REESE

EXPERTEN FÜR WÄRMEBEHANDLUNG.

WISSEN AUS ERFAHRUNG.
WIR BEHERRSCHEN DIE TECHNOLOGIE.

Präzisionstechnologie braucht Wärmebehandlung. Schon in der Konstruktionsphase werden mit der Auswahl der Werkstoffe und geeigneter Wärmebehandlungsverfahren die Weichen für eine wirtschaftliche und qualitätsorientierte Fertigung gestellt.

Seit mehr als 70 Jahren ist die HÄRTEREI REESE führend in der Entwicklung und dem Einsatz von Wärmebehandlungen für Stähle und andere metallische Werkstoffe und nimmt mit ihrer umfassenden Expertise eine herausragende Marktstellung ein. Dabei setzte bereits der Firmengründer Dr. Ing. Helmut Reese wichtige wissenschaftliche Impulse und legte den Grundstein für eine innovationsorientierte Firmenkultur.

Heute verfügt die HÄRTEREI REESE an ihren vier Standorten über ein umfassendes Spektrum der Werkstofftechnik. Sie ist durch den Austausch mit Hochschulen und Forschungszentren sowie die unternehmensinterne Weiterentwicklung der Methoden und Verfahren gefragte Spezialistin auf ihrem Gebiet – auch international.

Mit Erfahrung, Know-how und modernster Anlagentechnik versteht es die HÄRTEREI REESE, die Wärmebehandlung als unverzichtbaren Erfolgsfaktor in der Fertigung zu kennzeichnen und ihrem Kunden mit einwandfreien und hochpräzisen Produkten nachhaltige Marktvorteile zu sichern.

Deshalb nutzen zahlreiche Partner bereits im Vorfeld bei der Materialauswahl die Anwendungsberatung von REESE und schenken dem Unternehmen seit vielen Jahren immer wieder ihr Vertrauen.

WENN HOHE MATERIAL-ZÄHIGKEIT
UND ZUGFESTIGKEIT GEFORDERT SIND.

HÄRTEN UND VERGÜTEN.

Wird ein Stahl aus der Austenitphase (d.h. von Temperaturen über 723 °C) schnell abgekühlt, entsteht ein martensitisches Gefüge, das sich durch hohe Härte auszeichnet.

Durch das Anlassen erhält der Stahl eine gewisse Zähigkeit zurück. Beim Vergüten erfolgt das Anlassen bei hohen Temperaturen von bis zu 700 °C, um ein optimales Ergebnis aller mechanischen Kennwerte zu erreichen.

Dies ist besonders bei Werkstücken sinnvoll, die dynamisch belastet werden und von denen hohe Zähigkeit gefordert wird.

Härten und Vergüten mit REESE:

- Unter geregelter Ofenatmosphäre
- Max. Nutzmaße Ø 5.000 x 5.000 mm

[Präzisionsbauteile vor der Wärmebehandlung.]

HOHE OBERFLÄCHENHÄRTE KOMBINIERT MIT GROSSER ZÄHIGKEIT UND FESTIGKEIT IM KERN.

EINSATZHÄRTEN.

Bei diesem thermochemischen Verfahren wird dem Werkstück gezielt Kohlenstoff zugeführt. Dabei nutzt die HÄRTEREI REESE das Prinzip der Gasaufkohlung, das sich sehr gut regeln lässt und damit eine genaue Vorgabe der späteren Härtungsprofile erlaubt. Nach der Aufkohlung werden die Bauteile gehärtet und durch Anlassen entspannt. Die wärmebehandelten Werkstücke weisen neben einer hohen Oberflächenhärte (bis 850 HV) und großem Verschleißwiderstand auch eine hohe Biegewechsel- und Dauerfestigkeit auf. Durch gezielte Zeit- und Temperaturvariationen der Aufkohlungs-, Härte- und Anlassprozesse lassen sich die Werkstoffeigenschaften optimieren und in Verbindung mit speziellen Chargiertechniken die verfahrensbedingten Maßänderungen minimieren.

[Kammerofenanlage für kleinere Bauteile.]

