Precision meets Motion

Bedienungsanleitung

EWS . TAPMATIC RSR50

Gewindeschneidkopf – Radial

EWS Tool Technologies

Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise

	Sorgfältig alle Betriebsanleitungen und Sicherheitshinweise für den Gewindeschneidkopf sowie alle übrigen einschlägigen Sicherheitshinweise, insbesondere die für die Werkzeugmaschine lesen, um schwere Verletzungen zu vermeiden und optimale Ergebnisse bei der Anwendung zu erzielen.
	Zweckmäßige Kleidung: Lose Kleidung, Schmuck oder langes Haar können sich in der rotierenden Spindel einer Maschine verfangen. Niemals Schmuck, lange Ärmel, Krawatten, Handschuhe oder sonst etwas tragen, das beim Bedienen einer Werkzeugmaschine erfasst werden könnte. Langes Haar ist zurückzubinden oder mit einem Haarnetz zu bedecken, um ein Verfangen in der rotierenden Spindel zu verhindern. In der Nähe von Werkzeugmaschinen sind auch Sicherheitsschuhe mit Schutzkappe zu tragen.
	Ordnungsgemäßer Augenschutz: Stets Schutzbrillen mit Seitenschutz tragen, um die Augen vor herumfliegenden Fremdkörpern zu schützen.
	Ordnungsgemäßes Aufspannen des Werkstücks: Niemals Werkstück oder Schraubstock, in den es eingespannt ist, in der Hand halten. Das Werkstück muss fest auf den Maschinentisch aufgespannt sein, um ein Verschieben, Drehen oder Abheben des Werkstücks zu verhindern.
	Warnung: Der Gewindeschneidkopf kann nach dem Einsatz sehr heiß sein. Beim Ausbauen aus der Maschine oder bei der Handhabung ist entsprechende Vorsicht geboten.
	Stets auf mögliche Gefahren bei der Bearbeitung achten: Das Arbeiten mit einer Werkzeugmaschine kann manchmal als Routine angesehen werden. Dabei kann die Konzentration auf die Arbeit abnehmen. Ein Gefühl von falscher Sicherheit kann zu schweren Verletzungen führen. Stets auf die Gefahren achten, die von den genutzten Maschinen ausgehen. Hände, Körperteile, Kleidung, Schmuck und Haare stets vom Arbeitsbereich der Maschine fernhalten, wenn die Maschinenspindel rotiert. Der Arbeitsbereich umfasst den unmittelbaren Eingriffspunkt für die Bearbeitung und alle Übertragungskomponenten einschließlich des Gewindeschneidkopfs. Niemals Hände, andere Körperteile oder irgendetwas, das am Körper hängt, in einen dieser Bereiche bringen, ehe die Maschinenspindel nicht vollständig zum Stillstand gekommen ist. Weitere einschlägige Sicherheitshinweise oder -anforderungen beachten.

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

EWS . TAPMATIC RSR50

Bedienungsanleitung

Checkliste für optimale Ergebnisse beim Gewindeschneiden

1. Einheit erst nach Lesen aller Sicherheitshinweise für den Gewindeschneidkopf sowie für die Maschine, in der er eingesetzt werden soll, verwenden.
2. Ist der Gewindebohrer geschärft und für die aktuelle Aufgabe ausgelegt?
3. Ist der Gewindebohrer ordnungsgemäß auf das Bohrloch ausgerichtet?
4. Ist die Drehzahl der Maschine korrekt eingestellt?
5. Ist der Vorschub der Maschine korrekt eingestellt?
6. Ist der Maschinenstopp ordnungsgemäß eingestellt, sodass der Gewindebohrer in die Betriebsart Neutral schaltet, anstatt im Werkstück oder in der Spannvorrichtung aufzusetzen?
7. Hat das Bohrloch die richtige Größe?
8. Ist die Sicherheitsebene beim Austreten des Gewindebohrers aus dem Bohrloch ausreichend bemessen, damit er vor dem Bewegen in eine neue Position vom Bohrloch frei steht?
9. Ist das Werkstück fest eingespannt?
10. Ist der Grundadapter sicher am Gewindeschneidkopf und Revolver befestigt?
11. Wenn ein Grundloch mit einem Gewinde versehen werden soll, ist ein ausreichender Spanraum vorhanden?

1. Programmierung des selbstreversierenden Gewindeschneidkopfs RSR50

Vielen Dank für den Kauf des Gewindeschneidkopfs RSR! Bitte lesen Sie diese Anleitung gründlich durch, bevor Sie den Gewindeschneidkopf einsetzen.

Dieses Werkzeug kann in geschlossenen Drehzentren mit angetriebenen Werkzeugen verwendet werden. Es ist speziell für den Einsatz mit EWS-Adaptern zur Installation in den Maschinenrevolver ausgelegt.

1.1. Wichtige Anwendungshinweise

⚠	**Dieses Werkzeug muss gegen den Uhrzeigersinn (Linksdrehung) angetrieben werden.** Dies ermöglicht ein rechtsgängiges Gewindeschneiden mit automatischer Reversierung. Das Schneiden von linksgängigen Gewinden ist mit diesem Werkzeug nicht möglich.

Die Drehmomentanforderungen für das Gewindeschneiden können sehr hoch sein. Dabei ist entsprechende Vorsicht geboten. Deswegen sind die folgenden Punkte sorgfältig zu prüfen.

- Sicherstellen, dass die korrekte, vom Gewindebohrerhersteller empfohlene Drehzahl verwendet wird. MAXIMALE DREHZAHL für das vorliegende Werkzeug NICHT ÜBERSCHREITEN.

  RSR50 ER16 Spindel
  MAX. 3300 1/min (RPM)

- Sicherstellen, dass die Bohrlochgröße korrekt ist. Maximal zulässige Bohrlochgröße verwenden, um Drehmoment zu reduzieren.
- Bei Sacklöchern ist ein zusätzlicher Spanraum über die Steigung des Gewindebohrers hinaus vorzusehen, damit der Gewindebohrer nicht am Boden der Bohrung aufsetzt.
- Darauf achten, dass das Werkstück fest eingespannt ist, sodass es sich nicht bewegen kann und das Bohrloch mittig und parallel zur Maschinenspindel ausgerichtet ist.

