

# THERMI<sup>®</sup>-NITROX

NITROCARBURATION + POST OXYDATION

**1 TRAITEMENT = 3 PROPRIÉTÉS**

Anti-grippage ■ Anti-usure ■ Tenue corrosion



**THERMI®-NITROX** est un traitement thermochimique de la famille des nitrocarburations avec finitions de type oxydation et imprégnation.

Fidèle à sa stratégie, le Groupe **THERMI-LYON** maîtrise plusieurs technologies de nitrocarburation :

- **Gazeux** : **THERMI®-NITROX** est un traitement thermochimique de nitrocarburation avec des finitions type oxydation et imprégnation.
- **Ionique** (ou plasma) : **TRIONIC® 100** est un traitement thermochimique type nitrocarburation (ou sulfonitrocarburation) qui peut être suivi d'une post oxydation OSN®.
- **Basse pression** : traitement thermochimique type nitrocarburation réalisé en four sous vide.

## THERMI®-NITROX

Nitrocarburation ferritique + post oxydation + imprégnation (en option). Ce traitement est probablement le plus utilisé car sa mise en œuvre est très souple. Il convient dans la plupart des cas. La tenue au brouillard salin peut, selon la configuration des pièces, atteindre environ 400 heures selon la norme ISO 9227.



## CARACTÉRISTIQUES DU THERMI®-NITROX

(voir fiches techniques associées)

### ■ Résistance à l'usure et au grippage

La couche nitrocarburee possède un haut niveau de dureté conférant ainsi une grande résistance à l'usure.

### ■ Comportement au frottement

La maîtrise de la morphologie de la couche permet la création de microporosités en surface permettant la rétention de produit lubrifiant et l'accommodation des surfaces lors des phases de rodage avec pour bénéfice la réduction des contraintes locales.

**D'autres variantes sont possibles sur demande :**

**Nitrocarburation austénitique, Thermi®-NITROX A et Thermi®-NITROX P).**

**Nous consulter.**

## RÉSISTANCE À LA CORROSION

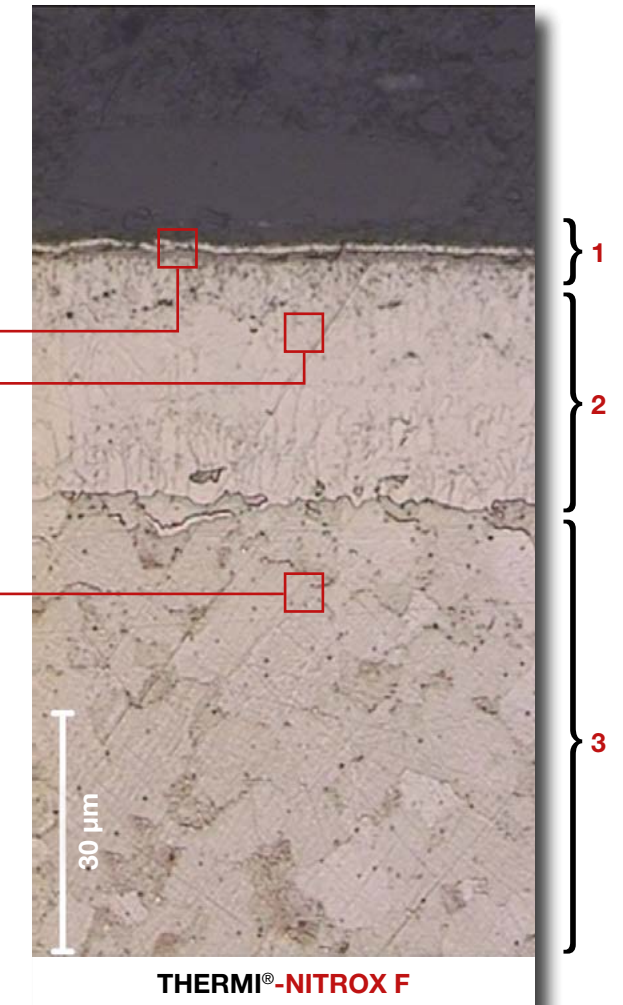
L'emploi du traitement **THERMI®-NITROX** permet un accroissement des propriétés anticorrosion et confère, également, un aspect esthétique pour une plus grande qualité de finition.

### La couche comporte :

1. Une couche d'oxydes  $Fe_3O_4$  < 3  $\mu m$ .
2. Une couche de combinaison de 10 à 25 microns où l'azote est combiné sous forme de nitrides de fer ( $\epsilon$  majoritaire) qui renforcent la résistance à l'usure. Possibilité de créer une couche poreuse en extrême surface pour accroître les performances de rétention de l'imprégnation et la capacité d'accomodement.
3. Une couche de diffusion de 0.05 à 0.3 mm selon la nuance d'acier et le temps de traitement apportant une bonne résistance à la fatigue et à l'usure.

**Pilotage de la teneur en azote et éventuellement en carbone (Kn - Kc).**

**Le contrôle de l'atmosphère de nitrocarburation permet une grande reproductibilité de la couche de nitrocarburation (composition et morphologie de la couche de combinaison).**



## APPLICATIONS

Ce procédé possède un avantage majeur puisqu'il dispose de propriétés multi fonctionnelles. Une augmentation de la résistance à l'usure mais aussi à la corrosion peut être ainsi obtenue. D'un point de vue technique et économique, il peut remplacer avantageusement un traitement thermique type carbonituration suivi d'un traitement de surface : soit 1 traitement au lieu de 2. Substitution de certains traitements de surface (exemple du chrome dur).

**Mise en œuvre :**  
**Consulter nos fiches produits sur**  
**[www.groupe-thermi-lyon.com](http://www.groupe-thermi-lyon.com)**

