



LITELINE™
AUSSPINDELN AUF DIE LEICHTE ART

SECO 



Ausdrehkombinationen, jetzt 60 % leichter

Niedrigeres Gewicht, höhere Leistung

- Unser neues Programm leistungsfähiger Liteline Feinausdrehköpfe und Aufnahmen ist in mehr als einer Hinsicht vollkommen neuartig.
- Durch die extreme Gewichtsreduzierung - bis zu mehr als 60% gegenüber unseren klassischen Ausdrehköpfen - sind hiermit Ausdrehbearbeitungen in Abmessungen durchführbar, die bisher nicht möglich waren.

Tiefere und größere Ausdrehbearbeitungen auf kleinen Maschinen

- Eine geringere Spindelbelastung ermöglicht tiefere horizontale Ausdrehbearbeitungen mit höheren Schnittwerten und höherer Präzision.
- Gleichzeitig erhöht sich die Produktivität durch kürzere Bearbeitungszeiten, schnelleren Werkzeugwechsel und höhere Spindelbeschleunigung durch die Gewichtsreduzierung.

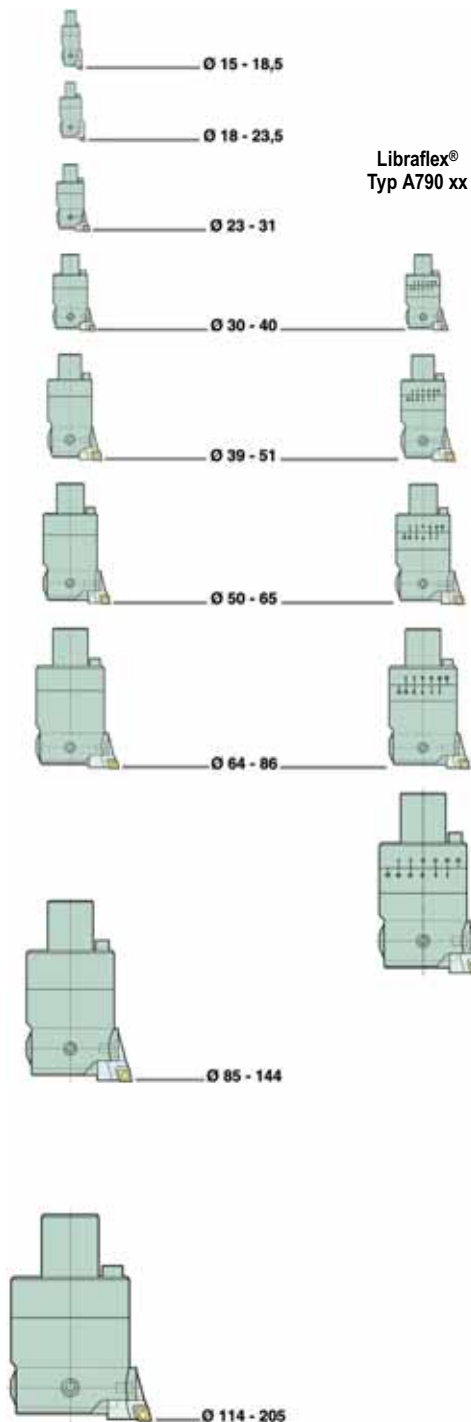
Leicht aber stabil

- Liteline™ Feinausdrehköpfe und Aufnahmen haben im Vergleich zum jetzigen Seco Graflex® Modularen System vergrößerte Außendurchmesser.
- Das Grundmaterial ist hochfestes Aluminium, wobei die Verbindungsschäfte aus Stahl für hervorragende Stabilität sorgen.
- Zu einer weiteren Standzeiterhöhung trägt die verschleißfeste, kratzfeste und korrosionsbeständige Beschichtung bei.

