

NITRURATION IONIQUE + DEPOT DUR

Objectif : **Renforcer la résistance mécanique en sous-couche et améliorer la résistance à l'usure en surface de la pièce**

Définition :

Le *Duplex* est une superposition de deux traitements:

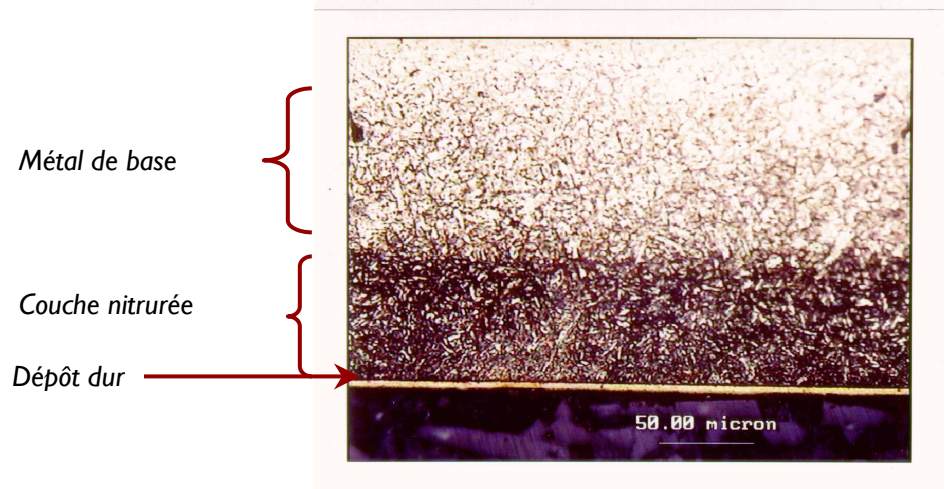
- Un traitement thermochimique de diffusion (par exemple une nitruration).
- Un dépôt dur type TiN, TiCN, TiAlN, Al₂O₃.

Mise en œuvre industrielle :

Les deux traitements doivent impérativement être réalisés dans la même enceinte et sans refroidissement intermédiaire afin d'assurer une grande qualité de l'interface entre la nitruration et le dépôt.

La maîtrise de ces deux traitements permet d'assurer une bonne adhérence du dépôt et une bonne reproductibilité des résultats (voir fiche dépôt PA-CVD).

Structure :



Avantage du procédé

Nitruration ionique parfaitement maîtrisée permettant l'obtention de profondeurs importantes fonction de l'acier (plusieurs 1/10^è mm par exemple) sans création de la couche de combinaison (néfaste pour l'adhérence du dépôt)

- dépôt réalisé à partir de la technologie PACVD (voir fiche PACVD)
 - Traitement de grosses pièces
 - Traitement de pièces à géométrie complexe
 - Possibilité d'utiliser un acier peu allié en remplacement d'un acier très allié ⇒ **gain économique**
 - **Augmentation de la durée de vie** des pièces d'un facteur 2 à 10 fois selon application
 - Réduction des temps d'arrêt machine
 - Réduction de l'entretien des outillages (démontage pour polissage)
- Amélioration de l'état de surface des pièces fabriquées

Recommandations :

- Choix de l'acier.
- Choix du type de dépôt
- Gammes de traitements
- Gammes d'usinage

Nous consulter

Applications

Pièces fortement sollicitées mécaniquement nécessitant le renforcement de la résistance à la fatigue en sous-couche et une bonne résistance à l'usure en surface.

Pièces à haute résistance mécanique devant présenter une résistance à l'usure en surface élevée : substitution des aciers fortement alliés généralement utilisés par des aciers faiblement alliés traités "Duplex"

Exemples : poinçons- matrices d'emboutissage profond, empreintes de moules, conteneurs, galets de formage, cames, engrenages....)

