

# **ÖL- UND GAS-INDUSTRIE**

Werkzeugmaschinen





# ÖL- UND GAS-INDUSTRIE

## Werkzeugmaschinenlösungen für anspruchsvolle Produkte

Leitritz fertigt seit Jahrzehnten Werkzeugmaschinen für die hochpräzisions Naß-, Trocken und Hartbearbeitung. Im Dialog mit unseren Kunden bauen wir richtungsweisende Maschinen mit innovativen Werkzeugen und Technologien. Unser Ziel ist die kontinuierliche Erhöhung von Genauigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit unserer Maschinen. Wir tun das mit Leidenschaft – und das seit über 30 Jahren.

In der Öl- und Gasindustrie eingesetzte Komponenten sind extremen Bedingungen ausgesetzt, wie zum Bei-

spiel dem Einsatz tief unter der Erdoberfläche, der Bearbeitung korrosiver Werkstoffe und der Arbeit unter hohem Druck mit extrem abrasiven Medien.

Um unter solchen Bedingungen einen zuverlässigen Betrieb gewährleisten zu können, müssen die Produkte über bestimmte Eigenschaften verfügen:

- eine ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit
- eine hervorragende Beständigkeit
- eine exzellente Stabilität

Unsere Konstruktions- und Fertigungsspezialisten haben eine Maschinenbaureihe entwickelt, die ganz speziell auf die Bedürfnisse der Öl- und Gasindustrie zugeschnitten ist. Von der Ölbohrung zur Ölproduktion sind wir ein kompetenter Partner, wenn es darum geht, Werkzeugmaschinen- und Bearbeitungslösungen aus einer Hand zu liefern, die

den hohen Ansprüchen unserer Kunden in der Öl- und Gasindustrie gerecht werden.

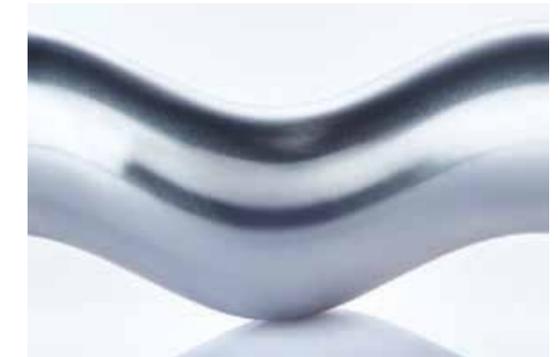
Wir liefern für jeden Prozess die richtigen Werkzeugmaschinen zur Fertigung unterschiedlicher Teile, die im Öl- und Gassektor verwendet werden:

Prozess:  
Fräsen, Wälzfräsen und Polieren



➤ Rotoren

Prozess:  
Wirbeln/Schälen



➤ Exzentrerschnecken

Prozess:  
Nutenziehen



➤ Innenprofile, z. B. in Statoren, Komponenten für Untertage-Pumpen

Prozess:  
Software



➤ Programmieren und Messen

» **Leitritz ist seit Jahren ein starker Partner für die Öl- und Gasindustrie.** «

# FRÄSEN UND WÄLZFRÄSEN

## Eine Maschine für beide Prozessschritte

Wenn es um die Bearbeitung von schwer zu zerspanenden Werkstoffen geht, die beispielsweise für Rotoren in der Öl- und Gasindustrie eingesetzt werden, ist die Fräspräzision von allergrößter Bedeutung. Hier kommt es vor allem auf erstklassige Oberflächengüte und Profilgenauigkeit an.

Leistritz bietet mit der LWN 300 PM (Power Mill) die Lösung für Scheiben- und Abwälzfräsen auf einer Anlage. Die Fräswerkzeuge werden auf eine Spindel mit einem Ø von 50 mm mit Außenaufhängung und Gegenlager aufgenommen. Diese Lagerung sichert die hohe Oberflächengüte und eine lange Werkzeuglebensdauer. Dadurch wird einerseits für die Steifigkeit gesorgt und andererseits werden kurze Umrüstzeiten für den Werkzeugwechsel erreicht. Außerdem verfügt die Power Mill

über eine diagonale Verschiebung des Wälzfräasers, wodurch beim Fräsen eines Rotors die gesamte Wälzfräsefläche genutzt wird, um den Werkzeugverschleiß gleichmäßig zu verteilen. Ein kompletter Rotor kann ohne ständige Stopps zum Messen oder zum Wechseln von Einsätzen wälzgefräst werden.

