



www.urma.ch



Change Your Mind
Think small

SWISS  QUALITY

URMA CircoTec RX small

BRAND-NEW



BRAND-NEW

Dünyadaki en küçük, modüler, takma uçlu raybalama sistemi*

Worldwide Smallest Modular
Replaceable Insert Reaming
System*

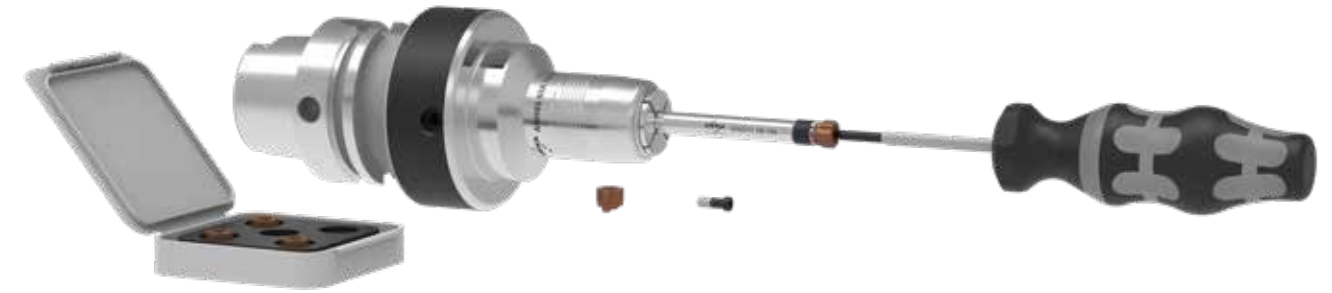
* patent beklemede
patent pending

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

CircoTec RX small kullanmanın avantajları

Advantages of Using CircoTec RX small



Değiştirilebilir uçlu raybalama sistemi

7.600 mm ile 13.100 mm arasındaki için dünyadaki en küçük, raybalama sistemi

Kolay kullanım

Hızlı ve basit uç değişimi

Yüksek hassasiyette pozisyonlama

Her uç değişiminde yüksek tekrarlanabilirlik

Çok geniş standart ürün gamı

İlave maliyet oluşturmadan işe özel çaplar

Yüksek esneklik

Kesilecek malzemeye göre, uç ve sap sistemleri ile yüksek esneklik

Düşük parça başı üretim maliyeti

Düşük maliyetli takımlar, yüksek üretkenlik ve stok maliyetlerini azaltan takma uçlu raybalama sistemi

Replaceable Insert Reaming System

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

Simple Handling

Fast and simple insert change

Highest Precision in Positioning Accuracy

Highest repeatability on each insert change

Largest Standard Product Line

Customer-specific diameter without any surcharge

High Flexibility

Cutting materials, insert and shank system provide a high level of flexibility

Low Costs per Part

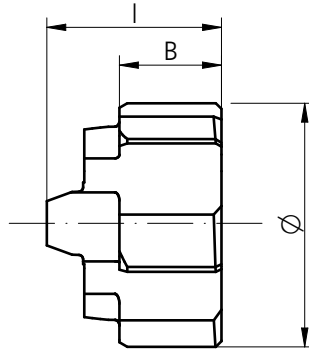
A replaceable insert reaming system allows for low tool costs, increased productivity and the elimination of logistics costs

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

Uçlar

Inserts



Düz kanallı uçlar

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		○

Sol helis kanallı uçlar

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 Kanal boyu
l Toplam boy
z Ağız sayısı
MB Minimum sipariş miktarı
VE Paketleme adedi

