

Stainihard[®] NC

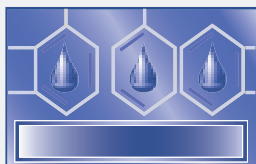
Oppervlakteharden van Roestvaststaal



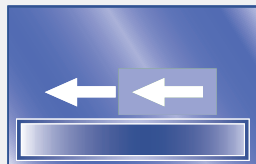
Hoge slijtvastheid



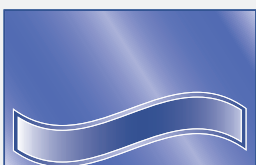
Hoge oppervlaktehardheid



Verbeterde corrosievastheid



Reductie van de wrijvingscoëfficiënt



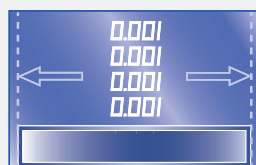
Verbeterde vermoeingssterkte



Hoge weerstand tegen afschuiving



Gelijkmatige hardingsdiepte



Goede maat- en vormvastheid



HEAT & SURFACE TREATMENT B.V.

Achtseweg Noord 5
Gebouw AL, NL • 5651 GG Eindhoven
Tel. +31 40 266 30 00
info@h-st.nl
www.h-st.nl

Stainihard® NC

Oppervlakteharden van Roestvaststaal

Wat is Stainihard® NC?

Stainihard® NC is een proces om het oppervlak van (austenitisch) Roestvaststaal te harden zonder daarbij de corrosievastheid van het RVS negatief te beïnvloeden. In bepaalde gevallen wordt deze zelfs verbeterd. Het proces is gebaseerd op het klassieke nitrocarboneren in gas. Stainihard® NC is een variant die het mogelijk maakt om dit proces op RVS toe te passen. Het is dus een proces dat behoort tot de thermochemische diffusieprocessen. Zoals ook bij andere diffusieprocessen kunnen producten als enkelstuks alsook als stortgoed worden behandeld. Bij Stainihard® NC wordt het oppervlak met stikstof en koolstof verrijkt om de mechanische eigenschappen van het product te verbeteren.

Hoe werkt Stainihard®?

Alvorens men het Stainihard® proces kan uitvoeren dienen de te behandelen producten allereerst een voorbehandeling te ondergaan. Deze voorbehandeling maakt het mogelijk dat het oppervlak van het product gedurende de Stainihard-behandeling met stikstof en koolstof verrijkt kan worden. Bij (austenitisch) RVS is dit namelijk niet zonder meer mogelijk.

Vervolgens wordt het Stainihard® proces uitgevoerd. Hierbij worden de producten in een stikstof en koolstof afgevendende atmosfeer behandeld gedurende een bepaalde tijd op een temperatuur tussen de 350 °C en 500 °C. Hierbij diffundeert stikstof en koolstof in het productoppervlak. Door de diffusie van deze elementen in het oppervlak wordt dit zeer hard (1200–1400 HV).

Na deze behandeling kunnen de producten nog een nabehandeling krijgen om de corrosievastheid te optimaliseren.

Opbouw en structuur

De Stainihard® laag is de zogenaamde S-fase.

Bij klassiek nitreren van RVS in bijvoorbeeld zoutbad of plasma ontstaat een nitreerlaag, bestaande uit een diffusiezone en soms ook een verbindingenlaag. Kenmerkend is de uitscheiding van chroomnitride (CrN) in de laag waardoor de slijtvastheid weliswaar toeneemt, echter de corrosiebestendigheid duidelijk afneemt.

Bij Stainihard® NC wordt de vorming van chroomnitride (CrN) of chroomcarbide (CrC)

onderdrukt, waardoor de zogenaamde S-fase ontstaat. Deze harde laag aan het oppervlak bestaat uit het betreffende RVS met daarin een oververzadiging aan stikstof en koolstof. Ten gevolge van de oververzadiging ontstaan hoge drukspanningen en neemt de hardheid fors toe, zonder hierbij de corrosievastheid negatief te beïnvloeden.

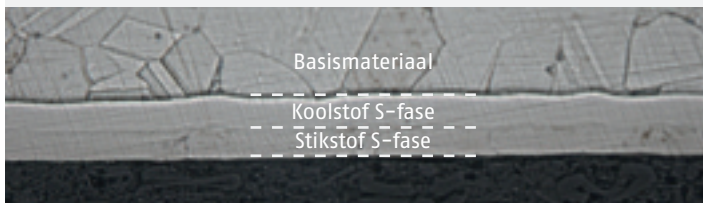
De diepte van de S-fases die met Stainihard® worden gecreëerd zijn afhankelijk van het type RVS en de deformatiegraad hiervan.

Geschikte materialen

Stainihard® NC is ontwikkeld om te worden toegepast op austenitisch RoestVastStaal. In bepaalde gevallen is het ook mogelijk om andere materialen te behandelen (bijv. Duplex of PH-stalen).

De mogelijkheden om Stainihard® toe te passen kunnen besproken worden met een van onze specialisten.

Microstructuur



Hardingsdiepte

Stainihard® NC: 10–30 µm

De hardingsdiepte die met Stainihard® wordt gecreëerd is afhankelijk van het type RVS en de deformatiegraad hiervan. Bij een toenemende oppervlakteformatie zal de te bereiken laagdikte afnemen.

Voorbeelden van geschikte materialen

AISI:

301, 303, 304, 304L, 304Ti, 310, 316, 316L, 316Ti, 321, 347, 904L

DIN-Nummer:

1.4301, 1.4305, 1.4307, 1.4310, 1.4401, 1.4435, 1.4539, 1.4541, 1.4550

Eigenschappen

- Hoge oppervlaktehardheid
- Hoge slijtvastheid tegen abrasieve slijtage
- Grote weerstand tegen koudlassen, vreten of contactcorrosie
- Corrosievastheid wordt niet aangetast, in bepaalde gevallen zelfs verbeterd
- Hoge weerstand tegen afschuiving
- Geen uiterlijke verandering
- Lagere wrijvingscoëfficiënt
- Hogere vermoeiingssterkte
- Goede maat- en vormvastheid

Hardheid van de Stainihard® laag

Stainihard® NC: 1200–1400 HV