Die HÄRTEREI REESE arbeitet mit hochautomatisierten Mehrzweck-Kammerofenlinien, die das Einsatzhärten, Carbonitrieren und Vergüten von Großserienteilen erlauben. Die Öfen werden automatisch beschickt und entladen; alle wichtigen Verfahrensparameter lassen sich so exakt regeln und dokumentieren.

In neuen Dimensionen:

Die HÄRTEREI REESE verfügt über Europas größte und modernste Schachtofenanlage zum Schutzgashärten.

- Für Teile mit einem Durchmesser bis zu 5.000 mm
- Ideal für den Großanlagenbau, z.B. Windkraft, Offshore oder Schiffsbau

RANDSCHICHTHÄRTEN.

[Randschichthärten eines Werkstückes in partiellen Bereichen.]

Mittels Induktions-, Flamm- oder Lasererwärmung werden die Werkstücke in den belasteten Zonen auf die gewünschte Härtetemperatur erwärmt und anschließend abgeschreckt. Das Randschichthärten großer Werkstücke erfordert umfassende Qualifikation und viel Erfahrung. Beides ist durch die bestens ausgebildeten Mitarbeiter der HÄRTEREI REESE sichergestellt. Die langjährige Erfahrung hat sowohl beim Flamm- als auch beim Induktionshärten zu Verfahrensoptimierungen und bauteilspezifischen Lösungen geführt. Durch die gezielte Festlegung von Maschinenparametern lässt sich ein hohes Maß an Reproduzierbarkeit erreichen. Damit bietet sich das Randschichthärten in vielen Fällen als technische und wirtschaftliche Alternative zum konventionellen Einsatzhärten an. Die Anlagen erlauben das Randschichthärten von Werkstücken bis 16 t Gewicht und 10 m Länge. Es sind Induktionsspulen für viele Standardwerkstücke vorhanden, sodass eine zügige Auftragsbearbeitung gewährleistet ist.

Randschichthärten mit REESE:

- Induktiv- und Flammhärten von Wellen, Achsen etc. bis max. Ø 1.000 x 12.000 mm
- Umlaufhärten bis Ø 1.650 mm
- Einzelzahnhärtung von Zahnrädern bis Ø 5.500 mm
- Laserhärten bis 1.500 x 600 x 800 mm

ANSPRUCHSVOLLE BAUTEILE MIT KOMPLIZIERTEN GEOMETRIEN WERDEN OPTIMAL WÄRMEBEHANDELT.

FÜR STARK VERZUGSEMPFINDLICHE BAUTEILE BESONDERS GEEIGNET.

VAKUUMHÄRTEN.

Das Härten im Vakuumofen ist besonders geeignet für stark verzugsempfindliche Präzisionsbauteile sowie Formbauteile und Werkzeuge aller Art. Das Abschrecken erfolgt im Stickstoffgasstrom unter einem Druck bis 20 bar. Die Werkstücke bleiben metallisch blank, da im Vakuum keine Oxidation stattfindet.

Die HÄRTEREI REESE nutzt prozessgesteuerte Vakuumöfen, die eine sehr exakte Temperatursteuerung und auch das Härten von niedriglegierten Stählen erlauben. Namhafte Werkzeugbauer und Automobilzulieferer schenken uns bei dieser Anwendung ihr Vertrauen.

Vakuumhärten mit REESE:

- Temperatur bis 1.300 °C
- Max. Nutzmaße
  800 x 800 x 1.200 mm,
  900 x 1.200 x 1.100 mm,
  1.800 x 1.000 x 1.000 mm.

[Vakuumofen-Linie.]

DIESES VERFAHREN ERHÖHT DIE DAUER- UND VERSCHLEISSFESTIGKEIT SOWIE DIE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT.

NITRIEREN.

