Cleco®

30PTH..
35PTH..

(DE) **Impuls-Abschaltschrauber**
(EN) **Pulse Shut-Off Nutsetter**
(FR) **Serreuse a déclenchement d'impulsion**
(IT) **Avvitatore pneumo-idraulico a stacco automatico**
(ES) **Aprietatuercas de impulso**



XX	P	T	H	X	X	35	X

max. Kapazität / Rated Capacity
- **30** - 30Nm
- **35** - 35Nm

Ausführung / Style
- **P** - Pistolengriff / Pistol grip

Abschaltung / Torque control

Impulsmechanismus / Hydraulic pulse mechanism

Grifflänge / Grip Length (X)
- **S** - kurz / small
- **L** - lang / long

Abtrieb / Final drive (X)
- **Q** - Schnellwechselfutter/ Quick change 1/4"
- **3** - 3/8" Vierkant / square

Drehzahl / Speed Code (XX)
- **35** - 3500 min $^{-1}$ / rpm

Ausführung / Vintage (X)

A M E R I C A S

CooperTools
P.O. Box 1410
Lexington, South Carolina 29071-1410

E U R O P E

Cooper Power Tools GmbH &. CO.
Postfach 30
D-73461 Westhausen

DE

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	4
2.	Produktbeschreibung	5
3.	Drehmomenteinstellung	5
4.	Inspektion und Wartung	5
5.	Was tun, wenn..	5
6.	Reparaturanleitung	6
6.1	Demontage des Motors	6
6.2	Demontage des Einschaltventils	6
6.3	Montage des Motors	6
6.4	Demontage der Impuls-Einheit	6
6.5	Montage der Impuls-Einheit mit Ölbefüllung	6
6.6	Ölbefüllung	7
6.7	Öl-Neubefüllung	7
7.	Ersatzteil-Zeichnung + Ersatzteil-Bestelliste	20 - 25
8.	Montagehinweise	26
9.	Vorrichtungs-Bestelliste	29
10.	Hinweise	30

EN

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.	Technical data	4
2.	Product Description	8
3.	Torque Adjustment	8
4.	Inspection and Maintenance	8
5.	What to Do If...	8
6.	Repair Instructions	9
6.1	Removing the Motor	9
6.2	Trigger Valve Disassembly	9
6.3	Motor Assembly	9
6.4	Dismounting the Pulse Unit	9
6.5	Assembly of the Pulse Unit	9
6.6	Oil Filling	10
6.7	Refilling with Oil	10
7.	Spare parts exploded view + Spare Parts List	20 - 25
8.	Assembly instructions	26
9.	Fixtures order list	29
10.	Notes	30

FR

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 contie 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	4
2.	Description produit	11
3.	Réglage du couple	11
4.	Contrôle et maintenance	11
5.	Que faire lorsque ...	11
6.	Instructions de réparation	12
6.1	Démontage du moteur	12
6.2	Démontage des soupapes de fermeture	12
6.3	Montage du moteur	12
6.4	Démontage de l'unité d'impulsion	12
6.5	Montage de l'unité d'impulsion	12
6.6	Remplissage d'huile	13
6.7	Remplissage d'huile	13
7.	Vue éclatée + Liste de pièces de rechange	20 - 25
8.	Instructions de montage	26
9.	Liste de commande des dispositifs	29
10.	Remarques	30

IT

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	4
2.	Descrizione del prodotto	14
3.	Regolazione della coppia di serraggio	14
4.	Controllo e manutenzione	14
5.	Che cosa fare e quando..	14
6.	Istruzioni per la riparazione	15
6.1	Smontaggio del meccanismo motore	15
6.2	Smontaggio della valvola di avviamento	15
6.3	Montaggio del motore	15
6.4	Smontaggio dell'unità impulsi	15
6.5	Montaggio dell'unità impulsi	15
6.6	Riempimento olio	16
6.7	Rabbocco dell'olio	16
7.	Esploso + Elenco ricambi	20 - 25
8.	Istruzioni per il montaggio	26
9.	Elenco dispositivi per la manutenzione	29
10.	Note	30

ES

Antes de desembalar y de poner en marcha la herramienta, ¡léanse cuidadosamente estas intrucciones!. 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 un 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

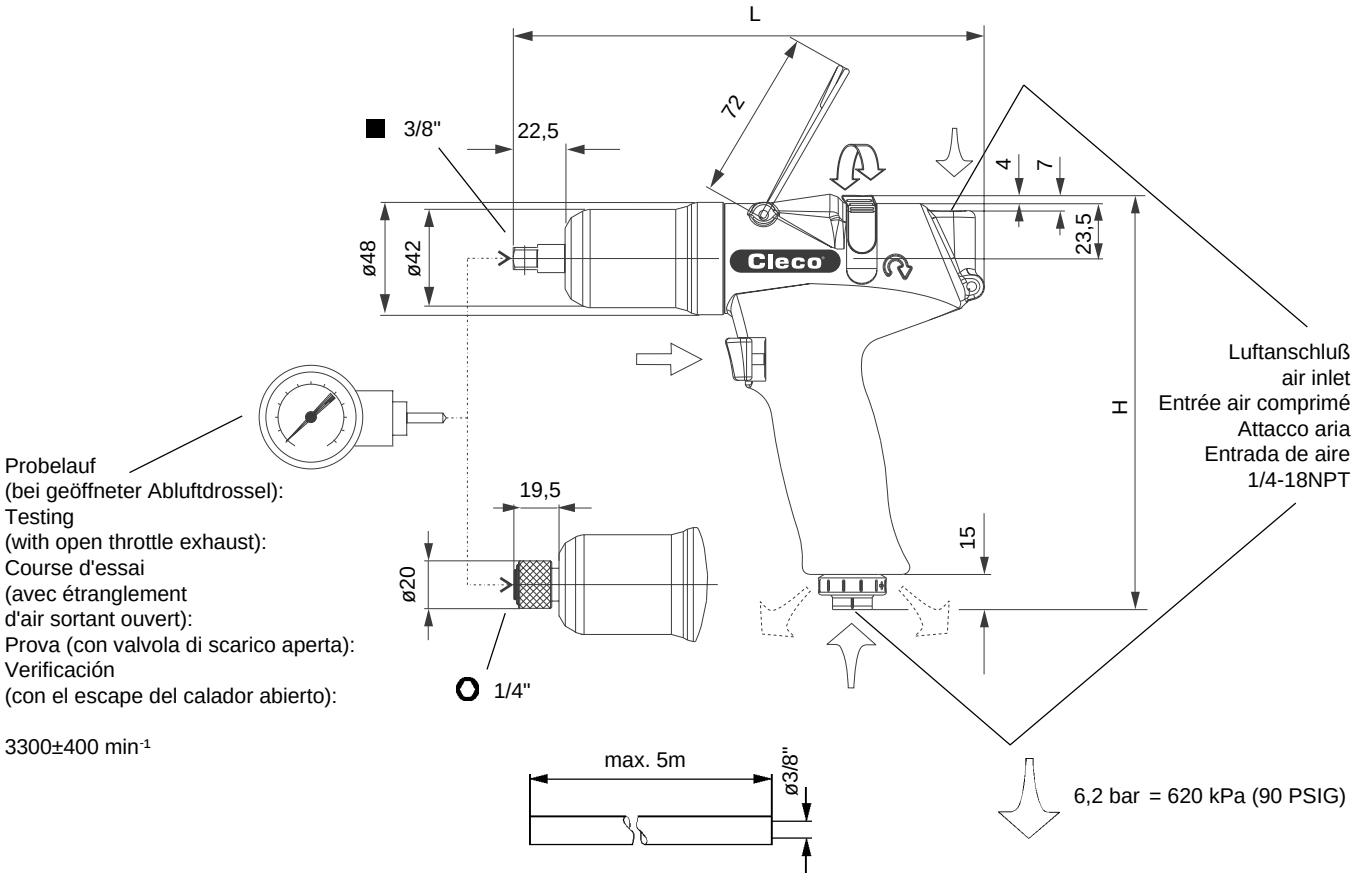
¡Nota!
El número dentro de un cuadrado indica una nota de servicio. En la sección 10 se dan indicaciones adicionales para montaje y desmontaje.

Contenido

1.	Datos técnicos	4
2.	Descripción del producto	17
3.	Ajuste del par	17
4.	Inspección y mantenimiento	17
5.	¿qué hacer cuando...	17
6.	Instrucciones de reparación	18
6.1	Desmontaje del Motor	18
6.2	Desmontaje de la Válvula del pulsador de arranque	18
6.3	Montaje del Motor	18
6.4	Desmontaje de la Unidad de Impulso	18
6.5	Montaje de la unidad de impulso	18
6.4	Rellenar con aceite	19
6.7	Llenar con aceite nuevo	19
7.	Despiece de Recambios + Lista de piezas de recambio	20 - 25
8.	Instrucciones de Montaje	26
9.	Lista de Utillajes	29
10.	Notas	30

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 ≥ G1/2 verwenden
- Use ≥ G1/2 pressure regulator
- Utiliser un régulateur manométrique de pression d'un diamètre nominal de ≥ G1/2
- Usare regolatore di pressione da ≥ G1/2
- Usar regulador de presión de ≥ G1/2

No.	Nm hart hard dur rigida duro max.	Nm hart hard dur rigida duro min.	Nm weich soft elastique elastica blando max.	Nm weich soft elastique elastica blando min.	min-1	bis to jusqu'à fino a hasta		H mm	L mm	kg	Luftverbrauch air consumption consommation d'air consumo aria consumo de aire Leerlauf free speed rotation à vide velocità a vuoto velocidad en vacío m3/min	Luftverbrauch air consumption consommation d'air consumo aria consumo de aire Pulsen pulse pulser impulsi pulso m3/min
35PTHL353	35	17	35	17	3500	M8	■ 3/8"	178	202	1,25	0,15	0,45
30PTHL35Q	30		30				○ 1/4"		199			
35PTHS353	35		35				■ 3/8"	162	202	1,2		
30PTHS35Q	30		30				○ 1/4"		199			

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 Abschaltschrauber
- hat einen alternativen Luftanschluß von oben. Bei Luftanschluß von oben muß der Stopfen <13> in den Lufteinlaß im Griff montiert und abgedichtet werden.
- wird mit Drücker über ein Sanftstartventil eingeschaltet.
- ist in 2 verschiedenen Griffgrößen lieferbar
- hat eine von außen feststellbare Drehmomentanpassung
- ist umsteuerbar für Rechts- und Linkslauf
- hat einen Schalldruckpegel unter 72 dB(A) im Leerlauf
- hat einen Vibrationspegel unter 2,5 m/s² beim Pulsen

3. Drehmomenteinstellung

⚠ Den Schrauber vom Druckluftnetz trennen!

- Bei 4kt Ausführung mit einem Schlüssel SW10 (3/8") das Verdrehen des Hydro-Rotors <73> verhindern.
- Bei Schnellwechselausführung durch Halten der Hülse <142> das Verdrehen des Hydro-Rotors <118> verhindern.
- Mit Schraubendreher SW3 Ventilschraube <87>/<132> entgegen dem Uhrzeigersinn leicht gegen Anschlag auf min. Md-Einstellung bringen.
- Durch ca. 0 - 4 Umdrehungen im Uhrzeigersinn das gewünschte Abschaltmoment (17 - 35 Nm) einstellen.
- Bei Pulszahl < 4 sollte die Drehzahl reduziert werden. Dies wird durch Verdrehen der Abluftdrossel <7> erreicht. Dabei muß zuerst der Gewindestift <10> mit Schlüssel SW2 gelöst werden.
- Abluftdrossel in "-" Richtung verdrehen, Drehzahl wird reduziert.

Achtung! Drehzahl 2800 ¹/min nicht unterschreiten, da sonst eine unruhige Leerlaufdrehzahl entstehen kann.

4. Inspektion und Wartung

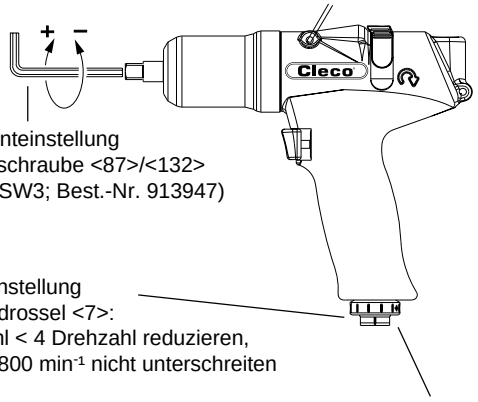
Um Ausfällen vorzubeugen, ist regelmäßig

- der Ölstand in der Impuls-Einheit zu überprüfen
- nach ca. 500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 12 Monaten, ist regelmäßig ein Ölwechsel bei der Impuls-Einheit <90>/<135> vorzunehmen und der Dichtungssatz <146> zu erneuern.

5. Was tun, wenn..

.. Drehmoment zu niedrig ?

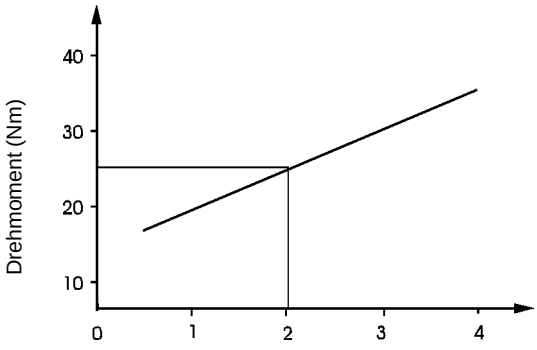
- ist die Abluftdrossel richtig eingestellt?
- ist der Fließdruck zu niedrig?
- ist der Umschaltknopf nicht auf Endanschlag?
- ist das Einlaßsieb verschmutzt?
- ist der Schalldämpfer verschmutzt?
- ist genügend Öl in der Impuls-Einheit?



Drehmomenteinstellung
über Ventilschraube <87>/<132>
(Schlüssel SW3; Best.-Nr. 913947)

Drehzahleinstellung
über Abluftdrossel <7>:
bei Pulszahl < 4 Drehzahl reduzieren,
Drehzahl 2800 min^{-1} nicht unterschreiten

Gewindestift <10>
(Schlüssel SW2; Best.-Nr. 920001)



Umdrehungen der Ventilschraube<87> / <132>

Einstell-Beispiel

1. Schraube M8 8.8 = 25 Nm
2. Ventilschraube ca. 2 Umdrehungen

<..>/<..> = siehe 7. Ersatzteil-Bestelliste

<..> Ersatzteilindex für 3/8" ■ Ausführung **/<..>** Ersatzteilindex für 1/4" ○ Ausführung

6. Reparaturanleitung

6.1 Demontage des Motors

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

Achtung! Gummibeschichtung am Griff nicht beschädigen.

- Gehäuse <94>/<139> entgegen Uhrzeigersinn mit Bandschlüssel lösen.
- Gehäuse mit Impuls-Einheit abziehen.
- Senkschraube <15> und Umschaltknopf <14> entfernen.
- Pistolengehäuse gegen weiche Unterlage klopfen und Motorteile herausnehmen.

6.2 Demontage des Einschaltventils

- Kunststoffknopf <25> mit 2 Schraubenzieher abheben.
- Ventilbüchse <24> mit Stiftschlüssel **<F>** (Stiftabstand 11mm, Durchmesser 2 mm) gegen Uhrzeigersinn herausdrehen.
- Gelöste Ventileinheit nach unten herausziehen.

6.3 Montage des Motors

Achtung! Um eine Beschädigung der Dicht- und O-Ringe zu vermeiden, sind sie vor der Montage mit Fett (Best.-Nr. 914392) zu schmieren.

