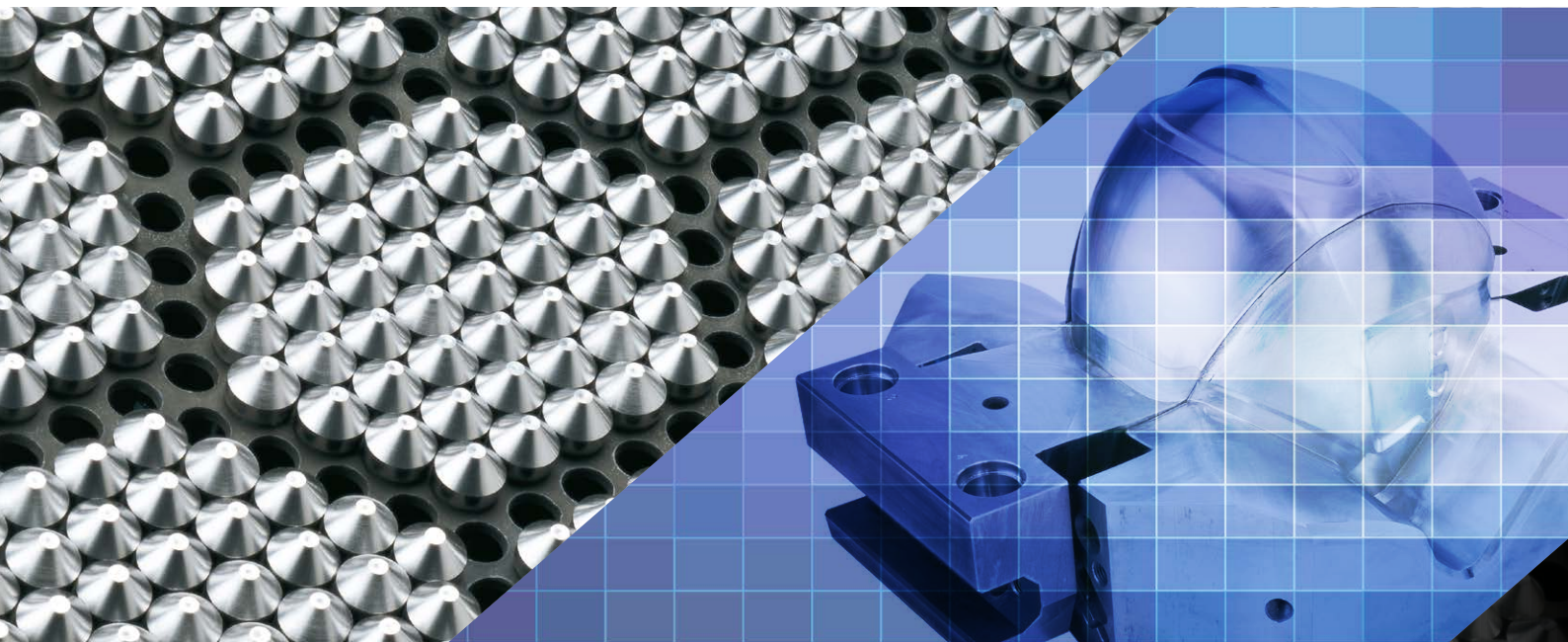


# H-O-T<sup>®</sup>

LET'S OPTIMIZE EXCELLENCE



WÄRMEBEHANDLUNG

## HÄRTEN

Holen Sie das Maximum aus jedem Ihrer Stahlwerkstoffe

[www.hot-online.de](http://www.hot-online.de)

# WÄRMEBEHANDLUNG VAKUUMHÄRTEN

Mit dem umweltfreundlichen Verfahren der Vakuumtechnik werden bei H-O-T mittel- bis hochlegierte Stähle gehärtet. Das Vakuumhärten ist ein thermisches Verfahren, mit dem sich insbesondere bei verzugempfindlichen Werkstücken ausgezeichnete Resultate erzielen lassen. Mit präzise kontrollierbaren Parametern und viel Praxiswissen aus 47 Jahren sorgen wir für hochwertige Ergebnisse in Serie.