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

1.2. Programmierverfahren

Für RSR-Werkzeuge stehen zwei Verfahren zur Verfügung.

Programmierung mit reduzierter Zykluszeit ermöglicht das Erzielen schnellerer Zykluszeiten und erfordert ein Unterprogramm mit mehreren Schritten. Damit wird auch die Lebensdauer der Antriebskomponenten des Gewindeschneidkopfs erhöht.

Programmierung von Vorschub bzw. Rückzug. Ein einfacher Vorschub bzw. Rückzug aus dem Bohrloch aus der Sicherheitsebene mit der berechneten Vorschubgeschwindigkeit ist ebenfalls möglich.

1.3. Programmierung mit reduzierter Zykluszeit

1. **Korrekte Drehzahl** für den vorliegenden Gewindebohrer und das Material des Werkstücks auswählen, aber darauf achten, dass die maximale Drehzahl für den Gewindeschneidkopf nicht überschritten wird.

2. **Korrekte Vorschubgeschwindigkeit** anhand von Gewindebohrersteigung und ausgewählter Drehzahl berechnen. Hinweis: Es werden 64 % der Vorschubgeschwindigkeit für den Vorschub und 68% für den Rückzug empfohlen.

Zöllige Gewindebohrer:	Vorschubgeschw. = 1/min / Steigung
Beispiel:	1/4“-28 bei Eingangsdrehzahl 2000 1/min
	Vorschubgeschw. (64 %) = (2000 / 28) x 0,64 = 45,71 Zoll/min
	Geschw. Rückzug (68 %) = (2000 / 28) x ,68 = 48,57 Zoll/min
Metrische Gewindebohrer:	Vorschubgeschw. = 1/min / Steigung
Beispiel:	M6x1 bei Eingangsdrehzahl 2000 1/min
	Vorschubgeschw. (64 %) = 2000 x 1 x 0,64 = 1280 mm/min
	Geschw. Rückzug (68 %) = 2000 x 1 x 0,68 = 1360 mm/min

3. **Möglichkeit für Bediener zur Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit und der Spindeldrehzahl** mithilfe der Maschinensteuerung unterdrücken. Dies erfolgt normalerweise durch einen M-Code wie M49.

4. **WICHTIG: Darauf achten, dass die Betriebsarten „Rampe“ und „Genauhalt“ beim Gewindeschneiden nicht verwendet werden.** Diese Betriebsarten führen zu einer deutlich langsameren Zykluszeit sowie zu einem weniger gleichmäßigen Lauf des Gewindeschneidkopfs. Bei Maschinen mit einer Fanuc-Steuerung oder Haas-Maschinen wird beim Gewindeschneiden G64 verwendet, um den „Genauhalt“ auszuschalten. Mit G61 ist der Genauhalt wieder modal, falls dies für weitere Arbeitsschritte gewünscht wird.

5. **Für Sacklöcher: Ermöglicht ein tieferes Eindringen des Gewindebohrers als die Programmtiefe.**
   Der RSR50 ermöglicht ein zusätzliches Eindringen von 0,160 Zoll oder 4 mm über die Programmtiefe hinaus. Zur Ermittlung der Programmtiefe diesen Abstand von der gewünschten Gewindebohrertiefe abziehen.

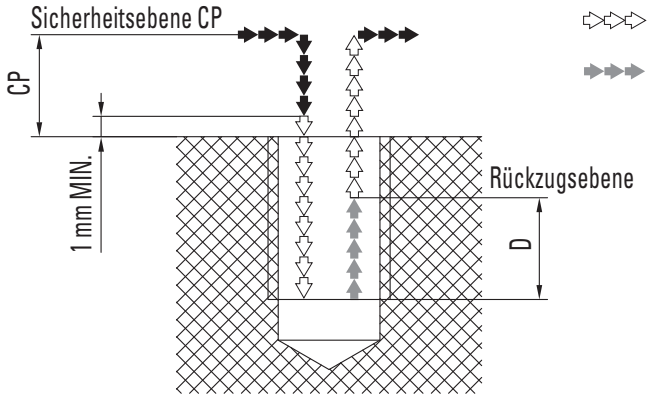
   Die tatsächliche Zusatztiefe ist kleiner als diese Werte. Deswegen Tiefe beim ersten Bohrloch prüfen und dann erforderliche Änderungen am Programm vornehmen.

6. **Abbildung für RSR-Programmierung mit reduzierter Zykluszeit**
   Unterprogramm mit Vorschubgeschwindigkeit G01 und Eilgang G00 wie in folgender Abbildung schreiben.

EWS . TAPMATIC RSR50

Bedienungsanleitung

Abbildung mit Vorschub und Rückzug aus Bohrloch.



Vorschub im Eilgang

Vorschub im Gewindeschneidmodus

Rückzugsvorschub = 13000 mm/min

Reversierende Gewindeschneidapparate erfordern eine Rückzugsbewegung der Maschinenspindel, damit der Apparat von Vorlauf auf Rücklauf umschaltet.

Sicherheitsebene (CP) und Schnellrückzugsabstand
RSR50 CP= 0,500" oder 12 mm D= 0,250" oder 6 mm

Hinweis: Die angegebenen Abstände sind der Mindestwert für die Sicherheitsebene und der Höchstwert für den Schnellrückzugsabstand.

Programmierung von Vorschub bzw. Rückzug

Die Schritte 1 bis 5 sind mit denen aus der Programmierung mit reduzierter Zykluszeit identisch, aber in dem Programm sind die Zeilen für den Eilgang zu 1 mm und den Schnellrückzug entfernt.

