

Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber



Cleco
140/160PTH...C

- 1 Sicherheit — Seite 2**
- 2 Technische Daten — Seite 3**
- 3 Produktbeschreibung — Seite 4**
- 4 Drehmomenteinstellung — Seite 4**
- 5 Inspektion und Wartung — Seite 5**
- 6 Was tun wenn ... — ab Seite 5**
- 7 Reparaturanleitung — ab Seite 6**
 - 7.1 Demontage des Motors
 - 7.2 Demontage des Einschaltventils
 - 7.3 Montage des Motors
 - 7.4 Demontage der Impuls-Einheit
 - 7.5 Montage der Impuls-Einheit
 - 7.6 Öl-Befüllung
 - 7.7 Öl-Nachbefüllung
- 8 Ersatzteilzeichnung und Bestelllisten — ab Seite 10**
- 9 Montagehinweise — ab Seite 16**
- 10 Vorrichtungs-Bestellliste — Seite 19**
- 11 Hinweise — Seite 20**

Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

2

Modell-Schlüssel

X P T H L C 25 X							
Max. Kapazität 140 – 140Nm 160 – 160m				Abtrieb 6 – Außenvierkant 3/4" Q – Schnellwechselfutter 7/16"			
Ausführung P – Pistolengriff				Drehzahl 25 – 2500 1/min			
Drehmomentregelung T – kontrollierter Drehmoment				Ausführung C – Signalanschluss			
Impulsmechanismus H – Hydraulik				Grifflänge L – lang			

1 Sicherheit

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.

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



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



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

1

Die Zahl im Quadrat ist ein Service-Hinweis. Hier werden zusätzliche Informationen für die richtige Demontage und Montage gegeben. Die Hinweise werden unter 11 Hinweise erklärt.

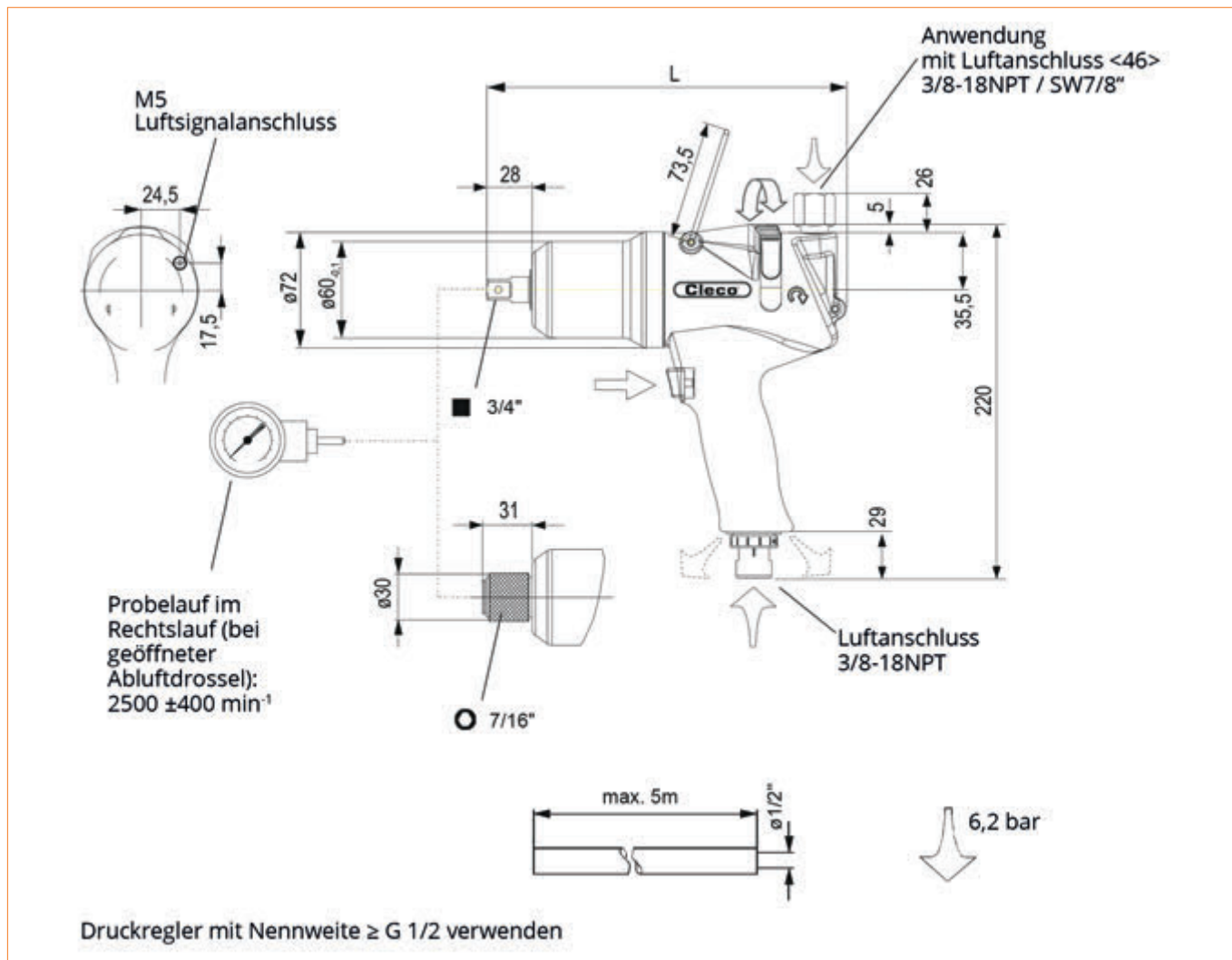
Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

3

2 Technische Daten

Abmessungen in mm



Leistungsdaten

Best.-Nr.	Drehmomentbereich Nm				Leerlaufdrehzahl			L		Luftverbrauch						
	hart		weich							1/min		mm	mm	kg	m³/min	
	max.	min.	max.	min.											Leerlauf	Pulsen
140PTHC25Q	140	100	140	100	2500	⌀ 7/16"	M14	251	2,6	0,28	0,72					
160PTHC256	160		160			248		2,6								

Ermittlung der Leistungsdaten nach ISO 5393

maku GmbH & Co. KG
Eisenbahnstraße 22 – 24
73630 Remshalden
Tel. 07151 / 903 95-0
Fax 07151 / 903 95-99
www.maku-industrie.de

maku
INDUSTRIE

Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

4

3 Produktbeschreibung

Der Impulsschrauber

- ist ein Abschalterschrauber
- 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 Abschaltersignal in Verbindung mit einer Auswerteelektronik