## Anwendungsbereiche

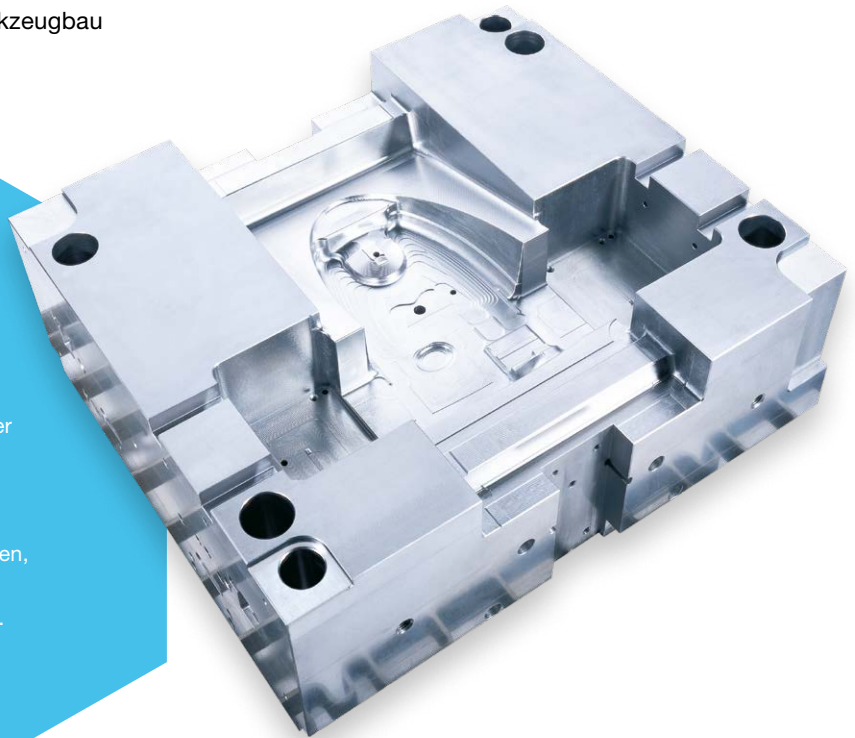
Automobilindustrie | Medizintechnik  
Luft- und Raumfahrtindustrie | Elektroindustrie  
Textilindustrie | Maschinenbau | Werkzeugbau

## Werkstoffgruppen

Mittel- bis hochlegierte Stähle

### Höhere Beständigkeit gegen Korrosion, Reibung, Verschleiß und Materialermüdung:

Die gesamte Palette modernster thermischer Verfahren mit denen Sie die gewünschten Stahleigenschaften zielgenau verbessern. Mit der jeweils optimalen Methode und bewährtem Know-how schaffen wir Lösungen, die rundum überzeugen – auch in puncto Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit.



