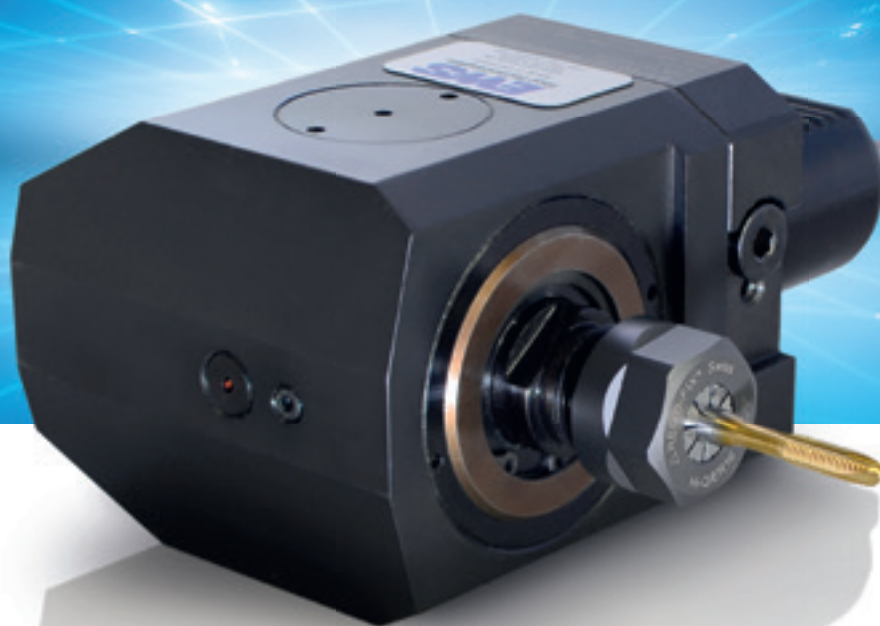


***Precision meets Motion***



## **Bedienungsanleitung**

***EWS . TAPMATIC RSR50***

**Gewindeschneidkopf – Radial**

**EWS**  
Tool Technologies

#### Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>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.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>Zweckmäßige Kleidung:</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | <b>Ordnungsgemäßer Augenschutz:</b><br>Stets Schutzbrillen mit Seitenschutz tragen, um die Augen vor herumfliegenden Fremdkörpern zu schützen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Ordnungsgemäßes Aufspannen des Werkstücks:</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Warnung:</b><br>Der Gewindeschneidkopf kann nach dem Einsatz sehr heiß sein.<br>Beim Ausbauen aus der Maschine oder bei der Handhabung ist entsprechende Vorsicht geboten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>Stets auf mögliche Gefahren bei der Bearbeitung achten:</b><br>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 . 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.

## **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 %) =  $(2000 / 28) \times 0,64 = 45,71$  Zoll/min  
Geschw. Rückzug (68 %) =  $(2000 / 28) \times ,68 = 48,57$  Zoll/min

Metrische Gewindebohrer: Vorschubgeschw. = 1/min / Steigung  
Beispiel: M6x1 bei Eingangsdrehzahl 2000 1/min  
Vorschubgeschw. (64 %) =  $2000 \times 1 \times 0,64 = 1280$  mm/min  
Geschw. Rückzug (68 %) =  $2000 \times 1 \times 0,68 = 1360$  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.

