

THERMI[®]-SP

DURCISSEMENT DE SURFACE
DES ACIERS INOXYDABLES
ET DES SUPER ALLIAGES

1 TRAITEMENT = 3 PROPRIÉTÉS

Anti-grippage ■ Anti-usure ■ Tenue corrosion préservée

■ TRAITEMENT SUPERFICIEL THERMI®-SP

DÉFINITION

THERMI®-SP est un traitement thermochimique basse température (< 500 °C) permettant de **durcir la surface d'aciers inoxydables** sans dégrader leur **résistance à la corrosion***.

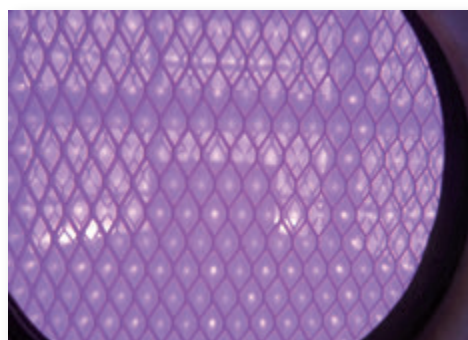
Le durcissement est obtenu par saturation de la surface grâce à la diffusion d'atomes sur une profondeur de 10 à 30 µm. La couche durcie atteint des duretés de 900 à 1200 HV et confère une forte **augmentation de la résistance à l'usure**, une nette **amélioration de la résistance au grippage** et des propriétés en **frottement améliorées**.

MISE EN ŒUVRE

Le procédé utilisé peut être assimilé à la technologie de la nitruration gazeuse assistée plasma et fait appel aux propriétés combinées des traitements en atmosphère gazeuse contrôlée et du plasma.

Ce procédé novateur utilise la technologie ASPN (Active Screen Plasma Nitriding) et permet d'isoler les pièces du potentiel plasma pour une bonne maîtrise de la température des pièces et la prise en compte des formes complexes.

Cette technologie sous vide respecte totalement les exigences environnementales.



Principe écran actif ASPN



Four de traitement à double embase

Le traitement THERMI®-SP est réalisable sur des pièces de **grandes dimensions**.

	SEMI-VRAC	PIÈCE POSITIONNÉE
DIAMÈTRE (mm)	600	1 200
HAUTEUR (mm)	700	1 500
POIDS (kg)	1 000	2 000

NB : pour des pièces de dimensions plus grandes, consultez notre service technique.

MATÉRIAUX TRAITÉS

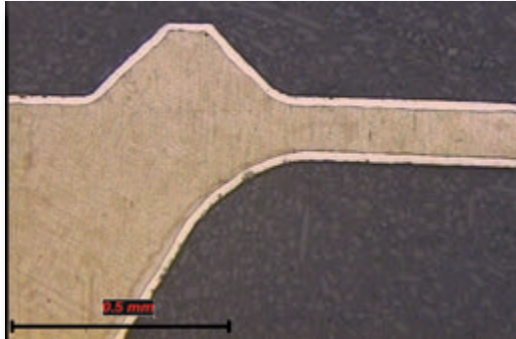
- Acier inoxydable austénitique : AISI 304 - 304L - 316 - 316L...
- Acier austénito-ferritique : alliage 20 à 30 % de chrome et 2 à 10 % de nickel
- Acier inoxydable à durcissement structural : 15.5 PH - 17.4 PH *
- Acier inoxydable martensitique : AISI 430 - 440 (X30Cr Mo 13...) *
- Base nickel : Inconel, Hastelloy : Inconel 718, Inconel 600, Inconel 625...
Incoloy*
- Base cobalt : alliage chrome-cobalt

* Selon la composition chimique et l'état structural de la matière avant traitement THERMI®-SP, la tenue à la corrosion peut être affectée.

