

---

**Wenn Sie diese Presseinfo veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

## Optimierte Oberflächen für hochbelastete und langlebige Bauteile

Die Wahl des richtigen Bearbeitungsverfahrens beeinflusst maßgeblich die Qualität und Lebensdauer technischer Bauteile. In vielen industriellen Anwendungen, von der Automobil- über die Luft- und Raumfahrtindustrie bis hin zur Energieerzeugung, sind präzise bearbeitete Bauteile erforderlich, um Reibung und damit den Verschleiß zu minimieren. Eine optimierte Oberflächenbeschaffenheit kann die Bauteile kompakter, effizienter und langlebiger machen.

### Der Einfluss der Bearbeitung auf Reibung und Verschleiß

Ein Vergleich der Bearbeitungsverfahren Drehen, Schleifen und Superfinishen zeigt deutliche Unterschiede in Reibungseigenschaften, Verschleißverhalten und Oberflächentopografie.

Drehen ist ein klassisches spanendes Verfahren mit definierter Schneide, das eine effiziente Materialabtragung ermöglicht, jedoch eine vergleichsweise grob strukturierte Oberfläche hinterlässt. Gerade bei Gleit- und Rollkontakt kann das problematisch sein, da der Traganteil der bearbeiteten Flächen oft nur um die 40 Prozent liegt.

Schleifen verbessert die Oberflächenstruktur deutlich und steigert den Traganteil auf etwa 70 Prozent. Allerdings entstehen durch die hohen Temperaturen im Schleifspalt, wo ein Kühlschmierstoff nicht wirken kann, oft Zügeigenspannungen in der Oberfläche. Dies kann in Kombination mit einer sogenannten "Weichhaut" (temperaturbedingte Werkstoffeigenschaftsänderung) den Vorteil der besseren Tragfläche wieder reduzieren, wodurch Bauteile vorzeitig verschleifen.

# Presse - Information

---

Aktuelle Informationen vom: Dienstag, 4. November 2025

Seite 2/7

---

Angaben zur Presseinformation:	Anzahl Wörter:	577
	Anzahl Zeilen:	80
	Anzahl Zeichen:	5022

---

**Wenn Sie diese Presseinfo veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

Superfinishen setzt hier an und kombiniert hohe Oberflächengüte mit minimaler thermischer Belastung. Dieses Verfahren, das mit sehr niedrigen Schnittgeschwindigkeiten arbeitet, erhitzt das Werkstück nur um wenige Grad. Die Werkzeuge stehen dabei stets in Flächenkontakt mit der Werkstückoberfläche und erzeugen durch überlagerte Bewegungen eine exakte Topografie mit hohem Traganteil. Besonders Oberflächen mit Plateau-Struktur bieten Vorteile: Sie bilden Ölhaltekammern, die sich positiv auf Gleit- und Rollreibung auswirken.

## **Superfinish: Präzision trifft Wirtschaftlichkeit**

Das Superfinish-Verfahren bietet zahlreiche Vorteile, erreicht jedoch nicht die hohen Abtragsleistungen, die beispielsweise beim Hartdrehen oder Schleifen möglich sind. Daher wird es bevorzugt als nachgeschalteter Prozess eingesetzt. Um die herausragende Bauteilqualität wirtschaftlich darzustellen, können Vorschübe, Abrichtzyklen und Werkzeugwechselintervalle optimiert sowie die Oberflächenrauheit gezielt erhöht werden. Gleichzeitig lassen sich die Geometrieforderungen der Vorbearbeitung deutlich reduzieren – ein entscheidender Vorteil in der Produktionskette. Besonders bemerkenswert ist die Unempfindlichkeit des Superfinish-Verfahrens gegenüber schwankenden Eingangs-Toleranzen. Dies sorgt für eine konstante Prozesssicherheit und höchste Oberflächenqualität. Die Ergebnisse sprechen für sich: Reibungsverluste werden minimiert, die Wärmeentwicklung im Betrieb gesenkt und die Standzeiten der Bauteile verlängert. Das bedeutet nicht nur geringeren Wartungsaufwand und reduzierte Betriebskosten, sondern auch eine gesteigerte Zuverlässigkeit – ein entscheidender Faktor für Branchen, in denen Stillstandzeiten mit hohen Kosten verbunden sind.