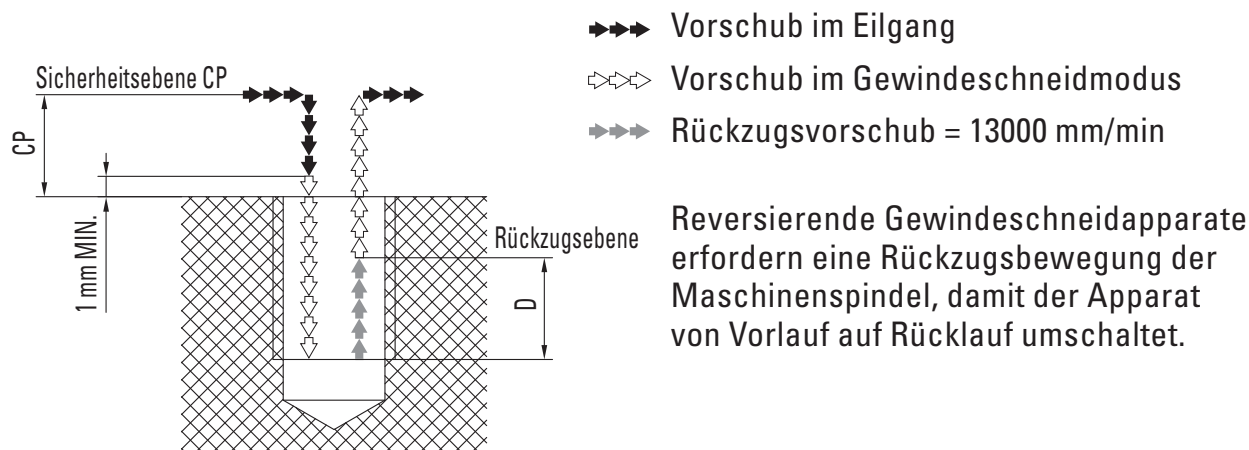
## **6. Abbildung für RSR-Programmierung mit reduzierter Zykluszeit**

Unterprogramm mit Vorschubgeschwindigkeit G01 und Eilgang G00 wie in folgender Abbildung schreiben.

## EWS . TAPMATIC RSR50

### Bedienungsanleitung

Abbildung mit Vorschub und Rückzug aus Bohrloch.



#### Sicherheitsebene (CP) und Schnelrückzugsabstand

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 Schnelrückzugsabstand.

### 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 Schnelrückzug 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.

#### HAUPTPROGRAMM

|                      |                                                                                     |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| M06 T6               | Werkzeugwechsel auf Werkzeug Nr. 6                                                  |
| M00                  | Programmierter Halt                                                                 |
| <b>M04 S2000</b>     | <b>Spindel im Gegenuhrzeigersinn 2000 1/min</b>                                     |
| 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<br>niedrig-<br>gekohlt | Stahl<br>hoch-<br>gekohlt | Werk-<br>zeug-<br>stahl<br>gehär-<br>tet | SS<br>303,<br>304,<br>316 | SS<br>410,<br>430,<br>17-4<br>gehär-<br>tet | SS<br>17-4<br>normal-<br>geglüht | Titan-<br>legie-<br>rungen | Ni-<br>Legie-<br>rungen | Alum.-<br>Legie-<br>rungen | Alum.-<br>Druck-<br>guss | Magn.            | Mes-<br>sing,<br>Bronze | Kupfer          | Gussei-<br>sen   |
|-------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|-----------------|------------------|
| M/min<br>(ft/min) | 10-20<br>(33-66)             | 8-12<br>(26-39)           | 4-6<br>(13-20)                           | 6-12<br>(20-39)           | 3-5<br>(10-16)                              | 6-12<br>(20-39)                  | 4-8<br>(13-26)             | 3-5<br>(10-16)          | 15-25<br>(49-82)           | 10-15<br>(33-49)         | 15-25<br>(49-82) | 15-25<br>(49-82)        | 8-12<br>(26-39) | 10-20<br>(33-66) |

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

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

## EWS . TAPMATIC RSR50

### Bedienungsanleitung

#### 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.

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

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

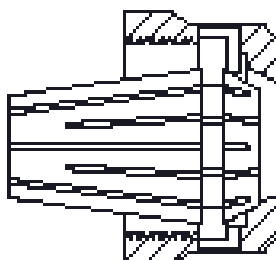
## 2. Einsetzen des Gewindebohrers

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

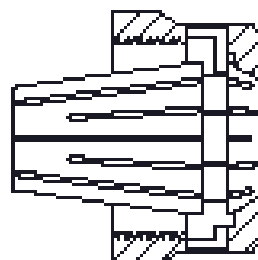
Gewindebohrer einführen und mithilfe von Schraubenschlüsseln festziehen.

Kapazität bei Einsatz von Gewindeformern um 25 % reduzieren.

