

# Stainihard® NC

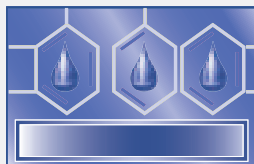
Traitement superficiel des aciers inoxydables



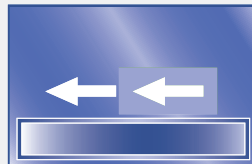
Bonne résistance à l'usure



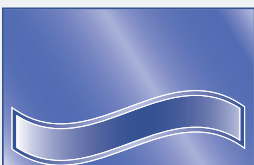
Dureté superficielle élevée



Tenue à la corrosion



Reduction du coefficient de frottement



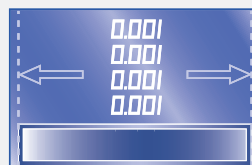
Amélioration de la résistance en fatigue



Résistance au glissement



Couche uniforme



Reduction du coefficient de frottement



# Stainihard® NC

## Traitement superficiel des aciers inoxydables

### Qu'est ce que Stainihard® NC?

Stainihard® NC est un procédé permettant le durcissement superficiel des aciers inoxydables (austénitiques) sans réduction de la résistance à la corrosion. Dans certains cas celle-ci est même améliorée.

Le procédé est basé sur une cémentation ou nitruration gazeuse. Stainihard® NC est une variante de ces procédés permettant le traitement des aciers inoxydables (austénitiques), cette évolution des traitement thermo-chimiques cités ci-dessus, permet de traiter les aciers inoxydables en vrac ou à l'unité. Stainihard® NC est un traitement d'enrichissement en carbone et en azote augmentant les caractéristiques mécaniques des produits traités.

### Principe?

Selon l'application, il existe avec le procédé Stainihard® différentes possibilités pour optimiser les caractéristiques souhaitées. Durant le procédé Stainihard®, la surface est enrichie d'une manière spéciale avec de l'azote et du carbone. Avec les aciers RVS (austénitiques) c'est même indispensable.

Les produits sont traités dans une atmosphère enrichie en azote et carbone. Avec ce procédé, à une température située entre 350 °C et 500° C et pendant une durée déterminée, se produit la diffusion pendant laquelle l'azote et le carbone se diffusent dans la surface du produit. Par la diffusion de ces éléments la surface devient très dure (1200-1400 HVO,05). Après le traitement par Stainihard®, les produits peuvent encore recevoir un traitement ultérieur pour optimiser leur résistance à la corrosion.

### Structure?

La structure superficielle générée est appelée phase-S.

Dans le cas des traitements classiques de nitruration, bain de sel ou par voie ionique la zone enrichie est constituée d'une couche de diffusion et éventuellement d'une couche de combinaison. La formation de nitrures de chrome (CrN) dans la couche augmente la résistance à l'usure mais réduit ou détruit la résistance à la corrosion. Lors du traitement Stainihard® la précipitation de nitrures de

chrome (CrN) ou de carbures de chrome (CrC) est inhibée la couche est alors constituée d'austénite expansée appelée phase S. L'azote et le carbone en insertion créent des contraintes internes très élevées et la dureté est augmentée de façon significative, sans réduction de la résistance à la corrosion.

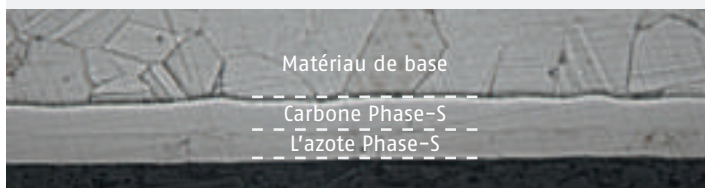
La profondeur de la couche dépend de l'acier utilisé et du taux d'écroûissage.

### Matériaux utilisables?

Stainihard® a été développé pour les aciers inoxydables austénitiques. Dans certaines conditions le traitement des aciers austénito-ferritiques et des aciers à durcissement structural est possible.

Les autres applications particulières de Stainihard® pourront être discutées avec nos spécialistes.

### Microstructure



### Profondeurs

#### Stainihard® NC: 10-30 µm

Les profondeurs obtenues dépendent des aciers, du taux d'écroûissage. La profondeur réalisable est inversement proportionnelle au taux d'écroûissage.

### Matériaux utilisables:

#### AISI:

301, 302, 302HQ, 303, 304, 304L, 314, 314L, 316, 316L, 316LN, 316LVM, 316Ti, 317L, 318 LN, 321

#### DIN-Nummer:

1.4301, 1.4305, 1.4306, 1.4307, 1.4310, 1.4319, 1.4401, 1.4404, 1.4429, 1.4435, 1.4438, 1.4441, 1.4462, 1.4541, 1.4547, 1.4550, 1.4567, 1.4571, 1.4841

### Propriétés

- Très forte dureté superficielle
- Très bonne résistance à l'usure abrasive
- Bonne résistance à la soudure à froid, au fretting et à la corrosion de contact
- La résistance à la corrosion n'est pas détériorée, elle peut être améliorée dans certains cas
- Résistance au glissement
- Pas de changement d'aspect
- Coefficient de frottement amélioré
- Résistance à la fatigue améliorée
- Bonne stabilité dimensionnelle

### Dureté de la couche Stainihard® NC

#### Stainihard® NC: 1200-1400 HVO,05

Les données et propriétés mentionnées dans cette brochure sont naturellement liées au type et aux conditions d'acier inoxydable.