

Instruction Manual

P1788E

2004-06

Cleco®

140/160PTH...C

Pulse shut-off nutsetter



x	P	T	H	L	C	25	x
---	---	---	---	---	---	----	---

Max. capacity

140 – 140 Nm

160 – 160 Nm

Design

P – Pistol grip

Torque control

T – Torque controlled

Puls mechanism

H – Hydraulic

Final drive

6 – Square 3/4"

Q – Quick Change 7/16"

Drehzahl

25 – 2500 1/min

Ausführung

C – Signal poert

Length grip

L – long

For additional product information visit our website at <http://www.apextoolgroup.com>

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..	6
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	6
6.6	Ölbefüllung	7
6.7	Öl-Nachbefüllung	7
7.	Ersatzteil-Zeichnung	20
7.	Ersatzteil-Bestellliste	21
8.	Montagehinweise	26
9.	Vorrichtungs-Bestellliste	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...	9
6.	Repair Instructions	9
6.1	Motor Disassembly	9
6.2	Trigger Valve Disassembly	9
6.3	Motor Assembly	9
6.4	Pulse Unit Disassembly	9
6.5	Assembly of the Pulse Unit	9
6.6	Oil Filling	10
6.7	Top up Oil	10
7.	Spare parts exploded view	20
7.	Spare Parts List	21
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 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	4
2.	Description produit	11
3.	Réglage du couple	11
4.	Contrôle et maintenance	11
5.	Que faire lorsque ...	12
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	Ajoutage d'huile	13
7.	Vue éclatée	20
7.	Liste de pièces de rechange	21
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..	15
6.	Istruzioni per la riparazione	15
6.1	Smontaggio del 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 con riempimento olio	15
6.6	Riempimento olio	16
6.7	Rabbocco dell'olio	16
7.	Esploso	20
7.	Elenco ricambi	21
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 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 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!

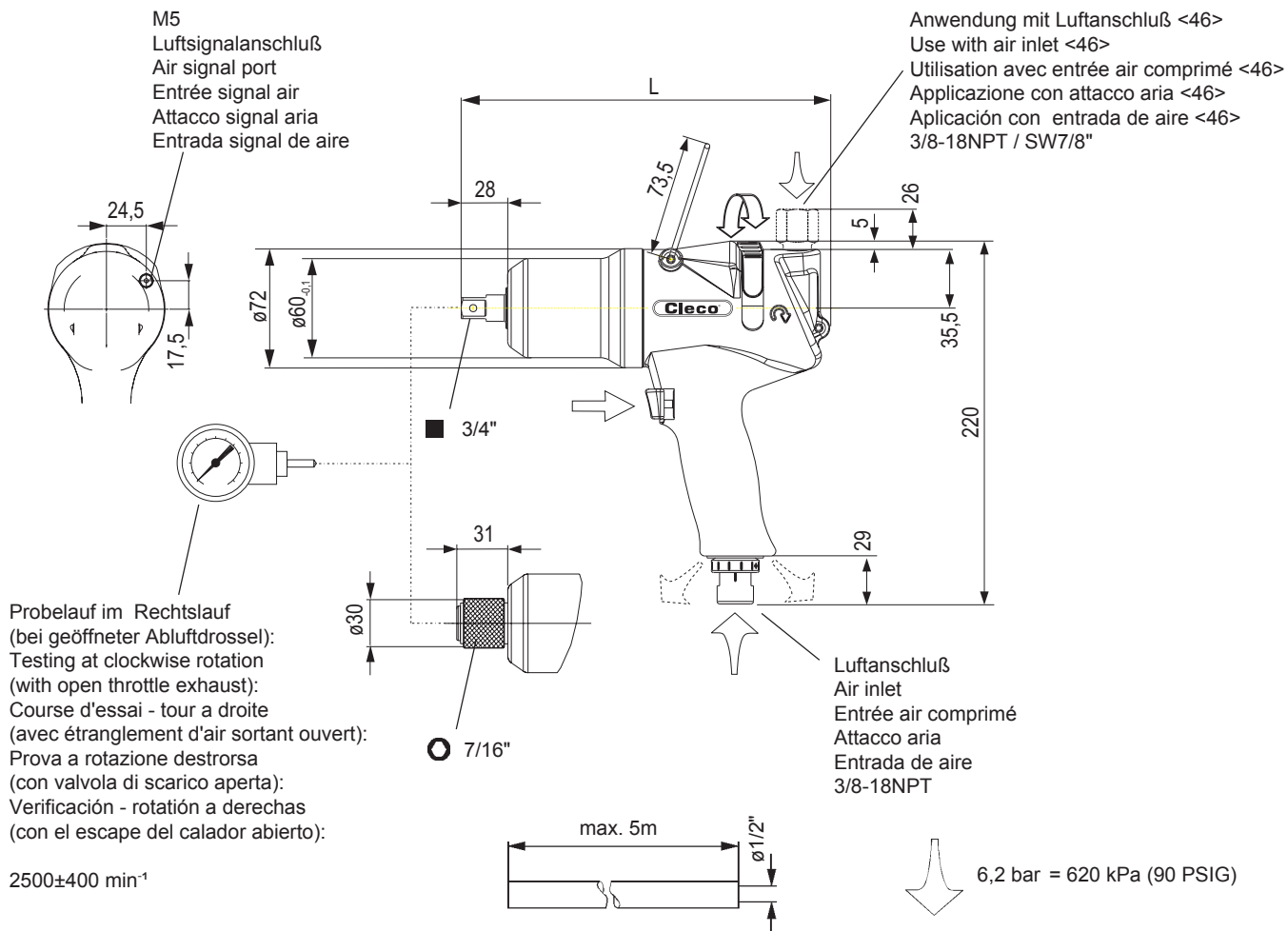
El número dentro de un cuadrado indica una nota de servicio. En la sección 10 se dan indicaciones adicionales para montaje y desmontaje.

Contenido

1.	Datos técnicos	4
2.	Descripción del producto	17
3.	Ajuste del par	17
4.	Inspección y mantenimiento	17
5.	¿qué hacer cuando...	18
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
6.6	Rellenar con aceite	19
6.7	Llenar con aceite nuevo	19
7.	Despiece de Recambios	20
7.	Lista de piezas de recambio	21
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		min ⁻¹		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
140PTH25Q 160PTH256	140 160	100	140 160	100	251 248	2,6 2,6	0,28	0,72

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 Abschaltsschrauber
- hat einen alternativen Luftanschluß von oben. Bei Luftanschluß von oben muß der Stopfen <46> in den Lufteinlaß im Griff montiert und abgedichtet werden.
- wird mit Drücker über ein Sanftstartventil eingeschaltet.
- hat eine von außen feststellbare Drehmomentanpassung
- ist umsteuerbar für Rechts- und Linkslauf
- hat einen Schalldruckpegel unter 77 dB(A) im Leerlauf und Rechtslauf
- hat einen Vibrationspegel unter 2,5 m/s² beim Pulsen
- Anschlußmöglichkeit für ein optionales Abschaltsignal in Verbindung mit einer Auswertelektronik



Aus Sicherheitsgründen muß das Werkzeug grundsätzlich bei Anschluß- und Einstellarbeiten vom Druckluftnetz getrennt werden

3. Drehmomenteinstellung

- Bei 4kt Ausführung mit einem Schlüssel SW13 (1/2") das Verdrehen des Hydro-Rotors <69> verhindern.
- Bei Schnellwechselausführung durch Ziehen der Hülse <136> nach vorne, die Hülse einrasten und somit das Verdrehen des Hydro-Rotors <114> verhindern.
- Mit Schraubendreher SW3 Ventilschraube <83>/<128> entgegen dem Uhrzeigersinn, leicht gegen Anschlag auf min. Md-Einstellung bringen.
- Durch ca. 1 - 4 Umdrehungen im Uhrzeigersinn das gewünschte Anziehmoment (100 - 160 Nm) einstellen.
- Bei Pulszahl < 4, Drehzahl reduzieren. Dies wird durch Verdrehen der Abluftdrossel <3> erreicht. Dabei muß zuerst der Gewindestift <8> mit Schlüssel SW2 gelöst werden.
- Abluftdrossel in "-" Richtung verdrehen, Drehzahl wird reduziert.

Achtung!

Drehzahl 1800 1/min nicht unterschreiten, da sonst eine unruhige Leerlaufdrehzahl entstehen kann.

4. Inspektion und Wartung

Eine regelmäßige Inspektion ist unerlässlich, um damit verbundene Betriebsstörungen, hohe Reparaturkosten und lange Stillstandzeiten des Impulsschraubers zu vermeiden.

Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten immer Sicherheitshinweise P1687S und die typspezifische Betriebsanleitung beachten und verwenden.

Nachfolgende Inspektions- und Wartungsliste enthält Zeit-, Kontroll- und Wartungshinweise für 100 / 250 und 500 Std. Betriebszeit des Impulsschraubers.

Betriebszeit = Anzahl der Verschraubungen x Schraubzeit

Beispiel: Die prädikativen Maßnahmen (250 Std. Betriebszeit) sind bei einer effektiven Schraubzeit von z. B. 1,8 Sekunden nach 500000 Verschraubungen durchzuführen

Präventive (vorbeugende) Maßnahmen nach 100 Std. Betriebszeit

- Aufhängung auf Funktionssicherheit prüfen
- Abtrieb auf Verschleiß prüfen
- Luftanschluss auf festen Sitz prüfen
- Leerlaufdrehzahl prüfen

Prädiktive (geplante) Maßnahme nach 250 Std. Betriebszeit

Austausch von (siehe Betriebsanleitung)

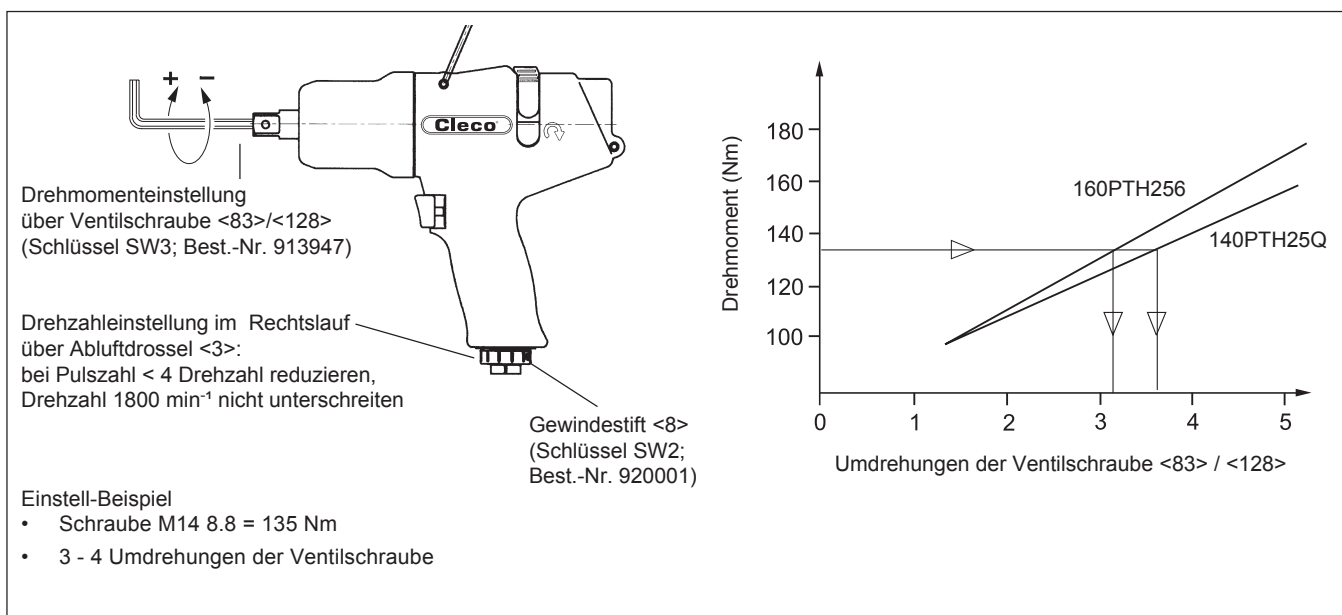
- Ölwechsel
- Hydraulik Service Kit
- Motor Service Kit

Generalüberholung nach 500 Std. Betriebszeit

Einzelteilüberprüfung und ggf. erneuern von

- Aufhängung
- Einschaltventil
- Abluftdrossel
- Motoreinheit
- Impuls-Einheit

Unsere Service-Team steht Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung



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

<.> Ersatzteilindex für 3/4" ■ Ausführung /<.> Ersatzteilindex für 7/16" ○ Ausführung

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?

6. Reparaturanleitung

6.1 Demontage des Motors

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

Achtung! Gummibeschichtung am Griff nicht beschädigen.

- Gehäuse <88>/<133> entgegen Uhrzeigersinn mit Bandschlüssel lösen.
- Gehäuse mit Impuls-Einheit abziehen.
- Senkschraube <11> und Umschaltknopf <10> entfernen.
- Pistolengehäuse gegen weiche Unterlage klopfen und Triebwerksteile herausnehmen.

6.2 Demontage des Einschaltventils

- Kunststoffknopf <20> mit 2 Schraubenzieher abheben.
- Ventilbüchse <19> mit Stiftschlüssel <F> (Stiftabstand 11mm, Durchmesser 2 mm) gegen Uhrzeigersinn herausdrehen.
- Gelöste Ventileinheit kpl. nach unten herausziehen

6.3 Montage des Motors

Achtung! Um eine Beschädigung der 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 <36> mit Rillenkugellager <35> auf Rotor <41> mit Vorrichtung <D> aufpressen (8. Montagehinweise, Bild 8 + 9)
- Luftverteiler <34> aufstecken.
- Dichtring <29> in Abschaltkolben <28> montieren.
- Abschaltstößel <32> in Rotor einschieben (Montagehilfe) und komplett in Vorrichtung <G> einsetzen (Bild 11)
- Schaltbolzen <31> und Kugeln <39> montieren.
- Druckfeder <30> in Bohrung abstecken.
- Vormontierten Abschaltkolben <28> auf Rotor montieren.
- Rotor komplett, ohne Abschaltstößel <32> aus Vorrichtung heben. Abschaltkolben wird mit Rotor verriegelt.
- Fliehkraftregler <27> - <21> montieren (7. Ersatzteil-Zeichnung)
- O-Ring <33> in Pistolengehäuse einlegen.
- Die vormontierten Teile in das Pistolengehäuse einschieben. Dabei muß die Nut am Umfang des Luftverteilers <34> mittig zur Umschaltnut ausgerichtet werden, um ein Abstecken mit dem Stift zu ermöglichen.
- Umschaltknopf <10> mit Senkschraube <11> montieren.
- Rotorzylinder <38> mit Paßfeder <37> in Pistolengehäuse einschieben.
- Lamellen <40> in Rotorschlitze <41> stecken.
- Kugellager <43> und Sicherungsring <44> in Rotordeckel <42> einbauen und komplett in Pistolengehäuse montieren.

Achtung! Rotordeckelbohrungen müssen offen bleiben.

- Hülse <45> montieren.
- Abschaltstößel <32> wieder in Rotor einschieben.



Motorbaustein darf nur mit aufgesteckter Impulseinheit <50>/<95> und montiertem Gehäuse <88>/<133> eingeschaltet werden.

Achtung!

Bei Montage von Sieb <6> darauf achten, daß Sicherungsring <7> plan am Sieb anliegt.

6.4 Demontage der Impuls-Einheit



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

- Bei Schnellwechselfutter-Ausführung zuerst die Teile <139> bis <135> entfernen.

Achtung!

Darauf achten, daß Spengringe nicht überdehnt werden.

