

# GARDNER-DENVER®

## 105PH..

- (D) **Impulsschrauber**
- (GB) **Pulse nutsetter**
- (F) **Serreuse d'impulsion**
- (I) **Avvitatore pneumo-idraulico**
- (E) **Aprietatuercas de impulso**



GARDNER-DENVER IS A REGISTERED TRADEMARK OF GARDNER-DENVER MACHINERY, INC., USED UNDER LICENSE

105	P	H	X	XX	X
-----	---	---	---	----	---

**max. Kapazität / Rated Capacity**

105 - 105Nm

**Ausführung / Style**

P - Pistolengriff / Pistol grip

**Impulsmechanismus / Hydraulic pulse mechanism**

**Abtrieb / Final drive (X)**

- Q - Schnellwechselfutter/  
Quick change 7/16"
- 4 - 1/2" Vierkant / square

**Drehzahl / Speed Code (XX)**

55 - 5500 min<sup>-1</sup> / rpm

**Ausführung / Vintage (X)**

NORTH AMERICA

COOPER POWER TOOLS  
P.O. BOX 1410  
LEXINGTON, SOUTH CAROLINA 29071-1410

EUROPE

COOPER POWER TOOLS GmbH & CO.  
POSTFACH 30  
D-73461 WESTHAUSEN



D

Diese Betriebsanleitung vor dem Auspacken und vor Inbetriebnahme des Werkzeugs lesen und genau beachten! Der Schrauber darf nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit den Sicherheitshinweisen und der Betriebsanleitung vertraut sind. Die örtlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Installation, Betrieb und Wartung sind stets zu befolgen.

### SICHERHEIT

Nehmen Sie den Schrauber erst in Betrieb, wenn Sie die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen gelesen und voll verstanden haben.

### SYMBOLE



#### Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor einer möglicherweise **gefährlichen Situation**. Wird diese Warnung nicht beachtet, können schwerste Verletzungen auftreten.

#### Achtung!

#### Achtung!

Dieses Zeichen bezeichnet eine möglicherweise **schädliche Situation**. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, können das Produkt oder Teile davon beschädigt werden.

1

#### Hinweis!

Die Zahl im Quadrat ist ein Service-Hinweis. Hier werden zusätzliche Informationen für die richtige Demontage und Montage gegeben. Die Hinweise werden unter 10. Hinweise erklärt.

### Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten	5
2.	Produktbeschreibung	6
3.	Drehmomenteinstellung	6
4.	Inspektion und Wartung	6
5.	Was tun, wenn..	6
6.	Reparaturanleitung	6
6.1	Demontage des Triebwerks	6
6.2	Demontage der Impuls-Einheit	6
6.3	Montage der Impuls-Einheit	7
6.4	Befüllen mit Öl-Befüllleinrichtung <A>	7
6.5	Montage des Motors	7
6.6	Demontage des Einschaltventils	7
7.	Ersatzteil-Zeichnung	
	+ Ersatzteil-Bestelliste	16-21
8.	Montagehinweise	22
9.	Vorrichtungs-Bestelliste	25
10.	Hinweise	26

GB

Read and carefully observe these operating instructions before unpacking and operating the tool! The tool must be operated, maintained and repaired exclusively by persons familiar with the operating instructions. Local safety regulations regarding installation, operation and maintenance must be followed.

### SAFETY

Only operate this tool after safety instructions and this service manual are fully understood.

### SYMBOLS



#### Warning!

This symbol identifies the potential for a **hazardous situation**. If this warning is not followed, a serious injury could occur.

#### Caution!

#### Caution!

This symbol identifies the potential for a **damaging situation**. If a caution note is not followed, the product or parts of the product could be damaged.

1

#### Note!

The number in a square indicates a service note. Additional information is provided for disassembly and assembly in section 10.

### Contents

1.	Technische Daten	5
2.	Product Description	6
3.	Torque Adjustment	6
4.	Inspection and Maintenance	6
5.	What to Do If...	6
6.	Repair Instructions	6
6.1	Removing the Power Unit	6
6.2	Dismounting the Pulse Unit	6
6.3	Assembly of the Pulse Unit	7
6.4	Filling with Oil Filling Unit <A>	7
6.5	Motor Assembly	7
6.6	Trigger Valve Disassembly	7
7.	Spare parts exploded view	
	+ Spare Parts List	16-21
8.	Assembly instructions	22
9.	Fixtures order list	25
10.	Notes	26

F

Lisez et observez ce manuel d'instructions avant déballage et mise en marche de l'outil. Cet outil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par du personnel qui est familier avec ces instructions de service. Les consignes de sécurité en vigueur dans le pays de l'utilisateur doivent être obligatoirement respectées par toute personne chargée de l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'outil.

### SÉCURITÉ

Lire d'abord attentivement les consignes de sécurité et le mode d'emploi spécifique à ce type d'outil et uniquement faire fonctionner l'outil lorsque son utilisation a été parfaitement comprise.

### SYMBOLES



#### Signal de danger!

Ce signe vous met en garde contre une situation dangereuse. Des blessures graves peuvent s'en suivre, si cet avertissement n'est pas respecté.

#### Attention!

#### Attention!

Ce signe qualifie une situation pouvant potentiellement provoquer un endommagement. Le produit ou ses composants peuvent être détériorés, si les consignes ne sont pas respectées.

1

#### Annotations

Le chiffre encadré indique une annotation de service. Ici on vous donne de plus amples informations sur le montage et le démontage correct. Ces annotations sont expliquées dans chapitre 10.

### Contenu

1.	Données techniques	5
2.	Description produit	6
3.	Réglage du couple	6
4.	Contrôle et maintenance	6
5.	Que faire lorsque ...	6
6.	Instructions de réparation	6
6.1	Démontage du mécanisme d'entraînement	6
6.2	Démontage de l'unité d'impulsion	6
6.3	Montage de l'unité d'impulsions	7
6.4	Remplissage d'huile au moyen du dispositif <A>	7
6.5	Montage du moteur	7
6.6	Démontage des soupapes de fermeture	7
7.	Vue éclatée	
	+ Liste de pièces de rechange	16-21
8.	Instructions de montage	22
9.	Liste de commande des dispositifs	25
10.	Remarques	26



Leggere e osservare scrupolosamente le istruzioni di utilizzo prima di togliere l'utensile dall'imballo. L'utensile deve essere usato, revisionato e riparato esclusivamente da personale che abbia già letto ed assimilato le istruzioni d'uso. L'operatore dovrà attenersi alle regolamentazioni locali vigenti.

### SICUREZZA

Utilizzare l'utensile solo dopo aver letto le istruzioni del manuale di servizio inerenti a questo specifico modello e averle assimilate.



#### Attenzione!

Questo simbolo identifica un potenziale pericolo. Se questo avvertimento non viene seguito si potrebbe verificare una situazione di pericolo.

#### Importante!

#### Importante!

Questo simbolo identifica una potenziale situazione pericolosa. Se questo avvertimento non viene seguito si potrebbero verificare danni all'utensile o a parti di esso.

1

#### Nota!

Il numero incasellato indica una nota di servizio. Sono necessarie informazioni aggiuntive per lo smontaggio e rimontaggio dell'utensile indicate al paragrafo 10.

### Indice

1.	Dati tecnici	5
2.	Descrizione del prodotto	12
3.	Regolazione della coppia di serraggio	12
4.	Controllo e manutenzione	12
5.	Che cosa fare e quando..	12
6.	Istruzioni per la riparazione	12
6.1	Smontaggio del meccanismo motore	12
6.2	Smontaggio dell'unità impulsivi	12
6.3	Montaggio dell'unità impulsivi	13
6.4	Riempire con il dispositivo di riempimento olio <A>	13
6.5	Montaggio del motore	13
6.6	Smontaggio della valvola di avviamento	13
7.	Esplosivo	
	+ Elenco ricambi	16-21
8.	Istruzioni per il montaggio	22
9.	Elenco dispositivi per la manutenzione	25
10.	Note	26



Antes de desembalar y de poner en marcha la herramienta, ¡léanse cuidadosamente estas instrucciones!. La herramienta solamente debe ser manipulada, mantenida y reparada por personal familiarizado con las instrucciones de funcionamiento. Además, deben seguirse las instrucciones locales de seguridad relacionadas con la instalación, funcionamiento y mantenimiento.

### SEGURIDAD

No hacer funcionar la herramienta sin haber leído y comprendido estas instrucciones y el manual específico de este modelo.

### SÍMBOLOS



#### ¡Atención!

Este símbolo indica una situación potencial de peligro. Pueden producirse lesiones físicas a las personas si no se respeta esta advertencia

#### ¡Precaución!

Este signo indica una situación potencial de daños. Si no respeta esta advertencia, pueden producirse daños en los componentes o en las piezas.

1

#### ¡Nota!

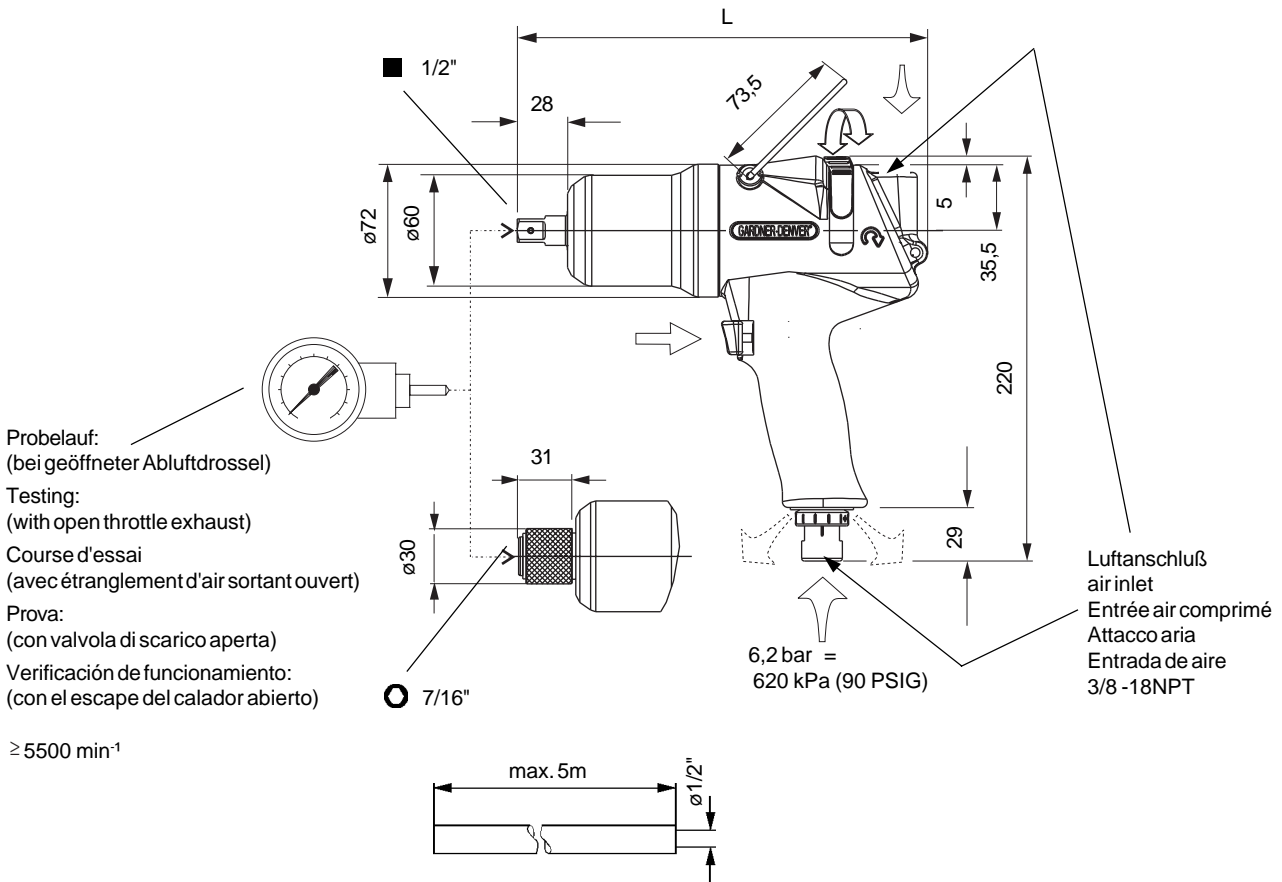
El número dentro de un cuadrado indica una nota de servicio. En la sección 10 se dan indicaciones adicionales para montaje y desmontaje.

### Contenido

1.	Datos técnicos	5
2.	Descripción del producto	14
3.	Ajuste del par	14
4.	Inspección y mantenimiento	14
5.	¿qué hacer cuando...	14
6.	Instrucciones de reparación	14
6.1	Desmontaje de la unidad de Impulso.	14
6.2	Desmontaje de la Unidad de Impulso.	14
6.3	Montaje de la unidad de impulso	15
6.4	Rellene con Aceite la unidad de relleno de aceite <A>	15
6.5	Montaje del Motor.	15
6.6	Desmontaje de la Válvula del pulsador de arranque	15
7.	Despiece de Recambios	
	+ Lista de piezas de recambio	16-21
8.	Instrucciones de Montaje	22
9.	Lista de Utillajes	25
10.	Notas	26

1. TECHNISCHE DATEN · TECHNICAL DATA · DONNÉES TECHNIQUES · DATI TECNICI · DATOS TÉCNICOS

ABMESSUNGEN (IN MM)    DIMENSIONS (IN MM)    DIMENSIONS (EN MM)    MISURE (IN MM)    DIMENSIONES (EN MM)



- Druckregler mit Nennweite  $\geq 3/4$ " verwenden
- Use  $\geq 3/4$ " pressure regulator
- Utiliser un régulateur manométrique de pression d'un diamètre nominal de  $\geq 3/4$ "
- Usare regolatore di pressione da  $\geq 3/4$ "
- Usar regulador de presión de  $\geq 3/4$ "

No.	Nm		min-l		M12	7/16" 1/2"	L	kg	Luftverbrauch air consumption consommation d'air consumo aria consumo de aire	
	max.	min.	max.	min.					Leerlauf free speed rotation à vide velocità a vuoto velocidad en vacío	Pulsen pulse pulser impulsi pulso
105PH55Q 105PH554	105	70	105	70	5500		225 222	2,4 2,35	0,7	0,6

Ermittlung der Leistungsdaten nach ISO5393  
Output data measured according to ISO5393  
Détermination des données techniques suivant ISO 5393

Dati misurati in accordo alla normativa ISO5393  
Datos de salida medidos según ISO5393

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

- Der Impulsschrauber
- ist ein Abwürgeschrauber
  - hat einen alternativen Luftanschluß von oben. Bei Luftanschluß von oben muß der Stopfen <11> in den Lufteinlaß im Griff montiert und abgedichtet werden.
  - wird mit Drücker über ein Sanftstartventil eingeschaltet.
  - hat eine feststellbare Drehmomentanpassung von außen
  - ist umsteuerbar für Rechts- und Linkslauf
  - hat einen Schallpegel unter 82 dB(A) im Leerlauf
  - hat eine Vibration unter 2,5 m/s<sup>2</sup>