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

Index ● Stok standart
 Stock standard

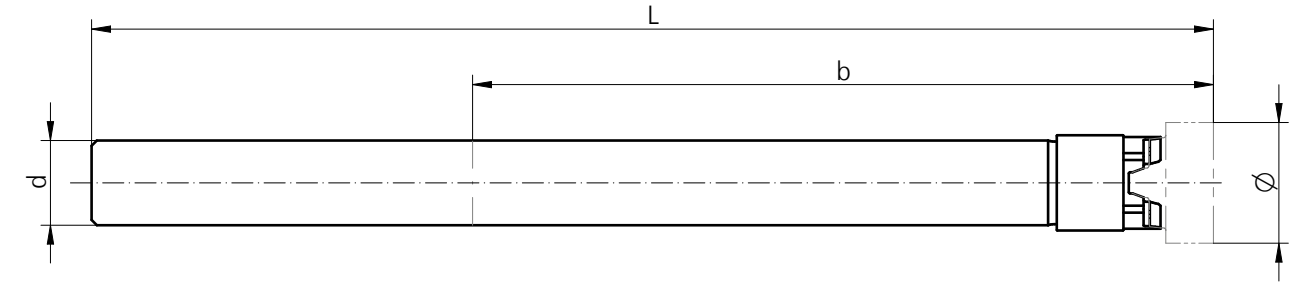
○ Yarı-mamülden kısa sürede temin
 Short-term availability from semi-finished product stock

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

Tutucular

Insert Holders



Kısa tip (çelik)

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*	●

Uzun tip (karbür)

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 Toplam boy
b Efektif boy
d Çap
D Açık delik
B Kapalı delik

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

* İlave maliyet ile takım boyu kısaltılabilir
 can be shortened to the optimal length upon request

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

Aksesuarlar

Accessories

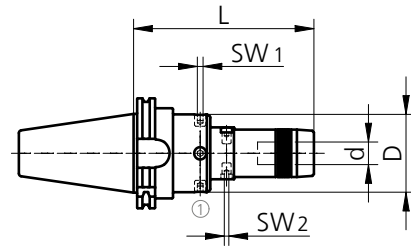


Kompanzasyonlu Hidrolik Tutucu

Hydraulic Compensating Chuck

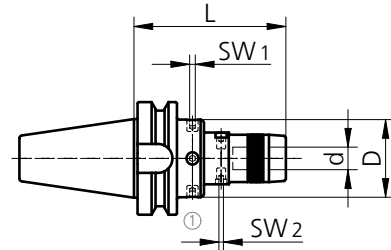
DIN 69871 AD/B

	D	d	L	SW ₁	SW ₂	Order Number	Index
40	76	12	135	5	4	AND65 40A 12 135	●
50	76	12	160	5	4	AND65 50A 12 160	●



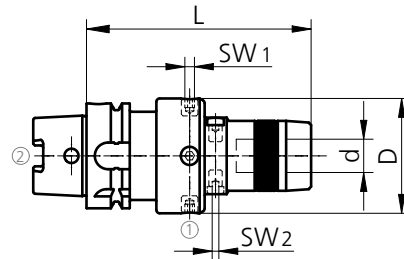
MAS-BT-A

	D	d	L	SW ₁	SW ₂	Order Number	Index
40	76	12	135	5	4	ANT65 40A 12 135	●
50	76	12	135	5	4	ANT65 50A 12 135	●



DIN 69893-HSK-A

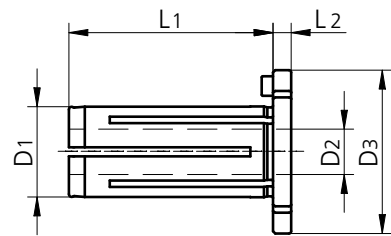
	D	d	L	SW ₁	SW ₂	Order Number	Index
63	76	12	135	5	4	ANH65 63A 12 135	●



Kompanzasyonlu Hidrolik Tutucu için Pens

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	●



SPARE PARTS

d	Order Number	Index
12	C00 03 44	●
20	C00 03 44	●
32	C00 03 45	●



COOLANT TUBE

	Order Number	Index
63	H00 63 01	●
100	H00 100 01	●

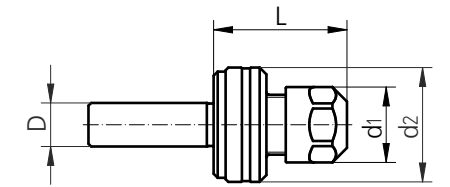


Yüzer Tutucular

Floating Chuck

Cylindrical Shaft DIN 1835-A

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



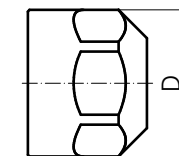
Pens başlığı ile beraber gelir
Scope of delivery: collet nut for seal disk included