- Sprengring <89>/<134> entfernen und Gehäuse <88>/<133> von Impuls-Einheit abziehen.
- Hydr.-Zylinder <58>/<103> 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 <76>/<121> entfernen und Kugel <75>/<120> durch drehen der Abtriebswelle <69>/<114> entfernen, dabei Öffnung vom Körper halten.
- Lagerring <73>/<118> mit Vorrichtung <C> lösen.
- Lagerring über Öl-Auffangwanne entfernen und Hydr.-Rotor <69>/<114> aus Gehäuse herausziehen.



Hydr.-Lamelle steht unter Federkraft!

- Durch Entfernen der Nadelrolle <84>/<129>, können die im Hydr.-Rotor eingebauten Teile ausgebaut werden.
- Alle Teile reinigen.

Achtung!

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

6.5 Montage der Impuls-Einheit

Achtung!

Um eine Beschädigung der 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> bis <52> (3/4" ■) bzw. <102> - <97> bei (7/16" ○) auf den Hydr.-Zylinder <58>/<103> aufstecken und mit Sprengring <51>/<96> sichern
- O-Ring <63>/<108>, Stützring <62>/<107>, O-Ring <71>/<116> sowie Stützring <72>/<117> auf den Hydr.-Rotor <69>/<114> montieren.
- O-Ring <61>/<106>, Nadelrolle <60>/<105> und Hülse <92>/<141> in Hydr.-Rotor 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 (8. Montagehinweise, Bild 3).

- Steuerlamelle <68>/<113> (mit langem Stiffende) zu Bohrung in Vorrichtung ausrichten (Bild 4).
- Nadelrolle <59>/<104> in den Hydr.-Zylinder montieren.
- Hydr.-Rotor <69>/<114> mit <E> in den Hydr.-Zylinder <58>/<103> so einschieben, daß Nut auf Nadelrolle <59>/<104> trifft. <E> entfernen (Bild 5-6).
- Scheibe <70>/<115> montieren und über Nadelrolle positionieren.

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

- Lagerring <73>/<118> mit O-Ring <74>/<119> aufstecken.
- Impulseinheit an Schlüsselflächen in glatten Schraubstockbacken fixieren
- Mit Vorrichtung <C> Lagerring in den Hydr.-Zylinder eindrehen und auf Anschlag anlegen.
- Lagerring um 360° +90° lösen und Öl-Befüllung durchführen:

6.6 Ölbefüllung

1. Impulseinheit mit Injektionspritze über Abtriebswelle vorfüllen, bis Öl über Verschlussbohrung austritt.
2. Druckfeder <77>/<122>, Bundbolzen <78>/<123>, Kugel <79>/<124>, sowie Ventilschraube <83>/<128> und Nadelrolle <84>/<129> 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 Injektionspritze nachfüllen.
 - Kugel <75>/<120> montieren und Gewindestift <76>/<121> festschrauben (2,9±0,3 Nm).

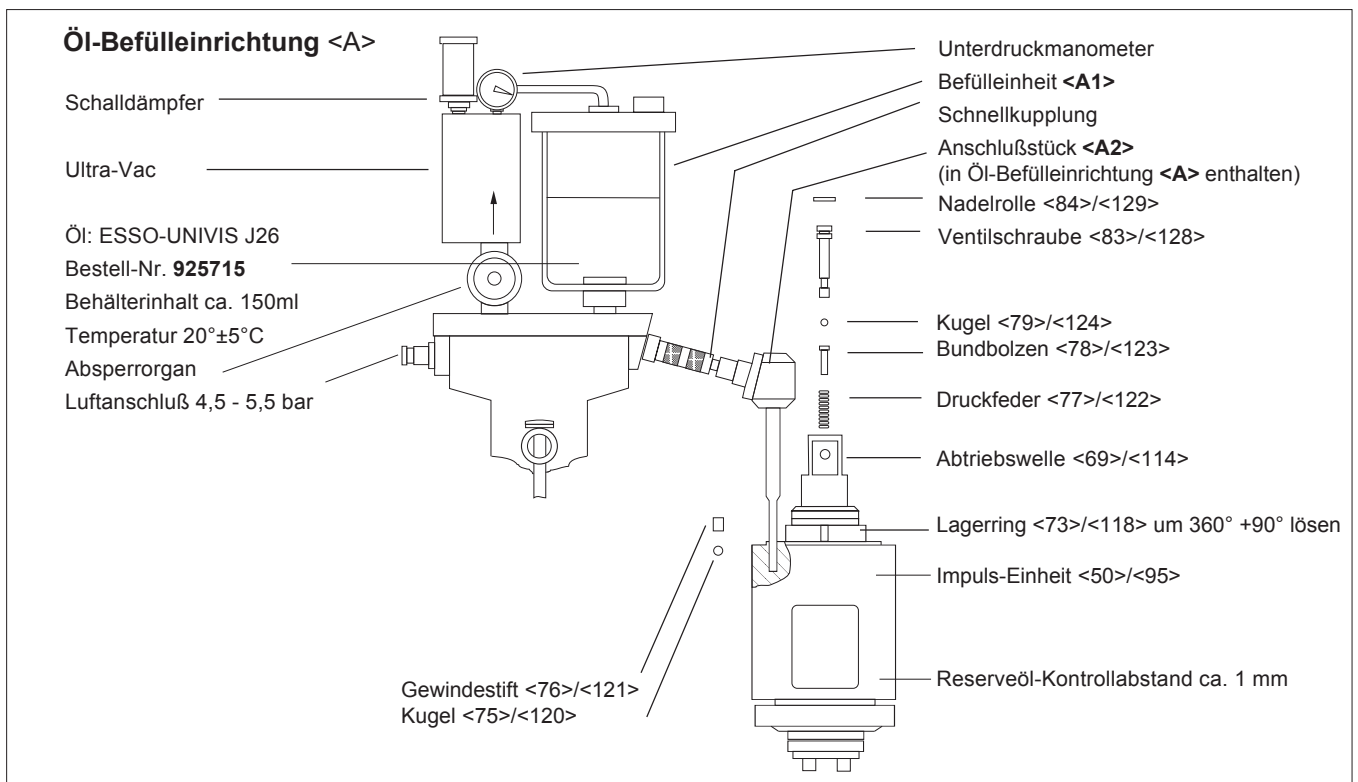
Achtung! Lagerring <73>/<118> darf sich nicht mitdrehen!

- Lagerring <73>/<118> auf das geforderte Drehmoment anziehen (8. Montagehinweise, Bild 7).
- Kugellager <86>/<131> mit Sicherungsring <85>/<130> in Gehäuse <88>/<133> einbauen. O-Ring <87>/<132> einlegen. Komplette über die lange Schaftseite des Hydr.-Rotors schieben.
- Sprengring <89>/<134> montieren. 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-Nachbefüllung

- Sprengring <89>/<134>, Nadelrolle <84>/<129>, Ventilschraube <83>/<128> und Kugel <79>/<124> entfernen.
- Bundbolzen <78>/<123> und Druckfeder <77>/<122> herausklopfen.
- Gewindestift <76>/<121> entfernen und Kugel <75>/<120> durch drehen der Abtriebswelle <69>/<114> entfernen, dabei Öffnung vom Körper halten.
- Lagerring <73>/<118> um 360° +90° 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 <46> must be screwed and sealed in the air inlet on the pistol grip
- trigger-start with soft-start valve,
- has a lockable torque adjustment accessible from the outside
- reversible, RH and LH operation,
- generates less than 77 dB(A) when idling and at clockwise rotation
- generates less than 2,5 m/s² vibration when pulsing
- Optional shut-off signal for connection to electronic verifier



For safety reasons, the tool must always be disconnected from the air supply during connection and adjustment work

3. Torque Adjustment

- Square drive model: prevent turning of hydraulic rotor <69> by using a wrench size 13 (1/2").
- In quick-change chuck types pull sleeve <136> forward and click into place to avoid distortion of the hydraulic rotor <114>.
- Turn valve screw <83>/<128> with a screwdriver size 3 counterclockwise gently until stop is reached (minimum torque setting).
- With about 1 - 4 turns clockwise, set the desired torque (100 - 160 Nm).
- If pulse rate < 4 free speed reduce speed by turning exhaust air throttle <3>. Set bolt <8> 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 1800 1/min, as the idling speed can then become unsteady.

4. Inspection and Maintenance

Regular inspection is essential in order to prevent breakdowns, high repair costs and long downtimes associated with the pulse nutsetter

Always follow and use the safety notes P1687S and this type-specific operating manual for maintenance and inspection tasks

The inspection and maintenance list below contains timings, checks and maintenance tasks to be carried out when the pulse nutsetter has completed 100, 250 and 500 hours of operation

Operating time = number of rundowns x tightening time

Example: Predictive tasks (250 hours of operation) are to be carried out at an effective tightening time of, for instance, 1.8 seconds after 500000 rundowns

Preventative tasks after 100 hours of operation

- Inspect suspension for operational reliability
- Inspect drive for wear
- Inspect air supply for firm connection
- Inspect free speed

Predictive tasks after 250 hours of operation

Replacement of (refer to operating manual)

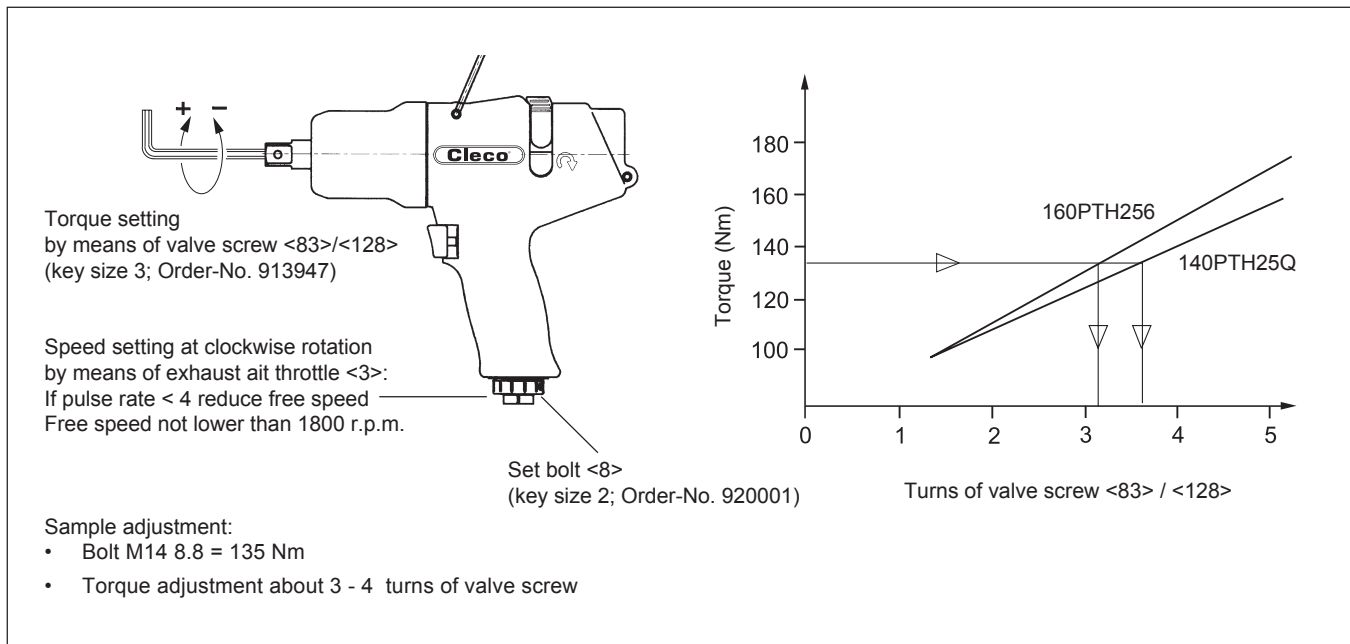
- Oil change
- Hydraulic service kit
- Motor service kit

General overhaul after 500 hours of operation

Inspection of component parts and replacement as necessary of

- Suspension
- Trigger valve
- Exhaust air throttle
- Motor unit
- Pulse unit

Our service team will be glad to provide you with additional advice



<..>/<..> = see 7. Spare Parts Ordering List

<..> Spare parts index for the ■ 3/4" version / <..> Spare parts index for the ○ 7/16" version

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?

6. Repair Instructions

6.1 Motor Disassembly

- 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 <88>/<133> by turning counterclockwise using a strap wrench.
- Pull off housing together with pulse unit.
- Remove countersunk screw <11> and reverse button <10>.
- Knock pistol grip housing on soft surface and take motor parts out.

6.2 Trigger Valve Disassembly

- Lift the plastic trigger button <20> out with 2 screwdrivers
- Loosen the plug <19> 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 avoid damage to the o-rings apply grease (part n° 914392) to them before mounting.



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

- Press rotor cover <36> with ball bearing <35> on rotor <41> with fixture <D> (8. Assembly Instructions, fig. 8 + 9)
- Mount air distributor <34>
- Mount seal ring <29> in shut-off piston <28>.
- Slide shut-off ram <32> into rotor (assembly device) and put both completely into device <G> (fig. 11)
- Install actuating bolt <31> and balls <39>
- Fit compression spring <30> in drilling
- Fasten pre-assembled shut-off piston <28> to rotor
- Lift rotor completely (without shut-off ram <32>) from assembly device. The shut-off piston is interlocked with the rotor
- Assemble centrifugal force controller <27> - <21> (7. Spare Parts Exploded View)
- Put o-ring <33> into pistol grip
- Insert the pre-assembled parts in the pistol housing. To do so the slot at the periphery of the air distributor <34> must be adjusted concentric to the reverse button groove to enable a setting with the pin
- Assemble reverse button <10> and countersunk screw <11>.
- Insert rotor cylinder <38> with shear keys <37> into pistol grip housing.
- Insert the blades <40> into the rotor grooves of <41>.
- Put the ball bearing <43> and the circlip <44> into the rotor cover <42> and mount all into the pistol grip housing.

Caution! The drill holes in the rotor cover must remain uncovered

- Assemble sleeve <45>

- Slide shut-off ram <32> back into the rotor



Do only switch on motor when pulse unit <50>/<95> and housing <88>/<133> are assembled

Caution!

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

6.4 Pulse Unit Disassembly



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 first parts <139> - <135>
- Remove retaining ring <89>/<134> and pull housing <88>/<133> off pulse unit.
- Clamp the hydraulic cylinder <58>/<103> slightly in a vice with flat chops (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 <76>/<121>. Remove ball <75>/<120> by turning the drive shaft <69>/<114>, keeping the opening away from the body.
- Loosen the bearing ring <73>/<118> with the device <C2>.
- Remove the bearing ring above an oil pan and pull the hydraulic rotor <69>/<114> from the housing.



Hydraulic roller is spring-loaded!

- By removing the needle roller <84>/<129> 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 avoid damage to the o-rings apply grease (part n° 914392) to them before mounting.

- Reassemble by reversing the disassembly process as shown (7. Spare parts exploded view).
- Push parts <57> - <52> (■ 3/4") or <102> to <97> (● 7/16") onto the hydraulic cylinder <58>/<103> and secure them with the circlip <51>/<96>
- Assemble o-ring <63>/<108>, support ring <62>/<107>, o-ring <71>/<116> and support ring <72>/<117> on hydraulic rotor <69>/<114>.
- Fit O-ring <61>/<106>, needle roll <60>/<105> and sleeve <92>/<141> in the hydraulic rotor
- 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 (fig. 3).
- Adjust control blade <68>/<113> (with long shaft end) towards bore in fixture (fig. 4).
- Assemble needle roller <59>/<104> into hydraulic cylinder.

- Insert hydraulic rotor <69>/<114> by means of <E> into hydraulic cylinder <58>/<103> so that needle roll <59>/<104> and bore met. Remove <E> (fig. 5-6).
- Mount disc <70>/<115> and position over needle roll.

