

OBERFLÄCHENHÄRTEN VON EDELSTÄHLEN: STEIGERUNG DER PERFORMANCE UND LEBENSDAUER VON EDELSTAHL-BAUTEILEN IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

Nichtrostende Stähle sind für ihre gute Korrosionsbeständigkeit bekannt, weisen aber in vielen Anwendungsfällen eine unzureichende Verschleißbeständigkeit auf. Konventionelle Technologien im Bereich der Oberflächenhärtung können hier nur bedingt Abhilfe schaffen, da eine Erhöhung der Verschleißbeständigkeit häufig mit einer deutlichen Reduzierung der Korrosionsbeständigkeit einhergeht.

In der Lebensmittelindustrie sind es vor allem abrasive Medien, die z.B. an Pumpenschrauben zu Verschleiß und im schlimmsten Fall zum Festfressen führen können. Aber auch die in der Lebensmittelindustrie typischen Reinigungsmittel können zu Korrosion führen.

Die patentierte Technologie von Expanite maximiert die Verschleißfestigkeit und bietet eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit, um die oben genannten Szenarien zu vermeiden.

In der Lebensmittelindustrie werden hauptsächlich hochlegierte austenitische Edelstähle verwendet. Die Expanite-Technologie bietet hier neben der extremen Steigerung der Verschleißbeständigkeit den großen Vorteil des reduzierten Einflusses von Reinigungsmitteln.

Der Vortrag gibt einen umfassenden Einblick in die Technologie der Oberflächenhärtung speziell für die in der Lebensmittelindustrie häufig eingesetzten hochlegierten austenitischen Edelstähle und deren Einfluss auf die Verschleißbeständigkeit von Bauteilen im lebensmittelnahen Maschinenbau.

u Beginn des Vortrags werden die Grundlagen des Randschichthärtens von Werkstoffen, die Reibverschleiß unterliegen, einschließlich der chemischen Prozesse und physikalischen Veränderungen, die an der Oberfläche des nichtrostenden Stahls auftreten, erläutert. Besonderes Augenmerk wird auf die Struktur der Diffusionsschichten gelegt, da diese einen entscheidenden Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des behandelten Bauteils hat.

Im anschließenden Teil des Vortrages werden die Vorteile dieser speziellen Verfahren im Kontext der Lebensmittelindustrie erläutert. Es werden aktuelle Versuchsergebnisse und Beispiele vorgestellt, die zeigen, wie durch solche Verfahren die Lebensdauer von verschleißbeanspruchten Bauteilen deutlich erhöht werden kann. Durch die verbesserte Verschleißbeständigkeit können die Instandhaltungskosten gesenkt und die Laufleistung der jeweiligen Anlagen erhöht werden.