Pneumatische Montagewerkzeuge

Cleco®

COOPER PowerTools

SP-1000-DE 0307

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Inhaltsverzeichnis

ISO-9001 1
Modellnummernverzeichnis 2
Garantie, Schmierung, Sicherheit 5
Übersicht Montagewerkzeuge 6
Vorstellung Schraubendreher 8
Richtlinien für die Auswahl einer Kupplung 9

Schraubendreher
Vorstellung 10
Gerade Schraubendreher 12
Pistolengriff-Schrauber 16
Zubehör 24

Balancer-Arme
Vorstellung 27
Zubehör 31

Winkelschrauber
Vorstellung 31
Winkelschrauber 34
Schrauber mit Reaktionsarm 40
Flush-Socket-Schrauber 44
Hahnenfuß-Schrauber 46
Hold-&-Drive-Schrauber 48
Doppelkopfschrauber 50

Ratschenschrauber
Vorstellung 51
Zubehör 54

Rohrmutterschrauber 58

Drehmomentprüfgeräte
Vorstellung 60

Impulsschrauber
Vorstellung 63
Zubehör 74

Schlagschrauber
Vorstellung 68
Zubehör 72

Allgemeine Zubehörkomponenten 79

Umrechnungstabellen 87

Service & Schulung 89

Vertriebs- und Servicezentren 91

Cooper Power Tools im Internet 92

Sieben Werke der Cooper Power Tools Division haben die Zertifizierung des Qualitätssicherungssystems nach ISO 9001 erhalten. Die treibende Kraft hinter der Verwirklichung des Qualitätssicherungssystems ist die Verpflichtung, unsere Kunden mit **der bestmöglichen Qualität zu beliefern.** Das heißt, ausschließlich Produkte und Dienstleistung anzubieten, **die den Erwartungen der Kunden entsprechen oder diese übertreffen.**

Lexington, South Carolina

Dayton, Ohio

Hicksville, Ohio

Springfield, Ohio

Braunschweig, Germany

Westhausen, Germany

Ozoir-la-Ferrière, France

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Bestellnummern-Index

Bestell	Seite
105PH554	67
105PH55Q	67
105PTHC254	66
105PTHC25Q	66
11PHL802	67
11PHL80Q	67
11PTHLC35Q	66
140PH45Q	67
140PTHC25Q	66
14PCA02Q	19
14PCA03Q	19
14PCA04Q	19
14PCA05Q	19
14PCA06Q	19
14PTA02Q	19
14PTA03Q	19
14PTA04Q	19
14PTA05Q	19
14PTA06Q	19
14PTA07Q	19
14PTA10Q	19
14PTA15Q	19
14PTS02Q	23
14PTS03Q	23
14PTS04Q	23
14PTS05Q	23
14RAA02AH2	34
14RAA02AH3	34
14RAA02AM2	34
14RAA03AH2	34
14RAA03AH3	34
14RAA03AL2	34
14RAA03AM2	34
14RAA04AM2	34
14RAA05AM2	34
14RAA06AH2	34
14RAA06AH3	34
14RAA07AH2	34
14RAA07AH3	34
14RAA09AH2	34
14RAA09AH3	34
14RAA11AH2	34
14RAA11AH3	34
14RAA12AH2	34
14RAA12AH3	34
14RAS03AM2	38
14RAS04AH2	38
14RAS05AM2	38
14RAS06AH3	38
14SCA02B	14
14SCA02Q	14
14SCA03B	14
14SCA03Q	14
14SCA04B	14
14SCA04Q	14
14SCA05B	14
14SCA05Q	14
14SCA06B	14
14SCA06Q	14
14SPA02B	14
14SPA02Q	14
14SPA03B	14
14SPA03Q	14
14SPA04B	14
14SPA04Q	14
14SPA05B	14
14SPA05Q	14
14SPA06B	14
14SPA06Q	14
14TCA02Q	18
14TCA03Q	18
14TCA04Q	18
14TCA05Q	18
14TCA06Q	18
14TTA02Q	18
14TTA03Q	18
14TTA04Q	18
14TTA05Q	18
14TTA06Q	18
14TTA07Q	18
14TTA10Q	18
14TTA15Q	18
14TTS02Q	23
14TTS03Q	23
14TTS04Q	23
14TTS05Q	23
15ATHF153	66
15STH30Q	66
15STHF30Q	66
160PH456	67
160PTHC256	66
20PHL703	67
20PHL70Q	67
20PTHLC353	66
20PTHLC35Q	66
24RAA06AL3	35
24RAA07AL3	35
24RAA11AL3	35
24RAA12AM3	35
24RAA19AM3	35
24RAA23AM3	35
24RAS13AM3	38
24RTA20T2ED00	58
24RTA20T2MD00	58
24RTA20T2MG00	58
24RTA30T3EF00	58
24RTA30T3MG00	58
24RTA30T3MM00	58
24RTA40T4EK00	58
24RTA40T4EM00	58
24RTA40T4MR00	58
24RTA40T4MU00	58
250PHF406	67
250PTHFC226	66
2RSA-10B	14
2RSA-10SB	14
30PHL70Q	67
30PTHLC35Q	66
34RAA08AL3	35
34RAA09D24	50
34RAA09F1MD00	44
34RAA11AL3	35
34RAA15AM3	35
34RAA16D24	50
34RAA16F1MD00	44
34RAA26AH3	35
34RAA28AH3	35
34RAA28D24	50
34RAA28F1MG00	44
34RAA33AX3	35
34RAA33D24	50
34RAA33F2MG00	44
34RAA37AX3	35
34RAA47AX3	35
34RAA47D24	50
34RAA47F2MG00	44
34RAA53D24	50
34RAA53F2MI00	44
34RAA53H3MGFM5	48
34RAA67D34	50
34RAA67F3MI00	44
34RAA67H3MIFMA	48
34RAA68AZ3	35
34RAA68AZ4	35
34RAA75AZ3	35
34RAA75AZ4	35
34RAA94D34	50
34RAA94F3ML00	44
34RAA94H3MLFMB	48
34RAS103D34	50
34RAS103F3ML00	44
34RAS103H3MOFMD	48
34RAS10D24	50
34RAS10F1MD00	44
34RAS11AL3	38
34RAS18D24	50
34RAS18F1MD00	44
34RAS28AH3	38
34RAS30D24	50
34RAS30F1MG00	44
34RAS36AX3	38
34RAS40D24	50
34RAS40F2MG00	44
34RAS52D24	50
34RAS52F2MI00	44
34RAS58D34	50
34RAS58F3MI00	44
34RAS58H3MGFM5	48
34RAS73D34	50
34RAS73F3MI00	44
34RAS73H3MJT30	48
34RCA30D1MB01	46
34RCA30D1MG01	46
34RCA30D3MB01	46
34RCA30D3MG01	46
34RCS14D1MB01	46
34RCS14D1MG01	46
34RCS14D3MB01	46
34RCS14D3MG01	46
34RCS29D1MB01	46
34RCS29D1MG01	46
34RCS29D3MB01	46
34RCS29D3MG01	46
35PHL703	67
35PTHL353	66
35RSA-10-3	21
35RSA-10Q	21
35RSA-20Q	21

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Bestell	Seite
35RSA-5-3	21
35RSA-5Q	21
35RSA-7Q	21
35RSAP-10Q	21
35RSAP-20Q	21
35RSAP-7Q	21
35RSAPT-10Q	21
35RSAPT-20Q	21
35RSAPT-5Q	21
35RSAPT-7Q	21
35RSATP-10-3	21
35RSATP-10Q	21
35RSATP-20Q	21
35RSATP-5-3	21
35RSATP-5Q	21
35RSATP-7Q	21
35STHF404	66
35STHF40Q	66
35STHFA404	66
35STHFA40Q	66
400PHF356	67
400PTHFC206	66
41NCR130H18	52, 53
41NCR130H20	52, 53
41NCR130H25	52, 53
41NDR130H15	53
41NDR130H16	53
41NDR130H18	53
41NDR130H20	53
41NDR130H25	53
41NDR172H15	53
41NDR172H16	53
41NDR172H20	53
41NDR172H25	53
41NDR236H15	53
41NDR236H16	53
41NDR236H18	53
45NAB-3P-4	36
45RNAB-2-4	42
45RNAB-2P-4	36
45RNAB-2T-4	36
45RNAB-3-3	42
45RNAB-3P-4	36
45RNAB-3T-4	36
45RNAB-4-3	42
45RNAB-4T-4	36
45RNAB-6-3	42

Bestell	Seite
45RNB-2T-4	38
45RNB-3P-4	38
45RNB-3T-4	38
45RNB-4T-4	38
55NAL-2T-4	37
55NAL-3P-4	37
55NAL-3T-4	37
55NAL-4P-4	37
55NAL-4T-4	37
55NL-2T-4	39
55NL-3T-4	39
55PHL604	67
55PHL60Q	67
55PTHLC354	66
55PTHLC35Q	66
55RNAL-2-4	42
55RNAL-2T-4	37
55RNAL-3-4	42
55RNAL-3P-4	37
55RNAL-3T-4	37
55RNAL-4-4	42
55RNAL-4P-4	37
55RNAL-4T-4	37
55RNAL-6T-4	37
55RNL-2T-4	38
55RNL-3T-4	38
55RNL-7T-4	38
5RSCH-10BQ	22
5RSCH-17	22
5RSCH-17Q	22
5RSCHPT-17Q	22
5RSCHTP-17Q	22
60NDR092HD24	53
60NDR092HD40	53
60NDR092HD48	53
60NDR092HD56	53
64TTK110D4	43
64TTK125D4	43
64TTK1260D8	43
64TTK140D4	43
64TTK1475D8	43
64TTK150D6	43
64TTK175D6	43
64TTK1820D8	43
64TTK1985D8	43
64TTK205D6	43
64TTK255D6	43

Bestell	Seite
64TTK345D6	43
64TTK34D4	43
64TTK3850D12	43
64TTK425D6	43
64TTK44D4	43
64TTK55D4	43
64TTK570D6	43
64TTK640D8	43
64TTK750D8	43
64TTK75D4	43
64TTK90D4	43
64TTK930D8	43
64TTS110D4	42
64TTS125D4	42
64TTS1260D8	42
64TTS140D4	42
64TTS1475D8	42
64TTS150D6	42
64TTS175D6	42
64TTS1820D8	42
64TTS1985D8	42
64TTS205D6	42
64TTS255D6	42
64TTS345D6	42
64TTS34D4	42
64TTS3850D12	42
64TTS425D6	42
64TTS44D4	42
64TTS55D4	42
64TTS570D6	42
64TTS640D8	42
64TTS750D8	42
64TTS75D4	42
64TTS90D4	42
64TTS930D8	42
75NAL-2V-4	42
75NAL-2X-6	37
75NL-2V-4	39
75NL-2X-6	39
75NL-3V-4	39
75PHL504	67
75PHL50Q	67
75PTHLC354	66
75PTHLC35Q	66
75RNAL-2V-4	37
75RNAL-2X-6	37
75RNAL-3V-4	37

Bestell	Seite
75RNAL-3X-6	37
75RNL-2X-6	38
75RNL-3V-4	38
75RNL-3X-6	38
7PHL90Q	67
7PTHLC35Q	66
7STHF55Q	66
7STHFA55Q	66
88RSA-5C-3	15
88RSA-5CQ	15
88RSA-7C-3	15
88RSA-7CQ	15
88RSAL-5C-3	15
88RSAL-5CQ	15
88RSAPT-2CQ	20
88RSAPT-5C-3	20
88RSAPT-5CQ	20
88RSAPT-7CQ	20
88RSATP-2C-3	20
88RSATP-2CQ	20
88RSATP-5C-3	20
88RSATP-5CQ	20
88RSATP-7C-3	20
88RSATP-7CQ	20
88SA-5C-3	15
88SA-5CQ	15
88SA-7CQ	15
8RNO-10BQ	23
8RNO-20BQ	23
8RNO-7BQ	23
8RNP-10BQ	23
8RNP-20BQ	23
8RSA-10	15
8RSA-10BQ	15
8RSA-20	15
8RSA-20BQ	15
8RSA-30	15
8RSA-30BQ	15
8RSA-40	15
8RSA-40BQ	15
8RSA-5BQ	15
8RSA-7BQ	15
8RSAL-10BQ	15
8RSAL-20	15
8RSAL-20BQ	15
8RSAP-10BQ	20
8RSAP-20BQ	20

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Bestellnummern-Index

Bestell	Seite
8RSAP-7BQ	20
8RSAPT-10B	20
8RSAPT-10BQ	20
8RSAPT-20BQ	20
8RSAPT-40BQ	20
8RSAPT-5B	20
8RSAPT-5BQ	20
8RSAPT-7BQ	20
8RSATP-10BQ	20
8RSATP-20BQ	20
8RSATP-30BQ	20
8RSATP-5BQ	20
8RSATP-7BQ	20
8RSCH-10BQ	22
8RSCH-20	22
8RSCH-20BQ	22
8RSCH-7BQ	22
8RSCL-10	22
8RSCL-10BQ	22
8RSCL-20BQ	22
8RSCL-7BQ	22
8RSCO-10BQ	22
8RSCO-20B	22
8RSCO-20BQ	22
8SA-10	15
8SA-10BQ	15
8SA-20BQ	15
8SA-7BQ	15
8SA-30BQ	15
BH-39B	77
BH-41B	77
BH-45B	77
BH-52B	78
BH-57B	78
BH-66B	78
BH-75B	78
BH-79B	78
BH-91B	78
BL-1B	28, 74
BL-2B	25, 74
BL-3B	75
BL-5C	75
BL-7C	75
BL-10C	75
BM-5B	76
BM-9B	76
BM-14B	76

Bestell	Seite
BM-18B	76
BM-23B	76
BM-30B	76
BM-39B	77
CPBA-12-AH	28
CPBA-18	28
CPBA-18-AH	28
CPBA-30	28
CPBA-30-AH	28
CSBA-12-AH	28
CSBA-18	28
CSBA-18-AH	28
CSBA-24	28
CSBA-30	28
CSBA-30-AH	28
CSBA-30-WM	28
H16NDR09H15	53
H16NDR09H20	53
H16NR13H15	52
H16NR13H16	52
H16NR13H18	52
H16NR13H20	52
H16NR13H25	52
H16NR25H15	52
H16NR25H16	52
H16NR25H20	52
H16NR25H25	52
H30NDR08H15	53
H30NDR08H16	53
H30NDR08H18	53
H30NDR08H20	53
H30NDR08H25	53
H30NR12H15	52
H30NR12H16	52
H30NR12H18	52
H30NR12H20	52
H30NR12H25	52
H30NR12H29	52
H30NR20H15	52
H30NR20H16	52
H30NR20H18	52
H30NR20H20	52
H30NR20H25	52
H30NR20H29	52
H30NR20H37	52
MP-15	26
MP-2B	26

Bestell	Seite
P-15	26
P-2B	26
PBA-12	29
PBA-12-AH	29
PBA-12-WM	29
PBA-18	29
PBA-18-18-AH	29
PBA-18-AH	29
PBA-24	29
PBA-24-AH	29
PBA-30-AH	29
PBA-30-WM	29
SBA-12	29
SBA-12-AH	29
SBA-18	29
SBA-18-AH	29
SBA-24-AH	29
SBA-30-AH	29
SBA-30-WM	29
TA4-05B-1	26
TA4-05B-2	26
TA4-05F-1	26
TA4-05F-2	26
TA4-10B-1	26
TA4-10B-2	26
TA4-25F-1	26
TA4-25F-2	26
TCI-150FRN	84
TCI-150RA-3/8”	84
TVP-110-15-D	26, 62
TVP-110-15-P	26, 62
TVP-110-15-S	26, 62
TVP-110-15-U	26, 62
TVP-110-30-D	26, 62
TVP-110-30-P	26, 62
TVP-110-30-S	26, 62
TVP-110-30-U	26, 62
W-2109-8	71
W-2120-12	71
WL-200-3	70
WL-200-4	70
WL-200-BQ	70
WP-200-3	70
WP-200-4	70
WP-200-BQ	70
WP-2049-6	70
WP-2050-6	70

Bestell	Seite
WP-2059-6	70
WP-2059-8	70
WP-2059-8-6E	70
WP-2060B-6	70
WP-2060B-8	70
WP-2109B-8	70
WP-2110B-8	70
WP-455-4P	70
WP-455-4R	70
WPS-2109B	70
WS-2119	71
WT-2109-8	71
WT-2109-8-6E	71
WT-2110-8	71
WT-2119-12	71
WT-2120-12	71
WTS-2109	71
WTS-2119	71
WTS-2120	71

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Garantie

Cooper gewährt eine **Garantie von einem Jahr ab dem Datum des ersten Gebrauchs, auf keinen Fall aber mehr als 24 Monate ab dem Datum der Lieferung an den Händler,** für alle von Cooper verkauften Produkte und Teile, soweit diese von Cooper hergestellt wurden. Eine Gewährleistung wird übernommen für Material- und Herstellungsfehler bei normalem Gebrauch und Wartung gemäß der schriftlichen Gebrauchsanleitung, Empfehlungen und Bemessungsdaten für die Aufstellung, Bedienung und Instandhaltung der Produkte. Um die Garantie in Anspruch nehmen zu können, muß der Kaufnachweis mit Lieferdatum vom Benutzer erbracht werden. Die Garantie gilt nur für Produkte, die von Cooper hergestellt wurden und schließt Produkte anderer Hersteller ausdrücklich aus. Für Produkte anderer Hersteller wird nur bis zu dem Umfang und in der Weise Garantie gewährt, die Cooper wiederum durch den Hersteller erhält und dann auch nur bis zum Umfang einer solchen Garantie, die Cooper geltend machen kann. Die Garantie für Cooper Produkte ist nach dem Ermessen von Cooper begrenzt auf Reparatur oder Ersatz eines jeden fehlerhaften Teils, das der Händler innerhalb von 5 Tagen nach Entdeckung des Fehler schriftlich reklamiert hat. Installations- und Transportkosten sind nicht beinhaltet. Cooper behält sich das Recht vor, eine kostenfreie Einsendung des fehlerhaften Materials zur Prüfung zu fordern. Reparaturen ohne Zustimmung von Cooper sind nicht gestattet. Es wird keine andere ausdrückliche oder stillschweigende Garantie von Cooper gewährt. **Es werden außerdem alle Ansprüche auf Markttauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck zurückgewiesen.**

Schmiermittel

Die Produkte von Cooper Power Tools sind als „ungefährlich" klassifiziert. Nach OSHA 1910.1200 Hazard Communication Standard gelten sie als „Artikel". Diese Produkte verursachen oder lösen unter normalen Einsatzbedingungen keine Freisetzung gefährlicher Chemikalien aus.

Schmiermittel, die speziell für diese Werkzeuge verwendet oder mit ihnen verkauft werden, sollten unter normalen Einsatzbedingungen keine Freisetzungsgefahr darstellen. In Bezug auf Sicherheit und Entsorgung beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt (M.S.D.S.). Die Sicherheitsdatenblätter sind auf Anfrage bei Cooper Power Tools erhältlich.

Die Bestimmungen des Absatzes 611 der Änderungen zum Gesetz zur Reinerhaltung der Luft von 1990 sind bekannt und werden von Cooper eingehalten. Bei der Herstellung der Cooper Produkte werden keine ozonschädigenden Chemikalien verwendet.

Wenn Sie Cooper Produkte weiterverkaufen oder vertreiben, unterliegt es Ihrer Verantwortung, dem Käufer die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung zu stellen.

Ausreichende Schmierung ist wesentlich für den wirtschaftlichen Betrieb pneumatischer Werkzeuge. Bei Verwendung der empfohlenen Schmiermittel arbeiten rotierende Werkzeuge besser und ihre Lebensdauer verlängert sich.

Alle Schmiermittel, die in diesem Katalog im Abschnitt für Zubehör aufgeführt sind, wurden einer eingehenden Prüfung unterzogen und werden für die Benutzung mit Cooper Power Tools Produkten empfohlen.

Eignung für bestimmte Schraubverbindungen

Die jeweilige Eignung für Schraubverbindungen, die in diesem Katalog aufgeführt wird, wurde in Übereinstimmung mit der maximalen nominellen Belastbarkeit des Werkzeugs mit SAE Grad 5 und ISO Grad 9.8 Schrauben bestimmt. Die Drehmomentleistung für SAE Grad 5 Schrauben wurde dem SAE Handbuch, SAE J 429 (Mechanische und Materialanforderungen für Schrauben mit Außengewinde) entnommen. Die Drehmomentleistung für ISO Grad 8.8 Schrauben wurde ISO 898-1 (Mechanische Eigenschaften von Schrauben) entnommen. Alle ausgewählten Werte beziehen sich auf geschmierte Schrauben.

Die in diesem Katalog angegebene jeweilige Eignung für bestimmte Schraubverbindungen hat nur Empfehlungscharakter. Cooper Power Tools empfiehlt, daß Sie sich nicht ausschließlich auf die Daten in diesem Katalog verlassen, sondern zusätzlich andere technische Referenzen zu Raten ziehen, bevor Sie die endgültige Werkzeugauswahl treffen. Cooper Power Tools kann nicht für irgendeinen Verlust, eine Forderung oder einen Schaden haftbar gemacht werden, der sich aus falscher Werkzeugauswahl ergibt.

Soweit nicht anders erwähnt, wurden die Drehmomentwerte, die unter den Überschriften „Drehmoment" aufgeführt sind, an einem Schraubfallsimulator nach ISO 5393 für weiche Schraubfälle getestet.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Übersicht Schraubwerkzeuge

Cleco bietet eine der umfangreichsten Werkzeugfamilien in der Industrie für Handwerkzeuge. Diese Werkzeugreihe deckt mit einer großen Auswahl an Kupplungen und Motoren einen weiten Drehmomentbereich bei unterschiedlichen Drehzahlen ab. In Verbindung mit verschiedenen Abtrieben und Drosseln sind diese Werkzeuge für eine praktisch unbegrenzte Zahl von Anwendungen geeignet.

Werkzeuge, die etwas leisten

Produktivitätssteigerung und Kostensenkung sind heute entscheidend für den Erfolg jeden Herstellers. Cleco Montagewerkzeuge wurden speziell dafür entwickelt, jede Schraubverbindung mit hoher Drehmomentgenauigkeit herzustellen. Ob es sich um einen „weichen" oder „harten" Schraubfall handelt, diese Werkzeuge arbeiten stets schnell, gleichbleibend und zuverlässig.Wenn es um Leistung und Flexibilität geht, steht außer Frage, warum sich Hersteller aus aller Welt auf Cleco Werkzeuge verlassen.

Werkzeuge höchster Qualität

Die Herstellungsverfahren von Cooper Power Tools sind nach ISO 9001 zertifiziert. Somit entsprechen Cleco-Produkte den strengsten Normen.

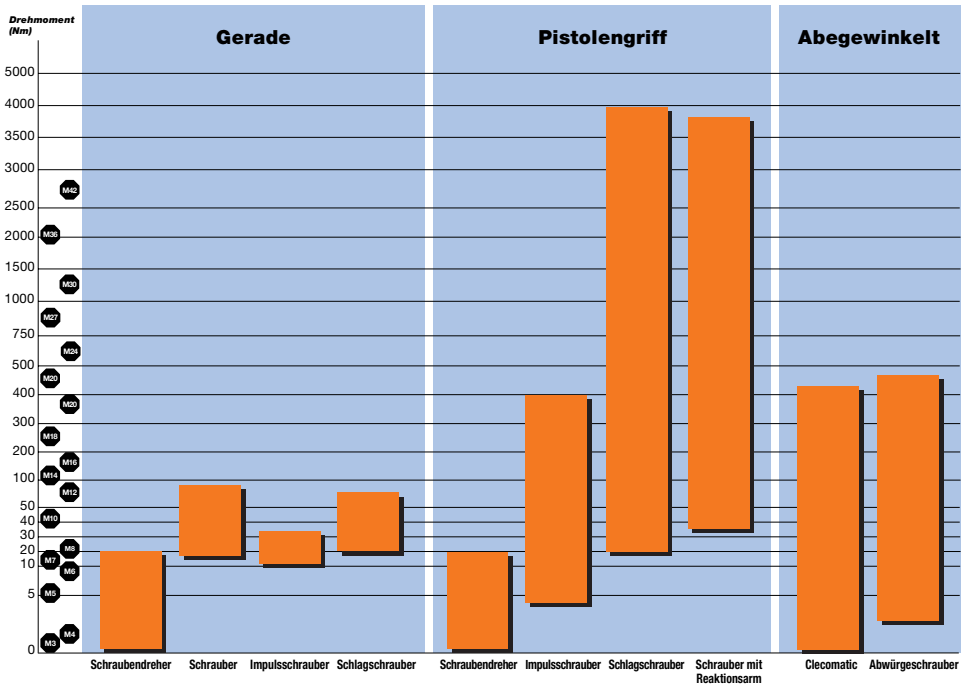
Flexible Werkzeuge

Viele unserer geraden Schrauber und Pistolengriffschrauber sind mit verschiedenen Schnellwechselfuttern, Gleitwechselfuttern und Innenvierkanteinsätzen erhältlich. Ebenso stehen für viele der Winkelschrauber verschiedene Vierkantabtriebe zur Wahl. Außerdem sind Bit- und Schraubenhalter-Kombinationen, Bit-Wechselfutter, Steckschlüsselfutter und viele weitere Zubehörteile erhältlich.

Werkzeuge, die den Benutzer unterstützen

Es ist eigentlich ganz einfach: Geben Sie dem Arbeiter ein Werkzeug in die Hand, das bequem zu handhaben ist , und er wird bessere Arbeit leisten. Aus diesem Grund spielt die Ergonomie bei der Entwicklung eines jeden Cleco-Werkzeugs eine so entscheidende Rolle. Gewicht und Form des Werkzeugs werden sorgfältig aufeinander abgestimmt, damit es möglichst sicher geführt werden kann, gut in der Hand liegt und optimal

ausbalanciert ist. Besondere Aufmerksamkeit wurden den Griffflächen an den Gehäusen geschenkt. Die Gehäuse sind so geformt, daß sie den Handkonturen entsprechen. An vielen Werkzeugen sind zusätzliche Komfortgriffe angebracht, die eine Übertragung von Wärme und Vibration auf den Benutzer verhindern.



Geräuscharme Werkzeuge

Besondere Aufmerksamkeit wurde auch dem Abluftsystem der Werkzeuge geschenkt. Das Motorengeräusch wird so weit gedämpft, daß der Benutzer möglichst wenig belastet wird.

Werkzeugzertifizierung

Wir bieten jetzt einen hausinternen Zertifizierungs-Services für alle Ihre Montagewerkzeuge an. Die Standard-Umlaufzeit beträgt fünf (5) Tage ab Erhalt des Werkzeugs. Lassen Sie unsere geschulten Techniker Ihre Werkzeuge reparieren. Wenden Sie sich an Ihren Cleco Beauftragten.

Cleco®

Qualität aus Tradition, eingebaut in jedes Werkzeug.

Cleco Schraubendreher gelten schon seit langem als der Standard unter den Montagewerkzeugen, an dem alle anderen gemessen werden. In jedes unserer Werkzeuge ist unsere hundertjährige Erfahrung in der Präzisionsfertigung eingebaut. Damit bieten Cleco Schraubendreher optimale Leistung bei Anwendungen mit geringem und mittlerem Drehmoment.

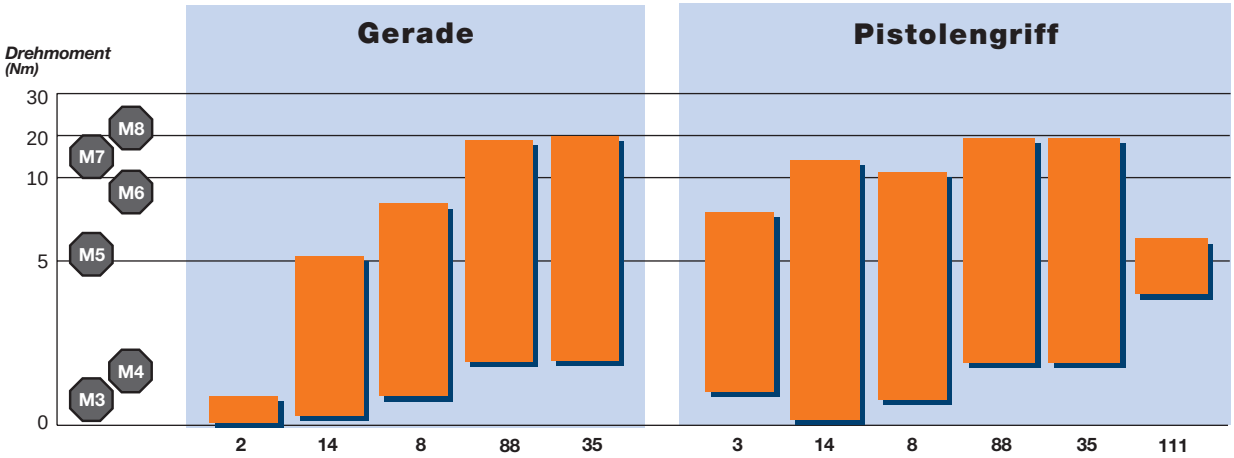
Cleco Werkzeuge erfüllen die strengen Anforderungen, die sich aus der hohen Wiederholrate moderner Serienfertigung ergeben. Dabei haben unsere Anstrengungen zur Lösung selbst der kompliziertesten Anwendungen Cleco weltweit zur Nummer Eins in Montagewerkzeugen gemacht.

Cleco orientiert sich seit jeher an den Anforderungen der Kunden und hat daher ein umfassendes Schraubendrehersortiment entwickelt, das einen breiten Anwendungsbereich abdeckt. Zu den wählbaren Merkmalen gehören verschiedene Reversiersteuerungen, vier verschiedenen Kupplungstypen, zahllose unterschiedliche Griffe und ein umfassendes Zubehörprogramm. Diese Bausteine ermöglichen die Konfiguration eines Werkzeugs, das den speziellen Anforderungen Ihrer Anwendung genau entspricht.

Gerade Schraubendreher der Cleco Serie 2 bieten zuverlässig wiederholgenaues Drehmoment zwischen 8 und 0,5 in.lbs (0,8-0,05 Nm) und sind damit ideal für die Miniaturmontage in sehr leichten Elektronikanwendungen mit Schraubengrößen zwischen #0 und #5 (M 2,5) geeignet. Als Maßstab auf dem Markt der mittelschweren Werkzeuge hat sich die Cleco Serie 5 Schraubendreher für unzählige Montageanwendungen im Bereich Computertechnik, Elektronik und Apparatebau erwiesen.

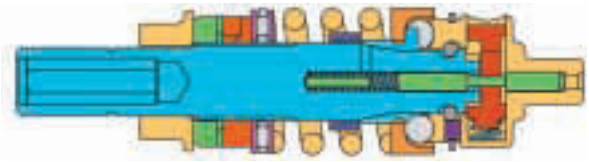
Mit einem Drehmomentbereich von 7 bis 180 in.lbs (0,8 bis 20 Nm) decken die Cleco Schraubendreher-Serien 8 und 88 den größten Teil der mittelschweren

Anwendungen ab. Sie bewähren sich bei der Montage von Gartengerät bis hin zu Freizeitfahrzeugen und selbst in der Automobilbranche. Schraubendreher der Cleco Serie 35 verarbeiten Schrauben mit einer Größe von bis zu 5/16 (M6). Damit sind sie die „Arbeitspferde" im Bereich mittelschwerer und schwerer Montageanwendungen. Für Anwendungen, bei denen es auf schnellen Anzug ankommt, greift man gerne auf Schraubendreher der Cleco Serien 111 zurück, die Drehzahlen von bis zu 400 U/min erreichen. Das macht sie zur ersten Wahl beim Eindrehen großer Holzschrauben und Ankerbolzen.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

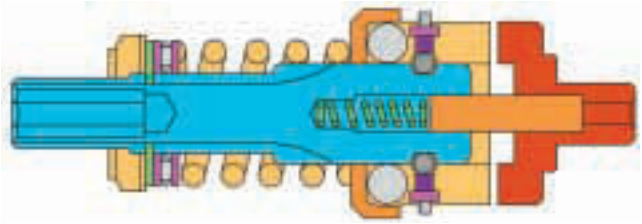
Wählen Sie die richtige Cleco-Kupplung für Ihre Anwendung.



Clecomatic® Kupplung

Clecomatic® Kupplung

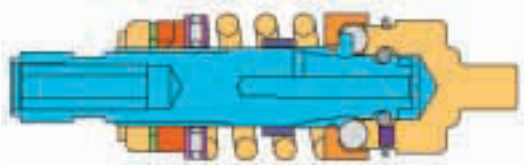
Ein Werkzeug mit Clecomatic beginnt zu drehen, wenn Druck auf das Bit ausgeübt wird. Es schaltet ab, wenn beim Eindrehen des Befestigungselements das voreingestellte Drehmoment erreicht wird. Dieses Merkmal und der patentierte Kupplungsmechanismus sorgen für eine hohe Langzeit-Wiederholgenauigkeit der Drehmomenteinstellung. Das bedeutet höhere Qualität der Endprodukte. Da das Werkzeug nicht auf dem Schraubelement festgehalten werden muß, bis das Sollmoment erreicht ist, kann die Produktion um 10% oder mehr gesteigert werden. Die kurze Zykluszeit der Clecomatic-Schraubendreher verringert den Werkzeugverschleiß und den Ersatzteilverbrauch. Die Lebensdauer von Clecomatic-Werkzeugen ist bis zu fünfmal so lang wie die durch Hebel betätigten Schraubendreher mit Ratschenkupplung.



Abrollimpuls-Kupplung

Abrollimpuls-Kupplung

Bei Werkzeugen mit Abrollimpuls-Kupplung hat die Kupplung zwei Klauenpaare: ein Paar arbeitet reibschlüssig, so daß das Bit sich nur dreht, wenn das Werkzeug nach vorn gedrückt wird. Das zweite Paar ist mit großen kugelförmigen Vertiefungen und Stahlkugeln versehen, die zusammen ein sanftes Abrollen ermöglichen. Dieser Aufbau sorgt für eine maximale Lebensdauer der Kupplungsflächen, verringert Stoßbelastung und Vibration und verbessert gleichzeitig die Drehmomentsteuerung. Alle Werkzeuge mit Abrollimpuls-Kupplung werden mit einem Hebel oder Auslöser gestartet.



Autostart-Kupplung

Autostart-Kupplung

Autostart-Schraubendreher haben eine einzigartige Rollkupplung. Wie bei den Clecomatic-Schraubendrehern läuft auch ein Autostart-Schraubendreher an, wenn auf das Bit Druck ausgeübt wird. Das Werkzeug stoppt jedoch nur, wenn es vom Werkstück abgezogen wird. Solchermaßen ausgerüstete Werkzeuge eignen sich ausgezeichnet für Anwendungen ohne Auslöser und sind eine ideale Alternative zu den vollautomatischen Clecomatic-Schraubendrehern.

Abwürgeschrauber

Abwürgeschrauber

Bei Abwürgeschraubern ist die Abtriebsspindel ohne Kupplung direkt mit der Motorwelle verbunden. Das aufgebrachte Drehmoment läßt sich bei diesem Werkzeugtyp mit Hilfe eines Druckreglers innerhalb akzeptabler Grenzen steuern. Abwürgeschrauber werden mit einem Auslöser gestartet.

AUSWAHLHILFE FÜR NORMALE SCHRAUBANWENDUNGEN

KUPPLUNGS-TYP / ANWENDUNG	SCHRAUBE UND MUTTER	BLECHSCHRAUBEN	SCHRAUBE UND MUTTER	SELBSTSCHNEIDENDE SCHRAUBE	SELBSTHEMMENDE MUTTER
Clecomatic®	EXZELLENT	ZUFRIEDENSTELLEND	EXZELLENT	EXZELLENT wenn das Setzmoment höher ist als das Schneidmoment	EXZELLENT
Abrollimpuls	SEHR GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	GUT	GUT
Autostart	SEHR GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	GUT	GUT
Abwürgeschrauber	ZUFRIEDENSTELLEND unter bestimmten Bedingungen	GUT unter bestimmten Bedingungen	ZUFRIEDENSTELLEND unter bestimmten Bedingungen	ZUFRIEDENSTELLEND unter bestimmten Bedingungen	ZUFRIEDENSTELLEND

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

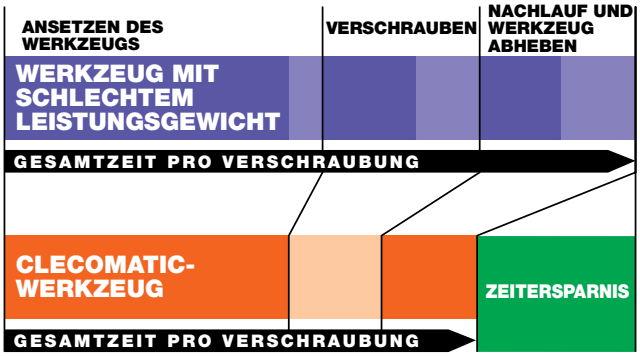
Clecomatic Schraubendreher erhöhen die Produktivität, die Leistung der Anwender und die Qualität des Endprodukts.

Jedes Detail der Clecomatic-Reihe ist darauf ausgelegt, Produktion und Produktivität zu steigern.

Mit einem besseren Verhältnis von Leistung und Gewicht verkürzen Clecomatic-Schraubendreher die Zykluszeit von Schraubstelle zu Schraubstelle. Die Benutzer profitieren von dem leichteren, stärkeren Werkzeug. Für viele Anwendungen kann ein Werkzeug mit höherer Drehzahl eingesetzt werden, um die Anzugszeit zu verkürzen. Durch die automatische Abschaltung wird gleichzeitig eine hohe Drehmoment-Wiederholgenauigkeit erreicht.

Clecomatic Schraubendrehr erlauben es dem Benutzer, das Werkzeug sofort nach dem Abschalten vom Befestigungselement abzuziehen, da keine Nachlaufzeit erforderlich ist, um das Sollmoment zu erreichen. Dies erhöht die Produktivität um bis zu 10%. Die automatische Abschaltung verhindert auch unnötige Drehung des Bits und hilft damit, die Lebensdauer des Bits um das 25fache der durchschnittlichen Lebensdauer von Bits, die in Ratschenschraubern verwendet werden, zu verlängern.

Weitere Vorteile von Clecomatic-Schraubendrehern sind weniger Ausschuß, höhere Produktqualität, weniger Garantiefälle und kostspielige Nacharbeit.



Funktion der Clecomatic-Kupplung

VOR DEM START
Vor dem Start drückt die Druckluft das Abschaltventil nach vorn und schließt es, so daß die Luft den Motor nicht durchströmen kann. Dadurch wird gleichzeitig die Kupplungsbaugruppe von der Auslösestange nach vorn gegen das Kupplungsgehäuse gedrückt.

VERSCHRAUBEN
Wenn der Benutzer das Werkzeug gegen das Werkstück drückt, verschiebt sich die Kupplung im Kupplungsgehäuse nach hinten. Das Abschaltventil öffnet sich und Druckluft durchströmt den Motor. Während des Schraubens werden die Kugeln in der Kupplungsbaugruppe durch Federkraft in den Tälern zwischen den Lappen der Kupplungsnocken festgehalten, so daß Motor, Getriebe und Kupplungsbaugruppe sich zusammen als eine Einheit drehen, während das Befestigungselement angezogen wird.

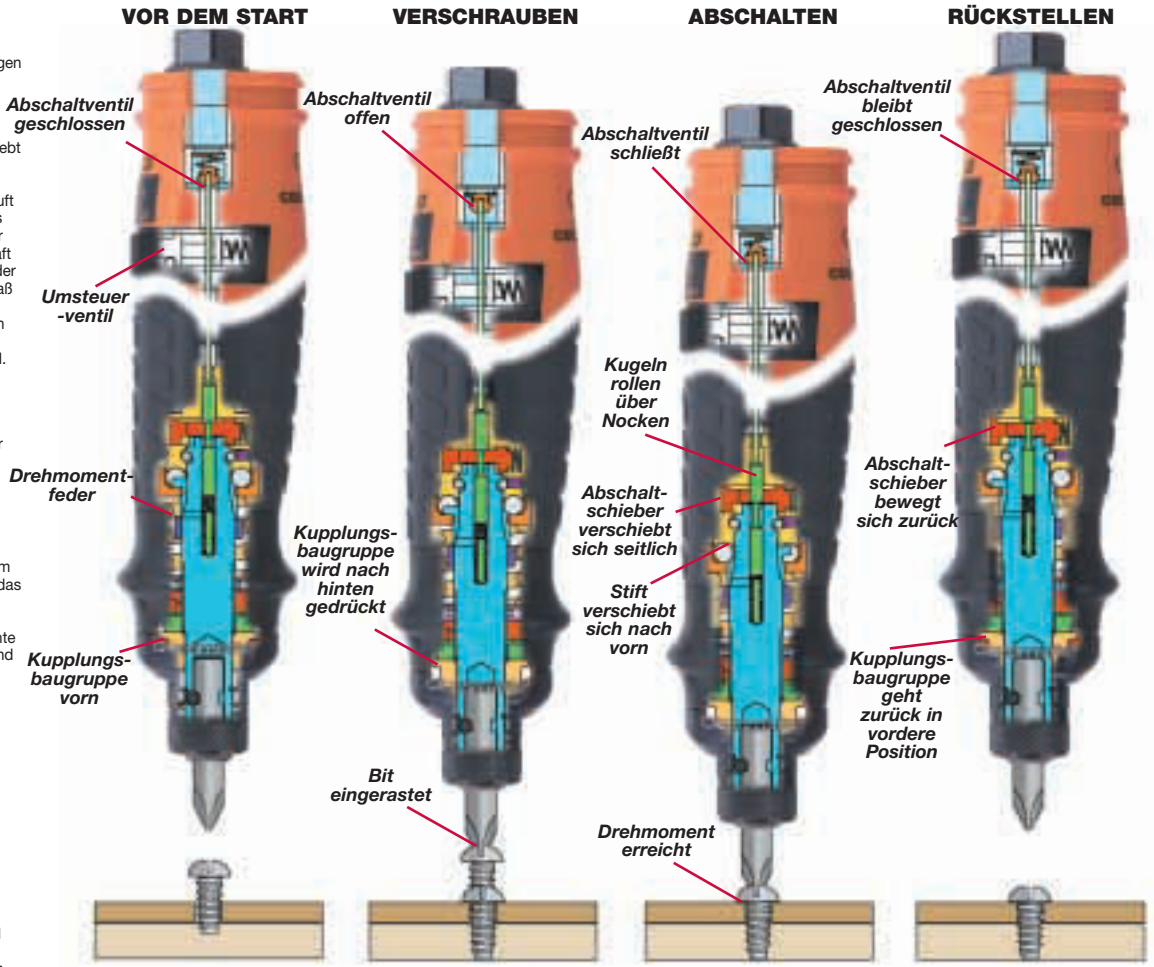
ABSCHALTEN
Das Drehmoment, bei dem die Kupplung das Werkzeug abschaltet, wird durch die Kompressionskraft der Drehmomentfeder bestimmt. Dieses Drehmoment wird voreingestellt, und zwar von außen. Durch stärkeres Vorspannen der Feder steigt das Drehmoment, durch Lösen der Spannung sinkt es.

