

■ **Kugelgewindespindeln**
Hartwirbelbearbeitung

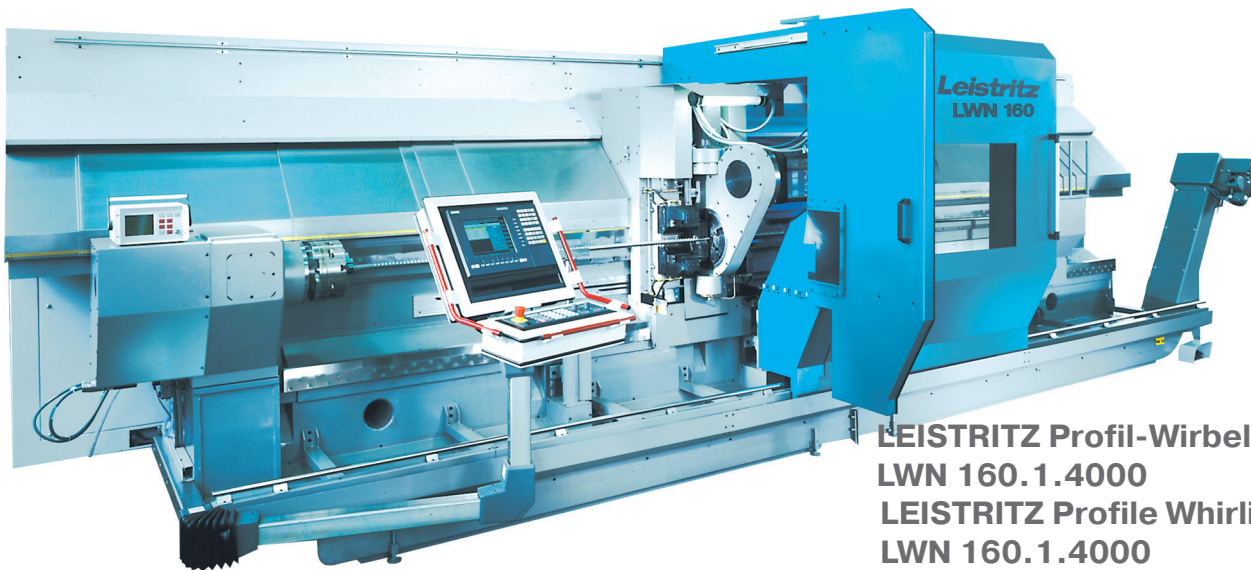
■ **Ball screws**
Hard whirling machining

■ **Anforderungen an eine wirtschaftliche Herstellung von Kugelgewindespindeln**

- Fertigbearbeitung
- Oberfläche in Schleifqualität
- Hohe Profil- und Steigungsgenauigkeit
- Kurze Rüst- und Werkzeugwechselzeiten
- Hohe Werkzeugstandzeit
- Problemlose Späneentsorgung
- Trockenzerspanung

■ **Requirements of a economic production of ball screws**

- Finish machining
- Surface in grinding quality
- High profile and pitch accuracy
- Short set-up and tool-change times
- Long tool life
- Easy chip removal
- Dry cutting



**LEISTRITZ Profil-Wirbelmaschine
LWN 160.1.4000
LEISTRITZ Profile Whirling Machine
LWN 160.1.4000**

■ **Wirtschaftlichkeit:**

- Platten und Haltermontage mit Justiergerät, Genauigkeit ~ 0,01 mm
- Keine Kühlschmiermittelkosten
- Schleifqualität mit niedrigen Investitionskosten
- Wirbeln von gehärteten Werkstoffen
- Kostengünstige Späneentsorgung

■ **Zuverlässigkeit und Flexibilität:**

- Einfache Bedienung und dialoggeführte Programmierung
- Zentrale Schmierversorgung für Führungen und Kugelrollspindeln
- Komplettschutz aller Führungs- und Antriebseinheiten
- Steilbett und Kurzspäne gewähren ungehinderten Späneabfluß
- Emulsionsfreie Zerspanung, dadurch einfache Entsorgung
- Kundenspezifische Problemlösung durch modernes Baukastensystem

