



WHT

**WASCH & HÄRTE TECHNIK
OBERRIET AG**



Härterei Schmid AG

Ihre kompetenten Partner in der Wärmebehandlung



Wasch & Härte Technik Oberriet AG

04	Das Unternehmen
06	Qualität und Umweltpolitik
08	Wärmebehandlungen im Überblick
10	Glühverfahren
12	Härten / Einsatzhärten
14	Bandofenlinie mit Leitreechner
15	Kammer- / Batchofenlinie
16	Strahlen und Gleitschleifen
17	Waschen und Reinigen
18	Logistik
20	Prozessbeherrschung

Härterei Schmid AG

23	Das Unternehmen
24	Nitrokarbonieren / Plasmanitrieren
25	Vakuum- und Randschichthärten
26	Salzbadhärten
27	Qualität

Mit Weitsicht und Leistungsstärke

Wir sind ein innovativer Technologieanbieter im Bereich der Metallurgie und seit der Gründung unseres Unternehmens im Jahr 2016 auf die Wärmebehandlungen von metallischen Kleinteilen im Schüttgut- oder Setzwarenverfahren spezialisiert.

Das Besondere an der Wasch & Härte Technik Oberriet: die Reinheit der Teile. Diese hat einen relevanten Einfluss auf die Prozesssicherheit beim Wärmebehandeln. Die gereinigten Teile werden anschliessend auf unseren hochmodernen Ofenanlagen wärmebehandelt.

Dank unserer qualitativ hochwertigen Arbeit, Flexibilität und konsequenten Kundenorientierung haben wir uns in der Branche schnell einen guten Ruf erarbeitet.



Wir legen grossen Wert auf eine sehr persönliche und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Kunden, um deren Bedürfnisse besser zu verstehen und somit Kundennutzen zu generieren.

Mit dem Kauf der Härterei Schmid ergänzen wir unser Technologie Portfolio und können so die Kundenbedürfnisse noch umfassender bedienen.

Aufgrund unserer jahrzehntelangen Branchenerfahrung und vorausschauenden Wirtschaftens durch nachhaltige Investitionen blicken wir optimistisch in die Zukunft.

Ernst Schönauer, Giuseppe Lamorte
Geschäftsführung

Mit Weitsicht und Leistungsstärke

„Mit Wärme und Zeit zum Ziel“: Getreu diesem Motto sind wir seit über 50 Jahren auf das Gebiet der Wärmebehandlungstechnik spezialisiert. Wir nutzen modernste Technologien und individuelle Verfahren für die zu behandelnden Teile unserer Kunden, deren höchste Zufriedenheit bei uns stets im Fokus steht. Wir freuen uns sehr über die gemeinsame zukünftige Zusammenarbeit mit der Wasch & Härte Technik Oberriet AG.



Gemeinsam ergänzen wir unser Portfolio optimal und sind so in der Lage, ein Komplettangebot in der Wärmebehandlung inklusive weiterführender Massnahmen anzubieten.

Roger Hofer
Geschäftsführung

Wasch & Härte Technik Oberriet AG

Das Unternehmen wurde 2016 gegründet und hat seinen Standort in Oberriet im St. Galler Rheintal. Von hier aus bedienen wir unsere Auftraggeber aus dem Maschinenbau, der Automobilindustrie und der Baubranche sowie Hersteller von Beschlägen und Scharnieren in einem Umkreis von ca. 200 Kilometern. Die Nähe zu unseren Kunden dient der Pflege einer guten Kundenbeziehung.

Wir sehen uns selbst als „Problemlöser“ im Bereich der Wärmebehandlung und stellen uns technologischen Herausforderungen mit jahrzehntelanger Erfahrung und Lösungskompetenz. Neben den Leistungen in der Wärmebehandlung profitieren sowohl Kunden als auch die Wärmebehandlungsbranche von unserer ausgeprägten Beratungskompetenz hinsichtlich Wärmetechnik in Anlagen, Schadensanalysen und möglichen Kosteneinsparungen durch richtige Prozess- und Materialwahl.

Mensch und Technik: leistungsstark und flexibel

Wir beschäftigen bestens qualifizierte Mitarbeiter und sind zur Zukunftssicherung unseres Personals auch als Lehrbetrieb tätig. Unser technisches Personal nutzt eine Produktionsfläche von ca. 6'000 m², welche mit leistungsstarker Wärmebehandlungstechnik, darunter mehrere Hightech-Ofenanlagen, ausgestattet ist. Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung, einen hohen Automatisierungsgrad und 3-Schicht-Betrieb können wir den Markt optimal bedienen.

Wir bieten Ihnen folgende Kerntechnologien:

- Ultraschallreinigung (Waschen)
Wässrige und KW-Anlagen
- Härten / Vergüten
- Einsatzhärten
- Karbonitrieren
- Tiefkühlen
- verschiedene Glühverfahren
- Strahlen
- Gleitschleifen / Polieren





Qualität ohne Kompromisse

Qualität in allen Abteilungen hat bei uns oberste Priorität. Durch unsere starke Kundenorientierung und eine Null-Fehler-Strategie arbeiten wir kontinuierlich an der Verbesserung aller Prozesse und sind dementsprechend mit dem SQS-Zertifikat ISO 9001:2015 ausgezeichnet. Ausserdem erfüllen wir auch die Anforderungen der Automobilindustrie im Rahmen von IATF-, VDA6.3- und CQI-9-Normen.