Programmierung mit reduzierter Zykluszeit am Beispiel des selbstreversierenden Gewindeschneidkopfs mit G01-Bewegungen

BEISPIEL
Gewindeschneidkopf: RSR50 Gewindebohrergröße M6x1
Eingangsdrehzahl 2000 1/min (Ausgangsdrehzahl 1332 1/min)
Vorschubgeschwindigkeit bei 64 %= 1280 mm/min
Unterprogramm: Eilgang zu 1 mm oder 0,040 Zoll oberhalb Teil.
Vorschub auf Tiefe von 0,315 Zoll oder 8 mm (Hinweis: Tatsächliche Tiefe geringfügig tiefer als Programmtiefe)
Rückzug 6 mm bei 13000 mm/min zur Vorbereitung des Kopfs für Reversierung.
(Maximale Vorschubgeschwindigkeit von bis zu 500 Zoll/min oder 13000 mm/min verwenden. Kein Eilgang.)
Rückzug auf 12 mm Sicherheitsebene bei 68 %iger Vorschubgeschwindigkeit = 1360 mm/min.

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

HAUPTPROGRAMM

M06 T6	Werkzeugwechsel auf Werkzeug Nr. 6
M00	Programmierter Halt
M04 S2000	**Spindel im Gegenuhrzeigersinn 2000 1/min**
G64	G64 Genauhalt ausschalten
G00 G43 Z25.H06 M08	Eilgang zu Z 25 mm Höhenversatz Nr. 6 Kühlmittel ein
M49	Falls zutreffend, Korrektur Vorschub und Schnittgeschwindigkeit deaktivieren
G00 G90X25.Y-25.Z12.	Eilgang in Absolutmaßeingabe zu Bohrlochposition X25, Y-25 und Sicherheitsebene Z12
M98 P4 L1	Unterprogramm 04 einmal wiederholen

Unterprogramm 0004

G90	Absolutbewegung
G00 Z1.	Eilgang zu 1 mm oberhalb Bohrloch
G01 Z-8.F1280.	Vorschub mit 64 %iger Vorschubgeschwindigkeit
G01 Z-2.F13000.	Schnellrückzug 6 mm
G01 Z12.F1360.	Rückzug mit 68 %iger Vorschubgeschwindigkeit auf Sicherheitsebene von 12 mm
M99	Zurück zu Hauptprogramm

SEHR WICHTIGER HINWEIS

Die G-Codes für „Genauhalt“ oder „Rampe“ dürfen nicht zusammen mit dem selbstreversierenden Tapmatic Gewindeschneidkopf verwendet werden.
Unbedingt prüfen, ob sie beim Gewindeschneiden aktiviert sind, da sie den Gewindeschneidzyklus erheblich verlangsamen und die Wiederholbarkeit der Gewindetiefe weniger genau ausfällt.

Fanuc-Steuerungen und Haas: Code G64 beim Gewindeschneiden verwenden, um den Genauhalt zu deaktivieren. Mit G61 ist der Genauhalt wieder modal, falls dies für weitere Arbeitsschritte gewünscht wird.

Gewindeschneiddrehzahlen:

Die folgenden Drehzahlempfehlungen dienen nur als Hinweis. Unterlagen des Gewindebohrerherstellers für den vorliegenden Gewindebohrer beachten.
Außerdem darf die maximale Drehzahl des Gewindeschneidkopfs nicht überschritten werden.

Material	Stahl niedrig-gekohlt	Stahl hoch-gekohlt	Werk-zeug-stahl gehär-tet	SS 303, 304, 316	SS 410, 430, 17-4 gehär-tet	SS 17-4 normal-geglüht	Titan-legie-rungen	Ni-Legie-rungen	Alum.-Legie-rungen	Alum.-Druck-guss	Magn.	Mes-sing, Bronze	Kupfer	Gussei-sen
M/min (ft/min)	10-20 (33-66)	8-12 (26-39)	4-6 (13-20)	6-12 (20-39)	3-5 (10-16)	6-12 (20-39)	4-8 (13-26)	3-5 (10-16)	15-25 (49-82)	10-15 (33-49)	15-25 (49-82)	15-25 (49-82)	8-12 (26-39)	10-20 (33-66)

$$1/\text{min} = \frac{(M/\text{min}) \times 318{,}5}{\text{Durchmesser Gewindebohrer in mm}} \qquad 1/\text{min} = \frac{(\text{ft}/\text{min}) \times 3{,}82}{\text{Durchmesser Gewindebohrer in Zoll}}$$

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

Ermitteln der richtigen Drehzahl innerhalb eines festgelegten Bereichs

Schnittgeschwindigkeit für das Gewindeschneiden:

Mehrere Faktoren, jeder für sich allein oder kombiniert, können für sehr große Unterschiede bei der zulässigen Schnittgeschwindigkeit für das Gewindeschneiden sorgen.

Die Hauptfaktoren, die die Schnittgeschwindigkeit für das Gewindeschneiden beeinflussen, sind die Steigung des Gewindes, die Anschnittlänge des Gewindebohrers, der Prozentanteil des gesamten Gewindes, das geschnitten werden soll, die Länge des Bohrlochs, das mit einem Gewinde versehen werden soll, die verwendete Schneidflüssigkeit, ob das Gewinde zylindrisch oder konisch sein soll, die für den Arbeitsschritt verwendete Werkzeugmaschine und das Material, in das das Gewinde eingebracht werden soll. Zitiert nach dem Machinery's Handbook, 23. Auflage. Wenn das Kühlmittel keine guten Schmiereigenschaften hat, dann mit geringeren Drehzahlen im empfohlenen Bereich beginnen. Vor allem Gewindeformer benötigen wegen der auftretenden hohen Reibungskräfte eine gute Schmierung.

Da die Schmiereigenschaften eines Kühlmittels häufig unbekannt sind, sollte mit geringeren Drehzahlen im Arbeitsbereich angefangen werden.