ZS Silindirik şaft
Cylindrical shank

Sızdırmazlık diski için pens somunu

Collet Nut for Seal Disk

Size	D	Thread	Order Number	Index
ER16 P	28	M22 x 1.5	20.107.210	●



Anahtar

Spanner

Size	Order Number	Index
ER16	53 00 22	●

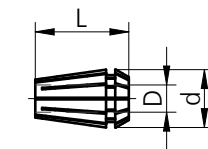


Teslimata dahildir
Included in delivery

Pensler

Collets

Size	D	d	L	Order Number	Index
ER16	17	3.0 - 10.0	27.5	62 16 XX	●

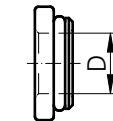


XX = ø d Example: d = 10 = 62 16 10

Sızdırmazlık diski

Seal Disk for Collet Nut

Size	D	Order Number	Index
ER16	3.0 - 10.0	20.107.21 XXX	●



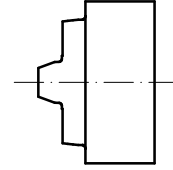
XXX = d Example: d = 9.0 = 20.107.21 090



Salgı alma ucu

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	●



Tork Anahtarı

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	●

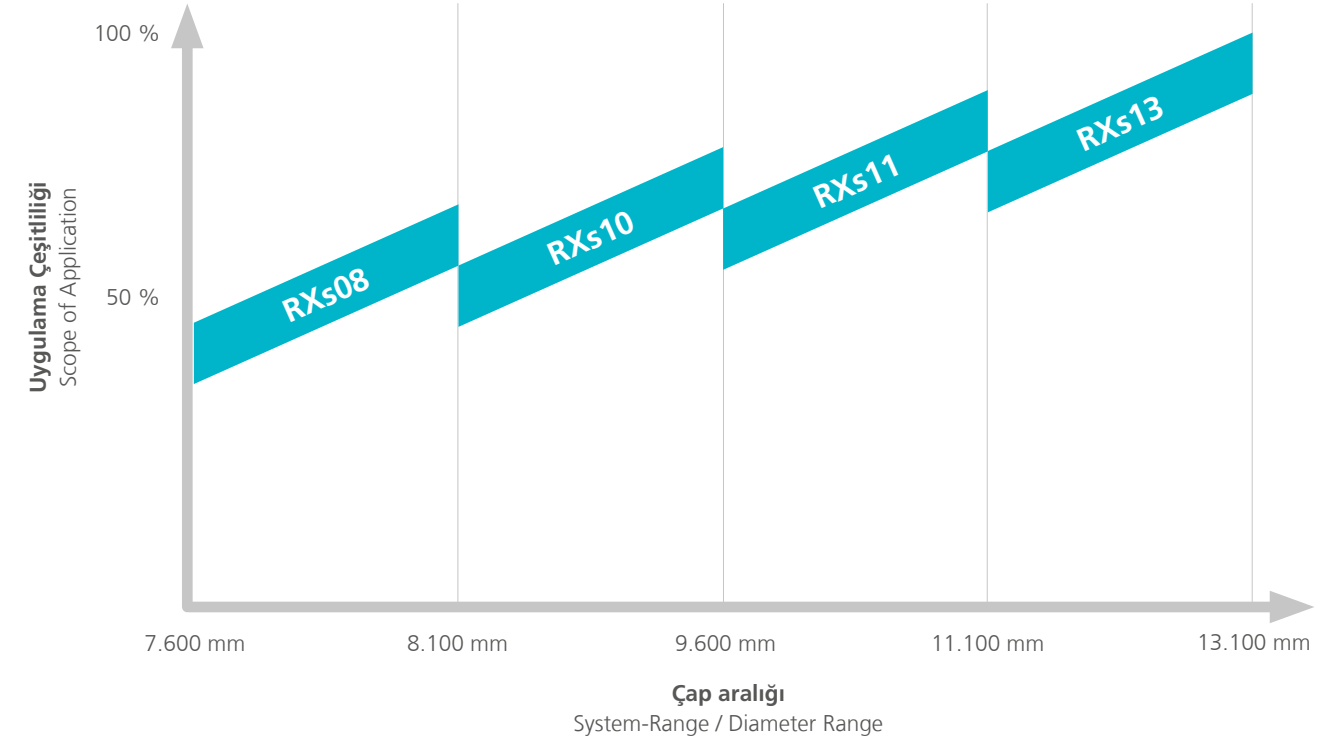


Index ● Stok Standart Stock standard ○ Kısa süreli termin Short-term availability

Ø 7.600 - 13.100 mm

CircoTec RX small uygulama çeşitliliği

Scope of CircoTec RX small Application



Uygulama çeşitliliği aşağıdakilere bağlıdır:

- **Malzeme**
Çekme mukavemeti ve işlenebilirlik
- **Sistem boyutu**
Çap büyüdükçe aktarılabilen tork miktarı da artar
- **Delik çapı**
Çap ne kadar büyükse, uç üzerindeki talaş kanalı da o kadar büyük olur
- **Kesme sıvısı**
Sıvı debisi ve basıncı
- **Talaş miktarı (ap)**
