



WIE ZUFRIEDEN SIND SIE MIT ...

- ... Ihrer Klemmlastkonsistenz
- ... Ihrer Wiederverwendbarkeit
- ... Ihrem Drehmomentverlust durch Reibung
- ... Ihrer Dauerfestigkeit



**Kolsterisieren® von rostfreiem Edelstahl
ist oft eine zuverlässige Alternative zu:**

- Versilbern
- Dünnschichtbeschichtungen
- Schmierstoffen
- Wachsen



**In der Befestigungstechnik
wird Kolsterisieren® von
rostfreiem Edelstahl in
verschiedenen Anwen-
dungen eingesetzt,
vornehmlich in:**

- Schraubverbindungen
- Spezialschrauben und Muttern
- Rohrschneidringen
- Unterlegscheiben
- Federn





S³P – Specialty Stainless Steel Processes

MEHR ZUFRIEDENHEIT IN DER BEFESTIGUNGSTECHNOLOGIE DURCH KOLSTERISIEREN®

Wir wissen, dass Verbindungselemente aus Edelstahl aufgrund ihrer weichen Eigenschaften anfällig für Fressen sind.

Darüber hinaus gibt es keine traditionellen Wärmebehandlungsverfahren, um diese Materialien zu härten und Fressen zu vermeiden. Häufige Lösungen sind die Verwendung von Gleitmitteln, Wachsen oder anderen Verbindungen.

Auch wenn diese für einige Anwendungen geeignet sind, kann die Kontamination ein Problem darstellen, wenn es um sensible Umgebungen wie Halbleiter, Nahrungsmittel-industrie oder Medizintechnik geht.

Kolsterisieren® führt kein Fremdmaterial in das Befestigungselement ein, so dass keine Gefahr einer Kontamination besteht.

IHRE VORTEILE DURCH KOLSTERISIEREN®



- **Verbessertes Drehmoment- / Spannungsverhältnis**
- **Erhöhte Zuverlässigkeit und wiederholte Nutzung Ihrer Verbindungselemente**
- **Hohe Klemmlastkonsistenz**
- **Verbesserte Dauerfestigkeit**

WAS IST KOLSTERISIEREN®?

Kolsterisieren® ist ein Niedrigtemperaturverfahren zur Oberflächenhärtung von Edelstählen, welches die mechanischen Eigenschaften korrosionsbeständiger Werkstoffe erheblich verbessert.

■ **Kolsterisieren® ist KEINE Beschichtung**

Beim Kolsterisieren® handelt es sich um ein „Rand-schichthärteverfahren“ – die eigene Bauteiloberfläche wird gehärtet, dadurch werden Abplatzungen vermieden

■ **Einhaltung gesetzlicher Vorgaben**

Kolsterisieren® erfüllt die Vorgaben der EU-Richtlinie 1935/2004, der US NSF51 und verfügt über einen FDA Masterfile (www.bodycote.com/fastening-solutions)

■ **Umweltfreundliches Verfahren**

Alle S³P-Werke sind nach ISO 50001 (Energiemanagement) und ISO 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert

WAS KANN KOLSTERISIEREN® BEWIRKEN?

Durch Kolsterisieren® bieten sich viele Vorteile und wertvolle Eigenschaften für Ihren Werkstoff.

■ **Rostfrei bleibt rostfrei**

Die Korrosionsbeständigkeit bleibt erhalten

■ **Oberflächenhärte bis zu 8-fach erhöht**

Oberflächenhärte von 900 - 1300 HV_{0,05} abhängig von Material und Oberflächenbeschaffenheit unter Beibehaltung der Duktilität

■ **Verhinderung von Kaltverschweißen**

Erhöhung des Widerstands gegen Kaltverschweißen (Fressen) um den Faktor 20 auf Werte jenseits der Materialfestigkeit (in typischen Anwendungsfällen)

■ **Geometrieunabhängigkeit**

Kolsterisieren® ermöglicht auch Schüttgutbehandlungen, bei der alle Oberflächen gleich behandelt werden, einschließlich Innengewindebefestigungen

■ **Toxizität wird vermieden**

Auch nach der Behandlung ist der Werkstoff nicht toxisch

KOLSTERISIEREN® IM EINSATZ:



VBA EDELMANN GMBH

Axel Steffen (Technischer Leiter): „Wir produzieren Verschlüsse für den Druckbehälter- und Apparatebau entsprechend der Druckgeräte-Richtlinie. Durch das Kolsterisieren® der entsprechenden Bauteile konnte die Kaltverfestigung im Gewinde (Gewindefressen) bei den Edelstahl- und Duplexbauteilen deutlich reduziert und dadurch die Einsatzzeit der Verschlüsse verlängert werden.“

