

## Applications

Le procédé INORYS® est applicable à tous les éléments de l'habillage réalisés en acier inoxydable :

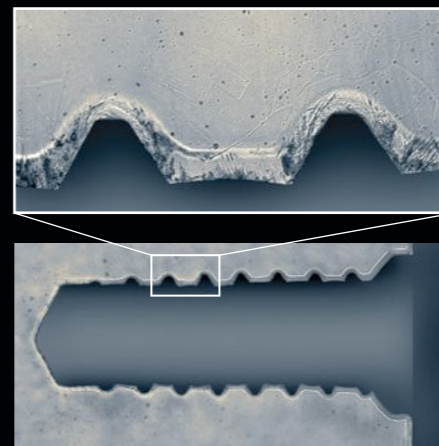
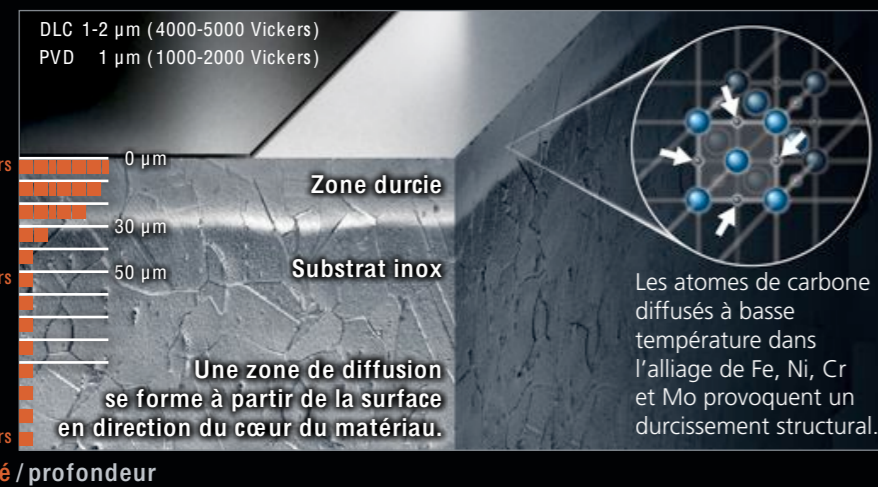
- fond, carrure, lunette ;
- couronne, poussoir, vis apparentes ;
- bracelet : boucle et ardillon, fermoir, maillon, brin ;
- éléments de mouvement.

## Matériaux aptes au traitement

Sont aptes à recevoir un traitement INORYS® :

- les aciers des familles austénitiques 304/316/904 ;
- les alliages fortement alliés (base Ni, Cr) ;
- les aciers austéno-ferritiques ;
- les alliages Phynox® / Durnico®.
- Pour les autres alliages, veuillez nous consulter.

INORYS® s'applique à basse température à des surfaces et à la structure immédiatement sous-jacente (jusqu'à 50 µm de profondeur). La qualité des terminaisons préalablement exécutées par le client : (poli, satiné, microbillé, alterné) est intégralement conservée. Ce procédé comporte une phase de durcissement structural, la Kolstérisation®.



Une coupe métallographique agrandie au microscope optique révèle la profondeur constante du durcissement, même dans un trou borgne : sur cette image, un trou fileté d'un mm de diamètre.

**MTS SA**  
Materiaux Technologies Surfaces

**VOUS CRÉEZ DE LA BEAUTÉ.  
NOUS Y AJOUTONS DE LA DURÉE.**

## ANCRER LA QUALITÉ DANS LA DURÉE

Active à La Chaux-de-Fonds depuis 2007, notre entreprise participe à la valorisation des surfaces de l'habillage horloger. Notre procédé exclusif **INORYS®** s'inscrit dans une chaîne logistique orientée vers la conservation durable de la valeur esthétique et des propriétés physiques du produit. Nos compétences, nos moyens et notre expérience permettent de mettre en place des concepts d'industrialisation personnalisés et de maîtriser les étapes de sous-traitance.



Test d'usure par frottement de deux pièces l'une contre l'autre, celle-ci en acier inox non-traité...