In dem kritischen Augenblick, in dem das gewünschte Anzugsmoment für das Befestigungselement erreicht ist, geschieht zweierlei:

1. Die Kugeln rollen über die Oberkante der Nockenlappen, so daß Spindel und Motor voneinander getrennt werden. Dadurch wird der Einfluß durch die Massenträgheit des sich drehenden Motors verringert.

2. Die Spindelnocke der Kupplung verschiebt den Abschaltschieber so weit, daß ein Stift sich durch eine Bohrung im Abschaltschieber verschiebt. Dadurch kann das Abschaltventil schließen und das Werkzeug abschalten.

RÜCKSTELLEN
Wenn das Werkzeug vom Werkstück abgehoben wird, bewegt sich die Kupplung im Gehäuse nach vorn und zwei kleine Federn kehren die Linearbewegung des vorhergehenden Schrittes um, so daß der Abschaltschieber in seine Ausgangsposition zurückkehrt.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

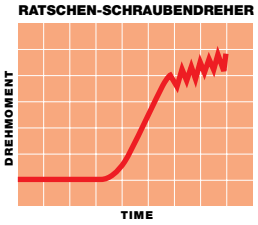
Clecomatic-Werkzeuge erhöhen die Leistung des Benutzers und verringern seine Ermüdung.

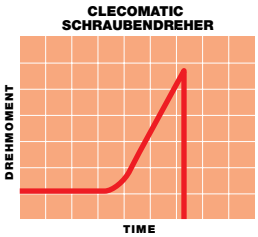
Clecomatic-Werkzeuge wurden grundlegend so gestaltet, daß die Benutzer effizienter und produktiver arbeiten. Gleichzeitig wird die Ermüdung minimiert, die mit Montagevorgängen durch die zahlreichen Verschraubungen verbunden ist.

Geringeres Reaktionsmoment, keine Vibration, leiserer Lauf, einfacher Start, kompakte Bauweise, ein günstiges Verhältnis von Leistung und Gewicht, bessere Handhabung und

Balance des Werkzeugs sowie höhere Zuverlässigkeit - das sind einige der Vorteile, die Clecomatic-Werkzeuge dem Benutzer bieten.

Diese Vorteile bedeuten für den Benutzer ermüdungsfreieres Arbeiten mit einem Werkzeug, das mehr Leistung pro Kilo bringt, dabei leicht zu handhaben und doch effizient ist.





Da Clecomatic-Werkzeuge keinen Ratschenmechanismus haben, wird der Benutzer nicht wie sonst üblich ermüdenden Stößen, Vibrationen und übermäßigem Reaktionsmoment ausgesetzt. Die hier links dargestellten Drehmoment/Zeit-Diagramme illustrieren, wie Clecomatic-Werkzeuge im Vergleich zu anderen Schraubern die Zeit verkürzen, während der der Benutzer den Ratscheneffekt ausgleichen muß.

Benutzer, die mit Clecomatic-Werkzeugen arbeiten, sind darüber hinaus geringerer Geräuschentwicklung ausgesetzt. Das bedeutet eine wesentlich Verbesserung der Arbeitsumgebung. Automatischer Anlauf und Abschaltung bewirken, daß das Werkzeug nur läuft, solange das Befestigungselement angezogen wird. Wenn das Werkzeug abschaltet, hat sich das Befestigungselement präzise gesetzt und es gibt praktisch keinen Ratscheneffekt durch die Kupplung. Die vom Werkzeug ausgehende Geräuscheinwirkung auf den Benutzer wird dadurch um bis zu 80% reduziert.

SCHRAUBEN-DREHERTYP	MOTOR-GERÄUSCH BEIM ANSETZEN	MOTOR-GERÄUSCH BEIM VERSCHRAUBEN	MOTOR UND KUPPLUNGS-GERÄUSCH BEIM NACHLAUF
Clecomatic	*KEIN*		*KEIN*
Schubstart-Ratschenschrauber	*KEIN*		
Hebelbetätigter-Ratschenschrauber			

Senken Sie den Energiebedarf um bis zu 85%.

Clecomatic Schraubendreher sparen Energie. Zeitstudien über den Druckluftverbrauch verschiedener Schraubertypen haben ergeben, daß die Zeit, während der ein Werkzeug Luft verbraucht, von 4 auf 0,6 Sekunden pro Zyklus gesenkt werden kann, wodurch die Kosten für die Drucklufterzeugung gegenüber Ratschenschraubern um 85% gesenkt werden.

60 MONATE GARANTIE

Cleco® Serie 14 und 8
Clecomatic® Schraubendreher

Cooper Power Tools gewährleistet, daß die Clecomatic-Schraubendreher der Serien 14 und 8 und deren Teile während der Lebensdauer der Werkzeuge frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind. Für die Kupplungsbaugruppen übernehmen wir eine Garantie von SECHZIG MONATEN gegen Ausfall oder Fehlfunktionen verursachenden Verschleiß. Cooper Power Tools verpflichtet sich unter dieser Garantie, dem ursprünglichen Käufer jedes Teil, das nicht die oben beschriebene Gewährleistung erfüllt, dasselbe kostenlos zu reparieren oder umzutauschen.Das Werkzeug muß kostenfrei an Cooper Power Tools eingesandt werden.
Diese Garantie gilt nicht für Produkte, die in eine Vorrichtung eingebaut oder mißbraucht oder unsachgemäß gebraucht wurden; die in einen Unfall verwickelt waren oder in denen Teile zum Einsatz kamen, die nicht von Cooper Power Tools hergestellt oder geliefert wurden.Dies gilt auch für veränderte Produkte oder für solche, die von Außenstehenden in einer Weise repariert wurden, die nach Ansicht von Cooper Power Tools die Funktion der Geräte beeinträchtigt hat.
DIESE GARANTIE IST DIE EINZIGE VERPFLICHTUNG DER FIRMA BEZÜGLICH DES VERKAUFS UND GEBRAUCHS DIESER PRODUKTE UND IHRE MAXIMALE ERSATZPFLICHT IST AUF DEN KAUFPREIS DES PRODUKTES BEGRENZT. IN KEINEM FALL HAFTET DIE FIRMA FÜR FOLGESCHÄDEN, INDIREKTE ODER BESONDERE SCHÄDEN IRGENDEINER ART, DIE AUS DEM VERKAUF ODER GEBRAUCH DIESER PRODUKTE ENTSTEHEN.

Allein durch die Kosteneinsparung beim Luftverbrauch amortisiert sich die Anschaffung eines Clecomatic-Schraubendrehers während seiner normalen Lebensdauer.

Bis zu fünffach höhere Lebensdauer, geringerer Ersatzteilbedarf und Servicekosten machen Clecomatic-Schraubendreher eine Anschaffung wert.

Der Hauptvorteil der Clecomatic-Schraubendreher ist ihre extrem hohe Lebensdauer. Wie bei anderen Qualitätsprodukten auch, sollte ihr Preis im Verhältnis zum jahrelangen Einsatz, zu den Kosten für Wartungsarbeiten und Ersatzteile und zu ihrer Leistung im Gebrauch gesehen werden.

Die meßbar höhere Lebensdauer der Clecomatic-Schraubendreher wurde hauptsächlich durch die einfache Konstruktion mit weniger bewegten Teilen erreicht. Zusätzlich erhöhen die sanft abrollenden, groß dimensionierten Kugeln in der Kupplung die Lastaufnahmekapazität der Kupplungsflächen und verlängern dadurch deren Standzeit. Indem weniger Teile verwendet wurden, konnten wichtige Teile in der Größe und Wandung verstärkt werden, so daß sie höhere Festigkeit und Beständigkeit aufweisen.

Zusammen mit der hohen Fertigungsqualität, den eng tolerierten Motoren und den robusten Getriebeteilen verlängern diese patentierten Konstruktionsmerkmale die Wartungsintervalle und senken gleichzeitig die Ersatzteilkosten.

Die Gewährleistung für Clecomatic-Schrauber der Serien 14 und 8 ist ein weiterer Beweis für eine höhere Standzeit dieser Werkzeuge.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Gerade Schraubendreher

Clecomatic-Kupplung 14S

Cleco®

Wir stellen vor: gerade Cleco-Schraubendreher 14S – der neue Branchenstandard

Cooper Power Tools hat den Cleco Nr. 5 – ab jetzt Cleco
14S genannt – durch eine Neukonstruktion der Ergonomie noch weiter verbessert. Der Cleco 14S gewährleistet jetzt noch mehr Komfort, weniger Ermüdung und bessere Produktivität.

Wir haben auch den Lärmpegel reduziert und einige innovative neue Funktionen hinzugefügt:
(1) einen optionalen Abluftschlauch um den Lärmpegel zu verringern
(2) einhändige Drehrichtungs-Umsteuerung
(3) Optionales Luftabschaltsignal z.B. für eine Prozessüberwachung mit Auswerteelektronik.

Einhändige Drehrichtungsumsteuerung Steigerung der Produktivität

Optional ist ein Abschaltsignal-Kit erhältlich.

Modellnummer verweist auf maximalen Drehmomentwert.

Komfortabler Griff mit Drehrichtungsanzeige.

Optional ist ein Abluftschlauch erhältlich.

Das Verbundgehäuse reduziert die Kälte-Vibrationsübertragung und verbessert somit den Benutzerkomfort.

Einhändige Drehrichtungs-Umsteuerung erhöht die Produktivität

Weiches, ovales Gehäuse passt in die natürliche Kontur der Hand und bietet dem Bediener maximalen Komfort und Griffsicherheit.

Bewährter Kupplungsaufbau und Planetenradgetriebe können mit Cleco-Schraubern Nr. 5 ausgetauscht werden. Auf die Kupplung wird eine Garantie von 5 Jahren gewährt.

Was wir geändert haben

Die neuen Cleco 14S Geradschrauber bieten eine Reihe deutlicher Verbesserungen im Vergleich zum Industriestandard Cleco Nr. 5, sowie zu Werkzeugen des Wettbewerbs:

- Durch die neue ergonomische Formgebung und Verwendung neuer Materialien fühlt sich das Werkzeug sehr gut in der Hand an.
- Einhand-Drehrichtungumschalter führt zu verbesserten Schraubzeiten und höherem Produktivitätsniveau.
- Mit einem optional erhältlichen Abluftschlauch, lässt sich der Geräuschpegel für die hinten austretenden Abluft reduzieren.
- Der niedige Geräuschpegel erhöht den Benutzerkomfort und verringert die Ermüdung.
- Optional ist ein Luft-Abschaltsignal-Kit z.b. für eine Prozessüberwachung mit Auswerteelektronik erhältlich.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Weiches, ovales Gehäuse passt in die natürliche Kontur der Hand und bietet dem Bediener maximalen Komfort und Griffsicherheit.

Verdeckte, aber leicht zugängliche Drehmomenteinstellung, verringert den unsachgemäßen Zugriff.
(In offener Position abgebildet.)

Unterschiedliche Grifformen bieten mehr Flexibilität und Bedienerkomfort.

Was wir nicht verändert haben

Der Cleco Nr.5 ist ein so großartiges Werkzeug, dass wir nur das Design für den neuen Cleco 14S geändert haben:

- Das Herz des Cleco 14S ist immer noch die seit langem bewährte Clecomatic-Kupplung, die Ihnen eine höhere Konstanz und Wiederholgenauigkeit bei einer Vielfalt von Schraubanwendungen sicherstellt.
- Auswählbar sind diese DL- Werkzeuge mit Schubstart und Schubstart plus Hebelstart um den Wünschen der Bediener gerecht zu werden.
- Großer Drehmomentbereich und hohe Drehzahlen verkürzen die Schraubzeiten.
- Über 90 % der Teile Ihres Cleco Nr. 5 sind mit dem Cleco 14S austauschbar, was eine deutliche Einsparung bei Ersatzteilen ermöglicht. Es sind auch Umbausätze für den Cleco Nr. 5 erhältlich.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Gerade Schraubendreher

Clecomatic-Kupplung

Cleco®

Serie 2, 14

Drehmomentbereich:
0,06 – 5,1 Nm
0,5 – 45 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M2,5 – M4
#4 – #10

- **umsteuerbar mit: Druckknopf Schiebeschalter**
- **Schubstart Schub-Hebelstart**
- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Bit und Schraubenhalter und Schnellwechselfutter**

Modellnummer		Schraubengröße Gr. 5	Schraubengröße Gr. 8.8	Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
1/4" Schnellwechsel	Bit und Schraubenhalterr*	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Schubstart – umsteuerbar-Druckknopf – Clecomatic-Kupplung										
2RSA-10B		#4	M2.5	1000	.5 - 8	.06 - .9	7.60	194	0.5	0.20
2RSA-10SB**		#4	M2.5	1000	.5 - 8	.06 - .9	6.40	162	0.5	0.20
14BPA02Q		#6	M3.5	2300	4 - 14	.5 - 1.6	9.05	230	1.4	0.63
14BPA03Q		#8	M3.5	1600	4 - 19	.5 - 2.1	9.25	235	1.4	0.64
14BPA04Q		#10	M4	920	3 - 33	.3 - 3.7	9.05	230	1.3	0.61
14BPA05Q		#10	M4	560	2 - 45	.2 - 5.1	9.45	240	1.5	0.67
14BPA06Q		#10	M4	220	2 - 45	.2 - 5.1	9.45	240	1.5	0.68
Schubstart – umsteuerbar – Clecomatic-Kupplung										
14SPA02Q	14SPA02B	#6	M3.5	2800	4 - 19	.5 - 2.1	9.05	230	1.4	0.63
14SPA03Q	14SPA03B	#8	M3.5	1900	4 - 26	.5 - 2.9	9.25	235	1.4	0.64
14SPA04Q	14SPA04B	#10	M4	1100	3 - 40	.4 - 4.5	9.05	230	1.3	0.61
14SPA05Q	14SPA05B	#10	M4	660	2 - 45	.2 - 5.1	9.45	240	1.5	0.67
14SPA06Q	14SPA06B	#10	M4	260	2 - 45	.2 - 5.1	9.45	240	1.5	0.68
Hebel-Schubstart – umsteuerbar – Clecomatic-Kupplung										
14SCA02Q	14SCA02B	#6	M3.5	2800	4 - 19	.5 - 2.1	9.80	249	1.5	0.69
14SCA03Q	14SCA03B	#8	M3.5	1900	4 - 26	.5 - 2.9	10.00	254	1.5	0.70
14SCA04Q	14SCA04B	#10	M4	1100	3 - 40	.4 - 4.5	9.80	249	1.5	0.66
14SCA05Q	14SCA05B	#10	M4	660	2 - 45	.2 - 5.1	10.20	259	1.6	0.73
14SCA06Q	14SCA06B	#10	M4	260	2 - 45	.2 - 5.1	10.20	259	1.6	0.74

* Plus 0,63 Zoll (16 mm) bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter
** Kurzes Gehäuse

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 1/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.
Modelle mit Hebel-Schubstart enthalten einen Umrüstbausatz für den reinen Hebelbetrieb.

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Bits und Schraubenhalter
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 207030
Abschaltsignal-Kit: 301106 (nur Hebel)
Abluftschlauch: 207019

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 8, 88

Drehmomentbereich:
0,8 - 19 Nm
7,0 - 170 In. Lbs

Schraubengrößen:
M3,5 - M6
#8 - 5/16

- **Bit und Schraubenhalter, Schnellwechsel und Vierkantabtrieb**
- **Umsteuerbar mit Druckkopf**
- **Drehmomenteinstellung von außen**

Modellnummer			Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
Bit und Schraubenhalter	1/4 Zoll Schnellwechsel	3/8 Zoll Vierkantabrieb	Gr. 5 Zoll	Gr. 8.8 mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Schubstart - Umsteuerbar-Druckknopf											
8RSA-40	8RSA-40BQ		#8	M3.5	3200	7-25	.8-2.8	8.9	241	2.1	1.0
8RSA-30	8RSA-30BQ		#10	M4	2500	7-30	.8-3.4	8.9	241	2.1	1.0
8RSA-20	8RSA-20BQ		#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	8.9	241	2.1	1.0
8RSA-10	8RSA-10BQ		#10	M5	800	7-65	.8-7.3	9.6	260	2.4	1.1
	8RSA-7BQ		1/4	M5	550	7-75	.8-8.5	9.6	260	2.4	1.1
	8RSA-5BQ		1/4	M5	400	7-75	.8-8.5	9.6	260	2.4	1.1
	88RSA-7CQ	88RSA-7C-3	1/4	M6	550	15-95	2-10	9.5	241	2.6	1.2
	88RSA-5CQ	88RSA-5C-3	5/16	M6	400	15-160	2-18	9.5	241	2.6	1.2
Schubstart - nicht umsteuerbar											
	8SA-20BQ		#10	M4	2000	7-42	.8-4.7	8.5	232	2.0	0.9
8SA-10	8SA-10BQ		#10	M5	1000	7-67	.8-7.6	9.1	251	2.3	1.0
	8SA-7BQ		1/4	M5	650	7-75	.8-8.5	9.1	251	2.3	1.0
	88SA-7CQ		1/4	M6	650	15-100	2-11	9.1	232	2.5	1.1
	88SA-5CQ	88SA-5C-3	5/16	M6	500	15-170	2-19	9.1	232	2.5	1.1
Hebel-Schubstart - Umsteuerbar-Druckknopf											
8RSAL-20	8RSAL-20BQ		#10	M4	1800	7-38	.8-4.3	10.5	282	2.6	1.2
	8RSAL-10BQ		#10	M5	800	7-60	.8-6.8	11.3	302	2.9	1.3
	88RSAL-5CQ	88RSAL-5C-3	5/16	M6	400	15-160	2-18	11.1	282	3.1	1.4

* Plus 0,63 Zoll (16 mm) bei Serie 8 Modellen mit Bit und Schraubenhalter

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/4 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/4 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.
Länge und Gewicht der Werkzeuge mit Schraubenhalter einschließlich Normlänge für Bit und Schraubenhalter.
Gewicht ohne Griff.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Zweiter Griff bei allen Modellen, die mehr als 15 Nm leisten.
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.

STANDARD LIEFERUMFANG SOWEIT ANGEGEBEN:
Ein Bit, ein Schraubenhalter und eine Schraubenhalterfeder (nur bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter)
Grifffüberzug (202346; nur bei Schubstartmodellen)
Zweiter Griff (861006)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Bits und Schraubenhalter: Seite 24
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26
Drehmomentfedern: Seite 24

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

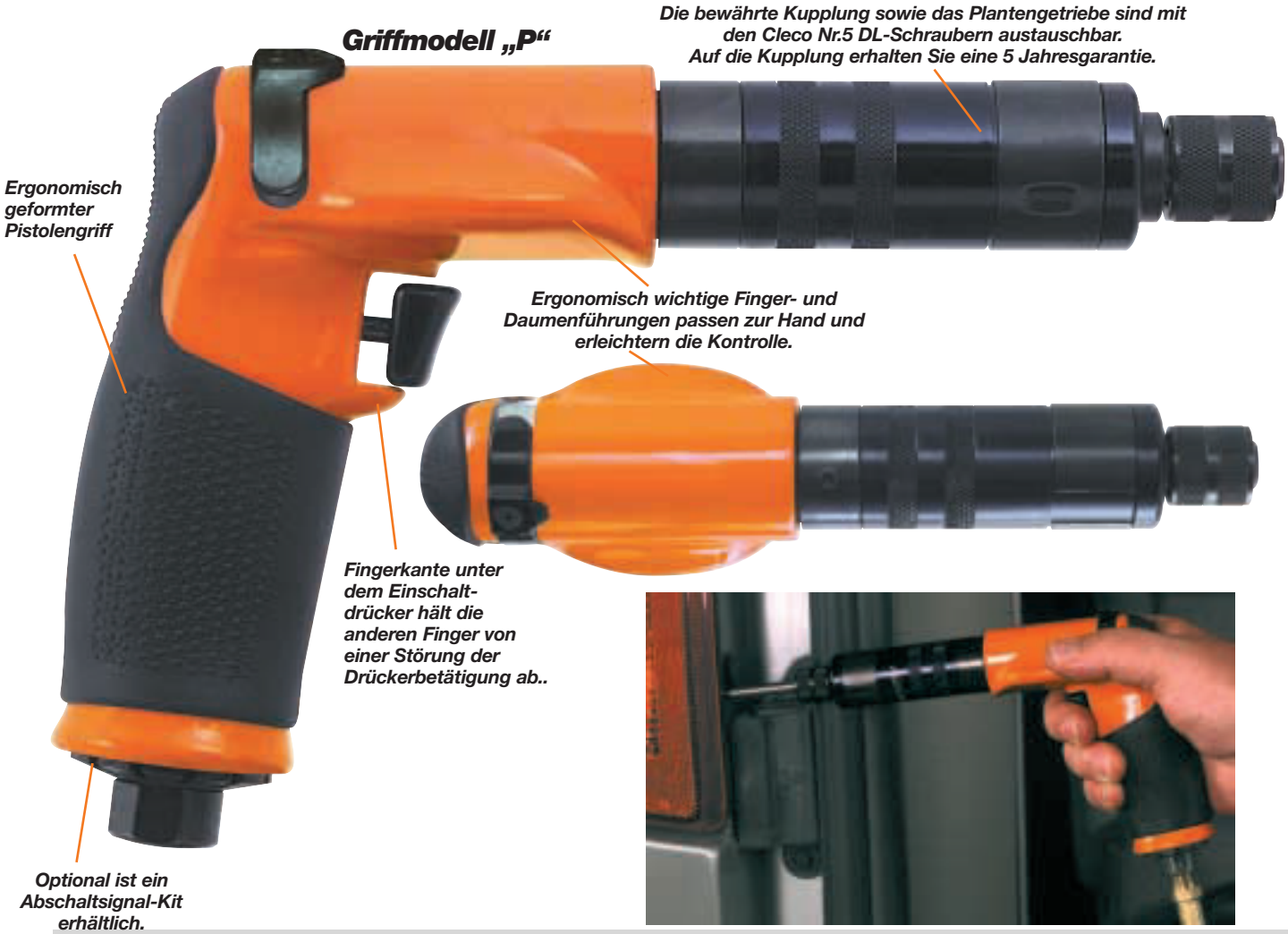
Cleco®

Wir stellen vor: Cleco-Schraubendreher 14 mit Pistolengriff – der neue Branchenstandard

Was wir geändert haben

Wie die entsprechenden Gerade- und Winkelschrauber, bieten die neuen Cleco 14 Pistolengriff-Schraubendreher eine Reihe von Verbesserungen im Vergleich zur Nr. 5 und den Werkzeugen des Wettbewerbs:

- Durch die neue ergonomische Formgebung der Cleco Serie 14P und 14T erhöht sich der Benutzerkomfort.
- Zwei verfügbare Griffversionen decken unterschiedliche Einsatzbereiche ab. Der „P"-Griff ist ergonomisch für das Einschrauben konzipiert. Das „T"-Griffdesign ist am Besten für kleine Muttern- oder Schrauben geeignet. In beiden Fällen ist der Griff ergonomisch der Hand angepasst.
- Mit einem optional erhältlichen Abluftschlauch lässt sich der Geräuschpegel reduzieren.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

- Niedrigerer Geräuschpegel verbessert Bedienerkomfort und verringert Ermüdung.
- Mehrfacher Lufteinlass (unten, oben, hinten) beim T-Griff-Modell.
- Optional ist ein Luft-Abschaltsignal-Kit z.B. für eine Prozessüberwachung erhältlich.

Was wir nicht verändert haben

Der Cleco Nr.5 ist ein so großartiges Werkzeug, dass wir nur das Design für den neuen Cleco 14P und 14T geändert haben:

- Beide Pistolengriff-Werkzeuge sind mit der lange bewährten Clecomatic-Abschalt-Kupplung oder in einer Abwürge-Ausführung erhältlich, was Ihnen bei einem weiten Spektrum von Schraubeinsätzen größere Flexibilität garantiert.
- Feinfühliger Drückerstart ermöglicht einen langsamen kontrollierten Betrieb.
- Großer Drehmomentbereich und hohe Drehzahlen verkürzen die Schraubzeiten.
- Über 90 % der Teile Ihres Cleco Nr. 5 sind mit dem Cleco 14 austauschbar, was eine deutliche Einsparung bei Ersatzteilen ermöglicht. Es sind auch Umrüstsätze für den Cleco Nr. 5 erhältlich.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Pistolengriff-Schrauber

Clecomatic-Kupplung

Cleco®

Serie 14

Drehmomentbereich:
0,2 – 14,7 Nm
2,0 – 130 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M3,5 – M6
#6 – 1/4 Zoll

- **Umsteuerbar mit Schiebeschalter**
- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Praktische Lufteinlässe oben, unten und hinten**

Modellnummer	Schraubengöße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
	Gr. 5	Gr. 8.8							
1/4 Zoll Schnellwechsel	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Schub- und Drücker-Start – Griffmodell „T“ – Clecomatic-Kupplung									
14TCA02Q	#6	M3.5	2800	4 - 19	0.5 - 2.1	8.4	214	1.8	0.8
14TCA03Q	#8	M3.5	1900	4 - 26	0.5 - 2.9	8.6	219	1.9	0.8
14TCA04Q	#10	M4	1100	3 - 40	0.3 - 4.5	8.4	214	1.9	0.8
14TCA05Q	#10	M4	660	2 - 45	0.2 - 5.1	8.8	224	1.9	0.9
14TCA06Q	#10	M4	260	2 - 45	0.2 - 5.1	8.8	224	1.9	0.9
Drücker-Start – Griffmodell „T“ – Clecomatic-Kupplung									
14TTA02Q	#6	M3.5	2800	4 - 19	0.5 - 2.1	8.3	211	1.8	0.8
14TTA03Q	#8	M3.5	1900	4 - 26	0.5 - 2.9	8.5	216	1.9	0.8
14TTA04Q	#10	M4	1100	3 - 40	0.3 - 4.5	8.3	211	1.9	0.8
14TTA05Q	#10	M4	660	2 - 45	0.2 - 5.1	8.7	221	1.9	0.9
14TTA06Q	#10	M4	260	2 - 45	0.2 - 5.1	8.7	221	1.9	0.9
14TTA07Q	#10	M5	660	21 - 60	2.4 - 6.8	10.0	255	2.3	1.0
14TTA10Q	1/4"	M5	400	30 - 87	3.4- 9.8	10.2	260	2.3	1.1
14TTA15Q	1/4"	M6	250	35 - 130	4.0 - 14.7	10.0	255	2.3	1.0

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 1/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Zweiter Griff bei allen Modellen, die mehr als 10 Nm leisten.
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 207030
Abschaltsignal-Kit: 301118 (nur Auslöser mit Clecomatic-Kupplung)
Abluftschlauch: 207107
Umrüstbausatz für den reinen Schubstartbetrieb: 301121

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 14

Drehmomentbereich:
0.2 – 14.7 Nm
2.0 – 130 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M3.5 – M6

- **Umsteuerbar mit-Schiebeschalter**
- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Schnellwechselabtrieb**

Modellnummer	Schraubengöße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
	Gr. 5	Gr.8,8							
1/4 Zoll Schnellwechsel	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Schub- und Drücker-Start – Griffmodell „P“ – Clecomatic-Kupplung									
14PCA02Q	#6	M3.5	2800	4 - 19	0.5 - 2.1	8.2	208	1.7	0.8
14PCA03Q	#8	M3.5	1900	4 - 26	0.5 - 2.9	8.4	213	1.8	0.8
14PCA04Q	#10	M4	1100	3 - 40	0.3 - 4.5	8.2	208	1.7	0.8
14PCA05Q	#10	M4	660	2 - 45	0.2 - 5.1	8.6	218	1.8	0.8
14PCA06Q	#10	M4	260	2 - 45	0.2 - 5.1	8.6	218	1.8	0.8
Drücker-Start – Griffmodell „P“ – Clecomatic-Kupplung									
14PTA02Q	#6	M3.5	2800	4 - 19	0.5 - 2.1	8.1	205	1.7	0.8
14PTA03Q	#8	M3.5	1900	4 - 26	0.5 - 2.9	8.3	210	1.8	0.8
14PTA04Q	#10	M4	1100	3 - 40	0.3 - 4.5	8.1	205	1.7	0.8
14PTA05Q	#10	M4	660	2 - 45	0.2 - 5.1	8.5	215	1.8	0.8
14PTA06Q	#10	M4	260	2 - 45	0.2 - 5.1	8.5	215	1.8	0.8
14PTA07Q	#10	M5	660	21 - 60	2.4 - 6.8	9.8	249	2.2	1.0
14PTA10Q	1/4"	M5	400	30 - 87	3.4 - 9.8	10.0	254	2.2	1.0
14PTA15Q	1/4"	M6	250	35 - 130	4.0 - 14.7	9.8	249	2.2	1.0

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 1/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Zweiter Griff bei allen Modellen, die mehr als 10 Nm leisten.
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 301120
Abschaltsignal-Kit: 301119 (nur Auslöser mit Clecomatic-Kupplung)
Abluftschlauch: 1025685

Pistolengriff-Schraubendreher

Clecomatic-Kupplung

Cleco®

Serie 8, 88

Drehmomentbereich:
0,8 - 20 Nm
7,0 - 180 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M3,5 - M6
#8 - 5/16 Zoll

- **Bit und Schraubenhalter, Schnellwechselfutter und Vierkantabtrieb**
- **Umsteuerbar**

Modellnummer			Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
Bit und Schraubenhalter	1/4 Zoll Schnellwechsel	3/8 Zoll Vierkantabtrieb	Gr. 5	Gr. 8.8							
			Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Schubstart - Umsteuerbar Schiebeschalter											
	8RSAP-20BQ		#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	8.5	216	2.8	1.3
	8RSAP-10BQ		#10	M5	800	7-65	.8-7.3	9.3	235	3.0	1.4
	8RSAP-7BQ		1/4	M5	550	7-75	.8-8.5	9.3	235	3.0	1.4
Schub- und Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter											
	8RSAPT-40BQ		#8	M3.5	3200	7-25	.8-2.8	8.5	216	2.8	1.3
	8RSAPT-20BQ		#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	8.5	216	2.8	1.3
	8RSAPT-10BQ		#10	M5	800	7-65	.8-7.3	9.3	235	3.0	1.4
	8RSAPT-7BQ		1/4	M5	550	7-75	.8-8.5	9.3	235	3.0	1.4
8RSAPT-5B	8RSAPT-5BQ		1/4	M5	400	7-75	.8-8.5	9.3	235	3.0	1.4
	88RSAPT-7CQ		1/4	M6	550	15-95	2-10	9.0	229	3.1	1.4
	88RSAPT-5CQ	88RSAPT-5C-3	5/16	M6	400	15-160	2-18	9.0	229	3.1	1.4
	88RSAPT-2CQ		5/16	M6	200	15-180	2-20	9.8	248	3.4	1.5
Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter											
	8RSATP-30BQ		10	M4	2500	7-30	.8-3.4	8.4	213	2.8	1.3
	8RSATP-20BQ		10	M4	1800	7-40	.8-4.5	8.4	213	2.8	1.3
	8RSATP-10BQ		10	M5	800	7-65	.8-7.3	9.1	232	3.0	1.4
	8RSATP-7BQ		1/4	M5	550	7-75	.8-8.5	9.1	232	3.0	1.4
	8RSATP-5BQ		1/4	M5	400	7-75	.8-8.5	9.1	232	3.0	1.4
	88RSATP-7CQ	88RSATP-7C-3	1/4	M6	550	15-95	2-10	8.9	225	3.1	1.4
	88RSATP-5CQ	88RSATP-5C-3	5/16	M6	400	15-160	2-18	8.9	225	3.1	1.4
	88RSATP-2CQ	88RSATP-2C-3	5/16	M6	200	15-180	2-20	9.6	245	3.4	1.5

* Plus 0,63 Zoll (16 mm) bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/4 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/4 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.
Länge und Gewicht der Werkzeuge mit Schraubenhalter einschließlich Normlänge für Bit und Schraubenhalter.
Gewicht ohne zweiten Griff.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Zweiter Griff bei allen Modellen, die mehr als 10 Nm leisten.
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.
Standard Lieferumfang soweit angegeben:
Ein Bit, ein Schraubenhalter und eine Schraubenhalterfeder (nur bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter)
Zweiter Griff (861006)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Bits und Schraubenhalter: Seite 24
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26
Drehmomentfedern: Seite 24

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 35

Drehmomentbereich:
2,0 - 20 Nm
15 - 180 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M5 - M6
#10 - 5/16 Zoll

- **Gerade Ausführung und Pistolengriff**
- **Schnellwechselfutter und Vierkantabtrieb**
- **Umsteuerbar**

Modellnummer		Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge		Gewicht	
1/4 Zoll Schnellwechsel	3/8 Zoll Vierkantabtrieb	Gr. 5	Gr. 8.8							
		Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Gerade Ausführung - Schubstart - Umsteuerbar Druckknopf										
35RSA-20Q		#10	M5	1250	15-60	2-7	9.6	244	2.5	1.1
35RSA-10Q	35RSA-10-3	1/4	M6	620	15-110	2-12	10.4	264	2.8	1.2
35RSA-7Q		5/16	M6	410	15-160	2-18	10.4	264	2.8	1.2
35RSA-5Q	35RSA-5-3	5/16	M6	300	15-180	2-20	10.4	264	2.8	1.2
Pistolengriff - Schubstart - UmsteuerbarSchiebeschalter										
35RSAP-20Q		#10	M5	1550	15-60	2-7	9.1	232	3.1	1.4
35RSAP-10Q		1/4	M6	770	15-110	2-12	9.9	251	3.4	1.5
35RSAP-7Q		5/16	M6	510	15-160	2-18	9.9	251	3.4	1.5
Pistolengriff - Schub- und Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter										
35RSAPT-20Q		#10	M5	1500	15-60	2-7	9.1	232	3.1	1.4
35RSAPT-10Q		1/4	M6	750	15-110	2-12	9.9	251	3.4	1.5
35RSAPT-7Q		5/16	M6	500	15-160	2-18	9.9	251	3.4	1.5
35RSAPT-5Q		5/16	M6	350	15-180	2-20	9.9	251	3.4	1.5
Pistolegriff - Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter										
35RSATP-20Q		#10	M5	1500	15-60	2-7	9.0	229	3.1	1.4
35RSATP-10Q	35RSATP-10-3	1/4	M6	750	15-110	2-12	9.8	248	3.4	1.5
35RSATP-7Q		5/16	M6	500	15-160	2-18	9.8	248	3.4	1.5
35RSATP-5Q	35RSATP-5-3	5/16	M6	350	15-180	2-20	9.8	248	3.4	1.5

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/4 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß
Gewicht ohne zweiten Griff.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Zweiter Griff bei allen Modellen, die mehr als 10 Nm leisten.
Griffüberzug (nur bei gerader Ausführung)
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.

STANDARD LIEFERUMFANG SOWEIT ANGEGEBEN:
Zweiter Griff (861006)
Optionale Ausrüstung:
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24
Drehmomentfedern: Seite 24

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schraubendreher

Abrollimpuls- und Autostart-Kupplungen

Cleco®

Serie 5, 8

Drehmomentbereich:
0,4 - 8,5 Nm
4,0 - 75 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M3,5 - M5
#6 - 1/4 Zoll

- **Gerade, Pistolengriff**
- **Umsteuerbar**
- **Bit und Schraubenhalter und Schnellwechselfutter**

Modellnummer		Schraubengröße Gr. 5	Schraubengröße Gr. 8.8	Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
Bit und Schraubenhalter	1/4 Zoll Schnellwechsel	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Abrollimpuls - gerade Ausführung - Hebelstart - Umsteuerbar Druckknopf										
	8RSCL-20BQ	#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	9.6	244	2.3	1.0
	8RSCL-10BQ	#10	M5	800	7-65	.8-7.3	10.4	264	2.5	1.1
	8RSCL-7BQ	1/4	M5	550	7-75	.8-8.5	10.4	264	2.5	1.1
Abrollimpuls - Pistolengriff - Drücker-Start - Umsteuerbar Druckknopf										
	8RSCO-20BQ	#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	9.1	232	2.6	1.2
Autostart - gerade Ausführung - Schubstart - Umsteuerbar Druckknopf										
5RSCH-17	5RSCH-17Q	#8	M3.5	1600	4-26	.4-2.9	8.6	219	1.2	0.5
	5RSCH-10BQ	#8	M3.5	920	4-26	.4-2.9	8.6	213	1.1	0.5
8RSCH-20	8RSCH-20BQ	#10	M4	1800	7-40	.8-4.5	8.9	225	2.1	1.0
	8RSCH-10BQ	#10	M5	800	7-65	.8-7.3	9.6	244	2.4	1.1
Autostart - Pistolengriff - Schub- und Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter										
	5RSCHPT-17Q	#8	M3.5	1900	4-26	.4-2.9	8.6	219	1.6	0.7
Autostart - Pistolengriff - Drücker-Start - Umsteuerbar Schiebeschalter										
	5RSCHTP-17Q	#8	M3.5	1900	4-26	.4-2.9	8.5	210	1.6	0.7

* Plus 0,63 Zoll (16 mm) bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/8 Zoll NPT (gerade Ausführungen der Serie 5), 1/4 Zoll NPT Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll (Serie 5), 1/4 Zoll (Serie 8)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.
Länge und Gewicht der Werkzeuge mit Schraubenhalter einschließlich Normlänge für Bit und Schraubenhalter.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel (alle Modelle außer Serie 8 mit Pistolengriff)
Handgriff (Serie 5 mit Pistolengriff)

STANDARD LIEFERUMFANG SOWEIT ANGEGEBEN:
Ein Bit, ein Schraubenhalter und eine Schraubenhalterfeder (nur bei Modellen mit Bit und Schraubenhalter)
Einer der folgenden Griffüberzüge (nach Angabe):
rund (869734: gerade Ausführungen der Serie 5)
dreieckig, abgerundet (203621: gerade Ausführungen der Serie 5)
rund (202346: gerade Ausführungen der Serie 8 mit Schubstart)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Bits und Schraubenhalter: Seite 24
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 14, 8

Drehmomentbereich:
2,1 - 12,4 Nm
19 - 110 Zoll Lbs

Schraubengrößen:
M3 - M6
#6 - 1/4 Zoll

- **Pistolengriff**
- **1/4 Zoll Sechskant-Schnellwechselabtrieb**
- **Drücker-Start**
- **Praktischer Lufteinlass oben, unten und hinten (Griffmodell „T“ der Serie 14)**

Modellnummer	Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge*		Gewicht	
	Gr. 5	Gr. 8.8							
1/4 Zoll Schnellwechsel	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Pistolengriff - Umsteuerbar Schiebeschalter									
14TTS02Q	#8	M3.5	2800	19	2.1	6.5	166	1.6	0.7
14TTS03Q	#10	M4	1900	27	3.1	6.8	171	1.6	0.7
14TTS04Q	#10	M4	1100	40	4.5	6.5	166	1.6	0.7
14TTS05Q	#10	M4	660	45	5.1	6.9	175	1.8	0.8
8RNP-20BQ	#10	M4	1800	44	5.0	5.4	137	2.1	1.0
8RNP-10BQ	#10	M5	800	70	7.9	6.1	156	2.4	1.1
Pistolengriff - Umsteuerbar Druckknopf									
14PTS02Q	#8	M3.5	2800	19	2.1	6.3	161	1.5	0.7
14PTS03Q	#10	M4	1900	27	3.1	6.5	166	1.5	0.7
14PTS04Q	#10	M4	1100	40	4.5	6.3	161	1.5	0.7
14PTS05Q	#10	M4	660	45	5.1	6.7	170	1.7	0.8
Pistolengriff - Umsteuerbar Schiebeschalter									
8RNO-20BQ	#10	M4	1800	44	5.0	6.0	152	2.0	0.9
8RNO-10BQ	#10	M5	800	70	7.9	6.8	171	2.3	1.0
8RNO-7BQ	1/4	M6	550	110	12.4	6.8	171	2.3	1.0

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/8 Zoll NPT (gerade Ausführungen der Serie 14), 1/4 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll (Serie 14), 1/4 Zoll (Serie 8)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Zweiter Griff bei allen Modellen für mehr als 10 Nm. Drehmomentleistung.
Standard Lieferumfang soweit angegeben:
Zweiter Griff (861006; Serie 8)

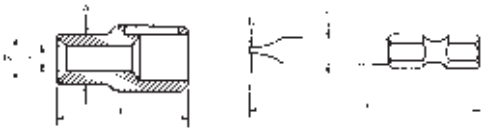
OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Bits und Schraubenhalter: Seite 24
Zusätzliches Zubehör: Seiten 24-26
Kit zur Arretierung der Umschaltung:
Griffmodell „T“ der Serie 14: 207030
Griffmodell „P“ der Serie 14: 301120
Abluftschlauch:
Griffmodell „T“ der Serie 14: 207107
Griffmodell „P“ der Serie 14: 1025685
Umrüstbausatz für den reinen Schubstartbetrieb:
Griffmodell „T“ der Serie 14: 301121

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Zubehör

Schraubendreher

Standard- und lange Schlitz-Bits und Führungshülsen

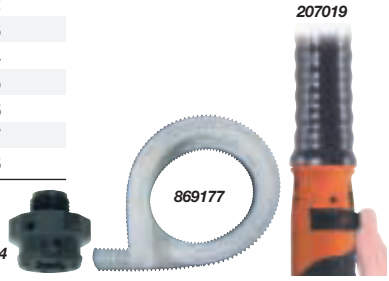


Schrauben-größen	Standard Ausführung (F = 1 3/16 Zoll; G = 1 15/16 Zoll)		Führungshülse Abmessungen Zoll			Einsatz Abmessungen Zoll		Lange Ausführung (F = 2 1/4 Zoll; G = 3 Zoll)	
	Einsatz Nr.	Führung Nr..	A	B	C	D	E	Einsatz Nr.	Führung Nr.
1F- 2R	849617	847299	0,22	0,169	0,128	0,026	0,122	849891	847481
2F- 3R	849843	863242	0,250	0,196	0,140	0,028	0,134	849879	847480
3F- 4R	849618	847300	0,285	0,228	0,160	0,032	0,154	849892	847482
4F- 5R	849153	847301	0,315	0,259	0,193	0,034	0,187	849893	847483
5F- 6R	849619	847302	0,345	0,291	0,221	0,036	0,215	849894	847484
6F- 8R	849154	847303	0,380	0,323	0,256	0,038	0,250	849895	847485
8F-10R	849620	847294	0,445	0,386	0,281	0,042	0,275	849896	847486
10F-12R	849155	847304	0,530	0,431	0,318	0,046	0,312	849897	847487
12F-14R	849156	847305	0,590	0,513	0,366	0,050	0,360	849898	847488

Schraubenhalterfedern

Geringe Kraft
844000

Mittlere Kraft
865728

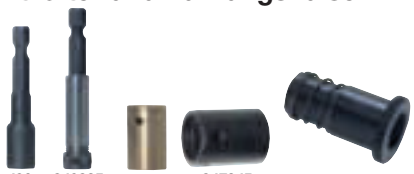


Phillips-Bits und Führungshülsen

Phillips Bit Punktgröße	Schaft Durchmesser (Zoll)	Phillips BIt Teile-Nr.	Führungshülse* Teile-Nr.
Standard: 1/4 Zoll Sechskantschaft-Bit – 2 3/4 Zoll O.A. Länge; Führung – 1 3/16 Zoll O.A. Länge			
1	3/16	809451	847301
2	1/4	809470	847303
3	5/16	809471	847304
Verlängerung: 1/4 Zoll Sechskantschaft-Bit – 3 1/2 Zoll O.A. Länge; Führung – 2 1/4 Zoll O.A. Länge			
1	3/16	809453	847483
2	1/4	809473	847485
3	5/16	809474	847487

*Führung nicht erforderlich bei Schnellwechselmodellen.

