Hydraulikmutter kann aber bei der Demontage auf der Welle montiert bleiben und fängt das Lager ab, wenn es sich bei der Demontage schlagartig löst.

- ① Demontage bei Abziehhülse
- ② Demontage bei Spannhülse

*Bild 8*  
Demontageverfahren



# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- Inbetriebnahme** Die Inbetriebnahme besteht aus folgenden Schritten:
- Hydraulikmutter prüfen
  - Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren
  - Montage vorbereiten
  - Hydraulikmutter montieren
  - Montagering anbringen, optional
  - Zwischenring anbringen, optional
  - Messuhr auswählen und montieren, optional
  - Druckerzeuger auswählen

**Hydraulikmutter prüfen** Vor der Verwendung ist es sinnvoll zu prüfen, ob die Hydraulikmutter für das vorhandene Gewinde geeignet ist. In den Pressenkörper sind der Durchmesser und Angaben zum Gewinde eingraviert, *Bild 9*.

① Angabe  
Durchmesser und Gewinde

*Bild 9*  
Hydraulikmutter prüfen



Prüfen Sie auch, ob das Gewinde beschädigt ist. Eine Hydraulikmutter mit beschädigtem Gewinde darf nicht verwendet werden, denn sie kann das Gewinde der Welle beschädigen.

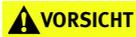
## Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren

Eine Hydraulikmutter wird entweder in einem stabilen Karton oder in einer Holzkiste liegend geliefert. Kleinere Hydraulikmutter können aus dem Karton gehoben werden und aufgrund des geringen Gewichts getragen werden. Größere und somit schwere Hydraulikmutter müssen mit einem geeigneten Hebewerkzeug gehoben werden. Dabei wird immer am Pressenkörper gehoben, die Gewinde am Ringkolben sind nicht zum Transport der ganzen Hydraulikmutter geeignet.



Wird eine Hydraulikmutter mit Gewindebohrungen im Ringkolben am Ringkolben gehoben und horizontal transportiert, kann sich der Pressenkörper lösen und herabfallen! Herabfallender Pressenkörper kann Menschen schwer verletzen!

Hydraulikmutter immer vertikal transportieren! <



Wird eine kleine Hydraulikmutter horizontal mit dem Ringkolben nach unten getragen, kann sich der Ringkolben lösen und herabfallen! Herabfallender Ringkolben kann Beine und Füße verletzen!

Hydraulikmutter immer mit Ringkolben nach oben tragen oder vertikal transportieren! <



Wird der Ringkolben weiter als bis zur roten Rundschnur ausgefahren, kann er sich beim Transport lösen! Der dann herabfallende Ringkolben kann Menschen verletzen!

Ringkolben vor dem Transport eindrücken, bis die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist! <



Nicht geeignetes Hebewerkzeug kann versagen!  
Herabfallende Hydraulikmutter kann Menschen verletzen!  
Geeignetes Hebewerkzeug verwenden, welches das Gewicht der Hydraulikmutter sicher trägt! Sicherstellen, dass sich während des gesamten Transportes nie Personen unter der Hydraulikmutter aufhalten! Gefahrenbereich absichern! <

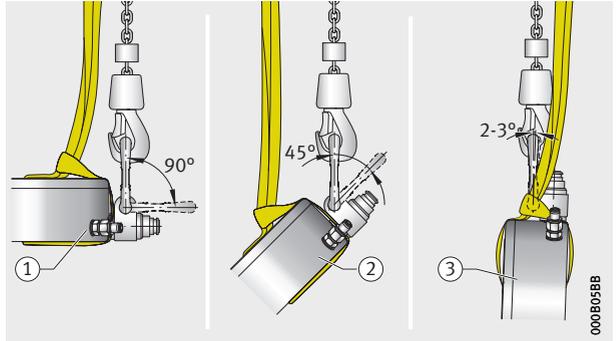
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH



Schwere Verletzung durch herabfallende Hydraulikmutter, weil ungeeigneter Lastbügel versagt!

Ausschließlich klappbaren Lastbügel verwenden, der für alle Hebepositionen (Winkel) geeignet ist, *Bild 10!* ◀

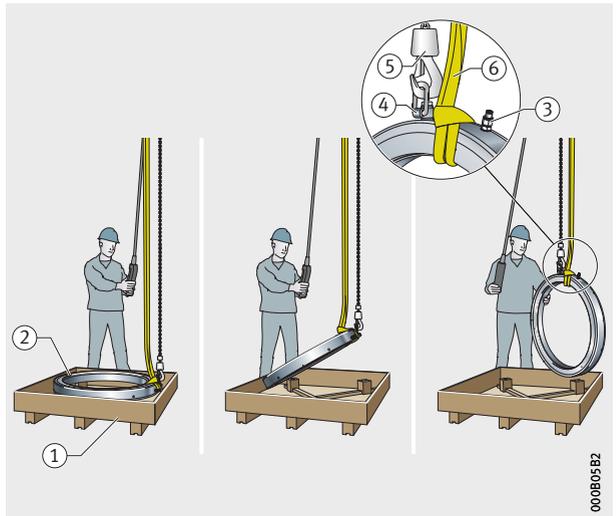
- ① Hydraulikmutter liegend
- ② Hydraulikmutter halb angehoben
- ③ Hydraulikmutter hängend



*Bild 10*  
Hebepositionen

- ▶ Klappbaren Lastbügel einschrauben (falls eine Gewindebohrung für Lastbügel in der äußeren Mantelfläche des Pressenkörpers vorhanden ist).
- ▶ Haken in klappbaren Lastbügel einhängen oder Tragegurt einschlaufen.
- ▶ Sicherungsgurt anbringen.
- ▶ Hydraulikmutter langsam anheben, bis sie vertikal hängt, *Bild 11*.

- ① Holzboxe
- ② Hydraulikmutter
- ③ Ventalnippel
- ④ Klappbarer Lastbügel
- ⑤ Haken
- ⑥ Sicherungsgurt



*Bild 11*  
Anlieferungszustand

- ▶ Hydraulikmutter stoß- und schwingungsfrei transportieren.

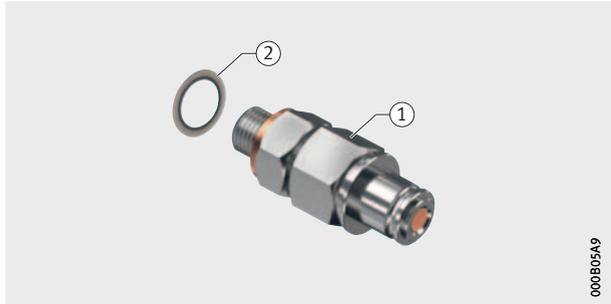
## Montagevorbereitung

So wird der Ventalnippel geprüft:

- ▶ Optisch prüfen, ob das Gewinde des Ventalnippels beschädigt ist. Bei beschädigtem Gewinde einen neuen Ventalnippel verwenden, *Bild 12*.

- ① Ventalnippel
- ② Dichtung

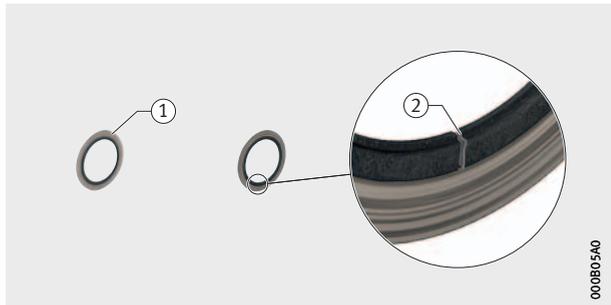
*Bild 12*  
Ventalnippel



- ▶ Optisch prüfen, ob die Dichtung beschädigt ist, *Bild 13*. Eine beschädigte Dichtung austauschen.

- ① Neu
- ② Beschädigt

*Bild 13*  
Dichtung



Eine Dichtung mit folgenden Eigenschaften ist geeignet:

- Typ:
  - CEJN Gummi-Metall-Dichtung
- Betriebsdruck:
  - 1500 bar
- Abmessungen:
  - G<sup>1/4</sup> (20,57 mm×13,74 mm×3 mm)
- Material:
  - Edelstahl/Fluorkautschuk (FKM)

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Vor der Montage einer Hydraulikmutter mit Gewinde ist die Welle oder die Hülse so festzusetzen, dass sich diese nicht drehen kann. Außerdem müssen die Gewinde von Welle oder Hülse geprüft werden, *Bild 14*.

## ACHTUNG

Beschädigung des Gegengewindes beim Aufschrauben, wenn ein Gewinde beschädigt ist!

Das Gewinde von Welle oder Hülse prüfen! Beschädigtes Gewinde falls möglich instand setzen! Hydraulikmutter darf nicht auf beschädigtes Gewinde aufgeschraubt werden! <

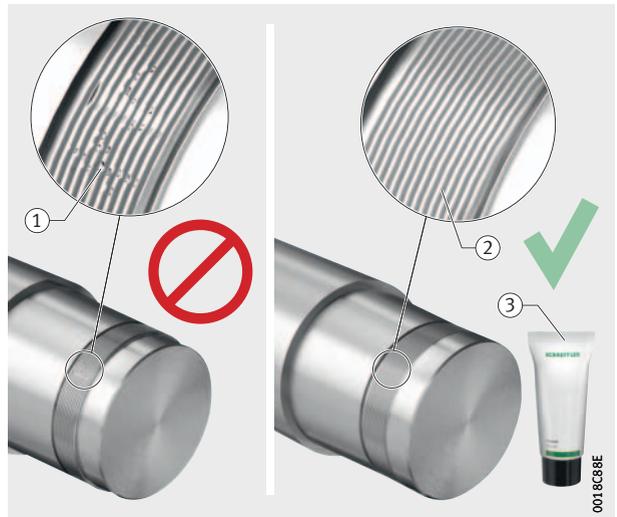
## ACHTUNG

Beschädigung des Gewindes durch Riefen, wenn bei der Montage kein Gleitmittel verwendet wird!

Das Gewinde der Hydraulikmutter mit Gleitmittel einstreichen, beispielsweise mit ARCANOL-MOUNTING-PASTE! <

- ① Beschädigtes Gewinde
- ② Nicht beschädigtes Gewinde
- ③ Gleitmittel

*Bild 14*  
Vorbereitung



## Hydraulikmutter montieren

Bei der Montage hängt das Vorgehen davon ab, wie hoch das Gewicht der Hydraulikmutter ist.

### Leichte Hydraulikmutter montieren

Eine leichte Hydraulikmutter kann manuell montiert werden, *Bild 15*:

- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis Anfang des Gewindes der Hydraulikmutter und Anfang des Gewindes von Wellenzapfen oder Hülse sich gegenüberstehen.
- ▶ Hydraulikmutter exakt parallel und zentriert zur Welle ausrichten.

#### **⚠ WARNUNG**

Verletzungen durch sich von der Welle lösende und herabfallende Hydraulikmutter, weil zu wenig Gewindegänge aufgeschraubt wurden!

Mindestens halbe Gewindebreite aufschrauben! ◀

#### **⚠ ACHTUNG**

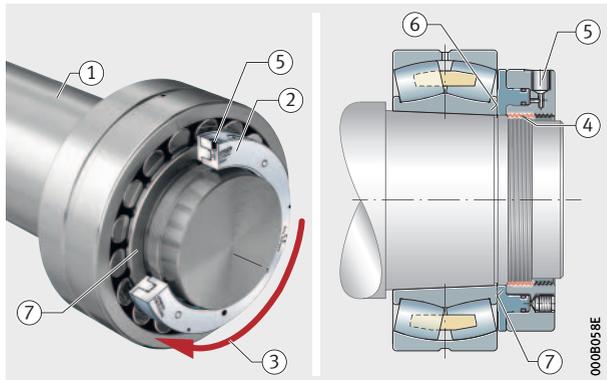
Wird das Gewinde des Wellenzapfens oder der Hülse bei der Montage mit dem Gewicht der Hydraulikmutter belastet, können Fressriefen in das Gewinde gezogen werden!

Hydraulikmutter leicht anheben und so verhindern, dass das Gewinde mit dem gesamten Gewicht der Hydraulikmutter belastet wird! ◀

- ▶ Hydraulikmutter aufschrauben (Rechtsgewinde), bis Stirnfläche des Ringkolbens an der Stirnfläche des Wälzagerinnenrings anliegt.
- ▶ Hydraulikmutter gegebenenfalls so weit lösen, bis die axiale oder die radiale Gewindebohrung  $G^{1/4}$  in der oberen Position ist.
- ▶ Gegebenenfalls Montagering anbringen, siehe Seite 36.
- ▶ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.

- ① Welle
- ② Hydraulikmutter
- ③ Drehbewegung
- ④ Halbe Gewindebreite, Pressenkörper
- ⑤ Radiale Gewindebohrung  $G^{1/4}$ , Position oben
- ⑥ Ringkolben, Stirnfläche
- ⑦ Innenring, Stirnfläche

*Bild 15*  
Montage



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Schwere Hydraulikmutter montieren

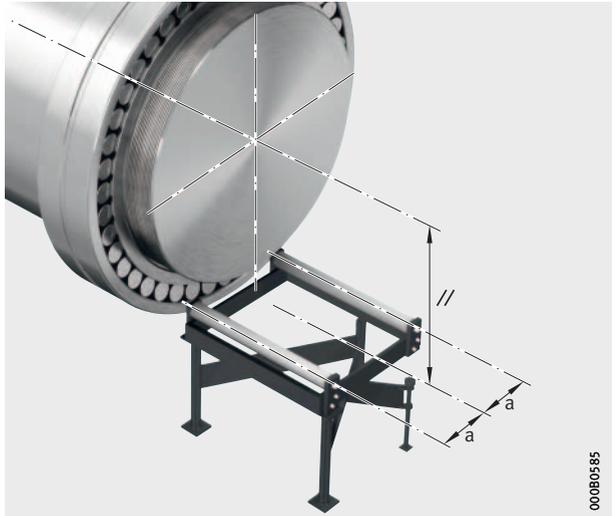
Eine schwere Hydraulikmutter kann nicht manuell montiert werden. Es sollte eine Montagehilfe verwendet werden, auf der die Hydraulikmutter drehbar und axial verschiebbar gelagert ist.

### ⚠️ WARNUNG

Kippt die Hydraulikmutter um oder fällt sie von der Montagehilfe, können Körperteile sehr schwer gequetscht werden!

Hilfsvorrichtung für das Aufschauben verwenden, die ausreichend tragfähig und kippstabil ist! Hydraulikmutter während der Montage gegen Umkippen und Herunterfallen sichern! ⚠️

► Montagehilfe 90° und zentriert zur Achse ausrichten, *Bild 16*.



*Bild 16*  
Montagehilfe ausrichten

000B0585

**⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Absetzen der Hydraulikmutter!

Beim Absetzen der Hydraulikmutter sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ⚠️

► Hydraulikmutter mittels Kran vorsichtig auf Montagehilfe absetzen, *Bild 17*.



- ① Welle
- ② Hydraulikmutter
- ③ Spalt

*Bild 17*  
Hydraulikmutter absetzen

► Sicherungsgurt entfernen.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Beim Einstellen der Montagehilfe ist präzises Arbeiten notwendig.

## ACHTUNG

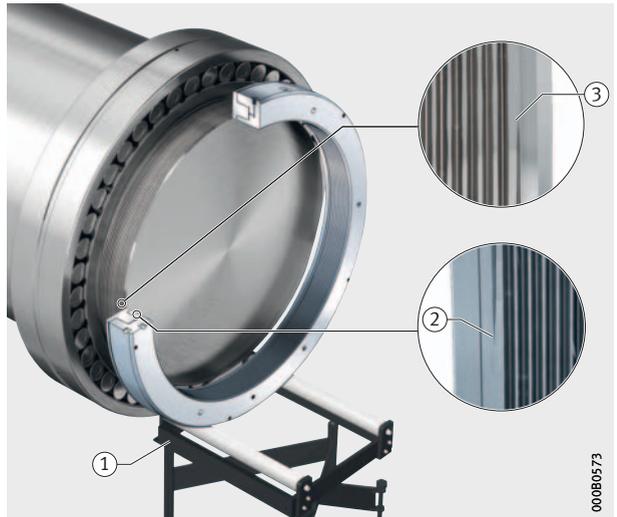
Wird das Gewinde der Welle oder Hülse bei der Montage mit dem gesamten Gewicht der Hydraulikmutter belastet, können Fressriefen in das Gewinde gezogen werden!

Höhe der Montagehilfe so einstellen, dass das Gewinde der Welle oder Hülse nicht mit dem gesamten Gewicht der Hydraulikmutter belastet wird! <

- ▶ Höhe der Montagehilfe einstellen.
- ▶ Hydraulikmutter exakt parallel und zentriert zur Welle ausrichten.
- ▶ Haken oder Tragegurt entfernen.
- ▶ Klappbaren Lastbügel entfernen (falls vorhanden).
- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis Anfang des Gewindes der Hydraulikmutter und Anfang des Gewindes von Wellenzapfen oder Hülse sich gegenüberstehen, *Bild 18*.

- ① Montagehilfe
- ② Hydraulikmutter, Gewindeanfang
- ③ Welle, Gewindeanfang

*Bild 18*  
Startposition



00080573

Beim Verschieben der Hydraulikmutter besteht erhöhte Verletzungsgefahr insbesondere für die Hände.

**⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Verschieben der Hydraulikmutter!

Beim Verschieben sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ⚠️

- ▶ Hydraulikmutter Richtung Welle schieben, bis Anfang des Gewindes der Hydraulikmutter und Anfang des Gewindes von Wellenzapfen oder Hülse sich berühren, *Bild 19*.



- ① Welle
- ② Hydraulikmutter
- ③ Spalt

*Bild 19*  
Hydraulikmutter verschieben

0008056A

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

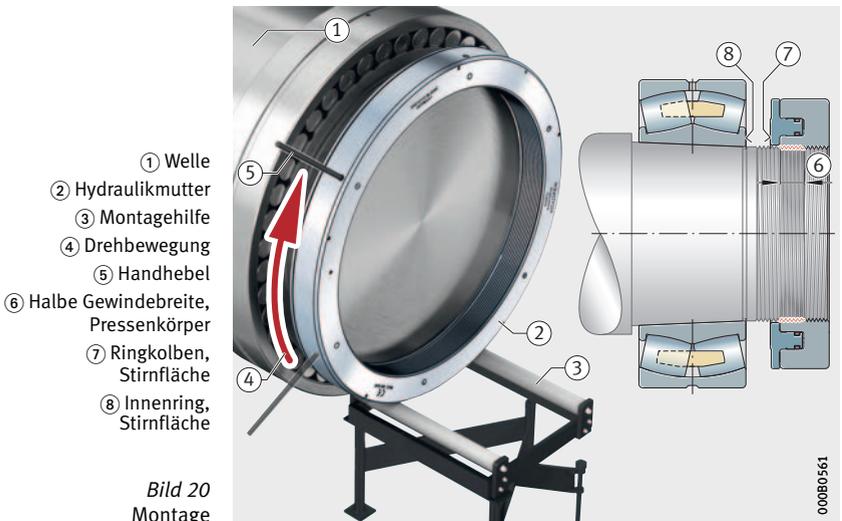
Folgende Schritte so oft wiederholen, bis die Stirfläche des Ringkolbens an der Stirfläche des aufzupressenden Teils anliegt, *Bild 20*:

- ▶ Handhebel in untenliegende Handhabungsbohrung einstecken.
- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis die nächste Handhabungsbohrung unten liegt.
- ▶ Handhebel in untenliegende Handhabungsbohrung umstecken.

## ⚠ **WARNUNG**

Verletzungen durch sich von der Welle lösende und herabfallende Hydraulikmutter, weil zu wenig Gewindegänge aufgeschraubt wurden!

Mindestens halbe Gewindebreite aufschrauben! ◀



Folgender Schritt muss nur einmal ausgeführt werden:

- ▶ Hydraulikmutter gegebenenfalls so weit lösen, bis die axiale oder die radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> in der oberen Position ist, *Bild 21*.
- ▶ Gegebenenfalls Montagering anbringen, siehe Seite 36.
- ▷ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.



① Radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>

*Bild 21*  
Hydraulikmutter etwas lösen

00060558

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Montagering anbringen** Ein Montagering ist notwendig, falls die Hydraulikmutter nicht weit genug auf den Wellenzapfen oder die Hülse geschraubt werden kann.

## **ACHTUNG**

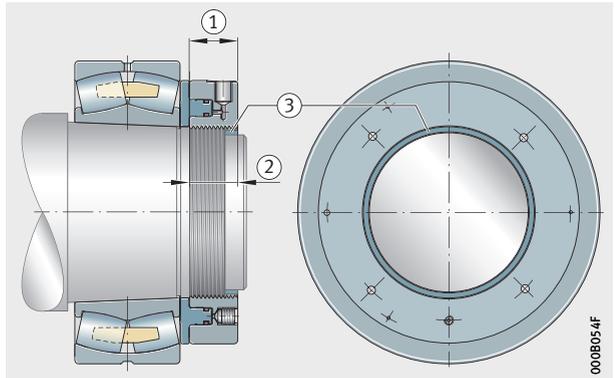
Bei einer zu geringen Überdeckung kann die Hydraulikmutter beschädigt werden. Dort, wo das Gewinde der Hydraulikmutter nicht aufgeschraubt ist, kann der Druck des Hydrauliköls die Hydraulikmutter verformen!

Bei einer Überdeckung von weniger als 80% muss ein Montagering verwendet werden! <

- ▶ Überdeckung messen.
- ▶ Montagering anfertigen.  
Wegen der einzuhaltenden Durchmesser- toleranz vorher bei uns anfragen.
- ▶ Montagering anbringen, *Bild 22*.