**FALSCH**



**RICHTIG**

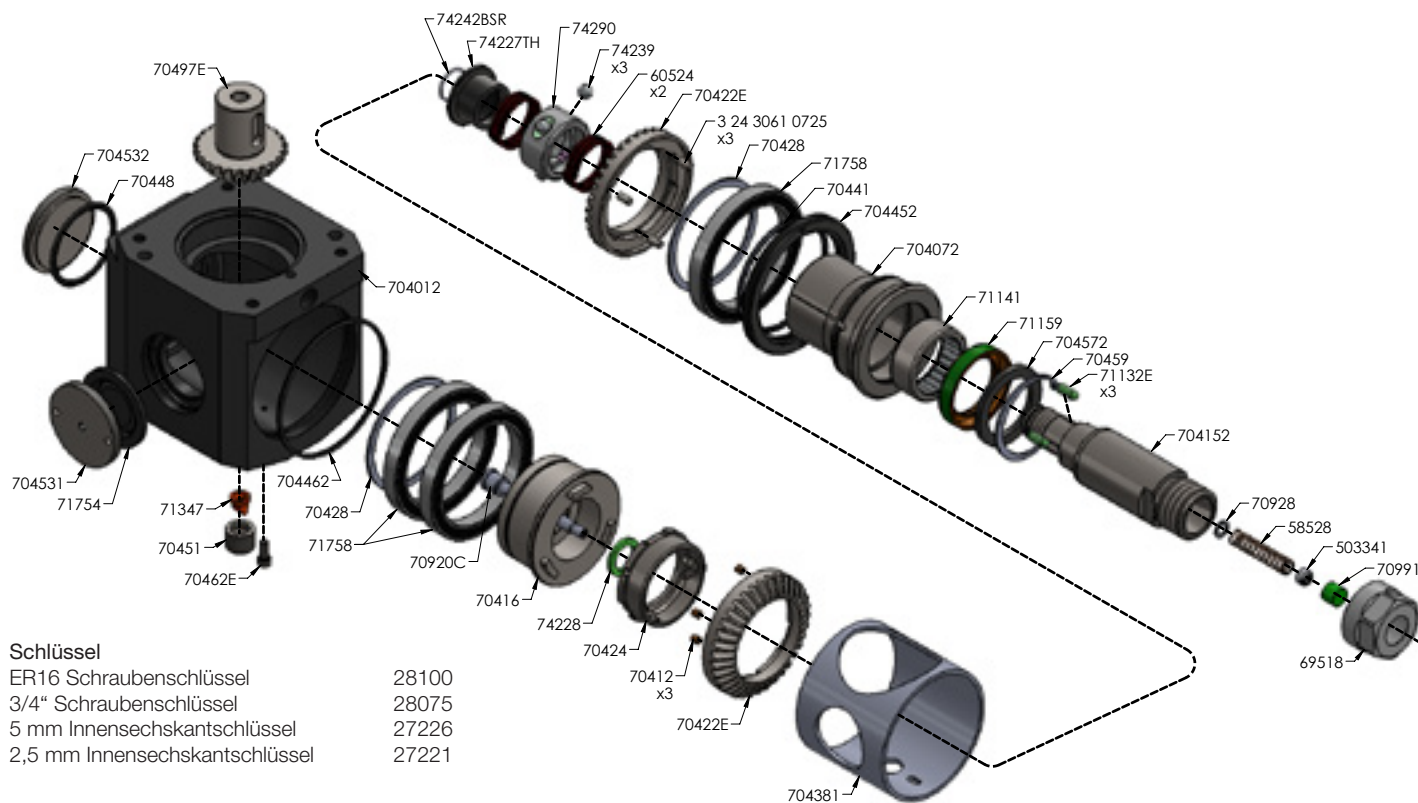


## EWS . TAPMATIC RSR50

### Bedienungsanleitung

### 3. RSR50 Ersatzteilliste

Einheit für Reparatur- oder Servicearbeiten an EWS zurücksenden.



