

**BEDIENUNGSANLEITUNG  
ZUM  
RADNABEN- UND RADLAGER- WECHSEL**

**Bitte Betriebsanleitung beachten!**

## Inhaltsverzeichnis

2	<b>Inhaltsverzeichnis / Danke Schön! - Allgemeine Hinweise -</b>
3	<b>Grundeinheit (Antrieb)</b>
4-5	<b>Nabenausbau</b>
6-7	<b>Lagerausbau</b>
8-7	<b>Lagereinbau</b>
10-11	<b>Nabeneinbau</b>
12-13	<b>Naben/Lagerwechsel an der Nichtantriebsachse</b>
14-15	<b>Ford Transit</b>
16-19	<b>Arbeiten im Umfeld</b>
20-23	<b>Betriebsanleitung</b>
24	<b>Weitere Paschke Profitec Spezialwerkzeuge</b>

**DBGM – Angemeldet**

### „DANKE SCHÖN!“

*Sie haben sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause PASCHKE PROFITEC entschieden. Für Ihr Vertrauen bedanken wir uns und stehen Ihnen für Rückfragen (fast) jederzeit gern zur Verfügung.*

*Bitte prüfen Sie direkt nach Erhalt der Ware den Lieferumfang lt. der beigefügten Aufstellung, auch auf Transportschäden.*

*Lesen Sie alle Bedienungshinweise vor dem Einsatz gründlich, um während des Systembetriebs Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.  
Die PASCHKE PROFITEC GmbH haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die sich aus der unsachgemäßen Verwendung, mangelhaften Wartung und/oder falscher Bedienung ergeben.*

*Ist ein Fahrzeug nicht ausdrücklich angegeben, richten Sie sich bitte nach dem für ein ähnliches Fahrzeug angegebenen Verfahren (Gleichheit der Lagerdurchmesser und Achskörpergröße unbedingt überprüfen!).*

*Im folgenden ist die hydraulische Arbeitsweise dargestellt; die mechanische Anwendung ist jedoch prinzipiell gleich. Bei extrem schwergängigen, angerosteten oder eingeklebten Radlagern empfehlen wir, in jedem Fall das hydraulische Werkzeug einzusetzen, wobei auch die nachträgliche Umrüstung problemlos möglich ist.*

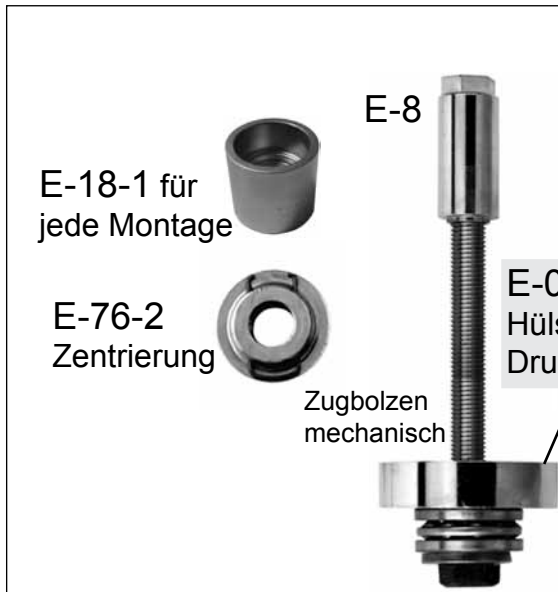
*PASCHKE PROFITEC-Werkzeuge werden ständig aktualisiert; für Ergänzungen Ihres Werkzeugs beraten wir Sie gern individuell. Sprechen Sie uns an!*

# GRUNDEINHEIT (Antrieb)

Mechanische und hydraulische Arbeitsweise ist identisch / Sicherheitshinweise beachten!

## Grundeinheit mechanisch

Artikelnr.: 32 111 301



E-0 passend für alle Hülsen, Glocken und Druckstücke

E-0 passend für Fremdzylinder

## Grundeinheit hydraulisch für HKZ 17,5t

Artikelnr.: 32 112 301



## Hydraulische Voraussetzung: 700 bar Fuß/Handpumpe



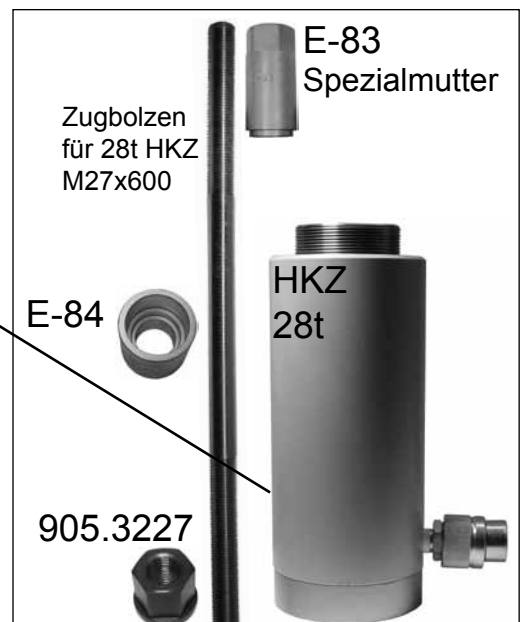
## Erweiterung/Zubehör für 17,5t Zyl.



Zugbolzen M20 x 515mm Art.Nr. 31 502 604  
Zugbolzen M20 x 350mm Art.Nr. 32 102 505



Zugbolzen M20 auf M18 x 430mm Art.Nr. 33 904 605  
Zugbolzen M20 auf M16 x 450mm Art.Nr. 31 503 606  
Zugbolzen M20 auf M14 x 450mm Art.Nr. 33 901 611  
Zugbolzen M20 auf M12 x 450mm Art.Nr. 33 901 613



Diese Grundeinheit 28t ist aufgrund des Zugbolzens ( $\varnothing$  27mm) nur für einige Anwendungen z.B. Ford Transit, T5 etc. anwendbar.

Grundeinheit hydraulisch für HKZ 28t  
Artikelnr.: 32 114 300



## Abstützmöglichkeiten für die Glocken.



E-37 Trenneinheit mit Schnellverspannung (25-150mm)



E-8 / E-83 für fast alle Fahrzeuge

E-22 (Ø 30mm) für z.B. Fiat

Bundmutter M20 für T5



Druckschrauben für die Gewinde des Luftleitblechs mit verschiedenen Kopfgrößen. (für VAG)



Druckscheibe E-39 für Golf IV Q. A3 Q., Audi TT etc.



E-35 für Polo, Seat 13" Fahrwerk

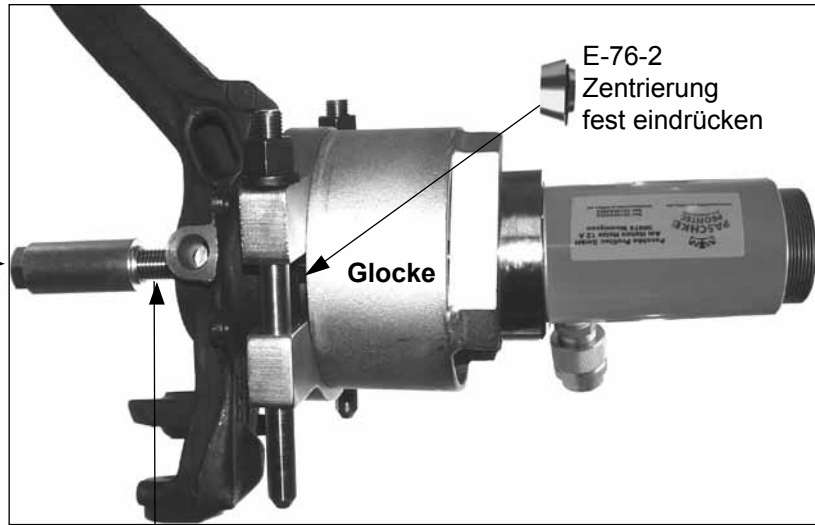


E-69 für BMW E-39



Stützplatte E-80 für Fiat Ducato

Individuelle Abstützmöglichkeiten



E-76-2 Zentrierung fest eindrücken

Glocke

Bei Bedarf, zusätzlich ein Druckstück zwischenlegen.  
z.B.



E-89 für Transporter\*

E-18 für DB

## Glocken für Nabendurchmesser .....

Stützbock



E-71  
Ø 140mm



E-40  
Ø 142mm

z.B.  
VAG-Fahrzeuge



E-41-1  
Ø 142mm

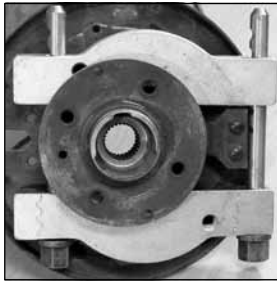
z.B.  
T4



E-55-2  
Ø 154mm

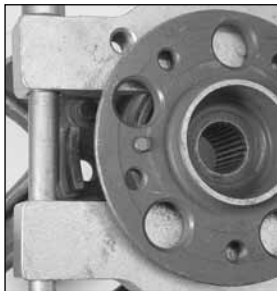
z.B.  
BMW / DB-Fahrzeuge

# NABENAUSBAU Sicherheitshinweise beachten!



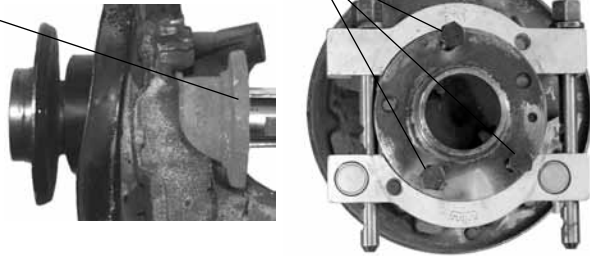
z.B. BMW

Durch asymmetrisches Ansetzen der Trenneinheit werden hervorstehende Bauteile umgangen.