- ① Hydraulikmutter, Breite = 100%
- ② Überdeckung
- ③ Montagering

*Bild 22*  
Montagering



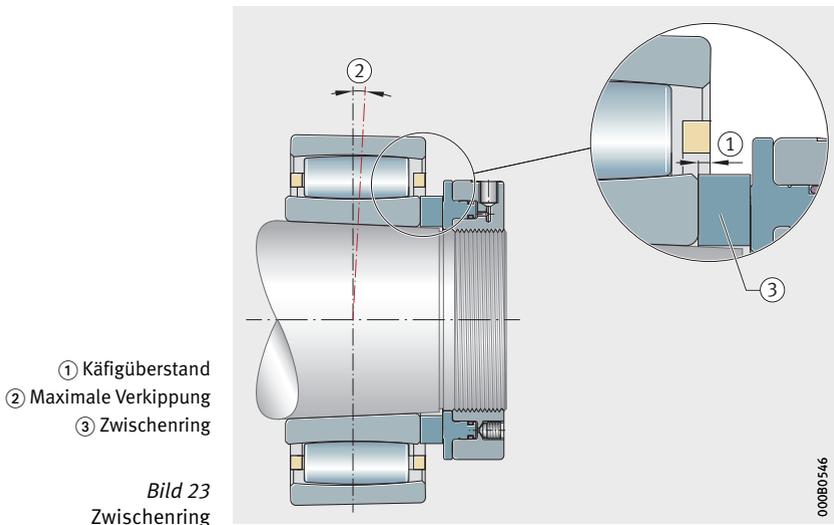
**Zwischenring anbringen** Abhängig von der Ausprägung des Wälzlagers kann es notwendig sein, einen Zwischenring anzubringen.

**ACHTUNG**

Ohne Zwischenring können die Hydraulikmutter und das Lager beschädigt werden!

Wird ein Wälzlager montiert, dessen Käfig übersteht oder dessen Außenring zu stark axial verschoben oder verkippt werden kann, muss ein Zwischenring angebracht werden! ◀

- ▶ Notwendige Breite messen.
- ▶ Zwischenring anfertigen.  
Wegen der einzuhaltenden Toleranz vorher bei uns anfragen.
- ▶ Zwischenring anbringen, *Bild 23*.



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Messuhr auswählen und montieren

Für das präzise Messen des Verschiebeweges bei der Montage von Wälzlager mit kegeliger Bohrung kann eine Messuhr verwendet werden. Diese wird in die Aufnahmebohrung im Pressenkörper eingespannt und misst den Verschiebeweg des Ringkolbens.

Die zu verwendende Messuhr wird abhängig von den Abmessungen der verwendeten Hydraulikmutter ausgewählt.

Für die Montage der Messuhr wird kein Werkzeug verwendet.

## Messuhr auswählen

Es wird eine digitale und eine analoge Messuhr angeboten.

Jede Messuhr wird zusammen mit Verlängerungen ausgeliefert, *Bild 24*. Die Verlängerungen sind separat lieferbar, siehe Seite 68.

- ① Digitale Messuhr
- ② Analoge Messuhr
- ③ Verlängerung 30 mm
- ④ Verlängerung 50 mm



*Bild 24*

Messuhren und Verlängerungen

Für manche Hydraulikmutter ist die Verwendung einer Verlängerung notwendig, siehe *Tabelle*.

## Verlängerungen

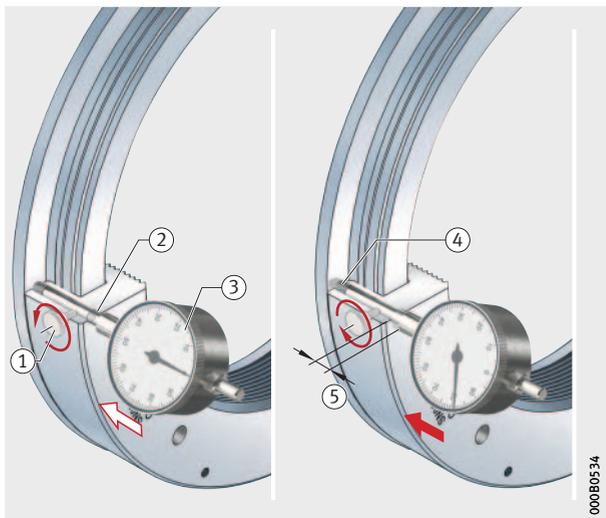
Kurzzeichen		Verlängerung mm
von	bis	
HYDNUT50-E(-INCH)	HYDNUT440-E(-INCH)	–
HYDNUT450-E	–	
HYDNUT460-E(-INCH)	HYDNUT750-E(-INCH)	30
HYDNUT760-E	HYDNUT780-E	50
HYDNUT800-E(-INCH)	HYDNUT950-E(-INCH)	
HYDNUT1000-E	HYDNUT1180-E	

**Messuhr montieren** Es kann eine digitale oder analoge Messuhr von Schaeffler oder eine handelsübliche Messuhr verwendet werden. In der folgenden Abbildung wird eine handelsübliche Messuhr gezeigt. Das Vorgehen bei der Montage ist unabhängig von der Bauform der Messuhr, *Bild 25*.

Der Messbolzen muss sich nach der Montage mindestens um den Verschiebeweg bewegen können. Dieser ist vom Lager abhängig und kann beispielsweise der TPI 196 entnommen werden.

- ▶ Klemmschraube aus Kunststoff lösen.
- ▶ Messuhr in Aufnahmebohrung für die Messuhr einführen, bis Spitze des Messbolzens an Ringkolben anliegt.
- ▶ Messuhr mindestens um den erforderlichen Verschiebeweg einschieben.
- ▶ Klemmschraube leicht anziehen.

- ① Klemmschraube
- ② Aufnahmebohrung für die Messuhr
- ③ Messuhr
- ④ Messbolzen
- ⑤ Verschiebeweg



*Bild 25*  
Messuhr montieren

00080534

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Druckerzeuger auswählen** Ein geeigneter Druckerzeuger muss bestimmte Eigenschaften haben, siehe Seite 20. Er muss über einen ausreichend großen Tank verfügen, der mindestens die erforderliche Ölmenge fasst, da während des Betriebs kein Hydrauliköl nachgefüllt werden darf.

**Ölmenge** Für den maximalen Verschiebeweg wird eine bestimmte Ölmenge benötigt, siehe *Tabelle*.

HYDNUT..-E,  
HYDNUT..-E-INCH

Hydraulikmutter		Ölmenge <sup>1)</sup>
von	bis	l
HYDNUT50-E(-INCH)	HYDNUT340-E(-INCH)	0,5
HYDNUT350-E	–	0,5
HYDNUT355-E	–	1
HYDNUT360-E(-INCH)	HYDNUT480-E(-INCH)	1
HYDNUT490-E	–	2
HYDNUT500-E(-INCH)	HYDNUT630-E(-INCH)	2
HYDNUT650-E	HYDNUT655-E	2
HYDNUT670-E(-INCH)	HYDNUT750-E(-INCH)	3
HYDNUT760-E	–	3
HYDNUT780-E	–	4
HYDNUT800-E(-INCH)	HYDNUT900-E(-INCH)	4
HYDNUT930-E	–	5
HYDNUT950-E(-INCH)	–	5
HYDNUT1000-E	–	5
HYDNUT1060-E	HYDNUT1080-E	6
HYDNUT1120-E	–	8
HYDNUT1180-E	–	9

<sup>1)</sup> Unter der Voraussetzung, dass ein Hydraulikschlauch mit einer Länge von 1 m und einem Innendurchmesser von 4 mm verwendet wird.

**Betrieb** Nach dem Entlüften wird Druck aufgebaut, um das Bauteil zu montieren oder zu demontieren. Bei Anwendung des Druckkölverfahrens werden die Montage und die Demontage erleichtert.

**Verschiebeweg** Bei der Montage von Wälzlagern mit kegeliger Bohrung wird die Lagerluft verringert, wenn der Innenring auf die konische Welle oder Hülse aufgeschoben und somit aufgeweitet wird. Die Länge des Verschiebewegs bestimmt den Grad der Lagerluftverringering.

**ACHTUNG**

Wird die Lagerluft falsch eingestellt, verringert sich die Lebensdauer des Wälzlagers oder das Wälzlager wird beschädigt!

Beachten Sie die Vorgaben des Wälzlagerherstellers! ◀

**Hydrauliköl**

Das beim Betrieb verwendete Hydrauliköl muss sauber sein und die vorgegebene Viskositätsklasse haben, siehe Seite 68.

**⚠ WARNUNG**

Schwere Verbrennungen durch Entzündung von Hydrauliköl!

Vermeiden Sie Zündquellen wie insbesondere Schneid-, Schweiß- und Lötarbeiten in der Nähe von ausgetretenem Hydrauliköl! ◀

**⚠ WARNUNG**

Hydrauliköl kann Haut und Atmungsorgane reizen!

Hautkontakt möglichst vermeiden! Handschuhe tragen!

Unbedeckte Haut durch Fettcreme schützen!

Dämpfe und Ausdünstungen nicht einatmen! ◀

**ACHTUNG**

Verschmutztes Hydrauliköl kann Dichtungen beschädigen!

Beschädigte Dichtungen müssen umgehend ersetzt werden!

Ausschließlich sauberes Hydrauliköl verwenden! ◀

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Maximaldruck** Der maximal zulässige Druck muss während des gesamten Betriebs beachtet werden.



Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, und Beschädigung der Hydraulikmutter bei Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

Den Betriebsdruck laufend messen! Der Betriebsdruck darf den maximal zulässigen Druck niemals übersteigen, *Bild 26*! ◀

① Angabe Maximaldruck

*Bild 26*  
Maximal zulässiger Druck,  
Gravur



Technische Daten wie Abmessungen und den zulässigen Druck der Hydraulikmuttern finden Sie in einer Technischen Produktinformation. Diese ist als PDF-Datei im Internet verfügbar unter der Adresse <https://www.schaeffler.de>, Menüpunkt Mediathek.

**Weitere Informationen** ■ TPI 196, Hydraulikmuttern

## Hydraulikschlauch montieren

Durch die Montage des Hydraulikschlauchs werden Druckerzeuger und Hydraulikmutter miteinander verbunden.

Folgende Hilfsmittel werden benötigt:

- Schlauchsicherungen
- Werkzeug für die Montage der Schlauchsicherungen, siehe Anleitung Schlauchsicherungen
- Innensechskantschlüssel W 6 für Montage und Demontage der Verschlusschraube
- Werkzeug für Montage und Demontage des Ventilnippels

### **WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch herausspritzendes Hydrauliköl aufgrund ungeeigneten, beschädigten oder alten Hydraulikschlauchs!

Ausschließlich Hydraulikschlauch montieren, der für den Gebrauch mit dem verwendeten Druckerzeuger zugelassen ist!

Der Hydraulikschlauch muss unbeschädigt sein!

Haltbarkeitsdatum des Hydraulikschlauchs beachten! <

### **ACHTUNG**

Beschädigung des Druckerzeugers und der Dichtungen der Hydraulikmutter durch Verunreinigungen!

Eventuell vorhandene Verunreinigungen von Druckerzeuger, Hydraulikschlauch und Hydraulikmutter entfernen!

Alle Arbeiten mit äußerster Sauberkeit durchführen! <

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Hydraulikschlauch montieren:

## **⚠️ WARNUNG**

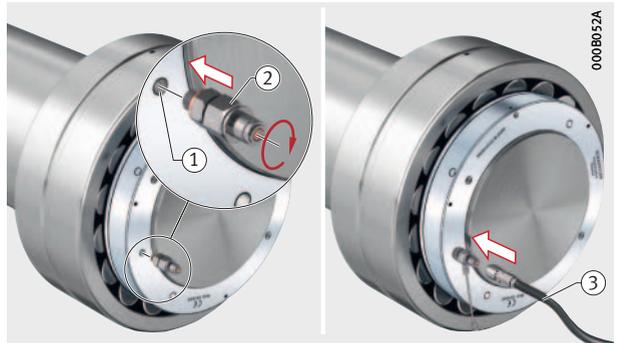
Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, weil sich eine Schraubverbindung gelöst hat!

Maximales Anziehdrehmoment für die Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> (Ölanschluss) der Hydraulikmutter beachten, siehe Seite 68!  
Maximales Anziehdrehmoment für den Ölanschluss des Druck-  
erzeugers beachten! ◀

- ▶ Ventalnippel (CEJN Serie 116) in die axiale oder radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> einschrauben, *Bild 27*.
- ▶ Verschlusschraube in die andere Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> einschrauben.
- ▶ Muffe des Hydraulikschlauchs auf Ventalnippel aufstecken.

- ① Hydraulikmutter, Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>
- ② Ventalnippel
- ③ Hydraulikschlauch

*Bild 27*  
Anschluss



- ▶ Muffe des Hydraulikschlauchs auf Ventalnippel des Druck-  
erzeugers aufstecken, *Bild 28*, Seite 45.
- ▶ Schlauchsicherungen anbringen.

## **⚠️ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch abgerissenen Schlauch, der hin- und herpeitscht!

Schlauchsicherungen montieren, um ein Peitschen des Hydraulik-  
schlauchs zu verhindern! ◀

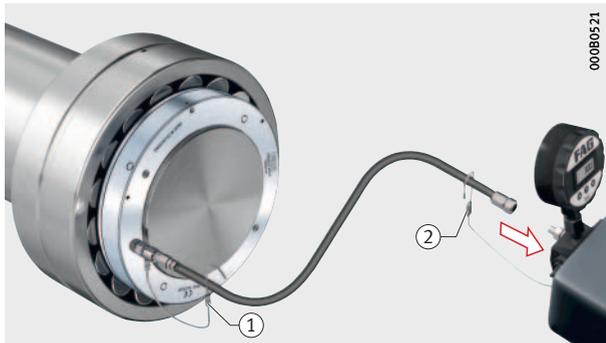
**⚠️ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch aus gerissenem Hydraulikschlauch herausspritzendes Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, weil der Hydraulikschlauch mit zu kleinem Biegeradius verlegt wurde!  
Hydraulikschlauch mit dem vorgegebenen Biegeradius zum Druckerzeuger verlegen! Anleitung Hydraulikschlauch beachten! ⚠️

- ① Schlauchsicherung an Hydraulikmutter
- ② Schlauchsicherung an Druckerzeuger

*Bild 28*

Druckerzeuger anschließen



# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Entlüften** Das Entlüften ist notwendig, weil komprimierte Luft die Sicherheit des Anwenders gefährdet. Das beim Entlüften austretende Hydrauliköl muss aufgefangen und den regionalen Bestimmungen entsprechend korrekt entsorgt werden.

- ▶ Überprüfen, ob das Ölvolumen im Druckerzeuger ausreicht, um Druckerzeuger, Hydraulikschlauch und Hydraulikmutter zu entlüften. Zusätzlich muss das Ölvolumen für den Verschiebeweg des Ringkolbens ausreichen. Gegebenenfalls vor dem Entlüften Hydrauliköl nachfüllen. Ein Nachfüllen während des Betriebs ist nicht zulässig.

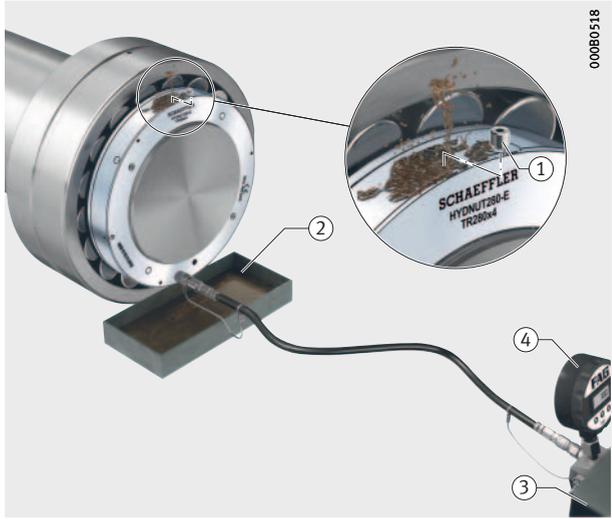
### **⚠ WARNUNG**

Erbblindung oder Verletzungen der Augen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht!

Sicherstellen, dass die Steckkupplung sicher verbunden ist und dass die Schlauchsicherungen montiert sind! Immer eine Schutzbrille tragen! ◀

- ▶ Sicherstellen, dass die Verschlusschraube oben ist, *Bild 29, Seite 47.*
- ▶ Vorrichtung zum Auffangen von Hydrauliköl anbringen.
- ▶ Die Verschlusschraube aus der oberen Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> entfernen.
- ▶ Druckerzeuger starten.
- ▶ Warten, bis Hydrauliköl ohne Luftblasen austritt.
- ▶ Druckerzeuger stoppen.
- ▶ Verschlusschraube wieder in obere Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> einschrauben und dabei Anziehdrehmoment beachten, siehe Seite 68.
- ▶ Auffangvorrichtung entfernen.
- ▶ Aufgefangenes Hydrauliköl fachgerecht entsorgen oder aufbereiten lassen.

00080518



- ① Verschlusschraube, Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> oben
- ② Auffangvorrichtung
- ③ Druckerzeuger
- ④ Manometer

Bild 29  
Entlüften

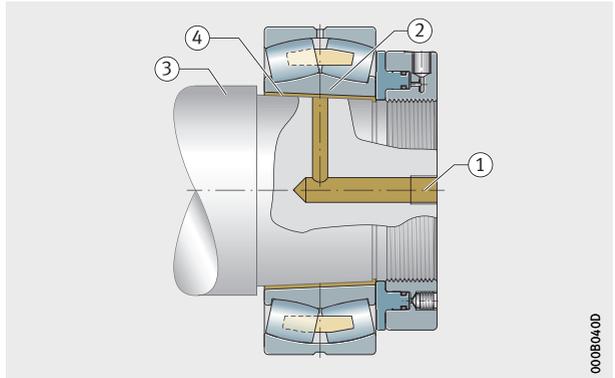
# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Bauteil aufpressen** Beim Aufpressen kann mit oder ohne Druckölverfahren gearbeitet werden. Das Druckölverfahren wird im Montagehandbuch MH 1 erklärt.

**Druckölverfahren** Um die Aufpresskraft zu verringern, kann das Druckölverfahren genutzt werden. Beim Druckölverfahren wird mit einem zusätzlichen Druckerzeuger Hydrauliköl zwischen die Passflächen von Bauteil und Welle oder Hülse gepresst, *Bild 30*.

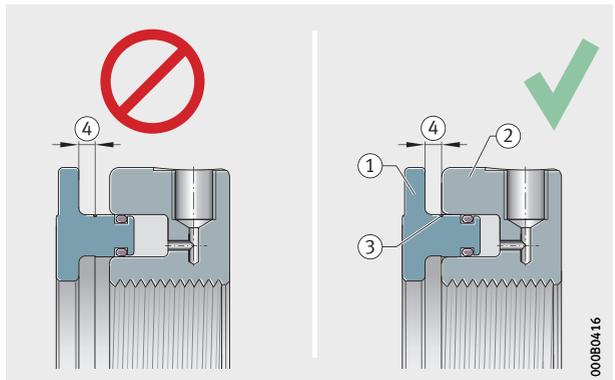
- ① Zusätzlicher Druckerzeuger, Anschluss
- ② Wälzlagerinnenring
- ③ Welle
- ④ Passfläche



*Bild 30*  
Druckölverfahren

**Rote Rundschnur** Der maximale Verschiebeweg des Pressenkörpers wird durch eine rote Rundschnur angezeigt. Der Pressenkörper darf nur so weit herausgedrückt werden, bis die rote Rundschnur sichtbar wird, *Bild 31*.

- ① Ringkolben
- ② Pressenkörper
- ③ Rote Rundschnur
- ④ Verschiebeweg, maximal



*Bild 31*  
Rote Rundschnur

**Druckaufbau** Durch den Druckaufbau wird das Bauteil von der Hydraulikmutter aufgespresst.

- ▶ Bei Nutzung des Druckölverfahrens zuerst Druck mit dem zusätzlichen Druckerzeuger aufbauen und während der gesamten Montage aufrecht erhalten.

**⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht!

Ursachen können sein:  
fehlende Verschlusschraube, defekte Dichtung, Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks, ein zu weites Herausdrücken des Pressenkörpers!

Verschlusschraube in radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> eindrehen!

Den Betriebsdruck laufend messen! Der Betriebsdruck darf den maximal zulässigen Druck niemals übersteigen, *Bild 32*!

Die Hydraulikmutter nur so lange betreiben, bis die rote Rundschnur sichtbar wird, siehe Seite 48! ◀

① Angabe Maximaldruck

*Bild 32*  
Maximal zulässiger Druck



**⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch berstende oder sich lösende Hydraulikmutter bei Bauteilversagen!

Aufenthalt seitlich wählen, nicht direkt hinter der Hydraulikmutter! ◀

- ▶ Druck an der Hydraulikmutter aufbauen.  
Das erforderliche Volumen in die Hydraulikmutter pressen, bis der gewünschte Verschiebeweg erreicht ist.

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- Druckabbau Druckölverfahren** Die folgenden Schritte werden nur ausgeführt, wenn das Druckölverfahren genutzt wird:
- ▶ Druckerzeuger des Druckölverfahrens drucklos schalten.
  - ▶ 5 min lang warten.
  - ▶ Radial- oder Axialluft messen.
  - ▶ 30 min lang warten, damit das Öl entweichen kann.
- Druckabbau Hydraulikmutter** Die folgenden Schritte werden immer ausgeführt:
- ▶ Druckerzeuger der Hydraulikmutter drucklos schalten.
  - ▶ Radial- oder Axialluft messen.

## Ringkolben zurückdrücken HYDNUT50-E bis HYDNUT190-E

Nach Beendigung der Montage oder Demontage wird bei kleineren Hydraulikmuttern der Druckerzeuger drucklos geschaltet und der Ringkolben durch Aufdrehen bis zum Anschlag vollständig in den Pressenkörper gedrückt. Dabei läuft das Hydrauliköl in den Druckerzeuger zurück.

### ⚠ VORSICHT

Rutschgefahr und Verschmutzung der Umgebung mit Hydrauliköl bei Verhinderung von Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers!  
Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers sicherstellen! ◀

### ⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, wenn der Druckerzeuger nicht drucklos geschaltet ist und ein Hydraulikschlauch gelöst wird!

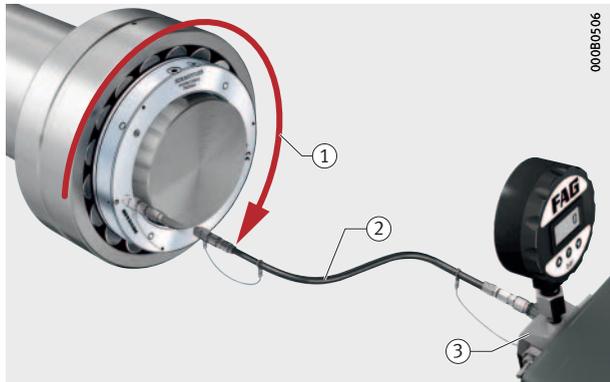
Hydraulikschlauch nur lösen, wenn das System drucklos geschaltet ist! ◀

- ▶ System drucklos schalten, siehe Betriebsanleitung des Druckerzeugers.
- ▶ Hydraulikmutter weiter aufschrauben, bis der Ringkolben vollständig zurückgedrückt ist, *Bild 33*.
- ▷ Das Hydrauliköl wird zurück in den Druckerzeuger gepresst.