Talaş miktarı ve ön delik işleminin kontrol altında olması

The scope of application is dependent on:

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

BRAND-NEW

Uç Boyutu Tanımı

Explanation of Insert Size

Delik toleransı belirtilerek yapılan istekler için, rayba çapı URMA tarafından belirlenir. Tolerans genişliğine bağlı olarak, rayba çapı toplam toleransın %65 il %80 i arasında üretilir.

Standart Rayba Ucu Kodlaması

RXsG8H7-A01 F0512R1

uç **Ø 8.011 mm** ye taşlanmıştır

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

uç **Ø 8.015 mm** ye taşlanmıştır

Q harfi ile kodlanmış uçlar için, delik toleransına göre kodlanmış uçlardan farklı olarak, uç belirli bir hedef ölçüye taşlanmıştır. Q ile kodlanmış uçlar, standart delik toleransları dışında, özel toleranslı delikler için kullanılır.

Q ile kodlanmış uç örneği

RXsG8.020Q+3-3-A01 F0512R1

uç **Ø 8.020 mm** ye taşlanmıştır

For orders with specifications of 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 **Ø 8.011 mm**

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

insert ground to **Ø 8.015 mm**

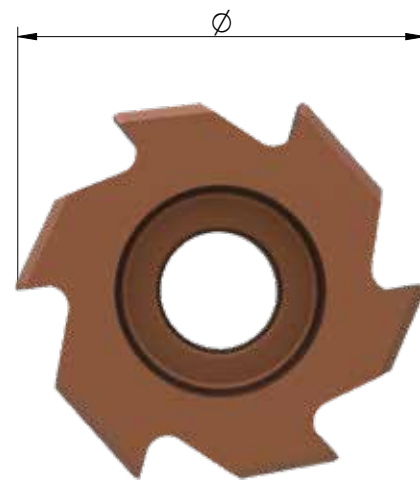
A Q-insert designation is to be selected for any specific insert dimension. Opposed to standard inserts where all tolerances refer to the bore tolerance, Q-inserts indicate the required insert diameter (target size).

