

Produktreihe 19BPA, 19SCA und 19SPA Gerade Schraubendreher



19SPA



19SCA

Weitere Produktinformationen finden Sie auf unserer Website unter <http://www.apextoolgroup.com>.

Hinweise zu dieser Gebrauchsanleitung

Diese Gebrauchsanleitung ist die Originalanleitung für alle Personen, die mit diesen Werkzeugen arbeiten bzw. die diese Werkzeuge warten.

Diese Gebrauchsanleitung

- liefert wichtige Hinweise für den sicheren und effizienten Gebrauch dieser Werkzeuge
- beschreibt die Funktion und den Betrieb der Werkzeuge der Produktreihe 19B und 19S
- dient als Quelle für technische Daten, Wartungsintervalle und bei der Bestellung von Ersatzteilen
- liefert Informationen zu wahlweisem Zubehör

Textmerkmale:

19B/19S verweist auf die Modelle der geraden pneumatischen Schraubendreher gemäß den Angaben in diesem Handbuch



verweist auf eine erforderliche Maßnahme



verweist auf den Punkt in einer Liste

<..>

verweist auf eine Bezugsnummer in den Explosionszeichnungen mit den Einzelteilen

Arial

verweist auf ein wichtiges Leistungsmerkmal oder eine Anweisung in **Arial Bold**

Symbole:



verweist auf eine Bewegungsrichtung



verweist auf eine Funktion oder Kraft

Copyright-Schutz:

Die Apex Tool Group, LLC, behält sich das Recht vor, dieses Dokument oder das Produkt selbst ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren, zu ergänzen oder zu verbessern. Dieses Dokument darf ohne die ausdrückliche Genehmigung der Apex Tool Group, LLC in keiner Weise, Form oder Art, weder vollständig noch auszugsweise in eine andere natürliche oder maschinenlesbare Sprache oder auf einen Datenträger (sowohl elektronischer, mechanischer, optischer oder anderer Art) kopiert werden.

	19	S	X	A	XX	X
Werkzeugserie	19					
Werkzeugausführung		B = Gegensinnig (Druckknopf) S = Umsteuerring-Schraubendreher				
Griff			C = Gerade Kombination (Hebel/Schubstart) P = Gerade (Schubstart)			
Drehmomentkontrollmechanismus				A = Clecomatic-Kupplung		
Max. Drehmoment						
	19SCA/19SPA	19BPA				
	02 = 2,1 Nm	02 = 1,6 Nm				
	03 = 2,9 Nm	03 = 2,1 Nm				
	04 = 4,5 Nm	04 = 3,7 Nm				
	05 = 5,1 Nm	05 = 5,1 Nm				
	06 = 6,1 Nm	06 = 5,1 Nm				
Abtrieb						
	B = Bohrfutter und Aufnahme					
	Q = Schnellwechsel					

1	Sicherheit	6
1.1	Warnhinweise und Hinweise.....	6
1.2	Grundlegende Voraussetzungen für sichere Arbeitspraktiken.....	7
1.3	Benutzerschulung.....	7
1.4	Persönliche Schutzausrüstung	8
1.5	Zweckbestimmung.....	8
1.6	Vorschriften und Normen.....	8
1.7	Geräusche und Schwingungen	8
2	Lieferung, Transport und Lagerung	9
2.1	Lieferumfang.....	9
2.2	Transport	9
2.3	Lagerung	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Allgemeine Beschreibung.....	10
3.2	Betriebstechnische und funktionale Elemente.....	10
4	Zubehör	11
5	Vor der erstmaligen Inbetriebnahme	12
5.1	Umgebungsbedingungen	12
5.2	Luftzufuhr.....	12
5.3	Anschließen der Luftzufuhr am Werkzeug	12
5.4	Einrichtung des Werkzeugs.....	13
5.4.1	Einstellen des Drehmoments.....	13
6	Erste Schritte	14
6.1	Inbetriebnahme.....	14
7	Fehlersuche und -behebung	15
8	Wartung	16
8.1	Wartungsplan.....	16
8.1.1	Erstellen eines kundenspezifischen Wartungsplans.....	17
8.2	Schmierstoffe.....	17
9	Reparaturanweisungen	18
9.1	Auseinanderbau und Zusammenbau des Motors.....	18
9.2	Dimensionierung der Auslösestange	19
9.3	Umfunktionierung auf Hebel	19
9.4	Wahlweiser Zusammenbau	19

10	Ersatzteile	
10.1	Schraubendreher der Produktreihe 19SPA	20
10.2	Schraubendreher der Produktreihe 19SCA.....	22
10.3	Schraubendreher der Produktreihe 19BPA	24
10.4	Motoraufbau	26
10.5	Getriebe 301967PT	28
10.6	Getriebe 301086.....	28
10.7	Getriebe 301968PT	30
10.8	Getriebe 301969PT	30
10.9	Getriebe 301970PT	32
10.10	Clecomatic-Kupplungsaufbau K301979PT.....	34
	Clecomatic-Kupplungsaufbau 301991PT	34
10.11	Clecomatic-Kupplungsaufbau K301982PT.....	36
	Clecomatic-Kupplungsaufbau 301992PT	36
11	Technische Daten	38
11.1	19BPA – Technische Daten	38
11.2	19SCA – Technische Daten	38
11.3	19SPA – Technische Daten	39
12	Service	40
12.1	Ersatzteile.....	40
12.2	Werkzeugreparaturen	40
12.3	Reparaturen auf Garantie	40
13	Entsorgung	41

1 Sicherheit

1.1 Warnhinweise und Hinweise

Warnhinweise sind mit einem Signalwort und Symbol gekennzeichnet.

- Das Signalwort verweist auf den Schweregrad und die Wahrscheinlichkeit der drohenden Gefahr.
- Das Symbol verweist auf die Art der Gefahr.

ACHTUNG!



ACHTUNG verweist auf eine potenziell **gefährliche** Situation, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!



VORSICHT verweist auf eine potenziell **gefährliche** Situation, die zu leichten oder mäßigen Verletzungen oder Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS



HINWEIS verweist auf allgemeine Informationen, zu denen Anwendungstipps oder hilfreiche Angaben zählen. Sie umfassen keine Hinweise auf gefährliche Situationen.



Wichtige Informationen, die von allen Personen, die diese Geräte installieren, verwenden oder warten, zu lesen sind.

1.2 Grundlegende Voraussetzungen für sichere Arbeitspraktiken



Alle Personen, die diese Werkzeuge installieren, verwenden oder warten, müssen alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch lesen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

Diese Sicherheitshinweise sind nicht allumfassend. Es gelten zusätzlich die jeweiligen landesweiten und örtlichen Vorschriften.

VORSICHT!



Arbeitsbereich:

- Der Arbeitsbereich sollte ausreichend Platz aufweisen.
- Arbeitsbereich sauber halten.
- Für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs ist zu sorgen.

Persönliche Sicherheit:

- Schlauchleitungen und Anschlüsse der Luftzufuhr überprüfen. Beschädigte, verschlissene oder heruntergekommene Schlauchleitungen dürfen nicht verwendet werden.
- Sicherstellen, dass die Schlauchleitung der Luftzufuhr sicher am Werkzeug angeschlossen ist.
- Die Arbeiten sollten in einer sicheren stehenden Position ausgeführt werden.
- Der Drosselschalter sollte so gehalten werden, dass er in eingeschalteter Position aufgrund des einwirkenden Drehmoments nicht eingeklemmt werden kann.
- Wenn das Werkzeug in die andere Richtung geschaltet werden soll, muss sich der Drosselschalter in einer neutralen Position befinden, damit er nicht eingeklemmt wird.
- Das Werkzeug ist in sauberem Zustand und von Feuchtigkeit fernzuhalten, damit es die erforderliche Griffsicherheit bieten kann.
- Vor Beginn der Arbeit wird der Griff des 19B/19S fest umschlossen und die Nuss oder das Bohrfutter aufgedrückt.
- Es ist mit hohen und kurzen Reaktionsdrehmomenten zu rechnen.

Sicherheit bei der Arbeit mit und in der Nähe von Befestigungswerkzeugen:

- Nur Elektrowerkzeugnüsse und Bohrfutter von der Apex Tool Group verwenden.
- Nüsse und Bohrfutter auf sichtbare Schäden und Risse überprüfen. Beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt werden.
- Bevor Nüsse und Bohrfutter eingesetzt oder ausgewechselt werden können, muss die Luftzufuhr getrennt werden.
- Nüsse und Bohrfutter sollten immer nur gerade eingesetzt werden.
- Sicherstellen, dass die Nuss bzw. das Bohrfutter vollständig eingerastet ist.

1.3 Benutzerschulung

Das gesamte Betriebspersonal muss ordnungsgemäß geschult werden, bevor es die Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S in Betrieb nehmen darf. Die Werkzeuge dürfen zudem nur von entsprechend geschultem Personal repariert werden.

1.4 Persönliche Schutzausrüstung



Bei der Arbeit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Schutzbrille zum Schutz vor herumfliegenden Materialsplintern tragen.
- Gehörschutz tragen.

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Geräteteile.



- Haarnetz tragen.
- Eng sitzende Kleidung tragen.
- Keinen Schmuck tragen.

1.5 Zweckbestimmung

Die Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S wurden ausschließlich für die Befestigung und Lösung von Schraubverbindern konzipiert.

Die Schraubendreher der Produktreihe 19B/19S sind mit einer justierbaren Clecomatic-Kupplung ausgestattet. Das Werkzeug schaltet sich ab, wenn die Kupplung das voreingestellte Drehmoment erreicht. So kann das Drehmoment genau eingestellt werden, ohne dass dabei die Drehzahl eingeschränkt wird.

- Die Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S, Schutzblenden und Zubehörteile dürfen nicht modifiziert werden.
- Nur mit den vom Hersteller zugelassenen Zubehörteilen verwenden.
- Nicht als Hammer, Brechstange oder anderweitig verwenden.

1.6 Vorschriften und Normen

Es sind alle landesweiten und vor Ort geltenden Vorschriften und Normen zu beachten.

1.7 Geräusche und Schwingungen

Geräuschpegel ≤ 70 dB(A) freie Drehzahl (ohne Last) gemäß ISO 12100: 2011

Schwingungswerte $< 2,5$ m/s² gemäß ISO 12100: 2011

2 Lieferung, Transport und Lagerung

2.1 Lieferumfang

Alle Artikel sind auf Lieferschäden zu überprüfen. Sicherstellen, dass der Lieferumfang vollständig ist:

- 1 19B/19RS
- 1 Gebrauchsanleitung PL12-1013DEU
- 1 Konformitätserklärung
- 1 Schmierplan
- 1 Garantie

2.2 Transport

Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S sind in der Originalverpackung zu transportieren und zu lagern.
Die Verpackung ist recyclingfähig.

2.3 Lagerung

Kurzzeitige Lagerung (weniger als 2 Stunden) und Schutz vor Schäden:

- ➔ Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S an einer Stelle auf der Werkbank ablegen, wo eine versehentliche Betätigung des Hebels nicht gegeben ist.
oder
- ➔ Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S an einem geeigneten Bügel oder Haken aufhängen.

Langzeitige Lagerung (länger als 2 Stunden):

- ➔ Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S von der Luftzufuhr trennen.