- ① Drehbewegung
- ② Hydraulikschlauch
- ③ Druckerzeuger, drucklos

*Bild 33*

Ringkolben zurückdrücken



- ▶ Schlauchsicherung lösen.
- ▶ Hydraulikschlauch entfernen.
- ▷ Die Hydraulikmutter kann nun entfernt und abtransportiert werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Ringkolben zurückdrücken HYDNUT200-E bis HYDNUT1180-E

Bei größeren Hydraulikmuttern wird nach Beendigung der Montage oder Demontage die Hydraulikmutter zu einem geeigneten Ort transportiert, an dem der Ringkolben mit geeigneten Werkzeugen bis zum Anschlag vollständig in den Pressenkörper zurückgedrückt wird.

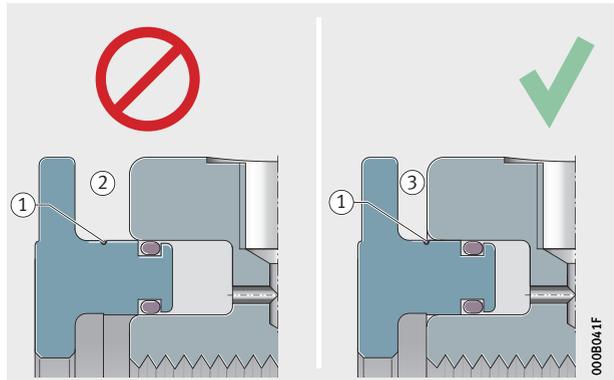
## Hub prüfen

Falls der Ringkolben weiter als bis zur roten Rundschnur ausgefahren ist, darf die Hydraulikmutter nicht transportiert werden. In diesem Fall muss der Ringkolben zurückgedrückt werden, solange die Hydraulikmutter sich noch auf der Welle befindet.

- ▶ Prüfen Sie optisch, wie weit der Ringkolben ausgefahren wurde, *Bild 34*.
- ▶ Falls der Ringkolben zu weit ausgefahren wurde, überspringen Sie die nächsten Abschnitte und springen Sie zur Seite 57.

- ① Rote Rundschnur
- ② Zu weit ausgefahren
- ③ Maximal zulässig ausgefahren

*Bild 34*  
Hub prüfen



## Hydraulikschlauch entfernen

Vor dem Transport der Hydraulikmutter wird der Hydraulikschlauch entfernt. Druckerzeuger und Hydraulikschlauch werden wieder angeschlossen, bevor der Ringkolben zurückgedrückt wird.



Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, wenn der Druckerzeuger nicht drucklos geschaltet ist und ein Hydraulikschlauch gelöst wird!  
Hydraulikschlauch nur lösen, wenn das System drucklos geschaltet ist! ⚠

- ▶ System drucklos schalten, siehe Betriebsanleitung des Druckerzeugers.
- ▶ Schlauchsicherung an der Hydraulikmutter lösen, dann Schlauch entfernen.

**Hydraulikmutter von Welle lösen**

Die Hydraulikmutter wird zuerst von der Welle gelöst und dann transportiert.



Quetschgefahr durch herunterfallende Hydraulikmutter, weil diese zu schnell gelöst wurde!

Beim Abschrauben vom letzten Gewindegang die Hydraulikmutter sehr langsam drehen! ◀

Folgende Arbeitsschritte so oft wiederholen, bis die Hydraulikmutter nicht mehr auf der Welle aufgeschraubt ist, *Bild 35*:

- ▶ Gegebenenfalls die Montagehilfe vor dem Wellenende positionieren.
- ▶ Handhebel in untenliegende Handhabungsbohrung einstecken.
- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis die nächste Handhabungsbohrung unten liegt.
- ▷ Die Hydraulikmutter liegt nun auf dem glatten Ende der Welle oder der Montagehilfe.

Folgender Arbeitsschritt muss nur einmal ausgeführt werden:

- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis die Gewindebohrung für den klappbaren Lastbügel in der oberen Position ist.

- ① Welle
- ② Montagehilfe
- ③ Drehbewegung
- ④ Radiale Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, Position oben



000B04FC

*Bild 35*

Hydraulikmutter abschrauben

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

### Hydraulikmutter transportieren

So wird der Transport der Hydraulikmutter vorbereitet, *Bild 36*:

- ▶ Klappbaren Lastbügel einschrauben (falls eine Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel in der äußeren Mantelfläche des Pressenkörpers vorhanden ist).
- ▶ Haken in klappbaren Lastbügel einhängen oder Tragegurt einschlaufen.
- ▶ Sicherungsgurt anbringen.
- ▷ Die Hydraulikmutter kann nun transportiert werden.

- ① Klappbarer Lastbügel
- ② Haken
- ③ Sicherungsgurt

*Bild 36*  
Transport vorbereiten



► Hydraulikmutter stoß- und schwingungsfrei transportieren, Bild 37.

- ① Hydraulikmutter
- ② Klappbarer Lastbügel
- ③ Sicherungsgurt

Bild 37  
Transport



000B047D

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Ringkolben zurückdrücken** Nachdem die Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben auf ausreichend tragfähigen Holzbalken abgelegt wurde, kann der Ringkolben zurückgedrückt werden.

## ⚠ VORSICHT

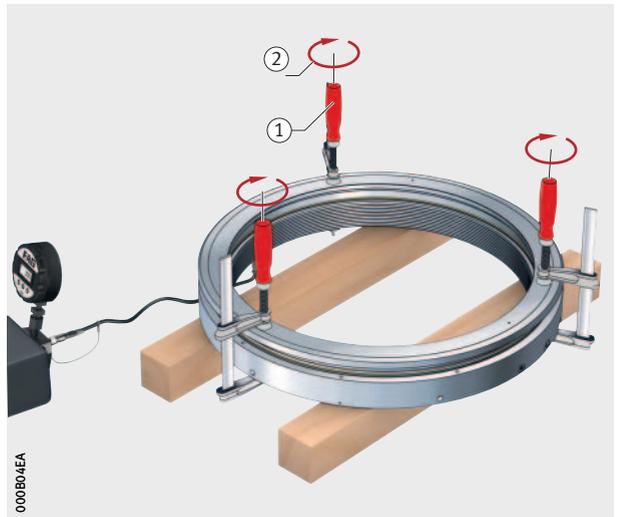
Rutschgefahr und Verschmutzung der Umgebung mit Hydrauliköl bei Verhinderung von Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers!

Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers sicherstellen! ◀

▶ Schlauch und drucklosen Druckerzeuger wieder anschließen.

▶ Ringkolben mittels Schraubzwingen bis zum Anschlag einpressen, *Bild 38*.

▷ Das Hydrauliköl wird zurück in den Druckerzeuger gepresst.



- ① Schraubzwinde
- ② Drehbewegung

*Bild 38*  
Ringkolben zurückdrücken

▶ Hydraulikschlauch entfernen.

▷ Die Hydraulikmutter kann nun abtransportiert werden.

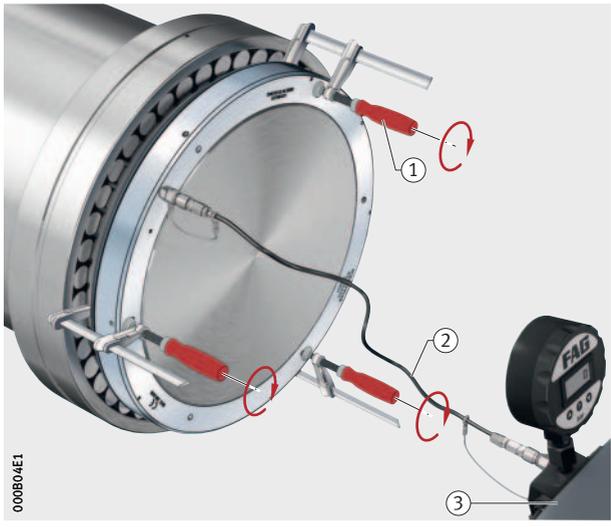
**Ringkolben am Montageort zurückdrücken**

Der Ringkolben darf nur so weit heraus gedrückt werden, bis die rote Rundschnur sichtbar wird. Falls der Ringkolben zu weit heraus gedrückt wurde, darf die Hydraulikmutter nicht transportiert werden. Dann muss der Ringkolben vor Ort zurückgedrückt werden.

Bei größeren Hydraulikmuttern kann die Reibung so groß sein, dass der Ringkolben nicht durch Drehen von Hand zurückgedrückt werden kann. Dann können geeignete Werkzeuge, wie beispielsweise Schraubzwingen, verwendet werden.

- ▶ Hydraulikmutter so weit lösen, bis ausreichend Platz ist für geeignete Werkzeuge, wie beispielsweise Schraubzwingen, *Bild 39*.
- ▶ Drucklosen Druckerzeuger anschließen und sicherstellen, dass Hydrauliköl in den Druckerzeuger zurückfließen kann.
- ▶ Ringkolben zurückdrücken, bis die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist.
- ▷ Sobald der Ringkolben so weit zurückgedrückt ist, dass die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist, darf die Hydraulikmutter transportiert werden.

- ① Schraubzwinde
- ② Hydraulikschlauch
- ③ Druckerzeuger



*Bild 39*  
Ringkolben zurückdrücken

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- Außerbetriebnahme** Wird die Hydraulikmutter längere Zeit nicht mehr benutzt, sollte sie außer Betrieb genommen werden:
- Ringkolben vollständig einpressen.
  - Verschlusschraube und Ventalnippel einschrauben.
  - Hydraulikmutter mit Kaltreiniger oder Petroleum reinigen.
  - Oberfläche der Hydraulikmutter einölen, beispielsweise mit ARCANOL-ANTICORROSIONOIL-400G.



Erkrankung der Atmungsorgane beim Einatmen von Dämpfen des verwendeten Reinigungsmittels!  
Sicherheits- und Umwelthinweise des Herstellers des Reinigungsmittels beachten! <

**Lagerung** Alle Teile werden unter den vorgegebenen Bedingungen gelagert, siehe Seite 6.

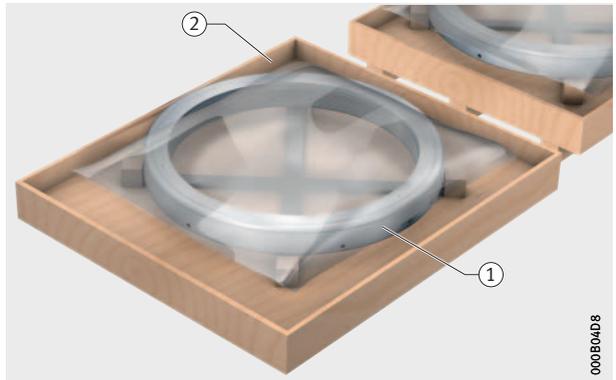
### ACHTUNG

Der Pressenkörper der Hydraulikmutter kann sich durch das Eigengewicht bei stehender Lagerung verformen!  
Somit kann die Hydraulikmutter durch stehende Lagerung unbrauchbar werden!

Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben in der Lieferverpackung liegend lagern, *Bild 40!* <

- ① Hydraulikmutter
- ② Karton oder Transportkiste aus Holz

*Bild 40*  
Außerbetriebnahme



Alternativ kann eine Hydraulikmutter abgedeckt auf Holzleisten liegend gelagert werden.

**Störung** Störungen zeigen sich beim Betrieb der Hydraulikmutter. Nach dem Beheben der Störung ist die Hydraulikmutter meist wieder einsatzbereit.

**Störungsbeseitigung  
Hydraulikmutter**

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Hydrauliköl tritt im Bereich der Dichtung aus	Dichtungen beschädigt	Dichtungen austauschen, siehe Seite 60
Hydrauliköl ist verschmutzt		
Ringkolben klemmt	Ringkolben ist verkantet	Keine Gewalt anwenden! Austretendes Hydrauliköl auffangen! Verschlusschraube lösen, dann Ringkolben in Pressenkörper zurückdrücken

Kann der Fehler nicht behoben werden, kontaktieren Sie den Schaeffler-Kundendienst.

**Störungsbeseitigung  
Druckerzeuger**

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ringkolben fährt ruckartig aus	Luft im System	Ölkreislauf entlüften
Druck steigt nicht an	Ablassventil ist geöffnet	Ablassventil schließen
Andere Störung	–	Siehe Betriebsanleitung des Druckerzeugers

Kann der Fehler nicht behoben werden, kontaktieren Sie den Hersteller des Druckerzeugers.

# Hydraulikmuttern

## HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Wartung** Vor jedem Betrieb ist die Hydraulikmutter zu prüfen.

**ACHTUNG**

Beschädigung der Hydraulikmutter bei fehlender Wartung! Schmutz kann bei beschädigter Dichtung in den Druckraum der Hydraulikmutter gelangen!

Bei Ölverlust die Dichtungen umgehend austauschen! <

**Wartungsplan** Die Wartungspunkte sind im Wartungsplan angegeben, siehe *Tabellen*.

**Vor jeder Nutzung**

Baugruppe	Tätigkeit
Hydraulikmutter	<input type="checkbox"/> Sichtprüfung – auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

**Nach jeder Nutzung**

Baugruppe	Tätigkeit
Pressenkörper und Ringkolben	<input type="checkbox"/> Mit Kaltreiniger oder Petroleum reinigen <input type="checkbox"/> Einölen (Rostschutz)

**Alle 2 Jahre**

Baugruppe	Tätigkeit
Dichtung	<input type="checkbox"/> Austauschen

**Bei Bedarf**

Baugruppe	Tätigkeit
Dichtung	<input type="checkbox"/> Bei Ölverlust austauschen

**Dichtung bestellen** Vor dem Austausch geeignete Ersatzdichtungen bestellen. Die Bestellnummer des Dichtungssatzes ist in einer Tabelle aufgelistet, Seite 68.

**Dichtung austauschen** Vor dem Austausch der Dichtungen prüfen, ob geeignete Ersatzdichtungen bereitstehen.

Der Austausch der Dichtungen besteht aus folgenden Schritten:

- Ringkolben demontieren
- Dichtungen demontieren
- Bauteile reinigen
- Dichtungen montieren
- Ringkolben montieren

## Ringkolben demontieren

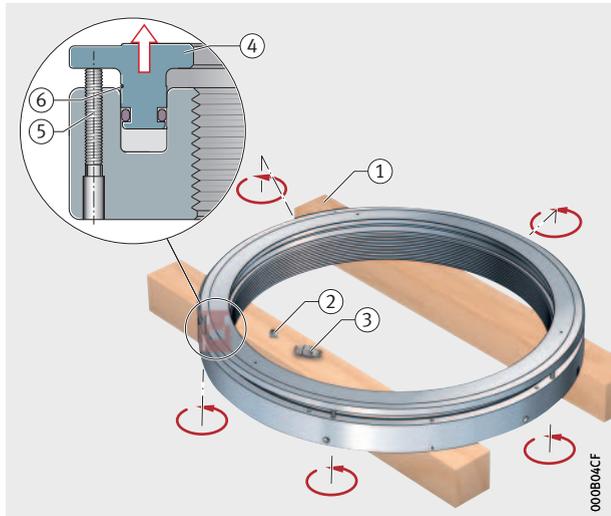
Bei der Demontage darauf achten, dass der Ringkolben sich nicht schräg stellt.

- ▶ Ausreichend tragfähige und kippstabile Unterlage bereitstellen.
- ▶ Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben zeigend auf der vorbereiteten Unterlage ablegen, *Bild 41*.
- ▶ Verschlusschraube und Ventalnippel entfernen.
- ▶ Alle Demontageschrauben nacheinander so weit einschrauben, bis diese am Ringkolben anliegen.
- ▶ Reihum jeweils eine Demontageschraube um eine Umdrehung einschrauben, bis die rote Rundschnur sichtbar wird.
- ▶ Falls Ringkolben sich schräg stellt, leicht mit Kunststoffhammer auf erhöhte Stelle klopfen.

- ① Unterlage
- ② Verschlusschraube
- ③ Ventalnippel
- ④ Ringkolben
- ⑤ Demontageschraube
- ⑥ Rote Rundschnur

*Bild 41*

Ringkolben herausdrücken



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- Hinweis** Ab HYDNUT400 können Ringschrauben in den Ringkolben eingeschraubt werden und es kann ein Kran verwendet werden, um den demontierten Ringkolben zu heben und zu transportieren!
- ▶ Ringkolben entfernen, *Bild 42*.



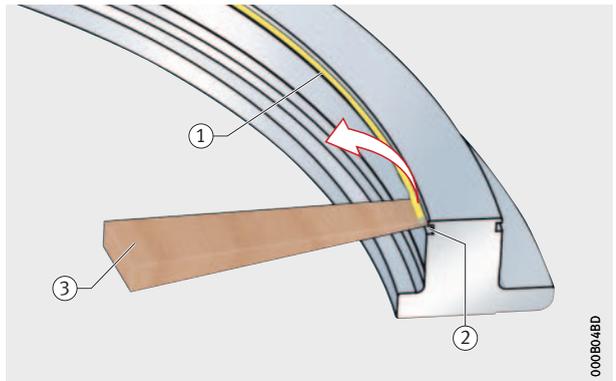
- ① Ringkolben
- ② Ringschraube

*Bild 42*  
Ringkolben entfernen

## Dichtungen demontieren

Beim Entfernen der Dichtungen darauf achten, dass die Dichtungsnuten unbeschädigt bleiben. Für die Demontage ein weiches Werkzeug aus Holz oder Kunststoff verwenden.

- ▶ Dichtungen aus den Dichtungsnuten hebeln, *Bild 43*.

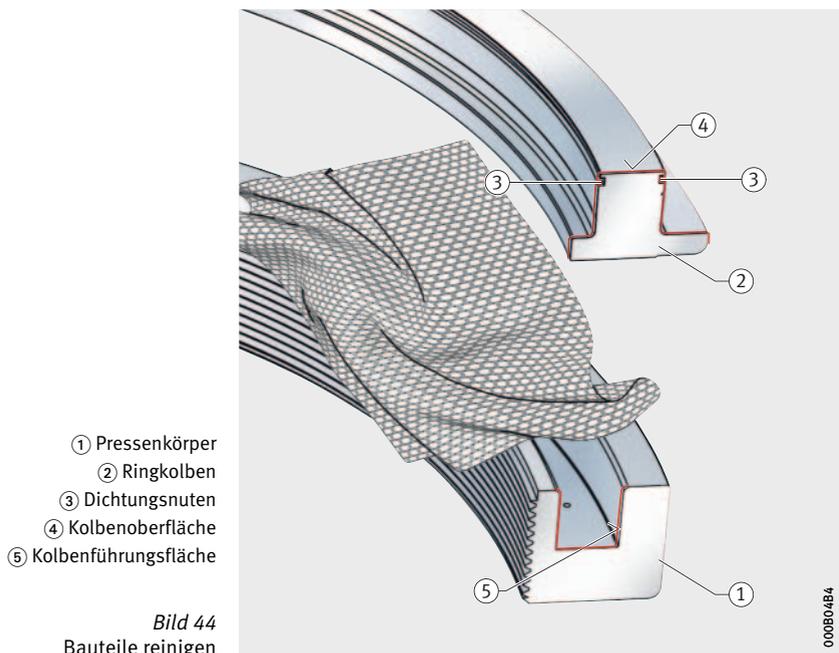


- ① Dichtung
- ② Dichtungsnut
- ③ Werkzeug aus Holz oder Kunststoff

*Bild 43*  
Dichtungen demontieren

**Bauteile reinigen** Als Reinigungsmittel haben sich Kaltreiniger und Petroleum bewährt.

- ▶ Pressenkörper und Ringkolben reinigen.  
Dichtungsnuten, Kolbenoberfläche und Kolbenführungsfläche besonders gründlich reinigen, *Bild 44*.



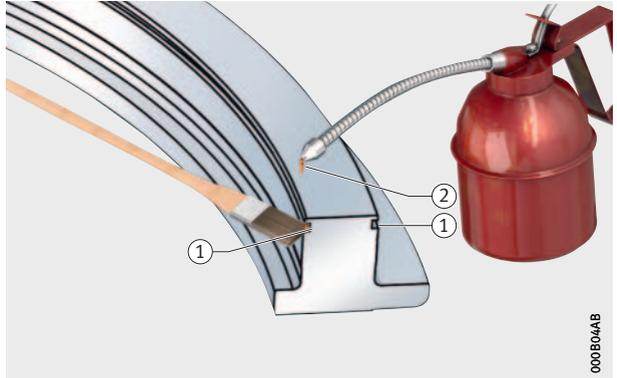
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

**Dichtungen montieren** Bei der Montage darauf achten, dass die Dichtungen unbeschädigt bleiben.

► Beide Dichtungsnuten mit Hydrauliköl einölen, *Bild 45*.

- ① Dichtungsnut
- ② Hydrauliköl

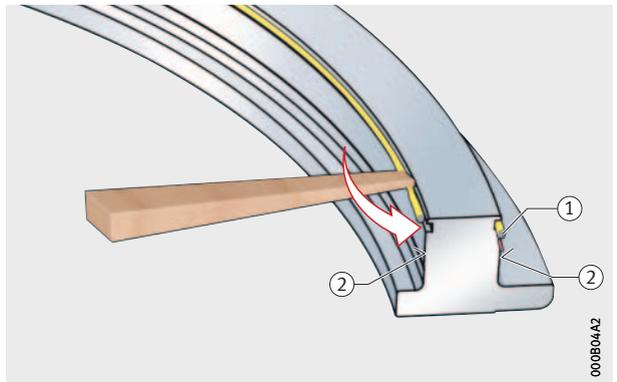
*Bild 45*  
Dichtungsnuten einölen



► Neue Dichtungen in Ringkolben einlegen, *Bild 46*.

