



www.urma.ch



Change Your Mind
Think small

SWISS  QUALITY

URMA CircoTec RX small

BRAND-NEW



BRAND-NEW

O menor Sistema Modular de Alargamento com Insertos Intercambiáveis do Mundo*

Worldwide Smallest Modular Replaceable Insert Reaming System*

* patente pendente
patent pending

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

Vantagens em utilizar Circotec RX small

Advantages of Using CircoTec RX small



Sistema de Alargamento com insertos intercambiáveis

Menor alargador modular do mundo com diâmetros de 7.600 mm até 13.100 mm

Fácil manuseio

Substituição de insertos rápida e fácil

Mais alta precisão de posicionamento

Mais alta repetibilidade em cada troca de insertos

Maior linha de produtos "standard"

Diâmetros específicos ao cliente sem custo adicional

Alta Flexibilidade

Materiais de corte, sistema de insertos e suportes garantem uma grande flexibilidade

Baixo custo por peça

Baixo custo de ferramentas, melhoria de produtividade e sem despesas de logística devido ao sistema de insertos intercambiáveis

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

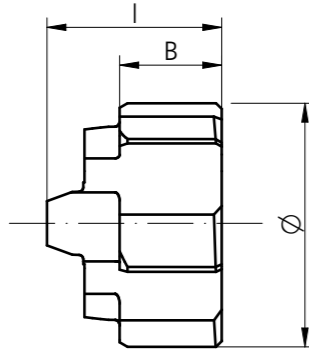
Low Costs per Part

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

Ø 7.600 - 13.100 mm

Insertos

Inserts



Insertos de cortes retos

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		○

Insertos de Cortes Helicoidais à esquerda

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 Comprimento (lâmina)

B Length (flutes)

l Comprimento total

l Total length

z Numero de cortes

z Number of teeth

MB Pedido mínimo

MB Minimum order

VE Quantidade na embalagem

VE Packaging quantity

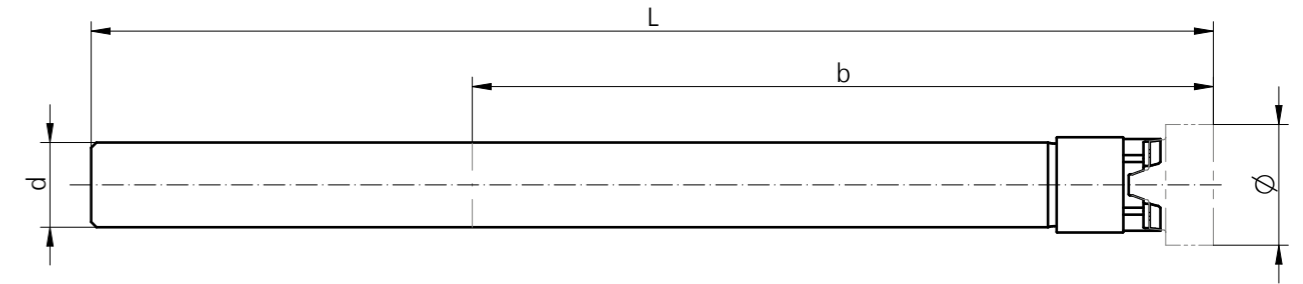
Index ● Estoque "standard"
Stock standard

○ Disponível a curto prazo a partir de blanks semi-acabados
Short-term availability from semi-finished product stock

Ø 7.600 - 13.100 mm

Suportes de insertos

Insert Holders



Versão curta (aço)

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*	●

Versão Longa (metal duro)

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 Comprimento total

L Total length

b Comprimento útil

b Effective length

d Diâmetro

d Diameter

D Furo passante

D Through bore

B Furo cego

B Blind hole

* Pode ser reduzido para otimização de comprimento (com custo adicional)
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