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

- Rotordeckel <42> mit Rillenkugellager <41> auf Rotor <47> mit Vorrichtung **<D>** aufpressen (8. Montagehinweise, Bild 6 + 7)
- Luftverteiler <40> montieren
- Dichtring <34> in Abschaltkolben <33> montieren.
- Abschaltstössel <37> in Rotor einschieben (Montagehilfe) und komplett in Vorrichtung **<G>** einsetzen (Bild 9)
- Schaltbolzen <36> und Kugeln <45> montieren.
- Druckfeder <35> in Bohrung abstecken.
- Vormontierten Abschaltkolben <33> auf Rotor montieren.
- Rotor komplett, ohne Abschaltstössel <37> aus Vorrichtung heben. Abschaltkolben wird mit Rotor verriegelt.
- Fliehkraftregler <32> - <26> montieren (7. Ersatzteil-Zeichnung)
- O-Ring <38> montieren.
- Die vormontierten Teile in das Pistolengehäuse einschieben. Hierbei muß die Bohrung im Luftverteiler <40> mittig zur Umschaltnut ausgerichtet werden.
- Umschaltknopf <14> mit Senkschraube <15> montieren.
- Rotorzylinder <44> mit Paßfeder <43> in Pistolengehäuse einschieben.
- Lamellen in die Rotorschlitze stecken.
- Rotordeckel und Kugellager in Pistolengehäuse einlegen.
- Hülse <50> montieren.
- Abschaltstössel <37> wieder in Rotor einschieben.

⚠ Motorbaustein darf nur mit gesteckter Impulseinheit <90>/<135> und montiertem Gehäuse <94>/<139> eingeschaltet werden.

Achtung! Bei Montage von Sieb <8>/<11> darauf achten, daß Sicherungsring <9>/<12> plan am Sieb anliegt.

6.4 Demontage der Impuls-Einheit

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

Achtung! Darauf achten, daß Spengringe nicht überdehnt werden.

- Bei Schnellwechselfutter-Ausführung <145> - <140> entfernen.
- Sprengring <89>/<134> entfernen und Gehäuse <94>/<139> von Impuls-Einheit abziehen.
- Vorrichtung **<C1>** in Schraubstock einspannen und Impuls-Einheit am Motoraufnahmeschlitz in Vorrichtung einlegen (8. Montagehinweise, Bild 1).

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

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

- Gewindestift <80>/<125> und Kugel <79>/<124> entfernen.
- Lagerring <78>/<123> mit Vorrichtung **<C2>** lösen.
- Impuls-Einheit aus Vorrichtung **<C1>** herausnehmen.
- Lagerring über Öl-Auffangwanne entfernen und Hydr.-Rotor <73>/<118> aus Gehäuse herausziehen.

Hydr.-Lamelle steht unter Federkraft!

- Durch Entfernen der Nadelrolle <88>/<133>, können die im Hydr.-Rotor eingebauten Teile ausgebaut werden.
- Alle Teile reinigen.

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

6.5 Montage der Impuls-Einheit

Achtung! Um eine Beschädigung der Dicht- und O-Ringe zu vermeiden, sind sie vor der Montage mit Fett (Best.-Nr. 914392) zu schmieren.

- Die Montage ist in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage durchzuführen (7. Ersatzteilzeichnung).
- Teile <57> - <52> (■ 3/8") bzw. <102> bis < 97> (○ 1/4") auf den Hydr.-Zylinder aufstecken und mit Sicherungsring <51>/<96> sichern.
- O-Ring <75>/<120>, sowie O-Ring <67>/<112> auf Hydr.-Rotor <73>/<118> montieren.
- O-Ring <65>/<110>, Nadelrolle <64>/<109> und Hülse <95>/<147> in Hydr.-Rotor montieren.
- Scheibe <74>/<119>, sowie Lagerring <78>/<123> mit O-Ring <77>/<122> auf lange Schaftseite montieren und in Vorrichtung **<C2>** stecken.

Achtung! Die Steuerbahnen an der Planseite der Scheibe zeigen in Richtung Rotorschlitze.

- Druckfedern <68>/<113> und Hydr.-Lamellen <69>/<114> einlegen.
- Hydr.-Lamelle von Hand gegen Federkraft in Nut drücken und Hydr.-Hülse <63>/<108> aufstecken. (8. Montagehinweise, Bild 2)

Hydr.-Lamellen stehen unter Federkraft!

- Blattfedern <70>/<115> und Steuerlamellen <71>/<116>, <72>/<117> in schmale Nut einschieben.
- Steuerlamelle <72>/<117> mit langem Stiftende zu Bohrung der Hydr.-Hülse <63>/<108> positionieren (Bild 3).
- Stift <62>/<107> und Scheibe <61>/<106> auf Hülse <63>/<108> aufstecken.
- Hydr.-Zylinder <60>/<105> über die vormontierten Teile schieben und mit Lagerring <78>/<123>handfest verschrauben (Bild 4).
- Impuls-Einheit umdrehen und in Vorrichtung **<C1>** stecken.
- Lagerring <78>/<123> um ca. 180° lösen und Öl-Befüllung durchführen:

6.6 Ölbefüllung

1. Impulseinheit mit Injektionsspritze **<B>** über Abtriebswelle vorfüllen, bis Öl über Verschlußbohrung austritt.
2. Druckfeder<81>/ <126>, Bundbolzen <82>/<127>, Kugel <83>/<128>, sowie Ventilschraube <87>/<132> und Nadelrolle <88>/<133> montieren. Ventilschraube leicht gegen Nadelrolle zurück drehen (Verlierschutz).
3. Impulseinheit mittels Adapter **<A2>** an die Schnellkupplung anschließen.
4. Absperrorgan schließen
5. Versorgungsdruck ca. 5 bar anschließen.
6. Absperrorgan langsam ganz öffnen, bis das Manometer einen Unterdruck von ca. 1mbar (-1 bar) anzeigt.
7. Ca. 2 Minuten warten, bis sich die Zahl der Vakuumblasen deutlich verringert hat.
8. Absperrorgan langsam schließen. Das Manometer zeigt wieder Atmosphärendruck an, fehlendes Öl wird in die Impuls-Einheit gedrückt.
9. Den Vorgang 6. bis 8., wenn nötig, wiederholen bis Blasenbildung gegen Null läuft.

- Impuls-Einheit abkuppeln, Adapter herausdrehen und ein paar Tropfen Öl mit Injektionsspritze **<B>** nachfüllen.
- Kugel <79>/<124> montieren und Gewindestift <80>/<125> festschrauben (1+0,3 Nm).

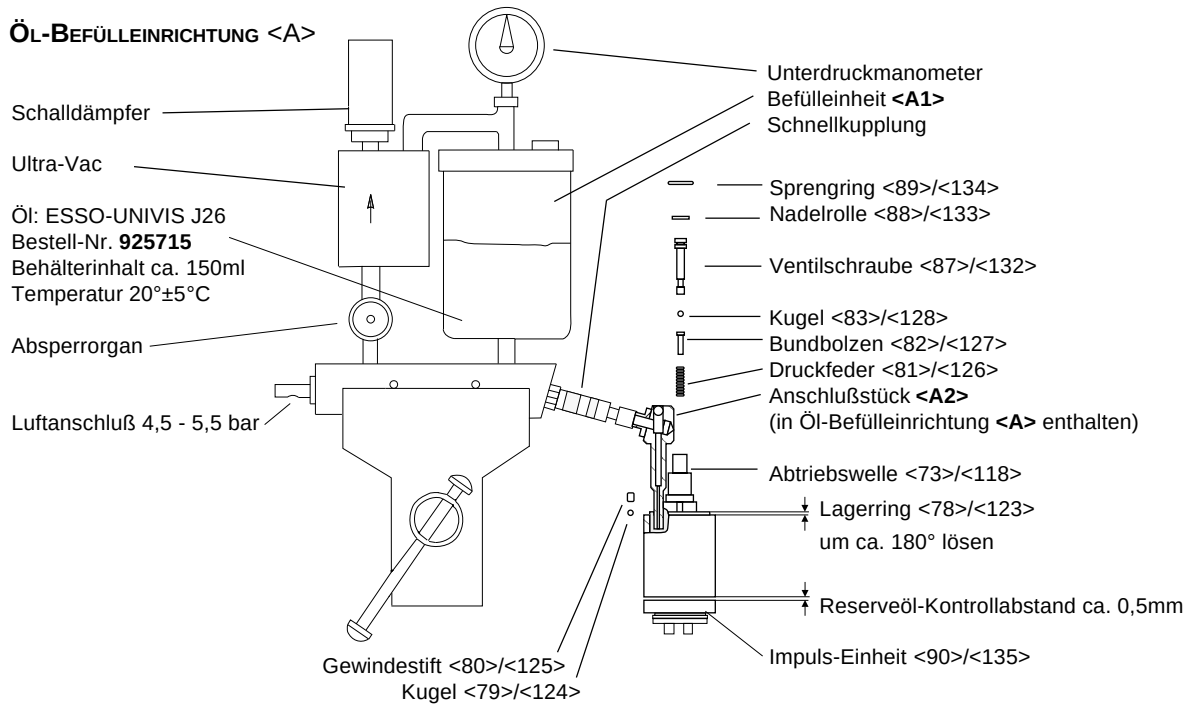
Achtung! Lagerring <78>/<123> darf sich nicht mitdrehen!

- Lagerring <78>/<123> auf das geforderte Drehmoment (8. Montagehinweise, Bild 5) anziehen.
- Kugellager <92>/<137> mit Sicherungsring <91>/ <136> in Gehäuse <94>/<139> einbauen. O-Ring <93>/<138> einlegen. Komplett über die lange Schaftseite des Hydr.-Rotors schieben.
- Sprengring <89>/<134> montieren. Den gesamten Baustein auf Pistolengriff aufschrauben.

Anmerkung: Kleinere Blasen, die bei hohem Unterdruck in der Benetzungsschicht zwischen Öl und Materialien sichtbar werden, stellen keine Undichtheit der Impulseinheit dar. Das Befüllergebnis wird dadurch nicht negativ beeinflußt.

6.7 Öl-Neubefüllung

- Sprengring <89>/<134>, Nadelrolle <88>/<133>, Ventilschraube <87>/<132> und Kugel <83>/<128> entfernen. Bundbolzen <82>/<127> und Druckfeder <81>/<126> herausklopfen.
- Gewindestift <80>/<125>entfernen. Kugel <79>/<124> durch drehen der Abtriebswelle <73>/<118> entfernen, dabei Öffnung vom Körper halten.
- Lagerring <78>/<123> um ca. 180° lösen.
- Öl-Befüllung durchführen, siehe 6.6.



2. Product Description

The pulse nutsetter features

- torque shut-off,
- alternative air inlet on top. If the top air inlet is used the screwed plug <13> must be screwed and sealed in the air inlet on the pistol grip.
- trigger-start with soft-start valve,
- available with two different pistol grip sizes,
- has a lockable torque adjustment accessible from the outside
- reversible, RH and LH operation,
- generates less than 72 dB(A) when idling,
- generates less than 2.5 m/s² vibration when pulsing

3. Torque Adjustment

⚠ Separate the tool from the air supply.

- Square drive model: prevent turning of hydraulic rotor <73> by using a wrench size 10 (3/8").
- Quick-change model: prevent turning of the hydraulic rotor <118> by holding the sleeve <142>.
- Turn valve screw <87>/<132> with a screwdriver size 3 counterclockwise gently until stop is reached (minimum torque setting).
- With about 0 - 4 turns clockwise, set the desired torque (17-35 Nm).
- If pulse rate < 4 free speed should be reduced by turning exhaust air throttle <7>. Set bolt <10> must be loosened with wrench size 2 first.
- Turn exhaust air throttle in direction "-", speed will be reduced.

Caution! Do not reduce the speed below 2800 ¹/min, as the idling speed can then become unsteady.

4. Inspection and Maintenance

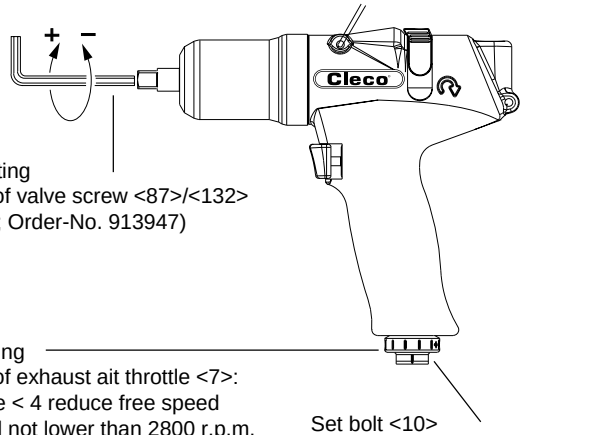
To prevent downtime, regularly

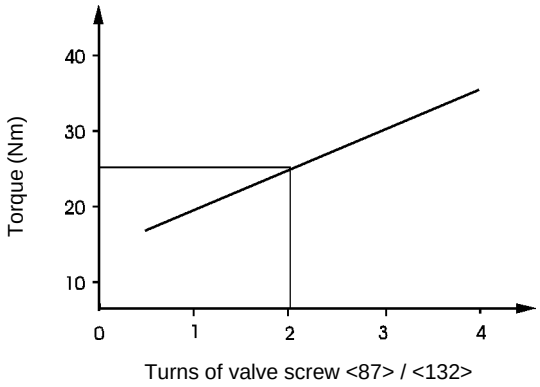
- check the oil level of the pulse unit,
- regularly replace the oil level of the pulse unit <90>/<135> every 500 operating hours or at least every 12 months, the set of seals <146> must be replaced.

5. What to Do If...

...the torque is too low?

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





Sample adjustment:
1. Bolt M8 8.8 = 25 Nm
2. Torque adjustment about 2 turns of valve screw

<..>/<..> = see 7. Spare Parts Ordering List
<..> Spare parts index for the ■ 3/8" version **/<..>** Spare parts index for the ○ 1/4" version

6. Repair Instructions

6.1 Removing the Motor

- 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 <94>/<139> by turning counterclockwise using a strap wrench.
- Pull off housing together with pulse unit.
- Remove countersunk screw <15> and reverse button <14>.
- Knock pistol grip housing on soft surface and take motor parts out.

6.2 Trigger Valve Disassembly

- Lift the plastic trigger button <25> out with 2 screwdrivers.
- Loosen the plug <24> with pin wrench **<F>** (pitch 11 mm, diameter 2 mm) counterclockwise.
- Pull the loosened valve unit vertically down and out.

6.3 Motor Assembly

Caution! To prevent damage to the sealing and O-rings, grease them prior to assembly with grease (Order No. 914392).



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

- Press rotor cover <42> with ball bearing <41> on rotor <47> with fixture **<D>** (8. Assembly Instructions, fig. 6 + 7)
- Mount air distributor <40> onto rotor.
- Assemble seal ring <34> in shut-off piston <33>.
- Slide shut-off ram <37> into rotor (assembly device) and put both completely into device **<G>** (Fig. 9)
- Install actuating bolt <36> and balls <45>.
- Fit compression spring <35> in drilling.
- Fasten pre-assembled shut-off piston <33> to rotor.
- Lift rotor completely (without shut-off ram <37>) from assembly device. The shut-off piston is interlocked with the rotor.
- Assemble centrifugal force controller <32> - <26> (7. Spare Parts Exploded View)
- Mount o-ring <38>
- Insert the pre-assembled parts in the pistol housing. To do so the bore at the periphery of the air distributor <40> must be adjusted concentric to the reverse button groove to enable a setting with the pin.
- Assemble reverse button <14> and countersunk screw <15>.
- Insert rotor cylinder <44> with shear keys <43> into pistol grip housing.
- Insert the blades <46> into the rotor grooves.
- Put the rotor cover and the ball bearing into the pistol grip housing.
- Assemble sleeve <50>.
- Slide shut-off ram <37> back into the rotor



Do only switch on motor when pulse unit <90>/135> and housing <94>/<139> are assembled.

Caution! When installing the screen <8>/<11>, be sure the circlip <9>/<12> is lying flat on the screen.

6.4 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.

Caution! Be sure retaining rings are not extended excessively

- Quick-change model: remove retaining ring, ring, compression spring, sleeve and ball first.
- Remove retaining ring <89>/<134> and pull housing <94>/<139> off pulse unit.
- Fix fixture **<C1>** in vice and insert pulse unit in fixture at motor input slot (8. Assembly Instructions, fig. 1).



To avoid endangering health or environment, always comply with the local regulations for security and prevention of accidents.



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

- Remove set bolt <80>/<125> and ball <79>/<124>.
- Loosen the bearing ring <78>/<123> with the device **<C2>**.
- Remove the bearing ring above an oil pan and pull the hydraulic rotor <73>/<118> from the housing.