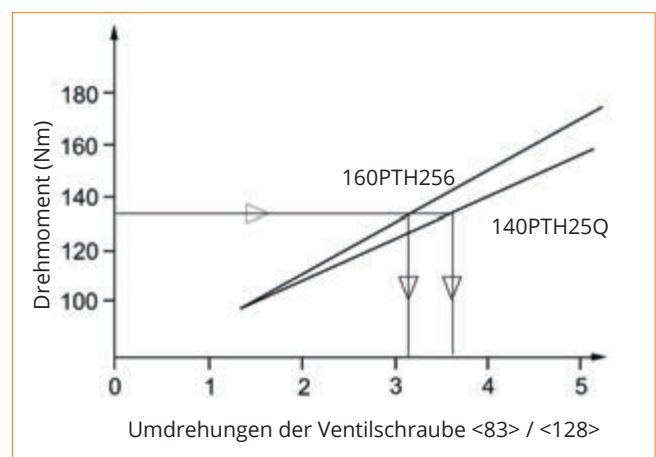
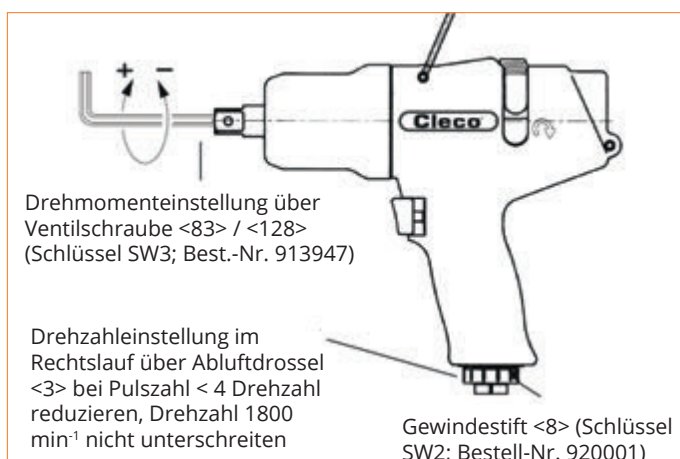
Aus Sicherheitsgründen muss das Werkzeug grundsätzlich bei Anschluss- und Einstellarbeiten vom Druckluftnetz getrennt werden!

4 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.



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



Einstell-Beispiel:

Schraube M14 8.8 = 135 Nm → 3 - 4 Umdrehungen der Ventilschraube

5 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 Stunden Betriebszeit des Impulsschraubers.

Betriebszeit = Anzahl der Verschraubungen x Schraubzeit

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

Präventive (vorbeugende) Maßnahmen nach 100 Stunden Betriebszeit

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

Prädiktive (geplante) Maßnahme nach 250 Stunden Betriebszeit

Austausch von (siehe Betriebsanleitung)

- Ölwechsel
- Hydraulik Service Kit
- Motor Service Kit

Generalüberholung nach 500 Stunden Betriebszeit

Einzelteilüberprüfung und ggf. erneuern

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

Wir stehen Ihnen gerne mit weiteren Ratschlägen zur Verfügung.

6 Was tun, wenn...

...der Drehmoment zu niedrig ist?

- 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?

7 Reparaturanleitung

7.1 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.

7.2 Demontage des Einschaltventils

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

7.3 Montage des Motors



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 (9 Montagehinweise, Bild 8 + 9)
- Luftverteiler <34> aufstecken.
- Dichtring <29> in Abschaltpolben <28> montieren.
- Abschaltpößel <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 Abschaltpolben <28> auf Rotor montieren.
- Rotor komplett, ohne Abschaltpößel <32> aus Vorrichtung heben. Abschaltpolben wird mit Rotor verriegelt.
- Fliehkraftregler <27> - <21> montieren (8 Ersatzteil-Zeichnung)
- O-Ring <33> in Pistolengehäuse einlegen.
- Die vormontierten Teile in das Pistolengehäuse einschieben. Dabei muss die Nut am Umfang des Luftverters <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.



Rotordeckelbohrungen müssen offen bleiben.

Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

7

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



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



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

7.4 Demontage der Impuls-Einheit



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

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



Darauf achten, dass die Sprengringe nicht überdehnt werden.

- Sprengring <89> / <134> entfernen und Gehäuse <88> / <133> von der Impuls-Einheit abziehen.
- Hydraulik-Zylinder <58> / <103> an Schlüsselflächen in glatten Schraubstockbacken fixieren (9 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 Hydraulik-Rotor <69> / <114> aus Gehäuse herausziehen.



Hydraulik-Lamelle steht unter Federkraft!

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



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

7.5 Montage der Impuls-Einheit



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 (8 Ersatzteilzeichnung).
- Teile <57> bis <52> (3/4") bzw. <102> - <97> bei (7/16") auf den Hydraulik-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 Hydraulik-Rotor <69> / <114> montieren.
- O-Ring <61> / <106>, Nadelrolle <60> / <105> und Hülse <92> / <141> in Hydraulik-Rotor montieren.
- Vorrichtung <E> über lange Schaftseite auf Hydraulik-Rotor aufstecken (9 Montagehinweise, Bild 2).
- Druckfedern und Lamellen, über den Schlitz der Vorrichtung <E>, durch Niederdrücken und Verdrehen des Hydraulik-Rotors in dessen Nuten einlegen (9 Montagehinweise, Bild 3).
- Steuerlamelle <68> / <113> (mit langem Stiftende) zu Bohrung in Vorrichtung ausrichten (Bild 4).
- Nadelrolle <59> / <104> in den Hydraulik-Zylinder montieren.
- Hydraulik-Rotor <69> / <114> mit <E> in den Hydraulik-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.



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 Hydraulik-Zylinder eindrehen und auf Anschlag anlegen.
- Lagerring um 360° +90° lösen und Öl-Befüllung durchführen:

7.6 Öl-Befüllung

1. Impulseinheit mit Injektionsspritze 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 zurückdrehen (Verlierschutz).
 3. Impulseinheit mittels Adapter <A2> an die Schnellkupplung anschließen.
 4. Absperrorgan schließen.
 5. Versorgungsdruck ca. 5 bar anschließen.
 6. Absperrorgan langsam ganz öffnen, bis das Manometer einen Unterdruck von ca. 1mbar (-1 bar) anzeigt.
 7. Ca. 2 Minuten warten, bis sich die Zahl der Vakuumblasen deutlich verringert hat.
 8. Absperrorgan langsam schließen. Das Manometer zeigt wieder Atmosphärendruck an, fehlendes Öl wird in die Impuls-Einheit gedrückt.
 9. Den Vorgang 6. bis 8., wenn nötig, wiederholen bis Blasenbildung gegen Null läuft.
- Impuls-Einheit abkuppeln, Adapter herausdrehen und ein paar Tropfen Öl mit Injektionsspritze nachfüllen.
 - Kugel <75> / <120> montieren und Gewindestift <76> / <121> festschrauben (2,9±0,3 Nm).