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

- Put up bearing ring <73>/<118> with o-ring <74>/<119>.
- Clamp the pulse unit slightly in a vice with flat chops.
- Tighten bearing ring by means of fixture <C> until the limit stop.
- Undo the bearing ring by 360° +90° and carry out the oil filling:

6.6 Oil Filling

1. Begin by filling the impulse unit with syringe by way of the drive shaft, until oil emerges through the seal hole.
2. Assemble the compression spring <77>/<122>, bolt <78>/<123>, ball <79>/<124>, valve screw <83>/<128> and needle roller <84>/<129>. 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 .
- Install the ball <75>/<120> and tighten the set bolt <76>/<121> (2,9±0,3 Nm).

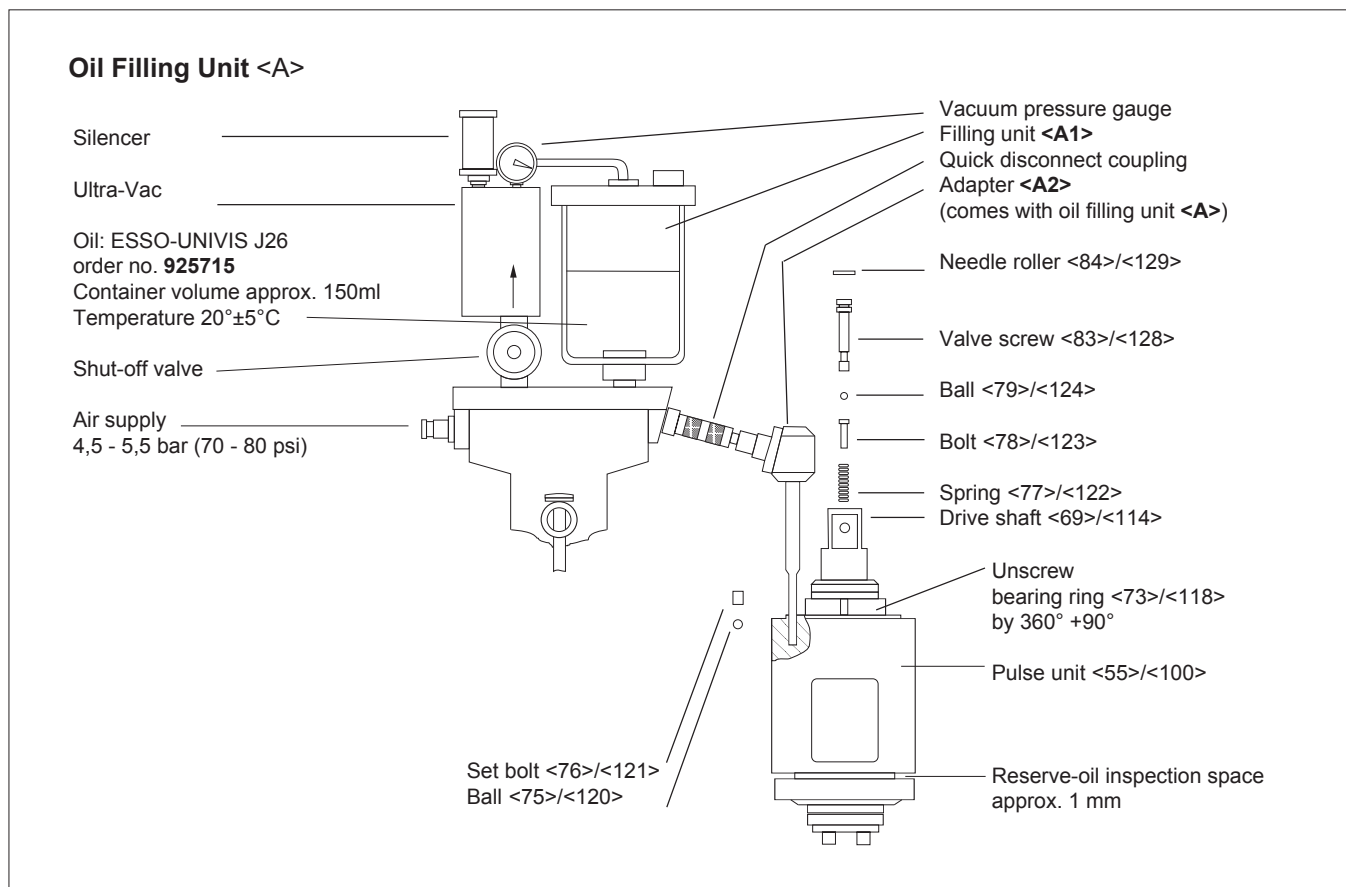
Caution! The bearing ring <73>/<118> must not turn along!

- Tighten bearing ring <73>/<118> to the required torque (8. Assembly Instructions, Fig 7).
- Fit ball bearing <86>/<131> with the circlip <85>/<130> into the housing <88>/<133>. Insert the O-ring <87>/<132>. Push fully over the long shaft end of the hydraulic rotor.
- Fit ring 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 Top up Oil

- Remove retaining ring <89>/<134>, needle roller <84>/<129>, valve screw <83>/<128> and ball <79>/<124>.
- Knock out bolt <78>/<123> and compression spring <77>/<122>.
- Remove set bolt <76>/<121>. Remove ball <75>/<120> by turning the drive shaft <69>/<114>, keeping the opening away from the body.
- Undo bearing ring <73>/<118> by 360° +90°.
- Carry out oil filling, see 6.6.



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 <46> 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.
- a un niveau de pression sonore inférieur à 77 dB(A) à vide et à tour a droite.
- a une vibration inférieure à 2,5 m/s² en pulsant.
- option signal de coupure pour liaison avec système de contrôle électronique



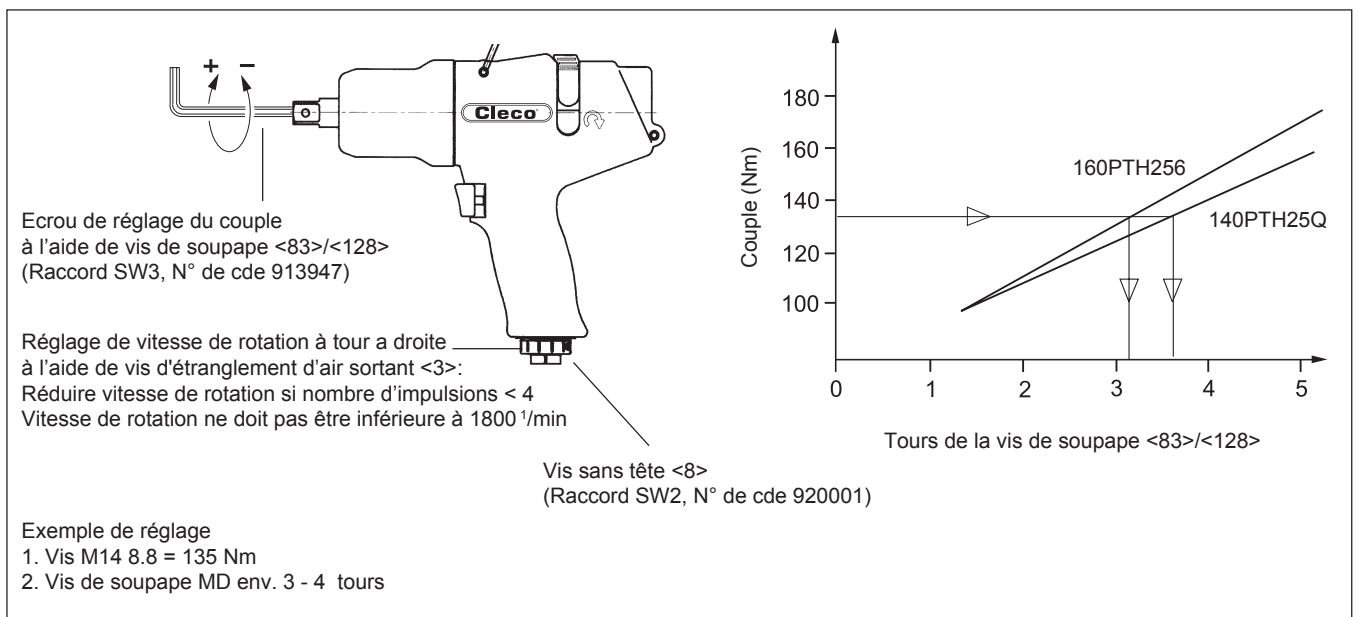
Pour des raisons de sécurité, toujours déconnecter l'outil du réseau pneumatique avant de procéder à des travaux de raccordement ou de réglage

3. Réglage du couple

- Modèles à clé à carré: éviter rotation du rotor hydraulique <69> à l'aide d'une clé ouverture 13 (1/2")
- Sur le modèle changement rapide, on peut éviter le déplacement du rotor hydraulique <114> en tirant la douille <136> en avant pour l'indexer.
- Mettre vis de soupape <83>/<128> légèrement contre butée en position moment min. par tournevis ouverture 3 en tournant dans le sens anti-horaire
- Le couple de coupure souhaité (100 – 160 Nm) se règle par environ 1 – 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 <3>; desserrer la vis sans tête <8> 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 1800 1/min sinon une vitesse à vide instable peut en résulter.



<..>/<..> = voir 7. Liste de pièce de rechange

<..> Index pour les pièces de rechange version ■ 3/4" / <..> Index pour les pièces de rechange version ○ 7/16"

4. Contrôle et maintenance

Un contrôle régulier est indispensable pour éviter des pannes associées, des coûts de réparation élevés et des temps d'immobilisation prolongés de la visseuse à impulsions

Lors des opérations de contrôle et de maintenance, toujours respecter et appliquer les consignes de sécurité P1687S et la manuel d'instructions spécifique au modèle.

La liste ci-contre de contrôle et de maintenance indique les consignes de maintenance, de contrôle et de temps pour 100 / 250 et 500 heures de service de la visseuse à impulsions (temps de service = temps de vissage effectif)

Temps de service = Nombre de vissages x Temps de vissage

Exemple: les mesures prévues (250 heures de service) doivent être exécutées pour un temps de vissage effectif de 1,8 seconde par ex. après 500000 vissages

Mesures préventives après 100 heures de service

- Contrôler la sécurité de fonctionnement de la suspension
- Contrôler le niveau d'usure de l'entraînement
- Contrôler le serrage du raccord d'air
- Contrôler la vitesse de rotation à vide

Mesures catégoriques après 250 heures de service

Remplacement des éléments suivants (voir notice d'utilisation):

- Vidange de l'huile
- Kit de service hydraulique
- Kit de service moteur

Révision générale après 500 heures de service

Vérification des différentes pièces et le cas échéant remplacement des éléments suivants:

- Suspension
- Distributeur de soupape de fermeture
- Limiteur d'air d'étranglement d'air sortant
- Unité moteur
- Unité d'impulsion

Notre équipe du service après-vente est à votre disposition pour d'autres conseils

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 ?

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 <88>/<133> avec une clé à sangle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Retirer complètement le carter avec l'unité d'impulsion.
- Démontez la vis à tête conique <11> et le commutateur <10>.
- 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 <20> à l'aide de 2 tournevis.
- Deserrer la douille <19> 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 endommagement des anneaux les lubrifier avec graisse (réf. 914392) avant de les monter.



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 <36> avec le roulement rainuré à billes <35> sur le rotor <41> par le dispositif <D> (instructions de montage, fig. 8 + 9)
- Monter le distributeur d'air <34> sur le rotor.
- Monter la bague d'étanchéité <29> dans le piston à déclenchement <28>.
- Introduire le poussoir de coupure <32> dans le rotor (aide montage) et l'insérer complètement dans le dispositif <G> (figure 11).
- Monter la barre de manœuvre <31> et les billes <39>.
- Introduire le ressort à pression <30> dans le perçage
- Monter le piston à déclenchement prémonté <28> sur le rotor.
- Soulever le rotor complet (sans poussoir de coupure <32>) du dispositif. Piston à déclenchement verrouillé avec rotor.
- Monter régulateur centrifuge <27> - <21> (7. Vue éclatée)
- Insérer le joint torique <33> dans le boîtier pistolet.
- Placer l'anneau <38> derrière le goujon dans le boîtier pistolet.
- Insérer les pièces préassemblées dans le boîtier pistolet. Pour faire ainsi la rainure à la périphérie du distributeur d'air <34> doit être aligné centrée vis-à-vis de la rainure de renversement de marche pour rendre possible fixage par le goujon.
- Monter le commutateur <10> avec la vis à tête conique <11>.
- Introduire la culasse de rotor <38> avec le ressort d'ajustage <37> dans le boîtier pistolet.

- Fixer les palettes <40> dans les fentes du rotor <41>.
- Insérer le roulement à bille <43> et circlip <44> dans le couvercle rotor <42> et monter dans le boîtier pistolet.

Attention! Les trous de forage du couvercle rotor doivent rester découverts.

- Monter douille <45>.
- Introduire de nouveau le poussoir de coupure <32> dans le rotor.



L'unité 'moteur' ne doit être mise en marche que si l'unité d'impulsion <50>/<95> et le carter <88>/<133> sont montés

Attention! Lors du montage du filtre <6>, veiller à ce que l'anneau de sécurité <7> 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 la bague de blocage ne s'allongent pas.

- Modèles à changement rapide: démonter d'abord <139> - <135>
- Enlever la bague de blocage <89>/<134> et le carter <88>/<133> de l'unité d'impulsion.
- Fixer les surfaces du cylindre hydraulique <58>/<103> dans des mors d'étau lissés (8. Instructions de montage, fig 1)



Pour éviter tout danger pour la santé ou l'environnement, il faut absolument respecter les consignes locales 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 <76>/<121>; enlever la bille <75>/<120> en tournant l'arbre de sortie <69>/<114>, tenir l'ouverture à l'écart du corps.
- Desserrer le bague fileté <73>/<118> avec le dispositif <C>.
- Démontez le bague sur la vanne de vidange d'huile et sortir le rotor hydraulique <69>/<114> du boîtier.



La poulie hydraulique possède un effet ressort.

- En enlevant l'axe de satellite <84>/<129> 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 endommagement des anneaux les lubrifier avec graisse (réf. 914392) avant de les monter.

- 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 <58>/<103> les pièces <57> - <52> (■ 3/4") ou <102> à <97> (○ 7/16") et sécuriser avec circlip <51>/<96>
- Monter le joint torique <63>/<108>, le bague d'appui <62>/<107>, le joint torique <71>/<116> e le bague d'appui <72>/<117> sur le rotor hydraulique <69>/<114>.
- Monter le joint torique <61>/<106>, l'axe de satellite <60>/<105> et la douille <92>/<141> sur le rotor hydraulique
- 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 <68>/<113> (avec une longue pointe) dans les trous du dispositif (fig. 4).
- Monter l'axe satellite <59>/<104> dans le cylindre.
- Introduire <E> dans le cylindre hydraulique <58>/<103>, pour que le trou corresponde à l'axe satellite <59>/<104>. Enlever le dispositif <E> (fig. 5-6).
- Monter le disque <70>/<115> et le positionner sur l'axe satellite.

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

- Monter la bague fileté <73>/<118> avec joint torique <74>/<119>.
- Fixer l'unité d'impulsion dans de mors d'etau lissés
- Poser bague fileté avec dispositif <C> dans le cylindre hydraulique et tourner jusqu'à résistance.
- Dévisser d'environ 360° +90° la bague fileté et procéder au remplissage d'huile:

6.6 Remplissage d'huile

1. Remplir l'unité d'impulsion avec l'injecteur par l'arbre de sortie, jusqu'à la sortie d'huile au perçage de fermeture.
2. Monter ressort à pression <77>/<122>, boulon collet <78>/<123>, bille <79>/<124>, ainsi que vis de soupape <83>/<128> et axe de satellite <84>/<129>. 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 .
- Monter la bille <75>/<120> et visser la vis sans tête <76>/<121> (2,9+0,3 Nm).