### VORTEILE DER LWN 300 PM

- Fräsen und Wälzfräsen auf einer einzigen Maschine
- die mannlose Bearbeitung eines Rotors ist unabhängig von der Länge des Werkstücks möglich
- problemlose Umwandlung bestehender Programme auf das Koordinatensystem der LWN 300 PM
- alle Maschinenachsen sind CNC-gesteuert (z. B. die automatische Bestimmung der Bearbeitungshöhe von Lünetten)

### Beispielmaschine:

#### LWN 300 PM

Durchmesser des Werkstücks	25 – 220 mm
Länge des Werkstücks	max. 8.000 mm



LEISTRITZ

# POLIEREN

## Höchstmögliche Oberflächengüte

Beim Polieren wird ein Schleifband am Werkstück eingesetzt um die Oberfläche für die Weiterbearbeitung zu glätten bzw. nach dem Beschichten zu finishen. Mit dieser Oberflächenbearbeitung wird die höchstmögliche Oberflächengüte, ohne Beeinflussung des Profils, erzielt und für eine perfekte Interaktion zwischen Rotor, Stator und Gehäuse gesorgt.

Hier kommt die Leistritz Poliermaschine LWN 250 PL zum Einsatz, die für hochanspruchsvolle Profilgeometrien konzipiert wurde.

### Beispielmaschine:

#### LWN 250 PL

Durchmesser des Werkstücks	25 – 220 mm
Länge des Werkstücks	max. 8.000 mm



### VORTEILE DER LWN 250 PL

- Polieren von ein- und mehrgängigen Rotoren auf einer Maschine
- automatische Abschaltung bei Riss des Schleifbands
- benutzerfreundliche Bedienung
- Bandgeschwindigkeit von bis zu 40 Metern/Sekunde
- hohe Positioniergenauigkeit
- Einstellung des Banddrucks während des Zyklus
- erleichtert Polieren von Werkstoffen, die mit Wolframkarbid beschichtet sind



PRODUKTIONSTECHNIK



# WIRBELN UND SCHÄLEN

## Hohe Fräsproduktivität und einfache Bedienung

Die Wirbel-/Schäleinheit besteht aus einem Ring mit nach innen gerichteten Werkzeugen. Das Werkstück liegt im Zentrum des Wirbel-/Schältrings. Wenn sich der Ring dreht, wird die Wirbel-/Schäleinheit entlang des Werkstücks verfahren. Das Profil wird durch die Interpo-

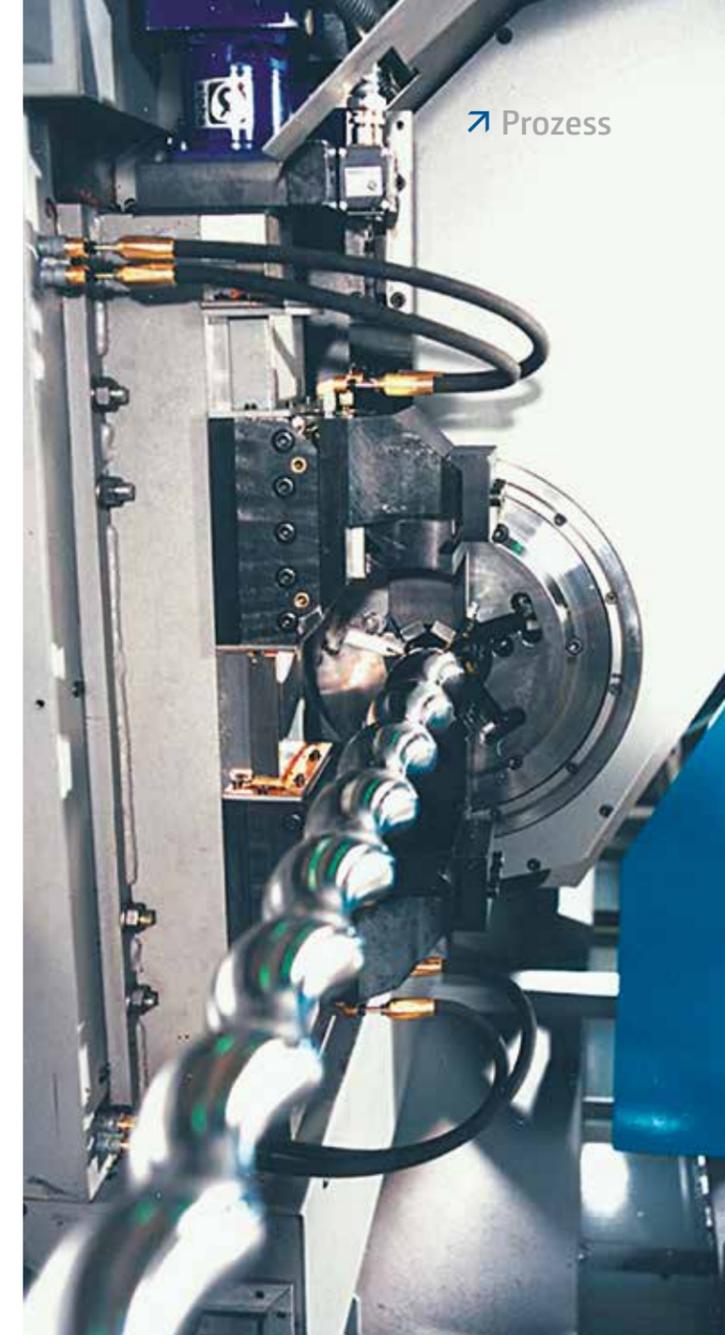
lation des Wirblervorschubs in Kombination mit der Werkstückrotation gewirbelt.