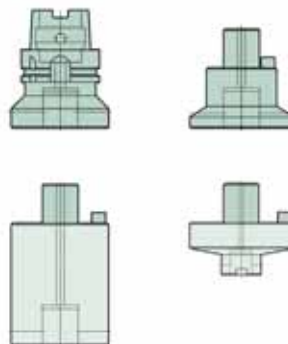


Programmübersicht

Klassisch
Typ A780 xx

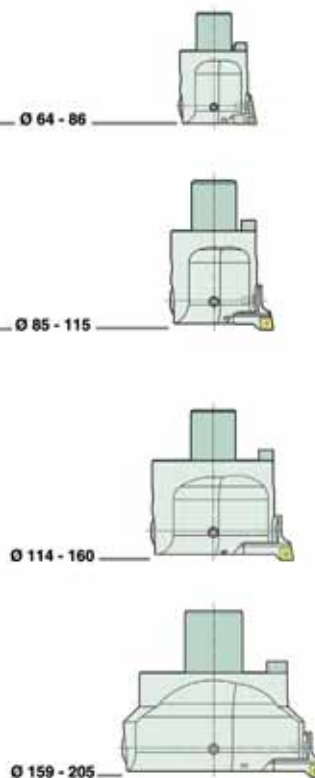


Liteline™ Aufnahmen, Zwischenelemente
und Adapter.



Liteline™ Ausdrehköpfe: eine Leichtgewichts-
alternative zu den größten klassischen und den
Libraflex® Feinausdrehköpfen mit seitlichem
WSP-Halter.

Liteline™
Typ A780 xxL



Liteline™ Feinausdrehköpfe

Graflex® Liteline™ radiale Feinausdrehköpfe: aus leichtem, hochhartem Aluminium.

4 Ausdrehköpfe für den Bereich Ø 64 bis 205 mm (eine Gewichtsreduzierung ist besonders bei großen Ausdrehkombinationen erforderlich)

Mit rückwärtigen Graflex® G.A oder G.B Anschlussgrößen (klassische Aufnahme, großem AD*-Flanschdurchmesser und dehnbarem Mitnehmer).

Liteline™ Ausdrehköpfe sind vorgewuchtet.



Einstellung über Mikrometerspindel

Einstellung der Wendeplattenhalter erfolgt durch eine Mikrometerspindel (in Stufen von 0,01 mm) und einen Nonius (Teilstrich 2,5 µm im Durchmesser).

Hohe Wiederholgenauigkeit gewährleistet.

Schneidenorientierung gemäß DIN 69871/ISO 7388 für SA und ISO 12164 für HSK.

Innere Kühlmittelzufuhr durch den Kopf direkt auf die Schneide.

3 Liteline™ Wendeplattenhalter aus Stahl: separat zu bestellen.

Bedienungsanleitungen und max. Anzugsmomente für Liteline™ Ausdrehköpfe, siehe Instruktionen Seite 18.

* AD = Außendurchmesser.

Liteline™ Zwischenelemente**

Graflex® Liteline™ Verlängerungen/Reduzierungen: aus Aluminium.

Mit Graflex® G.A oder G.B Anschlussgrößen (großer AD-Flansch und dehnbare Mitnehmer).



Liteline™ Aufnahmen und Adapter**

Graflex® Liteline™ Aufnahme: aus Stahl.

Zur direkten Verbindung von Graflex® Liteline™ Ausdrehköpfen und Zwischenelementen in der Spindel.

Mit rückwärtigen Anschlüssen für HSK-A, DIN, BT, Ansi-CAT Imperial, Seco-Capto™.

Mit frontseitigen Graflex® G.A oder G.B Anschlussgrößen (großer AD-Flansch).



Graflex® Liteline™ Adapter: aus Stahl.

Zur Verbindung von Graflex® Liteline™ Ausdrehköpfen und Zwischenelementen mit klassischen Graflex® Aufnahmen und Zwischenelementen.

Mit klassischen rückwärtigen Graflex® Anschlussgrößen und mit frontseitigen Graflex® G.A oder G.B Anschlussgrößen (großer AD-Flansch).



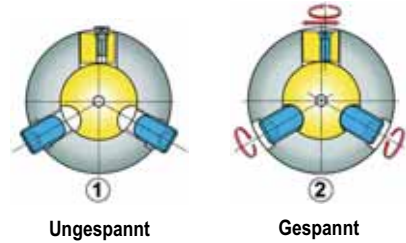
** Die Wuchtgüte der Liteline™ Zwischenelemente, Aufnahmen und Adapter ist auf den Katalogseiten angegebenen: 1 = Feinausgewuchtet, 2 = Vorausgewuchtet. Nähere Informationen bezgl. Auswuchten siehe Katalog Seco Werkzeug Systeme. Die Auswuchtgüte entspricht der der Liteline™ Produkte.

Liteline™ Graflex® Verbindungen G.A oder G.B: mit großem AD und dehnbarem Mitnehmer

Das Graflex® Verbindungssystem mit Anschlussgrößen (G5A, G6A, G6B, G7A) gewährleistet für die aus Aluminium bestehenden Liteline™ Module hohe Stabilität und lange Standzeiten.