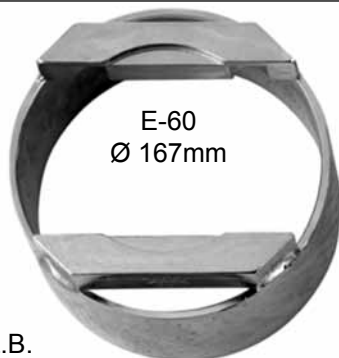
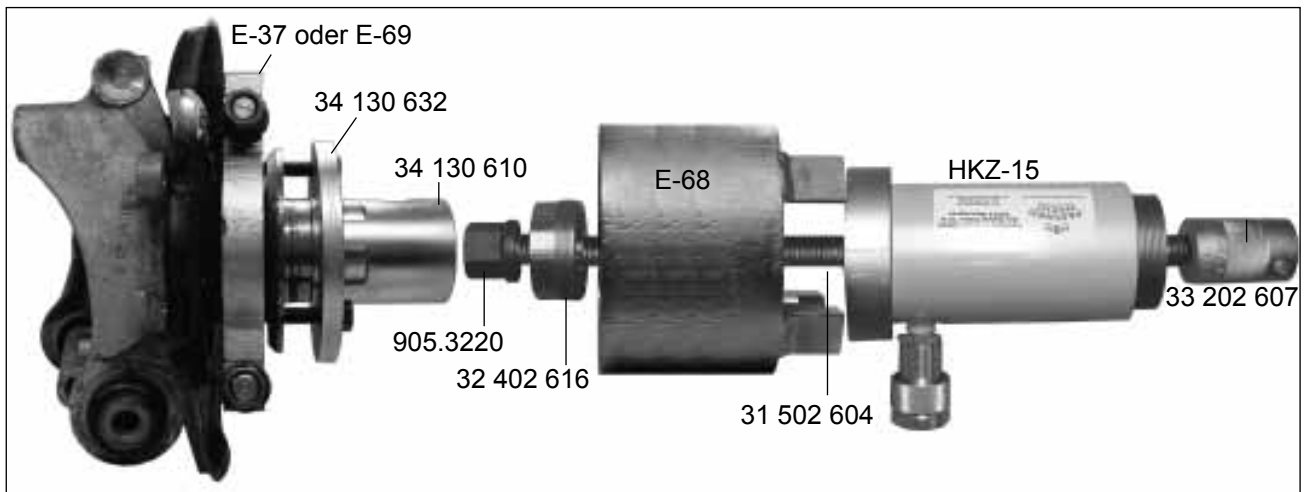
z.B. DB

Nabe mit Gewindeansatz. (z.B. BMW, Omega B)  
 Zuerst den Flansch demontieren (z.B. mit 2-Armabzieher oder mit Druckschrauben). Die Trenneinheit über die Nabe stecken und festspannen. Dann mit den E-67 Druckschrauben die Nabe abziehen.



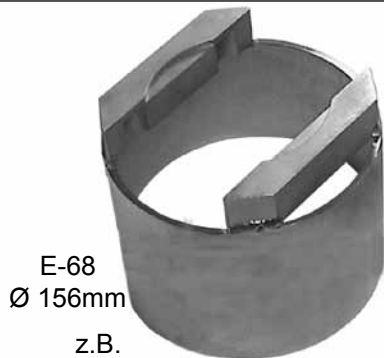
E-67 (3x)

## BMW E-39



E-60  
Ø 167mm

z.B.  
DB / VAG Fahrzeuge



E-68  
Ø 156mm

z.B.  
BMW E-39 und Transporter

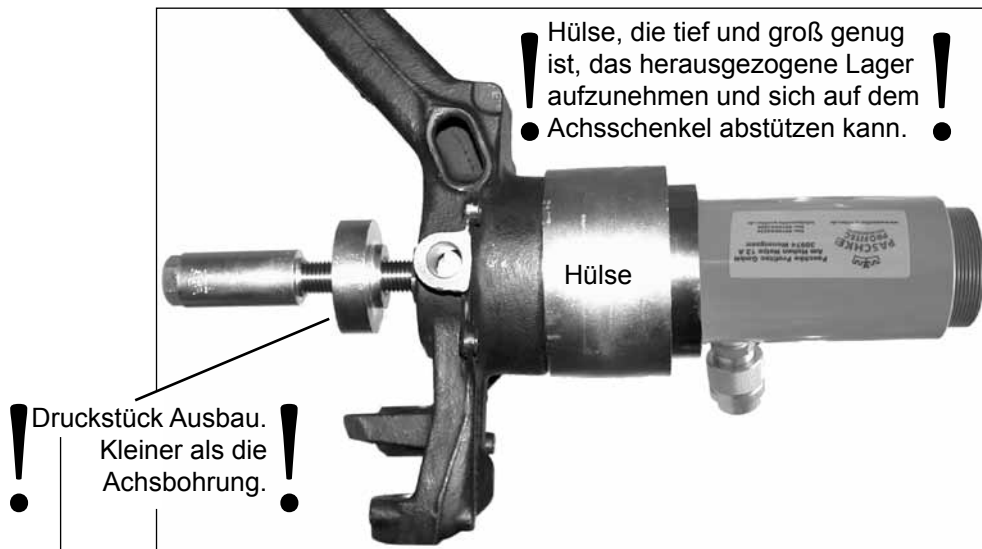


E-87  
Ø 231mm

z.B.  
Movano  
bis Bj. 2001



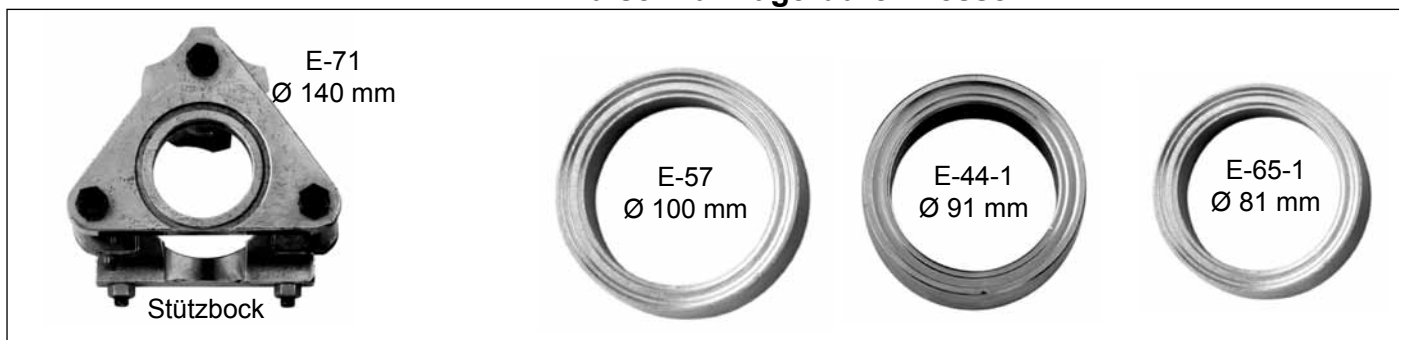
## LAGERAUSBAU nach außen



Druckstück	Ø	Modellbeispiel
E-18-1	45/34	universell
E-21-1	60/30	Fiat, Renault Clio 93->, Audi A4, A5, Q5
32402614	60/45	Transporter*
E-3	62/34	Polo->94, Derby77->84, Audi50 74-84
E-5	68/39	Passat->87, Audi 80/90->87, Santana 81-84, Mazda 626, Ford Escort, Mondeo, Orion, Fiesta, Audi A-Modelle, DB
E-13-1	72/40	Corrado 88->, GolfII 88-92, GolfIII 92-96, GolfIV 97->, Polo 96->, Passat 88-96, Jetta 88->, Kadett-D-1,6l, BMW AudiA3 96->, Seat Cordoba 94->, Ibiza 93->, Toledo 91->
E-6-2	75/42	Audi100/200 ->88, Skoda Favorit, Transporter*
E-21(T)	75/45	VW T4
E-14-1	82/45	BMW X5
E-77	84/40	Renault Laguna
E-93	84/49	Transporter*

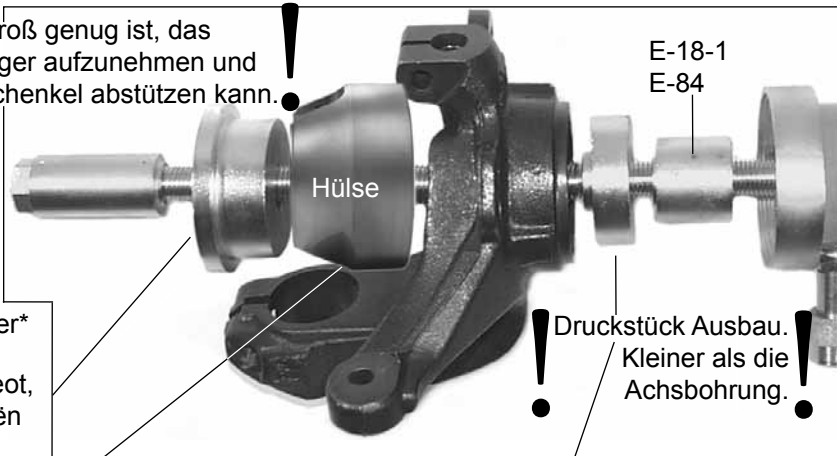
! Transporter\* = passt mindestens zu einem der folgenden Fahrzeuge (**Renault** Master, Traffic / **Fiat** Ducato / **Opel** Movano, Vivaro / **Peugeot** Boxer / **Citroën** Jumper) !

### Hülsen für Lagerdurchmesser .....



## LAGERAUSBAU nach innen

! Hülse, die tief und groß genug ist, das herausgezogene Lager aufzunehmen und sich auf dem Achsschenkel abstützen kann.



E-10-1 z.B. Transporter\*

E-5 z.B. Ford, Peugeot, Renault, Citroën

Hülse	Modellbeispiel
E-54-1	Ford, Peugeot, Renault, Citroën
33 218 604	PKW (Ford, Peugeot, Renault, Citroën)
E-73	Transporter*
E-20-1	Fiat, Renault Clio

Druckstück	Ø	Modellbeispiel
E-21-1	60/30	Renault R5/Clio
E-3	62/34	Citroën AX
E-4	64/34	Peugeot 205
E-5	68/39	Ford Escort
E-6-2	75/42	Citroën BX/Peugeot 306 Transporter*

## LAGERAUSBAU geschraubter Lager

die sich trotz gelöster Schrauben nicht abnehmen lassen:  
Glocke E-40 aufsetzen,  
kleines Druckstück dahinterlegen und das Lager wie eine Nabe in die Glocke hineinziehen.