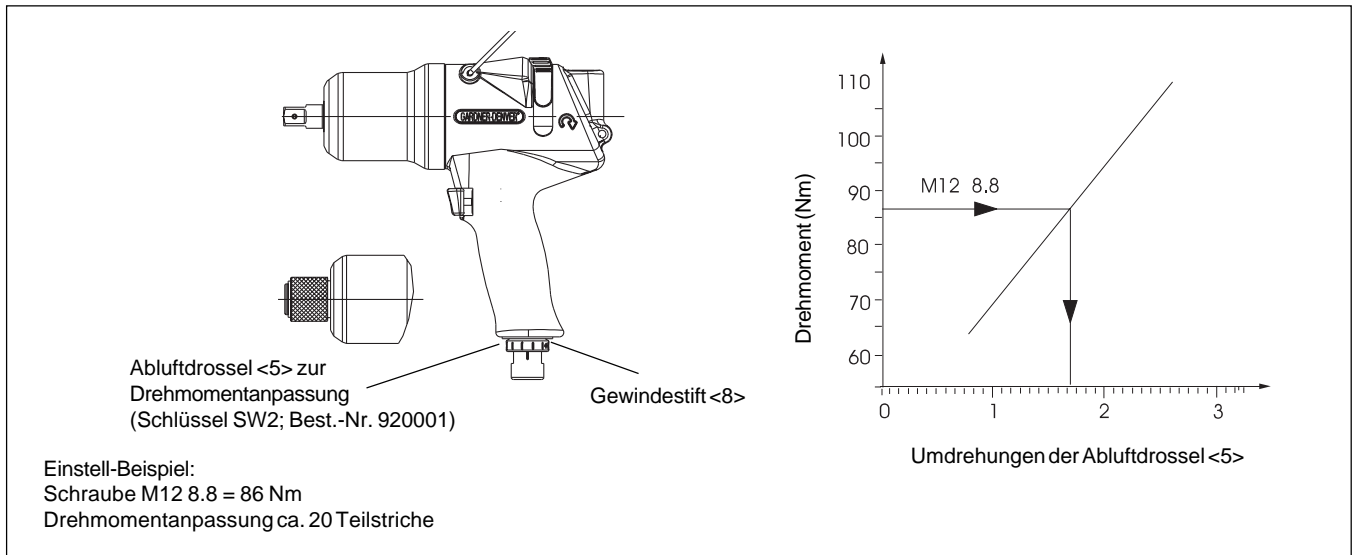
## 6. REPARATURANLEITUNG

### 6.1 DEMONTAGE DES TRIEBWERKS

- Werkzeug am Pistolengriff <1> in einen Schraubstock mit Kunststoffbacken einspannen.

**Achtung!** Gummibeschichtung am Griff nicht beschädigen.

- Gehäuse <62>/<89> entgegen Uhrzeigersinn mit Bandschlüssel lösen.
- Gehäuse und Impuls-Einheit abziehen.
- Senkschraube <13> und Umschaltknopf <12> entfernen.
- Pistolengehäuse gegen weiche Unterlage klopfen und Triebwerksteile herausnehmen.



## 3. DREHMOMENTEINSTELLUNG



Den Schrauber vom Druckluftnetz trennen!

- Die Drehmomenteinstellung erfolgt mit Hilfe einer Abluftdrossel.
- Lösen des Gewindestiftes <8> mit Schlüssel ( SW2).
- Die Drehmomentanpassung wird durch Drehen der Abluftdrossel in Richtung "+" bzw. "-" erreicht.
- Zuerst muß die Abluftdrossel <5> in Richtung "-" auf Min-Einstellung gebracht werden.
- Durch Drehen in Richtung "+" kann das gewünschte Drehmoment eingestellt werden.
- Nach der Drehmomenteinstellung ist der Gewindestift wieder im Uhrzeigersinn festzuziehen.

## 4. INSPEKTION UND WARTUNG

Um Ausfälle zu verhindern, ist regelmäßig

- der Ölstand in der Impuls-Einheit <36>/<63> zu überprüfen
- nach ca. 500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 12 Monaten, ist regelmäßig ein Ölwechsel bei der Impuls-Einheit vorzunehmen und der Dichtungssatz <96> zu erneuern.

## 5. WAS TUN, WENN..

- .. Drehmoment zu niedrig ?
  - ist die Abluftdrossel richtig eingestellt?
  - ist der Schalldämpfer verschmutzt?
  - ist der Fließdruck zu niedrig?
  - ist das Einlaßsieb verschmutzt?
  - ist der Umschaltknopf nicht auf Endanschlag?
  - ist genügend Öl in der Impuls-Einheit?

## 6.2 DEMONTAGE DER IMPULS-EINHEIT



Nur zulässig, wenn Befüllen mit Öl-Befülleinrichtung <A> gewährleistet ist, Impuls-Einheit muß auf Raumtemperatur abgekühlt sein.

- Bei Schnellwechselfutter-Ausführung zuerst Sicherungsringe, Scheibe, Hülse, Kugel und Druckfeder entfernen.
- Sprengring <35>/<90> demontieren. Impulseinheit <36>/<63> aus dem Gehäuse <62>/<89> ziehen.
- Hydr.-Zylinder <44>/<71> an Schlüsselflächen in glatten Schraubstockbacken fixieren (8. Montagehinweise, Bild 1).



Um eine Gefährdung von Gesundheit und Umwelt auszuschließen, gelten in jedem Fall die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.



Vermeiden Sie bei der Arbeit mit Öl direkten Hautkontakt, um sich vor Hautreizungen zu schützen.

- Gewindestift <58>/<85> und Kugel <57>/<84> entfernen.
- Lagerring <55>/<82> mit Vorrichtung <C> lösen.
- Lagerring über Öl-Auffangwanne entfernen und Hydr.-Rotor <51>/<78> aus Gehäuse herausziehen.



Hydr.-Lamelle steht unter Federkraft!

- Alle Teile reinigen.

<..> = Index für Ersatzteile bzw. Vorrichtungen  
siehe 7. Ersatzteil- bzw. 9. Vorrichtungs-Bestelliste

**Achtung!** Grundsätzlich nur GARDNER-DENVER-Original-Ersatzteile verwenden. Bei eingebauten, fabrikatfremden Ersatzteilen, ist der Schrauberhersteller berechtigt, sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen für nichtig zu erklären.

### 6.3 MONTAGE DER IMPULS-EINHEIT

- Die Montage ist in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage durchzuführen (7. Ersatzteilzeichnung).
- Nadelrolle <45>/<72> in den Hydr.-Zylinder <44>/<71> montieren.
- O-Ring <53>/<80> und Stützring <54>/<81> auf den Hydr.-Rotor <51>/<78> montieren.
- Vorrichtung <E> über lange Schaftseite auf Hydr.-Rotor aufstecken (8. Montagehinweise, Bild 2).
- Druckfedern und Lamellen, über den Schlitz der Vorrichtung <E>, durch Niederdrücken und Verdrehen des Hydr.-Rotors in dessen Nuten einlegen (Bild 3).
- Steuerlamelle <50>/<77> (mit langem Stiftende) zu Nut in Vorrichtung ausrichten. (Bild 4).
- Die vormontierten Teile in den Hydr.-Zylinder <44>/<71> so einschieben, daß Nut auf Nadelrolle <45>/<72> trifft. <E> entfernen (Bild 5-6).
- Steuerscheibe <52>/<79> montieren und über Nadelrolle positionieren.

**Achtung!** Die Freidrehung der Scheibe zeigt in Richtung Rotorschlitze.

- Lagerring <55>/<82> in den Hydr.-Zylinder von Hand eindrehen.
- Öl-Befüllung gemäß 6.4 durchführen.
- Nach Öl-Befüllung Impuls-Einheit mit Kugel <57>/<84> und Gewindestift <58>/<85> verschließen.

### 6.4 BEFÜLLEN MIT ÖL-BEFÜLLEINRICHTUNG <A>



Nach der Befüllung wird die Impulseinheit mit dem vorgegebenen Drehmoment verschlossen.

- Gewindestift <58>/<85> und Kugel <57>/<84> entfernen.
- Lagerring <55>/<82> um ca. 180° lösen (Maßnahme für Reserveöl).
- Impulseinheit mittels Anschlußstück <A2> an die Schnellkupplung anschließen.
- Absperrorgan schließen.

- 6.4.1 Versorgungsdruck ca. 5 bar anschließen.
- 6.4.2 Absperrorgan langsam ganz öffnen, bis das Manometer einen Unterdruck von <1mbar (-1 bar) anzeigt.
- 6.4.3 Ca. 2 Minuten warten, bis sich die Zahl der Vakuumblasen deutlich verringert hat.
- 6.4.4 Absperrorgan langsam schließen. Das Manometer zeigt wieder Atmosphärendruck an, fehlendes Öl wird in die Impuls-Einheit gedrückt.
- 6.4.5 Wenn notwendig, den Vorgang 6.4.2 bis 6.4.4 wiederholen bis Blasenbildung gegen Null läuft.
- 6.4.6 Impuls-Einheit abkuppeln, Adapter herausdrehen und ein paar Tropfen Öl mit Injektionsspritze <B> nachfüllen.
- Kugel montieren und Gewindestift festschrauben.
- Lagerring <55>/<82> mit Vorrichtung <C> auf das geforderte Drehmoment anziehen (8. Montagehinweise, Bild 7)

### 6.5 MONTAGE DES MOTORS



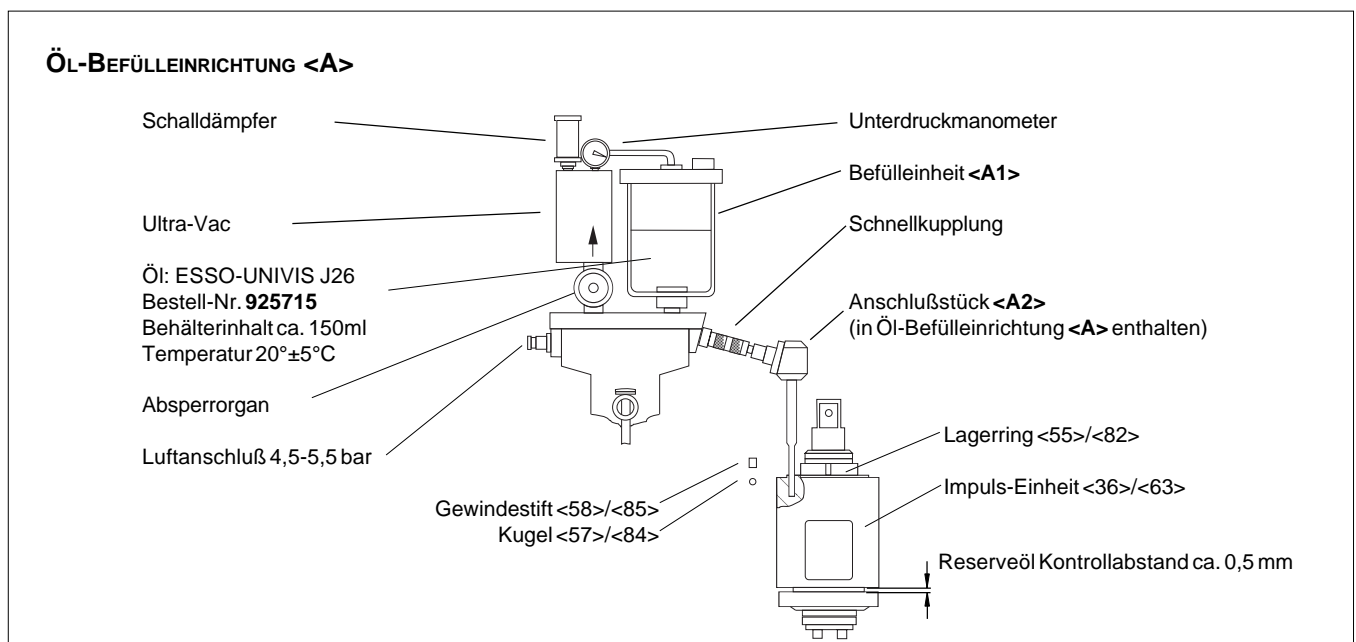
Bei der Montage ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Teile in der Reihenfolge, wie in der Ersatzteilzeichnung angegeben, zusammengesetzt werden.

- Montage von O-Ring <23> und Luftverteiler <24>.
- Zum Abstecken des Kerbstiftes, in die Bohrung des Pistolengehäuses <1>, muß die radiale Hilfsbohrung des Luftverteilers <24> mittig zur Umschaltnut ausgerichtet sein.
- Rillenkugellager <25> mit Rotordeckel <26> auf Rotor <30> mit Vorrichtung <D> aufpressen (8. Montagehinweise, Bild 8 + 9) und in Pistolengehäuse einbauen.
- Umschaltknopf <12> mit Senkschraube <13> montieren.
- Rotorzylinder <28> mit Paßfedern <27> in Pistolengehäuse einschieben.
- Lamellen <29> in die Rotorschlitze stecken.
- Kugellager <32> in Rotordeckel <31> montieren und mit Sicherungsring <33> fixieren. In Pistolengehäuse einlegen.
- Hülse <34> montieren.

**Achtung!** Bei Montage von Sieb <6>/<9> darauf achten, daß Sicherungsring <7>/<10> plan am Sieb anliegt.

### 6.6 DEMONTAGE DES EINSCHALTVENTILS

- Kunststoffknopf <22> mit 2 Schraubenzieher abheben.
- Buchse <21> mit Stiftschlüssel (Stiftabstand 11mm, Durchmesser 2 mm) gegen Uhrzeigersinn lösen.
- Gelöste Ventileinheit senkrecht nach unten herausziehen.
- Teile komplett herausnehmen.