Der Unterschied zur klassischen Graflex-Verbindung ist der vergrößerte Außendurchmesser bei der Verbindung (G5A = 55 mm/G5=50 mm, G6A=70 mm/G6=63 mm, G6B=100 mm/G6=63 mm/G7A=120 mm/G7=90 mm). Schaftanschlüsse, Klemmschrauben und Mitnehmernut sind identisch mit der klassischen Graflex-Ausführung. Durch Anziehen der Dehnungsschraube wird der Zwischenraum zwischen Nut und Mitnehmer gespannt, um eine bilaterale Klemmung zu erzielen.

Beschreibung der Graflex® G.A oder G.B Verbindungen und Montageverfahren, siehe Instruktionen Seite 19.



Liteline™ Kombinationen: Einheitlich Liteline™ oder Liteline™ und klassische Module

Einheitliche Liteline™ Kombinationen

Für höchste Gewichtsreduzierung und beste Stabilität empfehlen wir die ausschließliche Kombination von Graflex® Liteline™ Modulen (Ausdrehköpfe, Verlängerungen, Reduzierungen und Aufnahmen): Graflex® Liteline™ Verbindungen sind mit größeren Außendurchmessern versehen als klassische Graflex® Verbindungen und haben einen dehnbaren Mitnehmer, wodurch höchste Stabilität bei den aus Aluminium bestehenden Modulen gewährleistet ist.

Es sind keine Aufnahmen in Größe G5A verfügbar: Zum Einsatz von Liteline™ Köpfen und Zwischenelementen mit Graflex® Größe G5A bitte die Graflex® Größe G5 einsetzen.



Kombination von Liteline™ mit klassischen Graflex® Modulen

Mit Graflex® Liteline™ Adaptern Größe G6/G6A; G6/G6B; G7/G7A ist die Verbindung von Liteline™ Köpfen oder Zwischenelementen (mit großem AD) mit klassischen Graflex® Aufnahmen und Zwischenelementen möglich, wenn klassische Aufnahmen vorhanden sind.

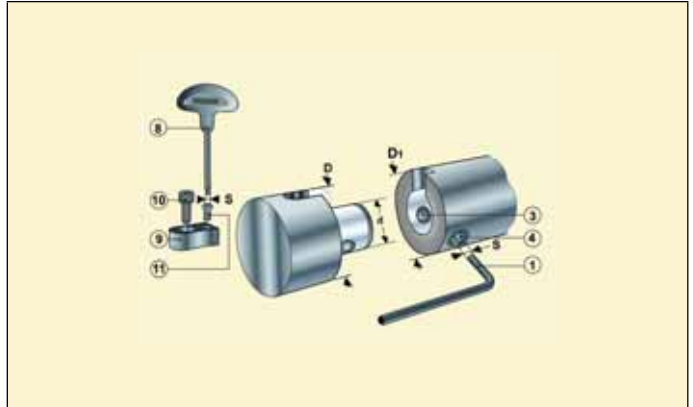
Es sind keine Liteline™ Adapter mit Anschlussgröße G5/G5A verfügbar: Liteline™ Köpfe und Zwischenelemente mit Graflex® Anschlussgröße G5A bitte direkt auf Graflex® Größe G5 einsetzen (siehe Seite 8 bis 12).



Ersatzteile und Zubehör für Graflex® G.A oder G.B Verbindungen



- Dehnbarer Mitnehmer für Graflex® -Aufnahme.
- Kugelschrauben für Graflex®-Bohrung.