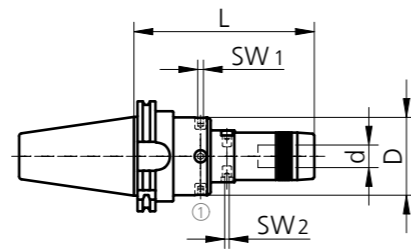
Acessórios
Accessories



Mandris Hidráulicos com Compensação
Hydraulic Compensating Chuck

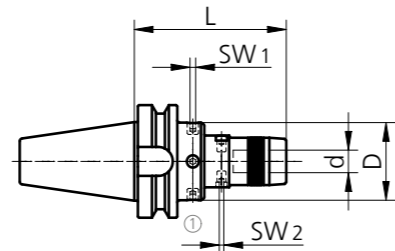
DIN 69871 AD/B

	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	●



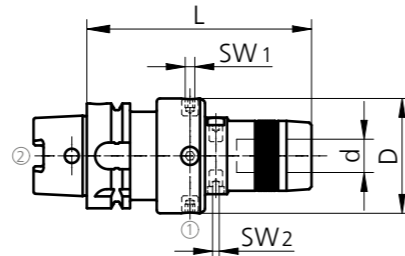
MAS-BT-A

	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	●



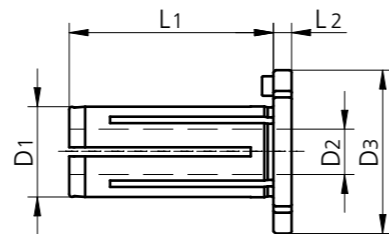
DIN 69893-HSK-A

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



Reduções para Mandris Hidráulicos com Compensação
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

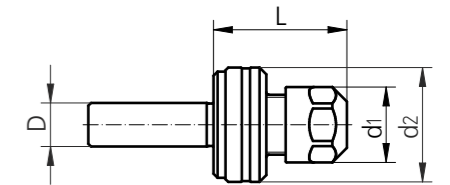
	Order Number	Index
63	H00 63 01	●
100	H00 100 01	●



Mandril Flutuante
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	●

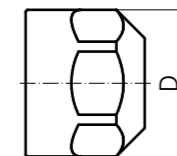


Escopo de entrega: Porca para disco de vedação inclusa
Scope of delivery: collet nut for seal disk included

ZS Haste cilíndrica
Cylindrical shank

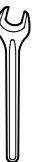
Porca para disco de vedação
Collet Nut for Seal Disk

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



Chave para porca
Spanner

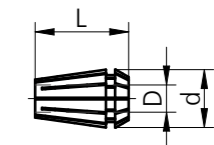
Size	Order Number	Index
ER16	53 00 22	●



Incluso na entreg
Included in delivery

Pinças
Collets

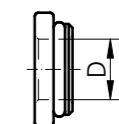
Size	D	d	L	Order Number	Index
ER16	17	3.0 - 10.0	27.5	62 16 XX	●



XX = ø d Example: d = 10 = 62 16 10

Disco de vedação para porca
Seal Disk for Collet Nut

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



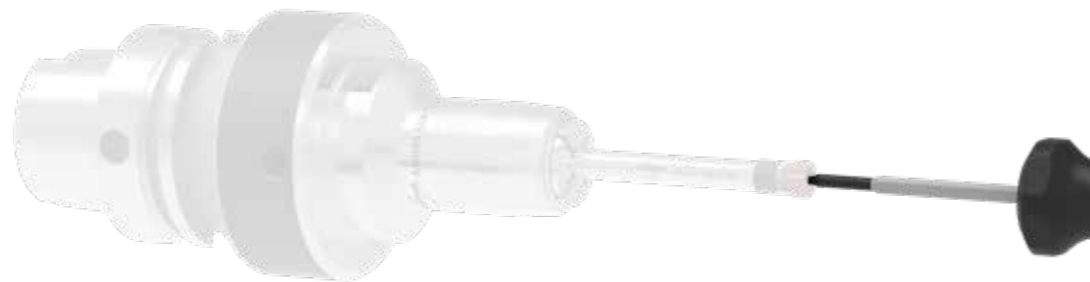
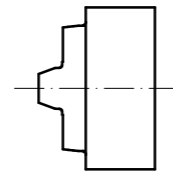
XXX = d Example: d = 9.0 = 20.107.21 090