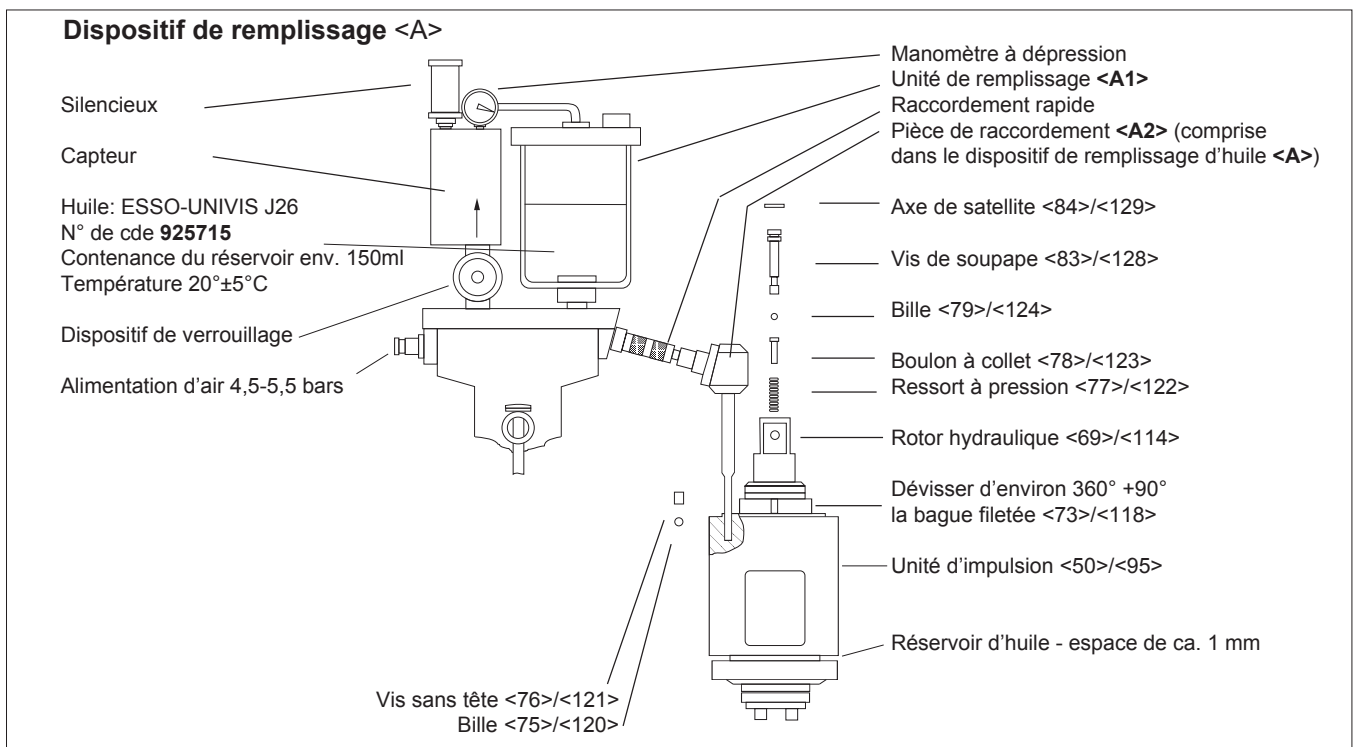
Attention! La bague fileté <73>/<118> ne doit pas se tourner avec!

- Serrer la bague fileté <73>/<118> jusqu' à ce que le couple demandé soit atteint (8. Instruction de montage, fig. 7)
- Monter le roulement rainuré à billes <86>/<131> avec circlip <85>/<130> dans le carter <88>/<133>. Insérer le joint torique <87>/<132>.
- 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 la bague de blocage <89>/<134>, l'axe de satellite <84>/<129>, la vis de soupape <83>/<128> et la bille <79>/<124>
- Frapper jusqu'à la sortie du boulon à collet <78>/<123> et du ressort à pression <77>/<122>
- Desserrer la vis sans tête <76>/<121>; enlever la bille <75>/<120> en tournant l'arbre de sortie <69>/<114>, tenir l'ouverture à l'écart du corps.
- Desserrer la bague fileté <73>/<118> d'env. 360° +90°
- Effectuer le remplissage d'huile, voir 6.6.



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 <46> 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.
- ha un adattamento della coppia fissabile dall'esterno
- rotazione destrorsa e sinistrorsa reversibile
- ha un livello di pressione acustica al di sotto di 77 dB(A) con funzionamento a vuoto e a rotazione destrorsa
- ha una vibrazione inferiore a 2,5 m/s² nella fase pulsante
- ha una possibilità di connessione di un segnale opzionale di stacco, abbinato ad una centralina elettronica



Per ragioni di sicurezza, durante le operazioni di collegamento e di regolazione, di norma occorre scollegare l'utensile dalla rete d'aria compressa

3. Regolazione della coppia di serraggio

- Con la versione con uscita a quadro impedire la rotazione del rotore idraulico <69> usando la chiave del 13 (1/2").
- Tirare in avanti la boccola <136> dell'attacco rapido, innestarla ed impedire così la rotazione del rotore idraulico <114>.
- Regolare la vite della valvola <83>/<128> 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 1 - 4 giri (100 - 160 Nm)
- Ridurre il numero di giri se il numero di impulsi è <4. Questo si ottiene ruotando il riduttore dell'aria di scarico <3> previa svitatura del grano <8> 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 1800 1/min, in quanto, altrimenti, si provoca un funzionamento a vuoto irregolare

4. Controllo e manutenzione

Un controllo regolare è indispensabile per evitare anomalie di funzionamento, elevati costi di riparazione e lunghi periodi di non utilizzo dell'avvitatore ad impulsi.

Durante i lavori di controllo e manutenzione occorre utilizzare e osservare sempre le istruzioni per l'uso specifiche e le indicazioni di sicurezza P1687S.

L'elenco dei controlli e della manutenzione seguente contiene informazioni sui tempi, i controlli e la manutenzione per intervalli di esercizio di 100 / 250 e 500 ore dell'avvitatore ad impulsi

Tempo di esercizio = Numero di avvitementi per ogni intervallo

Esempio: le misure predicative (250 ore di esercizio) devono essere effettuate in un tempo di avvitemento effettivo di ad es. 1,8 secondi dopo 500000 avvitementi

Misure preventive dopo 100 ore di esercizio

- Verificare la sicurezza di funzionamento delle sospensioni
- Verificare la resistenza all'usura
- Verificare la tenuta del attacco aria
- Verificare il numero di giri a vuoto

Misure predictive dopo 250 ore di esercizio

Sostituzione di (vedi istruzioni per l'uso)

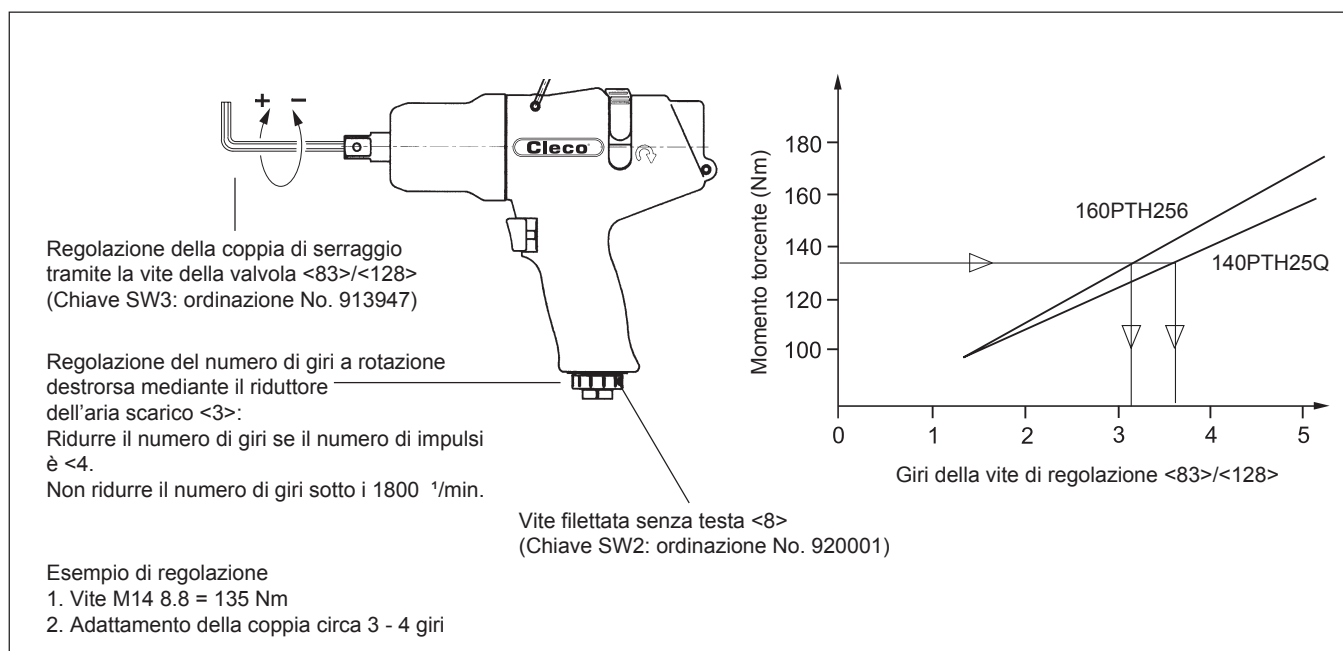
- Olio
- Service kit idraulico
- Service kit motore

Revisione generale dopo 500 ore di esercizio

Verifica delle parti ed eventualmente sostituzione di

- Sospensione
- Valvola di avviamento
- Farfalla di scarico d'aria
- Unità del motore
- Unità ad impulsi

Il nostro Service-Team è a disposizione per ulteriori suggerimenti



<.,>/<.,> = Elenco ricambi - vedere 7.

<.,> Indice per parti di ricambio in versione ■ 3/4" / <.,> Indice per parti di ricambio in versione ○ 7/16".

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 impulsivi?

6. Istruzioni per la riparazione

6.1 Smontaggio del 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 <88>/<133> in senso antiorario per mezzo di una chiave a fascetta.
- Estrarre il corpo con l'unità impulsivi.
- Togliere la vite a testa piatta <11> e il pulsante di reversibilità <10>.
- 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 <20> con 2 cacciaviti.
- Svitare la boccola <19> 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 danneggiamenti agli anelli di tenuta ingrassarli prima del montaggio con grasso Cod. 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 <36> con il cuscinetto a rullini <35> sul rotore <41> usando l'attrezzo <D> (indicazione di montaggio N. 8, Fig. 8 + 9)
- Montare il distributore d'aria <34> sul rotore.
- Montare l'anello di tenuta <29> sul pistone di stacco <28>.
- Introdurre l'astina di arresto <32> nel rotore (ausilio montaggio) ed inserire completamente nel dispositivo <G> (fig. 11).
- Montare l'attuatore <31> e la sfera <39>.
- Inserire la molla <30> nel foro.
- Montare il pistone di stacco <28> sul rotore.
- Sollevare il rotore completamente (senza l'astina di arresto <32>) dal dispositivo. Pistone di stacco bloccato con il rotore.
- Montare il regolatore centrifugo <27> - <21> (disegno ricambi N.7)
- Collocare l'anello ad O <33> nel corpo pistola
- Infilare i particolari premontati nel corpo pistola prestando attenzione che la scanalatura sulla circonferenza del distributore aria <34> sia centrata rispetto alla scanalatura di commutazione, permettendo così l'inserimento della spina.
- Montare il pulsante di reversibilità <10> con la vite a testa piatta <11>.
- Infilare il cilindro rotore <38> con la chiavetta <37> nel corpo pistola.

- Infilare le lamelle <40> negli intagli del rotore <41>.
- Collocare il cuscinetto <43> con seeger <44> nel coperchio rotore <42> e montare tutto nel corpo pistola.

Importante! Non coprire i fori del coperchio rotore.

- Montare la boccola <45>
- Inserire nuovamente l'astina di arresto <32> nel rotore.



Mettere in moto il gruppo motore solo con la unità impulsivi <50>/<95> e il corpo <88>/<133> montati.

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

6.4 Smontaggio dell'unità impulsivi



Consentito esclusivamente se il riempimento è effettuato con il dispositivo di riempimento olio <A>. L'unità impulsivi 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 le parti <139> - <135>.
- Togliere l'anello di sicurezza <89>/<134> e sfilare il corpo <88>/<133> dall'unità impulsivi.
- Agganciare le parti piatte del cilindro idraulico <58>/<103> sulla morsa (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 <76>/<121>. Togliere la sfera <75>/<120> ruotando l'alberino di uscita <69>/<114> mantenendo l'apertura del corpo.
- Allentare la ghiera filettata <73>/<118> con il dispositivo <C>.
- Togliere la ghiera filettata sulla coppa di raccolta dell'olio ed estrarre il rotore idraulico <69>/<114> dal corpo.



Il rullo idraulico si trova sotto reazione elastica!

- Per smontare i particolari del rotore idraulico togliere la spina <84>/<129>.
- 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 impulsivi con riempimento olio

Importante! Per evitare danneggiamenti agli anelli di tenuta ingrassarli prima del montaggio con grasso Cod. 914392.

- Rimontare il tutto usando il processo inverso come da esploso (7. Esploso).
- Montare rispettivamente le parti <57> - <52> (versione ■ 3/4") o <102> - <97> (versione ○ 7/16") sul cilindro idraulico <58>/<103> e fissare con anello di sicurezza <51>/<96>.
- Montare l'anello ad O <63>/<108>, supporto <62>/<107>, l'anello ad O <71>/<116> e supporto <72>/<117> sul rotore idraulico <69>/<114>.
- Montare l'O-ring <61>/<106>, la spina <60>/<105> e la boccola

- <92>/<141> sul rotore idraulico
- Inserire il dispositivo <E> dalla parte lunga non filettata sul rotore idraulico (8° istruzione di montaggio, Figura 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 (Figura 3).
- Allineare la paletta di controllo <78>/<113> (con l'estremità lunga della spina) per l'alesaggio nel dispositivo (Figura 4).
- Montare la spina <59>/<104> sul cilindro idraulico.
- Spingere <E> nel cilindro idraulico <58>/<103> in modo tale che l'alesaggio combaci con la spina <59>/<104>. Rimuovere <E> (Figura 5-6).
- Montare la rondella <70>/<115> e posizionare sulla spina.

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

- Montare la ghiera filettata <73>/<118> con l'anello ad O <74>/<119>
- Montare l'unità impulsi alle parti piatte del cilindro idraulico <58>/<103> sulla morsa.
- Avvitare a battuta con l'attrezzatura <C> la ghiera filettata <73>/<118> nel cilindro idraulico.
- Svitare la ghiera filettata di 360° +90° ed effettuare il riempimento olio:

6.6 Riempimento olio

1. Riempire l'unità impulsi con la siringa attraverso l'alberino di uscita fino alla fuoriuscita dell'olio dal foro del tappo.
2. Rimontare la molla di compressione <77>/<122>, il perno a collarino <78>/<123>, la sfera <79>/<124>, la vite della valvola <83>/<128>, e la spina <84>/<129>. 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 .
 - Montare la sfera <75>/<120> e fissare la vite filetta senza testa <76>/<121> (2,9±0,3 Nm).