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

Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

9

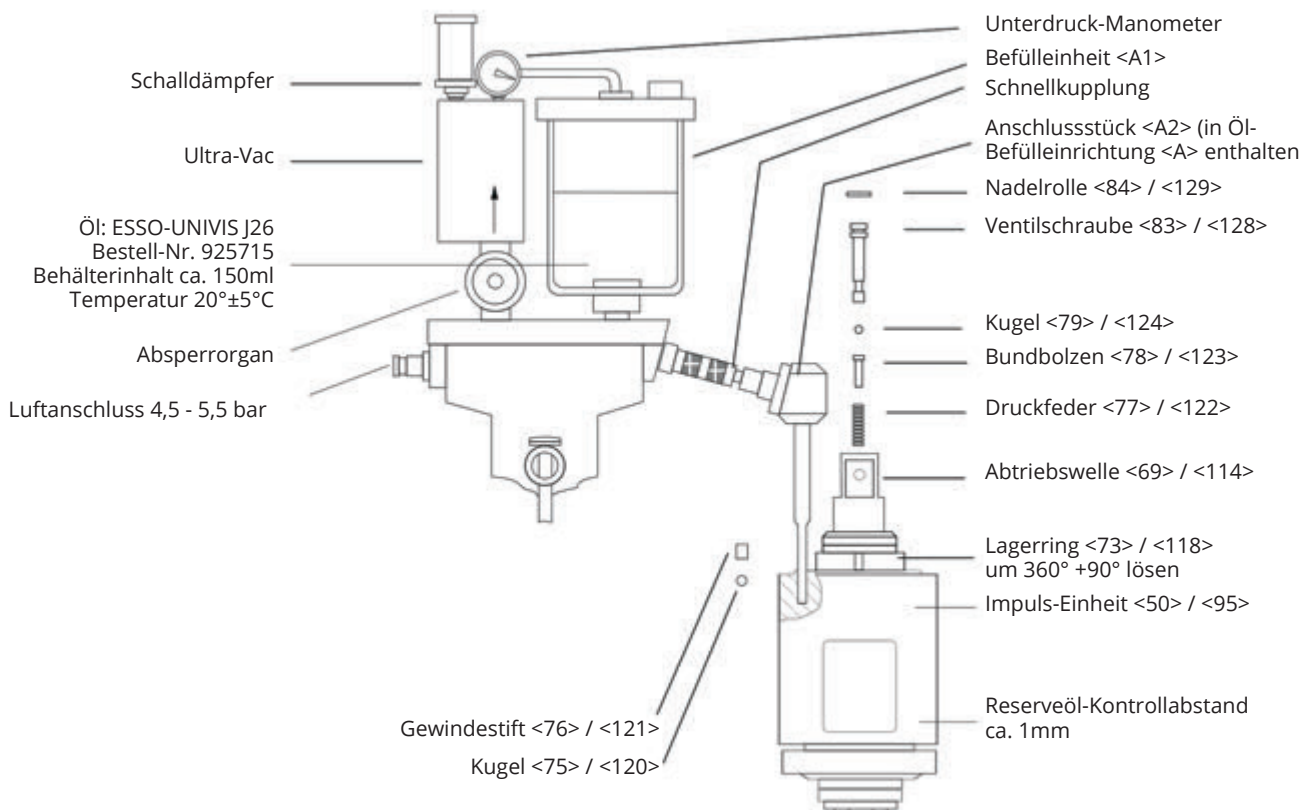
- Lagerring <73> / <118> auf das geforderte Drehmoment anziehen (9 Montagehinweise, Bild 7).
- Kugellager <86> / <131> mit Sicherungsring <85> / <130> in Gehäuse <88> / <133> einbauen. O-Ring <87> / <132> einlegen. Komplette über die lange Schaftseite des Hydraulik-Rotors schieben.
- Sprengring <89> / <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.

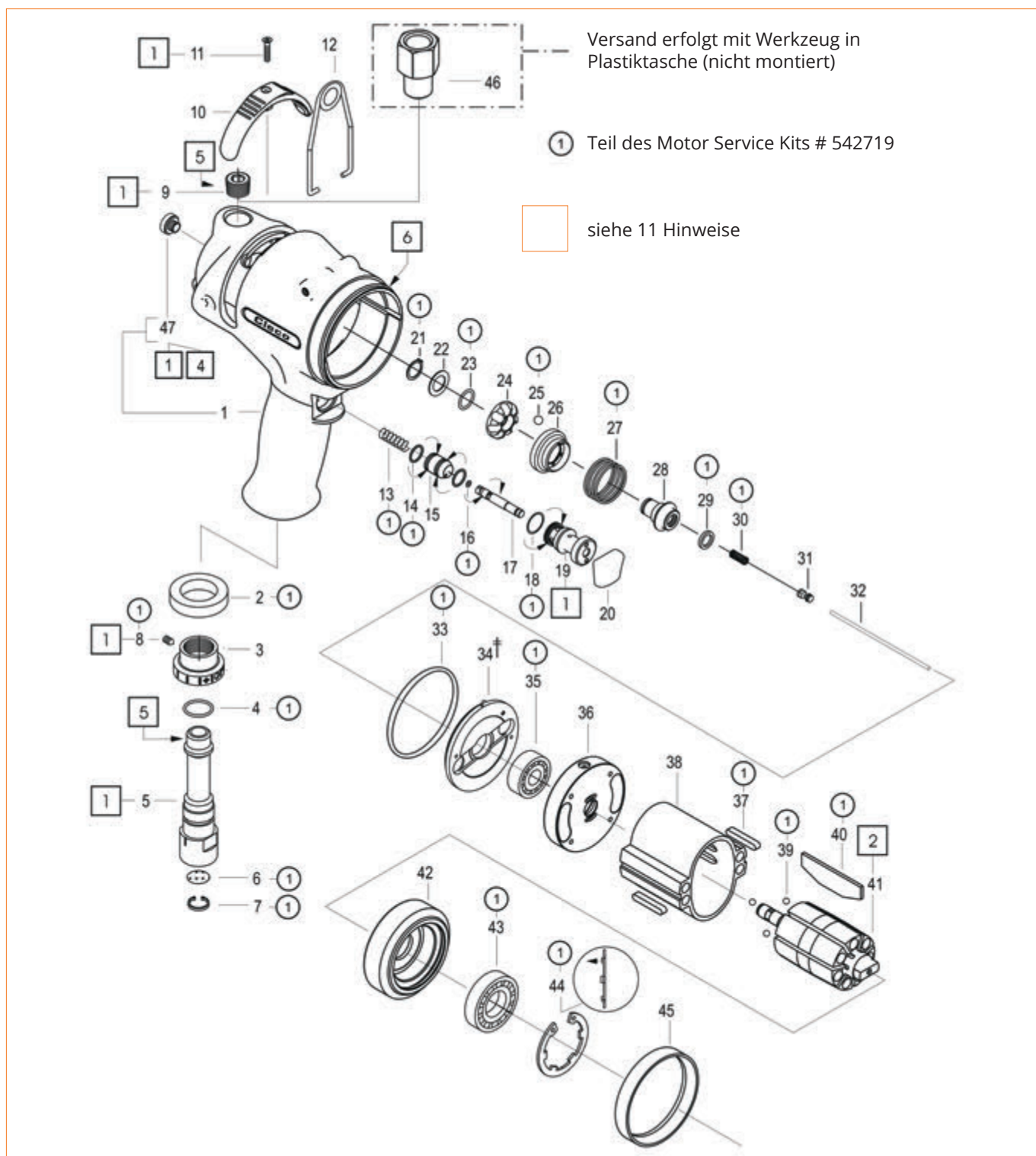
7.7 Öl-Nachbefüllung

- 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.