Inserto para ajuste de centralização

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	●



Chave de torque-Torx

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	●



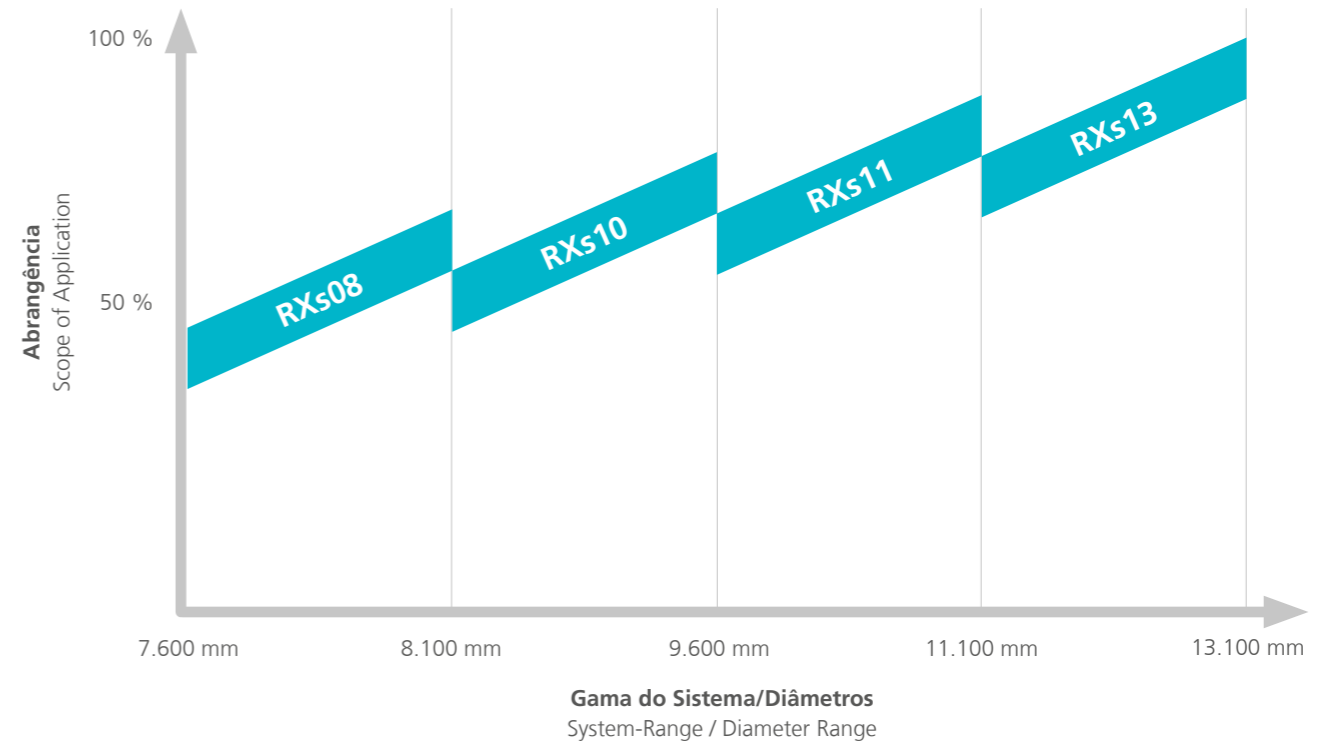
Index ● Estoque "standard" Stock standard ○ Disponível a curto prazo Short-term availability

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

Abrangência de aplicações CircoTec RX small

Scope of CircoTec RX small Application



As aplicações dependem de:

- **Material**
Resistência à tração e usinabilidade
- **Dimensão do sistema**
Quanto maior a dimensão do sistema, melhor a transmissão de torque
- **Diâmetro do furo**
Quanto maior o diâmetro (relacionado ao mínimo do sistema), maior espaço para vasão de cavacos
- **Refrigeração**
fornecimento e pressão
- **Remoção de material (ap)**
dimensão e monitoramento da pré-usinagem

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

Esclarecimento quanto ao dimensionamento de insertos

Explanation of Insert Size

Para pedidos com especificação de tolerância do furo, o diâmetro é definido como URMA "standard". Dependendo da gama de tolerância, o diâmetro final estará entre 65% e 80% da tolerância total.

Exemplos de Designação para insertos "standard"

RXsG8H7-A01 F0512R1

inserto afiado com \varnothing 8.011 mm

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

inserto afiado com \varnothing 8.015 mm

A designação de insertos Q é indicada para a dimensão específica do inserto. Ao contrário dos insertos "standards" onde todas as tolerâncias se referem às tolerâncias do furo, os insertos Q indicam o diâmetro requerido ao inserto (dimensão objetivo). Insertos Q são recomendados para aplicações espaciais onde a gama de tolerância "standard" não é aplicável.