E-54-1  
Ø 75/85 mm



E-73  
Ø 75/85 mm



E-36  
Ø 72 mm



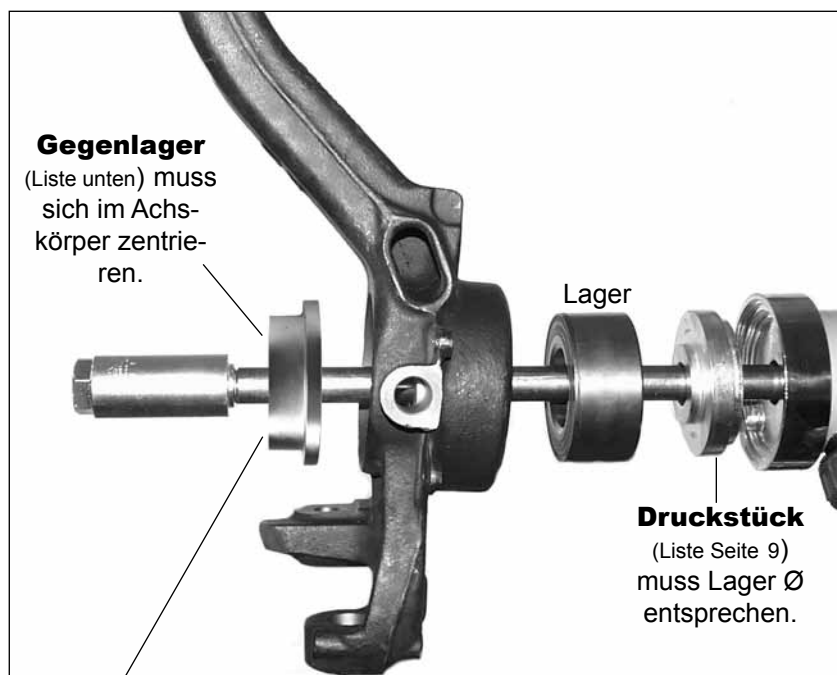
E-20  
Ø 68 mm



33 218 604  
Ø 64 mm



## LAGEREINBAU von außen

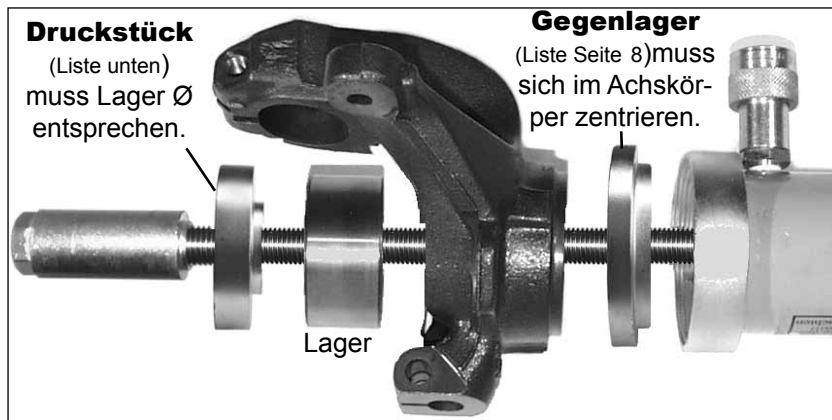


### Gegenlager

für Einbau von innen + außen

Gegenlager	Ø	Modellbeispiele
E-17	70	Polo 95, 96
E-13-1	72	Vectra B, BMW
E-31	77/80	T4
E-14-1	82	Vento
E-43	82	Sharan vorne, A4, A6, A8, Passat, Sharan hinten
E-86	85	Transporter*
E-94	88	Transporter*
E-10-1	92	Audi 100, Golf IV, A3, A4, A6, A8, Passat

## LAGEREINBAU von innen



### Druckstück muß Lager Ø entsprechen

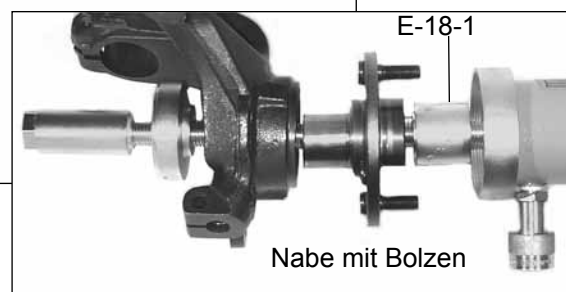
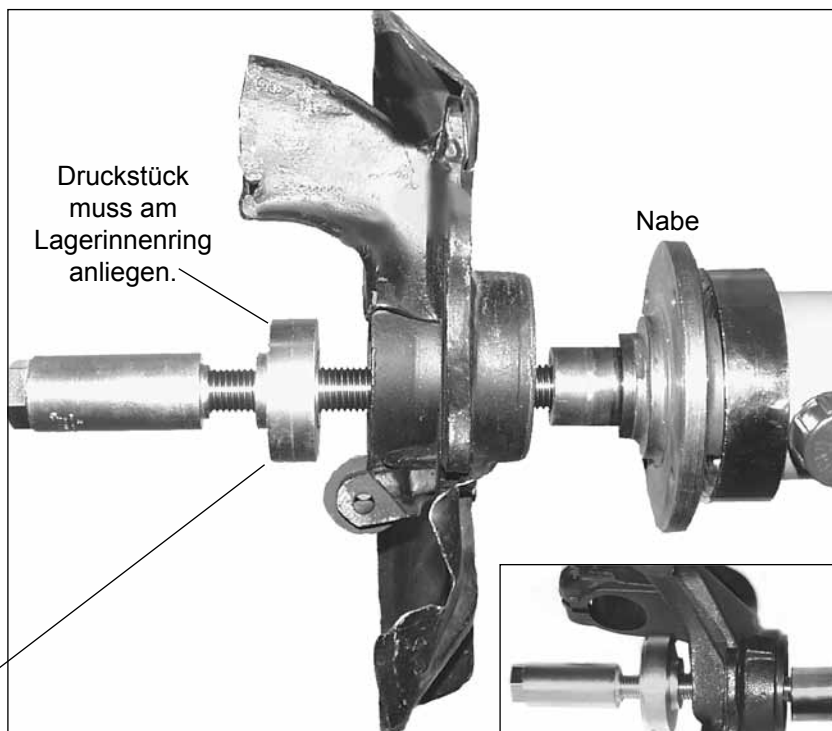
#### Druckstück Øa/Øi

#### Modellbeispiele

für Einbau von innen + außen

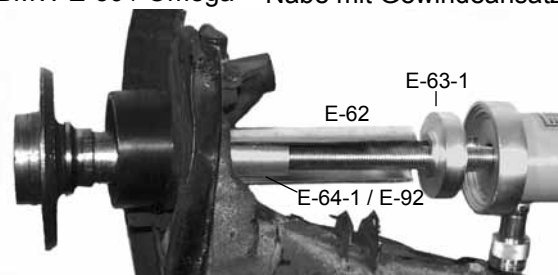
E-96	53/29	Ford
E-21-1	60/30	Fiat
32402614	60/45	Ford Transit
E-3	62/34	Polo, Audi 50, Derby
E-4	64/34	Golf I, Jetta I, Scirocco, Renault R5/Clio, Opel
E-16	66/35	Polo 95, 96
E-7-1	66/35	Golf II, Citroën AX
E-26	68/35	Iveco
E-5	68/39	Passat >87, Audi 80, Sharan
E-19	69/35	Skoda
E-95	71/54	Ford
E-74	72/35	Peugeot 205/Clio
E-9-1	72/39	Opel, BMW, Ford Escort
E-13-1	(72+74)/40	Corado, Passat 88, Golf III, Vento, Golf IV, A3
E-91	74/37	Vectra, Omega, BMW
E-12	75/39	Audi 80/90 87-95
E-45	75/41	A4, A6
E-6-2	75/42	Audi 100/200, BMW, A-Klasse
E-63-1	79/42	Sharan, BMW
E-51	80/45	T4
E-75	82/42	Citroën BX/Peugeot 306
E-14-1	82/45	Audi 100/200, Passat 97, A4, A6, A8, BMW, DB
E-77	84/40	Renault Laguna
E-93	84/49	Transporter*
E-59	84/92	Audi Q7, VW Touareg, Porsche Cayenne, DB
E-42	85/45	A6, A8
E-85	86/45	Transporter*
E-56	88/49	DB E und M Klasse, BMW X3 und X5
E-90	90/55	Transporter*
E-58	95/50	Audi Q7, VW Touareg, Porsche Cayenne, DB

# NABENEINBAU



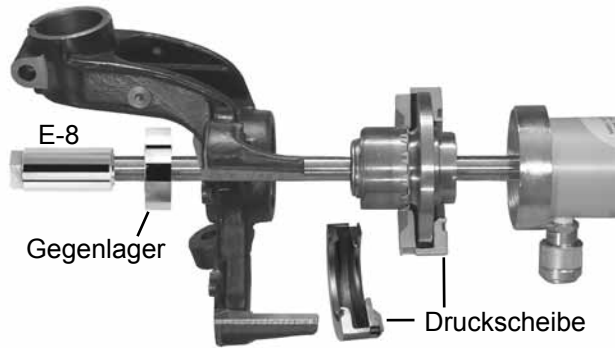
Druckstück	Øa/Øi	Modellbeispiel
E-18-1	45/34	Druckstück BMW
E-21-1	60/30	Fiat
32 402 614	60/45	Transporter*
E-3	62/34	Polo, Audi 50, Derby, Golf II
E-4	64/34	Golf I, Jetta I, Scirocco, Citroën, Renault
E-5	68/39	Passat >87, Audi 80, Opel
E-9-1	72/39	BMW, Ford
E-13-1	72/40	Corado, Passat 88, Golf III, Vento
E-12	75/39	Audi 80/90 87-95
E-6-2	75/42	Transporter*
E-21T	75/45	T4
E-75	82/42	Citroën BX / Peugeot 306
E-14	82/45	A4, A8
E-77	84/40	Renault Laguna
E-93	84/49	Transporter*

