



Randrieren

Moletage

Knurling



Effizient. Zuverlässig. Engagiert.

Der Name Ifanger repräsentiert Qualität, Zuverlässigkeit und hohen Kundennutzen. Erfolgsfaktoren, die für Sie als Kunde vor allem bedeuten: Praxisgerechte Produkte, die ein Höchstmaß an Präzision, Effizienz und Wirtschaftlichkeit garantieren. Grundlage dazu bilden technisch ausgereifte Lösungen, ein leistungsfähiger Maschinenpark und ein qualifiziertes und engagiertes Team.

Efficace. Fiable. Engagé.

Ifanger est synonyme de qualité, de fiabilité et de haute valeur ajoutée. Ces facteurs de réussite se concrétisent pour nos clients par des produits adéquats qui garantissent le plus haut niveau de précision, d'efficacité et de rentabilité, ceci grâce à des solutions techniques sophistiquées, un parc de machines de haute performance et une équipe qualifiée et engagée.

Efficient. Reliable. Committed.

The name Ifanger represents quality, reliability and high customer value. These success factors are transmitted for our customers into suitable products that guarantee the highest level of precision, efficiency and profitability. This is achieved through sophisticated technical solutions, a high-performance machine park and a qualified and committed team.



Zukunft hat Herkunft

Die Ifanger AG ist seit über 100 Jahren ein weltweit tätiges Schweizer Unternehmen. Wir entwickeln und produzieren hochwertige Zerspanungswerzeuge der Marke Ifanger, MicroTurn und Randag. Unsere Produkte stehen für reiche Erfahrung und wegweisende Innovationen. Sie sind perfekt abgestimmt auf die Bedürfnisse der Werkstoffe und Maschinen neuester Generation.

L'avenir a son histoire

Ifanger AG est une entreprise suisse active dans le monde entier depuis plus de 100 ans. Nous développons et fabriquons des outils haut de gamme sous les marques Ifanger, MicroTurn et Randag. Nos produits sont riches d'expérience et d'innovation et répondent parfaitement aux exigences posées par les matériaux et les machines de nouvelles générations.

The future has its own history

Ifanger AG is a Swiss company that has been active worldwide for more than 100 years. We develop and manufacture high-quality cutting tools under the Ifanger, MicroTurn and Randag brands. Our products stand for rich experience and pioneering innovations. They are perfectly matched to the requirements of the latest generation of materials and machines.

Inhaltsverzeichnis

Sommaire

Table of contents

Technische Hinweise	Indications techniques	Technical indications	6–13
• Bezeichnungserklärungen	• Explications des désignations	• Identification	6–7
• Rändelteilung in mm und Rändelarten	• Pas du moletage en mm et types de moletage	• Pitches of knurls in mm and types of knurls	8–9
• Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken	• Indications générales au sujet du moletage par déformation	• General directions for knurling by deformation	10
• Auftretende Rändelfräsprobleme und deren Lösung	• Problèmes de moletage par fraisage et leurs solutions	• Trouble-shooting guide when knurling by cutting	11
• Rändelungen am Werkstück	• Moletage de la pièce à usiner	• Knurls at the workpiece	12–13
Rändelrollen	Molettes	Rolls for knurling	14–18
• Rändeldrückrollen RD..	• Molettes pour moletage par déformation RD..	• Rolls for knurling by deformation RD..	14–15
• Rändelfräsrollen RF..	• Molettes pour moletage par fraisage RF..	• Rolls for knurling by cutting RF..	16–17
• Rändelrollen aus Hartmetall	• Molettes en métal dur	• Solid carbide knurling rolls	18
Rändelhalter zum Drücken	Porte-molettes pour moletage par déformation	Knurling roll holders for knurling by deformation	19–25
• Einfach-Rändeldrückhalter RASN	• Porte-molettes simple RASN	• Conventional knurling roll holder RASN	19
• Rändeldrückhalter RCSL	• Porte-molettes RCSL	• Knurling roll holder RCSL	20
• Rändeldrückhalter RCSR	• Porte-molettes RCSR	• Knurling roll holder RCSR	21
• Rändeldrückhalter RCDL	• Porte-molettes RCDL	• Knurling roll holder RCDL	22
• Rändeldrückhalter RCDR	• Porte-molettes RCDR	• Knurling roll holder RCDR	23
• Rändeldrückhalter RTDL für TORNOS-Automaten	• Porte-molettes RTDL pour tours automatiques TORNOS	• Knurling roll holder RTDL for TORNOS screw machines	24
• Verstellbarer Rändeldrückhalter	• Porte-molettes réglable pour moletage par déformation	• Adjustable knurling roll holder for knurling by deformation	25
Rändelhalter zum Fräsen	Porte-molettes pour moletage par fraisage	Knurling roll holders for knurling by cutting	26–30
• Rändelfräshalter RZSL	• Porte-molettes RZSL	• Knurling roll holder RZSL	26
• Rändelfräshalter RZSR-K/RZSR	• Porte-molettes RZSR-K/RZSR	• Knurling roll holder RZSR-K/RZSR	27
• Rändelfräshalter RKDL	• Porte-molettes RKDL	• Knurling roll holder RKDL	28
• Rändelfräshalter RKDR-K/RKDR	• Porte-molettes RKDR-K/RKDR	• Knurling roll holder RKDR-K/RKDR	29
• Rändelfräshalter RRTN	• Porte-molettes RRTN	• Knurling roll holder RRTN	30



Randieren

Vorteile der Rändelwerkzeuge

- Grosses Angebot von Haltern speziell für die Décolletage.
- Platz sparende Bauweise, dadurch Einsatz in allen Langdrehmaschinen möglich.
- Lange Standzeiten der Rändelrollen dank fein gefrästen, spitzen Profilen.
- Feine Abstufung der Standardteilungen von 0,3 bis 2,0 mm.
- Gleiche Rändelrollen zum Fräsen von Längs- und Kreuzrändeln.
- Einfacher Rollenwechsel im in der Maschine eingebauten Halter.
- Lange Lebensdauer der Halter dank einsatzgehärteter Oberflächen.

Moletage

Les avantages des outils de moletage

- Grande offre de porte-outils spéciaux pour le décolletage.
- Possibilité d'utilisation sur tous les tours automatiques à poupée mobile, grâce à la construction favorisant l'espace d'outil.
- Longue durée de vie des molettes, grâce au fraisage fin du profil.
- Echelonnement fin des pas standards de 0,3 jusqu'à 2,0 mm.
- Molettes identiques pour fraisage longitudinal et croisé.
- Simplicité de changement de molettes sur l'outil monté sur la machine.
- Longue durée de vie du porte-outil grâce aux surfaces cémentées et trempées.

Knurling

The advantages of knurling tools

- Large range of holders especially for forming.
- Space-saving construction and therefore suitable for all type of sliding headstock lathes.
- Long running life of knurling rolls due to sharply pointed and finely milled profiles.
- Fine graduation of standard pitches from 0.3 to 2.0 mm.
- Same knurling rolls for cutting longitudinal and cross knurls.
- Easy change of rolls in the holder which is fixed in the machine.
- Long lifespan of holders thanks to case-hardened surfaces.





Leistungsfähig und innovativ

Durch den Einsatz modernster Technologie bietet die Ifanger AG innovative, benutzerfreundliche und zuverlässige Zerspanungswerkzeuge an. Sie garantieren nicht nur die gewünschte Anwendung, sie erfüllen auch technische, funktionale und ästhetische Aspekte.

Performant et innovant

Par la mise en jeu de la technologie la plus moderne, Ifanger SA vous propose des outils d'enlèvement de copeaux innovants, faciles à utiliser et totalement fiables qui ne se contentent pas d'assurer l'usinage requis – mais qui remplissent aussi les aspects techniques, fonctionnels et esthétiques.

Efficient and innovative

By using state-of-the-art technology, Ifanger AG can offer innovative, user-friendly and reliable cutting tools. They do not only guarantee to do the job, they are technically, functionally and aesthetically top of the range.



1. Rändelrollen

Molettes

Knurling rolls

RANDAG Randierwerkzeug
Appareil à moleter
Knurling tool

R

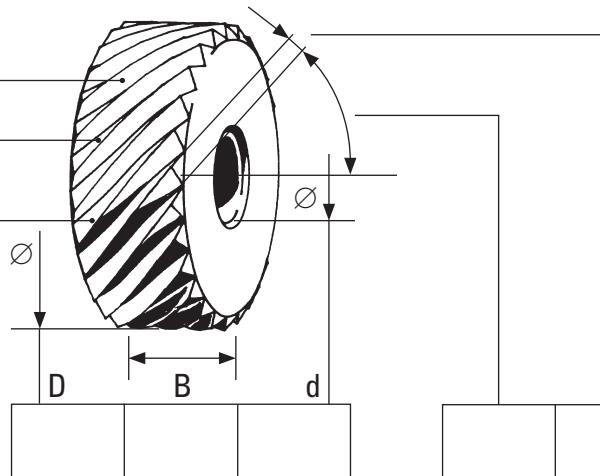
D = Rändeldrückrolle mit Facetten
Molette pour déformation avec chanfreins
Knurling roll with chamfers
deformation type

F = Rändelfräsrolle
Molette pour fraisage
Knurling roll cutting type

A = Zahnung gerade
Denture droite
Longitudinal indentation

B = Zahnung schräg
Denture oblique
Angular indentation

G = Zahnung links/rechts
Denture croisée
Cross indentation



A = 90° gerade
90° droit
90° straight

E = Spitzen erhöht
Croisé saillant
Points up

L = links
à gauche
left-hand

R = rechts
à droite
right-hand

V = Spitzen vertieft
Croisé creux
Points indented

Schneidstoff
Matière de l'outil
Cutting material

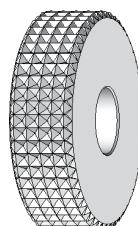
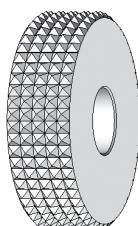
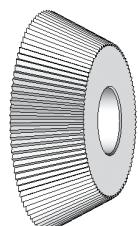
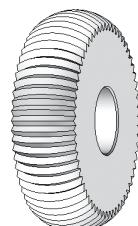
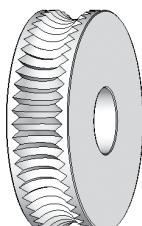
Teilung
Pas
Pitch

Spiralwinkel
Angle d'hélice
Spiral angle

Spezialrändelrollen

Molettes spéciales

Special knurling rolls



Sonderrollen nach anderen Normen und nach Kundentechnischen Zeichnungen teilweise ab Lager oder kurzfristig erhältlich.

Molettes spéciales selon normes différentes ou d'après dessin du client disponibles en partie du stock ou à court terme.

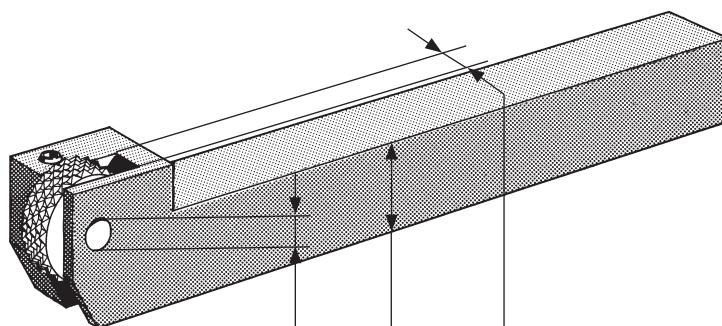
Special knurling rolls according to different standards or to customer's drawing available ex stock or at short-term.

2. Rändelhalter

Porte-molettes

Knurling roll holders

RANDAG Randierwerkzeug
Appareil à moleter
Knurling tool

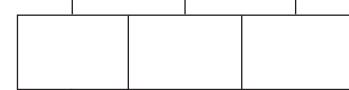


R



Rändeldrückhalter
Porte-molettes pour moletage par déformation
Knurling roll holder for knurling by deformation

- A Einfachhalter
Porte-molettes simple
Conventional knurling roll holder
- C für Automaten
pour tours automatiques
for screw machines
- T für TORNOS-Automaten
pour tours automatiques TORNOS
for TORNOS screw machines
- V mit verstellbaren Rollen
avec molettes réglables
with adjustable rolls
- Rändelfräshalter**
Porte-molettes pour moletage par fraisage
Knurling roll holder for knurling by cutting
- K für Kreuzrändel
pour moletage croisé
for cross knurl
- R für Revolver-Drehmaschinen
pour tours revolver
for turret lathes
- Z für Längsrändel
pour moletage longitudinal
for longitudinal knurl



- L für linkslaufende Automaten
(Spitzenhöhe auf Werkzeugauflage)
pour automates à marche à gauche
(hauteur de pointe sur appui du porte-outil)
for screw machines with left-hand spindle rotation
(height of centre at bottom of shank)
- R für rechtslaufende Maschinen
(Spitzenhöhe auf Schafthöhe)
pour machines à marche à droite
(hauteur de pointe sur le bord supérieur du barreau)
for machines with right-hand spindle rotation
(height of centre at top of shank)
- N neutral
neutre
neutral

Anzahl Rollen
Nombre de molettes
Number of knurling rolls

- D 2 Rollen / 2 molettes / 2 rolls
- S 1 Rolle / 1 molette / 1 roll
- T 3 Rollen / 3 molettes / 3 rolls