Exemplo de designação para Insertos "Q"

RXsG8.020Q+3-3-A01 F0512R1

inserto afiado com \varnothing 8.020 mm

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 \varnothing 8.011 mm

RXsG8+20-10-A01 F0512R1

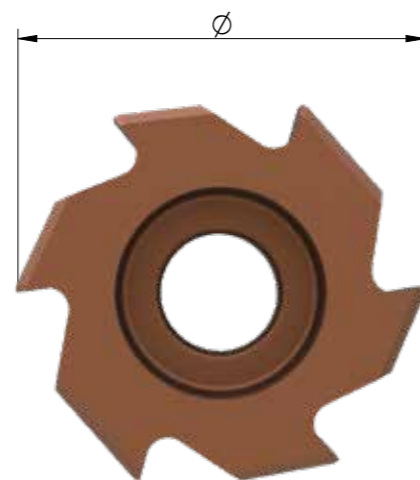
insert ground to \varnothing 8.015 mm

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 \varnothing 8.020 mm



Exemplo de pedido

Order Example

Exemplo de pedido com tolerâncias ISO

Order Example in Accordance with ISO Tolerances

Código para pedido

Order Number:

RXsG8.3H7-A01M2 F0512R1

RXs	Designação Sistema RX small RX small system designation
G	Corte (G = reto; L = helicoidal à esquerda) Flute form (G = straight; L = left-hand helix)
8.3	Diâmetro em mm Diameter in mm
H7	Tolerância ISO standard ou μm +/- Tolerance in ISO standard or μm +/-
A01	Geometria de corte Cutting geometry
M2	Nano acabamento (preparação de corte) Nano finishing (edge preparation)
F05	Material de corte Cutting material
12R	Cobertura Coating
1	1 = cobertura fina; 2 = cobertura espessa 1 = thin coating; 2 = thick coating

Exemplo de pedido com dimensionamento (Inserto-Q)

Order Example with Target Size (Q-Insert)

Código para pedido

Order Number:

RXsG8.304Q+3-3-A01M2 F0512R1

RXs	Designação Sistema RX small RX small system designation
G	Corte (G = reto; L = helicoidal à esquerda) Flute form (G = straight; L = left-hand helix)
8.304	Dimensão Objetivo/Diâmetro em mm Target size/diameter in mm
Q	Código para dimensionamento do inserto Code for target size insert
+3-3	Tolerância de fabricação +/- Manufacturing tolerance +/-
A01	Geometria de corte Cutting geometry
M2	Nano acabamento (preparação de corte) Nano finishing (edge preparation)
F05	Material de corte Cutting material
12R	Cobertura Coating
1	1 = cobertura fina; 2 = cobertura espessa 1 = thin coating; 2 = thick coating

Ø 7.600 - 13.100 mm

BRAND-NEW

Intruções de uso RX small

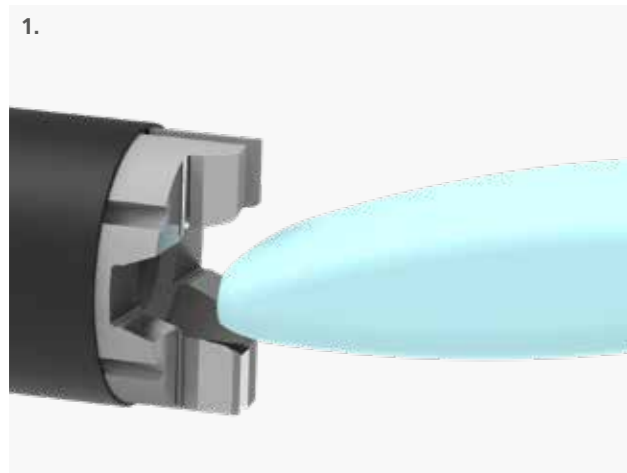
Handling Instructions RX small

Substituição de insertos

Insert Change

Para se obter a performance oferecida pelo sistema é obrigatória a limpeza entre as áreas de contato e aplicação do torque indicado.

