



### Qualität

Wir liefern nur höchste Qualität, die wir bei Bedarf auch in unseren Werkstofflaboren nachweisen können.

### Hol- und Bringservice

Wir holen Ihre Teile ab und bringen sie pünktlich zurück – kein Aufwand für Sie!

Sprechen Sie uns an.

### Interesse?

Wir beraten Sie gerne und erstellen Ihnen ein passendes Angebot!

### Ansprechpartner:

Tel.: **06806 – 95393 0**

haerten@dr-ing-folz.de

Dr.-Ing. Folz Gleitlagertechnik GmbH  
Matthias-Nickels-Str. 14-16  
66346 Püttlingen – Industriegebiet Etzenhofen



**Härtetechnik**  
Materials Technology

## Unsere Dienstleistungen der Wärmebehandlung

*im kurzen Überblick*



## Puls-Plasma-Nitrierverfahren

### Plasmanitrocarburieren

Thermochemisches Diffusionsverfahren, bei dem die Randschicht eines Werkstückes mit den Elementen Stickstoff und Kohlenstoff angereichert wird.

### Verbesserungen der tribologischen Eigenschaften

- Erhöhung der Verschleißfestigkeit
- Erhöhung der Festigkeitseigenschaften bei wechselnder Beanspruchung
- Steigerung des Korrosionswiderstandes

Plasmanitrierverfahren als **Finish-Verfahren**: Keine teuren Schleifoperationen mehr!



Gegenüber Salzbad- oder Gasverfahren bieten sich viele technologische Vorteile, z.B. hinsichtlich der Kompaktheit der Verbindungsschichten, geringerer Toleranzen und Rauheiten.

Unsere **4 Puls-Plasma-Nitrieranlagen** können behandeln:

- Werkstücke bis Ø 900 mm und 2000 mm Länge
- Maximales Stückgewicht bis zu 1 to.
- Härtetiefen bis 1 mm



Alle Fe-C-Verbindungen, geschmiedet oder gegossen, können behandelt werden – die Schichtenhärte und -tiefe ist abhängig von den jeweiligen Legierungsbestandteilen.



Wir beraten Sie hierzu gerne!

### FIOX-Kombiverfahren

Plasmanitrocarburieren mit spezieller Oxidation

- **Erhöhter Korrosionsschutz**
- Senkung des Reibungskoeffizienten
- Optische Aufwertung

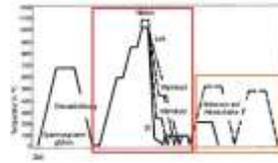


## Vakuümhärten Vakuümlöten Vakuümglühen

### Vakuümhärten

**Funktionsoptimale Durchhärtung** von Stählen im Vakuum mit definiertem hartzähem Werkstoffgefüge durch anschließendes Anlassen.

- Geringerer Verzug
- Werkstücke bleiben metallisch blank
- Optimale Härtewerte
- Gute Reproduzierbarkeit



### Hochtemperaturlöten

Teilefügung durch moderne Vakuum-Löttechnik bei etwa 1100°C, insbesondere für **komplexe Geometrien** von elektronischen Bauteilen und Ventilen der **Hydraulik- und Pneumatikindustrie**.

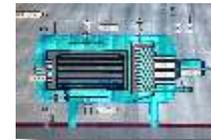


### Vakuümglühen

Erzielung von definierten mechanischen oder geometrischen Eigenschaften durch thermische Beeinflussung.

**Die häufigsten Verfahren sind:**

- **Weichglühen** bei ca. 680-780 °C
- **Spannungsarmglühen** bei ca. 480-680 °C
- **Normalglühen** (Normalisieren)



## Induktionshärteverfahren

### Induktionshärten

Randschichthärten bis zu einer definierten Tiefe von mehreren Millimetern, durch lokale elektrische Erwärmung auf Austenitisierungstemperatur mittels Induktoren und schneller Abkühlung.

Optimale Härteergebnisse werden bei Vergütungsstählen ab einem Kohlenstoffgehalt von über 0,3 % erzielt.

Unsere **CNC-Induktionsanlage**:

- Behandlung von dreh-symmetrischen Bauteilen, max. Länge: 700 mm  
max. Ø: 180 mm  
max. Gewicht: 25 Kg
- Tandemausführung, d.h. zwei Bauteile gleichzeitig



## Brünierverfahren

### Brünieren im Heißbad

Chemisches Verfahren, bei dem eine Eisenoxidschicht ( $Fe_3O_4$ ) auf die Oberfläche der zu behandelnden Werkstücke aufgebracht wird (ca. 0,002 mm).

- **Dekoratives Aussehen** durch Schwarz-Färbung
- Leichter Korrosionsschutz, insbesondere in Verbindung mit Korrosionsschutzöl