Achsdurchmesser
Diamètre de l'axe
Diameter of pin

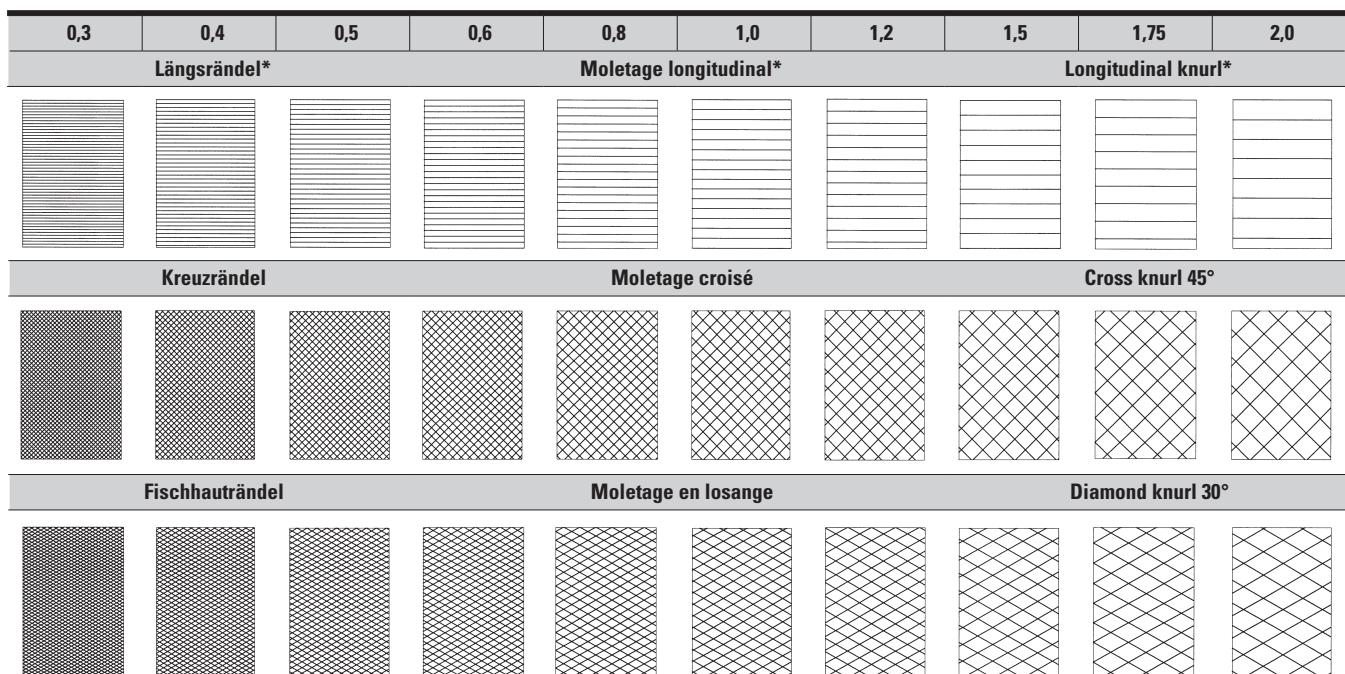
Rollenbreite
Largeur de molette
Width of knurling roll

Schafthöhe
Hauteur du barreau
Thickness of shank

Rändelteilung in mm und Rändelarten

Pas du moletage en mm et types de moletage

Pitches of knurls in mm and types of knurls



* 0,1 / 0,15 / 0,2 / 0,25 / 0,35 / 0,45 auf Anfrage / sur demande / on request

Rändeldrücke

Moletage par déformation

Knurling by deformation

Materialverdrängung (Richtwerte)		Déformation de la matière (valeurs indicatives)										Growth of diam. of workpiece (approx. value)							
Teilung	Pas	0,3		0,4		0,5		0,6		0,8		1,0		1,2		1,5		2,0	
*Zahnung	*Denture	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G	A/B	G
*Indentation																			
Material	Ø																		
Matière																			
Material																			
Automatenstähle	10	0,09	0,05	0,14	0,10	0,18	0,12	0,20	0,15	0,22	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—
Aciers de décolletage	20	0,11	0,06	0,15	0,10	0,21	0,12	0,27	0,19	0,34	0,22	0,42	0,28	0,46	0,33	0,53	0,42	0,61	0,50
Free cutting steel																			
Rostfreie Stähle	10	0,10	0,06	0,11	0,08	0,14	0,10	0,17	0,12	0,20	0,13	—	—	—	—	—	—	—	—
Aciers inoxydables	20	0,14	0,06	0,18	0,10	0,22	0,14	0,26	0,18	0,35	0,23	0,48	0,28	0,54	0,34	0,60	0,44	—	—
Stainless steel																			
Messing	5	0,10	0,06	0,14	0,08	0,18	0,10	0,22	0,15	0,26	0,16	—	—	—	—	—	—	—	—
Laiton	10	0,10	0,07	0,15	0,10	0,20	0,15	0,24	0,18	0,30	0,22	0,35	0,28	0,41	0,32	—	—	—	—
Brass																			
Aluminium	5	0,10	0,06	0,12	0,08	0,18	0,11	0,22	0,15	0,26	0,21	—	—	—	—	—	—	—	—
Aluminium	10	0,10	0,06	0,14	0,09	0,19	0,18	0,22	0,24	0,38	0,30	0,42	0,33	0,48	0,38	0,57	0,45	0,66	0,51
Aluminium																			

* siehe Seite 6

* voir page 6

* see page 6

Schnitt-Richtwerte		Valeurs de coupe approx.				Approx. cutting values			
Werkstoff Matière à usiner Material to be machined	Rollen- Ø Ø de molette Ø of knurling roll	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece	Werkstück- Ø Ø de pièce à usiner Ø of workpiece
		V m/min	s mm/U / t./ rev.						
Stähle bis 600 N/mm ² Aciers jusqu'à 600 N/mm ² Steel up to 600 N/mm ²	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	30 40 60	0,05 – 0,08 0,07 – 0,09 0,07 – 0,14	40 60 100	0,07 – 0,09 0,07 – 0,15 0,10 – 0,20	55 100	0,07 – 0,15 0,10 – 0,20	50	0,10 – 0,20
Stähle bis 900 N/mm ² Aciers jusqu'à 900 N/mm ² Steel up to 900 N/mm ²	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	25 35 45	0,04 – 0,07 0,06 – 0,08 0,06 – 0,12	30 45 60	0,06 – 0,08 0,06 – 0,12 0,08 – 0,16	40 55	0,06 – 0,12 0,08 – 0,16	50	0,08 – 0,16
Nichtrostende Stähle Aciers inoxydables Stainless steel	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	20 30 40	0,04 – 0,06 0,06 – 0,08 0,06 – 0,12	28 35 45	0,06 – 0,08 0,06 – 0,12 0,08 – 0,17	32 42	0,06 – 0,12 0,08 – 0,17	40	0,08 – 0,17
Grauguss Fonte grise Grey cast iron	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	22 30 40	0,04 – 0,06 0,06 – 0,08 0,06 – 0,12	28 35 45	0,06 – 0,08 0,06 – 0,12 0,08 – 0,17	32 42	0,06 – 0,12 0,08 – 0,17	40	0,08 – 0,17
Stahlguss Aciers moulés Cast steel	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	25 35 45	0,04 – 0,07 0,05 – 0,08 0,06 – 0,12	30 45 90	0,05 – 0,08 0,06 – 0,12 0,08 – 0,15	40 65	0,06 – 0,12 0,08 – 0,15	60	0,08 – 0,15
Messing 58 Laiton 58 Brass 58	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	60 70 100	0,06 – 0,10 0,08 – 0,12 0,08 – 0,20	60 100 140	0,08 – 0,12 0,08 – 0,20 0,10 – 0,20	90 130	0,08 – 0,20 0,10 – 0,20	115	0,10 – 0,20
Messing 60 Laiton 60 Brass 60	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	50 60 90	0,05 – 0,08 0,06 – 0,10 0,07 – 0,15	60 90 125	0,06 – 0,10 0,07 – 0,15 0,08 – 0,20	80 120	0,07 – 0,15 0,08 – 0,20	105	0,08 – 0,20
Aluminium, Kupfer Aluminium, cuivre Aluminium, copper	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	70 80 120	0,06 – 0,13 0,08 – 0,18 0,10 – 0,25	70 110 150	0,08 – 0,18 0,10 – 0,25 0,10 – 0,35	100 135	0,10 – 0,25 0,10 – 0,35	125	0,10 – 0,35
Bronze Bronze Bronze	8,9 – 11 14,5 – 15 20 – 21,5 25	35 45 60	0,05 – 0,08 0,07 – 0,09 0,07 – 0,14	40 60 80	0,07 – 0,09 0,07 – 0,14 0,10 – 0,18	55 86	0,07 – 0,14 0,10 – 0,18	80	0,10 – 0,18

V= Schnittgeschwindigkeit / Vitesse de coupe / Cutting speed

s = Vorschub / Avance / Feed

Einstellen des Halters

- Beim Einstechrändeln Halter 90° zum Werkstück einspannen.
- Beim Längsrändeln kann der Halter bis zu 88° zum Werkstück eingespannt werden, um dank dem Freiwinkel von bis zu 2° das Aufstauchen des Werkstoffes zu vermindern.
- Für korrektes Rändelbild auf Werkstück Rändelhalter genau auf Spitzenhöhe einspannen.

Erzeugen des Rändels

- Kurze Rändel: Einstechen, Profilhöhe entspricht Rollenbreite.
- Lange Rändel: Zuerst auf Profiltiefe einstechen, dann mit Längsvorschub auf gewünschte Länge bringen. Dazu unbedingt facettierte Rollen verwenden.
- Zähe und zähharte Werkstoffe: Qualität des Rändels und Standzeit der Rändelrolle können mit spezieller Hartstoffbeschichtung der Rolle erheblich verbessert werden. Kontaktieren Sie unseren Kundendienst.

Vorschubwerte

- Beim Einstechrändeln: zügig mit Vorschub 25–50% der Teilung pro Umdrehung auf Profiltiefe fahren.
- Beim Längsrändeln:
Vorschub 0,15–0,3 mm/U.

Schnittgeschwindigkeiten

- Rändeldrücken ist ein reiner Umformvorgang. Geeignete Umfangsgeschwindigkeit des Werkstückes ca. 20 m/min, für Werkstoffe hoher Festigkeit entsprechend reduzieren.

Auswahl der Rändelrollen

- RAA: gerader Rändel mit gerader Rändelrolle RDAA.
- RBL: Linksrändel mit rechter Rändelrolle RDBR.
- RBR: Rechtsrändel mit linker Rändelrolle RDBL.
- RGE: gekreuzt erhöhter Rändel entweder mit Rändelrolle RDGV oder je einer Rändelrolle RDBL und RDBR.
- RGV: gekreuzt vertiefter Rändel mit Rändelrolle RDGE, kann nur gedrückt werden.
- Gekreuzte Rändelrollen können nur zum Einstechrändeln verwendet werden.

Konische Rändel

Konische Rändel werden mit auf das Werkstück abgestimmten konischen Rändelrollen durch Einstechrändeln gefertigt. Diese Rollen werden nur auf Kundenwunsch hergestellt. Dazu benötigen wir eine Werkstückzeichnung. Wichtige Parameter eines kegeligen Rändels sind: grosser Kegeldurchmesser, Kegelbreite, Kegelwinkel (gesamter Kegel), Teilung am mittleren Kegeldurchmesser.

Stirnrändel

Stirnrändel werden mit konischen Rändelrollen hergestellt (siehe Abschnitt konische Rändel).

Réglage du porte-molettes

- Lors de moletages en plongée, serrer le porte-molettes perpendiculairement à la pièce à usiner.
- Lors de moletages en chariotant, le porte-molettes peut être serré jusqu'à 88° par rapport à la pièce à usiner. De cette manière, le refoulement de matière est réduit grâce au dégagement des 2°.
- Pour obtenir un moletage propre sur la pièce, il est impératif de placer le porte-molettes exactement à la hauteur de pointe.

Production du moletage

- Moletages courts: plonger, la longueur du profil correspond à la largeur de la molette.
- Moletages longs: plonger à la profondeur du profil, ensuite atteindre la longueur voulue avec l'avance longitudinale. Utiliser absolument des molettes chanfreinées.
- Matériaux tenaces et durs: la qualité du moletage et la longévité de la molette peuvent être nettement améliorées avec un revêtement réduisant l'usure. Contacter notre service clients.

Avance

- Lors de moletage en plongée: plonger franchement avec une avance par tour de 25% à 50% du pas jusqu'à la profondeur du profil.
- Lors de moletage en avançant: avance longitudinale 0,15 à 0,3 mm/tour.

Vitesse de coupe

- Le moletage par déformation est un procédé de transformation à froid. Une vitesse circonférentielle de la pièce à usiner d'environ 20 m/min est recommandée. Pour des matériaux à haute ténacité réduire la vitesse.

Choix de molettes

- RAA: moletage droit avec molette droite RDAA.
- RBL: moletage à gauche avec molette à droite RDBR.
- RBR: moletage à droite avec molette à gauche RDBL.
- RGE: moletage croisé à pointes saillantes avec molette RDGV ou une paire de molettes RDBL et RDBR.
- RGV: moletage croisé en creux avec molette RDGE, peut uniquement être produit par déformation.
- Les molettes croisées ne peuvent pas être utilisées en chariotage.

Moletages coniques

Les moletages coniques se font par moletage en plongée avec des molettes coniques fabriquées d'après les données de la pièce à usiner. Ces molettes sont produites sur demande. Pour ce faire, le dessin de la pièce à usiner est nécessaire. Les paramètres importants d'un moletage conique sont les suivants: grand diamètre du cône, largeur du cône, angle du cône (cône complet), le pas est défini sur le diamètre médiant du cône.

Moletage de face

Les moletages de face sont également réalisés avec des molettes coniques (voir paragraphe moletages coniques).

Adjusting the knurling holder

- When knurling by plunging, holder to be set at 90 degrees to the workpiece.
- When plunging for longitudinal knurls, the holder can be set up to 88 degrees to the workpiece. The clearance of up to 2 degrees will reduce jumping of the material.
- To get a clean knurl on the workpiece, set the holder exactly on height of centre.

Producing a knurl

- Short knurls: Plunge, length of profile equal width of roll.
- Long knurls: Plunge down to depth of profile, then use longitudinal feed to reach required length. The use of rolls with a chamfer is compulsory.
- Tough and tenace material: Quality of knurl and tool life of knurling roll are improved considerably by applying a wear-resisting coating on the roll. Contact our servicing department.

