

# DIE HÄRTESTEN IN QUALITÄT

INDUKTIONSHÄRTEN | EINSATZHÄRTEN  
VAKUUMHÄRTEN | HOCHVAKUUMLÖTEN  
PLASMANITRIEREN | GASNITRIEREN

## WER WIR SIND

### HWL IST ERFAHRUNG, BERATUNG UND SERVICE

In den 1960er Jahren gegründet, zählt HWL Löttechnik heute zu Deutschlands führenden Spezialanbietern auf dem Markt für Wärmebehandlungen. Als inhabergeführtes Unternehmen stehen wir für höchste Qualität und Lösungen, die schnell und flexibel auf Marktanforderungen reagieren.

Zu unseren Kunden zählen Automobilzulieferer, Unternehmen der Kraftwerks- und Elektrotechnik, des Werkzeug-Anlagen- und Vorrichtungsbau sowie Gießereien und Maschinenbaubetriebe. Wir sind ein Dienstleister, der Kunden von der Beratung bis zur Lieferung zur Seite steht. Unser Team lebt diesen Anspruch.

Investitionen in neue Techniken und Verfahren, die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und Universitäten sowie die ständige Optimierung von Prozessen sind die Basis unseres Erfolgs.

Wir setzen nicht nur Kundenwünsche um, wir beraten. So finden wir Lösungen, die auf konkrete Anforderungen passen und auf dem Markt bestehen.

HWL ist also weit mehr als High-Tech und Stückzahl. Wir sind Partner auf Augenhöhe, kompetenter Berater, Problemlöser und leistungsfähiger Lieferant von Wärmebehandlungsdienstleistungen, die höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen.



# EINSATZHÄRTEN

## SCHUTZGASHÄRTEN, AUFKOHLEN, CARBONITRIEREN, GLÜHEN UNTER SCHUTZGAS

Einsatzhärten bei HWL ist High-Quality in großen Stückzahlen. Prozessrechnergesteuerte, vollautomatische Wärmebehandlungsstraßen mit Chargierrobotern sowie das ständige Monitoring sorgen für die durchgängige Reproduzierbarkeit erstklassiger Produkte.



### ANWENDUNGS- GEBIETE

- Kohlenstoffarme Werkstoffe, wie z.B. 16MnCr5 und 21MnCr5 (Einsatzstähle)

### KAPAZITÄT | BAUGRÖSSEN

- Bauteile | Werkstücke mit Abmessungen bis zu Rd. 500 x 700
- Einzelteile sowie Serien mittlerer bis hoher Losgrößen

### VORTEILE

- zunderfreie Oberflächen
- günstige mechanische Eigenschaften durch Härtegradienten vom Kern zur Randschicht (Einsatzhärten)
- sehr gute Reproduzierbarkeit
- sehr gute Flexibilität durch hohen Automatisierungsgrad

# PULS-PLASMANITRIEREN

## HIGH-TECH FÜR TOP-QUALITÄT

Modernste Anlagentechnik und -steuerung sorgen bei HWL dafür, dass Aufbau und Zusammensetzung der Verbindungs- und Diffusionsschicht kontinuierlich gesteuert und überwacht werden können. Mit unseren Anlagen, die mit einem gepulsten Gleichstromplasma arbeiten, sind wir in der Lage, ein besonders gleichmäßiges Wärmebehandlungsergebnis zu erzielen. Mit diesem Verfahren behandeln wir unter anderem passgenaue Stanzwerkzeuge und Formen.

