

## Leistritz-Wirbelmaschinen-Programm

Für jeden Anwendungsfall die richtige Lösung

### Performance-Line

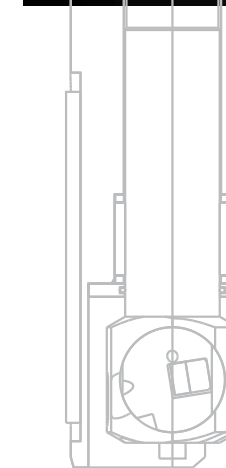
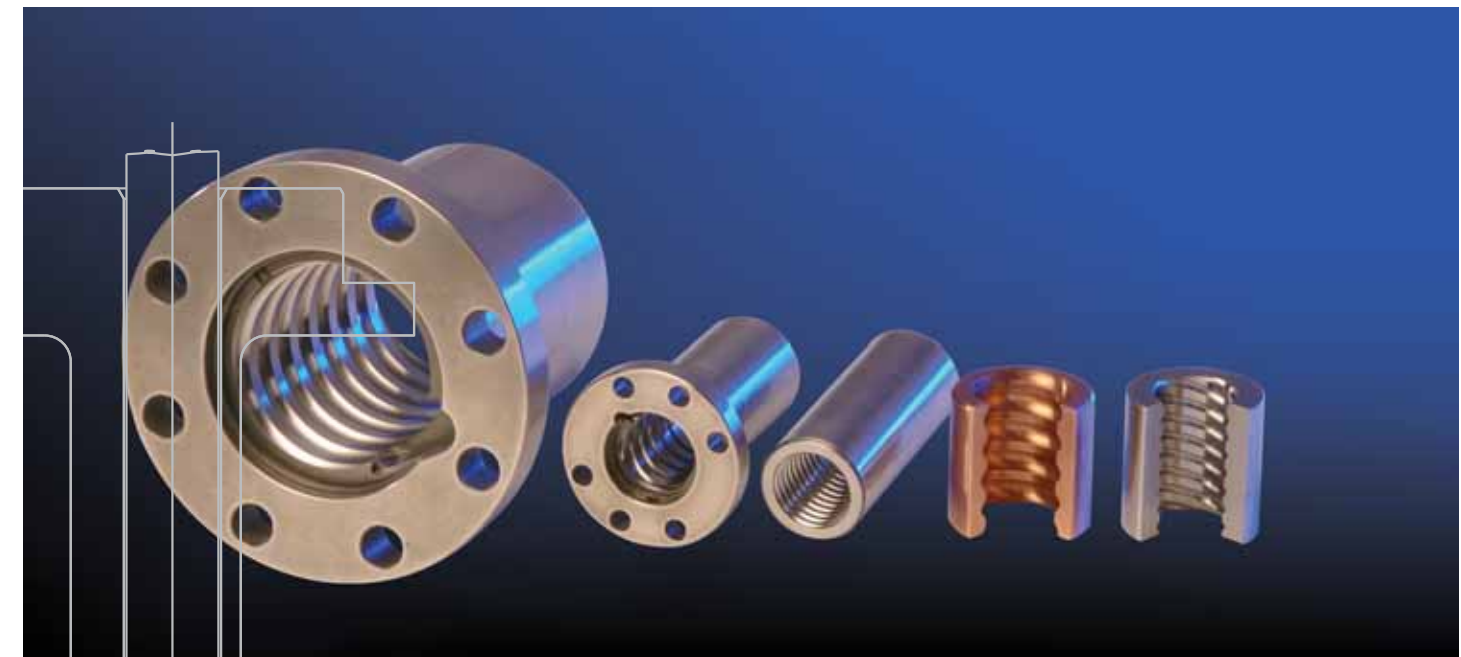
<b>LWN 65</b>	Kleintriebeschnecken · Knochenschrauben
<b>LWN 90</b>	Lenkschnecken · Getriebeschnecken
<b>LWN 160</b>	Kugelgewindespindeln · Förderschnecken · Exzentrerschnecken