Minimale  
Verzüge

Maximale  
Leistung im  
Einsatz

## Wärmebehandlungen im Bereich Vakuumhärten

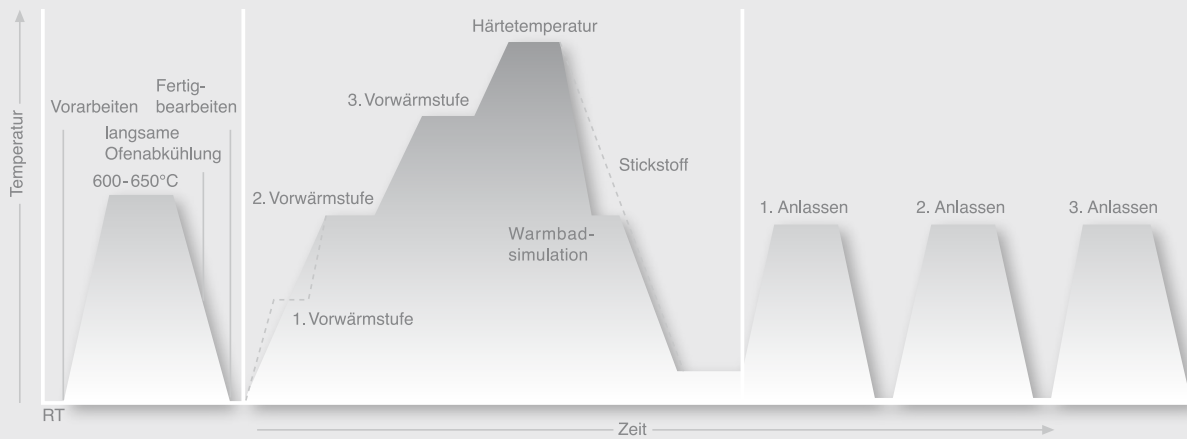
- Spannungsarmglühen
- Vergüten
- Härten
- Auslagerungshärten
- Anlassen
- Weichglühen
- Normalisieren
- Strukturbehandlung
- Dampfanlassen
- Tiefkühlen





## Wärmebehandlung am Beispiel von Warmarbeitsstahl

Zeit-Temperatur-Folge-Schaubild

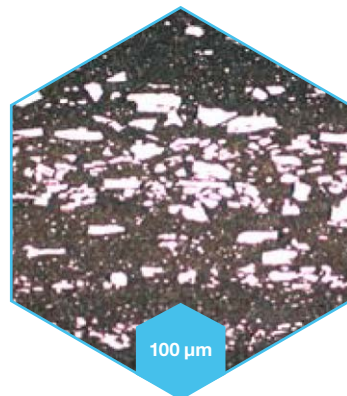


## Sonderbehandlungen auf Kundenwunsch

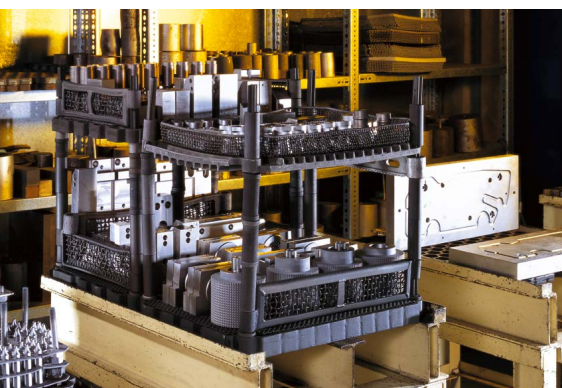
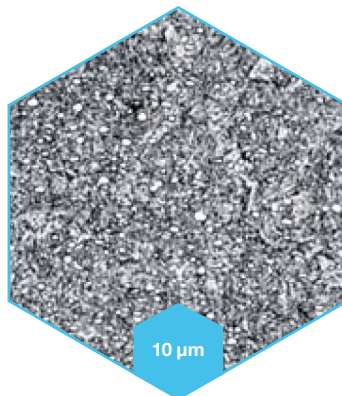
- Partielles Anlassen mittels Induktion
- Sonderchargierungen für komplizierte Geometrien
- Tiefkühlprozesse
- Spezialwärmebehandlung für Werkstücke, die anschließend beschichtet, erodiert, photo-geätzt oder einer weiteren Wärmebehandlung wie z. B. dem Nitrieren unterzogen werden
- Oxidieren von Werkzeugen in unseren Vakuum-Anlassöfen