Diese Faktoren gelten für alle Drehzahltabellen für das Gewindeschneiden

- %	Zehn Faktoren, die niedrigere Drehzahlen erfordern		Zehn Faktoren, die höhere Drehzahlen zulassen	+ %
-20	Schlechte Schmierung	1	Gute Schmierung	+20
-15	Material mit hoher Zugfestigkeit	2	Material mit niedriger Zugfestigkeit	+15
-15	Großer Gewindedurchmesser	3	Kleiner Gewindedurchmesser	+15
-10	Hochlegierter Werkstoff	4	Niedriglegierter Werkstoff	+10
-10	Gewindetiefe größer als 1,5 x Durchmesser	5	Gewindetiefe kleiner als 1,5 x Durchmesser	+10
-10	Gewindesteigung (Grobgewinde)	6	Gewindesteigung (Feingewinde)	+10
-5	Bohrergröße größer als 65 % des Gewindes	7	Bohrergröße kleiner als 65 % des Gewindes	+5
-5	Steigung Gewindebohrer kleiner als 3,5 Gewindegänge	8	Steigung Gewindebohrer größer als 3,5 Gewindegänge	+5
-5	Sacklöcher	9	Durchgangslöcher	+5
-5	Freilaufende Spindel, ungenaue Vorschubsteuerung	10	Synchronisierter Vorschub, Leitspindel oder CNC-Steuerung	+5

Acht wichtige Schritte für störungsfreien Betrieb mit selbstreversierenden Gewindeschneidköpfen

1. Vor Einbau bzw. Programmierung unbedingt Bedienungsanleitung für den Gewindeschneidkopf bzw. die Maschine sowie die Empfehlungen des Gewindebohrerherstellers lesen.
2. Korrekten Gewindebohrer auswählen: Empfehlungen des Gewindebohrerherstellers für die vorliegende Anwendung beachten.
3. Korrekte Schnittgeschwindigkeit anhand der obigen Tabelle ausrechnen und darauf achten, dass die maximale Drehzahl für den Gewindeschneidkopf nicht überschritten wird.
4. Faustregel: Mit kleinen Werten anfangen und dann Drehzahl erhöhen, bis optimale Ergebnisse erzielt werden.

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

5. Bestes Werkzeug für die vorliegende Anwendung auswählen. Bei hohen Stückzahlen mit Gewindebohrer einer Größe keine Kompromisse eingehen. Bei niedrigen Stückzahlen mit verschiedenen Größen Werkzeug auswählen, das den Bereich am besten abdeckt.
6. Programmieranleitung beachten.
7. Einbauanleitung beachten und sicherstellen, dass der Stellring fixiert ist. Siehe Anleitung.
8. Regelmäßig vorbeugende Wartung durchführen. Siehe Wartungsanleitung.

Beispiel:
Gewindebohrergröße M6, Material Werkzeugstahl, vom Hersteller empfohlener Drehzahlbereich 800-1050

Negative Faktoren:	Hohe Zugfestigkeit	-15
	Gewindebohrertiefe 3x Durchmesser	-10
	Bohrergröße 75 % Gewinde	-5
	Sackloch	-5
	Summe	**-35**
Positive Faktoren:	Schmiereigenschaft Kühlmittel gut	+20
	Kleiner Gewindedurchmesser	+15
	Steigung (Feingewinde)	+10
	Steigung 3,5 Gewindegänge	+5
	CNC-Maschine	+5
	Summe	**+55**

Faktoren auf 1/min-Bereich von 250 anwenden

+0,55 x 250= 137 137+800= 937 (Neue untere Grenze für Drehzahlbereich)
-0,35 x 250= -88 1050-88= 962 (Neue obere Grenze für Drehzahlbereich)

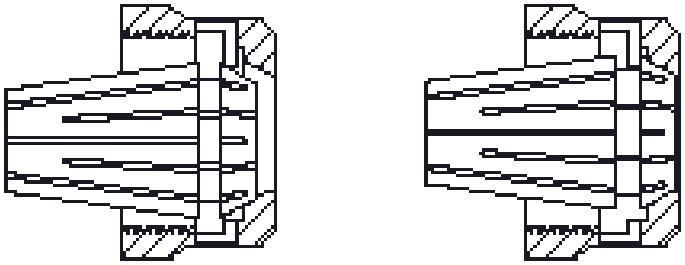
2. Einsetzen des Gewindebohrers

⚠	**Nach Möglichkeit ERGB Spannzangen mit Innenvierkant verwenden.**
⚠	**Spannzange wie unten abgebildet in Mutter einsetzen, bevor die Mutter auf die Gewinde aufgeschraubt wird.**

Gewindebohrer einführen und mithilfe von Schraubenschlüsseln festziehen.

Kapazität bei Einsatz von Gewindeformern um 25 % reduzieren.