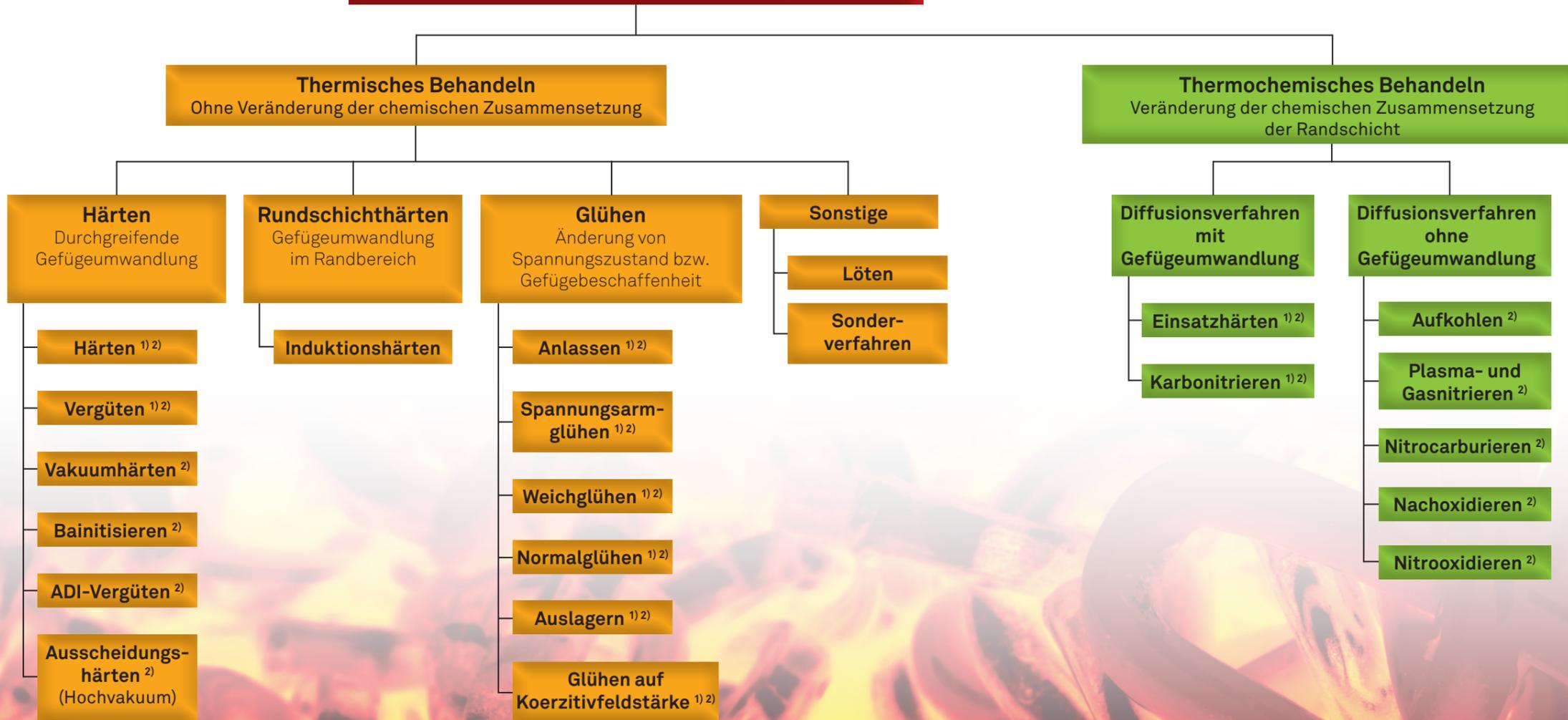
Auch eine nachhaltige Umweltpolitik stellt für uns ein relevantes Qualitätsmerkmal dar, welches mit dem ISO 14000:2015-Zertifikat bestätigt wird. Daher erfüllen unsere Technologien die Anforderungen an die Reach-Richtlinien EG Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Mit dem eidgenössischen Amt für Umweltschutz werden jährlich Energiereduktionsziele vereinbart, welche unseren Betrieb von der CO₂-Steuer befreien.



Qualitätsprüfung im hauseigenen Labor

In unserem modernen Labor werden alle von uns behandelten Kundenprodukte entsprechend den Kundenanforderungen und/oder den Prozessführungen ausgemessen und protokolliert. Die Laborprüfberichte werden anschliessend an den Auftraggeber übermittelt. Im Rahmen der Nachweispflicht nutzen wir ein Dokumenten-Management-System zur Aufbewahrung aller Dokumente, welche dort jederzeit abrufbar sind. Damit die Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist, werden Teile und Schiffe bei uns aufbewahrt. So können Messungen und Prozessparameter jederzeit überprüft werden. Die Regelung der Atmosphäre in den Anlagen wird periodisch mit unserem Kohlenstoffanalysator überprüft.

Wärmebehandlungen



Unsere Wärmebehandlungen im Überblick

Als Dienstleister für unterschiedliche Branchen führen wir die Wärmebehandlungsprozesse auf hochautomatisierten Ofenanlagen durch. Mit verschiedenen Härtetechniken lösen wir fachgerecht die physikalischen Anforderungen an die verschiedenen Materialien.

Verfahren angeboten bei:

- 1) Wasch & Härte Technik Oberriet AG
- 2) Härterei Schmid AG

Die Glühverfahren der Wasch & Härte Technik Oberriet AG

Beim Glühen werden die behandelten Teile unter Schutzgas erwärmt und entsprechend den Anforderungen abgekühlt, um so die gewünschten Eigenschaften des Werkstoffs zu erzielen. In diesem Rahmen bieten wir – je nach Bedarf – verschiedene Glühverfahren an.