Rates of feed

- Plunge knurling: Plunge down without hesitation to depth of profile at a feed rate of 25–50% of the pitch.
- Longitudinal knurling: Feed 0.15–0.3 mm/rev.

Cutting speed

- Knurling by deformation is a pure deformation process. Suitable circumferential speed approx. 20 m/min, for material of high tenacity reduce speed accordingly.

Selection of knurling rolls

- RAA: Longitudinal knurl with roll of longitudinal toothing RDAA.
- RBL: Left-handed knurl with right-handed roll RDBR.
- RBR: Right-handed knurl with left-handed roll RDBL.
- RGE: Cross, points up knurl, either with roll RDGV or with one of each roll RDBL and RDBR.
- RGV: Cross indented knurl with roll RDGE, can only be produced by deformation.
- Cross knurling rolls can only be used for knurling by plunging.

Conical knurls

Conical knurls are being manufactured by plunge knurling with conical knurling rolls manufactured in accordance with the requirements of the workpiece. These rolls are only produced on request of a customer. To do so, we need a drawing of the workpiece. Important parameters of a conical knurl are: large diameter of the cone, width of the cone, angle of the cone (complete cone), pitch on the middle diameter of the cone.

Face knurls

Face knurls are being produced with conical knurling rolls (see section conical knurls).

Drall im Randierbild

Halter RZSL und RZSR:
Mittels Verstellschraube beweglichen Kopf nach oben oder unten verstellen, bis Drall aufgehoben ist. Arretierschraube festziehen.

Aufgerissene Profilflanken

Halter RZS., RKD. und RRTN:
Bei stumpfen Schneidkanten Rolle wenden oder ersetzen. Abgespante Frässpäne mit Schneidöl oder -emulsion wegspülen.

Ungleiche Schnitttiefen bei Kreuzrandrierungen

Halter RKD.:
Rollenposition kontrollieren.
Spitzenhöhe genau einstellen.

Überschneidendes Rändelbild

Halter RKD.:
Schneller auf Rändeltiefe einfahren.

Abgeflachte Rändelspitzen

Halter RRTN:
Werkstückachse und Rändelfräsachse parallel stellen. Rollenposition kontrollieren und Andreh-Ø genau beachten (siehe Seite 30).

Ausbrechen der Zähne auf Rändelfräsräulen

Rändelfräswerkzeug immer nur in Spindelstockrichtung einsetzen; evtl. Schnitttiefe verringern, evtl. Vorschub reduzieren. Auf Anfrage sind speziell zum Fräsen facettierte Rollen kurzfristig lieferbar.

Angefressene Laufbüchsen oder Rändelrollenbohrungen

Laufbüchsen und Rändelrollenbohrungen mit geeigneter Paste schmieren (Fett mit Teflon-Additiven oder Molykote).

Rändelrollen lösen sich

Halter RRTN:
Drehrichtung von rechts (M3) auf links (M4) wechseln oder Vorschub beim Zurückfahren reduzieren.

Torsion du moletage

Porte-molettes RZSL et RZSR:
réglér en hauteur la tête mobile avec la vis de réglage jusqu'à ce que la torsion soit éliminée.
Bloquer la vis de fixation.

Flancs du profil abîmés

Porte-molettes RZS., RKD. et RRTN:
en cas d'usure du tranchant de la molette, tourner ou remplacer la molette. Bien évacuer les copeaux au moyen d'huile de coupe ou d'émulsion.

Profondeur de coupe inégale des moletages croisés

Porte-molettes RKD.:
contrôler la position des molettes. Ajuster la hauteur de pointe.

Moletages cisailles

Porte-molettes RKD.:
plonger plus rapidement à la profondeur complète du moletage.

Pointes du moletage aplatis

Porte-molettes RRTN:
placer en position parallèle l'axe de la pièce à usiner et l'axe du porte-molettes. Contrôler la position des molettes, vérifier minutieusement le Ø d'engagement de la pièce de réglage (voir page 30).

Ebréchures des dents des molettes par fraisage

Utiliser l'outil pour moletage par fraisage toujours en direction du mandrin; évent. diminuer la profondeur de coupe, évent. réduire l'avance. Des molettes de fraisage chanfreinées réalisées sur mesure sont livrables rapidement.

Douille de guidage ou alésage de la molette grippé

Graisser la douille de guidage et d'alésage de la molette avec un produit approprié (graisseau Teflon ou Molykote).

Molettes se dévissent

Porte-molettes RRTN:
inverser le sens de rotation de droite (M3) à gauche (M4) ou réduire l'avance en reculant.

Twisted knurling pattern

RZSL and RZSR holders:
Reset the height of the adjustable roll holder head. Tighten locking screw.

Rough surfaces

Knurling roll holders RZS., RKD. and RRTN:
The problem is a result of worn leading edge.
Turn over or replace knurling roll. Flush away chips with a generous amount of cutting oil or cutting emulsion.

Uneven depth of cross knurls

Knurling roll holder RKD.:
Check the alignment of knurling rolls.
Adjust the centre setting.

Overscutting of main pattern

Knurling roll holder RKD.:
Increase feed-in and roll engagement.

Flattened top of knurl

Knurling roll holder RRTN:
Re-check and correct the setting according to instructions on page 30.

Broken edges on cutting type rolls

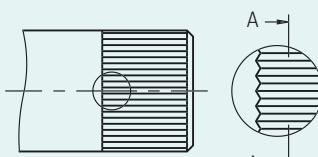
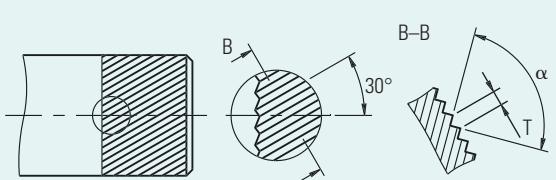
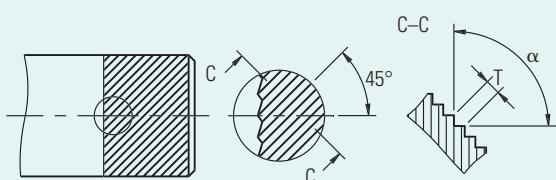
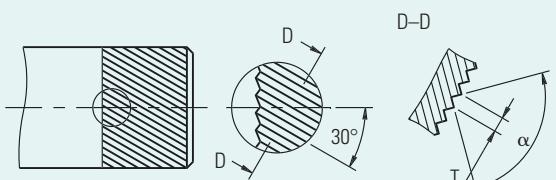
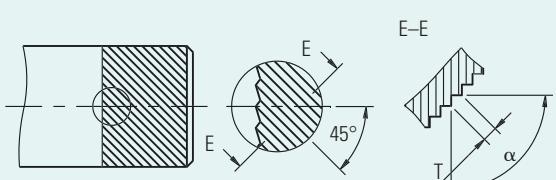
Always operate towards the spindle, reduce depth of cut and/or feed. Knurling rolls with chamfer for knurling by cutting can be supplied at short notice.

Frozen bushings and knurling rolls

Always apply a suitable lubricant (Grease with Teflon additives or graphite based) to bushings and bores.

Knurling rolls untie themselves

Holders RRTN:
Change sense of rotation from right (M3) to left (M4) or reduce the feed during moving back.

	Bezeichnung nach DIN 82 Désignation selon DIN 82 Knurls according to DIN 82	Bezeichnung nach ISO 13444 Désignation selon ISO 13444 Knurls according to ISO 13444
	RAA	Typ A Type A Type A
	RBL	30° Linksrändel nicht genormt 30° moletage à gauche non normalisé Left-hand knurl 30° not standard
		45° Linksrändel nicht nach Norm 45° moletage à gauche diffère de la norme Left-hand knurl 45° not according to standard
	RBR	30° Rechtsrändel nicht genormt 30° moletage à droite non normalisé Right-hand knurl 30° not standard
		45° Rechtsrändel nicht nach Norm 45° moletage à droite diffère de la norme Right-hand knurl 45° not according to standard

Hinweise zur Herstellung obiger Rändel:

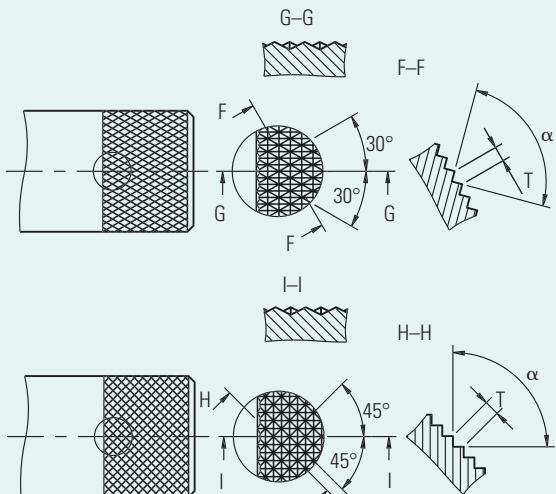
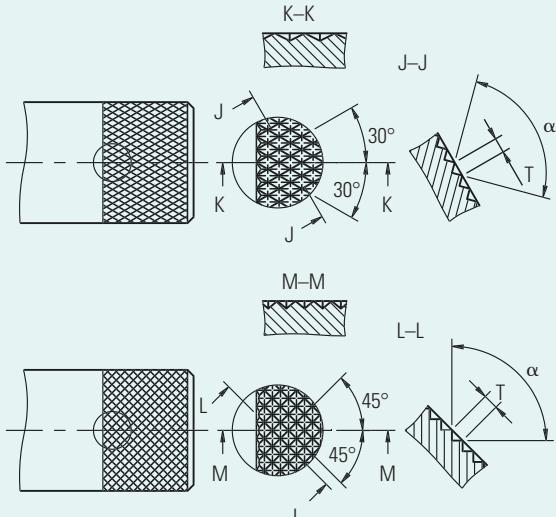
- Diese Rändel werden mit 1 Rolle gedrückt oder gefräst.
- Der Profilwinkel α beträgt in der Regel 90°, kann aber in Ausnahmefällen 105° sein.
- Bezeichnung einer geraden Rändelung mit Teilung 0,8 mm: RAA-0,8 DIN82 oder ISO 13444 - A p0,8
- Empfohlene Teilungen siehe Seite 13.

Indications pour la fabrication des moletages ci-dessus:

- Ces moletages sont formés ou fraisés avec 1 molette.
- L'angle de profil α est en général de 90°, exceptionnellement de 105°.
- Désignation d'un moletage droit avec pas de 0,8 mm: RAA-0,8 DIN82 ou ISO 13444 - A p0,8
- Pas recommandés voir page 13.

Directions for the production of above knurls:

- This knurls will be deformed or cutted by 1 roll.
- The profilangle α is in general 90°, but may be exceptionally 105°.
- Designation of a straight knurl with pitch of 0.8 mm: RAA-0,8 DIN82 or ISO 13444 - A p0,8
- Recommended pitches see page 13.

	Bezeichnung nach DIN 82 Désignation selon DIN 82 Knurls according to DIN 82	Bezeichnung nach ISO 13444 Désignation selon ISO 13444 Knurls according to ISO 13444
 <p>RGE</p>	<p>Typ B Type B Type B</p> <p>45° Kreuzrändel erhöht, nicht nach Norm</p> <p>45° moletage croisé saillant diffère de la norme</p> <p>Cross knurl 45° not according to standard</p>	<p>45° Kreuzrändel erhöht, nicht nach Norm</p> <p>45° moletage croisé saillant diffère de la norme</p> <p>Cross knurl 45° not according to standard</p>
 <p>RGV</p>	<p>30° Fischhauträndel vertieft, nicht nach Norm</p> <p>30° moletage en losange creux non normalisé</p> <p>Diamond knurl 30° impressed, not according to standard</p> <p>45° Kreuzrändel vertieft, nicht genormt</p> <p>45° moletage croisé creux non normalisé</p> <p>Cross knurl 45° impressed, not standard</p>	<p>45° Kreuzrändel vertieft, nicht genormt</p> <p>45° moletage croisé creux non normalisé</p> <p>Cross knurl 45° impressed, not standard</p>

Hinweise zur Herstellung obiger Rändel:

- Erhöhte Rändel werden mit 2 Rollen gefräst oder mit 1 oder 2 Rollen gedrückt.
- Vertiefte Rändel können nur mit 1 Rolle gedrückt werden.
- Der Profilwinkel α beträgt in der Regel 90°, kann aber in Ausnahmefällen 105° sein.
- Bezeichnung einer gekreuzten erhöhten Rändelung mit Teilung 0,8 mm:
RGE-0,8 DIN82 oder ISO 13444 - A p0,8

Indications pour la fabrication des moletages ci-dessus:

- Moletage saillant fraisé avec 2 molettes ou déformé avec 1 ou 2 molettes.
- Moletage creux déformé seulement avec 1 molette.
- L'angle de profil α est en général de 90°, exceptionnellement de 105°.
- Désignation d'un moletage saillant et croisé avec un pas de 0,8 mm: RGE-0,8 DIN82 ou ISO 13444 - A p0,8

Directions for the production of above knurls:

- Raised knurls will be cutted by 2 rolls or deformed by 1 or 2 rolls.
- Impressed knurls will be deformed by 1 roll only.
- The profilangle α is in general 90°, but may be exceptionally 105°.
- Description of a raised, crossed knurl with a pitch of 0.8 mm: RGE-0,8 DIN82 or ISO 13444 - A p0,8

\varnothing	Empfohlene Teilungen Pas recommandés Pitches recommended				
	T für Breite.. / T pour largeur.. / T for width..				
... \leq 3	0,4	0,4	0,5	-	-
>3 ... \leq 6	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6
>6 ... \leq 10	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8
>10 ... \leq 20	0,6	0,6	0,8	1	1
>20 ... \leq 30	0,6	0,8	0,8	1	1
>30 ... \leq 60	0,8	0,8	1	1,2	1,2
>60 ... \leq 100	0,8	1	1,2	1,2	1,6
>100 ...	-	1	1,6	1,6	1,6

Rändeldrückrollen RD..