BMW E-39 / Omega Nabe mit Gewindeansatz

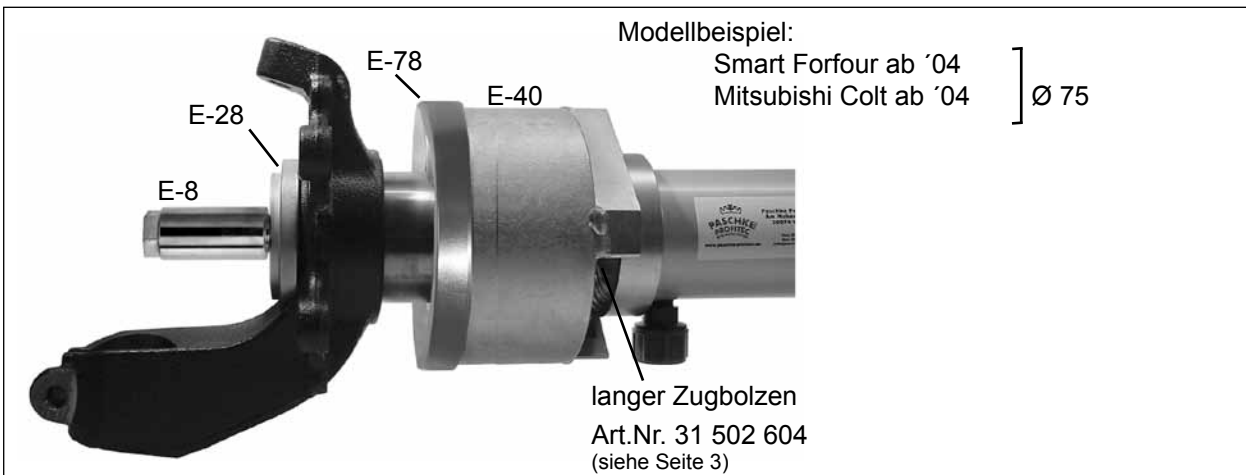
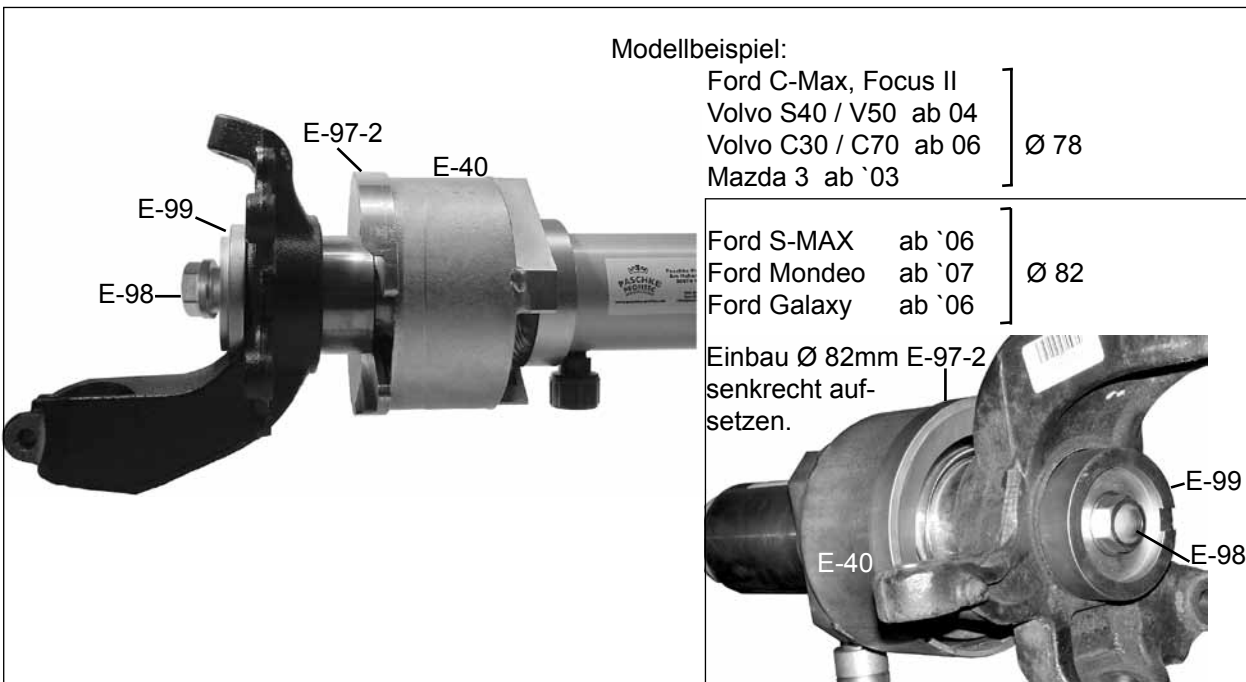


Druckhülse	E-62
Druckstück	E-63-1
Spezialmutter	E-64-1
Spezialmutter	E-92 (i.V.m. E-91)

## Lager / Naben Einheiten



Gegenlager	Druckscheibe	Ø	Modellbeispiel
E-46	E-47	85	T5, Tuareg->2,5L
E-7-1	E-30	62	Lupo 3L
E-28	E-29	72	A2, Polo 9N, Fox, Fabia, Roomster, Cordoba, Ibiza
E-26	E-27	66	Polo 1,2L ohne Servolenkung



# NABEN/LAGER WECHSEL an der Nichtantriebsachse

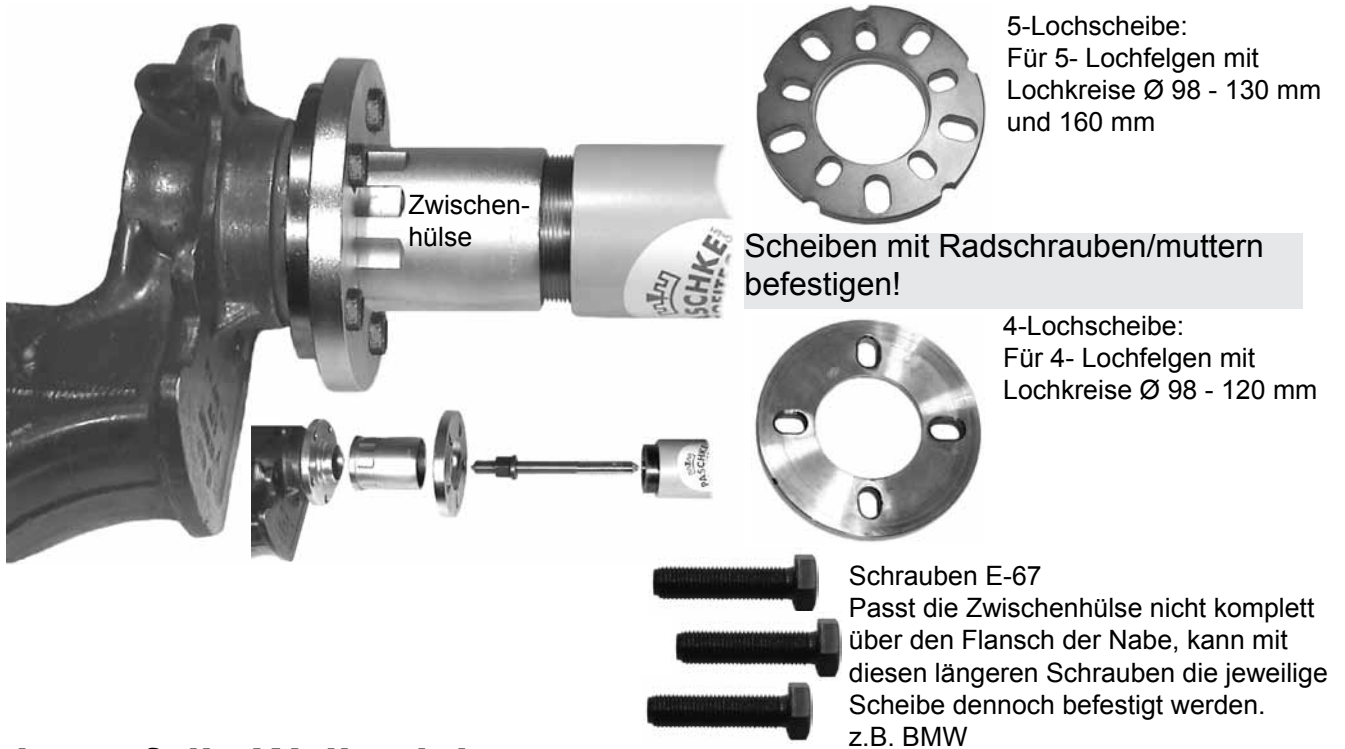
**Naben abziehen**

**Bremstrommeln abziehen**

i.V.m. vorhandenem  
Zylinder + Druckbolzen.

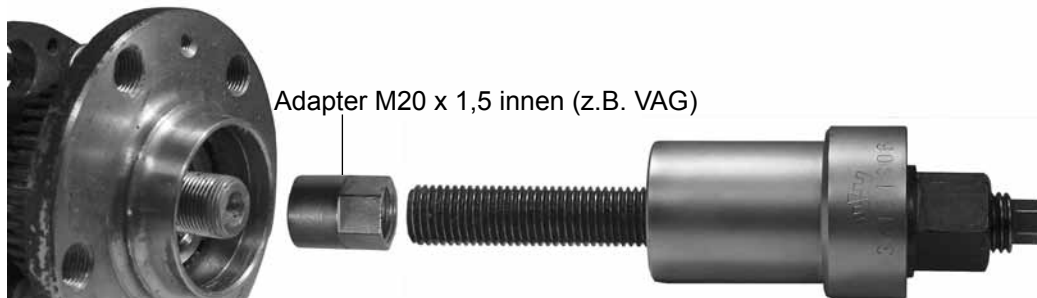
Sicherheitshinweise beachten!

Artikelnr. 34 130 431



## Nabe auf die Welle ziehen

Artikelnr. 34 131 300  
Grundwerkzeug



### Bezeichnung

Adapter M30 x 1,5 (z.B. BMW E-32, E-34, E-36)  
Adapter M27 x 1,5 (z.B. BMW E-32, E-34, E-38, E-39, X5)  
Adapter M24 x 1,5 (z.B. BMW E-36, DB W 203, Opel)  
Adapter M22 x 1,5 (z.B. BMW E-30, E-46)  
Adapter M16 x 1,5

Artikelnr. 32 101 614



Spezialmutter E-23  
(M20 x 1,5) für VAG.

Artikelnr.  
32 401 690





















































































Aufpressdorn für Wellendichtring.  
Ford Focus hinten

Artikelnr.  
E-95 E-96



Einbau Radlager.  
Ford Focus hinten

# ÜBERSICHT

E-0	32 102 607		E-23	32 101 614		E-48	32 101 688		E-76	32 101 506	
E-3	32 101 633		E-24	32 101 679		E-51 (T)	32 101 647		E-77	32 101 658	
E-4	32 101 634		E-26	32 101 676		E-54-1	32 101 626		E-78	32 103 607	
E-5	32 101 635		E-27	32 101 675		E-55-2	32 101 669		E-80	32 101 689	
E-6-2	32 101 636		E-28	32 101 674		E-56	32 101 655		E-83	32 104 615	
E-7-1	32 101 637		E-29	32 101 673		E-57	32 103 603		E-84	32 101 687	
E-8	32 101 611		E-30	32 101 672		E-58	32 103 605		E-85	32 101 681	
E-9-1	32 301 601		E-31	32 101 646		E-59	32 103 606		E-86	32 101 682	
E-10-1	32 101 640		E-35	32 101 639		E-60	32 103 604		E-87	32 101 659	
E-12	32 101 642		E-36	32 101 628		E-62	32 910 622		E-89	32 101 686	
E-13-1	32 101 643		E-37	32 101 415		E-63-1	32 910 631		E-90	32 101 683	
E-14-1	32 101 644		E-38	32 101 631		E-64-1	32 910 611		E-91	32 301 602	
E-15	32 101 670		E-39	32 101 632		E-65-1	32 910 621		E-92	32 301 603	
E-16	32 101 650		E-40	32 101 668		E-67	32 910 601		E-93	32 101 684	
E-17	32 101 651		E-41-1	32 101 664		E-68	32 910 624		E-94	32 101 685	
E-18-1	32 101 648		E-42	32 101 652		E-69	32 910 623		E-95	32 401 695	
E-19	32 901 601		E-43	32 101 653		E-71	32 101 410		E-96	32 401 696	
E-20-1	32 801 603		E-44-1	32 101 625		E-73-1	32 101 627		E-97-2	32 401 693	
E-21-1	32 801 602		E-45	32 101 654		E-74	32 101 656		E-98	32 401 698	
E-21-T	32 101 645		E-46	32 101 678		E-75	32 101 657		E-99	32 401 699	
E-22	32 801 601		E-47	32 101 677							



## 1. Antriebswelle auspressen

5-Loch Scheibe aus Artikelnr. 34 130 300 (Seite 16) und Zwischenhülse anlegen und mit Radmuttern befestigen.

