

„Pulvermetallurgische Stähle brauchen Salzbadhärtung“



Reaktivierte Salzbadhärtung führt bei Diehl Metall Schmiedetechnik zu längeren Werkzeug-Standzeiten und zu freien Härterekapazitäten

Ende der 90er Jahre war die Entscheidung gegen eine eigene Härtereie bei der Diehl Metall eigentlich schon gefallen. Damals wurden verschiedene Produktionsprozesse neu geordnet und Investitionen in die Salzbadhärtung waren nicht mehr vorgesehen. Vakuumhärten sollte alle Salzbadprozesse des Werkzeugbaus zukünftig ersetzen. Versuche widerlegten allerdings die ins Auge gefassten Ziele, die erreichten Ergebnisse entsprachen nicht den Erwartungen. Gemeinsam mit den Spezialisten von Durferrit wurden die vorhandenen Anlagen wieder auf den Stand der Technik gebracht.

Die Diehl Metall Schmiedetechnik verfügt europaweit über eine der größten Schmiedekapazitäten und ist leistungsfähiger Partner für die Automobil-, Sanitär-, Maschinenbau-, Elektro- und Bauindustrie. Die Schmiedeteile zeichnen sich durch hohe Festigkeit, Maßhaltigkeit und Oberflächengüte aus. Jährlich werden so beispielsweise ca. 7 Mio. Schmiedeteile für die Sanitär- und Elektroindustrie sowie über 45 Mio. Synchronringe für die weltweite Automobilindustrie produziert.

Werkzeugbau für interne Versorgung zuständig

Mit roboterbestückten Schmiedesystemen werden mit einer Presskraft von 1.000-11.000 kN Teile in einem Gewichtsspektrum von 5-35.000 Gramm gefertigt. Moderne, CNC-gesteuerte Bearbeitungszentren mit modularen Transfersystemen und integrierter Messtechnik kommen zum Einsatz. Der Bereich Werkzeugbau innerhalb der Diehl Metall Schmiedetechnik produziert Werkzeuge für die spanende und spanlose Formgebung sowie Lehren und Vorrichtungen. Eigenes

Know-how ermöglicht es Diehl Metall Schmiedetechnik Gesenke für das Schmieden selbst herzustellen.

„Die Standzeiten vieler gehärteter Werkzeuge waren nicht akzeptabel“, so umschreibt Jakob Heller, Leiter der Werkzeugfertigung, die damaligen Erfahrungen mit dem Vakuumhärten. Insbesondere pulvermetallurgische Werkzeuge bereiteten große Probleme nach dem Härten unter Vakuum. Zwar stimmte die Härte, aber neben den Standzeiten war auch die Bruchanfälligkeit nicht akzeptabel. Die Erwartungen des Bereichs Schmiedetechnik mit dem Verfahren: „Vakuum-Härten“ wurden nicht erfüllt.

Fortsetzung Rückseite



Werkstücke bis zu 400 mm-Durchmesser können bei Diehl Metall Schmiedetechnik im Salzbad gehärtet werden.

Freie Härtereikapazitäten – auch für externe Kunden nutzbar

Nach diesen Erfahrungen hatte das Unternehmen bereits Anfang 2000 wieder auf die bewährte Salzbadtechnik zurückgegriffen. In Zusammenarbeit mit der Durferrit GmbH wurde die Härtereie saniert, die Prozesse optimiert sowie die Mitarbeiter intensiv geschult. Und die Investition hat sich schnell ausgezahlt. „Durch die hohe Qualität unserer im Salzbad gehärteten Werkzeuge haben wir heute erheblich längere Standzeiten und liefern unseren internen Kunden jetzt beste Qualität. Dieser positive Effekt wirkt sich aber natürlich auch auf die Auslastung unserer Anlagen aus. Wir haben jetzt deutlich mehr Kapazitäten, die wir zukünftig auch anderen Firmen anbieten möchten. Von unserem Know-how können damit auch Unternehmen



Für die unterschiedlichsten Härteaufgaben bietet die Durferrit entsprechende maßgeschneiderte Salzbadanlagen: Vom Standard-Tiegelofen bis zur vollautomatischen, PC-gesteuerten Großanlage.

profitieren, die sich bisher bei der Härtung pulvermetallurgischer Stähle schwer getan haben. Daneben sind wir natürlich auch in der Lage, alle anderen Produkte im Salzbad zu härten, wobei die größten Werkstücke nicht über 400 mm Durchmesser haben sollten“, fasst Jakob Heller die positiven Ergebnisse zusammen. „Wir haben heute die kompletten Möglichkeiten eines Lohnhärtereie-Unternehmens!“

'Inhaus'-Kunden sorgen für schnellen Erfahrungsaustausch

Derzeit sind in Deutschland nicht sehr viele Härtereien wie die Diehl Metall Schmiedetechnik in der Lage, bei Temperaturen bis zu 1.200 °C zu härten. Durch den Einsatz der Speziessalze von Durferrit werden in den Salzbadern Qualitäten erzeugt, die beispielsweise hinsichtlich Verzugsverhalten oder Gleichmäßigkeit der Bauteileigenschaften Maßstäbe setzen. Gerade bei Werkzeugen, die für spanende Bearbeitung gedacht sind, wirken sich die Vorteile der Warmbadhärtung aus: Hohe Härte, hohe Warmhärte, sehr gute Verschleißbeständigkeit und hohe Zähigkeit. Neben der technischen Ausstattung zählt vor allem auch die Erfahrung des Härtereie-Teams zu den kritischen Erfolgsfaktoren. Die Erfahrung bei der Verweildauer im Hochtemperatur-Glühbad ist ebenso entscheidend wie die Beherrschung der Abkühlphasen im entsprechenden Salzbad bei rund 500 °C. Hier hat das Team mit Jakob Heller umfassende Erfahrung und als großen Vorteil den sofortigen Erfahrungsaustausch mit den eigenen „Kunden“ im Haus. Davon profitieren auch die Endkunden, denn durch die integrierte Produktion von eigenen Werkzeugen für die Produktbearbeitung, vom Vormaterial, dem eigenen Halbzeugwerk bis zur Lieferung des Fertigteils wird Diehl Metall Schmiedetechnik in die Lage versetzt, den Produktionsprozess komplett zu überwachen.

Um die Werkstücke von den Salzanhaftungen zu befreien, wurde eine 3-stufige Waschkaskade in Betrieb genommen. Durch den integrierten Strahlungsverdampfer werden die Abwasserprobleme vermieden und die hohen Umweltauflagen erfüllt. Hier hat sich die enge Zusammenarbeit zwischen Anlagenbauer und Salzlieferant Durferrit sowie dem Anwender Diehl Metall Schmiedetechnik ausgezahlt – auf der Qualitätsebene wurden signifikante Verbesserungen erzielt.



Ihr Kontakt:

Durferrit GmbH
 Industriestaße 3
 68169 Mannheim
 Telefon: 06 21 / 3 22 24 - 0
 www.durferrit.com

Diehl Metall Stiftung & Co.KG
 UEi Schmiedetechnik
 Werkzeugfertigung
 Heinrich-Diehl-Straße 9
 90552 Roethenbach a. d. Pegnitz

Telefon: 09 11 / 57 04 - 5 24
 Fax: 09 11 / 57 04 - 4 83

www.diehlmetall-schmiedetechnik.de