Ersatzteile und Zubehör für Graflex Anschluss	Beschreibung	Für Graflex Anschluss				Best.-Nr.	S
		frontseitig	rückwärtig	d mm	D mm		
Ersatzteile	Dehnschraube für Fräserdorn (11)		G5A	28	55	C04510-T20P	-
	Dehnschraube für Fräserdorn (11)		G6A/ G6B	36	70/ 100	C05010-T20P	-
	Dehnschraube für Fräserdorn (11)		G7A	46	120	C05010-T20P	-
	Satz Mitnehmer (9)+(10)+(11)		G5A	28	55	90M5L	-
	Satz Mitnehmer (9)+(10)+(11)		G6A/ G6B	36	70/ 100	90M6L	-
	Satz Mitnehmer (9)+(10)+(11)		G7A	46	120	90M7L	-
	Satz Kugelschrauben (3)+(4)	G5A		28	55	90F5	-
	Satz Kugelschrauben (3)+(4)	G6A/ G6B		36	70/ 100	90F6	-
	Satz Kugelschrauben (3)+(4)	G7A*		46	120	90F7	-
	Satz kurzer Kugelschr. (3)+(4)	G7A*		46	120	90F71	-
Zubehör	Torx-Schlüssel f. Dehnschraube (8)**		G5A	28	55	T20P-4	20
	Torx-Schlüssel f. Dehnschraube (8)**		G6A/ G6B	36	70/ 100	T20P-4	20
	Torx-Schlüssel f. Dehnschraube (8)**		G7A	46	120	T20P-4	20
	Schlüssel (1)	G5A		28	55	03H05	5
	Schlüssel (1)	G6A/ G6B		36	70/ 100	03H06	6
	Schlüssel (1)	G7A		46	120	03H10	10

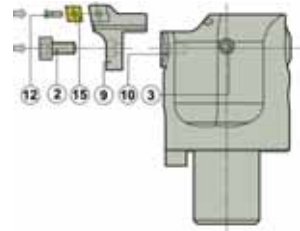
Liefermöglichkeit siehe gültige Preis- und Lagerliste.

* Kit 90F7 ist für alle G7 Anschlüsse geeignet, außer für Aufnahme EM3471 401 46A60 (DIN50); hierfür Kit 90F71 verwenden.

** Ein Schlüssel (8) gehört zum Lieferumfang der Graflex® Liteline™ Ausdrehköpfe.

Liteline™ Ausdrehköpfe, Montage der Wendeplattenhalter

- Schraube (2) herausnehmen.
- Sicherstellen, dass die Spannschraube (3) während der Montage der Wendeplattenhalter (9) gelöst ist.
- Wendeplattenhalter (9) auf den Kolben (10) montieren.
- Schraube (2) vorspannen.
- Spannschraube (3) festziehen, um den Kolben (10) zu befestigen.
- Schraube (2) anziehen.
- Wendeplatten (15) mit Torxschraube (12) befestigen.



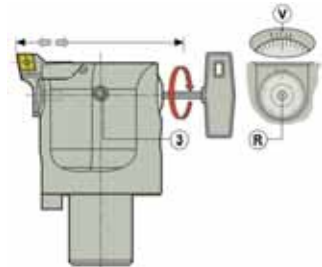
Liteline™ Ausdrehköpfe, Einstellung des Durchmessers

- Schraube (3) lösen.
- Einstellung des Bearbeitungsdurchmessers mit der Mikrometerspindel (R).
- Schraube (3) anziehen.

Einstellpräzision

- 1 Teilstrich auf der Spindel (R): = 0,01 mm im Durchmesser.
- Feineinstellung mit dem Nonius (V): 2,5 μ im Durchmesser.
- Einstellung im Uhrzeigersinn = Erhöhung des Durchmessers (gegen Uhrzeigersinn = Reduzierung des Durchmessers).

Achtung: Höchste Bohrungspräzision durch Voreinstellung des Kopfes auf einen kleineren Durchmesser (z. B. -20μ) und Korrektur auf gewünschten Durchmesser nach Probelauf. Für Durchmesser-Korrekturen empfehlen wir, die Spindel um 1/2 bis 1 Umdrehung zurückzustellen und dann auf den gewünschten Durchmesser einzustellen.



Maximale Geschwindigkeiten für Liteline™ Ausdrehköpfe

Kopf	Bereich Ø	Max. Drehzahl	Max. Schnittgeschwindigkeit v_c bei min. Ø-Bereich	Max. Schnittgeschwindigkeit v_c bei max. Ø-Bereich
	(mm)			
Liteline™ Typ				
A7805AL	64-86	7500	1508	2026
A7806AL	85-115	5600	1495	2023
A7806BL	114-160	4000	1432	2010
A7807AL	159-205	3000	1498	1932

Achtung: Die max. Drehzahl ist abhängig von Konstruktion und Wuchtgüte der Ausdrehköpfe. Innerhalb dieses Limits müssen für die Schnittgeschwindigkeit auch noch andere Faktoren berücksichtigt werden, z. B. Werkstoff, Schneidkante (WSP), Auskraglänge, Maschinenspindel.

