



[www.urma.ch](http://www.urma.ch)



**Change Your Mind**  
Think small

SWISS  QUALITY

**URMA** CircoTec RX small

BRAND-NEW



BRAND-NEW

## Kleinstes patentiertes modulares Schnellwechsel- Reibsystem der Welt

Worldwide Smallest Patented  
Modular Replaceable Insert  
Reaming System

BRAND-NEW

Ø 7.600 - 13.100 mm

### Ihre Vorteile mit CircoTec RX small

Advantages of using CircoTec RX small



#### Schnellwechsel-Reibsystem

Kleinstes patentiertes modulares Reibwerkzeug der Welt mit Durchmesser 7.600 mm bis 13.100 mm

#### Einfaches Handling

Schnelles und unkompliziertes Wechseln der Reibschneiden

#### Höchste Wechselpräzision

Höchste Wiederholgenauigkeit bei jedem Schneidenwechsel

#### Grösstes Standardangebot

Kundenspezifischer Durchmesser ohne Aufpreis

#### Hohe Flexibilität

Schneidstoffe, Schneiden- und Schaftsystem bieten ein Höchstmass an Flexibilität

#### Tiefe Kosten pro Bohrung

Tiefe Werkzeugkosten, Steigerung der Produktivität und Wegfall von Logistikaufwand dank Wechselsystem

#### Replaceable Insert Reaming System

Worldwide smallest patented modular reaming tool with diameter from 7.600 mm to 13.100 mm

#### Simple Handling

Fast and simple insert change

#### Highest Precise Positioning Accuracy

Highest repeatability on each insert change

#### Largest standard Product Line

Customer specific diameter without surcharge

#### High Flexibility

Cutting materials, insert- and shank-system provide a high flexibility

#### Low Costs per Part

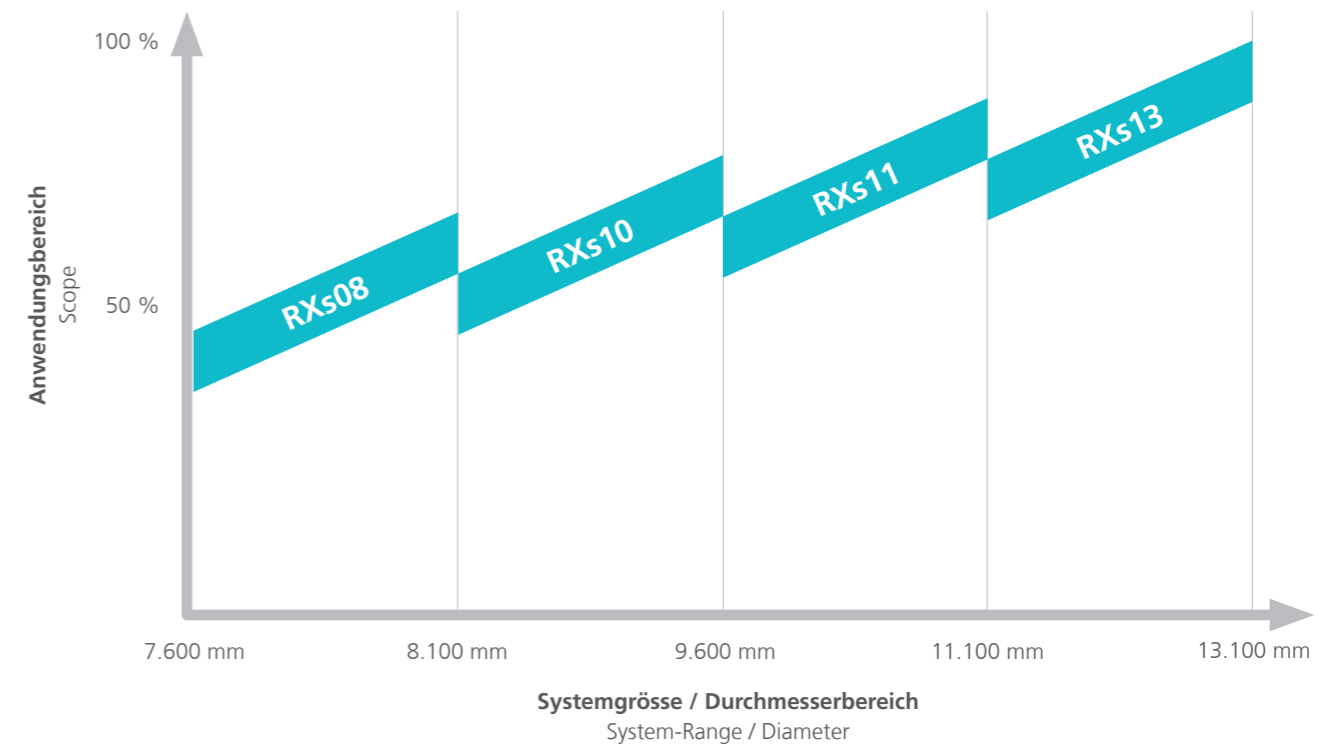
Low tool costs, improvement of productivity and no logistic expenses through replaceable insert reaming system