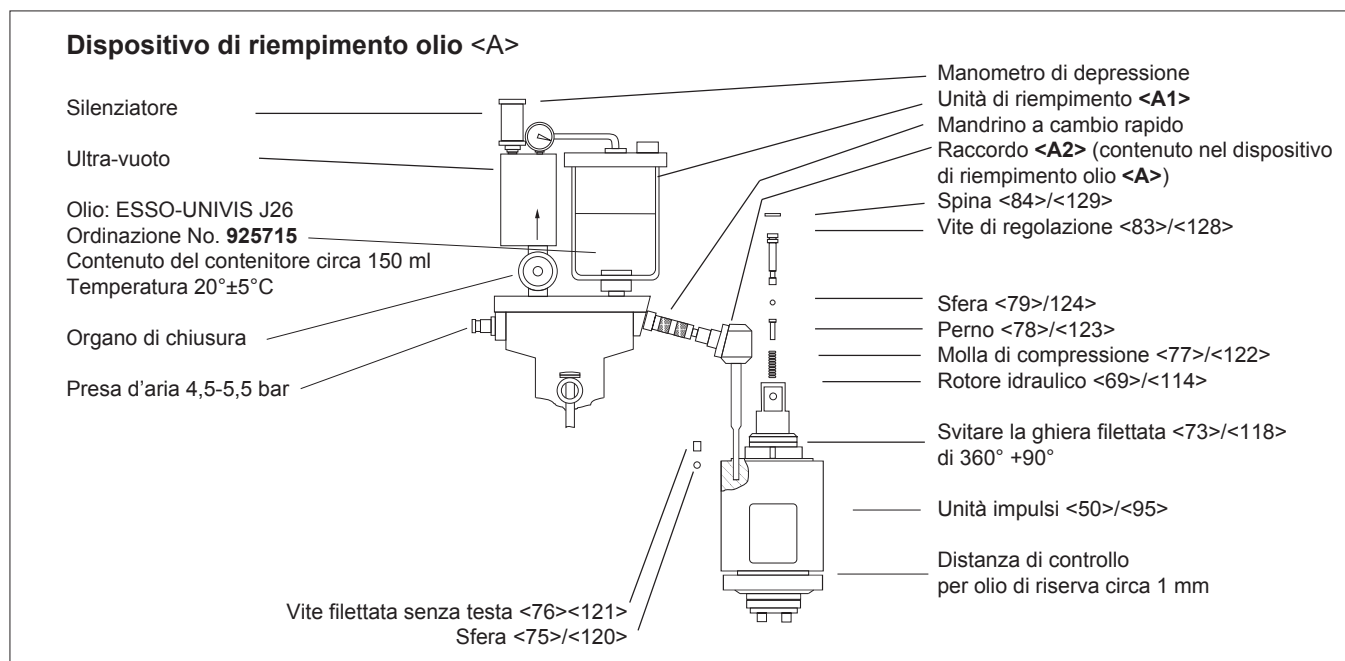
Importante! La ghiera filettata <73>/<118> non deve girare insieme con la vite filetta.

- Serrare la ghiera filettata <73>/<118> alla coppia prevista (8. Istruzioni di montaggio, fig. 5).
 - Montare il cuscinetto <86>/<131> con l'anello di arresto <85>/<130> nel corpo <88>/<133>. Inserire l'O-ring <87>/<132> 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 sicurezza <89>/<134>, la spina <84>/<129>, la vite di regolazione <83>/<128> e la sfera <79>/<124>.
- Espellere il perno a collarino <78>/<123> e la molla di compressione <77>/<122>.
- Togliere la vite filettata <76>/<121>. Togliere la sfera <75>/<120> ruotando l'alberino di uscita <69>/<114> mantenendo l'apertura del corpo.
- Svitare la ghiera filettata <73>/<118> ruotandola di 360° +90°
- Effettuare il riempimento olio, vedi 6.6



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 <46> 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 77 dB(A) en vacío + rotación a derechas
- tiene un nivel de vibración por debajo de 2,5 m/s² al pulsar
- ha una possibilità di connessione di un segnale opzionale di stacco, abbinato ad una centralina elettronica



La herramienta tiene que estar siempre desconectada del circuito de aire a presión durante los trabajos de conexión o de ajuste por motivos de seguridad

3. Ajuste del par

- En el tipo 4kt evitar el giro del rotor hidráulico <69> con la llave SW13 (1/2").
- En el tipo con cambio rápido, bloquear el manguito <136> tirando de él hacia delante con lo que se consigue impedir que el rotor hidráulico <114> gire.
- Poner el tornillo válvula <83>/<128> en posición par –min girando con un atornillador SW3 en sentido antihorario.
- Girando entre 1 y 4 vueltas en sentido horario ajustar el par de apriete deseado (100 - 160 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 <3>. Para ello hay que aflojar primero la espiga roscada <8> 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 1800 1/min, ya que de esta manera se puede producir un número de revoluciones intranquilo en la marcha en vacío.

4. Inspección y mantenimiento

Es indispensable una inspección regular para evitar eventuales perturbaciones de servicio, altos costos de reparación y largos períodos de parada del atornillador de impulsos

Para los trabajos de mantenimiento e inspección acatar y emplear siempre las instrucciones de seguridad P1687S y el Manual de Instrucciones específico

La siguiente lista de inspección y mantenimiento contiene instrucciones sobre tiempo, control y mantenimiento para las 100 / 250 y las 500 horas de servicio del atornillador de impulsos

Tiempo de servicio = número de atornilladuras x tiempo de cada atornilladura

Ejemplo: Las medidas predicativas (250 horas de servicio) deben ser aplicadas después de un tiempo efectivo de atornillado a, p. ej., 1,8 segundos, 500000 operaciones de atornillado

Medidas preventivas a las 100 horas de servicio

- Controlar la suspensión y la seguridad de funcionamiento
- Controlar la salida del accionamiento
- Controlar que la suministro del aire asiente correctamente
- Controlar las revoluciones en vacío

Medida predictiva a las 250 horas de servicio

Recambio de (Ver Manual de Servicio)

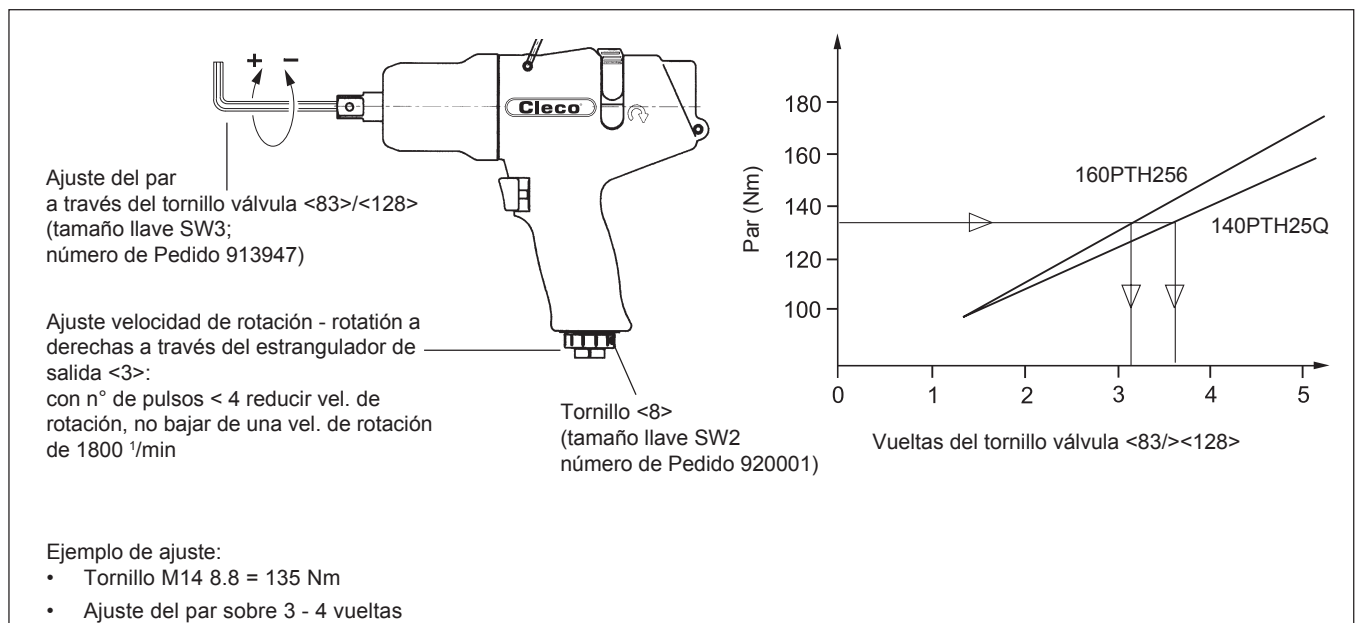
- Cambio de aceite
- Service kit hidráulico
- Service kit de motor

Reparación general a las 500 horas de servicio

Control y eventual sustitución de piezas individuales

- Suspensión
- Válvula del pulsador de arranque
- Escape del calador
- Unidad de motor
- Unidad de impulsos

Nuestro equipo de servicio está gustosamente a su disposición para cualquier asesoramiento que se ofrezca



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

<.,> Índice de las piezas de recambio para la versión ■ 3/4" /<..> Índice de las piezas de recambio para la versión ○ 7/16"

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 silencio sucio?
- ¿Hay suficiente aceite en la unidad de impulso?

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 <88>/<133> 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 <11> y el botón de reverso <10>.
- 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 <20> con dos destornilladores.
- Aflojar el casquillo <19> 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 el deterioro de los anillos O, untarlos con grasa (num. de pedido 914392) antes de su montaje.



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

- Prensar tapa del rotor <36> con cojinete <35> en el rotor <41> con el dispositivo <D> (8. Instrucciones de montaje, esquema 8 + 9)
- Montar conjunto distribuidor de aire <34>.
- Montar junta anular <29> en el embolo de desconexión <28>.
- Introducir el empujador de paro <32> en el rotor (ayuda para montaje) y colocarlo completo en el dispositivo <G> (esquema 11)
- Montar el tornillo de accionamiento <31> y las bolas <39>.
- Montar muelle de compresión <30> en el rotor
- Montar el émbolo de desconexión premontado <28> en el rotor.
- Levantar el rotor completo del dispositivo. Embolo de desconexión.
- Montar regulador de fuerza de inercia <27> - <21> (7. Esquema - pieza de recambio)
- Inserte la junta tórica <33> en la carcasa
- Montar las piezas premontadas en el carter de la pistola.
Para conseguir el accionamiento con el perno, la ranura alrededor del distribuidor de aire <34> tiene que estar centrada con la ranura de accionamiento
- Montar conmutador <10> con tornillo <11>.
- Entrar cilindro del rotor <38> con la lengüeta de ajuste <37> en el carter de la pistola
- Inserte los filos <40> en la hendidura del rotor <41>.

- Montar cojinete <43> y anillo de seguridad <44> en el carter del motor <42> entrarlo completamente en la carcasa

¡Precaución! Los agujeros en la tapa del rotor tienen que quedar abierto

- Montar manguito <45>.
- Introducir de nuevo el empujador de paro <32> en el rotor.



El motor solo puede ser conectado si la unidad de impulso <50>/<95> y la carcasa <88>/<133> están montadas

¡Precaución! Al instalar la pantalla <6>, asegúrese que el circlip <7> 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 elástico

- Retirar las piezas <139> - <135> con el desconectador rápido.
- Desmontar l'anillo elástico <89>/<134> e sacar la carcasa <88>/<133> de la unidad de impulso.
- Sujetar el cilindro hidráulico <58>/<103> 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.

- Quite el tornillo sin fin <76>/<121>.
- Quite la bola <75>/<120> girando el eje de accionamiento <69>/<114>, y manteniendo la apertura alejado del cuerpo.
- Libere el anillo <73>/<118> utilizando el útil <C>.
- Retire el anillo de sobre la cazoleta de aceite y tire del rotor hidráulico <69>/<114> de su emplazamiento.



El rodillo hidráulico está cargado con un muelle.

- Las piezas en el rotor hidráulico pueden ser desmontadas al sacar la aguja <84>/<129>
- 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 el deterioro de los anillos O, untarlos con grasa (num. de pedido 914392) antes de su montaje.

- 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> (versión ■ 3/4") o <102> - <97> (versión ○ 7/16") en el cilindro hidráulico <58>/<103> y fije con el anillo de retención <51>/<96>.
- Montar junta <63>/<108>, l'anillo de apoyo <62>/<107>, junta <71>/<116> y l'anillo de apoyo <72>/<117> en el rotor hidráulico <69>/<114>.
- Monte el anillo tórico <61>/<106>, l'aguja <60>/<105> y el manguito <92>/<141> en el rotor hidráulico
- 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 <68>/<113> en el dispositivo en dirección del agujero (esquema 4).
 - Montar aguja <59>/<104> en el cilindro hidráulico <58>/<103>
 - Montar <E> en el cilindro hidráulico de forma que el agujero de fijación de <E> coincida con la aguja <59>/<104> (esquema 5-6).
 - Quitar <E>.
 - Montar arandela <70>/<115> y posicionarla sobre el rodillo de agujas.
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 .
 - Monte la bola <75>/<120> y destornille el tornillo sin fin <76>/<121> (2,9±0,3 Nm).

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

- Montar el anillo roscado <73>/<118> con el junta tórica <74>/<119>.
- Sujetar la unidad de impulso en un tornillo de banco con garras blandas.
- Roscar el anillo roscado <73>/<118> con el dispositivo <C> en el cilindro hidráulico a tope.
- Suelte el anillo roscado con 360° +90° y rellene con aceite:

6.6 Rellenar con aceite

1. Prerellene la unidad de impulso con la jeringuilla para inyecciones a través del eje de accionamiento hasta que el aceite salga por la perforación de cierre.
2. Monte el muelle de compresión <77>/<122>, el tornillo con borde <78>/<123>, la bola <79>/<124>, al igual que el tornillo válvula <83>/<128> y el rodillo tipo aguja <84>/<129>. 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.

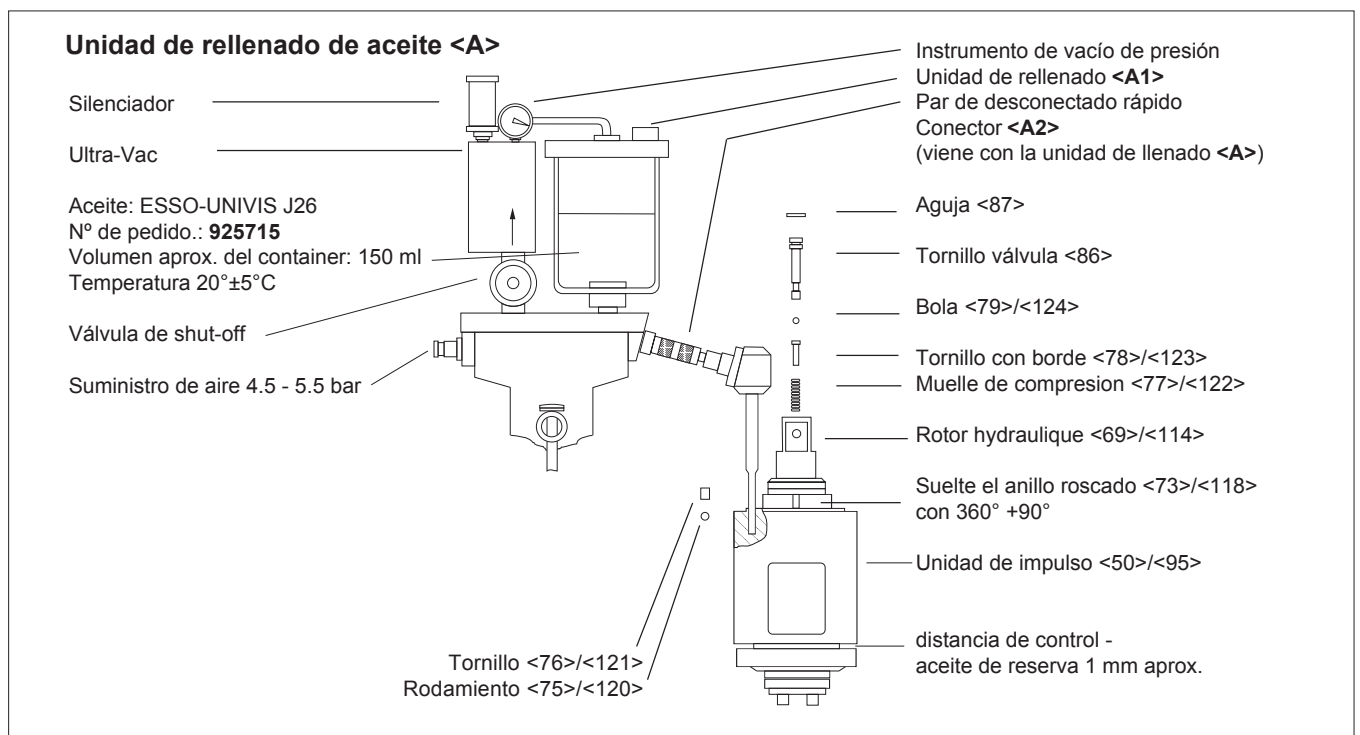
Atención! ¡El anillo roscado <73>/<118> no debe girar!