Bithalter und Führungshülsen



11/4 ZOLL SECHSKANTABTRIEB
NICHT-MAGNETISCHER BITHALTER
TEILE-NR. 490 (2 1/8 ZOLL O.A. LÄNGE)

1/4 ZOLL SECHSKANTABTRIEB
MAGNETISCHER BITHALTER
TEILE-NR. 849325 (2 3/8 ZOLL O.A. LÄNGE)

MAGNETISCHE FÜHRUNGSHÜLSEN* TEILE-NR. 849621

NICHT-MAGNETISCHE FÜHRUNGSHÜLSEN* TEILE-NR. 847245

SCHNELLWECHSELFÜHRUNG 201203

PASST FÜR ALLE HALTERWERKZEUGE MIT AUSNAHME VON SCHRAUBENDREHER NR. 2

**Führung nicht erforderlich bei Schnellwechselmodellen.*

Einsatz-Bits

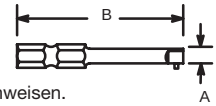
Mit allen Bithaltern verwendet (alle Bits sind 1,0 Zoll (25,4 mm) lang)

Größe	Teile-Nr.		Holz		Maschinen- und selbstschneidend			
	Phillips	Pozi-Drive	Flach & Oval	Rund	Flach, Oval & schalenförmig	Linsenkopf Fillister	Flachrund-kopf	Linsenkopf
0	446-0	446-1P2D	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1	HPL-1	440-1PZD	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
2	HPI-2	440-2PZD	5-8	5-10	5-10	5-10	6-10	5-10
3	HPI-3	440-3PZD	10-16	12-16	12-16	12-5/16	12-16	12-1/4

Abluft Schlauch & Adapter

Bestell-Nr.	Benennung	Verwendet bei
207019	Abluftschlauch	Gerade- und Winkelabschaltschrauber Serie 14
1025685	Abluftschlauch	Pistolenabschaltschrauber mit Griffmodell „P“ der Serie 14
207107	Abluftschlauch	Pistolenabschaltschrauber mit Griffmodell „T“ der Serie 14
869177	Abluftschlauch Überschlauch	Serie 8, 88, 35 gerade, Schubstart
869204	Abluftschlauch-Adapter	Serie 8, 88, 35 gerade, Schubstart

Vierkantabtriebadapter



(1/4” Sechskantabtriebsockel) Verwendung mit Schnellwechsel- und Bit und Schraubenhaltermodellen außer bei speziellen Hinweisen.

Teile-Nr.	“A” Vierkantabtrieb	“B”		Führung Nummer
		Zoll	mm	
EX250-2	1/4	2,00	50,8	–
EX250-3	1/4	3,00	76,2	847295*
EX250-4	1/4	4,00	101,6	–
EX250-6	1/4	6,00	152,4	–
EX370	3/8	1,63	41,3	–
EX370-3	3/8	3,00	76,2	847295*
EX500-2	1/2	2,00	50,8	–
EX500-3	1/2	3,00	76,2	–

* Hinweis: Für Bit und Schraubenhaltermodelle erforderlich.

Schraubendreher - Drehmomentfedern für die Kupplung

Farbe d. Feder	Drehmomentbereich		Bestell-Nr
	Zoll lbs.	Nm	
Serie 2			
blau	1,5-0,5	0,17	202870
grün	8-1	0,9-0,1	202869
Serie 14			
blau	8-2	0,9-,23	203580
lila	11-2	1,2-,23	204322
grün	19-5	2,1-0,6	203579
weiß	38-10	4,3-1,1	203575
gelb	45-15	5,1-1,7	203578
Serie 8			
blau	17-7	1,9-0,8	869203
grün	55-15	6,2-1,7	867983
rot	75-35	8,5-4	867931
Serie 88, 35			
grün	55-15	6,2-1,7	202822
gelb	160-35	18-4	869306
rot	180-60	20-7	869305

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Balancer

Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BL-1B	0,5 - 0,9	1,1 - 2,0	1,6	0,43	0,95
BL-2B	0,8 - 1,8	1,8 - 4,0	1,6	0,43	0,95

Zusatz-Handgriff

Bestell-Nr.	Verwendbar mit
201770	Serie 5, 14
861006	Serie 8, 88, 35

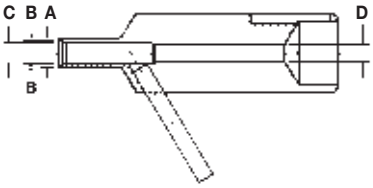
Handgriffe

Bestell-Nr.	Grifftyp	Verwendbar mit
202464	Rund gerade	Serie 2
869734	Rund gerade	Serie 5
203621	Dreieckig, rund gerade	Serie 5
202346	Rund gerade	Serie 8 Schubstart
203762	Pistolengriff	Serie 5
203833	Pistolengriff	Serie 8, 88, 35

Vakuum-Schraubenhalter und Aufnahmevorrichtung

Vakuum-Aufnahmeeinrichtung (Teile-Nr. 201101) mit Einlaß T-Stück, Vakuumübertrager mit Schalldämpfer, Luftzuführschlauch und Vakuumschlauch.

HINWEIS:
Vakuum-Schraubenhalter können in Verbindung mit 3 Zoll langen Flachkopfschrauben verwendet werden.



Zur Verwendung mit Cleco Serie	Schrauben-größe	Teile-Nummer	Abmessungen (Zoll)			
			A	B	C	D
2	1F-2R	202411	0,220	0,168	5/32	0,125
2	2F-3R	202412	0,250	0,195	11/64	0,137
5, 14	3F-4R	202414	0,285	0,227	3/16	0,157
5, 14	4F-5R	202415	0,315	0,258	7/32	0,190
5, 14	5F-6R	202416	0,345	0,290	1/4	0,218
8	6F-8R	202417	0,380	0,322	9/32	0,253
8	8F-10R	202418	0,445	0,385	5/16	0,278
8	10F-12R	202419	0,530	0,450	11/32	0,315
8	12F-14R	202420	0,590	0,512	13/32	0,363

Aufhängebügel

Bestell-Nr.	Verwendbar mit
869168	Serie 2
856777	Serie 5 gerade und 8, 88 gerade mit Schubstart
412603	Serie 5 Pistolengriff und 8, 88 gerade mit Hebelstart

Abluftschlauch-Adapter

Bestell-Nr.	Verwendbar mit
203632	Serie 5 gerade
203808	Serie 8, 88 35 gerade Schubstart

Schraubengrößen und –arten

Schrauben-größe	Gewinde-durchmesser (ungefähr/Zoll)	Max. Schraubenkopfdurchmesser (Zoll)							Schlitzbreite Max.-Min. (Zoll)
		Halbrund	Senkopf	Linse	Zylinder	Flachkopf	Halbrund mit flachem Kopf	Flachrund	
0	0,058	0,113	0,119	0,119	0,096	0,116	–	0,131	0,023-0,016
1	0,071	0,138	0,146	0,146	0,118	0,142	_	0,164	0,026-0,019
2	0,084	0,162	0,172	0,172	0,140	0,167	0,181	0,194	0,031-0,023
3	0,096	0,187	0,199	0,199	0,161	0,193	0,208	0,226	0,035-0,027
4	0,109	0,211	0,225	0,225	0,183	0,219	0,235	0,257	0,039-0,031
5	0,122	0,236	0,252	0,252	0,205	0,245	0,263	0,289	0,043-0,035
6	0,135	0,260	0,279	0,279	0,226	0,270	0,290	0,321	0,048-0,039
8	0,161	0,309	0,332	0,332	0,270	0,322	0,344	0,384	0,054-0,045
10	0,187	0,359	0,385	0,385	0,313	0,373	0,399	0,448	0,060-0,050
12	0,213	0,408	0,438	0,438	0,357	0,425	0,454	0,511	0,067-0,056
1/4	0,247	0,472	0,507	0,507	0,414	0,492	0,513	0,573	0,075-0,064
5/16	0,309	0,590	0,635	0,635	0,518	0,615	0,641	0,698	0,084-0,072

Zubehör

Drehmomentabschaltauswerte-Elektronik

Cleco TVP-100 - Auswerteelektronik

- Auswertung von Verschraubungen mit entsprechenden Ausgangssignalen (I.O./N.I.O.) und optischen Anzeigen
- Bildschirmstatusanzeigen für einzelne Verschraubungen mit Zählfunktion
- Graphische Anzeige mit einer Kurve für jede Verschraubung
- Speicherung von bis zu 999 Verschraubungen
- Klassifizierungsmöglichkeiten
- 8 Parametersätze für mehrere Anwendungen verfügbar
- Barcode-Funktion
- Automatische Kalibrierung für eine schnelle und einfache Einrichtung des Werkzeugs für unterschiedliche Verbindungsarten
- Kennwortschutz
- Einschl. Transducer-Kit und Netzkabel

Cleco TVP-100 - Auswerteelektronik

Modellnummer			Gewicht		Breite		Höhe		Tiefe	
115VAC	230VAC	Sprache	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
TVP-110-15-U	TVP-110-30-U	Englisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-D	TVP-110-30-D	Deutsch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-S	TVP-110-30-S	Spanisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-P	TVP-110-30-P	Portugiesisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105

Im Lieferumfang aller Modellnummern sind Netzkabel, Luftsignal-Transducer, ein 8-m-Kabel für den Anschluss des Luftsignal-Transducers sowie eine 2,3-m-Luftleitung für den Anschluss des Transducers am Werkzeug enthalten.
HINWEIS *Werkzeug muss mit dem Drehmomentsensor-Kit ausgestattet sein.*

24-V-Eingänge/-Ausgänge:

Eingänge: Bis zu 8 Anwendungen
Anzugsgruppe zurücksetzen
Dateneingang unterbrechen

Ausgänge: Zyklus kpl.
I.O. Anzeige
N.I.O. Anzeige

TVP 100 – Zubehör

Abschaltsignal-Kit

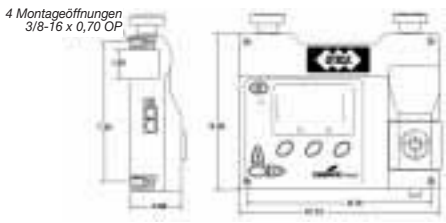
Bestell-Nr.	Verwendbar mit
301106	Serie 14SCA und 14RAA
301118	Serie 14TTA
301119	Serie 14PTA
201900	Serie 24RAA und 34RAA
934918	Werkzeuge der Serie PTH mit Impulsbetrieb

Phoenix-Anschluss

Bestell-Nr.	Beschreibung
542892	Phoenix-Anschluss mit 24-V-Eingang/-Ausgang und Zugentlastung

Utica TA4 – Drehmoment-Analysegeräte

Modell für 110 V	Modell für 220 V	Drehmomentbereich		Vierkantabtrieb	
		Englisch	Metrisch	Zoll	mm
TA4-05B-1	TA4-05B-2	5–50 in.-lb.	0,56–5,64 Nm	1/4	6,35
TA4-10B-1	TA4-10B-2	10–100 in.-lb.	1,13–11,29 Nm	1/4	6,35
TA4-05F-1	TA4-05F-2	5–50 ft.-lb.	6,78–67,79 Nm	3/8	9,53
TA4-25F-1	TA4-25F-2	25–250 ft.-lb	33,90–338,95 Nm	1/2	12,7



TA4 – Zubehör

Einschraubadapter*

Bestell-Nr.	English	Metric	Vierkantabtrieb
01-9232	5–50 in.-lb	56–564 cNm	1/4 Zoll
01-9233	10-100 in.-lb	112-1129 cNm	1/4 Zoll
01-9240	5-50 ft.-lb.	6-67 Nm	3/8 Zoll
01-9242	25-250 ft.-lb.	33-338 Nm	1/2 Zoll

Vierkantabtriebe gemäß ASME B107 für eine ordnungsgemäße Passform mit dem Transducer.

Stromversorgungen*

Bestell-Nr.	
01-9201	110-V-Stromversorgung für alle TA4-Systeme
01-9202	220-V-Stromversorgung für alle TA4-Systeme

Kabel

Bestell-Nr.	
01-9205*	RS-232 Cable

** Der Lieferumfang jeder TA4-Einheit umfasst den jeweiligen Einschraubadapter, die entsprechende Stromversorgung, ein RS-232-Kabel sowie eine Excel-Zusatzdiskette mit Hülle.*

Utica P-15 Drehmoment-Analysegeräte

Modell-Nr.	Abstufungen	Kapazität	Höhe		Breite		Länge		Gewicht		Bestell-Nr.
			Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Lb.	kg	
P-15	2 in,-lbs,	150-5 in,lbs,	8	203	5	127	18	457	23	10,4	810002
MP-15 (metrisch)	5 cm-kg	180-5 cm-kg	8	203	5	127	18	457	23	10,4	810151

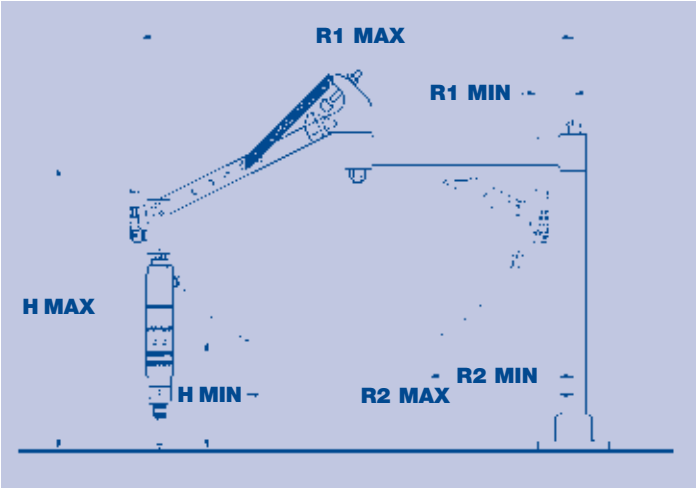
ALLGEMEIN
Abtriebsgröße:
5/16 Zoll Sechskantstecker

OPTIONALE AUSRÜSTUNG
Kalibrierungskit (Serie P-15) – 810080

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Arbeitsbereich von Balancer-Armen

MODELL	R1 MAX		R1 MIN		R2 MAX		R2 MIN		H MAX		H MIN	
	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
SBA-12	24	610	2	51	18	457	8	203	15	381	6	152
SBA-18	30	762	6	152	20	508	7	178	15	381	0	0
PBA-12	26	660	3	76	20	508	7	178	17	432	8	203
PBA-18	32	813	8	203	22	559	6	152	17	432	2	51



Cleco®

Balancer-Arme für Schraubendreher nehmen das Drehmoment auf, gleichen das Gewicht aus und steigern die Produktivität.

Die robusten Cleco Balancer-Arme aus dauerhaften Materialien erreichen eine hohe Lebensdauer und können den Bedürfnissen des Benutzers angepaßt werden.

Die Arme nehmen das vom Schrauber erzeugte Drehmoment auf und beseitigen somit den Einfluß von Reaktionsmomenten auf den Benutzer. Mit Hilfe von Federn oder Pneumatikzylindern gleichen sie anstelle des Benutzers das Gewicht des Werkzeugs aus. Durch diese Reduzierung der Beanspruchung steigt die Produktivität.

Das Werkzeug läßt sich praktisch ohne jede Anstrengung bewegen und am Befestigungselement aufsetzen, da die meisten beweglichen Teile der Balancer-Arme auf Kugellagern laufen. Der Zugriff zum Werkzeug läßt sich durch Einstellen der Federn oder Pneumatikzylinder, die den vorderen Arm stützen, leicht verändern.

Die Bauteile und Materialien besitzen eine optimale Festigkeit und Steifheit. Die präzise gefertigten Aluminiumgußteile des Gelenkarms sind leicht und dennoch sehr drehsteif.

Es gibt mehr als 60 verschiedene Cleco-Schraubendreher-Balancer-Arme. Modelle mit Pneumatikzylinder können Werkzeuge mit einem Gewicht von bis zu 10 lbs. (4,5 kg) bewegen. Die mit Federkraft betätigten Versionen sind in Verbindung mit Werkzeugen einsetzbar, die bis zu 5 lbs. (2,3 kg) auf die Waage bringen. Beide Bauformen können ein Drehmoment bis zu 10 ft. lbs. (13,5 Nm) aufnehmen. Die Arme können entweder auf eine Stütze an der Wand oder einen höhenverstellbare Säule montiert werden. Die Werkzeughalter für alle Modelle machen den Einsatz mit den meisten gängigen Druckluftschrauber-Fabrikaten möglich, und zwar sowohl bei geraden als auch bei Pistolengriffschraubern.

Werkzeughalter

Die Wahl des richtigen Werkzeughalters erhöht den ergonomischen Nutzen des Cleco Balancer-Arms noch. Durch die Werkzeughalter ist es möglich, das Werkzeug zu schwenken, zu kippen und zu drehen. So tragen sie dazu bei, daß der Benutzer den Schrauber noch komfortabler und produktiver handhaben kann.

Standard-Werkzeughalter und verlängerte Versionen stehen für Parallelogramm-Balancer-Arme zur Verfügung. Beide halten das Werkzeug im rechten Winkel zum Werkstück und eignen sich daher besonders zum Verarbeiten von Blechschrauben und selbstschneidenden Schrauben. Der maximale Werkzeugdurchmesser beträgt 1 3/4 Zoll (45mm).

Bei Werkzeughaltern mit Druckluftverteiler, die in Verbindung mit den Balancer-Armen SBA und CSBA eingesetzt werden, hängt das Werkzeug direkt an seinem Zuluftanschluß. Diese Halter machen es möglich, das Werkzeug zu schwenken (oder zu kippen, wenn eine zusätzliche Kippeinrichtung angebaut wird), so daß es sich leicht in die gewünschte Position bringen läßt.

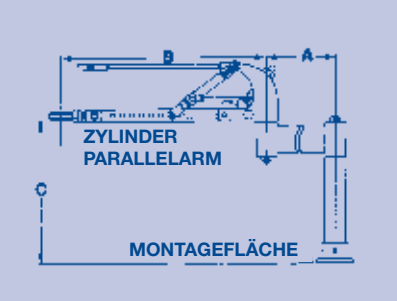
maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

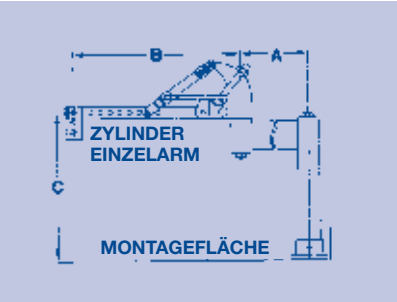
Balancer-Arme

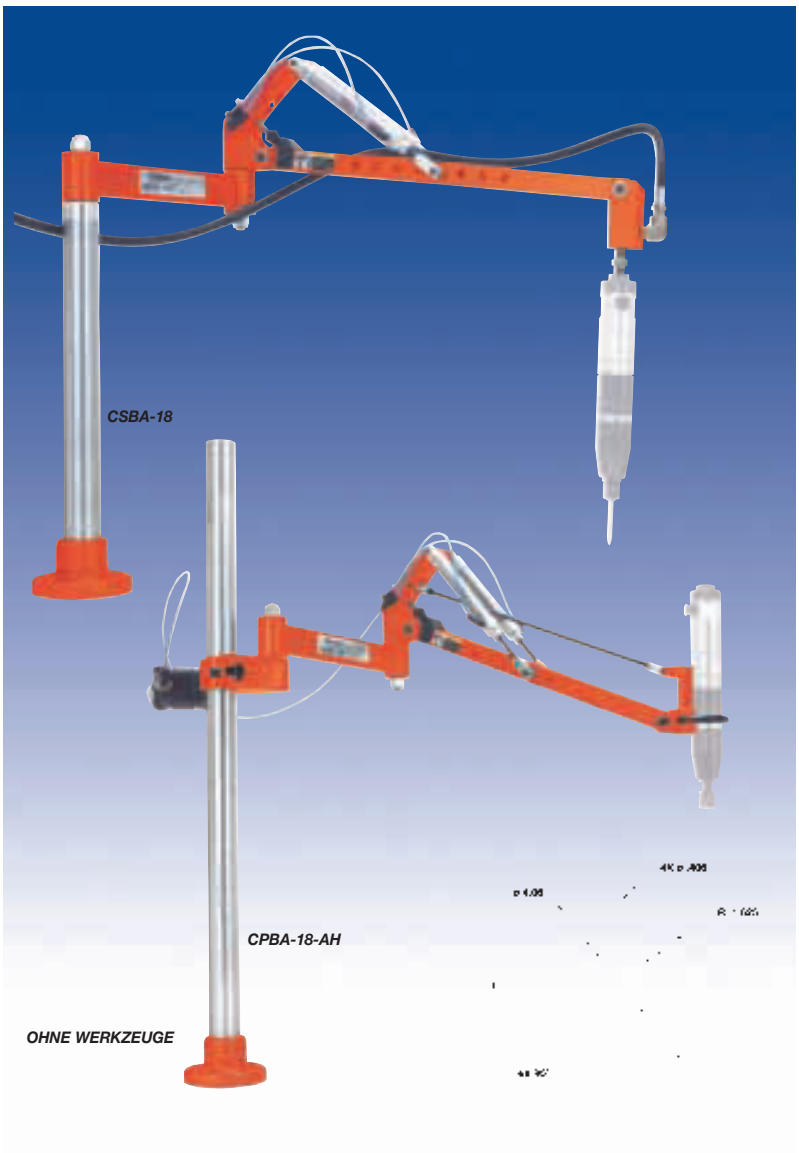
Pneumatisch betätigt

Cleco®

- **Kugelgelagerte Gelenke**
- **Für Werkzeuge mit einem Gewicht bis zu 4,6 kg**
- **Montage auf Stütze, an der Wand oder höhenverstellbar**
- **Einzel- oder Parallelarm**







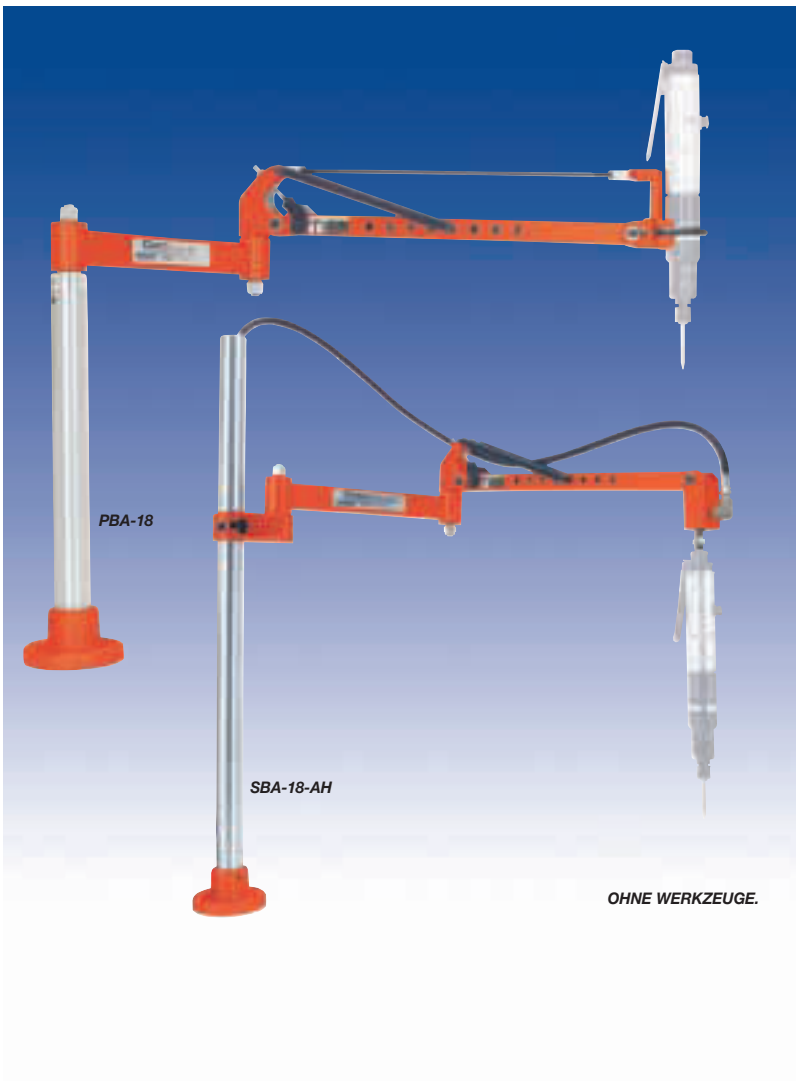
Einzelarm		Parallelarm		Abmessungen							
Modell-Nr.	Bestell-Nr.	Modell-Nr.	Bestell-Nr.	A		B		C		Höhe der Stütze	
				Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	in.	mm
CSBA-18	520160	CPBA-18	520170	12	305	18	457	18	457	-	-
CSBA-24	520200			12	305	24	610	18	457	-	-
CSBA-30	520201	CPBA-30	520203	12	305	30	762	18	457	-	-
CSBA-12-AH	520165	CPBA-12-AH	520178	12	305	12	305	-	-	30	762
CSBA-18-AH	520162	CPBA-18-AH	520172	12	305	18	457	-	-	30	762
CSBA-30-AH	520167	CPBA-30-AH	520215	12	305	30	762	-	-	30	762
		CPBA-30-WM	520207	12	305	30	762	-	-	-	-

AH = Höhenverstellbar
WM = Wandmontage
Max. Werkzeuggewicht: 4,6 kg max.
Drehmomentaufnahme: 13,5 Nm

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Regler für Pneumatikzylinder.
Anschlußgewinde für CSBA-Modelle
1/4 NPT Sechskantstutzen: 204032-7
1/4 NPT x 1/8 NPT Sechskant-Reduzierstück
Nippel: 204137-4

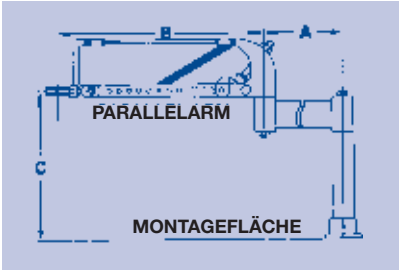
OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: siehe Seite 30.

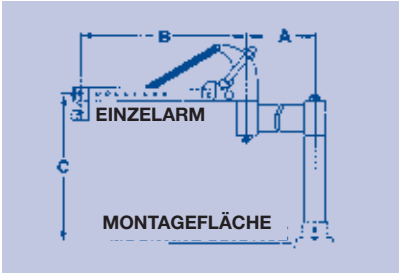
maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de



Cleco®

- **Kugelgelagerte Gelenke**
- **Für Werkzeuge mit einem Gewicht bis zu 2,3 kg**
- **Montage auf Stütze, an der Wand oder höhenverstellbar**
- **Einzel- oder Parallelarm**





Einzelarm		Parallelarm		Abmessungen							
Modell-Nr.	Bestell-Nr.	Modell-Nr.	Bestell-Nr.	A		B		C		Höhe der Stütze	
				Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
SBA-12	520001	PBA-12	520007	12	305	12	305	18	457	-	-
SBA-18	520004	PBA-18	520010	12	305	18	457	18	457	-	-
		PBA-24	520045	12	305	24	610	18	457	-	-
SBA-12-AH	520003	PBA-12-AH	520009	12	305	12	305	-	-	30	762
SBA-18-AH	520006	PBA-18-AH	520012	12	305	18	457	-	-	30	762
SBA-24-AH	520110	PBA-24-AH	520047	12	305	24	610	-	-	30	762
SBA-30-AH	520044	PBA-30-AH	520050	12	305	30	762	-	-	30	762
		PBA-18-18-AH	520036	18	457	18	305	-	-	30	762
		PBA-12-WM	520008	12	305	12	305	-	-	-	-
SBA-30-WM	520043			12	305	30	762	-	-	-	-

AH = Höhenverstellbar
WM = Wandmontage
Max. Werkzeuggewicht: 2,3 kg
Max. Drehmomentaufnahme: 13,5 Nm

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Anschlußgewinde für SBA-Modelle
1/4 NPT Sechskantstutzen: 204032-7
1/4 NPT x 1/8 NPT Sechskant-Reduzierstück
Nippel: 204137-4

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: siehe Seite 30.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

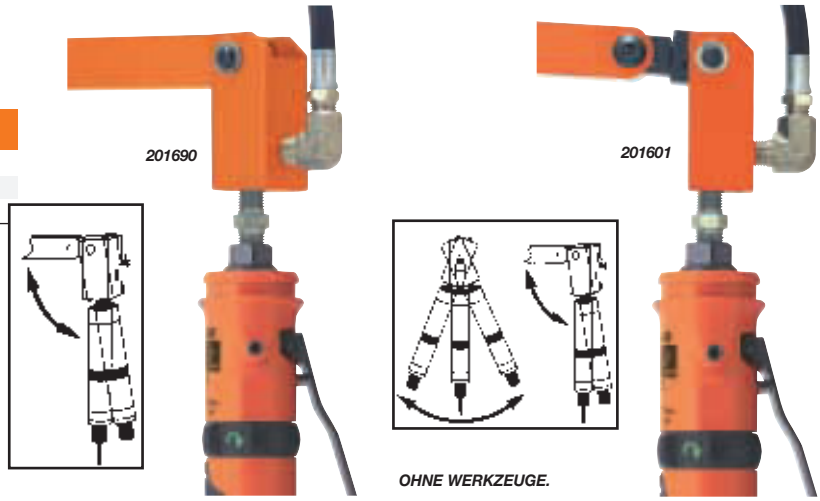
Zubehör

Balancer-Arme

Werkzeughalter für Einzelarm

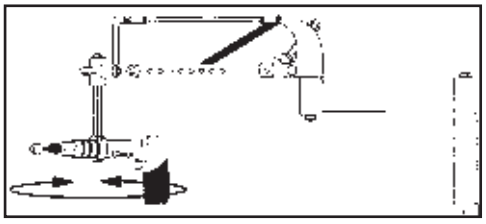
Teile-Nr.	Benennung
204022*	Verteiler-Werkzeughalter
201601*	Schwenkbarer Verteiler-Werkzeughalter

*201601 nur in Verbindung mit 204022.

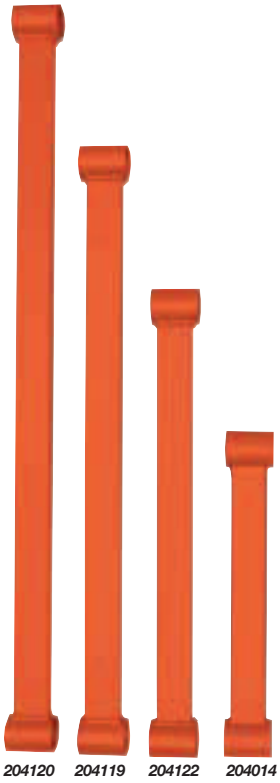


Werkzeughalter für Parallelarm

Teile-Nr.	Benennung
201675	Parallel-Werkzeughalter
204167	Verlängerter Parallel-Werkzeughalter
201607	Schwenkwerkzeughalter (klein)
201608	Schwenkwerkzeughalter (groß)



Schwenkarmverlängerungen



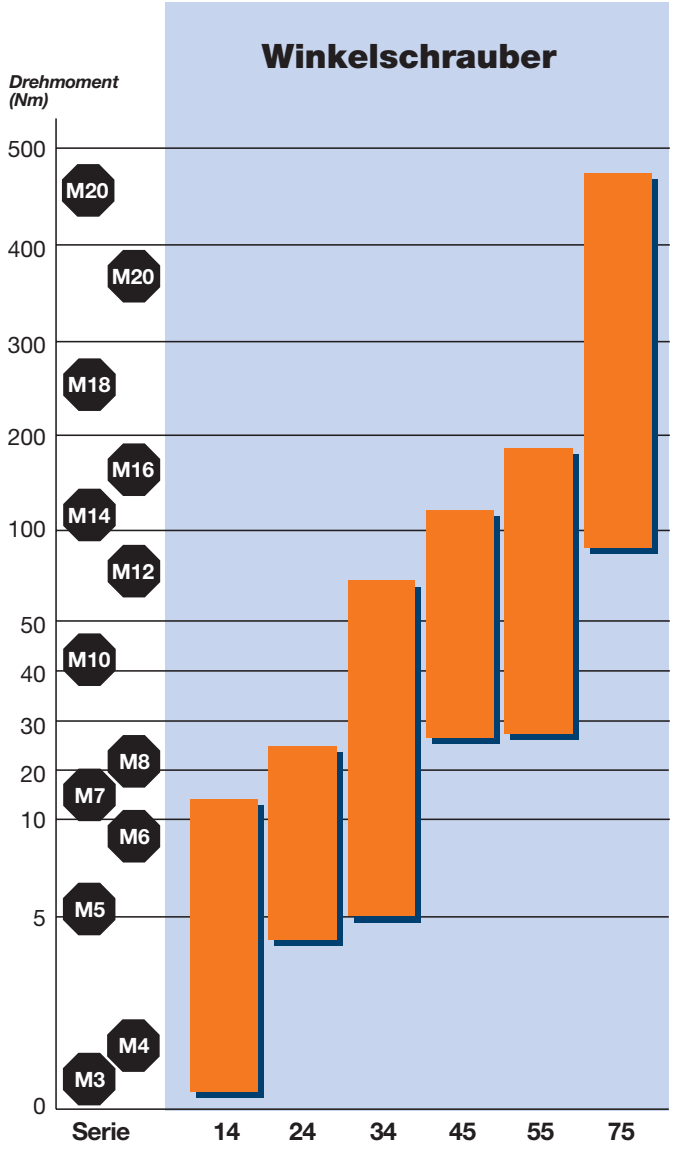
Teile-Nr.	Länge (Zoll)
204014	12
204122	18
204119	24
204120	30

Umbausätze für Cleco Schraubendreher-Balancer-Arme

Zum Umbauen von Balancerarm		Bestell-Nr.
von	zu	
SBA-12	PBA-12*	521041
SBA-18	PBA-18*	521042
Feder	Druckluft	201606
SBA oder PBA	SBA oder PBA	
Normal	Schwere Ausführung**	521060

* Umbausätze für die Modelle -24 und -30 stehen auf Anfrage zur Verfügung.
** Mit vier Federn zum Halten schwererer Werkzeuge oder längerer Arme

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de



Cleco®

Die Auswahl Ihres Cleco Schraubers

Cleco bietet über 500 verschiedene Schrauber an, von denen die meisten mit vielfältigen Abtriebsvarianten ausgerüstet werden können. Dadurch entstehen über 3000 verschiedene Schrauberkombinationen, die es ermöglichen, das Werkzeug genau an die Anforderungen der Anwendung anzupassen.

Die folgenden Punkte sollten bei der Werkzeugauswahl berücksichtigt werden: ergonomische Faktoren der Beziehung Mensch - Werkzeug - Anwendung, Anforderungen an Drehmoment und Drehzahl, Zugänglichkeit des Werkzeugs und der Schraubstelle, Veränderlichkeit der Befestigungselemente, Fähigkeiten der Benutzer und Druckluftzufuhr.

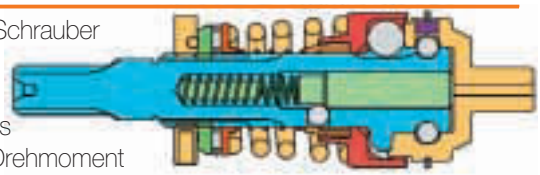
Die Leistung des Werkzeugs kann von der Druckluftversorgung beeinflußt werden. Aufgrund folgender Faktoren kann der Luftdruck, der am Werkzeug bereitgestellt wird, sehr schwanken: Entfernung des Werkzeugs vom Kompressor, Durchmesser der Zuleitungen, Druckabfall, Verteiler, Schlauchlänge und -durchmesser und Verschraubungen. Alle für die Werkzeuge angegebenen Leistungsdaten basieren auf einen Eingangsdruck von 6,2 bar (90 psig) bei angemessener Durchflußrate und laufendem Werkzeug.

Sauberer Betrieb

Die Cleco Schrauberserien 24 und 34 sind mit ölarmen Lamellen ausgerüstet. Dies ist für Montagearbeiten wichtig, bei denen Sauberkeit eine entscheidende Rolle spielt.

Winkelschrauber

Clecomatic-Schrauber



Clecomatic-Schrauber schalten ab, sobald die Kupplung das eingestellte Drehmoment erreicht. Dieses Merkmal ermöglicht genaue Abschaltsteuerung ohne Einbußen bei der Werkzeugdrehzahl. Betriebsdruckschwankungen haben nur geringen oder gar keinen Einfluß auf das Drehmoment, solange der Betriebsdruck ausreicht, um die Kupplung auszulösen.

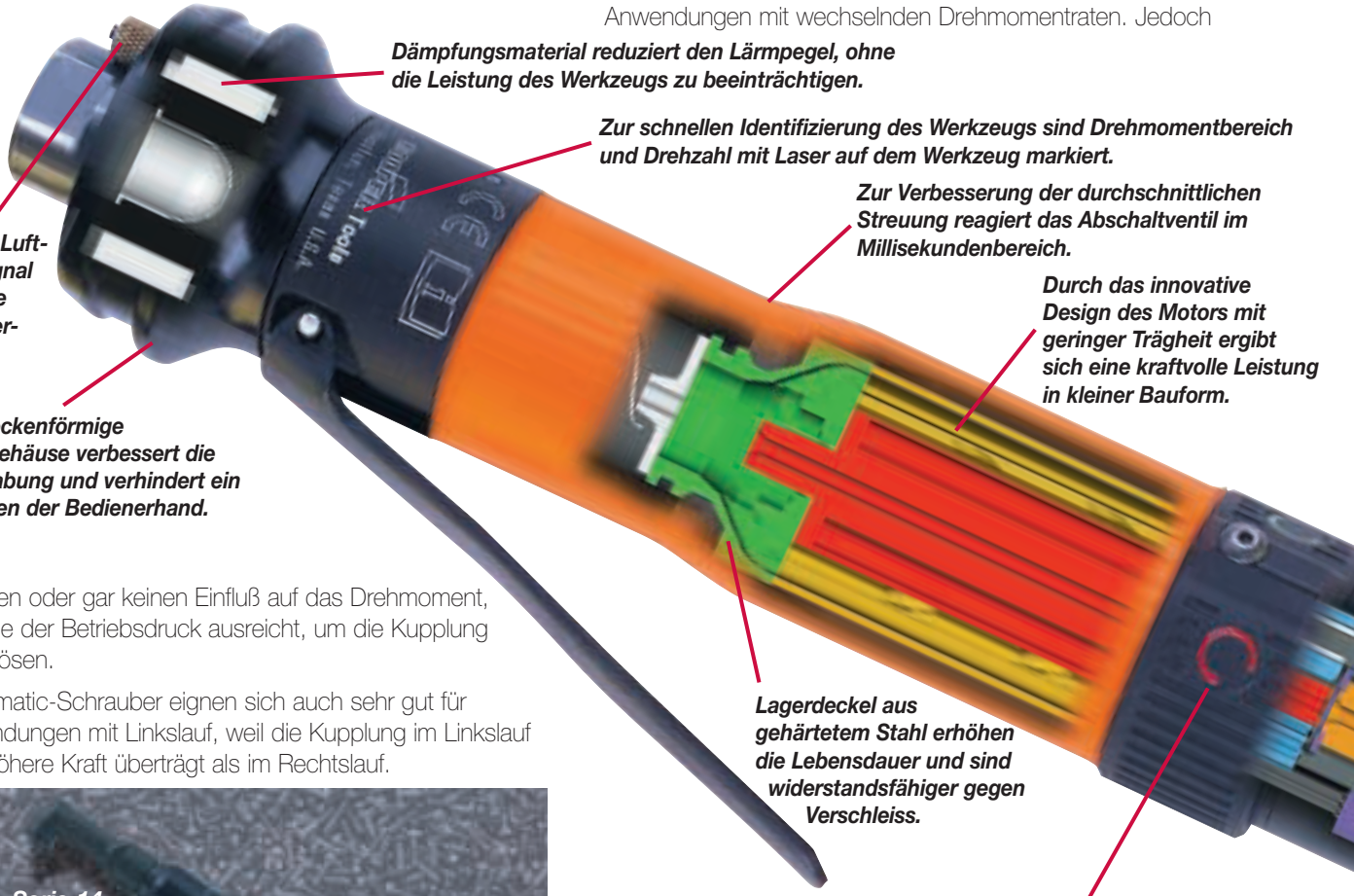
Clecomatic-Schrauber eignen sich auch sehr gut für Anwendungen mit Linkslauf, weil die Kupplung im Linkslauf eine höhere Kraft überträgt als im Rechtslauf.