Hydraulic roller is spring-loaded!

- By removing the needle roller <88>/<133> all parts built in the hydraulic rotor can be removed.
- Clean all parts.

Caution! Always only use original spares from CLECO. Use of foreign spares entitles the manufacturer of the tool to void the warranty.

6.5 Assembly of the Pulse Unit

Caution! To prevent damage to the sealing and O-rings, grease them prior to assembly with grease (Order No. 914392).

- Reassemble by reversing the disassemby process as shown (7. Spare parts exploded view).
- Push parts <57> - <52> (■ 3/8") or <102> to <97> (○ 1/4") onto the hydraulic cylinder and secure them with the circlip <51>/<96>
- Install O-ring <75>/<120> and O-ring <67>/<112> on hydraulic rotor <73>/<118>.
- Fit O-ring <65>/<110>, needle roll <64>/<109> and sleeve <95>/<147> in the hydraulic rotor.
- Push the washer <74>/<119>, the bearing ring <78>/<123> and the O-ring <77>/<122> onto the long end of the shaft and insert into the fixture **<C2>**.

Caution! The control slides at the facing surface of the disk points towards the slots in the rotor.

- Insert the compression springs <68>/<113> and the hydraulic rollers <69>/<114>.
- Press the hydraulic roller manually against the force of the spring into the groove and slide the hydraulic sleeve <63>/<108> on top (8. Assembly Instructions, fig. 2).



Hydraulic roller is spring-loaded!

- Push the leaf springs <70>/<115> and the control blades <71>/<116>, <72>/<117> into the narrow groove.
- Align the long pin end of the control blade <72>/<117> to the bore in the hydraulic sleeve <63>/<108> (fig. 3).
- Push pin <62>/<107> and washer <61>/<106> onto the sleeve <63>/<108>.
- Push the hydraulic cylinder <60>/<105> over the pre-assembled parts and tighten them by hand with the bearing ring <78>/<123> (Fig. 4).
- Turn the pulse unit over and insert it in the fixture **<C1>**.
- Undo the bearing ring <78>/<123> by about 180° and carry out the oil filling:

6.6 Oil Filling

1. Begin by filling the impulse unit with syringe **<B>** by way of the drive shaft, until oil emerges through the seal hole.
2. Assemble the compression spring <81>/<126>, bolt <82>/<127>, ball<83>/<128>, valve screw <87>/<132> and needle roller <88>/<133>. Turn the valve screw back gently against the needle roller (protection against loss).
3. Connect the pulse unit using the adapter **<A2>** to the quick disconnect coupling.
4. Close the shut-off valve
5. Connect pressure of about 5 bar.
6. Slowly open the shut-off valve fully, until the pressure gauge shows a vacuum of about 1 mbar (-1 bar).
7. Wait for about 2 minutes, until the number of vacuum bubbles has substantially reduced.
8. Slowly close the shut-off valve. The pressure gauge shows atmospheric pressure again, and missing oil is forced into the pulse unit.
9. Repeat steps 6 to 8, if necessary, until the number of bubbles is negligible.

- Disconnect the pulse unit, remove the adapter and add a few drops of oil with syringe **<B>**.
- Install the ball <79>/<124> and tighten the set bolt <80>/<125> (1+0.3 Nm).

Caution! The bearing ring <78>/<123> must not turn along!

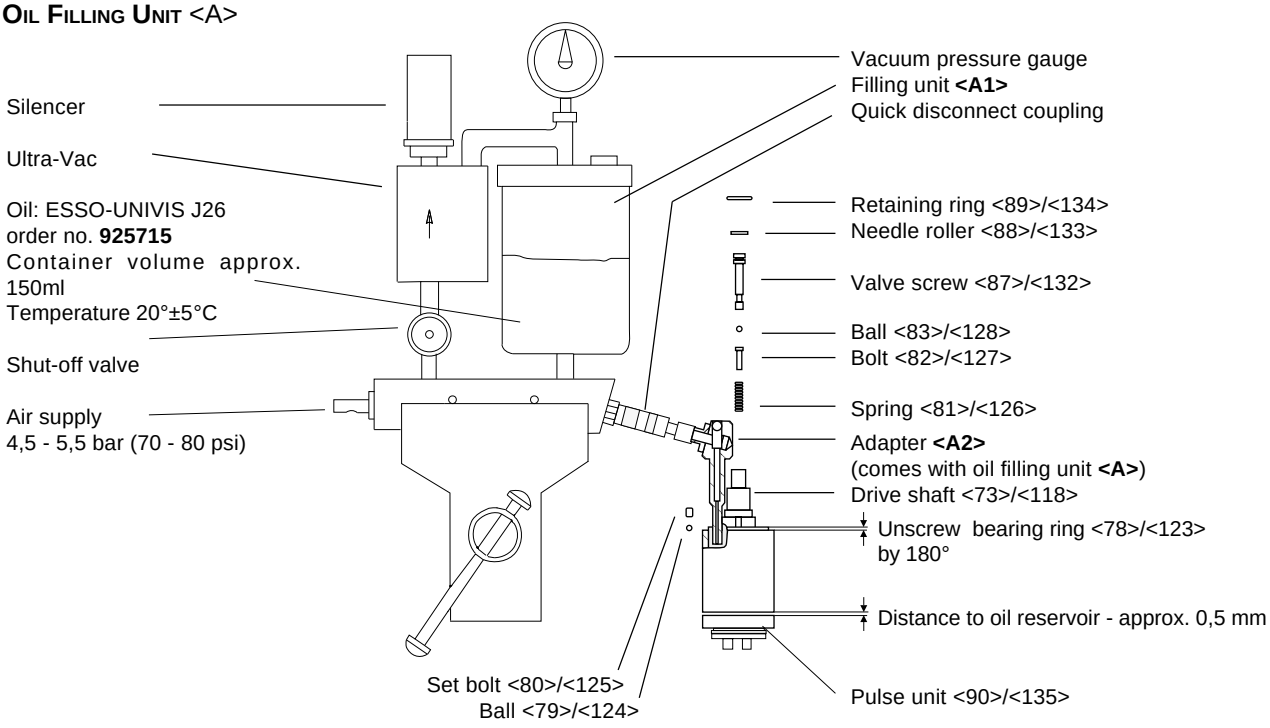
- Tighten bearing ring <78>/<123> to the required torque (8. Assembly Instructions, Fig 5).
- Fit the ball bearing with the <92>/<137> circlip <91>/ <136> into the housing <94>/<139>. Insert the O-ring <93>/<138>. Push fully over the long shaft end of the hydraulic rotor.
- Fit retaining ring <89>/<134>. Screw the whole component onto the pistol grip.

Remarks: Small bubbles appearing at high vacuum pressure in the wetting layer between the oil and the material are not indicating leakage of the pulse unit. The filling result will not be affected thereby.

6.7 Refilling with Oil

- Remove retaining ring <89>/<134>, needle roller <88>/<133>, valve screw <87>/<132> and ball <83>/<128>.
- Knock out bolt <82>/<127> and compression spring <81>/<126>.
- Remove set bolt <80>/<125>. Remove ball <79>/<124> by turning the drive shaft <73>/<118>, keeping the opening away from the body.
- Undo bearing ring <78>/<123> by about 180°.
- Carry out oil filling, see 6.6.

Oil Filling Unit <A>



2. Description produit

La visseuse à impulsion

- est une visseuse d'impulsion
- possède un raccord d'air alternatif par le haut. Avec un raccord par le haut, la soupape <13> 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.
- est disponible en deux tailles de poignée différentes.
- possède un réglage de couple contrôlable de l'extérieur.
- peut visser vers la gauche ou la droite sur commande.
- a un niveau de pression sonore inférieur à 72 dB(A) à vide.
- a une vibration inférieure à 2,5 m/s² en pulsant

3. Réglage du couple

⚠ Déconnecter la visseuse du réseau pneumatique!

- modèles à clé à carré: éviter rotation du rotor hydraulique <73> à l'aide d'une clé ouverture 10 (3/8")
- modèles à changement rapide: éviter torsion du rotor hydraulique <118> en tenant la douille <142>
- mettre vis de soupape <87>/<132> légèrement contre butée en position moment min. par tournevis ouverture 3 en tournant dans le sens anti-horaire
- le couple de coupure souhaité (17 – 35 Nm) se règle par environ 0 – 4 tours dans le sens horaire
- lorsque le nombre d'impulsions < 4 il faut réduire la vitesse de rotation en tournant l'étranglement d'air sortant <7>; deserrer la vis sans tête <10> par clé ouverture 2 auparavant
- tourner étranglement d'air sortant en direction «-», la vitesse de rotation sera réduit

Caution! Vitesse de rotation ne doit pas être inférieure à 2800 ¹/min sinon une vitesse à vide instable peut en résulter.

4. Contrôle et maintenance

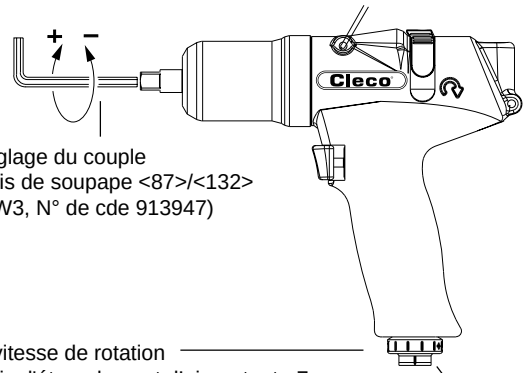
Pour éviter les accidents, il faut régulièrement:

- contrôler le niveau d'huile dans l'unité d'impulsion.
- procéder à un changement d'huile dans l'unité d'impulsion <90>/<135>, après environ 500 heures de marche et au plus tard tous les 12 mois et renouveler les jeux de joints <146>.

5. Que faire lorsque ...

.. le couple est trop faible ?

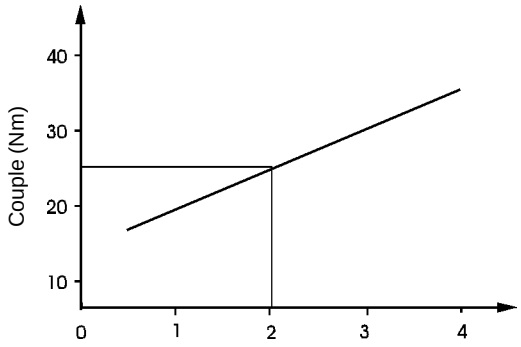
- Le réducteur d'air est-il correctement réglé ?
- La pression est-elle trop faible ?
- Le bouton de commutation n'est-il pas sur la butée de fin de course?
- Le filtre d'entrée est-il obstrué ?
- Le silencieux est-il obstrué ?
- Y a-t-il assez d'huile dans l'unité d'impulsion ?



Ecrou de réglage du couple
à l'aide de vis de soupape <87>/<132>
(Raccord SW3, N° de cde 913947)

réglage de vitesse de rotation
à l'aide de vis d'étranglement d'air sortant <7>:
réduire vitesse de rotation si nombre d'impulsions<4
vitesse de rotation ne doit pas être inférieure à 2800 ¹/min

Vis sans tête <10>
(Raccord SW2, N° de cde 920001)



Exemple de réglage
1. Vis M8 8.8 = 25 Nm
2. Vis de soupape MD env. 2 tours

<..>/<..> = voir 7. Liste de pièce de rechange
<..> Index pour les pièces de rechange version ■ 3/8" / <..> Index pour les pièces de rechange version O 1/4"

6. INSTRUCTIONS DE RÉPARATION

6.1 DÉMONTAGE DU MOTEUR

- 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 <94>/<139> avec une clé à sangle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Retirer complétement le carter avec l'unité d'impulsion.
- Démonter la vis à tête conique <13> et le commutateur <14>.
- Tapper le boîtier pistolet contre un support mou et retirer les pièces du mécanisme d'entraînement.

6.2 DÉMONTAGE DES SOUPAPES DE FERMETURE

- Oter le bouton plastique <25> à l'aide de 2 tournevis.
- Deserrer la douille <24> avec la clé mâle **<F>** (écart tige : 11mm, diamètre : 2mm) en sens inverse des aiguilles d'un montre.
- Tirer l'unité de soupape verticalement en bas.
- Sortir les pièces complètement.

6.3 MONTAGE DU MOTEUR

Attention! Pour éviter un endommagement des bagues d'étanchéité et des joints toriques, il faut les graisser avant le montage avec de la graisse (n° de commande : 914392).

⚠ 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.

- Presser le chapeau de rotor <42> avec le roulement rainuré à billes <41> sur le rotor <47> par le dispositif **<D>** (instructions de montage, fig. 6 + 7)
- Monter le distributeur d'air <40>.
- Monter la bague d'étanchéité <34> dans le piston à déclenchement <33>**.**
- Introduire le poussoir de coupure <37> dans le rotor (aide montage) et l'insérer complètement dans le dispositif **<G>** (figure 11).
- Monter la barre de manœuvre <36> et les billes <45>.
- Introduire le ressort à pression <35> dans le perçage
- Monter le piston à déclenchement prémonté <33> sur le rotor.
- Soulever le rotor complet (sans poussoir de coupure <37>) du dispositif. Piston à déclenchement verrouillé avec rotor.
- Monter régulateur centrifuge <32> - <26> (7. Vue éclatée)
- Monter le joint torique <38>
- Introduire l'unité dans le carter. Le perçage du distributeur d'air <40> doit étre aligné centrique relatif à la rainure de renversement
- Monter le commutateur <14> avec la vis à tête conique <15>.
- Introduire la culasse de rotor <44> avec le ressort d'ajustage <43> dans le boîtier pistolet.
- Fixer les palettes dans les fentes du rotor.
- Insérer le couvercle rotor et le roulement à bille dans le boîtier pistolet.
- Monter douille <50>.
- Introduire de nouveau le poussoir de coupure <37> dans le rotor.

⚠ L'unité ‚moteur' ne doit être mise en marche que si le unité d'impulsion <90>/<135> et le carter <94>/<139> sont montés

Attention! Lors du montage du filtre <8>/<11>, veiller à ce que l'anneau de sécurité <9>/<12> soit posé à plat sur le filtre.

6.4 DÉMONTAGE DE L'UNITÉ D'IMPULSION

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

Attention! Veiller à ce que le bague de blocage ne s'allongent pas.

- modèles à changement rapide: démonter d'abord la bague de blocage, l'anneau, le ressort à pression, la douille et la bille.
- enlever la bague de blocage <89>/<134> et le carter <94>/<139> de l'unité d'impulsion
- fixer le dispositif **<C1>** dans l'étau et placer l'unité d'impulsion à la fente porte-outil dans la monture (8. instructions de montage, fig 1)

⚠ Pour éviter tout danger pour la santé ou l'environnement, il faut absolument respecter les consignes locaux de sécurité et de prévention d'accidents.

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

- Desserrer la vis sans tête <80>/<125> et la bille <79>/<124>.
- Desserrer le bague filetée <78>/<123> avec le dispositif **<C2>**.
- Sortir l'unité d'impulsion du dispositif **<C1>**.
- Démonter l'anneau sur la vanne de vidange d'huile et sortir le rotor hydraulique <73>/<118> du boîtier.

La poulie hydraulique possède un effet ressort.

- en enlevant l'axe de satellite <88>/<133> les pièces montées dans le rotor hydraulique peuvent être démontées
- Nettoyer toutes les pièces.

Attention! N'utiliser que les pièces d'origine CLECO. L'utilisation de pièces d'autres constructeurs peut entraîner le refus de garantie de CLECO.

6.5 MONTAGE DE L'UNITÉ D'IMPULSION

Attention! Pour éviter un endommagement des bagues d'étanchéité et des joints toriques, il faut les graisser avant le montage avec de la graisse (n° de commande : 914392).

- Le montage se fait en sens inverse, par rapport au démontage, suivant le dessin des pièces de rechange (7. Vue éclatée).
- Mettre sur cylindre hydraulique les pièces <57> - <52> (■ 3/8") ou <102> à <97> (○ 1/4") et sécuriser avec circlip <51>/<96>
- Monter l'anneau torique <75>/<120> et l'anneau torique <67>/<112> sur le rotor hydraulique <73>/<118>.
- Monter le joint torique <65>/<110>, l'axe de satellite <64>/<109> et la douille <95>/<147> sur le rotor hydraulique.
- Fixer la rondelle <74>/<119> et la bague filetée <78>/<123> avec joint torique <77>/<122> sur le long côté et lisse sur le dispositif **<C2>**.