Normalglühen

Beim Normalglühen wird Stahl oberhalb der Ac3-Linie erwärmt. Durch das anschließende Abkühlen in ruhiger Atmosphäre wird wieder ein feines gleichmässiges Gefüge erreicht. Bei sehr grobkörnigem Ausgangsmaterial kann der Prozess auch wiederholt werden, um so wieder feinkörniges Gefüge zu erreichen.

Grobkornglühen

Im Vergleich zum Normalglühen kommen beim Grobkornglühen eine überhöhte Glühtemperatur und ein langsames Abkühlen bis Ar1 zur Anwendung.

Weichglühen

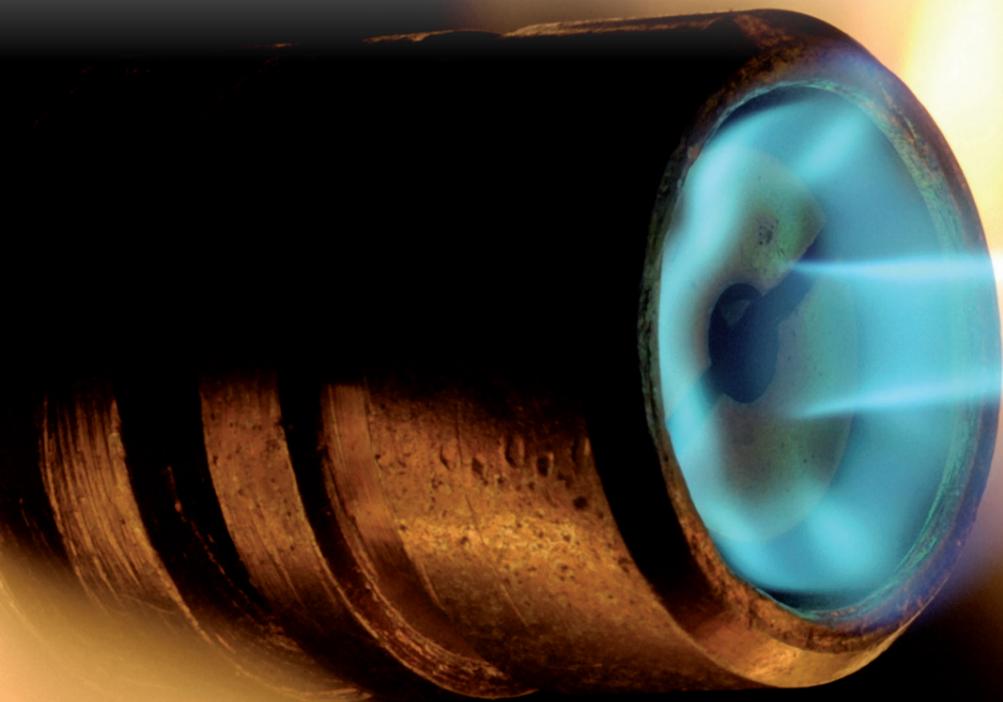
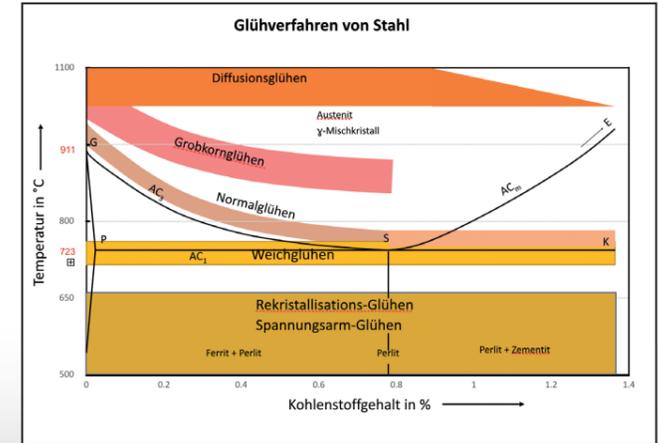
Das Weichglühen wird durch mehrstündiges Halten unterhalb der Ac1-Linie durchgeführt, wobei Härtegefügeanteile und Kaltverfestigungen beseitigt werden.

Spannungsarmglühen

Das Spannungsarmglühen wird bei Temperaturen zwischen 550 °C und 650 °C durchgeführt. Dadurch werden Eigenspannungen im Material gelöst, womit der Verzug beim späteren Bearbeiten der Bauteile reduziert wird.

Rekristallisationsglühen

Das Verfahren ist vergleichbar mit dem Spannungsarmglühen, wobei aber höhere Temperaturen eine kürzere Prozessdauer ergeben. Das Rekristallisationsglühen neigt zur Grobkornbildung und wird daher eher bei Werkstücken mit gleichmässiger Wandstärke eingesetzt.



Vergüten: Härten und Anlassen

Vergüten besteht aus den Einzelprozessschritten Härten und Anlassen. Beim Härten wird das Material auf oberhalb der Ac3-Linie erwärmt und anschliessend schnell abgeschreckt. Beim direkt im Anschluss erfolgenden Anlassen bestimmt die Anlasstemperatur letztendlich die Dehnung und Zähigkeit im Bauteil.