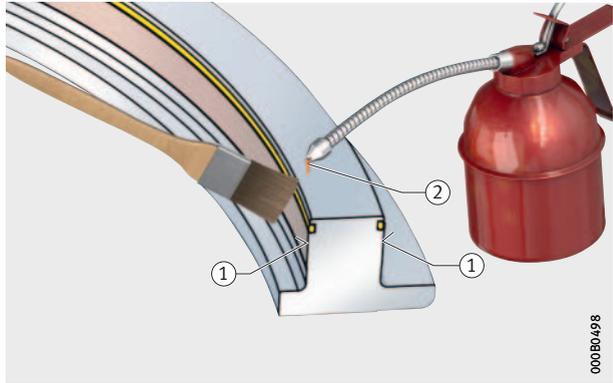
- ① Dichtung
- ② Kolbenführungsfläche

*Bild 46*  
Dichtungen montieren



Kolbenführungsfläche mit Hydrauliköl einölen, *Bild 47*.

- ① Kolbenführungsflächen
- ② Hydrauliköl



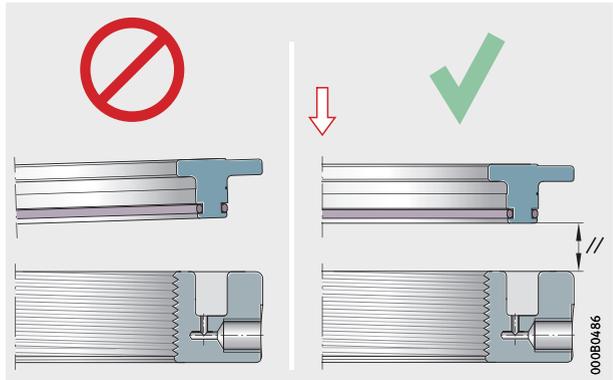
000B0498

*Bild 47*

Kolbenführungsflächen einölen

### Ringkolben montieren

Bei der Montage sicherstellen, dass der Ringkolben gerade eingebaut wird, *Bild 48*.



000B0486

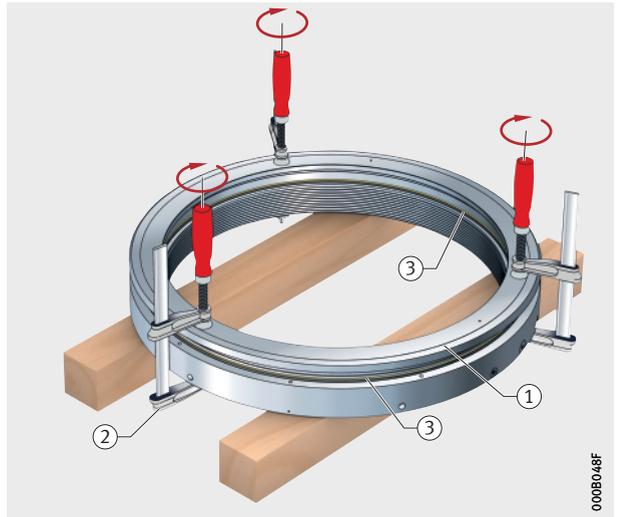
*Bild 48*  
Einbau

## Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

- ▶ Ringkolben über Pressenkörper positionieren.
- ▶ Dichtringe mit Hydrauliköl einölen.
- ▶ Ringkolben vorsichtig absenken, bis dieser auf dem Pressenkörper aufliegt.
- ▶ Ringkolben mit drei Schraubzwingen gleichmäßig in Pressenkörper eindrücken, bis beide Dichtungen im Pressenkörper verschwunden sind, *Bild 49*.

- ① Ringkolben
- ② Schraubzwinde
- ③ Dichtung

*Bild 49*  
Ringkolben montieren



- ▶ Schraubzwingen entfernen.
- ▶ Mit Kunststoffhammer im Abstand von 120° leicht auf den Ringkolben klopfen, bis der Ringkolben vollständig am Pressenkörper anliegt.

**Entsorgung** Eine Hydraulikmutter kann zur Entsorgung an Schaeffler zurückgeschickt werden.



Verletzungsgefahr durch Hautkontakt mit Hydrauliköl!  
Handschuhe tragen, wenn die Hydraulikmutter auseinander-  
genommen wird! <

Nach der Demontage können Pressenkörper und Ringkolben mit anderen Stahlteilen entsorgt werden. Dichtungen bestehen aus Kunststoff (PVC). Hydrauliköl muss aufgefangen und fachgerecht entsorgt oder wieder aufbereitet werden. Hilfsmittel wie ölgetränkte Putzlappen müssen fachgerecht entsorgt werden.

**Vorschriften** Bei der Entsorgung müssen die lokalen Vorschriften beachtet werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Technische Daten, Zubehör und Ersatzteile

In den technische Daten finden Sie Angaben, die für jede Hydraulikmutter gelten. Zubehör und Ersatzteile sind lieferbar, siehe Tabellen.

### Technische Daten

Kurzzeichen	Maximales Anziehdrehmoment <sup>1)</sup> Nm	Hydrauliköl, Viskositätsklasse mm <sup>2</sup> /s	
		von	bis
HYDNUT..-E(-INCH)	45	46	68

<sup>1)</sup> Das maximale Anziehdrehmoment hat Gültigkeit für Gewindebohrungen G<sup>1/4</sup> im Pressenkörper.

### Zubehör

Kurzzeichen	Bezeichnung	Masse kg
HYDNUT.GAUGE-ANALOG	Messuhr, analog	0,7
HYDNUT.GAUGE-DIGITAL	Messuhr, digital	0,7
HYDNUT.GAUGE-EXTENSION-SET	Verlängerungen, Set	0,04
ARCANOL-MOUNTINGPASTE-70G	Montagepaste	0,1
ARCANOL-MOUNTINGPASTE-250G	Montagepaste	0,3

### Ersatzteile

Es wird empfohlen, eine Verschlusschraube als Ersatzteil vor Ort zur Verfügung zu haben. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieses Teil nicht immer auffindbar ist, wenn es benötigt wird. Da die Dichtungen nach einer festgelegten Zeit ausgetauscht werden, sollten rechtzeitig vor dem Wartungstermin die Ersatzdichtungen bestellt werden.

### Hinweis

Ausschließlich Schaeffler-Original-Ersatzteile verwenden!

### Verschlusschraube

Kurzzeichen	Bestellnummer
HYDNUT.PLUG	038487659-0000-10

**Hydraulikmutter und Dichtungen**  
**HYDNUT...-E**  
**(metrisches Gewinde)**

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
50-E	092186300-0000-10	50.SEAL	038858193-0000-02
55-E	089705254-0000-10	55.SEAL	022473726-0000-02
60-E	092186521-0000-10	60.SEAL	038858231-0000-02
65-E	092186505-0000-10	65.SEAL	038858240-0000-02
70-E	092186483-0000-10	70.SEAL	038858266-0000-02
75-E	086435205-0000-10	75.SEAL	038858282-0000-02
80-E	092186440-0000-10	80.SEAL	038858304-0000-02
85-E	092186416-0000-10	85.SEAL	019270208-0000-02
90-E	089903218-0000-10	90.SEAL	054408270-0000-10
95-E	092186394-0000-10	95.SEAL	038858320-0000-02
100-E	089705297-0000-10	100.SEAL	038857880-0000-02
105-E	092192475-0000-10	105.SEAL	039620190-0000-02
110-E	092192343-0000-10	110.SEAL	038857898-0000-02
115-E	092192220-0000-10	115.SEAL	038857901-0000-10
120-E	089961072-0000-10	120.SEAL	038857910-0000-02
125-E	092192181-0000-10	125.SEAL	039620204-0000-02
130-E	092192092-0000-10	130.SEAL	038857936-0000-02
135-E	092191932-0000-10	135.SEAL	039620212-0000-10
140-E	089961137-0000-10	140.SEAL	038857944-0000-02
145-E	092191894-0000-10	145.SEAL	038857952-0000-02
150-E	089705319-0000-10	150.SEAL	038857960-0000-02
155-E	092191843-0000-10	155.SEAL	039620220-0000-02
160-E	089961170-0000-10	160.SEAL	038857979-0000-10
165-E	092191797-0000-10	165.SEAL	019268548-0000-02
170-E	089961234-0000-10	170.SEAL	038857987-0000-02
180-E	089907507-0000-10	180.SEAL	038857995-0000-10
190-E	092191509-0000-10	190.SEAL	038858002-0000-02
200-E	089961340-0000-10	200.SEAL	038858010-0000-02

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

Hydraulikmutter und Dichtungen  
HYDNUT..-E  
(Trapezgewinde)

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
205-E	092194370-0000-10	205.SEAL	076209652-0000-10
210-E	092194362-0000-10	210.SEAL	039708772-0000-02
215-E	092194346-0000-10	215.SEAL	039620247-0000-02
220-E	089705335-0000-10	220.SEAL	038858029-0000-02
225-E	092193935-0000-10	225.SEAL	019268734-0000-02
230-E	086435361-0000-10	230.SEAL	039620255-0000-02
235-E	092205712-0000-10	235.SEAL	038858045-0000-02
240-E	089907710-0000-10	240.SEAL	038858053-0000-02
250-E	092205704-0000-10	250.SEAL	038858061-0000-02
260-E	089961390-0000-10	260.SEAL	038858070-0000-02
270-E	092205690-0000-10	270.SEAL	038858088-0000-02
275-E	092205682-0000-10	275.SEAL	069728852-0000-10
280-E	089961420-0000-10	280.SEAL	038858096-0000-02
290-E	092205674-0000-10	290.SEAL	038858100-0000-02
295-E	092205666-0000-10	295.SEAL	092672523-0000-10
300-E	089705351-0000-10	300.SEAL	038858118-0000-10
310-E	092205658-0000-10	310.SEAL	039620263-0000-10
315-E	092205640-0000-10	315.SEAL	092672558-0000-10
320-E	092205631-0000-10	320.SEAL	038858126-0000-10
330-E	092205623-0000-10	330.SEAL	039620271-0000-10
335-E	092205615-0000-10	335.SEAL	092672663-0000-10
340-E	092205836-0000-10	340.SEAL	038858134-0000-10
345-E	092205828-0000-10	345.SEAL	039620280-0000-10
350-E	092205810-0000-10	350.SEAL	038858142-0000-10
355-E	092205801-0000-10	355.SEAL	092679870-0000-10
360-E	089907817-0000-10	360.SEAL	039049396-0000-10
365-E	092205798-0000-10	365.SEAL	038384671-0000-10
370-E	092205780-0000-10	370.SEAL	089975880-0000-10
375-E	092205771-0000-10	375.SEAL	092679919-0000-10
380-E	089961471-0000-10	380.SEAL	038858150-0000-10
385-E	092205755-0000-10	385.SEAL	088096777-0000-10
395-E	092205720-0000-10	395.SEAL	039620301-0000-10
400-E	089961536-0000-10	400.SEAL	038858169-0000-10
410-E	092217427-0000-10	410.SEAL	038456435-0000-10
415-E	092217419-0000-10	415.SEAL	092680097-0000-10
420-E	089907850-0000-10	420.SEAL	038858177-0000-10
430-E	092217400-0000-10	430.SEAL	087022486-0000-10
435-E	092217389-0000-10	435.SEAL	092680178-0000-10

Fortsetzung ▼

Hydraulikmutter und Dichtungen  
HYDNU...-E  
(Trapezgewinde)

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNU	Bestellnummer	HYDNU	Bestellnummer
440-E	092217362-0000-10	440.SEAL	039620310-0000-10
450-E	092217354-0000-10	450.SEAL	039620328-0000-10
460-E	089705483-0000-10	460.SEAL	039620336-0000-10
470-E	092217338-0000-10	470.SEAL	038456443-0000-10
480-E	089961676-0000-10	480.SEAL	038858185-0000-10
490-E	092217273-0000-10	490.SEAL	092680232-0000-10
500-E	089961846-0000-10	500.SEAL	038858207-0000-10
510-E	092217265-0000-10	510.SEAL	085295078-0000-10
520-E	092217133-0000-10	520.SEAL	064017621-0000-10
530-E	089961919-0000-10	530.SEAL	039716538-0000-10
540-E	092217109-0000-10	540.SEAL	068895453-0000-10
550-E	092217095-0000-10	550.SEAL	038858215-0000-10
560-E	089705513-0000-10	560.SEAL	038858223-0000-10
570-E	092217079-0000-10	570.SEAL	092680267-0000-10
580-E	092222323-0000-10	580.SEAL	054408598-0000-10
590-E	092222315-0000-10	590.SEAL	054759030-0000-02
600-E	092222307-0000-10	600.SEAL	039620344-0000-10
610-E	092222293-0000-10	610.SEAL	092681530-0000-10
625-E	092222285-0000-10	625.SEAL	058657916-0000-10
630-E	092222277-0000-10	630.SEAL	039620352-0000-10
650-E	089907892-0000-10	650.SEAL	054408385-0000-10
655-E	092222145-0000-10	655.SEAL	092681565-0000-10
670-E	092222137-0000-10	670.SEAL	038858258-0000-10
680-E	092222129-0000-10	680.SEAL	092681581-0000-10
690-E	092222110-0000-10	690.SEAL	092681603-0000-10
695-E	092230075-0000-10	695.SEAL	092681760-0000-10
710-E	089865979-0000-10	710.SEAL	038858274-0000-10
720-E	092232965-0000-10	720.SEAL	092681778-0000-10
740-E	092232930-0000-10	740.SEAL	092681794-0000-10
750-E	092232922-0000-10	750.SEAL	038858290-0000-10
760-E	092232914-0000-10	760.SEAL	092681816-0000-10
780-E	092232892-0000-10	780.SEAL	072469170-0000-10
800-E	092232876-0000-10	800.SEAL	038858312-0000-10
830-E	092232868-0000-10	830.SEAL	039698211-0000-10
850-E	089705521-0000-10	850.SEAL	065253205-0000-10
880-E	092237746-0000-10	880.SEAL	092680283-0000-10
900-E	092237738-0000-10	900.SEAL	038456451-0000-10
930-E	092237720-0000-10	930.SEAL	058964088-0000-10
950-E	089907930-0000-10	950.SEAL	080688780-0000-10

Fortsetzung ▲▼

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, HYDNUT..-E-INCH

## Hydraulikmutter und Dichtungen HYDNUT..-E (Trapezgewinde)

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
1000-E	092237703-0000-10	1000.SEAL	060584734-0000-10
1060-E	092237690-0000-10	1060.SEAL	092680356-0000-10
1080-E	092237681-0000-10	1080.SEAL	092681840-0000-10
1120-E	089705556-0000-10	1120.SEAL	092661769-0000-10
1180-E	089866118-0000-10	1180.SEAL	087022613-0000-10
Fortsetzung ▲			

## Hydraulikmutter und Dichtungen HYDNUT..-E-INCH

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
50-E-INCH	093932677-0000-10	50.SEAL	038858193-0000-02
55-E-INCH	093934165-0000-10	55.SEAL	022473726-0000-02
60-E-INCH	093934998-0000-10	60.SEAL	038858231-0000-02
65-E-INCH	093935633-0000-10	65.SEAL	038858240-0000-02
70-E-INCH	093936907-0000-10	70.SEAL	038858266-0000-02
75-E-INCH	093937199-0000-10	75.SEAL	038858282-0000-02
80-E-INCH	093997965-0000-10	80.SEAL	038858304-0000-02
85-E-INCH	094000638-0000-10	85.SEAL	019270208-0000-02
90-E-INCH	092427022-0000-10	90.SEAL	054408270-0000-10
95-E-INCH	092524397-0000-10	95.SEAL	038858320-0000-02
100-E-INCH	092400760-0000-10	100.SEAL	038857880-0000-02
105-E-INCH	092418341-0000-10	105.SEAL	039620190-0000-02
110-E-INCH	092525296-0000-10	110.SEAL	038857898-0000-02
120-E-INCH	092441297-0000-10	120.SEAL	038857910-0000-02
130-E-INCH	092525520-0000-10	130.SEAL	038857936-0000-02
140-E-INCH	092526284-0000-10	140.SEAL	038857944-0000-02
150-E-INCH	092412360-0000-10	150.SEAL	038857960-0000-02
160-E-INCH	092527809-0000-10	160.SEAL	038857979-0000-10
170-E-INCH	092531466-0000-10	170.SEAL	038857987-0000-02
180-E-INCH	092431364-0000-10	180.SEAL	038857995-0000-10
190-E-INCH	092531768-0000-10	190.SEAL	038858002-0000-02
200-E-INCH	092423779-0000-10	200.SEAL	038858010-0000-02
220-E-INCH	092377785-0000-10	220.SEAL	038858029-0000-02
240-E-INCH	092532489-0000-10	240.SEAL	038858053-0000-02
260-E-INCH	092425488-0000-10	260.SEAL	038858070-0000-02
280-E-INCH	092426166-0000-10	280.SEAL	038858096-0000-02
Fortsetzung ▼			

**Hydraulikmutter und Dichtungen  
HYDNUT...-E-INCH**

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
300-E-INCH	092416403-0000-10	300.SEAL	038858118-0000-10
320-E-INCH	092534759-0000-10	320.SEAL	038858126-0000-10
340-E-INCH	092407021-0000-10	340.SEAL	038858134-0000-10
360-E-INCH	092536808-0000-10	360.SEAL	039049396-0000-10
380-E-INCH	092426662-0000-10	380.SEAL	038858150-0000-10
400-E-INCH	092417043-0000-10	400.SEAL	038858169-0000-10
420-E-INCH	092538800-0000-10	420.SEAL	038858177-0000-10
440-E-INCH	092543200-0000-10	440.SEAL	039620310-0000-10
460-E-INCH	092402844-0000-10	460.SEAL	039620336-0000-10
480-E-INCH	092546323-0000-10	480.SEAL	038858185-0000-10
500-E-INCH	092549640-0000-10	500.SEAL	038858207-0000-10
530-E-INCH	092413102-0000-10	530.SEAL	039716538-0000-10
560-E-INCH	093759932-0000-10	560.SEAL	038858223-0000-10
600-E-INCH	093757824-0000-10	600.SEAL	039620344-0000-10
630-E-INCH	093762178-0000-10	630.SEAL	039620352-0000-10
670-E-INCH	093453531-0000-10	670.SEAL	038858258-0000-10
710-E-INCH	093763662-0000-10	710.SEAL	038858274-0000-10
750-E-INCH	093765215-0000-10	750.SEAL	038858290-0000-10
800-E-INCH	093765754-0000-10	800.SEAL	038858312-0000-10
850-E-INCH	093768710-0000-10	850.SEAL	065253205-0000-10
900-E-INCH	093769091-0000-10	900.SEAL	038456451-0000-10
950-E-INCH	093741693-0000-10	950.SEAL	080688780-0000-10

Fortsetzung ▲

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Lieferumfang</b> .....	76
Zubehör .....	77
Weitere Informationen .....	77
Transportschäden.....	77
Mängel.....	77
<b>Beschreibung</b> Pressenkörper .....	78
Ringkolben .....	78
Dichtringe .....	78
Rote Rundschnur .....	78
Pressenkörper .....	79
Ringkolben .....	81
Weitere Komponenten .....	82
Funktion .....	84
<b>Inbetriebnahme</b> Hydraulikmutter prüfen.....	86
Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren .....	87
Montagevorbereitung .....	89
Hydraulikmutter montieren .....	90
Druckerzeuger auswählen.....	103

	Seite
<b>Betrieb</b>	
Hydrauliköl .....	104
Maximaldruck .....	105
Hydraulikschlauch montieren.....	106
Entlüften.....	109
Bauteil aufpressen.....	111
Hub prüfen.....	114
Ringkolben am Montageort zurückdrücken .....	115
Hydraulikschlauch entfernen.....	116
Hydraulikmutter von Welle lösen .....	116
Hydraulikmutter transportieren .....	120
Ringkolben zurückdrücken .....	121
<b>Außerbetriebnahme</b>	
Lagerung.....	122
<b>Störung</b>	123
<b>Wartung</b>	
Wartungsplan .....	124
Dichtung bestellen.....	124
Dichtung austauschen .....	124
Ringkolben demontieren .....	125
Dichtungen demontieren.....	126
Bauteile reinigen.....	127
Dichtungen montieren.....	128
Ringkolben montieren.....	129
<b>Entsorgung</b>	
Vorschriften .....	131
<b>Technische Daten und Ersatzteile</b>	132

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Lieferumfang** Der Lieferumfang besteht aus Hydraulikmutter, Zubehör und Betriebsanleitung, siehe *Tabelle* und *Bild 1*.

## Hydraulikmutter HYDNUT..-HEAVY

Bauteil	Kurzzeichen	Anzahl
Hydraulikmutter	HYDNUT	1
Verschlusschraube (G <sup>1/4</sup> )	HYDNUT.PLUG	2
Ventilnippel (G <sup>1/4</sup> )	PUMP1000.VALVE-NIPPLE	1
Dichtungsset (Ersatzdichtung außen, innen und rote Rundschnur)	HYDNUT..-HEAVY.SEAL	1
Betriebsanleitung	–	1

- ① Hydraulikmutter
- ② Verschlusschraube
- ③ Ventilnippel
- ④ Ersatzdichtungen außen,  
innen und rote Rundschnur
- ⑤ Betriebsanleitung

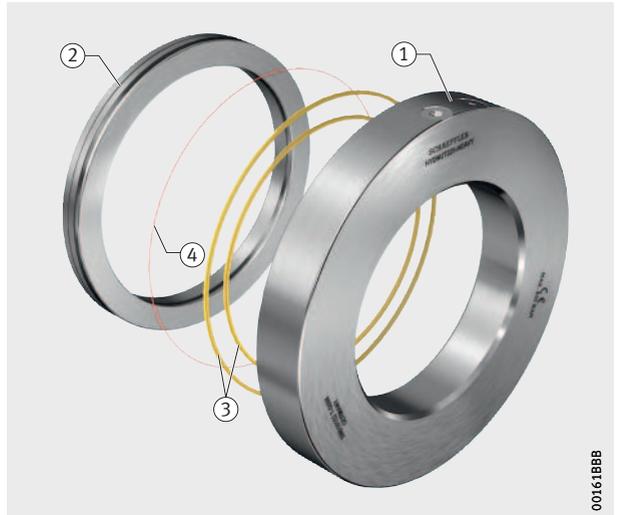
*Bild 1*  
Lieferumfang  
HYDNUT..-HEAVY



- Zubehör** Hydraulikmuttern werden mit den passenden Ersatzdichtungen geliefert.
- Weitere Informationen** Nicht im Lieferumfang enthalten sind folgende Dokumente:
- TPI 195, Druckerzeuger
  - TPI 196, Hydraulikmutter HYDNUT
  - MH 1, Montage von Wälzlagern
- Transportschäden** Transportschäden müssen umgehend beim Anlieferer reklamiert werden.
- Mängel** Mängel sollten umgehend bei der Schaeffler Technologies AG & Co. KG reklamiert werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Beschreibung** Eine Hydraulikmutter besteht aus einem Pressenkörper, in dem sich ein beweglicher Ringkolben befindet. Zwischen diesen beiden Bauteilen ist der mit Hydrauliköl gefüllte Druckraum. Dieser ist mit zwei Dichtungen abgedichtet, *Bild 2*. Für den Betrieb ist Zubehör notwendig.