Attention! Les voies de guidage à la face plate de la rondelle sont orientées en direction des fentes du rotor

- Insérer le ressort <68>/<113> et les poulies hydrauliques <69>/<114>.
- Presser de la main la poulie hydraulique dans l'encoche, contre la force du ressort et fixer la douille <63>/<108> (8. Instructions de montage, fig. 2).

La poulie hydraulique possède un effet ressort.

- Introduire les ressorts à lames <70>/<115> et les lames à contrôles <71>/<116>, <72>/<117> dans l'encoche étroite.
- Positionner le lame à contrôle <72>/<117> avec le longue extrêmité de tige dans la douille hydraulique <63>/<108> (fig. 3).
- Fixer la tige <62>/<107> et le disque <61>/<106> avec sur la douille <63>/<108>.
- Faire glisser le cylindre hydraulique <60>/<105> sur les pièces prémontées et visser à main avec bague filetée <78>/<123>(fig. 4).
- Tourner l'unité d'impulsion et la mettre dans le dispositif **<C1>**.
- Dévisser d'environ 180° la bague filetée <78>/<123> et procéder au remplissage d'huile:

6.6 Remplissage d'huile

1. Remplir l'unité d'impulsion avec l'injecteur <B> par l'arbre de sortie, jusqu'à la sortie d'huile au perçage de fermeture.
2. Monter ressort à pression <81>/ <126>, boulon collet <82>/<..>, bille <83>/<128>, ainsi que vis de soupape <87>/<132> et axe de satellite <88>/<133>. Tourner légèrement la vis de soupape contre l'axe de satellite (protection contre perte)
3. Raccorder l'unité d'impulsion au raccordement rapide au moyen de l'adaptateur <A2>.
4. Fermer la valve d'arrêt.
5. Raccorder la pression d'alimentation d'environ 5 bars.
6. Ouvrir la valve d'arrêt lentement jusqu'à ce que le manomètre indique une dépression d'environ 1 bar (- 1 bar).
7. Attendre environ 2 min. jusqu'à ce que le nombre de bulles d'air ait diminué nettement.
8. Fermer la valve d'arrêt lentement. Le manomètre indique à nouveau la pression atmosphérique et l'huile manquante est pressée dans l'unité d'impulsion.
9. Répéter le processus 6. à 8. jusqu'à ce que presque toutes les bulles d'air soient expulsées, si besoin.

- Découpler l'unité d'impulsion, dévisser l'adaptateur et remplir quelques gouttes d'huile avec l'injecteur **<B>**.
- Monter la bille <79>/<124> et visser la vis sans tête <80>/<125> (1+0,3 Nm).

Attention! La bague filetée <78>/<123> ne doit pas se tourner avec!

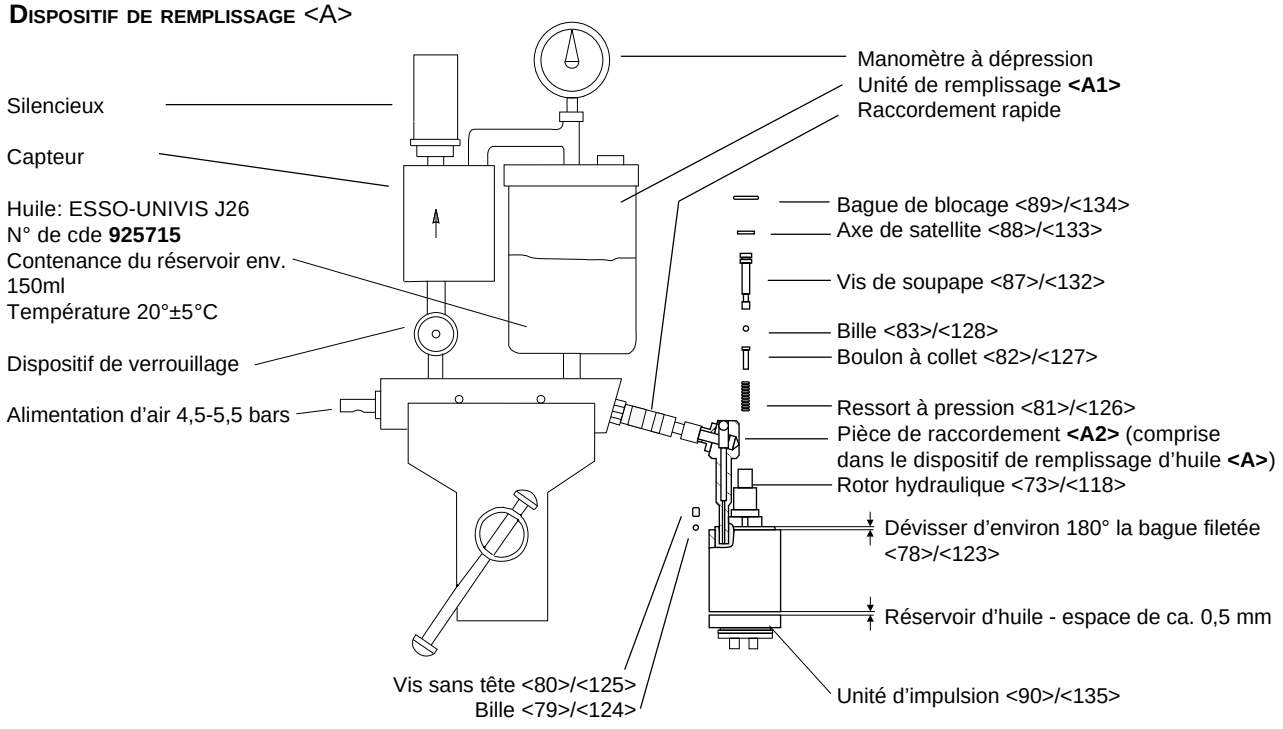
- Serrer la bague filetée <78>/<123> jusqu' à ce que le couple demandé soit atteint (8. Instruction de montage, fig. 5)
- Monter le roulement rainuré à billes <92>/<137> avec circlip <91>/<136> dans le carter <94>/<139>. Insérer le joint torique <93>/<138>. Faire glisser complètement sur le long côté lisse du rotor hydraulique.
- Monter la bague de blocage <89>/<134>. Visser l'unité complète sur la poignée pistolet.

Remarque: Les petites bulles qui apparaissent en cas de haute dépression au niveau de la couche de mouillage entre l'huile et les matériaux ne signifient pas que l'unité d'impulsion n'est pas étanche. Ceci n'influence aucunement de manière négative les résultats de remplissage.

6.7 Ajoutage d'huile

- Enlever il bague de blocage <89>/<134>, l'axe de satellite <88>/<133>, la vis de soupape <87>/<132> et la bille <83>/<128>, frapper jusqu'à la sortie du boulon à collet <82>/<127> et du ressort à pression <81>/<126>.
- Desserrer la vis sans tête <80>/<125>; enlever la bille <79>/<124> en tournant l'arbre de sortie <73>/<118>, tenir l'ouverture à l'écart du corps.
- Desserrer la bague filetée <78>/<123> d'env. 180°.
- Effectuer le remplissage d'huile, voir 6.6.

Dispositif de remplissage <A>



2. Descrizione del prodotto

Avvitatore a impulsi

- è un avvitatore a stacco
- ha una presa d'aria alternativa dall'alto. Con tale presa d'aria dall'alto la spina <13> 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 disponibile con due diverse misure di impugnatura.
- ha un adattamento della coppia fissabile dall'esterno
- rotazione destrorsa e sinistrorsa reversibile
- ha un livello di pressione acustica al di sotto di 72 dB(A) con funzionamento a vuoto
- ha una vibrazione inferiore a 2,5 m/s² nella fase pulsante

3. Regolazione della coppia di serraggio

⚠ Disinserire l'avvitatore dalla rete d'aria compressa!

- Con la versione con uscita a quadro impedire la rotazione del rotore idraulico <73> usando la chiave del 10 (3/8).
- Con la versione con cambio rapido impedire la rotazione del rotore idraulico <118> bloccando la boccola <142>.
- Regolare la vite della valvola <87>/<132>e ruotare in senso antiorario, usando la chiave SW3, fino all'arresto di regolazione minima
- Regolare la coppia voluta ruotando in senso orario per circa 0 - 4 giri (17 - 35 Nm)
- Ridurre il numero di giri se il numero di impulsi è <4. Questo si ottiene ruotando il riduttore dell'aria di scarico <7> previa svitatura del grano <10> con una chiave del 2.
- Si riduce il numero di giri se si gira il riduttore dell'aria in senso "-".

Importante! Non ridurre il numero di giri sotto 2800 1/min, in quanto, altrimenti, si provoca un funzionamento a vuoto irregolare

4. Controllo e manutenzione

Per evitare guasti:

- controllare regolarmente il livello dell'olio dell'unità impulsi
- sostituire regolarmente l'olio dell'unità impulsi <90>/<135> dopo circa 500 ore di funzionamento, ma al più tardi dopo 12 mesi e rinnovare la serie di guarnizioni <146>

5. Che cosa fare e quando..

.. la coppia di serraggio è troppo bassa?

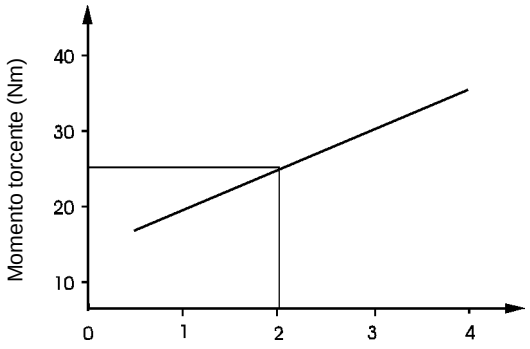
- la valvola a farfalla di uscita aria è ben regolata?
- la pressione di flusso è troppo bassa?
- il pulsante di reversibilità non è in posizione di arresto di fine corsa?
- il filtro di entrata è sporco?
- il silenziatore è sporco?
- vi è olio a sufficienza nell'unità impulsi?



Regolazione della coppia di serraggio tramite la vite della valvola <87>/<132> (Chiave SW3: ordinazione No. 913947)

Regolazione del numero di giri mediante il riduttore dell'aria scarico <7>: Ridurre il numero di giri se il numero di impulsi è <4. Non ridurre il numero di giri sotto i 2800 ¹/min.

Vite filettata senza testa <10> (Chiave SW2: ordinazione No. 920001)



Giri della vite di regolazione <87>/<132>

Esempio di regolazione
1. Vite M8 8.8 = 25 Nm
2. Adattamento della coppia circa 2 giri

<..>/<..> = Elenco ricambi - vedere 7.
<..> Indice per parti di ricambio in versione ■ 3/8" /<..> Indice per parti di ricambio in versione ○ 1/4".

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 <94>/<139> in senso antiorario per mezzo di una chiave a fascetta.
- Estrarre il corpo con l'unità impulsi.
- Togliere la vite a testa piatta <15> e il pulsante di reversibilità <14>.
- Battere il corpo della pistola su una superficie morbida ed estrarre le parti del meccanismo motore.

6.2 SMONTAGGIO DELLA VALVOLA DI AVVIAMENTO

- Sollevare il pulsante in plastica <25> con 2 cacciaviti.
- Svitare la boccola <24> in senso antiorario con la chiave a forchetta **<F>** (distanza spina 11mm. Diametro 2mm)
- Sfilare l'unità valvola verso il basso in senso verticale.
- Togliere completamente i particolari.

6.3 MONTAGGIO DEL MOTORE

Importante! Per evitare un eventuale danneggiamento degli anelli torici e di tenuta, ingrassarli prima del montaggio con del grasso (n. di ordinazione 914392).

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

- Piantare il coperchio del rotore <42> con il cuscinetto a rullini <41> sul rotore <47> usando l'attrezzo **<D>** (indicazione di montaggio N. 8, Fig. 6 + 7)
- Montare il distributore d'aria <40>
- Montare anello di tenuta <34> sul pistone di stacco <33>.
- Introdurre l'astina di arresto <37> nel rotore (ausilio montaggio) ed insere completamente nel dispositivo **<G>** (figura 11).
- Montare l'attuatore <36> e la sfera <45>.
- Inserire la molla <35> nel foro.
- Montare il pistone di stacco <33> sul rotore.
- Sollevare il rotore completamente (senza l'astina di arresto <37>) dal dispositivo. Pistone di stacco bloccato con il rotore.
- Montare il regolatore centrifugo <32> - <26> (disegno ricambi N.7)
- Montare l' O-Ring <38>
- Inserire il gruppo nel corpo pistola, allineando il foro del distributore d'aria <40> con la mezzeria della scanalatura di commutazione, permettendo così l' inserimento della spina.
- Montare il pulsante di reversibilità <14> con la vite a testa piatta <15>.
- Infilare il cilindro rotore <44> con la chiavetta <43> nel corpo pistola.
- Infilare le lamelle negli intagli del rotore.
- Collocare il coperchio rotore e il cuscinetto nel corpo pistola.
- Montare la boccola <50>.
- Inserire nuovamente l'astina di arresto <37> nel rotore.

⚠ Mettere in moto il gruppo motore solo con la unità impulsi <90>/<135> e il corpo <94>/<139> montati.

Importante! Durante il montaggio del filtro <8>/<11> assicurarsi che l'anello di arresto <9>/<12> sia posto in posizione piatta sul filtro.

6.4 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.

Importante! Osservare, che gli anelli elastici non vengano serrati eccessivamente.

- Con la versione a mandrino a cambio rapido togliere prima l'anello elastico di arresto, poi l'altro anello, la molla, la boccola e la sfera.
- Smontare l'anello elastico di arresto <89>/<134> e sfilare il corpo dall'unità impulsi.
- Mettere l'attrezzo <C1> in morsa e inserire l'unità impulsi con il lato della fessura supporto motore nell'attrezzo (indicazione di montaggio N. 8, 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 filettata senza testa <80>/<125> e la sfera <79>/<124>.
- Allentare la ghiera filettata <78>/<123> con il dispositivo **<C2>**.
- Estrarre l'unità impulsi dal dipositivo **<C1>**.
- Togliere la ghiera filettata sulla coppa di raccolta dell'olio ed estrarre il rotore idraulico <73>/<118> dal corpo.

Il rullo idraulico si trova sotto reazione elastica!

- Per smontare i particolari del rotore idraulico togliere la spina <88>/<133> e pulire tutte le parti.

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

6.5 MONTAGGIO DELL'UNITÀ IMPULSI

Importante! Per evitare un eventuale danneggiamento degli anelli torici e di tenuta, ingrassarli prima del montaggio con del grasso (n. di ordinazione 914392).

- Rimontare il tutto usando il processo inverso come da esploso (7. Esploso).
- Montare rispettivamente le parti <57> - <52> (■ 3/8") e da <102> fino a <97> (O 1/4") sul cilindro idraulico e fissare con anello di arresto <51>/<96>
- Montare l'O-ring <75>/<120> e l'O-ring <67>/<112> sul rotore idraulico <73>/<118>.
- Montare l'O-ring <65>/<110>, la spina <64>/<109> e la boccola <95>/<147> sul rotore idraulico
- Montare la rondella <74>/<119>, la ghiera filettata <78>/<123> con l'O-ring <77>/122> sulla parte lunga dell'astina e innestarlo sul dispositivo **<C2>**.

Importante! Le piste di comando sul lato piano del disco sono rivolte verso le scanalature del rotore

- Introdurre le molle di compressione <68>/<113> e i rulli idraulici <69>/<114>.
- Spingere a mano i rulli idraulici contro la reazione elastica nella scanalatura e inserire la boccola idraulica <63>/<108> (8. Istruzioni di montaggio, fig. 2).

I rulli idraulici si trovano sotto reazione elastica!