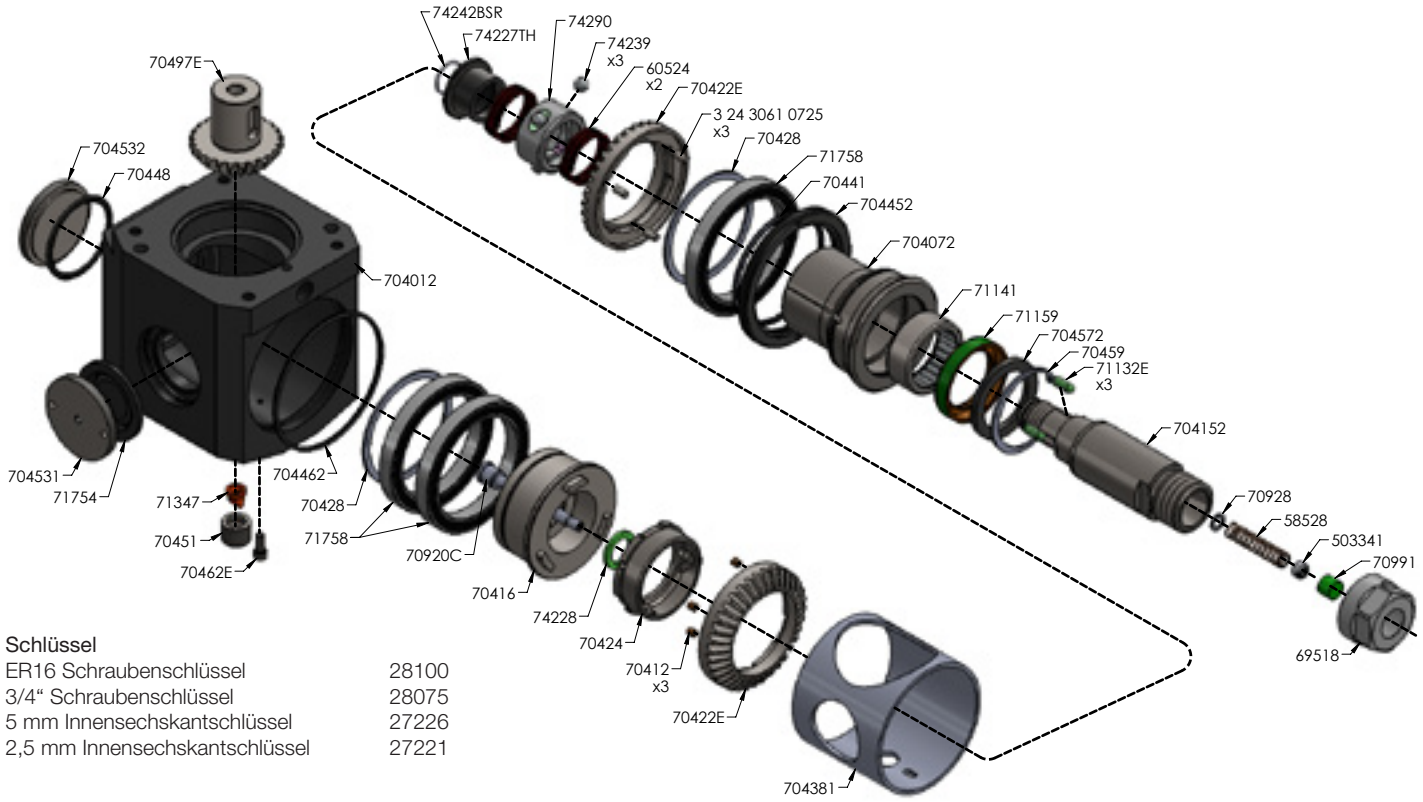
FALSCH **RICHTIG**



EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

3. RSR50 Ersatzteilliste

Einheit für Reparatur- oder Servicearbeiten an EWS zurücksenden.



Schlüssel	
ER16 Schraubenschlüssel	28100
3/4“ Schraubenschlüssel	28075
5 mm Innensechskantschlüssel	27226
2,5 mm Innensechskantschlüssel	27221

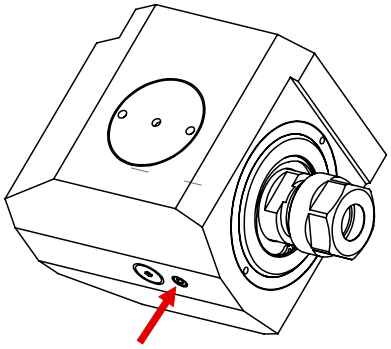
EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

4. Wartung

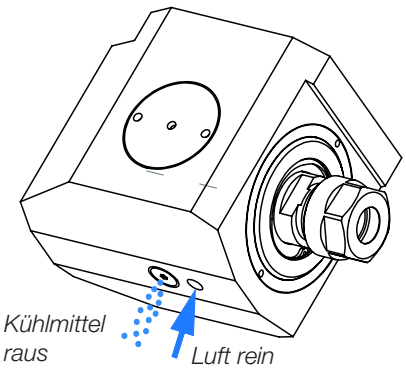
Schmierung:
Alle 100.000 Zyklen wird ein Abschmieren empfohlen. Zum Schmieren Verschlussstopfen am Schmierloch entfernen und Schmierstoff aus mitgelieferten Tuben einfüllen. Zwei Tuben verwenden. Zusätzliche Tuben mit Artikelnummer 29000 für ein Gebinde mit 12 Tuben bestellen.
Als Schmierfett wird Prolong EP2 empfohlen. Der Gewindeschneidkopf ist werksseitig geschmiert und betriebsbereit. Zusätzlich zum Schmierfett wird der Einsatz eines penetrierenden Sprühöls wie z. B. Prolong SPL100 oder LPS 2 empfohlen.

Entfernen des Kühlmittels:
Ist Kühlmittel in das Werkzeug eingedrungen, ist das Kühlmittel wie unten abgebildet zu entfernen und der Gewindeschneidkopf wieder zu schmieren. Diese Vorgehensweise wird auch empfohlen, falls der Gewindeschneidkopf gelagert werden sollte.