Abwürgeschrauber

Abschaltschrauber arbeiten mit einem Luftmotor, der über ein Planetengetriebe und einen Winkeltrieb die

Abtriebsspindel antreibt. Das Werkzeug zieht das Befestigungselement an, bis das ansteigende Drehmoment das Werkzeug anhält (abwürgt). Wenn das Werkzeug abwürgt, läßt der Werker den Auslöser los und hebt das Werkzeug ab. Abwürgeschrauber können genaue Drehmomentwerte erbringen, und zwar besonders in Anwendungen mit wechselnden Drehmomentraten. Jedoch können der Bediener und Betriebsdruckschwankungen die Drehmomentabgabe leicht beeinflussen. Die Bediener müssen angewiesen werden, das Werkzeug abwürgen zu lassen, bevor sie den Auslöser loslassen. Außerdem sollten sie das Werkzeug nach dem Abwürgen nicht schräg ziehen oder von Hand weiterdrehen.

Abwürgeschrauber sind für Anwendungen zu empfehlen, in denen ein leichtes Werkzeug benötigt wird, oder wo die mangelnde Zugänglichkeit der Befestigungslemente den Einsatz anderer Werkzeuge unmöglich macht. Für Anwendungen mit hohem Drehmoment sind sie nicht zu empfehlen, es sei denn es ist möglich, das Werkzeug sicher aufzulegen, so daß das Drehmoment an einer Aufnahme oder einem Teil des Werkstücks abgestützt werden kann. Dadurch wird der Werker vom Reaktionsmoment entlastet.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Die neue Winkelschrauberlösung von Cleco

Die Druckluftschrauber der Cleco-Serien 14, 24 und 34 stellen die neueste Erweiterung unseres Lieferprogramms kleinerer, leichterer und schnellerer Werkzeuge dar. Diese neuen leistungsstarken Winkelschrauber mit Abschaltkupplung sind für Befestigungselemente von 0,5 bis 75 und einen Drehmomentbereich von 0,5 bis 75 Nm gedacht. Wir arbeiten weiterhin daran, unsere Serien zu den besten auf dem Markt zu entwickeln, was das Leistungsgewicht betrifft. Unermüdlich sind wir darauf bedacht, in dieser Druckluftschrauberklasse die größtmögliche Leistung, höchste Genauigkeit und größte Flexibilität zu erzielen.

Um diese Ziele erreichen zu können, verwenden wir einen neu entwickelten Motor und eine verbesserte Clecomatic® Kupplung. Diese Verbesserungen ermöglichen höhere Taktraten, weniger Ausschuss, höhere Produktqualität und weniger Garantieforderungen, die zu kostspieliger Nacharbeit führen.

Wir entwickeln unsere Werkzeuge auch im Hinblick auf geringeren Energieverbrauch, höhere Lebensdauer und geringere Ersatzteil- und Wartungskosten weiter.

Ausführung

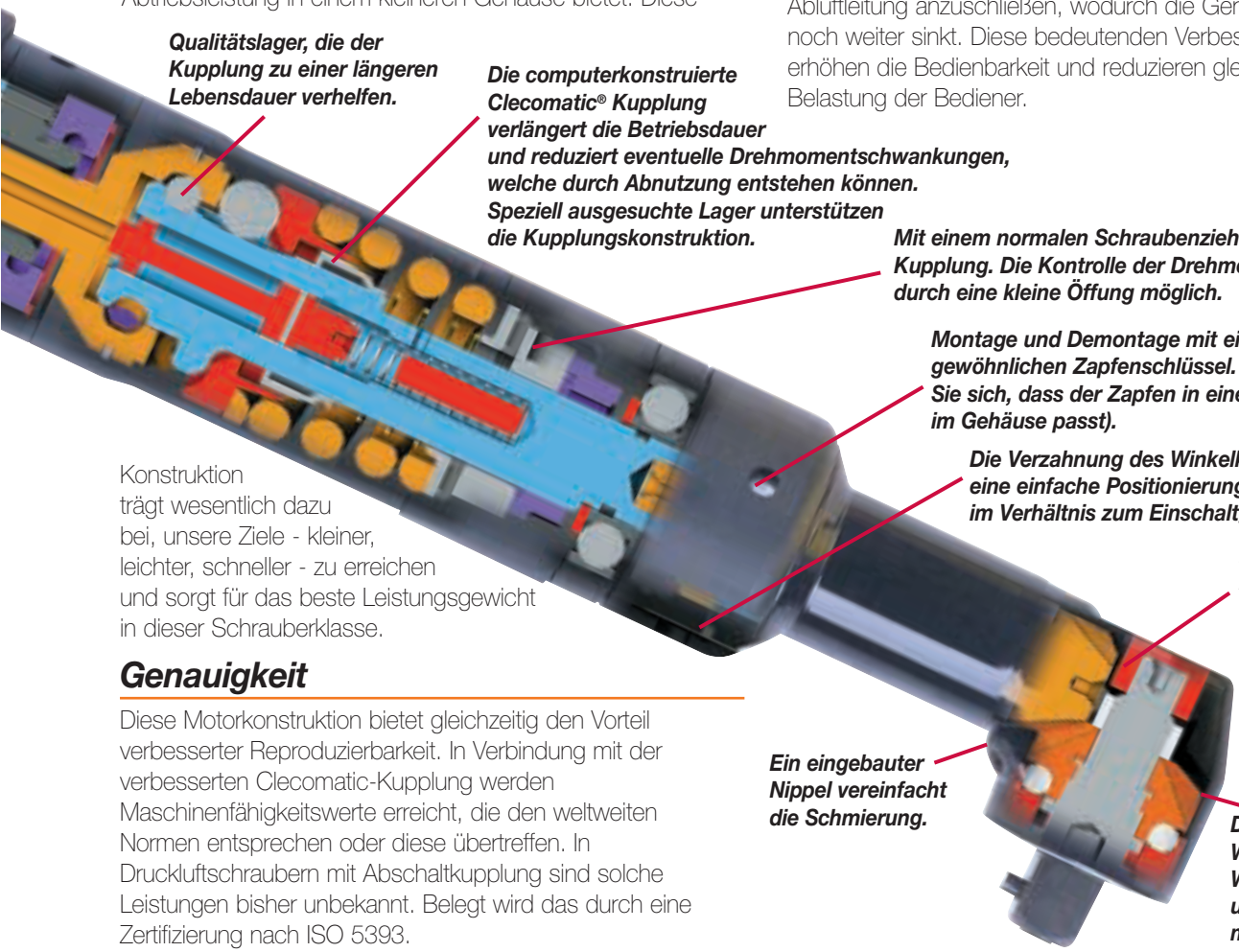
Die neuen Winkelschrauberserien Cleco 24 und 34 arbeiten mit einer innovativen Motorkonstruktion, die eine höhere Abtriebsleistung in einem kleineren Gehäuse bietet. Diese Konstruktion trägt wesentlich dazu bei, unsere Ziele - kleiner, leichter, schneller - zu erreichen und sorgt für das beste Leistungsgewicht in dieser Schrauberklasse.

Genauigkeit

Diese Motorkonstruktion bietet gleichzeitig den Vorteil verbesserter Reproduzierbarkeit. In Verbindung mit der verbesserten Clecomatic-Kupplung werden Maschinenfähigkeitswerte erreicht, die den weltweiten Normen entsprechen oder diese übertreffen. In Druckluftschraubern mit Abschaltkupplung sind solche Leistungen bisher unbekannt. Belegt wird das durch eine Zertifizierung nach ISO 5393.

Flexibilität

Die Kupplung des neuen Cleco-Schraubers läßt sich von außen einstellen, das Drehmoment kann abgelesen werden. Der neu gestaltete, sehr komfortable Griffbereich bietet verbesserte Ergonomie. Die polymerummantelten Winkelabtriebe verhindern Beschädigungen der Werkstücke, und die Stirnverzahnung ermöglicht es dem Bediener, den Abtriebskopf so einzustellen, daß er in optimaler Position zum Werkstück arbeiten kann. Bediener werden die geringere Geräuschemission schätzen, die durch die mehrteilige Abluftumlenkung erreicht wird. Sie ermöglicht es auch, eine Abluftleitung anzuschließen, wodurch die Geräuschbelastung noch weiter sinkt. Diese bedeutenden Verbesserungen erhöhen die Bedienbarkeit und reduzieren gleichzeitig die Belastung der Bediener.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Winkelschraube

Clecomatic-Kupplung

Cleco®

Serie 14

Drehmomentbereich:
0,5 – 11 Nm
4,0 – 100 Zoll Lbs.

Schraubengröße:
M3,5 – M6
#8 – 1/4 Zoll

- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Hebelstart**
- **Umsteuerbar Schiebeschalter**

Modellnummer		Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich*		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte	
		Gr.5	Gr.8.8											
1/4 Zoll Vierkantabtrieb	3/8 Zoll Vierkantabtrieb	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Hebelstart – Umsteuerbar – Clecomatic-Kupplung														
14RAA02AM2		#8	M3,5	2400	4 - 19	0,5 - 2,1	11,68	297	1,7	0,77	1,06	27	0,36	9
14RAA02AH2	14RAA02AH3	#8	M3,5	2100	4 - 21	0,5 - 2,4	12,11	308	1,8	0,82	1,19	30	0,50	13
14RAA03AL2		#8	M3,5	570	4 - 25	0,5 - 2,8	12,04	306	1,8	0,82	0,94	24	0,31	8
14RAA03AM2		#8	M3,5	1650	4 -27	0,5 - 3,0	11,88	302	1,8	0,82	1,06	27	0,36	9
14RAA03AH2	14RAA03AH3	#10	M4	1450	4 -30	0,5 - 3,4	12,31	313	1,9	0,86	1,19	30	0,50	13
14RAA04AM2		#10	M4	950	4 - 43	0,5 - 4,8	11,68	297	1,7	0,77	1,06	27	0,36	9
14RAA05AM2		#10	M4	570	4 - 50	0,5 - 5,7	12,08	307	1,8	0,82	1,06	27	0,36	9
14RAA06AH2*	14RAA06AH3	#10	M4	850	4 - 53	0,5 - 6,0	12,11	308	1,8	0,82	1,19	30	0,50	13
14RAA07AH2*	14RAA07AH3	#10	M5	500	4 - 60	0,5 - 6,8	12,51	318	1,9	0,86	1,19	30	0,50	13
14RAA09AH2*	14RAA09AH3	1/4	M5	500	10 - 75	1,1 - 8,5	13,39	340	2,1	0,95	1,19	30	0,50	13
14RAA11AH2*	14RAA11AH3	1/4	M6	340	10 - 100	1,1 - 11	13,59	345	2,2	1,00	1,19	30	0,50	13
14RAA12AH2*	14RAA12AH3	1/4	M6	200	10 - 100	1,1 - 11	13,39	340	2,1	0,95	1,19	30	0,50	13

* AH2-Modelle: max. Drehmoment 5,6 Nm.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 1/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Alle erforderlichen Drehmomentfedern für die Einhaltung der angegebenen Drehmomentwerte.
Drehmoment-Verstellschlüssel

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 207030
Abschaltsignal-Kit: 301106 (nur Clecomatic-Kupplung)
Abluftschlauch: 207019
Schnellwechsel und magnetische 1/4 Zoll-Sechskant-Adapter nur für AH3-Modelle.
Schnellwechsel: Wechsel von AH3 auf AHQ
Magnetischer 1/4 Zoll-Sechskant-Adapter: Wechsel von AH3 auf AHM
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 24, 34

Drehmomentbereich:
4,0 – 75 Nm
3,0 – 55 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M4 – M10
#10 – 7/16 Zoll

- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **3/8 Zoll und 1/2 Zoll Vierkantabtrieb**
- **Verstellbarer Winkelabtrieb**
- **Nur eine Drehmomentfeder für den gesamten Nennbereich**
- **Ölarme Lamellen**

Modellnummer		Schraubengröße Gr.5	Schraubengröße Gr.8.8	Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich*		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte	
3/8" Vierkantabtrieb	1/2" Vierkantabtrieb	Zoll	mm	1/min	Zoll-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Serie 24 – Einschalthebel – umsteuerbar														
24RAA06AL3		#10	M4	2200	4-3	5,5-4	14,1	358	2,6	1,2	1,08	27,5	0,47	12,0
24RAA07AL3		#10	M5	1770	5-3	7-5	14,1	358	2,6	1,2	1,08	27,5	0,47	12,0
24RAA11AL3		1/4	M6	1260	8-5	11-7	14,1	358	2,6	1,2	1,08	27,5	0,47	12,0
24RAA12AM3		1/4	M6	1200	9-5	12-6	14,2	360	2,8	1,3	1,16	29,5	0,52	13,2
24RAA19AM3		5/16	M6	700	14-7	19-10	15,0	380	3,2	1,4	1,16	29,5	0,52	13,2
24RAA23AM3		5/16	M6	600	17-9	23-12	15,0	380	3,2	1,4	1,16	29,5	0,52	13,2
Serie 34 – Einschalthebel – umsteuerbar														
34RAA08AL3		1/4	M5	2060	6-4	8-5	14,5	368	2,7	1,2	1,08	27,5	0,47	12,0
34RAA11AL3		1/4	M6	1675	8-5	11-7	14,5	368	2,7	1,2	1,08	27,5	0,47	12,0
34RAA15AM3		1/4	M6	1185	11-7	15-9	14,6	370	2,9	1,3	1,16	29,5	0,52	13,2
34RAA26AH3		5/16	M8	710	19-10	26-13	15,4	390	3,2	1,5	1,22	31,0	0,57	14,4
34RAA28AH3		5/16	M8	580	20-10	28-14	15,4	390	3,3	1,5	1,22	31,0	0,57	14,4
34RAA33AX3		3/8	M8	545	24-12	33-17	15,5	393	3,5	1,6	1,36	34,5	0,67	17,1
34RAA37AX3		3/8	M8	480	27-14	37-18	15,6	397	3,4	1,5	1,36	34,5	0,67	17,1
34RAA47AX3		3/8	M8	385	35-17	47-24	15,6	397	3,4	1,5	1,36	34,5	0,67	17,1
34RAA68AZ3		7/16	M10	255	50-25	68-34	16,2	411	3,7	1,7	1,60	41,0	0,70	18,0
34RAA75AZ3		7/16	M10	155	55-28	75-38	17,0	431	3,9	1,8	1,60	41,0	0,70	18,0
	34RAA68AZ4	7/16	M10	255	50-25	68-34	16,2	411	3,7	1,7	1,60	41,0	0,70	18,0
	34RAA75AZ4	7/16	M10	155	55-28	75-38	17,0	431	3,9	1,8	1,60	41,0	0,70	18,0

ALLGEMEIN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Min. Schlauch-Nennweite: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARDAUSRÜSTUNG:
Betriebs- und Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Abluftschlauch
Drehmoment-Verstellschlüssel

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Montageschlüssel: 201898
Abschaltsignal-Kit: 201900
Umschaltsperre: 204999
Zubehör: Seite 57

Winkelschrauber

Clecomatic-Kupplung und Abwürgeschrauber

Cleco®

Serie 45

Drehmomentbereich:
28 - 115 Nm
21 - 85 Ft. lbs.

Schraubengröße:
M10 - M12
7/16 Zoll - 1/2 Zoll

- **Drückerstart**
- **Umsteuerbar mit Drehring und nicht umsteuerbare Modelle**
- **Drehmomenteinstellung von außen**

Modellnummer	Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte		Winkel-kopf
	GR.5	GR. 8.8												
1/2 Zoll Vierk. Abtr.	Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lb	kg	Zoll	mm	Zoll	mm	
Clecomatic – Drückereinschaltung – Umsteuerbar-Drehring														
45RNAB-4T-4	7/16	M10	300	42-21	57-28	17,6	448	6,8	3,1	2,0	50	0,9	22	T
45RNAB-3P-4	7/16	M10	240	52-26	71-35	17,5	445	6,4	2,9	1,6	41	0,7	18	P
45RNAB-3T-4	7/16	M10	200	62-31	84-42	17,6	448	6,8	3,1	2,0	50	0,9	22	T
45RNAB-2P-4	1/2	M12	180	71-34*	96-46*	17,5	445	6,4	2,9	1,6	41	0,7	18	P
45RNAB-2T-4	1/2	M12	150	85-37	115-50	17,6	448	6,8	3,1	2,0	50	0,9	22	T
Clecomatic – Drückereinschaltung – Nicht umsteuerbar														
45NAB-3P-4	7/16	M10	300	57-28	77-38	17,5	445	6,3	2,8	1,6	41	0,7	18	P

* Das maximale Drehmoment des Werkzeugs übersteigt das maximale Drehmoment des Winkelkopfes. Wenn das Werkzeug am oberen Ende des Drehmomentbereiches eingesetzt wird, ist mit erhöhter Wartungsanfälligkeit zu rechnen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 3/8 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Zum Erreichen der angegebenen Drehmomentwerte müssen alle Drehmomentfedern verwendet sein

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 55, 75

Drehmomentbereich:
32 - 430 Nm
24 - 320 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M10 - M16
7/16 - 3/4 Zoll

- **Hebelstart**
- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Drehbarer Abluftring**

Modellnummer		Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Drehmomentbereich		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte		Winkel-kopf
1/2 Zoll Vierk. Abtr.	3/4 Zoll Vierk. Abtr.	GR. 5	GR. 8.8												
		Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm	
Hebelstart - Umsteuerbar Drehring															
55RNAL-6T-4		7/16	M10	370	48-24	65-32	19,3	489	7,8	3,5	2,0	50	0,9	22	T
55RNAL-4P-4		7/16	M10	330	54-26	73-35	19,1	486	7,4	3,3	1,6	41	0,7	18	P
55RNAL-4T-4		1/2	M10	280	64-29	87-39	19,3	489	7,8	3,5	2,0	50	0,9	22	T
55RNAL-3P-4		1/2	M12	220	80-36*	109-49*	19,1	486	7,4	3,3	1,6	41	0,7	18	P
55RNAL-3T-4		9/16	M12	190	95-43	129-58	19,3	489	7,8	3,5	2,0	50	0,9	22	T
55RNAL-2T-4		5/8	M14	140	125-50*	170-68*	19,3	489	7,8	3,5	2,0	50	0,9	22	T
75RNAL-3V-4		5/8	M14	175	140-70	190-95	21,9	556	13,3	6,0	2,5	64	1,1	28	V
75RNAL-2V-4		5/8	M16	130	190-90*	255-122*	21,9	556	13,3	6,0	2,5	64	1,1	28	V
	75RNAL-3X-6	3/4	M16	110	225-110	305-150	22,6	575	15,0	6,8	2,8	70	1,4	37	X
	75RNAL-2X-6	3/4	M16	80	305-150	410-203	22,6	575	15,0	6,8	2,8	70	1,4	37	X
Hebelstart - Nicht umsteuerbar															
55NAL-4P-4		7/16	M10	480	57-28	77-28	19,1	486	7,3	3,3	1,6	41	72,0	18	P
55NAL-4T-4		1/2	M12	400	69-33	93-39	19,3	489	7,6	3,5	2,0	50	0,9	22	T
55NAL-3P-4		1/2	M12	320	84-39*	114-49*	19,1	486	7,3	3,3	1,6	41	72,0	18	P
55NAL-3T-4		9/16	M12	270	100-45	136-58	19,3	489	7,6	3,5	2,0	50	0,9	22	T
55NAL-2T-4		5/8	M14	200	130-55*	176-68*	19,3	489	7,6	3,5	2,0	50	0,9	22	T
75NAL-2V-4		5/8	M16	210	200-100	271-135	21,9	556	13,0	5,9	2,5	64	1,1	28	V
	75NAL-2X-6	3/4	M16	130	320-160	430-215	22,6	575	14,8	6,7	2,8	70	1,4	37	X

* Das maximale Drehmoment des Werkzeugs übersteigt das maximale Drehmoment des Winkelkopfes. Wenn das Werkzeug am oberen Ende des Drehmomentbereiches eingesetzt wird, ist mit erhöhter Wartungsanfälligkeit zu rechnen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/2 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/2 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Reaktionsaufnahmeplatte (Serie 75)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Winkelschrauber

Abwürgeschrauber

Cleco®

Serie 14, 24, 34, 45, 55 und 75

Drehmomentbereich:
3,2 – 440 Nm
2 – 325 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M3,5 – M20
#8 – 3/4 Zoll

- **Drückerstart- und Hebelstart**
- **Umsteuerbar mit Drehring**

Modellnummer	Vierkantabtrieb	Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl	Max. Drehmoment		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte	
		GR.5	GR.8.8											
	Zoll	Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Drückerstart-Umsteuerbar – Reversier-Umsteuerbar														
45RNB-4T-4	1/2	7/16	M10	310	46	62	15,1	384	5,5	2,5	2,0	50	0,9	22
45RNB-3P-4	1/2	7/16	M10	250	58	79	15,0	381	5,1	2,3	1,6	41	0,7	18
45RNB-3T-4	1/2	1/2	M12	210	69	94	15,1	384	5,5	2,5	2,0	50	0,9	22
45RNB-2T-4	1/2	9/16	M12	160	92	125	15,1	384	5,5	2,5	2,0	50	0,9	22
Hebelstart – Umsteuerbar														
14RAS03AM2	1/4	#8	M3,5	1700	2,3	3,2	11,4	289	1,3	0,6	1,1	27	0,4	9
14RAS04AH2	1/4	#10	M4	1250	2,7*	3,6*	11,2	284	1,4	0,6	1,2	30	0,5	13
14RAS05AM2	1/4	#10	M4	850	3,8	5,2	10,6	268	1,2	0,5	1,1	27	0,4	9
14RAS06AH3	3/8	#10	M4	880	4,6	6,2	11,0	279	1,3	0,6	1,2	30	0,5	13
Hebelstart – Umsteuerbar														
34RAS11AL3	3/8	1/4	M5	1675	8,1	11	12,0	305	2,1	1,0	1,1	28	0,5	12
24RAS13AM3	3/8	1/4	M6	1200	9,6	13	11,7	297	2,2	1,0	1,2	30	0,5	13
34RAS28AH3	3/8	5/16	M8	710	20	28	12,9	328	2,6	1,2	1,2	31	0,6	14
34RAS36AX3	3/8	3/8	M8	545	26	36	13,0	330	2,8	1,3	1,4	35	0,7	17
55RNL-7T-4	1/2	7/16	M10	490	41	56	16,1	410	6,1	2,8	2,0	50	0,9	22
55RNL-3T-4	1/2	9/16	M12	195	100*	136*	16,8	425	6,5	2,9	2,0	50	0,9	22
55RNL-2T-4	1/2	5/8	M14	145	130*	176*	16,8	425	6,5	2,9	2,0	50	0,9	22
75RNL-3V-4	1/2	5/8	M16	190	155	210	19,4	492	11,4	5,2	2,5	64	1,1	28
75RNL-3X-6	3/4	3/4	M18	120	245	330	20,1	511	13,1	6,0	2,8	70	1,4	37
75RNL-2X-6	3/4	3/4	M20	90	325	440	20,1	511	13,1	6,0	2,8	70	1,4	37

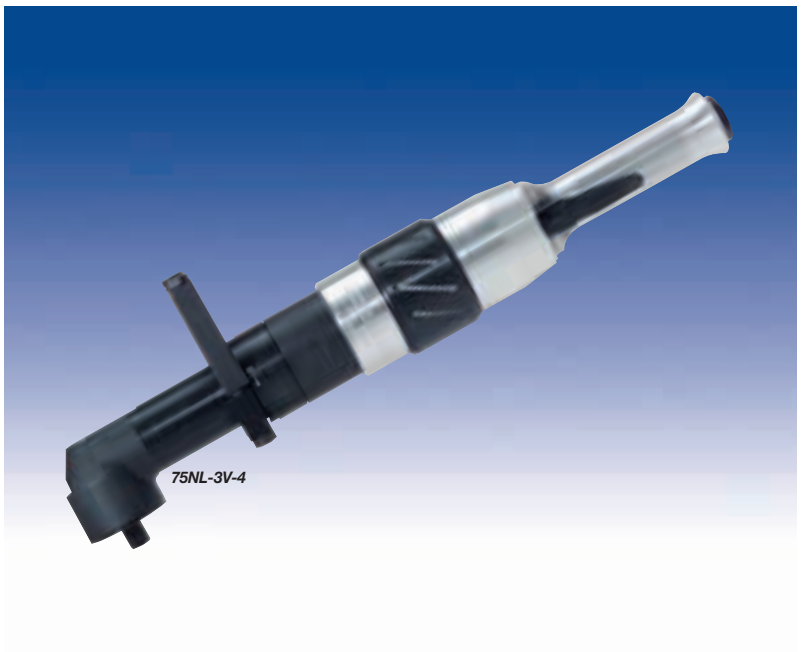
* Das max. Drehmoment des Werkzeugs übersteigt das max. Drehmoment des Winkelkopfes. Wenn das Werkzeug am oberen Ende des Drehmomentbereichs eingesetzt wird, ist mit erhöhter Wartungsanfälligkeit zu rechnen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT (Serie 24, 34, 45);
1/8 Zoll NPT (Serie 14);
1/2 Zoll NPT (Serie 55, 75)
Minimum Schlauchgröße: 3/8 Zoll (Serie 45);
3/16 Zoll (Serie 14); 5/16 Zoll (Serie 24, 34);
1/2 Zoll (Serie 55, 75)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Aufhängebügel (Serie 14)
Reaktionsaufnahmeplatte (Serie 75)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Serie 14:
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 207030
Abluftschlauch: 207019
Schnellwechsel und magnetische 1/4 Zoll-Sechskant-Adapter nur für AH3-Modelle.
Schnellwechsel: Wechsel von AH3 auf AHQ
Magnetischer 1/4 Zoll-Sechskant-Adapter: Wechsel von AH3 auf AHM
Serie 24/34:
Montageschlüssel: 201898
Kit zur Arretierung der Umschaltung: 204999
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de



Cleco®

Serie 55, 75

Drehmomentbereich:
6,2 - 475 Nm
4,6 - 350 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M4 - M20
#10 - 3/4 Zoll

- **Hebelstart**

Modellnummer	Vierkantabtrieb	Schraubengröße GR.5	Schraubengröße GR.8.8	Leerlauf Drehzahl	Max. Drehmoment		Länge		Gewicht		Kopfhöhe		Seite bis Mitte	
	Zoll	Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Hebelstart - Nicht umsteuerbar														
55NL-3T-4	1/2	9/16	M14	290	110*	149*	16,8	425	6,4	2,9	2,0	50	0,9	22
55NL-2T-4	1/2	5/8	M16	210	150*	203*	16,8	425	6,4	2,9	2,0	50	0,9	22
75NL-3V-4	1/2	5/8	M16	300	165	225	19,4	492	11,1	5,0	2,5	64	1,1	28
75NL-2V-4	1/2	3/4	M18	230	220*	298*	19,4	492	11,1	5,0	2,5	64	1,1	28
75NL-2X-6	3/4	3/4	M20	140	350	475	20,1	511	12,9	5,8	2,8	70	1,4	37

* Das maximale Drehmoment des Werkzeugs übersteigt das maximale Drehmoment des Winkelkopfes. Wenn das Werkzeug am oberen Ende des Drehmomentbereiches eingesetzt wird, ist mit erhöhter Wartungsanfälligkeit zu rechnen.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/2 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/2 Zoll

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Reaktionsaufnahmeplatte (Serie 75)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schrauber mit Reaktionsarm

Kleiner, schneller, leichter

Cleco stellt vor: die neuen Schrauber mit Schwenkarm der Serie 64 – für Anwendungen im oberen Drehmomentbereich, wo ein kleines Werkzeug erforderlich ist, sowie für eine konsequente Vorspannkraft bei unterschiedlichen Schraubfällen oder einfach zur Reduzierung der Wartungsanforderungen bei Winkelschraubern. Die neue Serie 64 liefert die beste Lösung für anspruchsvolle Montageumgebungen von heute.

Vorteile eines Werkzeugs mit Schwenkarm

Werkzeuge mit Schwenkarm verfügen über einen Reaktionsarm mit einem Bewegungsradius von 360°. Dadurch kann der Reaktionsarm ohne Demontage oder Neupositionierung eines Zusatzkeils in die erforderliche Halteposition gebracht werden. Nach Anbringung nimmt der Reaktionsarm die Reaktionskräfte des Werkzeugs auf.

Sowohl das Einschraubmoment als auch der Schraubfall selbst können die Arbeitsgenauigkeit einer Kupplung bzw. eines Werkzeugs mit Impulsbetrieb beeinträchtigen. Bei weicheren Schraubfällen wird das Schwellmoment früher im Schraubzyklus erreicht und führt somit zu längeren Einschraubzeiten. Bei Werkzeugen mit Impulsbetrieb erweist sich dies als besonders schwierig.

Bei langen Einschraubzeiten kann ein Werkzeug mit Schwenkarm die Geschwindigkeit stabilisieren und somit die Einschraubzeit insgesamt verkürzen.

Bei einem typischen, harten Schraubfall mit Einschraubmoment erfolgt eine kurzzeitige Drehmomentspitze, die eine Kupplung oder ein Werkzeug mit Impulsbetrieb vorzeitig abschalten kann. Bei Werkzeugen mit Drehzahlumschaltung wird die Drehzahl bei derartigen Drehmomentspitzen ebenfalls heruntergeschaltet und der Einschraubvorgang verlangsamt. Cleco-Schrauber mit Schwenkarm der Serie 64 werden von Drehmomentspitzen nicht beeinflusst.

Rechts/Linkslauf
Ein bedienerfreundlicher und ein bequem erreichbarer Rechts/Links-Umschalthebel sorgen für eine höhere Produktivität beim Lösen von Befestigungen, ohne das Werkzeug wechseln zu müssen.

Verbesserte Ergonomie
Mit Luftanschluss von oben und unten passen sich die Schrauber der Serie 64 mit Reaktionsarm perfekt an die Arbeitsumgebung an.

Ergonomie
Der positionierbare Reaktionsarm eliminiert die Reaktionskräfte der Verschraubung.

Reaktionsarm widersetzt sich der Werkzeugdrehung

Verbesserte Ergonomie
Komfortable Handgriffe und das geringere Gewicht garantieren weniger Ermüdung und höhere Produktivität

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Der Schwenkarm kann sofort positioniert werden und die Drehmomentreaktion des Werkzeugs aufnehmen. Die bequeme Haltung der auslösenden Hand wird dadurch nicht beeinträchtigt.

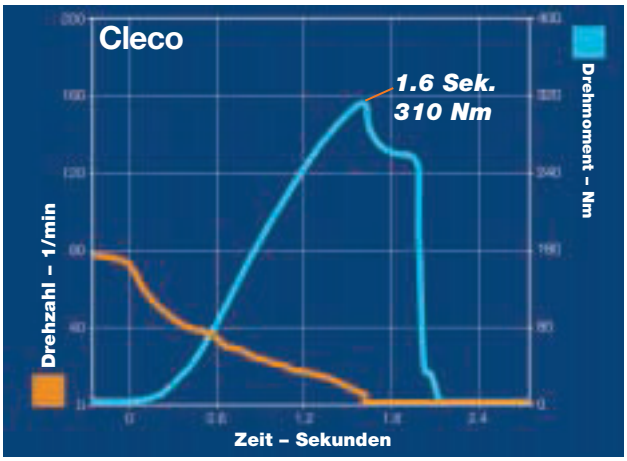
Drehzahl- und Drehmoment-Tests für die neuen Cleco-Schrauber mit Schwenkarm der Serie 64

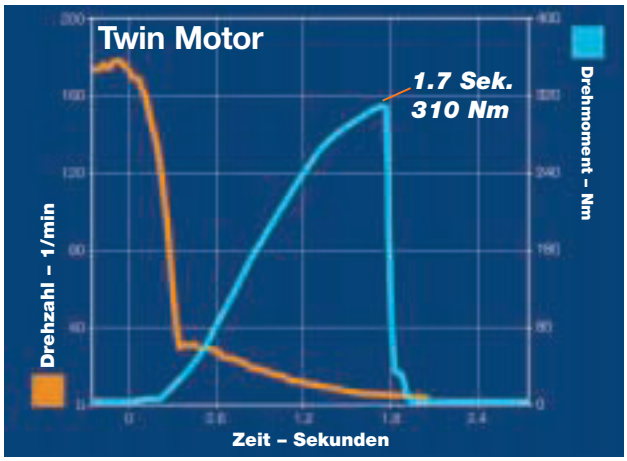
Ziel jeder Schraubanwendung ist die Beibehaltung der Genauigkeit und die gleichzeitige Verkürzung der Einschraubzeit. Die neuen Cleco-Schrauber mit Schwenkarm verfügen über einen leistungsstarken Motor, der Drehzahlschwankungen reduziert und unabhängig vom Schraubfall ein schnelles und genaues Verschrauben gewährleistet.

Vergleichbare Produkte mit hohen Drehzahlen senken die Drehzahl beim Erreichen des Schwellmoments, was zu insgesamt längeren Einschraubzeiten führt. Diese Schwäche verstärkt sich weiter, wenn ein bestimmtes Einschraubmoment gefordert wird.

In den nachfolgenden Kurven stellt die orangefarbene Linie die Drehzahl des Werkzeugs dar, während die blaue Linie das Drehmoment während des Einschraubvorgangs anzeigt. Achten Sie besonders auf das Zusammenspiel von Drehzahl und Drehmoment und die Wirkung insgesamt auf die Einschraubzeit.

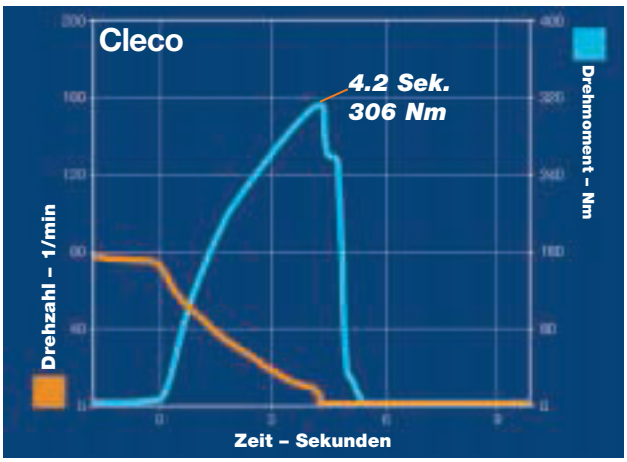
Vergleich bei 120°-Schraubfall

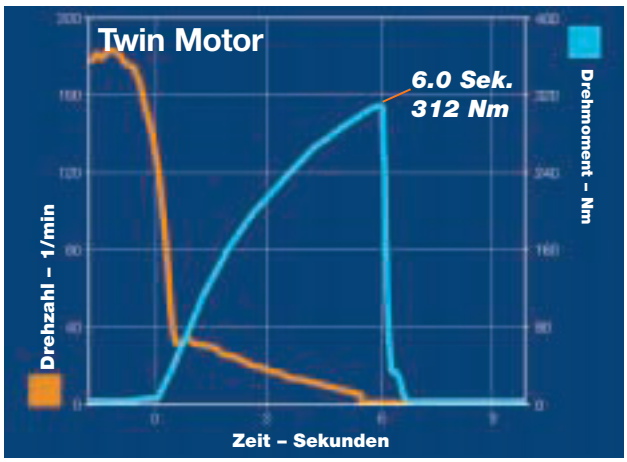




Obwohl die Leerlaufdrehzahl des Cleco Schraubers niedriger ist, bietet sie eine höhere Anzugsgeschwindigkeit, was bei dieser Anwendung zu einer fast identischen Gesamtdauer führt.

Vergleich bei 720°-Schraubfall





Auch hier ist die Leerlaufdrehzahl des Cleco Schraubers niedriger, dank der höheren Anzugsgeschwindigkeit ist der gesamte Schraubvorgang jedoch fast 2 Sekunden kürzer.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schrauber mit Reaktionsarm

Clecomatic Clutch & Stall

Cleco®

Serie 45, 55 und 64

Drehmomentbereich:
14 – 3850 Nm
10 – 2837 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M6 – M42
5/16 – 1 3/4 Zoll

- **Umsteuerbar**
- **Hebel-, und Drückerstart**
- **Reakrtionsarm (Serie 64)**

Modellnummer	Vierkant-abtrieb	Geeignet für Schraubengröße		Leerlauf Drahzahl	Drehmomentbereich		Länge		Gewicht*	
		Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Gerade - Clecomatic - Drückerstart - Umsteuerbar-Drehring										
55RNAL-4-4	1/2	7/16	M8	560	34-20	46-27	16,1	410	6,5	3,0
55RNAL-3-4	1/2	1/2	M10	370	51-25	69-34	16,1	410	6,5	3,0
55RNAL-2-4	1/2	1/2	M12	270	67-30	91-46	16,1	410	6,5	3,0
Gerade - Clecomatic - Drückerstart - Umsteuerbar-Drehring										
45RNAB-6-3	3/8	5/16	M6	740	16-10	22-14	14,5	368	5,4	2,4
45RNAB-4-3	3/8	3/8	M8	560	22-14	30-19	14,5	368	5,4	2,4
45RNAB-3-3	3/8	7/16	M8	370	33-18	45-24	14,5	368	5,4	2,4
45RNAB-2-4	1/2	7/16	M10	270	46-23	62-31	14,5	368	5,4	2,4
Swing bar - Umsteuerbar – Abwürgeschrauber										
64TTS34D4	1/2	3/8	M8	725	25	34	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS44D4	1/2	7/16	M8	570	32	44	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS55D4	1/2	7/16	M10	445	41	55	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS75D4	1/2	1/2	M10	340	55	75	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS90D4	1/2	1/2	M12	270	66	90	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS110D4	1/2	9/16	M12	225	81	110	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS125D4	1/2	9/16	M12	200	92	125	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS140D4	1/2	5/8	M14	180	103	140	11,5	290,8	6,1	2,8
64TTS150D6	3/4	5/8	M14	160	111	150	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS175D6	3/4	5/8	M14	135	129	175	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS205D6	3/4	5/8	M16	115	151	205	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS255D6	3/4	3/4	M16	95	188	255	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS345D6	3/4	3/4	M20	70	254	345	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS425D6	3/4	7/8	M20	55	313	425	12,5	316,2	8,0	3,6
64TTS570D6	3/4	1	M22	42	420	570	12,9	328,9	8,4	3,8
64TTS640D8	1	1 1/8	M22	32	472	640	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS750D8	1	1 1/8	M24	27	553	750	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS930D8	1	1 1/4	M27	22	686	930	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS1260D8	1	1 3/8	M27	16	929	1260	15,91	404,1	14,3	6,5
64TTS1475D8	1	1 1/2	M30	14	1088	1475	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS1820D8	1	1 3/4	M33	11	1342	1820	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS1985D8	1	1 3/4	M33	10	1464	1985	15,9	404,1	14,3	6,5
64TTS3850D12	1 1/2	1 3/4	M42	5	2837	3850	21,5	546,1	32,0	14,5

*Gewicht ohne Reaktionsarm

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT (Serie 45, Druckknopf); 1/2 Zoll NPT (Serie 55, Hebel); 1/4 Zoll NPT (Serie 64)
Minimum Schlauchgröße: 3/8 Zoll (Serie 45, Druckknopf), 1/2 Zoll (Serie 55, 64)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Reaktionsarm
Reaktionsarm aus Stahl (Werkzeuge mit Nennleistungen über 67 Nm)
Reaktionsaufnahme mit Blindhandgriff (64TTS3850D12)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Reaktionsarm aus Stahl:
Serie 45, 55:
869770
Serie 64….D4:
48047128
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Serie 64

Drehmomentbereich:
26 – 3850 Nm
19 – 2837 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M8 – M42
3/8 – 1 3/4 Zoll

- Pistolengriff
- Umsteuerbar
- Reaktionsarm
- Selectork-Einstellung

Modellnummer	Vierkant-abtrieb	Geeignet für Schraubengröße		Leerlauf Drahzahl	Drehmomentbereich		Länge		Gewicht*	
		Zoll	mm	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Pistolengriff – Selectork – Drückerstart – Umsteuerbar										
64TTK34D4	1/2"	3/8	M8	725	25-19	34-26	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK44D4	1/2"	7/16	M8	570	32-24	44-33	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK55D4	1/2"	7/16	M10	445	41-30	55-41	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK75D4	1/2"	1/2	M12	340	55-41	75-56	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK90D4	1/2"	1/2	M12	270	66-50	90-68	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK110D4	1/2"	9/16	M12	225	81-61	110-83	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK125D4	1/2"	9/16	M12	200	92-69	125-94	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK140D4	1/2"	5/8	M14	180	103-77	140-105	11,5	290,8	6,3	2,9
64TTK150D6	3/4"	5/8	M14	160	111-83	150-113	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK175D6	3/4"	5/8	M14	135	129-97	175-131	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK205D6	3/4"	5/8	M16	115	151-113	205-154	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK255D6	3/4"	3/4	M16	95	188-141	255-191	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK345D6	3/4"	3/4	M20	70	254-191	345-259	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK425D6	3/4"	7/8	M20	55	313-235	425-319	12,5	316,2	8,2	3,7
64TTK570D6	3/4"	1	M22	42	420-315	570-428	13,0	328,9	8,6	3,9
64TTK640D8	1"	1 1/8	M22	32	472-354	640-480	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK750D8	1"	1 1/8	M24	27	553-415	750-563	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK930D8	1"	1 1/4	M27	22	686-514	930-698	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK1260D8	1"	1 3/8	M27	16	929-697	1260-945	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK1475D8	1"	1 1/2	M30	14	1088-816	1475-1106	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK1820D8	1"	1 3/4	M33	11	1342-1007	1820-1365	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK1985D8	1"	1 3/4	M33	10	1464-1098	1985-1489	15,9	404,1	14,5	6,6
64TTK3850D12	1 1/2"	1 3/4	M42	5	2837-2128	3850-2888	21,5	546,1	32,2	14,6

*Gewicht ohne Reaktionsarm

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/2 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Reaktionsarm aus Aluminium (Werkzeuge mit Nennleistungen unter 67 Nm)
Reaktionsarm aus Stahl (Werkzeuge mit Nennleistungen über 67 Nm)
Reaktionsaufnahme mit Blindhandgriff (64TTK3850D12)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Reaktionsarm aus Stahl:
Serie 64…….D4: 48047128
Zusätzliches Zubehör: Seite 57

Winkelschrauber

Flush-Socket-Werkzeuge

Cleco®

Serie 34

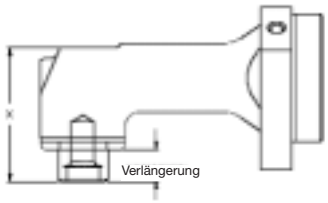
Drehmomentbereich:

5 - 103 Nm 4 - 76 Ft. Lbs.