Beim Nitrieren wird die Randschicht von Eisenwerkstoffen gezielt mit Stickstoff oder – beim Nitrocarburieren – mit Stickstoff oder Kohlenstoff angereichert. Dadurch erhöhen sich neben der Härte auch die Verschleiß- und Dauerfestigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit. Auch die Notlauf- und Gleiteigenschaften verbessern sich. Zugleich wird eine hohe Maßbeständigkeit gewährleistet, da keine Gefügeumwandlung im Sinne der Austenit-Martensit-Umwandlung stattfindet. In der Regel werden Schichtdicken bis 0,8 mm erreicht. Das von Dr. Ing. Helmut Reese entwickelte Profundinieren erlaubt sogar materialabhängige Nitrierhärtetiefen, die 1,0 mm übersteigen. Das verzugsarme Nitrieren kann – die Verwendung entsprechender Stähle vorausgesetzt – in vielen Fällen das Einsatz- oder Randschichthärten ersetzen. Nitrierstähle findet man in der DIN 17211 bzw. EN 10085.

Nitrieren mit REESE:

- Plasma, Gas und Vakuum, Passivieren (Korrosionsschutz)
- Max. Nutzmaße Ø 2.900 x 5.500 mm

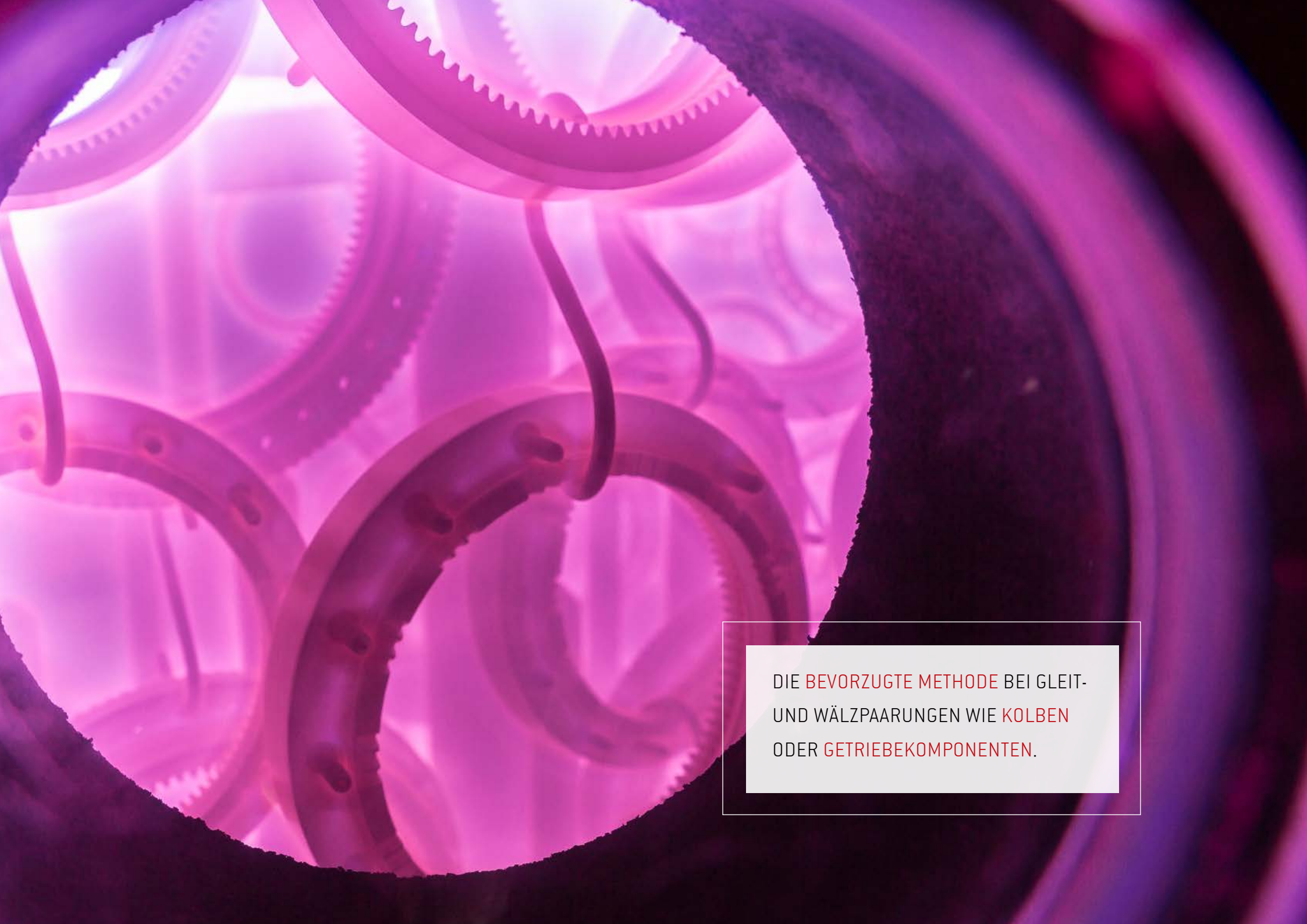
[Nitrieren in kleineren Chargengrößen.]