- ① Pressenkörper
- ② Ringkolben
- ③ Dichtring, PVC
- ④ Rote Rundschnur

*Bild 2*  
Hydraulikmutter  
HYDNUT..-HEAVY

**Pressenkörper** Der einteilige Pressenkörper aus Stahl nimmt den beweglichen Ringkolben auf.

**Ringkolben** Der einteilige Ringkolben besteht aus Stahl. Im Ringkolben befinden sich zwei Nuten für Dichtringe, eine flache Nut für die rote Rundschnur und drei Gewindebohrungen.

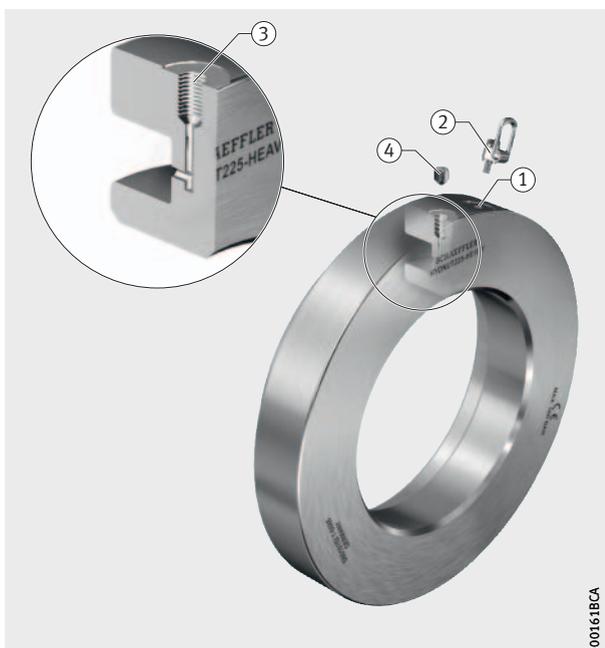
**Dichtringe** Zwei Dichtringe aus weichem PVC werden in entsprechende Nuten im Ringkolben eingelegt und dichten den Druckraum zwischen Ringkolben und Pressenkörper ab. Somit kann das Hydrauliköl nicht aus dem Druckraum entweichen.

**Rote Rundschnur** Die rote Rundschnur ist aus PVC und zeigt an, dass der Ringkolben im Betrieb maximal bis zu dieser Position ausgefahren werden darf.

**Pressenkörper** Der einteilige Pressenkörper aus Stahl nimmt den beweglichen Ringkolben auf und hat drei Gewindebohrungen: eine für den klappbaren Lastbügel und zwei am Ende der Ölkanäle, *Bild 3*.

- ① Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel
- ② Klappbarer Lastbügel
- ③ Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>
- ④ Verschlusschraube, W 6

*Bild 3*  
Pressenkörper  
HYDNUT...-HEAVY



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel** In diese Gewindebohrung in der äußeren Mantelfläche kann ein geeigneter klappbarer Lastbügel eingeschraubt werden.

## HYDNUT..-HEAVY

Kurzzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNUT100-HEAVY	HYDNUT325-HEAVY	M8
HYDNUT350-HEAVY	HYDNUT600-HEAVY	M12
HYDNUT625-HEAVY	HYDNUT900-HEAVY	M16

**Klappbarer Lastbügel** Ist eine Gewindebohrung für einen klappbaren Lastbügel vorhanden, kann für den Transport der kompletten Hydraulikmutter ein ausreichend tragfähiger klappbarer Lastbügel (nicht im Lieferumfang) verwendet werden.

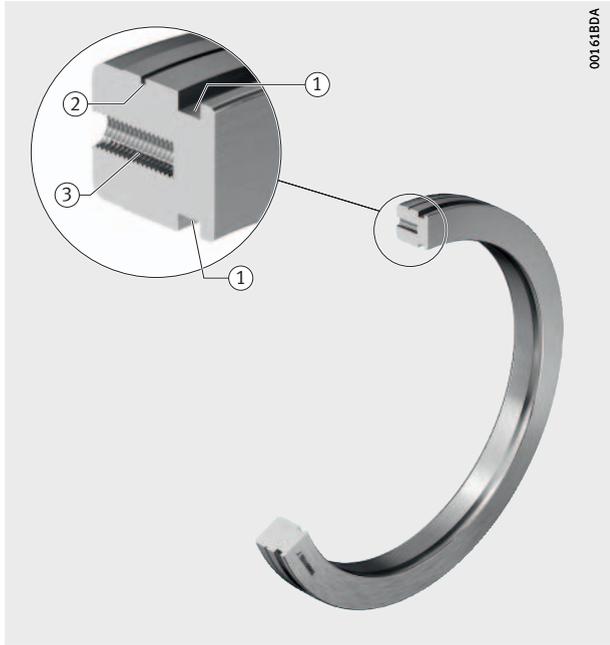
Alternativ kann für den Transport eine ausreichend tragfähige Rundschlinge oder ein Stahlseil verwendet werden. Das Stahlseil darf ausschließlich um die äußere Mantelfläche des Pressenkörpers geschlungen werden.

**Gewindebohrungen G<sup>1/4</sup>** Im Pressenkörper befinden sich zwei Ölkanäle. Jeder Ölkanal führt nach Außen und endet in einer Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>. Die beiden radialen Gewindebohrung in der äußeren Mantelfläche sind um 180° versetzt.

In eine radiale Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> ist bei Lieferung ein Ventilenippel eingeschraubt. Die zweite Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> ist mit einer Verschlusschraube versehen.

**Verschlusschraube** Bei Lieferung ist in eine der beiden radialen Gewindebohrungen G<sup>1/4</sup> eine Verschlusschraube eingeschraubt. Eine zweite Verschlusschraube ist Teil des Lieferumfangs.

**Ringkolben** Der einteilige Ringkolben besteht aus Stahl. Im Ringkolben befinden sich zwei Nuten für Dichtringe, eine flache Nut für die rote Rundschnur und drei Gewindebohrungen, *Bild 4*.



- ① Nut für Dichtring
- ② Nut für rote Rundschnur
- ③ Gewindebohrung für Ringschraube

*Bild 4*  
Ringkolben

**Nuten für Dichtringe** Zwei Nuten nehmen die Dichtringe aus weichem PVC auf.

**Nut für rote Rundschnur** Eine flache Nut nimmt die rote Rundschnur aus PVC auf.

**Gewindebohrungen für Ringschrauben** Im Ringkolben befinden sich drei Gewindebohrungen. Die Bohrungen haben auf dem Teilkreis einen Abstand von 120° zueinander. Werden Ringschrauben in diese Gewindebohrungen eingeschraubt, kann der Ringkolben mittels einer Hebevorrichtung angehoben oder transportiert werden, siehe Seite 125.

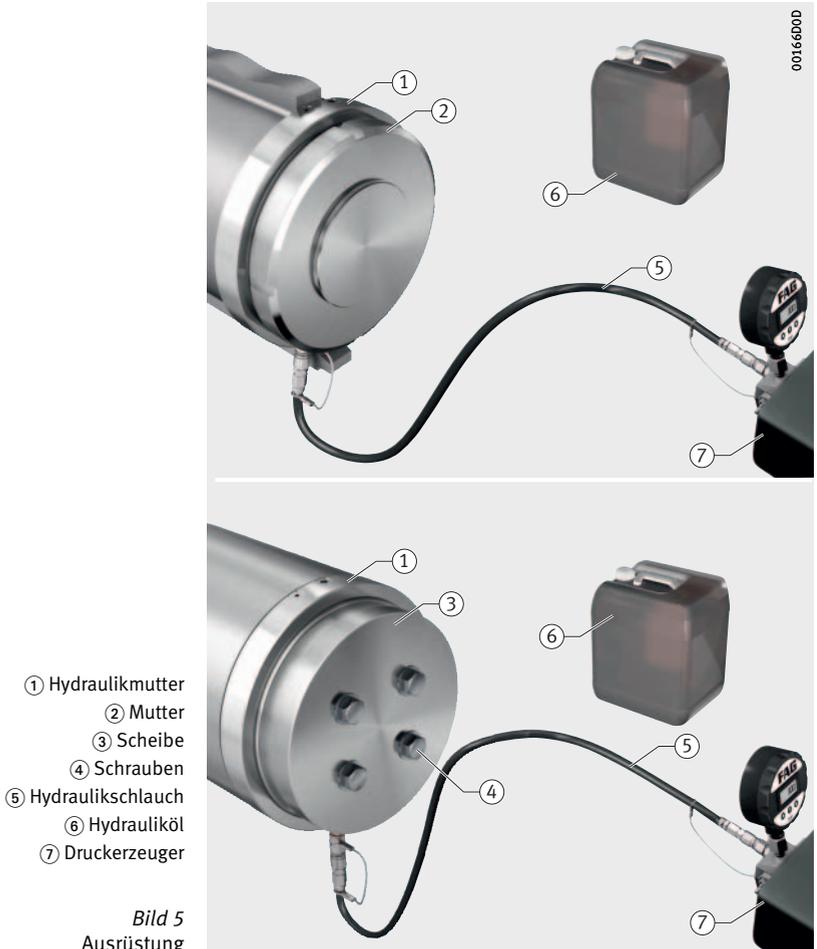
**HYDNU...-HEAVY**

Kurzzeichen		Gewinde
von	bis	
HYDNU100-HEAVY	HYDNU525-HEAVY	3×M8
HYDNU550-HEAVY	HYDNU900-HEAVY	3×M10

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Weitere Komponenten

Für den Betrieb werden außer der Hydraulikmutter noch Befestigungsmaterial (Mutter oder Scheibe), ein Hydraulikschlauch und ein mit Hydrauliköl gefüllter Druckerzeuger benötigt, *Bild 5*.



## Befestigungsmaterial

Ist das Ende der Welle mit einem Gewinde versehen, kann die Hydraulikmutter mit einer Mutter gesichert werden. Bei einer Welle ohne Gewinde wird eine Scheibe verwendet, die an der Stirnfläche der Welle befestigt wird.

**Hydraulikschlauch** Die folgenden Vorgaben sind nur eine Auswahl. Beachten Sie auch alle Hinweise des Herstellers.

Der Hydraulikschlauch:

- Muss alle gesetzlichen Anforderungen erfüllen, die am Einsatzort gelten
- Muss vor jeder Anwendung geprüft werden
- Darf nicht beschädigt sein
- Muss für den Betriebsdruck zugelassen sein
- Muss für das verwendete Hydrauliköl geeignet sein
- Darf die maximal zulässige Betriebsdauer nicht erreicht haben

Weitere Informationen zum verwendeten Hydraulikschlauch, siehe Dokumentation des Hydraulikschlauchs.

**Druckerzeuger** Untenstehende Punkte sind nur eine Auswahl. Beachten Sie auch alle Hinweise des Herstellers des Druckerzeugers.

Der Druckerzeuger:

- Muss alle gesetzlichen Anforderungen erfüllen, die am Einsatzort gelten
- Muss vor jeder Anwendung geprüft werden
- Darf nicht beschädigt sein
- Darf ausschließlich mit einem Druck betrieben werden, der niedriger ist als der maximal zulässige Druck der Hydraulikmutter
- Muss einen ausreichend großen Tank haben, siehe Seite 103

Weitere Informationen zu dem verwendeten Druckerzeuger, siehe Dokumentation des Druckerzeugers.

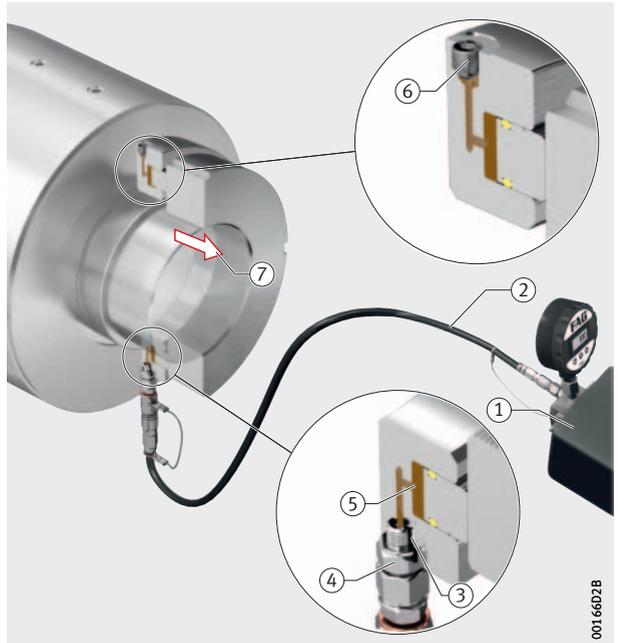
**Hydrauliköl** Das zu verwendende Hydrauliköl muss einer bestimmten Viskositätsklasse entsprechen, siehe Seite 132.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Funktion** Durch die Dichtringe im Ringkolben entsteht ein nach außen geschlossener Druckraum zwischen Pressenkörper und Ringkolben. Ein mit Hydrauliköl befüllter Druckerzeuger wird über einen Hydraulikschlauch mit diesem Druckraum verbunden.

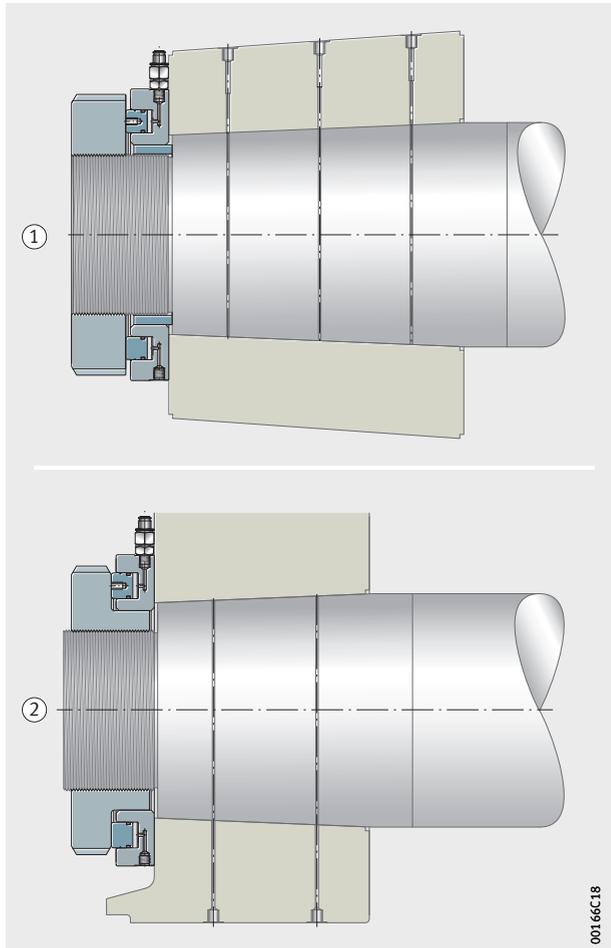
Hydrauliköl wird im Druckerzeuger unter Hochdruck gesetzt und fließt in den Druckraum. Der Ringkolben bewegt sich, *Bild 6*.

- ① Druckerzeuger
- ② Hydraulikleitung
- ③ Hydraulikmutter, Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>
- ④ Ventalnippel G<sup>1</sup>/<sub>4</sub>
- ⑤ Druckraum
- ⑥ Verschlusschraube
- ⑦ Bewegungsrichtung Ringkolben



*Bild 6*  
Funktionsprinzip

**Montage** Eine Hydraulikmutter HYDNUT..-HEAVY wird verwendet, um Schiffspropeller-Propellerwelle und Ruderblatt-Ruderschaft zu montieren, Bild 7.



- ① Montage von Schiffspropeller
- ② Montage von Ruderblatt

*Bild 7*  
Montage

Weitere Pressverbände wie Wellenkupplungen und Zahnräder können ebenfalls montiert werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- Inbetriebnahme** Die Inbetriebnahme besteht aus folgenden Schritten:
- Hydraulikmutter prüfen
  - Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren
  - Montage vorbereiten
  - Hydraulikmutter montieren
  - Druckerzeuger auswählen

**Hydraulikmutter prüfen** Vor der Verwendung ist es sinnvoll zu prüfen, ob der Durchmesser der Hydraulikmutter für die vorhandene Welle geeignet ist. In den Pressenkörper ist der Durchmesser eingraviert, *Bild 8*.

① Angabe Durchmesser

*Bild 8*  
Hydraulikmutter prüfen



0016603A

## Hydraulikmutter aus Transportbehältnis heben und transportieren

Eine Hydraulikmutter wird entweder in einem stabilen Karton oder in einer Holzkiste liegend geliefert. Kleinere Hydraulikmutter können aus dem Karton gehoben werden und aufgrund des geringen Gewichts getragen werden. Größere und somit schwere Hydraulikmutter müssen mit einem geeigneten Hebwerkzeug gehoben werden. Dabei wird immer am Pressenkörper gehoben, die Gewinde am Ringkolben sind nicht zum Transport der ganzen Hydraulikmutter geeignet.

### WARNUNG

Wird eine Hydraulikmutter am Ringkolben gehoben und horizontal transportiert, kann sich der Pressenkörper lösen und herabfallen! Herabfallender Pressenkörper kann Menschen schwer verletzen! Hydraulikmutter immer vertikal transportieren! ◀

### VORSICHT

Wird eine kleine Hydraulikmutter horizontal mit dem Ringkolben nach unten getragen, kann sich der Ringkolben lösen und herabfallen! Herabfallender Ringkolben kann Beine und Füße verletzen! Hydraulikmutter immer mit Ringkolben nach oben tragen oder vertikal transportieren! ◀

### WARNUNG

Wird der Ringkolben weiter als bis zur roten Rundschnur ausgefahren, kann er sich beim Transport lösen! Der dann herabfallende Ringkolben kann Menschen verletzen! Ringkolben vor dem Transport eindrücken, bis die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist! ◀

### WARNUNG

Nicht geeignetes Hebwerkzeug kann versagen! Herabfallende Hydraulikmutter kann Menschen verletzen! Geeignetes Hebwerkzeug verwenden, welches das Gewicht der Hydraulikmutter sicher trägt! Sicherstellen, dass sich während des gesamten Transportes nie Personen unter der Hydraulikmutter aufhalten! Gefahrenbereich absichern! ◀

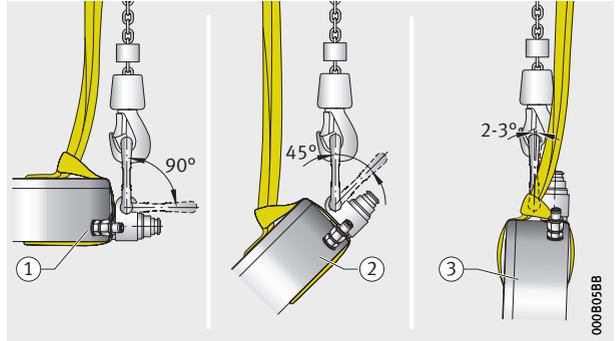
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY



Schwere Verletzung durch herabfallende Hydraulikmutter, weil ungeeigneter Lastbügel versagt!

Ausschließlich klappbaren Lastbügel verwenden, der für alle Hebepositionen (Winkel) geeignet ist, *Bild 9!* ◀

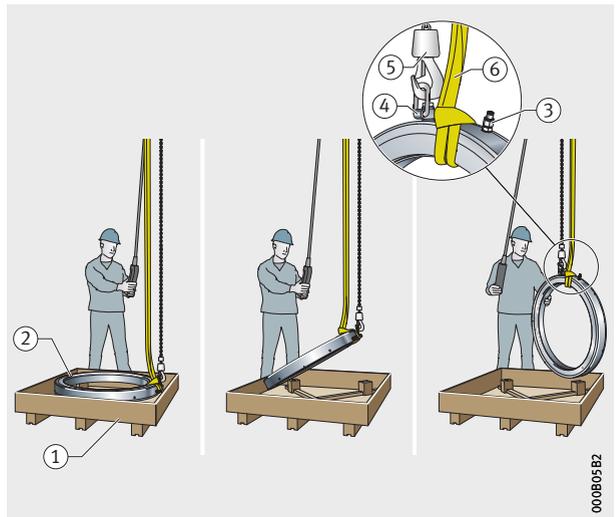
- ① Hydraulikmutter liegend
- ② Hydraulikmutter halb angehoben
- ③ Hydraulikmutter hängend



*Bild 9*  
Hebepositionen

- ▶ Klappbaren Lastbügel einschrauben (falls eine Gewindebohrung für Lastbügel in der äußeren Mantelfläche des Pressenkörpers vorhanden ist).
- ▶ Haken in klappbaren Lastbügel einhängen oder Tragegurt einschlaufen.
- ▶ Sicherungsgurt anbringen.
- ▶ Hydraulikmutter langsam anheben, bis sie vertikal hängt, *Bild 10*.

- ① Holzboxe
- ② Hydraulikmutter
- ③ Ventalnippel
- ④ Klappbarer Lastbügel
- ⑤ Haken
- ⑥ Sicherungsgurt



*Bild 10*  
Anlieferungszustand

- ▶ Hydraulikmutter stoß- und schwingungsfrei transportieren.

**Montagevorbereitung** So wird der Ventalnippel geprüft:

- ▶ Optisch prüfen, ob das Gewinde des Ventalnippels beschädigt ist. Bei beschädigtem Gewinde einen neuen Ventalnippel verwenden, *Bild 11*.