Montage und Verfahren – Graflex® G.A und G.B Anschluss mit dehnbarem Mitnehmer

Die Liteline Graflex Module mit größeren rückwärtigen AD (G5A, G6A, G6B, G7A) haben einen dehnbaren, geschlitzten Mitnehmer. Das nachstehend beschriebene Montageverfahren, bei dem die Reihenfolge und die Drehmomente (siehe Tabelle; Graflex Größen 5A; 6A; 6B; 7A) festgelegt sind, gewährleistet die optimale Leistung der Verbindung:

1. Module mit Hilfe des Mitnehmers ausrichten und montieren.
2. Beim Zusammenbau darauf achten, dass der Kontakt zwischen der linken Anlagefläche des Mitnehmers und der linken Anlagefläche der Nut hergestellt ist.
3. Kugelschraube (1) leicht anziehen.
4. Kugelschraube (2) leicht anziehen..
5. Spanschraube (3) festziehen.
6. Kugelschraube (1) festziehen.
7. Kugelschraube (2) festziehen.
8. Überprüfen, ob Spanschraube (3) des Mitnehmers fest sitzt.

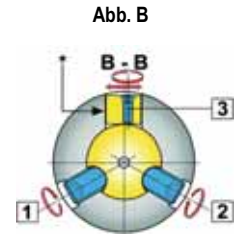
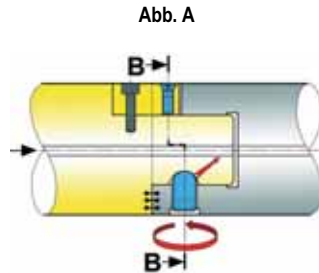
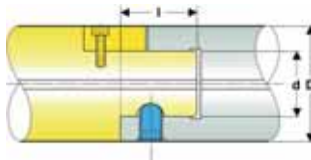


Abb. B von vorn dargestellt.
* Aufnahme, links

Graflex® G.A und G.B Anschluss, Abmessungen und empfohlene Anzugsmomente



Graflex Größe	d mm	D mm	l mm	Empfohlene Anzugsmomente	
				Kugelschrauben (1) & (2)	Dehnschraube (3)
G5A	28	55	30	17 Nm	4,5 Nm
G6A	36	70	40	23 Nm	5 Nm
G6B	36	100	40	23 Nm	5 Nm
G7A	46	120	50	40 Nm	5 Nm

Zubehör und Ersatzteile für die Graflex® G.A oder G.B Anschlüsse

Zubehör (Schlüssel) und Ersatzteile (Satz Kugelschrauben oder Satz Mitnehmer) siehe Seite 17.