### Tech-Line

<b>LWN 190</b> <b>LWN 300</b>	Pumpenspindeln · Exzentrerschnecken · Kugelgewindespindeln · Plastifizierschnecken
<b>LWN 300 PM</b>	Rotoren für die Ölindustrie (ein- und mehrgängig) · Sondergewinde

### System-Line

<b>INNOVATION 200</b>	Komplett- und Hartbearbeitung von Gewindemuttern
<b>COMBINATION 65</b> <b>COMBINATION 90</b>	Oberflächen in Finish-Qualität bei EPS-Lenkschnecken und Kleintriebeschnecken



## Innenwirbeln INNOVATION 200

- Komplettbearbeitung
- Wirtschaftlichkeit
- Höchste Werkstückqualität

LEISTRITZ PRODUKTIONSTECHNIK GMBH  
Postfach 30 41 D-90014 Nürnberg  
Markgrafenstraße 29-39 D-90459 Nürnberg  
Tel.: +49 (0) 911/ 43 06 - 0  
Fax: +49 (0) 911/ 43 06 - 440  
E-Mail: [produktionstechnik@leistritz.de](mailto:produktionstechnik@leistritz.de)  
■ Internet: [www.leistritz.com](http://www.leistritz.com)

Werk Pleystein:  
Leistritzstraße 1-11 D-92714 Pleystein  
Tel.: +49 (0) 9654/ 89 - 0  
Fax: +49 (0) 9654/ 89 - 12  
E-Mail: [produktionstechnik@leistritz.de](mailto:produktionstechnik@leistritz.de)

## Innenwirbelmaschine INNOVATION 200

Die Leistungsmerkmale

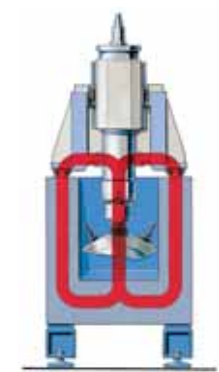
- Komplettbearbeitung
- Finish-Qualität der Werkstücke
- Hart- und Weichbearbeitung
- Kurze Zykluszeit
- Höchste Profilgenauigkeit
- Sehr hohe Zerspanleistung
- Gantry-Bauweise
- Mannlose Schicht durch Werkstückpuffer

### 1. Steifigkeit

Die geschlossene Bauform mit dem sehr stabilen U-förmigen Bett ist die Voraussetzung für kurze, symmetrische und insbesondere geschlossene Kraftflüsse und damit für hohe statische und dynamische Steifigkeiten.



Schwingungsgedämpfter Grundkörper aus hochwertigem Polymerbeton Mineralit®



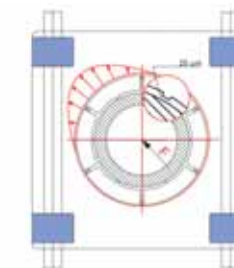
Grundkörper mit Portalschlitten



Höchste Werkstückqualität durch

### 2. Präzisionslagerung

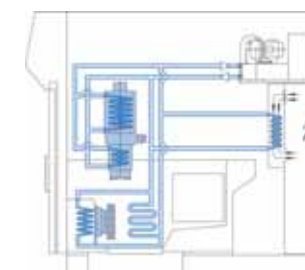
Die Pinole gleitet bei der Z-Bewegung in den Öltaschen der spiel-, reibungs- und verschleißfreien hydrostatischen Führung. Der dünne Ölfilm bietet die denkbar beste Dämpfung als Voraussetzung für hohe Oberflächengüten und hohe Werkzeugstandzeiten, auch bei unterbrochenem Schnitt.



Hydrostatisches Führungsprinzip

### 3. Thermische Stabilität

Spindelmotor, die Hauptspindel mit Pinole, der Schaltschrank und der Grundkörper sind flüssigkeitsgekühlt. Absolut messende Wegmeßsysteme sorgen für eine gleichbleibende und hohe Dauergenauigkeit.



