

WÄRMEBEHANDLUNG



VAKUUMHÄRTEN

Über 35 Jahre Erfahrung zeichnen Kind & Co. im Bereich des Vakuumhärtens von Stahl aus. Damit zählt Kind & Co. zu den ersten Pionieren, die sich mit dieser Technologie des Härtens befassen. Auch heute erheben wir den Anspruch in diesem Segment als Technologieführer Maßstäbe zu setzen.

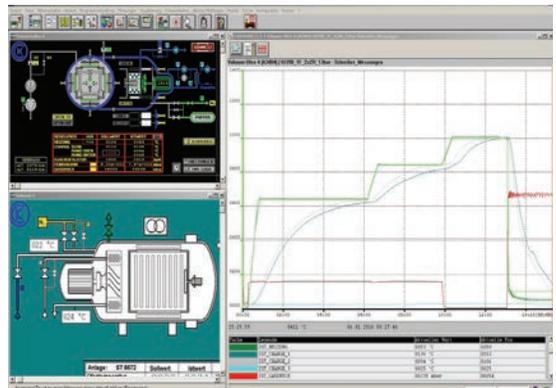
Kind & Co. erreicht bei qualitativ hochwertigen Werkzeugstählen durch eine optimal abgestimmte Wärmebehandlung das maximale Leistungspotenzial der behandelten Bauteile.

Durch die sehr hohe Abschreckleistung von bis zu 560 kW und Kühlrücke bis 15 bar sind selbst bei großen Querschnitten exzellente Gefügeausbildungen und Werkstoffeigenschaften erreichbar. Die Anlagen übertreffen die Anforderungen der Spezifikationen nach NADCA #207-2011, GM-PT DC9999-1 Rev. 18, Ford AMTD-DC2010.

Die Vorteile der Vakuumwärmebehandlung:

- Verzugsarm
- Entkohlungsfrei
- Keine Oxidation der Bauteile
- Reproduzierbare Ergebnisse

Entsprechend der Beschaffenheit der Werkzeuge und Bauteile, sowie dem Anspruch an die Werkstoffeigenschaften werden die individuellen Prozessparameter festgelegt und überwacht. Definierte Werkstoffeigenschaften werden durch Probenentnahmen im eigenen Stahllabor überprüft und abgesichert.



| Aggregat | Aggregat Bezeichnung | Nutzbare Abmessung LxBxH | Max. Temperatur in °C | Max. Chargengewicht in kg | N2Abschreckdruck in bar |
|------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| Vakuum Härteofen | VAC 1 | 900 x 610 x 610 | 1320 | 600 | 10 bar |
| | VAC 2 | 1500 x 1000 x 1000 | 1320 | 2000 | 6,5 bar |
| | VAC 3 | 1000 Ø x 1800 | 1150 | 2000 | 6,5 bar |
| | VAC 4 | 1500 x 1000 x 1000 | 1350 | 2500 | 13 bar |
| | VAC 5 | 2000 x 1600 x 1430 | 1320 | 6500 | 15 bar |

ANLASSEN UND GLÜHEN

Insgesamt stehen zwölf Anlassöfen verschiedener Abmessungen und Temperaturbereiche zur Verfügung. Die Anlagen sind die perfekte Kombination zu den Vakuum-Härteöfen und übernehmen die weitere Anlassbehandlung nach dem Vakuumhärten.

Die größte Anlage AN2 kann Bauteile mit einem Chargengewicht von bis zu 7 t behandeln. Durch die sehr große Anlage können mehrere fertige Bauteile gleichzeitig in inerter Atmosphäre optimal behandelt werden. Durch die erhöhte Arbeitstemperatur von bis zu 850 °C sind ebenso sämtliche Glühbehandlungen im Schutzgas oder Vakuum möglich.

Folgende Verfahren können abgedeckt werden:

- Spannungsarmglühen im Vakuum oder Schutzgas
- Anlassen im Vakuum oder Schutzgas
- Weichglühen im Vakuum
- Ausscheidungshärten
- Stabilisationsglühen
- Blank anlassen



| Aggregat | Aggregat Bezeichnung | Nutzbare Abmessung LxBxH | Max. Temperatur in °C | Max. Chargengewicht in kg |
|----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Vakuum Anlassöfen | VDR (B) | 1000 Ø x 1800 | 750 | 2000 |
| | A2 | 900 x 600 x 600 | 600/750 | 800/1500 |
| | A3 | 1500 x 1000 x 1000 | 600/750 | 3500/2500 |
| | IVA | 1200 x 900 x 800 | 650 | 1000 |
| | AN1 | 1500 x 1000 x 1000 | 650/750 | 3500/2500 |
| | AN2 | 2400 x 2000 x 1700 | 850 | 7000 |
| Schutzgas Anlassöfen | DAC 1 | 910 x 610 x 610 | 750 | 600 |
| | DAC 2 | 910 x 610 x 610 | 750 | 600 |
| | DAC 3 | 1520 x 1220 x 1000 | 750 | 2000 |
| | DAC 4 | 1500 x 910 x 760 | 750 | 2000 |
| | DAC 5 | 1520 x 1220 x 1000 | 750 | 2000 |
| | A1 | 910 x 650 x 760 | 450 | 350 |

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Im Rahmen der Oberflächenbehandlung kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz:

- Nitrocarburieren
- Nitrieren im Gas
- Verbindungsschichtfreies Nitrieren (Programm 99)
- Oxidieren

Das Nitrocarburieren verbessert nachweislich den Verschleißwiderstand des Materials, auch unter härtesten Einsatzbedingungen.