Leistriz bietet hochwertige Werkzeugmaschinen zum Wirbeln/Schälen an.

### Beispielmaschine:

#### LWN 300 HP

	LWN 300 HP	LWN 190 HP
Durchmesser des Werkstücks	40 – 200 mm	20 – 125 mm
Länge des Werkstücks	8.000 mm	6.000 mm



### VORTEILE DER MASCHINE

- hohe Drehzahl
- Zentrierspannlünetten mit verstellbarer Spannkraft für die optimale Spannung der jeweiligen Werkstück-Ø
- steife und vibrationsarme Spannung des Werkstücks
- Voreinstellung von Werkzeugen und Haltern mit Einstellvorrichtung, Genauigkeit ~ 0,01 mm
- benutzerfreundliche Bedienung und interaktive Programmierung
- umfassender Schutz aller Führungen und Antriebseinheiten

### Beispielmaschine:

#### LWN 160

Durchmesser des Werkstücks	10 – 80 mm
Länge des Werkstücks	6.000 mm





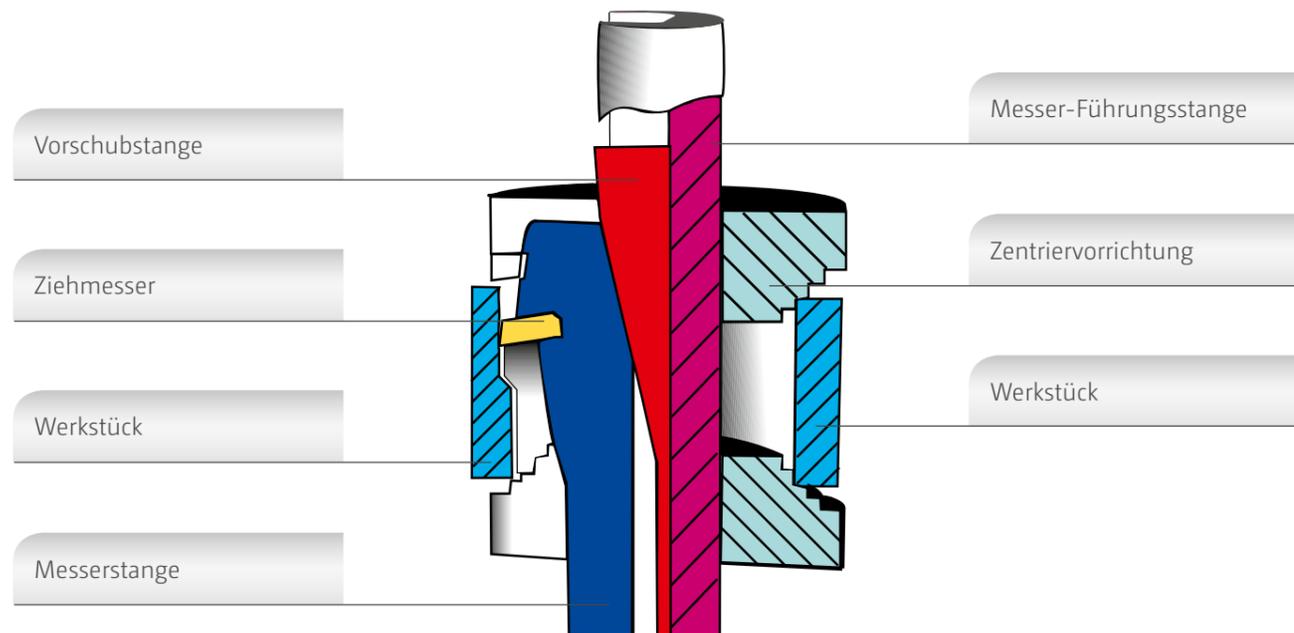
# NUTENZIEHEN

## Wirtschaftliche und effiziente Lösung

Für die Produktion von Innenprofilen, wie zum Beispiel in Statorn, Komponenten für Untertage-Pumpen usw. werden Nutenziehmaschinen eingesetzt. Das Ziehmesser wird mit einer kontinuierlichen Hubbewegung, kombiniert mit einer horizontalen Schubbewegung

vertikal die Bohrung entlang gezogen. Für den Vorschub sorgt nach jedem Hub die Vorschubstange, die das Ziehmesser schrittweise zwischen der Ziehmesser-Führungsstange und der Ziehmesserstange vorschiebt.