Molettes pour moletage par déformation RD..

Rolls for knurling by deformation RD..

		RDAA	RDBL	RDBR
Spiralwinkel β	Type	HSS	HSS	HSS
Spiralwinkel β	Type			

Rändelrollentyp			Type de molette			Type of roll	RDAA - ...	RDBL - ...	RDBL - ...	RDBR - ...	RDBR - ...
D	B	d	T = Teilungen	Pas	Pitches	Ident. No.	Teilung - Material	Pas - Matière	Dimension - β - Pitch - Material		
8	3	3	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-08 03 03-...-HSS	• **	•	•	•	•
8	4	3	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-08 04 03-...-HSS	•	•	•	•	•
10	2	3	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-10 02 03-...-HSS	• * **				
10	3	3	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-10 03 03-...-HSS	• **	○	•	○	•
10	4	3	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-10 04 03-...-HSS	•	•	•	•	•
10	4	4	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-10 04 04-...-HSS	•	•	•	•	•
12	4	4	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-12 04 04-...-HSS	•	•	•	•	•
15	4	4	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-15 04 04-...-HSS	•	•	•	•	•
15	5	4	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	• 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-15 05 04-...-HSS	•	•	•	•	•
15	5	5	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-15 05 05-...-HSS	•	○	•	○	•
15	6	4	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-15 06 04-...-HSS	•	○	•	○	•
15	6	5	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-15 06 05-...-HSS	•	○	•	○	•
20	6	6	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-20 06 06-...-HSS	•	○	•	○	•
20	8	6	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	○ 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-20 08 06-...-HSS	•	•	•	•	•
20	10	6	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-20 10 06-...-HSS	•	•	•	•	•
25	8	6	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	● 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0	..-25 08 06-...-HSS	•		•		•

* scharfkantig

** kleinere Teilungen siehe Seite 8

* à angles vifs

** pour des pas plus fins, voir page 8

* square angled

** for smaller pitches see page 8

- Lieferbar ab Lager
- Lieferfrist auf Anfrage

- Livrable du stock
- Délai de livraison sur demande

- Available ex stock
- Delivery time on request

Andere Abmessungen und Spiralwinkel β sowie TiN- oder WC/C-beschichtete Rändeldrückrollen kurzfristig, teilweise ab Lager erhältlich.

Rändeldrückhalter siehe Seiten 19 – 25.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken siehe Seite 10.

Bestell-Nr.: entsprechenden Rändelrollentyp und Ident.-Nr. (Dimension, Spiralwinkel β , Teilung, Material) in dieser Reihenfolge zusammenfügen, z.B. RDBL-08 03 03-45-0,5-HSS

Autres dimensions et angles d'hélice β ainsi que molettes pour moletage par déformation revêtues de TiN ou WC/C livrables à brève échéance ou du stock.

Porte-molettes pour moletage par déformation voir pages 19-25.

Indications générales au sujet du moletage par déformation en page 10.

Deformation type knurling rolls of other diameters or spiral angles β or TiN- or WC/C-coated available at short notice, or ex stock.

Knurling roll holders for knurling by deformation on pages 19 – 25.

General directions for knurling by deformation on page 10.

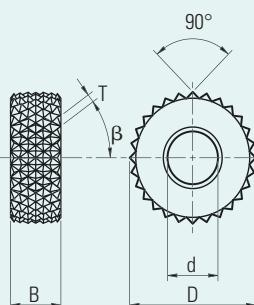
Référence de commande: type de molettes suivi des dimensions (diamètre, angle d'hélice β , pas, matière), par exemple: RDBL-08 03 03-45-0,5-HSS

Order number: Add ident. No. to type of roll (sequences of codes are type of roll, dimension, angle β , pitch, material), e.g.: RDBL-08 03 03-45-0,5-HSS

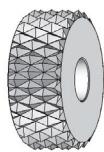
Rändeldrückrollen RD..

Molettes pour moletage par déformation RD..

Rolls for knurling by deformation RD..

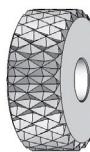


RDGE



HSS

RDGV



HSS

Spiralwinkel β
Typ

Angle d'hélice β
Type

Spiral angle β
Type

30°
GE

45°
GE

30°
GV

45°
GV

Rändelrollentyp			Type de molette			Type of roll	RDGE - ...	RDGE - ...	RDGV - ...	RDGV - ...		
D	B	d	T= Teilungen	Pas	Pitches	Ident. No.	Teilung - Material Pas - Matière Dimension - β - Pitch - Material					
			0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 1,0 1,2 1,5 1,75 2,0									
8	3	3	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	..-08 03 03 -...-... HSS	●	●	○	○				
8	4	3	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	..-08 04 03 -...-... HSS	●	●	●	●				
10	3	3	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	..-10 03 03 -...-... HSS	○	●	●	●				
10	4	3	● ● ● ● ● ● ● ● ● ○	..-10 04 03 -...-... HSS	●	●	●	●				
10	4	4	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	..-10 04 04 -...-... HSS	●	●	●	●				
12	4	4	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	..-12 04 04 -...-... HSS		●	●	●				
15	4	4	● ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-15 04 04 -...-... HSS	●	●	●	●				
15	5	4	● ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-15 05 04 -...-... HSS	●	●	●	●				
15	5	5	● ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-15 05 05 -...-... HSS	○	●	●	●				
15	6	4	○ ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-15 06 04 -...-... HSS	○	●	○	○				
15	6	5	● ● ○ ● ● ● ● ● ● ●	..-15 06 05 -...-... HSS		●						
20	6	6	○ ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-20 06 06 -...-... HSS	○	●						
20	8	6	○ ● ● ○ ● ● ● ● ● ●	..-20 08 06 -...-... HSS	●	●	●	●				
20	10	6	● ● ○ ● ● ● ● ● ● ●	..-20 10 06 -...-... HSS	●	●	●	●				

- Lieferbar ab Lager
- Lieferfrist auf Anfrage
- Typ GV nur Teilung ≤ 1.5 lieferbar

Andere Abmessungen und Spiralwinkel β sowie TiN-beschichtete Rändeldrückrollen kurzfristig, teilweise ab Lager erhältlich.

Rändeldrückhalter siehe Seiten 19 – 21.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken siehe Seite 10.

- Livrable du stock
- Délai de livraison sur demande
- Type GV seulement pas ≤ 1.5 livrables

Autres dimensions et angles d'hélice β ainsi que molettes pour moletage par déformation revêtues de TiN livrables à brève ou du stock.

Porte-molettes pour moletage par déformation voir pages 19–21.

Indications générales au sujet du moletage par déformation en page 10.

- Available ex stock
- Delivery time on request
- Type GV only pitches ≤ 1.5 available

Deformation type knurling rolls of other diameters or spiral angles β or TiN-coated available at short notice, or ex stock.

Knurling roll holders for knurling by deformation on pages 19–21.

General directions for knurling by deformation on page 10.

Bestell-Nr.: entsprechenden Rändelrollentyp und Ident.-Nr. (Dimension, Spiralwinkel β , Teilung, Material) in dieser Reihenfolge zusammenfügen, z.B. RDGE-08 03 03-45-0,5-HSS

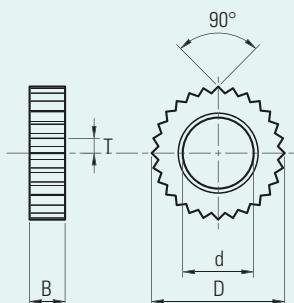
Référence de commande: type de molette suivie des dimensions (diamètre, angle d'hélice β , pas, matière), par exemple: RDGE-08 03 03-45-0,5-HSS

Order number: Add ident. No. to type of roll (sequences of codes are type of roll, dimension, angle β , pitch, material), e.g.: RDGE-08 03 03-45-0,5-HSS

Rändelfrässrollen RF..

Molettes pour moletage par fraisage RF..

Rolls for knurling by cutting RF..



RFAA



Spiralwinkel β
Typ

Angle d'hélice β
Type

Spiral angle β
Type

0°
AA

Rändelrollentyp			Type de molette			Type of knurling roll			RFAA - ...		
D	B	d	T = Teilungen	Pas	Pitches	Ident. No.	Teilung - Material Pas - Matière Dimension - β - Pitch - Material	HSS	TiN		
8,9	2,5	4	• • • • • • • •	•	•	...-09 02 04 -00 - ... - ...		●	○		
11	3	6	• • • • • • • •	•	•	...-11 03 06 -00 - ... - ...		●	○		
14,5	3	5	• •	• •	• •	...-14 03 05 -00 - ... - ...		●	○		
15	4	8	• •	• •	• •	...-15 04 08 -00 - ... - ...		●	○		
15	4	9	○ • • • ○	•	•	...-15 04 09 -00 - ... - ...		●	○		
20	5	8	• •	• •	• •	...-20 05 08 -00 - ... - ...		●	○		
20	5	11	• •	• •	• •	...-20 05 11 -00 - ... - ...		●	○		
21,5	5	8	• •	• •	• •	...-21 05 08 -00 - ... - ...		●	○		
25	5	11	• •	• •	• •	...-25 05 11 -00 - ... - ...		●	○		
25	6	8	• •	• •	• •	...-25 06 08 -00 - ... - ...		●	○		

- Lieferbar ab Lager
- Lieferfrist auf Anfrage

- Livrable du stock
- Délai de livraison sur demande

- Available ex stock
- Delivery time on request

Andere Abmessungen und Spiralwinkel β sowie TiN-beschichtete Rändelfrässrollen kurzfristig, teilweise sogar ab Lager erhältlich.

Rändelfräshalter siehe Seiten 28 – 30.

Allgemeine Hinweise zum Rändelfräsen siehe Seite 11.

Autres dimensions et angles d'hélice β ainsi que molettes pour moletage par fraisage revêtues de TiN livrables à brève échéance ou du stock.

Porte-molettes pour moletage par fraisage voir pages 28-30.

Indications générales au sujet du moletage par fraisage en page 11.

Cutting type knurling rolls of other diameters or spiral angles β or TiN-coated available at short notice, or ex stock.

Knurling roll holders for knurling by cutting on pages 28 – 30.

General directions for knurling by cutting on page 11.

Bestell-Nr.: entsprechenden Rändelrollentyp und Ident.-Nr. (Dimension, Spiralwinkel β , Teilung, Material) in dieser Reihenfolge zusammenfügen, z.B. RFAA-09 02 04-00-0,8-HSS

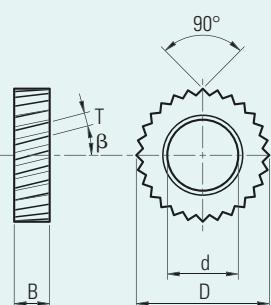
Référence de commande: type de molette suivi des dimensions (diamètre, angle d'hélice β , pas, matière), par exemple: RFAA-09 02 04-00-0,8-HSS

Order number: Add ident. No. to type of roll (sequences of codes are type of roll, dimension, angle β , pitch, material), e.g.: RFAA-09 02 04-00-0,8-HSS

Rändelfräser RF..

Molettes pour moletage par fraisage RF..

Rolls for knurling by cutting RF..



RFBL



RFBR



Spiralwinkel β
Typ

Angle d'hélice β
Type

Spiral angle β
Type

15°
BL

30°
BL

15°
BR

30°
BR

Rändelrollentyp			Type de molette			Type of knurling roll			RFBL - ...		RFBL - ...		RFBR - ...		RFBR - ...		RFBR - ...		RFBR - ...			
D	B	d	T= Teilungen			Pas			Pitches			Ident. No.		Teilung - Material		Pas - Matière		Dimension - β - Pitch - Material				
			0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5	1,75	2,0			HSS	TiN	HSS	TiN	HSS	TiN	HSS
8,9	2,5	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	09 02 04 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
11	3	6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	11 03 06 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
14,5	3	5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	14 03 05 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
15	4	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	15 04 08 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
15	4	9	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	...	15 04 09 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
20	5	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	20 05 08 - ... - ... - ...	●	●	●	○	●	●	●	○
20	5	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	20 05 11 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
21,5	5	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	21 05 08 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
25	5	11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	25 05 11 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○
25	6	8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	...	25 06 08 - ... - ... - ...	●	○	●	○	●	○	●	○

- Lieferbar ab Lager
- Lieferfrist auf Anfrage

Andere Abmessungen und Spiralwinkel β sowie TiN-beschichtete Rändelfräserrollen kurzfristig, teilweise ab Lager erhältlich.

Rändelfräshalter siehe Seiten 26 – 30.

Allgemeine Hinweise zum Rändelfräsen siehe Seite 11.

- Livrable du stock
- Délai de livraison sur demande

Autres dimensions et angles d'hélice β ainsi que molettes pour moletage par fraisage revêtues de TiN livrables à brève échéance ou du stock.

Porte-molettes pour moletage par fraisage voir pages 26-30.

Indications générales au sujet du moletage par fraisage en page 11.

- Available ex stock
- Delivery time on request

Cutting type knurling rolls of other diameters or spiral angles β or TiN-coated available at short notice, or ex stock.

Knurling roll holders for knurling by cutting on pages 26 – 30.

General directions for knurling by cutting on page 11.