Wärmebehandlungsverfahren: Gefügebilder

Unvergütetes Ferrit-Perlit-Gefüge mit Faserverlauf vom Umformen

Fein strukturiertes angelassenes Martensitgefüge nach dem Vergüten



Anhaltswerte für empfohlene Vergütungsstähle			
DIN-Nr.	Werkstoff	C-Gehalt	R _m Mpa
unlegierte Vergütungsstähle			
1.1151	C22E	0.17–0.24	500–650
1.1181	C25E	0.32–0.39	630–780
1.1172	C35EC	0.32–0.39	650–780
1.1191	C45E	0.42–0.50	700–850
1.1221	C60E	0.57–0.65	850–1000
legierte Vergütungsstähle			
1.5525	20MnB4	0.18–0.23	480–680
1.5535	23MnB4	0.20–0.25	500–700
1.7182	27MnCrB5	0.24–0.30	900–1250
1.7033	34Cr4	0.30–0.37	900–1100
1.7035	41Cr4	0.38–0.45	1000–1200
1.7220	34CrMo4	0.30–0.37	1000–1200
1.7225	42CrMo4	0.38–0.45	1100–1300
1.6580	30CrNiMo8	0.26–0.34	1250–1450
1.6582	34CrNiMo6	0.30–0.38	1200–1400
1.8159	51CrV4	0.47–0.55	1100–1300

Einsatzhärten / Karbonitrieren

Einsatzhärten wird vor allem dort eingesetzt, wo eine hohe Verschleissbeständigkeit auf der Oberfläche von Bauteilen erreicht werden soll. Das Einsatzhärten oder Karbonitrieren mit tief legiertem Material stellt zudem eine gute Alternative zum Vergüten mit legiertem Material dar. Es werden teilweise die gleichen Funktionen erreicht, jedoch mit klaren Kostenvorteilen, insbesondere durch geringeren Werkzeugverschleiss bei den Vorprozessen wie Stanzen oder Kaltfließpressen. Karbonitrieren mit kleiner Streuung der Einsatzhärteschicht und maximaler Oberflächenverschleissfestigkeit wird bei dünnen Wandstärken verwendet, um ein Durchhärten zu vermeiden.

Wärmebehandlungsverfahren: Gefügebilder

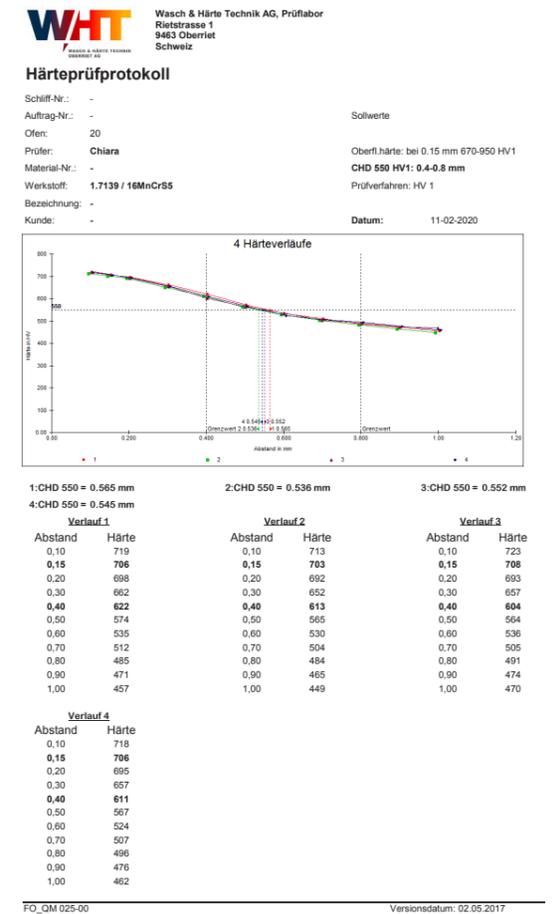
Ferrit-Perlit-Gefüge mit typischem Faserverlauf von der Kaltumformung

Aufgekohlte Randschicht mit feinkörnigem Martensit nach dem Einsatzhärten – Kern Kohlenstoffarm wenig



Einsatzstähle

Einsatzstähle nach DIN EN 10084
 Unlegiert: C10E, C10R, C15E, C15R
 Legiert: 17Cr3, 17CrS3, 20MnCr5, 16 MnCr5, 20MoCr4, 10NiCr5-4, 14NiCrMo13-4



Bandofenanlage

Mit unseren leistungsstarken Bandofenanlagen können wir im Schüttgutverfahren die Prozesse Härten, Vergüten, Einsatzhärten und Karbonitrieren durchführen. Da wir über mehrere dieser Anlagen verfügen, können wir unseren Kunden alle Leistungen auch während Ofenrevisionen zuverlässig anbieten.

Dimensionen: Länge: 3–170 mm, Ø: 3–50 mm
Ø Kleinanlage: 1,5 mm

Leistung: Bis max. 1000 kg/h; kann je nach Prozess und Teilegeometrie stark variieren



Batchofenanlage

Unsere moderne Kammer- oder Batchofenanlage besteht aus:

Vorwärmkammer
Härteöfen
Waschanlagen
Anlassöfen 950 °C
Anlassöfen 750 °C
Tiefkühlkammern -150 °C

Chargen-Abmessungen: Höhe 1035 mm
Tiefe 1090 mm
Breite 820 mm





Strahlen und Gleitschleifen

Auch verschiedene Prozesse in den Bereichen Gleitschleifen und Strahlen zählen zu unseren Dienstleistungen. Mit mehreren Fliehkraft-Kleinteile-Gleitschleifanlagen sowie mehreren Rundvibrator-Gleitschleifanlagen, einer Kabinenstrahlanlage und einer Muldenband-Strahlanlage können wir unseren Kunden folgende Oberflächenverfahren anbieten:

- Gleitschleifen für Kleinteile
- Gleitschleifen für grössere Teile
- Strahlen mit Glasperlen
- Strahlen mit Stahlschrott
- Strahlen mit Korund



Vor dem Gleitschleifen



Nach dem Gleitschleifen



Waschen und Reinigen für die technische Sauberkeit

Verbleiben Rückstände auf Werkstückoberflächen, können diese das Resultat einer Wärmebehandlung stark beeinflussen und sogar die Funktion der Wärmebehandlungsanlage in Mitleidenschaft ziehen. Mit dem Waschen und Reinigen der Teile in unseren modernen Kohlenwasserstoffanlagen vor der Wärmebehandlung vermeiden wir diese möglichen negativen Auswirkungen. Auf den Wärmebehandlungsanlagen erfolgt der Waschvorgang in wässrigen Reinigungsbädern mit ein- oder mehrstufiger Tauchreinigung mit Dampfentfettung und Heisslufttrocknung.