## 4. Wartung

### Schmierung:

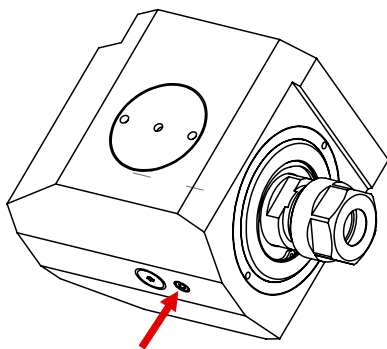
Alle 100.000 Zyklen wird ein Abschmieren empfohlen. Zum Schmieren Verschlussstopfen am Schmierloch entfernen und Schmierstoff aus mitgelieferten Tuben einfüllen. Zwei Tuben verwenden. Zusätzliche Tuben mit Artikelnummer 29000 für ein Gebinde mit 12 Tuben bestellen.

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.

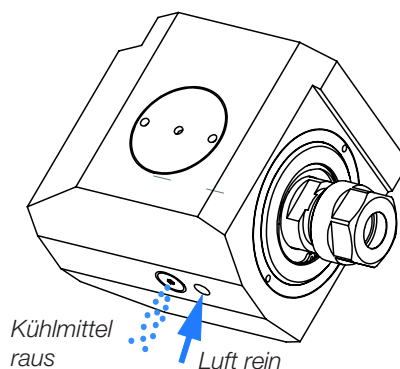
### Entfernen des Kühlmittels:

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.

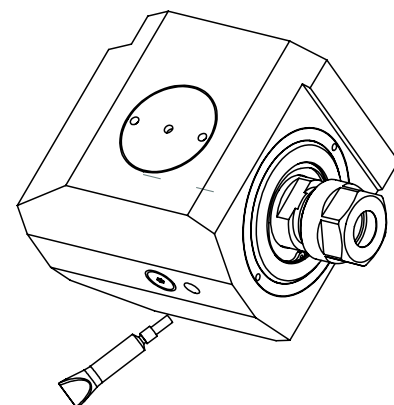
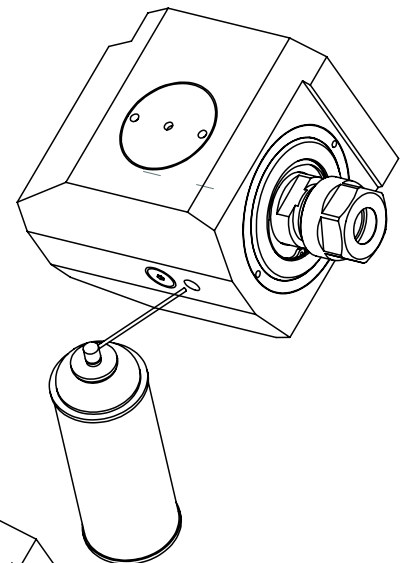
1. Schraube entfernen



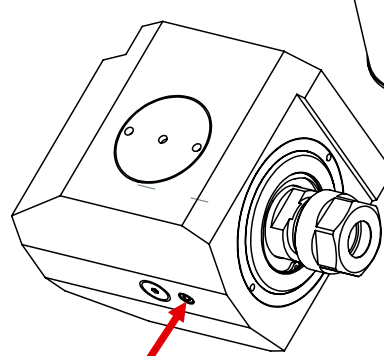
2. Mit Luft ausblasen



3. Mit Schmiermittel einsprühen



4. Fett hinzufügen



5. Schraube wieder anbringen

## EWS . TAPMATIC RSR50

### Bedienungsanleitung

#### 5. Drehzahltabellen

##### Standard Gewindebohrer

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

Schnittgeschwindigkeit  $v_c = \text{m/min}$

Drehzahl  $n = 1/\text{min}$

Durchmesser  $d = \text{mm}$

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<br>RDTIC25 | RDT50<br>RDTIC50<br>RDTICXT50<br>RDTXT50<br>RCT50 | RDT50<br>RDTIC50<br>RDTICXT50<br>RDTXT50<br>RCT50 |
|       |                  | Sinter-<br>getriebe                               | gefräste<br>Getriebe                              |