Gerät	Zeitraum	Lagertemperatur
19B oder 19S ohne Luftzufuhr	Keine Richtlinie	-25 °C bis 40 °C

3 Produktbeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

- Gerade Pneumatik-Schraubendreher
- Hebel-Schubstart (19SCA), Schubstart (19BPA, 19SPA)
- Drehung im Uhrzeigersinn/entgegen dem Uhrzeigersinn
- Justierbare Clecomatic-Kupplung
- Schwingungsarm

3.2 Betriebstechnische und funktionale Elemente

Dieser Abschnitt umfasst die betriebstechnischen und funktionalen Angaben für die Werkzeuge der Produktreihe 19B/19S.



Pos.	Beschreibung
1	Lufteinlass
2	Umsteuermechanismus
3	Drosselhebel (Hebel-Schubstart-Modelle)
4	Motor und Getriebe
5	Clecomatic-Kupplung
6	Abtrieb (Schnellwechselbohrfutter oder Bohrfutter und Aufnahme)

4 Zubehör



Umkehrschutz-Kit
Teile-Nr.: 207030



Drehmomentsensor-Kit
Nur Clecomatic-Kupplungen der
Produktreihe 19SCA
Teile-Nr.: 301106



Abgasschlauchüberzug
Teile-Nr.: 207019



Drehmomentprüfgerät der Produktreihe TVP-100
Teile-Nr.:
TVP-110-15-U (115 VAC) EN
TVP-110-30-U (230 VAC) EN

5 Vor der erstmaligen Inbetriebnahme

5.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: 5 °C bis max. 40 °C

Akzeptable relative Luftfeuchtigkeit: 25 % bis 90 %, nicht kondensierend

5.2 Luftzufuhr

Parameter	Beschreibung
Luftschlauch	Min. Innendurchmesser: 4,7 mm Max. Länge: 5 m
Arbeitsdruckbereich	400 bis 700 kPa Empfohlen: 620 kPa
Druckluft	Luftqualität gemäß ISO 8573-1, Qualitätsklasse 2.4.3 Die Druckluft muss sauber und trocken sein.

HINWEIS



Für durchgehend einheitliche Ergebnisse ist es wichtig, dass sich der Arbeitsdruck nicht verändert. Dazu ist eine geeignete Luftzufuhr mit einem Filter, Regler und einer Schmiervorrichtung erforderlich.

- Der Innendurchmesser der Luftleitung muss rückstandsfrei sein. Bei Bedarf ist er vor Gebrauch zu säubern.
- Einige Tropfen Leichtöl für Pneumatikwerkzeuge auf den Lufteingangsadapter geben.
- Schmiervorrichtung auf die kleinste Einstellung stellen, um die Menge des überschüssigen Öls in der Abluft zu reduzieren.

Empfohlenes Öl

Teile-Nr.	Verpackt	Bezeichnung	Anbieter
540397	0,94 Liter	Airlube 10W/NR-420LB DR	Fuchs Lubricants Co.
533485	3,78 Liter	Airlube 10W/NR-420LB DR	Fuchs Lubricants Co.

5.3 Anschließen der Luftzufuhr am Werkzeug

ACHTUNG!



Der Luftschlauch kann sich vom Werkzeug lösen und sich unkontrolliert bewegen.

- Vor Trennen des Werkzeugs sollte daher die Druckluftzufuhr ausgeschaltet werden.
- Luftschlauch sicher am Werkzeug befestigen.
- Sodann die Druckluft wieder einschalten.

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme

5.4 Einrichtung des Werkzeugs

Das Werkzeug muss für die Anwendung konfiguriert werden.

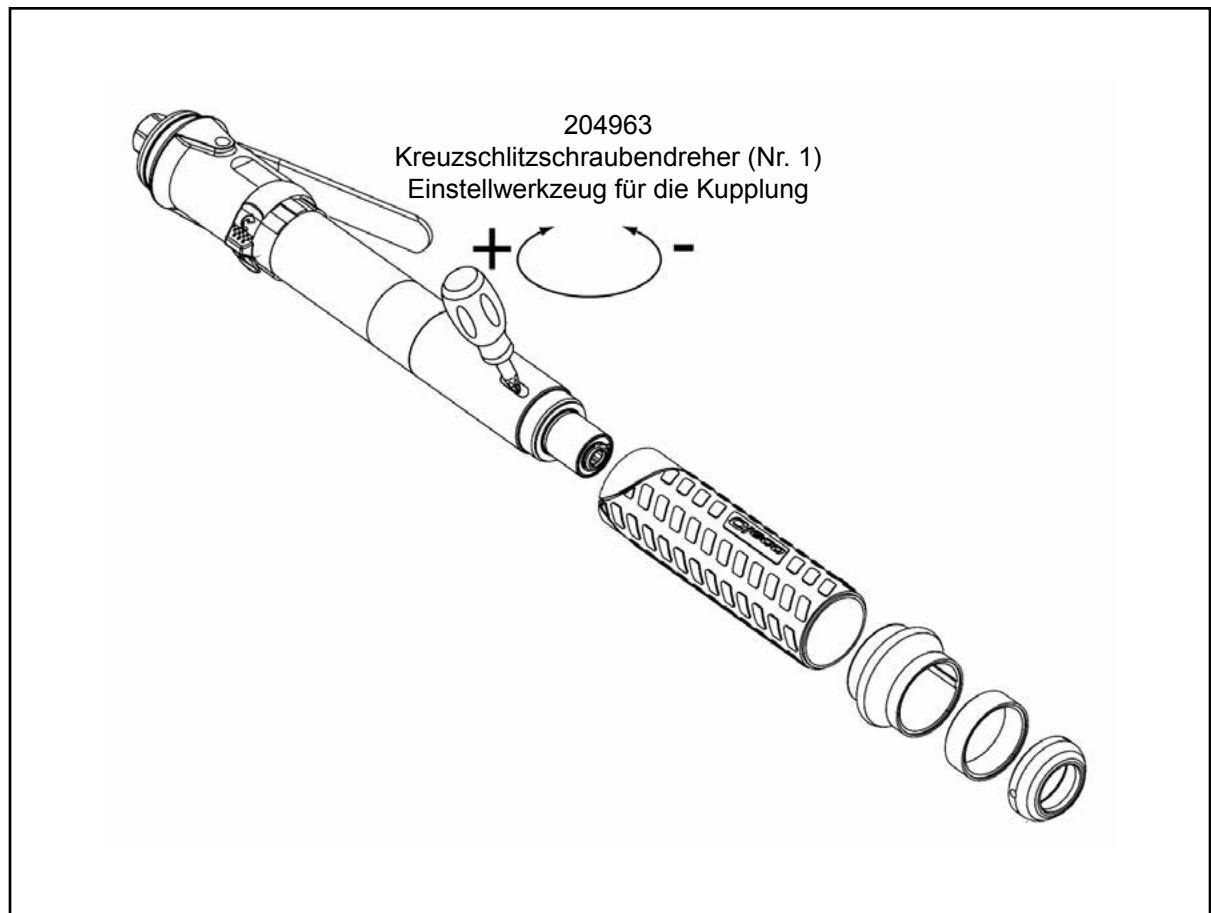
5.4.1 Einstellen des Drehmoments

VORSICHT!



Verletzungsgefahr durch versehentliche Inbetriebnahme.
Vor Einstellen der Kupplung muss die Druckluft ausgeschaltet werden.

→ Das im Lieferumfang enthaltene Einstellwerkzeug für die Kupplung wird dazu im Uhrzeigersinn gedreht, um das Drehmoment zu erhöhen, und entgegen dem Uhrzeigersinn, um das Drehmoment zu reduzieren.



Hinweis: Am besten ist es, wenn man mit dem kleinsten Drehmoment beginnt und dann den Wert langsam erhöht, bis das Zieldrehmoment erreicht ist.

6 Erste Schritte

6.1 Inbetriebnahme

- ➔ Sicherstellen, dass die Luftzufuhr sicher angeschlossen und der Kompressor eingeschaltet ist.
- ➔ Der Umschaltring- oder -hebel muss sich in der richtigen Position befinden.
- ➔ Nuss oder Bohrfutter aufsetzen und Einschraubvorgang durch Betätigung des Werkzeugs starten.
- ➔ Wenn sich das Werkzeug nach Erreichen des eingestellten Drehmoments ausschaltet, Druck auf das Werkzeug lösen.
- ➔ Sodann kann das Werkzeug entfernt werden.

Fehlersuche und -behebung

7 Fehlersuche und -behebung

Fehlfunktion	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Werkzeug startet nicht	Kein oder zu niedriger Luftdruck	→ Sicherstellen, dass der Luftdruck am Lufteinlass des Werkzeugs ausreicht.
	Umsteuerring nicht in Position	→ Sicherstellen, dass sich der Umsteuerring in Uhrzeigerrichtung (oder entgegengesetzt) befindet
	Auslösestangenfeder nicht in Position	→ Demontage des Werkzeugs erforderlich
	Zerbrochene Getrieberäder	→ Demontage des Werkzeugs erforderlich (Teileersatz)
Werkzeug lässt sich nicht ausschalten	Drehmoment zu hoch eingestellt	→ Drehmomenteinstellung reduzieren
	Arbeitsluftdruck <400 kPa	→ Arbeitsluftdruck erhöhen
Drehmoment lässt sich nicht einstellen	Verzahnung am Stellschlüssel abgebrochen oder abgenutzt	→ Stellschlüssel ersetzen
	Verzahnung an Stellmutter abgebrochen oder abgenutzt	→ Demontage der Kupplung erforderlich (Teileersatz)
Werkzeugleistung lässt nach	Luftdruck nimmt ab	→ Sicherstellen, dass die Luftzufuhr nicht blockiert ist
	Mangelnde Schmierung	→ Sicherstellen, dass die Schmierung der Luftzufuhr über ausreichend Schmierstoff verfügt und einwandfrei funktioniert
	Motorabluftleitung ist blockiert	→ Bronze-Schalldämpfer säubern oder ersetzen
	Aufgequollene Rotorblätter aufgrund zu hoher Feuchtigkeit	→ Filter der Luftzufuhr überprüfen und Auffangbehälter ggf. leeren
	Abgenutzte Rotorblätter	→ Demontage des Werkzeugs erforderlich (Teileersatz)
	Abgenutzte Getriebe oder Lager	→ Demontage des Werkzeugs erforderlich (Teileersatz)
Luftleck am Eingangsadapter	Lockerer Eingangsadapter	→ Eingangsadapter festziehen
	Abgenutzter O-Ring am Eingangsadapter	→ O-Ring ersetzen

8 Wartung

VORSICHT!



Verletzungsgefahr durch versehentliche Inbetriebnahme.
Vor allen Wartungsmaßnahmen ist die Druckluftzufuhr auszuschalten.

8.1 Wartungsplan

Nur qualifiziertes und geschultes Personal darf diese Werkzeuge warten.

Die regelmäßige Wartung reduziert Betriebsfehler, Reparaturkosten und Ausfallzeiten. Neben dem folgenden Wartungsplan sollte ein sicherheitstechnisches Wartungsprogramm eingeführt werden, das auf den vor Ort geltenden Auflagen für Reparatur und Wartung in allen Betriebsabschnitten des Werkzeugs basiert.