... contre cette autre pièce en acier inox traité INORYS®, ce qui lui a épargné les rayures.



Un durcissement provoque normalement de légères modifications de l'aspect des surfaces.



Avec le traitement INORYS® les surfaces préalablement finies (ici polies et micro-billées) retrouvent l'aspect souhaité.

## INORYS®, notre procédé exclusif de finition de surface des aciers inoxydables améliore fortement la résistance des pièces aux rayures et à la corrosion.

Le durcissement INORYS® n'a pas pour seul résultat une meilleure durabilité, puisqu'il permet également :

- d'éliminer le défraîchissement de surface;
- de s'affranchir des protections usuelles liées à la manipulation et au transport des éléments d'habillage;
- d'éliminer, en cours de production et en boutique, les rhabillages liés aux diverses manipulations;
- d'améliorer la résistance au vieillissement des post-traitements déposés par voie sèche (DLC/PVD);
- de réduire le coefficient de frottement dans les pièces d'usures (par ex. lunette tournante).

### Contrôles 100 %

Le contrôle est une prestation-clé qui se répète sur tout le processus INORYS®. Vos pièces sont visitées dans leur totalité :

- à leur réception;
- après le traitement INORYS®;
- après un traitement DLC/PVD par un sous-traitant selon le souhait du client;
- suite à une éventuelle remise en conformité.

### Tests

Afin d'assurer la régularité de la qualité des traitements, nous effectuons régulièrement des tests de fiabilité (usure et corrosion) selon les exigences les plus sévères du marché.

### Remise en conformité: un engagement sans faille

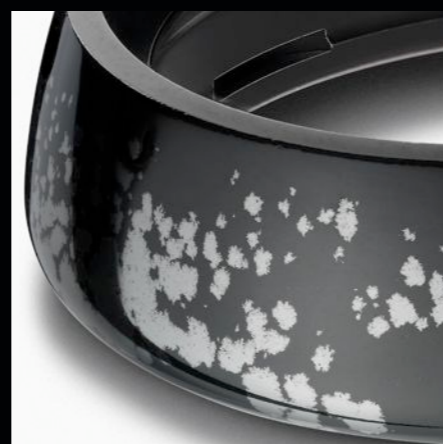
Si des insuffisances sont constatées après traitement DLC/PVD, un processus de remise en conformité sera engagé. Le client ne reçoit que des pièces sans défauts et réalise un gain financier grâce à la réduction importante du taux de rejet. Trois ensembles de critères seront pris en considération :

- conservation de la zone durcie;
- conservation de la géométrie des pièces;
- respect des exigences esthétiques du client.

## INORYS®

### en complément au traitement de colorisation DLC/PVD

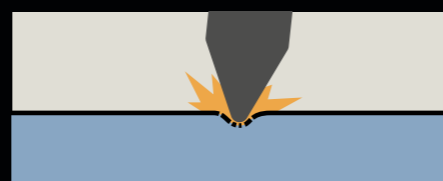
INORYS® est tout spécialement efficace sur des éléments d'habillages recevant un post-traitement de type DLC/PVD (noir ou d'une autre couleur), pour l'amélioration de l'adhérence du revêtement comme pour sa résistance aux impacts. Nous gérons intégralement la sous-traitance et les contrôles de qualité pour les traitements DLC/PVD.



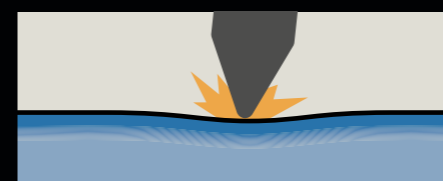
Test d'usure revêtement normalisé (NIHS-96-50) (24h) sur une pièce traitée en PVD sans durcissement préalable: le revêtement noir s'est exfolié.



En comparaison, le même test (96h!) effectué sur une pièce traitée INORYS® et PVD: le revêtement noir a très bien résisté.



En cas d'impact, un acier non durci subit une rapide déformation plastique qui peut entraîner la rupture du revêtement DLC/PVD.



En cas d'impact, une pièce traitée INORYS® subit une déformation plus élastique, préservant ainsi la surface et le revêtement.