■ TRAITEMENT SUPERFICIEL THERMI®-SP

CARACTÉRISTIQUES

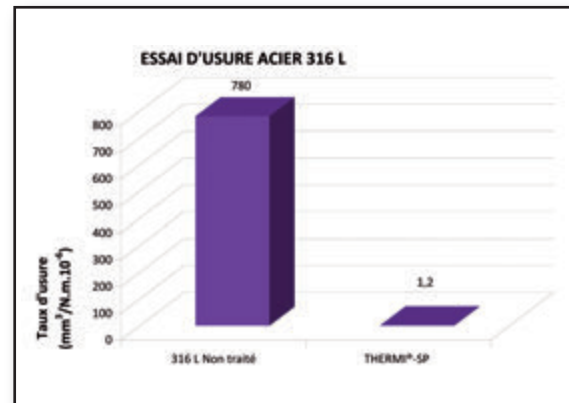
- Dureté : 900 HV – 1200 HV
selon la composition chimique de l'acier
- Profondeur : 10-30 µm



Homogénéité du traitement

La profondeur du traitement obtenue par le procédé THERMI®-SP est très homogène, y compris pour des pièces à géométrie complexe.

- Résistance à l'usure



Essai d'usure type pion-disque

La résistance à l'usure des aciers inoxydables peut être améliorée d'un facteur 650 avec le traitement THERMI®-SP.

AVANTAGES DU TRAITEMENT

- Aucune déformation, traitement de pièces **finies**.
- Amélioration de la résistance au **grippage**.
- Augmentation de la dureté jusqu'à 1200 HV (résistance à l'**usure** jusqu'à X 650).
- Respect de la **qualité** de surface (rugosité, couleur)*.
- Conservation de la **résistance à la corrosion**.
- Aucun risque d'écaillage.
- Durée de vie augmentée.
- Suppression de la lubrification de pièces destinées à être utilisées dans des milieux de grande propreté (médical).

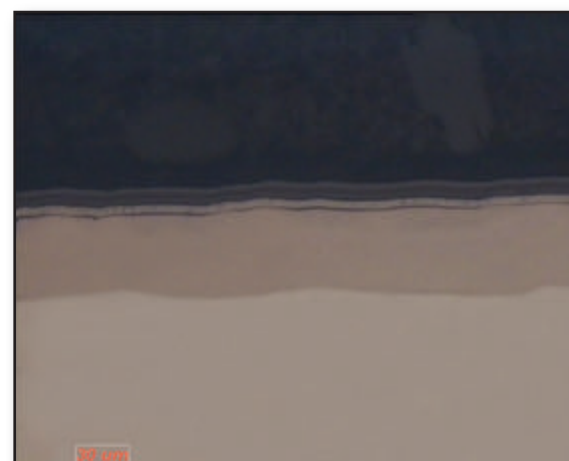
* Selon la composition chimique et l'état structural de la matière.

TRAITEMENT DUPLEX DES ACIERS INOXYDABLES

Le traitement THERMI®-SP permet de renforcer les caractéristiques mécaniques de la pièce afin de garantir une meilleure tenue des revêtements sous vide type THERMI®-DLC.

La solution DUPLEX THERMI®-SP + revêtement THERMI®-DLC permet d'optimiser les propriétés tribologiques des surfaces : **coefficient de frottement abaissé à 0.1** (contre acier sans lubrifiant) et **résistance à l'usure accrue**.

THERMI®-DLC
THERMI®-SP
Matériau de base



Micrographie d'un DUPLEX THERMI®-SP + THERMI®-DLC

APPLICATIONS / PRODUCTION

BIOMÉDICAL

- Implants, prothèses, outillage



INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE

- Couteaux, hachoirs, machines spéciales



AÉRONAUTIQUE

- Pièce de liaison, rotule



CHIMIE

- Vanne, pompe



FIXATION INOX

- Vis, écrou



HORLOGERIE

- Carrure de montre
(traitement duplex THERMI®-SP + THERMI®-DLC)



AUTOMOBILE

- Pièce de turbo compresseur

THERMI-LYON

THERMI-LYON
Groupe

195 rue de Gerland
BP 7126
69353 LYON CEDEX 07
Tel. : 04 78 61 66 28
Fax : 04 78 61 66 25
contact@thermi-lyon.com
www.groupe-thermi-lyon.com