## Mikrogefüge ledeburitischer Chromstähle

konventionell erzeugt  
(1.2379)



pulvermetallurgisch erzeugt  
Stahl



WÄRMEBEHANDLUNG

# SCHUTZGASHÄRTEN

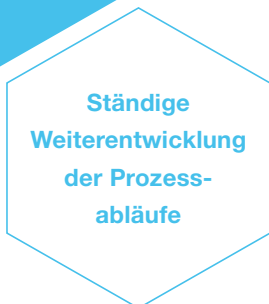
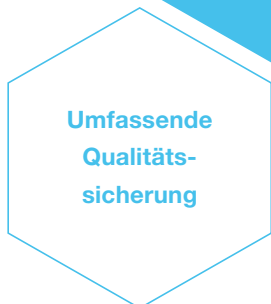
Festigkeit, Zähigkeit, Härte, genaueste Kohlenstoffregelung, Reduzierung der Randoxidation.  
Schutzgashärten bei H-O-T bietet ein außergewöhnliches Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten.  
Computergesteuerte Anlagen, präzise Kombination der Parameter – jedes Verfahren wird dokumentiert und ist reproduzierbar.

## Anwendungsbereiche

Automobilindustrie | Medizintechnik  
Luft- und Raumfahrtindustrie  
Elektroindustrie | Textilindustrie  
Maschinenbau | Werkzeugbau

## Werkstoffgruppen

Un- bis mittellegierte Stähle



## Wärmebehandlungen im Bereich Schutzgashärten

stehende und hängende Chargierung  
bis 850 mm Länge (abhängig von der Geometrie)

- Spannungsarmglühen
- Härten
- Vergüten
- Aufkohlen
- Einsatzhärten
- Einsatzhärten mit Oxidieren (schwarz)
- Carbonitrieren
- Tiefkühlen



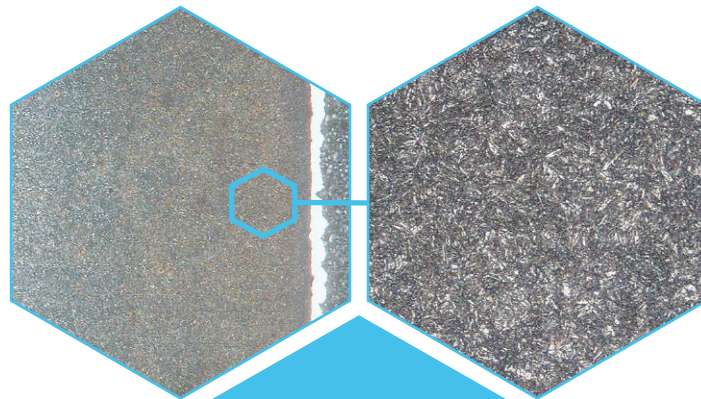


## Vorteile der Schutzgashärtetechnik in der Glockenofenanlage

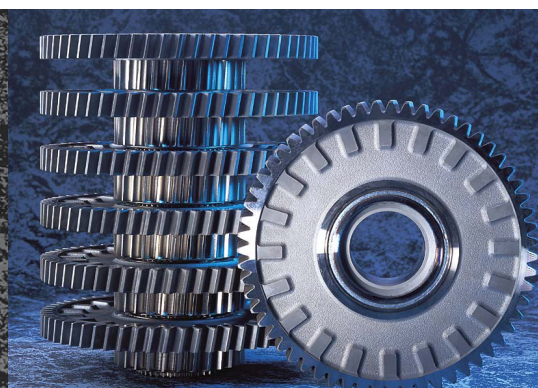
- Stehende und hängende Chargierungen bis 750 mm Länge
- Genaueste Kohlenstoffpegelregelung
- Reduzierung der Randoxidation
- Computergesteuerte Prozesse
- Vollständige Prozessdokumentation

Alle Wärmebehandlungen werden bei H-O-T auf den Einzelfall und die Konturen des Werkstücks abgestimmt.

**16 MnCr 5 einsatzgehärtet CHD = 0,85 mm**



Holen Sie  
das Maximum aus  
jedem Ihrer  
Stahlwerkstoffe.