ARGENTINA Seco Tools Argentina S.A. Tel: +54 11 48 92 00 60 Fax: +54 11 47 23 86 00.
AUSTRALIA Seco Tools Australia Pty. Ltd. Tel: +61 2 96 76 22 79 (local tel: 1300 55 7326) Fax: +61 2 96 76 61 58 (local fax: 1300 65 7326). **AUSTRIA** Seco Tools Ges.m.b.H Tel: +43 2253 210 40 Fax: +43 2253 210 4011. **BELGIUM** Seco Tools Benelux N.V./S.A. Tel: +32 2 389 09 60 Fax: +32 2 389 09 89. **BOSNIA** See Solvenia. **BRAZIL** Seco Tools Ind. e Com. Ltda. Tel: +55 15 2101 86 00 Fax: +55 15 2101 8606. **BULGARIA** See Sweden. **CANADA** Seco Tools Canada Inc. Tel: +1 905 693 1780 Fax: +1 905 693 1788. **CHINA** Seco Tools (Shanghai) Co., Ltd. Tel: +86 21 54 26 55 00 Fax: +86 21 64 85 56 85. **COLOMBIA** Rexco Tools Tel: +57 1 660 6030 Fax: +57 1 311 0026. **CROATIA** See Slovenia. **CZECH REPUBLIC** Seco Tools CZ s.r.o. Tel: +420 530 500 811 Fax: +420 530 500 810. **DENMARK** Seco Tools A/S Tel: +45 43 44 7600 Fax: +45 43 44 5030. **FINLAND** Seco Tools OY Tel: +358 09 2511 7200 Fax: +358 09 2511 7201. **FRANCE** Seco Tools France S.A. Tel: +33 2 48 67 27 27 Fax: +33 2 48 67 27 05, Seco EPB Tel: +33 3 88 71 38 89 Fax: +33 3 88 70 98 98, Seco Ets. Planche S.A. Tel: +33 4 74 83 26 54 Fax: +33 4 74 83 26 59. **GERMANY** Seco Tools GmbH Tel: +49 211 240 10 Fax: +49 211 240 12 75. **GREECE** Athens Mechanica Tel: +30 210 523 1284/5 Fax: +30 210 523 1286. **HUNGARY** Seco Tools KFT. Tel: +36 1 267 6720 Fax: +36 1 267 6721. **INDIA** Seco Tools India (P) Ltd. Tel: +91 21 3766 7300 Fax: +91 21 3766 7410. **INDONESIA** Seco Tools (SEA) Pte Ltd. Tel: +62 21 7918 6441/6442 Fax: +62 21 7918 6440. **ITALY** Seco Tools Italia S.p.A. Tel: +39 031 97 81 11 Fax: +39 031 97 85 91 (local fax: 840 000938). **JAPAN** Seco Tools Japan K.K. Tel: +81 3 37 33 81 11 Fax: +81 3 37 33 81 25. **MACEDONIA** See Slovenia. **MALAYSIA** Seco Tools Malaysia SDN. BHD Tel: +60 3 9059 1833 Fax: +60 3 9059 4833. **MEXICO** Seco Tools de Mexico Tel/Fax: +52 818 350 6311. **MONTENEGRO** See Slovenia. **NETHERLANDS** Seco Tools Benlux N.V. Tel: +31 183 63 66 00 Fax: +31 183 66 06 01, Seco Jabro Tools b.v. Tel: +31 77 463 24 44 Fax: +31 77 463 14 54. **NEW ZEALAND** Seco Tools New Zealand Ltd. Tel: +64 9 415 8441 Fax: + 64 9 415 8442. **NORWAY** Seco Tools A/S Tel: +47 67 92 73 00 Fax: +47 67 92 73 02. **PHILIPPINES** See Singapore. **POLAND** Seco Tools (Poland) Sp. z.o.o. Tel: +48 22 637 5383 Fax: +48 22 637 5384. **PORTUGAL** Seco Tools Portugal, Lda. Tel: +351 256 371 650 Fax: +351 256 371 659. **ROMANIA** Seco Tools Romania S.R.L. Tel: +40 268 414 723 Fax: +40 268 476 772. **RUSSIA** Seco Tools Russia Tel: +7 495 680 1322 Fax: +7 495 680 6241. **SERBIA** Seco Tools SRB d.o.o Tel: +381 21 527 087 Fax: +381 21 527 093. **SINGAPORE** Seco Tools (SEA) Pte. Ltd. Tel: +65 68 41 28 02 Fax: +65 68 41 28 01. **SLOVAKIA** Seco Tools SK s.r.o. Tel: +421 33 551 3537 Fax: +421 33 551 3538. **SLOVENIA** Seco Tools SI d.o.o. Tel: +386 2 450 2340 Fax: +386 2 450 2341. **SOUTH AFRICA** Seco Tools South Africa (Pty.) Ltd. Tel: +27 11 362 2660 Fax: +27 11 362 1893. **SOUTH KOREA** Seco Tools Korea Ltd. Tel: +82 41 622 9785 Fax: +82 41 622 0985. **SPAIN** Seco Tools España S.A. Tel: +34 93 474 5533 Fax: +34 93 474 5550. **SWEDEN** Seco Tools AB Tel: +46 223 400 00 Fax: +46 223 718 60. **SWITZERLAND** Seco Tools AG Tel: +41 32 332 78 78 Fax: +41 32 332 78 79. **TAIWAN** Seco Tools (SEA) Taiwan Tel: +886 2 26 57 79 18 Fax: +886 2 26 57 94 61. **THAILAND** Seco Tools (Thailand) Co. Ltd. Tel: +66 2 74 67 801 Fax: +66 2 74 67 802. **TURKEY** Seco Tools A.S. Tel: +90 216 569 74 00 Fax: +90 216 575 73 83. **UKRAINE** Seco Tools Ukraine Tel: +38 056 790 05 44 Fax: +38 056 790 05 43. **UNITED KINGDOM** Seco Tools (U.K.) Ltd. Tel: +44 1789 76 43 41 Fax: +44 1789 76 11 70. **USA** Seco Tools Inc. Tel: +1 248 528 5200 Fax: +1 248 528 5600/5603. **VIETNAM** Seco Tools (SEA) Pte. Ltd. Tel: +84 8 91 44 393/91 43 164 Fax: +84 8 91 43 164.