## **Praxisbeispiele: Energiegewinnung und Medizintechnik**

Der Mehrwert des Superfinishens zeigt sich besonders bei Anwendungen, die

# Presse - Information

---

Aktuelle Informationen vom: Dienstag, 4. November 2025

Seite 3/7

---

Angaben zur Presseinformation:	Anzahl Wörter:	577
	Anzahl Zeilen:	80
	Anzahl Zeichen:	5022

---

**Wenn Sie diese Pressemitteilung veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

höchste Anforderungen an Effizienz und Langlebigkeit stellen. In der Energiegewinnung, etwa bei Offshore-Windkraftanlagen, müssen Bauteile unter extremen Bedingungen jahrzehntelang zuverlässig arbeiten. Ein Beispiel sind große Wälzlagerkomponenten, bei denen durch Superfinish-Bearbeitung Rundheitswerte von 1 µm und eine Oberflächenrauheit von Ra < 0,2 µm erzielt werden. Solche Präzision reduziert den Wartungsaufwand und vermeidet teure Stillstandzeiten.

In der Medizintechnik profitieren Implantate wie künstliche Hüftgelenke von hochglanzpolierten, feinst bearbeiteten Oberflächen. Diese minimieren Ablagerungen, erleichtern die Reinigung und senken das Infektionsrisiko. Hier werden beispielsweise Rundheitswerte von 0,5 µm erreicht, während die Oberflächenstruktur nur noch mit Reflexionsmesssystemen kontrollierbar ist.

## **Die richtige Balance zwischen Technik und Wirtschaftlichkeit**

"Die Wahl der optimalen Superfinish-Parameter, der Werkzeugart und der geeigneten Bearbeitungslösung hängt von der Vorbearbeitung und den spezifischen Anforderungen ab. Unser Ziel ist es, gemeinsam mit dem Kunden die ideale Balance zwischen technischer Machbarkeit und wirtschaftlicher Effizienz zu finden", erklärt Christian Feuchter, Project Manager & Technical Sales. Hierfür stehen moderne Maschinen, präzise Messmittel und erfahrene Spezialisten zur Verfügung. Dank Superfinish-Technologie lassen sich Reibungsverluste reduzieren, die Wärmeentwicklung minimieren und die Standzeiten von Bauteilen signifikant verlängern. In Branchen, in denen höchste Präzision gefragt ist, stellt dieses Verfahren einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar.

# Presse - Information

Aktuelle Informationen vom:

Dienstag, 4. November 2025

Seite 4/7

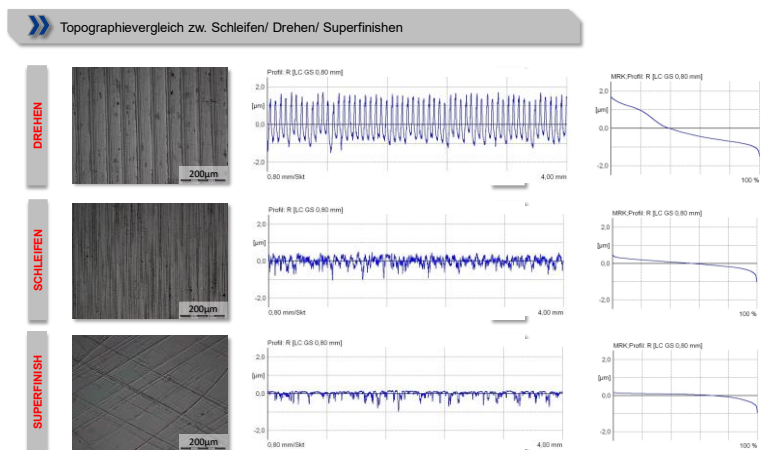
Angaben zur Presseinformation:

Anzahl Wörter: 577

Anzahl Zeilen: 80

Anzahl Zeichen: 5022

Wenn Sie diese Pressemitteilung veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!



BU: Topographievergleich zwischen Drehen / Schleifen / Superfinishen, Bild: Nagel

# Presse - Information



---

Aktuelle Informationen vom: Dienstag, 4. November 2025

Seite 5/7

---

Angaben zur Presseinformation: Anzahl Wörter: 577  
Anzahl Zeilen: 80  
Anzahl Zeichen: 5022

---

**Wenn Sie diese Pressemitteilung veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

## **Profil der Nagel Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH**

Nagel - Technologieführer in Präzision und Innovation: Nagel ist seit über Jahrzehnten führend in den Bereichen Honen und Superfinishen und setzt weltweit Maßstäbe in Qualität und technologischer Weiterentwicklung. Durch kontinuierliche Innovationen werden präzise und effiziente Lösungen entwickelt, die Unternehmen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil sichern.

Mit mehr als 1.800 Beschäftigten und internationalen Standorten auf vier Kontinenten kombiniert Nagel umfassendes Expertenwissen mit wegweisender Technologie. Neben den etablierten Geschäftsfeldern werden systematisch neue Bereiche in der Automobil- und Non-Automobilindustrie erschlossen. Dazu gehören unter anderem hochmoderne Roboterlösungen, Automatisierungstechnik und Laserbeschichtungstechnologien.