## 2. PRODUCT DESCRIPTION

The pulse nutsetter/screwdriver features

- stall torque shut-off,
- alternative air inlet on top. If the top air inlet is used the screwed plug <11> must be screwed and sealed in the air inlet on the pistol grip.
- trigger-start with soft-start valve,
- lockable torque adjustment accessible from the outside,
- reversible, RH and LH operation,
- noise below 82 dB (A) when idling,
- vibration below 2.5 m/s<sup>2</sup>

## 6. REPAIR INSTRUCTIONS

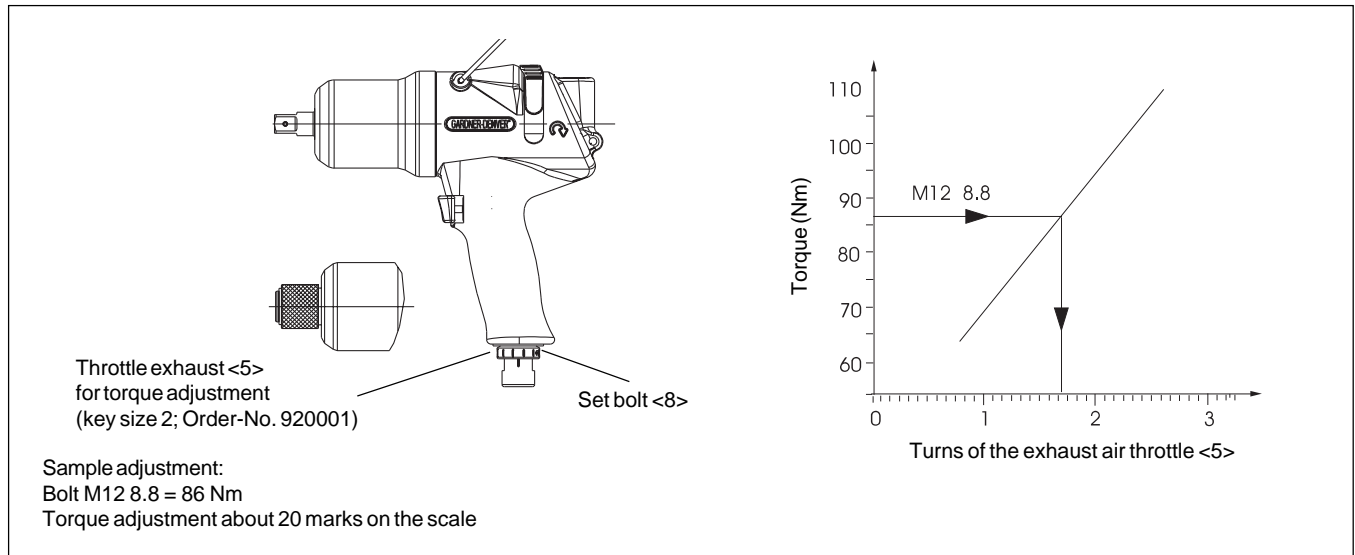
### 6.1 REMOVING THE POWER UNIT

- Clamp the tool in a vice with plastic jaws on its pistol grip <1>.

**Caution!**

Do not damage the rubber coating of the grip.

- Loosen housing <62>/<89> by turning counterclockwise using a strap wrench.
- Pull off housing and pulse unit.
- Remove countersunk screw <13> and reverse button <12>.
- Knock pistol grip housing on soft surface and take power unit parts out.



## 3. TORQUE ADJUSTMENT



Separate the tool from the air supply.

- The torque is set by throttling the exhaust.
- Loosen the set bolt <8> with a key (size 2).
- The torque is adjusted by turning the throttle exhaust in direction "+" or "-" as needed.
- First turn the throttle exhaust to "-" to achieve the minimum adjustment.
- Then adjust the desired torque by turning to "+"
- After the adjustment, lock the throttle exhaust by fastening the set bolt clockwise.

## 4. INSPECTION AND MAINTENANCE

To prevent downtime, regularly

- check the oil level of the pulse unit,
- regularly replace the oil level of the pulse unit <36>/<63> every 500 operating hours or at least every 12 months, the set of seals <96> must be replaced.

## 5. WHAT TO DO IF...

...the torque is too low?

- Is the throttle exhaust adjusted correctly?
- Is the muffler dirty?
- Is the flow pressure too low?
- Is the inlet screen dirty?
- Is the reverse button not in one of its end positions?
- Is sufficient oil in the pulse unit?

### 6.2 DISMOUNTING THE PULSE UNIT



Allowed only if filling with oil filling unit <A> can be guaranteed. The pulse unit must have cooled down to room temperature.

- With quick-disconnect attachment first remove the circlips, washers, sleeve, ball and compression spring.
- Remove retaining ring <35>/<90>. Pull pulse unit <36>/<63> out of housing <62>/<89>.
- Clamp the hydraulic cylinder <44>/<71> slightly in a vice with flat chops (8. Assembly Instructions, fig. 1).



To avoid endangering health or the environment, study and comply with all Federal, State and Local Regulations.



Avoid direct skin contact when working with oil to prevent skin irritations.

- Remove the set bolt <58>/<85> and the ball <57>/<84>.
- Loosen the bearing ring <55>/<82> with the device <C>.
- Remove the bearing ring above an oil pan and pull the hydraulic rotor <51>/<78> from the housing.



Hydraulic roller is spring-loaded!

- Clean all parts

<..> = Index for spare parts or devices  
see 7. Spare parts list and 9. Fixtures order list



**Caution!**

Always only use original spares from GARDNER-DENVER. Use of foreign spares entitles the manufacturer of the tool to void the warranty.

**6.3 ASSEMBLY OF THE PULSE UNIT**

- Reassemble by reversing the disassembly process as shown (7. Spare parts exploded view).
- Assemble needle roller <45>/<72> into hydraulic cylinder <44>/<71>.
- Assemble o-ring <53>/<80> and support ring <54>/<81> on hydraulic rotor <51>/<78>.
- Push fixture <E> over long side of shaft on hydraulic rotor (8. Assembly instructions, fig. 2).
- Insert compression springs and blades over the slots of fixture <E> by pressing them down and turning the hydraulic rotor into the hydraulic rotor slots (8. Assembly instructions, fig. 3).
- Adjust control blade <50>/<77> (with long shaft end) towards slot in fixture (fig. 4).
- Insert the preassembled parts into hydraulic cylinder <44>/<71> so that needle roll <45>/<72> and slot met. Remove <E> (fig. 5-6).
- Mount disc <52>/<79> and position over needle roll <45>/<72>.

**Caution!**

Mount disc so that larger internal diameter points towards the rotor slots.

- Turn bearing ring <55>/<82> by hand into the hydraulic cylinder.
- Perform oil filling according to 6.4.
- Close pulse unit by means of ball <57>/<84> and set bolt <58>/<85> after oil filling.

**6.4 FILLING WITH OIL FILLING UNIT <A>**

After the filling the pulse unit must be tightened to the required torque.



- Remove the set bolt <58>/<85> and the ball <57>/<84>.
- Loosen threaded ring <55>/<82> by 180° (Necessary to ensure oil reserve).
- Connect the pulse unit to the quick action coupling via connector <A2> as shown on the drawing.
- Close the shut-off valve.

- 6.4.1 Supply air pressure approx. 5 bar.
- 6.4.2 Slowly open shut-off valve until pressure gauge shows <1 mbar (-1 bar).
- 6.4.3 Wait approx. 2 minutes until air bubbles have escaped.
- 6.4.4 Now close shut-off valve slowly. Pressure gauge shows atmospheric pressure again and missing oil is forced into the pulse-unit.
- 6.4.5 Repeat filling procedure 6.4.2 to 6.4.4 if required.
- 6.4.6 Disconnect pulse unit from oil filler and turn out adapter. Add a few drops of oil before assembling ball and screw-plug with syringe <B>.
- Tighten threaded ring by the required torque (260+40Nm) /reserve oil.

**6.5 MOTOR ASSEMBLY**

Be sure to assemble the parts in the sequence shown on the spare parts drawing.

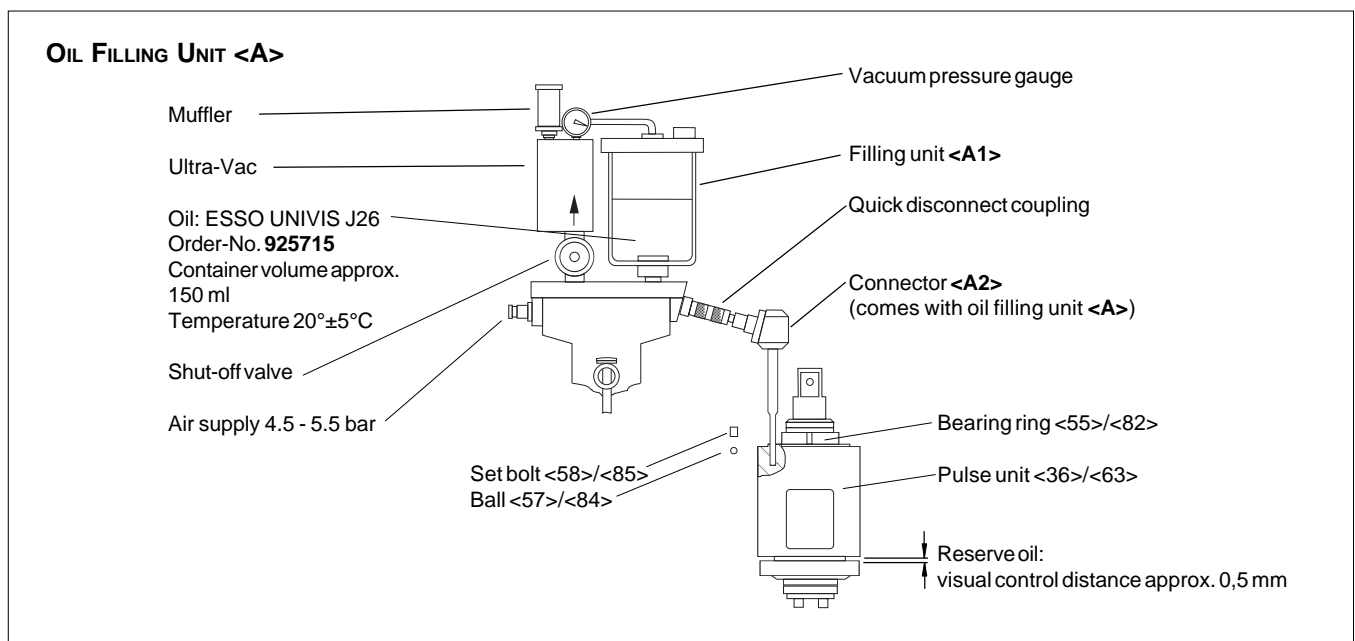
- Install the O-ring <23> and the air distributor <24>.
- To be able to push the pin into the bore on the pistol grip housing <1>, the radial auxiliary bore of the air distributor must be aligned with the centre of the switch-over groove.
- Press the roller bearing <25> together with the rotor cover <26> onto the rotor <30> using <D> (8. Assembly Instructions, figs. 8 + 9). Then install it in the pistol grip housing.
- Assemble reverse button <12> and screw <13>.
- Insert rotor cylinder <28> with shear keys <27> into pistol grip housing.
- Insert the blades <29> into the rotor grooves.
- Mount ball bearing <32> into rotor cover <31> and fix them with circlip <33>. Mount it into the pistol grip housing.
- Assemble sleeve <34>.

**Caution!**

When installing the screen <6>/<9>, be sure the circlip <7>/<10> is lying flat on the screen.

**6.6 TRIGGER VALVE DISASSEMBLY**

- Lift the plastic trigger button <22> out with 2 screwdrivers.
- Loosen the plug <21> with pin wrench (pitch 11 mm, diameter 2 mm) counterclockwise.
- Pull the loosened valve unit vertically down and out.
- Take pieces completely out.



## 2. DESCRIPTION PRODUIT

La visseuse à impulsion

- est une visseuse au calage moteur.
- possède un raccord d'air alternatif par le haut. Avec un raccord par le haut, la soupape <11> d'entrée d'air doit être montée et rendue étanche sur la poignée.
- est mis en route par pression sur une soupape de lancement douce.
- possède un réglage de couple contrôlable de l'extérieur.
- peut visser vers la gauche ou la droite sur commande.
- est de niveau sonore inférieur à 82 dB(A) à vide.
- a une vibration inférieure à 2,5 m/s<sup>2</sup>.

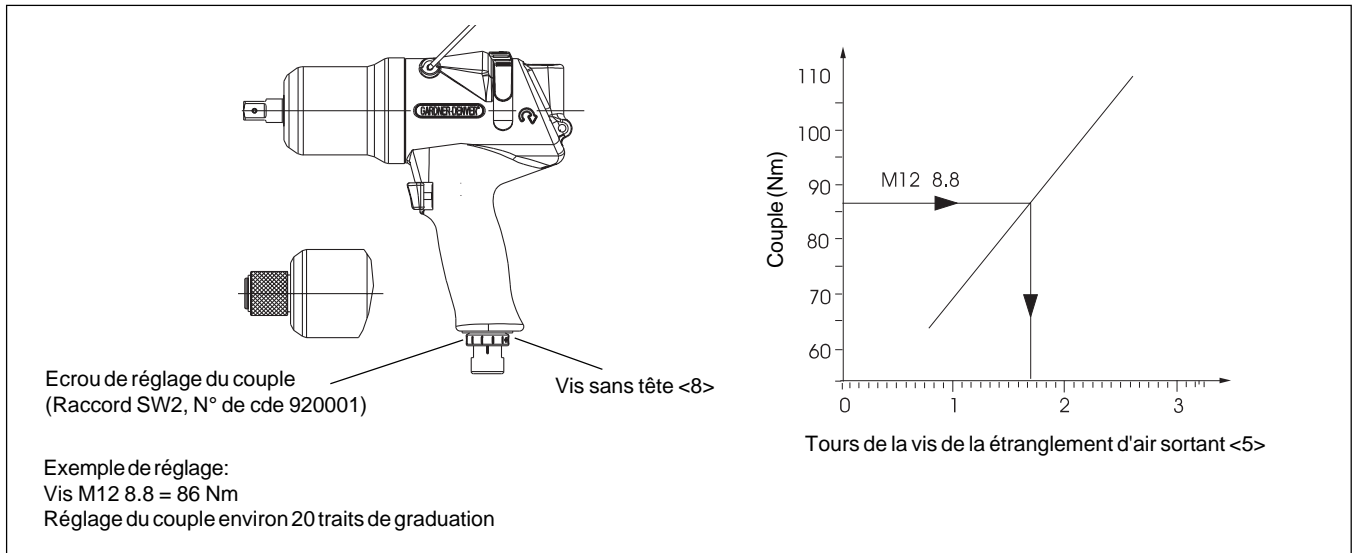
## 6. INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

### 6.1 DÉMONTAGE DU MÉCANISME D'ENTRAÎNEMENT

- Monter l'outil sur la poignée pistolet <1> dans un étau avec machoires plastiques.

**Attention!** Ne pas endommager le caoutchouc sur la poignée.

- Desserrer le carter <62>/<89> avec une clé à sangle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Retirer complètement le carter et l'unité d'impulsion.
- Démontez la vis à tête conique <13> et le commutateur <12>.
- Tapper le boîtier pistolet contre un support mou et retirer les pièces du mécanisme d'entraînement.



## 3. RÉGLAGE DU COUPLE



Déconnecter la visseuse du réseau pneumatique!

- Le réglage du couple s'effectue au moyen d'un réducteur d'air.
- Devissage de la vis sans tête <8> avec la clé (SW2).
- Le réglage du couple se fait par rotation du réducteur d'air dans le sens du "+" ou du "-".
- Tout d'abord, tourner au maximum le réducteur d'air <5> vers le "-".
- En tournant ensuite vers le "+", le couple désiré peut être ainsi réglé.
- Après réglage du couple, revisser la vis sans tête dans le sens des aiguilles d'une montre.

## 4. CONTRÔLE ET MAINTENANCE

Pour éviter les accidents, il faut régulièrement:

- contrôler le niveau d'huile dans l'unité d'impulsion.
- procéder à un changement d'huile dans l'unité d'impulsion <36>/<63>, après environ 500 heures de marche et au plus tard tous les 12 mois et renouveler les jeux de joints <96>.

