

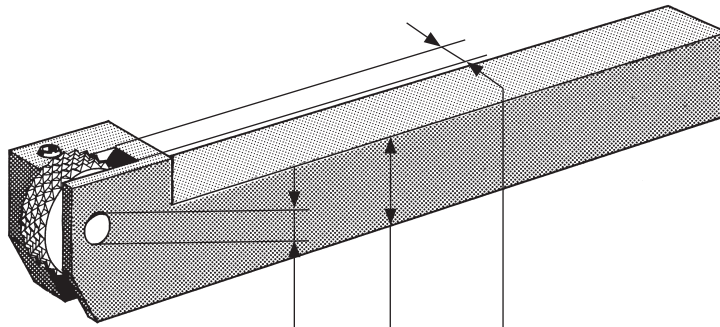
## 2. Rändelhalter

## Porte-molettes

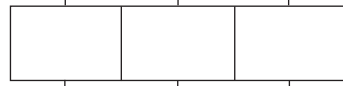
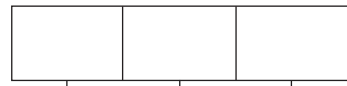
## Knurling roll holders

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 Werkzeugaufgabe)  
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 Schaftoberkante)  
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

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

V= Schnittgeschwindigkeit / Vitesse de coupe / Cutting speed

s = Vorschub / Avance / Feed

#### **Drall im Randrierbild**

Halter RZSL und RZSR:

Mittels Verstellerschraube 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. Abgespannte 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 Dreh- $\varnothing$  genau beachten (siehe Seite 30).

#### **Ausbrechen der Zähne auf Rändelfräsrollen**

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 cisailés**

Porte-molettes RKD.:

plonger plus rapidement à la profondeur complète du moletage.

#### **Pointes du moletage aplaties**

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  $\varnothing$  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.

#### **Overcutting 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.

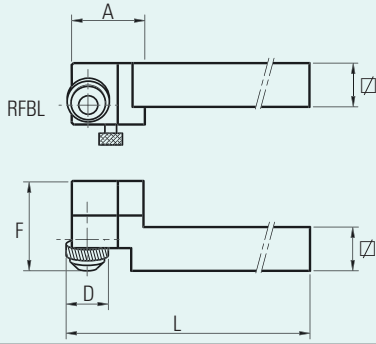
#### **Frozen bushings and knurling rolls**

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

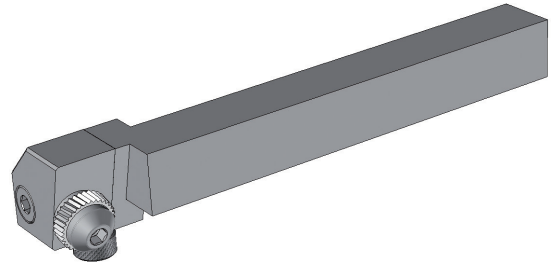
#### **Knurling rolls untie themselves**

Holders RRTN:

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



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				Ident. No.
	L	F	A	für Rollen / pour molettes / for knurling rolls					
□	L	F	A	D	x	B	x	d	
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

RZSL ...
•
•
•

Rändelrollen siehe Seiten 17 – 18.

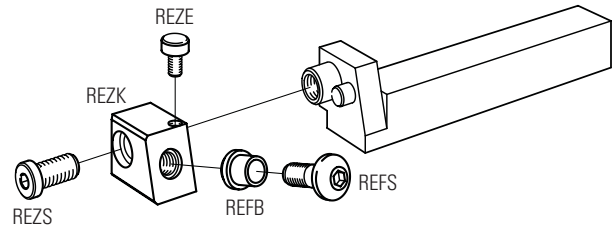
Molettes en pages 17-18.

Knurling rolls on pages 17 – 18.

Auftretende Rändelfräsprobleme siehe Seite 11.