Mit der Endreinigung auf KW-Anlagen mit Ultraschall und Vakuum-Trocknung kann eine Rückbefettung (Korrosionsschutz) aufgetragen werden. Bei der Endreinigung mit anschliessender Verpackung in unserem Sauberraum erreichen wir die technische Sauberkeit nach DIN 19 Level 1.



metallischer Partikel <20my



Filter nach Analyse ohne grosse Partikel

Kohlenwasserstoff-Waschanlage

Chargen-Dimensionen: Länge: 600 mm
Tiefe: 420 mm
Höhe: 380 mm

Prozesse: Waschen/Entfetten von Metallen
Ultraschall
Konservieren mit zwei versch. Medien
Vakuum-Trocknung
technische Sauberkeit

Technische Ausrüstung: Medium-Kohlenwasserstoff
Geschlossener Kreislauf
Vakuum-Destillation

Moderne Logistiklösungen

Mit modernen Logistiktools unterstützen wir unsere Kunden auch bei der Verbesserung von Logistikabläufen. Durch optimiertes Wertstromdesign gestalten wir effiziente Materialflüsse mit der Zielsetzung, Produktionsprozesse zu optimieren, Bestände und Durchlaufzeiten zu reduzieren

sowie den Transportaufwand und den Flächenbedarf auf ein Minimum zu beschränken. Dies erfolgt z. B. durch eine Kanban (verbrauchsgesteuerte Fertigung) mit Just-in-time-Kundenversorgung oder die Installation von Supermarket.



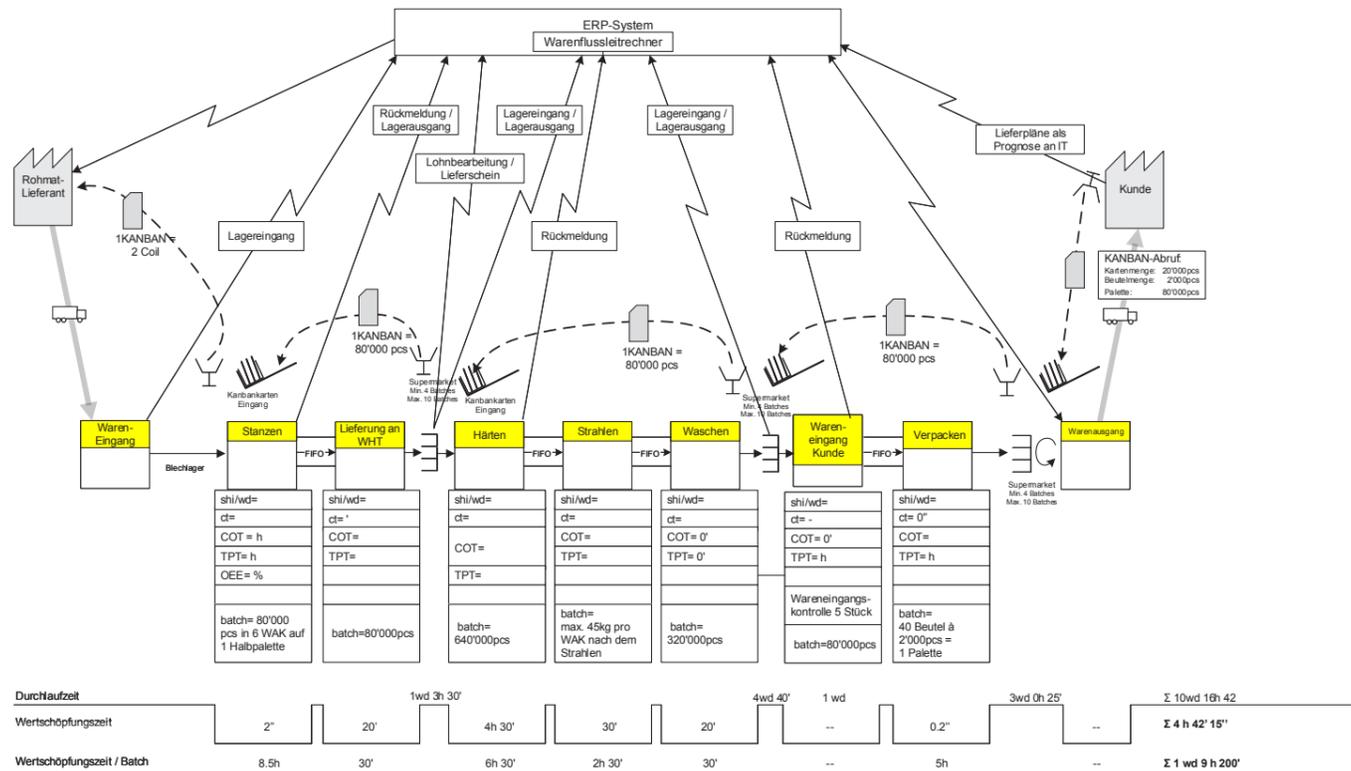
Innerhalb der Härterei ist der Materialfluss von unbehandelten und wärmebehandelten Teilen klar getrennt, indem sich die Bereiche für die An- und Auslieferung an entgegengesetzten Seiten des Gebäudes befinden. Dadurch wird das Risiko einer

Auslieferung von nicht wärmebehandelten Teilen extrem reduziert. Innerhalb des Gebäudes verfügen wir über optimierte Transportwege, wobei der Transport des Materials durch die Halle über die Härteanlagen selbst erfolgt.