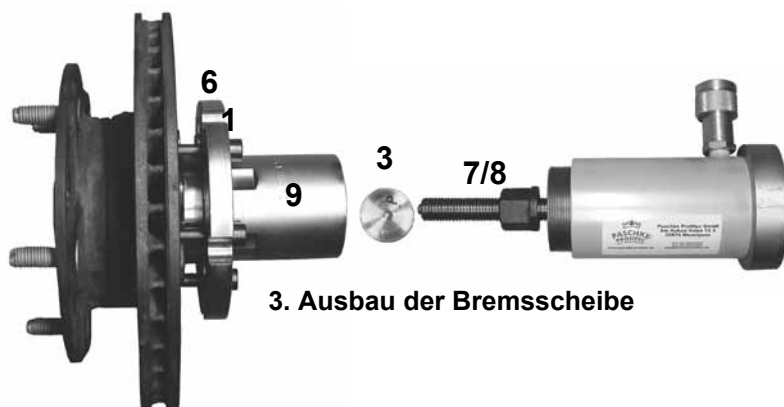


## 2. Ausbau aus der Achse von innen

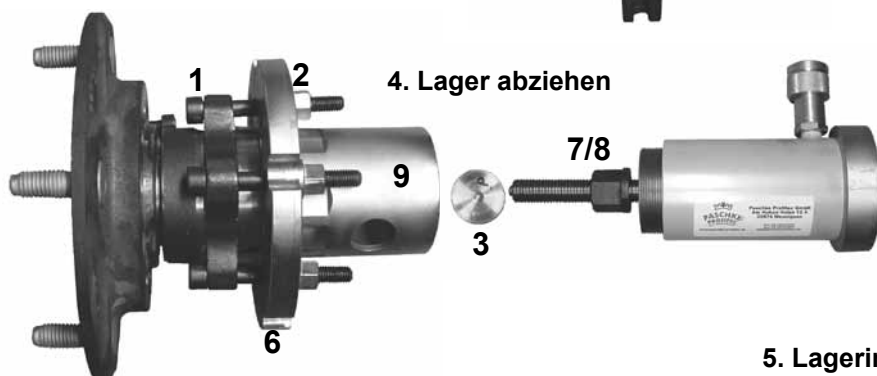
Die 5 Halteschrauben des Radlagergehäuses aus der Achse herausschrauben. (Torx 50)

**Vorsicht:**

Das gelöste Teil vor dem Herunterfallen sichern.



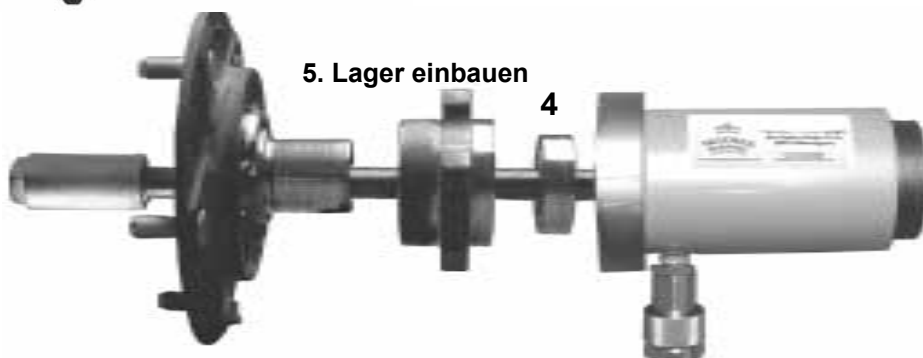
## 3. Ausbau der Bremsscheibe



## 4. Lager abziehen

5. Lagerinnenring abziehen Siehe Seite 17.

## 5. Lager einbauen

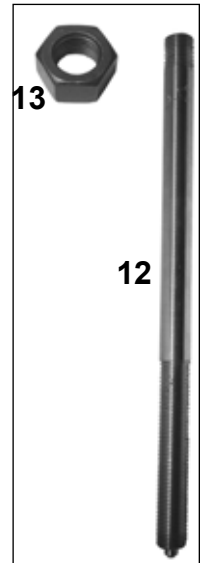




**Pos. Bezeichnung**

1	32 402 601
2	905.3210
3	32 402 603
4	32 402 614
6	32 402 427
7	905.3220
8	33 202 603
9	34 130 610

12	32 104 503
13	905.3027



Zusätzlich zur Grundeinheit 32 114 300 (28t Zylinder siehe Seite 3)

## Optional: AUSBAU AUS DER ACHSE von außen

- Die 5 Schrauben, die Nabe und Bremsscheibe zusammenhalten, herausdrehen.
- Die 5 Druckbolzen in das Gewinde der Halteschrauben (Achse) einschrauben (Auf gleiche Höhe achten).
- Die Hülse und die 5-Lochscheibe drübersetzen und mit den 5 Klemmschrauben durch die Nabe an der Bremsscheibe festschrauben.



Dafür brauchen Sie zusätzlich:

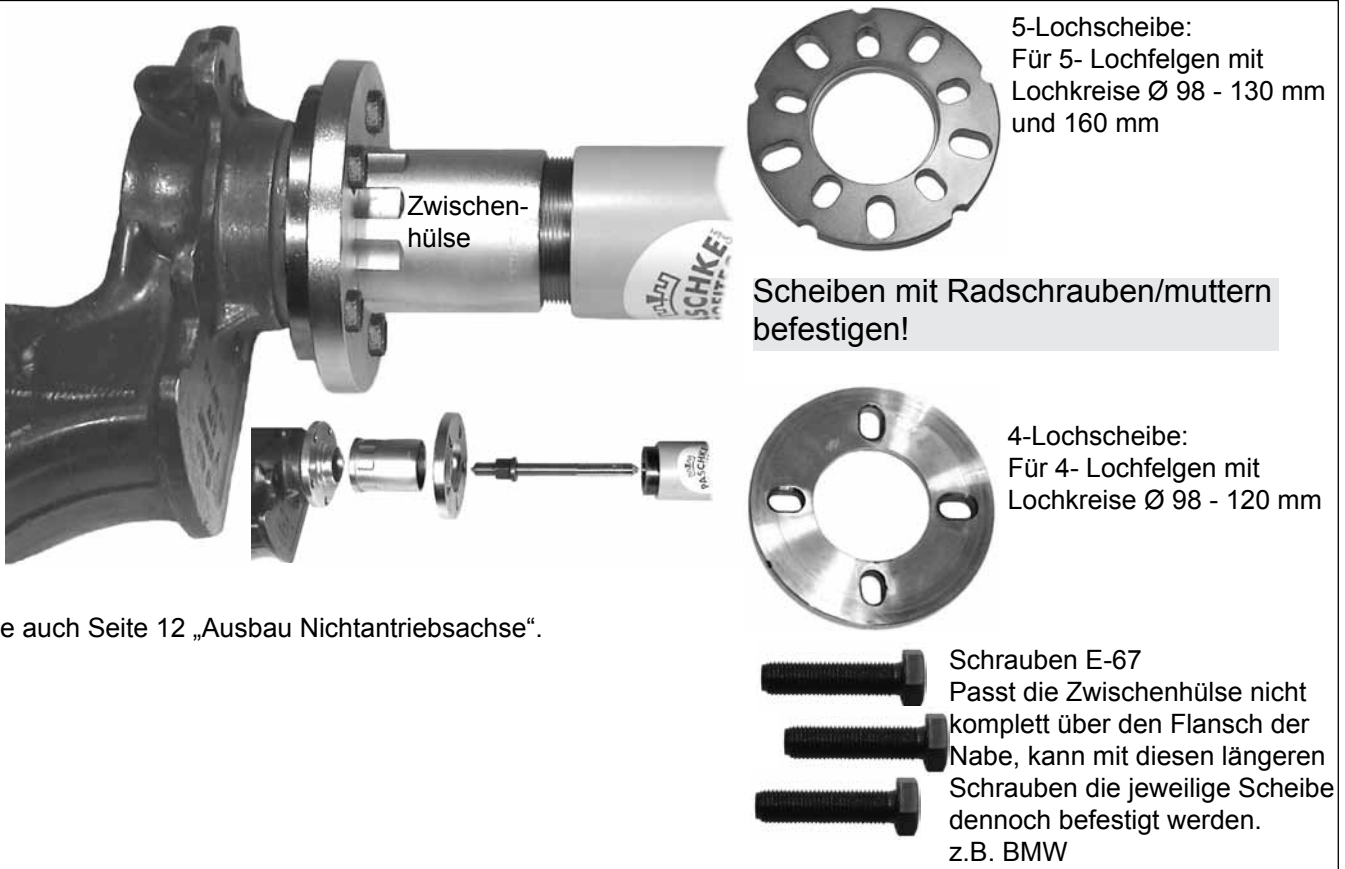
	Pos.	Bezeichnung
5	5	32 402 605
	10	32 402 616
	11	33 202 607

Alle 5 Klemmschrauben (1) und alle 5 Druckbolzen (5) müssen verwendet werden. Der Hydraulikzylinder muß bündig auf den Aussparungen (5) aufliegen. Nur so kann die volle Leistung des Hydraulikzylinders wirken.



## Antriebswellen ausdrücken i.V.m. vorhandenem Zylinder + Druckbolzen.

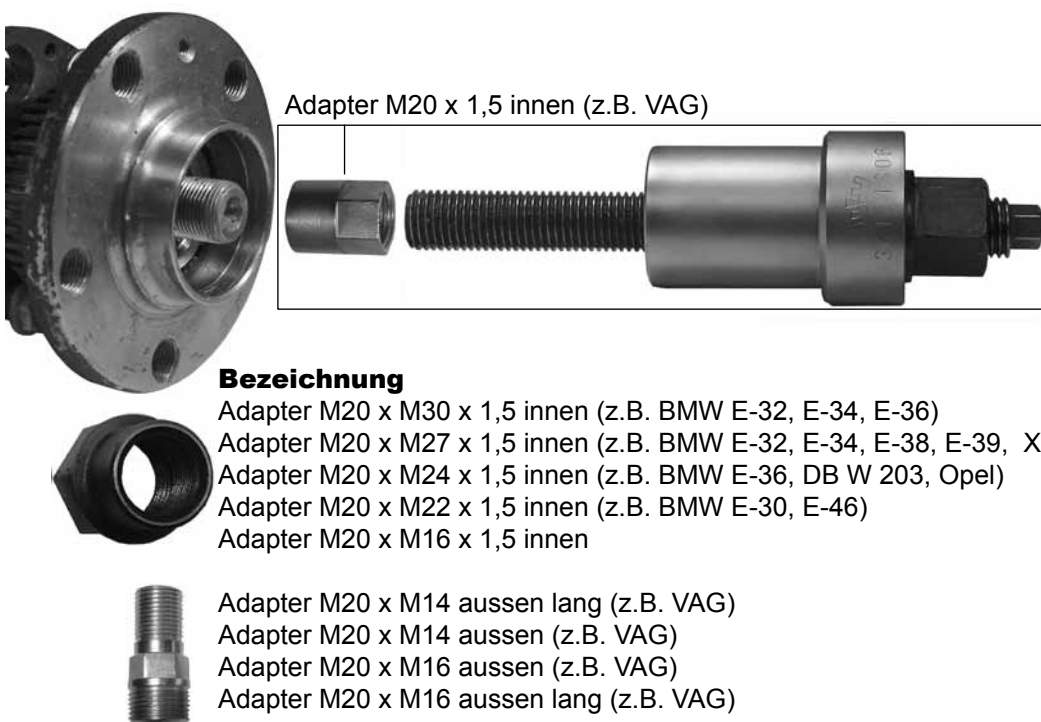
Artikelnr. 34 130 431



Siehe auch Seite 12 „Ausbau Nichtantriebsachse“.

