

Lüdenscheid



Corr-I-Dur®

Gasnitrocarburieren und Oxidieren

Nitrieren und Nitrocarburieren

Löten, Sintern und Einschmelzen im Vakuum

Glühen, Härten und Anlassen im Vakuum

 **Bodycote**

Corr-I-Dur® / Nitrieren

Nitrier- und Nitrocarburierverfahren gewinnen durch die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten zunehmend an Bedeutung. Das von Bodycote entwickelte Corr-I-Dur® Verfahren ermöglicht es, neben der Erhöhung des Verschleißwiderstands auch die Korrosionsbeständigkeit entscheidend zu verbessern.

Eine besondere Stärke des Standortes Lüdenscheid ist die wirtschaftliche Behandlung von Großserienteilen nach den hohen Anforderungen der Automobilindustrie. Neben den Zertifizierungen nach TS 16949 und ISO 14001 ist Bodycote Lüdenscheid auf die Wärmebehandlung nach der AIAG Vorschrift CQI-9 vorbereitet.



Verfahren

Beim Nitrieren wird die Oberfläche mit Stickstoff angereichert. Dadurch bilden sich harte Verbindungen (Nitride), welche zu einem Härteanstieg in der Oberflächenschicht führen. Die erzielbare Härte ist im Wesentlichen von der Legierungszusammensetzung des Werkstoffs abhängig. Auf der Oberfläche entsteht eine geschlossene Nitridschicht (Verbindungsschicht), unter der sich die sogenannte Diffusionszone anschließt, in welcher der Stickstoffgehalt in die Tiefe abnimmt. Die Dicke der Verbindungsschicht liegt im Bereich von 0 - 30 µm, die der Diffusionsschicht in der Regel zwischen 0,1 und 0,5 mm. Die Behandlungstemperaturen betragen 500 - 600°C. Wird der Oberfläche neben Stickstoff auch Kohlenstoff zugeführt, spricht man vom Nitrocarburieren.

Geeignete Werkstoffe

- Baustähle
- Automatenstähle
- Einsatzstähle
- Vergütungsstähle
- Nitrierstähle
- Werkzeugstähle
- Federstähle

Vorteile

- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit (Corr-I-Dur®)
- Erhöhung der Verschleißfestigkeit
- Erhöhung der Dauerfestigkeit
- Verzugsarm, einbaufertige Teile

Typische Anwendungen

- Kugelzapfen
 - Wellen, Bolzen, Achsen
 - Spritz- und Druckgusswerkzeuge
 - Armaturen, Hydraulikkomponenten
 - Pumpenkomponenten
 - Strangpressmatrizen
- u.v.m.

Corr-I-Dur®

Das Nitrocarburieren nach dem Corr-I-Dur® Verfahren stellt eine Kombination aus verschiedenen thermo-chemischen Prozessschritten wie Gasnitrocarburieren und Oxidieren dar. Mit Corr-I-Dur® hat Bodycote Maßstäbe in Bezug auf Korrosionsbeständigkeit und Prozesssicherheit bei der Behandlung von Serienbauteilen gesetzt. Nach der Behandlung zeigen die Oberflächen eine dunkelgraue bis schwarze Färbung. Bei vielen Bauteilen der Automobil- und Hydraulikindustrie, dem Maschinen- und Bergbau, hat Corr-I-Dur® als umweltfreundliche und Chrom-VI-freie Technologie galvanische Beschichtungsverfahren wie Hartchrom und chemisch Nickel abgelöst. Wenn neben der Korrosionsbeständigkeit auch eine deutliche Verbesserung des Verschleißwiderstandes erforderlich ist, bietet Corr-I-Dur® erhebliche Vorteile gegenüber galvanisch abgeschiedenen Zink-Schichten.

Vakuumwärmebehandlung

Die Vakuumwärmebehandlung überzeugt durch eine Vielzahl von Vorteilen. Qualität, Reproduzierbarkeit und Umweltfreundlichkeit machen dieses Verfahren zum Stand der Technik für die Wärmebehandlung von hochwertigen Bauteilen.

Der Standort Lüdenscheid bietet die Möglichkeit in einer der größten Vakuumanlagen Europas Bauteile bis zu Abmessungen von \varnothing 2100 mm x 2100 mm und einem Gewicht bis zu 4500 kg im Vakuum zu behandeln. Neben der üblichen stehenden Chargierung ist bauteilabhängig auch ein hängender Aufbau möglich.