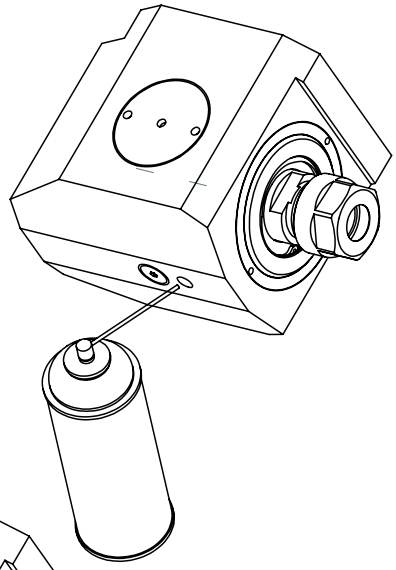
1. Schraube entfernen



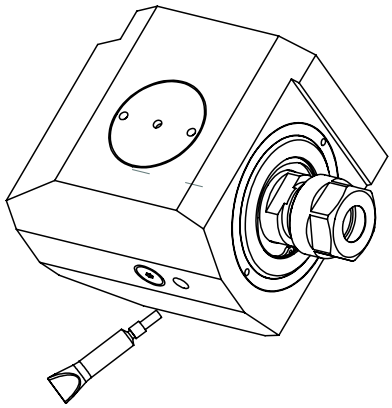
2. Mit Luft ausblasen



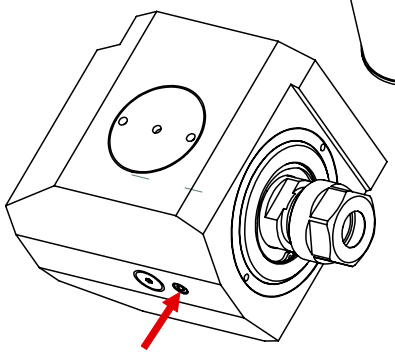
3. Mit Schmiermittel einsprühen



4. Fett hinzufügen



5. Schraube wieder anbringen



EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

5. Drehzahltabellen

Standard Gewindebohrer

	allgemeine Baustähle, unlegierte Einsatzstähle	legierte Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Nitrierstähle	legierte Vergütungsstähle, gehärtete Werkzeugstähle	rostfreier Stahl 303, 304, 316	rostfreier Stahl 410, 430, 17-4 gehärtet	geglühter rostfreier Stahl 17-4	Titan Legierungen	Nickel Legierungen	Aluminium Legierungen	Aluminium Gusslegierungen	Magnesium	Messing, Bronze	Kupfer	Gusseisen
A) **B)**	10–20 20–40	8–12 15–25	4–6 12–18	6–12 8–15	3–5 4–10	6–12 8–20	4–8 8–15	3–5 5–10	15–25 40–60	10–15 30–40	15–25 40–60	15–25 40–60	8–12 15–25	10–20 20–30
Gewinde-grösse	**A)** HSS-E unbeschichtet **B)** HSS-E beschichtet													
M2	1600–3200 3200–6350	1250–1900 2400–4000	640–800 1900–2850	800–1900 1250–2400	480–800 640–1600	800–1900 1250–3200	640–1250 1250–2400	480–800 800–1600	2400–4000 6350–9550	1600–2400 4750–6350	2400–4000 6350–9550	2400–4000 6350–9550	1250–1900 2400–4000	1600–3200 3200–4750
M3	1050–2100 2100–4250	850–1250 1600–2650	420–530 1250–1900	530–1250 850–1600	320–530 420–1050	530–1250 850–2100	420–850 850–1600	320–530 530–1050	1600–2650 4250–6350	1050–1600 3200–4250	1600–2650 4250–6350	1600–2650 4250–6350	850–1250 1600–2650	1050–2100 2100–3200
M4	800–1600 1600–3200	640–950 1200–2000	320–400 950–1450	400–950 640–1200	240–400 320–800	400–950 640–1600	320–640 640–1200	240–400 400–800	1200–2000 3200–4750	800–1200 2400–3200	1200–2000 3200–4750	1200–2000 3200–4750	640–950 1200–2000	800–1600 1600–2400
M5	640–1250 1250–2550	510–760 950–1600	250–320 760–1150	320–760 510–950	190–320 250–640	320–760 510–1250	250–510 510–950	190–320 320–640	950–1600 2550–3800	640–950 1900–2550	950–1600 2550–3800	950–1600 2550–3800	510–760 950–1600	640–1250 1250–1900
M6	530–1050 1050–2100	420–640 800–1350	210–270 640–950	270–640 420–800	160–270 210–530	270–640 420–1050	210–420 420–800	160–270 270–530	800–1350 2100–3200	530–800 1600–2100	800–1350 2100–3200	800–1350 2100–3200	420–640 800–1350	530–1050 1050–1600
M7	450–910 910–1800	360–550 680–1150	180–230 550–820	230–550 360–680	140–230 180–450	230–550 360–910	180–360 360–680	140–230 230–450	680–1150 1800–2750	450–1150 1350–1800	680–1150 1800–2750	680–680 1800–2750	360–550 680–1150	450–910 910–1350
M8	400–800 800–1600	320–480 600–990	160–200 480–720	200–480 320–600	120–200 160–400	200–480 320–800	160–320 320–600	120–200 200–400	600–990 1600–2400	400–600 1200–1600	600–990 1600–2400	600–990 1600–2400	320–480 600–990	400–800 800–1200
M9	350–710 710–1400	280–420 530–880	140–180 420–640	180–420 280–530	110–180 140–350	180–420 280–710	140–280 280–530	110–180 180–350	530–880 1400–2100	350–530 1050–1400	530–880 1400–2100	530–880 1400–2100	280–420 530–880	350–710 710–1050
M10	320–640 640–1250	250–380 480–800	130–160 380–570	160–380 250–480	100–160 130–320	160–380 250–640	130–250 250–480	100–160 160–320	480–800 1250–1900	320–480 950–1250	480–800 1250–1900	480–800 1250–1900	250–380 480–800	320–640 640–950
M12	270–530 530–1050	210–320 400–660	110–130 320–480	130–320 210–400	80–130 110–270	130–320 210–530	110–210 210–400	80–130 130–270	400–660 1050–1600	270–400 800–1050	400–660 1050–1600	400–660 1050–1600	210–320 400–660	270–530 530–800

Schnittgeschwindigkeit v_c = m/min
Drehzahl n = 1/min
Durchmesser d = mm

Berechnung:

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$$

Beispiel: M8 mit 25 m/min

$$n = \frac{25 \times 1000}{8 \times \pi} = 995 \text{ 1/min (RPM)}$$

- Die angegebene Drehzahl ist ein allgemeiner Richtwert und kann sich je nach Gewindebohrerhersteller unterscheiden
- Für eine optimale Fertigung und korrekte Geschwindigkeit sind die Spezifikationen des Gewindebohrerherstellers zu beachten
- Außerdem darf die maximale Drehzahl des Gewindeschneidkopfs nicht überschritten werden.