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

### Anwendungsbereiche CircoTec RX small

Scope of CircoTec RX small Applications



#### Der Anwendungsbereich ist abhängig von:

- **Material**  
Zugfestigkeit und Zerspanbarkeit
- **Systemgröße**  
Je grösser die Schnittstelle, desto besser die Kraftübertragung
- **Bohrungsdurchmesser**  
Je grösser der Durchmesser (pro Systemgröße), desto besser gestaltet sich die Späneabfuhr
- **Kühlung**  
Zufuhr und Druck
- **Aufmass (ap)**  
Höhe und Konstanz des Reibaufmasses

#### The scope depends on:

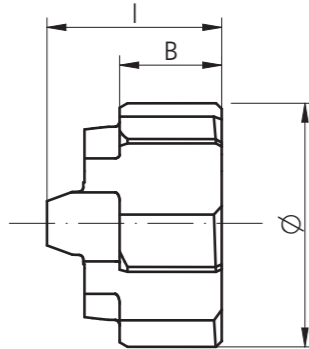
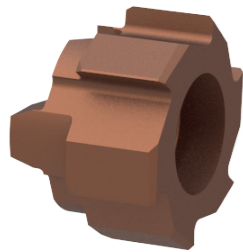
- **Material**  
Tensile strength and machinability
- **System Size**  
As the system size gets bigger, the torque transmission gets better
- **Bore Diameter**  
The larger the diameter (within the system minimum), the more space for chips
- **Coolant**  
Supply and pressure
- **Stock Removal (ap)**  
Size and monitoring of pre-machining

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

## Schneiden

Inserts



### Gerade Schneiden

Straight Fluted Inserts

| RX small System Size | Ø - Range mm    | B   | l   | z | MB | VE | Order Number  | Index |
|----------------------|-----------------|-----|-----|---|----|----|---------------|-------|
| RXs 08               | 7.600 - 8.100   | 4.5 | 7.1 | 4 | 3  | 5  | RXsG...       | ○     |
| RXs 10               | 8.101 - 9.600   | 4.5 | 7.5 | 6 | 3  | 5  | Order example | ○     |
| RXs 11               | 9.601 - 11.100  | 4.5 | 7.7 | 6 | 3  | 5  | page 13       | ○     |
| RXs 13               | 11.101 - 13.100 | 4.5 | 7.7 | 6 | 3  | 5  |               | ○     |

### Linksschräg verzahnte Schneiden

Left Helical Fluted Inserts

| RX small System Size | Ø - Range mm    | B   | l   | z | MB | VE | Order Number  | Index |
|----------------------|-----------------|-----|-----|---|----|----|---------------|-------|
| RXs 08               | 7.600 - 8.100   | 4.5 | 7.1 | 4 | 3  | 5  | RXsL...       | ○     |
| RXs 10               | 8.101 - 9.600   | 4.5 | 7.5 | 6 | 3  | 5  | Order example | ○     |
| RXs 11               | 9.601 - 11.100  | 4.5 | 7.7 | 6 | 3  | 5  | page 13       | ○     |
| RXs 13               | 11.101 - 13.100 | 4.5 | 7.7 | 6 | 3  | 5  |               | ○     |

**B** Länge (Verzahnung)  
**l** Gesamtlänge  
**z** Schneidenzahl  
**MB** Mindestbestellmenge  
**VE** Verpackungseinheit