Alle die Genauigkeit bestimmenden Maschinenelemente sind an den Flüssigkeitskreislauf angeschlossen.

### 4. Dynamische Steifigkeit

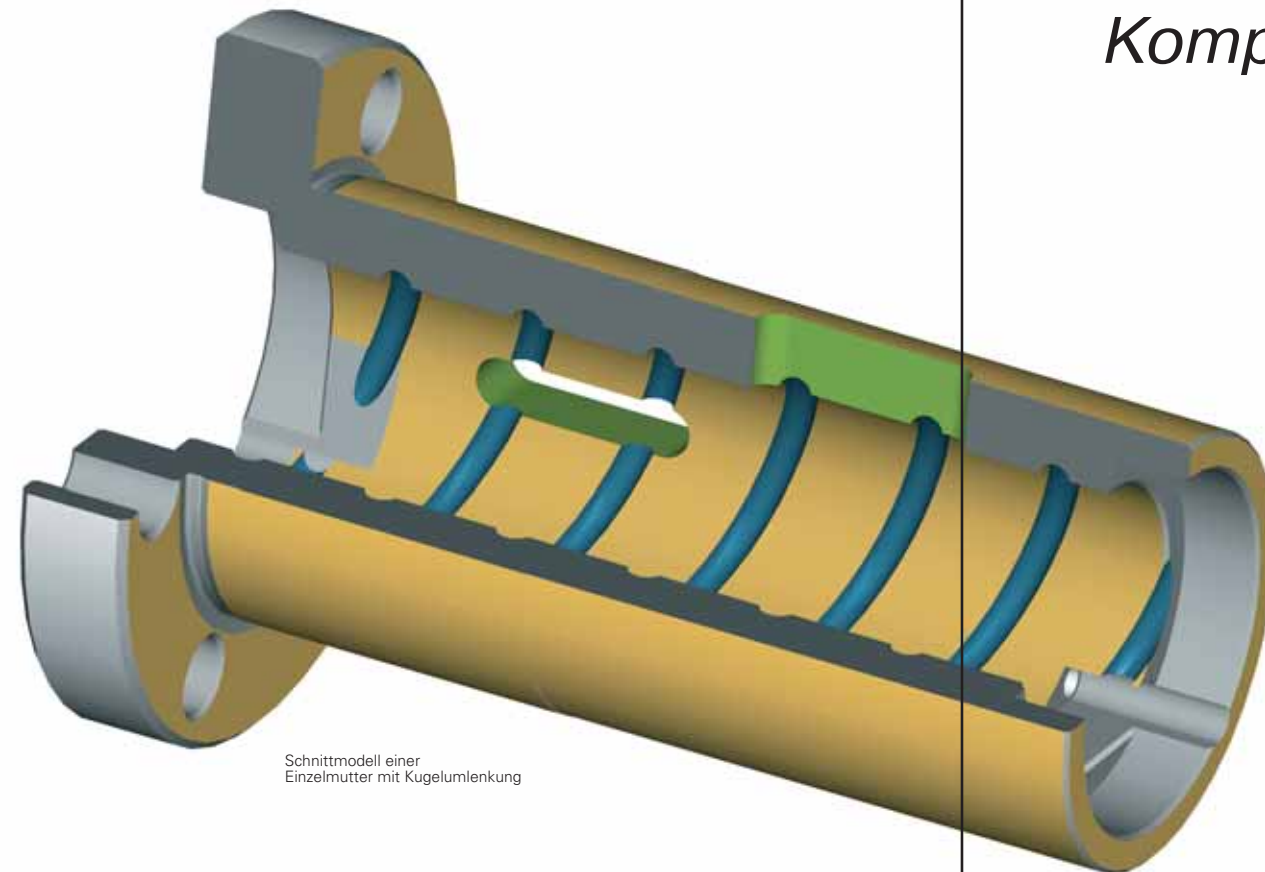
Da die Arbeitsspindel mit dem Werkstück und nicht das Werkzeug - in den Hauptachsen X, Y und Z verfährt, lassen sich die Werkzeugträger sehr stabil auslegen und optimal an die Bearbeitungsaufgabe anpassen. Die Werkzeugträger werden direkt und in vollem Umfang in den Grundkörper integriert. Diese Art der Aufnahme bietet eine hohe statische und dynamische Steifigkeit.



