

LASERTEK®

WELD OVERLAY LASER CLADDING WORST CORROSIVE ENVIRONMENTS

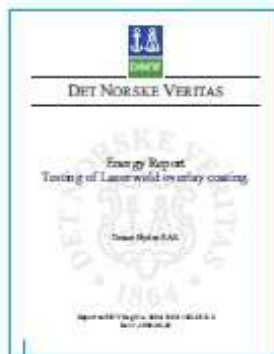
Typical Applications : Offshore Industry, Corrosive Environments & Extreme Environmental Conditions.

The LASERTEK® coating is a weld overlay process which is applied on piston rods to prevent wear and corrosion in very harsh environments. The coating provides a durable, corrosion resistant layer, and the core material provides the load bearing capability against extremely high contact forces and makes it flexible enough to support functional rod bending (flexion). Furthermore, LASERTEK® coating meets the recommended qualification requirements from DNV according to the standard "DNV-Guideline for wear and corrosion protection surface materials for offshore piston rods".



Echantillon de recouvrement par soudure : Epaisseur mesurée de 1 à 1,2 mm - Aucun défaut n'est examiné.

Weld overlay sample : the overlay weld was measured to a thickness of 1 to 1,2 mm. No defects were observed in the examined cross section.



Energy report for Douce-Hydro dated June 29th, 2009 - Testing of Laser weld overlay coating

Le revêtement LASERTEK® est un procédé de recouvrement par soudure qui est appliqué sur les tiges de vérins pour prévenir l'usure et la corrosion dans des environnements extrêmes. Le revêtement final est une couche résistant durablement à la corrosion et dont les caractéristiques offrent un taux de résistance important contre des forces de contact extrêmement élevées (efforts radiaux) et des forces de flexion (flexion de la tige).

De plus, le revêtement LASERTEK® respecte les exigences de qualification requises par la norme DNV "DNV-Guideline for wear and corrosion protection surface materials for offshore piston rods" (Standard DNV pour l'usure et la protection anti-corrosion des tiges de vérins hydrauliques dans les applications Offshore).

Mechanical Characteristics	Caractéristiques Mécaniques
Standard thickness Epaisseur standard	1 à 1.2 mm / 1 to 1.2 mm
Hardness (according to ISO 6507 standard) Dureté	400 ± 9 HV5 1000
Standard surface finish Finition de surface	Ra = 0.1 à 0.2 µm / Ra = 0.1 to 0.2 µm
Crevice corrosion resistance test (DNV-C1- Saline droplet test + ASTM G48 Method A modified as per DNV-C3 at 40°C)	DNV-C1: 25 weeks minimum, no pits / blisters or attacks on the coated surface. DNV-C3: 24 hours minimum, no pits / blisters or attacks on the coated surface.
Test de résistance à la corrosion (DNV-C1- Test salin + ASTM G48 Methode A modifiée selon DNV-C3 at 40°C)	DNV-C1: 25 semaines minimum, absence de corrosion sur la surface revêtue. DNV-C3: 24 heures minimum, absence de corrosion sur la surface revêtue.
Static bend test as per ASTM B571-97	>30° no cracking – values above requirements. No cracks under visual and optical microscope inspections.
Test statique de flexion selon ASTM B571-97	>30° pas de fissures – valeurs au dessus des spécifications. Pas de fissures après contrôles visual et microscopique.
Seal wear test with a 2 million high-cycle frequency	No degradation Excellent results.
Résistance à l'abrasion pendant 2 millions de cycles	Pas de dégradation Excellents résultats.

LASERTEK®			
LASERTEK® 400 I	LASERTEK® 400 U	LASERTEK® 1000 I	LASERTEK® 1000 U
Inconel 625 weld overlay coating	Ultimat weld overlay coating	Inconel 625 weld overlay coating	Ultimat weld overlay coating
Ultra high resistance to corrosion	The highest resistance to corrosion	Ultra high resistance to corrosion High surface hardness	The highest resistance to corrosion High surface hardness



Hydraulic Cylinders for the offshore industry
Rods in LASERTEK® coating.