Wartungsintervall	Verschraubungen	Bezeichnung
Täglich	Täglich	→ Optische Prüfung der Luftzufuhrleitung und -anschlüsse → Luftfilter, Regler und Schmiervorrichtung auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen → Werkzeug auf zu starke Schwingungen oder ungewöhnliche Geräuschbildung überprüfen → Optische Prüfung aller externen Werkzeugkomponenten
W1	100.000	→ Luftschlauch auf Schäden oder Abnutzung überprüfen → Quadratische Abtriebsspindel auf Schäden oder Abnutzung überprüfen → Lufteingangsadapter auf sicheren Sitz überprüfen → Max. freie Drehzahl überprüfen
W2	500.000	→ Einzelteile überprüfen und bei Bedarf ersetzen → O-Ringe und Dichtungen ersetzen → Bronze-Schalldämpfer säubern
W3	1.000.000	→ Einzelteile überprüfen und bei Bedarf ersetzen → Drosselventil → Motor → Verzahnung → Kupplung

Dieser Wartungsplan orientiert sich an Werten, die für die meisten Anwendungen gelten. Informationen zu spezifischen Wartungsintervallen finden Sie unter 8.1.1. Erstellen eines kundenspezifischen Wartungsplans.

8.1.1 Erstellen eines kundenspezifischen Wartungsplans

Das Wartungsintervall W (1, 2, 3) richtet sich nach den folgenden Faktoren:

Faktor	Im Wartungsplan angenommener Wert	Beschreibung
V	V1 = 100.000 V2 = 500.000 V3 = 1.000.000	Anzahl der Verschraubungen nach Verordnung eines Wartungsschritts durch die Apex Tool Group
T1	1,8 Sekunden	Spezifische Ablaufszeit, gemessen in Lebenszeit und Dauerprüfung
T2	2 Sekunden	Tatsächliche Verschraubungszeit je nach Schraubfall
S	1; 2; 3	Anzahl der Schichten/Tag
VS	750	Anzahl der Verschraubungen/Schicht

T2, S und VS sind variable Faktoren, die sich je nach Anwendung unterscheiden können

Beispiel für Wartungsintervall W2:



Nach 500.000 Verschraubungen (V)
eine spezifische Verschraubungszeit von 1,8 Sekunden (T2)
mit einer tatsächlichen Befestigungszeit von 3 Sekunden (weicher Schraubfall) und
3 vollständige Schichten/Tag und 750 Verschraubungen/Schicht

$$W(1, 2, 3) = \frac{V \times T1}{T2 \times S \times VS}$$

$$W2 = \frac{500.000 \times 1,8}{3 \times 3 \times 750} = 133 \text{ (Tage)}$$

Die mit W2 gekennzeichnete Wartungsmaßnahme ist nach einer Ablaufszeit von 133 Tagen durchzuführen)

8.2 Schmierstoffe

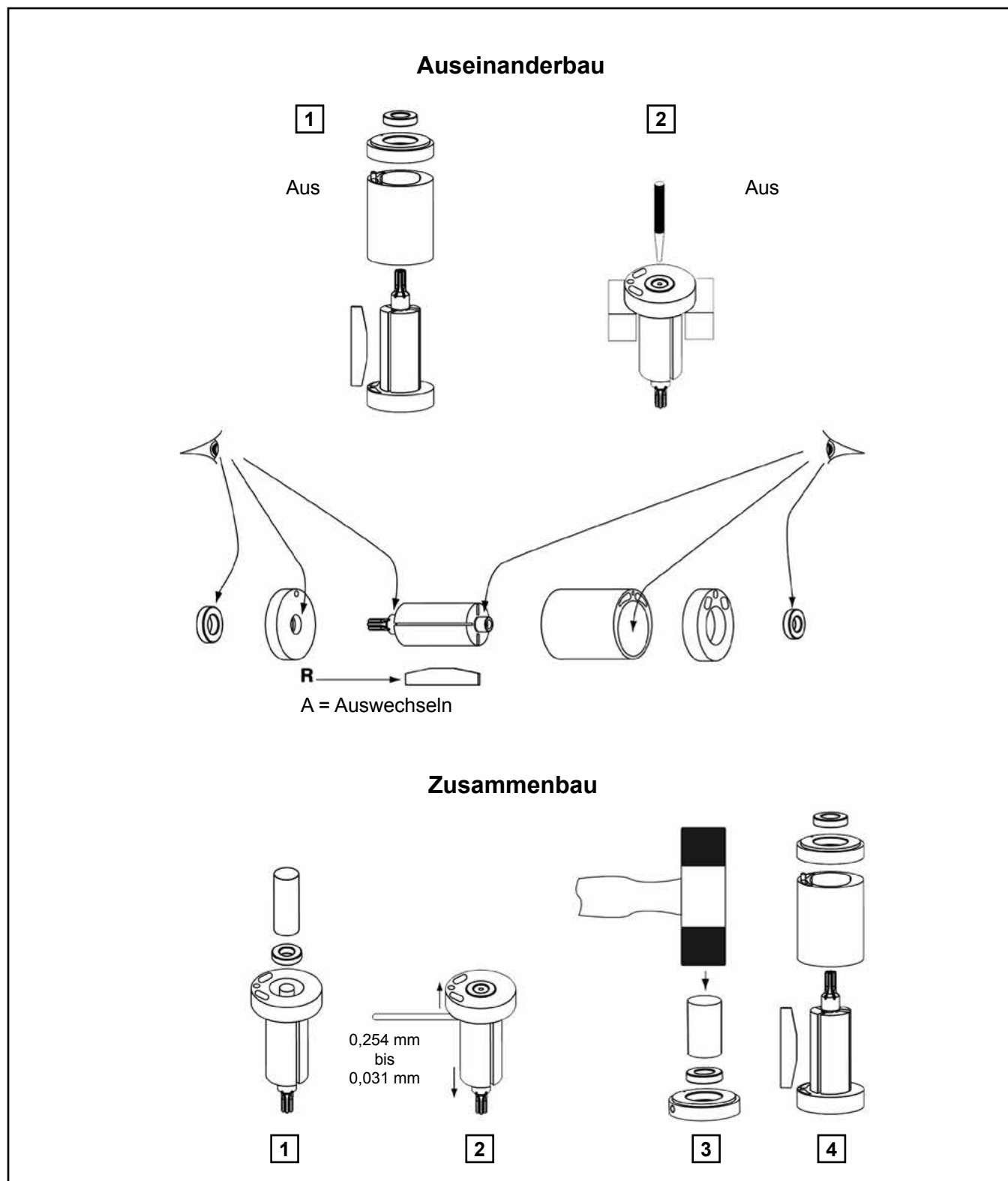
Die Verwendung des richtigen Schmierstoffs ist für die ordnungsgemäße Funktion und lange Einsatzzeit des Werkzeugs unerlässlich.

Für dieses Werkzeug empfohlene Schmierstoffe

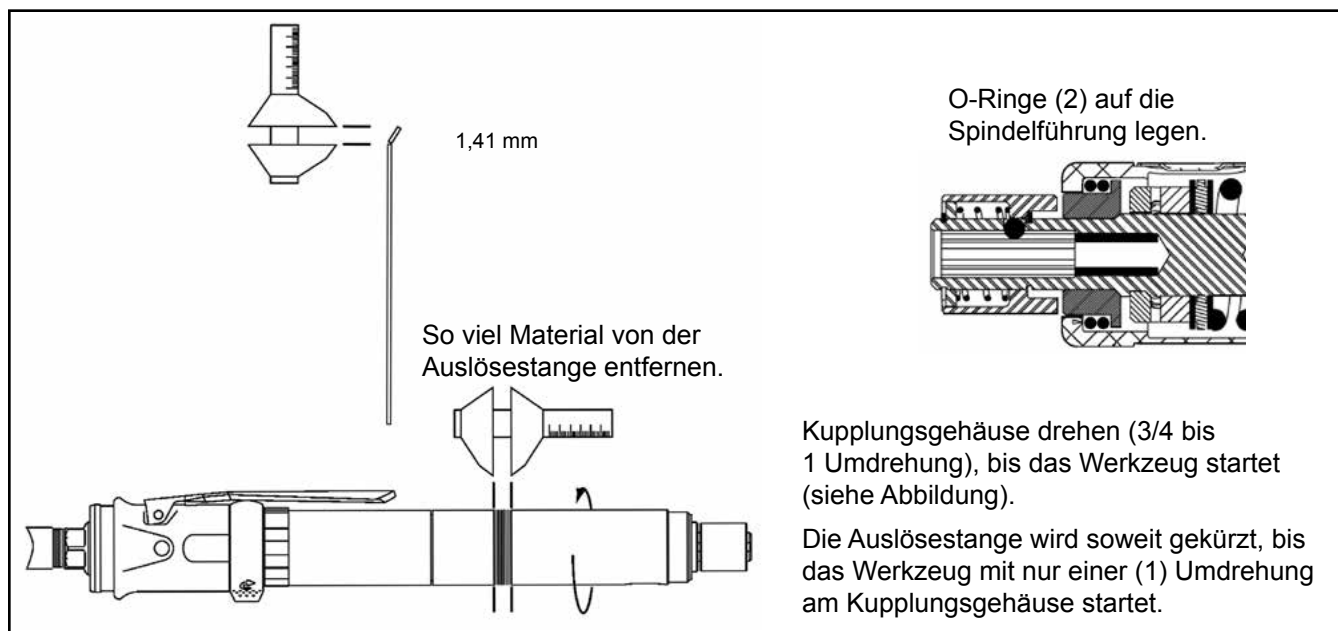
Teile-Nr.	Verpackt	Bezeichnung	Anbieter
540450	0,51 kg	Black Pearl EP-NLGI-0	Chevron
540395	0,06 kg	Magnalube-G	Carleton-Stuart Corp.
513156	0,45 kg	Magnalube-G	Carleton-Stuart Corp.
541444	0,06 kg	Rheolube 363AX-1	Nye Lubricants, Inc.
541445	0,45 kg	Rheolube 363AX-1	Nye Lubricants, Inc.