■ **Economics:**

- Pre-adjusting of tips and holders with adjusting device, accuracy ~ 0,01 mm
- No costs coolant
- Grinding quality with low investment
- Machining of hardened materials
- Chip disposal at reasonable price

■ **Reliability and flexibility:**

- Simple operating and interactive programming
- Central lubrication system for guideways and ball screws
- Complete protection of all guideways and drive units
- Steep bed and short chips allow an easy chip disposal
- Dry cutting, therefore simple disposal
- Tailor-made solutions with modular design

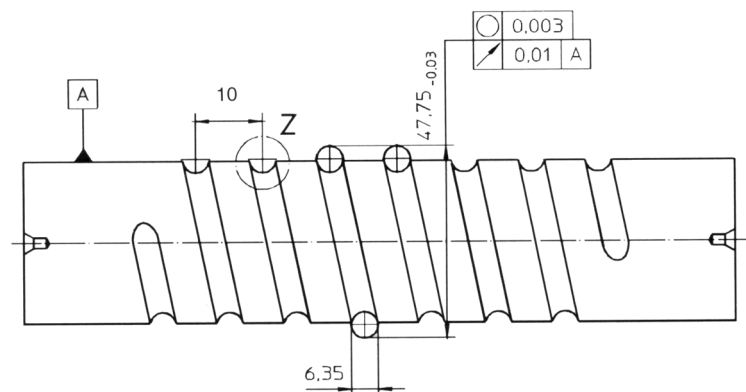
■ Präzision:

- Direktes Längenmeßsystem in der Längsachse (Z)
Positioniergenauigkeit von $\pm 5 \mu\text{m}$
- X-Achse Auflösung (Drehgeber) von $\pm 0,02^\circ$
- C-Achse Positioniergenauigkeit von $\pm 0,01^\circ$
- Steife Bettkonstruktion mit vorgespannten Schlittenführungen

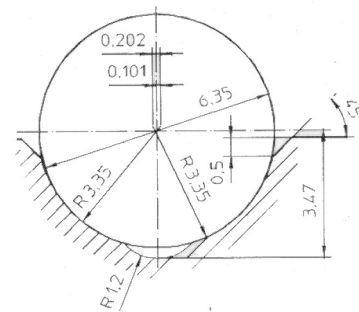
■ Precision:

- direct measuring system in the longitudinal axis (Z) positioning accuracy of $\pm 5 \mu\text{m}$
- X- axis resolution (encoder) of $\pm 0,02^\circ$
- C- axis positioning accuracy of $\pm 0,01^\circ$
- Rigid bed design with preloaded slide guideways

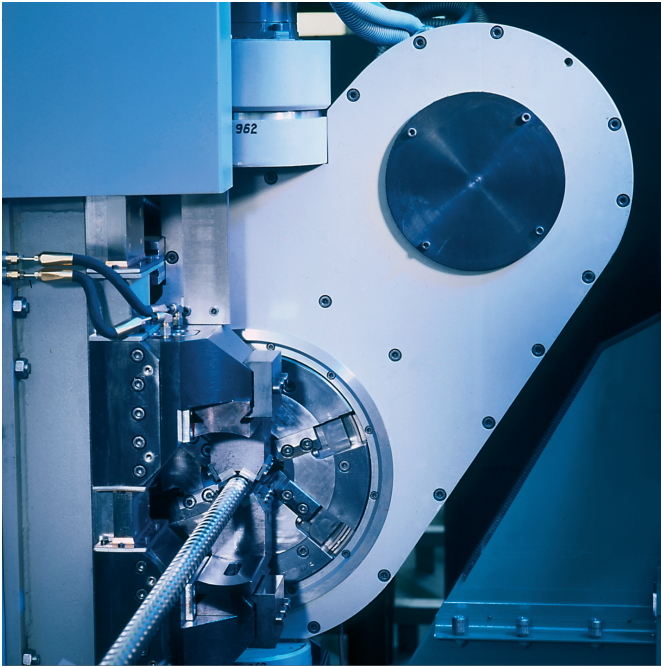
■ Beispiel für Prozeßdaten:



