

Actualités Inox est un journal innovateur, distribuée en France et dans les pays francophones. Il s'adresse aux industries telles que la chimie et la pétrochimie, l'industrie du pétrole et du gaz (on- et offshore), la production électrique, le secteur maritime, l'engineering, la défense, l'industrie de l'alimentaire et des boissons, ainsi que l'aérospatiale

www.actualites-inox.fr

Directeur de la Publication

Robert-Jan à Campo
r.a.campo@kci-world.com
Tel : +31 575 585275

Directeur des Ventes

Ladan Pourtok
l.pourtok@kci-world.com
Tel: +31 575 585292

Rédactrice

Andrea Husson
a.husson@kci-world.com

Rédacteurs Adjoints

presse.actualites-inox@kci-world.com
Anne Cunningham
a.cunningham@kci-world.com
John Butterfield
j.butterfield@kci-world.com

Publicité

Andrea Husson
a.husson@kci-world.com
Ladan Pourtok
l.pourtok@kci-world.com

Abonnements

Erica Riethorst
e.riethorst@kci-world.com

Mise en Page

Layouthuis
www.layouthuis.nl

Production

Grafisch Buro DotDos

L'envoi des publications se fait à réception du règlement.

Le renouvellement de l'abonnement se fait conformément à la législation hollandaise.

Actualité Inox est publié quatre fois par an.

ISSN 2213-2562

Maison d'Édition

KCI Publishing B.V.
Jacob Damsingel 17
NL-7201 AN Zutphen
Pays-Bas

Adresse Postale

P.O. Box 396
NL-7200 AJ Zutphen
Pays-Bas

Téléphone : +31 575 585 270

Fax: +31 575 511 099

www.kci-world.com

Compte Bancaire

ABNAMRO 56.64.05.164

BIC: ABNANL2A

IBAN: NL50ABNA0566405164



www.viadeo.com
Groupe Actualités Inox



www.facebook.com/KCIPublishing



L'éditeur et les auteurs affirment que ce site a été rédigé avec soin et au mieux de leurs connaissances, cependant, l'éditeur et les auteurs ne peuvent en aucun cas garantir l'exactitude ou l'exhaustivité de l'information. L'éditeur et les auteurs ne pourront pas être tenus responsables pour tout dommage résultant d'actions ou de décisions fondées sur les informations de ce site. KCI déconseille fortement les internautes d'utiliser uniquement ce site, mais au contraire de s'appuyer sur leurs connaissances professionnelles et leur expérience et de vérifier les informations qu'ils souhaitent utiliser. KCI Publishing décline toute responsabilité concernant l'exactitude des informations fournies par les entreprises et autorités participantes. L'éditeur se réserve le droit de combiner, supprimer et modifier des parties de texte.

L'éditeur se réserve le droit de modifier et de réutiliser des articles (en totalité ou partiellement) et de distribuer l'information par tout moyen.

Tous droits réservés. Aucune partie de ce site ne peut être reproduite, stockée dans un système informatisé



Publireportage: Poligrat se met au vert pour le meilleur de la surface

Une longueur d'avance dans l'esprit d'innovation



Robert Ott, Directeur Général Poligrat France

Depuis plus de 60 ans, POLIGRAT est spécialisé dans le développement, la production et l'application de procédés dédiés à l'amélioration des surfaces métalliques. En s'appuyant sur l'esprit d'innovation et sur une grande fiabilité, l'entreprise, qui était à l'origine un laboratoire de développement, est devenue aujourd'hui un fournisseur de solutions globales d'envergure internationale.

Deux de ses procédés ont fait l'objet d'un développement important qui vont considérablement bouleverser le traitement de surfaces de matériaux, et tout particulièrement de l'acier inoxydable : le décapage et la passivation, qui impliquaient naguère des ingrédients chimiques agressifs. Nous avons fait le point sur ces questions avec M. Robert Ott, Directeur Général de Poligrat France.