9 Reparaturanweisungen

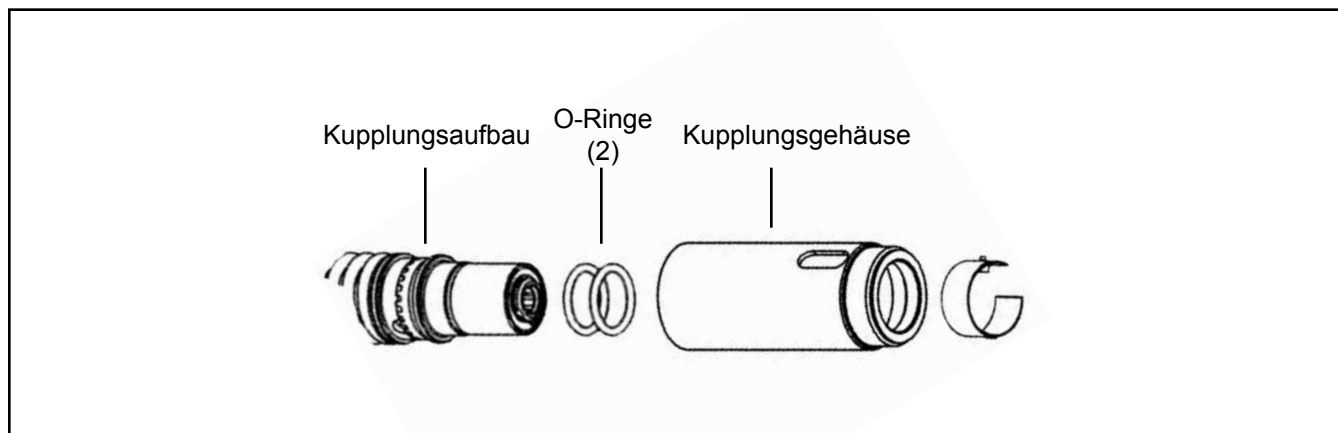
9.1 Auseinanderbau und Zusammenbau des Motors



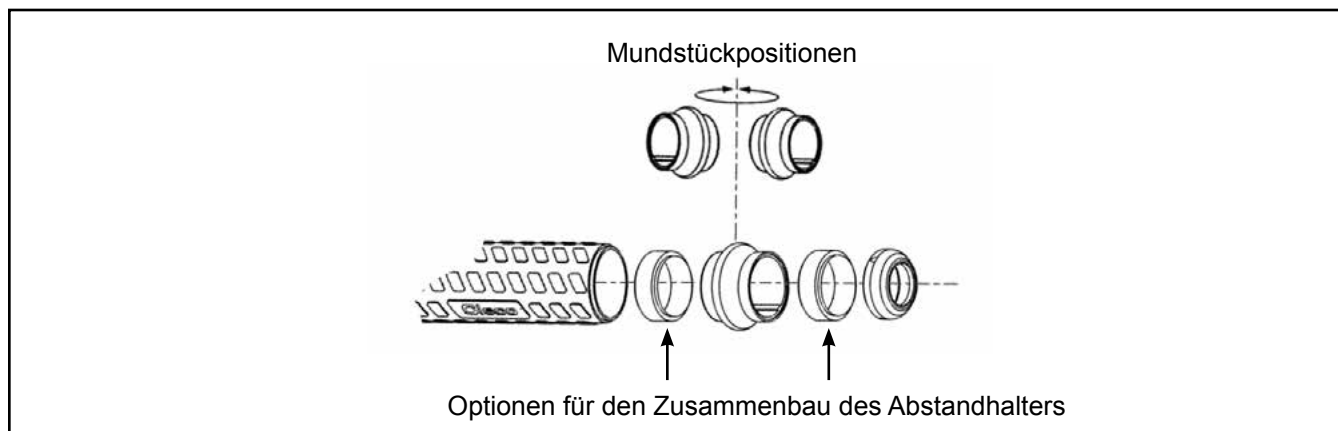
9.2 Dimensionierung der Auslösestange



9.3 Umfunktionierung auf Hebel



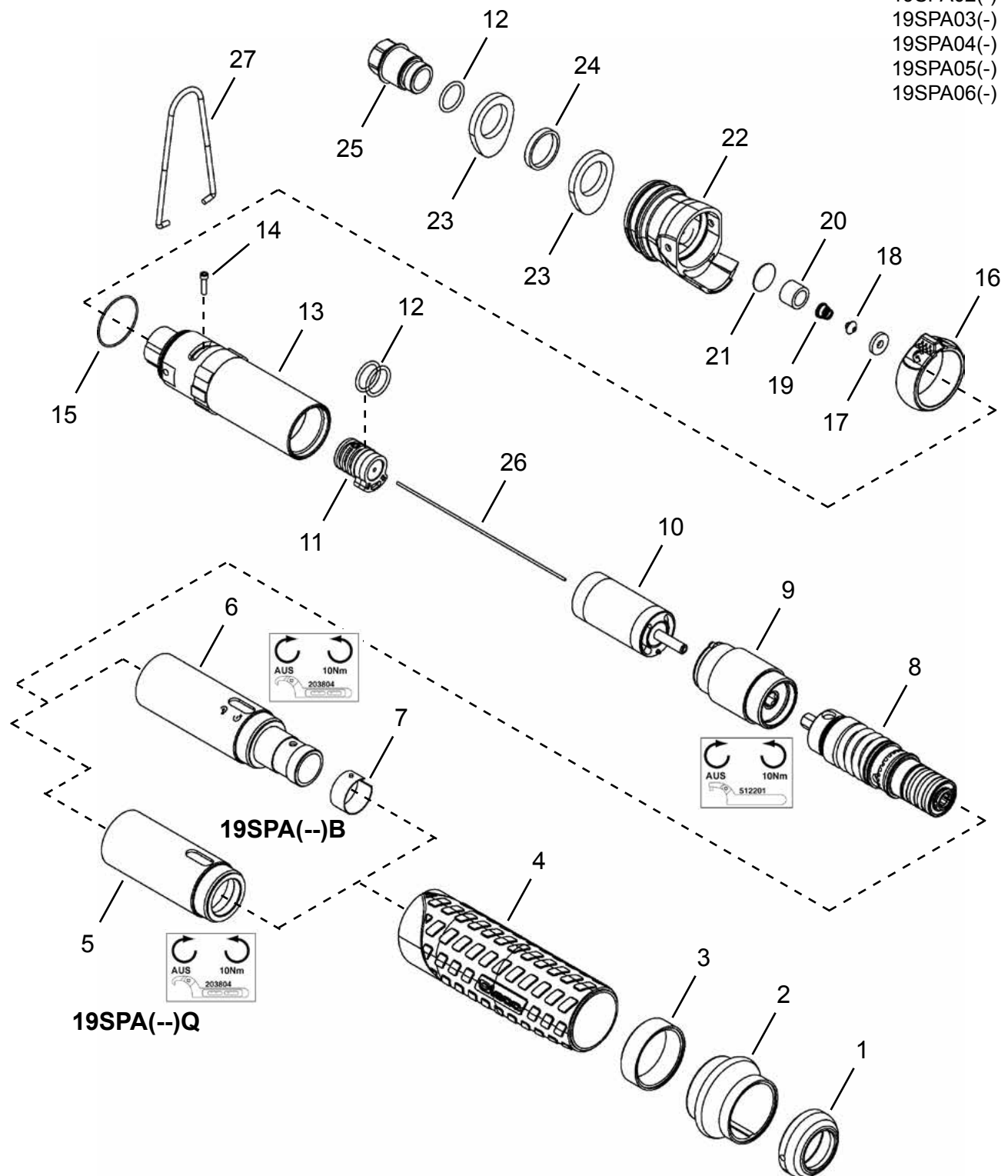
9.4 Wahlweiser Zusammenbau



10.1 Schraubendreher der Produktreihe 19SPA

Modelle

19SPA02(-)
19SPA03(-)
19SPA04(-)
19SPA05(-)
19SPA06(-)



10.1 Schraubendreher der Produktreihe 19SPA

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
1	207586PT	1		Vordere Mutter
2	205977	1		Mundstück
3	Tabelle 10.1	1		Abstandhalter
4	207993PT	1		Gerader Körper
5	207580PT	1		Kupplungsgehäuse
6	207581PT	1		Kupplungsgehäuse (einschl. Pos. 7)
7	841284	1	1	Halteklammer
8	Abbildung 10.10	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle Q)
	Abbildung 10.11	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle B)
9	Abbildungen 10-5-9	1		Zahnradgruppen
10	Abbildung 10.4	1		Motoraufbau
11	205984PT	1		Umsteuerventil
12	60351	3	9	O-Ring
13	205973	1		Motorgehäuse
14	B141L	1	2	Innensechskant-Kopfschraube (2-56 x 3/8 Zoll)
15	207035	1	3	O-Ring
16	205959	1		Umsteuerring
17	869121	1	3	Ventildichtung
18	203556	1	1	Absperrventil
19	869119	1	3	Ventilfeder
20	869115	1		Ventilführung
21	203043	1	3	Sieb
22	205979	1		Rückwand
23	205981	2	4	Bronze-Schalldämpfer
24	205996	1		Schalldämpfer-Abstandhalter
25	205968	1	1	Eingangsadapter
26	203586PT	1	1	Auslösestange
27	931962	1	1	Aufhängebügel

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

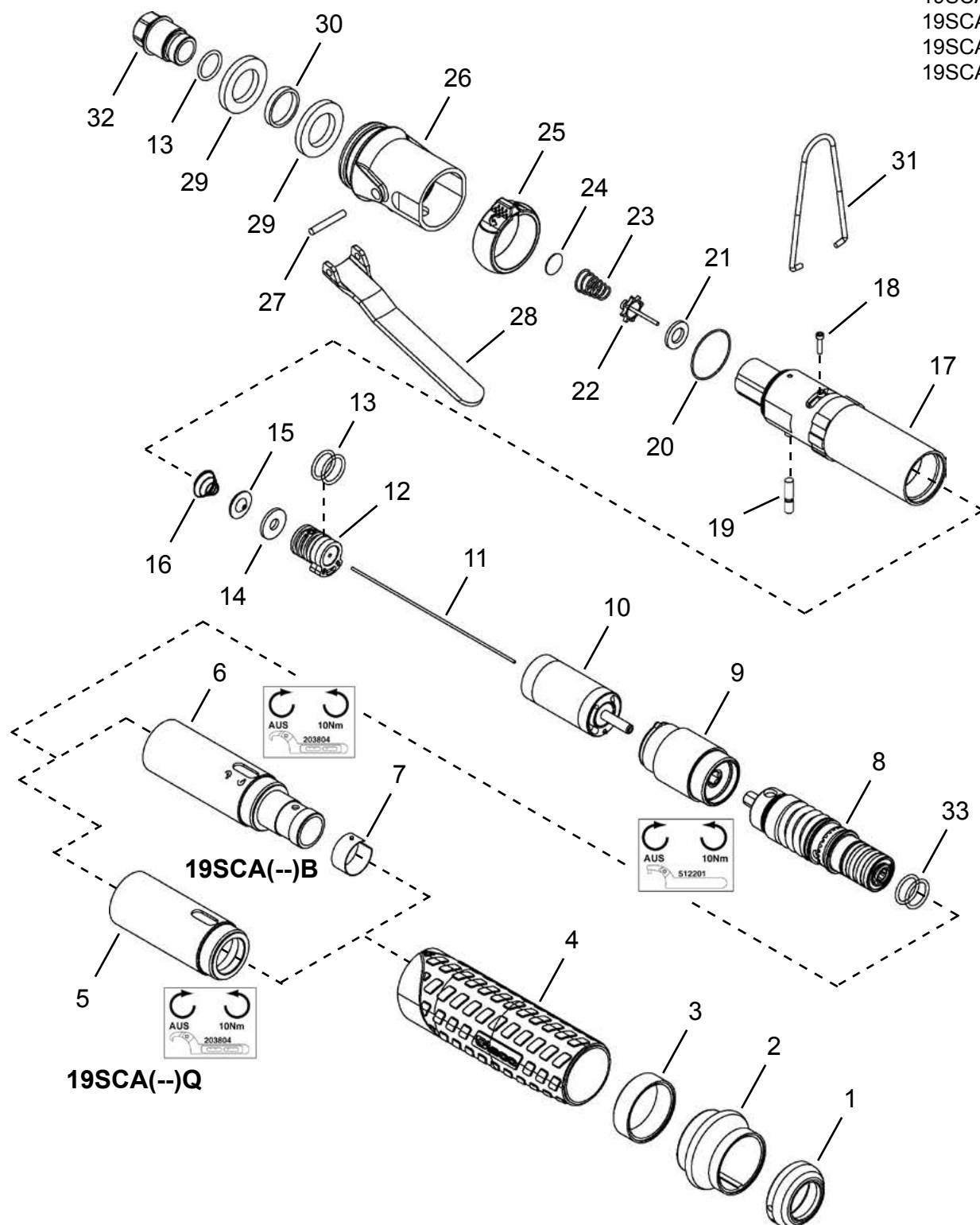
Tabelle 10.1

Pos.	Beschreibung	#	19SPA02 19SPA04	#	19SPA03	#	19SPA05 19SPA06
3	Abstandhalter		----	1	205975PT	1	205974