RDT15	RDT25 RDTIC25	RDT50 RDTIC50 RDTICXT50 RDTXT50 RCT50 Sinter-getriebe	RDT50 RDTIC50 RDTICXT50 RDTXT50 RCT50 gefräste Getriebe

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

HSS-Gewindebohrer

	allgemeine Baustähle, unlegierte Einsatzstähle	legierte Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Nitrierstähle	legierte Vergütungsstähle, gehärtete Werkzeugstähle	rostfreier Stahl 303, 304, 316	rostfreier Stahl 410, 430, 17–4 gehärtet	geglühter rostfreier Stahl 17-4	Titan Legierungen	Nickel Legierungen	Aluminium Legierungen	Aluminium Gusslegierungen	Magnesium	Messing, Bronze	Kupfer	Gusseisen
A) **B)**	50–70 4–6	20–30 40–60	15–20 30–50	10–15 4–6	6–10 4–6	10–15 4–6	12–15 —	6–12 —	50–70 60–80	40–50 50–70	50–70 40–80	30–70 60–80	20–30 30–50	25–40 30–50
Gewinde-grösse	**A)** HSS-E unbeschichtet **B)** HSS-E beschichtet													
M2	7950–11150 640–800	3200–4750 6350–9550	2400–3200 4750–7950	1600–2400 640–800	800–1600 640–800	1600–2400 640–800	1900–2400 –	800–1900 –	7950–11150 9550–12750	6350–7950 7950–11150	7950–11150 6350–12750	4750–11150 9550–12750	3200–4750 4750–7950	4000–6350 4750–7950
M3	5300–7450 420–530	2100–3200 4250–6350	1600–2100 3200–5300	1050–1600 420–530	530–1050 420–530	1050–1600 420–530	1250–1600 –	530–1250 –	5300–7450 6350–8500	4250–5300 5300–7450	5300–7450 4250–8500	3200–7450 6350–8500	2100–3200 3200–5300	2650–4250 3200–5300
M4	4000–5550 320–600	1600–2400 3200–4750	1200–1600 2400–4000	800–1200 320–400	400–800 320–400	800–1200 320–400	950–1200 –	400–950 –	4000–5550 4750–6350	3200–4000 4000–5550	4000–5550 3200–6350	2400–5550 4750–6350	1600–2400 2400–4000	2000–3200 2400–4000
M5	3200–4450 250–320	1250–1900 2550–3800	950–1250 1900–3200	640–950 250–320	320–640 250–320	640–950 250–320	760–950 –	320–760 –	3200–4450 3800–5100	2550–3200 3200–4450	3200–4450 2550–5100	1900–4450 3800–5100	1250–1900 1900–3200	1600–2550 1900–3200
M6	2650–3700 210–270	1050–1600 2100–3200	800–1050 1600–2650	530–800 210–270	270–530 210–270	530–800 210–270	640–800 –	270–640 –	2650–3700 3200–4250	2100–2650 2650–3700	2650–3700 2100–4250	1600–3700 3200–4250	1050–1600 1600–2650	1350–2100 1600–2650
M7	2250–3200 180–230	910–1350 1800–2750	680–910 1350–2250	450–680 180–230	230–450 180–230	450–680 180–230	550–680 –	230–550 –	2250–3200 2750–3650	1800–2250 2250–3200	2250–3200 1800–3650	1350–3200 2750–3650	910–1350 1350–2250	1150–1800 1350–2250
M8	2000–2800 160–200	800–1200 1600–2400	600–800 1200–2000	400–600 160–200	200–400 160–200	400–600 160–200	480–600 –	200–480 –	2000–2800 2400–3200	1600–2000 2000–2800	2000–2800 1600–3200	1200–2800 2400–3200	800–1200 1200–2000	990–1600 1200–2000
M9	1750–2500 140–180	710–1050 1400–2100	530–710 1050–1750	350–530 140–180	180–350 140–180	350–530 140–180	420–530 –	180–420 –	1750–2500 2100–2850	1400–1750 1750–2500	1750–2500 1400–2850	1050–2500 2100–2850	710–1050 1050–1750	880–1400 1050–1750
M10	1600–2250 130–160	640–950 1250–1900	480–640 950–1600	320–480 130–160	160–320 130–160	320–480 130–160	380–480 –	160–380 –	1600–2250 1900–2550	1250–1600 1600–2250	1600–2250 1250–2550	950–2250 1900–2550	640–950 950–1600	800–1250 950–1600
M12	1350–1850 110–130	530–800 1050–1600	400–530 800–1350	270–400 110–130	130–270 110–130	270–400 110–130	320–400 –	130–320 –	1350–1850 1600–2100	1050–1350 1350–1850	1350–1850 1050–2100	800–1850 1600–2100	530–800 800–1350	660–1050 800–1350

Schnittgeschwindigkeit v_c = m/min
Drehzahl n = 1/min
Durchmesser d = mm

Berechnung:

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$$

Beispiel: M8 mit 40 m/min

$$n = \frac{40 \times 1000}{8 \times \pi} = 1592 \text{ 1/min (RPM)}$$

- Die angegebene Drehzahl ist ein allgemeiner Richtwert und kann sich je nach Gewindebohrerhersteller unterscheiden
- Für eine optimale Fertigung und korrekte Geschwindigkeit sind die Spezifikationen des Gewindebohrerherstellers zu beachten
- Außerdem darf die maximale Drehzahl des Gewindeschneidkopfs nicht überschritten werden.