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 **Ø 8.020 mm**



Sipariş Örneği

Order Example

ISO toleranslı uçlar için kodlama

Order Example in Accordance with ISO Tolerances

Sipariş numarası:

Order Number:

RXsG8.3H7-A01M2 F0512R1

RXs	RX small sistem kodlaması RX small system designation
G	Kanal formu (G = düz; L = sol helis) Flute form (G = straight; L = left-hand helix)
8.3	Çap mm Diameter in mm
H7	ISO toleransı ya da µm +/- Tolerance in ISO standard or µm +/-
A01	Kesme geometrisi Cutting geometry
M2	Nano hassas kesme kenar hazırlığı Nano finishing (edge preparation)
F05	Kesici malzemesi Cutting material
12R	Kaplama Coating
1	1 = ince kaplama; 2 = kalın kaplama 1 = thin coating; 2 = thick coating

Hedef ölçülü uçlar için kodlama

Order Example with Target Size (Q-Insert)

Sipariş numarası:

Order Number:

RXsG8.304Q+3-3-A01M2 F0512R1

RXs	RX small sistem kodlaması RX small system designation
G	Kanal formu (G = düz; L = sol helis) Flute form (G = straight; L = left-hand helix)
8.304	Hedef ölçü mm Target size/diameter in mm
Q	Hedef ölçü kodu Code for target size insert
+3-3	Üretim toleransı +/- Manufacturing tolerance +/-
A01	Kesme geometrisi Cutting geometry
M2	Nano hassas kesme kenar hazırlığı Nano finishing (edge preparation)
F05	Kesici malzemesi Cutting material
12R	Kaplama Coating
1	1 = ince kaplama; 2 = kalın kaplama 1 = thin coating; 2 = thick coating

Ø 7.600 - 13.100 mm

RX small kullanma talimatları

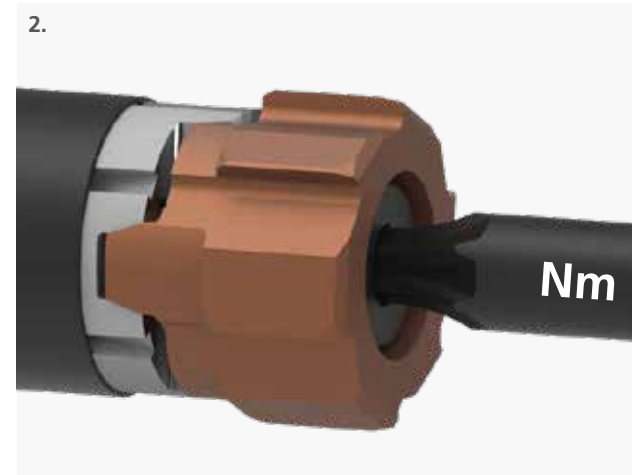
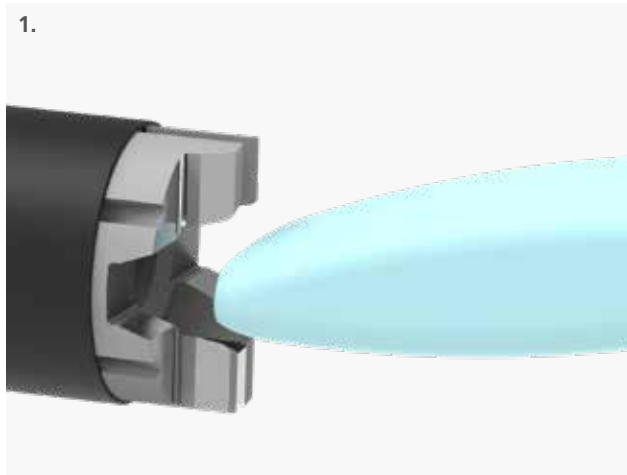
Handling Instructions RX small

Uç değiştirme

Insert Change

Optimum performans için temas yüzeyinin doğru temizliği ve uygun miktarda tork ile uç vidasının sıkılması gereklidir.

For optimal performance, proper cleaning of the interface as well as using the pre-defined tightening torque are imperative.



- 1. Temas yüzeylerinin temizliği**
Temas yüzeyleri, paket içerisinden çıkan macun ile kolaylıkla temizlenebilir
- 2. Uç Değişimi**
Uç, temizlenmiş yüzeye oturtulup, sıkma civatası uygun tork değerinde sıkılır

- 1. Cleaning of the Interface**
The interface can be cleaned most effectively with the modeling clay enclosed in the insert packaging.
- 2. Insert Change**
The insert is placed on the previously cleaned interface and tightened through the predetermined tightening torque.