Supermarket

Wertstromdesign



Verpacken und Verzollen

WHT ist im Zentrum von Europa, Grossraum Bodensee lokalisiert. Für unsere Kunden verpacken wir gemäss Kundenanweisung und machen zusammen mit unseren Logistikpartnern auch die Zollabfertigung.



Beherrschen der Prozesse

Wir unternehmen alles, um die Prozesse mit höchster Sicherheit und kleinstem Risiko zu beherrschen. Einerseits auf den Wärmebehandlungsanlagen mit der Steuerung der Prozesse und andererseits bei der Infrastruktur mit der Steuerung der Prozessgase und der Wasserkühlung. Mit dieser Prozess-Beherrschung wird eine schlechte Qualität der Kundenprodukte, eine Schädigung der Umwelt oder eine Havarie verhindert.

Leitrechner

Über unsere Leitrechner werden die Prozesse auf den Ofenanlagen gesteuert und geregelt. Jeder Artikel hat sein eigenes Ofenrezept, welches im Leitrechner hinterlegt und immer gleich angewendet wird. Nach der Fertigung wird von allen gemessenen Ofenparametern eine PDF-Datei hinterlegt und für 20 Jahre archiviert.

C-Analysator

Mittels C-Analysator werden periodische Gegenmessungen der Ofenatmosphäre durchgeführt und so die Regelung des Ofens überwacht. Damit wird eine wichtige CQI-9-Forderung erfüllt. Zur Überwachung der Thermoelemente werden regelmäßig TUS- und SAT-Messungen an den Ofenanlagen durchgeführt – ebenfalls eine Erfüllung der CQI-9-Forderung.



Gasversorgung

Unsere Gasversorgung und deren Lager- und Umschlagplatz erfüllt alle Umweltschutz- und Sicherheitsauflagen. Die Gaslieferanten sind sowohl verantwortlich für die Lagerreserven als auch für aussergewöhnliche Spitzenabdeckungen. Dies geschieht mittels Fernüberwachung. Eine automatische Umschaltung macht eine hohe Verfügbarkeit der Heizgase möglich. Mit Stickstoff wird bei Störungen alles geflutet, um den Sauerstoff zu verdrängen und das Risiko von Feuer zu minimieren.



Kühlung

Eine leistungsfähige Ölbadkühlung ist ein wesentlicher Faktor für einen stabilen Prozess, aber auch die Kühlung von rotierenden Maschinenbauteilen ist sicherheitsrelevant. Damit wir diese Kühlung immer aufrechterhalten können, haben wir eine adiabatische Aussenkühlung installiert. Bei Leistungsspitzen verwenden wir Grundwasser. Bei Energieausfall setzt die Notkühlung ein, welche aus Stadtwasser gespeisen wird. Im Winter werden unsere Büroräume über eine Wärmerückgewinnung beheizt. Unser Konzept für die Kühlanlage: Sie muss wirtschaftlich, umweltschonend und sicher sein.



MIT WÄRME UND ZEIT ZUM ZIEL

Härterei Schmid – das Unternehmen

Die Härterei Schmid AG wurde 1966 gegründet und verfügt neben der Firmenzentrale in Dulliken/Kanton Solothurn über eine zweite Niederlassung am Standort Langenbruck/Kanton Basel-Land. Wir arbeiten auf Basis höchster Qualitätsstandards für unsere Kunden aus der Automobilindustrie, der Medizinaltechnik sowie dem Formen- und Werkzeugbau. Wir

sind gemäss ISO 9001:2015 zertifiziert und verfügen über modernste Prüftechnik sowie bestens ausgebildete und erfahrene Mitarbeiter, die sich durch regelmässige Fort- und Weiterbildungen stets auf dem aktuellen Kenntnisstand befinden. Dank unserer Flexibilität können wir auch kurzfristige Aufträge annehmen und fachgerecht durchführen.



Technologien

Thermochemische Dienstleistungen

Aufkohlen
Karbonitrieren
Nikotrieren
Plasmanitrieren
Puls-Plasmanitrieren

Thermische Dienstleistungen

Glühen-Schutzgas
Glühen-Vakuum
Härten-Durchlauf
Härten-Kammerofen
Härten-Vakuum
Randschichthärten
Vergüten

Weitere Dienstleistungen

Tiefkühlen
Kugelstrahlen
Löten
Prüfverfahren
Richten



Wärmebehandlung mit modernster Kammerofenanlage

Auf unserer modernen vollautomatischen Kammerofenlinie führen wir verschiedene Wärmebehandlungsprozesse durch:

- Einsatzhärten
- Nikotrieren
- Glühen
- Schutzgashärten
- Karbonitrieren
- Anlassen
- verschiedene Glühverfahren

Karbonitrieren

Beim Karbonitrieren wird die Randschicht des Werkteils mit Stickstoff und Kohlenstoff angereichert und abschliessend abgeschreckt. Durch die karbonitrierte Randschicht von bis zu 0,5 mm Tiefe werden die Härte und die Steifigkeit dünnerer Teile sowie deren Dauer- und Schwingfestigkeit erhöht. Dieser Prozess beinhaltet in der Regel die Behandlung mit Salzschnmelzen oder Gasmischungen und kommt bei unlegierten und niedriglegierten Einsatz- und Vergütungsstählen zum Einsatz.