# H-O-T auf einen Blick

## LET'S OPTIMIZE EXCELLENCE!

An dieser Maxime orientiert sich unser Leistungsversprechen. Wir begeistern durch individuelle, nachhaltige Verbesserung. Sie wollen das Optimum aus Ihren Werkzeugen und Bauteilen herausholen? Mit innovativen Technologien für Oberflächenveredelung schaffen wir die gewünschten Werkstoffeigenschaften – und neue Leistungsstandards für Ihren Vorsprung.

Das H-O-T Team bedient das komplette Spektrum der Optimierung und Veredelung von Werkstoffen.

**Auf ständig steigende Anforderungen und technische Herausforderungen finden wir immer wieder neue Antworten.**

- + **Standzeiten von Werkzeugen entscheidend verbessern**
- + **Zuverlässigkeit von extrem belasteten Bauteilen erhöhen**
- + **Reibung von Komponenten auf ein Minimum reduzieren**
- + **Bessere Ergebnisse für die Kunststoffproduktion erzielen**
- + **Design und Funktion von Konsumgütern perfektionieren**



# Unser Leistungsangebot

Unser Team bedient das komplette Spektrum der Optimierung und Veredelung von Werkstoffen. Wir bieten ein umfassendes Angebot für Oberflächenveredelung – für namhafte Kunden rund um den Globus.

Gründungsjahr  
**1972**



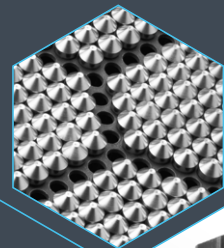
**11**  
Standorte



über  
**470**  
Mitarbeiter aus  
20 Nationen

**BRANCHEN**  
Automotive  
Maschinenbau  
Aerospace  
Werkzeugbau  
Lebensmittel  
Medizintechnik

**LÖSUNGEN**  
Härten  
Nitrieren  
Beschichten  
Tribotechnik  
Anlagenbau



Eigene Forschung  
und Entwicklung.  
Eigene Labore.

**LOGISTIK**  
Pick-Up-Service und  
Express-Service  
europaweit



## BEARBEITUNGSSPEKTRUM

600.000 unterschiedliche Positionen pro Jahr –  
mit Stückgewichten von 1 g bis zu 5,0 t.

Maßgeschneiderte  
Veredelung für Ihren  
Performance-  
Vorsprung

## JAHRESVOLUMEN

rund 35 Mio. Werkzeugteile und  
ca. 50 Mio. Präzisionsbauteile



Gemeinsam mit Kunden, namhaften Instituten, Edelstahlherstellern und Anlagenbauern entwickeln wir permanent neue technische Lösungen, die immer neue Herausforderungen meistern.  
Was können wir für Sie tun?

T +49(0)911 36014 1042

vertrieb@hot-online.de



## WÄRMEBEHANDLUNG

Vakuumhärten  
Schutzgashärten  
Plasmanitrieren  
Gasnitrieren  
Salzbadnitrocarburieren  
evochrome-Verfahren  
BLACK-NOX Verfahren  
Glühen  
Oxidieren  
Tiefkühlen

## TRIBOTECHNIK

PVD-Beschichten  
PACVD-Beschichten  
Laser-ARC Verfahren

## BESCHICHTUNGSTECHNIK

PVD-Beschichten  
PACVD-Beschichten  
Laser-ARC Verfahren  
UniTwin®-Kombinationssysteme  
hi-Fusion-Beschichten

## ANLAGENBAU

TT 300  
TT 1000  
TT 1500  
Konzeptanlagen

## SERVICE

Labor  
Polieren  
Beratung  
Glassy State  
Standzeittest  
Pick-Up-Service  
Salzsprühnebeltest

## H-O-T

Härte- und Oberflächentechnik GmbH & Co. KG

Kleinreuther Weg 118  
90425 Nürnberg

T +49(0)911 36014 1042  
F +49(0)911 36014 1025

vertrieb@hot-online.de