■ www.vba-edelmann.com



AIM TESTING LABORATORY

Carmen Vertullo: „Kolsterisieren® hat meine Aufmerksamkeit erlangt, als ich seine Wirksamkeit in einer Demonstration der hohen Flächenpressung sah. Die Ergebnisse haben mich umgehauen. In jedem Fall überstanden die Proben das Anziehen auf volle Spannung in einem Schraubenspannungskalibrator über mehrere Zyklen ohne Anzeichen von Kaltverschweißen (Fressen), und sie hielten ein vorgeesehenes Drehmoment-Spannungs-Verhältnis aufrecht. In einem Test führten wir 20 Ein-Aus-Zyklen ohne Fressen durch. Kolsterisieren® ist zweifellos die Goldstandard-Lösung für viele Probleme mit Fressen von Verbindungselementen aus Edelstahl.“

■ www.aimlaboratories.com

North Park Metalworkers, Rhinebeck, NY (USA): „Seitdem wir begonnen haben, bei unseren Edelstahlmuttern und -schrauben Kolsterisieren® anzuwenden, machen wir uns keine Sorgen mehr über Materialbruch oder Fressen. Aus diesem Grund haben wir eine Steigerung der Effizienz und Produktivität festgestellt. Unsere Monteure lieben die Benutzerfreundlichkeit und sind der Meinung, dass sie in jeder Anwendung von Vorteil wäre.“

■ www.northparkmetalworkers.com

Quelle: „Ein weltweit führender Anbieter von Schrauben für kritische Anwendungen“: „Mit dem Verfahren Kolsterisieren® von Bodycote haben wir eine Lösung für eine schwierige Hochtemperaturanwendung gefunden. Das per Kolsterisieren® gehärtete Material ermöglichte uns ein gleichmäßigeres Ein- und Ausbaumoment. Dieses Verfahren half uns bei der Lösung eines Kundenproblems und ihr Service dazu hat unser Unternehmen auf herausragende Weise unterstützt.“



**Bodycote ist weltweit führend als Dienstleister im Bereich
der thermischen Verfahrenstechnik.**

S³P ist Teil unserer Specialist Technologies Sparte.

Kolsterisieren® ist ein Niedrigtemperaturverfahren zur Oberflächenhärtung von Edelstählen, das auf der Einlagerung von Kohlenstoff im Stahl basiert. Kohlenstoff ist bereits Bestandteil von Edelstahl und ändert daher die Materialzusammensetzung nicht – ein wesentlicher Vorteil, gerade in der Befestigungstechnologie.

In zahlreichen Laborversuchen und Testläufen im realen Einsatz haben wir in Zusammenarbeit mit unseren Kunden zukunftsweisende Lösungen entwickelt, die sich heute weltweit im täglichen Gebrauch beweisen.

Wenn auch Sie von den Vorteilen des Kolsterisieren® profitieren wollen, sprechen Sie uns gerne an.

Kolsterisieren® – Kontakte

FRANKREICH

BODYCOTE HARDINGSCENTRUM FRANCE
E-Mail: devis-S3P@bodycote.com
Phone: +33 3 87 70 88 53

DEUTSCHLAND

BODYCOTE SPECIALIST TECHNOLOGIES GMBH
E-Mail: anfrage-S3P@bodycote.com
Phone: +49 8191 9179 30

ITALIEN

BODYCOTE TRATTAMENTI TERMICI SPA
E-Mail: richieste-S3P@bodycote.com
Phone: +49 8191 91 79 30 (Parliamo Italiano)

NIEDERLANDE

BODYCOTE HARDINGSCENTRUM B.V.
E-Mail: aanvraag-S3P@bodycote.com
Phone: +31 55 542 63 92 -302/-303

SCHWEDEN

BODYCOTE VÄRMEBEHANDLING AB
E-Mail: forfragan-S3P@bodycote.com
Phone: +46 729 371300

USA

BODYCOTE THERMAL PROCESSING, INC.
London, Ohio
E-Mail: inquiry-S3P@bodycote.com
Phone: +1 740 852 4955

Mooresville, North Carolina
E-Mail: inquiry-S3P@bodycote.com
Phone: +1 980 444 3500

www.bodycote.com/kolsterisieren

Kolsterisieren® ist eine eingetragene Marke der Bodycote plc

Die hier dargestellten Inhalte basieren auf Erfahrungen und Labortests und stellen keine Gewährleistung für die Leistungsmerkmale eines spezifischen Kundenbauteils dar.