- Far scorrere le molle a lamina <70>/<115> e le palette di controllo <71>/<116>, <72>/<117> nella scanalatura sottile.
- Sistemare la paletta di controllo <72>/<117> con l'estremità lunga della spina in corrispondenza del foro nella boccola idraulica <63>/<108> (fig. 3).
- Inserire la spina <62>/<107> e la rondella <61>/<106> sulla ghiera <63>/<108>.
- Inserire il cilindro idraulico <60>/<105> sulle parti premontate e avvitare saldamente con la ghiera filettata<78>/<123> (fig.4)
- Girare l'unità impulsi e montare il dispositivo **<C1>**
- Svitare la ghiera filettata <78>/<123> di 180° circa ed effettuare il riempimento olio:

6.6 Riempimento olio

1. Riempire l'unità impulsi con la siringa **<B>** attraverso l'alberino di uscita fino alla fuoriuscita dell'olio dal foro del tappo.
2. Rimontare la molla di compressione <81>/<126>, il perno a collarino <82>/<127>, la sfera <83>/<128>, la vite della valvola <87>/<132>, e la spina <88>/<133>. Svitare lentamente la vite di regolazione verso la spina (perdita d'olio).
3. Collegare l'unità impulsi al giunto ad azione rapida per mezzo dell'adattatore **<A2>**.
4. Chiudere gli organi di chiusura.
5. Collegare la pressione di alimentazione a circa 5 bar.
6. Aprire lentamente e completamente l'organo di chiusura fino a che il manometro non indichi una pressione minima di 1 mbar circa (-1 bar).
7. Aspettare 2 minuti circa fino a che il numero delle bolle a vuoto non si sia molto ridotto.
8. Chiudere lentamente l'organo di chiusura. Il manometro indica di nuovo la pressione relativa, l'olio mancante viene spinto nell'unità impulsi.
9. Se necessario, ripetere le operazioni da 6 a 8 fino a che la formazione di bolle sia quasi nulla.

- Disinserire l'unità impulsi, sfilare ruotando l'adattatore e introdurre alcune gocce di olio con la siringa **<B>**.
- Montare la sfera <79>/<124> e fissare la vite filetta senza testa <80>/<125> (1+0,3 Nm).

Importante! La ghiera filettata <78>/<123> non deve girare insieme con la vite filetta.

- Serrare la ghiera filettata <78>/<123> alla coppia prevista (8. Istruzioni di montaggio, fig. 5).
- Montare il cuscinetto <92>/<137> con l'anello di arresto <91>/<136> nel corpo <94>/<139>. Inserire l'O-ring <93>/<138> e sospingere completamente sulla parte lunga dell'astina del rotore idraulico.
- Montare l'anello di sicurezza <89>/<134>.

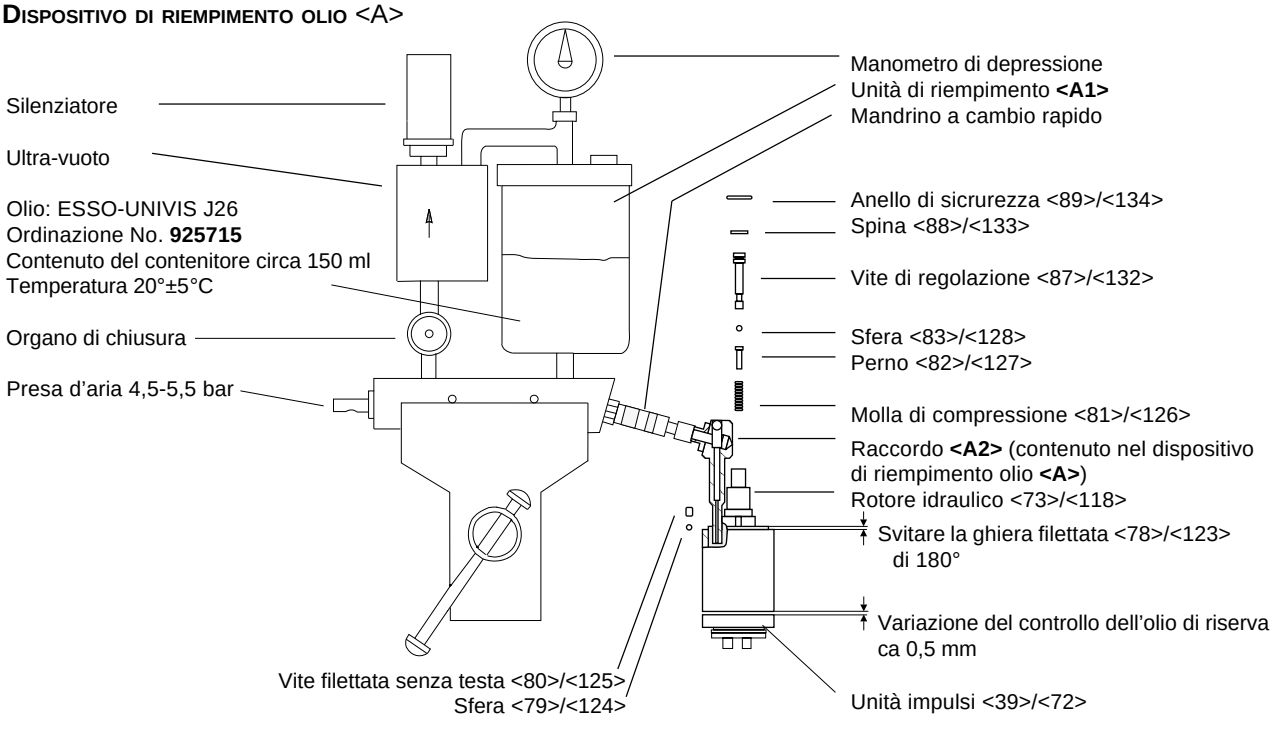
Avvitare sull'impugnatura della pistola l'unità al completo.

Nota: Piccole bolle all'interno dello strato di inumidamento tra olio e materiale visibili alla presenza di una forte depressione non sono un segno di mancanza di tenuta dell'unità ad impulsi. Il risultato di riempimento non ne viene condizionato in modo negativo.

6.7 Rabbocco dell'olio

- Smontare l'anello di sicrurezza <89>/<134>, la spina <88>/<133>, la vite di regolazione <87>/<132>e la sfera <83>/<128>.
- Espellere il perno a collarino <82>/<127> e la molla di compressione <81>/<126>.
- Togliere la vite filettata <80>/<125>. Togliere la sfera <79>/<124> ruotando l'alberino di uscita <73>/<118> mantenendo l'apertura del corpo.
- Svitare la ghiera filettata <78>/<123> ruotandola di 180° circa.
- Effettuare il riempimento olio, vedi 6.6

Dispositivo di riempimento olio <A>



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El atornillador con parada por calado...

- toma de aire superior opcional. Si esta toma de aire superior es utilizada, la toma roscada <13> debe ser atornillada y sellada en la entrada de aire en la empuñadura.
- pulsador de puesta en marcha con válvula de arranque suave.
- disponible con dos tamaños posibles de empuñadura.
- tiene un ajuste del par regulable y con acceso desde el exterior
- reversible.
- tiene un nivel de ruido por debajo de 72 dB(A) en vacío
- tiene un nivel de vibración por debajo de 2,5 m/s² al pulsar

3. AJUSTE DEL PAR

⚠ Desconecte la manguera de aire.

- En el tipo 4kt evitar el giro del rotor hidráulico <73> con la llave SW10 (3/8").
- En el tipo con cambio rápido, evitar el rotor hidráulico <118> sujetando el manguito <142>.
- Poner el tornillo válvula <87>/<132> en posición par –min girando con un atornillador SW3 en sentido antihorario.
- Girando entre 0 y 4 vueltas en sentido horario ajustar el par de apriete deseado (17 - 35 Nm).
- Si se tiene un número de pulsos <4 hay que reducir la velocidad de rotación. Esto se consigue girando en el estrangulador de salida <7>. Para ello hay que aflojar primero la espiga roscada <10> con una llave SW2.
- Girar estrangulador de salida en sentido "-" para reducir la velocidad de rotación.

¡Precaución! No bajar de una velocidad de rotación de 2800 ¹/min, ya que de esta manera se puede producir un número de revoluciones intranquilo en la marcha en vacío.

4. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

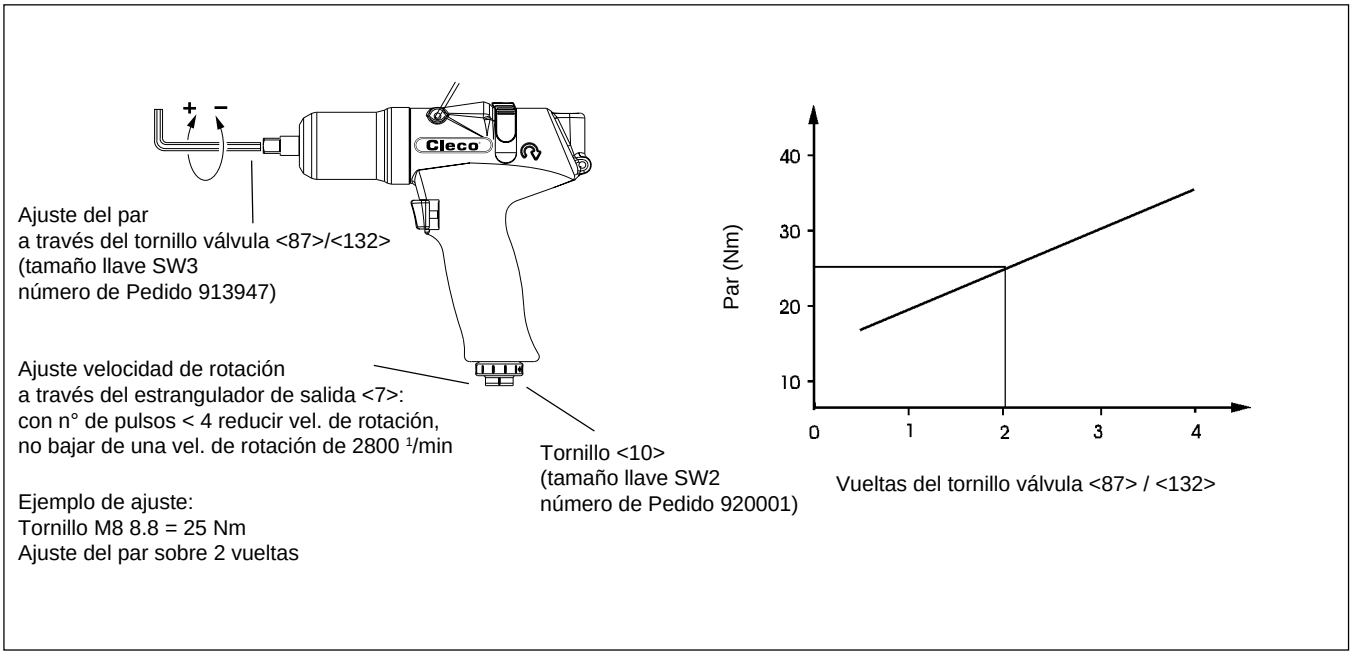
Para prevenir averías, regularmente se deberán:

- Comprobar el nivel de aceite en la unidad de impulso.
- reemplazar el aceite de la unidad de impulso <90>/<135> y las juntas de sellado <146> 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?
- ¿La presión de corriente es demasiado baja?
- ¿No está en una de sus posiciones finales el botón de reverso?
- ¿Está sucio el filtro de entrada?
- ¿Está el silencia sucio?
- ¿Hay suficiente aceite en la unidad de impulso?



<..>/<..> = véase 7. Lista para pedir piezas de recambio

<..> Indice de las piezas de recambio para la versión ■ 3/8" **/<..>** Indice de las piezas de recambio para la versión ○ 1/4"

6. Instrucciones de reparación

6.1 Desmontaje del Motor

- 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 <94>/<139> 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 <15> y el botón de reverso <14>.
- Golpee la empuñadura de la carcasa de la pistola en la superficie blanda, y retire las piezas del motor.

6.2 Desmontaje de la Válvula del pulsador de arranque

- Saque el botón plástico de trigger <25> con dos destornilladores.
- Aflojer el casquillo <24> en sentido antihorario con llave de pin **<F>** (11 mm distancia, diámetro 2mm)
- Sacar todas las piezas completamente y una a una.

6.3 Montaje del Motor

¡Precaución! Para evitar un eventual deterioro de las junta anulares y tóricas deben untarse antes del montaje con grasa (N° de pedido 914392).



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

- Prensar tapa del rotor <42> con cojinete <41> en el rotor <47> con el dispositivo **<D>** (8. Instrucciones de montaje, esquema 6 + 7)
- Montar conjunto distribuidor de aire <40>
- Montar junta anular <34> en el embolo de desconexión <33>.
- Introducir el empujador de paro <36> en el rotor (ayuda para montaje) y colocarlo completo en el dispositivo **<G>** (Fig. 9)
- Montar el tornillo de accionamiento <36> y las bolas <45>.
- Montar muelle de compresión <35> en el rotor
- Montar el émbolo de desconexión premontado <33> en el rotor.
- Levantar el rotor completo del dispositivo. Embolo de desconexión.
- Montar regulador de fuerza de inercia <32>-<26> (7. Esquema - pieza de recambio)
- Montar junta tórica <38>
- Desconectar la unidad en la carcassa. Tener en cuenta que el agujero en el conj. distribuidor de aire <40> tiene que estar en el centro de la ranura de commutacion.
- Montar conmutador <14> con tornillo <15>.
- Entrar cilindro del rotor <44> con la lengüeta de ajuste <43> en el carter de la pistola.
- Inserte los filos en la hendidura del rotor.
- Sitúe la carcasa del rotor y el rodamiento en la empuñadura de la pistola.
- Montar manguito <50>.
- Introducir de nuevo el empujador de paro <37> en el rotor.



El motor solo puede ser conectado si la unidad de impulso <90>/<135> y la carcasa <94>/<139> estan montadas.

¡Precaución! Al instalar la pantalla <8>/<11>, asegúrese que el circlip <9>/<12> se encuentra perfectamente tumbado sobre la pantalla.

6.4 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.

¡Precaución! Procurar no forzar los anillos elásticos

- En la version con cambio rápido, desmontar primero el anillo de bloqueo, anillo, resorte, llave y la bola.
- Desmontar el anillo elástico <89>/<134> y sacar la carcasa <94>/<139> de la unidad de impulso.
- Apretar dispositivo **<C1>** en el torno e introducir unidad de impulso en la unidad del motor del dispositivo. (8. Instrucciones de montaje, esquema 1).



Con el fin de evitar daños personales y en el medio ambiente, deberan 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 <80>/<125> y el rodamiento <79>/<124>.
- Libere la arandela <78>/<123> utilizando el útil **<C2>**.
- Retire la arandela de sobre la cazoleta de aceite y tire del rotor hidráulico <73>/<118> de su emplazamiento.



El rodillo hidráulico está cargado con un muelle.

- Las piezas en el rotor hidráulico pueden ser desmontadas al sacar la aguja <88>/ <133>
- Limpie todas las piezas.

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

6.5 Montaje de la unidad de impulso

¡Precaución! Para evitar un eventual deterioro de las junta anulares y tóricas deben untarse antes del montaje con grasa (N° de pedido 914392).

- Volver a montar invirtiendo el proceso de desmontaje como se muestra en el dibujo (7. Dibujo de las piezas de recambio).
- Coloque las piezas <57> - <52> (■ 3/8") y/o <102> hasta < 97> (O 1/4") en el cilindro hidráulico y fije con el anillo de retención <51>/<96>.
- Montar junta tórica <75>/<120> y junta tórica <67>/<112> en el rotor hidraulico <73>/<118>
- Monte el anillo tórico <65>/<110>, l'aguja <64>/<109> y el manguito <95>/<147> en el rotor hidráulico.
- Introduzca la arandela <74>/<119>, al igual que el anillo roscado <78>/<123> con el anillo tórico <77>/<122> en el lado del vástago largo e montarlo del eje sobre el útil **<C2>**.

¡Precaución! La vía de control en el lado plano del disco debe quedar en dirección de la ranura del rotor

- Inserte los anillos de compresión <68>/<113> y los rodillos <69>/<114>.
- Presione los rodillos manualmente contra la fuerza del muelle dentro de la ranura y deslice el manguito <63>/<108> arriba. (8. Instrucciones de montaje, fig. 2).