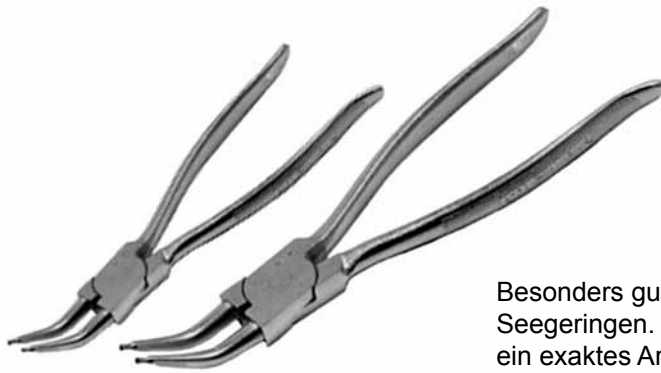
## Antriebswellen einziehen

Artikelnr. 34 131 300



## Seegeringzange I3 und I4

Artikelnr. 12 103/4 300



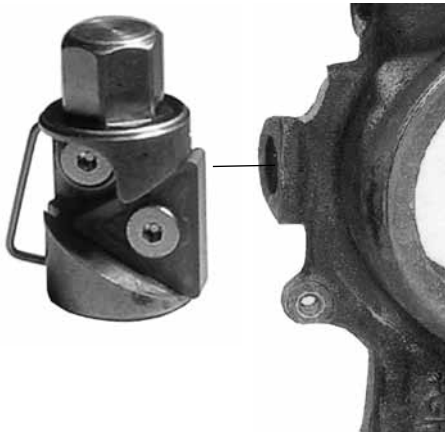
**Passend für:** alle Radlager Seegeringe



Besonders gut geeignet zum Einsetzen und Entfernen von Radlager-Seegeringen. Die um 45° Grad abgebogenen Spitzen ermöglichen ein exaktes Arbeiten. Zwei Größen decken alle Ø-Bereiche, der an Radlagern verwendeten Seegeringe, ab.

## Reibkopf zur Reinigung der ABS Sensor Bohrung Ø 18mm

Artikelnr. 18 201 301

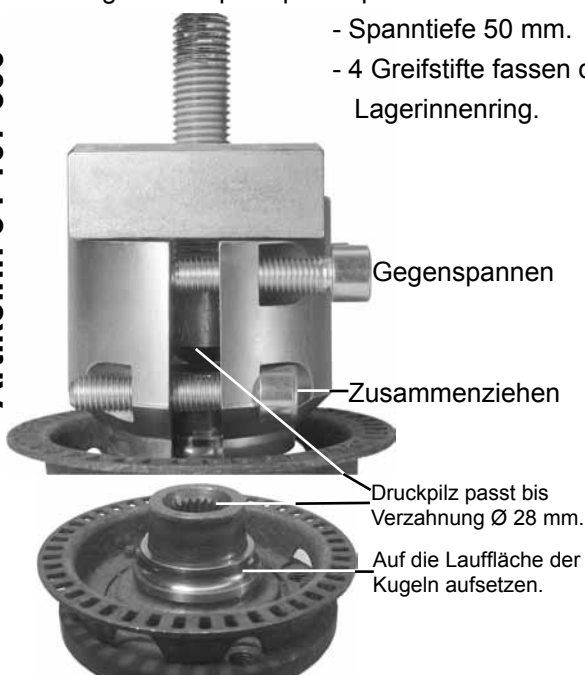


- lässt sich leicht über die Feder in die Bohrung einsetzen.
- für verschiedene Tiefen geeignet.
- Die Bohrung ist leichter zugänglich durch wahlweisen Einsatz einer Ratsche oder eines T-Schlüssels.
- Kein Abbau der Bremsscheibe mehr notwendig.
- Alle Einzelteile (Schraube, Feder, Schneideplatte) einzeln erhältlich.
- Schneideplatte ist aus Hartmetal und drehbar.

## Abzieher für Lagerinnenringe

mit neuartigem Greifprinzip - Spannweite 40 - 60 mm.  
- Spanntiefe 50 mm.  
- 4 Greifstifte fassen den Lagerinnenring.

Artikelnr. 34 107 300

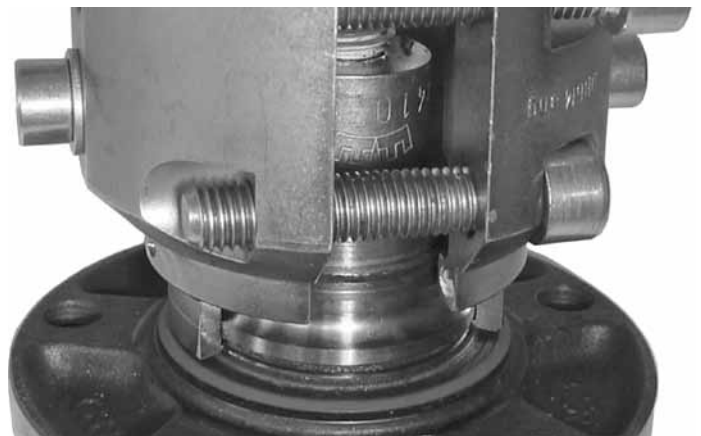


Optionale Erweiterung:



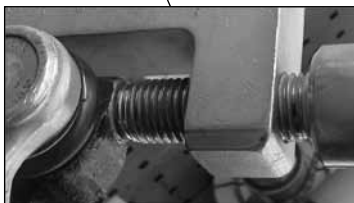
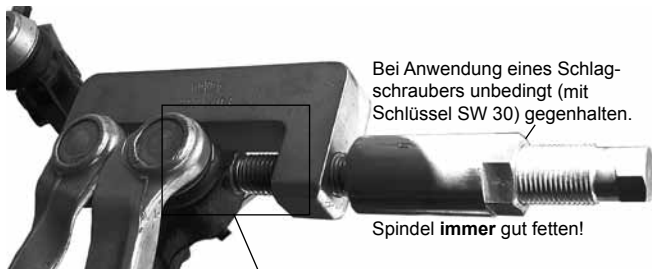
**Greifhaken**

Mit den Greifhaken kann hinter den Lagerinnenring gegriffen werden.

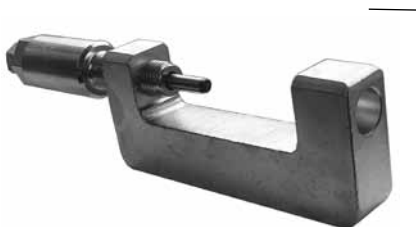


## AUSDRÜCKER FÜR SICHERUNGSSCHRAUBE DER OBEREN QUERLENKER AN DER VIERLENKER-ACHSE mit Innenstift 120 mm. Schlagschrauberimpuls benötigt.

VIERLENKER-ACHSE aus Stahl  
z.B. Audi A4, A6, A8, VW Passat, Skoda Superb  
Artikelnr.: 32 281 303

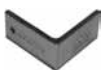


Spalten mit Distanzstück schließen.



Lieferumfang

### Optionales Zubehör

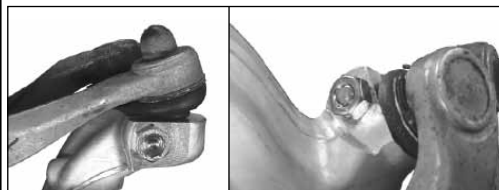


Distanzstück. Um ein Zusammendrücken und somit ein Brechen der Achse zu vermeiden.  
Artikelnr. 32 282 642



Stifte für Ausdrücker. In die schon freigezeichnete Achsbohrung einsetzen und Werkzeug neu ansetzen.  
Artikelnr. 32 281 625

VIERLENKER-ACHSE aus Aluminium  
z.B. Audi A4, A6, A8, Seat Exeo  
Artikelnr.: 32 282 202

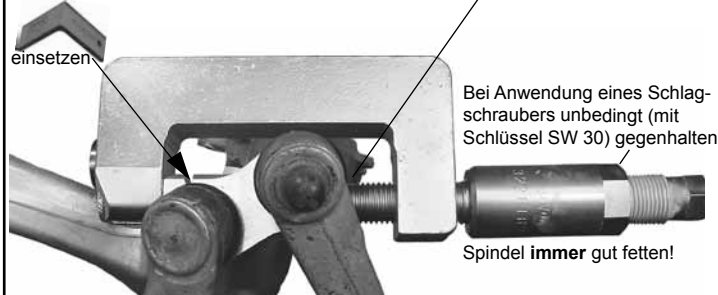


Kopf und Mutter der Sicherungsschraube entfernen.

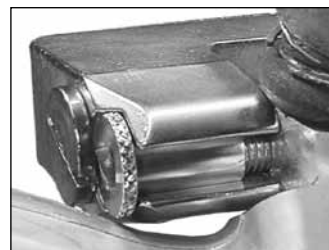
Die Lehre (32 282 641) bis Anschlag an Sicherungsschraube schieben. (bei Audi A6 ab '07 das zusätzliche Distanzstück 32 282 642 benutzen)



Distanzstück



Spindel immer gut fetten!



Die Öffnung zur Führung drehen, so das die Sicherungsschraube nur gerade herausgedrückt werden kann. Sicherungsschraube soweit wie möglich ausdrücken. Anschließend den Ausdrücker abnehmen.



Vorstehendes Teil der Sicherungsschraube abtrennen und Vorgang gegebenenfalls wiederholen.



Lieferumfang



## DORN ZUM AUSSCHLAGEN DER QUERLENKER AN DER VIERLENKER-ACHSE

- Arbeitsbereich:** Ausschlagen der oberen Querlenker-Kugelköpfe am Radlagergehäuse-Federbein.
- Passend für:** z.B. Audi A4, A6, A8, Passat, Skoda Superb.
- Vorteil:** Durch spezielle Kröpfung und Länge des Werkzeugs müheloses, exaktes Austreiben der Kugelköpfe. Die Treibdornspitze ist austauschbar.

