

Listemann

Vakuumgelötete Verschleisschutzschichten

Industrielle Dienstleistungen sind das Kerngeschäft der Listemann AG mit Produktionsstandorten in Eschen/LI, Winterthur/CH und Krakau/PL. Das Technologieportfolio umfasst das Vakuumlöten, die Wärmebehandlung, das Sintern von MIM-Bauteilen, Plasmaspritzen und Elektronenstrahlschweißen.



Bild 1

Beim BrazeCoat®S-Verfahren werden die Oberflächen vor Verschleiss geschützt, indem eine Hartstoff-Lot-Suspension aufgetragen und eingeschmolzen wird. Schichtdicken zwischen 0,05 und 0,5mm sind möglich. Die Schichten sind dicht, glatt und nahezu porenfrei (<1%), mit Härtewerten bis zu 65 HRC. Auf eine mechanische Nachbearbeitung kann oft verzichtet werden (Bild 2). BrazeCoat®S bewährt sich bei Lüfterrädern, Mühlengehäusen und -rotoren, aber auch für Zylinder, Kolben und Kolbenstangen in Hydraulik und Pneumatik.



Bild 2

Hochwertige Fügetechnik

Das Vakuumlöten eröffnet dem Konstrukteur neue Möglichkeiten hinsichtlich Design und Materialkombination. Beim Vakuumlöten wird kein Flussmittel verwendet, so dass die erzielbaren Festigkeiten im Bereich der Grundwerkstofffestigkeit liegen können. Auch bei hohen Löttemperaturen wird das Bauteil nicht oxidiert und der Werkstoff nicht geschädigt. Eine breite Werkstoffpalette kann gelötet werden, angefangen bei den einfachen Baustählen, über die hochlegierten Kalt- und Warmarbeitsstähle bis hin zu den Superlegierungen. Ebenfalls können NE-Metalle wie Kupfer und Titan und sogar Keramiken, Hartmetalle und die Schneidstoffe CBN und Diamant verarbeitet werden. Auch Materialkombinationen sind möglich.

Beim BrazeCoat®M-Verfahren werden flexible Formteile aus kunststoffgebundenen Karbiden und Hartlotpulvern (z.B. NiCrB-Si) massgenau zugeschnitten und schichtweise auf die Bauteiloberfläche platziert. In einem Ofenprozess wird die Karbidschicht durch die flüssige Lotlegierung infiltriert und mit dem Grundwerkstoff verbunden (Bild 3). Es lassen sich konturgenaue, kantenscharfe Schichten erzeugen, deren Dicke zwischen ca. 0,7mm und einigen mm variiert werden kann. Typische Anwendungen finden sich dort, wo starker abrasiver Verschleiss oder auch eine Kombination aus abrasivem und korrosivem Verschleiss auftritt. An Bauteilen wie Gehäusen von Pumpen, Mischerschaukeln oder Extrudern können mehrfach höhere Standzeiten erreicht werden (Bild 4).

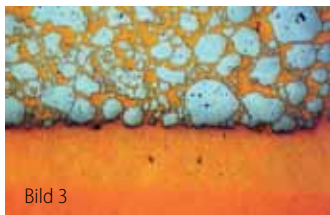


Bild 3



Bild 4

Verschleisschutzschichten

Für den Verschleisschutz können Bauteiloberflächen lokal mit massiven Formkörpern aus Hartmetallen, Keramiken und Diamant belegt werden. Bild 1 zeigt einen Sägezahn für eine Kettensäge, der aus einem Stahlgrundkörper und einem Hartmetallzahn besteht. Das Vakuumlöten führt zu hochfesten, reproduzierbaren Verbindungen, die ein Herauslösen des Hartmetallzahns während des Einsatzes verhindern.

Mittels eines Vakuumsinterprozesses werden neuartige, dicht gesinterte Verschleisschutz-Platten hergestellt, die sich durch höchsten Verschleiss-, Korrosions- und Schlagschutz auszeichnen. Die Oberfläche ist glatt und rissfrei. Als vorgefertigte Konstruktionselemente können diese aufs Endmass durch verschiedene Verfahren geschnitten, geschweisst und verformt werden (Bild 5). Die Schichthärten sind anwendungsbezogen von 700 bis 1800HV0,5 einstellbar.



Bild 5

Weitere Informationen unter:
www.listemann.com

Fotos: Innobraze GmbH