- **Drehmomenteinstellung von außen (Clecomatic-Modelle)**
- **Indexierbarer Winkelkopf**
- **Eine Drehmomentfeder für den angegebenen Bereich**
- **Ölarme Lamellen**
- **Umsteuerbar**

X-Abmessung für Flush-Socket

Kopf	Zoll	Milimeter	Einsatzgröße Bereich
F1	1,54	39	8–15mm
F2	1,69	43	10–15mm
F3	2,32	59	13–21mm



HINWEIS: Die unten aufgelisteten Modelle sind nur Beispiele. Weitere Modell-Auswahl-Möglichkeiten siehe nächste Seite.

Modellnummer	Einsatz-größe	Leerlauf Drehzahl	Drehmoment		Länge		Gewicht		Winkelkopf			
									Höhe		Seite bis Mitte	
		1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Clecomatic - Hebelstart - Umsteuerbar												
34RAA09F1MD00	10 mm	1825	7-4	9-5	17,0	432	3,7	1,7	1,54	39	0,55	14
34RAA16F1MD00	10 mm	1055	12-7	16-9	17,0	432	3,7	1,7	1,54	39	0,55	14
34RAA28F1MG00	13 mm	645	20-10	28-14	17,8	452	3,9	1,8	1,54	39	0,55	14
34RAA33F2MG00	13 mm	540	24-12	33-17	18,8	478	4,7	2,1	1,69	43	0,67	17
34RAA47F2MG00	13 mm	380	35-17	47-24	19,0	483	5,1	2,3	1,69	43	0,67	17
34RAA53F2MI00	15 mm	265	39-17	53-24	19,0	483	5,1	2,3	1,69	43	0,67	17
34RAA67F3MI00	15 mm	265	49-24	67-33	20,5	521	5,8	2,6	2,32	59	0,87	22
34RAA94F3ML00	18 mm	185	69-35	94-47	20,5	521	5,8	2,6	2,32	59	0,87	22
Abwürgeschrauber - Hebelstart - Umsteuerbar												
34RAS10F1MD00	10 mm	1825	7	10	17,0	432	3,4	1,5	1,54	39	0,55	14
34RAS18F1MD00	10 mm	1055	13	18	17,0	432	3,4	1,5	1,54	39	0,55	14
34RAS30F1MG00	13 mm	645	22	30	17,8	452	3,5	1,6	1,54	39	0,55	14
34RAS40F2MG00	13 mm	480	29	40	19,0	483	4,4	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAS52F2MI00	15 mm	380	38	52	19,0	483	4,4	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAS58F3MI00	15 mm	335	43	58	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22
34RAS73F3MI00	15 mm	265	54	73	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22
34RAS103F3ML00	18 mm	185	76	103	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22

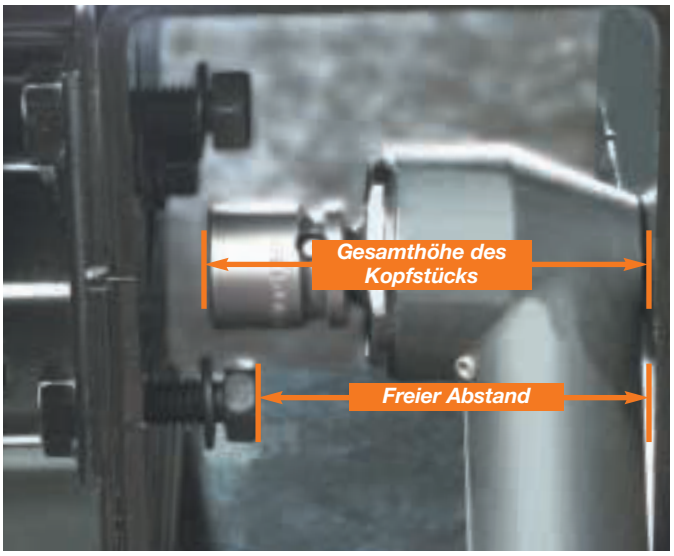
ALLGEMEIN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

SERIENAUSSTATTUNG:
Betriebsanleitung und & Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Abluftschlauch
Drehmoment-Verstellschlüssel (Clecomatic-Werkzeuge)
Montageplatte (F3-Werkzeuge)

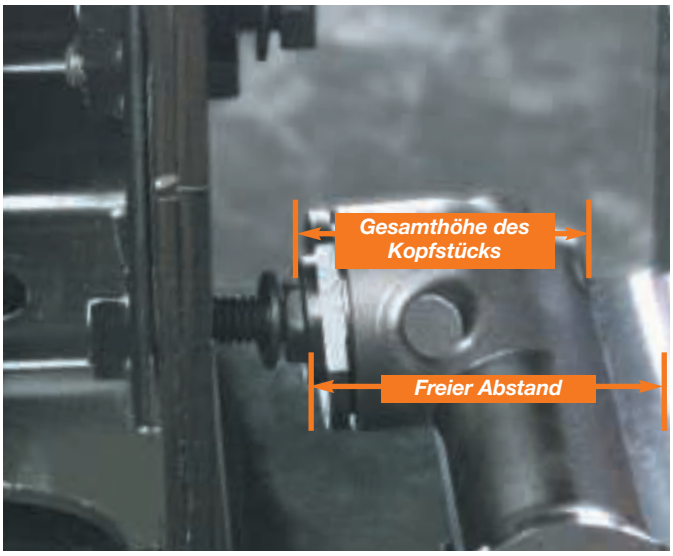
OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Montageschlüssel: 201898
Abschaltsignal-Kit: 201900
Umschaltsperre: 204999
Montageplatten: F1-Werkzeuge 57217101, 57218103
F2-Werkzeuge 43287131

Weitere Zubehörkomponenten: Seite 57

Bei Anwendungsbereichen mit engen Abständen, die früher nur mit Handwerkzeugen oder Crowfoot-Abtrieben erreichbar waren, können Sie jetzt mit der neuen Produktfamilie der Cleco Flush-Socket-Pneumatikwerkzeuge mit einer hohen Geschwindigkeit arbeiten und somit eine hohe Produktivität erzielen. Werkzeuge mit einer Clecomatic-Kupplung sorgen für eine hohe Wiederholgenauigkeit des Drehmoments.



Standard-Winkelköpfe mit Vierkantabtrieb und separatem Einsatz können bei kleinen Abständen nicht eingesetzt werden. Die Gesamthöhe des Kopfstücks ist größer als der freie Abstand.



Flush-Socket-Werkzeuge bieten genügend Abstand für solche Anwendungsbereiche. Clecomatic Flush-Socket-Werkzeuge bieten eine deutlich höhere Drehmomentgenauigkeit als Crowfoot-Abtriebe. Die Gesamthöhe des Kopfstücks ist geringer als der freie Abstand.

Modell-Auswahl-Möglichkeiten

34	R	A	A	28	F1	EE	0	0

Motor
34 **R** –Umsteuerbar

Werkzeugtyp
A – Winkelschrauber

Abschaltart
A – Clecomatic
S – Abwürgeschrauber

Maximales Drehmoment
F1 Clecomatic: 9, 16, oder 28
F2 Clecomatic: 33, 47, oder 53
F3 Clecomatic: 67 oder 94
F1 Abwürgeschrauber: 10, 18, oder 30
F2 Abwürgeschrauber: 40 oder 52
F3 Abwürgeschrauber: 58, 73 oder 103

Winkelkopfgröße
F1 Flush-Socket mit F1-Kopf
F2 Flush-Socket mit F2-Kopf
F3 Flush-Socket mit F3-Kopf mit Montageplatte

Abtriebseinsatz
EB – 5/16 Zoll **EI** – 3/4 Zoll **MG** – 13mm **ML** – 18mm
EE – 1/2 Zoll **MB** – 8mm **MH** – 14mm **MM** – 19mm
EF – 9/16 Zoll **MD** – 10mm **MI** – 15mm **MO** – 21mm
EG – 5/8 Zoll **ME** – 11mm **MJ** – 16mm
EH – 11/16 Zoll **MF** – 12mm **MK** – 17mm

Verlängerung
0 – Ohne **4** – 1/2 Zoll **6** – 3/4 Zoll
1 – 1/8 Zoll **2** – 1/4 Zoll **8** – 1 Zoll

Abtriebseinsatz
0–Standard **1**–Schnellführung **2**–Magnetisch

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Crowfoot-Schrauber

Clecomatic-Kupplung und Abwürgeschrauber

Cleco®

Serie 34

Drehmomentbereich:

14 - 30 Nm 10 - 22 Ft. Lbs.

- **Drehmomenteinstellung von außen (Clecomatic-Modelle)**
- **Indexierbarer Winkelkopf**
- **Eine Drehmomentfeder für den angegebenen Bereich**
- **Ölarme Lamellen**
- **Umsteuerbar**

HINWEIS: Die unten aufgelisteten Modelle sind nur Beispiele. Weitere Modell-Auswahl-Möglichkeiten siehe nächste Seite.

Modell- Nummer		Leerlaufdrehzahl	Drehmomentbereich		Einsatzgröße		Länge		Gewicht	
15-Grad-Kopf	30-Grad-Kopf	1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	Zoll	mm	lbs.	kg
Clecomatic - Hebelstart - Umsteuerbar										
34RCA30D1MB01	34RCA30D3MB01	425	22-11	30-15	5/16	8	20,0	507	4,7	2,2
34RCA30D1MG01	34RCA30D3MG01	425	22-11	30-15	-	13	20,0	507	4,7	2,2
Abwürgeschrauber - Hebelstart - Umsteuerbar										
34RCS29D1MB01	34RCS29D3MB01	490	21	29	5/16	8	19,6	497	4,5	2,1
34RCS29D1MG01	34RCS29D3MG01	490	21	29	-	13	19,6	497	4,5	2,1
34RCS14D1MB01	34RCS14D3MB01	980	10	14	5/16	8	18,8	478	4,3	1,9
34RCS14D1MG01	34RCS14D3MG01	980	10	14	-	13	18,8	478	4,3	1,9

ALLGEMEIN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

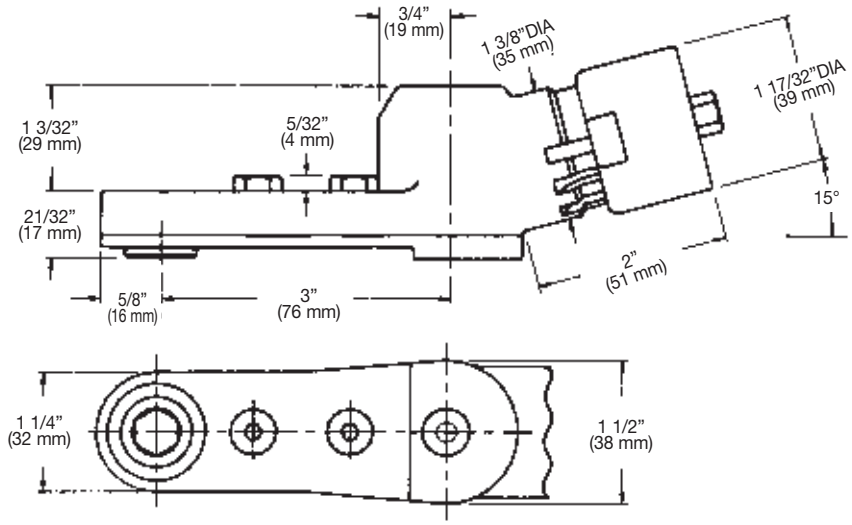
SERIENAUSSTATTUNG:
Betriebsanleitung und & Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Abluftschlauch
Drehmoment-Verstellschlüssel (Clecomatic-Werkzeuge)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Montageschlüssel: 201898
Abschaltsignal-Kit: 201900
Umschaltsperre: 204999

Weitere Zubehörkomponenten: Seite 57

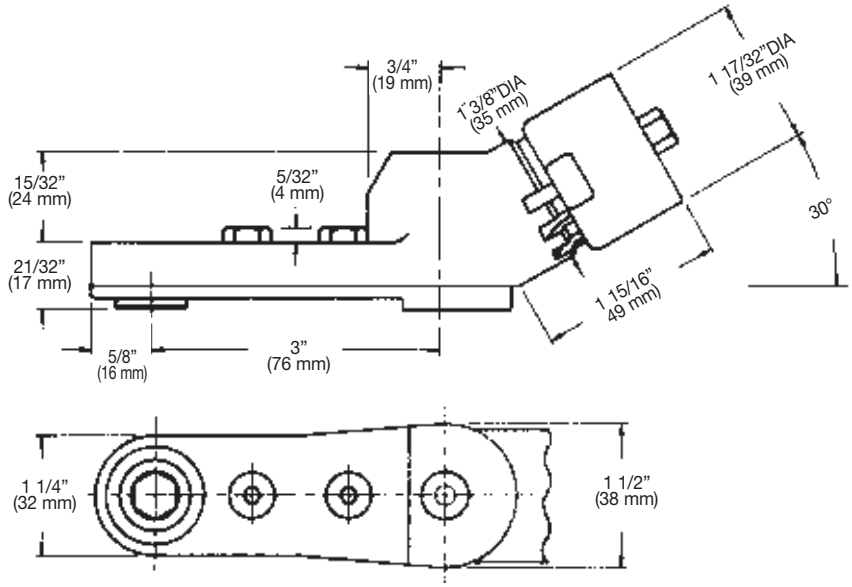
15°-KOPF

Maximal empfohlenes Drehmoment: 30 Nm



30°-KOPF

Maximal empfohlenes Drehmoment: 30 Nm



Modell-Auswahl-Möglichkeiten

34	R	C	A	30	D1	MB	0	1

Motor
34 **R** – Umsteuerbar

Werkzeugtyp
C – Crowfoot

Abschaltart
A – Clecomatic
S – Abwürgeschrauber

Maximales Drehmoment
Clecomatic – 30
Abwürgeschrauber – 14, 29

Flachabtrieb
D1 15°-KOPF
D3 30°-KOPF

Abtriebseinsatz
1–Durchgehender 6kt

Verlängerung
0 – Ohne **4** – 1/2 Zoll **6** – 3/4 Zoll

Abtriebseinsatz

Ohne Verlängerung

3/4 Zoll Verlängerung

EA – 1/4 Zoll
EC – 3/8 Zoll
ED – 7/16 Zoll
EE – 1/2 Zoll
EF – 9/16 Zoll
MB – 8mm / 5/16
EH – 11/16 Zoll
MD – 10mm
ME – 11mm
MF – 12mm
MG – 13mm
MH – 14mm
MI – 15mm

EB – 5/16 Zoll
EC – 3/8 Zoll
ED – 7/16 Zoll
EE – 1/2 Zoll
EF – 9/16 Zoll
MB – 8mm
MD – 10mm
ME – 11mm
MF – 12mm
MG – 13mm

1/2 Zoll Verlängerung

EE – 1/2 Zoll
MG – 13mm
MH – 14mm

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Hold & Drive Schrauber

Clecomatic-Kupplung und Abwürgeschrauber

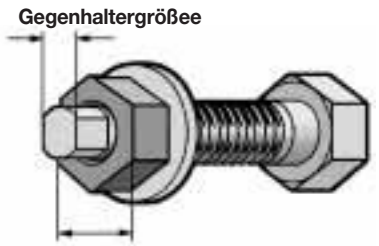
Cleco®

Serie 34

Drehmomentbereich:

24 - 103 Nm 17 - 76 Ft. Lbs.

- **Drehmomenteinstellung von außen (Clecomatic-Modelle)**
- **Indexierbarer Winkelkopf**
- **Eine Drehmomentfeder für den angegebenen Bereich**
- **Ölarme Lamellen**
- **Umsteuerbar**



HINWEIS: Die unten aufgelisteten Modelle sind nur Beispiele. Weitere Modell-Auswahl-Möglichkeiten siehe nächste Seite.

Modellnummer	Schlüssel-Größe	Gegenhalter	Leerlauf drehzahl	Drehmoment		Länge		Gewicht		Winkelkopf Höhe		Winkelkopf Seite bis Mitte	
			1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Clecomatic - Hebelstart - Umsteuerbar													
34RAA53H3MGFM5	13mm	5mm I-6kt	335	39-17	53-24	20,7	526	8,0	3,5	2,4	61	1,06	27
34RAA67H3MIFMA	15mm	7mm I-6kt	265	49-24	67-33	20,7	526	8,0	3,5	2,4	61	1,06	27
34RAA94H3MLFMB	18mm	8mm I-6kt	185	69-35	94-47	20,7	526	8,0	3,5	2,4	61	1,06	27
Abwürgeschrauber - Hebelstart - Umsteuerbar													
34RAS58H3MGFM5	13mm	5mm I-6kt	335	43	58	20,7	526	7,7	3,5	2,4	61	1,06	27
34RAS73H3MJT30	16mm	T30 Torx	265	54	73	20,7	526	7,7	3,5	2,4	61	1,06	27
34RAS103H3MOFMD	21mm	10mm I-6kt	185	76	103	20,7	526	7,7	3,5	2,4	61	1,06	27

ALLGEMEIN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

SERIENAUSSTATTUNG:
Betriebsanleitung und & Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Abluftschlauch
Drehmoment-Verstellschlüssel (Clecomatic-Werkzeuge)
Montageplatte

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Montageschlüssel: 201898
Abschaltsignal-Kit: 201900
Umschaltsperre 204999

Weitere Zubehörkomponenten: Seite 57

Hold & Drive-Schrauber, kurz vor der Verschraubung.

Halter fädelt ein und verhindert ein Verdrehen der Schraube.

Werkzeug wird gestartet, während dessen der Steckschlüssel einrastet und beginnt die Mutter zu drehen.

Hold & Drive-Schrauber werden mit Werkzeugen, die auch als Stoßdämpfer-Werkzeuge bezeichnet werden, in der Kraftfahrzeug- und Lkw - Montage eingesetzt. Sie reduzieren die Montagearbeit auf eine einzelne Person, die das Werkstück von einer Seite aus bearbeitet. Die Schraube wird vom Werkzeug festgehalten, während die Mutter von der gleichen Seite aus angezogen wird. Dadurch wird der Reaktionsaufnehmer überflüssig, denn die Schraube nimmt das Drehmoment auf.

Modell-Auswahl-Möglichkeiten

34	R	A	A	53	H	X	XX	X	XX	X

Motor
34

R – Umsteuerbar

Werkzeugtyp
A – Winkelschrauber

Abschaltart
A – Clecomatic
S – Abwürgeschrauber

Maximales Drehmoment
Drehmomentangaben sind:
Clecomatic: 53, 67, 94
Abwürgeschrauber: 58, 73, 103

Werkzeugmodell
Hold & Drive-Schrauber

Haltewelle
3 3 1/2 Zoll **5** 5 3/8 Zoll
4 4 Zoll **6** 5 7/8 Zoll

Schlüsseleinsatz

EE – 1/2 Zoll	**EM** – 1 Zoll	**MJ** – 16mm	**MR** – 24mm
EF – 9/16 Zoll	**EN** – 1 1/16 Zoll	**MK** – 17mm	**MS** – 25mm
EG – 5/8 Zoll	**EO** – 1 1/8 Zoll	**ML** – 18mm	**MT** – 26mm
EH – 11/16 Zoll	**EP** – 1 3/16 Zoll	**MM** – 19mm	**MU** – 27mm
EI – 3/4 Zoll	**EQ** – 1 1/4 Zoll	**MN** – 20mm	**XX** – Speziall
EJ – 13/16 Zoll	**MG** – 13mm	**MO** – 21mm	
EK – 7/8 Zoll	**MH** – 14mm	**MP** – 22mm	
EL – 15/16 Zoll	**MI** – 15mm	**MQ** – 23mm	

Schlüssel-Einsatz

Gegenhalter Form
F – Innen-6kt
M – Außen-6kt
T – Torx
O – Innen-oval

Gegenhaltergröße

Gegenhaltereinsatz

EA – 1/4 Zoll	**ME** – 11mm
EB – 5/16 Zoll	**MF** – 12mm
EC – 3/8 Zoll	**MG** – 13mm
ED – 7/16 Zoll	**MH** – 14mm
EE – 1/2 Zoll	**15** – T15
EF – 9/16 Zoll	**20** – T20
EG – 5/8 Zoll	**25** – T25
M5 – 5mm	**30** – T30
M6 – 6mm	**40** – T40
MA – 7mm	**45** – T45
MB – 8mm	
MC – 9mm	
MD – 10mm	

Zweite Oval-Abmessung
Maßeinheit der Länge zur Ermittlung der Ovalbreite verwenden.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Doppelkopfschrauber

Clecomatic-Kupplung und Abwürgeschrauber

Cleco®

Serie 34

Drehmomentbereich:
5 - 103 Nm 4 - 76 Ft. Lbs.

Schraubengrößen:
M5 - M36
#10 - 1 1/2 Zoll

- **Drehmomenteinstellung von außen (Clecomatic-Modelle)**
- **Indexierbarer Winkelkopf**
- **Eine Drehmomentfeder für den angegebenen Bereich**
- **Ölarme Lamellen**
- **Umsteuerbar**

Modellnummer	Vierkant-abtrieb	Leerlauf drehzahl	Drehmoment		Länge		Gewicht		Winkelkopf Höhe		Winkelkopf Seite bis Mitte	
		1/min	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm
Clecomatic - Hebelstart - Umsteuerbar												
34RAA09D24	1/2 Zoll	1825	7-4	9-5	17,8	452	4,5	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAA16D24	1/2 Zoll	1055	12-7	16-9	17,8	452	4,5	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAA28D24	1/2 Zoll	645	20-10	28-14	18,8	478	4,7	2,1	1,69	43	0,67	17
34RAA33D24	1/2 Zoll	540	24-12	33-17	18,8	478	4,7	2,1	1,69	43	0,67	17
34RAA47D24	1/2 Zoll	380	35-17	47-24	19,0	483	5,1	2,3	1,69	43	0,67	17
34RAA53D24	1/2 Zoll	265	39-17	53-24	19,0	483	5,1	2,3	1,69	43	0,67	17
34RAA67D34	1/2 Zoll	265	49-24	67-33	20,5	521	5,8	2,6	2,32	59	0,87	22
34RAA94D34	1/2 Zoll	185	69-35	94-47	20,5	521	5,8	2,6	2,32	59	0,87	22
Abwürgeschrauber - Hebelstart - Umsteuerbar												
34RAS10D24	1/2 Zoll	1825	7	10	17,8	452	4,2	1,9	1,69	43	0,67	17
34RAS18D24	1/2 Zoll	1055	13	18	17,8	452	4,2	1,9	1,69	43	0,67	17
34RAS30D24	1/2 Zoll	645	22	30	18,8	478	4,4	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAS40D24	1/2 Zoll	480	29	40	19,0	483	4,4	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAS52D24	1/2 Zoll	380	38	52	19,0	483	4,4	2,0	1,69	43	0,67	17
34RAS58D34	1/2 Zoll	335	43	58	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22
34RAS73D34	1/2 Zoll	265	54	73	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22
34RAS103D34	1/2 Zoll	185	76	103	20,5	521	5,5	2,5	2,32	59	0,87	22

ALLGEMEIN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 5/16 Zoll
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß

SERIENAUSSTATTUNG:
Betriebsanleitung und & Wartungsanleitung
Aufhängebügel
Abluftschlauch
Drehmoment-Verstellschlüssel (Clecomatic-Werkzeuge)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Montageschlüssel: 201898
Abschaltsignal-Kit: 201900
Umschaltsperre: 204999
Montageplatten: D2-Werkzeuge 43287131
D3-Werkzeuge 49098103

Weitere Zubehörkomponenten: Seite 57

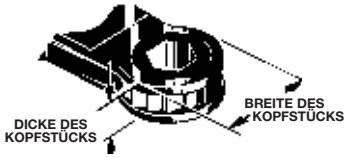
GARDNER-DENVER®

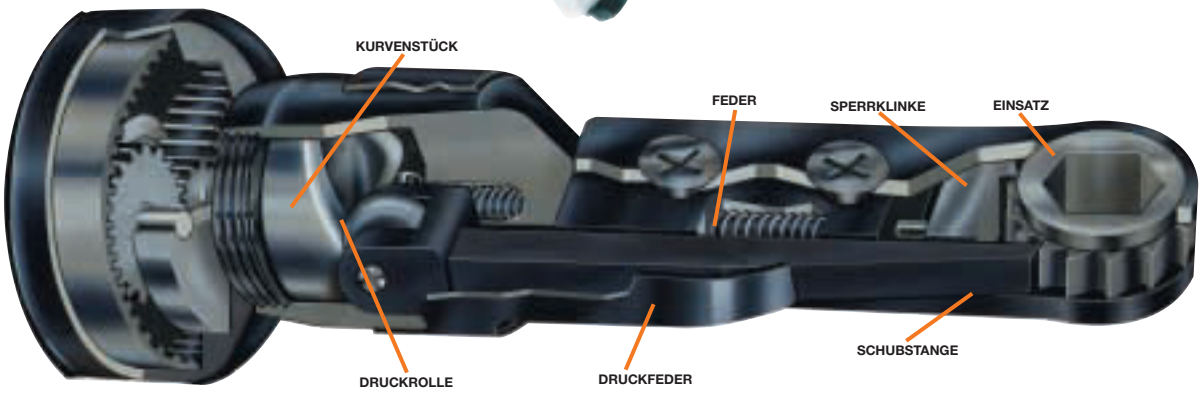
Das Werkzeug für geringe Abstände

Moderne Konstruktionspraktiken bewirken des öfteren, daß viele Schraubelemente so angebracht werden, daß sie für motorisch angetriebene Werkzeuge so gut wie unerreichbar sind. Das einzige moderne Produktionswerkzeug für genaues Anziehen dieser „versteckten Schrauben“ ist der vielseitige Ratschenschrauber mit seinem flachen, schmalen Abtrieb und einer großen Vielfalt an Einsätzen.

Die Gardner-Denver Ratschenschlüssel sind ausgestattet mit leichtgewichtigen Hochleistungs-Druckluftmotoren. Die Eigenschaften des «Abwürge”-Typs und der kupplungsbetätigten Luftabschaltung sorgen für eine Motorenauswahl, die so aufeinander abgestimmt werden kann, daß die Arbeitsanforderungen erfüllt werden. Umsteuerbare Motoren sind nicht erforderlich. Zum Lösen der Schraubverbindung wendet man einfach das Werkzeug.

Es werden mehrere Breiten von Seitenplatten für jede Motorengröße angeboten, um Einsätze mit Durchmessern verschiedener Größe unterzubringen und so für einen großen Drehmomentbereich zu sorgen.





Einsätze

Gardner-Denver liefert Einsätze für fast alle Schraubfälle. Innensechskant und Doppel-Innensechskant plus offenes “Maul“ sind in verschiedenen Inch- und Millimetergrößen erhältlich.Spezielle Einsätze, wie z.B. Vierkant, Doppel-Vierkant, verlängert, teilweise offen (was dem Einsatz erlaubt, mit der Schraube mitzufahren) und genuteter Einsatz (für handelsübliche Stecknüsse) sind auf Wunsch gegen Aufpreis erhältlich.Einsatzadapter zur Anpassung genuteter Einsätze an Standard-Vierkantabtriebe für den Einsatz mit herkömmlichen Vierkantabtriebseinsätzen sind erhältlich. Siehe Seite 54 und 56.

MIT INNENVIERKANT | EINSÄTZE MIT TEILWEISE DURCHGEHENDEM INNENSECHSKANT | EINSÄTZE MIT DURCHGEHENDEM INNENSECHSKANT | ADAPTER | EINSEITIG VERLÄNGERTE EINSÄTZE MIT INNENSECHSKANT | BEIDSEITIG VERLÄNGERTE EINSÄTZE MIT INNENSECHSKANT

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Ratschenschrauber

Ohne Abschaltung „Abwürge“-Ausführung

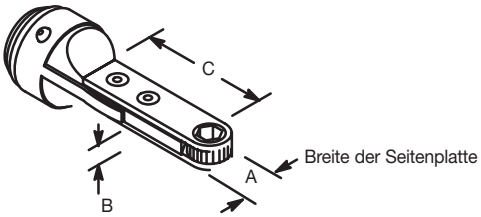
GARDNER-DENVER®

Serie H16, H30 und 41

Drehmomentbereich:
bis zu 95 Nm
bix zu 70 Ft. Lbs.

- **„Abwürge“-Ausführung**
- **Nicht-umsteuerbar**

ABMESSUNGEN



Modellnummer	Leerauf Drehzahl	maximales Drehmoment		maximale Größe des Einsatzes		“A”		“B”		“C”		Gewicht		Länge	
	1/min	Ft. Lbs.	Nm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm
H16NR25H15	375	8,7	11,8	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,3	1,5	11,5	291
H16NR13H15	190	11,6	15,7	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	12,7	323
H30NR20H15	300	23,0	31,2	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	13,5	343
H30NR12H15	175	25,8	34,9	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,0	1,8	14,4	366
H16NR25H16	350	9,8	13,3	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	3,3	1,5	11,5	291
H16NR13H16	175	13,7	18,6	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	12,7	323
H30NR20H16	275	24,8	33,6	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	13,5	343
H30NR12H16	160	27,1	36,8	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	4,0	1,8	14,4	366
H16NR13H18	160	14,2	19,2	5/8	16	1-18	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	3,7	1,7	12,7	323
H30NR20H18	260	24,8	33,6	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	13,5	343
H30NR12H18	150	30,8	41,7	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	4,0	1,8	14,4	366
41NCR130H18	170	52,0	70,0	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	5,8	2,6	18,1	460
H16NR25H20	305	11,0	14,9	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,3	1,5	11,5	291
H16NR13H20	150	14,9	20,2	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,7	1,7	12,7	323
H30NR20H20	240	28,9	39,2	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	3,6	1,6	13,6	344
H30NR12H20	140	34,8	47,2	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,0	1,8	14,4	366
41NCR130H20	160	56,0	76,0	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	5,8	2,6	18,1	460
H16NR25H25	220	14,9	20,2	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	3,4	1,5	11,6	294
H16NR13H25	110	22,1	29,9	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	3,8	1,7	12,9	326
H30NR20H25	175	32,1	43,5	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	3,7	1,7	13,6	346
H30NR12H25	105	38,5	52,3	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	4,1	1,8	14,0	370
41NCR130H25	115	70,0	95,0	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	5,9	2,6	18,2	463
H30NR20H29	160	33,4	45,3	1-1/8	29	1-13/16	46,0	5/8	16,0	3,50	88,9	4,0	1,8	13,9	354
H30NR12H29	95	40,9	55,4	1-1/8	29	1-13/16	46,0	5/8	16,0	3,50	88,9	4,4	2,0	14,9	377
H30NR20H37	135	37,0	50,1	1-5/8	41	2-11/32	59,5	5/8	16,0	3,75	95,3	4,3	2,0	14,1	358

ALLGEMEIN:
Luftanschluß: 1/4 Zoll NPT (Serien H16, H30), 3/8 Zoll NPT (Serie 41)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARDAUSRÜSTUNG:
H16, H30: Aufhängebügel, Einsatz mit Innensechskant
41: Einsatz mit Innensechskant

AUSWAHL DER EINSÄTZE:
Siehe Seiten: 54-56

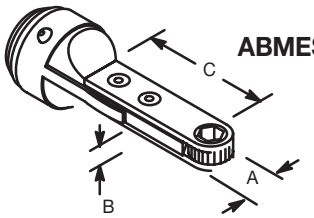
GARDNER-DENVER®

Serie H16, H30, 41 und 60

Drehmomentbereich:
bis zu 415 Nm; bix zu 306 Ft. Lbs.

- **Drehmomentabschaltung Abschaltkupplung Serie H16, H30 Luftabschaltung Serie 41 & 60**
- **Nicht-umsteuerbar**

ABMESSUNGEN



Modellnummer	Leerlauf Drehzahl	maximales Drehmoment		maximales Einsatzgröße		"A"		"B"		"C"		Gewicht		Länge	
	1/min	Ft. Lbs.	Nm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm
H16NDR09H15	130	10,0	13,5	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,3	2,0	18,9	480
H30NDR08H15	120	12,0	16,2	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,9	2,2	20,6	523
41NDR236H15	360	23,0	31,1	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	5,7	2,6	17,7	449
41NDR172H15	265	32,0	43,3	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	5,7	2,6	17,7	449
41NDR130H15	200	42,0	56,9	1/2	13	15/16	23,8	9/16	14,2	3,13	79,5	6,1	2,8	18,8	478
H30NDR08H16	110	13,0	17,6	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	4,9	2,2	20,6	523
41NDR236H16	335	25,0	33,8	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	5,7	2,6	17,7	449
41NDR172H16	245	34,0	46,0	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	5,7	2,6	17,7	449
41NDR130H16	185	45,0	60,9	5/8	16	1	25,4	9/16	14,2	3,13	79,5	6,1	2,8	18,8	478
H30NDR08H18	105	18,0	24,3	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	4,9	2,2	20,7	526
41NDR236H18	315	29,0	39,2	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	5,8	2,6	17,7	449
41NDR130H18	170	52,0*	70,4	5/8	16	1-1/8	28,6	9/16	14,2	3,13	79,5	6,1	2,8	18,8	478
H16NDR09H20	110	16,0	21,6	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,4	2,0	19,1	485
H30NDR08H20	100	19,0	25,7	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	4,9	2,2	20,8	528
41NDR172H20	215	42,0	56,9	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	5,8	2,6	17,7	449
41NDR130H20	160	56,0*	75,8	3/4	19	1-1/4	31,8	9/16	14,2	3,13	79,5	6,1	2,8	18,8	478
60NDR092HD24	95	122,0	165,3	3/4	19	1-1/2	38,1	7/8	22,4	6,19	157,2	16,9	7,7	27,4	697
H30NDR08H25	70	22,0	29,8	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	5,0	2,3	21,0	533
41NDR172H25	155	53,0*	71,8	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	5,8	2,6	17,8	452
41NDR130H25	115	70,0*	94,8	15/16	24	1-9/16	39,7	9/16	14,2	3,25	82,5	6,1	2,8	18,9	481
60NDR092HD40	60	212,0	287,2	1-1/2	38	2-1/2	63,5	7/8	22,4	6,69	169,9	17,2	7,8	28,4	722
60NDR092HD48	50	252,0	341,4	1-15/16	49	3	76,2	1	25,4	6,94	176,3	17,7	8,0	28,9	735
60NDR092HD56	40	306,0	415,0	2-3/8	60	3-1/2	88,9	1	25,4	7,25	184,2	18,0	8,2	29,5	749

ALLGEMEIN:
Luftanschluß: 1/4 Zoll NPT (Serie H16, H30), 3/8 Zoll NPT (41), 1/2 Zoll NPT (60)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARDAUSRÜSTUNG:
H16, H30: Aufhängebügel, Einsatz mit Innensechskant;
41: Einsatz mit Innensechskant
60: Einsatz mit Innensechskant, Reaktionsaufnehmer-Ring (1/2 Zoll Öffnung mit Innensechskant für Reaktionsaufnehmer)

ZUBEHÖR:
Siehe Seiten 54-56

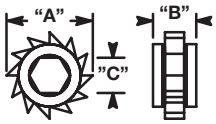
*ACHTUNG: Für max. Drehmomnet 68 Nm zulässig.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Ratscheneinsätze

Auswahltabellen für Einsätze mit Innensechskant

Standardlänge Serie
H16, H30, 41 *(ohne Aufpreis)*



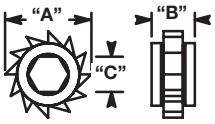
Code		12	13	15	16	18	20	25	29	37
"A"		3/4	13/16	15/16	1	1-1/8	1-1/4	1-9/16	1-13/16	2-11/32
"B"		1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8	5/8
"C"	6-kt	Einsatz Bestell.-Nr.								
1/4 Zoll	S.H.	28000	28020	28048	28075					
1/4 Zoll	D.H.	28001	28021	28051						
9/32 Zoll	S.H.	28012								
5/16 Zoll	S.H.	28002	28022	28040	28056		28101	28135		
5/16 Zoll	D.H.	28003	28023	28052	28078		28124			30434
11/32 Zoll	S.H.	28004	28024		28074	28097	28102			
11/32 Zoll	D.H.	28005								
3/8 Zoll	S.H.	28006	28026	28041	28057	28094	28160			
3/8 Zoll	D.H.	28007	28027	28042	28058		28123	28166		
7/16 Zoll	S.H.	28009†	28029	28043	28060	28081	28105	28136	28192	30418
7/16 Zoll	D.H.	28010†	28030	28044	28061	28082	28106	28137		30435
1/2 Zoll	S.H.		28031†	28046	28063	28083	28108	28139	28170	30423
1/2 Zoll	D.H.		28032†	28047	28064	28084	28109	28140		
9/16 Zoll	S.H.				28066	28087	28111	28141	28171	30432
9/16 Zoll	D.H.				28067	28088	28112	28142	28189	
5/8 Zoll	S.H.				28069†	28090	28115	28144	28172	
5/8 Zoll	D.H.				28070†	28091	28116	28145	28190	30431
11/16 Zoll	S.H.						28118	28146	28173	30433
11/16 Zoll	D.H.						28119	28147		
3/4 Zoll	S.H.						28121	28148	28174	30429
3/4 Zoll	D.H.						28122	28149	28191	
13/16 Zoll	S.H.							28150	28175	
13/16 Zoll	D.H.							28151		
7/8 Zoll	S.H.							28154		30427
7/8 Zoll	D.H.							28155		
15/16 Zoll	S.H.							28156	28179	30430
15/16 Zoll	D.H.								28180	30434
1 Zoll	S.H.								28181	30428
1 Zoll	D.H.								28182	
1-1/16 Zoll	S.H.								28183	30436
1-1/16 Zoll	D.H.								28184	
1-1/8 Zoll	S.H.								28185	30417
1-1/8 Zoll	D.H.								28187	
1-3/16 Zoll	S.H.									30425
1-1/4 Zoll	S.H.									30419
1-5/16 Zoll	S.H.									30426
1-7/16 Zoll	S.H.									30420
1-1/2 Zoll	S.H.									30421
1-1/2 Zoll	D.H.									30437
1-5/8 Zoll	S.H.									30422
6 mm	S.H.	28016	28033	28055						
7 mm	S.H.	28017	28034	530440			28126	28163		
8 mm	S.H.	28002	28022	28040	28056					
8 mm	D.H.	28003	28023		28078					
9 mm	S.H.				28071					
9 mm	D.H.		28037							
10 mm	S.H.	28008	28028	28054	28059	28093	28104	28164		
11 mm	S.H.	28009	28029	28043	28060	28081		28136	530460	
12 mm	S.H.			28045	28062		28107	28138		
13 mm	S.H.		28036	28053	28077	28096	28125	28161	530461	
14 mm	S.H.			530441	28065	28086	28110	28159		
15 mm	S.H.				28068	28089	28113	28143	530462	532431
15 mm	D.H.				28080	28095				
16 mm	S.H.					28099		28167		
17 mm	S.H.					28092	28117	28158	28193	
18 mm	S.H.						28120	28165		30439
19 mm	S.H.						28121	28148	28174	30429
19 mm	D.H.						28122	28149	28191	
21 mm	S.H.							28152		
22 mm	S.H.							28162		
23 mm	S.H.								28178	
24 mm	S.H.							28168		
29 mm	S.H.								28188	

*S.H. = Innensechskant; D.H. = Doppelinnensechskant

† dünnwandig: nur für Tätigkeiten mit geringer Beanspruchung.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Standardlänge Serie 60 *(ohne Aufpreis)*



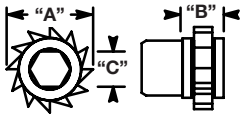
Code		24	32	40	48	56
"A"		1-1/2	2	2-1/2	3	3-1/2
"B"		7/8	7/8	7/8	1	1
"C"	6-kt	Einsatz Bestell.-Nr.				
1/2 Zoll	S.H.	29015	29053			29121
1/2 Zoll	D.H.	29016				
9/16 Zoll	S.H.	29017				
9/16 Zoll	D.H.	29018				
5/8 Zoll	S.H.	29019	29035			
5/8 Zoll	D.H.	29020	29036			
11/16 Zoll	S.H.	29021	29037	507159		
11/16 Zoll	D.H.		29038			
3/4 Zoll	S.H.	29023	29039	507157	29115	523737
3/4 Zoll	D.H.	29024	29040			
13/16 Zoll	S.H.		29041	29055		
13/16 Zoll	D.H.		29042			
7/8 Zoll	S.H.		29043	29057		29150
7/8 Zoll	D.H.		29044	29058		
15/16 Zoll	S.H.		29045	29059	29111	29122
15/16 Zoll	D.H.		29046	29060	29112	
1 Zoll	S.H.		29047	29061	29116	29147
1 Zoll	D.H.		29048	29062		
1-1/16 Zoll	S.H.		29049	29063	29114	29146
1-1/16 Zoll	D.H.		29050	29064		
1-1/8 Zoll	S.H.		29051†	29065	29090	29148
1-1/8 Zoll	D.H.		29052†	29066	29091	
1-3/16 Zoll	S.H.			29075	29118	29153
1-1/4 Zoll	S.H.			29067	29092	29149
1-1/4 Zoll	D.H.			29068	29093	
1-5/16 Zoll	S.H.			29069	29094	523736
1-5/16 Zoll	D.H.			29070	29095	
1-3/8 Zoll	S.H.				29117	29145
1-7/16 Zoll	S.H.			29071	29096	29123
1-7/16 Zoll	D.H.			29072		
1-1/2 Zoll	S.H.			29073	29098	29125
1-1/2 Zoll	D.H.			29074		
1-9/16 Zoll	S.H.					29152
1-5/8 Zoll	S.H.				29100	29127
1-5/8 Zoll	D.H.				29101	29128
1-11/16 Zoll	S.H.					29129
1-11/16 Zoll	D.H.				29103	
1-3/4 Zoll	S.H.				29108	
1-13/16 Zoll	S.H.				29104	29131
1-13/16 Zoll	D.H.					29132
1-7/8 Zoll	S.H.				29106	29133
1-15/16 Zoll	S.H.				29110†	
2 Zoll	S.H.					29135
2-1/16 Zoll	S.H.					29137
2-1/16 Zoll	D.H.					29138
2-3/16 Zoll	S.H.					29139
2-1/4 Zoll	S.H.					29141
2-3/8 Zoll	S.H.					29143†
15 mm	S.H.	29028	507135		507161	
18 mm	S.H.	29027				
21 mm	S.H.	29029	507136			
22 mm	S.H.		507134			
24 mm	S.H.		507133	507160	29119	
26 mm	S.H.		507131	507157		
29 mm	S.H.		507132			
36 mm	S.H.			29079		523738

Adapter für Einsätze mit innenliegender Nut *(gegen Aufpreis)*

Teile-Nr.	Innensechskantgröße	Vierkantabtrieb	Gesamtlänge
A-312	3/8 Zoll	3/8 Zoll	0,94 Zoll
A-314	7/16 Zoll	3/8 Zoll	0,94 Zoll
A-514	7/16 Zoll	1/2 Zoll	1,09 Zoll
A-516	1/2 Zoll	1/2 Zoll	1,16 Zoll
A-518	9/16 Zoll	1/2 Zoll	1,16 Zoll
A-520	5/8 Zoll	1/2 Zoll	1,13 Zoll
A-524	3/4 Zoll	1/2 Zoll	1,13 Zoll

Einseitig verlängerte Ausführung Serie H16, H30, 41

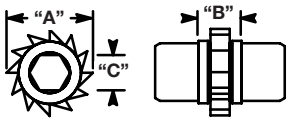
(gegen Aufpreis)



Code			12	13	15	16	18	20	25	29
"A"			3/4	13/16	15/16	1	1-1/8	1-1/4	1-9/16	1-13/16
"B"			1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8
"C"	6-kt	Verl.	Einsatz Bestell.-Nr.							
5/16"	S.H.	1/2"				501060				
3/8"	S.H.	1/4"	20966							
3/8"	D.H.	1/4"				28652				
7/16"	S.H.	1/4"				28650				
7/16"	S.H.	1/2"				501056				
1/2"	S.H.	1/4"				28645				
1/2"	S.H.	1/2"				501059				
1/2"	S.H.	5/8"							501061	
1/2"	S.H.	3/4"				501054				
9/16"	S.H.	3/8"				501051				
9/16"	S.H.	1/2"				501053				
9/16"	S.H.	7/8"				28649				
5/8"	S.H.	3/8"				28648†				
1-3/16"	S.H.	3/4"							501062	
13 mm	S.H.	1/2"							501063	

Doppelt verlängerte Ausführung Serie H16, H30, 41

(gegen Aufpreis)



Code			12	13	15	16	18	20	25	29
"A"			3/4	13/16	15/16	1	1-1/8	1-1/4	1-9/16	1-13/16
"B"			1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8
"C"	6-kt	Verl.	Einsatz Bestell.-Nr.							
5/16"	S.H.	1/4"	10642							
5/16"	D.H.	1/2"				501222				
3/8"	S.H.	3/8"				501225				
7/16"	S.H.	1/4"		18950						
7/16"	S.H.	1/2"					28787			
1/2"	D.H.	1/8"				28654				
1/2"	S.H.	1/4"				28663	28789			
1/2"	S.H.	7/16"				501221				
1/2"	D.H.	1/2"				28660				
9/16"	S.H.	1/8"				28659				
9/16"	D.H.	1/8'				28655				
9/16"	S.H.	1/4"				28656				
9/16"	D.H.	3/8"				28657				
9/16"	S.H.	1/2"						28791	501230	
9/16"	D.H.	1/2"							501231	
11/16"	S.H.	1/2"						28793		
3/4"	D.H.	3/8"						28797†		
3/4"	S.H.	3/4"							28661	
13 MM	S.H.	1/4"				501229	530024			
13 MM	S.H.	3/8"				501226				
13 MM	S.H.	1/2"				530741	530028			
13 MM	S.H.	3/4"				530742	531201			
15 MM	S.H.	1/4"				501227	530025	530002		501232
15 MM	S.H.	3/8"				501228		530001		501233
15 MM	S.H.	1/2"					530026	530003		501234
15 MM	S.H.	3/4"					531200	530004		

*S.H. = Innensechskant; D.H. = Doppelinnensechskant

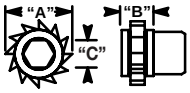
† dünnwandig: nur für Tätigkeiten mit geringer Beanspruchung.