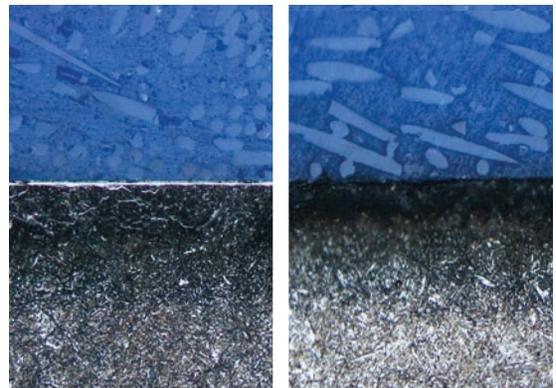
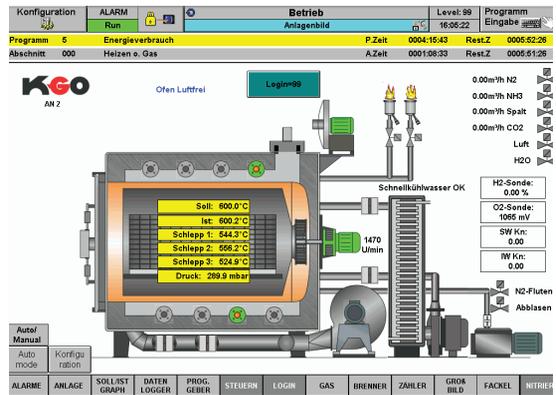
Mit modernster Anlagentechnik und Prozessregelung, d.h. Messung der Ofenatmosphäre mit H₂-Sonder- und Nitrierkennzahl-Regelung lassen sich optimale Verfahrensabläufe steuern. Auf diese Weise lässt sich die gewünschte Ausbildung der Nitrierschicht kundenspezifisch auf den jeweiligen Verwendungszweck anpassen.

Ein modernes Prozessleitsystem gewährleistet die lückenlose Überwachung und Dokumentation des gesamten Veredlungsprozesses und garantiert die hohe Reproduzierbarkeit.

Durch die Neuanlage AN2 können Chargengewichte von bis zu 7 t behandelt werden.

Mit dem von uns speziell entwickelten Nitrier-Programm 99 steht ein Verfahren mit bester Eignung für den Bereich Druckguss zur Verfügung. Das Verfahren verringert die Klebeneigung und erhöht die Verschleißbeständigkeit der Druckgießformen. (siehe Bilder rechts)

Außerdem eignet sich dieses Verfahren ausgezeichnet als Stützschiicht für weitere Beschichtungen.



| Aggregat | Aggregat Bezeichnung | Nutzbare Abmessung LxBxH | Max. Temperatur in °C | Max. Chargengewicht in kg |
|--------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Nitrier Ofen | IVA | 1200 x 900 x 800 | 650 | 1000 |
| | DAC1-DAC2 | 910 x 610 x 610 | 750 | 600 |
| | AN1 | 1500 x 1000 x 1000 | 650 | 3500 |
| | AN2 | 2400 x 2000 x 1700 | 850 | 7000 |

VERGÜTEN

Im Bereich der Kammerofen-Vergütung können folgende Wärmebehandlungsverfahren durchgeführt werden:

- Vergüten (bis 15 t)
- Normalglühen (max. 60 t)
- Weichglühen etc. (max. 60 t)
- Spannungsarmglühen (max. 60 t)
- Lösungsglühen (bis 15 t)
- Auslagern von Sonderwerkstoffen (bis 15 t)

Moderne Herdwagenöfen werden mittels einer zuverlässigen Programmsteuerung geregelt. Alle Anlagen sind mit einem zentralen Prozessleitsystem verbunden. Somit wird eine hohe Reproduzierbarkeit und Dokumentation sämtlicher Wärmebehandlungsschritte gewährleistet.

Durch den Einsatz vollautomatisierter, modernster Härteprüftechnik wird der hohe Qualitätsstandard der Vergütung gewährleistet und dokumentiert.

Insgesamt stehen zehn Herdwagenöfen sowie zwei Hauben- und drei Luftumwälzöfen zum Härten und Anlassen sowie Glühen zur Verfügung. Der max. Temperaturbereich beträgt bis zu 1080°C, die max. Bauteillänge bis zu 8000 mm.

Beim Abschrecken werden wasserlösliche Polymerlösungen eingesetzt, die eine ölähnliche Abschreckcharakteristik aufweisen, dabei aber ein umweltfreundliches Verfahren darstellen. Eine variable Einstellung der Konzentration ermöglicht das Abschrecken eines breiten Werkstoffspektrums.

Wasser- und Polymerbäder verfügen über Umwälz- und Rückkühleinrichtungen und gewährleisten somit stets gleichmäßige Abschreckbedingungen.



IHR PARTNER FÜR ANSPRUCHSVOLLE WERKSTOFFLÖSUNGEN



Mehr Service

Werkzeugstähle und
Sonderwerkstoffe

Erschmelzen

Schmieden

Wärmebehandeln

Bearbeiten

Oberflächenveredeln

PRODUKTE

WARMARBEITSSTÄHLE
KALTARBEITSSTÄHLE
GESENKSTÄHLE
KUNSTSTOFFFORMENSTÄHLE

BRANCHEN

DRUCKGUSS
GESENKSCHMIEDEN
STRANGPRESSEN
ROHRHERSTELLUNG
KUNSTSTOFFTECHNIK
WAMPRESSHÄRTEN



Kind & Co., Edelstahlwerk, GmbH & Co. KG
Bielsteiner Str. 124-130 · D-51674 Wiehl
Tel. +49 (0) 22 62 / 84-0 · Fax +49 (0) 22 62 / 84-175
info@kind-co.de · www.kind-co.de