## 5. QUE FAIRE LORSQUE ...

- .. le couple est trop faible ?
  - Le réducteur d'air est-il correctement réglé ?
  - Le silencieux est-il obstrué ?
  - La pression est-elle trop faible ?
  - Le filtre d'entrée est-il obstrué ?
  - Le bouton de commutation n'est-il pas sur la butée de fin de course ?
  - Y a-t-il assez d'huile dans l'unité d'impulsion ?

### 6.2 DÉMONTAGE DE L'UNITÉ D'IMPULSION



Seulement autorisé si le remplissage avec dispositif de remplissage d'huile <A> a été assuré, il faut alors adapté l'unité d'impulsion à la température ambiante.

- Pour la version mandrin à changement rapide, démonter d'abord la bague de sécurité, la rondelle, la douille, la bille et le ressort.
- Enlever bague de blocage <35>/<90>. Tirer l'unité d'impulsion <36>/<63> du carter <62>/<89>.
- Fixer les surfaces du cylindre hydraulique <44>/<71> dans des mors d'étau lissés. (8. Instructions de montage, fig. 1).



Pour éviter tout danger pour la santé ou l'environnement, il faut respecter toutes les consignes de sécurité générales et locales applicables ainsi que les consignes en cas d'accident.



Tout contact direct de l'huile avec la peau peut provoquer des irritations.

- Desserrer la vis de fermeture <58>/<85> et la bille <57>/<84>.
- Desserrer la bague fileté <55>/<82> avec la dispositif <C>.
- Démontez l'anneau sur la vanne de vidange d'huile et sortir le rotor hydraulique <51>/<78> du boîtier.



La poulie hydraulique possède un effet ressort.

- Nettoyer toutes les pièces.

<.> = Index pour les pièces de rechange et dispositifs. Voir 7. Liste de pièces de rechange et 9. Liste de commande des dispositifs

**Attention!**

N'utiliser que les pièces d'origine GARDNER-DENVER. L'utilisation de pièces d'autres constructeurs peut entraîner le refus de garantie de GARDNER-DENVER.

**6.3 MONTAGE DE L'UNITÉ D'IMPULSIONS**

- Le montage se fait en sens inverse, par rapport au démontage, suivant le dessin des pièces de rechange (7. Vue éclatée).
- Monter l'axe satellite <45>/<72> dans le cylindre <44>/<71>.
- Monter le joint torique <53>/<80> et la bague fileté <54>/<81> sur le rotor hydraulique <51>/<78>.
- Fixer le dispositif <E> long côté lisse sur le rotor hydraulique (8. Instructions de montage, fig. 2).
- Insérer le ressort à pression et les lamelles par la fente du bloc <E>, en enfonçant et tournant le rotor hydraulique dans les rainures (fig. 3).
- Ajuster les lamelles de contrôle <50>/<77> (avec une longue pointe) dans les rainures du dispositif (fig. 4).
- Introduire les pièces prémontées dans le cylindre hydraulique <44>/<71>, pour que la rainure corresponde à l'axe satellite <45>/<72>. Enlever le dispositif <E> (fig. 5-6).
- Monter le disque <52>/<79> et le positionner sur l'axe satellite.

**Attention!**

La rotation libre du disque montre le sens des rainures du rotor.

- Poser manuellement la bague fileté <55>/<82> dans le cylindre hydraulique.
- Effectuer le remplissage d'huile comme indiqué en 6.4.
- Après le remplissage d'huile, serrer l'unité d'impulsion avec la bille <57>/<84> et la vis sans tête <58>/<85>.

**6.4 REMPLISSAGE D'HUILE AU MOYEN DU DISPOSITIF <A>**

Après le remplissage, l'unité d'impulsion doit être serrée avec le couple prévu.

- Desserrer la vis sans tête <58>/<85> et la bille <57>/<84>.
- Desserrer la bague fileté <55>/<82> env. 180° (Nécessaire pour huile de réserve).
- Joindre l'unité d'impulsion au raccordement rapide au moyen de l'adaptateur.
- Fermer le dispositif de verrouillage.

- 6.4.1 Raccorder la pression d'alimentation d'environ 5 bars.
- 6.4.2 Ouvrir la soupape d'arrêt lentement jusqu'à ce que le manomètre indique une dépression <1mbar (- 1 bar).
- 6.4.3 Attendre environ 2 min. jusqu'à ce que les bulles d'air soient presque échappées.
- 6.4.4 Fermer la soupape d'arrêt lentement. Le manomètre indique à nouveau la pression atmosphérique et l'huile manquante est pressée dans l'unité d'impulsion.
- 6.4.5 Répéter le processus 6.4.2 jusqu'à 6.4.4 jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient expulsées, si besoin.
- 6.4.6 Découpler l'unité d'impulsion, dévisser l'adaptateur et remplir quelques gouttes d'huile avec une petite pompe <B>.
- Monter la bille et visser la vis sans tête.
- Serrer la bague fileté <55>/<82> au couple demandé à l'aide du dispositif <C> (fig. 7).

**6.5 MONTAGE DU MOTEUR**

Lors du montage, il faut particulièrement veiller à ce que les pièces soient assemblées dans l'ordre défini par la description des pièces de rechange.

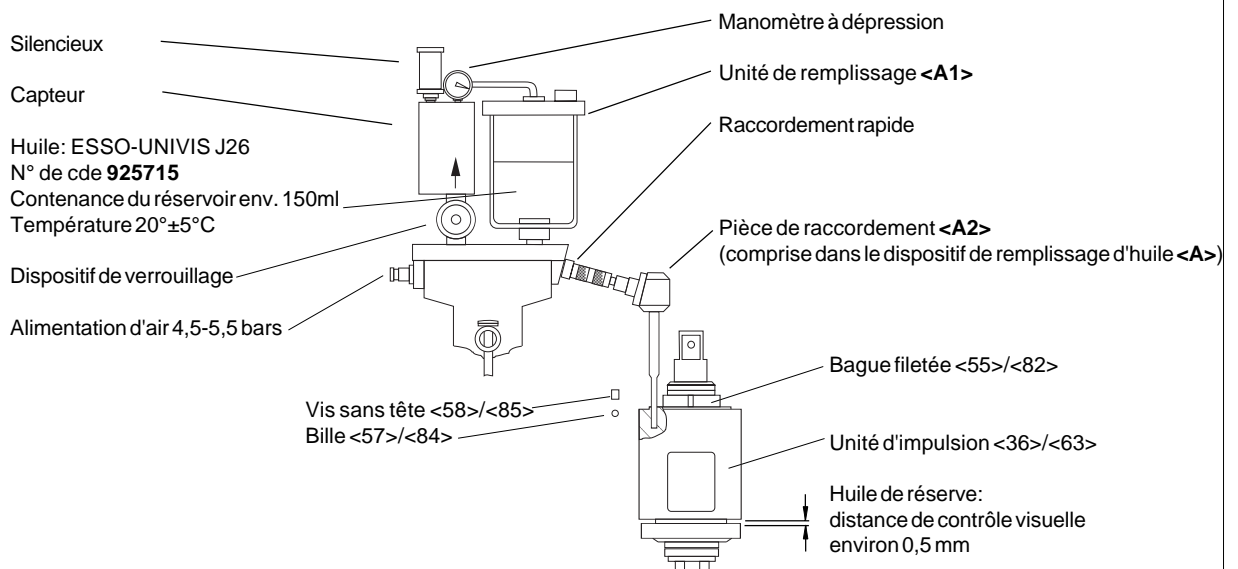
- Montage de l'anneau torique <23> et du diffuseur d'air <24>.
- Pour le guidage de la tige dans le creux du boîtier pistolet, il faut axer le creux auxiliaire du distributeur d'air <24> avec la rainure.
- Engager par pression le roulement rainuré à billes <25> avec le couvercle rotor <26> sur le rotor <30> avec dispositif <D> (8. Instructions de montage, figs. 8 + 9), et l'insérer dans le boîtier pistolet.
- Monter le commutateur <12> avec la vis à tête conique <13>.
- Introduire la culasse de rotor <28> avec le ressort d'ajustage <27> dans le boîtier pistolet.
- Fixer les palettes <29> dans les fentes du rotor.
- Assembler le roulement à bille <32> dans le couvercle du rotor <31> et fixer avec la bague de sécurité <33>. Insérer dans le boîtier pistolet.
- Monter l'douille <34>.

**Attention!**

Lors du montage du filtre <6>/<9>, veiller à ce que l'anneau de sécurité <7>/<10> soit posé à plat sur le filtre.

**6.6 DÉMONTAGE DES SOUPAPES DE FERMETURE**

- Oter le bouton plastique <22> à l'aide de 2 tournevis.
- Deserrer la douille <21> avec la clé mâle (distane des goupilles: 11 mm, diamètre: 2mm) en sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Tirer l'unité de soupape verticalement en bas.
- Sortir les pièces complètement.

**DISPOSITIF DE REMPLISSAGE D'HUILE <A>**

## 2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Avvitatore a impulsi

- è un avvitatore ad arresto
- ha una presa d'aria alternativa dall'alto. Con tale presa d'aria dall'alto la spina <11> deve essere montata nell'aspirazione aria sull'impugnatura e resa stagna.
- si mette in funzione con un pulsante che aziona una valvola ad avviamento graduale.
- è dotata di adattamento della coppia fissabile dall'esterno.
- rotazione destrorsa e sinistrorsa reversibile
- ha un livello di pressione acustica al di sotto di 82 dB(A) con funzionamento a vuoto.
- ha una vibrazione inferiore a 2.5 m/s<sup>2</sup>

## 6. ISTRUZIONI PER LA RIPARAZIONE

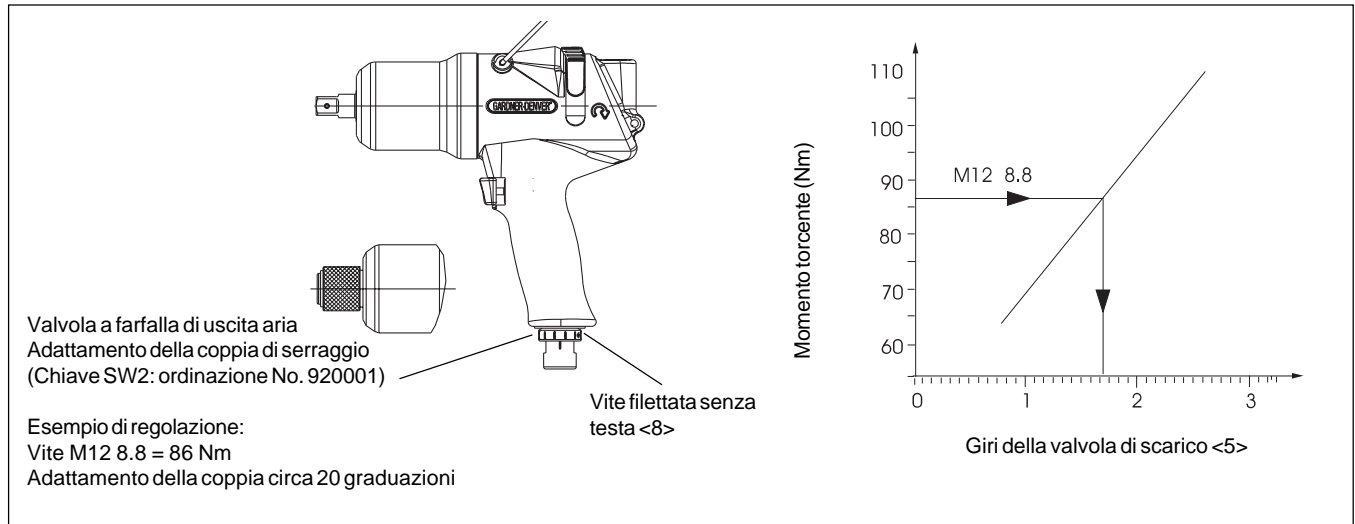
### 6.1 SMONTAGGIO DEL MECCANISMO MOTORE

- Bloccare l'impugnatura a pistola <1> dell'utensile in una morsa a vite con ganasce in materia plastica.

**Importante!**

Non danneggiare il rivestimento in gomma dell'impugnatura.

- Allentare il corpo <62>/<89> in senso antiorario per mezzo di una chiave a fascetta.
- Estrarre il corpo e l'unità impulsi.
- Togliere la vite a testa piatta <13> e il pulsante di reversibilità <12>.
- Battere il corpo della pistola su una superficie morbida ed estrarre le parti del meccanismo motore.



## 3. REGOLAZIONE DELLA COPPIA DI SERRAGGIO



Disinserire l'avvitatore dalla rete d'aria compressa!

- La regolazione della coppia di serraggio ha luogo per mezzo di una valvola a farfalla di uscita aria
- Allentare la vite di arresto <8> con la chiave (SW2).
- L'adattamento della coppia si ottiene ruotando la valvola a farfalla di uscita aria rispettivamente in direzione "+" o in direzione "-".
- Dapprima portare la valvola a farfalla di uscita aria <5> verso "-" in posizione di minimo.
- Ruotando in direzione "+" si regola la coppia di serraggio desiderata.
- Dopo la regolazione della coppia di serraggio fissare di nuovo la vite di arresto ruotando in senso orario.

## 4. CONTROLLO E MANUTENZIONE

Per evitare guasti:

- controllare regolarmente il livello dell'olio nell'unità impulsi <36>/<63>
- sostituire regolarmente l'olio dell'unità impulsi dopo circa 500 ore di funzionamento, ma al più tardi dopo 12 mesi e rinnovare la serie di guarnizioni <96>.

## 5. CHE COSA FARE E QUANDO..

- .. la coppia di serraggio è troppo bassa?
  - la valvola a farfalla di uscita aria è ben regolata?
  - il silenziatore è sporco?
  - la pressione di flusso è troppo bassa?
  - il filtro di entrata è sporco?
  - il pulsante di reversibilità non è in posizione di arresto di fine corsa?
  - vi è olio a sufficienza nell'unità impulsi?

### 6.2 SMONTAGGIO DELL'UNITÀ IMPULSI



Consentito esclusivamente se il riempimento è effettuato con il dispositivo di riempimento olio <A>. L'unità impulsi deve essere raffreddata fino a raggiungere la temperatura ambiente.

- Per il modello con pinza a cambio rapido togliere innanzitutto gli anelli elastici di arresto, la rondella, la ghiera, il cuscinetto e la molla di compressione.
- Smontare anello elastico <35>/<90>. Sacar unidad de impulso <36>/<63> del carter <62>/<89>
- Agganciare le parti piatte del cilindro idraulico <44>/<71> sulla morsa (8. Istruzioni di montaggio, fig. 1).



Per escludere danni alla salute e all'ambiente vanno applicate le norme di sicurezza ed antinfortunistiche locali.



Usando l'olio evitare il contatto diretto sulla pelle, al fine di proteggerla da irritazioni.