- Apriete el anillo roscado <73>/<118> hasta alcanzar el par de giro deseado (8. Instrucciones para el montaje, esquema 7).
- Monte cojinete <86>/<131> y el anillo de retención <85>/<130> en la carcasa <88>/<133>. Introduzca el anillo tórico <87>/<132>. 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

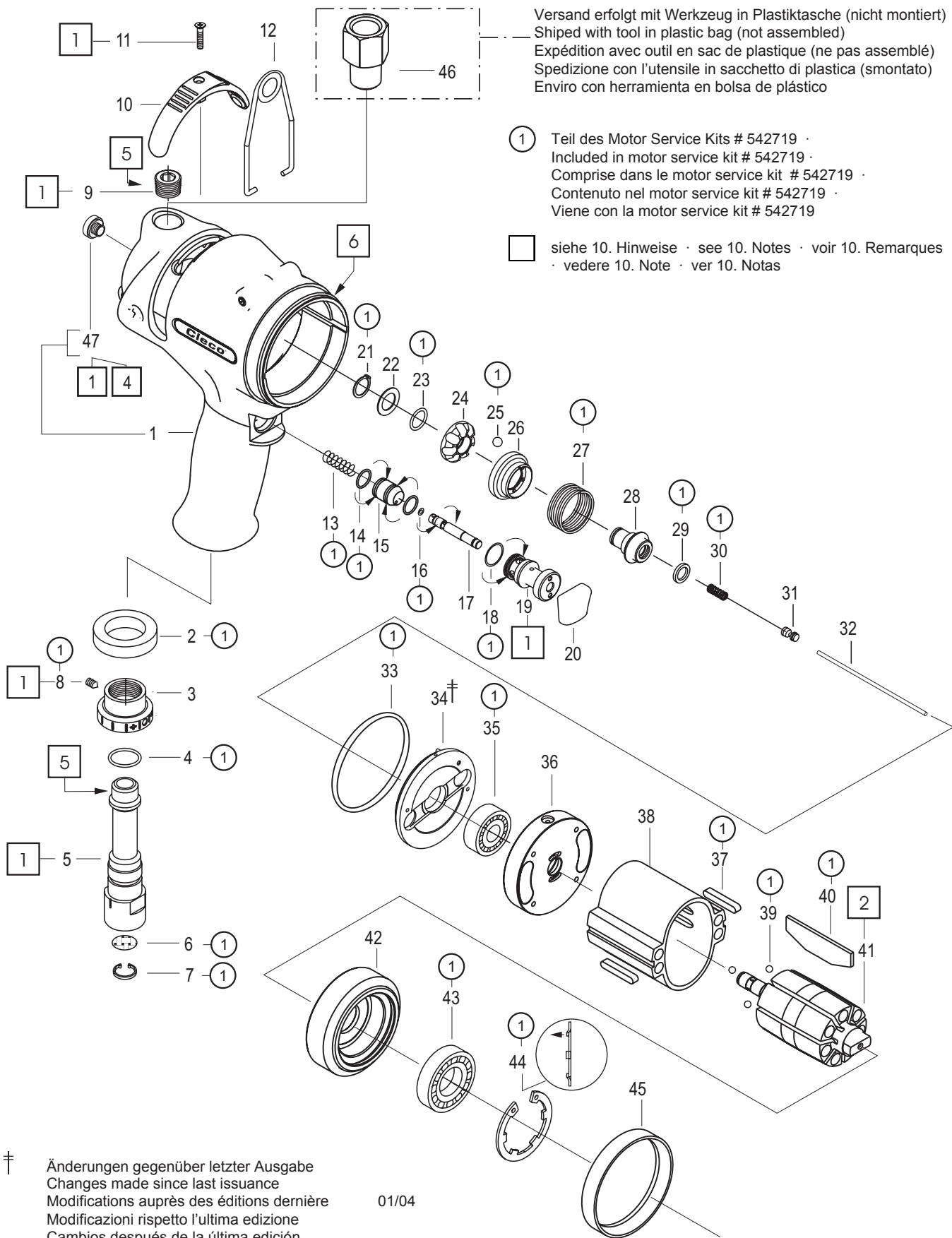
- Quite el anillo elástico <89>/<134>, el rodillo tipo aguja <84>/<129>, el tornillo válvula <83>/<128> y la bola <79>/<124>.
- Saque el tornillo con borde <78>/<123> y el muelle de compresión <77>/<122> con un martillo.
- Quite el tornillo sin fin <76>/<121>.
- Quite la bola <75>/<120> girando el eje de accionamiento <69>/<114>, y manteniendo la apertura alejado del cuerpo.
- Suelte el anillo roscado <73>/<118> con 360° +90°
- Rellenar con aceite, véase 6.6.



7. ERSATZTEIL-ZEICHNUNG
ESPLOSO

SPARE PARTS EXPLODED VIEW

VUE ÉCLATÉE
DESPIECE DE RECAMBIOS

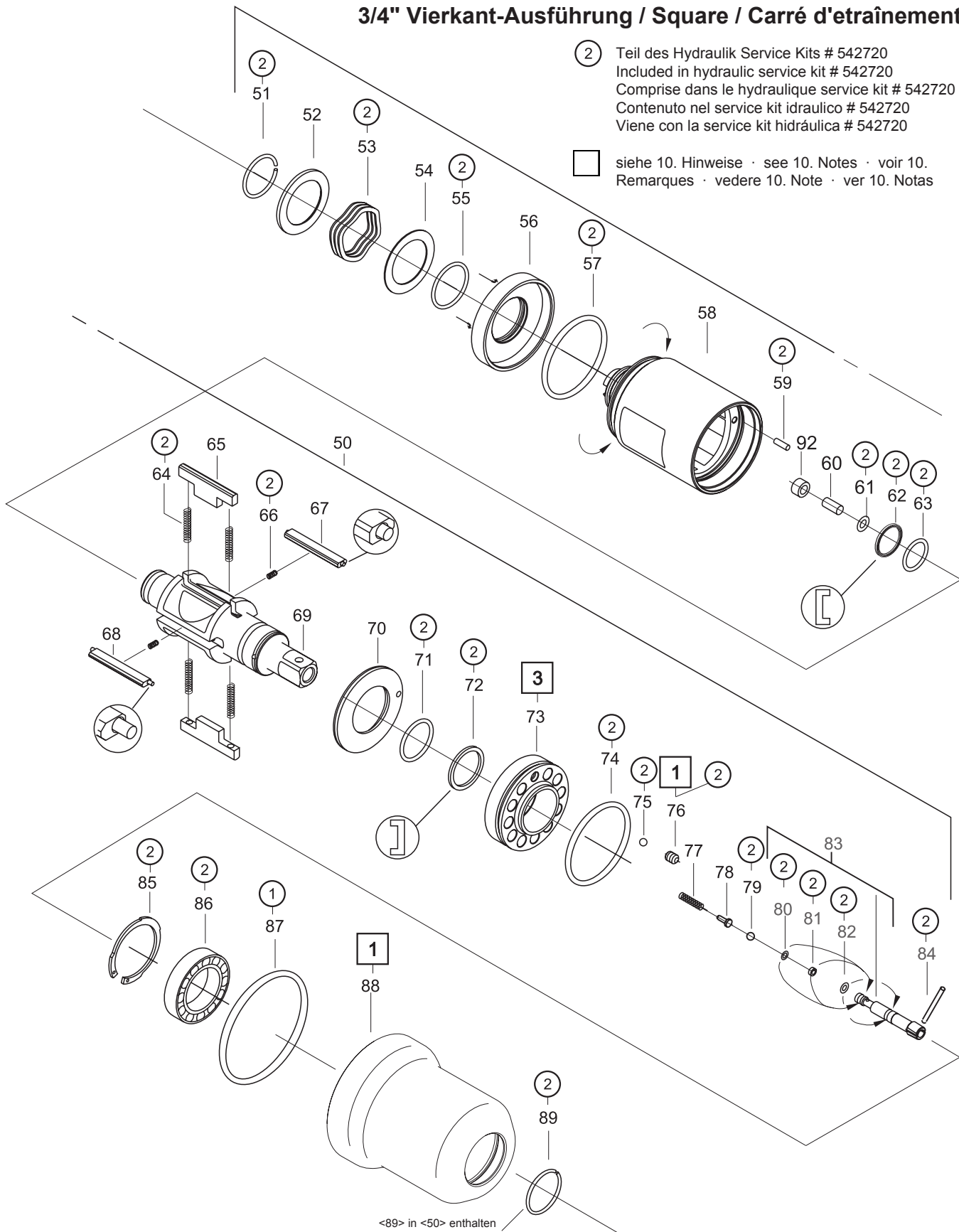


7. ERSATZTEIL-BESTELLISTE · SPARE PARTS LIST · LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE · ELENCO RICAMBI · LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

In-dex	Best.-Nr. Order no. Référence Codice Referencia	#	DE	EN	FR	IT	ES	⊗
			Benennung	Description	Designation	Descrizione	Denominación	
1	932363	1	Pistolengehäuse kpl.	pistol grip housing asm.	carter du pistolet cpl.	corpo pistola cpl.	carter de la pistola compl.	
2	931965	1	Schalldämpfer	muffler	silencieux	silenziatore	silenciador	
3	931797	1	Abluftdrossel	exhaust air throttle	étranglement d'air sortant	valvola di scarico	escape del calador	
4	922665	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	15,X1,5
5	932347	1	Luftanschluß	air inlet	entrée air comprimé	attacco aria	suministro de aire	
6	905032	1	Sieb	screen	tamis	filtro	tamiz	
7	905600	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	14,X1, IR
8	S905998	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 4X4
9	932341	1	Verschlussschraube	screwed plug	vis de fermeture	vite di fermo	tornillo fijación	3/8" NPT
10	932327	1	Umschaltknopf	reverse button	bouton de réversibilité	pulsante di reversibilità	mando de inversión	
11	932004	1	Senkschraube	countersunk screw	vis à tête conique	vite a testa piatta	tornillo de cabeza plana	M 3X 16
12	932087	1	Aufhängebügel	suspension bail	étrier de suspension	gancio di sospensione	colgador	
13	918422	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,65X 6,2 X 20,27
14	929562	2	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	9,X1,
15	931764	1	Kolben	piston	piston	pistone	émbolo	
16	923144	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	3,X1,5
17	932228	1	Schaltstößel	control push rod	coulisseau de commutation	astina di comando	empujador	
18	912150	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	12,X1,
19	932229	1	Buchse	plug	douille	boccola	casquillo	
20	1110038	1	Drücker	push-button	bouton-poussoir	pulsante	gatillo	
21	902862	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	10,X1, AR
22	S976041	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	10,X 16,X 0,5
23	914787	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	10,X1,5
24	932447	1	Kugelhalter	ball support	support de billes	supporto sfere	portabolas	
25	917795	8	Kugel	ball	bille	sfera	bola	5,000MM
26	932384	1	Drosselscheibe	throttle washer	rondelle	vite di limitazione	anillo de estrangulación	
27	932397	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	
28	932226	1	Abschaltkolben	shut-off piston	piston à déclenchement	pistone di stacco	émbolo desconexión	
29	932454	1	Dichtring	seal ring	bague d'étanchéité	guarnizione	junta anular	7,65X 1,78
30	931995	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,50X 4,0 X 20,00
31	932230	1	Schaltbolzen	actuating bolt	barre de manoeuvre	attuatore	tornillo de accionamiento	
32	932371	1	Stößel	push rod	poussoir	astina	portapunzon	
33	932349	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	54,X2,
34	934946	1	Luftverteiler kpl.	air distributor asm.	distributeur d'air cpl.	distributore cpl.	conj. distribuidor de aire	
35	214610	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	10,X 26,X 8,
36	932389	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
37	903967	2	Paßfeder	shear key	ressort d'ajustage	chiavetta	chaveta	4,X 4,X 10,
38	932337	1	Rotorzylinder	rotor cylinder	stator	cilindro	cilindro del rotor	
39	911315	3	Kugel	ball	bille	sfera	bola	3,000MM
40	932335	7	Lamelle	blade	palette	paletta	paleta	L35,01B2,1H14,5
41	932369	1	Rotor	rotor	rotor	rotore	rotor	
42	932396	1	Rotordeckel	rotor cover	chapeau de rotor	coperchio rotore	tapa del rotor	
43	910107	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	17,X 35,X10,
44	932374	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	42,X1,75 IR
45	932302	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
46	513968	1	Siebträger	air strainer	raccord	raccordo	portatamiz	3/8NPT
47	934917	1	Verschlussschraube	screwed plug	vis de fermeture	vite di fermo	tornillo fijación	M 5

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

3/4" Vierkant-Ausführung / Square / Carré d'entraînement



② Teil des Hydraulik Service Kits # 542720
Included in hydraulic service kit # 542720
Comprise dans le hydraulique service kit # 542720
Contenuto nel service kit idraulico # 542720
Viene con la service kit hidráulica # 542720