Öl-Befülleinrichtung <A>



8 Ersatzteil-Zeichnung



Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

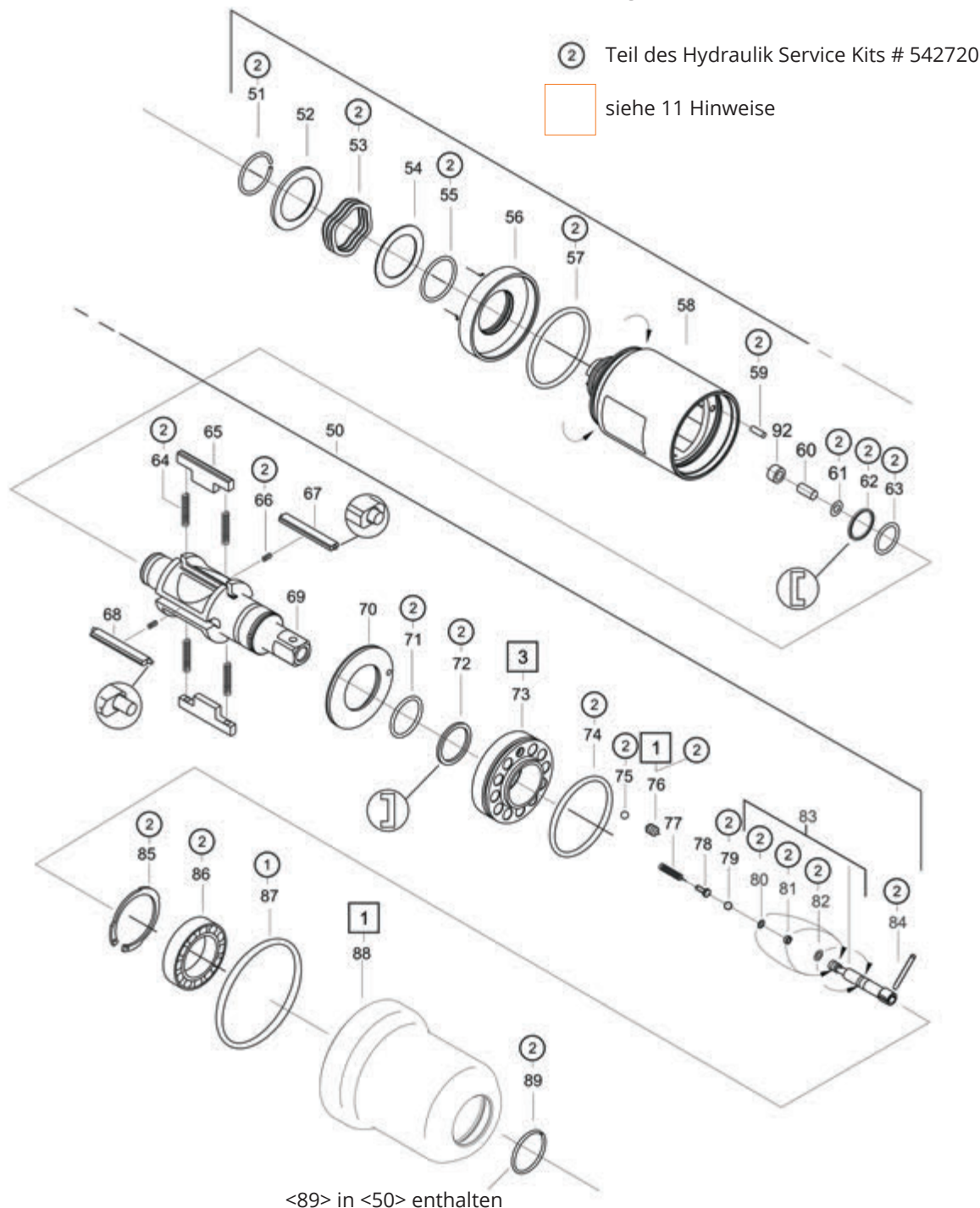
11

Ersatzteil-Bestellliste

Index	Best.-Nr.	Anzahl	Benennung	Abmessungen
1	932363	1	Pistolengehäuse komplett	
2	931965	1	Schalldämpfer	
3	931797	1	Abluftdrossel	
4	922665	1	O-Ring	15 x 1,5
5	932347	1	Luftanschluss	
6	905032	1	Sieb	
7	905600	1	Sicherungsring	14 x 1 IR
8	S905998	1	Gewindestift	M 4x4
9	932341	1	Verschlusschraube	3/8" NPT
10	932327	1	Umschaltknopf	
11	932004	1	Senkschraube	M 3x16
12	932087	1	Aufhängebügel	
13	918422	1	Druckfeder	0,65 x 6,2 x 20,27
14	929562	2	O-Ring	9 x 1
15	931764	1	Kolben	
16	923144	1	O-Ring	3 x 1,5
17	932228	1	Schaltstößel	
18	912150	1	O-Ring	12 x 1
19	932229	1	Buchse	
20	1110038	1	Drücker	
21	902862	1	Sicherungsring	10 x 1 AR
22	S976041	1	Passscheibe	10 x 16 x 0,5
23	914787	1	O-Ring	10 x 1,5
24	932447	1	Kugelhalter	
25	917795	8	Kugel	5,000 mm
26	932384	1	Drosselscheibe	
27	932397	1	Druckfeder	
28	932226	1	Abschaltkolben	
29	932454	1	Dichtring	7,65 x 1,78
30	931995	1	Druckfeder	0,50 x 4,0 x 20,00
31	932230	1	Schaltbolzen	
32	932371	1	Stößel	
33	932349	1	O-Ring	54 x 2
34	934946	1	Luftverteiler komplett	
35	214610	1	Rillenkugellager	10 x 26 x 8
36	932389	1	Rotordeckel	
37	903967	2	Passfeder	4 x 4 x 10
38	932337	1	Rotorzylinder	
39	911315	3	Kugel	3,000 mm
40	932335	7	Lamelle	L35,01 B2,1 H14,5
41	932369	1	Rotor	
42	932396	1	Rotordeckel	
43	910107	1	Rillenkugellager	17 x 35 x 10
44	932374	1	Sicherungsring	42 x 1,75
45	932302	1	Hülse	
46	513968	1	Siebträger	3/8 NPT
47	934917	1	Verschlusschraube	M5