**B** Length (flutes)  
**l** Total length  
**z** Number of teeth  
**MB** Minimum order  
**VE** Packaging quantity

Index ● Lagerstandard  
 Stock standard

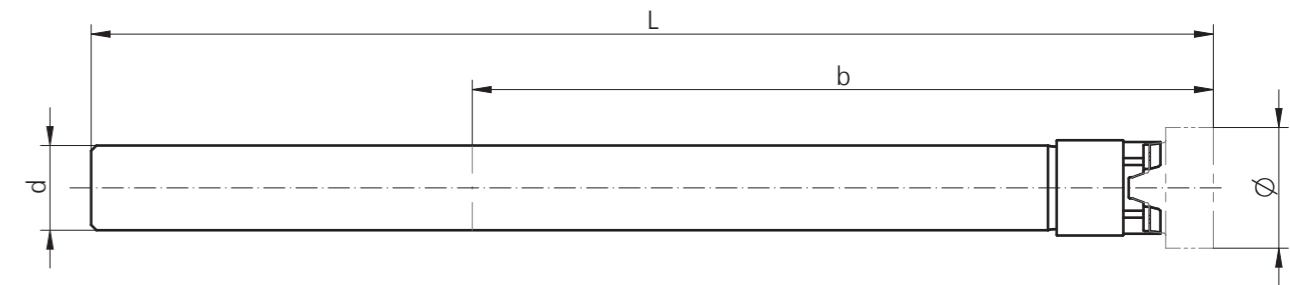
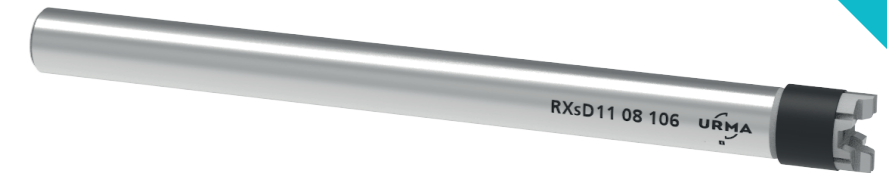
○ Kurzfristige Verfügbarkeit ab Halbfabrikatlager  
 Short term availability from semi-finished blanks

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

## Schneidenträger

Insert Holders



### Kurze Ausführung (Stahl)

Short Version (Steel)



| RX small System Size | Ø - Range mm    | L   | b  | d / h6 | Order Number «D» | Order Number «B» | Index |
|----------------------|-----------------|-----|----|--------|------------------|------------------|-------|
| RXs 08               | 7.600 - 8.100   | 86  | 50 | 6      | RXsD08 06 086*   | RXsB08 06 086*   | ●     |
| RXs 10               | 8.101 - 9.600   | 96  | 60 | 6      | RXsD10 06 096*   | RXsB10 06 096*   | ●     |
| RXs 11               | 9.601 - 11.100  | 106 | 70 | 8      | RXsD11 08 106*   | RXsB11 08 106*   | ●     |
| RXs 13               | 11.101 - 13.100 | 120 | 84 | 8      | RXsD13 08 120*   | RXsB13 08 120*   | ●     |

### Lange Ausführung (Hartmetall)

Long Version (Carbide)



| RX small System Size | Ø - Range mm    | L   | b   | d / h6 | Order Number «D» | Order Number «B» | Index |
|----------------------|-----------------|-----|-----|--------|------------------|------------------|-------|
| RXs 08               | 7.600 - 8.100   | 102 | 66  | 6      | RXsD08 06 102HM* | RXsB08 06 102HM* | ●     |
| RXs 10               | 8.101 - 9.600   | 116 | 80  | 6      | RXsD10 06 116HM* | RXsB10 06 116HM* | ●     |
| RXs 11               | 9.601 - 11.100  | 126 | 90  | 8      | RXsD11 08 126HM* | RXsB11 08 126HM* | ●     |
| RXs 13               | 11.101 - 13.100 | 150 | 114 | 8      | RXsD13 08 150HM* | RXsB13 08 150HM* | ●     |

**L** Gesamtlänge  
**b** Nutzlänge  
**d** Durchmesser  
**D** Durchgangsbohrung  
**B** Sacklochbohrung

**L** Total length  
**b** Effective length  
**d** Diameter  
**D** Through bore  
**B** Blind hole

\* kann auf Anfrage auf optimale Länge gekürzt werden (gegen Aufpreis)  
 can be shortened on request to the optimal length (with surcharge)