## ANWENDUNGS- GEBIETE

- Besonders geeignet für fertige Teile, Sinterteile, Stanzwerkzeuge, Formen

## KAPAZITÄT | BAUGRÖSSEN

- Bauteile | Werkstücke mit Abmessungen bis zu Rd. 700 x 2.000, Rd. 800 x 1.300
- Einzelteile sowie Serien mittlerer bis hoher Losgrößen

## VORTEILE

- Erhöhung der Abriebfestigkeit als Folge der höheren Härte und Festigkeit der Randschicht
- Verminderung des Reibungskoeffizienten und somit Verbesserung der Gleiteigenschaften
- Verringerung der Adhäsion zum Verschleißpartner
- Senken der Reaktionsbereitschaft mit umgebenden reaktiven Mitteln



»Qualität ist mehr  
als ein Anspruch«

# INDUKTIONSHÄRTEN

## INDUKTIVHÄRTEN, INDUKTIVGLÜHEN

Induktionshärten made by HWL ist das Erwärmen und anschließende Abschrecken von Werkstücken mittels eines wechselnden magnetischen Feldes. Die erzielbare Randhärte ist eine Funktion der Frequenz der Richtungswechsel des Magnetfeldes. Die Wärmebehandlung wird auf CNC-gesteuerten Wärmebehandlungsanlagen durchgeführt. Auch hier gewährleistet HWL die exakte Reproduzierbarkeit der Prozesse.

### ANWENDUNGSGEBIETE

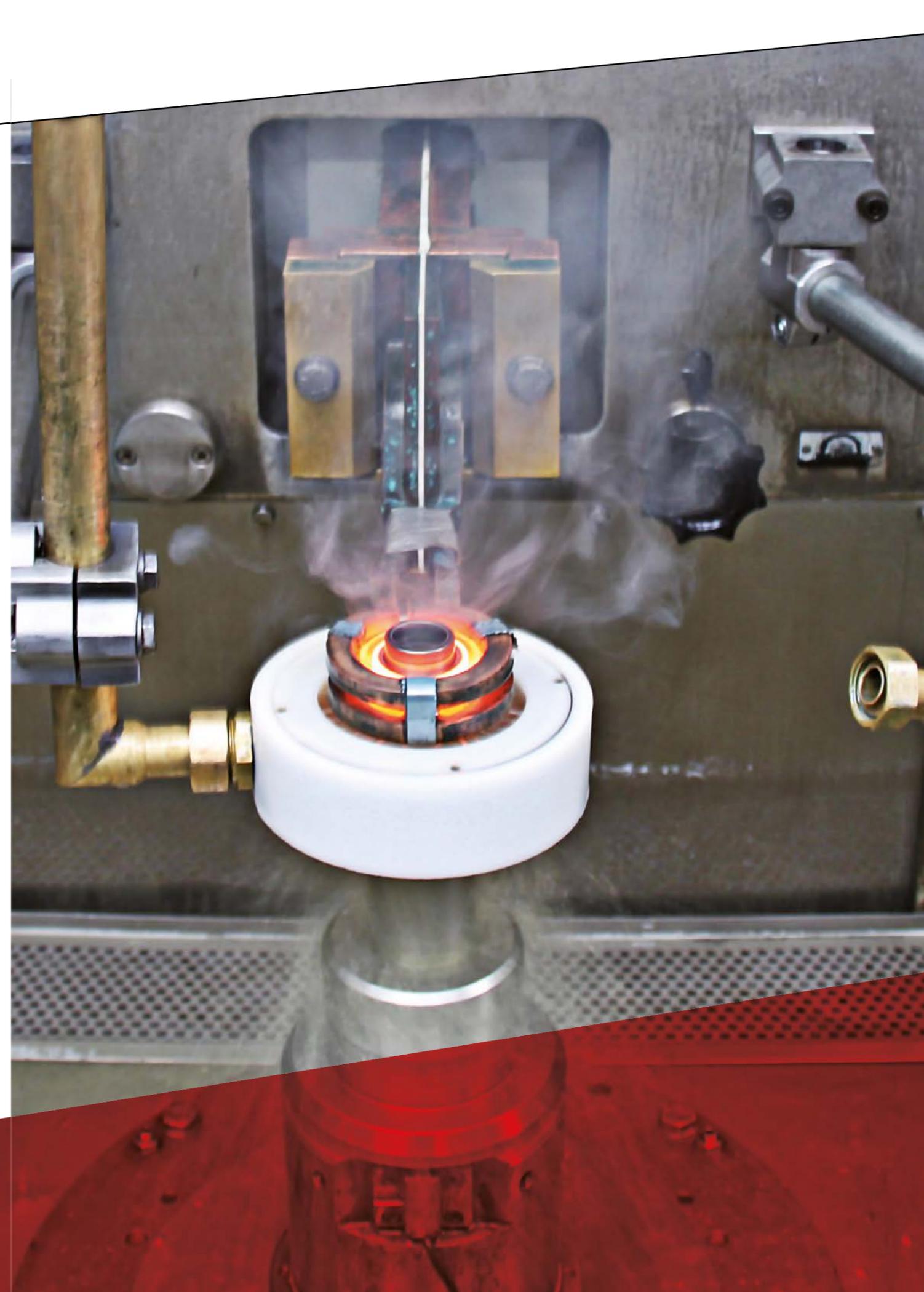
- Wellen, Zahnräder, Kurven, Laufräder
- Besonders geeignet für Kohlenstoffstähle wie Ck45, C35, 42CrMo4