Verfahren

Die Vakuumwärmebehandlung bietet verschiedene Verfahrensmöglichkeiten:

- Glühen
- Lösungsglühen + Ausscheidungshärten
- Hochtemperatlöten
- Einschmelzen
(zum Beispiel von thermisch gespritzten Schichten)
- Härten und Anlassen

Vorteile des Verfahrens

- Entkohlungsfrei
- Minimierung von Maßänderung und Verzug durch Anpassung der Prozessparameter
- Blanke und saubere Oberflächen, keine Oxidation der Bauteiloberfläche
- Hohe Temperaturgleichmäßigkeit im Ofenraum
- Flexibilität bei der Wahl der Wärmebehandlungsparameter

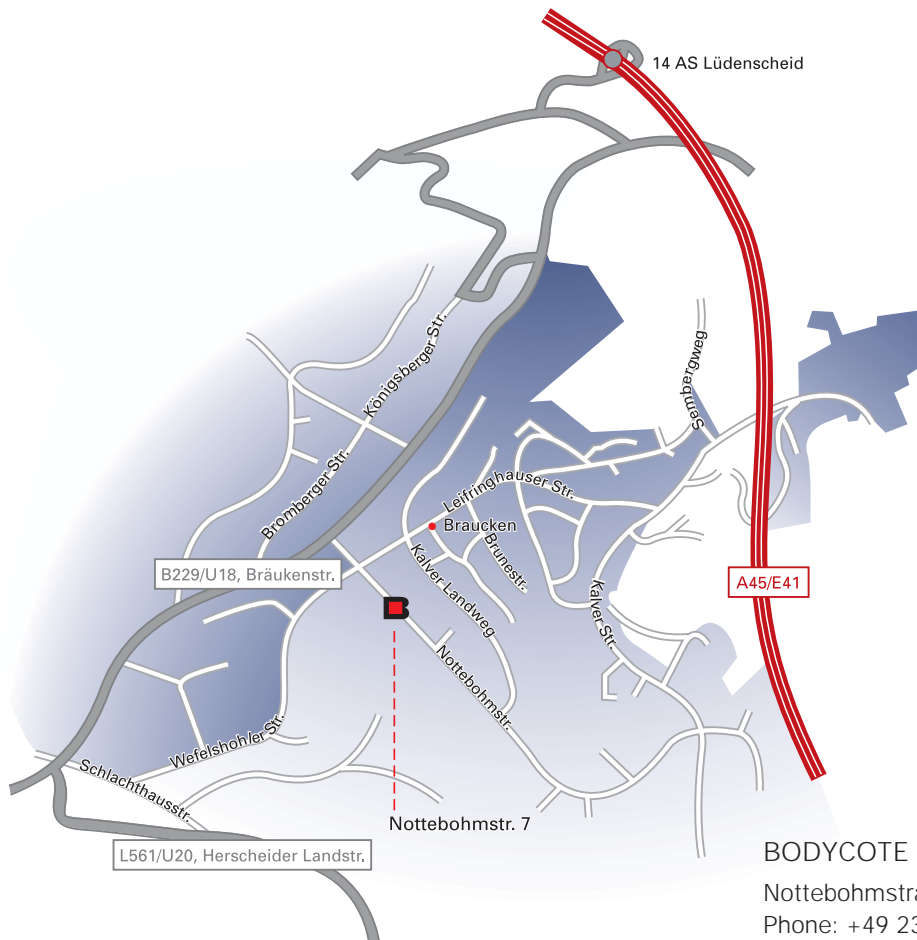
Anwendung

- Bauteile der Luft- und Raumfahrtindustrie
 - Turbinenschaufeln
 - Behälter, Gehäuse und Vorrichtungen
 - Messschleifen
 - Kompensatoren
 - Wärmetauscher
- u.v.m.

Nutzraum	\varnothing 2100 mm x 2100 mm
Beladung	4500 kg
Abschreckmedium	Stickstoff, Argon
Abschreckdruck	3,5 bar N ₂ / 2 bar Argon absolut
Temperaturbereich	bis max. 1350°C
Heizung	Graphit



STANDORT LÜDENSCHIED



BODYCOTE **WÄRMEBEHANDLUNG** GMBH

Nottebohmstraße 7 · 58511 Lüdenscheid

Phone: +49 2351 93 94 95 · Fax: +49 2351 93 94 99

eMail: luedenscheid@bodycote.com



ISO 14001:2004
Zertifikat: 01 104 052137



ISO/TS 16949:2002
Zertifikat: 01 111 70462



DIN EN ISO 9001:2000
Zertifikat: 09 100 70462

BETRIEBSLEITER:

Dr. Gero Walkowiak

SALES:

Wolfgang Müller

Zertifiziert nach:

ISO TS 16949

DIN EN ISO 9001

DIN EN ISO 14001