PLASMANITRIEREN.

Schon 1930 wurden erste Versuche unternommen, mit einer starken Glimmentladung im Stickstoffvakuum Stahlteile zu nitrieren. Dabei werden ionisierte Gase auf die zu härtenden Werkstücke „aufgeschossen“. So funktioniert das Verfahren auch heute noch.

Aber erst die Mikroprozessortechnik erlaubt die exakte Steuerung des Nitrierens im „vierten Aggregatzustand“, d.h. im Plasma.

Das Plasmanitrieren ermöglicht den Aufbau spezieller Schichten mit hoher Reproduzierbarkeit bei verkürzten Prozesszeiten. Bevorzugte Anwendung findet das Verfahren bei Gleit- und Wälzpaarungen wie Kolben und Getriebekomponenten sowie bei Teilen, von denen besondere Verschleißfestigkeit verlangt wird. Die HÄRTEREI REESE verfügt über Anlagen, die das Plasmanitrieren von extrem großen Werkstücken im verzugsarmen Puls-Plasma-Verfahren ermöglichen.



DIE BEVORZUGTE METHODE BEI GLEIT- UND WÄLZPAARUNGEN WIE KOLBEN ODER GETRIEBEKOMPONENTEN.

RICHTEN. GLÜHEN. OBERFLÄCHENBEHANDELN.

RICHTEN

[Richten von großen Werkstücken.]

Richten mit REESE:

- Präzisionspressen
- Max. Pressdruck 800 t
- Max. Werkstücklänge 10.000 mm

Verzugs- und Maßänderungen sind in der Wärmebehandlung unvermeidlich. Die HÄRTEREI REESE bietet ihren Kunden jedoch eine große Auswahl von Verfahren wie z.B. das Plasmanitrieren, Gasnitrieren, Nitrocarburieren und Vakuumhärten, um den sogenannten Härteverzug auf ein Minimum zu reduzieren. Dazu gehört auch das Know-how, wie derartige Veränderungen zu ermitteln sind und wie sie ausgeglichen werden können, um aufwändiges Nacharbeiten zu vermeiden. Zu einer besonders wichtigen Dienstleistung hat sich daher auch das Richten entwickelt. Auf den Präzisionsrichtpressen können sowohl kleine Werkstücke als auch Bauteile bis 10 m Länge bei einer max. Presskraft von 8.000 kN auf Genauigkeiten bis 0,1 mm gerichtet werden.

GLÜHEN

Glühen mit REESE:

- Unter geregelter Atmosphäre
- Temperatur bis max. 1.050 °C
- Max. Nutzmaße
  Ø 5.000 x 5.000 mm

Glühverfahren werden eingesetzt, um die Festigkeits- und Bearbeitungseigenschaften metallischer Werkstoffe zu verbessern und um Eigenspannungen im Werkstück oder Bauteil abzubauen. Die HÄRTEREI REESE bietet sämtliche gängige Glühverfahren an. Dazu gehören neben dem Normal-, Diffusions-, Spannungsarm-, Rekristallisations- und BG-Glühen auch das Ferritisieren und Perlitisieren sowie das Sonderglühen von Gussbauteilen.

OBERFLÄCHENBEHANDELN

Oberflächenbehandeln mit REESE:

- Reinigungsstrahlen:
  Max. Abmessungen
  Ø 2.500 x 2.500 mm
- Brünieren, Oxidieren,
  Nachbehandeln

Um die gewünschte Oberflächenqualität der Werkstücke zu erzeugen, stehen mehrere Verfahren zur Auswahl – vom Reinigungsstrahlen und Brünieren, über das Blackrapid®-Verfahren bis zum Oxidieren. Zum Dienstleistungsspektrum gehören auch die Bauteile-Reinigung durch Dampf-Entfetten und auf die Wärmebehandlung folgende Verfahrensschritte wie z.B. das Warmaufschrumpfen.