### SPARE PARTS

| RX small System Size | Spare Parts «D» | Spare Parts «B» |
|----------------------|-----------------|-----------------|
| RXs 08               | C00 90 51       | C00 90 51       |
| RXs 10               | C00 90 52       | C00 90 52       |
| RXs 11               | C00 90 53       | C00 90 53B      |
| RXs 13               | C00 90 54       | C00 90 54B      |

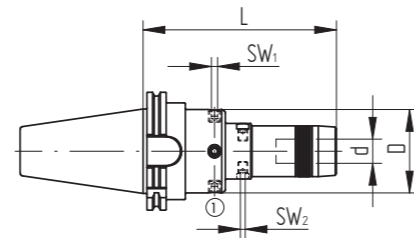
Zubehör  
Accessories



Hydrodehn Ausrichtfutter  
Hydraulic Compensating Chuck

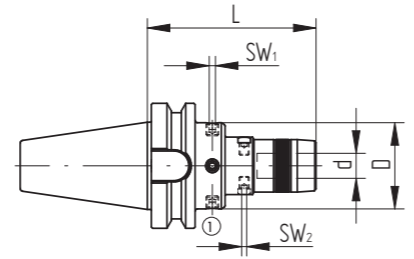
DIN 69871 AD/B

|  | d  | D  | L  | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> | Order Number | Index            |   |
|--|----|----|----|-----------------|-----------------|--------------|------------------|---|
|  | 40 | 12 | 76 | 135             | 5               | 4            | AND65 40A 12 135 | ● |
|  | 50 | 12 | 76 | 160             | 5               | 4            | AND65 50A 12 160 | ● |



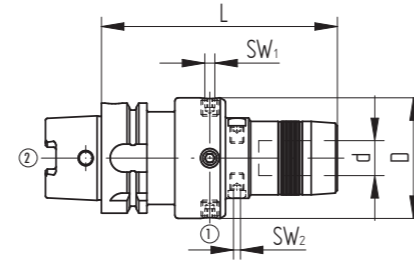
MAS-BT-A

|  | d  | D  | L  | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> | Order Number | Index            |   |
|--|----|----|----|-----------------|-----------------|--------------|------------------|---|
|  | 40 | 12 | 76 | 135             | 5               | 4            | ANT65 40A 12 135 | ● |
|  | 50 | 12 | 76 | 135             | 5               | 4            | ANT65 50A 12 135 | ● |



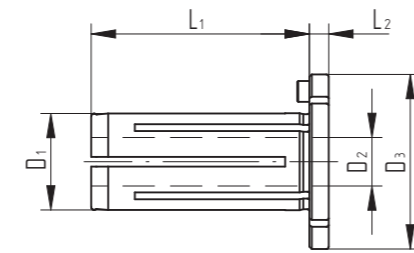
DIN 69893-HSK-A

|  | d  | D  | L  | SW <sub>1</sub> | SW <sub>2</sub> | Order Number | Index            |   |
|--|----|----|----|-----------------|-----------------|--------------|------------------|---|
|  | 63 | 12 | 76 | 135             | 5               | 4            | ANH65 63A 12 135 | ● |

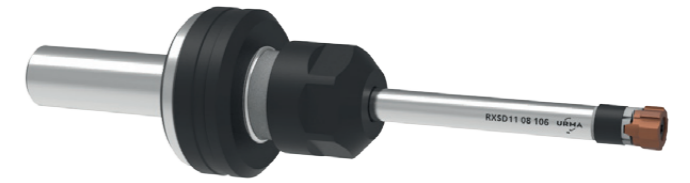


Reduzierhülsen für Hydrodehn Ausrichtfutter  
Reducers for Hydraulic Compensating Chuck

| D1 | D2 | D3 | L1 | L2 | Order Number | Index |
|----|----|----|----|----|--------------|-------|
| 12 | 6  | 26 | 49 | 4  | 67 12 06     | ●     |
| 12 | 8  | 26 | 49 | 4  | 67 12 08     | ●     |



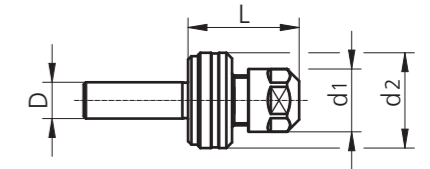
Index ● Lagerstandard Stock standard ○ kurzfristige Verfügbarkeit Short term availability