- ① Ventalnippel
- ② Dichtung

*Bild 11*  
Ventalnippel

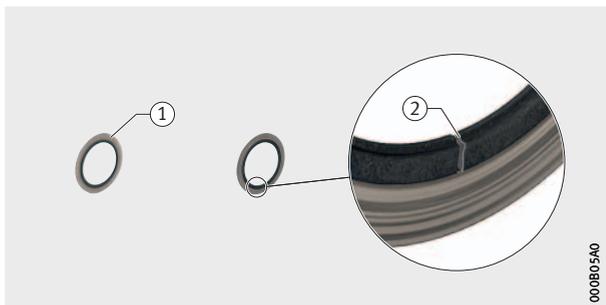


000B0549

- ▶ Optisch prüfen, ob die Dichtung beschädigt ist, *Bild 12*. Eine beschädigte Dichtung austauschen.

- ① Neu
- ② Beschädigt

*Bild 12*  
Dichtung



000B0540

Eine Dichtung mit folgenden Eigenschaften ist geeignet:

- Typ:
  - CEJN Gummi-Metall-Dichtung
- Betriebsdruck:
  - 1000 bar
- Abmessungen:
  - G<sup>1/4</sup> (20,57 mm×13,74 mm×3 mm)
- Material:
  - Edelstahl/Fluorkautschuk (FKM)

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

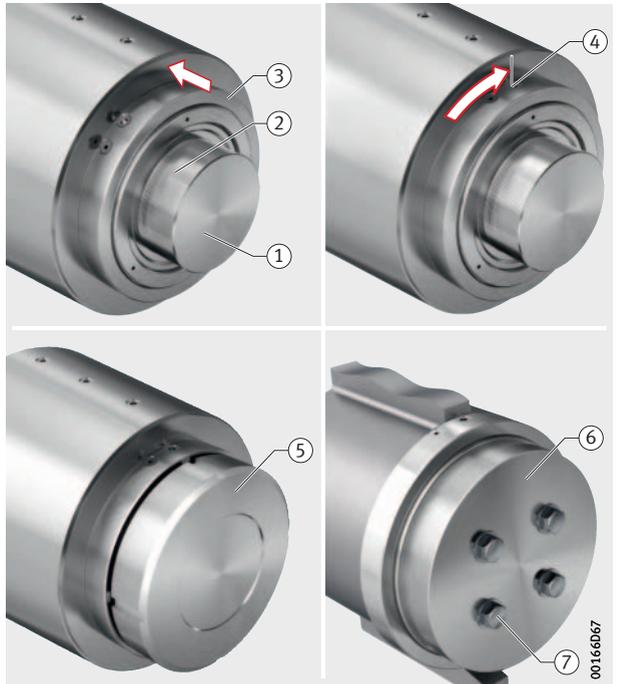
## Hydraulikmutter montieren

Bei der Montage hängt das Vorgehen davon ab, wie hoch das Gewicht der Hydraulikmutter ist.

### Leichte Hydraulikmutter, Befestigungsmutter oder Scheibe

Eine leichte Hydraulikmutter kann manuell montiert werden und beispielsweise mit einer Befestigungsmutter oder einer Scheibe fixiert werden, *Bild 13*:

- ▶ Hydraulikmutter auf Welle aufschieben, bis Pressenkörper am zu montierenden Bauteil anliegt.
- ▶ Hydraulikmutter gegebenenfalls drehen, bis eine Gewindebohrung  $G^{1/4}$  in der oberen Position ist.
- ▶ Befestigungsmutter auf Gewinde der Welle aufschrauben oder Scheibe auf der Stirnfläche der Welle befestigen.
- ▶ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.



### Leichte Hydraulikmutter, abgesetzte Befestigungsmutter

Eine leichte Hydraulikmutter kann manuell montiert werden und beispielsweise mit einer abgesetzten Befestigungsmutter fixiert werden, *Bild 14*:

- ▶ Hydraulikmutter auf abgesetzte Befestigungsmutter aufschieben, bis Stirnfläche des Ringkolbens am Bund der Mutter anliegt.
  - ▶ Abgesetzte Befestigungsmutter aufschrauben, bis Pressenkörper am zu montierenden Bauteil anliegt.
  - ▶ Hydraulikmutter gegebenenfalls drehen, bis eine Gewindebohrung  $G^{1/4}$  in der oberen Position ist.
- ▷ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.



- ① Hydraulikmutter
- ② Abgesetzte Befestigungsmutter
- ③ Welle
- ④ Gewinde
- ⑤ Radiale Gewindebohrung  $G^{1/4}$ , Position oben

*Bild 14*  
Montage

00166076

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Schwere Hydraulikmutter, Befestigungsmutter oder Scheibe

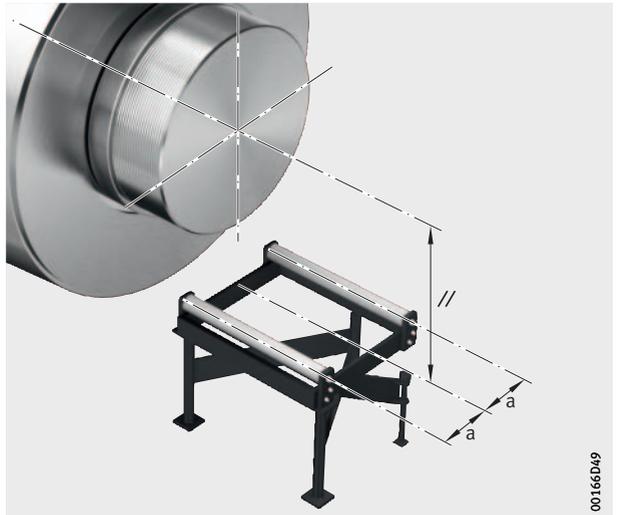
Eine schwere Hydraulikmutter kann nicht manuell montiert werden. Es sollte eine Montagehilfe verwendet werden, auf der die Hydraulikmutter axial verschiebbar gelagert ist.

### **⚠️ WARNUNG**

Kippt die Hydraulikmutter um oder fällt sie von der Montagehilfe, können Körperteile sehr schwer gequetscht werden!

Für das Aufschieben eine Hilfsvorrichtung verwenden, die ausreichend tragfähig und kippstabil ist! Hydraulikmutter während der Montage gegen Umkippen und Herunterfallen sichern! ⚠️

► Montagehilfe 90° und zentriert zur Achse ausrichten, *Bild 15*.



*Bild 15*  
Montagehilfe ausrichten

00166D49

**⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Absetzen der Hydraulikmutter!  
Beim Absetzen der Hydraulikmutter sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ⚠️

► Hydraulikmutter mittels Kran vorsichtig auf Montagehilfe absetzen, *Bild 16*.



► Sicherungsgurt entfernen.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

Beim Verschieben der Hydraulikmutter besteht erhöhte Verletzungsgefahr insbesondere für die Hände.

## **⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Verschieben der Hydraulikmutter!  
Beim Verschieben sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ⚠️

- ▶ Hydraulikmutter auf die Welle schieben, bis der Pressenkörper das zu montierende Bauteil berührt, *Bild 17*.



Eine Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> muss sich oben befinden und zwischen Hydraulikmutter und Befestigungsmutter beziehungsweise Scheibe darf kein Spalt sein:

- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis eine Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> in der oberen Position ist, *Bild 18*.



① Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>

*Bild 18*  
Gewindebohrung oben

00166DA3

Die Hydraulikmutter wird entweder mit einer Befestigungsmutter oder einer Scheibe auf der Welle befestigt, *Bild 19*, Seite 96.

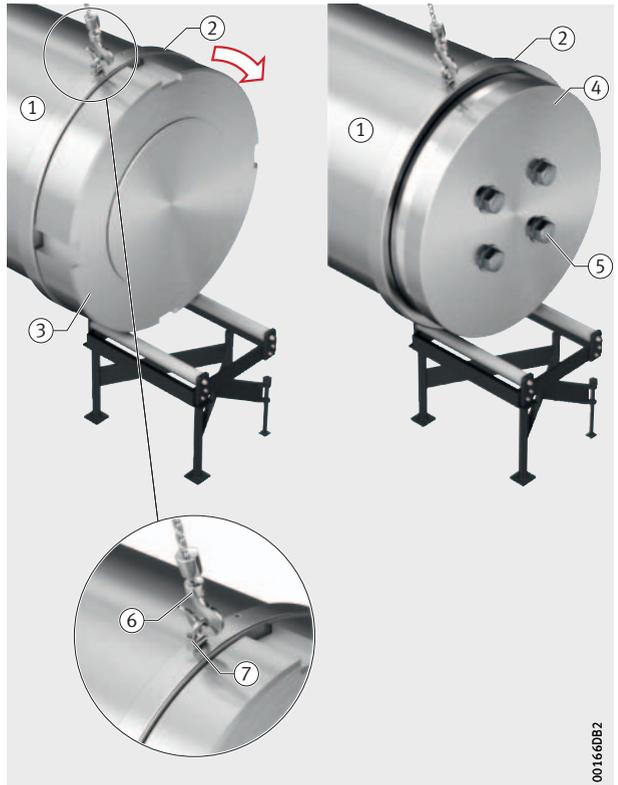
**⚠ WARNUNG**

Verletzungen durch sich von der Welle lösende und herabfallende Scheibe, weil zu wenig Schrauben verwendet wurden!

Belastung feststellen und eine entsprechende Anzahl von Schrauben verwenden! ◀

## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- ▶ Befestigungsmutter oder Scheibe mit geeigneten Hebe- und Transportmitteln zum Montageplatz transportieren.
- ▶ Befestigungsmutter aufdrehen, bis diese die Hydraulikmutter berührt, beziehungsweise Scheibe mit Stirnfläche der Welle verschrauben.
- ▶ Haken entfernen.
- ▶ Klappbaren Lastbügel entfernen.
- ▷ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.



### Schwere Hydraulikmutter, abgesetzte Befestigungsmutter

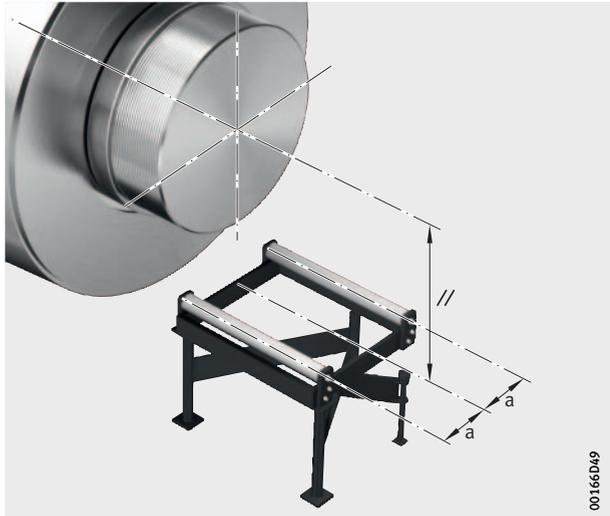
Eine schwere Hydraulikmutter kann nicht manuell montiert werden. Es sollte eine Montagehilfe verwendet werden, auf der die Hydraulikmutter axial verschiebbar gelagert ist.

#### **⚠️ WARNUNG**

Kippt die Hydraulikmutter um oder fällt sie von der Montagehilfe, können Körperteile sehr schwer gequetscht werden!

Hilfsvorrichtung verwenden, die ausreichend tragfähig und kippstabil ist! Hydraulikmutter während der Montage gegen Umkippen und Herunterfallen sichern! ⚠️

► Montagehilfe 90° und zentriert zur Achse ausrichten, *Bild 20*.



*Bild 20*  
Montagehilfe ausrichten

00166049

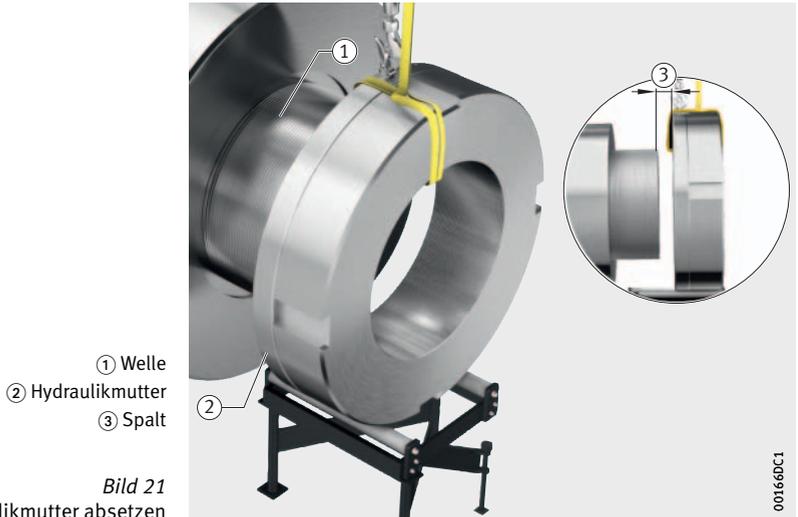
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## **⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Absetzen der Hydraulikmutter!

Beim Absetzen der Hydraulikmutter sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ◀

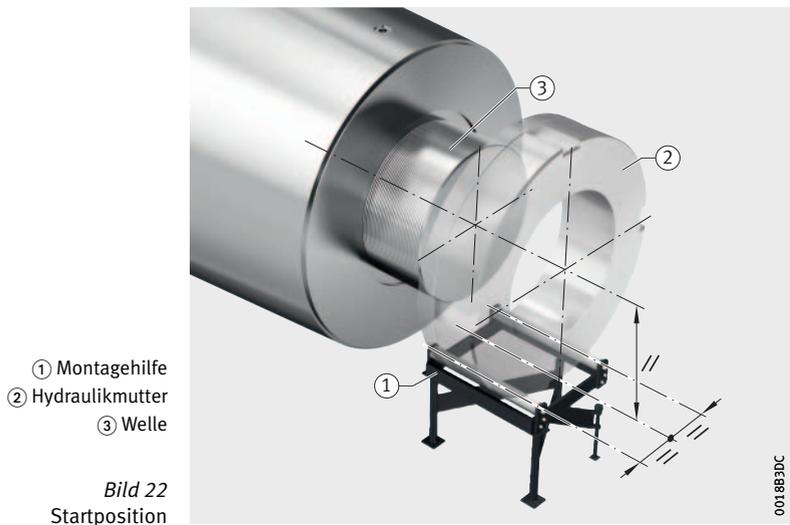
▶ Befestigungsmutter, auf deren Absatz die Hydraulikmutter aufgeschoben ist, mittels Kran vorsichtig auf Montagehilfe absetzen, *Bild 21*.



▶ Sicherungsgurt entfernen.

Beim Einstellen der Montagehilfe ist präzises Arbeiten notwendig.

- ▶ Höhe der Montagehilfe einstellen.
- ▶ Befestigungsmutter mit aufgeschobener Hydraulikmutter exakt parallel und zentriert zur Welle ausrichten, *Bild 22*.



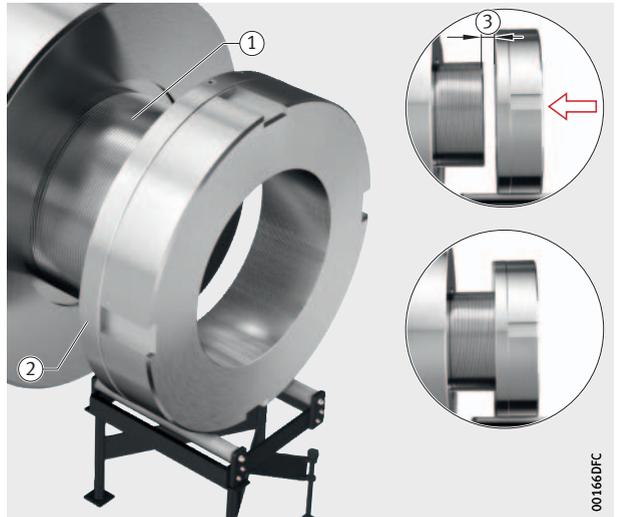
## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

Beim Verschieben der Hydraulikmutter besteht erhöhte Verletzungsgefahr insbesondere für die Hände.

### **⚠️ WARNUNG**

Schwere Quetschungen beim Verschieben der Hydraulikmutter!  
Beim Verschieben sicherstellen, dass sich kein Körperteil im Spalt zwischen Hydraulikmutter und Welle oder Anschlusskonstruktion befindet! ◀

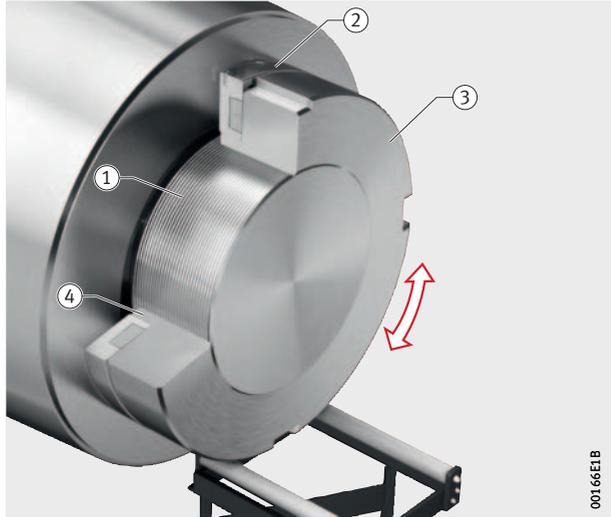
- ▶ Befestigungsmutter mit aufgeschobener Hydraulikmutter verschieben, bis der Pressenkörper das zu montierende Bauteil berührt, *Bild 23*.



Bei diesem Montageschritt ist es sehr wichtig, dass die Hydraulikmutter exakt zentriert zur Welle positioniert ist. Die abgesetzte Befestigungsmutter darf nur so fest angezogen werden, dass die Hydraulikmutter noch gedreht werden kann:

- ▶ Abgesetzte Befestigungsmutter auf das Gewinde der Welle aufdrehen, bis der Bund leicht an der Hydraulikmutter anliegt, *Bild 24*.

- ① Welle
- ② Hydraulikmutter
- ③ Abgesetzte Befestigungsmutter
- ④ Bund



*Bild 24*  
Montage Bundmutter

## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

Um die Hydraulikmutter drehen zu können, darf die Bundmutter nicht zu fest angezogen sein:

- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis eine Gewindebohrung  $G^{1/4}$  in der oberen Position ist, *Bild 25*.
- ▶ Haken entfernen.
- ▶ Klappbaren Lastbügel entfernen.
- ▷ Die Hydraulikmutter ist montiert und kann entlüftet werden.



- ① Haken
- ② Klappbarer Lastbügel
- ③ Gewindebohrung  $G^{1/4}$

*Bild 25*  
Hydraulikmutter drehen,  
Gewindebohrung oben

001.66EZA

**Druckerzeuger auswählen** Ein geeigneter Druckerzeuger muss bestimmte Eigenschaften haben, siehe Seite 83. Er muss über einen ausreichend großen Tank verfügen, der mindestens die erforderliche Ölmenge fasst, da während des Betriebs kein Hydrauliköl nachgefüllt werden darf.

**Ölmenge** Für den maximalen Verschiebeweg wird eine bestimmte Ölmenge benötigt, siehe *Tabelle*.

#### HYDNUT..-HEAVY

Hydraulikmutter		Ölmenge <sup>1)</sup> l
von	bis	
HYDNUT100-HEAVY	HYDNUT250-HEAVY	0,5
HYDNUT275-HEAVY	HYDNUT350-HEAVY	1
HYDNUT375-HEAVY	HYDNUT450-HEAVY	2
HYDNUT475-HEAVY	HYDNUT500-HEAVY	3
HYDNUT525-HEAVY	HYDNUT575-HEAVY	4
HYDNUT600-HEAVY	–	5
HYDNUT625-HEAVY	–	6
HYDNUT650-HEAVY	HYDNUT675-HEAVY	7
HYDNUT700-HEAVY	–	8
HYDNUT750-HEAVY	–	10
HYDNUT800-HEAVY	–	12
HYDNUT850-HEAVY	–	15
HYDNUT900-HEAVY	–	17

<sup>1)</sup> Unter der Voraussetzung, dass ein Hydraulikschlauch mit einer Länge von 1 m und einem Innendurchmesser von 4 mm verwendet wird.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Betrieb** Nach dem Entlüften wird Druck aufgebaut, um das Bauteil zu montieren.

**Hydrauliköl** Das beim Betrieb verwendete Hydrauliköl muss sauber sein und die vorgegebene Viskositätsklasse haben, siehe Seite 132.



Schwere Verbrennungen durch Entzündung von Hydrauliköl!  
Vermeiden Sie Zündquellen wie insbesondere Schneid-, Schweiß- und Lötarbeiten in der Nähe von ausgetretenem Hydrauliköl! ◀



Hydrauliköl kann Haut und Atmungsorgane reizen!  
Hautkontakt möglichst vermeiden! Handschuhe tragen!  
Unbedeckte Haut durch Fettcreme schützen!  
Dämpfe und Ausdünstungen nicht einatmen! ◀



Verschmutztes Hydrauliköl kann Dichtungen beschädigen!  
Beschädigte Dichtungen müssen umgehend ersetzt werden!  
Ausschließlich sauberes Hydrauliköl verwenden! ◀

**Maximaldruck** Der maximal zulässige Druck muss während des gesamten Betriebs beachtet werden.

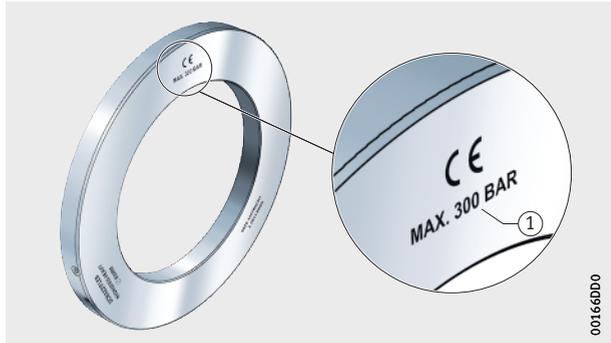


Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, und Beschädigung der Hydraulikmutter bei Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!

Den Betriebsdruck laufend messen! Der Betriebsdruck darf den maximal zulässigen Druck niemals übersteigen, *Bild 26!* ◀

① Angabe Maximaldruck

*Bild 26*  
Maximal zulässiger Druck,  
Gravur



Technische Daten wie Abmessungen und den zulässigen Druck der Hydraulikmutter finden Sie in einer Technischen Produktinformation. Diese ist als PDF-Datei im Internet verfügbar unter der Adresse <https://www.schaeffler.de>, Menüpunkt Mediathek.

**Weitere Informationen** ■ TPI 196, Hydraulikmuttern

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Hydraulikschlauch montieren

Durch die Montage des Hydraulikschlauchs werden Druckerzeuger und Hydraulikmutter miteinander verbunden.