10.2 Schraubendreher der Produktreihe 19SCA

Modelle

19SCA02(-)
19SCA03(-)
19SCA04(-)
19SCA05(-)
19SCA06(-)



10.2 Schraubendreher der Produktreihe 19SCA

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
1	207586PT	1		Vordere Mutter
2	205977	1		Mundstück
3	Tabelle 10.2	1		Abstandhalter
4	207792PT	1		Gerader Körper
5	207580PT	1		Kupplungsgehäuse
6	207581PT	1		Kupplungsgehäuse (einschl. Pos. 7)
7	841284	1	1	Halteklammer
8	Abbildung 10.10	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle Q)
	Abbildung 10.11	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle B)
9	Abbildungen 10.5-9	1		Zahnradgruppen
10	Abbildung 10.4	1		Motoraufbau
11	203586PT	1	1	Auslösestange
12	205984PT	1		Umsteuerventil
13	60351	3	9	O-Ring
14	869201	1	3	Ventildichtung
15	203529	1	1	Absperrventil
16	203525	1	3	Ventilfeder
17	205967	1		Motorgehäuse
18	B141L	1	2	Innensechskant-Kopfschraube (2-56 x 3/8 Zoll)
19	205971	1	1	Schaltstift
20	207035	1	3	O-Ring
21	847675	1	3	Ventildichtung
22	01-2518	1	1	Sitzventil
23	1001234	1	3	Feder
24	869171	1	3	Sieb
25	205959	1		Umsteuerring
26	205970	1		Abgasgehäuse
27	844083	1	1	Passstift
28	203528PT	1	1	Hebel
29	205969	1	2	Bronze-Schalldämpfer
30	205996	1		Schalldämpfer-Abstandhalter
31	931962	1	1	Aufhängebügel
32	205968	1	1	Eingangsadapter
33	863009	2	6	O-Ring (Kombination für Hebelumrüstung)

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

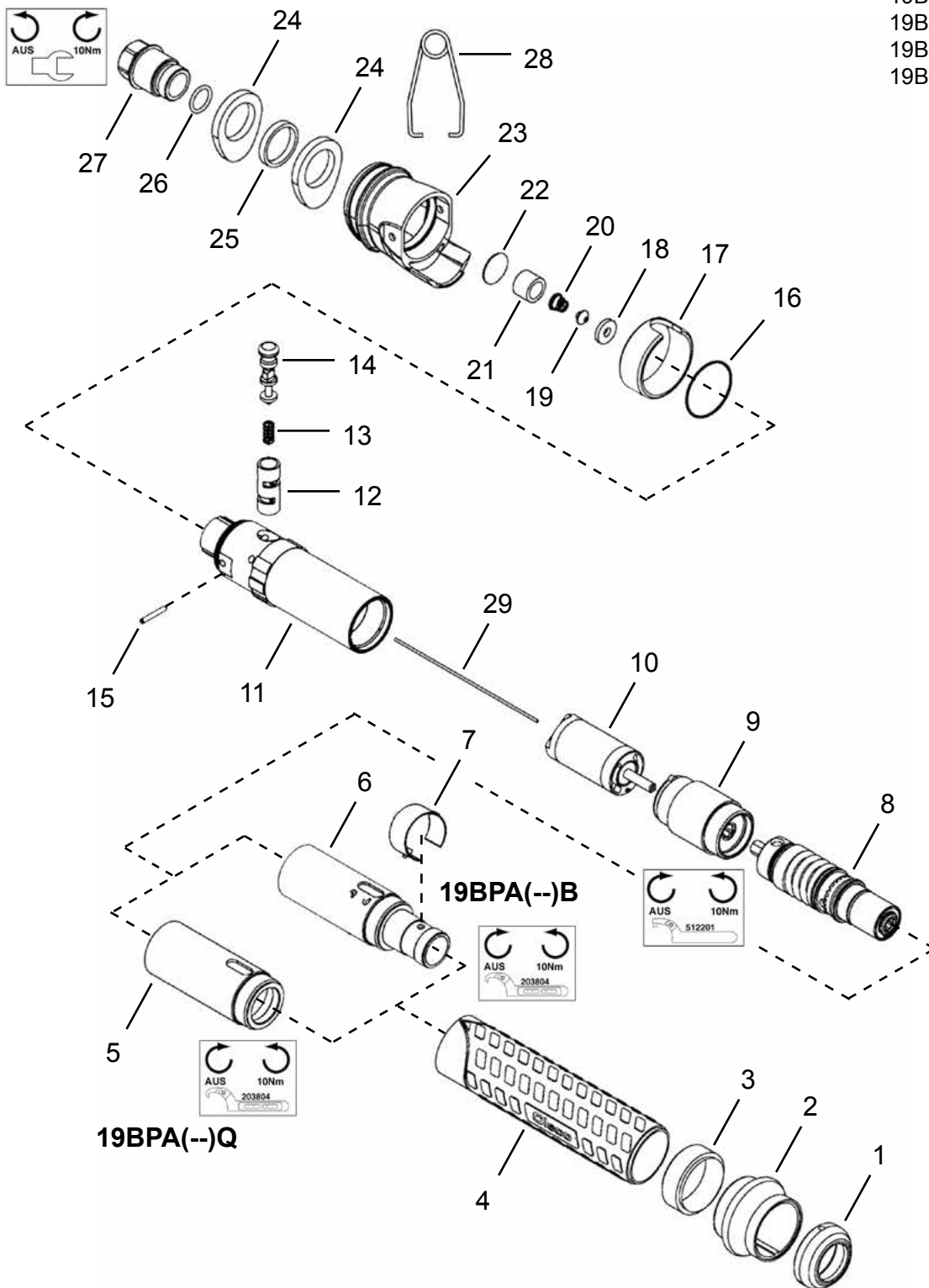
Tabelle 10.2

Pos.	Beschreibung	#	19SCA02 19SCA04	#	19SCA03	#	19SCA05 19SCA06
3	Abstandhalter		----	1	205975PT	1	205974

10.3 Schraubendreher der Produktreihe 19BPA

Modelle

19BPA06(-)



10.3 Schraubendreher der Produktreihe 19BPA

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
1	207586PT	1		Vordere Mutter
2	205977	1		Mundstück
3	Tabelle 10.3	1		Abstandhalter
4	207993PT	1		Körper
5	207580PT	1		Kupplungsgehäuse
6	207581PT	1		Kupplungsgehäuse (einschl. Pos. 7)
7	841284	1	1	Halteklammer
8	Abbildung 10.10	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle Q)
	Abbildung 10.11	1		Clecomatic-Kupplungsaufbau (Modelle B)
9	Abbildungen 10.5-9	1		Zahnradgruppen
10	Abbildung 10.4	1		Motoraufbau
11	207229	1		Motorgehäuse (einschl. Pos. 12)
12	869137	1		Lagerbuchse/Führung
13	863296	1	3	Feder
14	203555	1		Umsteuerventil
15	613374	1	1	Stift
16	60351	3	9	O-Ring
17	207230	1		Abdeckring
18	869121	1	3	Ventildichtung
19	203556	1	1	Absperrventil
20	869119	1	3	Ventilfeder
21	869115	1		Ventilführung
22	203043	1	3	Sieb
23	205979	1		Rückwand
24	205981	2	4	Bronze-Schalldämpfer
25	205996	1		Schalldämpfer-Abstandhalter
26	207035	1	3	O-Ring
27	205968	1	1	Eingangsadapter
28	931962	1	1	Aufhängebügel
29	203586PT	1	1	Auslösestange

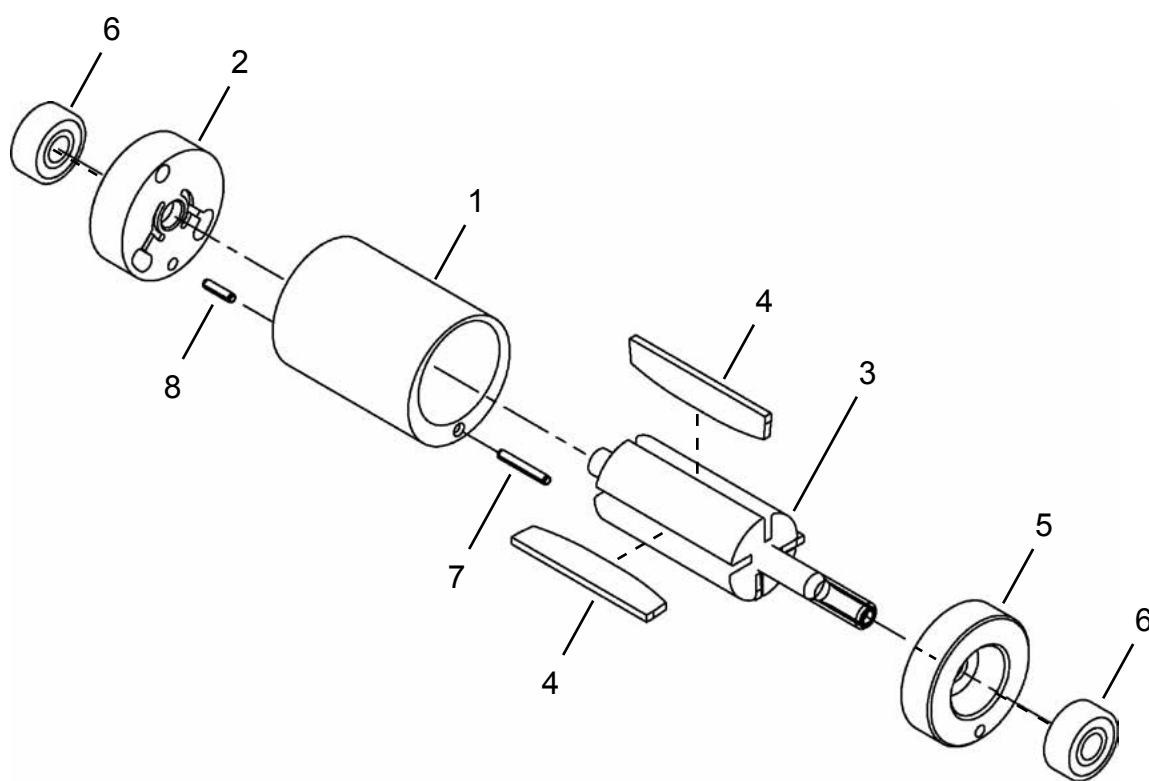
Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

Tabelle 10.3

Pos.	Beschreibung	#	19BPA02 19BPA04	#	19BPA03	#	19BPA05 19BPA06
3	Abstandhalter		----	1	205975PT	1	205974

