

S<sup>3</sup>P-

Specialty Stainless Steel Processes



**Exakt** das Richtige. Und nichts anderes.

Bodycote bietet ein umfassendes Angebot – Wärmebehandlung, Oberflächentechnik, Heiß-Isostatisches Pressen (HIP).

**Wir bieten auch für Ihre Anwendung das richtige Verfahren.**

Ihr Anspruch. Unsere **Qualität.**

Wir arbeiten nach den höchsten Standards in Qualität, Sicherheit und Effizienz. Unsere Zertifizierungen nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, TS 16949, OHSAS 18001, Nadcap und AS 9100 belegen das.

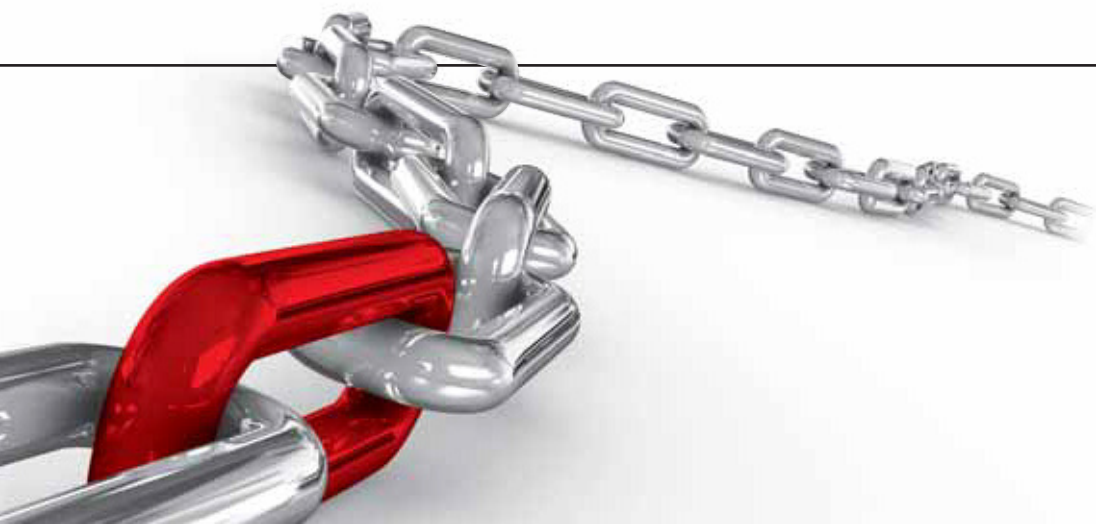
In Ihrer Nähe. **Überall.**

Qualitativ hochwertige Verfahren, pünktliche Lieferung und ein weltweites Netzwerk zertifizierter Betriebe. Bodycote hat genau was Sie brauchen, genau wenn Sie es benötigen.

Pünktliche Lieferung. **Jederzeit.**

Unsere Kunden vertrauen und kommen zu uns, weil wir überall auf der Welt immer für sie erreichbar sind. Mit über 189 Betrieben in 23 Ländern sind wir Weltmarktführer in der Wärmebehandlung und Partner der Wahl für renommierte innovative Unternehmen.

the **vital** link



# IMMER EINEN SCHRITT VORAUS IN SACHEN ROST- FREIER STAHL

Wenn rostfreier Stahl zwar die Lösung Ihrer Korrosionsprobleme bietet, aber die mechanischen Eigenschaften zu wünschen übrig lassen, kann S<sup>3</sup>P Ihre Lösung sein.

- Gehärtete Gewinde mit exzellentem Widerstand gegen Kaltverschweißen
- Technologischer Vorsprung für hochbeanspruchte Automobilteile
- Verbesserung von mechanischen Eigenschaften an Bauteilen in der Medizintechnik



## Anwendungsbereiche

- **Nahrungsmittelindustrie**  
Verschleißbeständige Teile für die Nahrungsmittelindustrie reduzieren kostenintensive Wartungszyklen und helfen sparen
- **Pumpen und Düsen**  
Verschleißbeständige Teile für Pumpen, Düsen und Fittings
- **Befestigungselemente**  
Korrosionsbeständige Befestigungsteile, die zugleich verschleißbeständig sind, nicht kaltverschweißen und sich leicht wieder demontieren lassen
- **Automobilteile**  
Höhere Anforderungen und effizientere Motoren benötigen korrosionsbeständige, hochfeste und langlebige Komponenten
- **Medizintechnik**  
Verschleißbeständige dauerfeste Teile, die auch nach längerer Zeit noch messerscharf sind
- **Schifffahrt**  
Verschleißbeständige kratzfeste Komponenten und Befestigungselemente mit erhöhten Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit
- **Verbrauchsgüter**  
Verschleißfeste, dekorative und kratzfeste Oberflächen aus rostfreiem Edelstahl