Ratscheneinsätze

Auswahltabellen für Einsätze mit Innensechskant

Verlängerte Ausführung
Serie H16, H30, 41 *(gegen Aufpreis)*

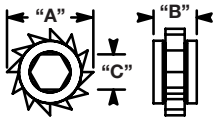
Code			12	13	15	16	18	20	25	29
"A"			3/4	13/16	15/16	1	1-1/8	1-1/4	1-9/16	1-13/16
"B"			1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8
"C"	6-kt.	Verl.	Einsatz Bestell.-Nr.							
1/4"	S.H.	1/4"	28300							
1/4"	D.H.	3.8"			508406					
1.4"	D.H	1/2"	28314							
5/16"	S.H.	1/4"	28301	28331		28353				
5/16"	D.H.	1/4"	28316			28387				
5/16"	S.H.	3/8"	28302	28333	28338					
5/16"	D.H.	3/8"		28335	28352					
5/16"	S.H.	1/2"	28320		28350	516546				
5/16"	S.H.	3/4"				28392				
5/16"	S.H.	7/8"	28313							
11/32"	S.H.	1/4"	28303							
11/32"	S.H.	1/2"		28336						
11/32"	S.H.	3/4"	29304							
3/8"	D.H.	1/8"			28347	28384				
3/8"	S.H.	1/4"	28305	29323	28339	28354				
3/8"	D.H.	1/4"	28317			28386				
3/8"	S.H.	3/8"	28306	28324		28385		28407		
3/8"	S.H.	1/2"	28307			28355		28441		
3/8"	D.H.	1/2"	28308							
3/8"	S.H.	5/8"	28319							
3/8"	D.H.	5.8"		28325						
3/8"	S.H.	3/4"	28309			28356		28408		
3/8"	D.H.	3/4"				28389				
3/8"	S.H.	7/8"		28326						
3/8"	S.H.	1"			28340					
3/8"	D.H.	1"			28351					
7/16"	S.H.	1/8"			508399					
7/16"	S.H.	1/4"	28310†	28327	28341	28357		28439		
7/16"	D.H.	1/4"		28334	28342	28358				
7/16"	S.H.	3/8"	28311†	28328		28359		28409		
7/16"	S.H.	1/2"	28312	28329	28343	28360	28405	28410		
7/16"	S.H.	5/8"			28344					
7/16"	D.H.	5/8"			508397					
7/16"	S.H.	3/4"				28361		28411		
7/16"	S.H.	7/8"				28362				
7/16"	D.H.	1"			508398					
1/2"	S.H.	1/8"			508400	28363				
1/2"	D.H.	1/8"			508404					
1/2"	S.H.	1/4"			28345	28364	28406	28412		
1/2"	D.H.	1/4"			28348	28365				
1/2"	S.H.	3/8"		28330		28366		28413	28465	28469
1/2"	S.H.	1/2"				28367	28402	28414		28478
1/2"	D.H.	1/2"			28349	28368				
1/2"	S.H.	5/8"				28369	28401		28466	
1/2"	D.H.	5/8"			28346			28437		
1/2"	S.H.	3/4"				28370	28404	28415		
1/2"	S.H.	7/8"						28416		
1/2"	S.H.	1"				28371				
9/16"	S.H.	1/8"				28372				
9/16"	S.H.	1/4"				28373	28395	28418		28471
9/16"	D.H.	1/4"				28374				
9/16"	S.H.	3/8"				28375†	28396			
9/16"	D.H.	3/8"				28376†		28440		
9/16"	S.H.	1/2"				28377†	28403	28419	28463	
9/16"	D.H.	1/2"				28378†		28420	517065	
9/16"	S.H.	5/8"				28379†	28397			
9/16"	S.H.	3/4"				28393†		28421	28468	
9/16"	D.H.	3/4"						28444	28464	
9/16"	S.H.	7/8"				28280†				
9/16"	D.H.	7/8"				516547				
9/16"	S.H.	1"							517061	
5/8"	S.H.	1/8"						28422		
5/8"	S.H.	1/4"				28381†			28452	28479
5/8"	D.H.	1/4"						28423		
5/8"	S.H.	3/8"				28382†				
5/8"	S.H.	1/2"				28388†	28399	28424	28453	
5/8"	S.H.	5/8"							28454	
5/8"	S.H.	3/4"					28400	28426	28455	



Code			12	13	15	16	18	20	25	29
"A"			3/4	13/16	15/16	1	1-1/8	1-1/4	1-9/16	1-13/16
"B"			1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8
"C"	6-kt.	Verl.	Einsatz Bestell.-Nr.							
5/8"	D.H.	3/4"						28427		
5/8"	D.H.	1"						28428		
11/16"	S.H.	1/4"						28438		
11/16"	D.H.	1/4"						28430		
11/16"	S.H.	3/8"						28431	28456	
11/16"	S.H.	1/2"						28432		514830
11/16"	S.H.	1"							517062	
3/4"	S.H.	1/4"						28433†		
3/4"	S.H.	3/8"							28458	
3/4"	S.H.	1/2"						28434		
3/4"	S.H.	3/4"						28435	28459	28476
3/4"	S.H.	1"						28436	28470	
7/8"	S.H.	1/4"							517063	
7/8"	D.H.	5/8"							28461	
7/8"	S.H.	1"							28462	
15/16"	S.H.	1/2"								28474
1"	S.H.	1/2"								28472
1-1/8"	S.H.	1/2"								28477
6 MM	S.H.	1/4"	530453							
6 MM	S.H.	1/2"	28321							
7 MM	S.H.	1/4"	530454			516554				
7 MM	S.H.	1/2"	28322			516553				
8 MM	S.H.	1/4"	530455			516558				
8 MM	S.H.	1/2"	530450			516555				
10 MM	S.H.	1/4"	530456			516559				
10 MM	S.H.	3/8"		533472		28390				
10 MM	S.H.	1/2"	530451		508405	516556				
11 MM	S.H.	1/4"	530457			530515				
11 MM	S.H.	1/2"	530452			516557				
12 MM	S.H.	1.2"				530520				
13 MM	S.H.	1/8"				28391				
13 MM	S.H.	1/4"		533470		28394				
13 MM	S.H.	3/8"					525137			
13 MM	S.H.	1/2"		533471		516552				
13 MM	S.H.	1"				530519				
14 MM	S.H.	1/4"				530516		28449		
14 MM	S.H.	1/2"						28417	517070	
15 MM	S.H.	1/4"				530517		28450	517067	
15 MM	D.H.	1/4"				530518				
15 MM	S.H.	3/8"						28451		
15 MM	D.H.	3/8"				28630				
15 MM	S.H.	1/2"				516551		28447	517066	
15 MM	D.H.	1/2"				516550				
15 MM	S.H.	3/4"						28446		
17 MM	S.H.	1/4"						28448		
17 MM	S.H.	3/8"							517068	514831
17 MM	S.H.	1/2"						28429	517060	514829
17 MM	D.H.	1"						28445		
18 MM	S.H.	3/4"						543176	17069	

Mit innenliegender Nut für Haltekugel des Adapters
Serie H16, H30, 41

Verwendung mit Adaptern *(gegen Aufpreis)*



Code	12	13	15	16	20	25	29
"A"	3/4	13/16	15/16	1	1-1/4	1-9/16	1-13/16
"B"	1/2	1/2	9/16	9/16	9/16	9/16	5/8
"C"	Einsatz Bestell.-Nr.						
1/4"	28741						
5/16"	28740						
3/8"	28739						
7/16"	28742	504772	28745	28750	28751		25737
1/2"			28746	28748	28752	28766	
9/16"					28753	28768	
5/8"					28754		
3/4"					28755	28767	

*S.H. = einfacher Innensechskant; D.H. = Doppelinnensechskant

† dünnwandig: nur für Tätigkeiten mit geringer Beanspruchung.

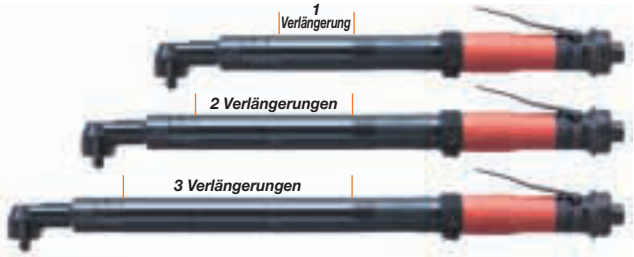
maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Drehmoment-Reaktionsarm

Teilenr.	Beschreibung	Verwendet bei
869770	Stange aus Stahl	Gerade, Serie 45, 55
48047128	Stange aus Stahl	Serie 64……D4
46037081	Reaktionsaufn.mit Blindhandgriff	Serie 64……D4
46177030	Reaktionsaufn.mit Blindhandgriff	Serie 64……D6
46607058	Reaktionsaufn.mit Blindhandgriff	Serie 64……D8

Verlängerungskit

Teilenr.	Verwendet bei
301081	Serie 34 (37 Nm oder höher)
301108	Serie 24/34 (36 Nm oder weniger)



Winkelkopfabdeckungen

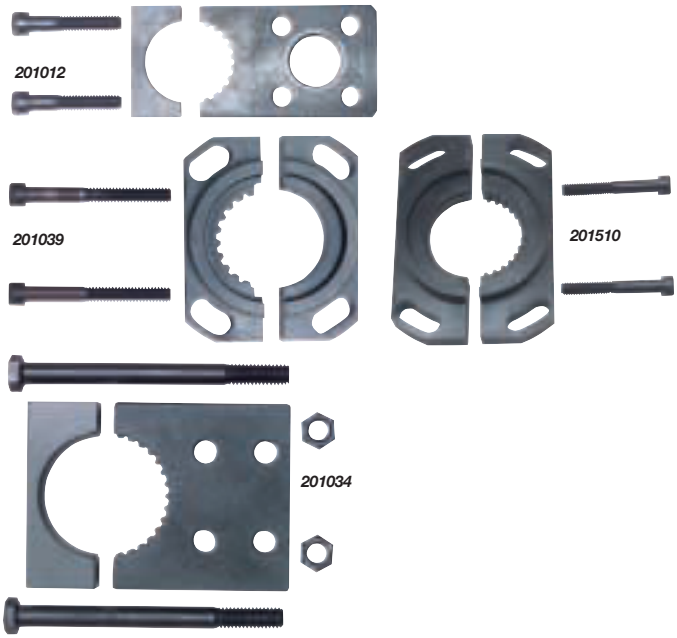
Teilenr.	Verwendet bei	
	Werkzeugserie	Winkelkopf
205831	24/34	AH, AM
205832	24/34	AL
205833	24/34	AX
205834	24/34	AZ
205836	14	AL, AM
205837	14	AH
205839	45/55	T
205835	45/55	P
205838	75	V

Abschaltsignal-Kit

Teilenr.	Verwendet bei
201900	24/34 Clecomatic
301106	14 Clecomatic

Reaktionsaufnahmeplatte

Teilenr.	Beschreibung	Verwendet bei
201012	Reaktionsaufnahmeplatte	Serie 45, 55
201039	Feste Werkzeugaufnahme	Serie 45, 55
201510	Reaktionsaufnahmeplatte	Serie 75
201034	Reaktionsaufnahmeplatte	Serie 75 (Standard)



Aufhängebügel

Teilenr.	Verwendet bei
867711	Serie 8, 35, 45 und 55

Drehbare Aufhängung

Teilenr.	Verwendet bei
541715-5	Serie 24, 34
54397004	Serie 64...D4
46437006	Serie 64...D6
46607016	64...D8 series
46037036	64...D12 series

Montageschlüssel

Schraubfallsimulator

Beschreibung	Drehmomentbereich		Breite		Höhe		Länge		Teile-Nr.
	ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	
Schraubfallsimulator	220-12	300-15	10,4	264	16	406	26	667	550006

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Rohrmutterschrauber

Clecomatic-Kupplung

Cleco®

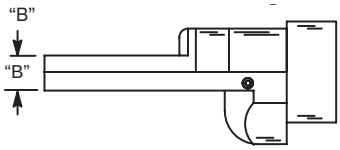
Series 24

Drehmomentbereich:
14 – 40 Nm
19 – 54 Ft. Lbs

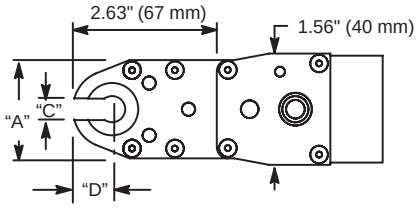
- **Doppelfunktionsschalter**
- **Drehmomenteinstellung von außen**

Techn. Daten

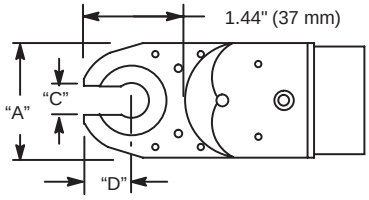
T2, T3 & T4Kopfhöhe



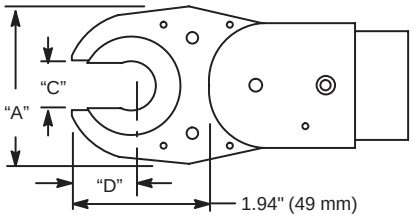
T2-Kopf



T3-Kopf



T4-Kopf



HINWEIS: Die unten aufgelisteten Modelle sind nur Beispiele. Weitere Modell-Auswahl-Möglichkeiten siehe nächste Seite.

Modellnummer	Leerlauf Drehzahl	Drehmoment		Gewicht		Länge		Einsatzgröße		"A"		"B"		"C"		"D"	
		Ft. Lbs.	Nm														
	1/min	Max – Min	Max – Min	lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
24RTA20T2ED00	240	27 – 19	20 – 14	4,3	2,0	16,8	426	7/16	—	1,42	36	0,55	14	0,28	7,0	0,53	13,5
24RTA20T2MD00	240	27 – 19	20 – 14	4,3	2,0	16,8	426	—	10	1,42	36	0,55	14	0,28	7,0	0,53	13,5
24RTA20T2MG00	240	27 – 19	20 – 14	4,3	2,0	16,8	426	—	13	1,42	36	0,55	14	0,28	7,0	0,53	13,5
24RTA30T3EF00	175	41 – 26	30 – 20	4,5	2,0	16,7	426	9/16	—	1,65	42	0,59	15	0,51	13	0,73	18,5
24RTA30T3MG00	175	41 – 26	30 – 20	4,5	2,0	16,7	426	—	13	1,65	42	0,59	15	0,51	13	0,73	18,5
24RTA30T3MM00	175	41 – 26	30 – 20	4,5	2,0	16,7	426	—	19	1,65	42	0,59	15	0,51	13	0,73	18,5
24RTA40T4EK00	130	54 – 35	40 – 26	5,1	2,3	17,7	449	7/8	—	2,36	60	0,59	15	0,71	18	0,93	23,5
24RTA40T4EM00	130	54 – 35	40 – 26	5,1	2,3	17,7	449	1	—	2,36	60	0,59	15	0,71	18	0,93	23,5
24RTA40T4MR00	130	54 – 35	40 – 26	5,1	2,3	17,7	449	—	24	2,36	60	0,59	15	0,71	18	0,93	23,5
24RTA40T4MU00	130	54 – 35	40 – 26	5,1	2,3	17,7	449	—	27	2,36	60	0,59	15	0,71	18	0,93	23,5

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlass: 3/8 Zoll NPT
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD-LIEFERUMFANG:29
Einsatz auf Seite 59 wählen.

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Abschaltsignal-Kit: 201900

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Rohr- und Schlauchverschraubungen, die früher nur mit Handwerkzeugen möglich waren, können jetzt dank Cleco-Rohrmutterschraubern mit einer Geschwindigkeit hergestellt werden, die die Produktivität maximiert.

Die Wiederholgenauigkeit des Drehmoments ist durch die bewährte Clecomatic-Kupplung und den trägheitsarmen Motor gewährleistet. Bei diesen Modellen regelt ein einzelner Hebel das Festziehen des Schraubelements und die Rückstellen des Sechskanteinsatzes in die offene Position. Diese Flexibilität gepaart mit bewährter Leistung steigert die Produktivität bei der Montage enorm.

Sicherstellen, dass sich der Einsatz in der geöffneten Position befindet. Ist dies nicht der Fall, den Hebel halb durchdrücken, um den Einsatz wieder in die geöffnete Position zu bringen.

Das Werkzeug an der Mutter ansetzen und den Hebel ganz durchdrücken, um die Mutter vollständig anzuziehen.

Das Werkzeug von der angezogenen Mutter abziehen und den Hebel halb durchdrücken, um den Einsatz wieder in die offene Position zu bringen. Das Werkzeug kann nun vom Werkstück abgenommen werden.

(BEST.-NR. - BEISPIEL) **24RTA20 | T2 (Kopfstück) | ED | 0 | 0**

Abtriebs-Typ

0 – teilweise Innensechskant mit Durchgang
1 – Innensechskant mit Durchgang
2 – Doppel Innensechskant mit Durchgang
3 – teilweise Doppel-innensechskant mit Durchgang

Abtriebsverlängerung

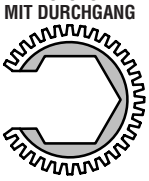
0 – ohne
1 – 1/8 Zoll
2 – 1/4 Zoll
3 – 3/8 Zoll
4 – 1/2 Zoll
5 – 5/8 Zoll
6 – 3/4 Zoll

Kopf-Größe

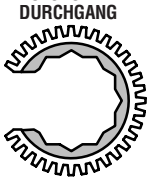
T2 - 20 Nm max. Drehmoment
T3 - 30 Nm max. Drehmoment
T4 - 40 Nm max. Drehmoment

T2 Einsätze	T3 Einsätze	T4 Einsätze	
EA – 1/4 Zoll	**EC** – 3/8 Zoll	**EE** – 1/2 Zoll	**MG** – 13mm
EB – 5/16 Zoll	**ED** – 7/16 Zoll	**EF** – 9/16 Zoll	**MH** – 14mm
EC – 3/8 Zoll	**EE** – 1/2 Zoll	**EG** – 5/8 Zoll	**MI** – 15mm
ED – 7/16 Zoll	**EF** – 9/16 Zoll	**EH** – 11/16 Zoll	**MJ** – 16mm
EE – 1/2 Zoll	**EG** – 5/8 Zoll	**EI** – 3/4 Zoll	**MK** – 17mm
MA – 7mm	**EH** – 11/16 Zoll	**EJ** – 13/16 Zoll	**ML** – 18mm
MB – 8mm	**EI** – 3/4 Zoll	**EK** – 7/8 Zoll	**MM** – 19mm
MC – 9mm	**MD** – 10mm	**EL** – 15/16 Zoll	**MN** – 20mm
MD – 10mm	**ME** – 11mm	**EM** – 1 Zoll	**MO** – 21mm
ME – 11mm	**MF** – 12mm		**MP** – 22mm
MF – 12mm	**MG** – 13mm		**MQ** – 23mm
MG – 13mm	**MH** – 14mm		**MR** – 24mm
	MI – 15mm		**MS** – 25mm
	MJ – 16mm		**MT** – 26mm
	MK – 17mm		**MU** – 27mm
	ML – 18mm		
	MM – 19mm		

INNENSECHSKANT MIT DURCHGANG

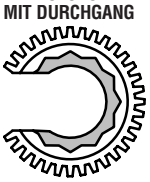


DOPPEL-INNENSECHSKANT MIT DURCHGANG



TEILWEISE-INNENSECHSKANT MIT DURCHGANG

TEILWEISE-DOPPEL-INNENSECHSKANT MIT DURCHGANG



Zur Nachbestellung von einzelnen Einsätzen die Kennung „T“ vor dem erforderlichen Einsatz durch „KS“ ersetzen (z.B. KS2EA01 für T2, 1/4 Zoll, bündig, Innensechskant mit Durchgang)

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Wir stellen vor: die neuen Cleco-Auswerteelektronik der Series TVP-100.

Kostengünstige Montagesicherheit für pneumatische, drehende sowie pulsierende Schraubwerkzeuge.

Die neuen Cleco-Drehmomentabschaltprüfgerät TVP-100 verbessern die Montagearbeit, da Benutzerfehler durch vorzeitiges Loslassen des Auslösers und das Ausreißen von Schraubgewinden sowie Neuansätze angezeigt werden.

Die Serie TVP-100 ist für eine Verwendung mit pneumatischen Cleco-Drehabschaltschraubern und Cleco-Impulsabschaltschraubern mit Abschaltsignal-Kit ausgelegt.

Die Serie TVP-100 gibt optisches und akustisches Feedback sowohl für einzelne Schraubparameter als auch für Schraubgruppen und gewährleistet somit, dass jedes Element ordnungsgemçß und vollständig eingeschraubt wird.

Auf der TME-Controller-Technologie von Cleco aufbauend ermöglicht die Bedieneroberfläche der Serie TVP-100 eine einfache Einrichtung und Bedienung des Werkzeugs.

Die Serie TVP-100 erfasst den Schraubablauf des angeschlossenen Pneumatikwerkzeugs. Abweichungen von einem normalen Schraubablauf durch Neuansätze, Ausreißen von Schraubgewinden und vorzeitiges Loslassen des Auslösers oder eine Anzahl anderer Variablen führen zu einem akustischen und optischen N.I.O.-Signal vom Prüfgerät, das den Benutzer auf den Fehler hinweist. Während die Meß- und Steuerelektronik TME111, das Werkzeug und somit den Schraubprozess kontrolliert, handelt es sich bei der Serie TVP-100 um eine kostengünstige Möglichkeit zur Überprüfung des Abschaltvorganges.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Leistungsmerkmale

- Prüfung von Verschraubungen mit entsprechenden Ausgangssignalen ***(I.O./N.I.O.)*** und optischen Anzeigen
- Bildschirmstatusanzeigen für einzelne Verschraubungen mit Zählfunktion
- Graphische Anzeige mit einer Kurve für jede Verschraubung
- Speicherung von bis zu 999 Verschraubungen
- Klassifizierungsmöglichkeiten
- 8 Parametersätze für mehrere Anwendungen verfügbar
- Barcode-Funktion
- Automatische Kalibrierung für eine schnelle und einfache Einrichtung des Werkzeugs für unterschiedliche Verbindungsarten
- Kennwortschutz
- Einschl. Transducer Software und Netzkabel

Bildschirm mit Navigationsmenü

Bildschirm mit Verschraubungsdaten

Bildschirm bei automatischer Kalibrierung

Bildschirm bei automatischer Kalibrierung

Bildschirm zur Parametrierung

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Zubehör

Cleco-Drehmomentabschaltprüfgeräte der Serie TVP-100

Auswerteelektronik

Modellnummer		Sprache	Gewicht		Breite		Höhe		Tiefe	
115VAC	230VAC		lbs.	kg	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
TVP-110-15-U	TVP-110-30-U	Englisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-D	TVP-110-30-D	Deutsch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-S	TVP-110-30-S	Spanisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105
TVP-110-15-P	TVP-110-30-P	Portugiesisch	6	2,72	8,75	222	9,13	232	4,13	105

Im Lieferumfang aller Modellnummern sind Netzkabel, Luftsignal-Transducer, ein 8-m-Kabel für den Anschluss des Luftsignal-Transducers sowie eine 2,3-m-Luftleitung für den Anschluss des Transducers am Werkzeug enthalten.

HINWEIS: *Werkzeug muss mit dem Abschaltsignal-Kit ausgestattet sein.*

24-V-Eingänge/-Ausgänge:

Eingänge: Bis zu 8 Anwendungen
Anzugsgruppe zurücksetzen
Dateneingang unterbrechen

Ausgänge: Zyklus kpl.
I.O. Anzeige
N.I.O. Anzeige

Zubehör

Abschaltsignal-Kit

Bestell-Nr.	Verwendbar mit
301106	Serie 14SCA und 14RAA
301118	Serie 14TTA
301119	Serie 14PTA
201900	Serie 24RAA und 34RAA
934918	Werkzeuge der Serie PTH mit Impulsbetrieb *(nur „C“)*

Phoenix-Anschluss

Bestell-Nr.	Beschreibung
542892	Phoenix-Anschluss mit 24-V-Eingang/-Ausgang und Zugentlastung

Kables

Bestell-Nr.	Beschreibung
207237	115V Transducer und kable
207238	230V Transducer und kable

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

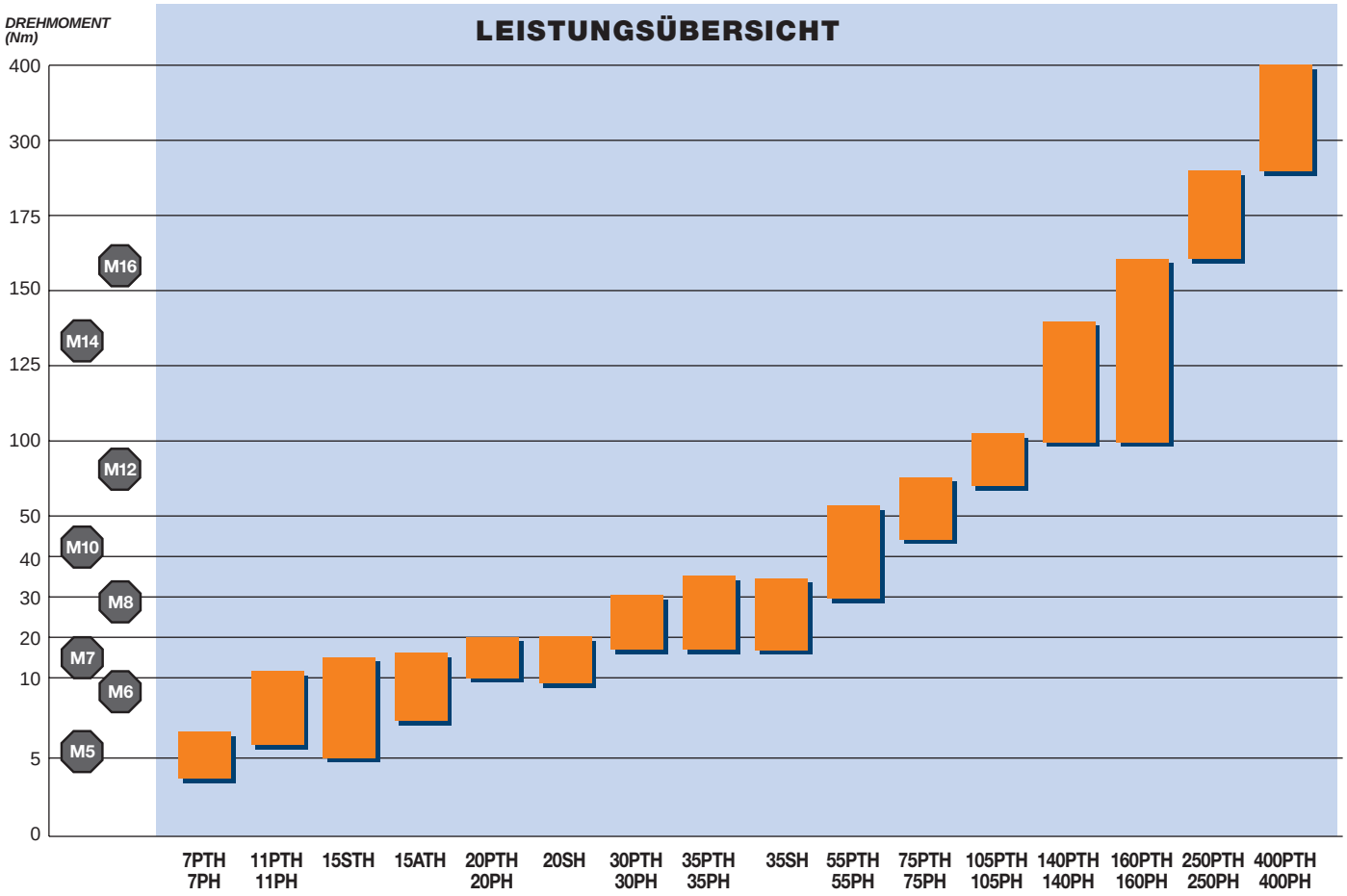
Cleco®

Der neue Weltstandard bei Impulswerkzeugen

Es besteht kein Zweifel daran, daß Cleco Impulswerkzeuge der neue Weltstandard bei Impulswerkzeugen sind. Sie sind speziell für die Montage von Produkten ausgelegt, bei denen Qualität, hohe Produktionszahlen und Effizienz entscheidend sind. In solchen Anwendungen beweisen sie immer wieder ihre Überlegenheit. Gleichbleibende Leistung, unvergleichliche Haltbarkeit und leichte Bedienung und Instandhaltung machen diese Werkzeuge weltweit zur ersten Wahl führender Produktionsunternehmen.

Große Werkzeugauswahl

Da eine große Zahl von Impulsschraubern mit und ohne Abschaltung zur Wahl steht, werden Sie ganz sicher genau das richtige Cleco Werkzeug für Ihre Anwendung finden.



maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Drehmomentmessung über den Hydraulikdruck für genaues Abschalten

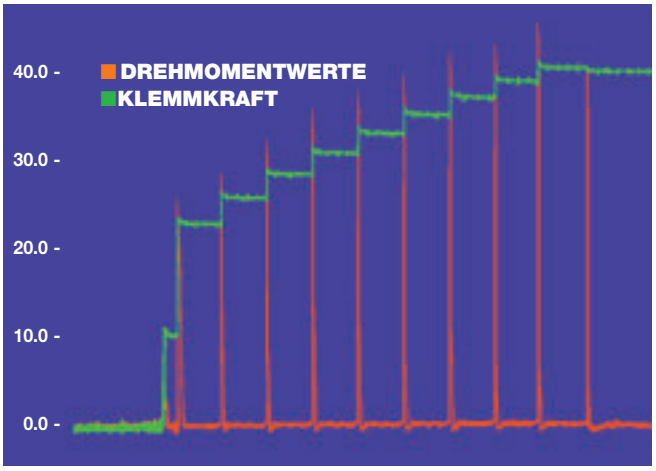
Bei diesem von Cooper Power Tools patentierten System wird das Drehmoment über den Hydraulikdruck erfaßt.
Während der Drehwiderstand am Befestigungselement zunimmt, steigt auch der Hydraulikdruck.
Dieser Druck betätigt das Absperrventil und so stoppt der Motor bei Erreichen des Zielmomentes. Durch Loslassen des Auslösers wird das Werkzeug automatisch für den nächsten Zyklus zurückgesetzt.

Einfache Drehmomenteinstellung von außen

Das Drehmoment stellen Sie von außen mit nur einem Handgriff ein. Einmal eingestellt, bleibt das gewählte Drehmoment exakt eingestellt. Die neu entwickelte Drehmomenteinstellschraube gewährleistet bessere Klemmung, so daß das eingestellte Drehmoment auch erreicht wird.

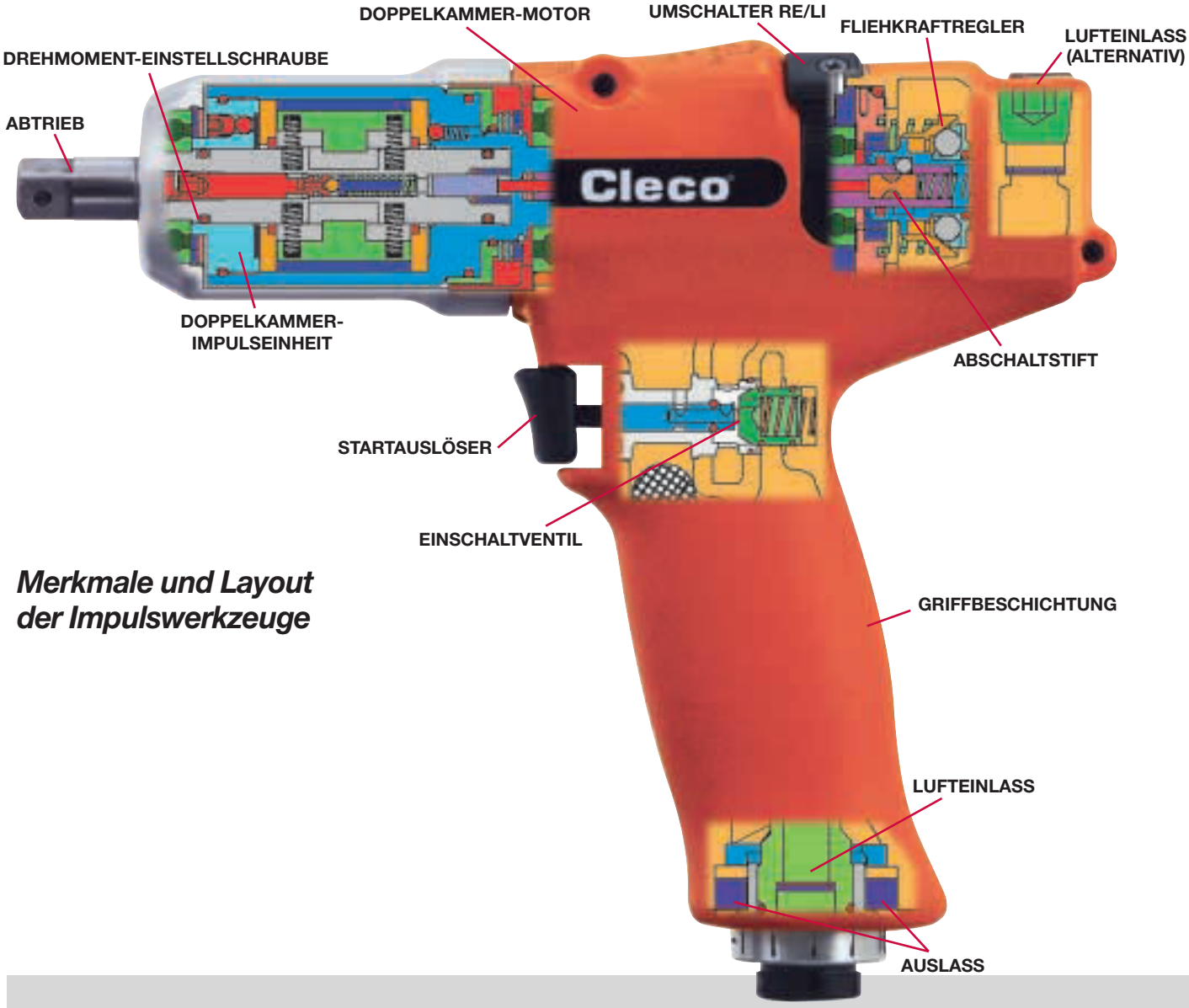
Höhere Drehmomentgenauigkeit

Ein mechanischer Regler stellt sicher, daß Cleco Impulswerkzeuge mit gleichbleibender Anzugsdrehzahl arbeiten. Dadurch verkleinert sich die Drehmomentspitze beim Anziehen mit verbesserter Reproduzierbarkeit und Drehmomentgenauigkeit.

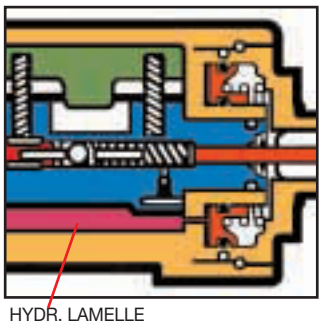


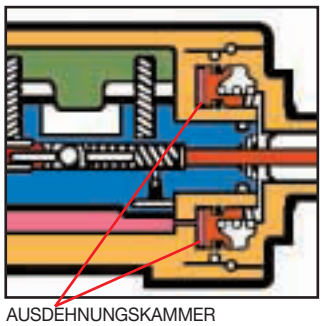
Cleco Operation

Die neuen Cleco Impulsschrauber haben ölarme Lamellen, zum Einstaz in sauberer Montageumgebung.



Merkmale und Layout der Impulswerkzeuge





Patentierte Ausdehnungskammer

Die patentierte Konstruktion der Ausdehnungskammer sorgt für die deutlich höhere Lebensdauer von Cleco Impulsschraubern im Vergleich zu Werkzeugen der Mitbewerber.
Während der Anwendung erwärmt sich die Hydraulikflüssigkeit im Werkzeug und dehnt sich aus. Weil die Ausdehnungskammer diese Ausdehnung zuläßt, erhöht sich die Lebensdauer der Hydraulikflüssigkeit und des Werkzeugs wesentlich.

Bedienungskomfort hat für uns erste Priorität

Der Bedienungskomfort spielt in der Montageindustrie heute eine Hauptrolle. Grundlegend ist, daß das Werkzeug gut in der Hand liegt. Da die Griffweite von Personen stark variiert, werden Cleco Impulswerkzeuge mit zwei verschiedenen Griffgrößen angeboten. So kann eine größere Zahl von Anwendern bequem mit unseren Werkzeugen arbeiten.

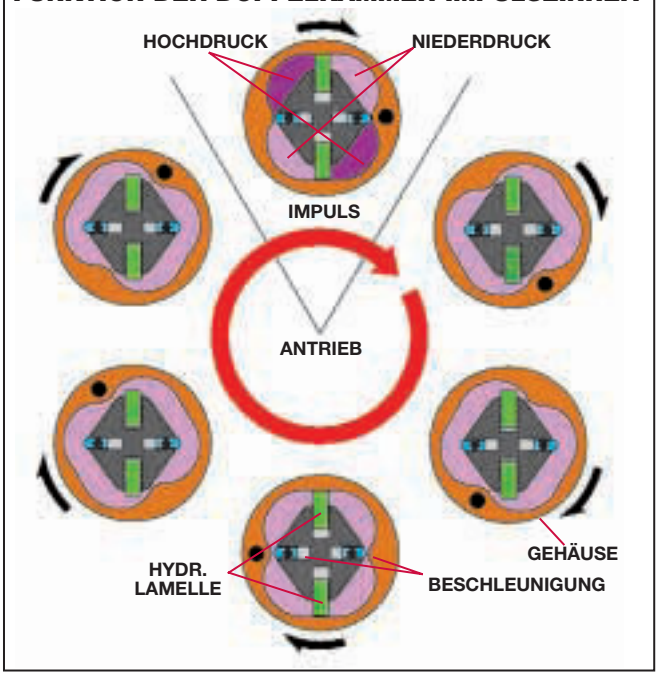
Geringe Vibration

Die Doppelkammerhydraulik führt zu extrem geringer Vibration. Dadurch wird das Auftreten eines "Kumulativstress-Syndroms" (Cumulative Trauma Disorder = CTD) verhindert.

Geringes Reaktionsmoment

Die hydraulische Impulseinheit nimmt praktisch das gesamte Reaktionsmoment auf, das normalerweise auf den Bediener übertragen wird. Dadurch erhöht sich in letzter Konsequenz die Produktivität des Anwenders.

FUNKTION DER DOPPELKAMMER-IMPULSEINHEIT



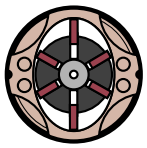
Geringe Geräuschemission

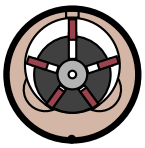
Die Geräuschemission dieses Werkzeugtyps liegt deutlich unter dem normaler Druckluftwerkzeuge und trägt damit zu einer bedienerfreundlichen Umgebung bei. Unter Last tritt kein lautes metallisches Schlaggeräusch auf.