10.4 Motoraufbau



10.4 Motoraufbau

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	Tabelle 10.4	1		Motoraufbau
1	203504	1		Zylinder
2	Tabelle 10.4	1		Hintere Endplatte
3	Tabelle 10.4	1		Rotor
4	203615PT	4	12	Rotorblatt
5	208535PT	1		Vordere Endplatte
6	842768	2	4	Kugellager
7	844897	1	2	Vorderer Zylinderstift
8	847548	1	2	Hinterer Zylinderstift

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

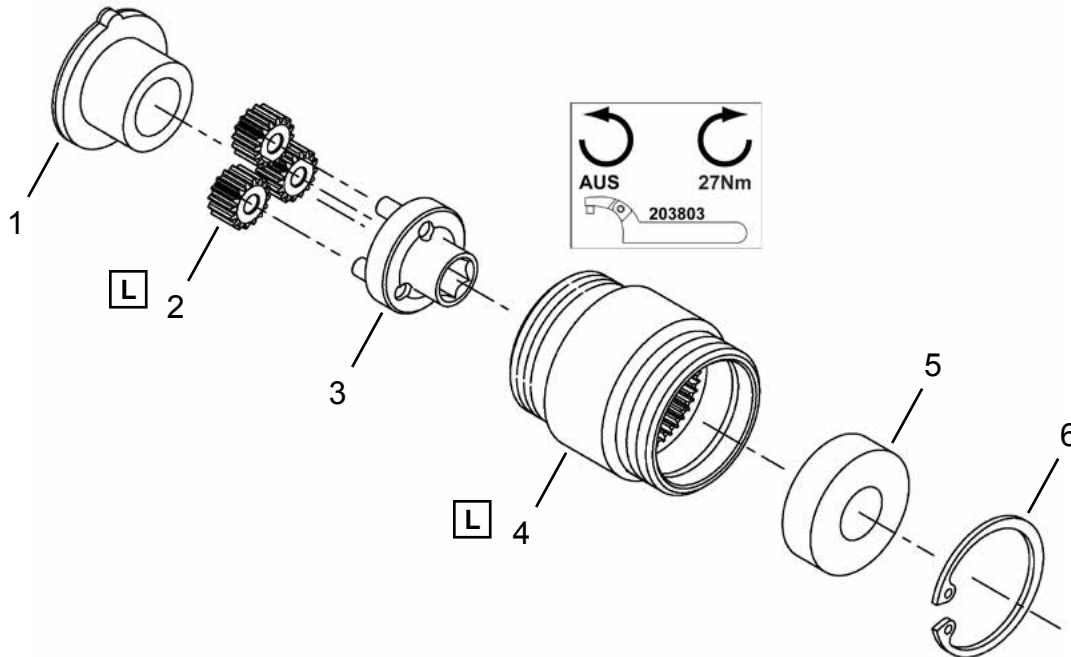
Tabelle 10.4

Pos.	Beschreibung	#	19S(-)A02 19S(-)A05	#	19S(-)A03	#	19S(-)A04 19S(-)A06
--	Motoraufbau	1	301972PT	1	301973PT	1	301974PT
2	Hintere Endplatte	1	205960	1	205960	1	205960
3	Rotor	1	203545	1	203547	1	203546

Pos.	Beschreibung	#	19B(-)A02 19B(-)A05	#	19B(-)A03	#	19B(-)A04 19B(-)A06
--	Motoraufbau	1	302024PT	1	302025PT	1	302026PT
2	Hintere Endplatte	1	203721	1	203721	1	203721
3	Rotor	1	203545	1	203547	1	203546

10.5 Getriebe 301967PT

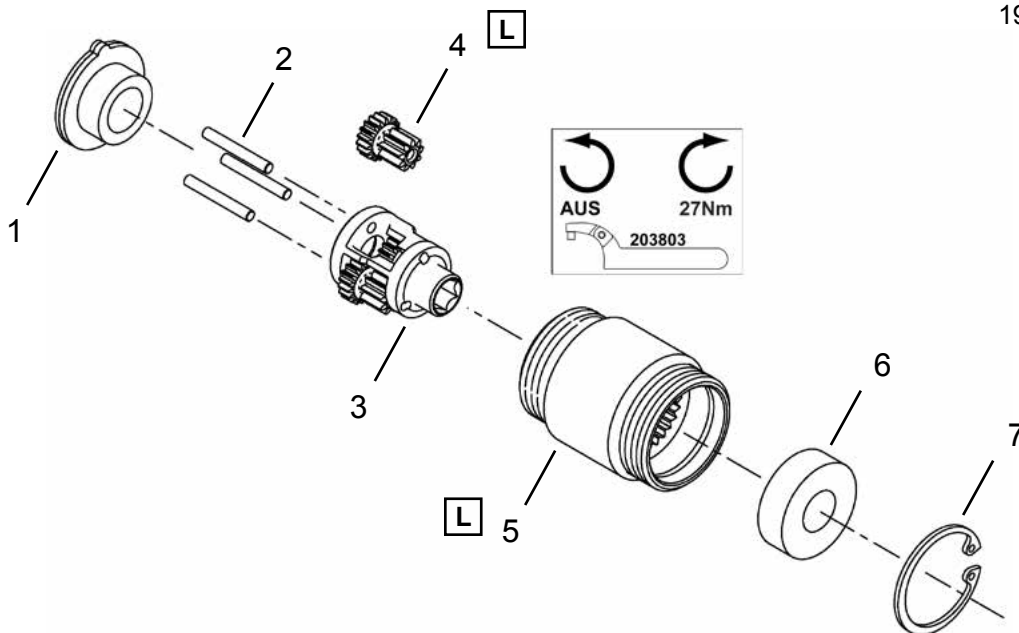
Modelle
19BPA02(-)
19SCA02(-)
19SPA02(-)



L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.6 Getriebe 301086

Modelle
19BPA03(-)
19SCA03(-)
19SPA03(-)



L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.5 Getriebe 301967PT

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	301967PT	1		Getriebegehäuse (6,875:1)
1	204136PT	1		Endplatten-Abstandhalter
2	207619PT	3	6	Zwischenradgetriebe (16T)
3	207620PT	1		Offener Kurbelstern
4	205964	1		Gehäusekasten
5	847595	1	2	Kugellager
6	619017	1	2	Haltering

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

(T) Verzahnung

10.6 Getriebe 301086

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	301086	1		Getriebegehäuse
1	203646	1		Endplatten-Abstandhalter
2	833862	3	6	Nadellager
3	869155	1		Kurbelstern
4	207691PT	3	6	Zwischenradgetriebe (18/9T)
5	205966	1		Gehäusekasten
6	847595	1	2	Kugellager
7	619017	1	2	Haltering

Anzahl

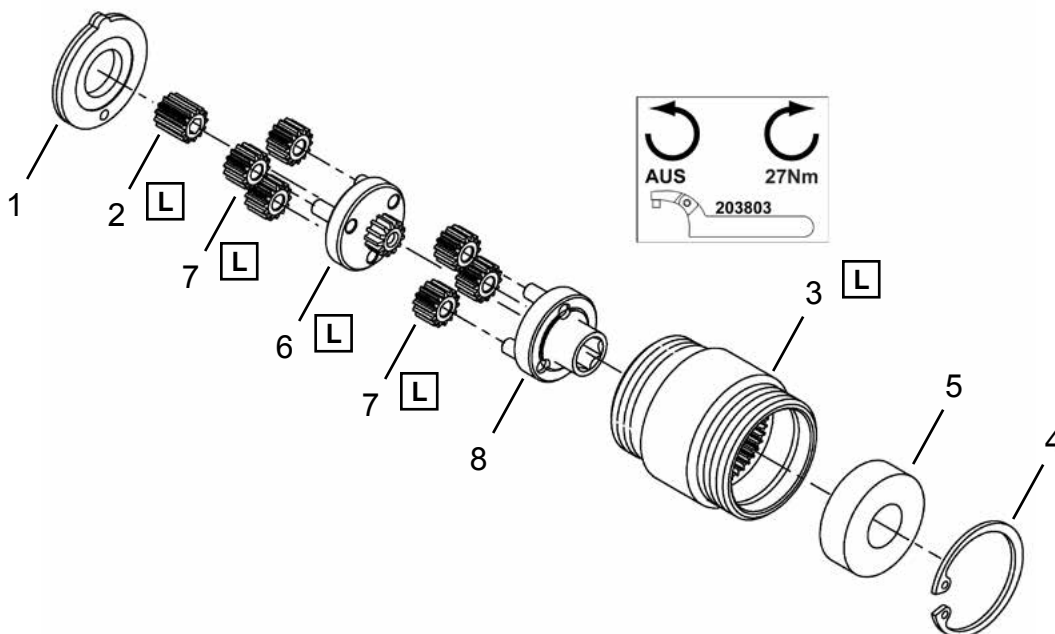
(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

(T) Verzahnung

10.7 Getriebe 301968PT

Modelle

19BPA04(-)
19SCA04(-)
19SPA04(-)

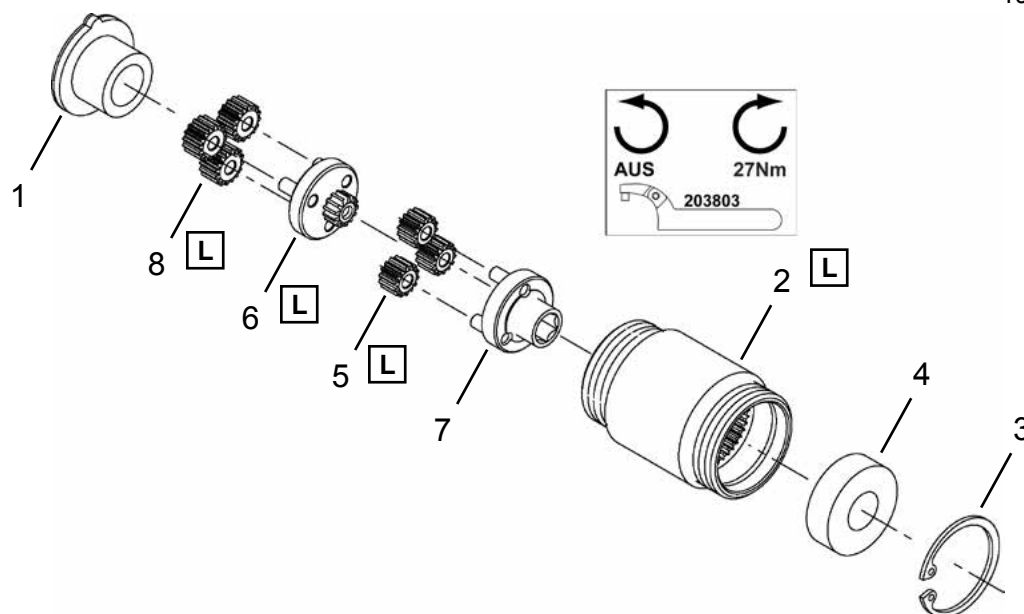


L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.8 Getriebe 301969PT

Modelle

19BPA05(-)
19SCA05(-)
19SPA05(-)