## Technische Informationen

**Die S<sup>3</sup>P Verfahren, wie das Kolsterisieren<sup>®</sup>, bieten einzigartige Möglichkeiten zur Oberflächenhärtung aller rostfreien Stähle, Nickel-Basis und Kobalt-Chrom Legierungen. Die Korrosionsbeständigkeit bleibt erhalten und die mechanischen Eigenschaften werden verbessert.**

Von kleinen Teilen wie Schrauben und Muttern, bis hin zu großen Ventilkomponenten im Pipelinebau verlängern S<sup>3</sup>P Verfahren die Lebensdauer, sparen damit Kosten und verbessern die Produkteigenschaften.

## Eigenschaften von S<sup>3</sup>P behandelten Produkten

- Gesteigerte Oberflächenhärte von 900-1300 HV<sub>0,05</sub> abhängig vom Ausgangsmaterial und Oberflächenzustand
- Die Korrosionsbeständigkeit bleibt erhalten
- Die Teile sind farb- und maßbeständig
- Keine Nachbearbeitung notwendig
- Kein Abplatzen der gehärteten Randzone
- Austenitische Stähle bleiben auch nach der Behandlung paramagnetisch
- Vermeidung von Kaltverschweißen
- Tribologisch optimierte Oberflächen, besonders geeignet für Gleitbeanspruchung und gegen Kavitationserosion

*Für Anwendungen in der Medizin- und Lebensmittel-Industrie ist ein FDA-Masterfile für alle S<sup>3</sup>P Verfahren verfügbar.*

## Werkstoffauswahl

Alle rostfreien Stähle sowie Nickel-Basis und Kobalt-Chrom Legierungen können mit den verschiedenen S<sup>3</sup>P Verfahren behandelt werden. Ihr S<sup>3</sup>P Vertriebspartner berät Sie gerne zu Fragen der Werkstoffauswahl und möglicher Verfahren.



*Von Schüttgut bis zu 2 m langen Komponenten.*

## Bodycote S<sup>3</sup>P – Specialty Stainless Steel Processes

### Beispiele geeigneter Legierungen

- **Austenitische rostfreie Stähle**  
AISI 304, 304L, 316, 316L, 904L
- **Duplex Stähle**  
UNS S32205, S32750
- **Martensitische rostfreie Stähle**  
AISI 430, 440
- **Ausscheidungshärtbare rostfreie Stähle**  
PH 17-4, PH 13-8 Mo
- **Nickel-Basis Legierungen**  
Hastelloy<sup>®</sup> und Inconel<sup>®</sup>
- **Kobalt-Chrom Legierungen**  
Biodur<sup>®</sup> CCM Plus<sup>®</sup>
- **Stellite<sup>®</sup>**

Falls der von Ihnen verwendete Werkstoff nicht auf der Liste steht, beraten wir Sie gerne.







## Der Umwelt zuliebe

**Ein verantwortungsvoller, nachhaltiger Umgang mit den bestehenden Ressourcen ist weltweit in den Fokus der Industrie gerückt. Ingenieure und Konstrukteure sind ständig bestrebt die Energieeffizienz zu steigern, um Emissionen für unsere Umwelt zu reduzieren.**

Bodycote hilft Ihnen Ihren Schadstoffausstoß zu verringern und umweltfreundliche Verfahren einzusetzen.

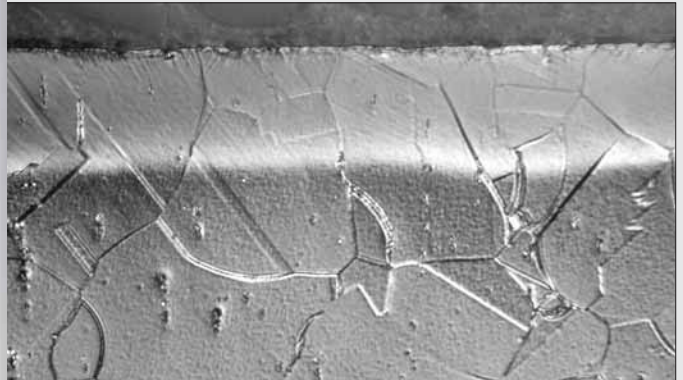
Als innovativer Vorreiter, der auf technologischen Fortschritt setzt, hat Bodycote Verfahren entwickelt, die Ingenieuren und Konstrukteuren völlig neue Möglichkeiten eröffnen. S<sup>3</sup>P zeigt Ihnen den Weg, wie Sie überholte umweltkritische Prozesse, z. B. Hartverchromen, durch die neuen Möglichkeiten bei S<sup>3</sup>P ersetzen.

