

PlaTeG - PulsPlasma[®] Nitrieren

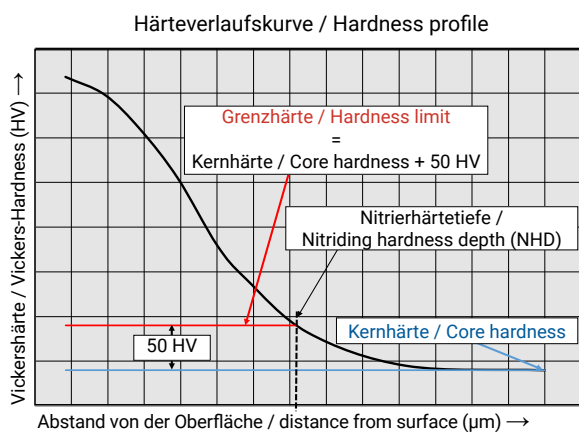
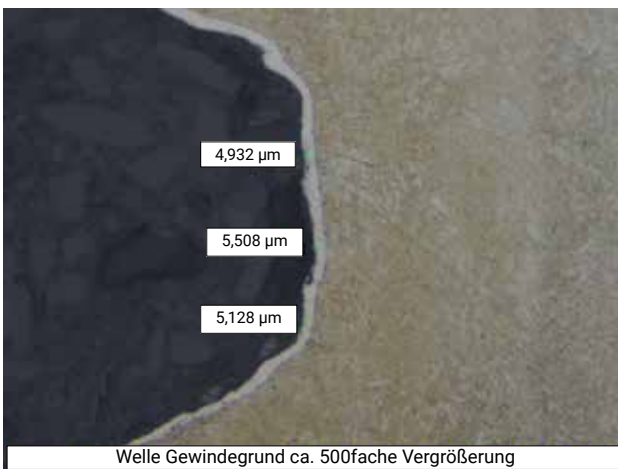
umweltfreundlich & kosteneffizient

IHRE Zufriedenheit ist unser Antrieb



PlaTeG - Die ImPULSgeber

Basierend auf einer mehr als 30-jährigen Erfahrung im Vakuumanlagenbau fertigt die PVA Industrial Vacuum Systems GmbH modernste PlaTeG-**PulsPlasma**® Nitrieranlagen zur Oberflächenbehandlung von Bauteilen mit dem Ziel, deren Gebrauchseigenschaften wie Härte, Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit, Warmfestigkeit und Dauerfestigkeit zu verbessern.



PulsPlasma®

DIE thermo-chemische Technologie für den Verschleiß- und Korrosionsschutz.

Immer höhere Ansprüche an Werkzeuge und Maschinenteile erfordern neue zukunftsorientierte Technologien.

Das **PulsPlasma**® Nitrieren, ein plasmagestütztes Vakuumverfahren zur Anreicherung der Bauteiloberfläche mit Stickstoff und/oder Kohlenstoff ist eine zukunftsorientierte Oberflächenbehandlung und entspricht in idealer Weise den Forderungen der Industrie nach zuverlässigen, effizienten und umweltschonenden Behandlungsverfahren.

Gegenüber traditionellen Nitrierverfahren wie Salzbadnitrocarburieren oder Gasnitrieren bietet das **PulsPlasma**® Nitrieren folgende Vorteile:

- Geringer Prozessgas- und Energieverbrauch
- Umweltfreundliche Prozessgase, kein Ammoniak erforderlich
- Niedrige Behandlungstemperaturen 350 – 600 °C
- einfaches partielles Nitrieren durch Nutzung mechanischer Abdeckungen
- Nitrieren von rostfreiem Stahl, Erhalt der Korrosionsbeständigkeit
- Steuerbare Nitrierschichtbildung
- Nitrieren von Aluminium und Titan



Unsere Anlagen

PlaTeG-PulsPlasma®Nitrieranlagen bieten dem Anwender die Möglichkeit, schnell auf unterschiedliche Kundenanforderungen zu reagieren:

- **Flexible Anlagenkonzepte**
PlaTeG-Anlagen sind als Schacht-, Kammer- und Haubenofenanlagen erhältlich. Standard - Haubenofenanlagen können als Mono (1 Kammer)-, Shuttle (1 Kammer, 2 Böden)- oder Tandemanlage (2 Kammern) geliefert werden.
- **Standardisierte Anlagengrößen für PlaTeG-Haubenöfen**
Für eine kostengünstige und schnelle Lieferung
- **Sonderanlagen nach Kundenspezifikation**
- **In die Serienfertigung integrierbar**
- **Eine Anlage – viele Behandlungsmöglichkeiten**
PPN™ - PulsPlasma®Nitrieren
PPNC™ - PulsPlasma®Nitrocarburieren
PPC™ - PulsPlasma®Carburieren
PPO™ - PulsPlasma®Oxidieren

PlaTeG-Anlagen sind kompakt und modular aufgebaut und ermöglichen eine schnelle Installation bei hoher Wirtschaftlichkeit. Die Anlagen- und die Prozesse werden von modernen Prozessreglern überwacht und ermöglichen eine vollautomatische, personalarme Prozessführung.

Sie sind sowohl in vorhandene Prozessleitsysteme als auch via gesicherter VPN-Verbindung ins Internet einbindbar. Remote Maintenance zur Anlagenwartung, Fehlersuche und Beratung der Kunden bei Behandlungsproblemen sowie kostenloser Service für die Erstellung von Behandlungsrezepten sind für uns selbstverständlich.