Das Innovation 200 Konzept: sehr stabile Baugruppen, hohe Zerspanleistung, freier Spänefall.

## Komplettbearbeitung

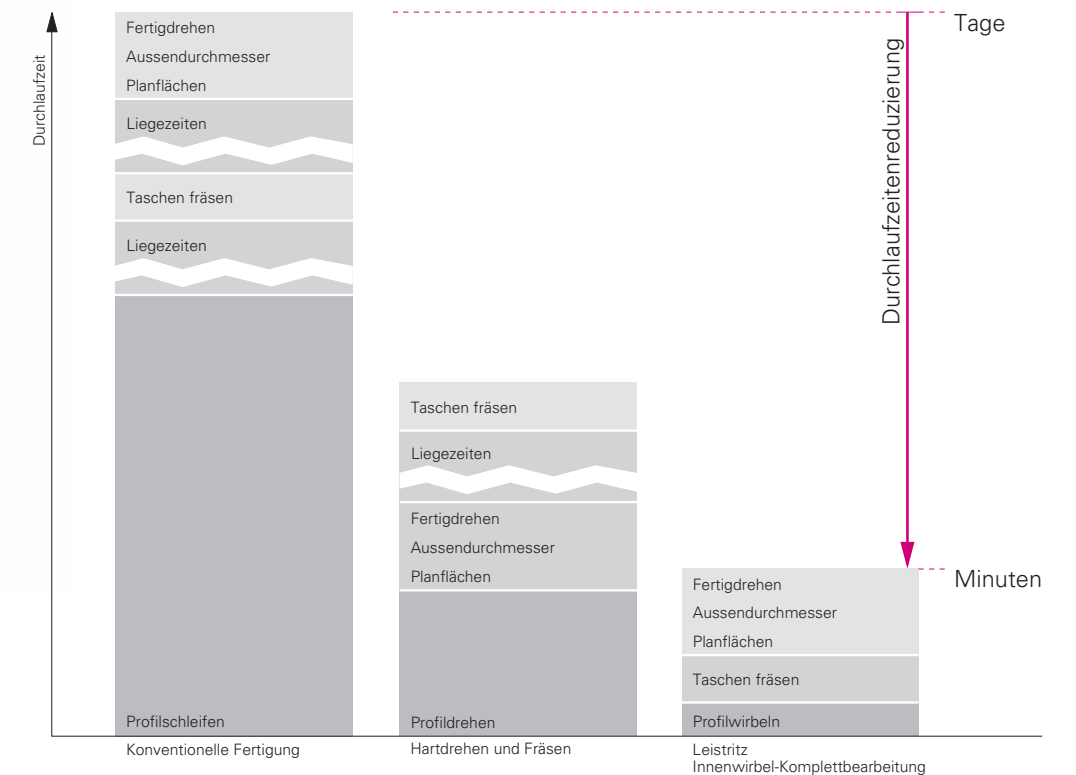
- Drehen
- Fräsen
- Wirbeln



## Komplettbearbeitung von Kugelspindelmuttern mit der INNOVATION 200

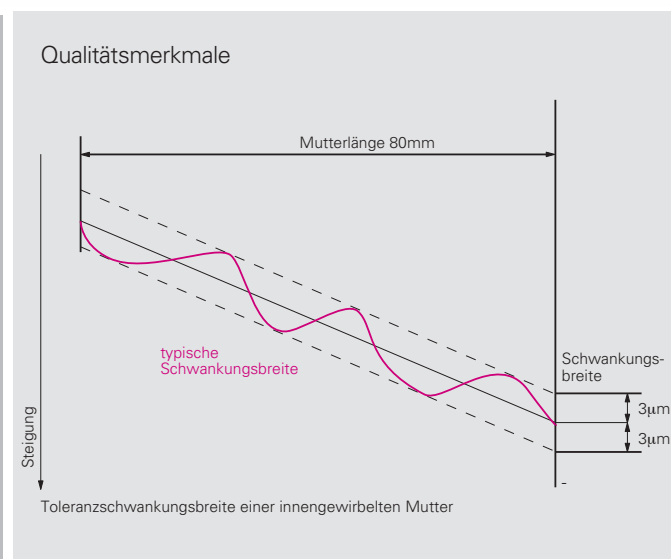
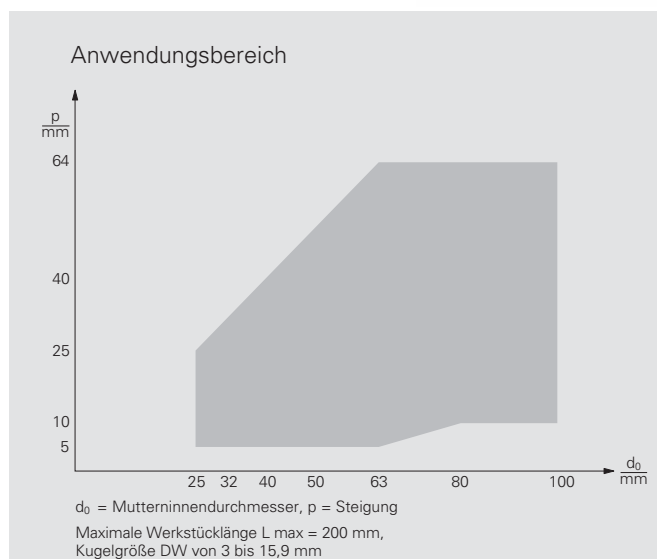
Durch die Komplett-Hartbearbeitung von Kugelspindelmuttern in einer Aufspannung wird bei höchster Genauigkeit eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit erwirkt.

Durchlaufzeitreduzierung mit der Innenwirbel-Komplettbearbeitung



Bearbeitungsbeispiel für eine Komplettbearbeitung Spindelmutter Durchmesser 32x5x80, Kugel: 3,969:

Bearbeitungsschritt	Bearbeitungszeit
Werkstück aufnehmen und spannen	5 s
Innendrehen (Schruppen, Schlichten, Schnittgeschwindigkeit 160 m/min) - falls erforderlich	58 s
Außendrehen und Plandrehen der Stirnseite (Schnittgeschwindigkeit 180 m/min)	29 s
Profilwirbeln (Schnittgeschwindigkeit 165 m/min)	196 s
Werkstück aufnehmen und ablegen auf Förderband	10 s
<b>Gesamtzykluszeit (ohne Innendrehen)</b>	<b>240 s</b>



## Die Maschinenkomponenten zur Komplettbearbeitung



Der Innenwirbel-Oszillator IWO 100, thermisch stabilisiert

### ■ Innenwirbel-Oszillator

Das IWO 100 arbeitet mit einer NC-gesteuerten Schwenkachse zur stufenlosen Hubeinstellung. Die Hublänge wird in Abhängigkeit von der Steigung und des Bohrungsnennendurchmessers der Mutter festgelegt.

Nach dem Einstellen des Hubs wird die Schwenkachse hydraulisch geklemmt. Der wassergekühlte Spindelmotor treibt mittels Riemenantrieb das Werkzeug an.