Bestell-Nr.: entsprechenden Rändelrollentyp und Ident.-Nr. (Dimension, Spiralwinkel β , Teilung, Material) in dieser Reihenfolge zusammenfügen, z.B. RFBR-09 02 04-15-0,8-HSS

Référence de commande: type de molette suivie des dimensions (diamètre, angle d'hélice β , pas, matière), par exemple: RFBR-09 02 04-15-0,8-HSS

Order number: Add ident. No. to type of roll (sequences of codes are type of roll, dimension, angle β , pitch, material), e.g.: RFBR-09 02 04-15-0,8-HSS

Rändelrollen aus Hartmetall

Molettes en métal dur

Solid carbide knurling rolls

			RDAA	RDBL	RDBR
Spiralwinkel β Typ	Angle d'hélice β Type	Spiral angle β Type	HM	HM	HM
8 3 3	• • • • • •	..-08 03 03-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
8 4 3	• • • • • •	..-08 04 03-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
10 3 3	• • • • • •	..-10 03 03-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
10 4 3	• • • • • •	..-10 04 03-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
10 4 4	• • • • • •	..-10 04 04-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
12 4 4	• • • • • •	..-12 04 04-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
15 4 4	• • • • • •	..-15 04 04-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○

			RFAA	RFBL	RFBR
Spiralwinkel β Typ	Angle d'hélice β Type	Spiral angle β Type	HM	HM	HM
8,9 2,5 4	• • • • •	..-09 02 04-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
11 3 6	• • • • • •	..-11 03 06-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○
15 4 9	• • • • • •	..-15 04 09-...-HM	○	○ ○ ○	○ ○

Lieferbarkeit:
 Lieferfrist 2 Wochen

Disponibilité:
 Délai de livraison 2 semaines

Availability:
 Delivery time 2 weeks

Bestell-Nr.: entsprechenden Rändelrollentyp und Ident.-Nr. (Dimension, Spiralwinkel β, Teilung, Material) in dieser Reihenfolge zusammenfügen, z.B. RDBL-08 03 03-45-0,5-HM

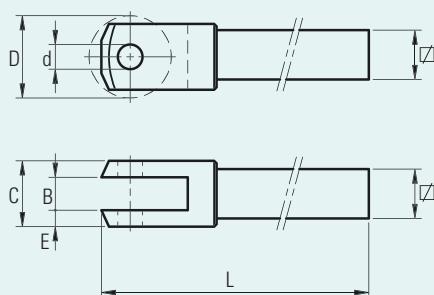
Référence de commande: type de molette suivie des dimensions (diamètre, angle d'hélice β, pas, matière), par exemple: RDBL-08 03 03-45-0,5-HM

Order number: Add ident. No. to type of roll (sequences of codes are type of roll, dimension, angle β, pitch, material), e.g.: RDBL-08 03 03-45-0,5-HM

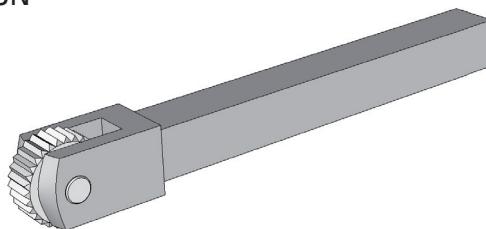
Einfach-Rändeldrückhalter

Porte-molette simple pour moletage par déformation

Conventional knurling roll holder for knurling by deformation



RASN



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Längsrändel mit
Rändelrollen RDAA

Kreuzrändel
mit Rändelrollen
RDGE/RDGV

Moletage longitudinal
avec molettes RDAA

Moletage croisé
avec molettes
RDGE/RDGV

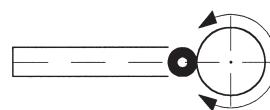
Longitudinal knurl
with knurling rolls RDAA

Cross knurl
with knurling rolls
RDGE/RDGV

Für Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour le sens de
rotation du tour

Spindle rotation



Halertyp		Type de porte-molette				Type of knurling roll holder	RASN - ...			
<input type="checkbox"/>	C	E	L	für Rollen / pour molettes / for rolls	D min - max	x	B	x	d	Ident. No.
7	8	2	120		8	x	4	x	3	... - 0743
8	8	2	120		8	x	4	x	3	... - 0843
7	10	3	120	10-15	x	4	x	4		... - 0744
8	10	3	120	10-15	x	4	x	4		... - 0844
10	10	3	120	10-15	x	4	x	4		... - 1044
8	12	3,5	120		15	x	5	x	5	... - 0855
10	12	3,5	120		15	x	5	x	5	... - 1055
12	12	3,5	120		15	x	5	x	5	... - 1255
10	16	4	160		20	x	8	x	6	... - 1086
12	16	4	160		20	x	8	x	6	... - 1286
12	20	5	160		20	x	10	x	6	... - 12106
20	20	5	160		20	x	10	x	6	... - 20106

Lieferbarkeit:

- Lieferbar ab Lager
- △ Solange Vorrat

Disponibilité:

- Livrable du stock
- △ Jusqu'à épuisement du stock

Availability:

- Available ex stock
- △ Until use up of stock

Bedienungsanleitung

- Werkzeug anstellen unter 88° (vordere Kante in Vorschubrichtung) für Rändelung > Rändelradbreite.
- 90° für Einstechrändel.
- Umfangsgeschwindigkeit V des Werkstückes ca. 20 m/min.
- Volles Rändelbild in max. 4 Umdrehungen zu erreichen. Radialvorschub s ca. ½ Teilung/U, jedoch mind. 0,3 mm/U.
- Kühlung mit Schneidemulsion empfohlen.
- Materialverdrängung siehe Seite 8.

Rändelrollen siehe Seiten 14, 15 und 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Mode d'emploi

- Placer l'outil à 88° par rapport à la pièce à usiner (angle avant en direction de l'avance) pour moletage > que la largeur de la molette.
- 90° pour moletage de saignée.
- Vitesse de circonférence de la pièce à usiner env. 20 m/min.
- Profondeur du moletage à atteindre en 4 rotations au maximum. Avance radiale s env. ½ pas/t, mais au moins 0,3 mm/t.
- Lubrification à l'émulsion recommandée.
- Déformation du matériel en page 8.

Molettes pour moletage par déformation voir pages 14, 15 et 18.

Indications générales au sujet du moletage par déformation en page 10.

Set-up instructions

- 2° offset (clearance) on leading edge of roll.
- No offset for plunge operation only.
- Surface speed V of workpiece approx. 20 m/min.
- Advance to full knurling depth in 4 revolutions. Radial feed s approx. half pitch/rev., but at least 0.3 mm/rev.
- Cooling by cutting emulsion recommended.
- Growth of diameter of workpiece see page 8.

Knurling roll holders for knurling by deformation on pages 14, 15 and 18.

General directions for knurling by deformation on page 10.

Bestell-Nr.: entsprechenden Halertyp und Ident.-Nr.
in dieser Reihenfolge zusammenfügen:
z.B. RASN-0743

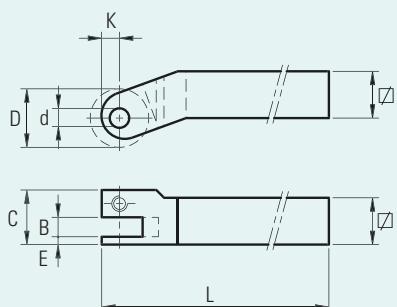
Référence de commande: type de porte-molette suivie
des dimensions, par exemple: RASN-0743

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RASN-0743

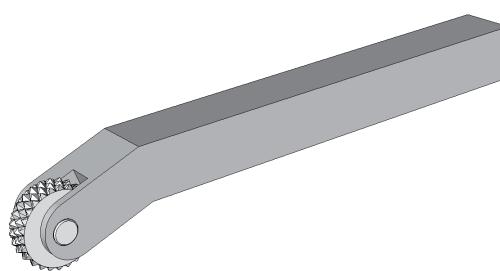
Rändeldrückhalter

Porte-molette pour moletage par déformation

Knurling roll holder for knurling by deformation



RCSL



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Werkzeuglage
Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour position d'outil
sens de rotation
du tour

Positioning of roll and
holder relative to
spindle rotation

Längsrändel mit
Rändelrollen RDAA

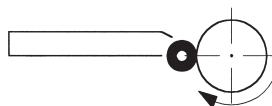
Kreuzrändel
mit Rändelrollen
RDGE/RDGV

Moletage longitudinal
avec molettes RDAA

Moletage croisé
avec molettes
RDGE/RDGV

Longitudinal knurl
with knurling rolls RDAA

Cross knurl
with knurling rolls
RDGE/RDGV



Haltertyp		Type de porte-molette		Type of knurling roll holder					RCSL -...		
<input type="checkbox"/>	E	C	L	K	für Rollen / pour molettes / for rolls	D min – max	x	B	x	d	Ident. No.
6	1,5	10	120	3,3	8 – 10	x	3	x	3	...	– 0633
7	1,5	10	120	3,3	8 – 10	x	3	x	3	...	– 0733
7	1,5	11	120	3,3	8 – 10	x	4	x	3	...	– 0743
8	1,5	10	120	3,3	10	x	2	x	3	...	– 0823
8	1,5	10	120	3,3	8 – 10	x	3	x	3	...	– 0833
8	1,5	11	120	3,3	8 – 10	x	4	x	4	...	– 0843
8	1,5	11	120	3,9	10 – 15	x	4	x	5	...	– 0844
8	1,5	13	120	3,9	15	x	5	x	5	...	– 0855
10	1,5	10	135	3,4	8 – 10	x	3	x	3	...	– 1033
10	1,5	11	135	4,1	10 – 15	x	4	x	4	...	– 1044
10	2,0	13	135	4,1	15	x	5	x	5	...	– 1055
12	2,0	12	150	4,1	10 – 15	x	4	x	4	...	– 1244
12	2,0	13	150	4,1	15	x	5	x	4	...	– 1254
12	2,0	13	150	4,1	15	x	5	x	5	...	– 1255
14	2,0	14	150	5	10 – 15	x	4	x	4	...	– 1444
14	2,0	14	150	5	15	x	5	x	5	...	– 1455
14	2,0	14	150	5	20	x	6	x	6	...	– 1466

● Lieferbar ab Lager
△ Solange Vorrat

● Livrable du stock
△ Jusqu'à épuisement du stock

● Available ex stock
△ Until use up of stock

Rändelrollen siehe Seiten 14, 15 und 18.

Molettes pour moletage par déformation voir
pages 14, 15 et 18.

Knurling roll holders for knurling by deformation
on pages 14, 15 and 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Indications générales au sujet du moletage par
déformation en page 10.

General directions for knurling by deformation
on page 10.

Bedienungsanleitung siehe Seite 19.

Mode d'emploi en page 19.

Set-up instructions on page 19.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
in dieser Reihenfolge zusammenfügen: z.B. RCSL-0633

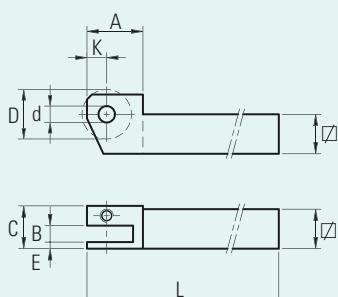
Référence de commande: type de porte-molette suivi
des dimensions, par exemple: RCSL-0633

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RCSL-0633

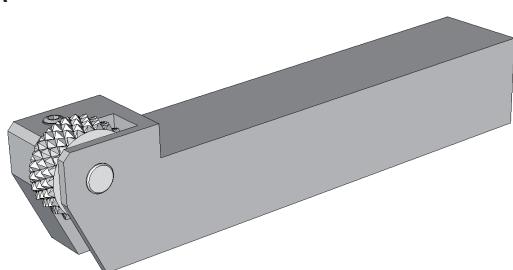
Rändeldrückhalter

Porte-molette pour moletage par déformation

Knurling roll holder for knurling by deformation



RCSR



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Längsrändel mit Rändelrollen RDAA

Moletage longitudinal avec molettes RDAA

Longitudinal knurl with knurling rolls RDAA

Kreuzrändel mit Rändelrollen RDGE/RDGV

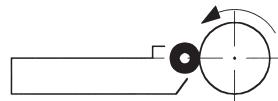
Moletage croisé avec molettes RDGE/RDGV

Cross knurl with knurling rolls RDGE/RDGV

Für Werkzeuglage
Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour position d'outil
sens de rotation
du tour

Positioning of roll and
holder relative to
spindle rotation



Halertyp		Type de porte-molette		Type of knurling roll holder		Ident. No.	RCSR -...						
<input type="checkbox"/>	E	C	L	A	K	für Rollen / pour molettes / for rolls D min – max	x	B	x	d
8	1,5	10	100	11	3	8 – 10	x	2	x	3	.. – 0823	●	
8	1,5	10	100	11	3	8 – 10	x	3	x	3	.. – 0833	●	
8	1,5	11	100	11	3	8 – 10	x	4	x	4	.. – 0843	●	
8	1,5	11	100	13	4	10 – 12	x	4	x	5	.. – 0844	●	
8	1,5	13	100	16,5	5	15	x	5	x	5	.. – 0855	●	
10	1,5	10	100	11	3	8 – 10	x	2	x	3	.. – 1023	●	
10	1,5	10	100	11	3	8 – 10	x	3	x	3	.. – 1033	●	
10	1,5	11	100	14,5	4	10 – 15	x	4	x	4	.. – 1044	●	
10	2,0	13	100	16,5	5	15	x	5	x	5	.. – 1055	●	
12	2,0	12	115	15	4	10 – 15	x	4	x	4	.. – 1244	●	
12	2,0	13	115	17	6	15	x	5	x	4	.. – 1254	●	
12	2,0	13	115	17	6	15	x	5	x	5	.. – 1255	●	
12	2,0	18	115	21,5	7,5	20	x	8	x	6	.. – 2086	●	
16	2,0	16	120	15	4	10 – 15	x	4	x	4	.. – 1644	●	
16	2,0	16	120	17	6	15	x	5	x	4	.. – 1654	●	
16	2,0	16	120	17	6	15	x	5	x	5	.. – 1655	●	
16	2,0	20	120	17	6	15	x	6	x	4	.. – 1664	●	
16	2,0	20	120	21,5	7,5	20	x	8	x	6	.. – 1686	●	
20	2,0	20	120	17	6	15	x	5	x	5	.. – 2055	●	
20	2,0	20	120	17	6	15	x	6	x	4	.. – 2064	●	
20	2,0	20	120	21,5	7,5	20	x	6	x	6	.. – 2066	●	
20	2,0	20	120	21,5	7,5	20	x	8	x	6	.. – 2086	●	
20	2,5	20	120	21,5	7,5	20	x	10	x	6	.. – 20106	●	
25	2,0	25	150	25	7,5	20 – 25	x	8	x	6	.. – 2586	●	

● Lieferbar ab Lager

● Livrable du stock

● Available ex stock

Rändelrollen siehe Seiten 14, 15 und 18.