- Togliere la vite di fermo <58>/<85> e la sfera <57>/<84>.
- Allentare la ghiera filettata <55>/<82> con il dispositivo <C>.
- Togliere la ghiera filettata sulla coppa di raccolta dell'olio ed estrarre il rotore idraulico <51>/<78> dal corpo.



Il rullo idraulico si trova sotto reazione elastica!

- Pulire tutte le parti.

<.> = Indice per pezzi di ricambio o dispositivi vedere 7. Elenco ricambi e 9. Elenco dispositivi per la manutenzione

**Importante!**

In linea di massima, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali GARDNER-DENVER. Nel caso di pezzi di ricambio incorporati e di altra marca, il fabbricante dell'avvitatore è autorizzato a considerare nullo ogni impegno di garanzia.

**6.3 MONTAGGIO DELL'UNITÀ IMPULSI**

- Rimontare il tutto usando il processo inverso come da esploso.
- Montare la spina <45>/<72> sul cilindro idraulico <44>/<71>.
- Montare l'anello ad O <53>/<80> e il supporto <54>/<81> sul rotore idraulico <51>/<78>.
- Inserire il dispositivo <E> dalla parte lunga non filettata sul rotore idraulico (8° istruzione di montaggio, Fig. 2).
- Mettere la molla e le lamelle attraverso l'intaglio del dispositivo <E> nella scanalatura del rotore idraulico, spingendo questo verso il basso e girandolo. (Fig. 3).
- Allineare nel dispositivo la paletta di controllo <50>/<77> (con l'estremità lunga della spina) con la scanalatura (Fig. 4).
- Inserire gli elementi premontati nel cilindro idraulico <44>/<71> in modo tale che la scanalatura sia allineata con il rullino <45>/<72>. Rimuovere <E> (Fig. 5-6)
- Montare la rondella <52>/<79> e posizionare sulla spina.

**Importante!**

La rotazione libera della rondella è in direzione degli intagli del rotore.

- Avvitare manualmente la ghiera filettata <55>/<82> nel cilindro idraulico.
- Effettuare il riempimento d'olio secondo 6.4.
- Dopo il riempimento d'olio chiudere l'unità ad impulsi con la sfera <57>/<84> e con la vite di arresto <58>/<85>.

**6.4 RIEMPIRE CON IL DISPOSITIVO DI RIEMPIMENTO OLIO <A>**

Dopo del riempimento l'unità impulsi deve essere bloccata con la coppia di serraggio prevista.

- Togliere la vite di arresto <58>/<85> e la sfera <57>/<84>.
- Svitare la ghiera filettata <55>/<82> di 180° (Provvedimento per olio di riserva).
- Collegare l'unità impulsi al giunto ad azione rapida <A2> per mezzo dell'adattatore.
- Chiudere gli organi di chiusura.

- 6.4.1 Collegare la pressione di alimentazione a circa 5 bar.
- 6.4.2 Aprire lentamente e completamente l'organo di chiusura, fino a che il manometro indichi una pressione minima di <1 mbar> (-1 bar).
- 6.4.3 Aspettare circa 2 minuti, fino a che il numero delle bolle a vuoto non si sia molto ridotto.
- 6.4.4 Chiudere lentamente l'organo di chiusura. Il manometro indica di nuovo la pressione relativa, l'olio mancante viene spinto nell'unità impulsi.
- 6.4.5 Se necessario, ripetere le operazioni da 6.4.2 a 6.4.4 fino a che la formazione di bolle sia quasi nulla.
- 6.4.6 Disinnestare l'unità impulsi, sfilare ruotando l'adattatore e introdurre alcune gocce d'olio con la siringa <B>.
- Montare il cuscinetto e fissare la vite di arresto.
- Serrare l'anello <55>/<82> con il dispositivo <C> sul momento torcente richiesto (Fig. 7)

**6.5 MONTAGGIO DEL MOTORE**

Durante il montaggio è necessario assicurarsi che le parti siano montate nella stessa successione come indicato nel disegno dei pezzi di ricambio.

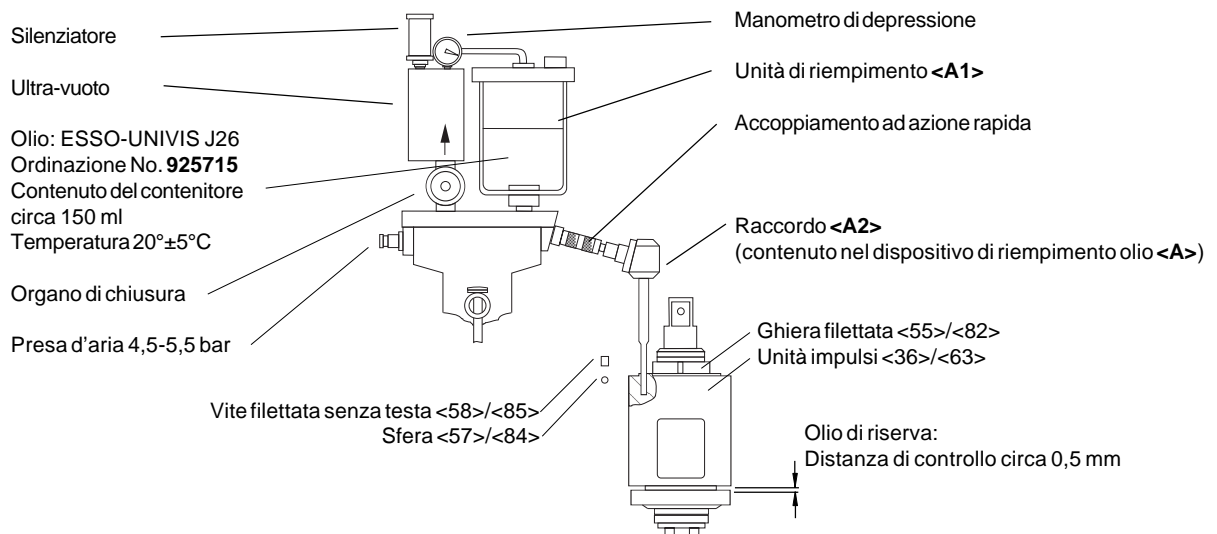
- Montaggio dell'O-ring <23> e del distributore aria <24>.
- Per l'inserimento della spina nel foro del corpo pistola, l'alesaggio radiale ausiliare del distributore d'aria <24> deve essere allineato con il centro della scanalatura di reversibilità.
- Premere il cuscinetto a gola profonda <25> con il coperchio rotore <26> con dispositivo <D> sul rotore <30> (8. Istruzioni di montaggio, fig. 8 + 9) e montare sul corpo pistola.
- Montare il pulsante di reversibilità <12> con la vite a testa piatta <13>.
- Infilare il cilindro rotore <28> con la chiavetta <27> nel corpo pistola.
- Infilare le lamelle <29> negli intagli del rotore.
- Collocare il cuscinetto <32> nel coperchio rotore <31>, fissarlo con il Seeger <33> e mettere il tutto nel corpo pistola.
- Montare la boccola <34>.

**Importante!**

Durante il montaggio del filtro <6>/<9> assicurarsi che l'anello di arresto <7>/<10> sia posto in posizione piatta sul filtro.

**6.6 SMONTAGGIO DELLA VALVOLA DI AVVIAMENTO**

- Sollevare il pulsante in plastica <22> con 2 cacciaviti.
- Svitare la boccola <21> in senso antiorario con la chiave a forchetta (interasse pioli 11 mm, diametro pioli 2 mm)
- Sfilare l'unità valvola verso il basso in senso verticale.
- Togliere completamente i particolari.

**DISPOSITIVO DI RIEMPIMENTO OLIO <A>**

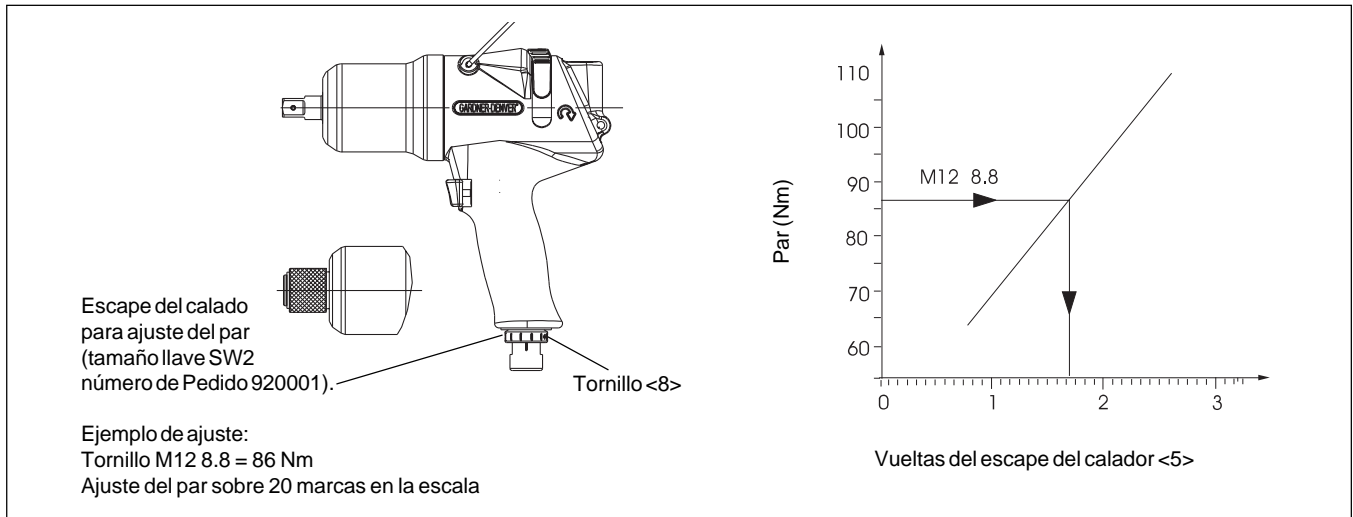
## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Se trata de un atornillador con parada por calado.
- Toma de aire superior opcional. Si esta toma de aire superior es utilizada, la toma roscada <11> debe ser atornillada y sellada en la entrada de aire en la empuñadura.
- Pulsador de puesta en marcha con válvula de arranque suave.
- Ajuste de par regulable y con acceso desde el exterior.
- Reversible.
- Nivel de ruido por debajo de 82 dB (A) en vacío.
- Vibración por debajo de 2.5 m/s<sup>2</sup>.

## 6. INSTRUCCIONES DE REPARACIÓN

### 6.1 DESMONTAJE DE LA UNIDAD DE IMPULSO.

- Sujete la empuñadura <1> de la herramienta en el tornillo con protecciones plásticas en la mordaza.
- ¡Precaución!** No debe dañarse la goma de la empuñadura.
- Desapriete la carcasa <62>/<89> girando en sentido de las agujas del reloj con una llave de cinta.
  - Separe la carcasa y la unidad de impulso.
  - Retire el tornillo del contador hundido <13> y el botón de reverso <12>.
  - Golpee la empuñadura de la carcasa de la pistola en la superficie blanda, y retire las piezas del motor.



## 3. AJUSTE DEL PAR



Desconecte la manguera de aire.

- El par se programa mediante la estrangulación del escape.
- Afloje el tornillo <8> con una llave (tamaño 2)
- El par se ajusta girando el estrangulador en dirección "+" o "-" según se necesite.
- Primero, gire el escape del estrangulador <5> en dirección "-" para alcanzar el mínimo ajuste.
- Seguidamente, ajuste el par deseado girando en dirección "+".
- Después del ajuste, bloquee el escape del estrangulador apretando el tornillo en sentido de las agujas del reloj.

## 4. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Para prevenir averías, regularmente se deberán:

- Comprobar el nivel de aceite en la unidad de impulso.
- reemplazar el aceite de la unidad de impulso <36>/<63> y las juntas de sellado <96> cada 500 horas de operación o al menos cada 12 meses.

## 5. ¿QUÉ HACER CUANDO...

... el par es demasiado bajo?

- ¿Está el calado del escape correctamente ajustado?
- ¿Está el silencio sucio?
- ¿La presión de corriente es demasiado baja?
- ¿Está sucio el filtro de entrada?
- ¿No está en una de sus posiciones finales el botón de reverso?
- ¿Hay suficiente aceite en la unidad de impulso?

### 6.2 DESMONTAJE DE LA UNIDAD DE IMPULSO.



Esta operación sólo se autoriza en caso de disponer de la unidad <A> para llenado de aceite. La temperatura de la unidad de impulso debe ser igual a la de la habitación.

- Retirar los circlips, arandelas, rodamientos y arandelas de seguridad con el desconectador rápido.
- Smontare l'anello elastico <35>/<90>. Sfilare l'unità ad impulsu <36>/<63> dalla carcassa <62>/<89>
- Sujetar el cilindro hidráulico <44>/<71> en un tornillo de banco con garras blandas (8. Instrucciones de montaje, fig. 1).



Con el fin de evitar daños personales y en el medio ambiente, deberán ser contempladas las regulaciones de seguridad vigentes en cada país.



Evite contacto directo con la piel cuando trabaje con aceite, al objeto de evitar irritaciones en la piel.

- Retire el tornillo <58>/<85> y el rodamiento <57>/<84>.
- Libere la arandela <55>/<82> utilizando el útil <C>.
- Retire la arandela de sobre la cazoleta de aceite y tire del rotor hidráulico <51>/<78> de su emplazamiento.



El rodillo hidráulico está cargado con un muelle.

- Limpie todas las piezas.

**¡Precaución!** Solo deben emplearse repuestos originales de GARDNER-DENVER. La utilización de otros repuestos no originales, supondrá la anulación inmediata de la garantía.

<..> = N° de referencia en la lista de recambios o dispositivos, 7. Lista de piezas de recambio, 9. Lista de Utilillajes

### 6.3 MONTAJE DE LA UNIDAD DE IMPULSO

- Volver a montar invirtiendo el proceso de desmontaje como se muestra en el dibujo.
- Montar aguja <45>/<72> en el cilindro hidráulico <44>/<71>.
- Montar junta <53>/<80> y el anillo de apoyo <54>/<81> en el rotor hidráulico <51>/<78>.
- Introducir el dispositivo <E> en el rotor hidráulico (8. Instrucciones de montaje, esquema 2) por la parte larga del eje.
- Introducir muelles y resortes a través de la ranura del dispositivo <E>. Introducir el rotor hidráulico apretándolo y dándole vueltas (esquema 3).
- Orientar la lámina de control <50>/<77> en el dispositivo en dirección del agujero (Esquema 4).
- Introducir las piezas premontados en el cilindro hidráulico <44>/<71> de tal manera, que el agujero esté en línea con el rodillo de agujas <45>/<72>. Quitar <E> (Esquema 5-6).
- Montar arandela <52>/<79> y posicionarla sobre el rodillo de agujas.

**Atención!** El giro libre de la arandela señala en dirección de la ranura del rotor.

- Entrar el anillo roscado <55>/<82> manualmente, dándole vueltas.
- Rellenar de aceite según instrucciones en 6.4.
- Después del llenado cerrar la unidad de impulso con la bola <57>/<84> y tornillo sin fin <58>/<85>.