Die Anlagen werden komplett in unserem Werk in Deutschland gefertigt und unter Praxisbedingungen vor Auslieferung an den Kunden getestet. Inbetriebnahme erfolgt vor Ort, gemeinsam mit dem Kunden. Zuverlässigkeit und Störungsfreiheit sind damit garantiert.



Anwendungen & Märkte

Wer hervorragende Anlagen baut, muss auch die Verfahrenstechnik beherrschen. Nur so kann ein Optimum an Leistung aus der Anlagentechnik gezogen werden, das ein breites Anwendungsspektrum für PlaTeG-Anlagen eröffnet.

Das **PulsPlasma**[®]Nitrieren von Bauteilen verschiedenster Geometrien bei niedrigen Behandlungstemperaturen (< 450 °C) ermöglicht einerseits maß- und formänderungsarme Behandlungen, andererseits können Edelstähle mit Chromgehalten >13% ohne den Verlust der Korrosionsbeständigkeit und ohne Versprödungserscheinungen nitriert werden.

Durch die genaue Steuerung der Prozessgaszusammensetzung im Zusammenhang mit moderaten Nitriertemperaturen können Bauteile verbindingsschichtfrei plasmanitriert werden. Damit eignet sich das **PulsPlasma**[®]Nitrieren sehr gut als erster Behandlungsschritt bei Duplexbehandlungen und sorgt für die ausreichende Stützwirkung und Haftung einer später aufgetragenen PVD- oder CVD-Hartstoffschicht.

PlaTeG - **PulsPlasma**[®]Nitrieranlagen sind für die Prozesskombination mit einer Nachoxidationsbehandlung ausgerüstet. Gasförmige Oxidationsmittel wie Luft, Lachgas und Sauerstoff ermöglichen die Ausbildung einer gleichmäßigen Fe₃O₄-Schicht. Damit können die Korrosionsbeständigkeit der nachoxidierten Bauteile verbessert und der Reibwert der Oberfläche gesenkt werden. Es ist möglich, das Oxidationsmittel als zusätzliches Prozessgas zu nutzen und damit das Verfahrensspektrum der Anlagen zu erweitern (z.B. Plasma-reinigen, Oxinitrieren).



PlaTeG - **PulsPlasma**[®]Nitrieranlagen sind bestens zur Behandlung unterschiedlichster Bauteile aus Stahl, Sinterisen, Gusseisen, Titan und Aluminium geeignet. Sie werden mit Erfolg in den folgenden Branchen eingesetzt:

- Lohnhärtereien, Dienstleister
- Maschinen- und Anlagenbau
- Werkzeug- u. Formenbau
- Groß- u. Kleintriebebau
- Automobilindustrie
- Luft- u. Raumfahrt
- Offshore Industrie
- Kunststoffindustrie
- Kraftwerkstechnik

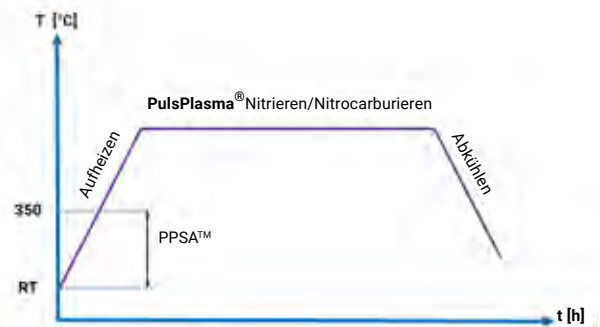


PulsPlasma® Generatoren - Der neueste Stand

Das Herzstück unserer Anlagen

PlaTeG-**PulsPlasma**®-Generatoren wurden speziell für das Plasmanitrieren entwickelt und sind in unterschiedlichen Leistungsstufen erhältlich. Damit können sie ideal an die Kundenanforderungen und die Anlagengröße angepasst werden. Die kompakte Bauart ermöglicht die Integration in den klimatisierten Schaltschrank der Anlage. Eine lange Lebensdauer und ein wartungsarmer, störungsfreier Betrieb sind dadurch garantiert. Kurze Einschaltzeiten im μs -Bereich und die fast ideal rechteckige Pulsform der generierten Pulsspannung ermöglichen ein stabiles Glimmladungsplasma bereits bei Raumtemperatur.

Die Anwendung der PlaTeG-typischen **PPSA™-Technologie** im Temperaturbereich zwischen Raumtemperatur (RT) und 350 °C steht für perfekte Oberflächenkonditionierung vor Beginn der Stickstoffdiffusion sowie für optimierte Behandlungszeiten und gleichmäßige Nitrierergebnisse.



Unsere Leistungen

PPN⁴U – einfach, sicher, umweltfreundlich, zuverlässig

Unser Leistungsspektrum umfasst

- Die Planung und Lieferung kompletter Plasmanitrieranlagen sowie spezieller Komponenten zum **PulsPlasma**[®] Nitrieren von Stahl und anderen Metallen
- Testbehandlungen vor Ihrer Kaufentscheidung
- **PulsPlasma**[®] Nitrieren als Dienstleistung für Spezial- und Einzelteile (auf Anfrage)
- Kostenfreier Service für die Erstellung von Behandlungsrezepten für PlaTeG-Kunden
- Kompletter Anlagenservice für PlaTeG-Kunden
- Beratung und Hilfestellung bei der Einführung des Plasmanitrierens in Ihrer Firma sowie allgemein auf dem Gebiet von Oberflächenbehandlungen zum Verschleiß- und Korrosionsschutz



Sprechen Sie uns an!

Tel.: +49 641 68 69 0 490

PlaTeG – PulsPlasmaNitriding[®] Systems

Im Westpark 10 - 12

35435 Wettenberg