[Bauteile nach der Oberflächenbehandlung durch Brünieren und Oxidieren.]

EXAKTE BESTIMMUNG DER HÄRTEPARAMETER IM EIGENEN WERKSTOFFLABOR.

GEPRÜFT UND BESTÄTIGT.
WIR SICHERN HÖCHSTE GÜTE.

Wärmebehandlung ist ein Prozess, der die Güte eines Bauteils maßgeblich beeinflusst. Deshalb sind die exakte Bestimmung der Härteparameter, die genaue Prozessführung und die Dokumentation der Härteergebnisse auch nach kundenspezifischen Vorgaben entscheidende Faktoren unserer Dienstleistung. Mit halb- und vollautomatischen Anlagen zur Schlifferstellung sowie bedienerunabhängigen vollautomatischen Härteprüfgeräten entspricht unser Metallografie-Labor dem neuesten Stand der Technik. Sicherheitsrelevante Bauteil-Prüfungen, Schadensfallanalysen oder auch die Untersuchung schwer zugänglicher Oberflächen gehören zum Standard.

Mit der Zertifizierung nach den aktuellen DIN EN ISO-Normen im Rahmen des Qualitäts-, Umwelt- und Energiemanagements hat die HÄRTEREI REESE an allen Standorten die Voraussetzung für ein durchgängig hohes Qualitätsniveau geschaffen. Dabei bezieht sich der hohe Qualitätsstandard nicht nur auf den gesamten Wärmebehandlungsprozess, sondern beginnt bereits mit der individuellen und verbindlichen Beratung der Kunden. Im Sinne des Total Quality Managements strebt die HÄRTEREI REESE nach kontinuierlicher Steigerung des Qualitätsniveaus durch Innovation und permanente Optimierung und Schulung.

Mitarbeiterteam und Geschäftsleitung sehen sich hier in gleichem Maße in der Verantwortung.

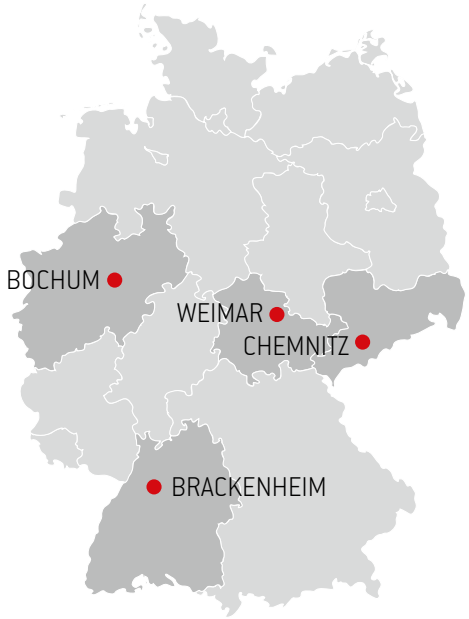
UNSERE SCHWERPUNKTBRANCHEN

- » AUTOMOBILINDUSTRIE
- » NUTZFAHRZEUGE
- » LUFT- UND RAUMFAHRT
- » SCHIFFSBAU
- » MASCHINEN- UND ANLAGENBAU
- » WERKZEUGBAU
- » WINDKRAFT
- » BERGBAU
- » OFFSHORE

VOR ORT PRÄSENT.
WO IMMER SIE UNS BRAUCHEN.

An jedem ihrer vier Standorte in den Zentren des deutschen Maschinenbaus setzt die HÄRTEREI REESE auf lösungsorientierten Service sowie auf Markt- und Kundennähe. Dabei profitieren alle Firmen der Gruppe von Synergien, die sich durch enge Zusammenarbeit, Wissens- und Technologietransfer sowie Spezialisierung ergeben.

REESE-Kunden können jederzeit das gesamte Verfahrensspektrum der Universalhärterei nutzen. Der Speditionsservice, den die HÄRTEREI REESE bietet, rundet das Dienstleistungspaket an allen Standorten ab.



