

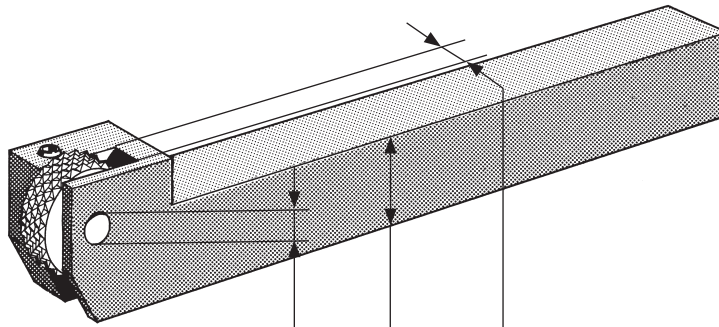
## 2. Rändelhalter

## Porte-molettes

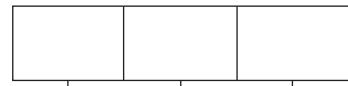
## Knurling roll holders

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 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 Rändelfrässachse parallel stellen. Rollenposition kontrollieren und Dreh- $\varnothing$  genau beachten (siehe Seite 30).

#### **Ausbrechen der Zähne auf Rändelfrässrollen**

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:

régler 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.

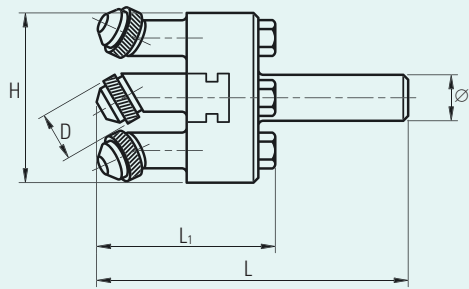
#### **Frozen bushings and knurling rolls**

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

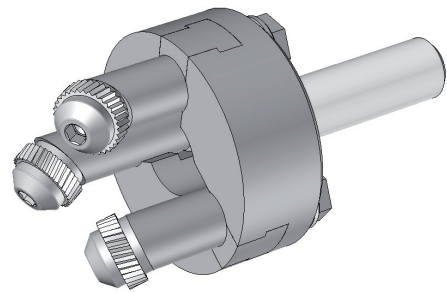
#### **Knurling rolls untie themselves**

Holders RRTN:

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



RRTN



Mögliche Rändelungen	Moletages possibles	Knurling applications	Kreuzrändel	Moletage croisé	Cross knurl 45°
			Fischhauträndel	Moletage en losange	Diamond knurl 30°
			Rändelrollenordnung beachten	Observer disposition des molettes	Match correct roll to its post
Maximale Rändellänge beachten	Respecter la longueur maximale de moletage	Pay attention to maximum knurling length			
Verwendbar auf	Utilisable sur	For use on	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 <sub>1</sub>	H	für Werkstück ∅ pour pièce à usiner ∅ for workpiece ∅	x	max. Rändellänge longueur max. moletage max. knurling length	für Rollen / pour molettes / for knurling rolls	D × B × d	Ident. No.	
10	71	41	38	∅ 3 – 12×20	x		11 × 3 × 6		... – 1036	●
12	97	55	52	∅ 6 – 19×35	x	∅ 20 × 20	15 × 4 × 9		... – 1249	●
20	133	77	70	∅ 8 – 24×45	x	∅ 25 – 33×20	20 × 5 × 11		... – 20511	△

● Lieferbar ab Lager  
△ Solange Vorrat

**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.

**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.

**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°

Rändelrollen siehe Seiten 16 – 18.  
Auf tretende Rändelfräsprobleme und deren Lösung siehe Seite 11.

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

● Livrable du stock  
△ Jusqu'à épuisement du stock

**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.

- 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.

**Disposition des molettes**

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

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: RRTN-1036

● Available ex stock  
△ Until use up of stock

**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.

- 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.

**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°

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.: RRTN-1036