8 Ersatzteil-Zeichnung

3/4" Vierkant-Ausführung



Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

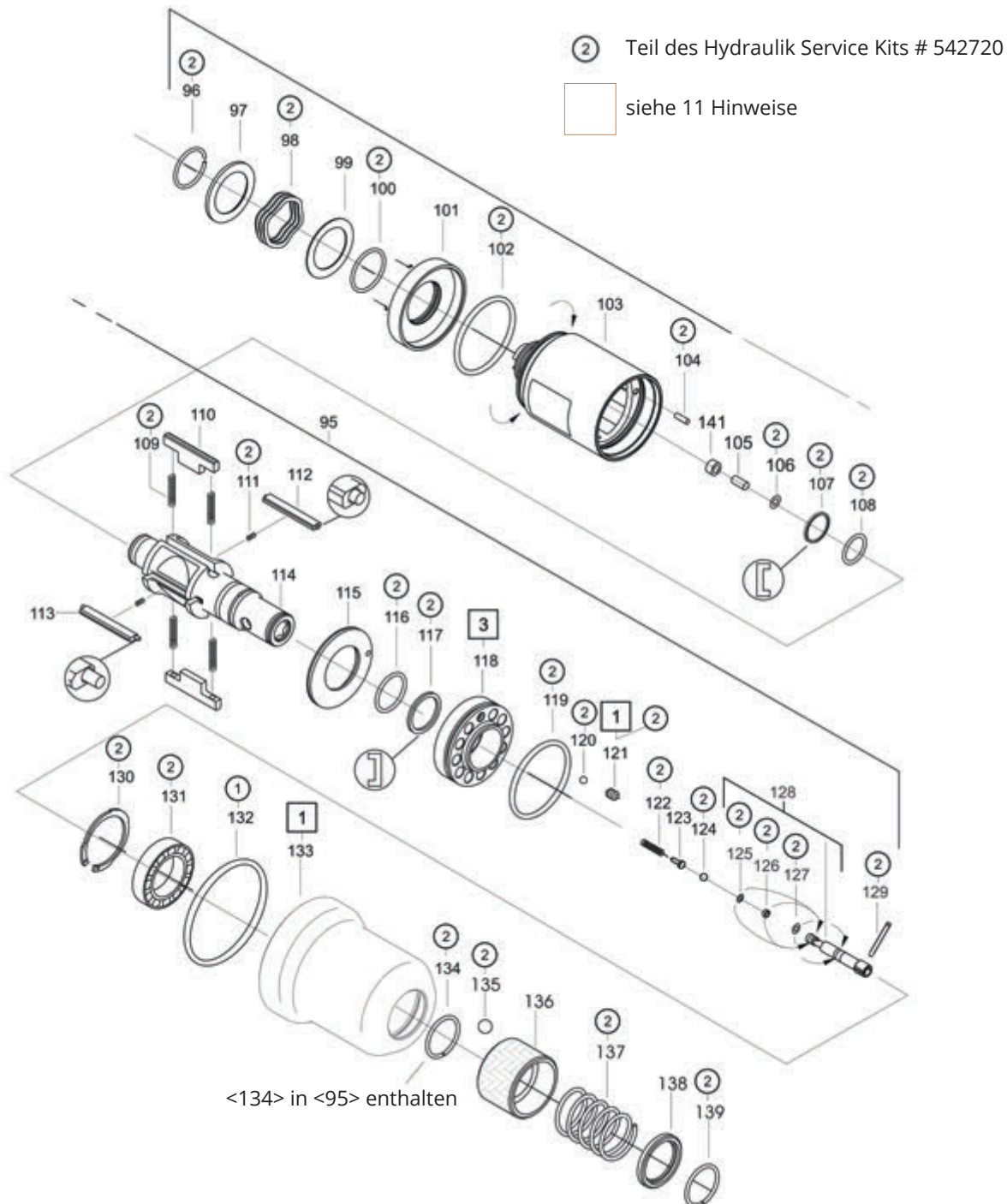
13

Ersatzteil-Bestellliste

Index	Best.-Nr.	Anzahl	Benennung	Abmessungen
50	932377	1	Impuls-Einheit	
51	932350	1	Sprengring	24,3 x 1,5
52	932352	1	Ring	
53	932353	1	Federring	25,00 x 32,00 x 7,62
54	931827	1	Passscheibe	26 x 37 x 0,5
55	905084	1	O-Ring	26 x 1,5
56	932319	1	Ausgleichskolben	
57	915126	1	O-Ring	46 x 1,5
58	932380	1	Hydraulik-Zylinder	
59	916772	1	Nadelrolle	3 x 9,8
60	932108	1	Nadelrolle	4 x 11,8
61	932196	1	O-Ring	4 x 1,6
62	932395	1	Stützring	
63	926051	1	O-Ring	14 x 2
64	932301	4	Druckfeder	0,43 x 2,8 x 22,37
65	932304	2	Hydraulik-Lamelle	
66	932222	2	Druckfeder	0,38 x 2,5 x 11,78
67	932311	1	Steuerlamelle komplett	
68	932309	1	Steuerlamelle komplett	
69	932367	1	Hydraulik-Rotor	
70	932318	1	Steuerscheibe	
71	924712	1	O-Ring	20 x 2
72	932394	1	Stützring	
73	932387	1	Lagerring	
74	915126	1	O-Ring	46 x 1,5
75	902722	1	Kugel	4,000 mm
76	917006	1	Gewindestift	M 5x6
77	932843	1	Druckfeder	0,75 x 2,95 x 20,7
78	928134	1	Bundbolzen	
79	926397	1	Kugel	2,500 mm
80	931526	1	O-Ring	2,5 x 0,8
81	928979	1	Scheibe	
82	926571	1	O-Ring	2,6 x 1,3
83	932091	1	Ventilschraube komplett	
84	932381	1	Nadelrolle	2 x 21,8
85	916623	1	Sicherungsring	38 x 1,5 IR
86	922563	1	Rillenkugellager	25 x 37 x 7
87	923180	1	O-Ring	65 x 2
88	932386	1	Gehäuse	
89	932373	1	Sprengring	23,5 x 1,2
92	932017	1	Hülse	