### KAPAZITÄT | BAUGRÖSSEN

- Bauteile | Werkstücke mit Abmessungen bis zu 1.100 mm Länge
- Durchmesser bis zu 400 mm

### VORTEILE

- Partielles Härten der Bauteile ist möglich
- Durch den Einsatz modernster CNC-Steuerungen sehr flexibel und somit schnell



# VAKUUMHÄRTEN

## VERGÜTEN UNTER VAKUUM, VAKUUMGLÜHEN, VAKUUMLÖTEN, LÖSUNGSGLÜHEN

Das Vakuumhärten wird bei HWL in prozessrechnergesteuerten Wärmebehandlungsanlagen modernster Bauart durchgeführt. Mit diesem Verfahren ist durchgreifendes Härten unter Vakuumatmosphäre bei Austenitisierungstemperaturen bis maximal 1.400°C möglich. Das Abschrecken erfolgt im Stickstoffüberdruck.

## ANWENDUNGS- GEBIETE

- Bauteile | Werkstücke mit Abmessungen bis max. Rd. 600 x 600
- Chargendokumentation/ Wärmebehandlungsdiagramme

## KAPAZITÄT | BAUGRÖSSEN

- Besonders geeignet für Formen und Werkzeuge aus Warm- und Kaltarbeitsstahl (z.B. 1.2379, 1.2343, 1.3343...)

## VORTEILE

- zunderfreie Oberflächen
- sehr gute Reproduzierbarkeit
- verzugsarm durch mildes Abschreckmedium



»Präzision ist der  
Schlüssel zum Erfolg«

# VERFAHREN

## Vakuumbhärten

- ▶ zunderfreie Oberflächen
- ▶ sehr gute Reproduzierbarkeit
- ▶ verzugsarm durch mildes Abschreckmedium

## Induktionshärten

- ▶ Partielles Härten der Bauteile ist möglich
- ▶ Durch den Einsatz modernster CNC-Steuerungen sehr flexibel und somit schnell

# VERFAHREN

## Einsatzhärten

- ▶ zunderfreie Oberflächen
- ▶ günstige mechanische Eigenschaften durch Härtegradienten vom Kern zur Randschicht (Einsatzhärten)

## Puls-Plasmanitrieren

- ▶ Erhöhung der Abriebfestigkeit
- ▶ Verminderung des Reibungskoeffizienten
- ▶ Verbesserung der Gleiteigenschaften
- ▶ Verringerung der Adhäsion zum Verschleißpartner
- ▶ Senken der Reaktionsbereitschaft mit umgebenden reaktiven Mitteln