### 6.4 RELLENE CON ACEITE LA UNIDAD DE RELLENADO DE ACEITE <A>



Antes de rellenar la unidad de impulso, debe apretarse hasta llegar al par requerido.

- Retirar el tornillo <58>/<85> y el rodamiento <57>/<84>.
- Desatornillar anillo roscado <55>/<82> 180° (Medida para el aceite de reserva).
- Conectar la unidad de impulso al desconectador rápido utilizando el adaptador <A2>.
- Cerrar la válvula de shut-off.
- 6.4.1 Conectar el aire comprimido de aprox. 5 bar.
- 6.4.2 Lentamente, abrir la válvula shut-off completamente, hasta que el vacío de presión muestre aprox. <1 mbar (-1 bar)>.
- 6.4.3 Espere aprox. 2 minutos hasta el número de vacío de burbujas ha decrecido substancialmente.

- 6.4.4 Lentamente, cierre la válvula de shut-off. El medidor de presión indica presión atmosférica de nuevo. El aceite faltante es presionado en la unidad de impulso.
- 6.4.5 A ser necesario, repetir las operaciones 6.4.2 a 6.4.4 hasta que no se formen burbujas.
- 6.4.6 Desconecte la unidad de impulso, retire el adaptador y añada unas pocas gotas de aceite con jeringa <B>.
- Instale la bola <57>/<84> y apriete el tornillo <58>/<85>
- Apretar el anillo roscado <55>/<82> con el dispositivo <C> hasta el par requerido (Esquema 7).

### 6.5 MONTAJE DEL MOTOR.



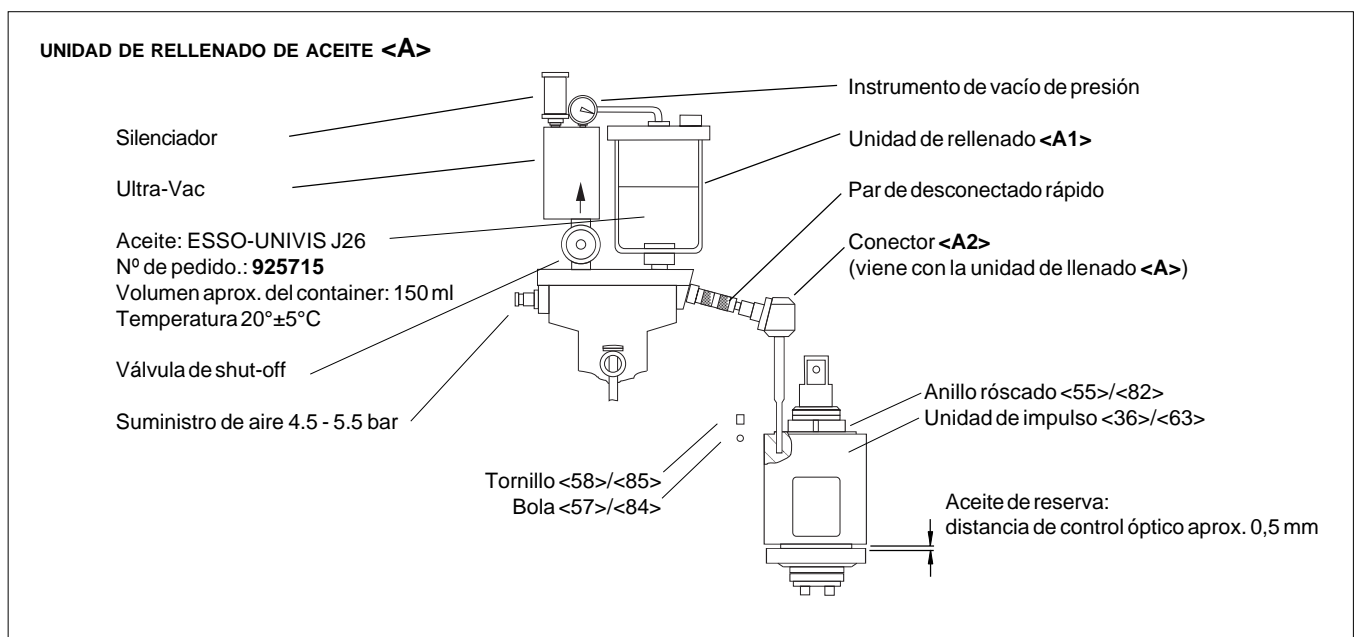
Asegúrese de montar las piezas en la secuencia mostrada en los planos de piezas de repuesto.

- Instale el anillo <23> y el distribuidor de aire <24>.
- Para empujar el pin en el orificio de la empuñadura de la carcasa de la pistola <1>, el orificio radial auxiliar del distribuidor de aire debe estar alineado con el centro del estriado del conector.
- Presione el rodamiento <25> en el rotor <26> junto con la carcasa del rotor <30> usando <D> (8. Instrucciones de montaje, fig. 8 + 9). Instale entonces el conjunto en la empuñadura de la pistola.
- Montar conmutador <12> con tornillo <13>.
- Entrar cilindro del rotor <28> con la lengüeta de ajuste <27> en el carter de la pistola.
- Inserte los filos <29> en la hendidura del rotor.
- Montar el rodamiento <32> con el anillo de retención <33> en la carcasa del rotor <31> y entrarlo en la empuñadura de la pistola.
- Montar el manguito <37>.

**¡Precaución!** Al instalar la pantalla <6>/<9>, asegúrese que el circlip <7>/<10> se encuentra perfectamente tumbado sobre la pantalla.

### 6.6 DESMONTAJE DE LA VÁLVULA DEL PULSADOR DE ARRANQUE

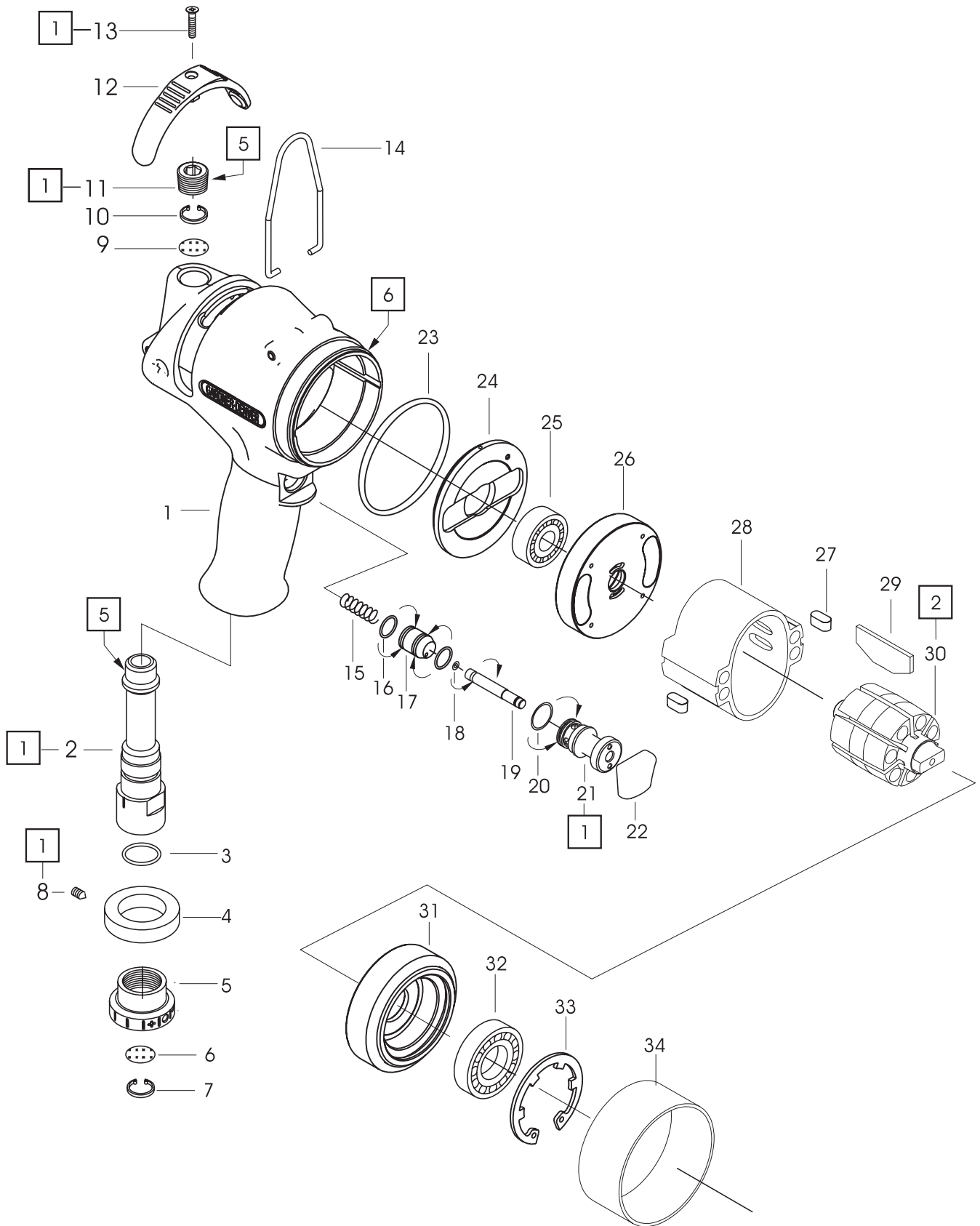
- Saque el botón plástico de trigger <22> con dos destornilladores.
- Aflojar el casquillo <21> en sentido antihorario con llave de pin (distancia del pin 11 mm, diámetro 2mm).
- Sacar la unidad de válvula hacia abajo en sentido vertical.
- Sacar todas las piezas completamente y una a una.



7. ERSATZTEIL-ZEICHNUNG  
ESPLOSO

SPARE PARTS EXPLODED VIEW

VUE ÉCLATÉE  
DESPIECE DE RECAMBIOS



☐ siehe 10. Hinweise · see 10. Notes · voir 10. Remarques · vedere 10. Note · ver 10. Notas

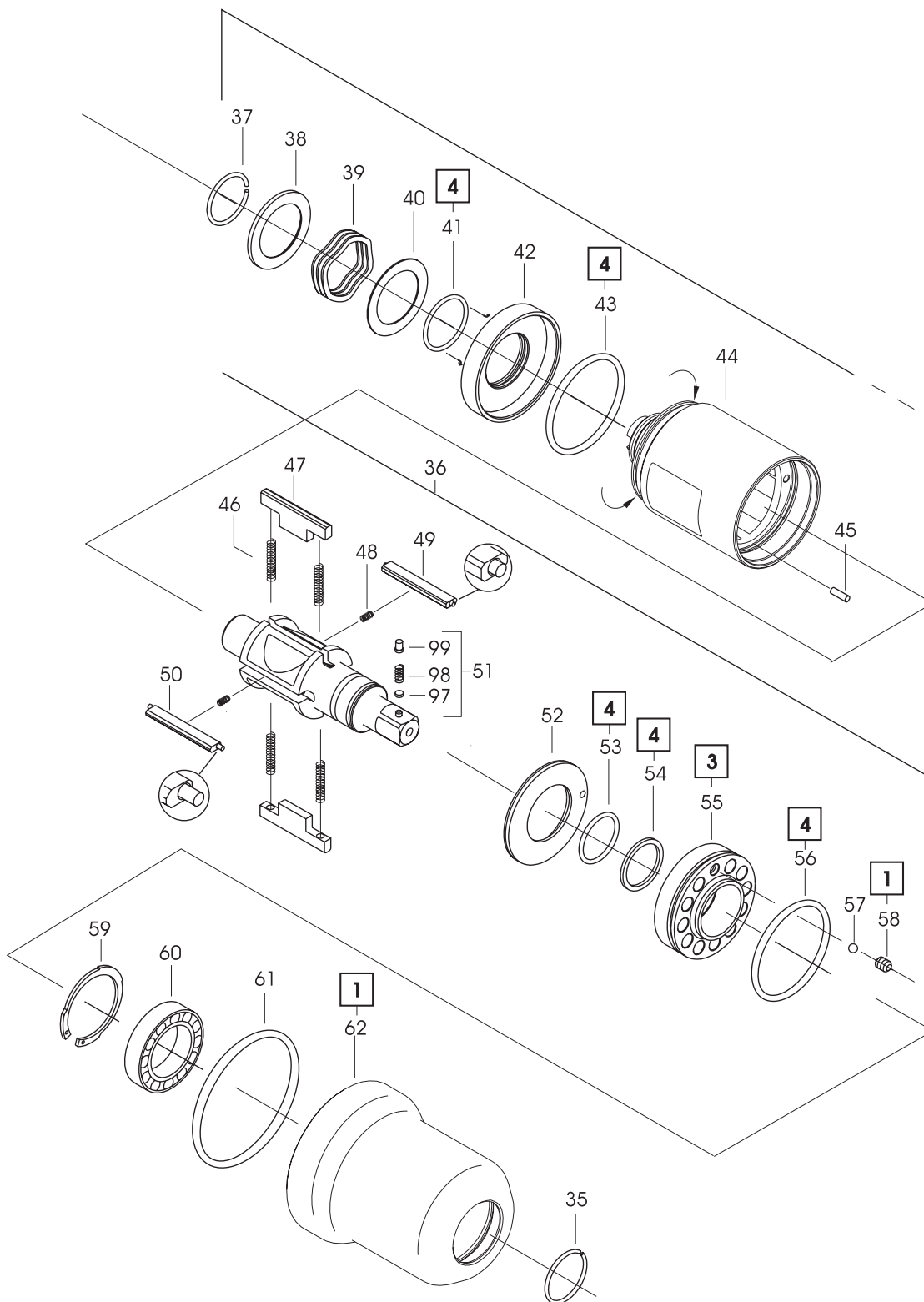


## 7. ERSATZTEIL-BESTELLISTE · SPARE PARTS LIST · LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE · ELENCO RICAMBI · LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