### Grundfunktion: Nutenziehen



Je nach Anwendung wird dabei eine Nutenziehmaschine aus der Baureihe Polymat oder Polyjet eingesetzt.

Um die Effizienz noch weiter zu steigern, können die Maschinen mit automatischen Lade- und Teilapparaten für eine mannlose Produktion ausgestattet werden.

### Beispielmaschinen:

#### Polymat CNC

	70 CNC	100 CNC	125 CNC
Durchmesser des Werkstücks	10 – 330 mm	10 – 500 mm	10 – 750 mm
Breite der Nut	70 mm	100 mm	125 mm

#### Polyjet 50

Durchmesser des Werkstücks	100 – 300 mm
Länge des Werkstücks	400 mm
Breite der Nut	50 mm



### VORTEILE DER MASCHINE

- Werkstück und Werkzeug werden als eine Einheit gespannt, was zu einer längeren Lebensdauer des Werkzeugs und zu hoher Prozesseffizienz führt
- es können sehr breite und lange Nuten gefräst werden (Länge bis zu 2.000 mm und Breite bis zu 150 mm)
- niedriger Platzbedarf der Maschine, selbst bei großen Nutlängen oder -breiten
- höchste Präzision, weil das Werkzeug über die gesamte Nutlänge geführt wird
- schonendes Fräsen für das Werkstück (kein Verzug)



# SOFTWARE

## Benutzerfreundliche Programmierung und Messung

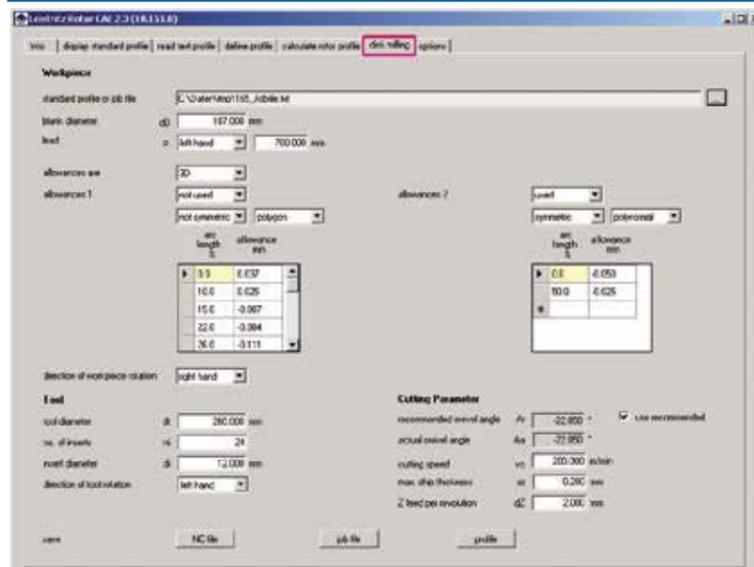
Die Unterstützung durch die Leistriz Software Rotor CAE rundet die schlüsselfertige Lösung für den Kunden ab. Mit dieser Software können unsere Kunden die Maschine mit der hohen Flexibilität betreiben, die bei einem immer anspruchsvolleren Markt notwendig ist.