8 Ersatzteil-Zeichnung

7/16" Schnellwechselfutter



Bedienungsanleitung – Cleco – 140/160PTH...C

Impuls-Abschalterschrauber

15

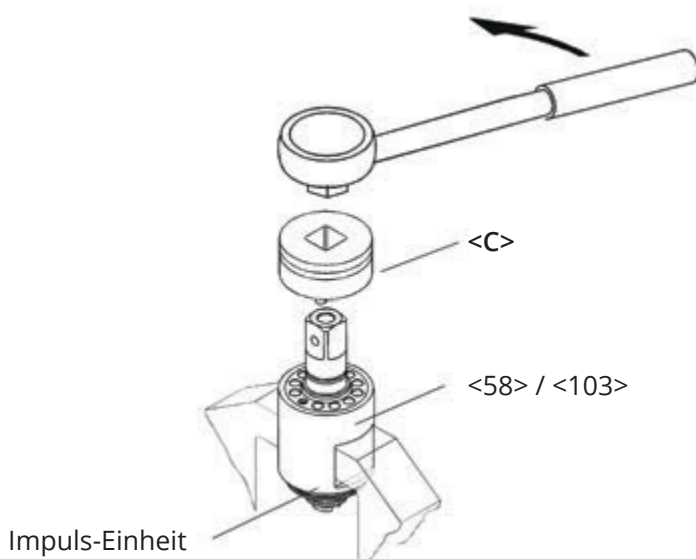
Ersatzteil-Bestellliste

Index	Best.-Nr.	Anzahl	Benennung	Abmessungen
95	932378	1	Impuls-Einheit	
96	932350	1	Sprengring	24,3 x 1,5 AR RD
97	932352	1	Ring	
98	932353	1	Federring	25,00 x 32,00 x 7,62
99	931827	1	Passscheibe	26 x 37 x 0,5
100	905084	1	O-Ring	26 x 1,5
101	932319	1	Ausgleichskolben	
102	915126	1	O-Ring	46 x 1,5
103	932380	1	Hydraulik-Zylinder	
104	916772	1	Nadelrolle	3 x 9,8
105	932108	1	Nadelrolle	4 x 11,8
106	932196	1	O-Ring	4 x 1,6
107	932395	1	Stützring	
108	926051	1	O-Ring	14 x 2
109	932301	4	Druckfeder	0,43 x 2,8 x 22,37
110	932304	2	Hydraulik-Lamelle	
111	932222	2	Druckfeder	0,38 x 2,5 x 11,78
112	932311	1	Steuerlamelle komplett	
113	932309	1	Steuerlamelle komplett	
114	932365	1	Hydraulik-Rotor	
115	932318	1	Steuerscheibe	
116	924712	1	O-Ring	20 x 2
117	932394	1	Stützring	
118	932387	1	Lagerring	
119	915126	1	O-Ring	46 x 1,5
120	902722	1	Kugel	4,000 mm
121	917006	1	Gewindestift	M 5x6
122	932843	1	Druckfeder	0,75 x 2,95 x 20,7
123	928134	1	Bundbolzen	
124	926397	1	Kugel	2,500 mm
125	931526	1	O-Ring	2,5 x 0,8
126	928979	1	Scheibe	
127	926571	1	O-Ring	2,6 x 1,3
128	932091	1	Ventilschraube komplett	
129	932381	1	Nadelrolle	2 x 21,8
130	916623	1	Sicherungsring	38 x 1,5 IR
131	922563	1	Rillenkugellager	25 x 37 x 7
132	923180	1	O-Ring	65 x 2
133	932386	1	Gehäuse	
134	932373	1	Sprengring	23,5 x 1,2 AR Q=R
135	918597	1	Kugel	7,000 mm
136	932307	1	Hülse	
137	932398	1	Druckfeder	
138	928173	1	Haltering	
139	928174	1	Sprengring	19,8 x 1,2 AR RD
141	932017	1	Hülse	
142	934918	1	Signalanschluss-Kit	
143	931030	1	Schraubendreher	
144	919346	1	Adapter	