Höhere Leistung bei geringerem Luftverbrauch

Unser exklusiver Doppelkammermotor verbraucht ca. 50% weniger Druckluft als konventionelle Motoren und arbeitet ohne Schmierung. Die Konstruktion arbeitet mit gleichbleibender Leerlaufdrehzahl und bietet Leistungsreserven für Anwendungen mit hohen Anforderungen. Und das ohne Schmierung!

VERGLEICH VON DRUCKLUFT-MOTOREN





DOPPELKAMMERMOTOR	HERKÖMMLICHER MOTOR
LUFTVERBRAUCH	
14.1ft³/min 0.4 m³/min	28.3ft³/min 0.8 m³/min
GERÄUSCHEMISSION	
<75 dB(A)	<80 dB(A)

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Impulsschrauber

Impulsabschaltschrauber mit hydraulischer Impulseinheit

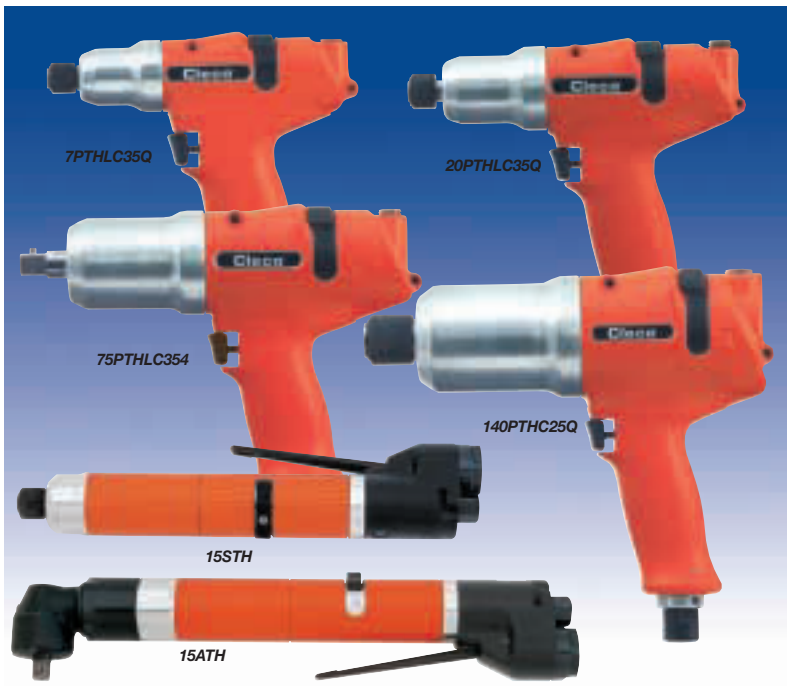
Cleco®

Serie PTH, STH und ATH

Drehmomentbereich:
2,6 – 400 Nm
1,9 – 295 Ft. lbs

Schraubengröße:
M3 – M20
#5 - 3/4 Zoll

- **Abschaltschrauber mit hydraulischer Impulseinheit**
- **Geregelter Motor**
- **Drehmomenteinstellung von außen**
- **Abluftregelung von außen**
- **Umsteuerbar**
- **Ölarme Lamellen**



Modellnummer			Schraubengröße		Leerlauf drehzahl	Drehmomentbereich		Länge**		Gewicht**	
1/4 Zoll 6kt Schnellwechsel	7/16 Zoll 6 kt Schnellwechsel	Vierkantabtrieb*	Gr. 5	Gr. 8.8							
			Zoll	mm	1/min	Ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Pistolengriff: **Abschaltschrauber – Einschaltdrücker											
7PTHLC35Q			#10	M5	3500	5,2-3,0	7-4	6,9	174	1,9	0,8
11PTHLC35Q			1/4	M6	3500	8,1-4,4	11-6,0	7,2	182	2,0	0,9
20PTHLC35Q		20PTHLC353	5/16	M8	3500	14-7,4	20-10	7,6	192	2,4	1,1
30PTHLC35Q			5/16	M8	3500	22-12	30-17	8,0	202	2,6	1,2
		35PTHL353	5/16	M8	3500	26-12	35-17	8,0	202	2,6	1,2
	55PTHLC35Q	55PTHLC354	7/16	M10	3500	40-23	55-30	8,7	216	3,7	1,7
	75PTHLC35Q	75PTHLC354	1/2	M10	3500	55-33	75-45	8,9	226	4,2	1,9
	105PTHC25Q	105PTHC254	1/2	M12	2500	77-52	105-70	8,9	226	5,3	2,4
	140PTHC25Q		5/8	M12	2500	103-74	140-100	9,9	251	5,7	2,6
		160PTHC256	5/8	M16	2500	118-74	160-100	9,8	245	5,7	2,6
Pistolengriff: **Abschaltschrauber – Einschaltdrücker											
		250PTHFC226	5/8	M16	2200	184-118	250-160	10,3	261	8,8	4,0
		400PTHFC206	3/4	M18	2000	295-185	400-250	11,0	279	11,7	5,3
Gerade – Schubstart – Frequenzeinstellung											
7STHFA55Q			#10	M5	5500	4,9-1,9	6,6-2,6	8,8	224	1,8	0,83
	35STHFA40Q		5/16	M8	4000	26-12	35-15	10,6	270	3,1	1,4
		35STHFA404	5/16	M8	4000	26-12	35-15	10,2	260	2,9	1,3
Gerade – Hebel – Frequenzeinstellung											
7STHF55Q			#10	M5	5500	4,9-1,9	6,6-2,6	10,3	262	2,1	0,93
15STHF30Q			1/4	M6	3000	11-3,6	15-5,0	11,4	290	2,4	1,1
	35STHF40Q		5/16	M8	4000	26-12	35-15	12,2	310	3,3	1,5
		35STHF404	5/16	M8	4000	26-12	35-15	11,8	300	3,3	1,5
Gerade – Hebel – ohne Frequenzeinstellung											
15STH30Q			1/4	M6	3000	11-3,6	15-5,0	11,4	290	2,4	1,1
Winkelabtrieb – Hebel – Frequenzeinstellung											
		15ATHF153	1/4	M7	1550	12-5,2	17-7,0	13,6	345	3,6	1,6

(*) Bestellnummern, die mit
3 enden = 3/8 Zoll Vierkantabtrieb;
4 = 1/2 Zoll Vierkantabtrieb;
5 = 5/8 Zoll Vierkantabtrieb;
6 = 3/4 Zoll Vierkantabtrieb.
(**) Ungefähre Werte. Zwischen den Modellen mit Vierkant- und Q-Abtrieben können Abweichungen auftreten.

ALLGEMEIN:
Lufteinlass:
1/4 Zoll NPT (alle anderen Modelle)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARDAUSRÜSTUNG:
Aufhängebügel und Drehmomentverstellschlüssel
Abschaltsignal-Kit: Anschluss (nur Modelle mit Pistolengriff)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zubehör: Seite 73

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Hydraulische Impulsschrauber

Cleco®

Serie PH

Drehmomentbereich:
4 – 400 Nm
3 – 295 Ft. lbs

Schraubengröße:
M5 – M18
#10 - 3/4 Zoll

- **Abluftdrosselung von außen einstellbar**
- **Umsteuerbar**
- **Ölarme Lamellen**

Modellnummer			Schraubengröße		Leerlauf Drehzahl 1/min	Drehmomentbereich		Länge**		Gewicht**	
1/4 Zoll Schnellwechsel	7/16 Zoll Schnellwechsel	Vierkantabtrieb*	Gr. 5	Gr. 8.8							
			Zoll	mm		Ft.-lbs.	Nm	Zoll	mm	lbs.	kg
Pistolengriff: **Modelle ohne Abschaltung — Einschaltdrücker											
7PHL90Q			#10	M5	9000	5,2-3,0	7,0-4,0	6,3	159	1,8	0,8
11PHL80Q		11PHL802	1/4	M6	8000	8,1-4,4	11,0-6,0	6,6	167	1,9	0,9
20PHL70Q		20PHL703	5/16	M6	7000	14-7,4	20-10	6,9	176	2,3	1,1
30PHL70Q			5/16	M8	7000	22-13	30-17	7,2	183	2,6	1,2
		35PHL703	5/16	M8	7000	26-13	35-17	7,3	186	2,6	1,2
	55PHL60Q	55PHL604	7/16	M10	6000	40-22	55-30	7,9	201	3,7	1,7
	75PHL50Q	75PHL504	1/2	M10	5000	55-33	75-45	8,3	211	4,0	1,8
	105PH55Q	105PH554	1/2	M12	5500	77-52	105-70	8,9	225	5,3	2,4
	140PH45Q		5/8	M12	4500	103-74	140-100	9,8	250	5,7	2,6
		160PH456	5/8	M14	4500	118-74	160-100	9,8	250	5,7	2,6
Pistolengriff: **Modelle ohne Abschaltung – Einschaltdrücker											
		250PHF406	5/8	M16	4000	184-118	250-160	10,3	261	8,6	3,9
		400PHF356	3/4	M18	3500	295-184	400-250	11,0	279	11,5	5,2

(*) Modellnummern mit der Endziffer
2 = 1/4 Zoll Vierkantabtrieb;
3 = 3/8 Zoll Vierkantabtrieb;
4 = 1/2 Zoll Vierkantabtrieb;
5 = 5/8 Zoll Vierkantabtrieb;
6 = 3/4 Zoll Vierkantabtrieb.
(**) Ungefähre Werte. Zwischen Vierkant und Q-Abtrieben kann geringfügige Varianz auftreten.

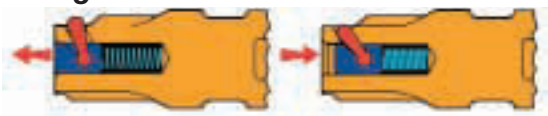
ALLGEMEIN:
Lufteinlaß:
3/8 Zoll NPT (105-400),
1/4 Zoll NPT (alle anderen Modelle)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARDZUBEHÖR:
Aufhängebügel
Optionale Ausrüstung:
Zusätzliches Zubehör: Seite 73

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Eine neue Generation teleskopierender Schlagschrauber



Patentierter zwangsverriegelnder Stecknußhalter

Die Stecknuß rastet in den patentierten zwangsverriegelnden Stecknußhalter (U.S. Patent 3,890,051) ein und wird festgehalten, bis man sie löst. Da der Halter über eine Keilverzahnung mit dem Werkzeug verbunden ist, kann er ohne Demontage des Werkzeugs gewartet werden.

Montage mit Durchgangsschrauben reduziert die Ersatzteilkosten

Das Abtriebsende aus Stahl und der Motor, das Gehäuse und der Griff sind durch vier hochfeste Stahlschrauben verbunden.

Diese Besonderheit verbessert die Werkzeugleistung und macht Schluß mit ausgerissenen Gewinden und losen Teilen im Innern des Motorgehäuses.

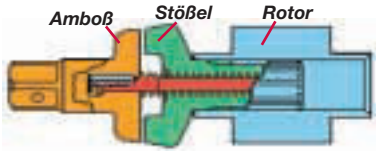
Zwangsschmierung mit Ölschaum reduziert die häufigste Wartungsarbeit an Schlagschraubern

Cleco Schlagschrauber arbeiten mit einem einzigartigen Ölschaumbad, das für eine Zwangsschmierung des Stößels, des Ambosses und anderer bewegter Teile sorgt.

Das System ist so ausgelegt, daß das Werkzeug abschaltet, wenn im Schlagmechanismus Ölmangel auftritt. Dies beseitigt eine der Hauptursachen für den Ausfall von Schlagschraubern: mangelhafte Schmierung. Durch einfaches Auffüllen von Öl wird das Werkzeug wieder betriebsbereit gemacht.

Andere Schlagschrauber verlieren schon bald Schmierfett und laufen trocken, wodurch sich der Verschleiß erhöht und damit die Lebensdauer des Werkzeugs verkürzt und die Wartungskosten in die Höhe treibt.

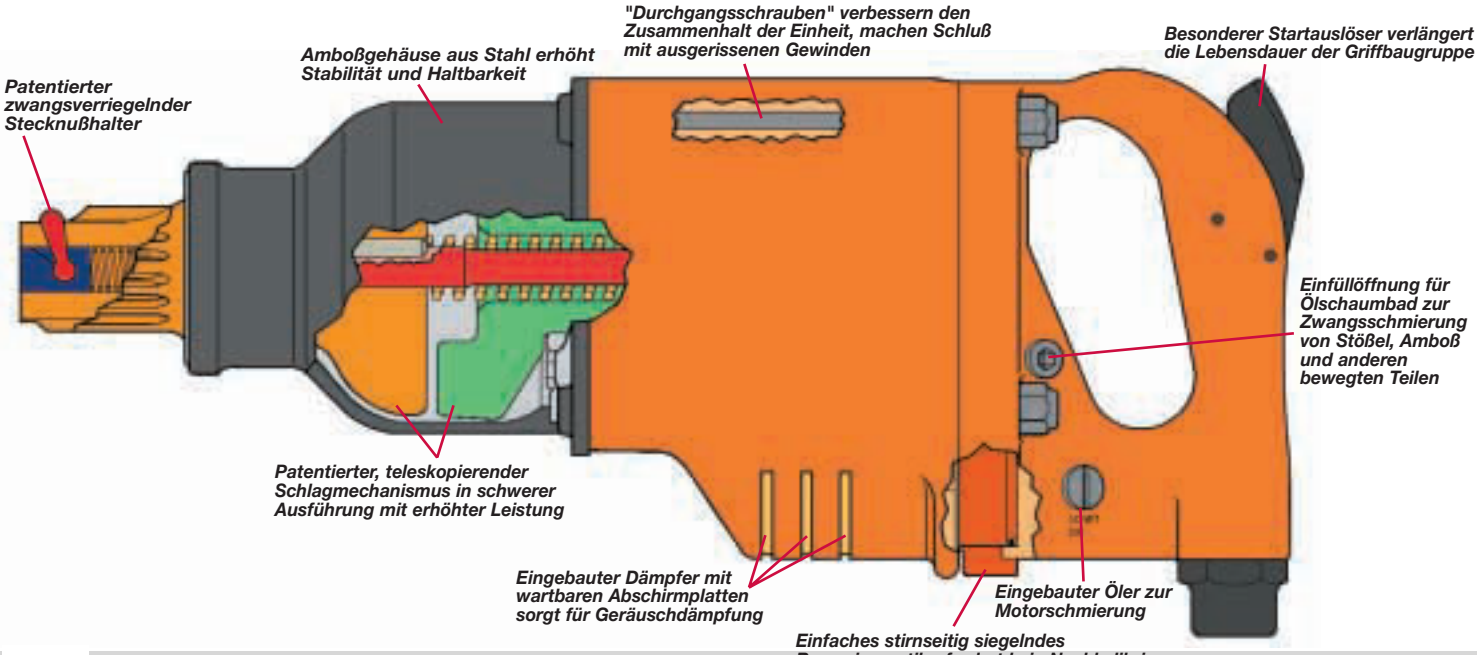
Bewährter, patentierter, teleskopierender Schlagmechanismus erhöht die Leistung, senkt das Gewicht und verringert die Stoßbelastung des Benutzers



Der weich anschlagende teleskopierende Schlagmechanismus der Cleco-Schrauber ist patentiert (U.S. Patent 3,156,3340). Er besteht aus nur drei Hauptbestandteilen - Stößel, Amboß und Rotor - und bringt dadurch mehr Kraft direkt auf das Befestigungselement. Der Stößel ist über eine Keilverzahnung mit dem Rotor verbunden. Er schlägt direkt auf den Amboß, wodurch die bei jedem Schlag übertragene Kraft steigt.

Weitere wichtige Merkmale:

- Bequemer Handgriff
- Modelle mit außen- und innenliegendem Auslöser und Pistolengriff
- Zweiter Handgriff, der sich in beliebige Stellung bringen läßt sowie spatenförmiger Griff, Typ „D", erhältlich
- Auslöser mit Regelfunktion zur Drehzahlsteuerung
- Einfaches, stirnseitig versiegelndes Reversierventil erleichtert die Wartung
- Geschmiedeter Stößel und Amboß mit höherer Haltbarkeit
- Rotorlagerringe und Motorendplatten aus Stahl sind an beiden Motorenden identisch; dadurch geringere Lagerhaltung und Reparaturzeit.



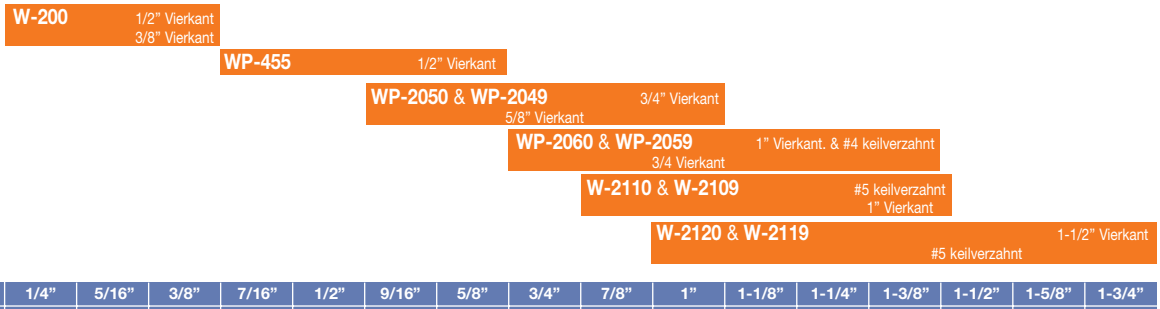
maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schraubenauswahltabelle für Schlagschrauber

Die Schraubenauswahltabelle für Schlagschrauber unterstützt Sie bei der Auswahl von Schlagschraubern für bestimmte Anwendungen. Die Angaben über Drehmoment und Vorspannung basieren auf 70 % der Prüflast für eine bestimmte Schraubenabmessung und -type (UNC). Die Drehmomentwerte sind für nicht geschmierte (trockene) Verarbeitung angegeben. Wir haben die Schraubentypen und -größen aufgelistet, die am häufigsten mit Schlagschraubern verarbeitet werden.

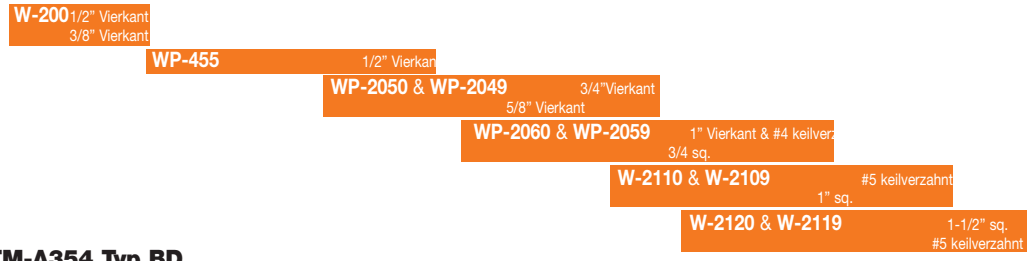
SAE Typ 1

Schraubendurchmesser		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/8"	1-1/4"	1-3/8"	1-1/2"	1-5/8"	1-3/4"
Drehmoment	Ft.-lb.	3	6	11	18	28	43	55	97	155	230	340	480	660	860	–	–
	Nm	*4.1*	*8.1*	*15*	*24*	*38*	*58*	*75*	*132*	*210*	*312*	*460*	*650*	*900*	*1,170*	–	–
Vorspannung	lb.	730	1,210	1,800	2,460	3,280	4,200	5,200	7,000	10,000	14,000	18,200	23,000	28,000	34,600	–	–
	kN	*3.24*	*5.38*	*8.0*	*10.9*	*14.6*	*18.7*	*23.1*	*31.1*	*47.1*	*62.3*	*81*	*102*	*126*	*154*	–	–



SAE Typ 5

Schraubendurchmesser		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/8"	1-1/4"	1-3/8"	1-1/2"	1-5/8"	1-3/4"
Drehmoment	Ft.-lb.	8	16	28	46	70	110	140	250	405	600	770	1.080	1,470	1,950	–	–
	Nm	*10.8*	*21.7*	*38*	*62*	*95*	*149*	*190*	*340*	*550*	*810*	*1,040*	*1,460*	*1,930*	*2,640*	–	–
Vorspannung	lb.	1,900	3,100	4,600	6,350	8,450	10,900	13,500	20,000	27,400	36,000	41,000	52,000	64,000	77,000	–	–
	kN	*8.4*	*13.8*	*20.4*	*28.2*	*37.6*	*48.5*	*60*	*89*	*122*	*160*	*182*	*231*	*285*	*342*	–	–



SAE Typ 8 / ASTM-A354 Typ BD

Schraubendurchmesser		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/8"	1-1/4"	1-3/8"	1-1/2"	1-5/8"	1-3/4"
Drehmoment	Ft.-lb.	11	23	40	65	99	159	198	350	566	848	1,245	1,750	2,375	3,135	–	–
	Nm	*14.9*	*31.2*	*54.2*	*88*	*134*	*216*	*268*	*475*	*767*	*1,150*	*1,690*	*2,370*	*3,220*	*4,250*	–	–
Vorspannung	lb.	2,740	4,400	6,510	8,930	11,920	15,290	18,980	28,050	38,800	50,900	66,360	84,000	103,570	125,330	–	–
	kN	*12.2*	*19.6*	*28.9*	*39.7*	*53*	*68*	*84.4*	*125*	*172*	*226*	*295*	*374*	*461*	*557*	–	–

ASTM A325*

Schraubendurchmesser		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/8"	1-1/4"	1-3/8"	1-1/2"	1-5/8"	1-3/4"
Drehmoment	Ft.-lb.	1						200	355	570	850	1,060	1,495	1,960	2,600	–	–
	Nm							*271*	*481*	*773*	*1,150*	*1,440*	*2,030*	*2,660*	*3,530*	–	–
Vorspannung	lb.							10,000	28,000	39,000	51,000	56,000	71,000	85,000	103,000	–	–
	kN							*44.5*	*124*	*173*	*227*	*249*	*316*	*378*	*458*	–	–

ASTM A490*

Schraubendurchmesser		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1-1/8"	1-1/4"	1-3/8"	1-1/2"	1-5/8"	1-3/4"
Drehmoment	Ft.-lb.	1						250	435	715	1,070	1,580	2,125	2,780	3,700	–	–
	Nm							*339*	*590*	*970*	*1,451*	*2,125*	*2,882*	*3,770*	*5,020*	–	–
Vorspannung	lb.							24,000	35,000	49,000	64,000	80,000	102,000	121,000	148,000	–	–
	kN							*107*	*156*	*218*	*285*	*356*	*454*	*538*	*658*	–	–

**Hinweis: ASTM-325 und ASTM A490 Schrauben werden im Stahlbau eingesetzt. Bei den Angaben zu Drehmoment und Vorspannung wurde davon ausgegangen, daß die Mutter über die Prüflast der Schraube hinaus angezogen wird. Detaillierte Angaben erhalten Sie vom Schraubenhersteller.*

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schlagschrauber

Gerade und mit Pistolengriff

Cleco®

Drehmomentbereich:
20 - 2450 Nm
15 - 1800 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M10 - M30
7/16 - 1 1/2 Zoll

- **Hebel- und Drückerstart**
- **6 Zoll verlängerte und keilverzahnte Abtriebe lieferbar**

Modellnummer	Schraubengröße GR. 5 Zoll	Schraubengröße GR. 8.8 mm	Vierkant-abtrieb Zoll	Empfohlener Drehmomentbereich ft-lbs.	Empfohlener Drehmomentbereich Nm	Schläge pro Minute	Leerlauf Drahzahl 1/min	Länge Zoll	Länge mm	Gewicht lbs.	Gewicht kg	Seite bis Mitte Zoll	Seite bis Mitte mm
Gerade - Hebelstart													
WL-200-BQ	7/16	M10	7/16*	50-15	68-20	3,200	3,000	8,5	216	3,1	1,4	1	25
WL-200-3	7/16	M10	3/8	50-15	68-20	3,200	3,000	8,5	216	3,1	1,4	1	25
WL-200-4	1/2	M10	1/2	60-15	81-20	3,200	3,000	8,5	216	3,4	1,5	1	25
Pistolengriff - Drückereinschaltung													
WP-200-BQ	7/16	M10	7/16*	50-15	68-20	3,200	3,000	6,5	165	3,4	1,6	1	25
WP-200-3	7/16	M10	3/8	50-15	68-20	3,200	3,000	6,5	165	3,4	1,5	1	25
WP-200-4	1/2	M10	1/2	60-15	81-20	3,200	3,000	6,5	165	3,4	1,5	1	25
WP-455-4R	1/2	M20	1/2	370-37	502-50	1,400	6,500	7	176	5,3	2,4	–	–
WP-455-4P***	1/2	M20	1/2	370-37	502-50	1,400	6,500	7	176	5,3	2,4	–	–
WP-2050-6	7/8	M20	3/4	600-125	800-170	1,000	6,000	6,4	162	7,8	3,5	1,6	42
WP-2060B-6	1 1/8	M24	3/4	700-250	950-350	1,000	4,000	7,8	197	12	5,4	1,8	46
WP-2060B-8	1 1/8	M24	1	900-250	1200-350	1,000	4,000	7,8	197	12,1	5,5	1,8	46
WP-2110B-8	1 3/8	M30	1	1650-750	2250-1000	880	4,600	9,5	241	20,8	9,4	2,2	56
Pistolengriff - Drückereinschaltung - Mit höherer Lösekraft****													
WP-2049-6	7/8	M20	3/4	550-125	750-170	1,000	6,200	6,4	162	7,8	3,5	1,6	42
WP-2059-6	1 1/8	M24	3/4	700-250	950-350	1,000	4,000	7,8	197	12	5,4	1,8	46
WP-2059-8	1 1/8	M24	1	800-250	1100-350	1,000	4,000	7,8	197	12,1	5,5	1,8	46
WP-2059-8-6E**	1 1/8	M24	1	750-250	1000-350	1,000	4,000	13,8	350	14,3	6,5	1,8	46
WP-2109B-8	1 3/8	M30	1	1650-750	2250-1000	880	4,300	9,5	241	20,8	9,4	2,2	56
WPS-2109B	1 3/8	M30	#5 Keilverzahnt	1800-750	2450-1100	880	4,300	9,8	248	21,3	9,6	2,2	56

* Schnellwechselfutter
** 6 Zoll verlängerte Spindel
*** 4-kt mit federndem Stift
****Mit höherem Losbrechmoment im Linkslauf
2049 Series: 750 ft-lbs. (1000 Nm)
2059 Series: 1200 ft-lbs. (1600 Nm)
2109 Series: 2500 ft-lbs. (3400 Nm)

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/4 Zoll NPT (Serie WL-200, WP-200, WP-455) 3/8 Zoll NPT (Serie WP-2049, WP-2050, WP-2059, WP-2060) 1/2 Zoll NPT (Serie WP-2109, WP-2110)
Minimum Schlauchgröße: 1/4 Zoll (Serie WL-200, WP-200); 5/16 Zoll (Serie WP-455) 3/8 Zoll (Serie WP-2049, WP-2050, WP-2059, WP-2060
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seite 72

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Cleco®

Drehmomentbereich:
1000 - 4000 Nm.
750 - 3000 Ft. Lbs.

Schraubengröße:
M30 - M36
1 3/8 - 1 1/2 Zoll

- **Innen- oder außenliegender Hebel**
- **Zwangsverriegelnder Stecknußhalter (keilverzahnter Abtrieb)**
- **Zweiter Handgriff in beliebiger Stellung**
- **Ölschaumbad-Schmierung**

Modellnummer		Geeignet für Schraubengröße		Vierkant-abtrieb	Empfohlener Drehmomentbereich		Schläge pro Minute	Leerlauf Drehzahl	Länge		Gewicht		Seite bis Mitte	
Auslöser Innen	Auslöser Außen	Zoll	mm	Zoll	ft.-lbs.	Nm		1/min	Zoll	mm	lbs.	kg	Zoll	mm
Drückereinschaltung - Spatengriff														
WT-2110-8		1 1/2	M30	1	1650-750	2250-1000	880	4,600	12,9	327	21	9,5	2,2	56
WTS-2120		1 1/2	M36	#5 Keilverzahnt	2800-1200	3800-1600	850	3,300	14,3	362	27,6	12,5	2,3	59
WT-2120-12	W-2120-12	1 1/2	M36	1 1/2	3000-1200	4000-1600	850	3,300	14,3	362	27,6	12,5	2,3	59
Drückereinschaltung - Spatengriff - Mit höherer Lösekraft														
WT-2109-8-6E*		1 3/8	M30	1	1550-750	2100-1000	880	4,300	18,9	479	24,6	11,2	2,2	56
WT-2109-8	W-2109-8	1 3/8	M30	1	1650-750	2250-1000	880	4,300	12,9	327	21	9,5	2,2	56
WTS-2109		1 3/8	M30	#5 Keilverzahnt	1800-800	2450-1100	880	4,300	13,1	333	21,5	9,8	2,2	56
WT-2119-12		1 1/2	M36	1 1/2	2600-1200	3500-1600	820	3,300	14,3	362	29	13,1	2,3	59
WTS-2119	WS-2119	1 1/2	M36	#5 Keilverzahnt	2500-1200	3400-1600	820	3,300	14,25	362	29	13,1	2,3	59

* 6 Zoll verlängerte Spindel
** Mit höherem Losbrechmoment im Linkslauf:
2109 Series: 2500 ft-lbs. (3400 Nm)
2119 Series: 3500 ft-lbs. (4700 Nm)

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Lufteinlaß: 1/2 Zoll NPT
Minimum Schlauchgröße: 1/2 Zoll (Serie WP-2109, WP-2110) 1/2 Zoll NPT (Serie WP-2109, WP-2110) 5/8 Zoll (Serie WP-2119, WP-2120)
Leistungsdaten des Werkzeugs gemessen bei 6,2 bar Fließdruck am Lufteinlaß.

STANDARD LIEFERUMFANG:
Betriebsanleitung und Wartungsanleitung
Bügel für zweiten Griff
Zweiter Griff

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Zusätzliches Zubehör: Seite 72

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Zubehör

Schlagschrauber

Stecknüsse für Schlagschrauber

Teile-Nr.	Sechskant-größe	Gesamt-länge	Durchmesser Abtrieb	Durchmesser Antrieb	Sechskant-tiefe
3/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
3112	3/8	1-1/4	19/32	3/4	1/4
3114	7/16	1-1/2	11/16	3/4	9/32
3116	7/16	1/2	1-1/2	13/16	11/32
3118	7/16	9/16	1-1/2	7/8	7/16
1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
5112	3/8	1-1/2	5/8	15/16	1/4
5114	7/16	1-1/2	11/16	15/16	9/32
5116	1/2	1-1/2	13/16	15/16	11/32
5120	5/8	1-1/2	1	1	7/16
5122	11/16	1-1/2	1-1/8	1-1/8	7/16
5124	3/4	1-1/2	1-1/8	1-1/8	15/32
3/4 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
7128	7/8	2	1-1/2	1-1/2	9/16
7132	1	2	1-5/8	1-5/8	5/8
7136	1-1/8	2-1/8	1-3/4	1-3/4	3/4
7140	1-1/4	2-1/8	2	1-3/4	13/16
7144	1-3/8	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
7148	1-1/2	2-1/4	2-1/4	2-1/8	1
1 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
8132	1	2-1/8	1-5/8	2	13/16
8140	1-1/4	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
8144	1-3/8	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
8148	1-1/2	2-1/4	2-1/4	2-1/8	15/16
8156	1-3/4	2-3/8	2-5/8	2-5/8	11/16
8164	2	2-5/8	3	2-5/8	1-3/16
1-1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
9156	1-3/4	2-7/8	2-7/8	3	1-1/8
9160	1-7/8	3	3-1/8	3	1-1/4
9164	2	3-1/8	3-1/4	3-1/4	1-3/8
9172	2-1/4	3-1/4	3-3//8	3-1/4	1-1/2
3/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
12mm13	12	38,1	19,1	19,1	7,2
14mm13	14	38,1	22,2	22,2	11,1
16mm13	16	38,1	23,8	23,8	11,1
1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
16mm15	16	38,1	25,4	25,4	11,1
18mm15	18	38,1	28,6	28,6	11,1
20mm15	20	38,1	31,7	31,7	11,9
22mm15	22	38,1	33,3	33,3	14,3
5/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
24mm16	24	51	38,1	38,1	15,9
3/4 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
28mm17	28	54	44,4	44,4	19,1
30mm17	30	54	47,6	44,4	19,1
32mm17	32	54	50,8	44,4	20,6
34mm17	34	54	54,0	54,0	20,6
36mm17	36	57	57,1	54,0	23,8
1 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
32mm18	32	54	54,0	54,0	20,6
34mm18	34	54	54,0	54,0	20,6
36mm18	36	57	57,1	54,0	23,9
38mm18	38	57	57,1	54,0	23,9
42mm18	42	60	63,5	54,0	23,9
46mm18	46	64	69,8	66,7	26,9
1-5/8 Zoll Sechskant-Stecknüsse für keilverzahnte Abtriebe, SAE					
SPL-140	1-1/4	3-1/4	2-3/8	2-3/8	1-3/4
SPL-148	1-1/2	3-3/8	2-3/8	2-3/8	1-1/2
SPL-156	1-3/4	3-1/2	2-7/8	2-7/8	1-3/4
SPL-164	2	3-5/8	3-1/4	3-1/4	21

Aufhängebügel

Bestell-Nr.	Benennung	Zur Verwendung mit Schlag-schrauber-Modell-Nr.
869910	Aufhängebügel	WP-200
869909	Aufhänger	WL-200
869335	Aufhängebügel	WP-2049/2050
869398	Aufhängebügel	WP-2059/2060
865021*	Aufhängebügel	W-2109/2110
867989	Aufhängebügel	W-2119/2120

* Bei gleichzeitiger Verwendung eines zweiten Griffes bestellen Sie auch ein (1) 865007 Distanzstück.

Sechskantverlängerungen

Teile-Nr.	Sechskant-abtrieb (Zoll)	Siche-rungsart	Gesamtlänge Zoll	Gesamtlänge mm
Außensechskantabtrieb mit 1/2 Zoll Außenvierkant				
EX-501-3	7/16	Stift	3	76
EX-501-4	7/16	Stift	4	102
EX-501-6	7/16	Stift	6	152
Außensechskantabtrieb mit 3/8 Zoll Außenvierkant				
EX-371-3	7/16	Stift	3	76
EX-371-4	7/16	Stift	4	102
EX-371-6	7/16	Stift	6	152

Stecknüsse für Sechskantabtrieb

Teile-Nr.	Größe (Zoll)	Gesamt Länge (Zoll)	Außen Durch-messer (Zoll)
7/16 Zoll 6 Punkt			
6N-1416-3	1/2	3	13/16
6N-1416-4	1/2	4	13/16
6N-1418-3	9/16	3	7/8
6N-1418-4	9/16	4	7/8
6N-1420-3	5/8	3	1
6N-1420-6	5/8	6	1

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Impulswerkzeug Abdeckungen

Teile-Nr.	Werkzeugserie
542821-1	Serie 7
542821-1	Serie 11
542821-2	Serie 20
542821-3	Serie 30/35
542821-4	Serie 55
542821-4	Serie 75
542821-5	Serie 105
542821-6	Serie 140/160

Werkzeugköcher aus Gummi

Teile Nr.	Werkzeung-Typ
931041	7PTH – 105PTH/PH
930119	140-400PTH/PH

Hydrauliköl

Teile Nr.	Gebindegröße
925715	2 Liter

Allgemeine

Teile Nr.	Verwendet bei
934918	Werkzeuge der Serie PTH mit Impulsbetrieb (nur „C“)

Verlängerungen

Teile Nr.	Länge		Vierkantabrieb	
	Zoll	mm	Zoll	mm
für 1/4 Zoll Innensechskant-Schnellwechselfutter				
EX-250-2	2,0	50,8	1/4	6,35
EX-370	2,0	50,8	3/8	9,53
für 7/16 Zoll Innensechskant-Schnellwechselfutter				
EX-371	2,0	50,8	3/8	9,53
EX-5012	2,0	50,8	1/2	12,70
EX-620-3	3,0	76,2	5/8	15,88

Ölbefülleinrichtung

Teile Nr.			Werkzeug-Typ
nur Befülleinheit	nur Anschlußstück	Ölbefüllein-richtung kpl.	
928483	931968	928476	7/11PTH/PH/SH
928483	931968	928476	20/35PTH/PH/SH
928483	932072	928477	55/75PTH/PH
928483	932072	928477	105/140/160PTH/PH
928483	928485	928473	250/400PTH/PH

Balancer

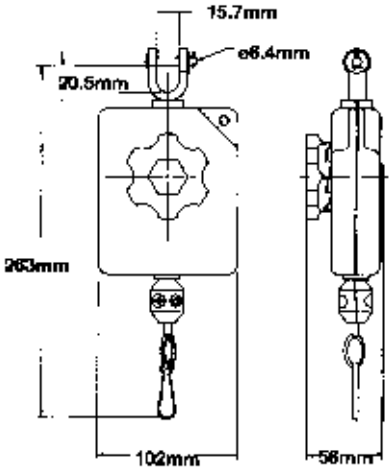
Technisches Datenblatt

Serie BL

Traglastbereich
0,5 - 1,8 kg

Eigenschaften

- **Stoßfestes Kunststoffgehäuse**
- **Hochbelastbare und langlebige Feder**
- **Aufhängegabel um 360° drehbar**
- **Montagepunkt für Sicherungskette**
- **Einstellbarer Kabelstopp**
- **Einstellung der Federspannung durch externen Drehknopf**
- **Nylonseil**



Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BL-1B	0,5 - 0,9	1,1 - 2,0	1,6	0,43	0,95
BL-2B	0,8 - 1,8	1,8 - 4,0	1,6	0,43	0,95

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

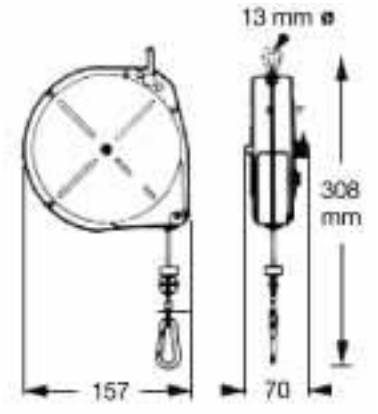
Serie BL

Traglastbereich
0,4 – 2,3 kg

Eigenschaften

- **Stahlgehäuse, Farbe orange RAL2004**
- **Verstellbarer Kabelanschlag - ermöglicht Werkzeugeinstellung auf die gewünschte Höhe**
- **Kabeldurchmesser 2,5 mm**

Option: 939597 Sicherungskette (L=0,38m)



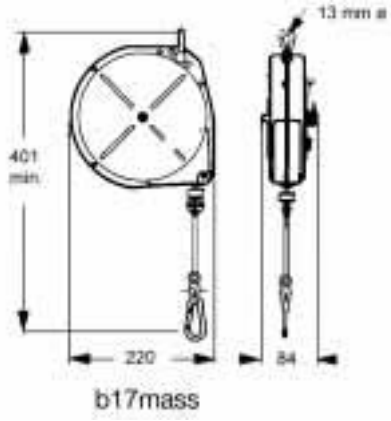
Serie BL

Traglastbereich
1,8 – 10 kg

Eigenschaften

- **Stahlgehäuse, Farbe orange RAL2004**
- **Federbruchsicherung**
- **Verstellbarer Kabelanschlag - ermöglicht Werkzeugeinstellung auf die gewünschte Höhe**
- **Karabinerhaken um 360° drehbar**
- **Kabeldurchmesser 2,5 mm**

Option: 939597 Sicherungskette (L=0,38m)



Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BL-3B	0,4 - 2,3	0,9 - 5,0	2,4	1,8	4,0
BL-5C	1,8 - 4,5	4,0 - 9,9	2,4	3,8	8,4
BL-7C	3,6 - 6,8	7,9 - 15,0	2,4	3,8	8,4
BL-10C	7,3 - 10,0	16,1 - 22,0	2,4	4,2	9,3

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Balancer

Technisches Datenblatt

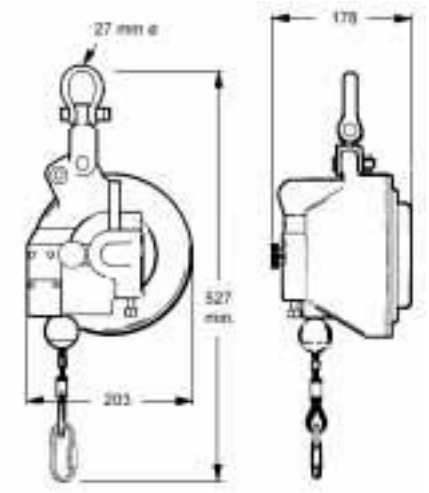
Serie BM

Traglastbereich
2,3 – 30 kg

Eigenschaften

- **Aluminiumgehäuse**
- **Federbruchsicherung**
- **Verstellbarer Kabelanschlag - ermöglicht Werkzeugeinstellung auf die gewünschte Höhe**
- **Manuelle Trommelsicherung**
- **Beschichtete Kabeltrommel gegen Verschleiß**
- **Aufhängebügel um 360° drehbar**
- **Kabeldurchmesser 3,0 mm**

Option: 939536 Sicherungskette



Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BM-5B	2,3 - 5,0	5,1 - 11,0	1,8	7,4	16,3
BM-9B	5,0 - 9,0	11,0 - 19,8	1,8	7,4	16,3
BM-14B	9,0 - 14,0	19,8 - 30,8	1,8	7,4	16,3
BM-18B	13,0 - 18,0	28,7 - 39,7	1,8	7,4	16,3
BM-23B	18,0 - 23,0	39,7 - 50,7	1,8	7,4	16,3
BM-30B	23,0 - 30,0	50,7 - 66,1	1,8	7,4	16,3

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

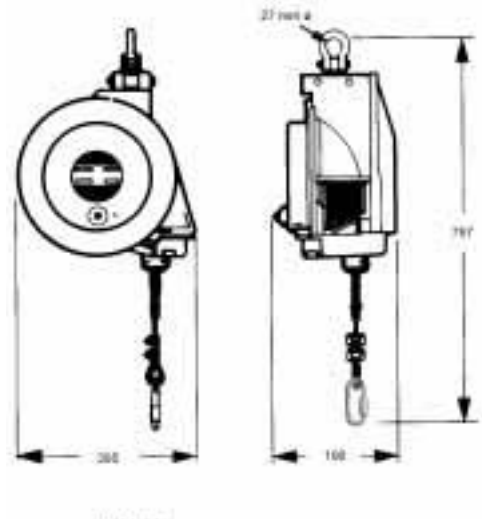
Serie BH

Traglastbereich
31 – 45 kg

Eigenschaften

- **Aluminiumgehäuse**
- **Federbruchsicherung**
- **Verstellbarer Kabelanschlag - ermöglicht Werkzeugeinstellung auf die gewünschte Höhe**
- **Manuelle Trommelsicherung**
- **Beschichtete Kabeltrommel gegen Verschleiß**
- **Aufhängebügel um 360° drehbar**
- **Kabeldurchmesser 5,0 mm**

Option: 939536 Sicherungskette



Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BH-39B	31,0 - 39,0	68,3 - 86,0	2,1	17	37,5
BH-41B	36,0 - 41,0	79,4 - 90,3	2,1	17	37,5
BH-45B	40,0 - 45,0	88,2 - 99,2	2,1	17	37,5

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Balancer

Technisches Datenblatt

Serie BH

Traglastbereich
38,3 – 91 kg

Eigenschaften

- **Zweifedermodell**
- **Aluminiumgehäuse**
- **Federbruchsicherung**

Verstellbarer Kabelanschlag - ermöglicht Werkzeugeinstellung auf die gewünschte Höhe

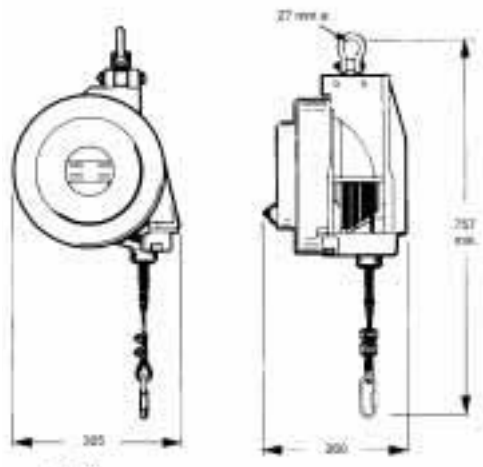
Manuelle Trommelsicherung

Beschichtete Kabeltrommel gegen Verschleiß

Aufhängebügel um 360° drehbar

Kabeldurchmesser 5,0 mm

Option: 939536 Sicherungskette



BH-52B

Empfehlenswert:
Zusatzsicherung mittels Sicherungskette/Seil

Bestell-Nr.	Traglast		Seilauszug	Gewicht	
	kg	lbs.	m	kg	lbs.
BH-52B	38,3 - 52,0	84,4 - 114,6	2,1	24	52,9
BH-57B	52,0 - 57,0	114,6 - 125,6	2,1	24	52,9
BH-66B	6,0 - 66,0	123,5 - 145,5	2,1	24	52,9
BH-75B	65,0 - 75,0	143,3 - 165,3	2,1	24	52,9
BH-79B	72,0 - 79,0	158,7 - 174,2	2,1	24	52,9
BH-91B	79,0 - 91,0	174,2 - 200,6	2,1	24	52,9

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Luftfilter und Schmiermittel

Teile-Nummer	Benennung	NPT	Luftfluss		Max. Druck	
		Zoll	SCFM	m³/min	psig	bar
45-0211	Filter m/Patrone*	1/4	17	8,0	100	6,9
45-0212	Filterpatrone	–	–	–	–	–
45-0201	Schmiermittel**	1/4	22	10	100	6,9
45-0301	Schmiermittel**	3/8	22	10	100	6,9

ALLGEMEIN: Dort verwenden, wo Standardfilter oder -schmiermittel nicht eingesetzt werden können,

* HINWEIS: Der Filter entfernt kein Wasser,

** HINWEIS: Ein Vorrat von 1 Unze (28,35 g) reicht für eine durchschnittliche 8-Stunden-Schicht,

Druckluftschläuche

Teile-Nummer	Schlauch-I.D.		Einbauteile (NPT)		Länge	
	Zoll	mm	Zoll	mm	ft.	m
A110026	3/16	4,7	1/8	3/8-24*	6,0	1,8
A139856	3/16	4,7	1/8	1/8	6,0	1,8
45-1307	3/16	4,7	1/8	1/4	7,0	2,1
45-1408	1/4	6,4	1/4	1/4	8,0	2,4
45-1409	1/4	6,4	1/8	1/4	8,0	2,4
45-1508	5/16	7,9	1/4	1/4	8,0	2,4
45-1610	3/8	9,5	3/8	3/8	10	3,0
45-1620	3/8	9,5	3/8	3/8	20	6,1
45-1630	3/8	9,5	3/8	3/8	30	9,1
45-1810	1/2	12,7	3/8	1/2	10	3,0
45-1812	1/2	12,7	1/2	1/2	12	3,7
45-1825	1/2	12,7	1/2	1/2	25	7,6
45-1850	1/2	12,7	1/2	1/2	50	15,2

ALLGEMEIN: 3/16 Zoll & 1/4 Zoll Schläuche haben einen geflochtenen Mantel; alle anderen haben einen Neoprenmantel.