¡El rodillo hidráulico está cargado con un muelle!

- Empuje el muelle <70>/<115> y los filos de control <71>/<116>, <72>/<117> en la estrecha hendidura (observar nota).
- Alinee el pin de la paleta de control con el fin largo <72>/<117> y con el agujero en el manguito hidráulico <63>/<108>.
- Empuje el pin <62>/<107> y la arandela <61>/<106> en el manguito <63>/<108>
- Empuje el cilindro hidráulico <60>/<105> sobre las piezas premontadas y atornille fijamente con la mano con el anillo roscado <78>/<123> (dibujo 4).
- Vuelva la unidad de impulso e introduzca en el dispositivo **<C1>**.
- Suelte el anillo roscado <78>/<123> con aprox. 180° y rellene con aceite:

6.4 Rellenar con aceite

1. Prerellene la unidad de impulso con la jeringuilla para inyecciones **<B>** a través del eje de accionamienbto hasta que el aceite salga por la perforación de cierre.
2. Monte el muelle de compresión <81>/<126>, el tornillo con borde <82>/<127>, la bola <83>/<128>, al igual que el tornillo válvula <87>/<132> y el rodillo tipo aguja <88>/<133>. Vuelva a girar el tornillo válvula ligeramente contra el rodillo tipo aguja (protección contra pérdidas).
3. Conecte la unidad de impulso mediante un adaptador **<A2>** en el acoplamiento rápido.
4. Cierre el instrumento de bloqueo.
5. Conecte la presión de distribución de aprox. 5 bar.
6. Abra el instrumento de bloqueo lentamente por completo hasta que el manómetro indique un vacío de aprox. 1mbar (-1 bar).
7. Espere unos 2 minutos hasta que la cantidad de burbujas de vacío haya disminuido claramente.
8. Cierre el instrumento de bloqueo lentamente. El manómetro vuelve a indicar una presión atmosférica, se introduce el aceite que falta en la unidad de impulso.
9. Si es necesario, volver a repetir los pasos 6 hasta 8 hasta que la formación de burbujas se reduzca a cero.

- Desacople la unidad de impulso, saque el adaptador e introduzca algunas gotas de aceite con la jeringuilla de inyección **<B>**.
- Monte la bola <79>/<124> y destornille el tornillo sin fin <80>/<125> (1+0,3 Nm).

Atención! ¡El anillo roscado <78>/<123> no debe girar!

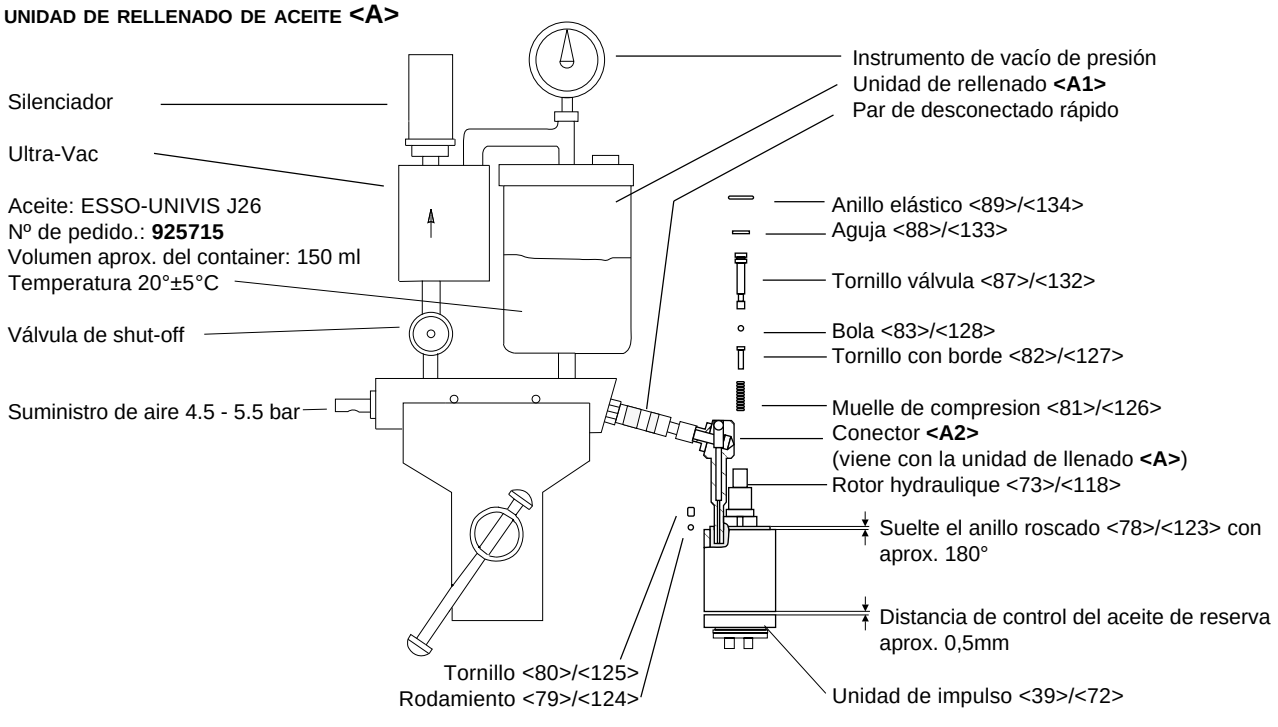
- Apriete el anillo roscado <78>/<123> hasta alcanzar el par de giro deseado (8. Instrucciones para el montaje, dibujo 5).
- Monte el cojinete <92>/<137> con el anillo de retención <91>/<136> en la carcasa <94>/<139>. Introduzca el anillo tórico <93>/<138>. Deslice completamente sobre el lado del vástago largo del rotor hidráulico.
- Monte el anillo elástico <89>/<134>. Atornille todo el módulo en la empuñadura de la pistola.

Nota: Las pequeñas burbujas visibles a alta depresión en la capa de humectación entre el aceite y los materiales, no significan falta de hermeticidad en la unidad de impulsos. El resultado de llenado no se ve con eso negativamente influenciado.

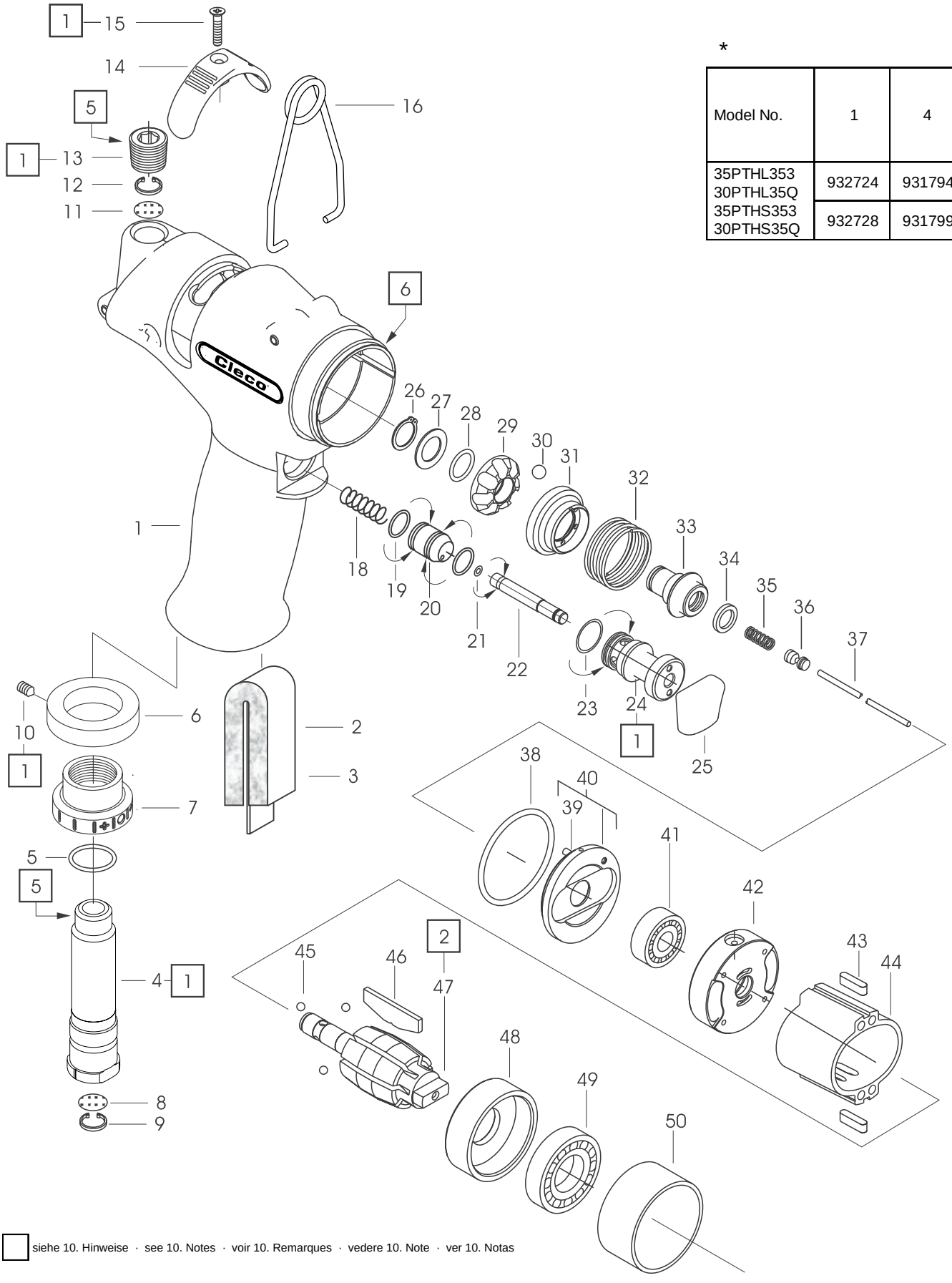
6.7 Llenar con aceite nuevo

- Quite el anillo elástico <89>/<134>, el rodillo tipo aguja <88>/<133>, el tornillo válvula <87>/<132> y la bola <83>/<128>.
- Saque el tornillo con borde <82>/<127> y el muelle de compresión <81>/<126> con un martillo.
- Quite el tornillo sin fin <80>/<125>.
- Quite la bola <79>/<124> girando el eje de accionamiento <73>/<118>, y manteniendo la apertura alejado del cuerpo.
- Suelte el anillo roscado <78>/<123> con aprox. 180°.
- Rellenar con aceite, véase 6.6.

UNIDAD DE RELLENADO DE ACEITE <A>



7. Ersatzteil-Zeichnung · Spare parts exploded view · Vue éclatée Esploso · Despiece de Recambios



*

Model No.	1	4
35PTHL353 30PTHL35Q	932724	931794
35PTHS353 30PTHS35Q	932728	931799

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

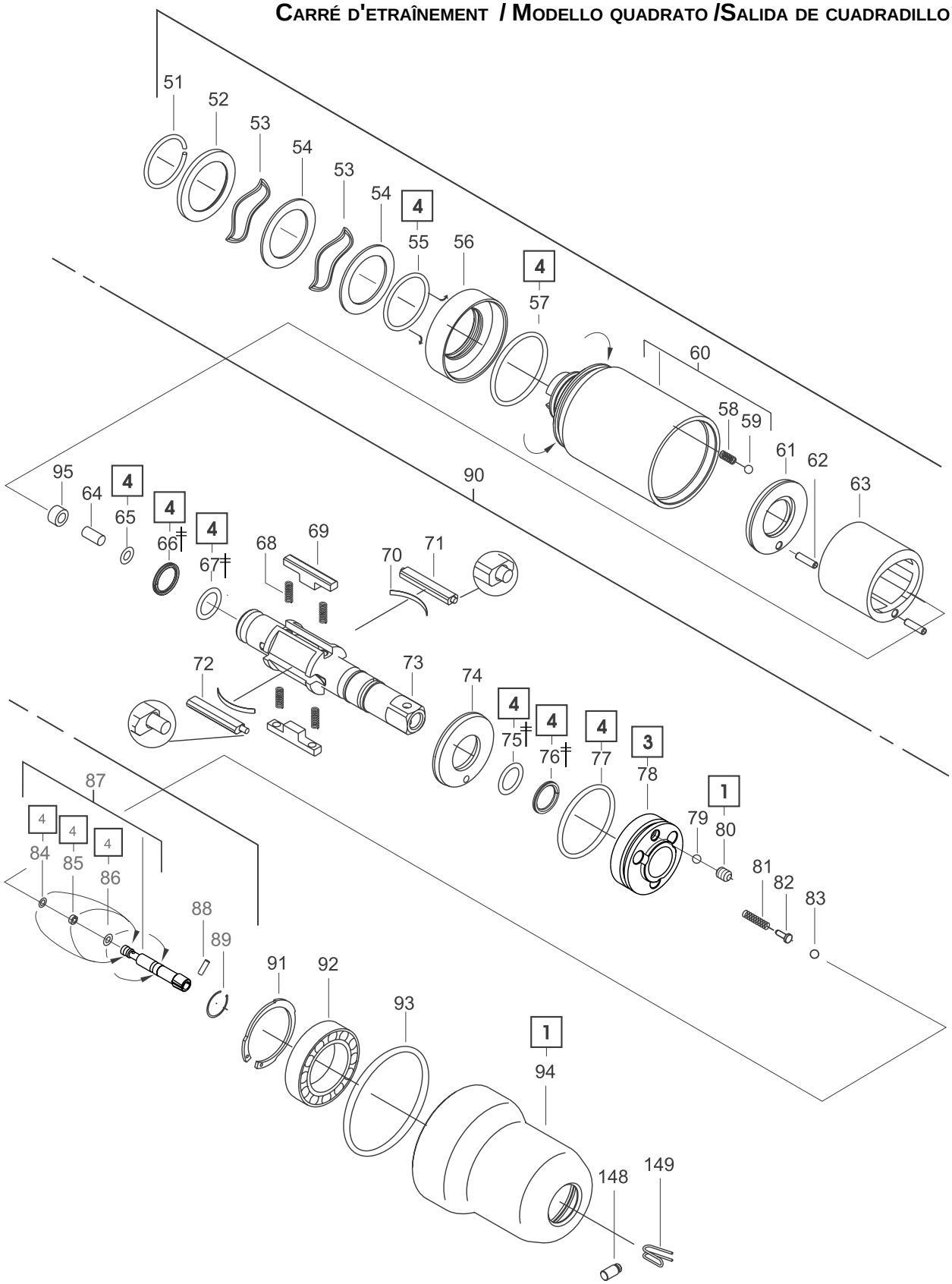
Index	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	DE Benennung	EN Description	FR Designation	IT Descrizione	ES Denominaciõn	⊗
1	*	1	Pistolengeh.lang kpl.	pistol grip housing asm.	carter du pistolet cpl.	corpo pistola cpl.	carter de la pistola compl.	
2	932224	1	Filter	filter	filtre	filtro	filtro	
3	932223	1	Stützblech	supporting plate	tôle de support	supporto piattello	placa de soporte	
4	*	1	Luftanschluß	air inlet	entrée air comprimé	attacco aria	entrada de aire	
5	922665	1	O-Ring	o-ring	joint torique	o-ring	junta tórica	15,X1,5
6	931965	1	Schalldämpfer	muffler	silencieux	silenziatore	silenciador	
7	931797	1	Abluftdrossel	exhaust air throttle	étranglement d'air sortant	valvola di scarico	estrangulador de salida	
8	905031	1	Sieb	screen	tamis	filtro	tamiz	
9	905599	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	11,X1,
10	S905998	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite	espiga roscada	M 4 X4
11	905031	1	Sieb	screen	tamis	filtro	tamiz	
12	905599	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	11,X1,
13	931771	1	Verschlußschraube	screwed plug	vis de fermeture	vite di fermo		1/4" NPT
14	931734	1	Umschaltknopf	reverse button	bouton de réversibilité	pulsante di reversibilità	mando de inversión	
15	931792	1	Senkschraube	countersunk screw	vis à tête conique	vite a testa piatta	tornillo de cabeza plana	M 3X 14
16	931962	1	Aufhängebügel	suspension bail	étrier de suspension	gancio di sospensione	colgador	
18	918422	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,63X 6,3 X 17,
19	929562	2	O-Ring	o-ring	joint torique	o-ring	junta tórica	9,X1,
20	931764	1	Kolben	piston	piston	pistone	émbolo	
21	923144	1	O-Ring	o-ring	joint torique	o-ring	junta tórica	3,X1,5
22	932228	1	Schaltstößel	control push rod	coulisseau de commutation	astina di comando	empujador	
23	912150	1	O-Ring	o-ring	joint torique	o-ring	junta tórica	12,X1,
24	932229	1	Buchse	plug	douille	boccola	casquillo	
25	1110038	1	Drücker	push-button	bouton-poussoir	pulsante	gatillo	
26	902862	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	10,X1,
27	S976041	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	10, X 16, X 0,5
28	914787	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,X1,5
29	932447	1	Kugelhalter	ball support	support de billes	supporto sfere	portabolas	
30	917795	8	Kugel	ball	bille	sfera	bola	5,000
31	932460	1	Drosselscheibe	throttle washer	rondelle	vite di limitazione	anillo de estrangulación	
32	932225	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	1,1 X24,X 18,06
33	932226	1	Abschaltkolben	shut-off piston	piston à déclenchement	pistone di stacco	émbolo desconexión	
34	932454	1	Dichtring	seal ring	bague d'étanchéité	guarnizione	junta anular	7,65X 1,78
35	931995	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,53X 4,X 14,64
36	932230	1	Schaltbolzen	actuating bolt	barre de manoeuvre	attuatore	tornillo de accionamiento	
37	932237	1	Stößel	push rod	poussoir	astina	portapunzon	
38	902362	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	34,X2,
39	932860	1	Steckkerbstift	plug-in groove pin	tenon à encoche et fiche	spina a tacche	pasador estriado	2X10
40	932231	1	Luftverteiler kpl.	air distributor asm.	distributeur d'air cpl.	distributore cpl.	conj. distribuidor de aire	
41	931993	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	8,X 22,X 7,
42	932735	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
43	S903749	2	Paßfeder	shear key	ressort d'ajustage	chiavetta	chaveta	3,X 3,X 20,
44	931706	1	Rotorzylinder	rotor cylinder	stator	cilindro	cilindro del rotor	
45	911315	3	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000
46	931708	7	Lamelle	blade	palette	paletta	paleta	L38,01D1,85 H 8,5
47	931701	1	Rotor	rotor	rotor	rotore	rotor	
48	932459	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
49	913787	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	15,X 32,X 9,
50	931999	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	

