

Nitrocarburieren

Beschreibung

Das heutige Verfahrensangebot bietet im wesentlichen folgende gängige Varianten:

Nitrieren bei Diffusion von Stickstoff und Kohlenstoff:

Gasnitrocarburieren

Für alle Verfahren gelten folgende Bedingungen:

Je länger die Nitrierdauer, desto größer die Nitrierhärte (Nht). Je höher die Temperatur gewählt wird (Temperaturspannen von 350 – 630°C), desto tiefer kann der Stickstoff bei gleicher Zeiteinheit eindringen. Allgemein sinkt jedoch die Eigenhärte der Nitrierschicht mit zunehmender Behandlungstemperatur.

Werkstoffe mit nitridbildenden Elementen (z.B. Chrom, Molybdän, Vanadium, Aluminium) weisen eine höhere Nitrierhärte auf, jedoch reduziert sich die mögliche Stickstoffeindringtiefe mit zunehmendem Legierungsgehalt.

Nitrocarburierung im Gas oder Plasma:

Dieser Prozess erfolgt vorzugsweise bei 570 – 580°C in einem Gasgemisch Stickstoff-Kohlenstoff abgebender Medien und stellt eine Alternative zur Salzbadnitrocarburierung mit langsamerer Chargenabkühlung dar. Hauptziel ist der Verschleiß- oder Korrosionsschutz. Bei Abkühlung in oxidierenden Atmosphären kann die Korrosionsbeständigkeit noch zusätzlich verbessert werden. Die Nht liegt bei 0,1 – 0,35 mm. Die Oxidationsbehandlung nach der Nitrocarburierung ist nach allen Verfahrensvarianten möglich. Partielle Behandlungen sind bei Gas- oder Plasmabehandlungen möglich. Für alle Nitrocarburierverfahren gilt: Die Behandlung erfolgt zur Erzeugung der gewünschten Verbindungsschicht (VS), die Ausscheidungsschicht ist normalerweise von untergeordneter Bedeutung.

Geeignete Werkstoffe

Gasnitrieren, Gasnitrocarburieren:

Es können alle gebräuchlichen Stahl-, Guss- und Sinterwerkstoffe nitriert werden. Geeignet sind unlegierte, niedrig legierte und mittellegierte Werkstoffe; hochlegierte Werkstoffe (> 13% Cr) sind – aufgrund ihrer Oberflächenpassivitäten – eher ungeeignet.

Prüfungen:

Schliffherstellung – Prüfverfahren:

Die Messung der Härte erfolgt nach EN ISO 6507 in HV (Vickers). Die Messung der Nitrierhärte (Nht) nach DIN 50190, Teil 3. Zur Beurteilung der Schichten werden klassische metallografische Prüfmethode eingesetzt.

...nichts für Weichlinge



Das **Wärmebehandlungszentrum**
im Herzen von Baden-Württemberg

Vorzüge dieser Wärmebehandlung

- Hoher Verschleißwiderstand bei Adhäsion
- Anpassung der Schichten an Verschleißarten
- Reduzierung der Reibungskoeffizienten
- Einsparung von Schmiermitteln
- Schaffung korrosionsbeständiger Schichten
- Warmbeständigkeit der Nitrierschicht bis 400°C
- Teilnitrierungen möglich (Ausnahme: Salzbadnitrocarburieren)

Kundenangaben zur Wärmebehandlung

Neben der Angabe des Werkstoffes und der Wärmebehandlung vor der Nitrierung sollten als

- Qualitätsmaßstäbe in der Fertigungszeichnung genannt werden:
- Sollhärte in HV (inkl. Prüflast)
- Nitrierhärte (Nht) in mm
- Dicke der Verbindungsschicht in μm (VS)
- Ggf. Kennzeichnung der Bereiche, die nicht nitriert werden sollen

Quelle: www.haertetechnik.org

...nichts für Weichlinge