

Vorteile des Plasmanitrierens

- + hohe Oberflächenhärte
- + geringe Neigung zu Aufschweißungen
- + verzugsarme Chargierung
- + gute Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit



Zusätzlich bieten wir

- + CVD Hartstoffbeschichtung
- + Vakuumhärten
- + Beratung bei der Auswahl der Wärmebehandlung von Grundwerkstoffen
- + Beratung bei der Auswahl von Beschichtungsverfahren
- + kurze Lieferzeiten
- + Hol- und Bringdienst auf Anfrage

www.design.frinx.de

Weitere Pluspunkte für Sie

- + 30 Jahre Erfahrung in der CVD-Beschichtung
- + 20 Jahre Erfahrung im Vakuumhärten
- + 15 Jahre Erfahrung im Plasmanitrieren

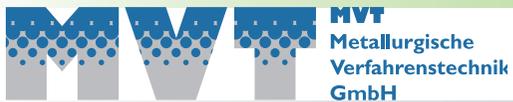
Tackweg 19
47918 Tönisvorst

Telefon 02151 9358968

Telefax 02151 9348470

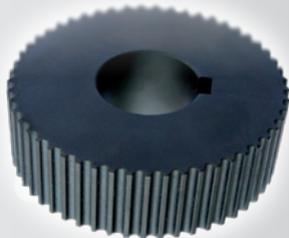
Internet www.mvtgmbh.com

eMail mitteilung@mvtgmbh.com



Vorteile des Plasmaoxidierens

- + gute Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit
- + anthrazitfarben



PLASMA-NITRIEREN

Das Nitrieren ist ein thermochemisches Verfahren zum Anreichern der Randschicht eines Werkstückes mit Stickstoff. Wird zusätzlich Kohlenstoff zugegeben, spricht man vom Nitrocarburieren. Bei den Verfahren wird zwischen Gas- und Plasmanitrierverfahren unterschieden.

Nitrierverfahren im Plasma, Gas oder Salzbad sind besonders dann empfehlenswert, wenn

- + Korrosionsprobleme
 - + Verschleißprobleme
 - + Festigkeitsprobleme
- gelöst werden müssen.



Schichten und Eigenschaften

Die beim Nitrieren entstehende **Verbindungsschicht (VS)** bietet sehr günstige Voraussetzungen für die Bildung festhaftender, passivierender Verschleißbeständigkeit und ein günstigeres Gleitverhalten.

Die erzeugten Schichten sind praktisch bis in den Bereich um 550°C temperaturbeständig.

Vorteile ergeben sich auch bezüglich der Maßhaltigkeit. Durch die Kombination des Absputterns von Substratmaterial mit der Eindiffusion von Elementen lassen sich Maßänderungen in engen Grenzen halten.

Übliche Nitrierhärte-tiefen betragen 5/100 mm bis 1 mm.

Das Plasmanitrieren oder auch das Plasmanitrocarburieren

- + umweltfreundliche und schnelle Behandlungen
- + Partielle Behandlungen bieten weitere Möglichkeiten. Bereiche der Oberfläche, die unbehandelt und damit weich bleiben müssen werden während der Behandlung abgedeckt.
- + Verzugsarmut durch Temperaturen bis 550°C; durch hängende oder stehende Chargierung werden die Werkstücke verzugsarm behandelt.
- + Geringere Rauigkeiten im Vergleich zur Behandlung im Salzbad oder Gas
- + Kompakte, dichte Verbindungsschichten
- + Bei Sinterteilen ist nach einer Behandlung im Plasma mit der besten Maß- und Formbeständigkeit zu rechnen.
- + frei von Salzurückständen



Werkstoffe

- **Baustähle:** St37, ST50, St52
- **Einsatzstähle:** 1.2162, 1.7130, 1.7131
- **Nitrierstähle:** 1.8507, 1.8515, 1.8519, 1.8550
- **korrosionsbeständige Stähle:** 1.2083, 1.2316, 1.4057
- **Werkzeugstähle:** 1.2601, 1.2379, 1.2343, 1.2344, 1.3343
- **Vergütungsstähle:** 1.2311, 1.2711, 1.6582, 1.7225

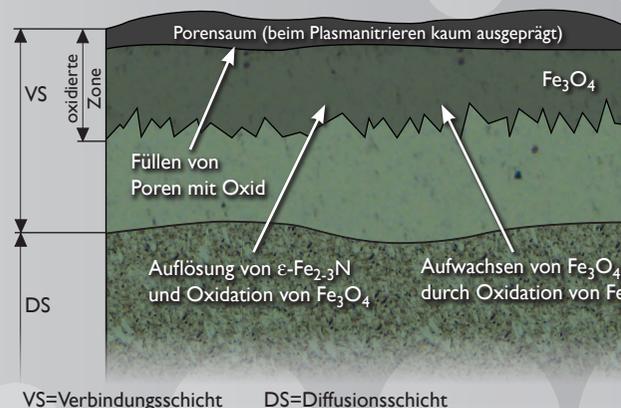
Anwendungen

- Zerspanung
- Werkzeughalter, Gewindebohrer und -rollen, Fräser, Reibahlen, Schneideisen
- Umformwerkzeuge
- Stempel, Matrizen, Walzen, Rollen, Gesenke, Dome
- Kunststoffverarbeitung
- Schnecken, Zylinder, Düsen, Rückstromsperren, Formen
- Verfahrenstechnik
- Förderschnecken, Mahlwalzen, Mischer, Rotoren, Messer
- Maschinenbau
- Zahnräder, Kettenräder, Führungen, Kolben, Pleuellnockenwellen

PLASMA-OXIDIEREN

An das Nitrieren bzw. Nitrocarburieren kann sich im gleichen Prozess unmittelbar eine Nachoxidation anschließen. Dabei werden durch den Zerfall von Eisenitriden und Oxidation von Eisen dünne, chemisch hochbeständige Fe₃O₄-Schichten erzeugt und der evtl. vorhandene **Porensaum (PS)** der Verbindungsschicht mit Oxid gefüllt.

Die Oxidschichten haben ein attraktives, schwarzes bis anthrazitfarbenes Aussehen.



Werkstoffe

- alle Werkstoffe wie beim Plasmanitrieren

Anwendungen

- Kunststoffverarbeitungswerkzeuge für Schmelzen mit abrasiv wirkenden Zuschlagstoffen
- Grundkörper für Zerspanungswerkzeuge mit verschleißbeanspruchten Passflächen (Feuchtigkeit, heiße Späne)
- Komponenten von Textilmaschinen
- korrosiv beanspruchte Maschinenteile