* siehe Tabelle Seite 20 · see table page 20 · voir tableau page 20 · guarda pagina 20 · ver tabla en la página 20

\# Anzahl · Quantitiy · Quantité · Quantità · Cantidad

⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

3/8" Vierkant-Ausführung / Square / Carré d'etraînement / Modello quadrato /Salida de cuadradillo



7. Ersatzteil-Bestelliste · Spare Parts List · Liste de pièces de rechange · Elenco ricambi · Lista de piezas de recambio

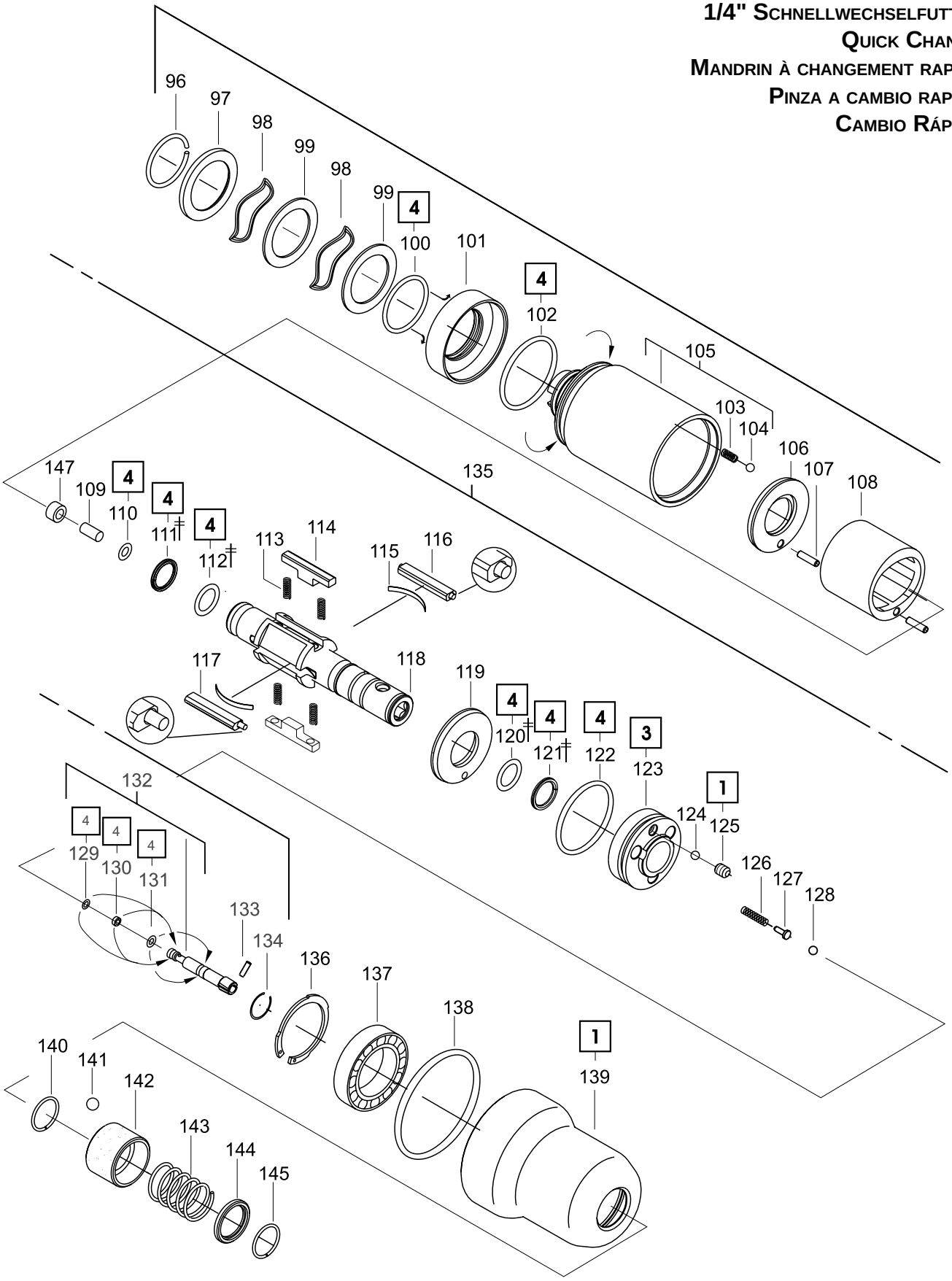
Index	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	DE Benennung	EN Description	FR Designation	IT Descrizione	ES Denominaciõn	⊗
51	252024	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	17,8 X1,5
52	931790	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
53	926568	2	Scheibe,Ausgleich-	equalizing washer	rondelle	rondella	arandela de igualación	21,X 27,X 0,3
54	932208	2	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	20,X 28,X 0,5
55	931525	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	20,X1,5
56	931713	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
57	915076	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	30,X1,5
58	932026	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,28X 1,95X8,1
59	911315	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000
60	931745	1	Hydr.-Zylinder kpl.	hydraulic cylinder asm.	cylindre hydraulique cpl.	cilindro idraulico cpl.	cilindro hidráulico cpl.	
61	931718	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
62	930587	2	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,5 X9,8
63	931716	1	Hydr.-Hülse	hydraulic sleeve	tube hydraulique	boccola idraulica	manguito hidráulico	
64	932108	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	4,X 11,8
65	932196	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	4,0 X1,6
66	932739	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
67	932734	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,82X1,78
68	932221	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,38X 2,5 X 13,86
69	931775	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	3,8 X 7,5 X24,98
70	932194	2	Blattfeder	leaf spring	ressort-lame	molla	muelle de lámina	0,3 X 2,75X 31,0
71	931755	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
72	931757	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
73	932731	1	Hydr.-Rotor	hydraulic rotor	rotor hydraulique	rotore idraulico	rotor hidráulico	
74	931718	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
75	932734	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,82X1,78
76	932739	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoy	
77	915076	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	30,X1,5
78	932458	1	Lagerring	bearing ring	bague filetée	ghiera filettata	anillo roscado	
79	911315	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000
80	919140	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 4X5
81	928133	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,75X 2,9 X 14,5
82	928134	1	Bundbolzen	bolt	boulon à collet	perno	tornillo con borde	
83	926397	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	2,500
84	931526	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X0,8
85	928979	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
86	926571	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X1,3
87	932240	1	Ventilschraube kpl.	valve screw asm.	vis de soupape cpl.	vite di regolazione cpl.	tornillo válvula compl.	
88	926562	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,X7,8
89	931789	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	11,7X1,0
90	932451	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impulsi	unidad de impulso	
91	927673	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	28,X1,2
92	038040	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	12,7 X 28,58X 6,3
93	925712	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	41,X2,
94	932456	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
95	932017	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
148	542774	1	Stift	pin	cheville	spina	pasador	
149	542775	1	Feder	spring	ressort	molla	muelle	

* siehe Tabelle Seite 20 · see table page 20 · voir tableau page 20 · guarda pagina 20 · ver tabla en la página 20

\# Anzahl · Quantitiy · Quantité · Quantità · Cantidad

⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

1/4" Schnellwechselfutter
Quick Change
Mandrin à changement rapide
Pinza a cambio rapido
Cambio Rápido



7. Ersatzteil-Bestelliste · Spare Parts List · Liste de pièces de rechange · Elenco ricambi · Lista de piezas de recambio

Index	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	DE Benennung	EN Description	FR Designation	IT Descrizione	ES Denominaciõn	⊗
96	252024	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	17,8 X1,5
97	931790	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
98	926568	2	Scheibe,Ausgleich-	equalizing washer	rondelle	rondella	arandela de igualación	21,X 27,X 0,3
99	932208	2	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	20,X 28,X 0,5
100	931525	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	20,X1,5
101	931713	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
102	915076	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	30,X1,5
103	932026	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,28X 1,95X8,1
104	911315	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000
105	931745	1	Hydr.-Zylinder kpl.	hydraulic cylinder asm.	cylindre hydraulique cpl.	cilindro idraulico cpl.	cilindro hidráulico cpl.	
106	931718	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
107	930587	2	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,5 X9,8
108	931716	1	Hydr.-Hülse	hydraulic sleeve	tube hydraulique	boccola idraulica	manguito hidráulico	
109	932108	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	4,X 11,8
110	932196	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	4,0 X1,6
111	932739	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
112	932734	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,82X1,78
113	932221	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,38X 2,5 X 13,86
114	931775	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	3,8 X 7,5 X24,98
115	932194	2	Blattfeder	leaf spring	ressort-lame	molla	muelle de lámina	0,3 X 2,75X 31,0
116	931755	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
117	931757	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
118	932732	1	Hydr.-Rotor	hydraulic rotor	rotor hydraulique	rotore idraulico	rotor hidráulico	
119	931718	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
120	932734	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,82X1,78
121	932739	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
122	915076	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	30,X1,
123	932458	1	Lagerring	bearing ring	bague filetée	ghiera filettata	anillo roscado	
124	911315	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000
125	919140	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 4X5
126	928133	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,75X 2,9 X 14,5
127	928134	1	Bundbolzen	bolt	boulon à collet	perno	tornillo con borde	
128	926397	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	2,500
129	931526	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X0,8
130	928979	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
131	926571	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X1,3
132	932240	1	Ventilschraube kpl.	valve screw asm.	vis de soupape cpl.	vite di regolazione cpl.	tornillo válvula compl.	
133	926562	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,X7,8
134	931789	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	11,7X1,0
135	932452	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impulsi	unidad de impulso	
136	927673	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	28,X1,2
137	038040	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	12,7 X 28,58X 6,3
138	925712	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	41,X2,
139	932456	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
140	931789	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	11,7X1,0AR Q=R
141	917794	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	4,500MM
142	931788	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
143	911367	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,8 X14,5 X 16,
144	931793	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
145	931789	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	11,7X1,0AR Q=R
146	931977	1	Dichtungssatz	seal kit	joint d'étanchéité	kit guarnizione	conjunto estanqueidad	
147	932017	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	

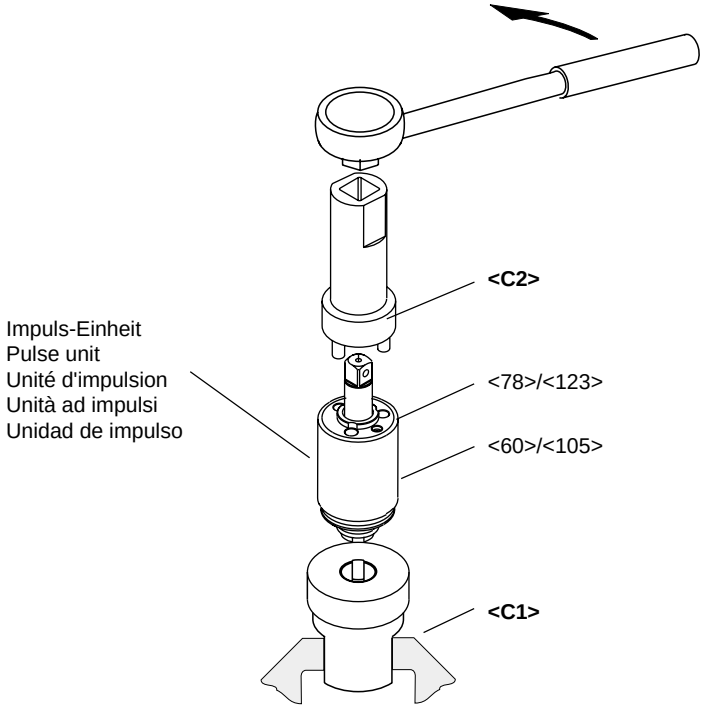
* siehe Tabelle Seite 20 · see table page 20 · voir tableau page 20 · guarda pagina 20 · ver tabla en la página 20

\# Anzahl · Quantitiy · Quantité · Quantità · Cantidad

⊗ Abmessung · Dimension · Dimension · Dimensioni · Dimensiones

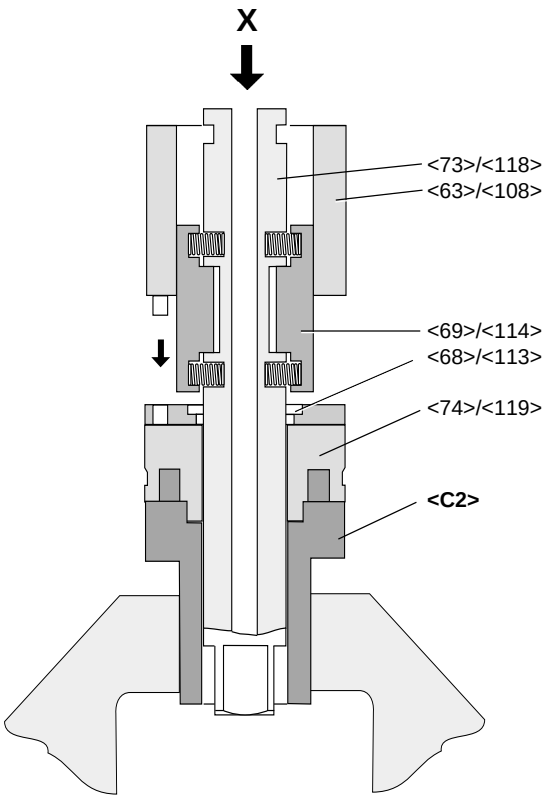
Demontage der Impuls-Einheit
Dismounting of the pulse unit
Démontage de l'unité d'impulsion
Smontaggio dell'untià idraulica
Desmontaje de la unidad de impulso

Lösen des Lagerrings <78>/ <123>
Loosen the bearing ring <78>/ <123>
Déserrage de la bague du palier <78>/ <123>
Svitare la ghiera filettata <78>/ <123>
Aflojar el anillo <78>/ <123>

