

Der ZulieferMarkt

für Konstrukteure und technische Einkäufer

8 2004

■ Best of: Maschinenelemente 2004

Oberflächentechnik

Harte Schale nach Kundenwunsch

Gasnitrieren ermöglicht das verzugsarme Behandeln
von Eisen- und Stahlwerkstoffen

Kornelia Alka



Spar-Tipp

Oberstes Ziel der Härterei Barth ist es, den Spagat zwischen hochwertiger Arbeit und günstigem Preis zu vollbringen. Die über 400 konstanten Kunden - kleine sowie große Firmen - geben der Härterei dabei wirtschaftliche Sicherheit und erlauben die notwendigen Investitionen, um die Fertigungsausstattung den technischen Anforderungen der Kunden anzupassen. Teure Lieferausfälle sind nicht zu erwarten. Da vor allem auch empfindliche Stanzteile zum Beispiel für Schließanlagen durch das Gasnitrieren verzugsfrei bleiben, reduziert sich in solchen Fällen darüber hinaus teure Nacharbeit oder Ausschuss.

Harte Schale nach Kundenwunsch

Gasnitrieren ermöglicht das verzugsarme Behandeln von Eisen- und Stahlwerkstoffen

 Kornelia Alka, Göppingen

Seit der Gründung vor fast 40 Jahren bietet die auf Nitrierprozesse spezialisierte Härterei Barth das Gasnitrieren an. Verzugempfindliche und hoch belastete Metallteile lassen sich dabei verzugsärmer und wirtschaftlicher behandeln als bei anderen Härteverfahren. Nachbearbeiten ist nicht oder kaum mehr nötig. Das mittlerweile zusätzlich angebotene artverwandte Gasnitrocarburieren eignet sich vor allem für unlegierte Stähle und zeichnet sich durch kürzere Behandlungszeiten aus. Neben der Technik steht vor allem die Kundenpflege im Vordergrund – oberstes Ziel ist es, Kundenwünsche schnell und flexibel zu erfüllen. Für welche Teile eignen sich nun die einzelnen Verfahren?

Das Gasnitrieren erzeugt sehr gute Verschleißigenschaften – besonders bei hohem spezifischem Druck. Es erhöht außerdem Dauer- und Biegewechselfestigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit (Bild 1). Die zu nitrierenden Teile werden bei rund 500 ° C einem Ammoniakgasstrom ausgesetzt, wobei sich besonders hohe Oberflächenhärten bei Stählen mit den Legierungsbestandteilen Aluminium, Chrom, Molybdän und Vanadium erge-

ben. Das Härten der Oberflächen läuft dabei sehr verzugsarm ab.

Beim Gasnitrocarburieren wird bei Temperaturen von 570 bis 580 ° C die Randschicht von Eisen- und Stahlwerkstoffen mit Stickstoff und Kohlenstoff angereichert. Es entstehen bei niedriger Flächenpressung gute Verschleißwiderstände gegenüber Adhäsion und Abrasion. Ebenso steigen Dauerfestigkeit und Kor-

rosionsbeständigkeit. Vorteil gegenüber dem Gasnitrieren: wesentlich kürzere

Infos

Härterei Barth, Göppingen,
Tel. 07161 / 2 72 98,
Fax 07161 / 1 31 93
info@haerterei-barth.de
www.haerterei-barth.de

Behandlungszeiten. Die Oberflächenhärte bei legierten Stählen fällt jedoch deutlich niedriger aus als beim Gasnitrieren.

Breites Teilespektrum

Zu den behandelten Teilen gehören beispielsweise Stanzstempel zum Lochen von Papier und Pappe. Hinzu kommen unter anderem 50 kg schwere Vierkantbarren sowie Rohre mit 220 kg, die sich nur über einen Deckenkran bewegen lassen. Die Bandbreite der Produkte ist groß; Zahnräder für Seilbahnen, Teile für Pistenraupen, Querstangen für Nadeldrucker, Getriebe- und Motorenteile, Ringe für Kofferraumdecke bekannter Automarken und sogar Flugzeugteile haben bislang in den sieben raumhohen Öfen ihre Oberflächenbehandlung erhalten. Zur alltäglichen Arbeit gehören auch Hydraulikteile für LKWs, Gabelstapler, Planierraupen und Bagger. Rund 650.000 kg Metal bewältigt die Härterei jährlich.