Maschinen, Werkzeuge und Dienstleistungen von Nagel stehen für höchste Qualität, Produktivität und Prozesssicherheit und leisten einen entscheidenden Beitrag zur technologischen Weiterentwicklung in zahlreichen Branchen.

**Bitte schicken Sie bei Veröffentlichung ein Belegexemplar an PressCo. Vielen Dank!**

### **Kontakt für die Redaktion:**

PressCo. The Press Company  
Yvonne Nagel  
Hindenburgstr. 56  
72622 Nürtingen  
Tel.: +49 (0) 7022 90 39 - 73  
Fax: +49 (0) 7022 90 39 - 74  
E-Mail: [yvonne.nagel@pressco.de](mailto:yvonne.nagel@pressco.de)  
Internet: [www.pressco.de](http://www.pressco.de)

**Bitte beachten Sie die Umfirmierung von NAGEL. Nagel Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH heißt nun Nagel Technologies GmbH. Vielen Dank.**

### **Ihr Ansprechpartner bei:**

Nagel Technologies GmbH  
Christian Feuchter  
Oberboihinger Str. 60  
72622 Nürtingen  
Tel.: +49 (0) 7022 605-0  
Internet: [www.nagel.com](http://www.nagel.com)

**Auf Wunsch stellen wir Ihnen gerne weitere Informationen sowie Fotos und Grafiken zur Verfügung.**

# Presse - Information

---

Aktuelle Informationen vom: Dienstag, 4. November 2025

Seite 6/7

---

Angaben zur Presseinformation: Anzahl Wörter: 577  
Anzahl Zeilen: 80  
Anzahl Zeichen: 5022

**Wenn Sie diese Pressemitteilung veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

## Schwesterunternehmen von NAGEL, International

### GERMANY

#### NAGEL Technologies GmbH

Oberboihinger Straße 60

72622 Nürtingen

P: +49 (0) 7022 6050

F: +49 (0) 7022 605250

info@nagel.com

www.nagel.com

### BRAZIL

#### NAGEL do Brasil

#### Méquinas e Ferramentas Ltd.

6/2024 Version 4

Av. Brasília, 125

13.327.100 Salto-SP

P: +55 (0) 11 4028 9700

F: +55 (0) 11 4028 1472

nagel@nagel.com.br

www.nagel.com.br

### CHINA NAGEL Machinery Trading (Beijing) Co., Ltd.

Room 1106, Yulin Building

No.5 Second Alley Xiangjunnanli,

Chaoyang District

100020 Beijing

P: +86 (0) 10 6597 8598

F: +86 (0) 10 6597 8569

info@nagel-tbt.com.cn

www.nagel-tbt.com.cn

### GREAT BRITAIN

#### PERMAT Machines Ltd.

Station Road

Coleshill, Birmingham

B46 1JG

P: +44 (0) 1675 463351

F: +44 (0) 1675 465816

info@permat.com

www.permat.com

# Presse - Information



---

Aktuelle Informationen vom:

Dienstag, 4. November 2025

Seite 7/7

---

Angaben zur Presseinformation: Anzahl Wörter: 577  
Anzahl Zeilen: 80  
Anzahl Zeichen: 5022

---

**Wenn Sie diese Pressemitteilung veröffentlichen, bitte ich Sie, mir kurz Nachricht zu geben. Vielen Dank!**

---

## **INDIA**

### **NAGEL Special Machines Pvt. Ltd.**

70/1 Mission Road  
Bangalore 560027  
P: +91 (0) 80 2227 2781  
F: +91 (0) 80 2227 6324  
info@nagelindia.in  
www.nagelindia.in

## **JAPAN**

### **NAGEL-AOBA Precision Co., Ltd.**

2-6-16 Seniu-Azuma  
Abdachi-ku  
120-0025 Tokyo  
P: +81 (0) 3 3881 1271  
F: +81 (0) 3 3881 8132  
info@nagel-aoba.jp  
www.nagel-aoba.jp

## **MEXICO**

### **Nagel Precision de Mexico**

Blvd. Jaime Benavides # 210  
Fracc. Molinos Del Rey C.P. 25903  
Ramos Arizpe, Coahuila Mexico  
P: +52 (844) 416 8049  
F: +52 (844) 416 7672  
office.mexico@nagelusa.com  
www.nagelusa.com

## **USA**

### **NAGEL Precision Inc.**

288 Dino Drive  
Ann Arbor, MI 48103  
P: +1 (0) 734 4265 650  
F: +1 (0) 734 4265 649  
info@nagelusa.com  
www.nagelusa.com