Folgende Hilfsmittel werden benötigt:

- Schlauchsicherungen
- Werkzeug für die Montage der Schlauchsicherungen, siehe Anleitung Schlauchsicherungen
- Innensechskantschlüssel W 6 für Montage und Demontage der Verschlusschraube



### WARNUNG

Schwere Verletzungen durch herausspritzendes Hydrauliköl aufgrund ungeeigneten, beschädigten oder alten Hydraulikschlauchs!

Ausschließlich Hydraulikschlauch montieren, der für den Gebrauch mit dem verwendeten Druckerzeuger zugelassen ist!

Der Hydraulikschlauch muss unbeschädigt sein!

Haltbarkeitsdatum des Hydraulikschlauchs beachten! ◀

### ACHTUNG

Beschädigung des Druckerzeugers und der Dichtungen der Hydraulikmutter durch Verunreinigungen!

Eventuell vorhandene Verunreinigungen von Druckerzeuger, Hydraulikschlauch und Hydraulikmutter entfernen!

Alle Arbeiten mit äußerster Sauberkeit durchführen! ◀

Hydraulikschlauch montieren:

- ▶ Hydraulikmutter drehen, bis Ventilnippel unten ist.

**⚠ WARNUNG**

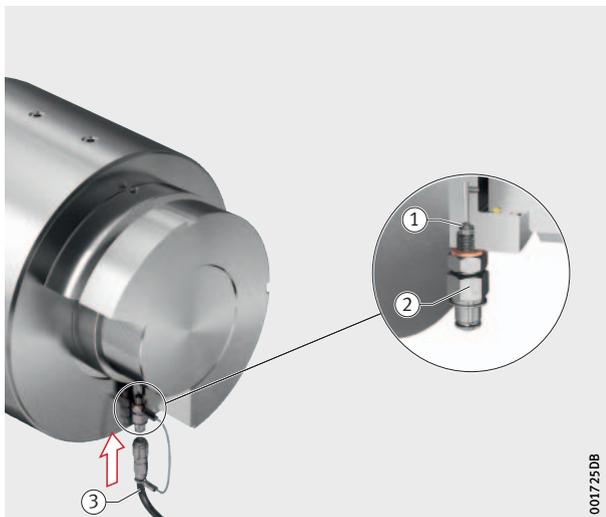
Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, weil sich eine Schraubverbindung gelöst hat!

Maximales Anziehdrehmoment für den Ölanschluss des Druck-  
erzeugers beachten! ◀

- ▶ Muffe des Hydraulikschlauchs auf Ventilnippel aufstecken, *Bild 27*.

- ① Hydraulikmutter, untere Gewindebohrung G<sup>1/4</sup>
- ② Ventilnippel
- ③ Hydraulikschlauch

*Bild 27*  
Anschluss



## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- ▶ Muffe des Hydraulikschlauchs auf Ventalnippel des Druck-  
erzeugers aufstecken, *Bild 28*.
- ▶ Schlauchsicherungen anbringen.

### **⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch abgerissenen Schlauch,  
der hin- und herpeitscht!

Schlauchsicherungen montieren, um ein Peitschen des Hydraulik-  
schlauchs zu verhindern! ◀

### **⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch aus gerissenem Hydraulikschlauch  
herausspritzendes Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, weil der  
Hydraulikschlauch mit zu kleinem Biegeradius verlegt wurde!

Hydraulikschlauch mit dem vorgegebenen Biegeradius zum Druck-  
erzeuger verlegen! Anleitung Hydraulikschlauch beachten! ◀

- ① Schlauchsicherung  
an Hydraulikmutter
- ② Schlauchsicherung  
an Druckerzeuger



*Bild 28*  
Druckerzeuger anschließen

**Entlüften** Das Entlüften ist notwendig, weil komprimierte Luft die Sicherheit des Anwenders gefährdet. Das beim Entlüften austretende Hydrauliköl muss aufgefangen und den regionalen Bestimmungen entsprechend korrekt entsorgt werden.

- ▶ Überprüfen, ob das Ölvolumen im Druckerzeuger ausreicht, um Druckerzeuger, Hydraulikschlauch und Hydraulikmutter zu entlüften. Zusätzlich muss das Ölvolumen für den Verschiebeweg des Ringkolbens ausreichen. Gegebenenfalls vor dem Entlüften Hydrauliköl nachfüllen. Ein Nachfüllen während des Betriebs ist nicht zulässig.

**⚠ WARNUNG**

Erblindung oder Verletzungen der Augen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht!

Sicherstellen, dass die Steckkupplung sicher verbunden ist und dass die Schlauchsicherungen montiert sind! Immer eine Schutzbrille tragen! ◀

- ▶ Sicherstellen, dass die Verschlusschraube oben ist, *Bild 29, Seite 110.*
- ▶ Vorrichtung zum Auffangen von Hydrauliköl anbringen.
- ▶ Die Verschlusschraube aus der oberen Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> entfernen.
- ▶ Druckerzeuger starten.
- ▶ Warten, bis Hydrauliköl ohne Luftblasen austritt.
- ▶ Druckerzeuger stoppen.
- ▶ Verschlusschraube wieder in obere Gewindebohrung G<sup>1/4</sup> einschrauben und dabei Anziehdrehmoment beachten, siehe Seite 132.
- ▶ Auffangvorrichtung entfernen.
- ▶ Aufgefangenes Hydrauliköl fachgerecht entsorgen oder aufbereiten lassen.

## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- ① Verschlusschraube, Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> oben
- ② Auffangvorrichtung
- ③ Druckerzeuger
- ④ Manometer

*Bild 29*  
Entlüften

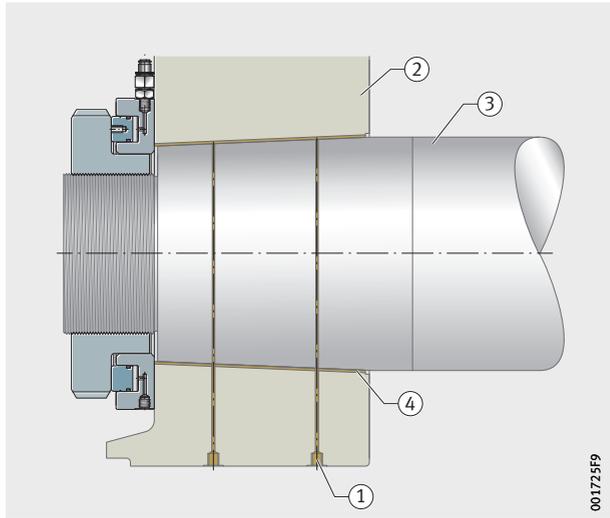


**Bauteil aufpressen** Beim Aufpressen kann mit oder ohne Druckölverfahren gearbeitet werden. Das Druckölverfahren wird im Montagehandbuch MH 1 erklärt.

**Druckölverfahren** Um die Aufpresskraft zu verringern, kann das Druckölverfahren genutzt werden. Beim Druckölverfahren wird mit einem zusätzlichen Druckerzeuger Hydrauliköl zwischen die Passflächen gepresst, *Bild 30*.

- ① Zusätzlicher Druckerzeuger, Anschluss
- ② Aufzupressendes Bauteil
- ③ Welle
- ④ Passfläche

*Bild 30*  
Druckölverfahren



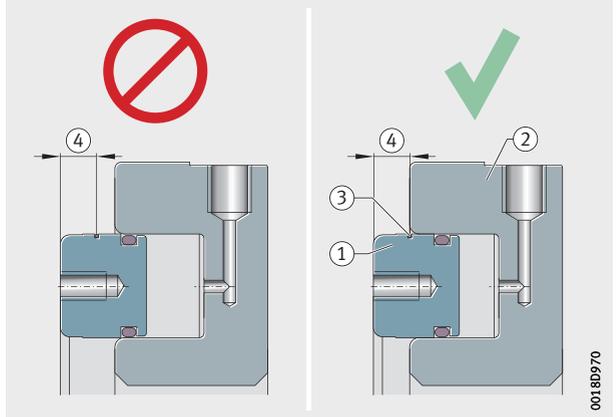
001725f9

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Rote Rundschnur** Der maximale Verschiebeweg des Pressenkörpers wird durch eine rote Rundschnur angezeigt. Der Pressenkörper darf nur so weit herausgedrückt werden, bis die rote Rundschnur sichtbar wird, *Bild 31*.

- ① Ringkolben
- ② Pressenkörper
- ③ Rote Rundschnur
- ④ Verschiebeweg, maximal

*Bild 31*  
Rote Rundschnur



**Druckaufbau** Durch den Druckaufbau wird das Bauteil von der Hydraulikmutter aufgepresst.

- ▶ Bei Nutzung des Druckölverfahrens zuerst Druck mit dem zusätzlichen Druckerzeuger aufbauen und während der gesamten Montage aufrecht erhalten.

**⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht!

Ursachen können sein:  
fehlende Verschlusschraube, defekte Dichtung, Überschreiten des maximalen Betriebsdrucks, ein zu weites Herausdrücken des Pressenkörpers!

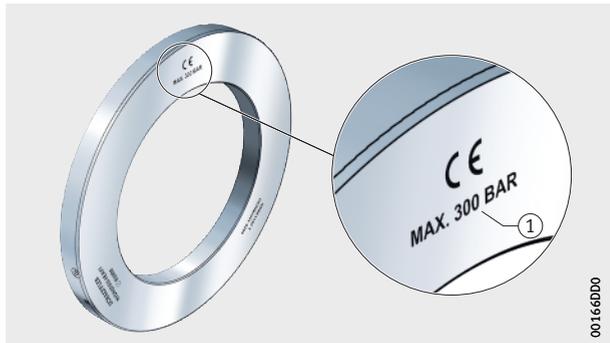
Verschlusschraube in obere Gewindebohrung G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> eindrehen!

Den Betriebsdruck laufend messen! Der Betriebsdruck darf den maximal zulässigen Druck niemals übersteigen, *Bild 32*!

Die Hydraulikmutter nur so lange betreiben, bis die rote Rundschnur sichtbar wird, siehe Seite 48! ◀

① Angabe Maximaldruck

*Bild 32*  
Maximal zulässiger Druck



**⚠ WARNUNG**

Schwere Verletzungen durch berstende oder sich lösende Hydraulikmutter bei Bauteilversagen!

Aufenthalt seitlich wählen, nicht direkt hinter der Hydraulikmutter! ◀

- ▶ Druck an der Hydraulikmutter aufbauen.  
Das erforderliche Volumen in die Hydraulikmutter pressen, bis der gewünschte Verschiebeweg erreicht ist.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

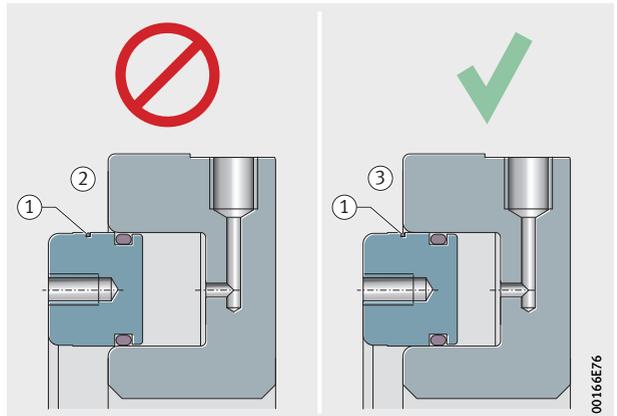
- Druckabbau Druckölverfahren** Die folgenden Schritte werden nur ausgeführt, wenn das Druckölverfahren genutzt wird:
- ▶ Druckerzeuger des Druckölverfahrens drucklos schalten.
  - ▶ 5 min lang warten.
  - ▶ Radial- oder Axialluft messen.
  - ▶ 30 min lang warten, damit das Öl entweichen kann.

- Druckabbau Hydraulikmutter** Nachdem das Bauteil aufgepresst ist:
- ▶ Druckerzeuger der Hydraulikmutter drucklos schalten.

- Hub prüfen** Falls der Ringkolben weiter als bis zur roten Rundschnur ausgefahren ist, darf die Hydraulikmutter nicht transportiert werden. In diesem Fall muss der Ringkolben zurückgedrückt werden, solange die Hydraulikmutter sich noch auf der Welle befindet.
- ▶ Prüfen Sie optisch, wie weit der Ringkolben ausgefahren wurde, *Bild 33*.

- ① Rote Rundschnur
- ② Zu weit ausgefahren
- ③ Maximal zulässig ausgefahren

*Bild 33*  
Hub prüfen



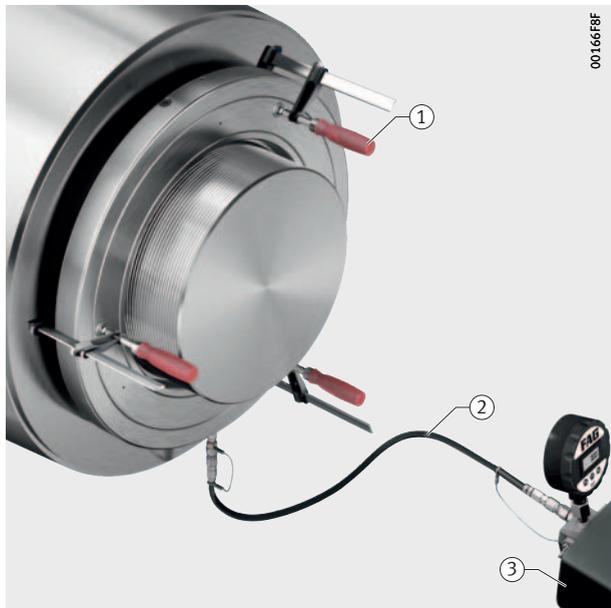
## Ringkolben am Montageort zurückdrücken

Falls der Ringkolben zu weit heraus gedrückt wurde, muss der Ringkolben vor Ort zurückgedrückt werden.

- ▶ Hydraulikmutter so weit lösen, bis ausreichend Platz ist für geeignete Werkzeuge, wie beispielsweise Schraubzwingen, *Bild 34*.
- ▶ Drucklosen Druckerzeuger anschließen und sicherstellen, dass Hydrauliköl in den Druckerzeuger zurückfließen kann.
- ▶ Ringkolben zurückdrücken, bis die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist.
- ▷ Sobald der Ringkolben so weit zurückgedrückt ist, dass die rote Rundschnur nicht mehr sichtbar ist, darf die Hydraulikmutter transportiert werden.

- ① Schraubzwinde
- ② Hydraulikschlauch
- ③ Druckerzeuger

*Bild 34*  
Ringkolben zurückdrücken



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Hydraulikschlauch entfernen

Vor dem Transport der Hydraulikmutter wird der Hydraulikschlauch entfernt. Druckerzeuger und Hydraulikschlauch werden wieder angeschlossen, bevor der Ringkolben zurückgedrückt wird.



Schwere Verletzungen durch Herausspritzen von Hydrauliköl, das unter Hochdruck steht, wenn der Druckerzeuger nicht drucklos geschaltet ist und ein Hydraulikschlauch gelöst wird!  
Hydraulikschlauch nur lösen, wenn das System drucklos geschaltet ist! <

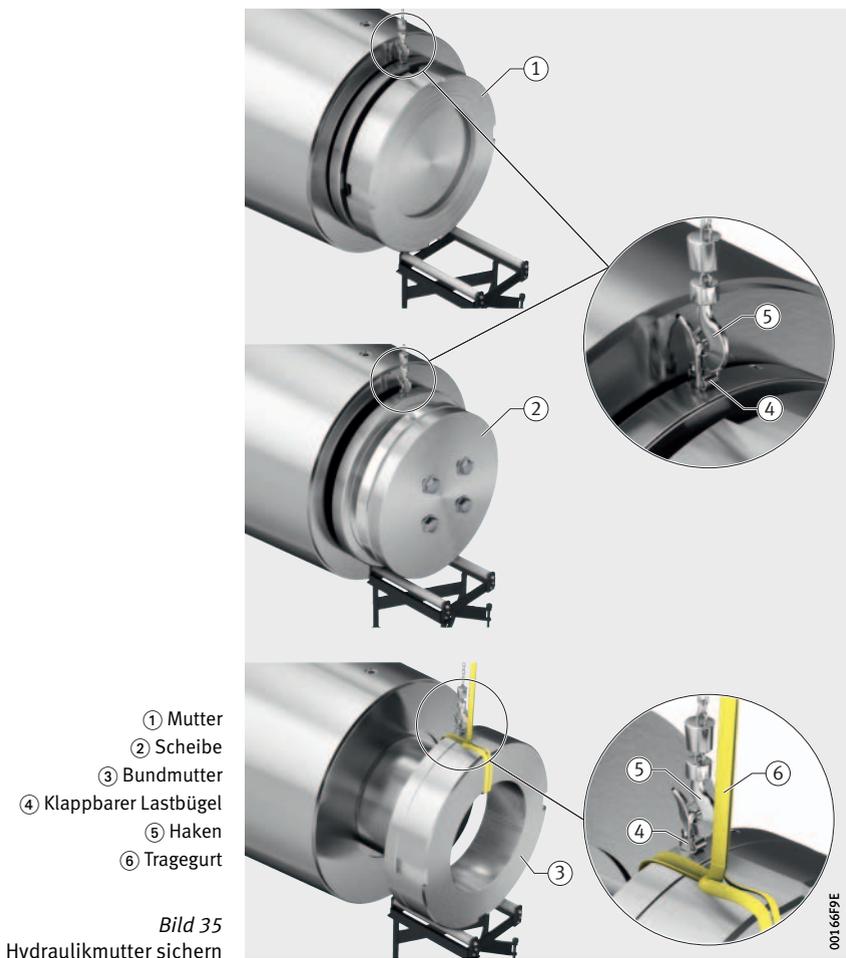
- ▶ System drucklos schalten, siehe Betriebsanleitung des Druckerzeugers.
- ▶ Schlauchsicherung an der Hydraulikmutter lösen, dann Schlauch entfernen.

## Hydraulikmutter von Welle lösen

Die Hydraulikmutter wird zuerst von der Welle gelöst und dann transportiert.

Vor dem Lösen des Befestigungselements wird die Hydraulikmutter gesichert, *Bild 35*, Seite 117:

- ▶ Befestigungselement so weit lösen, dass die Hydraulikmutter gedreht werden kann.
  - ▶ Hydraulikmutter drehen, bis Gewindebohrung für klappbaren Lastbügel oben ist.
  - ▶ Klappbaren Lastbügel einschrauben.
  - ▶ Haken in klappbaren Lastbügel einhängen oder Tragegurt einschlaufen.
- ▷ Das Befestigungselement kann nun entfernt werden.



# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY



Quetschgefahr durch herunterfallendes Befestigungselement (Mutter, Scheibe oder Bundmutter) weil dieses nicht gesichert wurde!

Befestigungselement gegen Herabfallen sichern! ◀

Bevor die Hydraulikmutter entfernt werden kann, muss das Befestigungselement entfernt werden, *Bild 36*:

- ▶ Bei Befestigung mit einer abgesetzten Bundmutter die Mutter mit einer Demontagehilfe oder am klappbaren Lastbügel leicht anheben.
- ▶ Befestigungselement entfernen.
- ▶ Gegebenenfalls Gewinde mit Blech schützen.
- ▷ Die Hydraulikmutter kann nun entfernt werden.



- ① Welle
- ② Scheibe
- ③ Mutter
- ④ Abgesetzte Bundmutter
- ⑤ Blech

*Bild 36*  
Befestigungselement entfernen

Direkt nach dem Entfernen von der Welle kann die Hydraulikmutter transportiert werden, *Bild 37*:

- ▶ Klappbaren Lastbügel in Gewindebohrung für Lastbügel in der äußeren Mantelfläche des Pressenkörpers einschrauben.
- ▶ Haken in klappbaren Lastbügel einhängen oder Tragegurt einschlaufen.
- ▶ Sicherungsgurt anbringen.
- ▶ Hydraulikmutter von Welle entfernen.
- ▷ Die Hydraulikmutter kann nun transportiert werden.



- ① Klappbarer Lastbügel
- ② Haken
- ① Sicherungsgurt

*Bild 37*  
Hydraulikmutter  
von Welle entfernen

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Hydraulikmutter transportieren

► Hydraulikmutter stoß- und schwingungsfrei transportieren, Bild 38.



- ① Hydraulikmutter
- ② Klappbarer Lastbügel
- ③ Sicherungsgurt

Bild 38  
Transport

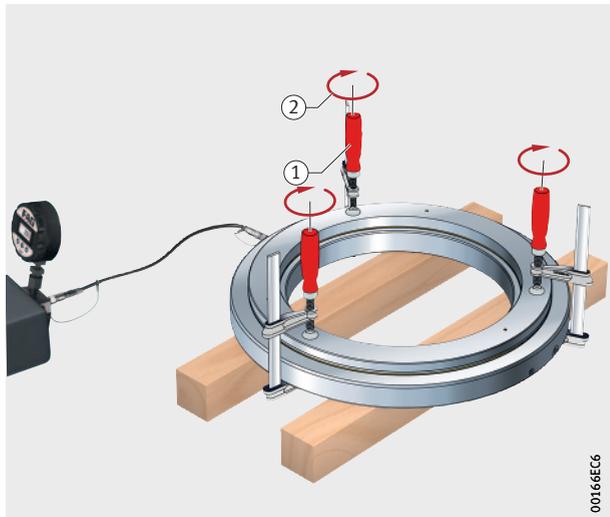
0008047D

**Ringkolben zurückdrücken** Nachdem die Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben auf ausreichend tragfähigen Holzbalken abgelegt wurde, kann der Ringkolben zurückgedrückt werden.

**⚠ VORSICHT**

Rutschgefahr und Verschmutzung der Umgebung mit Hydrauliköl bei Verhinderung von Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers!  
Ölrücklauf in den Tank des Druckerzeugers sicherstellen! ◀

- ▶ Hydraulikschlauch und drucklosen Druckerzeuger wieder anschließen.
- ▶ Ringkolben mittels Schraubzwingen bis zum Anschlag einpressen, *Bild 39*.
- ▷ Das Hydrauliköl wird zurück in den Druckerzeuger gepresst.