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

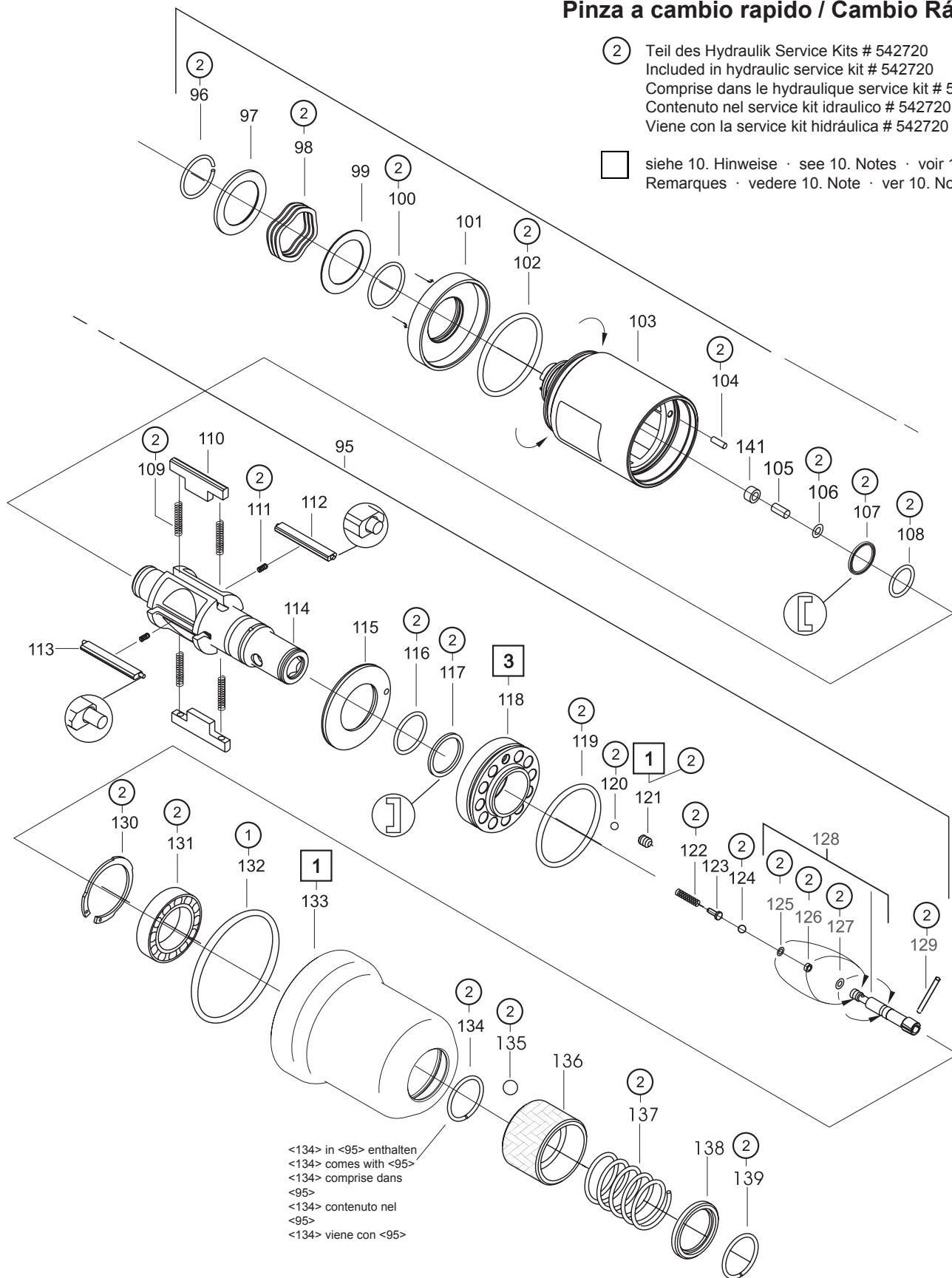
<89> in <50> enthalten
<89> comes with <50>
<89> comprise dans <50>
<89> contenuto nel <50>
<89> viene con <50>

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	#	(DE) Benennung	(EN) Description	(FR) Designation	(IT) Descrizione	(ES) Denominación	⊗
50	932377	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impuls	unidad de impulso	
51	932350	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	24,3 X1,5
52	932352	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
53	932353	1	Federring	kantink split	rondelle	anello di tenuta	anillo elástico	25,00X 32,00X 7,62
54	931827	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	26,X 37,X 0,5
55	905084	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	26,X1,5
56	932319	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
57	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
58	932380	1	Hydr.-Zylinder	hydraulic cylinder	cylindre hydraulique	cilindro idraulico	cilindro hidráulico	
59	916772	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	3,X9,8
60	932108	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	4,X11,8
61	932196	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	4,0 X1,6
62	932395	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
63	926051	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	14,X2,
64	932301	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,43X 2,8 X 22,37
65	932304	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	
66	932222	2	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,38X 2,5 X 11,78
67	932311	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
68	932309	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
69	932367	1	Hydr.-Rotor	hydraulic rotor	rotor hydraulique	rotore idraulico	rotor hidráulico	
70	932318	1	Steuerscheibe	control disc	rondelle à contrôle	disco di comando	disco de maniobra	
71	924712	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	20,X2,
72	932394	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
73	932387	1	Lagerring	bearing ring	bague filettée	ghiera filettata	anillo roscado	
74	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
75	902722	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	4,000MM
76	917006	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 5X6
77	932843	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,75X 2,95X 20,7
78	928134	1	Bundbolzen	bolt	boulon à collet	perno	tornillo con borde	
79	926397	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	2,500MM
80	931526	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,5 X0,8
81	928979	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
82	926571	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X1,3
83	932091	1	Ventilschraube kpl.	valve screw asm.	vis de soupape cpl.	vite di regolazione cpl.	tornillo válvula compl.	
84	932381	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,X 21,8
85	916623	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	38,X1,5IR
86	922563	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	cojente	25,X 37,X 7,
87	923180	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	65,X2,
88	932386	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
89	932373	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	23,5 X1,2
92	932017	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	

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



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	#	DE	EN	FR	IT	ES	⊗
			Benennung	Description	Designation	Descrizione	Denominación	
95	932378	1	Impuls-Einheit	pulse unit	convertisseur de couple hydraulique	unità impulsivi	unidad de impulso	
96	932350	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	24,3 X1,5AR RD
97	932352	1	Ring	ring	anneau	anello	anillo	
98	932353	1	Federring	kantlink split	rondelle	anello di tenuta	anillo elástico	25,00X 32,00X 7,62
99	931827	1	Paßscheibe	shim ring	rondelle d'ajustage	spessore	anillo de ajuste	26,X 37,X 0,5
100	905084	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	26,X1,5
101	932319	1	Ausgleichskolben	equalizing piston	piston	pistone di compensazione	émbolo igualador	
102	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
103	932380	1	Hydr.-Zylinder	hydraulic cylinder	cylindre hydraulique	cilindro idraulico	cilindro hidráulico	
104	916772	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	3,X9,8
105	932108	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	4,X11,8
106	932196	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	4,0 X1,6
107	932395	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
108	926051	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	14,X2,
109	932301	4	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,43X 2,8 X 22,37
110	932304	2	Hydr.-Lamelle	hydraulic blade	palette hydraulique	paletta idraulica	paleta hidráulica	
111	932222	2	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,38X 2,5 X 11,78
112	932311	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
113	932309	1	Steuerlamelle kpl.	control blade asm.	lame à contrôle cpl.	paletta di controllo cpl.	paleta de control cpl.	
114	932365	1	Hydr.-Rotor	hydraulic rotor	rotor hydraulique	rotore idraulico	rotor hidráulico	
115	932318	1	Steuerscheibe	control disc	rondelle à contrôle	disco di comando	disco de maniobra	
116	924712	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	20,X2,
117	932394	1	Stützring	support ring	bague d'appui	supporto	anillo de apoyo	
118	932387	1	Lagerring	bearing ring	bague filettée	ghiera filettata	anillo roscado	
119	915126	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	46,X1,5
120	902722	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	4,000MM
121	917006	1	Gewindestift	set bolt	vis sans tête	vite filettata senza testa	tornillo sin fin	M 5X6
122	932843	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	0,75X 2,95X 20,7
123	928134	1	Bundbolzen	bolt	boulon à collet	perno	tornillo con borde	
124	926397	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	2,500MM
125	931526	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,5 X0,8
126	928979	1	Scheibe	washer	rondelle	rondella	arandela	
127	926571	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	2,6 X1,3
128	932091	1	Ventilschraube kpl.	valve screw asm.	vis de soupape cpl.	vite di regolazione cpl.	tornillo válvula compl.	
129	932381	1	Nadelrolle	needle roller	axe de satellite	spina	aguja	2,X 21,8
130	916623	1	Sicherungsring	circlip	bague de sécurité	seeger	anillo de retención	38,X1,5IR
131	922563	1	Rillenkugellager	ball bearing	roulement rainuré à billes	cuscinetto	coijente	25,X 37,X 7,
132	923180	1	O-Ring	o-ring	joint torique	anello ad O	junta tórica	65,X2,
133	932386	1	Gehäuse	housing	carter	corpo	carcasa	
134	932373	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	23,5 X1,2AR Q=R
135	918597	1	Kugel	ball	bille	sfera	bola	7,000MM
136	932307	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
137	932398	1	Druckfeder	compression spring	ressort à pression	molla di compressione	muelle de compresión	
138	928173	1	Haltering	ring	bague	anello di fissaggio	anillo de apoyo	
139	928174	1	Sprengring	retaining ring	bague de blocage	anello di sicurezza	anillo elástico	19,8 X1,2AR RD
141	932017	1	Hülse	sleeve	douille	boccola	manguito	
142	934918	1	Signalanschluß Kit	signal kit	kit de signaux	kit segnali	kit de señales	
143	931030	1	Schraubendreher	hex wrench	tourne-vis	cacciavite	destornillador	
144	919346	1	Adapter	adapter	adaprateur	adattatore	adaptador	

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

8. Montagehinweise
Istruzioni per il montaggio

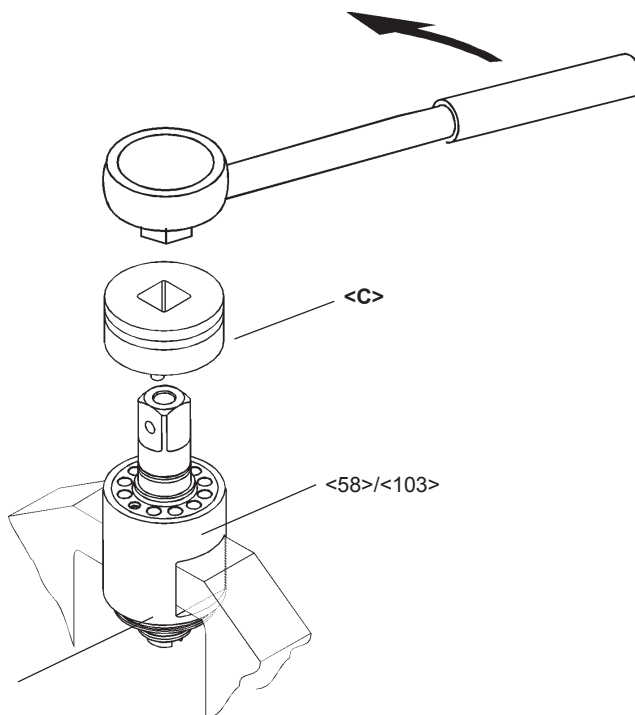
Assembly instructions

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 <73>/ <118>
 Loosen the bearing ring <73>/ <118>
 Déserrage de la bague du palier <73>/ <118>
 Svitare la ghiera filettata <73>/ <118>
 Aflojar el anillo <73>/ <118>

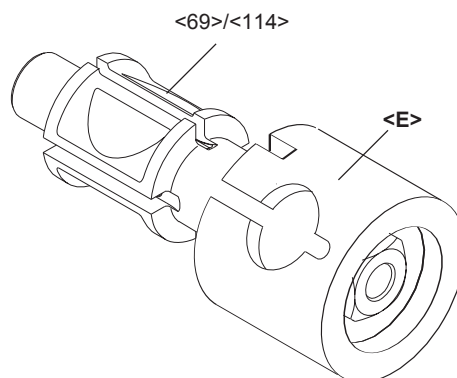
Impuls-Einheit
 Pulse unit
 Unité d'impulsion
 Unità ad impulsi
 Unidad de impulso



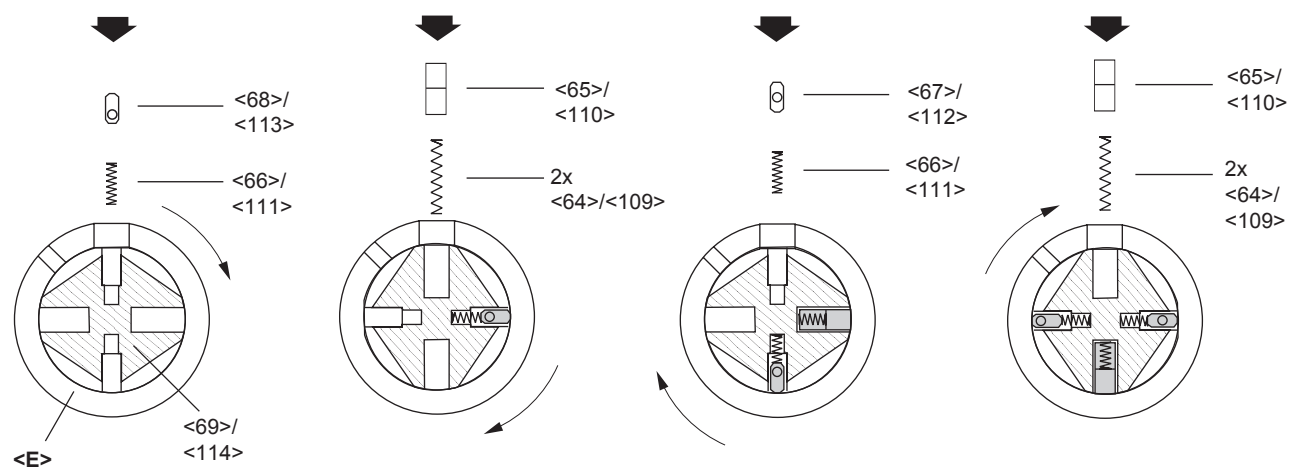
1

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

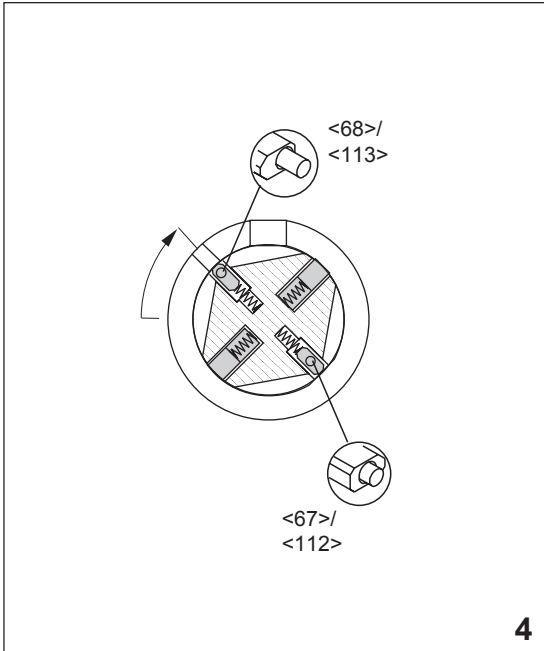
Montage der Hydro-Lamelle
 Assembly of the hydraulic blade
 Montage de la palette hydropneumatique
 Montaggio della paletta idraulica
 Montaje de la paleta hidráulica