Molettes pour moletage par déformation voir pages 14, 15 et 18.

Knurling roll holders for knurling by deformation on pages 14, 15 and 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken siehe Seite 10.

Indications générales au sujet du moletage par déformation en page 10.

General directions for knurling by deformation on page 10.

Bedienungsanleitung siehe Seite 19.

Mode d'emploi en page 19.

Set-up instructions on page 19.

Bestell-Nr.: entsprechenden Halertyp und Ident.-Nr.
in dieser Reihenfolge zusammenfügen: z.B. RCSR-0833

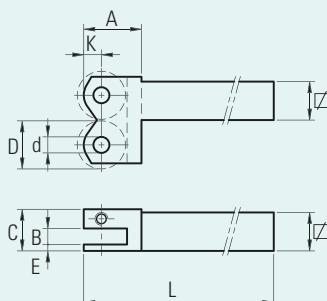
Référence de commande: type de porte-molette suivi des dimensions, par exemple: RCSR-0833

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll holder, e.g.: RCSR-0833

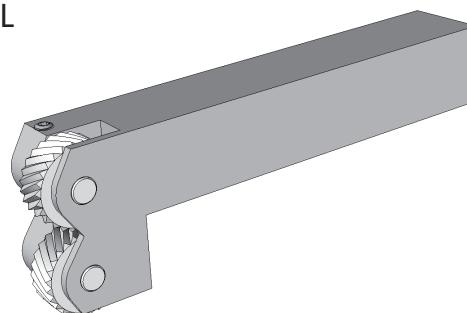
Rändeldrückhalter

Porte-molettes pour moletage par déformation

Knurling roll holder for knurling by deformation



RCDL



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Werkzeuglage
Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour position d'outil
sens de rotation
du tour

Positioning of roll and
holder relative to
spindle rotation

Kreuzrändel mit
Rändelrollen
RDBL/RDBR 45°

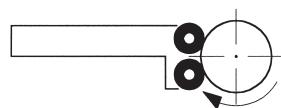
Fischhauträndel
mit Rändelrollen
RDBL/RDBR 30°

Moletage croisé
avec molettes
RDBL/RDBR 45°

Moletage en losange
avec molettes
RDBL/RDBR 30°

Cross knurl 45°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 45°

Diamond knurl 30°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 30°



Haltertyp		Type de porte-molettes		Type of knurling roll holder								
						für Rollen / pour molettes / for knurling						
<input type="checkbox"/>	C	E	L	A	K	D	x	B	x	d	Ident. No.	
6	10	1,5	120	10	3	8	x	3	x	3	... - 0633/08	●
7	10	1,5	120	10	3	8	x	3	x	3	... - 0733/08	●
7	11	1,5	120	10	3	8	x	4	x	3	... - 0743/08	●
8	10	1,5	135	10	3	8	x	3	x	3	... - 0833/08	●
8	10	1,5	135	11,5	3,5	10	x	3	x	3	... - 0833/10	●
8	12	1,5	135	10	3	8	x	4	x	3	... - 0843/08	●
10	10	1,5	135	10	3	8	x	3	x	3	... - 1033/08	●
10	10	1,5	135	11,5	3,5	10	x	3	x	3	... - 1033/10	●
10	12	1,5	135	10	3	8	x	4	x	3	... - 1043/08	●
10	12	2,0	135	11,5	3,5	10	x	4	x	4	... - 1044/10	●
12	12	2,0	150	11,5	3,5	10	x	4	x	4	... - 1244/10	●

● Lieferbar ab Lager

Rändelrollen siehe Seiten 14, 15 und 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Bedienungsanleitung siehe Seite 19.

● Livrable du stock

Molettes pour moletage par déformation voir
pages 14, 15 et 18.

Indications générales au sujet du moletage par
déformation en page 10.

Mode d'emploi en page 19.

● Available ex stock

Knurling roll holders for knurling by deformation
on pages 14, 15 and 18.

General directions for knurling by deformation
on page 10.

Set-up instructions on page 19.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RCDL-0633/08

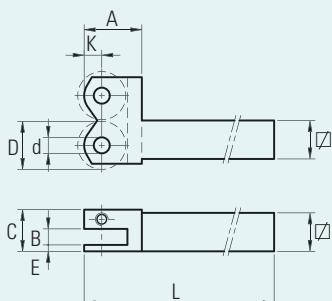
Référence de commande: type de porte-molettes
suivi des dimensions, par exemple: RCDL-0633/08

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RCDL-0633/08

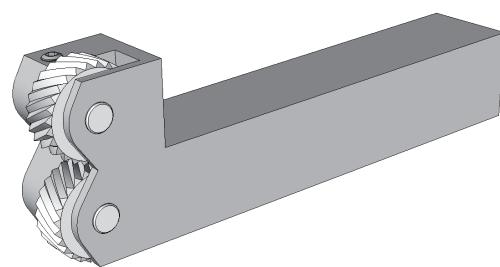
Rändeldrückhalter

Porte-molettes pour moletage par déformation

Knurling roll holder for knurling by deformation



RCDR



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Werkzeuglage
Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour position d'outil
sens de rotation
du tour

Positioning of roll and
holder relative to
spindle rotation

Kreuzrändel mit
Rändelrollen
RDBL/RDBR 45°

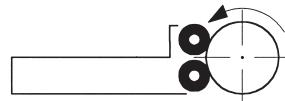
Fischhauträndel
mit Rändelrollen
RDBL/RDBR 30°

Moletage croisé
avec molettes
RDBL/RDBR 45°

Moletage en losange
avec molettes
RDBL/RDBR 30°

Cross knurl 45°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 45°

Diamond knurl 30°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 30°



Haltertyp

Type de porte-molettes

Type of knurling roll holder

RCDR-...

für Rollen / pour molettes / for rolls

<input type="checkbox"/>	C	E	L	A	K	D	x	B	x	d	Ident. No.	
8	10	1,5	100	10	3	8	x	3	x	3	... - 0833/08	●
8	10	1,5	100	12	3,5	10	x	3	x	3	... - 0833/10	●
8	12	1,5	100	12	3,5	10	x	4	x	3	... - 0843/10	●
10	10	1,5	100	10	3	8	x	3	x	3	... - 1033/08	●
10	10	1,5	100	12	3,5	10	x	3	x	3	... - 1033/10	●
10	12	2,0	100	12	3,5	10	x	4	x	3	... - 1043/10	●
10	12	2,0	100	12	4	10	x	4	x	4	... - 1044/10	●
12	12	2,0	115	12	4	10	x	4	x	4	... - 1244/10	●
12	12	2,0	115	18	5,5	15	x	4	x	4	... - 1244/15	●
12	12	2,0	115	18	5,5	15	x	5	x	4	... - 1254/15	●
12	12	2,0	115	18	5,5	15	x	5	x	5	... - 1255/15	●
16	16	2,0	120	18	5,5	15	x	4	x	4	... - 1644/15	●
16	16	2,0	120	18	5,5	15	x	5	x	4	... - 1654/15	●
16	16	2,0	120	18	5,5	15	x	5	x	5	... - 1655/15	●
16	16	2,0	120	18	5,5	15	x	6	x	4	... - 1664/15	●
20	20	2,0	120	18	5,5	15	x	4	x	4	... - 2044/15	●
20	20	2,0	120	18	5,5	15	x	5	x	4	... - 2054/15	●
20	20	2,0	120	18	5,5	15	x	6	x	4	... - 2064/15	●
20	20	2,0	120	21	6,5	20	x	6	x	6	... - 2066/20	●
20	20	2,0	120	21	6,5	20	x	8	x	6	... - 2086/20	●
25	25	2,0	150	26	9	25	x	8	x	6	... - 2586/25	●

● Lieferbar ab Lager

Rändelrollen siehe Seiten 14, 15 und 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Bedienungsanleitung siehe Seite 19.

● Livrable du stock

Molettes pour moletage par déformation voir
pages 14, 15 et 18.

Indications générales au sujet du moletage par
déformation en page 10.

Mode d'emploi en page 19.

● Available ex stock

Knurling roll holders for knurling by deformation
on pages 14, 15 and 18.

General directions for knurling by deformation
on page 10.

Set-up instructions on page 19.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RCDR-0833/08

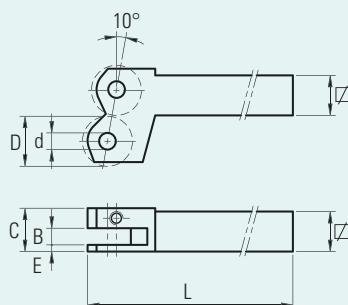
Référence de commande: type de porte-molettes
suivi des dimensions, par exemple: RCDR-0833/08

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RCDR-0833/08

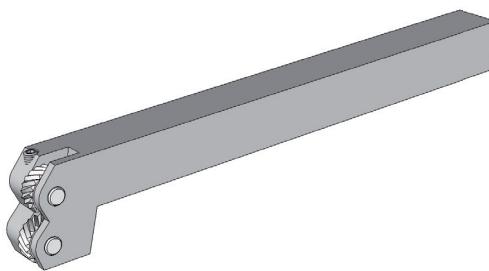
**Rändeldrückhalter
für TORNOS-Automaten**

**Porte-molettes pour moletage
par déformation pour tours
automatiques TORNOS**

**Knurling roll holder for knurling
by deformation on TORNOS
screw machines**



RTDL



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Verwendung:
TORNOS-Automaten,
Werkzeugstation Nr. 2

A utiliser dans le
porte-outil n° 2 du tour
automatique TORNOS

For use on TORNOS
screw machines,
tool post No. 2

Kreuzrändel mit
Rändelrollen
RDBL/RDBR 45°

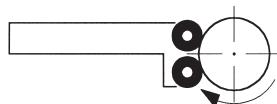
Fischhauträndel
mit Rändelrollen
RDBL/RDBR 30°

Moletage croisé
avec molettes
RDBL/RDBR 45°

Moletage en losange
avec molettes
RDBL/RDBR 30°

Cross knurl 45°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 45°

Diamond knurl 30°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 30°



RTDL -...

Haltertyp		Type de porte-molettes				Type of knurling roll holder				
		für Rollen / pour molettes / for rolls								
<input type="checkbox"/>	C	E	L	D	x	B	x	d	Ident. No.	
6	10	1,5	120	8	x	3	x	3	... - 0633/08	●
7	10	1,5	120	8	x	3	x	3	... - 0733/08	●
7	10	1,5	120	8	x	4	x	3	... - 0743/08	●
8	10	1,5	120	8	x	3	x	3	... - 0833/08	●
8	10	1,5	120	8	x	4	x	3	... - 0843/08	●
10	10	1,5	150	10	x	4	x	4	... - 1044/10	●
12	12	2	150	10	x	4	x	4	... - 1244/10	●
12	12	2	150	15	x	4	x	4	... - 1244/15	●

● Lieferbar ab Lager

Rändelrollen siehe Seiten 14 und 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Bedienungsanleitung siehe Seite 19.

● Livrable du stock

Molettes pour moletage par déformation voir
pages 14 et 18.

Indications générales au sujet du moletage par
déformation en page 10.

Mode d'emploi en page 19.

● Available ex stock

Knurling roll holders for knurling by deformation
on pages 14 and 18.

General directions for knurling by deformation
on page 10.

Set-up instructions on page 19.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RTDL-0633/08

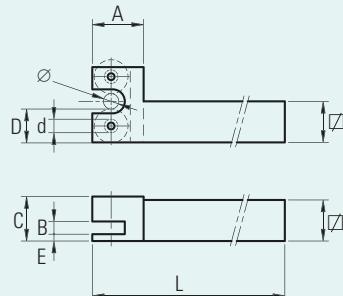
Référence de commande: type de porte-molettes
suivi des dimensions, par exemple: RTDL-0633/08

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RTDL-0633/08

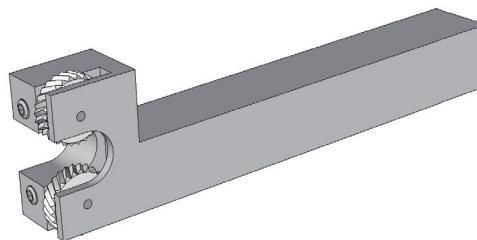
Verstellbarer Rändeldrückhalter

Porte-molettes réglable pour moletage par déformation

Adjustable knurling roll holder for knurling by deformation



RVDR



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Werkzeuglage
Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour position d'outil
sens de rotation
du tour

Positioning of roll and
holder relative to
spindle rotation

Kreuzrändel mit
Rändelrollen
RDBL/RDBR 45°

Fischhauträndel
mit Rändelrollen
RDBL/RDBR 30°

Moletage croisé
avec molettes
RDBL/RDBR 45°

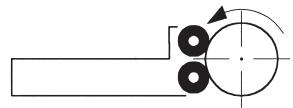
Moletage en losange
avec molettes
RDBL/RDBR 30°

Cross knurl 45°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 45°

Diamond knurl 30°
with knurling rolls
RDBL/RDBR 30°



RVDL



RVDR

Funktionsweise Rändelhalter RVDR

- Die Rollen befinden sich auf exzentrischen Verstellachsen.
- Einstellen des Rändeldurchmessers durch Verdrehen der Achsen.
- Die Schraubenschlitzte sind so orientiert, dass sie in senkrechter Stellung den grössten bzw. kleinsten Rollenabstand ergeben.
- Verstellachsen gleichmässig gegeneinander verdrehen, bis die Rollen genau ausgerichtet sind.
- Rollen und Werkstück müssen auf einer Linie liegen, um die Axialkräfte aufzuheben.
- Einstellen der Rollen mit in die Maschine gespanntem Dorn der Grösse des Kerndurchmessers oder freihändig mit Werkstattendmass der fraglichen Grösse. Beide Rollen gleichmässig verstetzen, bis der Dorn bzw. das Endmass im Anschlag auf einer Linie rechtwinklig zum Halterschaft dazwischensteht.
- Verstellachsen mit Arretierschrauben sturzseits des Halters klemmen.
- Die Rändelhalter werden nach Vorgabe kurzfristig hergestellt.
- Für linksdrehende Maschinen als RVDL lieferbar.