Im Zuge eines neuen Umweltbewusstseins werden S<sup>3</sup>P Verfahren vermehrt für umweltfreundliche Hochleistungsanwendungen der nächsten Generation schon in der Konstruktion berücksichtigt. Die Ergebnisse belegen, dass S<sup>3</sup>P Verfahren in den meisten Fällen dem Hartverchromen weit überlegen sind.

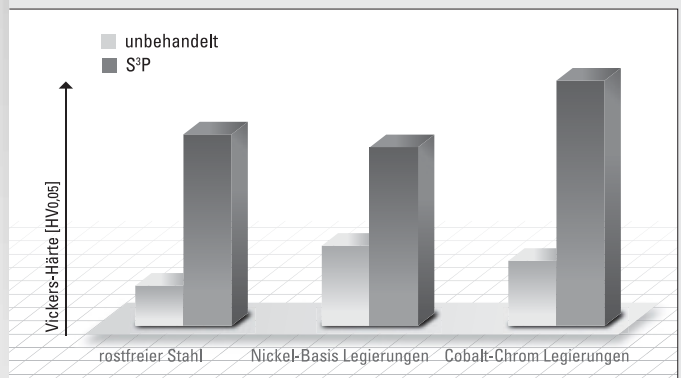
Bodycote ist außerdem auch bei einer ganzen Reihe von technischen Innovationen beteiligt, die den Schadstoffausstoß von Autos verringern und die Energieeffizienz von Motoren steigern. Neben den Vorteilen für die Umwelt, ergeben sich durch die Verwendung von S<sup>3</sup>P auch völlig neue Verwendungsmöglichkeiten für rostfreie Stähle und Legierungen.

**Wir glauben, dass wirtschaftliches Wachstum langfristig nur möglich ist, wenn die Umwelt nachhaltig geschützt wird.**

S<sup>3</sup>P Verfahren sind nach ISO 14001 zertifiziert.



*In S<sup>3</sup>P Prozessen diffundieren große Mengen Kohlenstoff und/oder Stickstoff in die Werkstückoberfläche, ohne dass es zum Abbinden von freiem Chrom kommt. S<sup>3</sup>P Prozesse verwenden ausschließlich Stoffe, die in der chemischen Zusammensetzung des Werkstoffs bereits vorhanden sind. S<sup>3</sup>P sind keine Beschichtungsprozesse, deshalb kann auch nichts abblättern. Die Bildung einer duktilen Oberfläche vermeidet Sprödigkeit.*



*Im Vergleich wird die Härtesteigerung deutlich. Mit S<sup>3</sup>P behandelte Werkstücke sind härter und dadurch wesentlich verschleißbeständiger.*



**Kolsterisieren®** ist ein eingetragenes Warenzeichen der Bodycote plc

**Hastelloy®** ist ein eingetragenes Warenzeichen der Haynes International Inc.

**Inconel®** ist ein eingetragenes Warenzeichen der Inco Alloys International Inc.

**Stellite®** ist ein eingetragenes Warenzeichen der Deloro Stellite Holdings Corporation.

**BioDur® CCM Plus®** ist ein eingetragenes Warenzeichen der Carpenter Technology Corporation.

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

[www.bodycote.com](http://www.bodycote.com)

[S3P@bodycote.com](mailto:S3P@bodycote.com)

## S<sup>3</sup>P – Kontakte

### FRANKREICH

BODYCOTE HARDINGSCENTRUM B.V.  
1 rue de Charpentiers · 57175 Gandrange  
Phone: +33 3 87 70 88 50

### DEUTSCHLAND

BODYCOTE SPECIALIST TECHNOLOGIES GMBH  
Max-Planck-Straße 36-38 · 61184 Karben  
Phone: +49 6039 923 90

BODYCOTE SPECIALIST TECHNOLOGIES GMBH  
Max-Planck-Straße 9 · 86899 Landsberg  
Phone: +49 8191 91 79 30

### ITALIEN

BODYCOTE TRATTAMENTI TERMICI SPA  
Via Moie, 28 · 25050 Rodengo-Saiano (BS)  
Phone: +39 030 6810 209

### NIEDERLANDE

BODYCOTE HARDINGSCENTRUM B.V.  
Paramariboweg 45 · 7333PA Apeldoorn  
Phone: +31 55 542 63 92

### SCHWEDEN

BODYCOTE VÄRMEBEHANDLING AB  
Industrigatan 1 · 23532 Vellinge  
Phone: +46 40 42 00 03

### USA

BODYCOTE THERMAL PROCESSING INC.  
128 Speedway Lane · Mooresville, NC 28117  
Phone: +1 980 444 35 00

BODYCOTE THERMAL PROCESSING INC.  
443 E. High Street · Ohio, 43140 London  
Phone: +1 740 852 49 55