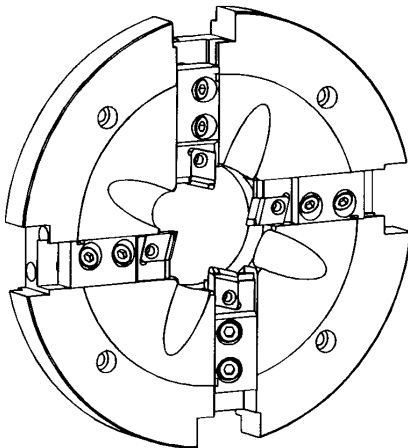
■ Example of process data:



- | | |
|---|---|
| - Werkstoff: DIN Cf 53 (1.1213) 60 - 62 HRC
entspricht JIS S50C (Japan) SAE/AISI 1050 | - Material: DIN Cf 53 (1.1213) 60 - 62 HRC
acc. to JIS S50C (Japan) SAE / AISI 1050 |
| - Profil: $\varnothing 40 \times 10 \text{ R} \times 6,35 \text{ mm}$ | - Profile: $\varnothing 40 \times 10 \text{ R} \times 6,35 \text{ mm}$ |
| - Bearbeitungszeit Wirbeln
(L = 1.000 mm) 14,62 min | - Machining time by whirling
(L = 1.000 mm) 14,62 min |
| - Schnittdaten
Schnittgeschwindigkeit $v_c = 180 \text{ m/min}$
Spanstärke $s = 0,055 \text{ mm}$
eff. Zähnezahl $z = 3$ | - Profile whirling
cutting speed $v_c = 180 \text{ m/min}$
chip thickness $s = 0,055 \text{ mm}$
eff. no. of teeth $z = 3$ |
| - Steigungsgenauigkeit auf 300 mm
entspricht Toleranzklasse 3 $< 0,012 \text{ mm}$
DIN 69051 | - Pitch accuracy for 300 mm
acc. to tolerance class 3 $< 0,012 \text{ mm}$
DIN 69051 |
| - Oberflächenrauigkeit $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ | - Surface roughness $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ |
| - Profilgenauigkeit / Abweichung
vom Sollprofil $< 0,02 \mu\text{m}$ | - Profile accuracy / deviation
nominal profile $< 0,02 \mu\text{m}$ |
| - Konizität des Flanken- \varnothing
(L = 1.000 mm) 10 μm | - Conical form of the pitch - \varnothing
(L = 1.000 mm) 10 μm |
| - Standweg 500 m | - Tool life of inserts 500 m |
| - Wechselplatten nachschleifbar
Schleifen im Profil (Anzahl profilabhängig) 5 x | - Inserts regrindable
grinding of the profile (no. depends on profile) 5 x |



- **Wirbelwerkzeug mit Zentrierspannlünetten in Arbeitsposition.**
- **Whirling tool with centering clamping steady rests working position.**



- **Radiales Wirbelwerkzeug zur Bearbeitung von gehärteten Kugelgewindespindeln.**
- **Radial whirling tools for machining hardened ball screws.**

Fertigungsengineering zur Lösung komplexer Problemstellungen ist unser Service!

Testen Sie uns!

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH

Postfach 30 41 · D-90014 Nürnberg
Markgrafenstraße 29-39 · D-90459 Nürnberg
Tel.: +49 9 11 / 43 06 - 406
Fax: +49 9 11 / 43 06 - 440
E-Mail: produktionstechnik@leistritz.com

■ Internet: www.leistritz.com

Production engineering for the solution of complex problems is our service!

Challenge us !

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH

P.O. Box 30 41 · D-90014 Nuremberg · Germany
Markgrafenstrasse 29-39 · D-90459 Nuremberg · Germany
Phone: +49 9 11 / 43 06 - 406
Fax: +49 9 11 / 43 06 - 440
E-Mail: produktionstechnik@leistritz.com

LEISTRITZ CORPORATION
USA-Allendale NJ 07401

165 Chestnut Street
Phone: +1 201/934 8262
Fax: +1 201/934 8266
E-Mail: solson@leistritzcorp.com

LEISTRITZ NIPPON CORPORATION
Tenma Hachikanya Bldg. 3F,

Kitahama Higashi 2 - 12,
Chuouku, Osaka 540 - 0031/Japan

Phone: +81 6/4791 4233
Fax: +81 6/4791 4234
E-Mail: hhatanaka@leistritz-nippon.com