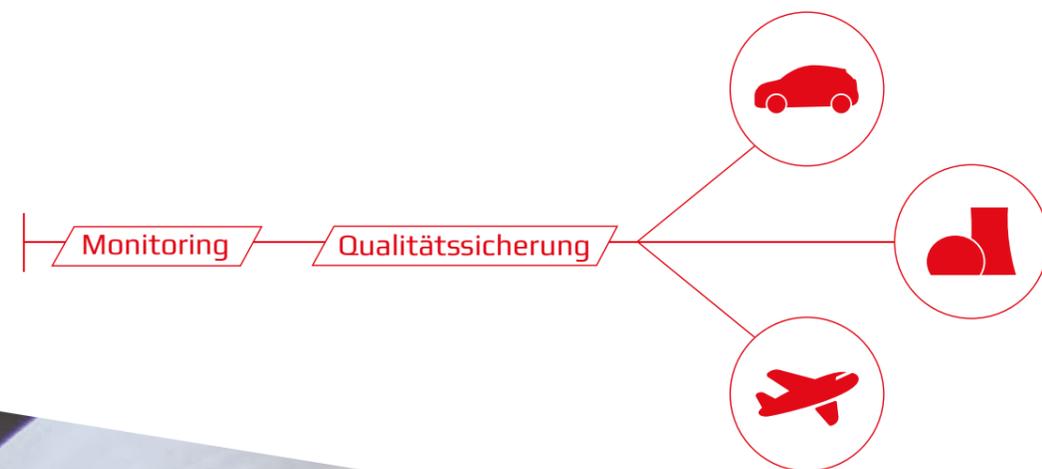


# WOFÜR WIR STEHEN

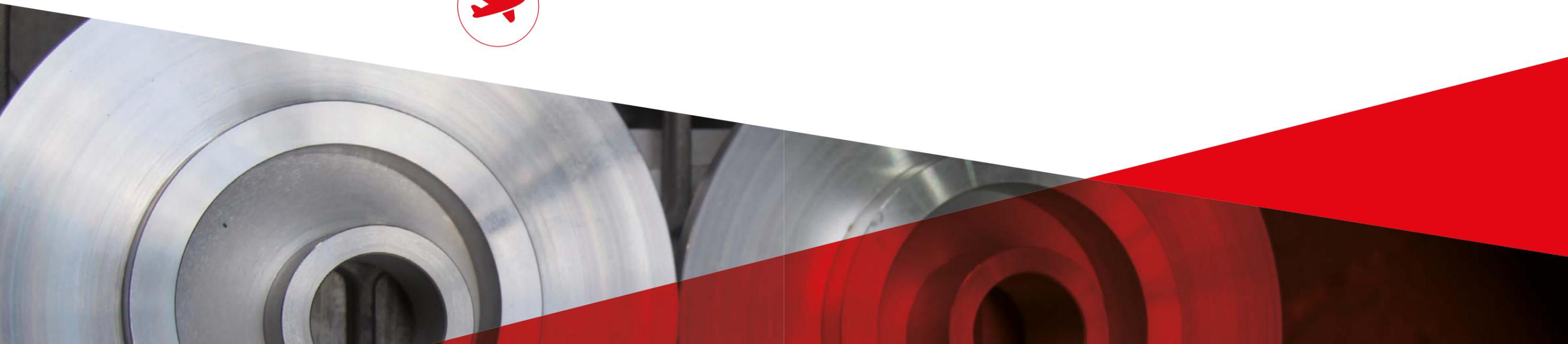
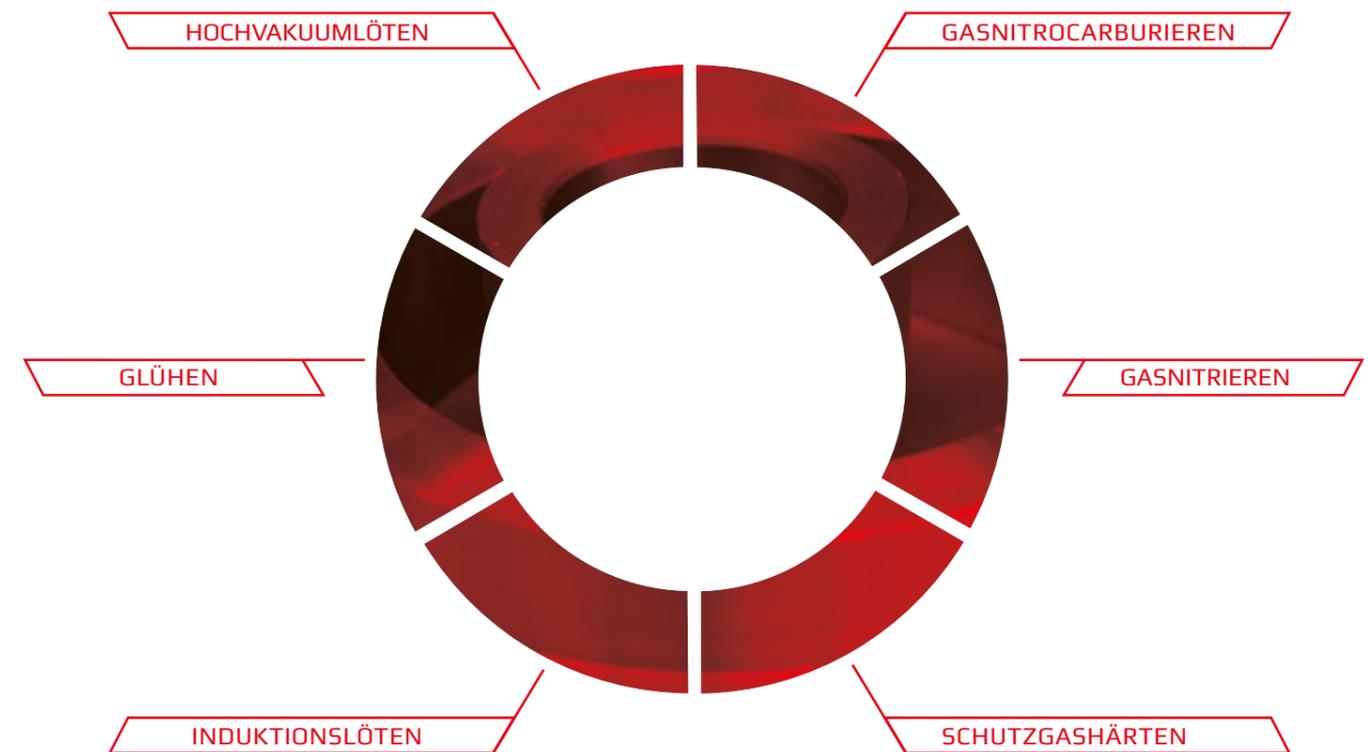
## DAS MONITORING

Qualität ist die Basis unseres Erfolgs. Dazu bedarf es eines umfassenden Monitorings aller Prozesse und Abläufe. Unser Qualitätsmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert. Metallographische Untersuchungen, Spektralanalysen und Riss- und Härteprüfungen (u.a. nach Brinell, Rockwell, Vickers und UCI-Verfahren) werden mit Laborgeräten durchgeführt, die dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Auch die Ermittlung von Einsatzhärte-, Nitrierhärte- und Randschichthärteverläufen zählt zu den Härteprüfungsverfahren.

Rechnergestützte Werkstoffdatenbanken, die permanent aktualisiert werden, gewährleisten bei HWL jederzeit den Zugriff auf alle notwendigen Informationen und schaffen Sicherheit, auf die sich unsere Kunden verlassen können.



## WEITERE VERFAHREN



HWL LÖTTECHNIK GMBH  
MIRAUSTRAßE 8 +2  
13509 BERLIN (REINICKENDORF)

Tel.: +49 (0) 30 408 001-12  
+49 (0) 30 408 001-18  
Fax: +49 (0) 30 408 001-25

Mail: [info@hwl-berlin.de](mailto:info@hwl-berlin.de)  
Web: [hwl-berlin.de](http://hwl-berlin.de)  
[hwl.berlin](http://hwl.berlin)