Nikotrieren

Beim Nikotrieren entsteht eine Verbindungsschicht, welche die Verschleissfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit und Dauerfestigkeit eines Werkstücks verbessert. Durch diesen Prozess, auch Kurzzeit-Gasnitrocarburieren genannt, ergeben sich durch die Volumenzunahme in der Verbindungsschicht (1/1000-Bereich) auch Vorteile im Verzugverhalten. Eine zusätzliche Optimierung des Korrosionswiderstandes kann durch ein Nachoxidieren erreicht werden (Pronox-Verfahren).

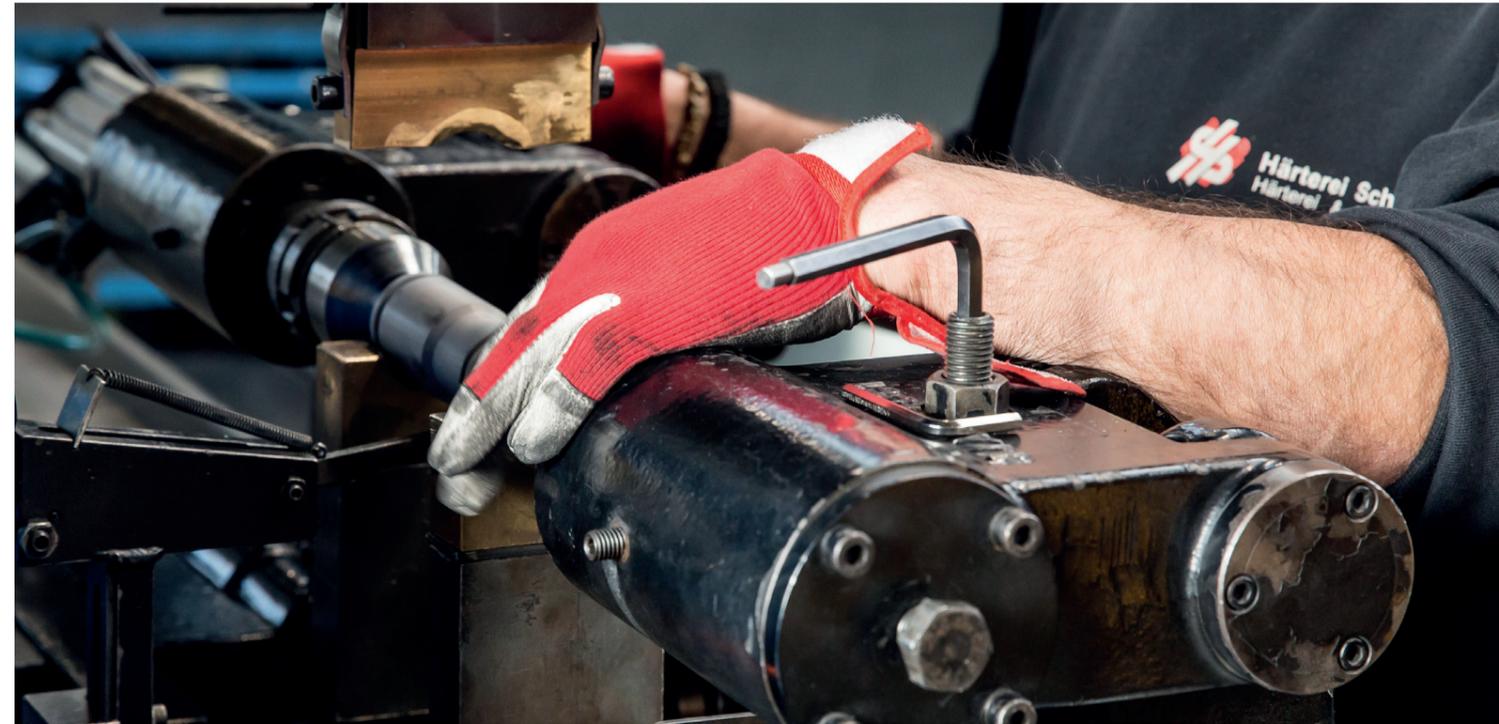
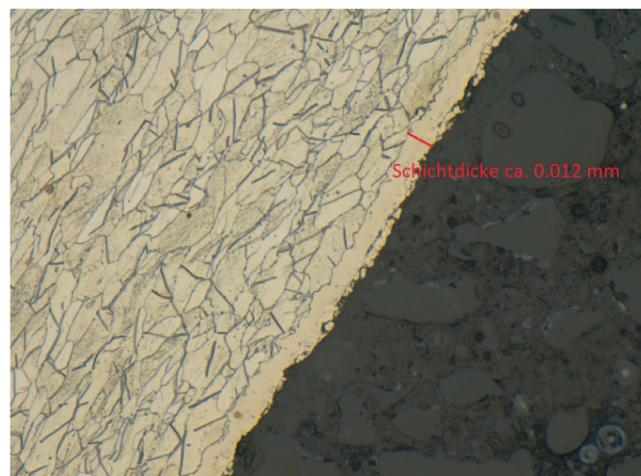