In- dex	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	(D) Benennung	(GB) Description	(F) Designation	(I) Descrizione	(E) Denominación	⊗
1	932334	1	Pistolengeh.lang kpl.	pistol grip housing asm.	carter du pistolet cpl.	corpo pistola cpl.	carter de la pistola compl.	
2	932347	1	Luftanschluß	air inlet	entrée air comprimé	attacco aria	suministro de aire	
3	922665	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	15,X1,5
4	931965	1	Schalldämpfer	muffler	silencieux	silenziatore	silenciador	
5	931797	1	Abluftdrossel	exhaust air throttle	étranglement d'air sortant	valvola di scarico	escape del calador	
6	905032	1	Sieb	screen	tamis	filtro	tamiz	
7	905600	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	14,X1,
8	S905998	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 4, x 4,
9	905032	1	Sieb	screen	tamis	filtro	tamiz	
10	905600	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	14,X1,
11	932341	1	Verschlussschraube	screwed plug	vis de fermeture	vite di fermo	tornillo fijación	3/8" NPT
12	932327	1	Umschaltknopf	reverse button	bouton de réversibilité	pulsante di reversibilità	mando de inversión	
13	932004	1	Senkschraube	countersunk screw	vis à tête conique	vite a testa piatta	tornillo de cabeza plana	M 3X 16
14	932087	1	Aufhängebügel	suspension bail	étrier de suspension	gancio di sospensione	colgador	
15	918422	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,65X 6,2 X 20,27
16	929562	2	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	9,X1,
17	931764	1	Kolben	piston	piston	pistone	émbolo	
18	923144	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	3,X1,5
19	931762	1	Schaltstößel	control push rod	coulisseau de commutation	astina di comando	empujador	
20	912150	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	12,X1,
21	931763	1	Buchse	plug	douille	boccola	casquillo	
22	1110038	1	Drücker	push-button	bouton-poussoir	pulsante	gatillo	
23	932349	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	54,X2,
24	932339	1	Luftverteiler kpl.	air distributor asm.	distributeur d'air cpl.	distributore cpl.	conj. distribuidor de aire	
25	214610	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	10,X 26,X 8,
26	932338	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
27	S906000	2	Paßfeder	shear key	ressort d'ajustage	chiavetta	chaveta	4, X 4, X10,
28	932326	1	Rotorzylinder	rotor cylinder	stator	cilindro	cilindro del rotor	
29	932313	7	Lamelle	blade	palette	paletta	paleta	
30	932325	1	Rotor	rotor	rotor	rotore	rotor	
31	932364	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
32	910107	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	17,X 35,X10,
33	932374	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	
34	932303	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	

# Anzahl · Quantity · Quantité · Quantità · Cantidad  
 ⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

**1/2" VIERKANT-AUSFÜHRUNG / SQUARE / CARRÉ D'ÉTRAIÈNEMENT /  
MODELLO QUADRATO / SALIDA DE CUADRADILLO**



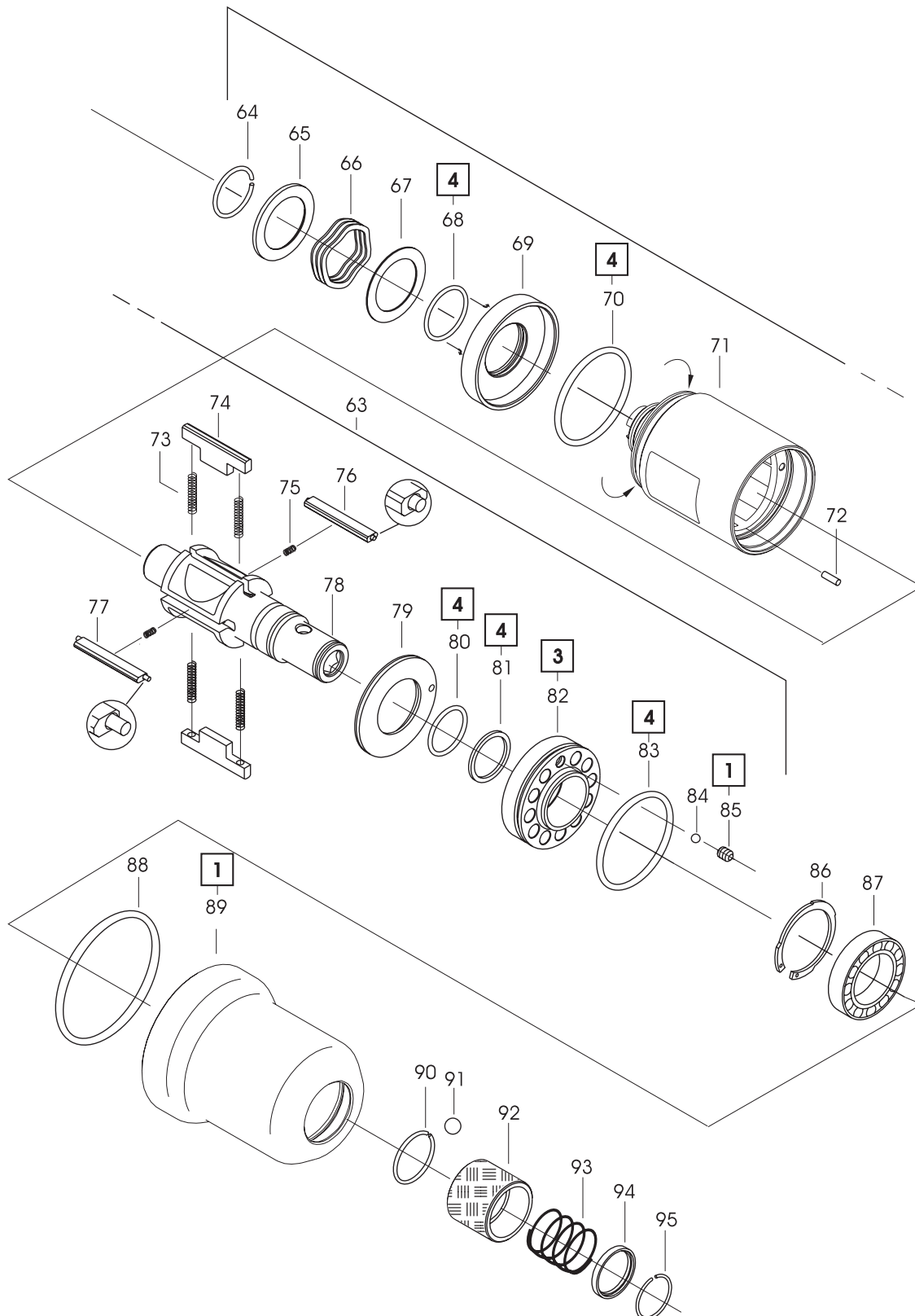
☐ siehe 10. Hinweise · see 10. Notes · voir 10. Remarques · vedere 10. Note · ver 10. Notas

## 7. ERSATZTEIL-BESTELLISTE · SPARE PARTS LIST · LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE · ELENCO RICAMBI · LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

In- dex	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	(D) Benennung	(GB) Description	(F) Designation	(I) Descrizione	(E) Denominación	⊗
35	932373	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	23,5 x 1,2
36	932342	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impulsi	unidad de impulso	
37	932350	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	24,3 x 1,5
38	932352	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
39	931827	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	26,X 37,X 0,5
40	932353	1	Federring	kantlink split	rondelle	anello di tenuta	anillo elástico	25, x 32,7,62
41	905084	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	26,X1,5
42	932319	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
43	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
44	932323	1	Hydr.-Zylinder	hydraulic cylinder	cylindre hydraulique	cilindro idraulico	cilindro hidráulico	
45	916772	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	3,X9,8
46	932301	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	2.80X 0,43X 22.37
47	932304	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	
48	926381	2	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,32X 2,5 X 10,
49	932311	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
50	932309	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
51	932322	1	Hydr.-Rotor kpl.	hydraulic rotor asm.	rotor hydraulique cpl.	rotore idraulico cpl.	rotor hidráulico cpl.	
52	932318	1	Steuerscheibe	control disc	rondelle à contrôle	disco di comando	disco de maniobra	
53	929945	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	21,X2,
54	932394	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
55	932387	1	Lagerring	bearing ring	bague filetée	ghiera filettata	anillo roscado	
56	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
57	902722	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	4,000
58	917006	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 5X6
59	916623	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	38,X1,5
60	922563	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	25,X 37,X 7,
61	923180	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	65,X2,
62	932385	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
97	281080	1	Stopfen	plug	bouchon	spina	tapón	
98	040825	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,3 X 3,2 X9,2
99	914433	1	Druckstift	press pin	goupille de pression	perno di pressione	pasador de presión	

# Anzahl · Quantity · Quantité · Quantità · Cantidad  
 ⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

**7/16" SCHNELLWECHSELFUTTER / QUICK CHANGE / MANDRIN À CHANGEMENT RAPIDE**  
**PINZA A CAMBIO RAPIDO / CAMBIO RÁPIDO**



☐ siehe 10. Hinweise · see 10. Notes · voir 10. Remarques · vedere 10. Note · ver 10. Notas

## 7. ERSATZTEIL-BESTELLISTE · SPARE PARTS LIST · LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE · ELENCO RICAMBI · LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

In- dex	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	(D)  Benennung	(GB)  Description	(F)  Designation	(I)  Descrizione	(E)  Denominación	⊗
63	932343	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impulsi	unidad de impulso	105PHL55Q
64	932350	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	24,3 x 1,5
65	932352	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
66	931827	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	26,X 37,X 0,5
67	932353	1	Federring	kantlink split	rondelle	anello di tenuta	anillo elástico	25, x 32,7,62
68	905084	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	26,X1,5
69	932319	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
70	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
71	932323	1	Hydr.-Zylinder	hydraulic cylinder	cylindre hydraulique	cilindro idraulico	cilindro hidráulico	
72	916772	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	3,X9,8
73	932301	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	2.80X 0,43X 22.37
74	932304	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	
75	926381	2	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,32X 2,5 X 10,
76	932311	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
77	932309	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
78	932316	1	Hydr.-Rotor	hydraulic rotor	rotor hydraulique	rotore idraulico	rotor hidráulico	
79	932318	1	Steuerscheibe	control disc	rondelle à contrôle	disco di comando	disco de maniobra	
80	929945	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	21,X2,
81	932394	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
82	932387	1	Lagerring	bearing ring	bague fileté	ghiera filettata	anillo roscado	
83	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
84	902722	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	4,000
85	917006	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 5X6
86	916623	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	38,X1,5
87	922563	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	25,X 37,X 7,
88	923180	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	65,X2,
89	932385	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
90	932373	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	23,5 x 1,2
91	918597	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	7,000
92	932307	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
93	101480	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	1,5 X22,9 X 16,
94	928173	1	Haltering	ring	bague	anello di fissaggio	anillo de apoyo	
95	928174	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	
96	932346	1	Dichtungssatz	seal kit	joint d'étanchéité	kit guarnizione	conjunto estanqueidad	

# Anzahl · Quantity · Quantité · Quantità · Cantidad  
 ⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

**8. MONTAGEHINWEISE**  
**ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO**

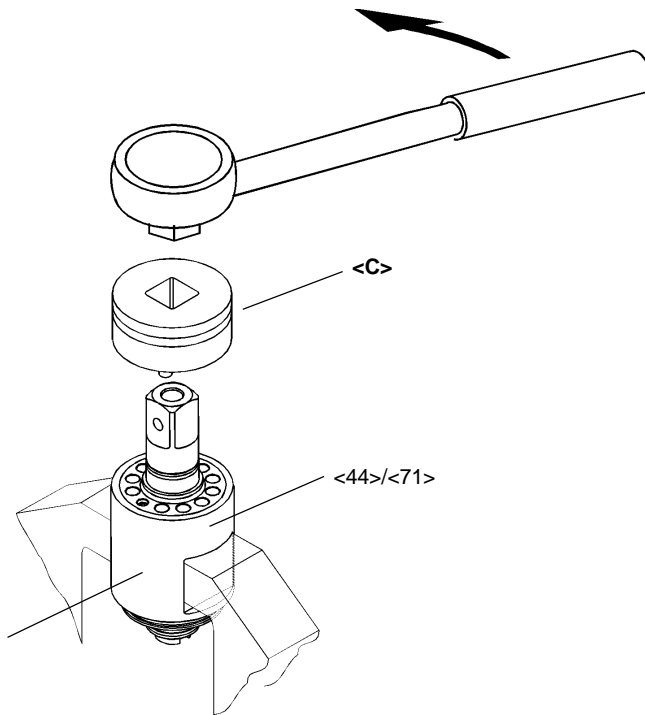
**ASSEMBLY INSTRUCTIONS**

**INSTRUCTIONS DE MONTAGE**  
**INSTRUCCIONES DE MONTAJE**

**Demontage der Impuls-Einheit**  
**Dismounting of the pulse unit**  
**Démontage de l'unité d'impulsion**  
**Smontaggio dell'unità idraulica**  
**Desmontaje de la unidad de impulso**

Lösen des Lagerrings <55>/ <82>  
 Loosen the bearing ring <55>/ <82>  
 Déserrage de la bague du palier <55>/ <82>  
 Svitare la ghiera filettata <55>/ <82>  
 Aflojar el anillo <55>/ <82>

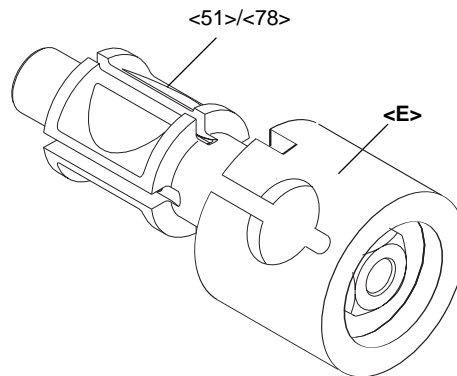
Impuls-Einheit  
 Pulse unit  
 Unité d'impulsion  
 Unità ad impulsi  
 Unidad de impulso



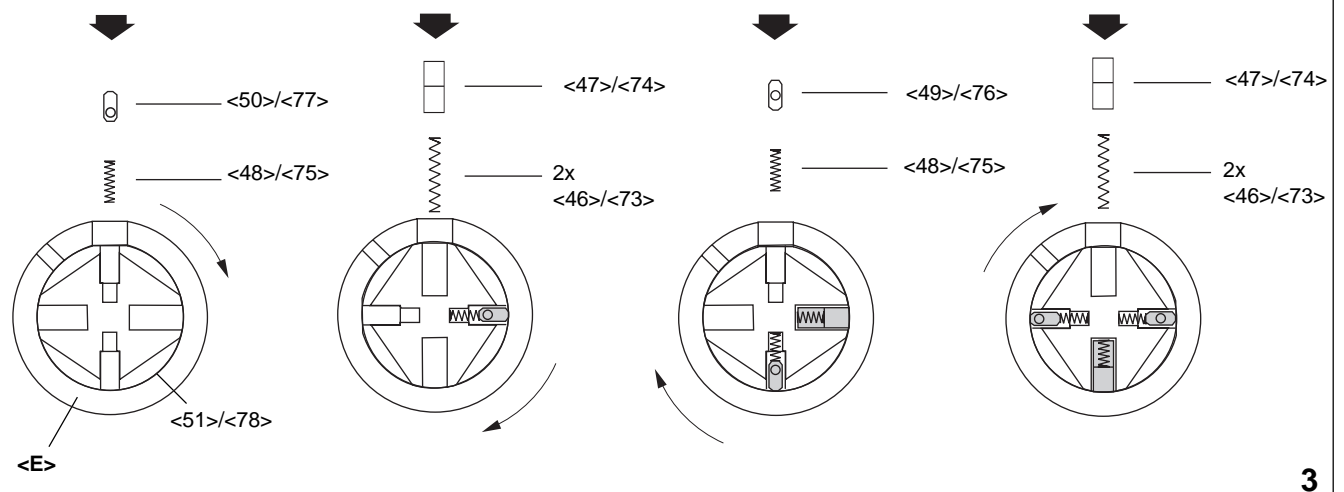
1

**Montage der Impuls-Einheit**  
**Assembly of the pulse unit**  
**Montage de l'unité d'impulsion**  
**Montaggio dell'unità idraulica**  
**Montaje de la unidad de impulso**