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

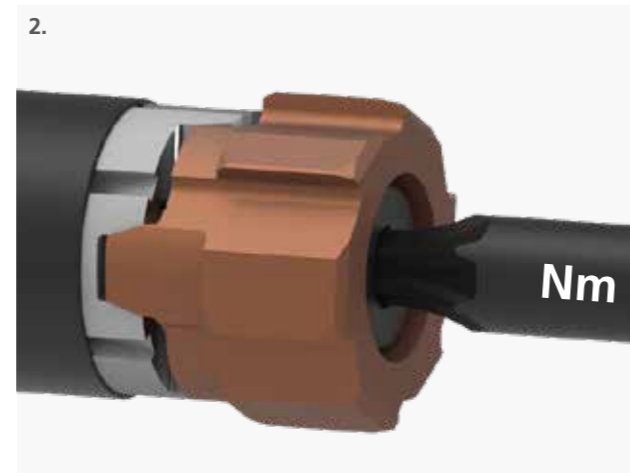


1. Limpando as áreas de contato

As áreas de contato podem ser limpas de maneira eficaz com a massa de limpeza encontrada na embalagem dos insertos.

2. Substituição de insertos

O inserto é colocado no alojamento limpo previamente e fixado com torque indicado.



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.

Chave de torque -Torx

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

Intruções de uso RX small

Handling Instructions RX small

Ajuste de centralização

Run-Out Adjustment

Para conseguir melhores resultados com os alargadores, o erro de centralização de ferramenta deve estar próximo de zero. Para reduzir o acúmulo de erros provenientes dos suportes e eixo árvore das máquinas, recomendamos mandris com compensação ou flutuantes. Erro de centralização dos alargadores CircoTec RX small podem ser medidos por diferentes métodos:

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. Verificação Através do Inserto para Ajuste de Centralização

O "batimento" pode ser facilmente ajustado e verificado com precisão por meio de um inserto indicador

3. Measurement Through Run-Out Indicating Insert

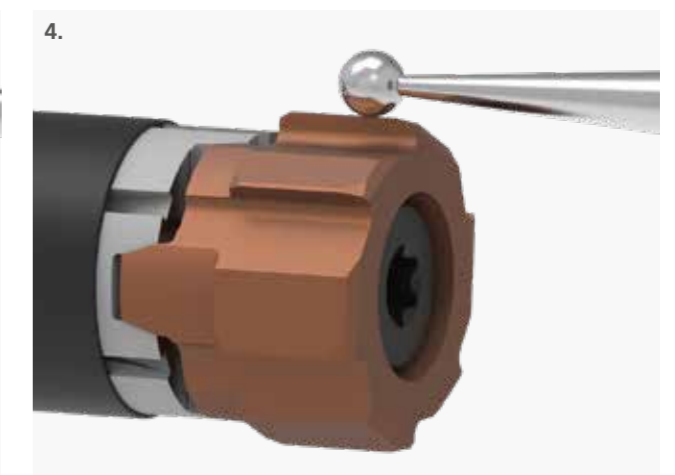
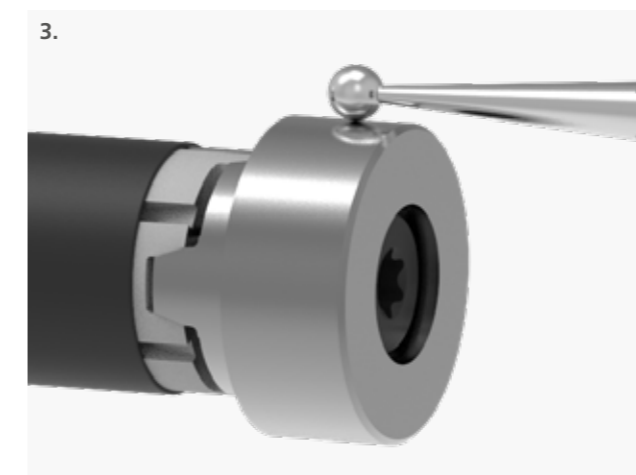
The run-out can be easily set up and precisely checked by means of an indicating insert.

4. Verificação pelo Diâmetro Externo do Inserto

O ajuste dos Insertos CircoTec RX small também pode ser feito pelo diâmetro externo do inserto, embora mais difícil, apresenta menor margem de erro.

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 Reamer Expertise

URMA CircoTec RX Reamer Portfolio

CircoTec RX - Evidências

- Menor custo por peça
- Grande variedade de classes e geometrias
- Não requer habilidade para ajustes

Confiabilidade do processo

- Precisão constante
- Vida útil longa

Substituição de insertos alargadores

- Fácil manuseio
- Posicionamento de grande precisão

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