9 Montagehinweise

Demontage der Impulseinheit

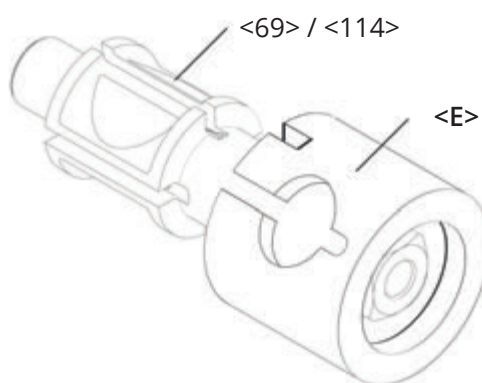
Lösen des Lagerrings <73> / <118>



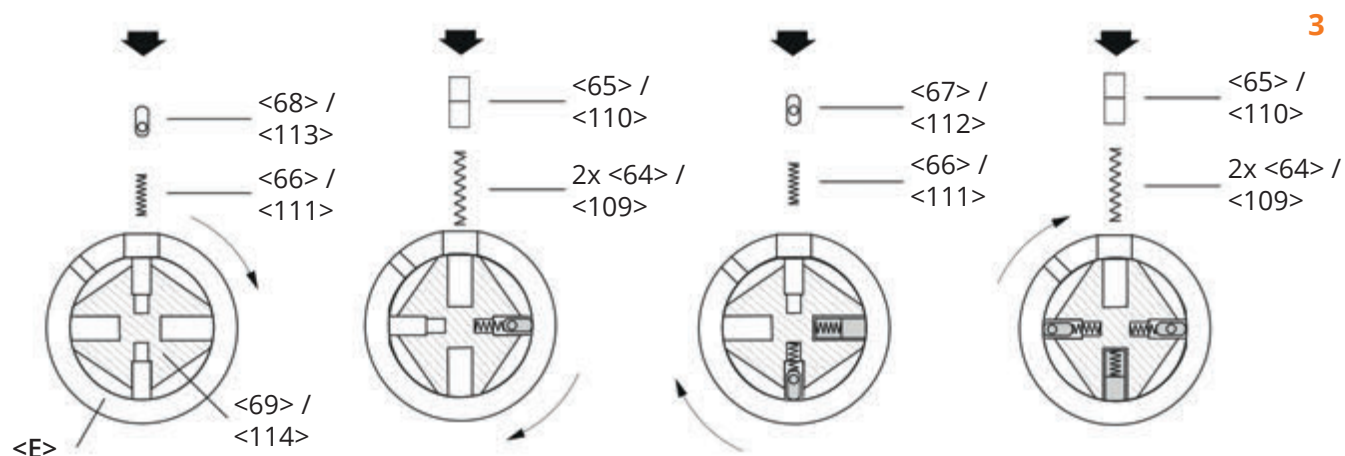
1

Montage der Impulseinheit

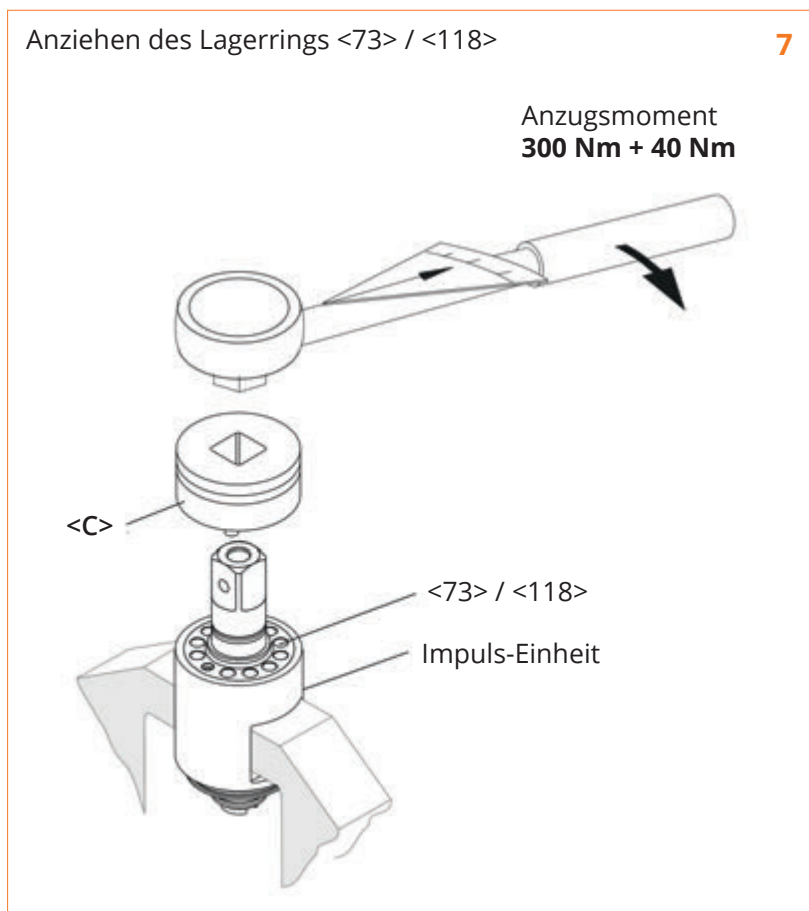
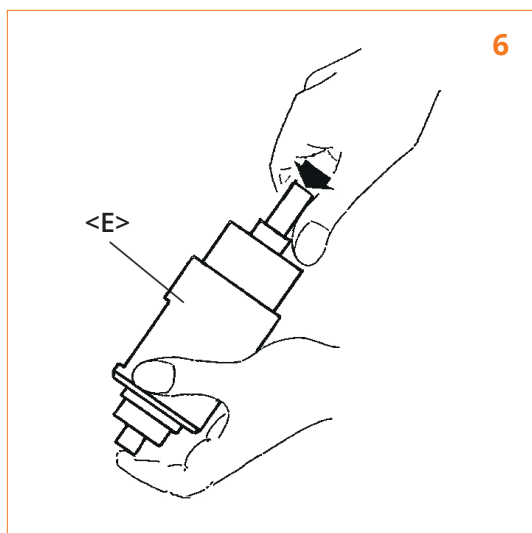
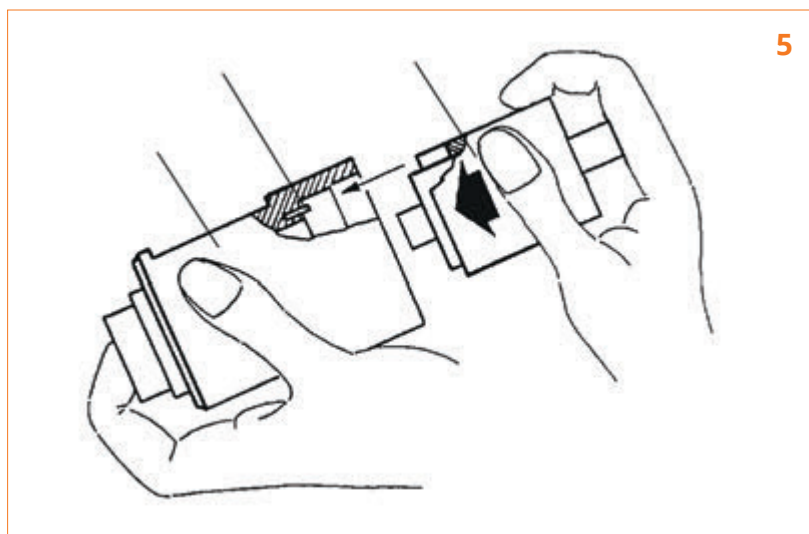
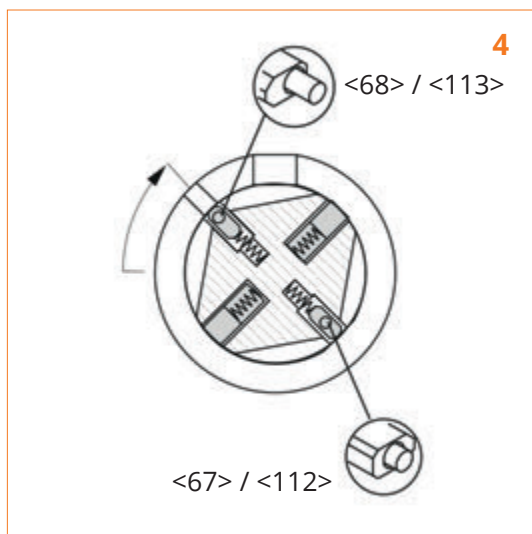
Montage der Hydro-Lamelle



