

Carbonitrieren

Beschreibung

Das Carbonitrieren zählt zu den thermochemischen Verfahren. Im Rahmen dieses Verfahrens wird die Randschicht von Bauteilen mit Kohlen- und Stickstoff angereichert und die mechanischen Eigenschaften der Bauteilrandschicht (z.B. Verschleiß) verbessert.

Es nimmt praktisch die Mittelstellung zwischen Einsatzhärten und nitrieren ein. Die Carbonitriertemperaturen sind niedriger als die bei der Einsatzhärtung, jedoch höher als die Nitriertemperaturen. Die Temperaturen bei der Carbonitrierhärtung im Gas liegen im allgemeinen zwischen 760 und 900°C. Während beim Einsatzhärten Kohlenstoff und beim Nitrieren Stickstoff in die Stahloberfläche eindringt, beruht die Wirkung der Carbonitrierung auf Kohlenstoff- und gleichzeitig Stickstoffdiffusion. Durch Anreicherung von Stickstoff wird die Härtetemperatur und die kritische Abkühlgeschwindigkeit herabgesetzt, so dass milder abgeschreckt werden kann. Beide Faktoren verringern das Risiko des Verzugs. Mit einer anschließenden Anlassbehandlung wird die gewünschte Oberflächenhärte eingestellt. Falls eine partielle Carbonitrierung gefordert ist, können die nicht zu carbonitrierenden Bereiche isoliert werden.

Geeignete Werkstoffe

Für das Carbonitrieren eignen sich unlegierte und niedrig legierte Einsatzstähle sowie Automaten- und Baustähle. Dies sind im allgemeinen Stähle mit Kohlenstoffgehalten unter 0,2%.

Vorzüge dieser Wärmebehandlung

Das Carbonitrieren dient dazu, der Randschicht von Werkstücken und Werkzeugen aus Stahl eine wesentlich höhere Härte und den Werkstücken und Werkzeugen bessere mechanische Eigenschaften zu verleihen.

Durch das Carbonitrieren entsteht ein erhöhter Verschleißwiderstand unter gleichzeitiger Verzugsarmut.

Kundenangaben zur Wärmebehandlung

Zur Durchführung des Carbonitrierens benötigt der Wärmebehandler folgende Angaben:

- Werkstoffbezeichnung
- Einsatzhärtetiefe
- Sollwerte Randhärte
- ggf. Isoliervorschrift (z.B. Werkstückzeichnung, auf der Stellen, die nicht gehärtet werden sollen, eingezeichnet sind)

Quelle: www.haertetechnik.org

...nichts für Weichlinge