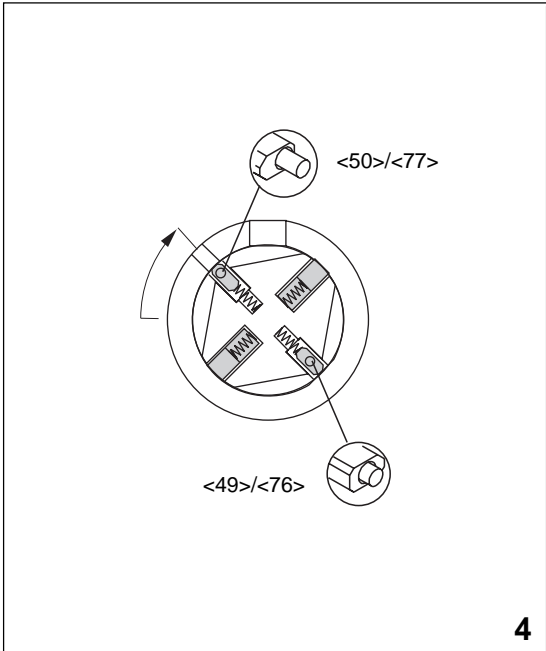
Montage der Hydro-Lamelle  
 Assembly of the hydraulic blade  
 Montage de la palette hydropneumatique  
 Montaggio della paletta idraulica  
 Montaje de la paleta hidráulica



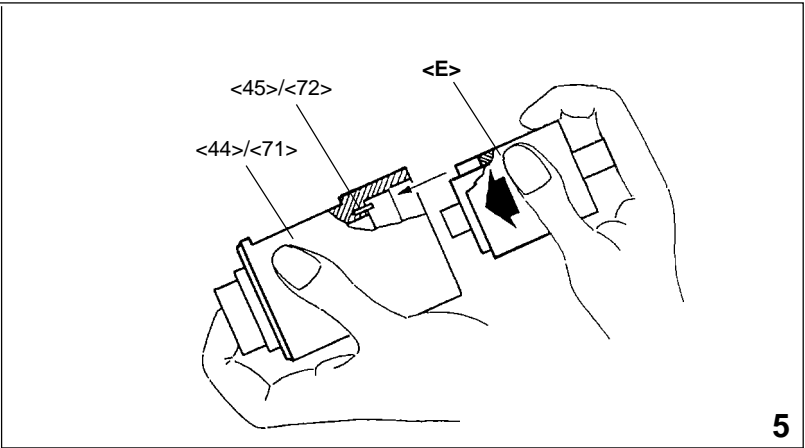
2



3

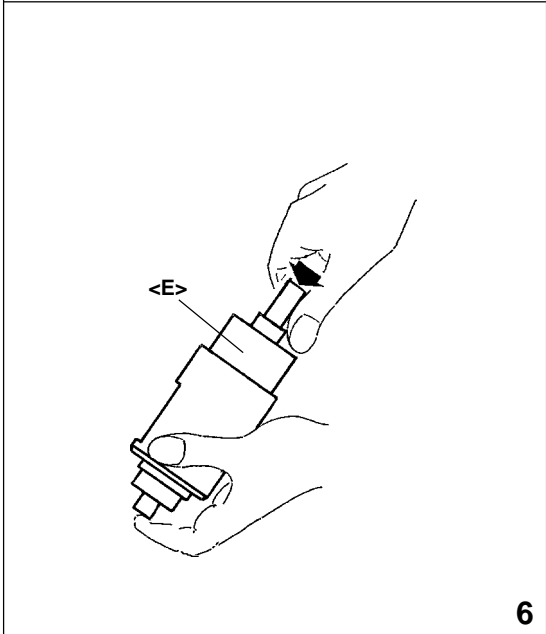


4



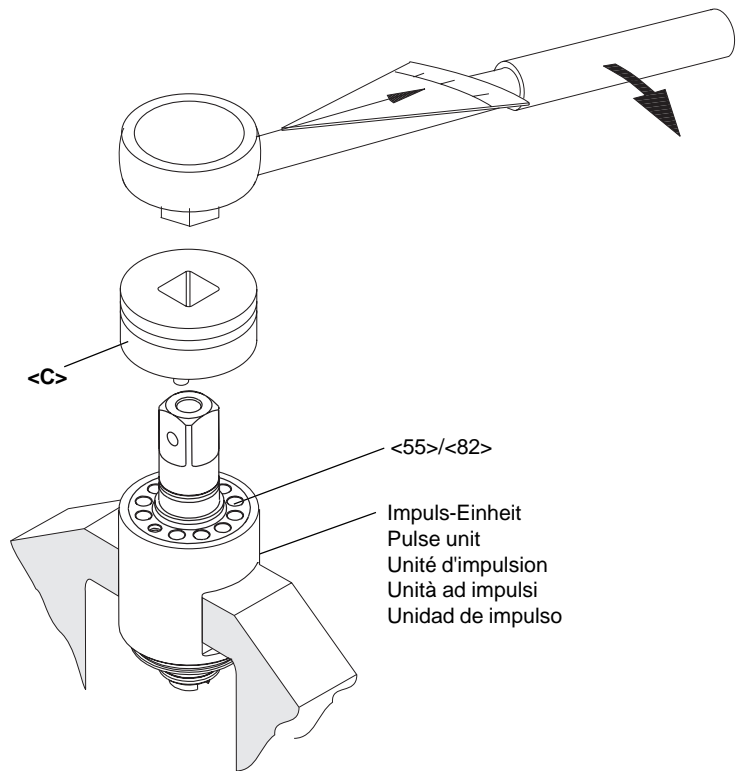
5

Anziehen des Lagerrings <55>/ <82>  
 Tightening of the bearing ring <55>/ <82>  
 Serrage de la bague du palier <55>/ <82>  
 Montaggio della ghiera filettata <55>/ <82>  
 Apriete del anillo <55>/ <82>



6

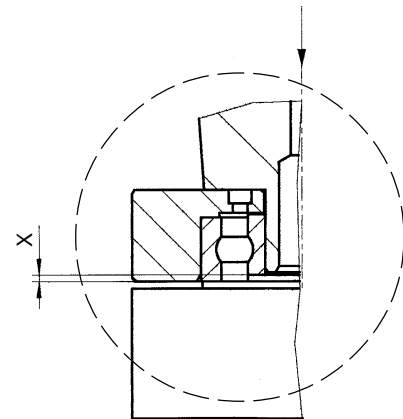
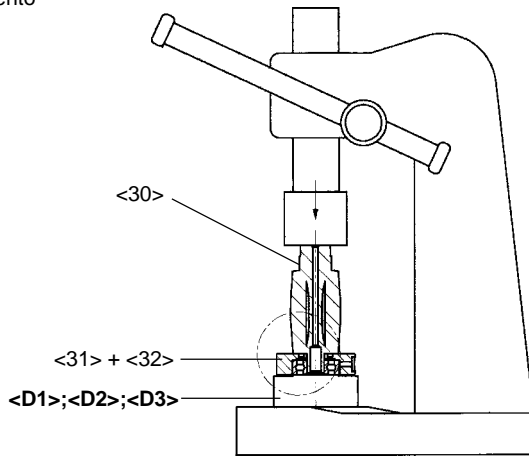
Anzugsmoment 260 Nm + 40 Nm  
 Tightening torque 192 lbf.ft + 29 lbf. ft  
 Couple de serrage  
 Coppia di avvitatura  
 Par de apriete



7

**Lager-Montage und Demontage**  
**Bearing assembly and disassembly**  
**Montage du palier et démontage**  
**Montaggio e smontaggio cuscinetti**  
**Montaje y desmontaje de los rodamiento**

Lager einpressen  
 Pressing in bearing  
 Enfoncer le palier  
 Piantare i cuscinetti  
 Empujar el rodamiento

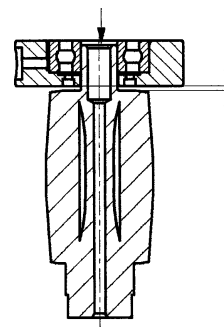


X = 0,02 - 0,06 mm  
 (0.0008 - 0.0024 in)

8

Prüfen  
 Checking  
 Vérifier  
 Verificare  
 Comprobación

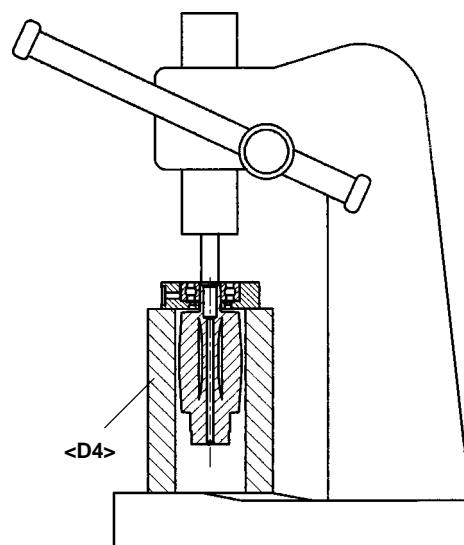
ca. 30 - 60N  
 (6,7 - 13,5 lbf)



0,01 - 0,02 mm  
 (0.0004 - 0.0008 in)

9

Rotor auspressen  
 Rotor disassembly  
 Démontez le rotor  
 Smontaggio rotore  
 Desmontaje de rotor



10



**9. VORRICHTUNGS-BESTELLISTE**      **FIXTURES ORDER LIST**      **LISTE DE COMMANDE DES DISPOSITIFS**  
**ELENCO DISPOSITIVI PER LA MANUTENZIONE**      **LISTA DE UTILAJES**

Index	Best.-Nr. kpl. Order no. asm. Référence cpl. Codice Referencia conj.	(D)	(GB)	(F)	(I)	(E)
		Benennung	Description	Designation	Descrizione	Denominación
A	928477	Öl-Befülleinrichtung	oil filling device	dispositif de remplissage d'huile	dispositivo riempimento olio	equipo de llenado de aceite
A1	928483	Befülleinheit	oil filling unit	dispositif de remplissage	unità di riempimento	unidad de llenado de aceite
A2	932072	Anschlußstück M5	joining piece M5	piece de raccordement M5	raccordo M4	pieza de unión M4
B	925730	Injektionsspritze	syringe	grâce à la seringue	siringa	jeringa para inyección
C	† 933282	Steckschlüsseinsatz	socket	clé à douille	chiave a bussola	juego de llave de vaso
D	† 933270	Vorrichtung Axialspiel	fixture for axial movement	dispositif pour jeu axial	dispositivo per gioco assiale	ajuste del juego axial del rotor
D1	V08648V	Hülse 0,02 mm	sleeve 0,02 mm	douille 0,02 mm	boccola 0,02 mm	manguito 0,02 mm
D2	V08649V	Hülse 0,04 mm	sleeve 0,04 mm	douille 0,04 mm	boccola 0,04 mm	manguito 0,04 mm
D3	V08817V	Hülse 0,06 mm	sleeve 0,06 mm	douille 0,06 mm	boccola 0,06 mm	manguito 0,06 mm
D4	V08650V	Auflage	base	support	base	base
E	933200	Vorrichtung Hülse	fixture sleeve	outil douille	boccola	manguito de montaje

**10. HINWEISE**      **NOTES**      **REMARQUES**      **NOTE**      **NOTAS**

1	Index	Anzugsmoment tightening torque couple de serrage coppia di chiusura par de apriete Nm		Schlüssel key clé chiave llave		
		empfohlener Richtwert approx. value valeur indicative valore indicativo valor aproximado	vorgeschriebener Wert requested value valeur demandé valore richiesto valor deseado	Größe Size Largeur Larghezza Entrecaras	Best-Nr. Order no. Référence Codice N° referencia	Zubehör equipment equipment equipaggiamenti equipo
	2	20+2				
	8		1+0,3	SW2	920001	Standard
	11		8+1	SW5/16"		
	13		0,7±0,1	1 / DIN7962		
	21	3+1				
	58 / 85		1+0,3	SW2,5	931030	Standard
	62 / 89	mit Bandschlüssel fest anziehen tighten with strap wrench serré fixement avec une clé à sangle chiudere forte con chiave a nastro firmemente apretado con llave correo		ø64	902904	Spezial

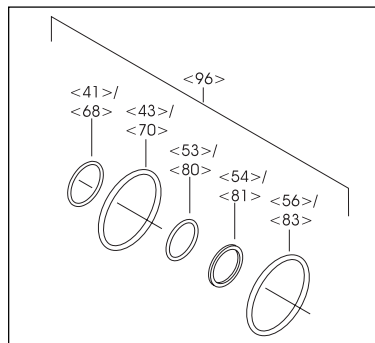
- 2** Axialspiel des Rotors siehe 8. Montagehinweise, Bild 8-10  
Axial movement of the rotor see 8. Assembly Instructions, fig. 8-10  
Jeu axial du rotor voir 8. Instruction de montage, fig. 8-10  
Gioco assiale del rotore vedere 8. Istruzioni per il montaggio, fig. 8-10  
Para el juego axial del rotor, ver 8. Instrucciones de montaje, fig. 8-10

- 5** Klebstoff  
adhesive  
colle      Loctite # 572  
adesivo  
adhesivo

- 3** Anzugsmoment siehe 8. Montagehinweise, Bild 7  
Tightening torque see 8. Assembly Instructions, fig. 7  
Couple de serrage voir 8. Instruction de montage, fig. 7  
Coppia di avvitatura vedere 8. Istruzioni per il montaggio, fig. 7  
Par de apriete, ver 8. Instrucciones de montaje, fig. 7

- † Änderungen gegenüber letzter Ausgabe  
Changes made since last issuance  
Modifications auprès des éditions dernière      06/98  
Modificazioni rispetto l'ultima edizione  
Cambios después de la última edición

- 4** Dichtungssatz  
seal kit  
joint d'étanchéité  
sostituzione della guarnizioni  
conjunto estanqueidad



Schmierstelle greasing point point de graissage punto ingrassaggio punto de engrase	Best.-Nr. Order no. Référence Codice N° referencia	Normbezeichnung std. designation nomenclature denominazione denominación estándar	DIN	ISO	ARAL	BP	elf	Esso	GMA	KLUBER LUBRICATION	Mobil®	SHELL
<b>6</b>	911814	K2K	XM2K	Aralub LF 2	Energrease LS 2	Multi 2 Rolexa	Beacon 2	LIS 2	Centoplex 2	Mobilux 2	Alvania R2	

Fettsorten nach DIN 51502/ ISO 3498 · Grease lubricants according to DIN 51502/ ISO 3498 · Sortes de graisses selon DIN 51502/ ISO 3498  
Lubrificanti in accordo alle norme DIN 51502/ ISO 3498 · Tipos de grasa según DIN 51502/ ISO 3498