RDT15	RDT25 RDTIC25	RDT50 RDTIC50 RDTICXT50 RDTXT50 RCT50 Sinter-getriebe	RDT50 RDTIC50 RDTICXT50 RDTXT50 RCT50 gefräste Getriebe

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

EWS . TAPMATIC RSR50

Bedienungsanleitung

Gewindeformer

	allgemeine Baustähle, unlegierte Einsatzstähle	legierte Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Nitrierstähle	legierte Vergütungsstähle, gehärtete Werkzeugstähle	rostfreier Stahl 303, 304, 316	geglühter rostfreier Stahl 17-4	Titan Legierungen	Nickel Legierungen	Aluminium Legierungen	Aluminium Gusslegierungen	Kupfer
A) **B)**	30–40 40–60	20–30 30–50	15–25 25–40	10–15 12–20	10–15 —	5–15 2–10	3–5 8–12	30–60 50–70	20–40 30–50	15–25 25–50
Gewinde-grössen	**A)** HSS-E unbeschichtet **B)** HSS-E beschichtet									
M2	4750–6350 6350–9550	3200–4750 4750–7950	2400–4000 4000–6350	1600–2400 1900–3200	1600–2400 –	800–2400 320–1600	480–800 1250–1900	4750–9550 7950–11150	3200–6350 4750–7950	2400–4000 4000–7950
M3	3200–4250 4250–6350	2100–3200 3200–5300	1600–2650 2650–4250	1050–1600 1250–2100	1050–1600 –	530–1600 210–1050	320–530 850–1250	3200–6350 5300–7450	2100–4250 3200–5300	1600–2650 2650–5300
M4	2400–3200 3200–4750	1600–2400 2400–4000	1200–2000 2000–3200	800–1200 950–1600	800–1200 –	400–1200 160–800	240–400 640–950	2400–4750 4000–5550	1600–3200 2400–4000	1200–2000 2000–4000
M5	1900–2550 2550–3800	1250–1900 1900–3200	950–1600 1600–2550	640–950 760–1250	640–950 –	320–950 130–640	190–320 510–760	1900–3800 3200–4450	1250–2550 1900–3200	950–1600 1600–3200
M6	1600–2100 2100–3200	1050–1600 1600–2650	800–1350 1350–2100	530–800 640–1050	530–800 –	270–800 110–530	160–270 420–640	1600–3200 2650–3700	1050–2100 1600–2650	800–1350 1350–2650
M7	1350–1800 1800–2750	910–1350 1350–2250	680–1150 1150–1800	450–680 550–910	450–680 –	230–680 90–450	140–230 360–550	1350–2750 2250–3200	910–1800 1350–2250	650–1150 1150–2250
M8	1200–1600 1600–2400	800–1200 1200–2000	600–990 990–1600	400–600 480–800	400–600 –	200–600 80–400	120–200 320–480	1200–2400 2000–2800	800–1600 1200–2000	600–990 990–2000
M9	1050–1400 1400–2100	710–1050 1050–1750	530–880 880–1400	350–530 420–710	350–530 –	180–530 70–350	110–180 280–420	1050–2100 1750–2500	710–1400 1050–1750	530–880 880–1750
M10	950–1250 1250–1900	640–950 950–1600	480–800 800–1250	320–480 380–640	320–480 –	160–480 60–320	100–160 250–380	950–1900 1600–2250	640–1250 950–1600	480–800 800–1600
M12	800–1050 1050–1600	530–800 800–1350	400–660 660–1050	270–400 320–530	270–400 –	130–400 50–270	80–130 210–320	800–1600 1350–1850	530–1050 800–1350	400–660 660–1350

Schnittgeschwindigkeit v_c = m/min
Drehzahl n = 1/min
Durchmesser d = mm

Berechnung:

$$n = \frac{v_c \times 1000}{d \times \pi}$$

Beispiel: M8 mit 30 m/min

$$n = \frac{30 \times 1000}{8 \times \pi} = 1194 \text{ 1/min (RPM)}$$

- Die angegebene Drehzahl ist ein allgemeiner Richtwert und kann sich je nach Gewindebohrerhersteller unterscheiden
- Für eine optimale Fertigung und korrekte Geschwindigkeit sind die Spezifikationen des Gewindebohrerherstellers zu beachten
- Außerdem darf die maximale Drehzahl des Gewindeschneidkopfs nicht überschritten werden.

RDT15	**RDT25** **RDTIC25**	**RDT50** **RDTIC50** **RDTICXT50** **RDTXT50** **RCT50** Sinter-getriebe	**RDT50** **RDTIC50** **RDTICXT50** **RDTXT50** **RCT50** gefräste Getriebe	**RDT85HS** **RDTIC85HS**

EWS Weigele GmbH & Co. KG · Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen · Tel.: +49(0)7161-93040-0 · Fax +49(0)7161-93040-30 · info@ews-tools.de · www.ews-tools.de

Tooling Systems and Turrets

EWS Group

EWS Weigele GmbH & Co. KG
Maybachstraße 1 · D-73066 Uhingen
Telefon +49(0)7161-93040-100
Telefax +49(0)7161-93040-30
E-Mail info@ews-tools.de
www.ews-tools.de

EWS Korea Co. Ltd.
80-101, Golden root-ro,
Juchon-myeon, Gimhae-si,
Gyeongsangnam-do, Korea
Telefon +82 55-267-8085
Telefax +82 55-262-3118
E-Mail info@ewskorea.co.kr
www.ewskorea.co.kr

EWS Tutucu Sistemleri ve Taretleri Anonim Şirket
Aydınlı mah.Melodi No.2/19 Sk. Bilmo San.Sit. 18-19
34956 Tuzla / Istanbul
Turkey
Telefon +90-216-593-22-44
E-Mail mehmet@ewstools.com
www.ews-tools.de

EWS Tool Holder Technologies (Taicang Co. Ltd)
Beijing East Road No. 88
215400 Taicang · Jiangsu
P. R. China
Telefon +86 512 3306 2600
Telefax +86 512 3306 2601
E-Mail sales.cnews-tools.de
www.ews-tools.cn

Command Tooling Systems
13931 Sunfish Lake Blvd NW
Ramsey · MN 55303 USA
Telefon +1-763-576-6910
Telefax +1-763-576-6911
E-Mail support@commandtool.com
www.commandtool.com

Stand / updated: 09/2022