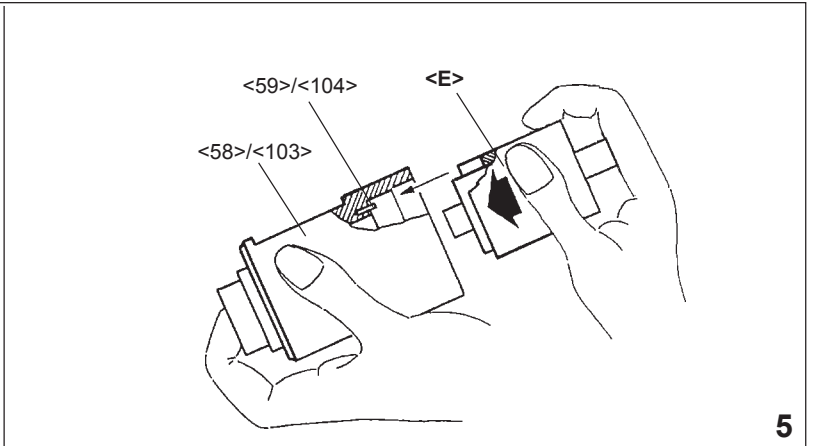
2



3

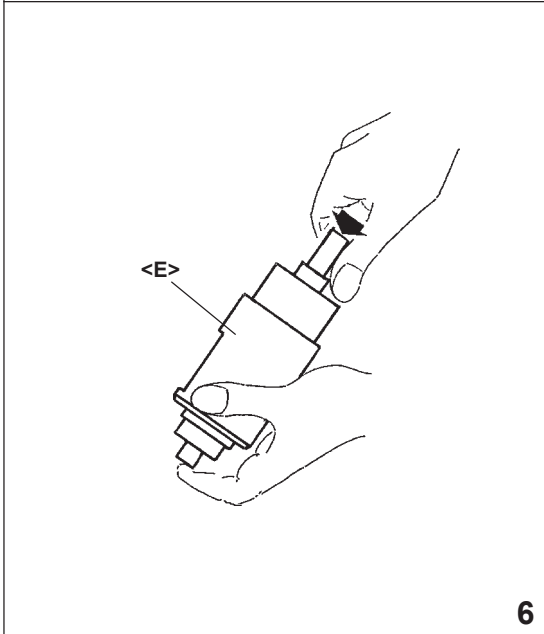


4

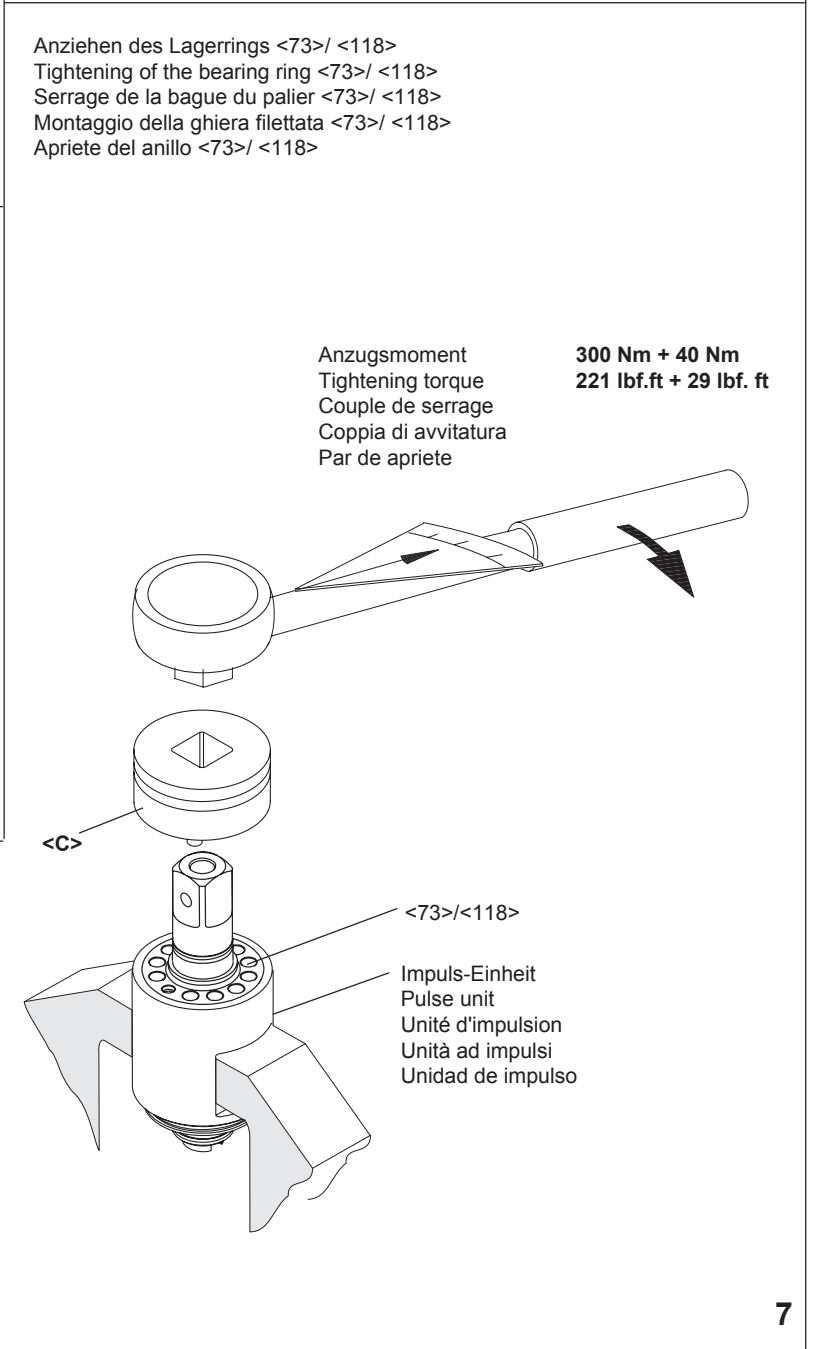


5

Anziehen des Lagerrings <73>/ <118>
 Tightening of the bearing ring <73>/ <118>
 Serrage de la bague du palier <73>/ <118>
 Montaggio della ghiera filettata <73>/ <118>
 Apriete del anillo <73>/ <118>



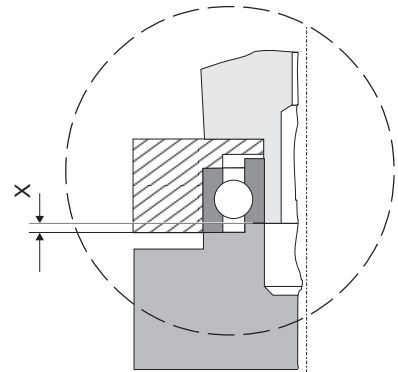
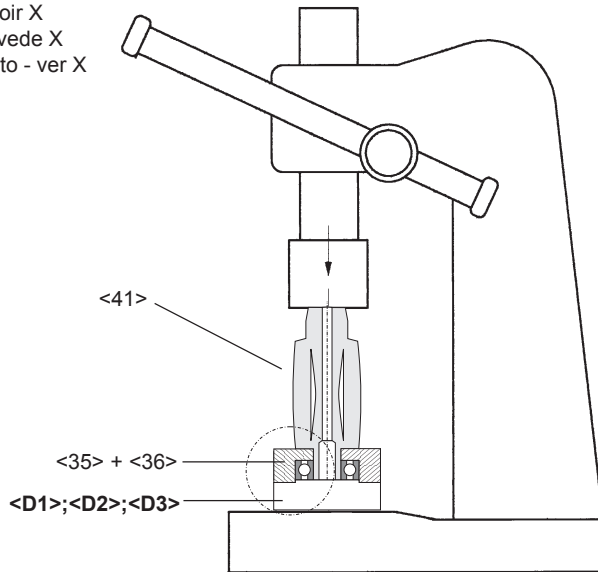
6



7

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 dimension X
 Enfoncer le palier - voir X
 Piantare i cuscinetti - vede X
 Empujar el rodamiento - ver X

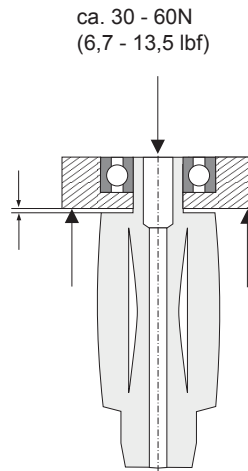


X = 0,02 - 0,06 mm
 (0.0008 - 0.0024 in)

8

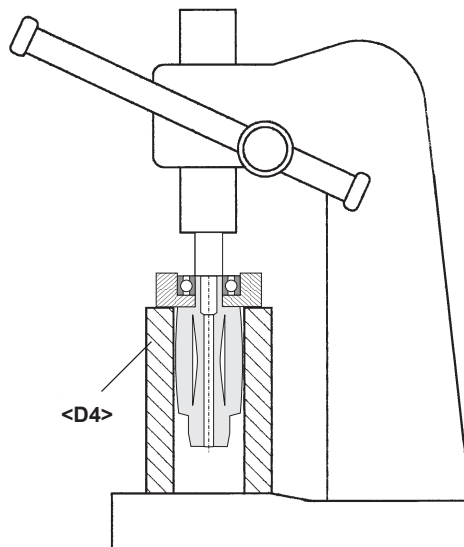
2. Prüfen des Axialspiels Y
 Checking Axial movement Y
 Vérifier jeu axial Y
 Verificare gioco assiale Y
 Comprobación para el juego axial Y

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



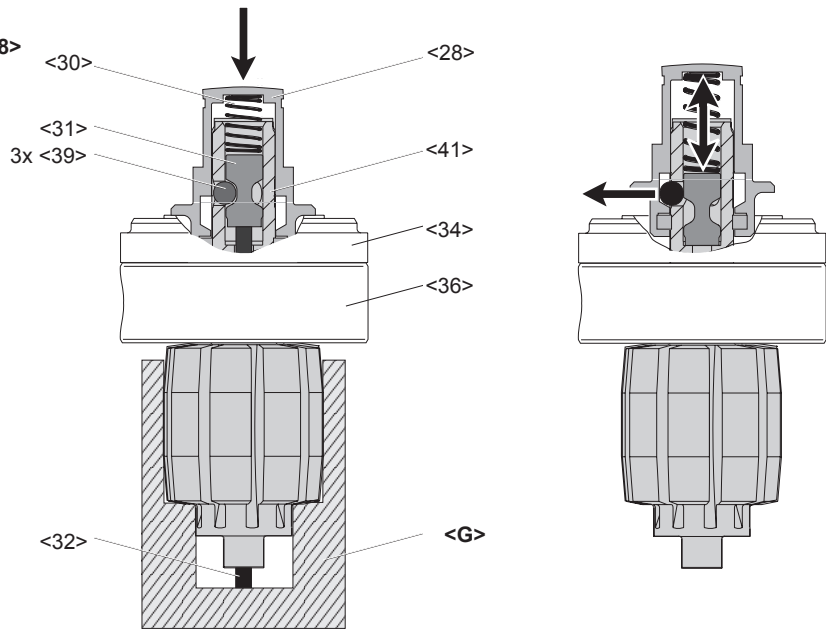
9

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



10

Montage Abschaltkolben <28>
 Assembly of shut-off piston <28>
 Montage de piston à déclenchement <28>
 Montaggio del pistone di stacco <28>
 Montaje del émbolo desconexión <28>



11

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.	(DE) Benennung	(EN) Description	(FR) Designation	(IT) Descrizione	(ES) Denominación
A	928477	Öl-Befüllleinrichtung	oil filling device	dispositif de remplissage d'huile	dispositivo riempimento olio	equipo de llenado de aceite
A1	928483	Befüllleinheit	oil filling unit	dispositif de remplissage	unità di riempimento	unidad de llenado de aceite
A2	932072	Anschlußstück M5	joining piece M5	pièce de raccordement M5	raccordo M4	pieza de unión M4
B	925730	Injektionsspritze	syringe	grâce à la seringue	siringa	jeringa para inyección
C	933282	Steckschlüsseleinsatz	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
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	933380	Aufnahme	retainer	logement	alloggio	retenedor

10. Hinweise	Notes	Remarques	Note	Notas
--------------	-------	-----------	------	-------

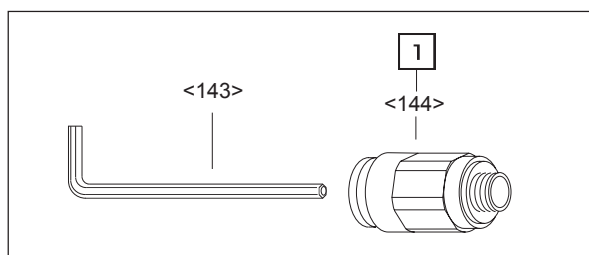
1	Index	Anzugsmoment tightening torque couple de serrage coppia di chiusura par de apriete Nm		Schlüssel key clé chiave llave		
		empfohlener Richtwert approx. value valeur indicative valore indicativo valor aproximado	vorgeschriebener Wert requested value valeur demandé valore richiesto valor deseado	Größe Size Largeur Larghezza Entrecaras	Best-Nr. Order no. Référence Codice N° referencia	Zubehör equipment equipment equipaggiamenti equipo
	5	20+2				
	8		2,9±0,3	SW2	920001	Standard
	9		8+1	SW5/16"		
	11		0,7±0,1	1 / DIN7962		
	19	3+1				
	47 / 144		1,5+0,2	SW2,5	931030	Standard
	76 / 121		2,9±0,3	SW2,5	931030	Standard
	88 / 133	mit Bandschlüssel fest anziehen tighten with strap wrench serré fixement avec une clé à sangle chiodere forte con chiave a nastro firmemente apretado con llave correo		ø60	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

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

4 Anschlußmöglichkeit für ein optionales Abschaltsignal in Verbindung mit einer Auswerteelektronik
Optional shut-off signal for connection to electronic verifier
Option signal de coupure pour liaison avec système de contrôle électronique
Possibilità di connessione di un segnale opzionale di stacco, abbinato ad una centralina elettronica

Signalanschluß Kit <142>
signal kit <142>
kit de signaux <142>
kit segnali <142>
kit de señales <142>



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

Sales & Service Centers

Note: All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

Dallas, TX
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
1470 Post & Paddock
Grand Prairie, TX 75050
Tel: 972-641-9563
Fax: 972-641-9674

Detroit, MI
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48326
Tel: 248-391-3700
Fax: 248-391-7824

Houston, TX
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
6550 West Sam Houston
Parkway North, Suite 200
Houston, TX 77041
Tel: 713-849-2364
Fax: 713-849-2047

Lexington, SC
Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Tel: 800-845-5629
Tel: 803-359-1200
Fax: 803-358-7681

Los Angeles, CA
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
15503 Blackburn Avenue
Norwalk, CA 90650
Tel: 562-926-0810
Fax: 562-802-1718

Seattle, WA
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
2865 152nd Avenue N.E.
Redmond, WA 98052
Tel: 425-497-0476
Fax: 425-497-0496

York, PA
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
3990 East Market Street
York, PA 17402
Tel: 717-755-2933
Fax: 717-757-5063

Canada
**Apex Tool Group
Sales & Service Center**
5925 McLaughlin Road
Mississauga, Ont. L5R 1B8
Canada
Tel: 905-501-4785
Fax: 905-501-4786

Germany
**Cooper Power Tools
GmbH & Co. OHG**
a company of
Apex Tool Group, LLC
Postfach 30
D-73461 Westhausen
Germany
Tel: +49 (0) 73 63/ 81-0
Fax: +49 (0) 73 63/ 81-222

England
Cooper Power Tools
a company of
Apex Tool Group, LLC
Unit G Quinn Close
Seven Stars Industrial Estate
Whitlet
Coventry CV3 4LH
England
Tel: +44-2476-3089 60
Fax: +44-2476-3089 69

France
Cooper Power Tools SAS
a company of
Apex Tool Group, LLC
Zone Industrielle
BP 28
Avenue Maurice Chevalier
77831 Ozoir-la-Ferrière Cedex
France
Tel: (011) 33 1 64 43 22 00
Fax: (011) 33 1 64 40 17 17

China
Cooper (China) Co., Ltd.
a company of
Apex Tool Group, LLC
955 Sheng Li Road,
Heqing Pudong, Shanghai
China 201201
Tel: +86-21-28994176
Fax: +86-21-51118446

Mexico
**Cooper Tools
de México S.A. de C.V.**
a company of
Apex Tool Group, LLC
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Tel: +52 (442) 211-3800
Fax: +52 (442) 103-0443

Brazil
Cooper Tools Industrial Ltda.
a company of
Apex Tool Group, LLC
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial - Iporanga
18087-170 Sorocaba, SP Brazil
Tel: (011) 55 15 238 3929
Fax: (011) 55 15 228 3260

Apex Tool Group, LLC
1000 Lufkin Road
Apex, NC 27539
Phone: 919-387-0099
Fax: 919-387-2614
www.apextoolgroup.com

Cleco®