Pendelfutter  
Floating Chuck

Cylindrical shaft DIN 1835-A

| Adaptors | Size | Range      | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | D  | L  | Oscillation | Order Number   | Index |
|----------|------|------------|----------------|----------------|----|----|-------------|----------------|-------|
| ZS 16    | ER16 | 1.0 - 10.0 | 28             | 42             | 16 | 44 | ±1          | PZ60 16 16 044 | ○     |
| ZS 20    | ER16 | 1.0 - 10.0 | 28             | 42             | 20 | 44 | ±1          | PZ60 16 20 044 | ●     |

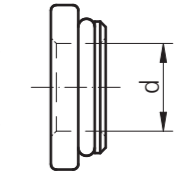


Lieferumfang: inkl. Spannmutter für Dichtscheiben  
Scope of delivery: Collet nut for seal disk included

ZS Zylinderschaft  
Cylindrical shank

Dichtscheiben zu Spannmutter  
Seal Disk for Collet Nut

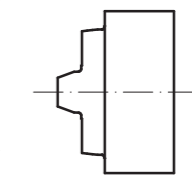
| Size | d          | Order Number  | Index |
|------|------------|---------------|-------|
| ER16 | 3.0 - 10.0 | 20.107.21 XXX | ●     |



XXX = d Example: d = 9.0  
20.107.21 090

Rundlaufeinstellscheiben  
Run-Out Indicating Insert

| RX small System Size | Order Number | Index |
|----------------------|--------------|-------|
| RXs 08               | RXsC08 06 02 | ●     |
| RXs 10               | RXsC10 06 02 | ●     |
| RXs 11               | RXsC11 06 03 | ●     |
| RXs 13               | RXsC13 06 03 | ●     |



Torx-Drehmomentschlüssel  
Torx-Torque Wrench

| RX small System Size | Clamping Torque | Torque Size | Order Number | Index |
|----------------------|-----------------|-------------|--------------|-------|
| RXs 08               | 0.6 Nm          | T6          | G00 40 15    | ●     |
| RXs 10               | 0.9 Nm          | T7          | G00 40 14    | ●     |
| RXs 11               | 1.4 Nm          | T9          | G00 40 16    | ●     |
| RXs 13               | 2.0 Nm          | T10         | G00 40 17    | ●     |



## Erklärung Schneidenmass

### Explanation of Insert Size

Bei Bestellungen mit Angaben der Bohrungstoleranz wird der Durchmesser durch URMA-Standard definiert. Der Fertigdurchmesser liegt je nach Grösse der Toleranz innerhalb 65% und 80% des Toleranzfeldes.

#### Beispiele Standard Schneidenbezeichnung

RXsG8H7-A01 F0512R1

Schneide gefertigt auf  $\varnothing$  8.010 mm

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

Schneide gefertigt auf  $\varnothing$  8.013 mm

Wenn ein spezifisches Schneidenmass benötigt wird, muss eine Q-Schneide gewählt werden. Bei Q-Schneiden (Festmassschneide) wird im Gegensatz zu normalen Schneiden nicht der Bohrungsdurchmesser und Toleranz, sondern das gewünschte Schneidenendmass angegeben. Q-Schneiden werden bei speziellen Bearbeitungsbedingungen eingesetzt, bei welchen definierte Standard-Toleranzen nicht anwendbar sind.

#### Beispiel Q-Schneidenbezeichnung

RXsG8.020Q+3-3-A01 F0512R1

Schneide gefertigt auf  $\varnothing$  8.020 mm

For orders with specifications of the bore tolerance, the diameter is defined by URMA standard. Depending on tolerance range, the final diameter will be within 65% to 80% of the total tolerance.