**Artikel-Nr.:** 32 280 300 1,1 kg

## SICHERHEITSHALTER MIT KUGELKOPF i. V. m. Getriebeheber

- Arbeitsbereich:** Positionieren und Halten des Werkzeugs am Fahrzeug.
- Schellendurchm.:** Ø 57 oder Ø 80 oder Ø 95 mm (Ø 80 ist Serienmaß)
- Vorteil:** Arbeitssicherheit wird erheblich verbessert. Eine „dritte“ Hand steht zur Verfügung.
- Hinweis:** Ø der Bohrung oder des Dornes des Getriebehebers angeben. (30 mm Ø für Dorn ist Serienmaß)

**Artikel-Nr.:** 33 200 401 Sicherheitshalter ohne Schelle. 2,1 kg

**Artikel-Nr.:** 33 200 602 Schelle Ø 77-82 mm für Sicherheitshalter.

**Artikel-Nr.:** 33 200 604 Schelle Ø 51-61 mm für Sicherheitshalter.

**Artikel-Nr.:** 33 200 605 Schelle Ø 95-100 mm für Sicherheitshalter.

**Artikel-Nr.:** 33 200 606 Schelle 30/15 mm für Standard mechanisch.



### Wir bleiben dran!

Im Werkstattbereich und somit auch bei den Werkzeugen ist ständig Bewegung. Neue Herausforderungen tauchen auf und somit werden neue Werkzeuge gebraucht. Das, was Sie bisher gesehen haben ist nur eine Momentaufnahme. Wir, das Paschke Profitec Team, entwickeln und produzieren ständig Neues, damit die Arbeit für Sie leichter und zeitsparender von der Hand geht. In unserem Katalog sowie auf unserer Internetseite werden wir Sie ständig informieren über weitere Hilfsmittel, damit die Arbeit weiterhin Spaß macht.

**ERSATZTEILE? - KEIN PROBLEM!**  
**Tel. 05109-64224 Fax. 05109-63894**





## BETRIEBSANLEITUNG

### Sicherheitshinweise



#### 1.1 Allgemein

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Profiwerkzeug von Paschke Profitec entschieden haben. Ihre Fragen werden wir umgehend beantworten.

#### 1.2 Vorbemerkung

Unsere Hydraulikgeräte sind Präzisionswerkzeuge von höchster Qualität. Durch die Verwendung ausgewählter Materialien, durch hohe Oberflächengüte und Dichtheit lassen sich Druck und Durchfluß präzise mit gleichbleibender Genauigkeit regeln. Alle Schritte, von der Konzeption über die Fertigung bis zur Endkontrolle, unterliegen den strengen Kriterien unserer Qualitätssicherung.

#### 1.3 Geltungsbereich

Diese „Allgemeine Betriebsanleitung“ gilt ausschließlich für Hydraulikzylinder des Herstellers (siehe Rückseite). Diese Produkte sind durch Typenschilder, Herstellerangabe an den Bedienelementen oder Aufdrucke an druckführenden Teilen gekennzeichnet. Diese Druckgeräte können auch in Anlagen integriert sein. Es gelten dann entsprechende anlagenspezifische Betriebsanleitungen zusammen mit dieser „Allgemeinen Betriebsanleitung“.

Die Zuständigkeiten des Personals für das Montieren, Inbetriebnehmen und Bedienen sind klar festzulegen. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Hydraulikzylinder arbeiten. Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind stets in lesbarem Zustand zu halten.

#### 1.4 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten am Hydraulikzylinder beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn, die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten und sich mit dem Sicherheitsdatenblatt vertraut zu machen.

#### 1.5 Gefahren im Umgang mit dem Hydraulikzylinder

Der Hydraulikzylinder ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Hydraulikzylinder oder an anderen Sachwerten entstehen. Der Hydraulikzylinder ist nur für die bestimmungsgemäße Verwendung zu benutzen. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Dazu finden Sie in dem Punkt **Wartungsarbeiten** weitere Informationen.

#### 1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Hydraulikzylinder ist ausschließlich zur Benutzung in von uns geprüften Werkzeugen zugelassen, die für die jeweilige Leistung ausgelegt sind. Dazu zählen die für eine hydraulische Anwendung vorgesehenen Paschke Profitec Werkzeuge. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung, Bedienungsanleitung, die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten, das Beachten des Typenschildes und des Datenblattes.

## 2. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

#### 2.1 Hinweise in der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um den Hydraulikzylinder sicherheitsgerecht zu betreiben. Die Sicherheitshinweise sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Hydraulikzylinder arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

#### 2.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Hydraulikzylinder arbeiten zu lassen, die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind und andauernd Zugang zu diesen Vorschriften haben, das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und geschult sind. Das sicherheitsbewußte Arbeiten des Personals muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

## 2.3 Schutzeinrichtungen

Vor jeder Inbetriebnahme des Hydraulikzylinders müssen alle Sicherheitseinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Für den Überlastschutz ist der Druck mit einem Manometer zu kontrollieren. Die Werkzeuge sind gegen das Herabfallen zu sichern, z.B. durch eine entsprechende Halteeinrichtung, Seile oder Unterstelltische. Der Hydraulikzylinder und die durch den Hydraulikzylinder abzuziehenden oder zu demontierenden Teile sind mit einer Unfallschutz-Abdeckplane zu umschließen, um ein unkontrolliertes Herumfliegen zu vermeiden.

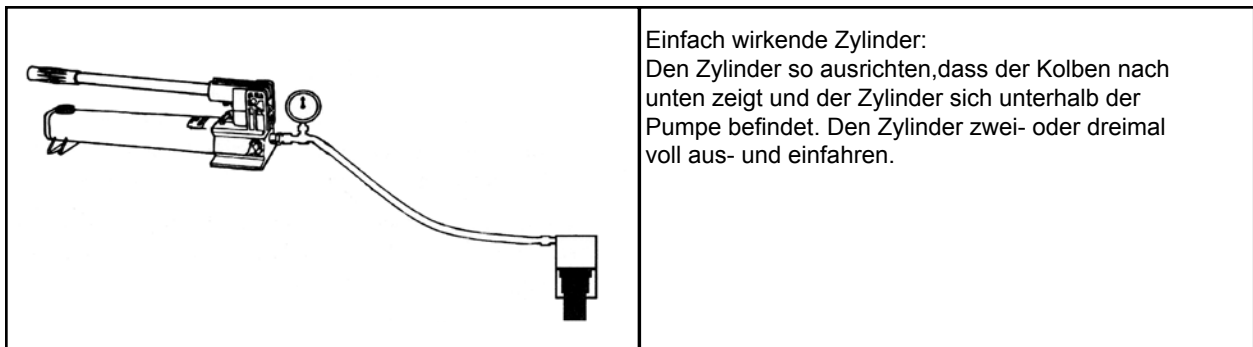
## 2.4 Wartung und Instandhaltung, Störungsbeseitigung

Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Fachbetriebe durchführen lassen. Bedienungspersonal und Nutzer vor Beginn der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten informieren. Alle zur Ansteuerung der Druckgeräte bzw. der Anlage vor- und nachgeschalteten Betriebsmedien wie Druckluft und Hydraulik gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme absichern. Gelöste Schraubverbindungen nach Neumontage auf festen Sitz kontrollieren. Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen. Nur Originalersatz- und Verschleißteile des Herstellers verwenden.

## 2.5 Wartungsarbeiten

Bei der mechanischen Version ist der Zugbolzen mit Scheibe und Spezialmutter regelmäßig auf Gewinde- und Materialverschleiß bzw. Veränderungen zu überprüfen, zu säubern und zu fetten, sowie ggf. auszutauschen. Bei der hydraulischen Version ist die Entlüftung der Hydraulikpumpe regelmäßig zu überprüfen (siehe Skizze) und die Einstellung am oben liegenden "Knopf" auszurichten.

- ♦ Kupplungen sauber halten!
- ♦ Öl jährlich oder bei Verschmutzung tauschen!



## 3. HYDRAULIKZYLINDER

### 3.1 Allgemein

Der Hydraulikzylinder ist nur in Verbindung mit Paschke Profitec Werkzeugen, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, zugelassen. Diese sind an den Verbindungsstellen durch passgenaue Absätze oder Gewinde verbunden. Die Verbindungsstellen müssen ohne Beschädigungen sein, um ein zentrisches Arbeiten zu ermöglichen. Der Zylinder muss gleichmäßig belastet werden, sonst kann er seitlich ausweichen. Unter Last ist besonders auf ein seitliches Ausweichen zu achten. In diesem Fall muss **sofort** der Druck abgebaut werden. Nie in Zug- und Druckrichtung aufhalten. Beim Einsatz des Zylinders muss berücksichtigt werden, dass die Kraft nur auf Elemente wirkt, die sich auch gegeneinander verschieben lassen.

### 3.2 Zugeinheit

Wird der Hydraulikzylinder zum Ziehen verwendet, ist auf Folgendes besonders zu achten:

Der Zugbolzen muss für die Gesamtkapazität ausreichen. Dünnere oder abgesetzte Zugbolzen dürfen nur in Verbindung mit einer Sicherheitsmutter, einem Manometer zur Druckkontrolle und sicherheitshalber mit einem Druckbegrenzer verwendet werden. Sämtliche Adapterstücke müssen zu der Arbeit passen. Z.B. beim Ziehen eines Radlagers in eine Hülse (vergleiche Bedienungsanleitung) muss der Hohlraum der Hülse groß genug für das Lager sein und ebenso muss das Druckstück klein genug sein damit es durch die Achse passt. Die Muttern müssen mindestens mit ihrem 2-fachen Durchmesser auf den Zugbolzen geschraubt werden, um die Kraft zu übertragen. Die Verbindungs-, Zwischenhülsen und Adapterteile müssen gegenseitig zueinander passen und sich durch die Verbindungselemente zentrieren und ebenso an dem Fahrzeugteil so formschlüssig anliegen, dass die Kraft übertragen werden kann.

### 3.3 Druckeinheit

Wird der Hydraulikzylinder zum Drücken verwendet, ist auf Folgendes besonders zu achten:

Je weiter die verwendeten Druckbolzen oder Druckstücke vom Kolben entfernt sind, um so größer ist die Gefahr des Verbiegens und/oder seitlichen Ausweichens. Deshalb sind Adapter zu verwenden, die weit in den Hydraulikzylinder reichen. Dadurch wird die Gefahr eines plötzlichen seitlichen „Wegspringens“ verringert. Zur Übertragung der Druckkraft vom Kolben auf das zu pressende Teil sind geeignete Adapter zu verwenden. Der Abstand muss möglichst klein gehalten werden. Es muss immer mit dem kürzesten Adapter begonnen werden. Die anderen Kraftübertragungselemente wie Druckhülsen, Adapter, Kolbenverlängerungen und Pressenrahmen müssen sich an den vorgesehenen Verbindungsstellen sicher zentrieren, ansonsten können diese seitlich ausweichen. Die Aufnahmeflächen des Pressenrahmens müssen parallel eingestellt werden. Festsitzende Teile bewegen sich ruckartig und müssen vor dem Herunterfallen oder Wegfliegen gesichert werden. Dies kann z.B. durch eine Schutzwand erfolgen.