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

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



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

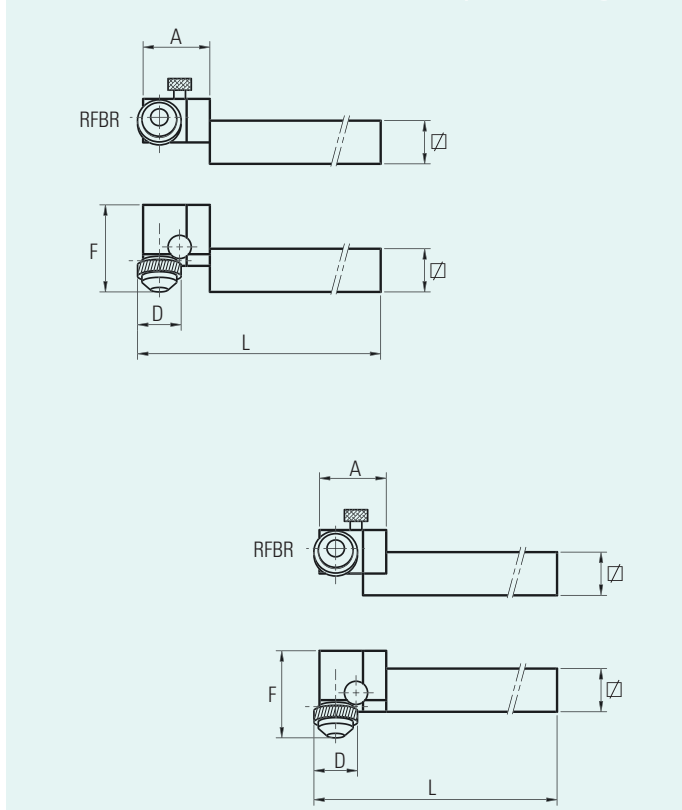
● Livrable du stock

● Available ex stock

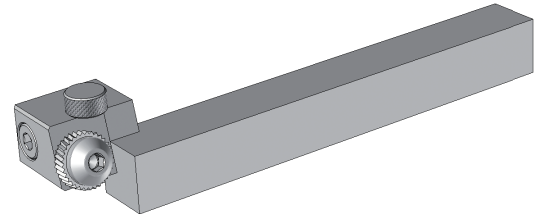
**Bestell-Nr.:** entsprechenden Haltertyp und Ident.-Nr. zusammenfügen, z.B. RZSL-0836

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

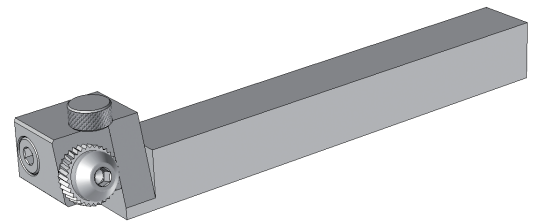
**Order number:** Add ident. No. to type of knurling roll holder, e.g.: RZSL-0836



RZSR-K



RZSR



Mögliche Rändelungen

Moletages possibles

Knurling applications

Längsrändel mit Rändelrolle RFBR 15°

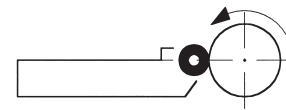
Moletage longitudinal avec molette RFBR 15°

Longitudinal knurl with roll RFBR 15°

Für Laufrichtung der Drehmaschine

Pour sens de rotation du tour

Positioning of roll holder relative to spindle rotation



Halterttyp		Type de porte-molette				Type of knurling roll holder				RZSR -...-K	RZSR -...
□	L	F	A	für Rollen / pour molettes / for knurling rolls				Ident. No.			
				D	x	B	x				d
8	100	24	19	11	x	3	x	6	...	•	
10	110	24	19	11	x	3	x	6	...	•	
12	110	24	19	11	x	3	x	6	...	•	
16	110	24	19	11	x	3	x	6	...	•	
16	110	31	25	15	x	4	x	9	...	○	
20	130	36	30	20	x	5	x	11	...	•	
25	130	41	35	25	x	5	x	11	...	•	

● 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 Randrierbild ausgeschnitten, Längsvorschub einschalten.
- Drall auf Randrierbild 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 Rändelfräsprobleme und deren Lösung siehe Seite 11.

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

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

**Bestell-Nr.:** entsprechenden Halterttyp 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