L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.7 Getriebe 301968PT

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	301968PT	1		Getriebegehäuse (17,256:1)
1	203644PT	1		Endplatten-Abstandhalter
2	203919	1	2	Antriebszahnrad
3	205964	1		Gehäusekasten
4	619017	1	2	Haltering
5	847595	1	2	Kugellager
6	207615PT	1		Offener Kurbelstern
7	207616PT	6	12	Zwischenradgetriebe (14T)
8	207618PT	1		Offener Kurbelstern

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

(T) Verzahnung

10.8 Getriebe 301969PT

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	301969PT	1		Getriebegehäuse (28,484:1)
1	204136PT	1		Endplatten-Abstandhalter
2	205963	1		Gehäusekasten
3	619017	1	2	Haltering
4	847595	1	2	Kugellager
5	207616PT	3	6	Zwischenradgetriebe (14T)
6	207617PT	1		Offener Kurbelstern
7	207618PT	1		Offener Kurbelstern
8	207619PT	3	6	Zwischenradgetriebe (16T)

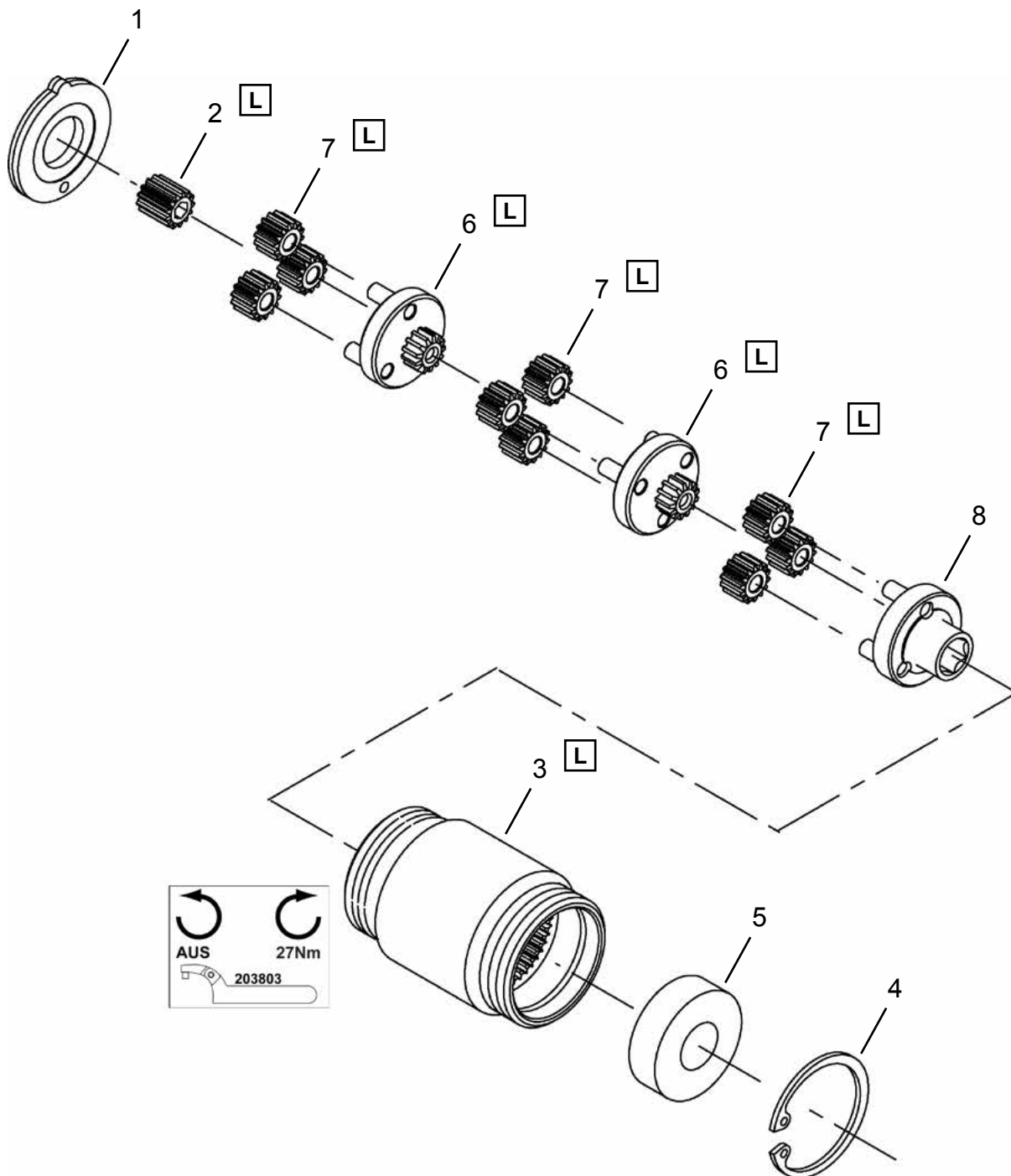
Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

(T) Verzahnung

10.9 Getriebe 301970PT

Modelle
19BPA06(-)
19SCA06(-)
19SPA06(-)



L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.9 Getriebe 301970PT

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	301970PT	1		Getriebegehäuse (70,680:1)
1	203644PT	1		Endplatten-Abstandhalter
2	203919	1	2	Antriebszahnrad
3	205963	1		Gehäusekasten
4	619017	1	2	Haltering
5	847595	1	2	Kugellager
6	207615PT	2		Offener Kurbelstern
7	207616PT	9	18	Zwischenradgetriebe (14T)
8	207618PT	1		Offener Kurbelstern

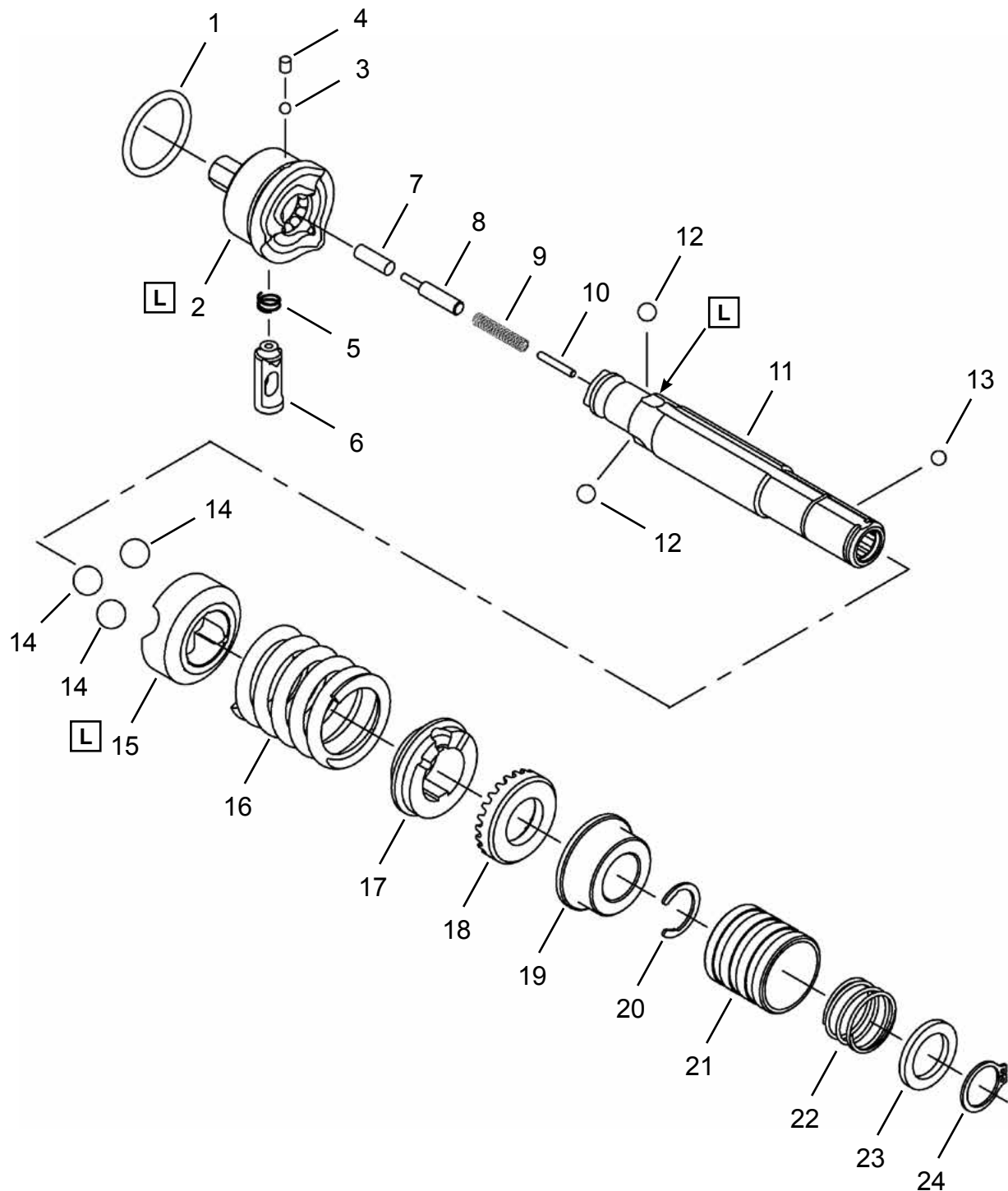
Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

(T) Verzahnung

**10.10 Clecomatic-Kupplung 301979PT
Clecomatic-Kupplung 301991PT**

Modelle
19BPA(--)Q
19SCA(--)Q
19SPA(--)Q



L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

10.10 Clecomatic-Kupplung 301979PT
Clecomatic-Kupplung 301991PT

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	Tabelle 10.10	1		Kupplungsaufbau
1	847411	1	3	O-Ring
2	207591PT	1		Kupplungsnocke
3	842980	13	26	Stahlkugel (0,094 Durchmesser)
4	869149	1	3	Kugelkäfig – Stopfen
5	203613	1	3	Rückholfeder
6	203612	1	1	Schieberauslöser
7	207651PT	1		Passstift
8	869112	1		Rückholstift
9	203585PT	1	3	Rückholfeder
10	869424	1		Rückholstiftanschlag
11	207590PT	1		Kupplungsspindel
12	842274	3	9	Stahlkugel (0,156 Durchmesser)
13	844265	1	3	Stahlkugel (0,125 Durchmesser)
14	842162	3	9	Stahlkugel (0,250 Durchmesser)
15	207589PT	1		Angetriebene Nocke
16	Tabelle 10.10	1	1	Drehmomentfeder
17	207579PT	1		Sicherungsring
18	869123	1		Stellmutter
19	203600PT	1		Spindelführung
20	619524	1	3	Haltering
21	202833PT	1	1	Ausrückmanschette
22	202842PT	1	3	Ausrückmanschette – Feder
23	864249	1	1	Ausrückmanschette – Unterlegscheibe
24	833688	1	3	Ausrückmanschette – Haltering