#### Examples Standard Insert Designation

RXsG8H7-A01 F0512R1

insert ground to  $\varnothing$  8.010 mm

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

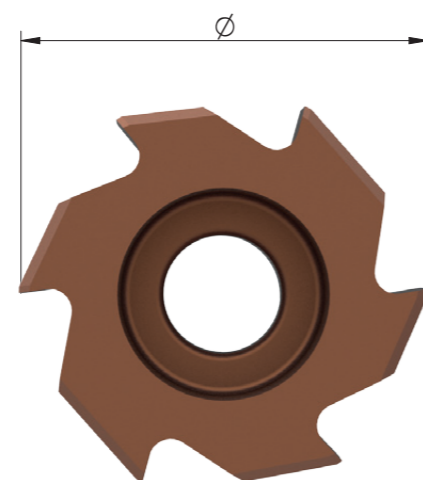
insert ground to  $\varnothing$  8.013 mm

A Q-insert designation is selected for a specific insert dimension. In contrary to standard inserts where all tolerances refer to the bore tolerance, Q-inserts indicates the required insert diameter (target size). Q-inserts are recommended for special applications where standard tolerance ranges are not applicable.

#### Example Q-Insert Designation

RXsG8.020Q+3-3-A01 F0512R1

insert ground to  $\varnothing$  8.020 mm



## Bestellbeispiel

### Order Example

#### Bestellbeispiel mit ISO-Toleranzangaben

Order Example with ISO Tolerance Data

#### Bestellnummer:

Order Number:

RXsG8.3H7-A01M2 F0512R1

|            |  |
|------------|--|
| <b>RXs</b> | <b>RX small Systembezeichnung</b><br>RX small system designation   |
| <b>G</b>   | <b>Schneidenform (G = gerade; L = linksschräg)</b><br>Flute form (G = straight; L = left-hand helix)                     |
| <b>8.3</b> | <b>Durchmesser in mm</b><br>Diameter in mm   |
| <b>H7</b>  | <b>Toleranzangabe in IT Standard oder <math>\mu\text{m}</math> +/-</b><br>Tolerance in ISO standard or $\mu\text{m}$ +/- |
| <b>A01</b> | <b>Schneidengeometrie</b><br>Cutting geometry  |
| <b>M2</b>  | <b>Nano finishing (Kantenpräparation)</b><br>Nano finishing (edge preparation)   |
| <b>F05</b> | <b>Schneidstoff-Sorte</b><br>Cutting material  |
| <b>12R</b> | <b>Beschichtung</b><br>Coating   |
| <b>1</b>   | <b>1 = Dünnschicht; 2 = Dickschicht</b><br>1 = thin coating; 2 = thick coating   |

#### Bestellbeispiel mit Festmass (Q-Schneide)

Order Example with Target Size (Q-Insert)

#### Bestellnummer:

Order Number:

RXsG8.304Q+3-3-A01M2 F0512R1

|              |  |
|--------------|--|
| <b>RXs</b>   | <b>RX small Systembezeichnung</b><br>RX small system designation                                     |
| <b>G</b>     | <b>Schneidenform (G = gerade; L = linksschräg)</b><br>Flute form (G = straight; L = left-hand helix) |
| <b>8.304</b> | <b>Festmass/Durchmesser in mm</b><br>Target size/diameter in mm                                      |
| <b>Q</b>     | <b>Code Festmassschneide</b><br>Code for target size insert  |
| <b>+3-3</b>  | <b>Fertigungstoleranz +/-</b><br>Manufacturing tolerance +/-   |
| <b>A01</b>   | <b>Schneidengeometrie</b><br>Cutting geometry  |
| <b>M2</b>    | <b>Nano finishing (Kantenpräparation)</b><br>Nano finishing (edge preparation)                       |
| <b>F05</b>   | <b>Schneidstoff-Sorte</b><br>Cutting material  |
| <b>12R</b>   | <b>Beschichtung</b><br>Coating   |
| <b>1</b>     | <b>1 = Dünnschicht; 2 = Dickschicht</b><br>1 = thin coating; 2 = thick coating                       |