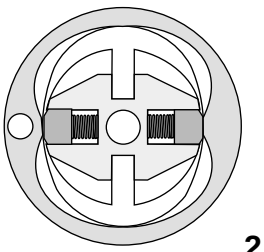


1

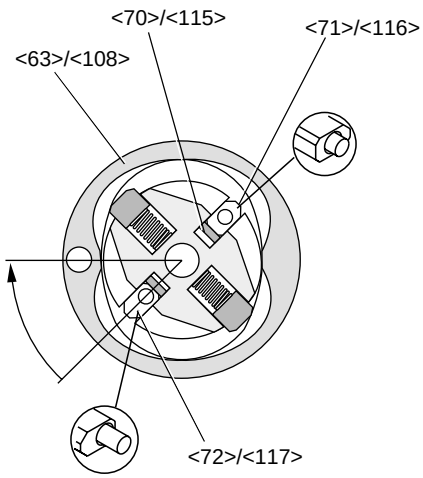
Montage der Impuls-Einheit
Assembly of the pulse unit
Montage de l'unité d'impulsion
Montaggio dell' unità idraulica
Montaje de la unidad de impulso



Ansicht X
View
Vieu
Vista
Vista

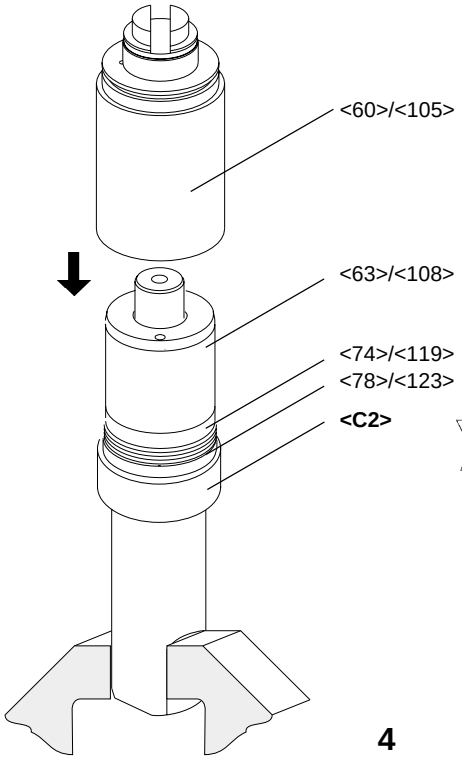


2

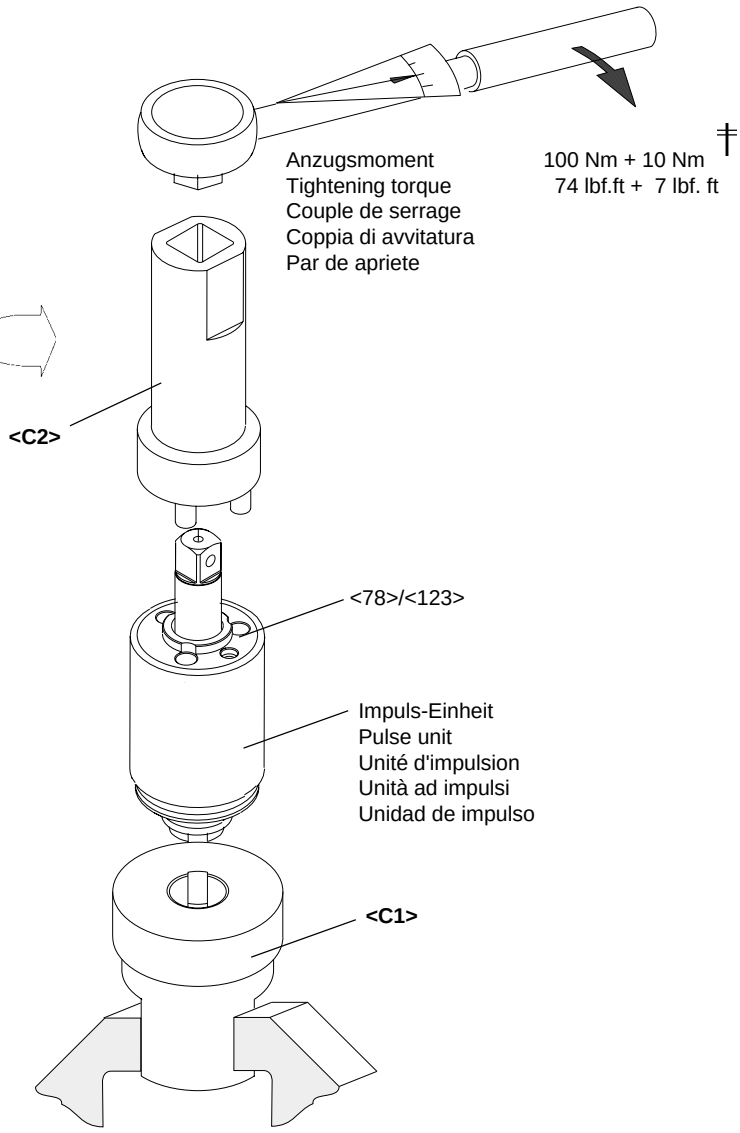


3

Anziehen des Lagerrings <78>/ <123>
Tightening of the bearing ring <78>/ <123>
Serrage de la bague du palier <78>/ <123>
Montaggio della ghiera filettata <78>/ <123>
Apriete del anillo <78>/ <123>



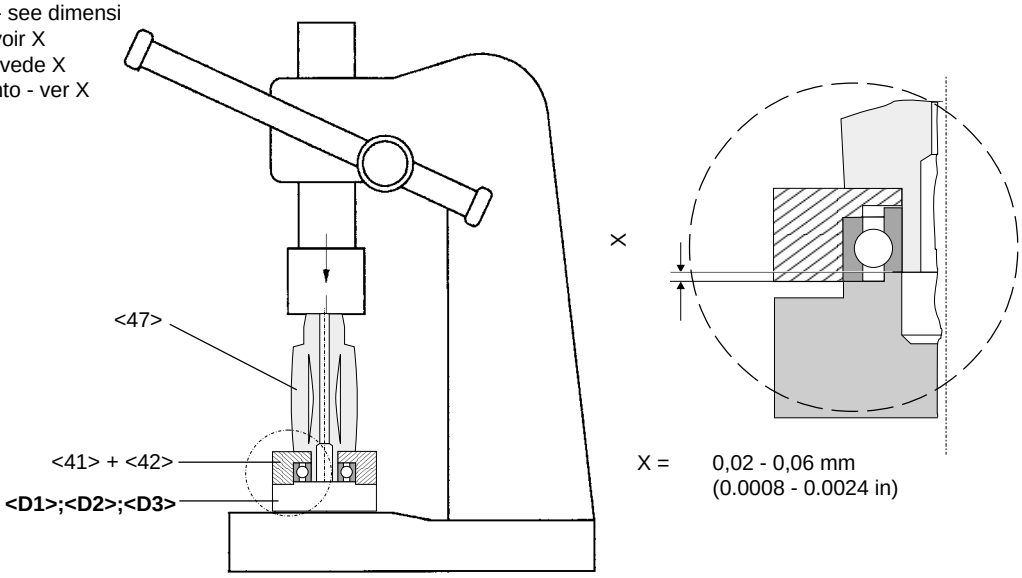
4



5

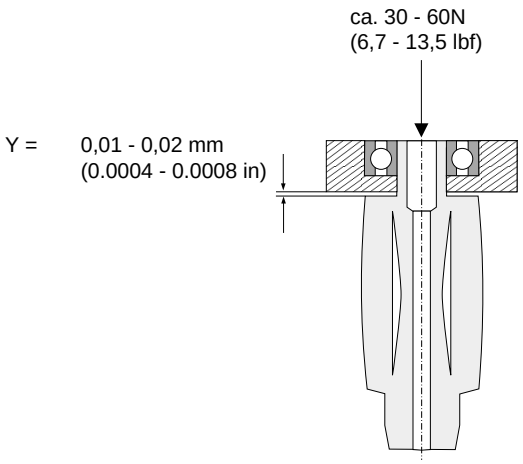
Lager-Montage und Demontage
Bearing assembly and disassembly
Montage du palier et démontage
Montaggio e smontaggio cuscinetti
Montaje y desmontaje de los rodamiento

1. Lager einpressen - siehe Maß X
   Pressing in bearing - see dimensi
   Enfoncer le palier - voir X
   Piantare i cucinetti - vede X
   Empujar el rodamiento - ver X



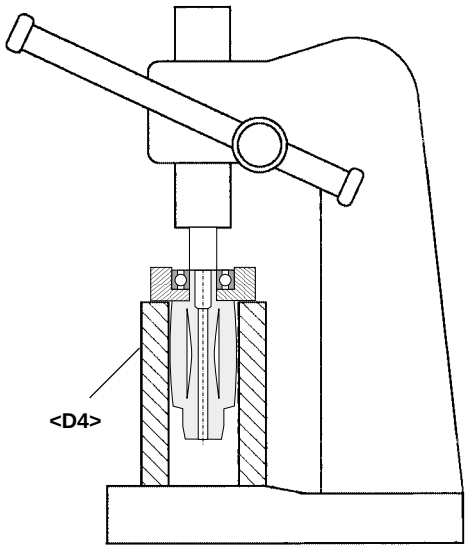
6

2. Prüfen des Axialspiels Y
   Checking axial movement Y
   Vérifier jeu axial Y
   Verificare gioco assiale Y
   Comprobación para el juego axial Y



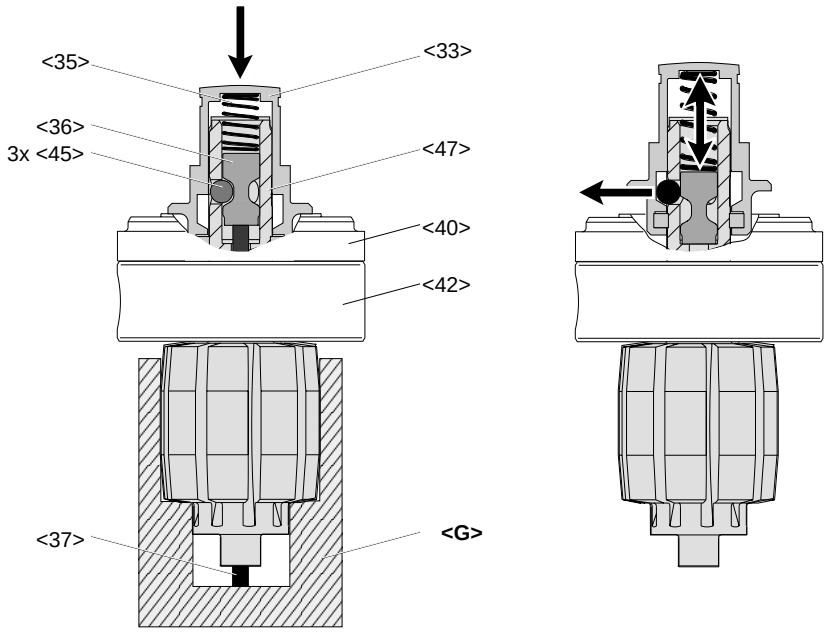
3. Rotor auspressen
   Rotor disassembly
   Démonter le rotor
   Smontaggio rotore
   Desmontaje de rotor

7



8

Montage Abschaltkolben <33>
Assembly of shut-off piston <33>
Montage de piston à déclenchement <33>
Montaggio del pistone di stacco <33>
Montaje del émbolo desconexiõn <33>



9

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

Index	Best.-Nr. kpl. Order no. asm. Référence cpl. Codice Referencia conj.	(DE) Benennug	(EN) Description	(FR) Designation	(IT) Descrizione	(ES) Denominaciõn
A	928476	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	931968	Anschlußstück M4	joining piece M4	piece de raccordement M4	raccordo M4	pieza de unión M4
B	925730	Injektionsspritze	syringe	grâce à la seringue	siringa	jeringa para inyección
C	933383	Steckschlüssel kpl.	socket asm.	clé à douille cpl.	bussole cpl.	juego de llave de vaso
C1	V08464V	Aufnahme	retainer	logement	allogio	retenedor
C2	933376	Stiftschlüssel	pin wrench	clé mâle coudée	chiave a forchetta	llave de pin
D	V08478V	Vorrichtung Axialspiel	fixture for axial movement	dispositif pour jeu axial	dispositivo per gioco assiale	ajuste del juego axial del rotor
D1	V08480V	Hülse 0,02 mm	sleeve 0,02 mm	douille 0,02 mm	boccola 0,02 mm	manguito 0,02 mm
D2	V08481V	Hülse 0,04 mm	sleeve 0,04 mm	douille 0,04 mm	boccola 0,04 mm	manguito 0,04 mm
D3	V08701V	Hülse 0,06 mm	sleeve 0,06 mm	douille 0,06 mm	boccola 0,06 mm	manguito 0,06 mm
D4	V08479V	Auflage	base	support	base	base
F	933375	Vorrichtung für Einschaltventil	fixture for trigger valve	dispositif pour des soupapes de fermeture	dispositivo per la valvola di avviamento	ajuste de la válvula del pulsador de arranque
G	933378	Aufnahme	retainer	logement	alloggio	retenedor

10. Hinweise · Notes · Remarques · Note · Notas

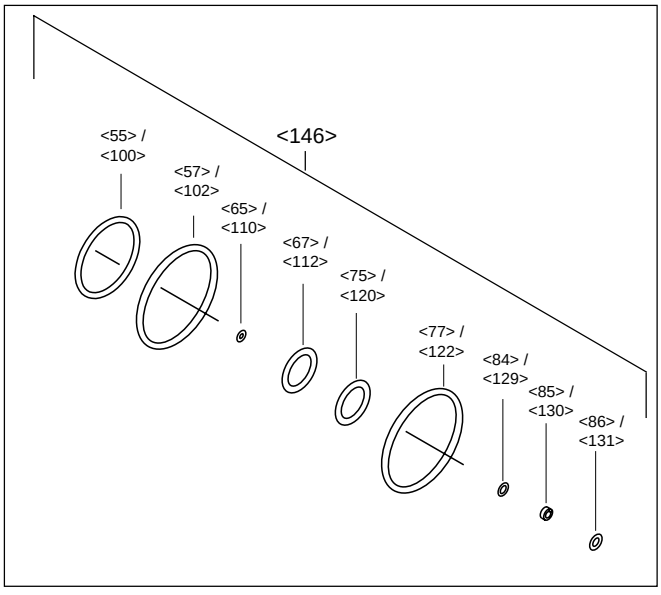
1

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
4	20+2				
10		1+0,3	SW2	920001	Standard
13		8+1	SW1/4"		
15		0,7±0,1	1 / DIN7962		
24	3+1				
80 / 125		1+0,3	SW2	920001	Standard
94 / 139	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		ø42	902904	Spezial

2 Axialspiel des Rotors siehe 8. Montagehinweise, Bild 6-8
Axial movement of the rotor see 8. Assembly Instructions, fig. 6-8
Jeu axial du rotor voir 8. Instruction de montage, fig. 6-8
Gioco assiale del rotore vedere 8. Istruzioni per il montaggio, fig. 6-8
Para el juego axial del rotor, ver 8. Instrucciones de montaje, fig. 6-8

3 Anzugsmoment siehe 8. Montagehinweise, Bild 4-5
Tightening torque see 8. Assembly Instructions, fig. 4-5
Couple de serrage voir 8. Instruction de montage, fig. 4-5
Coppia di avvitatura vedere 8. Istruzioni per il montaggio, fig. 4-5
Par de apriete, ver 8. Instrucciones de montaje, fig. 4-5

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



5 Klebstoff — Best.-Nr.
adhesive — order no.
colle — référence **914860**
adesivo — codice
adhesivo — n° referencia

6 Fett — Best.-Nr.
grease — order no.
graisse — référence **914392**
grasso — codice
grasa — n° referencia

† Änderungen gegenüber letzter Ausgabe
Changes made since last issuance
Modifications auprès des éditions dernière 11/00
Modificazioni rispetto l'ultima edizione
Cambios después de la última edición