Fonctionnement de porte-molettes RVDR

- Les molettes se trouvent sur des axes excentriques réglables.
- Ajuster le diamètre du moletage en tournant les axes.
- Les fentes de serrage des vis en position verticale donnent la plus grande ou la plus petite distance entre les molettes.
- Tourner les axes de manière régulière jusqu'à ce que les molettes soient exactement positionnées l'une en face de l'autre.
- Les molettes et la pièce à usiner doivent être parfaitement alignées pour compenser les forces axiales.
- Régler l'écartement des molettes à l'aide d'une cale d'épaisseur ou sur la machine en tournant une pièce au diamètre de noyau du moletage. Déplacer régulièrement les molettes jusqu'à ce qu'elles butent contre la cale ou la pièce et qu'elles forment une ligne droite et perpendiculaire par rapport à la tige du porte-molettes.
- Bloquer les axes réglables avec les vis de blocage sur le devant du porte-molettes.
- Les porte-molettes sont fabriqués selon besoin à brève échéance.
- Pour machines à marche à gauche utiliser type RVDL.

How the knurling roll holder RVDR works

- The knurling rolls are placed on eccentric adjustable arbours.
- Set the diameter of the knurling by turning the arbours.
- The screws are positioned in the way that the smallest and the largest distance between the knurling rolls are reached when the slots of the screw heads are in vertical position.
- Twist arbours orderly against each other until the rolls are perfectly aligned.
- The knurling rolls and the part to be knurled must be perfectly aligned to compensate axial strength.
- Knurling rolls to be set freehand by means of a gauge block of the measurement of the core diameter of the knurl or by means of a mandrel of diameter of core clamped on the machine. Move the knurling rolls regularly until they touch the gauge block or the mandrel in a straight perpendicular line to the shank of the knurling holder.
- Screw down the adjustable arbours by means of fixing screws on the front of the knurling holder.
- The knurling holders are manufactured according to requirement within short time.
- For anticlockwise running machines use type RVDL.

Rändelrollen siehe Seiten 14 und 18.

Allgemeine Hinweise zum Rändeldrücken
siehe Seite 10.

Molettes en pages 14 et 18.

Indications générales au sujet du moletage par déformation en page 10.

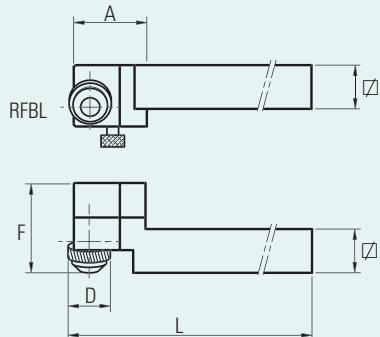
Knurling rolls on pages 14 and 18.

General directions for knurling by deformation on page 10.

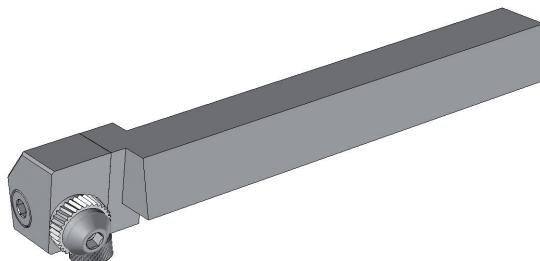
Rändelfräshalter

Porte-molette pour moletage par fraisage

Knurling roll holder for knurling by cutting



RZSL



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Laufrichtung
der Drehmaschine

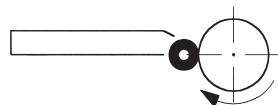
Pour sens de
rotation au tour

Positioning of roll
holder relative to
spindle rotation

Längsrändel mit
Rändelrolle RFBL 15°

Moletage longitudinal
avec molette RFBL 15°

Longitudinal knurl
with roll RFBL 15°



Haltertyp	Type de porte-molette	Type of knurling roll holder	RZSL -...	
für Rollen / pour molettes / for knurling rolls				
□	L	F	A	Ident. No.
8	135	22	18	11 x 3 x 6 ... – 0836
10	135	24	18	11 x 3 x 6 ... – 1036
12	135	24	21	11 x 3 x 6 ... – 1236

Rändelrollen siehe Seiten 17 – 18.

Molettes en pages 17-18.

Knurling rolls on pages 17 – 18.

Auftretende Rändelfrässprobleme siehe Seite 11.

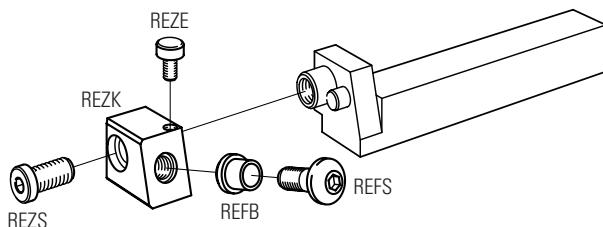
Problèmes de moletage par fraisage et leurs
solutions en page 11.

Trouble-shooting guide when knurling by cutting
on page 11.

Ersatzteile zu RZS...

Pièces de rechange pour RZS...

Spare parts for RZS...



Ersatzteil für	Pièce de rechange pour	Spare part for	REFB ...	REFS ...	REZE ...	REZK ...	REZS ...
RZSL-0836		.0036	●	●			●
RZSL-0836		.0036 L			●	●	
RZSL-1036		.0136	▲	▲	●	●	▲
RZSL-1236		.0236	▲	▲	■	●	▲
RZSR-0836, -1036, -1236, -1636		.0036	●	●	●	●	●
RZSR-1649		.1049	●	●	●	●	●
RZSR-20511		.2511	●	●	●	●	●
RZSR-25511		.3511	●	●	●	●	●

▲ siehe RZSL-0836 / voir RZSL-0836 / see RZSL-0836
■ siehe RZSL-1036 / voir RZSL-1036 / see RZSL-1036

● Lieferbar ab Lager

● Livrable du stock

● Available ex stock

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RZSL-0836

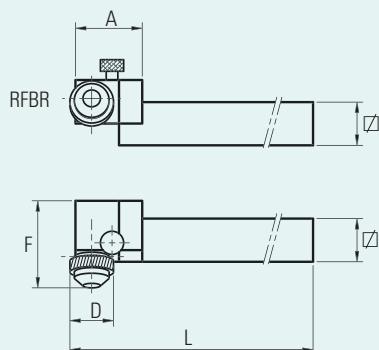
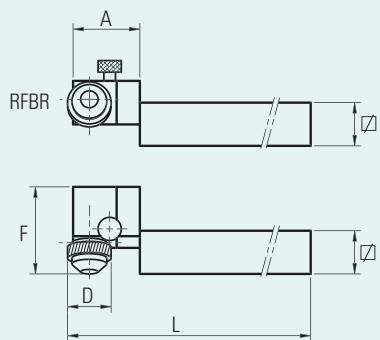
Référence de commande: type de porte-molette suivi
des dimensions, par exemple: RZSL-0836

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RZSL-0836

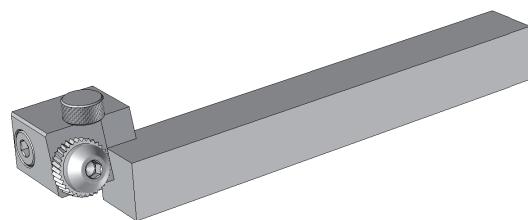
Rändelfräshalter

Porte-molette pour moletage par fraisage

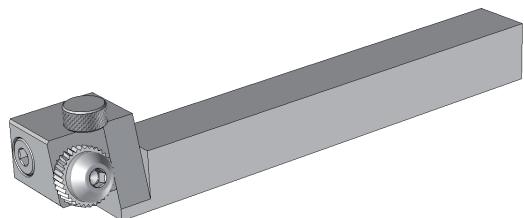
Knurling roll holder for knurling by cutting



RZSR-K



RZSR



Mögliche Rändelungen

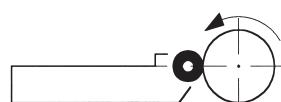
Moletages possibles

Knurling applications

Längsrändel mit
Rändelrolle RFBR 15°

Moletage longitudinal
avec molette RFBR 15°

Longitudinal knurl
with roll RFBR 15°



Für Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour sens de
rotation du tour

Positioning of roll
holder relative to
spindle rotation

Haltertyp

Type de porte-molette

Type of knurling roll holder

RZSR -...-K

RZSR -...

für Rollen / pour molettes / for knurling rolls									Ident. No.
D	x	B	x	d					
L	F	A							
8	100	24	19	11	x	3	x	6	... - 0836
10	110	24	19	11	x	3	x	6	... - 1036
12	110	24	19	11	x	3	x	6	... - 1236
16	110	24	19	11	x	3	x	6	... - 1636
16	110	31	25	15	x	4	x	9	... - 1649
20	130	36	30	20	x	5	x	11	... - 20511
25	130	41	35	25	x	5	x	11	... - 25511

● Lieferbar ab Lager

● Livrable du stock

● Available ex stock

Bedienungsanleitung

- Apparat in Drehstahlhalter spannen und auf Spitzenhöhe stellen.
- Mit ca. 1/3 der Rollenbreite radial zügig einfahren. Vorschub/U ca. 1/2 Teilung. Wenn Randierbild ausgeschnitten, Längsvorschub einschalten.
- Drall auf Randierbild durch Verstellen des beweglichen Kopfes mittels Schrauben beheben.
- Mit Schneidöl, evtl. Schneidemulsion, die Frässpäne gut wegspülen.
- Schnittwerte (V+s) siehe Seite 9.

Mode d'emploi

- Serrer l'appareil dans le porte-outil et le régler à la hauteur de pointe.
- Approcher en direction radiale sans hésitation avec env. 1/3 de la largeur de la molette dans la pièce, avance/t. env. 1/2 pas. Mettre en marche l'avance longitudinale.
- En cas de torsion du profil, corriger en déplaçant la tête mobile au moyen des vis.
- Bien évacuer les copeaux au moyen d'huile de coupe ou d'émulsion.
- Valeurs de coupe (V+s) en page 9.

Set-up instructions

- Clamp the roll holder in the tool post and set its centre to the centre of the workpiece.
- Start knurling operation firmly with rapid infeed to half pitch with knurling roll engaged to 1/3 of width. When the initial pattern is cut, start longitudinal feed (approx. 1/2 pitch/rev.).
- Errors in knurling pattern can be corrected by resetting the adjustable roll holder head.
- Flush away the chips with cutting oil or cutting emulsion.
- Cutting data (V+s) see page 9.

Rändelrollen siehe Seiten 17 – 18.

Molettes en pages 17-18.

Knurling rolls on pages 17 – 18.

Auftretende Rändelfrässprobleme und deren Lösung
siehe Seite 11.

Problèmes de moletage par fraisage et leurs
solutions en page 11.

Trouble-shooting guide when knurling by cutting
on page 11.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B.: RZSR-1036 oder RZSR-1036-K

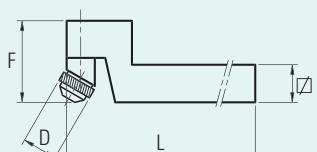
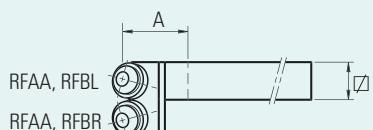
Référence de commande: type de porte-molette
suivi des dimensions, par exemple: RZSR-1036 ou
RZSR-1036-K

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RZSR-1036 or RZSR-1036-K

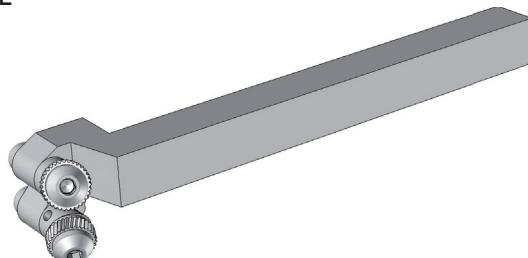
Rändelfräshalter

Porte-molettes pour moletage par fraisage

Knurling roll holder for knurling by cutting



RKDL



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Für Laufrichtung
der Drehmaschine

Pour sens de
rotation du tour

Positioning of roll
holder relative to
spindle rotation

Kreuzrändel mit je
einer Rändelrolle
RFBR und RFBL 15°

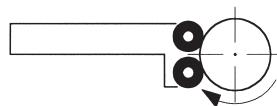
Fischhauträndel mit
2 Rändelrollen RFAA

Moletage croisé avec
une molette de chaque
RFBR et RFBL 15°

Moletage en losange
avec 2 molettes RFAA

Cross knurl 45°
with one roll each
RFBR and RFBL 15°

Diamond knurl 30°
with 2 rolls RFAA



Haltertyp	Type de porte-molettes				Type of knurling roll holder				RKDL - ...	
	für Werkstück Ø pour pièce à usiner Ø for workpiece Ø				für Rollen / pour molettes / for knurling rolls					
<input type="checkbox"/>	L	F	A	D	x	B	x	d	Ident. No.	
8	135	22	18	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 0836
10	135	24	18	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1036
12	135	24	21	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1236

Rändelrollen siehe Seiten 16 – 18.

Molettes en pages 16-18.

Knurling rolls on pages 16 – 18.

Auftretende Rändelfrässprobleme siehe Seite 11.