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

## Handhabungs-Anleitung RX small

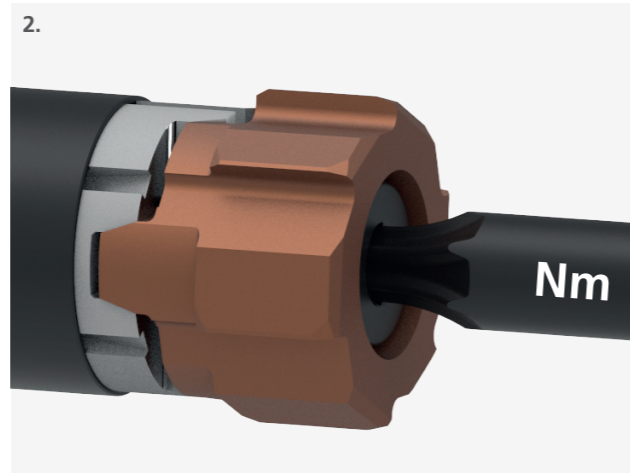
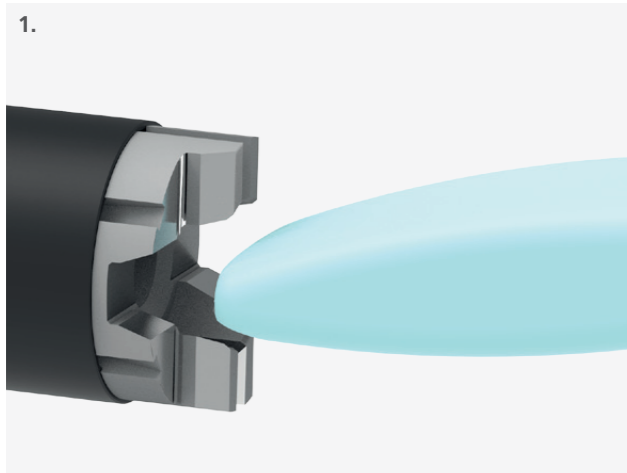
### Handling Instructions RX small

#### Schneidenwechsel

##### Insert Change

Für einen optimalen Wechsel der Schneide ist die Reinigung der Schnittstelle, wie auch das Einhalten des vorgeschriebenen Anzugmomentes unabdingbar.

For optimal performance proper cleaning of the interface and using the defined tightening torque is imperative.



#### 1. Reinigung der Schnittstelle

Die Schnittstelle kann am effektivsten mit der Hilfe der in der Schneidenverpackung enthaltenen Knetmasse gereinigt werden.

#### 2. Schneidenwechsel

Die Reibschneide wird auf die vorgängig gereinigte Schnittstelle aufgesetzt und mittels vorgeschriebenem Drehmoment angezogen.

#### 1. Cleaning of the Interface

The interface can be cleaned most effectively with the contained modelling clay in the insert packaging.

#### 2. Insert Change

The insert is placed on the previously cleaned interface and tightened through the required tightening torque.

#### Torx-Drehmomentschlüssel

##### Torx-torque Wrench

| RX small System Size | Clamping Torque | Torque Size | Order Number |
|----------------------|-----------------|-------------|--------------|
| RXs 08               | 0.6 Nm          | T6          | G00 40 15    |
| RXs 10               | 0.9 Nm          | T7          | G00 40 14    |
| RXs 11               | 1.4 Nm          | T9          | G00 40 16    |
| RXs 13               | 2.0 Nm          | T10         | G00 40 17    |

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

## Handhabungs-Anleitung RX small

### Handling Instructions RX small

#### Rundrichten

##### Run-Out Adjustment

Um optimale Reibergebnisse zu erzielen, ist ein perfekter Rundlauf des Werkzeuges unumgänglich. Um Rundlauffehler von Aufnahme und Maschinenspindel auszugleichen, werden Ausricht- oder Pendelfutter eingesetzt. Der Rundlauf der CircoTec RX small Reibwerkzeuge können mit verschiedenen Methoden gemessen werden:

To achieve the best reaming results a tool with zero run-out is desirable. In order to compensate for any errors due to run-out from the tool holders or the machine spindle, we recommend a compensation holder or floating chuck. The run-out of CircoTec RX small reamers can be measured with different methods:

#### 3. Über die Rundschliffase

CircoTec RX small Werkzeuge werden in enger Toleranz gefertigt. Die Messung über die Rundschliffase liefert eine hervorragende Präzision.