### ■ Blockstahlhalter

- Außen-, Innen- und Stirnflächenbearbeitung
- Schwingungsgedämpfte Werkzeuge
- Capto-Aufnahme
- Luftgekühlte Schneiden
- Wassergekühlter Blockstahlhalter



Blockstahlhalter zur Aufnahme von 2 Drehwerkzeugen

### ■ HSC-Frässpindel

- Wassergekühlte Motorspindel. Spindelnase mit Sperrluft vorne abgedichtet
- Werkzeug Schnittstelle HSK-C63 DIN 69063-1
- Die Motorspindelwelle mit aufgezogenem Rotor ist mit Hybridlagern gelagert
- Die Lager sind mit Fett lebensdauergeschmiert



High speed cutting. Zum Fräsen der Aus- und Einlaufaschen

### Messsystem

- Automatische 0-Punktfindung zum Fräsen der Aus- und Einlaufaschen
- Vorpositionierung mit Näherungsschalter
- Längenmessung der Mutter
- Marposs-Meßtaster



In die Maschine integriertes Messsystem

### Das Innenwirbelwerkzeug

Das Werkzeugsystem ist modular aufgebaut und bildet mit wenigen Varianten das gesamte Teilespektrum ab. Es kann sowohl Weich- als auch Hartbearbeitung durchgeführt werden. Unterschiedliche Profilarten können realisiert werden. Bei sehr langen Mutterkörpern kann der Wirbelkopf zur genauen Führung in der Kernbohrung durch die Führungshand abgestützt werden.

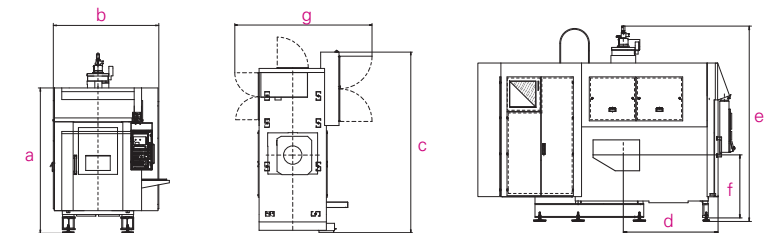
- Führungshand
- Wirbeldorn
- Spanscheibe
- Wirbelplatte



## Technische Daten

Abmessungen in mm

- a: 2.750 e: ~3.500
- b: 2.000 f: 1.100
- c: 4.450 g: ~3.400
- d: 1.645



Arbeitsbereich		
Spannfutterdurchmesser	mm	260 (optional 315)
Werkstücklänge max.	mm	200
Werkstückinnendurchmesser max.	mm	100
Werkstückaußendurchmesser max.	mm	200
Verfahrwege X/Z	mm	850/315
Innenwirbel Oszillator IWO 100		
Leistung max.	kW	11
Werkzeugaufnahme	HSK	40
Werkzeugdrehzahl max. bei Hub=0	min <sup>-1</sup>	2285
Hubverstellung CNC-Achse		stufenlos
Positionserfassung: mit Marposs-Taster und Näherungsschalter		
Hauptspindel		
Spindelflansch nach DIN 55026	Größe	8
Spindellagerung vorne	mm	120
Drehzahl max.	min <sup>-1</sup>	4.000
Hauptantrieb		
Leistung max.	kW	58
volle Leistung ab Spindeldrehzahl	min <sup>-1</sup>	900
Drehmoment max.	Nm	620
Vorschubantrieb		
Eilganggeschwindigkeit X/Z	m/min	45/30
Vorschubkraft X/Z	kN	11
Kugelrollspindeldurchmesser	mm	50/40
Blockstahlhalter		
Werkzeugaufnahme DIN 69880	Größe	40
Für 2 Werkzeuge		
Frässpindel		
Nennleistung	kW	15
Nenn Drehzahl	min <sup>-1</sup>	3.000
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	12.000
Nenn Drehmoment	Nm	48
Werkzeugaufnahme HSK-C63 DIN 69063-1		
Spannkraft	kN	15 - 30
Platzbedarf	m <sup>2</sup>	6,7
Gewicht	ca. kg	9.900

Änderungen vorbehalten