### Bedienungsanleitung

#### HSS-Gewindebohrer

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

Schnittgeschwindigkeit  $v_c = \text{m/min}$

Drehzahl  $n = 1/\text{min}$

Durchmesser  $d = \text{mm}$

#### 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 . 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                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>A)</b>     | 30–40                                                        | 20–30                                                   | 15–25                                               | 10–15                          | 10–15                           | 5–15                 | 3–5                  | 30–60                   | 20–40                     | 15–25                  |
| <b>B)</b>     | 40–60                                                        | 30–50                                                   | 25–40                                               | 12–20                          | —                               | 2–10                 | 8–12                 | 50–70                   | 30–50                     | 25–50                  |
| Gewindegrößen | <b>A) HSS-E unbeschichtet</b><br><b>B) HSS-E beschichtet</b> |                                                         |                                                     |                                |                                 |                      |                      |                         |                           |                        |
| <b>M2</b>     | 4750–6350<br>6350–9550                                       | 3200–4750<br>4750–7950                                  | 2400–4000<br>4000–6350                              | 1600–2400<br>1900–3200         | 1600–2400<br>—                  | 800–2400<br>320–1600 | 480–800<br>1250–1900 | 4750–9550<br>7950–11150 | 3200–6350<br>4750–7950    | 2400–4000<br>4000–7950 |
| <b>M3</b>     | 3200–4250<br>4250–6350                                       | 2100–3200<br>3200–5300                                  | 1600–2650<br>2650–4250                              | 1050–1600<br>1250–2100         | 1050–1600<br>—                  | 530–1600<br>210–1050 | 320–530<br>850–1250  | 3200–6350<br>5300–7450  | 2100–4250<br>3200–5300    | 1600–2650<br>2650–5300 |
| <b>M4</b>     | 2400–3200<br>3200–4750                                       | 1600–2400<br>2400–4000                                  | 1200–2000<br>2000–3200                              | 800–1200<br>950–1600           | 800–1200<br>—                   | 400–1200<br>160–800  | 240–400<br>640–950   | 2400–4750<br>4000–5550  | 1600–3200<br>2400–4000    | 1200–2000<br>2000–4000 |
| <b>M5</b>     | 1900–2550<br>2550–3800                                       | 1250–1900<br>1900–3200                                  | 950–1600<br>1600–2550                               | 640–950<br>760–1250            | 640–950<br>—                    | 320–950<br>130–640   | 190–320<br>510–760   | 1900–3800<br>3200–4450  | 1250–2550<br>1900–3200    | 950–1600<br>1600–3200  |
| <b>M6</b>     | 1600–2100<br>2100–3200                                       | 1050–1600<br>1600–2650                                  | 800–1350<br>1350–2100                               | 530–800<br>640–1050            | 530–800<br>—                    | 270–800<br>110–530   | 160–270<br>420–640   | 1600–3200<br>2650–3700  | 1050–2100<br>1600–2650    | 800–1350<br>1350–2650  |
| <b>M7</b>     | 1350–1800<br>1800–2750                                       | 910–1350<br>1350–2250                                   | 680–1150<br>1150–1800                               | 450–680<br>550–910             | 450–680<br>—                    | 230–680<br>90–450    | 140–230<br>360–550   | 1350–2750<br>2250–3200  | 910–1800<br>1350–2250     | 650–1150<br>1150–2250  |
| <b>M8</b>     | 1200–1600<br>1600–2400                                       | 800–1200<br>1200–2000                                   | 600–990<br>990–1600                                 | 400–600<br>480–800             | 400–600<br>—                    | 200–600<br>80–400    | 120–200<br>320–480   | 1200–2400<br>2000–2800  | 800–1600<br>1200–2000     | 600–990<br>990–2000    |
| <b>M9</b>     | 1050–1400<br>1400–2100                                       | 710–1050<br>1050–1750                                   | 530–880<br>880–1400                                 | 350–530<br>420–710             | 350–530<br>—                    | 180–530<br>70–350    | 110–180<br>280–420   | 1050–2100<br>1750–2500  | 710–1400<br>1050–1750     | 530–880<br>880–1750    |
| <b>M10</b>    | 950–1250<br>1250–1900                                        | 640–950<br>950–1600                                     | 480–800<br>800–1250                                 | 320–480<br>380–640             | 320–480<br>—                    | 160–480<br>60–320    | 100–160<br>250–380   | 950–1900<br>1600–2250   | 640–1250<br>950–1600      | 480–800<br>800–1600    |
| <b>M12</b>    | 800–1050<br>1050–1600                                        | 530–800<br>800–1350                                     | 400–660<br>660–1050                                 | 270–400<br>320–530             | 270–400<br>—                    | 130–400<br>50–270    | 80–130<br>210–320    | 800–1600<br>1350–1850   | 530–1050<br>800–1350      | 400–660<br>660–1350    |

