

Bedienungsanleitung für RD-2 Werkzeuge

1. Montage der Rändelräder

Rändelprofil am Werkstück nach DIN 82	Rändelformwerkzeug Nr.	Profil der einzusetzenden Rändelräder
RAA	141M 142M 151LR	AA
RGE 30°	141M 142M 151LR	BL 30° und BR 30°
RGE 45°	141M 142M 151LR	BL 45° und BR 45°

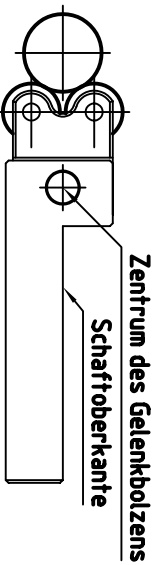
Wichtig: Immer Rändelräder mit gleicher Teilung einsetzen!

Hinweis: Rändelräder die zum "Formen" eingesetzt werden haben immer stirnseitige Fasen

2. Vorrassetzungen des Werkstückes

Rundlaufgenauigkeit des Werkstückes : $\pm 0,05$ mm

3. Spitzenhöhe des Werkzeuges:

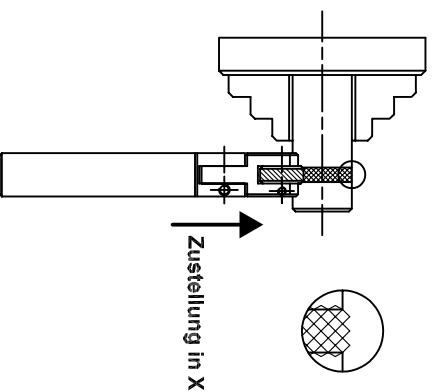


4. Empfohlene Schnittwerte:

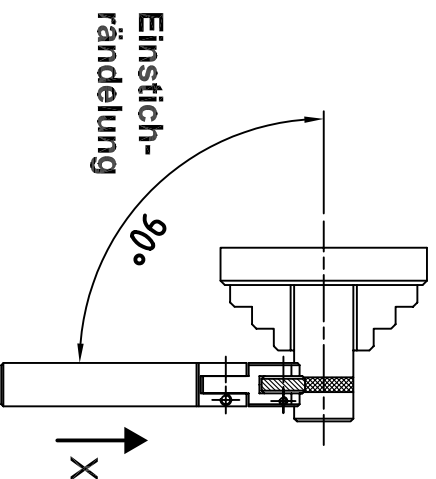
Entsprechende Werte von Schnittgeschwindigkeit, Vorschub sowie Werkstoffverdrängungstabellen finden Sie im H+K Rändeltechnik-Katalog oder im Internet unter:
www.hommel-keller.de/service

5. Zustellung in X-Richtung:

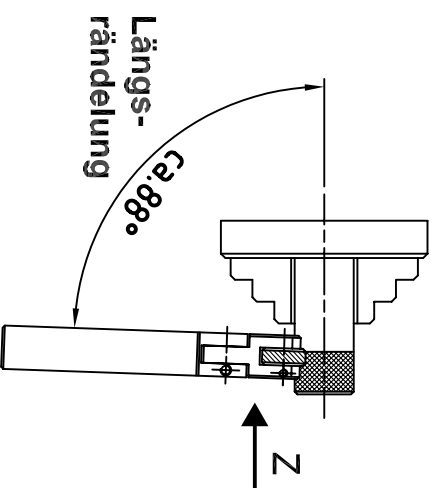
bis auf Werkstück scharf ausgeprägte Rändelung erscheint - im Regelfall ca. 1/2 Teilung der eingesetzten Rändelräder-



6. Einspannposition des Rändelwerkzeuges beim Einstichrändeln:



7. Einspannposition des Rändelwerkzeuges beim Längsrändeln:



Hinweis: Die 2° Freiwinkel zur Vorderkante des Rändelrades verhindern einen Materialstau und verringern die Reibungskräfte bei der Längsbewegung des Rändelwerkzeuges

8. Kühlung / Schmierung

Wir empfehlen einen reichlichen Zufluss von Kühlmittel/Schneidöl, um das Einwalzen von Materialabblätterungen zu verhindern und die Standzeit der Rändel zu verlängern

9. Verweilzeit bei Rändelung:

Nach Erreichen der Endposition (Zustellung in X - Rändel voll ausgeprägt) sollte die Verweilzeit des Werkzeuges nicht mehr als 5 - 10 Umdrehungen des Werkstückes betragen

Begründung:

Aufgrund der wiederholten Kaltverformung kann der Werkstoff in der Oberflächenregion derart verdichtet werden, so dass dieser spröde werden und "abblättern" kann.

Mögliche Probleme und deren Beseitigung

Fehlerbeschreibung:	Ursache / Grund:	Behebung:
Starker Materialaufwurf am Rändelende	Freiwinkel nicht richtig eingestellt	Freiwinkel korrekt einstellen siehe (7)
Profil erscheint "verdrückt"	Werkzeug drückt im Profilgrund auf Werkstück	Um erforderliches Maß zustellen siehe (3)
Profil ist nicht voll ausgebildet	Zustellung ist kleiner als Profiltiefe	Um erforderliches Maß zustellen siehe (5)
Profil ist unregelmäßig scharf	Werkstück läuft nicht rund Planschlag	Werkstückdurchmesser überdrehen Plandrehen siehe (2.)
Es erscheint nicht die gewünschte Rändelform	Falsches Rändelrad montiert	Richtiges Rändelrad montieren siehe (1.)
Profil erscheint mit ungleichmäßiger Struktur	Rändelrad läuft stellenweise schwer - es gibt Verzerrungen	Rändel ausbauen, reinigen, fetten und wieder sacht gerecht zusammenbauen
Profil ist ungleichmäßig hat Sprünge und ist meist an den Spitzen ausgebrochen	Späne werden in das Profil eingewälzt	Auf Kühlung und Spülung achten! möglichst mit Hochdruck (8)
Rändelprofil ist nicht mehr scharf	Profil der Rändelräder ist abgenutzt oder teilweise verschlissen	Profil prüfen und ggf. neue ZEUS Rändelräder einsetzen

HOMMEL
KELLER
Präzisionswerkzeuge GmbH

ZEUS
WZ

D-78550 Aidingen
Postfach 11160
Telefon: 07424 / 9705-0
Telefax: 07424 / 9705-50
e-mail: mail@hommel-keller.de
Internet: www.hommel-keller.de