Tork anahtarı

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

RX small kullanma talimatları

Handling Instructions RX small

Salgı Giderme Ayarı

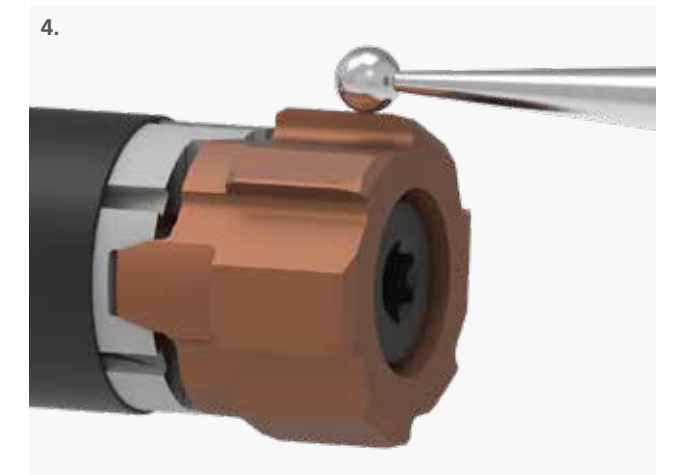
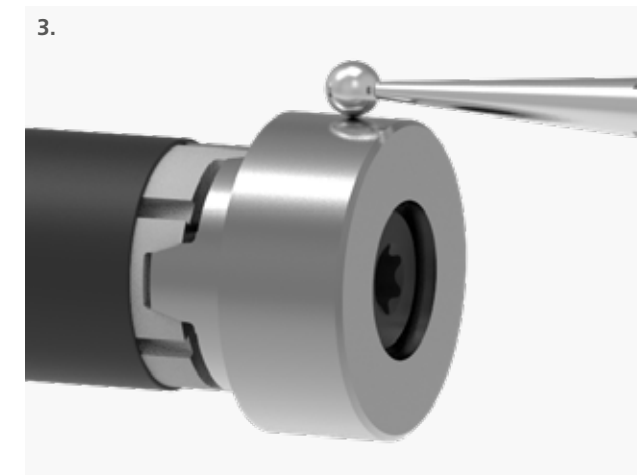
Run-Out Adjustment

En iyi raybalama sonucu için raybayı sıfır salgı ile kullanmak en iyisidir. Takım ya da tezgah kaynaklı salgıyı ortadan kaldırmak için kompanzasyonlu tutucu kullanılması önerilir. CircoTec RX small için farklı şekillerde salgı ölçümü yapılabilir:

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

- 3. Salgı ölçme uçları kullanılarak**
Bu salgı ölçme amacıyla üretilmiş uçları kullanarak çok daha kolay salgı ölçümü yapılabilir.
- 4. Ucun dış çapı kullanılarak**
CircoTec RX small raybaları çok yüksek hassasiyetle üretildikleri için, raybanın dış çapı kullanılarak salgı ölçülebilir

- 3. Measurement Through Run-Out Indicating Insert**
The run-out can be easily set up and precisely checked by means of an indicating insert.
- 4. Measurement on the External Diameter of the Insert**
The CircoTec RX small inserts can also be set up via on the small margin. Its handling is, however, more difficult.





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

URMA CircoTec RX Raybanın Size Kazandıracakları

URMA CircoTec RX Reamer Portfolio

CircoTec Rx ile:

- Düşük parça başı maliyete
- Geniş kalite ve geometri yelpazesine
- Düşük ayar sürelerine sahipsiniz

İşlem Güvenilirliği

- Sürekli hassas delikler
- Uzun takım ömrü

Rayba Ucu Değişimi

- Kolay değişim
- Yüksek pozisyon hassasiyeti

CircoTec RX Facts

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

Process Reliability

- Constant precision
- Long tool life

Changing Reaming Inserts

- Easy handling
- Maximum 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