#### 4. Über die Rundlaufeinstellscheibe

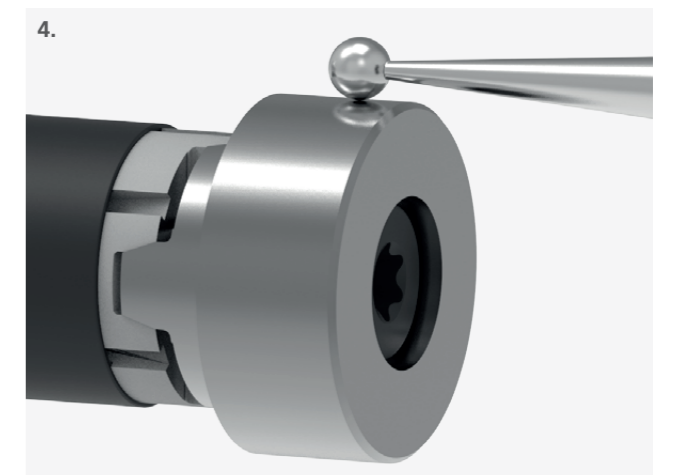
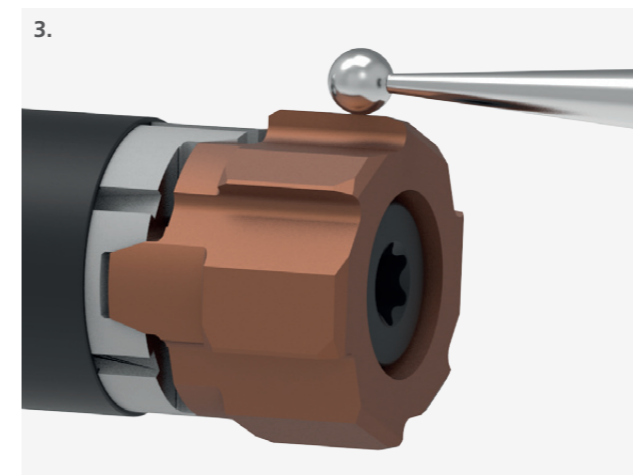
Mittels Rundlaufeinstellscheiben kann der Rundlauf noch einfacher überprüft/eingestellt werden.

#### 3. On the external Diameter of the Insert

CircoTec RX small tools are manufactured very accurately. Run-out measuring/adjustment can be done easily through the outside diameter of the insert.

#### 4. Through Run-Out Indicating Insert

With the run-out indicating insert it's even easier to adjust the run-out.







|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Ø 7.600 - 13.100 mm   | CircoTec RX small |
| Ø 11.900 - 140.600 mm | CircoTec RX       |

### URMA CircoTec RX Reibschneiden Portfolio

#### URMA CircoTec RX Reamer Portfolio

##### CircoTec RX Fakten

- Tiefere Kosten pro Bohrung
- Grosses Sorten- und Geometrieangebot
- Geringer Einstellaufwand

##### Prozesssicherheit

- Konstante Präzision
- Hohe Standzeit

##### Schneidenwechsel

- Einfache Handhabung
- Höchste Wechselgenauigkeit

##### CircoTec RX Facts

- Lower costs per part
- Wide variety of grades and geometries
- Low adjusting efforts

##### Process Reliability

- Constant precision
- Long tool life

##### Changing Reaming Inserts

- Easy handling
- High positioning accuracy

# URMA Tools

## Reaming & Boring





#### **URMA AG WERKZEUGFABRIK**

Obermatt 3  
CH-5102 Ruppertswil  
Switzerland  
T +41 62 889 20 20  
F +41 62 889 20 28  
info@urma.ch  
www.urma.ch

#### **Subsidiaries**

URMA GmbH  
Eisenbahnstraße 37  
D-77815 Bühl  
+49 7223 911 170  
info@urma-gmbh.de

URMA Trading (Shanghai) Co. Ltd.  
Room 511, Hua Nan Mansion  
1988 Dongfang Road  
Pudong New District  
CN-200125 Shanghai  
+86 (21) 6109 6216  
info@urmachina.com

Iraupen URMA  
Poligono Belartza  
ES-20018 Donostia-San Sebastian  
Spain  
+34 943 667 036  
info@iraupen.es

#### **License Manufacturer**

Command Tooling Systems, LLC  
13931 Sunfish Lake Blvd.  
Ramsey MN, 55303 USA  
+1 800 328 2197  
support@commandtool.com

Paul Horn GmbH  
Unter dem Holz 33-35  
D-72072 Tübingen  
+49 (0) 7071 7004 0  
info@phorn.de

Sumitomo Electric Ind., Ltd.  
1-1-1, Koyakita,  
Itami-shi, Hyogo 664-0016  
Japan  
+81 72 772 4535  
info@sumitomotool.com