Neben dem Gasnitrieren und Nitrocarburieren wendet Barth zunehmend das Nachoxidieren an. Es umhüllt nach dem Nitrocarburieren das Metall mit einem zusätzlichen schwarzen, sehr korrosionsbeständigen Mantel. Die Schutzschicht ist nicht nur für Maschinenteile interessant. Sie bietet sich auch für Schmuck und Dekomaterial an und ersetzt hier das anschließende Brünieren. Diese Technik wurde vor Jahren auf Kundenwunsch eingeführt – der Auftraggeber wollte seine Produkte für den US-Markt mit einer be-



Bild 2. Spezialisiert auf das Gasnitrieren und Gasnitrocarburieren bedient die Härterei Barth die Automobilbranche, aber auch den Maschinen- und Anlagebau, die Feinwerktechnik sowie Privatkunden.

sonderen Schutzschicht verkleiden. Er stellte Barth gleich 30 Tonnen Metall zum Ausprobieren vor die Türe. Seitdem gehört dieses Verfahren als drittes zum Dienstleistungsangebot.

Auch kurzfristige Aufträge sind möglich

Die Aufträge erfolgen in vielen Fällen äußerst kurzfristig - Kunden rufen an, erteilen den Auftrag, und am nächsten Tag steht dann ein LKW mit einer Ladung vor der Tür. Die kleineren Auftraggeber fahren oft persönlich vorbei und bringen ihre Härteteile im PKW oder im Lieferwagen. Das kleine Arbeitsteam in der Härterei Barth kann hier auch ganz spontane Aufträge abwickeln. Trotz langer Behandlungszeiten beim Gasnitrieren schaffen die Arbeiter eine schnelle zeitliche Abwicklung. Sogar am Sonntag werden nach Absprache Lieferungen entgegengenommen.

Praxisbeispiel: Ein Großkunde ruft eine Stunde vor der Lieferung an und kündigt eine Ladung zwischen 1000 und 2000 kg Maschinenteile an, die sofort chargiert und in der Waschanlage gereinigt werden muss. Zwei Stunden später befinden sich die Teile in der Härteanlage. Dort werden sie in einem über 30 Stunden dauernden Prozess aufgeheizt, gasnitriert und wieder abgekühlt. Am übernächsten Morgen um 9 Uhr stehen die Teile abholfertig in Kisten verpackt bereit. Der reibungslose Ablauf ist notwendig, da die Teile häufig in einem engen Zeitplan noch mehrere

Firmen nacheinander durchlaufen: Von der Härterei aus geht die Lieferung beispielsweise zum Schleifen und dann auf ein Montageband zum Montieren von Getriebeelementen. Eine zeitliche Verzögerung ist somit mit Ärger auf verschiedenen Seiten verbunden.

Stabile Auftragslage

Die Härterei Barth machte 2003 weit mehr Umsatz als erwartet. Seit über zehn Jahren ist die Auftragslage stabil – trotz einer etwa verdreifachten Konkurrenz am Standort. Grund für diese positive Entwicklung ist ein feinmaschiges Netz, zu dem technisch perfekt abgewickelte Aufträge gehören sowie eine ausgeklügelte Organisation, die eine schnelle und qualitätsbewusste Auftragsabwicklung ermöglicht. Für die Kunden aus den Bereichen Allgemeiner Maschinenbau, Anlagenbau, Automobilindustrie und Feinwerktechnik stehen rund um die Uhr sieben Nitrieranlagen für alle Nitrierhärte-tiefen zur Verfügung (Bild 2). Die neue vakuumunterstützte Waschtechnik mit kombinierter Kohlenwasserstoff-Wasserreinigung erlaubt optimal vorbereitete Metalloberflächen für den Härteprozess. Der gesamte Nitrierprozess erfolgt über geregelte Verfahrensparameter und einen dokumentierten Verfahrensablauf. Das Unternehmen ist nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert.

■ Dipl.-Journalistin Kornelia Alka
Führt das PR- und Internetbüro Ostalb-Online in Schwäbisch Gmünd und berät unter anderem die Härterei Barth, Göppingen, redaktionell.



Bild 1. Gasnitrierte Teile weisen unter anderem sehr gute Verschleißigenschaften sowie erhöhte Dauerfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit auf.