* HINWEIS: 3/8 Zoll-24 ist eine gerade Führung

Stahlgrifführungen

Teilenummer	Größe
881276	*1/4 Zoll MPT x 1/4 Zoll FPT
841554	†1/4 Zoll MPT x 1/4 Zoll. FPT
841553	3/8 Zoll MPT x 1/4 Zoll FPT
841552	3/8 Zoll MPT x 3/8 Zoll FPT
841551	1/2 Zoll MPT x 3/8 Zoll FPT
841555	1/2Zoll MPT x 1/2 Zoll FPT
841556	3/4 Zoll MPT x 3/4 Zoll FPT

* Leicht für Drehwerkzeuge

† Schwer für Schlagwerkzeuge.

Drehbarer Luftanschluss

Teilenummer	NPT Zoll
A20744	1/4
A20741	3/8
A20764	1/2

Luftdruckmess-Kit

Teilenummer	Beschreibung
A13157	Skala, Nadel, Kappe & Behälte
13158	Injektionsnadel (1)

Verschlusskupplungen, Stecktüllen und Nippeln

Anschlusstyp*	NPT Zoll	Nominalgröße		
		1/4"	3/8"	1/2"
Kupplung mit Aussen -NPT Gewinde				
	1/8	45-0710	–	–
	1/4	45-0711	45-0713	–
	3/8	45-0712	45-0714	45-0716
	1/2	–	45-0715	45-0717
Kupplung mit Innen-NPT Gewinde				
	1/8	45-0730	–	–
	1/4	45-0731	45-0733	–
	3/8	45-0732	45-0734	45-0736
	1/2	–	45-0735	45-0737
Stecknippel mit Aussen NPT Gewinde				
	1/8	45-0720	45-0723	–
	1/4	45-0721	45-0724	–
	3/8	45-0722	45-0725	45-0726
	1/2	–	–	45-0727
Stecknippel mit Innen NPT Gewinde				
	1/8	45-0740	–	–
	1/4	45-0741	45-0744	–
	3/8	45-0742	45-0745	45-0746
	1/2	–	–	45-0747
Stecktüllen				
	1/4**	45-0748	45-0750	–
	3/8**		45-0751	45-0752
	1/2**	–	–	45-0753

* HINWEIS: Nippel einer Größe passen nicht in die Verbinder eine anderen Größe.

** HINWEIS: Gibt den Innendurchmesser des Schlauchs an.

HINWEIS: 1/4 Zoll nominal lässt einen Luftfluss von 49 cfm bei 90 psi zu; der Druckabfall übersteigt jedoch 10 psi bei einem Luftfluss über 30 cfm.

3/8 Zoll nominal lässt einen Luftfluss von 90 cfm bei 90 psi zu, der Druckabfall übersteigt jedoch 10 psi bei einem Luftfluss über 53 cfm.

1/2 Zoll nominal lässt einen Luftfluss von 168 cfm bei 90 psi zu, der Druckabfall übersteigt jedoch 10 psi bei einem Luftfluss über 109 cfm.

Schwenkbarer Luftanschluss

Teile-Nr.	NPT Zoll	Luftfluss		Max. Druck		Gewicht	
		SCFM	m³/min	psig	bar	lbs.	kg
SW-102	1/4	25	7,1	150	10,4	0,20	0,09
SW-103	3/8	45	12,7	150	10,4	0,40	0,18
SW-104	1/2	65	18,4	150	10,4	0,80	0,36
SWR-102*	1/4	25	7,1	150	10,4	0,25	0,11

* HINWEIS: Mit integrierter Flussregulierung ausgestattet.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Schmiermittel

Bestell.-Nr.	Größe	Beschreibung	M.S.D.S. Nr.
Öle			
540397	1 qt. Plastik	Luftleitungsöl	CPT-153
533485	1 gal. Metall	Luftleitungsöl	CPT-153
536333	1 gal. Metall	hohe Schmierfilmfestigkeit	CPT-154
45-0918	1 qt. Plastik	Luftleitungsöl (Dotco)	CPT-155
45-0919	1 gal. Metall	Luftleitungsöl (Dotco)	CPT-155
539317	1 qt. Plastik	Hydrauliköl (Impuls)	CPT-157
Fette			
513156	18 oz. Kanister	Teflonfett	CPT-145
540395	2 oz. Tube	Teflonfett	CPT-145

BEACHTE: Unter normalen Einsatzbedingungen sollten Schmiermittel, die extra für diese Werkzeuge oder mit ihnen verkauft werden, bei Freisetzung keine Gefahr verursachen. Richten Sie sich nach dem Sicherheitsdatenblatt (M.S.D.S.) bezüglich Informationen über Sicherheit und Entsorgung. Die Sicherheitsdatenblätter, die in der obigen Tabelle aufgeführt werden, sind auf Anfrage bei Cooper Power Tools erhältlich.

Gabelschlüssel

1006626	3/6 Zoll & 5/16 Zoll
1011691	7/16 Zoll
1014471	1/2 Zoll
1004958	9/16 Zoll & 1-33/64 Zoll Hex Box
1009950	19/32 Zoll & 1-7/16 Zoll Hex Box
1014472	11/16 Zoll
1010911	7/8 Zoll
1010929	1 Zoll
1016694	1-1/8 Zoll
1008163	2-7/32 Zoll

Fettpresse

Bestell.-Nr.: 45-1982

Servicewerkzeuge

„T"-Steckschlüssel

1021201	5/32 Zoll Innensechskantschrauben
1021202	3/16 Zoll Innensechskantschrauben

Innensechskantschlüssel

1008860	1/8 Zoll
1004341	5/32 Zoll
106443	3/16 Zoll

Sprengringzange

1008360 Außendurchmesser 18 bis 23

1007488 Außendurchmesser 25 bis 87

1008702 Außendurchmesser 37 bis 93

1007487 Außendurchmesser 106 bis 175

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

APEX®

Qualitäts-Schraubwerkzeuge

Seit mehr als einem halben Jahrhundert hält Apex weltweit seine Position als Marktführer bei Schraubwerkzeugen für industrielle Anwendungen. Zahlreiche Bits, Steckschlüsselkombinationen und andere Werkzeuge und Adapter, die ursprüngliche von Apex eingeführt wurden, sind Industriestandard geworden, wobei die Qualität, der Service und die Auswahl, die Apex Ihnen bietet, unübertroffen sind.

Mehr Qualität fürs Geld

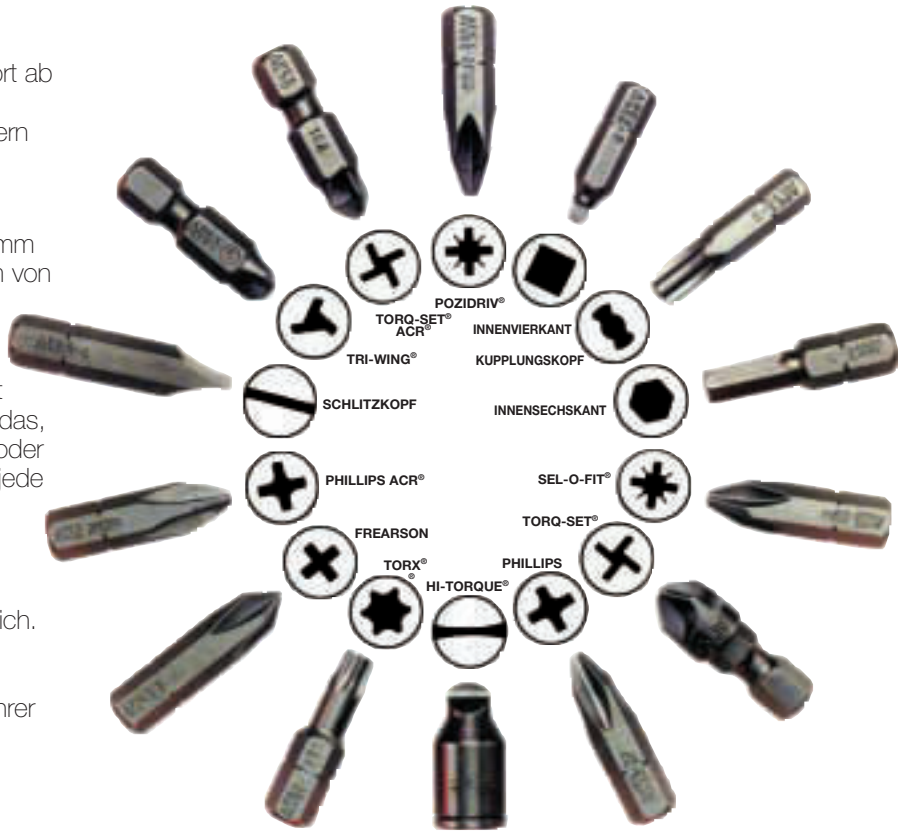
Qualität beginnt bei Apex mit der Auswahl der Rohmaterialien. Nur sorgfältig selektierter, hochlegierter Maschinenstahl kommt für Apex Schraubwerkzeuge zum Einsatz. Jedes Werkzeug wird präzise aus Stangenmaterial gefertigt, wobei höchste Anforderungen an die Genauigkeit gestellt werden. Bei jedem Stück wird eine satt sitzende, sichere Passung erreicht, welche bei gestanzten Werkzeugen nicht möglich ist. Schließlich wird jedes Apex Schraubwerkzeug in einem exklusiven Wärmebehandlungsverfahren gehärtet. Bei diesem Verarbeitungsschritt wird die Härte für das jeweilige Anwendungsgebiet erzielt.

Schnelle Lieferung

Alle Standardkatalogartikel von Apex sind sofort ab Lager lieferbar. Wenn Sie bei der Bestellung spezielle Hilfestellung benötigen, stehen wir gern für Ihre Fragen zur Verfügung.

Sonderanfertigungen

Apex bietet Ihnen das umfangreichste Programm an Schraubendrehern und Schlüsseln in Form von Bits, Steckeinsätzen und Universalschlüsseln bis hin zu Verlängerungen, Adaptern etc. Sollten Sie einen außergewöhnlichen Anwendungsfall haben, sprechen Sie bitte mit Ihrem Apex-Vertreter. Es könnte sein, daß wir das, was Sie benötigen, bereits am Lager haben, oder ein spezielles Schraubwerkzeug für praktisch jede denkbare Anwendung für Sie entwickeln und herstellen können.



Bestellinformationen

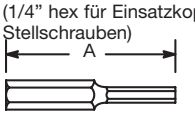
Apex-Produkte sind weltweit im Handel erhältlich. Wenn Sie einen Katalog aller hochwertigen Schrauber von Apex anfordern möchten oder Informationen zu einem Händler von Apex in Ihrer Nähe suchen, besuchen Sie unsere Website unter ***www.cooper power tools.com*** oder ***www.apex-tools.com***.

Eingetragene Warenzeichen: HI-TORQUE, Voi-Shan; TROX, Camcar Division of Textron; ACR, POZIDRIV, TORQ-SET and TRI-WING, Phillips International Co.; SUPADRIV, EIS (Fasteners) LTD.; SEL-O-FIT, FLIP-TIP, and Apex, Cooper Industries, Cooper Power Tools Division, Apex Operation.

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Einsatz-Bits

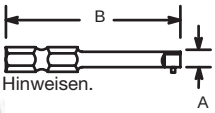
(1/4” hex für Einsatzkopfstück-Zylinderkopfschrauben und Stellschrauben)



Teile-Nr.	Hex Größe Zoll	„A“ Zoll	„A“ mm	Zylinderkopf-schraube	Gewindestift
185-00	1/16	1,00	25,4	1	5,6
185-0	5/64	1,00	25,4	2,3	8
185-1	3/32	1,00	25,4	4,5	10
185-9	7/64	1,00	25,4	6	—
185-2	1/8	1,00	25,4	8	1/4
185-10	9/64	1,00	25,4	8	—
185-3	5/32	1,31	33,3	10	5/16
185-4	3/16	1,31	33,3	1/4	3/8
185-5	7/32	1,31	33,3	—	7/16
185-6	1/4	1,31	33,3	5/16	1/2
185-7	5/16	1,25	31,8	3/8	5/8
185-8	3/8	1,25	31,8	7/16, 1/2	3/4

Vierkantabtrieb Adapter

(1/4 Zoll Sechskantabtriebsockel) Verwendung mit Schnellwechsel- und Bit und Schraubenhaltermodellen außer bei speziellen Hinweisen.



Teile-Nummer	„A“ Vierkantabtrieb	„B“ Zoll	„B“ mm	Führung Nummner
EX250-2	1/4	2,00	50,8	–
EX250-3	1/4	3,00	76,2	847295*
EX250-4	1/4	4,00	101,6	–
EX250-6	1/4	6,00	152,4	–
EX370	3/8	1,63	41,3	–
EX370-3	3/8	3,00	76,2	847295*
EX500-2	1/2	2,00	50,8	–
EX500-3	1/2	3,00	76,2	–

* Hinweis: Für Bit und Schraubenhaltermodelle erforderlich.

Adapter

Teile-Nummer	Abtreib (Zoll)	Siche-rungsart	Gesamtlänge Zoll	Gesamtlänge mm
Sechskant-Abtrieb mit 1/2 Zoll Außenvierkant				
EX-501-3	7/16	Stift	3	76
EX-501-4	7/16	Stift	4	102
EX-501-6	7/16	Stift	6	152
Sechskant-Abtrieb mit 3/8 Zoll Außenvierkant				
EX-371-3	7/16	Stift	3	76
EX-371-4	7/16	Stift	4	102
EX-371-6	7/16	Stift	6	152

Zwischenstück

Teile-Nummer	Größe (Zoll)	Gesamtlänge Länge (Zoll)	Durchmesser (Zoll)
7/16 Zoll 6 Point			
6N-1416-3	1/2	3	13/16
6N-1416-4	1/2	4	13/16
6N-1418-3	9/16	3	7/8
6N-1418-4	9/16	4	7/8
6N-1420-3	5/8	3	1
6N-1420-6	5/8	6	1

Einsatz-Bits

Mit allen Bithaltern verwendet
(alle Bits sind 1,0 Zoll (25,4 mm) lang)

Punkt Größe	Teile-Nr. Phillips	Teile-Nr. Pozi-Drive	Holz Flach & Oval	Holz Rund	Machine & Self-tapping Flach, Oval & schalenförmi	Machine & Self-tapping Linsenkopf "Fillister"	Machine & Self-tapping Flach-rundkopf	Machine & Self-tapping Linsenkopf ("Binding")
0	446-0	446-1P2D	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
1	HPL-1	440-1PZD	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4
2	HPI-2	440-2PZD	5-8	5-10	5-10	5-10	6-10	5-10
3	HPI-3	440-3PZD	10-16	12-16	12-16	12-5/16	12-16	12-1/4

Stecknüsse für Schlagschrauber

Teile Nr.	Sechskant-größe	Gesamt-länge	Durchmesser Abtrieb	Durchmesser Antrieb	Sechskant-tiefe
3/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
3112	3/8	1-1/4	19/32	3/4	1/4
3114	7/16	1-1/2	11/16	3/4	9/32
3116	7/16	1/2	1-1/2	13/16	11/32
3118	7/16	9/16	1-1/2	7/8	7/16
1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
5112	3/8	1-1/2	5/8	15/16	1/4
5114	7/16	1-1/2	11/16	15/16	9/32
5116	1/2	1-1/2	13/16	15/16	11/32
5120	5/8	1-1/2	1	1	7/16
5122	11/16	1-1/2	1-1/8	1-1/8	7/16
5124	3/4	1-1/2	1-1/8	1-1/8	15/32
3/4 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
7128	7/8	2	1-1/2	1-1/2	9/16
7132	1	2	1-5/8	1-5/8	5/8
7136	1-1/8	2-1/8	1-3/4	1-3/4	3/4
7140	1-1/4	2-1/8	2	1-3/4	13/16
7144	1-3/8	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
7148	1-1/2	2-1/4	2-1/4	2-1/8	1
1 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
8132	1	2-1/8	1-5/8	2	13/16
8140	1-1/4	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
8144	1-3/8	2-1/8	2-1/8	2-1/8	13/16
8148	1-1/2	2-1/4	2-1/4	2-1/8	15/16
8156	1-3/4	2-3/8	2-5/8	2-5/8	11/16
8164	2	2-5/8	3	2-5/8	1-3/16
1-1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, SAE					
9156	1-3/4	2-7/8	2-7/8	3	1-1/8
9160	1-7/8	3	3-1/8	3	1-1/4
9164	2	3-1/8	3-1/4	3-1/4	1-3/8
9172	2-1/4	3-1/4	3-3//8	3-1/4	1-1/2
3/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
12mm13	12	38,1	19,1	19,1	7,2
14mm13	14	38,1	22,2	22,2	11,1
16mm13	16	38,1	23,8	23,8	11,1
1/2 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
16mm15	16	38,1	25,4	25,4	11,1
18mm15	18	38,1	28,6	28,6	11,1
20mm15	20	38,1	31,7	31,7	11,9
22mm15	22	38,1	33,3	33,3	14,3
5/8 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
24mm16	24	51	38,1	38,1	15,9
3/4 Zoll Stecknüsse für Vierkantabtriebe, metrisch					
28mm17	28	54	44,4	44,4	19,1
30mm17	30	54	47,6	44,4	19,1
32mm17	32	54	50,8	44,4	20,6
34mm17	34	54	54,0	54,0	20,6
36mm17	36	57	57,1	54,0	23,8

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Allgemeines Zubehör

Utica-Drehmomentprüfgeräte

Drehmomentprüfgeräte für alle kritischen Montageanwendungen

Von Drehmomentschraubendrehern, Ratschen und Drehmomentschlüsseln mit Rundskala bis hin zu elektronischen Drehmoment-Analysegeräten – Werkzeuge von Utica liefern qualitativ hochwertige Lösungen für zahlreiche kritische Anwendungen in der Montagewelt von heute. Utica-Produkte steigern den Wert des Montageprozesses, da mit ihnen sowohl kritische Verbindungsstellen als auch das Drehmoment von Produktionswerkzeugen bewertet und kontrolliert werden können. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um die Elektronik-, Kfz-, Luftfahrtsbranche oder allgemeine Industriebereiche handelt. Utica liefert eine Vielfalt an Produkten für fast jede Montageanwendung.

Qualität

Unser Ziel ist die Herstellung qualitativ hochwertiger Drehmomentwerkzeuge mit einer möglichst lang währenden Genauigkeit. Jedes Utica-Werkzeug wird mit auf NIST zurückführbaren Testgeräten vor Auslieferung gemäß ASME B107.14M kalibriert. Eine Zertifizierung ist gegen eine Schutzgebühr für jedes Werkzeug erhältlich. Die Herstellung bei Cooper Power Tools ist gemäß ISO 9001 zertifiziert, d.h. dass Werkzeuge der Marke „Utica“ den höchsten Standards entsprechend hergestellt werden.

Garantie

Auf Drehmomentwerkzeuge (mit Ausnahme von Zubehör) werden die folgenden Garantien gewährt:

Produkt – Ein (1) Jahr ab Kaufdatum auf Fehler in Material und Verarbeitung.

Kalibrierung – Neunzig (90) Tage ab Kaufdatum.

Diese Garantie erlischt bei Produkten, die modifiziert oder missbraucht wurden.

Bestellinformationen

Utica-Produkte sind weltweit im Handel erhältlich. Wenn Sie einen Katalog anfordern möchten oder die Anschrift eines Utica-Händlers in Ihrer Nähe suchen, besuchen Sie unsere Website unter *www.cooper power tools.com* oder *www.uticatools.com.*

Drehmomentschlüssel mit eingebauter Ratsche

- Drehmomentgenauigkeit von +/- 4 % bei Rechtsanzügen (im Uhrzeigersinn) und +/- 6 % bei Linksanzügen (gegen den Uhrzeigersinn) in den oberen 80 % der Skala.
- Hörbares Klicken und/oder einige Grad Drehweg ermöglichen eine genaue Überprüfung des Drehmoments.
- Ergonomischer Griff und schlankes, leichtes Konstruktionsdesign reduzieren Ermüdungserscheinungen und erleichtern die Arbeit auf engem Raum.

Drehmomentschlüssel *(Nm-Skaleneinteilung)*

Modellnummer	Abtrieb	Bereich	Skaleneinteilung	Länge		Gewicht	
		Nm	Nm	Zoll	mm	lb.	kg
TCM-75R	3/8	15–75	0,5	14,75	375	2,2	1,0

Drehmomentschlüssel *(in.-lbs.-Skaleneinteilung)*

Modellnummer	Abtrieb	Bereich		Skaleneinteilung		Länge		Gewicht	
		in.-lb.	Nm	in.-lb.	Nm	Zoll	mm	lb.	kg
TCI-150RA-3/8”	3/8	30–150	2,8–17,5	1,0	,113	9,5	242	0,9	0,4

Drehmomentschlüssel *(ft.-lbs.-Skaleneinteilung)*

Modellnummer	Abtrieb	Bereich		Skaleneinteilung		Länge		Gewicht	
		Ft. Lbs.	Nm	Ft. Lbs.	Nm	Zoll	mm	lb.	kg
TCI-150FRN*	1/2	30–150	42–210	1,0	1,4	18,5	470	1,4	0,6

**Doppelskala-Modell: In Skaleneinteilung für in.-lbs./Nm oder ft.-lbs./Nm verfügbar.*

TCM-75R

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Drehmomentschlüssel mit Rundskala

- Drehmomentgenauigkeit von +/- 4 % (zwischen 20 % und 100 % Kapazität) sowohl in Links- als auch im Rechtsanzug
- Vernickelter Griff für eine längere Haltbarkeit
- Anzeige mit Speicherfunktion bleibt beim max. erreichten Drehmoment für eine zuverlässige Überprüfung des Drehmoments stehen
- Schlanker Abtrieb für die Arbeit auf engem Raum

DA-16

Skala für Nm/Zoll-lbs.

Modell-Nr.	Abtrieb (Zoll)	Bereich		Skaleneinteilung		Gewicht	
		Nm	Zoll-lb	Nm	Zoll-lb	lb.	kg
DA-8	1/4	0–8,2	0–75	0,2	2,5	1,8	0,8
DA-16	3/8	0–16,5	0–150	0,5	2,5	1,9	0,9
DA-35	3/8	0–35,0	0–300	0,5	5,0	1,9	0,9
DA-70	3/8	0–70,0	0–600	1,0	10,0	2,0	0,9

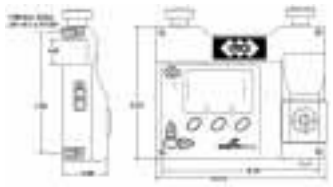
Skala für Nm/ft.-lbs.

Modellummer	Abtrieb (Zoll)	Bereich		Skaleneinteilung		Gewicht	
		Nm	ft.-lb	Nm	ft.-lb	lb.	kg
DA-70F	3/8	0–70	0–50	1,0	1,0	2,0	0,9
DA-140F	1/2	0–140	0–100	2,0	2,0	3,3	1,5
DA-240F	1/2	0–240	0–175	5,0	5,0	6,7	3,0
DA-320F*x	1/2	0–320	0–250	10,0	5,0	5,5	2,5
DA-480F*x	3/4	0–480	0–350	10,0	10	12,4	5,6

*x einschl. Verlängerungsarm *z einschl. Verlängerungsarm und Zusatzarm

TA4

Modell für 110V	Modell für 220V	Drehmomentbereich		Vierkantabtrieb	
		Englisch	Metrisch	Zoll	mm
TA4-05B-1	TA4-05B-2	5–50 Zoll-lb.	0,56–5,64 Nm	1/4	6,35
TA4-10B-1	TA4-10B-2	10–100 Zoll-lb.	1,13–11,29 Nm	1/4	6,35
TA4-05F-1	TA4-05F-2	5–50 ft.-lb.	6.78–67,79 Nm	3/8	9,53
TA4-25F-1	TA4-25F-2	25–250 ft.-lb	33,90–338,95 Nm	1/2	12,7



TA4 – Zubehör

Einschraubadapter*

Bestell-Nr.	Englisch	Metrisch	Vierkantabtrieb
01-9232	5–50 in.-lb	56–564 cNm	1/4 Zoll
01-9233	10-100 in.-lb	112-1129 cNm	1/4 Zoll
01-9240	5-50 ft.-lb.	6-67 Nm	3/8 Zoll
01-9242	25-250 ft.-lb.	33-338 Nm	1/2 Zoll

Vierkantabtriebe gemäß ASME B107 für eine ordnungsgemäße Passform mit dem Transducer

Stromversorgungen*

Bestell-Nr.	
01-9201	110-V-Stromversorgung für alle TA4-Systeme
01-9202	220-V-Stromversorgung für alle TA4-Systeme

Kabel

Bestell-Nr.	
01-9205*	RS-232-Kabel

** Der Lieferumfang jeder TA4-Einheit umfasst den jeweiligen Einschraubadapter, die entsprechende Stromversorgung, ein RS-232-Kabel sowie eine Excel-Zusatzdiskette mit Hülle.*

P-15

P-15 Drehmoment-Analysegeräte

Modell-Nr.	Skaleneinteilung	Kapazität	Höhe		Breite		Länge		Gewicht		Bestell-Nr.
			Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Lb.	kg	
P-15	2 in,-lbs,	150-5 in,lbs,	8	203	5	127	18	457	23	10,4	810002
MP-15 (metrisch)	5 cm-kg	1,8-5,0 Nm	8	203	5	127	18	457	23	10,4	810151

ALLGEMEINE INFORMATIONEN:
Abtriebsgröße: 5/16 Zoll-Außensechskant (Serie P-15)

OPTIONALE AUSRÜSTUNG:
Kalibrierungs-Kit (Serie P-15) – 810080

Umrechnungstabellen

Millimeter - Zoll, Dezimal - Zoll, Bruch

mm	Dec.	Zoll
0,100	,0039	
0,200	,0079	
0,300	,0118	
0,397	**,0156**	**1/64**
0,400	,0157	
0,500	,0197	
0,600	,0236	
0,700	,0276	
0,794	**,0313**	**1/32**
0,800	,0315	
0,900	,0354	
1,000	,0394	
1,100	,0433	
1,191	**,0469**	**3/64**
1,200	,0472	
1,300	,0512	
1,400	,0551	
1,500	,0591	
1,588	**,0625**	**1/16**
1,600	,0630	
1,700	,0669	
1,800	,0709	
1,900	,0748	
1,984	**,0781**	**5/64**
2,000	,0878	
2,100	,0827	
2,200	,0866	
2,300	,0906	
2,381	**,0938**	**3/32**
2,400	,0945	
2,500	,0984	
2,600	,1024	
2,700	,1063	
2,778	**,1094**	**7/64**
2,800	,1102	
2,900	,1142	
3,000	,1181	
3,100	,1220	
3,175	**,1250**	**1/8**
3,200	,1260	
3,300	,1299	
3,400	,1339	
3,500	,1378	
3,572	**,1406**	**9/64**
3,600	,1417	
3,700	,1457	
3,800	,1496	
3,900	,1535	
3,969	**,1563**	**5/32**
4,000	,1575	
4,100	,1624	
4,200	,1654	
4,300	,1693	
4,366	**,1719**	**11/64**
4,400	,732	
4,500	,1772	
4,600	,1811	
4,700	,1850	
4,763	**,1875**	**3/16**
4,800	,1890	
4,900	,1929	
5,000	,1969	
5,100	,2008	

mm	Dec.	Zoll
5,159	**,2031**	**13/64**
5,200	,2047	
5,300	,2087	
5,400	,2126	
5,500	,2165	
5,556	**,2188**	**7/32**
5,600	,2205	
5,700	,2244	
5,800	,2283	
5,900	,2323	
5,953	**,2344**	**15/64**
6,000	,2362	
6,100	,2402	
6,200	,2441	
6,300	,2480	
6,350	**,2500**	**1/4**
6,400	,2520	
6,500	,2559	
6,600	,2598	
6,700	,2638	
6,747	**,2656**	**17/64**
6,800	,2677	
6,900	,2717	
7,000	,2756	
7,100	,2795	
7,144	**,2813**	**9/32**
7,200	,2835	
7,300	,2874	
7,400	,2913	
7,500	,2953	
7,541	**,2969**	**19/64**
7,600	,2992	
7,700	,3031	
7,800	,3071	
7,900	,3110	
7,938	**,3125**	**5/16**
8,000	,3150	
8,100	,3189	
8,200	,3228	
8,300	,3268	
8,334	**,3281**	**21/64**
8,400	,3307	
8,500	,3346	
8,600	,3386	
8,700	,3425	
8,731	**,3438**	**11/32**
8,800	,3465	
8,900	,3504	
9,000	,3543	
9,100	,3583	
9,128	**,3594**	**23/64**
9,200	,3622	
9,300	,3661	
9,400	,3701	
9,500	,3740	
9,525	**,3750**	**3/8**
9,600	,3780	
9,700	,3819	
9,800	,3858	
9,900	,3898	
9,922	**,3902**	**25/64**
10,000	,3937	
10,100	,3976	

mm	Dec.	Zoll
10,200	,4016	
10,300	,4055	
10,319	**,4063**	**13/32**
10,400	,4094	
10,500	,4134	
10,600	,4173	
10,700	,4219	
10,716	**,4219**	**27/64**
10,800	,4252	
10,900	,4291	
11,000	,4331	
11,100	,4370	
11,113	**,4375**	**7/16**
11,200	,4409	
11,300	,4449	
11,400	,4488	
11,500	,4528	
11,509	**,4531**	**29/64**
11,600	,4567	
11,700	,4606	
11,800	,4646	
11,900	,4685	
11,906	**,4688**	**15/32**
12,000	,4724	
12,100	,4764	
12,200	,4803	
12,300	,4843	
12,303	**,4844**	**31/64**
12,400	,4882	
12,500	,4921	
12,600	,4961	
12,700	**,5000**	**1/2**
12,800	,5039	
12,900	,5079	
13,000	,5118	
13,097	**,5156**	**33/64**
13,100	,5157	
13,200	,5197	
13,300	,5236	
13,400	,5276	
13,494	**,5313**	**17/32**
13,500	,5315	
13,600	,5354	
13,700	,5394	
13,800	,5433	
13,891	**,5469**	**35/64**
13,900	,5472	
14,000	,5512	
14,100	,5551	
14,200	,5591	
14,288	**,5625**	**9/16**
14,300	,5630	
14,400	,5669	
14,500	,5709	
14,600	,5748	
14,684	**,5781**	**37/64**
14,700	,5787	
14,800	,5827	
14,900	,5866	
15,000	,5906	
15,081	**,5938**	**19/32**
15,100	,5945	
15,200	,5984	

mm	Dec.	Zoll
15,300	,6024	
15,400	,6063	
15,478	**,6094**	**39/64**
15,500	,6102	
15,600	,6142	
15,700	,6181	
15,800	,6220	
15,875	**,6250**	**5/8**
15,900	,6250	
16,000	,6299	
16,100	,6339	
16,200	,6378	
16,272	**,6406**	**41/64**
16,300	,6417	
16,400	,6457	
16,500	,6496	
16,600	,6535	
16,669	**,6563**	**21/32**
16,700	,6575	
16,800	,6614	
16,900	,6654	
17,000	,6693	
17,066	**,6719**	**43/64**
17,100	,6732	
17,200	,6772	
17,300	,6811	
17,400	,6850	
17,463	**,6875**	**11/16**
17,500	,6890	
17,600	,6929	
17,700	,6968	
17,800	,7008	
17,859	**,7031**	**45/64**
17,900	,7047	
18,000	,7087	
18,100	,7126	
18,200	,7165	
18,256	**,7188**	**23/32**
18,300	,7205	
18,400	,7244	
18,500	,7283	
18,600	,7323	
18,653	**,7344**	**47/64**
18,700	,7362	
18,800	,7402	
18,900	,7441	
19,000	,7480	
19,050	**,7500**	**3/4**
19,100	,7520	
19,200	,7559	
19,300	,7598	
19,400	,7638	
19,447	**,7656**	**49/64**
19,500	,7677	
19,600	,7717	
19,700	,7756	
19,800	,7795	
19,844	**,7813**	**25/32**
19,900	,7835	
20,000	,7874	
20,100	,7913	
20,200	,7953	
20,241	**,7969**	**51/64**

mm	Dec.	Zoll
20,300	,7992	
20,400	,8031	
20,500	,8071	
20,600	,8110	
20,638	**,8125**	**13/16**
20,700	,8150	
20,800	,8189	
20,900	,8228	
21,000	,8268	
21,034	**,8182**	**53/64**
21,100	,8307	
21,200	,8307	
21,200	,8346	
21,300	,8386	
21,400	,8425	
21,431	**,8438**	**27/32**
21,500	,8465	
21,600	,8504	
21,700	,8543	
21,800	,8583	
21,828	**,8594**	**55/94**
21,900	,8622	
22,000	,8661	
22,100	,8701	
22,200	,8740	
22,225	**,8750**	**7/8**
22,300	,8780	
22,400	,8819	
22,500	,8858	
22,600	,8898	
22,622	**,8906**	**57/64**
22,700	,8937	
22,800	,8976	
22,900	,9016	
23,000	,9055	
23,019	**,9063**	**29/32**
23,100	,9094	
23,200	,9134	
23,300	,9173	
23,400	,9213	
23,416	**,9219**	**59/64**
23,500	,9252	
23,600	,9291	
23,700	,9331	
23,800	,9370	
23,900	,9409	
24,000	,9449	
24,100	,9488	
24,200	,9528	
24,209	**,9531**	**61/64**
24,300	,9567	
24,400	,9606	
24,500	,9646	
24,600	,9685	
24,606	**,9688**	**31/32**
24,700	,9724	
24,800	,9764	
24,900	,9803	
25,000	,9843	
25,003	**,9844**	**63/64**
25,100	,9882	
25,200	,9921	
25,300	,9961	
25,400	**1,000**	**1**

maku GmbH & Co. KG - Fon: 07151/903 95 0 - Fax: 07151/903 95 99 - info@maku-industrie.de

Drehmomentumrechnung -Zoll Lbs. (Nm)					
Zoll	Nm	Zoll	Nm	Zoll	Nm
5	0,6	50	5,7	140	15,8
10	1,1	60	6,8	150	17,0
15	1,7	70	7,9	160	18,1
20	2,3	80	9,0	170	19,2
25	2,8	90	10,2	180	20,3
30	3,4	100	11,3	190	21,5
35	4,0	110	12,4	200	22,6
40	4,5	120	13,6		
45	5,1	130	14,7		

Drehmomentumrechnung - Ft. Lbs. (Nm)					
Ft. Lbs.	Nm	Ft. Lbs.	Nm	Ft. Lbs.	Nm
1	1,36	43	58,3	85	115,3
2	2,7	44	60,0	86	117,0
3	4,1	45	61,0	87	118,0
4	5,4	46	62,4	88	119,3
5	6,8	47	63,7	89	121,0
6	8,1	48	65,1	90	122,0
7	9,5	49	66,4	91	123,4
8	10,9	50	67,8	92	125,0
9	12,2	51	69,2	93	126,1
10	13,6	52	70,5	94	127,5
11	14,9	53	71,9	95	129,0
12	16,3	54	73,2	96	130,2
13	17,6	55	74,6	97	131,5
14	19,0	56	75,9	98	133,0
15	20,3	57	77,3	99	134,2
16	21,7	58	78,7	100	135,6
17	23,1	59	80,0	110	149,2
18	24,4	60	81,4	115	156,0
19	25,8	61	82,7	120	163,0
20	27,1	62	84,1	125	170,0
21	28,5	63	85,4	130	176,3
22	29,8	64	86,8	135	183,1
23	31,2	65	88,1	140	190,0
24	32,5	66	90,0	145	197,0
25	33,9	67	90,9	150	203,4
26	35,3	68	92,2	155	210,2
27	36,6	69	93,6	160	217,0
28	38,0	70	94,9	165	224,0
29	39,3	71	96,3	170	231,0
30	40,7	72	97,6	175	237,3
31	42,0	73	99,0	180	244,1
32	43,4	74	100,3	185	251,0
33	44,8	75	102,0	190	258,0
34	46,1	76	103,1	195	264,4
35	47,5	77	104,4	200	271,2
36	48,8	78	105,8	225	305,1
37	50,2	79	107,1	250	339,0
38	52,0	80	108,5	275	373,0
39	52,9	81	110,0	300	407,0
40	54,2	82	111,2	350	475,0
41	55,6	83	112,6	400	542,4
42	57,0	84	114,0		

Drehmomentumrechnungsfaktoren		
Zum Umrechnen	In	Multiplizieren mit
Zoll Pounds	Foot Pounds	0,0835
Zoll Pounds	Newton meters	0,1130
Zoll Pounds	Kg-meters	0,0115
Zoll Pounds	Kg-Cm	1,1519
Foot Pounds	Zoll Pounds	12,000
Foot Pounds	Newton meters	1,3560
Foot Pounds	Kg-meters	0,1382
Foot Pounds	Kg-Cm	13,8240
Newton Meters	Zoll Pounds	8,8440
Newton Meters	Foot Pounds	0,7370
Newton Meters	Kg-meters	0,1020
Newton Meters	Kg-Cm	10,2000
Kg meters	Zoll Pounds	86,8100
Kg meters	Foot Pounds	7,2340
Kg meters	Newton-meters	9,8040
Kg Cm	Zoll Pounds	0,8681
Kg Cm	Foot Pounds	0,0723
Kg Cm	Newton-meters	0,0980

Sonstige Umrechnungsfaktoren		
Zum Umrechnen	In	Multiplizieren mit
Zoll	Millimeter	25,4000
Millimeters	Zoll	0,0394
Pounds	Kilogramm	0,4536
Kilogramm	Pounds	2,2050
psi	bar	0,069
bar	psi	14,5

Luftdruckumrechnung		
PSI	kPa*	Bar**
85	586	5,9
90	620	6,2
95	655	6,6
100	690	6,9
125	860	8,6

* Vorzugsweise: entspricht dem nächsten durch 5 kPa teilbaren Wert
** Entspricht dem nächsten durch 0,5 bar teilbaren Wert