### LEISTRITZ ROTOR CAE

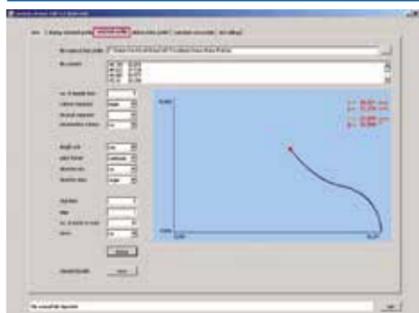
- Stand-alone Softwarelösung
- einfache Programmierung des Rotorprofils
- geführte Programmierung
- Generierung des CNC-Programms
- einfache Übermittlung zur CNC-Steuerung
- grafische Datenanzeige



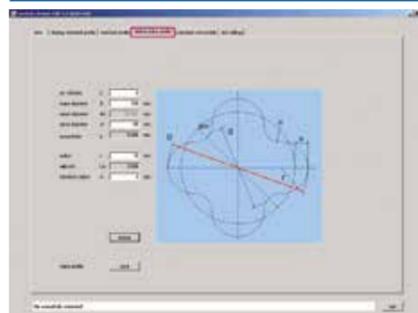
### Dateneingabebildschirm



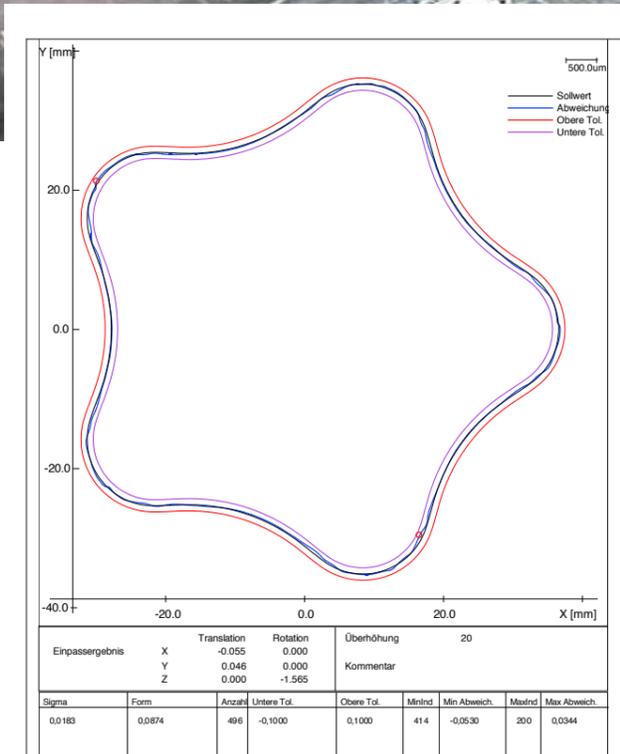
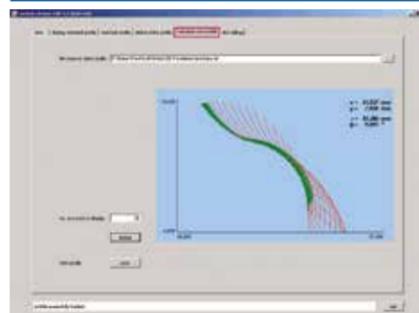
### 1. Übermittlung der bestehenden Daten zur Leistriz CAE



### 2. Parametrische Profilstellung



### 3. Abwälzung von Rotor- und Stator



### KUNDEN PROFITIEREN VON:

- integrierte Messvorrichtung
- Messung direkt nach der Bearbeitung oder zwischen Bearbeitungsschritten
- Vermessung des Werkstücks zur Messung in der Maschine
- schnelle Messung (Ergebnis innerhalb von 3 Minuten)
- das korrigierte Profil kann dem Bearbeitungsprozess problemlos übermittelt werden (per Tastendruck)
- höchste Profilgenauigkeit

» Die Leistriz-Software deckt die Anforderungen von geringen Losgrößen mit hoher Profilgenauigkeit ab. «

## PRODUKTIONSTECHNIK

Wir sind bei Ihnen vor Ort – weltweit.

### USA

Leistritz Advanced Technologies Corp.,  
Allendale

### DEUTSCHLAND

Leistritz Produktionstechnik GmbH,  
Pleystein

### CHINA

Leistritz Machinery (Taicang) Co., Ltd.,  
Taicang