- ① Schraubzwinde
- ② Drehbewegung

*Bild 39*  
Ringkolben zurückdrücken

- ▶ Hydraulikschlauch entfernen.
- ▷ Die Hydraulikmutter kann nun abtransportiert werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- Außerbetriebnahme** Wird die Hydraulikmutter längere Zeit nicht mehr benutzt, sollte sie außer Betrieb genommen werden:
- Ringkolben vollständig einpressen.
  - Verschlusschraube und Ventalnippel einschrauben.
  - Hydraulikmutter mit Kaltreiniger oder Petroleum reinigen.
  - Oberfläche der Hydraulikmutter einölen, beispielsweise mit ARCANOL-ANTICORROSIONOIL-400G.



Erkrankung der Atmungsorgane beim Einatmen von Dämpfen des verwendeten Reinigungsmittels!  
Sicherheits- und Umwelthinweise des Herstellers des Reinigungsmittels beachten! <

**Lagerung** Alle Teile werden unter den vorgegebenen Bedingungen gelagert, siehe Seite 6.

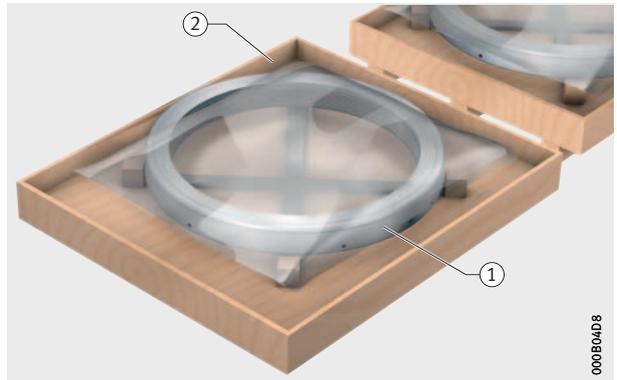


Der Pressenkörper der Hydraulikmutter kann sich durch das Eigengewicht bei stehender Lagerung verformen!  
Somit kann die Hydraulikmutter durch stehende Lagerung unbrauchbar werden!

Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben in der Lieferverpackung liegend lagern, *Bild 40!* <

- ① Hydraulikmutter
- ② Karton oder Transportkiste aus Holz

*Bild 40*  
Außerbetriebnahme



Alternativ kann eine Hydraulikmutter abgedeckt auf Holzleisten liegend gelagert werden.

**Störung** Störungen zeigen sich beim Betrieb der Hydraulikmutter. Nach dem Beheben der Störung ist die Hydraulikmutter meist wieder einsatzbereit.

#### Störungsbeseitigung Hydraulikmutter

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Hydrauliköl tritt im Bereich der Dichtung aus	Dichtungen beschädigt	Dichtungen austauschen, siehe Seite 124
Hydrauliköl ist verschmutzt		
Ringkolben klemmt	Ringkolben ist verkantet	Keine Gewalt anwenden! Austretendes Hydrauliköl auffangen! Verschlusschraube lösen, dann Ringkolben in Pressenkörper zurückdrücken

Kann der Fehler nicht behoben werden, kontaktieren Sie den Schaeffler-Kundendienst.

#### Störungsbeseitigung Druckerzeuger

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ringkolben fährt ruckartig aus	Luft im System	Ölkreislauf entlüften
Druck steigt nicht an	Ablassventil ist geöffnet	Ablassventil schließen
Andere Störung	–	Siehe Betriebsanleitung des Druckerzeugers

Kann der Fehler nicht behoben werden, kontaktieren Sie den Hersteller des Druckerzeugers.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Wartung** Vor jedem Betrieb ist die Hydraulikmutter zu prüfen.

**ACHTUNG**

Beschädigung der Hydraulikmutter bei fehlender Wartung! Schmutz kann bei beschädigter Dichtung in den Druckraum der Hydraulikmutter gelangen!

Bei Ölverlust die Dichtungen umgehend austauschen! <

**Wartungsplan** Die Wartungspunkte sind im Wartungsplan angegeben, siehe *Tabellen*.

**Vor jeder Nutzung**

Baugruppe	Tätigkeit
Hydraulikmutter	<input type="checkbox"/> Sichtprüfung – auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

**Nach jeder Nutzung**

Baugruppe	Tätigkeit
Pressenkörper und Ringkolben	<input type="checkbox"/> Mit Kaltreiniger oder Petroleum reinigen <input type="checkbox"/> Einölen (Rostschutz)

**Alle 2 Jahre**

Baugruppe	Tätigkeit
Dichtung	<input type="checkbox"/> Austauschen

**Bei Bedarf**

Baugruppe	Tätigkeit
Dichtung	<input type="checkbox"/> Bei Ölverlust austauschen

**Dichtung bestellen** Vor dem Austausch geeignete Ersatzdichtungen bestellen. Die Bestellnummer des Dichtungssatzes ist in einer Tabelle aufgelistet, Seite 133.

**Dichtung austauschen** Vor dem Austausch der Dichtungen prüfen, ob geeignete Ersatzdichtungen bereitstehen.

Der Austausch der Dichtungen besteht aus folgenden Schritten:

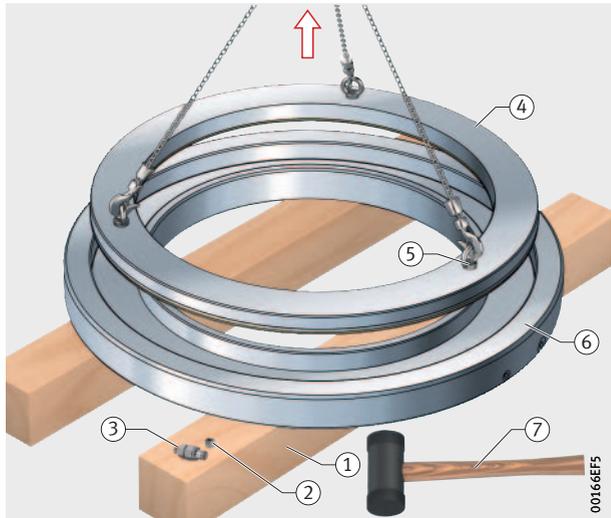
- Ringkolben demontieren
- Dichtungen demontieren
- Bauteile reinigen
- Dichtungen montieren
- Ringkolben montieren

**Ringkolben demontieren**

Bei der Demontage darauf achten, dass der Ringkolben sich nicht schräg stellt.

- ▶ Ausreichend tragfähige und kippstabile Unterlage bereitstellen.
- ▶ Hydraulikmutter mit dem Ringkolben nach oben zeigend auf der vorbereiteten Unterlage ablegen, *Bild 41*.
- ▶ Verschlusschraube und Ventalnippel entfernen.
- ▶ Ringschrauben in den Ringkolben einschrauben.
- ▶ Hydraulikmutter an Ringkolben einige Zentimeter anheben.
- ▶ Warten, bis Pressenkörper sich durch sein Eigengewicht vom Ringkolben trennt.
- ▶ Sobald Pressenkörper auf Unterlage aufliegt, erneut um einige Zentimeter anheben und Vorgang wiederholen, bis sich der Ringkolben vollständig gelöst hat.
- ▶ Ringkolben entfernen.

- ① Unterlage
- ② Verschlusschraube
- ③ Ventalnippel
- ④ Ringkolben
- ⑤ Ringschraube
- ⑥ Pressenkörper
- ⑦ Kunststoffhammer



*Bild 41*  
Ringkolben herausklopfen

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

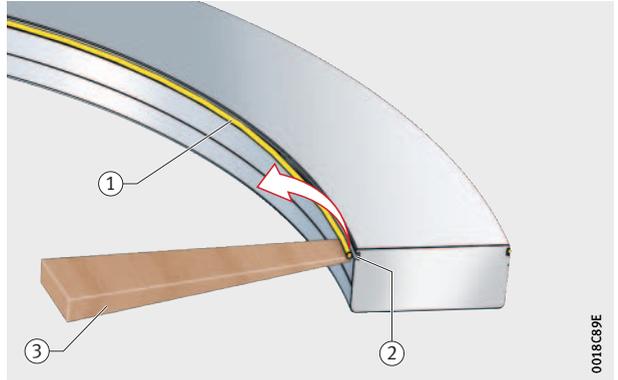
## Dichtungen demontieren

Beim Entfernen der Dichtungen darauf achten, dass die Dichtungsnuten unbeschädigt bleiben. Für die Demontage ein weiches Werkzeug aus Holz oder Kunststoff verwenden.

► Dichtungen aus den Dichtungsnuten hebeln, *Bild 42*.

- ① Dichtung
- ② Dichtungsnut
- ③ Werkzeug aus Holz oder Kunststoff

*Bild 42*  
Dichtungen demontieren

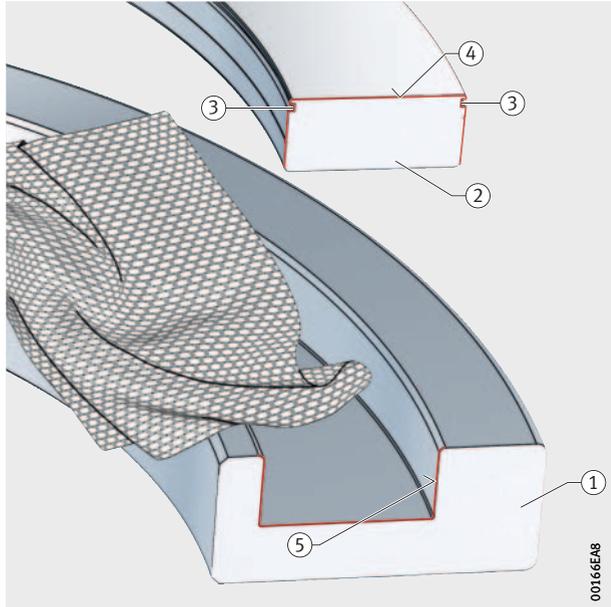


**Bauteile reinigen** Als Reinigungsmittel haben sich Kaltreiniger und Petroleum bewährt.

- ▶ Pressenkörper und Ringkolben reinigen.  
Dichtungsnuten, Kolbenoberfläche und Kolbenführungsfläche besonders gründlich reinigen, *Bild 43*.

- ① Pressenkörper
- ② Ringkolben
- ③ Dichtungsnuten
- ④ Kolbenoberfläche
- ⑤ Kolbenführungsfläche

*Bild 43*  
Bauteile reinigen



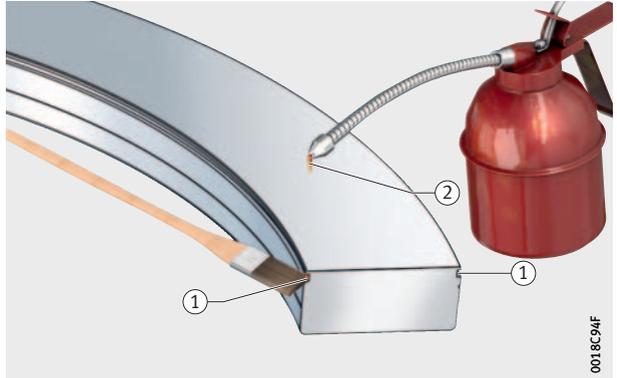
# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

**Dichtungen montieren** Bei der Montage darauf achten, dass die Dichtungen unbeschädigt bleiben.

► Beide Dichtungsnuten mit Hydrauliköl einölen, *Bild 44*.

- ① Dichtungsnut
- ② Hydrauliköl

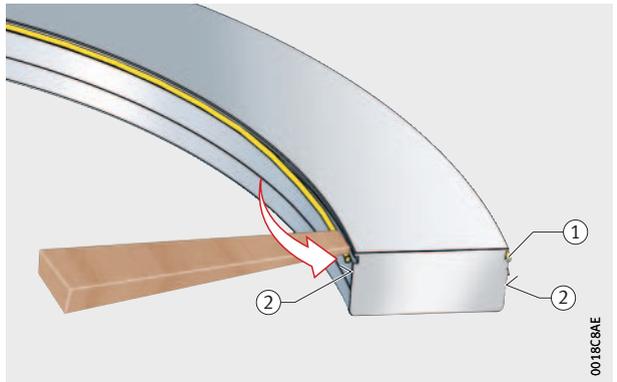
*Bild 44*  
Dichtungsnuten einölen



► Neue Dichtungen in Ringkolben einlegen, *Bild 45*.

- ① Dichtung
- ② Kolbenführungsfläche

*Bild 45*  
Dichtungen montieren

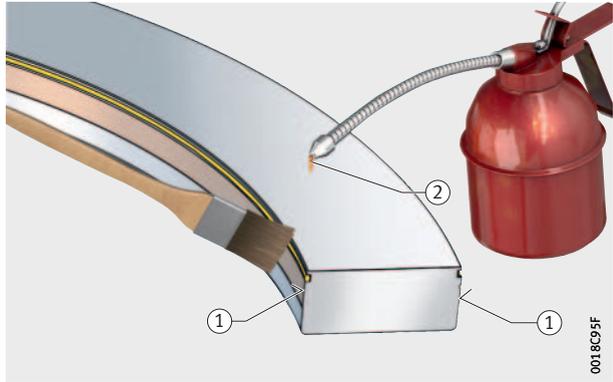


► Kolbenführungsfläche mit Hydrauliköl einölen, *Bild 46*.

- ① Kolbenführungsflächen
- ② Hydrauliköl

*Bild 46*

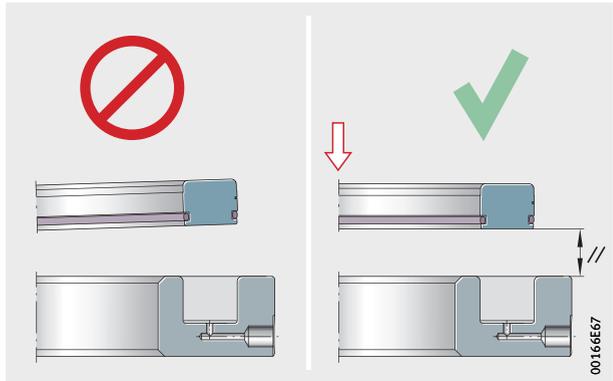
Kolbenführungsflächen einölen



### Ringkolben montieren

Bei der Montage sicherstellen, dass der Ringkolben gerade eingebaut wird, *Bild 47*.

*Bild 47*  
Einbau

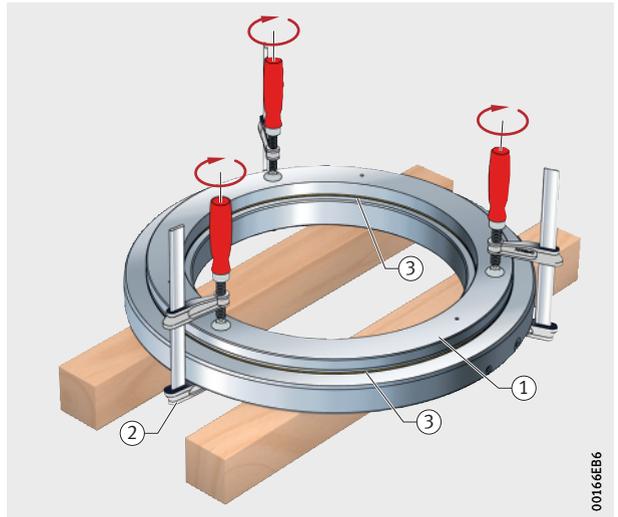


## Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

- ▶ Ringkolben über Pressenkörper positionieren.
- ▶ Dichtringe mit Hydrauliköl einölen.
- ▶ Ringkolben vorsichtig absenken, bis dieser auf dem Pressenkörper aufliegt.
- ▶ Ringkolben mit drei Schraubzwingen gleichmäßig in Pressenkörper eindrücken, bis beide Dichtungen im Pressenkörper verschwunden sind, *Bild 48*.

- ① Ringkolben
- ② Schraubzwinde
- ③ Dichtung

*Bild 48*  
Ringkolben montieren



00166EB6

- ▶ Schraubzwingen entfernen.
- ▶ Mit Kunststoffhammer im Abstand von 120° leicht auf den Ringkolben klopfen, bis der Ringkolben vollständig am Pressenkörper anliegt.

**Entsorgung** Eine Hydraulikmutter kann zur Entsorgung an Schaeffler zurückgeschickt werden.



Verletzungsgefahr durch Hautkontakt mit Hydrauliköl!  
Handschuhe tragen, wenn die Hydraulikmutter auseinander-  
genommen wird! <

Nach der Demontage können Pressenkörper und Ringkolben mit anderen Stahlteilen entsorgt werden. Dichtungen bestehen aus Kunststoff (PVC). Hydrauliköl muss aufgefangen und fachgerecht entsorgt oder wieder aufbereitet werden. Hilfsmittel wie ölgetränkte Putzlappen müssen fachgerecht entsorgt werden.

**Vorschriften** Bei der Entsorgung müssen die lokalen Vorschriften beachtet werden.

# Hydraulikmuttern HYDNUT..-HEAVY

## Technische Daten und Ersatzteile

In den technische Daten finden Sie Angaben, die für jede Hydraulikmutter gelten. Ersatzteile sind lieferbar, siehe *Tabellen*.

### Technische Daten

Kurzzzeichen	Maximales Anziehdrehmoment <sup>1)</sup> Nm	Hydrauliköl, Viskositätsklasse	
		mm <sup>2</sup> /s	
		von	bis
HYDNUT..-HEAVY	45	46	68

<sup>1)</sup> Das maximale Anziehdrehmoment hat Gültigkeit für Gewindebohrungen G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> im Pressenkörper.

### Ersatzteile

Es wird empfohlen, eine Verschlusschraube als Ersatzteil vor Ort zur Verfügung zu haben. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dieses Teil nicht immer auffindbar ist, wenn es benötigt wird. Da die Dichtungen nach einer festgelegten Zeit ausgetauscht werden, sollten rechtzeitig vor dem Wartungstermin die Ersatzdichtungen bestellt werden.



Ausschließlich Schaeffler-Original-Ersatzteile verwenden!

### Verschlusschraube

Kurzzzeichen	Bestellnummer
HYDNUT.PLUG	038487659-0000-10

**Hydraulikmutter und Dichtungen  
HYDNUT...-HEAVY**

Hydraulikmutter		Dichtung (Satz)	
HYDNUT	Bestellnummer	HYDNUT	Bestellnummer
100-HEAVY	087022893-0000-10	100-HEAVY.SEAL	093204000-0000-10
125-HEAVY	039083403-0000-02	125-HEAVY.SEAL	054409772-0000-02
150-HEAVY	087023067-0000-10	150-HEAVY.SEAL	069290482-0000-10
175-HEAVY	038456427-0000-02	175-HEAVY.SEAL	093204051-0000-10
200-HEAVY	054758947-0000-10	200-HEAVY.SEAL	039620239-0000-02
225-HEAVY	061190012-0000-10	225-HEAVY.SEAL	038858037-0000-02
250-HEAVY	039620182-0000-10	250-HEAVY.SEAL	054409713-0000-02
275-HEAVY	093097921-0000-10	275-HEAVY.SEAL	059279273-0000-10
300-HEAVY	061569933-0000-10	300-HEAVY.SEAL	061178675-0000-10
325-HEAVY	054409489-0000-10	325-HEAVY.SEAL	064188442-0000-10
350-HEAVY	093244614-0000-10	350-HEAVY.SEAL	093204299-0000-10
375-HEAVY	055315348-0000-10	375-HEAVY.SEAL	039620298-0000-10
400-HEAVY	088547701-0000-10	400-HEAVY.SEAL	093204329-0000-10
425-HEAVY	093250630-0000-10	425-HEAVY.SEAL	064189007-0000-10
450-HEAVY	062207180-0000-10	450-HEAVY.SEAL	087414414-0000-10
475-HEAVY	069844852-0000-10	475-HEAVY.SEAL	064189449-0000-10
500-HEAVY	093253460-0000-10	500-HEAVY.SEAL	094107475-0000-10
525-HEAVY	093253931-0000-10	525-HEAVY.SEAL	094107483-0000-10
550-HEAVY	093265514-0000-10	550-HEAVY.SEAL	094107491-0000-10
575-HEAVY	054551315-0000-10	575-HEAVY.SEAL	039079520-0000-10
600-HEAVY	093265859-0000-10	600-HEAVY.SEAL	094107505-0000-10
625-HEAVY	093266022-0000-10	625-HEAVY.SEAL	094107513-0000-10
650-HEAVY	093266170-0000-10	650-HEAVY.SEAL	079987702-0000-10
675-HEAVY	093266235-0000-10	675-HEAVY.SEAL	053955064-0000-10
700-HEAVY	093266383-0000-10	700-HEAVY.SEAL	094107521-0000-10
750-HEAVY	093266421-0000-10	750-HEAVY.SEAL	094107530-0000-10
800-HEAVY	093266570-0000-10	800-HEAVY.SEAL	094107548-0000-10
850-HEAVY	093266642-0000-10	850-HEAVY.SEAL	094107556-0000-10
900-HEAVY	092764592-0000-10	900-HEAVY.SEAL	039062775-0000-10

# Hydraulikmuttern HYDNUT

**Anhang** Dieser Anhang beinhaltet die Konformitätserklärung für Hydraulikmuttern.

**EG-Konformitätserklärung** EG-Konformitätserklärung für Hydraulikmuttern HYDNUT..-E, *Bild 1*.

**SCHAEFFLER**

---

**EU-Konformitätserklärung**  
im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

**Der Hersteller:** Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
Georg-Schäfer-Straße 30  
D-97421 Schweinfurt

erklärt, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen folgender EU - Richtlinien entspricht: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

**Produktbezeichnung:** Hydraulikmutter  
**Produktname:** HYDNUT  
**Type:** 50 bis 1180

**Angewandte harmonisierte Normen:**

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

**Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:**

Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
Georg-Schäfer-Straße 30  
D-97421 Schweinfurt

  
Peter Schuster  
Leiter Mechatronik

**Ort, Datum:**  
Schweinfurt, 14.05.2019

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitsanweise der Betriebsanleitung sind zu beachten.

Schaeffler Technologies AG & Co. KG • Georg-Schäfer-Straße 30 • D-97421 Schweinfurt • Tel.: +49 9721 91-0

001.60196

*Bild 1*  
EG-Konformitätserklärung



**Schaeffler Technologies AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

[www.schaeffler.de/services](http://www.schaeffler.de/services)

Technischer Support:

[www.schaeffler.de/technischer-support](http://www.schaeffler.de/technischer-support)

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG  
BA 04 / 04 / de-DE / DE / 2022-03