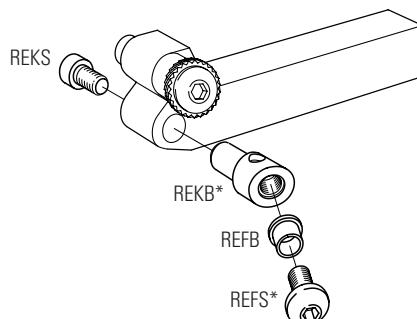
Problèmes de moletage par fraisage et leurs
solutions en page 11.

Trouble-shooting guide when knurling by cutting
on page 11.

Ersatzteile zu RKD...

Pièces de rechange pour RKD...

Spare parts for RKD...



ACHTUNG/ATTENTION/ATTENTION:

- *Auf Wunsch auch mit Linksgewinde lieferbar.
- *Sur demande, livrable aussi avec filet à gauche.
- *On request also with left-hand thread available.

Ersatzteil für	Pièce de rechange pour	Spare part for	REFB – ...	REFS – ...	REKB – ...	REKS – ...
RKDL-0836, -1036, -1236 RKDR-0836, -1036, -1236, -1636		..0036	●	●	●	●
RKDL-1649, RKDR-1649 RKDR-20511 RKDR-25511		.1049 .2511 .3511	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●

● Lieferbar ab Lager

● Livrable du stock

● Available ex stock

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RKDL-0836

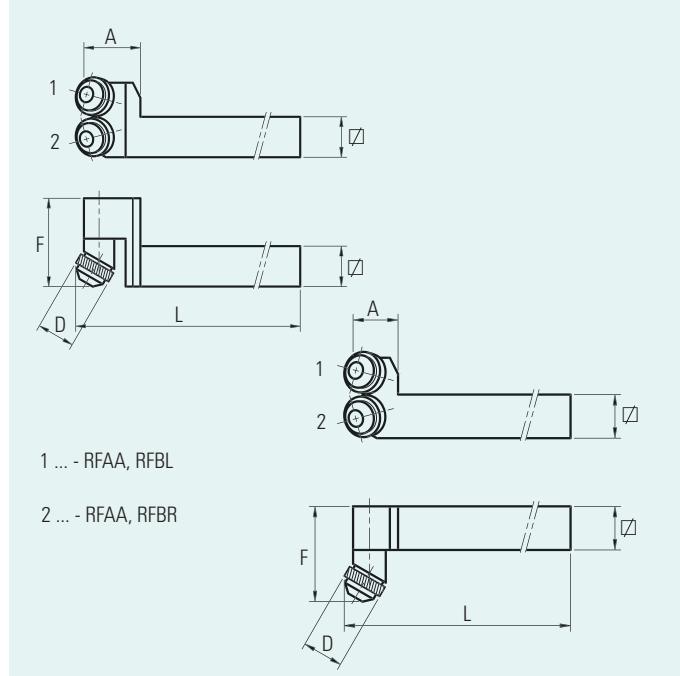
Référence de commande: type de porte-molettes
suivi des dimensions, par exemple: RKDL-0836

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RKDL-0836

Rändelfräshalter

Porte-molettes pour moletage par fraisage

Knurling roll holder for knurling by cutting



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

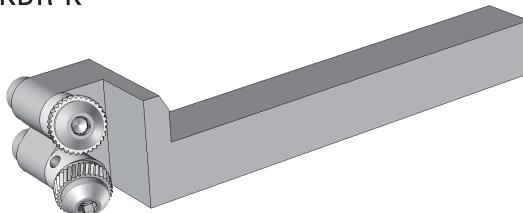
Knurling applications

Für Laufrichtung der Drehmaschine

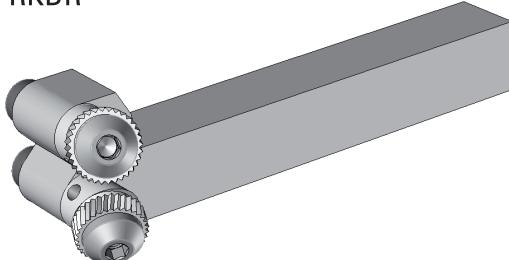
Pour sens de rotation du tour

Positioning of roll holder relative to spindle rotation

RKDR-K



RKDR



Kreuzrändel mit je einer Rolle RFBR und RFBL 15°

Fischhauträndel mit 2 Rändelrollen RFAA

Moletage croisé avec une molette de chaque RFBR et RFBL 15°

Moletage en losange avec 2 molettes RFAA

Cross knurl 45° with one roll each RFBR and RFBL 15°

Diamond knurl 30° with 2 rolls RFAA



Haltertyp				Type de porte-molettes				Type of knurling roll holder				RKDR -...-K	RKDR -...-
∅	L	F	A	für Werkstück ∅ / pour pièce à usiner ∅ / for workpiece ∅		für Rollen / pour molettes / for knurling rolls		Ident. No.					
8	110	24	20	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 0836	●		
10	90	27	14	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1036		●	
10	110	24	20	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1036	●		
12	90	27	14	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1236		●	
12	110	24	20	3 – 40	11	x	3	x	6	... – 1236	●		
16	110	24	20	4 – 60	11	x	3	x	6	... – 1636	●		
16	105	39	17	4 – 60	15	x	4	x	9	... – 1649		●	
16	115	35	25	4 – 60	15	x	4	x	9	... – 1649	●		
20	130	49	23	6 – 100	20	x	5	x	11	... – 20511		●	
25	150	62	35	6 – 250	25	x	5	x	11	... – 25511		●	

● Lieferbar ab Lager

● Livrable du stock

● Available ex stock

Bedienungsanleitung

- Linke Rolle oben einspannen.
- Apparat in Drehstahlhalter spannen und auf Spitzenhöhe stellen, Spitzenhöhe = zwischen Schrägbolzen.
- Apparat radial an Werkstück heranführen, Schrägbolzen mithilfe eines Stiftes (Bohrung am Schrägbolzen) so verdrehen, bis ganze Breiten der Randriegerrollen am Werkstückumfang aufliegen. Inbusschrauben anziehen.
- Mit ca. 1/3 der Rollenbreite radial zügig einfahren, Vorschub/U ca. 1/2 Teilung. Wenn Randriegerbild voll ausgeschnitten, Längsvorschub einschalten.
- Mit Schneidöl, evtl. Schneideemulsion, die Frässpäne gut wegspülen.
- Schnittwerte (V+s) siehe Seite 9.

Rändelrollen siehe Seiten 16 – 18.

Auftretende Rändelfrässpuren und deren Lösung siehe Seite 11.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr. zusammenfügen, z.B.: RKDR-1036 oder RKDR-1036-K

Mode d'emploi

- Fixer la molette à gauche en haut.
- Serrer l'appareil dans le porte-outils et régler à la hauteur de pointe. Hauteur de pointe: entre les axes inclinés.
- Approcher l'appareil de la pièce en direction radiale, tourner les axes inclinés à l'aide d'un chasse-goupilles (trou dans l'axe) de manière à ce que la largeur entière des molettes soit placée sur le pourtour de la pièce. Serrer les vis à six pans.
- Approcher en direction radiale sans hésitation avec env. 1/3 de la largeur de la molette dans la pièce, avance/t. env. 1/2 pas. Mettre en marche l'avance longitudinale.
- Bien évacuer les copeaux au moyen d'huile de coupe ou d'émulsion.
- Valeurs de coupe (V+s) en page 9.

Molettes en pages 16-18.

Problèmes de moletage par fraisage et leurs solutions en page 11.

Référence de commande: type de porte-molettes suivi des dimensions, par exemple: RKDR-1036 ou RKDR-1036-K

Set-up instructions

- Left-hand side roll to be set at the top.
- Clamp roll holder in the tool post and set its centre between the axes to the centre of the workpiece.
- With the rolls close to the workpiece adjust the roll axes to complete alignment of both rolls over their entire width. Carefully retighten the bolts.
- Start knurling operation firmly with rapid infeed to half pitch with knurling roll engaged to 1/3 width. When the initial pattern is cut, start longitudinal feed.
- Flush away the chips with cutting oil or cutting emulsion.
- Cutting data (V+s) see page 9.

Knurling rolls on pages 16 – 18.

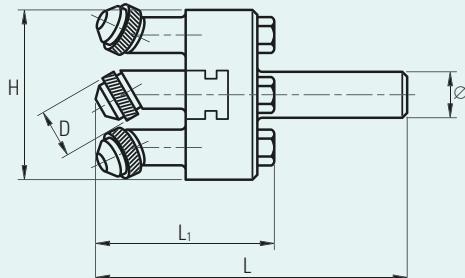
Trouble-shooting guide when knurling by cutting on page 11.

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll holder, e.g.: RKDR-1036 or RKDR-1036-K

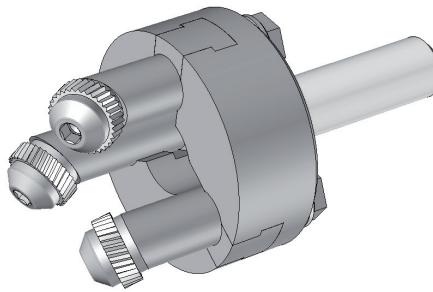
Rändelfräshalter

Porte-molettes pour moletage par fraisage

Knurling roll holder for knurling by cutting



RRTN



Mögliche Rändelungen	Moletages possibles	Knurling applications	Kreuzrändel	Moletage croisé	Cross knurl 45°
Maximale Rändellänge beachten	Respecter la longueur maximale de moletage	Pay attention to maximum knurling length	Fischhauträndel	Moletage en losange	Diamond knurl 30°
Verwendbar auf	Utilisable sur	For use on	Rändelrollenordnung beachten	Observer disposition des molettes	Match correct roll to its post
			Revolver-Drehmaschinen Drehautomaten	Tours revolver Tours automatiques	Turret lathes Screw machines

Haltertyp				Type de porte-molettes	Type of knurling roll holder	RRTN - ...	
∅ mm	L	L ₁	H	für Werkstück ∅ pour pièce à usiner ∅ for workpiece ∅	max. Rändellänge longueur max. moletage max. knurling length	für Rollen / pour molettes / for knurling rolls	Ident. No.
10	71	41	38	∅ 3 – 12 × 20		11 × 3 × 6	... – 1036
12	97	55	52	∅ 6 – 19 × 35	∅ 20 × 20	15 × 4 × 9	... – 1249
20	133	77	70	∅ 8 – 24 × 45	∅ 25 – 33 × 20	20 × 5 × 11	... – 20511

- Lieferbar ab Lager
- △ Solange Vorrat

- Livrable du stock
- △ Jusqu'à épuisement du stock

- Available ex stock
- △ Until use up of stock

Bedienungsanleitung

- Apparat in Revolverkopf-Bohrung einsetzen.
- Damit alle 3 Rollen gleichmässig in Eingriff kommen, auf erstem Werkstück auf 6 mm Länge Andrehung nach folgender Tabelle anbringen.

Mode d'emploi

- Fixer l'appareil dans l'alésage de la tête revolver.
- Pour que les 3 molettes soient en prise uniforme, réaliser par tournage un diamètre au bout de la première pièce à usiner sur une longueur de 6 mm selon tableau ci-dessous.

Set-up instructions

- Clamp tool in a turret post.
- Test the correct settings of the rolls on a trial workpiece with a machined front section of 6 mm length as listed below.

Teilung

Pas Pitch	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,5
Andreh- ∅ um ... mm verringern ∅ du bout à réduire de ... mm Machined ∅ smaller by ... mm	0,25	0,3	0,4	0,5	0,55	0,6	0,8	1,0	1,2

- Schrägbolzen in Führungen gegen Mitte verschieben, bis Rollen am angedrehten Werkstück-∅ anliegen.
- Schrauben festziehen.
- Schnittwerte (V+s) siehe Seite 9.

- Déplacer les pivots obliques dans leurs coulisses de guidage jusqu'à ce que les molettes s'appuient sur la partie usinée.
- Serrer les vis.
- Valeurs de coupe (V+s) en page 9.

- With the rolls close to the machined section adjust the posts to bring the rolls in a complete alignment over their width.
- Tighten screws.
- Cutting data (V+s) see page 9.

Rändelrollen-Ordnung

- Kreuzrändel GE 45°
Nrn. 1 + 2 = RFBR 15°, Nr. 3 = RFBL 15°
- Fischhauträndel GE 30°
Nrn. 1, 2 + 3 = RFAA 0°
- Längsrändel (nicht empfohlen)
Nrn. 1 + 2 = RFBL 30°, Nr. 3 = RFBR 30°

Disposition des molettes

- Moletage croisé GE 45°
N° 1 + 2 = RFBR 15°, n° 3 = RFBL 15°
- Moletage en losange GE 30°
N° 1, 2 + 3 = RFAA 0°
- Moletage longitudinal (non recommandé)
N° 1 + 2 = RFBL 30°, n° 3 = RFBR 30°

Set-up of knurling rolls

- Cross knurl GE 45°
Nos 1 + 2 = RFBR 15°, No. 3 = RFBL 15°
- Diamond knurl GE 30°
Nos 1, 2 + 3 = RFAA 0°
- Longitudinal knurling (not recommended)
Nos 1 + 2 = RFBL 30°, No. 3 = RFBR 30°

Rändelrollen siehe Seiten 16 – 18.
Auftretende Rändelfrässtörungen und deren Lösung
siehe Seite 11.

Molettes en pages 16-18.
Problèmes de moletage par fraisage et leurs
solutions en page 11.

Knurling rolls on pages 16 – 18.
Trouble-shooting guide when knurling by cutting
on page 11.

Bestell-Nr.: entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr.
zusammenfügen, z.B. RRTN-1036

Référence de commande: type de porte-molettes
suivi des dimensions, par exemple: RRTN-1036

Order number: Add ident. No. to type of knurling roll
holder, e.g.: RRTN-1036



Ifanger AG
Werkzeugfabrik
Steigstrasse 4a
Postfach
CH-8610 Uster
Telefon +41 (0)44 943 16 16
Fax +41 (0)44 943 16 17
www.ifanger.com
info@ifanger.com