Schnittgeschwindigkeit  $v_c = \text{m/min}$

Drehzahl  $n = 1/\text{min}$

Durchmesser  $d = \text{mm}$

**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.

|              |                                |                                                                                                             |                                                                                                              |                                    |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>RDT15</b> | <b>RDT25</b><br><b>RDTIC25</b> | <b>RDT50</b><br><b>RDTIC50</b><br><b>RDTICXT50</b><br><b>RDTXT50</b><br><b>RCT50</b><br>Sinter-<br>getriebe | <b>RDT50</b><br><b>RDTIC50</b><br><b>RDTICXT50</b><br><b>RDTXT50</b><br><b>RCT50</b><br>gefräste<br>Getriebe | <b>RDT85HS</b><br><b>RDTIC85HS</b> |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|



## **EWS** Tool Technologies

**EWS Weigle 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](mailto:info@ews-tools.de)  
[www.ews-tools.de](http://www.ews-tools.de)

## **WSW** Tooling Systems

**WSW Spannwerkzeuge-Vertriebs GmbH**  
Maybachstr. 1 · D-73066 Uhingen  
Telefon +49(0)7161-93040-100  
Telefax +49(0)7161-93040-30  
E-Mail: [info@wsw-collets.de](mailto:info@wsw-collets.de)  
[www.wsw-collets.de](http://www.wsw-collets.de)

## **COMMAND** TOOLING SYSTEMS

**Command Tooling Systems**  
13931 Sunfish Lake Blvd NW  
Ramsey · MN 55303 USA  
Telefon +1-763-576-6910  
Telefax +1-763-576-6911  
[support@commandtool.com](mailto:support@commandtool.com)  
[www.commandtool.com](http://www.commandtool.com)

## **EWS Korea**

**EWS Korea Co. Ltd.**  
60-11 · Woongnam-Dong  
Changwon  
Kyoung-Nam Korea  
Telefon +82 55-267-8085  
Telefax +82 55-262-3118  
E-Mail: [info@ewskorea.co.kr](mailto:info@ewskorea.co.kr)  
[www.ewskorea.co.kr](http://www.ewskorea.co.kr)

## **EWS Russia**

**EWS Ltd.**  
Krassnaja str., 38  
600015 Vladimir  
Russland  
Telefon +7-4922-541160  
Telefax +7-4922-541160  
E-Mail: [info@ews-russland.ru](mailto:info@ews-russland.ru)  
[www.ews-russland.ru](http://www.ews-russland.ru)

## **EWS 易德斯** Turrets & Tool holders

**JIANGSU EWS MACHINE CO.,LTD**  
37 hao xizhangzhenbeilu  
fenghuangzhen zhangjiangang  
China  
Telefon +86-512-5842-9991  
Telefax +86-512-5842-9990  
[yujo@ewskorea.co.kr](mailto:yujo@ewskorea.co.kr)

## **EWS** Tool Technologies

埃维斯刀座技术(太仓)

## **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](mailto:sales.cnews-tools.de)  
[www.ews-tools.cn](http://www.ews-tools.cn)

## **TOOL ARENA** CONNECTING COMPANIES

## **Tool-Arena GmbH**

Maybachstraße 1 · D-73066 Uhingen  
Telefon +49(0)7161-93040-100  
E-Mail: [info@tool-arena.com](mailto:info@tool-arena.com)  
[www.tool-arena.com](http://www.tool-arena.com)

## **EWS Turkey**

## **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](mailto:mehmet@ewstools.com)  
[www.ews-tools.de](http://www.ews-tools.de)