Anzahl

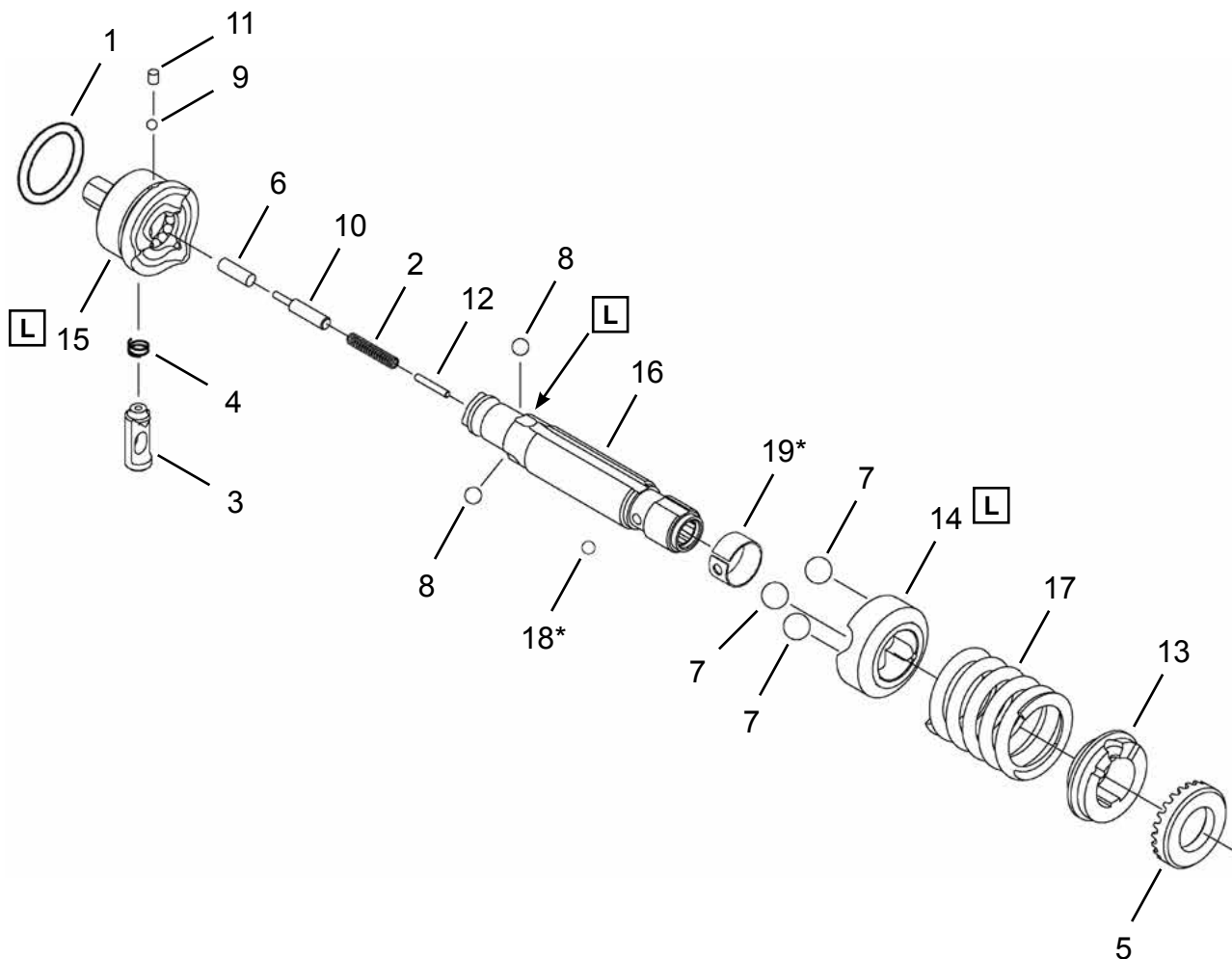
(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

Tabelle 10.10

Pos.	Beschreibung	#	19(--) A02Q 19(--) A03Q	#	19(--) A04Q 19(--) A05Q 19(--) A06Q
--	Kupplungsaufbau	1	301991PT	1	301979PT
16	Drehmomentfeder (grün)	1	207652PT		-----
	Drehmomentfeder (weiß)		-----	1	207596PT

**10.11 Clecomatic-Kupplung 301982PT
Clecomatic-Kupplung 301992PT**

Modelle
19BPA(--B)
19SCA(--B)
19SPA(--B)



* Hinweis: Nicht im Kupplungsaufbau inbegriffen

L Mit Schmierfett Nr. 540450 schmieren

**10.11 Clecomatic-Kupplung 301982PT
Clecomatic-Kupplung 301992PT**

Pos.	Nummer	#	X	DE
				Beschreibung
--	Tabelle 10.11	1		Kupplungsaufbau (einschl. Pos. 1-17)
1	847411	1	3	O-Ring
2	203585PT	1	3	Kupplungsrückholfeder
3	203612	1	1	Schieberauslöser
4	203613	1	3	Rückholfeder
5	869123	1		Stellmutter
6	207651PT	1		Passstift
7	842162	3	9	Stahlkugel (0,250 Durchmesser)
8	842274	3	9	Stahlkugel (0,156 Durchmesser)
9	842980	13	26	Stahlkugel (0,094 Durchmesser)
10	869112	1		Rückholstift
11	869149	1	3	Kugelkäfig – Stopfen
12	869424	1		Rückholstiftanschlag
13	207579PT	1		Sicherungsring
14	207589PT	1		Angetriebene Nocke
15	207591PT	1		Kupplungsnocke
16	207593PT	1		Kupplungsspindel
17	Tabelle 10.11	1	1	Drehmomentfeder
18	844265	1	3	Stahlkugel (0,125 Durchmesser) - <i>nicht im Kupplungsaufbau inbegriffen</i>
19	847114	1	2	Kugel - Halteklammer – <i>nicht im Kupplungsaufbau inbegriffen</i>

Anzahl

(X) Empfohlene Ersatzteile (angezeigte Anzahl bei 1-5 Werkzeugen in Gebrauch)

Tabelle 10.11

Pos.	Beschreibung	#	19(--) A02B 19(--) A03B	#	19(--) A04B 19(--) A05B 19(--) A06B
--	Kupplungsaufbau	1	301992PT	1	301982PT
17	Drehmomentfeder (grün)	1	207652PT		-----
	Drehmomentfeder (weiß)		-----	1	207596PT

11 Technische Daten

11.1 19BPA – Technische Daten

Gerade Schubstart – Tastenumsteuerung

Modell- nummer	Drehmomentbereich des Werkzeugs		Drehmomentbereich und Federauswahl								Freie Drehzahl (U/min)	Länge		Gewicht	
			Blau		Grün		Weiß		Orange						
	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm		Zoll	mm	lbs	kg
Schnellwechselbohrfutter															
19BPA02Q	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.1	231	1.4	0.6
19BPA03Q	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	9.3	236	1.4	0.6
19BPA04Q	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.1	231	1.3	0.6
19BPA05Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	9.5	241	1.5	0.7
19BPA06Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	9.5	241	1.5	0.7
Bohrfutter und Aufnahme															
19BPA02B	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.1	231	1.4	0.6
19BPA03B	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	9.3	236	1.4	0.6
19BPA04B	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.1	231	1.3	0.6
19BPA05B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	9.5	241	1.5	0.7
19BPA06B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	9.5	241	1.5	0.7

	Standard/installierte Feder	Drehmomentfeder	Blau: 208513PT	Weiß: 207596PT
	Wahlweise/inbegriffene Feder		Grün: 207652PT	Orange: 207696PT

11.2 19SCA – Technische Daten

Gerade Hebel-Schubstart – Umsteuerring

Modell- nummer	Drehmomentbereich des Werkzeugs		Drehmomentbereich und Federauswahl								Freie Drehzahl (U/min)	Länge		Gewicht	
			Blau		Grün		Weiß		Orange						
	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm		Zoll	mm	lbs	kg
Schnellwechselbohrfutter															
19SCA02Q	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.8	249	1.5	0.7
19SCA03Q	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	10.0	254	1.5	0.7
19SCA04Q	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.8	249	1.5	0.7
19SCA05Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	10.2	259	1.6	0.7
19SCA06Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	10.2	259	1.6	0.7
Bohrfutter und Aufnahme															
19SCA02B	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.8	249	1.5	0.7
19SCA03B	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	10.0	254	1.5	0.7
19SCA04B	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.8	249	1.5	0.7
19SCA05B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	10.2	259	1.6	0.7
19SCA06B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	10.2	259	1.6	0.7

	Standard/installierte Feder	Drehmomentfeder	Blau: 208513PT	Weiß: 207596PT
	Wahlweise/inbegriffene Feder		Grün: 207652PT	Orange: 207696PT

11.3 19SPA – Technische Daten

Gerade Schubstart – Umsteuerring

Modell- nummer	Drehmomentbereich des Werkzeugs		Drehmomentbereich und Federauswahl								Freie Drehza- hl (U/min)	Länge		Gewicht	
			Blau		Grün		Weiß		Orange						
	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm	in-lb	Nm		Zoll	mm	lbs	kg
Schnellwechselbohrfutter															
19SPA02Q	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.1	231	1.4	0.6
19SPA03Q	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	9.3	236	1.4	0.6
19SPA04Q	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.1	231	1.3	0.6
19SPA05Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	9.5	241	1.5	0.7
19SPA06Q	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	9.5	241	1.5	0.7
Bohrfutter und Aufnahme															
19SPA02B	3-19	0.3-2.1	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	----	----	----	----	2800	9.1	231	1.4	0.6
19SPA03B	3-26	0.3-2.9	3-8	0.3-0.9	5-19	0.6-2.1	15-26	1.7-2.9	----	----	1900	9.3	236	1.4	0.6
19SPA04B	3-40	0.3-4.5	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-40	2.4-4.5	1100	9.1	231	1.3	0.6
19SPA05B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	660	9.5	241	1.5	0.7
19SPA06B	3-45	0.3-5.1	3-8	0.3-0.9	10-19	1.1-2.1	15-38	1.7-4.3	21-45	2.4-5.1	260	9.5	241	1.5	0.7

	Standard/installierte Feder	Drehmomentfeder	Blau: 208513PT	Weiß: 207596PT
	Wahlweise/inbegriffene Feder		Grün: 207652PT	Orange: 207696PT

12 Service

12.1 Ersatzteile

HINWEIS



Nur Original-Cleco-Ersatzteile verwenden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann die Leistung des Werkzeugs beeinträchtigt werden und können die Serviceanforderungen zunehmen. Ggf. erlischt die Garantie, wenn die Ersatzteile nicht von der Apex Tool Group hergestellt oder zugelassen sind.

12.2 Werkzeugreparaturen

Nur qualifiziertes und geschultes Personal darf diese Geräte reparieren.

12.3 Reparaturen auf Garantie

Alle Reparaturen, die auf Garantie erfolgen, müssen von einem autorisierten Servicezentrum der Apex Tool Group durchgeführt werden. Ihr Vertreter vor Ort steht Ihnen bei Garantieansprüchen gerne zur Seite.

13 Entsorgung

VORSICHT!



Bei einer unsachgemäßen Entsorgung besteht Verletzungsgefahr. Zudem können Umweltschäden entstehen.

Komponenten und Zusatzmaterial des Werkzeugs sind mit einem Risiko für die Gesundheit und Umwelt behaftet.

- ➔ Zusatzmaterial (Schmierstoffe und -fette) sind bei Ablassen aus dem Gerät aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- ➔ Verpackungskomponenten sind entsprechend zu trennen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- ➔ Alle vor Ort geltenden Vorschriften sind einzuhalten.



Bei der Entsorgung aller Komponenten dieses Werkzeugs und der Verpackung sind die vor Ort geltenden Entsorgungsvorschriften zu beachten.