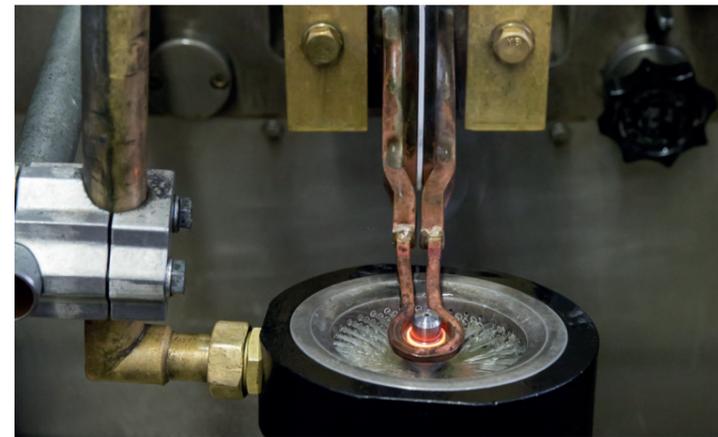
Plasmanitrieren

Das umweltfreundliche und kostengünstige Plasmanitrieren wird vor allem bei Nitrier- und Vergütungsstählen angewandt. Es können aber auch andere Stähle nitriert werden, wobei die erreichbare Härte und Tiefe dann vergleichsweise geringer ausfällt. Da keine Abschreckbehandlung notwendig ist, kann das Plasmanitrieren praktisch verzugfrei durchgeführt werden.

Voraussetzung für optimale Ergebnisse ist das Vorliegen eines vergüteten Zustandes mit Vergütungstemperaturen, die mindestens 50 °C über der Nitriertemperatur liegen. Die Werkstücke werden im fertig bearbeiteten Zustand plasmanitriert. Die dabei entstehende harte Nitrierschicht weist eine hohe Verschleissfestigkeit sowie sehr gute Gleiteigenschaften auf.



Richten



Randschichthärten

Das Randschichthärten, auch Induktivhärten genannt, ist für die partielle Erwärmung von komplexen Bauteilen geeignet. Dabei wird nur eine verhältnismässig dünne oberflächennahe Schicht mittels eines Induktionsfeldes auf Härtetemperatur gebracht. Durch die unmittelbar folgende rasche Abkühlung mit einer Emulsion wird die Randschicht gehärtet. Die Härte und Einhärtungstiefe sind vom Werkstoff sowie von den Erwärmungs- und Abkühlbedingungen abhängig. Die Eigenschaften des Kernes bleiben beim Randschichthärten unverändert.



Vakuumbärten

Beim Vakuumbärten werden hochlegierte Stähle im Vakuumofen erwärmt und anschliessend mit Stickstoff mit bis zu 10 bar abgeschreckt. Dabei werden die Anteile an reaktiven Gasen so weit herabgesetzt, dass die Werkstückoberfläche nach der Wärmebehandlung absolut blank ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Abschreckung unter Druckgas, was als milde Abschreckung betrachtet wird, zu geringem Verzug führt, was sich besonders bei den Nachbearbeitungskosten bemerkbar macht. Es können nur sogenannte lufthärtende Stähle gehärtet werden (mit Ausnahmen auch Ölhärter). Bei 10 bar sind auch Werkstücke von 330 mm Durchmesser durchhärtbar. Die Schichtung von Kleinteilen erfordert besondere Massnahmen, um eine gleichmässige Durchhärtung zu erzielen.



Salzbadhärten (Bainit- oder Zwischenstufenhärten)

Beim Salzbadhärten werden die Teile unter Atmosphäre auf Austenitisierungstemperaturen zwischen 820 und 920 °C gebracht und anschließend in einem Salzbad mit einer Temperatur von 280 bis 420 °C abgeschreckt. Durch ein darauf folgendes Anlassen wird die Zähigkeit des Werkstoffs erhöht. Das Salzbadhärten ist für härtbare Stähle, Vergütungs- und Nitrierstähle geeignet und ermöglicht auch die Behandlung komplexer Bauteile.

Geprüfte Qualität

Um stets die einwandfreie Qualität aller von uns behandelten Teile garantieren zu können, finden regelmässige Prozessprüfungen im Rahmen unserer internen Qualitätssicherung statt. Darüber hinaus führen wir bei uns im Haus auch kundenspezifische Härteprüfungen entsprechend der gültigen DIN-Normen durch. Als zuverlässiger Dienstleister mit einem umfassenden Leistungsspektrum haben wir es tagtäglich mit unterschiedlichen Materialien, Abmessungen und Härtevorschriften zu tun, weswegen wir ein besonders breites Spektrum an Prüfverfahren abdecken. Dazu zählen auch manuelle, digitale und

Bildschirmauswertungs-Prüfsysteme nach den Verfahren Rockwell, Brinell und Vickers.

Die moderne Ausstattung unseres betriebseigenen Labors ermöglicht auch fachgerechte Untersuchungen der Härtetiefe. Dazu wird ein relevanter Ausschnitt eines mitbehandelten Musterteils schonend getrennt und in eine spezielle Masse eingebettet. Auf Wunsch stellen wir unseren Kunden auch Untersuchungsprotokolle für die durchgeführten Prüfungen zur Verfügung.





Wasch & Härte Technik Oberriet AG
Rietstrasse 1
9463 Oberriet SG
Tel. +41 71 763 90 20
E-Mail: wht@wasch-haertetechnik.ch
Web: www.wasch-haertetechnik.ch



Härterei Schmid AG

Härterei Schmid AG
Industriestrasse 3
4657 Dulliken
Tel. +41 62 295 33 88
Fax: +41 62 295 46 10
E-Mail: info@hschmidag.ch
Web: www.hschmidag.ch

Härterei Schmid AG
Bärenwilerstrasse 14
4438 Langenbruck / BL