VIER STANDORTE – EINE PHILOSOPHIE

- Inhabergeführtes Familienunternehmen
- HÄRTEREI REESE BOCHUM – 1948 gegründet und sukzessive verstärkt durch die HÄRTEREI REESE BRACKENHEIM (1988), HÄRTEREI REESE CHEMNITZ (1991), HÄRTEREI REESE WEIMAR (1992)
- Kundenspezifische Konstruktions- und Fertigungsberatung durch Ingenieure und Techniker
- 240 umfassend geschulte und erfahrene Mitarbeiter/innen
- Hohe Investitionen in Anlagen-, Steuerungs- und Messtechnologie

  z.B. REESE BOCHUM – größte und modernste Schutzgasanlage Europas

  z.B. REESE BRACKENHEIM – neues Härtetechnikzentrum auf 5.000 m² Produktionsfläche
- Universalhärterei mit über 170 Anlagen
- Praxisorientierte Forschungstätigkeit in enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen
- Logistik-Konzepte nach Maß

AUCH IN ZUKUNFT.
WIR TRAGEN DIE VERANTWORTUNG.

DER FAKTOR MENSCH.

Unser wichtigstes Kapital ist das Wissen und die Erfahrung unserer Mitarbeiter. Dieses zu erhalten, auszubauen und weiterzugeben hat höchste Priorität. Wissenstransfer in Form von Schulungen, Fortbildungen und Informationsveranstaltungen auch für Kunden sind deshalb integraler Bestandteil unserer Philosophie. Wir engagieren uns außerdem für den akademischen Nachwuchs, indem wir mit Forschungszentren und Hochschulen in Standortnähe zusammenarbeiten. Mit einer hohen Ausbildungsquote an allen Standorten schaffen wir außerdem die Grundlage für unsere unternehmerische Zukunft und freuen uns, junge Menschen für die Werkstofftechnik und ihre Möglichkeiten zu begeistern.

DER FAKTOR GESELLSCHAFT.

Als Familienunternehmen engagieren wir uns an den jeweiligen Standorten durch Mitarbeit in Verbänden, durch Kooperation mit Schulen oder im Bereich Kommunalpolitik und leisten so einen gesellschaftlichen Beitrag für unser direktes Umfeld.

DER FAKTOR UMWELT.

Die HÄRTEREI REESE legt Wert auf eine umweltverträgliche, nachhaltige Produktion. So hat der Standort Bochum bereits 1999 als erste deutsche Härterei das Öko-Audit bestanden.

Beim Neubau in Brackenheim wurde 2014 die Chance ergriffen, Gebäude- und Anlagentechnik nach neuesten energetischen Standards auszurichten und z.B. mit umfangreichen Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung Energiesparpotentiale auszuschöpfen.

FVA
Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

REESE

Härterei Reese
Bochum GmbH

Oberscheidstraße 25
44807 Bochum

Tel. +49 (0) 234 / 90 36 - 0
Fax +49 (0) 234 / 90 36 - 96

bochum@haerterei.com
www.haerterei.com

Härterei Reese
Brackenheim GmbH

Quellenstraße 21
74336 Brackenheim

Tel. +49 (0) 71 35 / 97403 - 0
Fax +49 (0) 71 35 / 97403 - 39

brackenheim@haerterei.com
www.haerterei.com

Härterei Reese
Chemnitz GmbH & Co. KG

Postfach 300104 · 09033 Chemnitz
Otto-Schmerbach-Str. 19-21a · 09117 Chemnitz

Tel. +49 (0) 371 / 81 583 - 0
Fax +49 (0) 371 / 81 583 - 49

chemnitz@haerterei.com
www.haerterei.com

Härterei Reese
Weimar GmbH & Co. KG

Postfach 2230 · 99403 Weimar
Otto-Schott-Straße 4 · 99427 Weimar

Tel. +49 (0) 36 43 / 48 09 - 0
Fax +49 (0) 36 43 / 48 09 - 87

weimar@haerterei.com
www.haerterei.com

Weitere Informationen finden Sie hier – und noch besser im persönlichen Kontakt!