

In the  
SPOTLIGHT

# S<sup>3</sup>P – HARTE UND DUKTILE OBERFLÄCHEN

KEINE DELAMINATION

ERHALT DER  
KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

HERVORRAGENDE DUKTILITÄT

EXCELLENTE VERSCHLEISS-  
FESTIGKEIT



**Bodycote**

## Die beste Alternative zu Beschichtungen

Es existieren verschiedene Lösungen für Edelstahlanwendungen, die Korrosionsbeständigkeit UND Verschleißfestigkeit erfordern. Die wohl gebräuchlichsten sind dabei Diffusionsprozesse und Beschichtungen. Beschichtungen können sehr hart sein, sind aber anfällig für Rissbildung und Delamination, was zur Kontaminierung der unmittelbaren Umgebung führen kann. Kolsterisieren<sup>®</sup> ist eine ausgezeichnete Lösung für diese Anwendungen und bietet eine duktile, einsetzgehärtete Oberfläche, die die Verschleißfestigkeit korrosionsbeständiger Metalllegierungen erhöht.

## S<sup>3</sup>P contra Beschichtungen

Abplatzungen und Abplatzungen sind häufige Probleme bei Beschichtungstechnologien. Diese Arten des Delaminationsversagens werden durch unzureichende Bindung mit dem Grundmaterial oder aufgrund von Sprödbruch durch Oberflächendeformation verursacht (siehe Abb. 1). In der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie sowie der medizinischen Industrie sind diese Probleme inakzeptabel, jedoch bietet Bodycote S<sup>3</sup>P hierfür eine hervorragende Lösung.

Kolsterisieren<sup>®</sup> wurde entwickelt, um die Oberflächenhärte und Verschleißfestigkeit von korrosionsbeständigen metallischen Legierungen zu erhöhen. Mittels Niedertemperaturprozessen diffundieren Stickstoff und/oder Kohlenstoff ohne Bildung von schädlichen Phasen wie z. B. Chromkarbiden in die Oberfläche. So kann die Korrosionsbeständigkeit des Materials gewahrt werden. S<sup>3</sup>P Prozesse können für gewöhnlich gegensätzliche Eigenschaften kombinieren: Härte, Duktilität, Korrosionsbeständigkeit.

Die Kohlenstoff-S-Phase bleibt bei starker Belastung sehr dehnbar (siehe Abb. 2). Interstitiell gelöster Kohlenstoff in einer duktilen Grundstruktur erlaubt weiterhin eine Deformation. Des Weiteren führt der graduell ansteigende Kohlenstoffgehalt zu einem sanften Härteverlaufprofil vom weichem Grundmaterial hin zur harten Oberfläche.

## Vorteile von S<sup>3</sup>P

- Homogene und reproduzierbare Diffusionszone
- Hohe Oberflächenhärte > 1000 HV<sub>0,05</sub>
- Vermeidung des Kaltverschweißens oder Fressens
- Erhalt der Korrosionsbeständigkeit
- Diffusionsbasierter Prozess, keine Delamination
- Hohe Duktilität der Kohlenstoff S-Phase
- Exzellente Verschleißfestigkeit

Kolsterising<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen von Bodycote.  
Die hier dargestellten Inhalte basieren auf Erfahrungen und Labortests und stellen keine Gewährleistung für die Leistungsmerkmale eines spezifischen Kundenbauteils dar.

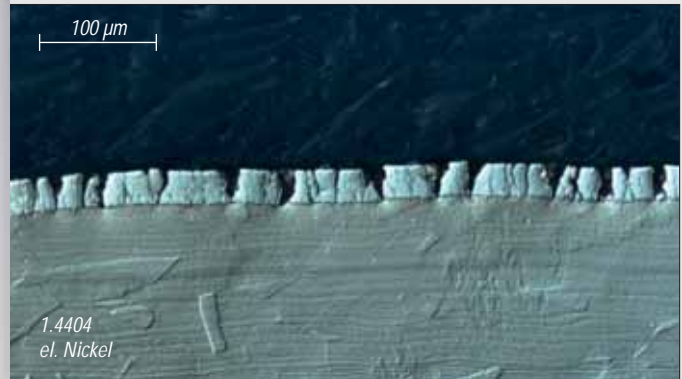


Abb. 1 Rissbildung in stromloser Nickelbeschichtung von AISI 316L nach leichtem Biegen.



Abb. 2 Nach dem Hammer- & Nageltest von S<sup>3</sup>P-behandeltem AISI 316L sind in der stark deformierten Kohlenstoff S-Phase keine Rissbildungen erkennbar.



Abb. 3 Anwendungsbeispiel in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie. Bodycote S<sup>3</sup>P bietet hervorragende Verschleiß- und Kaltverschweißungsbeständigkeit bei gleichzeitiger Verhinderung der Kontamination durch Delamination.