2

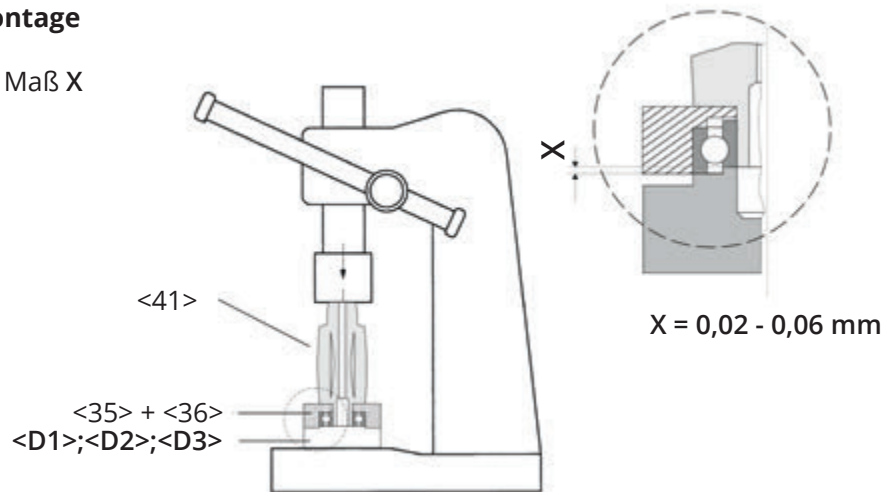


3



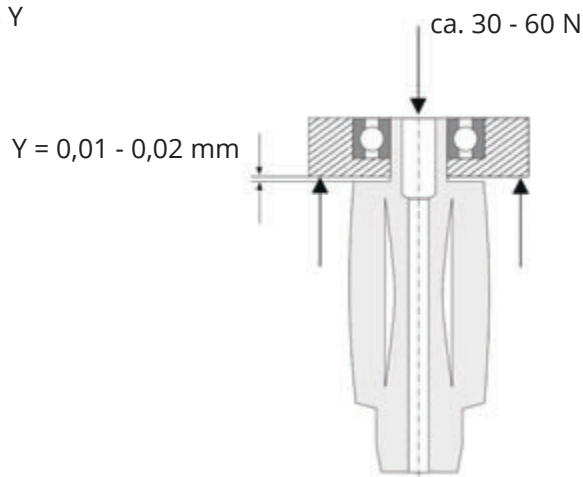
Lager-Montage und Demontage

1. Lager einpressen – siehe Maß X



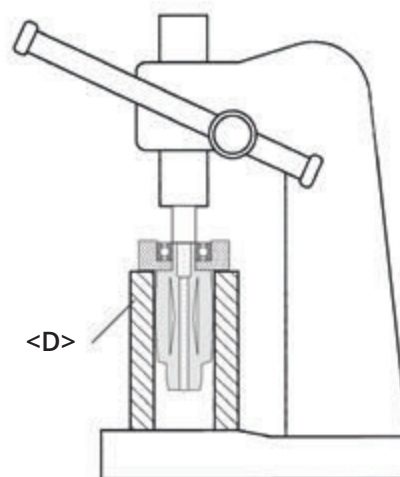
8

2. Prüfen des Axialspiels Y



9

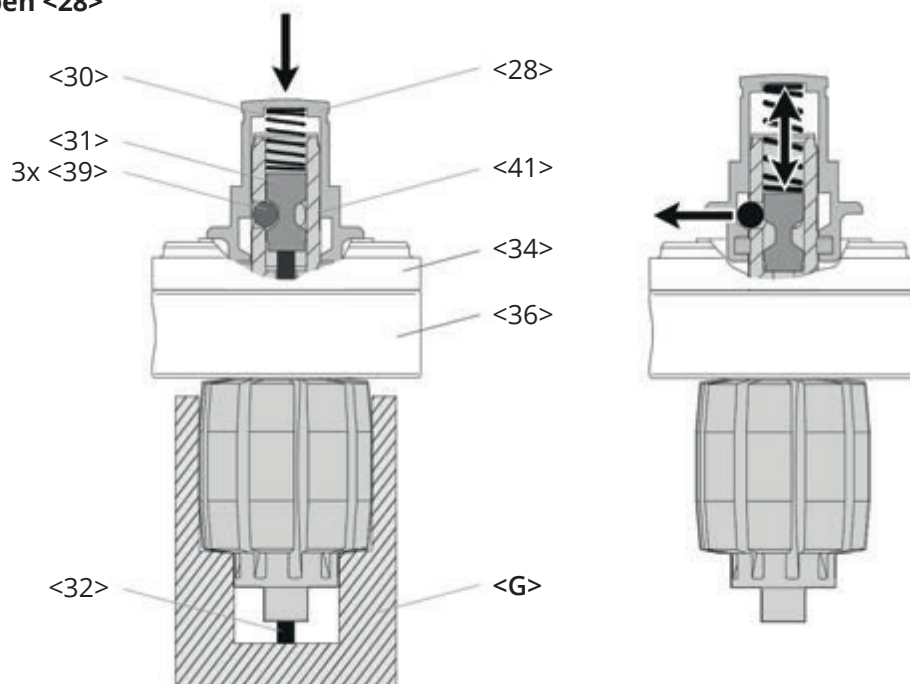
3. Rotor auspressen



10

Montage Abschaltkolben <28>

11



10 Vorrichtung-Bestellliste

Index / Bestell-Nr.			Benennung
A		928477	Öl-Befüllereinrichtung
	A1	928483	Befüllereinheit
	A2	932072	Anschlussstück M5
B		925730	Injektionsspritze
C		933282	Steckschlüsseinsatz
D		933270	Vorrichtung Axialspiel
	D1	V08648V	Hülse 0,02 mm
	D2	V08649V	Hülse 0,04 mm
	D3	V08817V	Hülse 0,06 mm
	D4	V08650V	Auflage
E		933200	Vorrichtung Hülse
F		933375	Vorrichtung für Einschaltventil
G		933380	Aufnahme

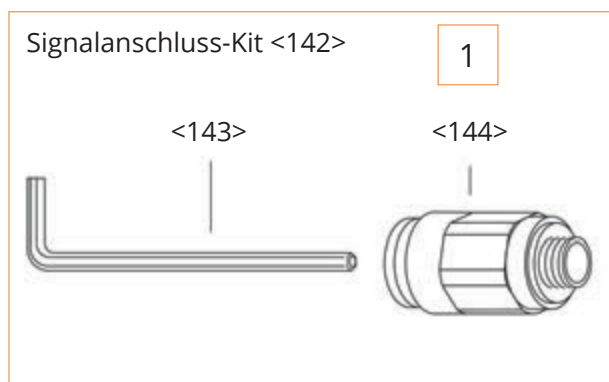
11 Hinweise

1	Index	Anzugsmoment		Schlüssel		
		empfohlener Richtwert	vorgeschriebener Wert	Größe	Best.-Nr.	Zubehör
	5	20 + 2				
	8		2,9 ±0,3	SW 2	920001	Standard
	9		8 + 1	SW 5/16"		
	11		0,7 ±0,1	1 / DIN7962		
	19	3 + 1				
	47 / 144		1,5 ±0,2	SW 2,5	931030	Standard
	76 / 121		2,9 ±0,3	SW 2,5	931030	Standard
	88 / 133	mit Bandschlüssel fest anziehen		ø 60	902904	Spezial

2 Axialspiel des Rotors siehe 9 Montagehinweise, Bild 8 - 10

3 Anzugsmoment siehe 9 Montagehinweise, Bild 7 Anzugsmoment siehe 9 Montagehinweise, Bild 7

4 Anschlussmöglichkeit für ein optionales Abschaltsignal in Verbindung mit einer Auswerteelektronik



5 Klebstoff – Best.-Nr. 914860

6 Fett – Best.-Nr. 914392