<b>Maximal zulässiger Druck des Hydraulikzylinders (HKZ) auf Spindeln mit folgenden Durchmessern:</b>								
Ø:	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
<b>HKZ mit 17,5t</b> (100 bar = 2,5t) Druck in bar:	225	300	420	520	670	/	/	/
<b>HKZ mit 28t</b> (100 bar = 4t) Druck in bar:	125	175	240	290	375	470	540	700

### 4. PUMPE, ZUBEHÖR: Bitte beachten Sie die gesonderten Herstellerhinweise.

#### FEHLERSUCHE:

Diese Zylinder sollten nur von der PASCHKE PROFITEC GmbH repariert werden. Einfach wirkende Zylinder stehen unter Federdruck und es müssen besondere Methoden beim Zerlegen verwendet werden, um Körperverletzungen zu verhindern.

<b>PROBLEM:</b>	<b>MÖGLICHE URSACHE:</b>
Zylinder fährt nicht aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Pumpen-Druckentlastungsventil offen.</li> <li>♦ Kupplung nicht ganz festgezogen.</li> <li>♦ Ölstand in der Pumpe ist zu niedrig.</li> <li>♦ Pumpe schadhaft. *</li> <li>♦ Last zu schwer für den Zylinder.</li> </ul>
Zylinder fährt nur teilweise aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Ölstand in der Pumpe ist zu niedrig.</li> <li>♦ Kupplung nicht ganz festgezogen.</li> <li>♦ Zylinderkolben klemmt. *</li> </ul>
Zylinder fährt stoßweise aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Luft im Hydrauliksystem.</li> <li>♦ Zylinderkolben klemmt. *</li> </ul>
Zylinder fährt langsamer als normal aus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Undichte Verbindung.</li> <li>♦ Kupplung nicht ganz festgezogen.</li> <li>♦ Pumpe schadhaft. *</li> </ul>
Zylinder fährt aus, hält aber nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Zylinderdichtungen undicht. *</li> <li>♦ Pumpe schadhaft. *</li> <li>♦ Undichte Verbindung.</li> <li>♦ Anlage falsch installiert.</li> </ul>
Zylinder leckt Öl.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Abgenutzte oder schadhafte Dichtungen. *</li> <li>♦ Innere Zylinderschäden. *</li> <li>♦ Loser Anschluss.</li> </ul>
Zylinder fährt nicht zurück oder zieht sich langsamer als normal zurück.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Kupplung nicht ganz festgezogen.</li> <li>♦ Pumpen-Druckentlastungsventil ist geschlossen.</li> <li>♦ Sammelbehälter der Pumpe überfüllt.</li> <li>♦ Engstelle im Schlauch schränkt Ölstrom ein.</li> <li>♦ Rückstellfeder schadhaft oder zu schwach. *</li> <li>♦ Innere Zylinderschäden. *</li> </ul>
Leckage am äußeren Entlastungsventil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Kupplung nicht ganz festgezogen.</li> <li>♦ Engstelle in der Rücklaufleitung.</li> </ul>
	* Reparatur nur durch Hersteller

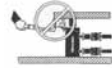
**! ACHTUNG**  
**DIE NENNLAST DER ANLAGE NICHT ÜBERSCHREITEN.**

- Durch Überlastung können Schäden an der Anlage und Körperverletzungen hervorgerufen werden.
- Diese Zylinder sind auf einen Höchstdruck von 700 bar ausgelegt. Diese Zylinder sollten auf keinen Fall an eine Pumpe mit einer höheren Druckleistung angeschlossen werden.



**! VORSICHT**  
**BESTANDTEILE DES HYDRAULIK-SYSTEMS VON OFFENEM FEUER UND HITZE FERNHALTEN.**

- Übermäßige Hitze kann die Packungen und Dichtungen schwächen, was Undichtheiten zur Folge hat. Außerdem werden das Schlauchmaterial und die Packungen geschwächt. Für optimale Leistungsfähigkeit, die Anlage keinen Temperaturen über 65°C aussetzen. Schläuche und Zylinder beim Schweißen vor Lötspritzern schützen.



**! ACHTUNG**  
**SICHERSTELLEN, DASS DIE ANLAGE STABILISIERT IST, BEVOR EINE LAST ANGEHOBEN WIRD.**

- Der Zylinder sollte auf einer ebenen Oberfläche aufsitzen, die fest genug ist, um die Last abzustützen. Wenn möglich, einen Zylinderfuß verwenden, um größere Stabilität zu gewährleisten. Keine Schweißarbeiten oder andere Änderungen am Zylinder vornehmen, um einen Zylinderfuß oder andere Abstützungen anzubringen.



**! ACHTUNG**  
**KEINE SCHLÄUCHE HANDHABEN, DIE UNTER DRUCK STEHEN.**

- Öl, das unter Druck ausspritzt, kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Falls Öl unter die Haut gelangt, sofort einen Arzt aufsuchen.



- Situationen vermeiden, in denen die Lasten nicht direkt über dem Kolben des Zylinders ausgerichtet sind. Seitlich versetzte Lasten führen zu erheblicher Belastung des Zylinders und Kolben. Außerdem könnte die Last ins Rutschen geraten oder fallen, was zu äußerst gefährlichen Situationen führen kann.



**! ACHTUNG**

- Um Verletzungen zu vermeiden, stets Augen und Gesichtsschutz tragen, wenn mit Hydraulikgeräten gearbeitet wird.

- Die Last gleichmäßig über die ganze Fläche des Druckstückes verteilen.



**! ACHTUNG**  
**DEN HYDRAULIKZYLINDER NUR IN EINEM KUPPELUNGSSYSTEM VERWENDEN.**

- Den Zylinder auf keinen Fall mit nicht zusammengeschlossenen Kupplungen verwenden. Falls der Zylinder erheblich überlastet wird, kann die Sperrkugel bzw. das Hydrauliköl aus dem Zylinder schießen und schwere Körperverletzungen verursachen.



**! ACHTUNG**

- Das Druckbegrenzungsventil des Systems darf **NIEMALS** auf einen höheren Druckwert als den maximalen Nenndruck der Pumpe eingestellt werden.

**! VORSICHT**  
**BESCHÄDIGUNGEN DES HYDRAULIK-SCHLAUCHES VERMEIDEN.**

- Beim Verlegen von Hydraulikschläuchen scharfe Biegungen und Knicke vermeiden. Bei Verwendung eines gebogenen oder geknickten Schlauches bildet sich starker Staudruck. Außerdem führen scharfe Biegungen und Knicke zu inneren Schäden im Schlauch, was vorzeitigen Ausfall zur Folge hat.



**! VORSICHT**

- Bringen Sie **NIEMALS** eine Verlängerung an den Pumpengriff an. Verlängerungen führen dazu, dass die Pumpe beim Betrieb instabil wird.

- Keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen lassen. Der Aufschlag eines scharfen Gegenstandes kann die inneren Drahtstrahlen im Schlauch beschädigen. Wenn ein beschädigter Schlauch unter Druck gesetzt wird, kann dieser bersten.



**! ACHTUNG**

- Da der Pumpengriff "zurückschlagen" kann, achten Sie darauf, daß Sie stets seitlich zur Pumpe stehen, und daß sich Ihr Körper außerhalb der Reichweite des Griffs befindet.

- Benutzen Sie zum Tragen der Pumpe stets den Griff. Auf keinen Fall einen Hydraulikschlauch zum Tragen von Bestandteilen des Hydrauliksystems (z.B. Pumpen, Zylindern und Ventilen) verwenden.



**! VORSICHT**

- Das Druckbegrenzungsventil **NUR** fingerfest schließen. Wird das Druckbegrenzungsventil mit einem Werkzeug umgestellt, so kann es beschädigt werden und einen Ausfall der Pumpe verursachen.

**! ACHTUNG**

- Füllen Sie nur dann Öl auf, wenn die Zylinder voll eingefahren sind, andernfalls enthält das System mehr Öl, als der Tank aufnehmen kann.

## Konformitätserklärung

für die in unserem Unternehmen hergestellten Hydraulikzylinder (17,5t/45 mm und 28t/65 mm)

Die Firma Paschke Profitec GmbH, Inhaber **Uwe Paschke**, erklärt hiermit alle Sicherheitsauflagen gemäß der Maschinenrichtlinie 98/37 für den Hydraulikzylinder in seinem Unternehmen anzuwenden.

DIN EN 982 „Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile“

Am Hohen Holze 12 A  
30974 Wennigsen  
Tel: 0 51 09 / 6 42 24  
Fax: 0 51 09 / 6 38 94

info@paschke-profitec.de  
www.paschke-profitec.de

Wennigsen, den 01.05.2004

Unterschrift  
Uwe Paschke  
Leiter der Qualitätskontrolle

**PASCHKE PROFITEC GMBH**  
**AM HOHEN HOLZE 12 A**  
**30974 WENNIGSEN**  
**FON: 0 51 09/6 42 24**  
**FAX: 0 51 09/6 38 94**

**INFO@PASCHKE-PROFITEC.DE**  
**WWW.PASCHKE-PROFITEC.DE**

## **WEITERE SPEZIALWERKZEUGE VON PASCHKE PROFITEC:**



**Druckstücksatz zum Lösen  
des Tragelenkkonus aus dem  
Achsschenkel / Querlenker**

**Passend für: VW LT  
DB Sprinter  
Crafter  
Iveco DailyII  
Citroen Jumper  
Fiat Ducato  
Peugeot Boxer  
Ford Transit  
T5**




**Traggelenk-  
wechsel**

**T4 / Renault Master  
Opel Movano / Nissan  
DB / Renault etc.**




**SILENTLAGERWERKZEUG FÜR LKW**  
Ein- und Auspressen ohne Ausbau



**TÜRSCHANIERMONTAGERATSCHEN**



**RIEMENSCHLEIBENARRETIERUNG**  
Für VW + Audi Fahrzeuge mit 4 + 5 Zylindern  
Zum Lösen und Anziehen  
der Zentralschraube



**WEITERE VERWENDUNG DES HYDRAULIKZYLINDERS:**

**SILENTLAGERWECHSEL: (z.B. Golf IV. Viele weitere Druckstücksätze für  
diverse Fabrikate und Modelle im Sortiment)**