Décapage et passivation

Le décapage des surfaces en acier inoxydable est un nettoyage intensif par enlèvement chimique de quelques micromètres à la couche supérieure de la matière. Ainsi, seront enlevés – outre la couche passive restante – toutes les matières étrangères sur et dans la couche en surface, telles que la calamine, la coloration et la contamination par le fer. Le décapage garantit des surfaces métalliques propres offrant de meilleures conditions pour la régénération de la couche passive fermée, en revanche elle ne convient pas pour l'élimination des couches de Beilby.

La passivation permet une oxydation rapide et fiable de surfaces métalliques et par ce fait la création de la couche passive après tout procédé mécanique qui enlève de la matière en surface, tels que le polissage mécanique ou le sablage.

Le procédé de passivation utilise des produits ayant un taux d'oxydation élevé comme l'acide nitrique, le peroxyde d'hydrogène ou l'acide citrique.

Poligrat propose deux nouveaux procédés de décapage respectueux de l'environnement, qui élargissent le domaine de l'application en toute sécurité.

Polinox NF ne contient ni acide nitrique, ni nitrates.

Lors de l'application, l'air n'est pas pollué par des gaz toxiques ou des vapeurs nitreuses et les eaux usées ne seront pas souillées par des nitrates ou nitrites. Polinox NF est utilisable pour des applications :

- par immersion
- par aspersion par pulvérisation d'une pâte de décapage collante sur des surfaces importantes et libres
- décapage au pinceau pour le traitement localisé par exemple sur les cordons de soudure

Polinox VA 100 est un procédé novateur pour toutes les nuances d'acier inoxydable, peu importe l'alliage ou la texture de métal. Ce procédé contient uniquement de l'acide fluorhydrique et du peroxyde d'hydrogène, sans addition d'autres acides ou leurs sels. Lors de l'application, aucun hydrogène n'est libéré évitant ainsi



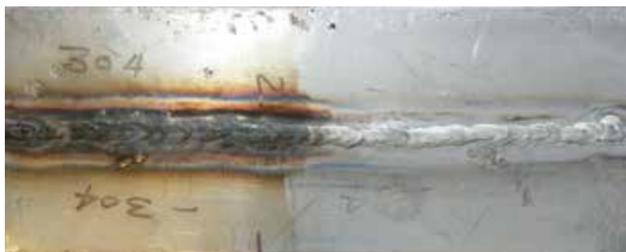
Cuivre et Laiton Dessus de cuve traitée par électropolissage

tout risque de fragilisation par inclusion d'hydrogène. Le procédé opère en deux temps. Dans une première étape d'une durée d'environ 5 minutes, on active d'abord la surface, suivi par la suite de la passivation à proprement parler. Le procédé offre plusieurs choix :

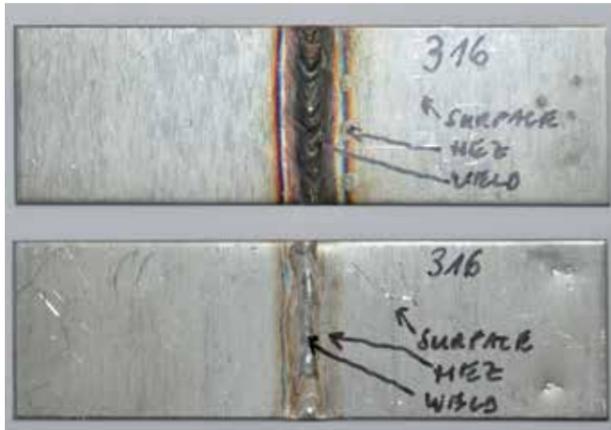
- enlèvement d'oxydes et de contamination au fer, sans influencer sur la finition de la surface
 - élimination de la couche supérieure en surface
- Le procédé peut être installé à faible coût avec un système de récupération de l'eau de rinçage, sans produire des eaux usées. Les matières solides, sous forme de fluorure de calcium et d'hydroxyde métallique, peuvent être réutilisées.

Optimisation de la couche passive (Polinox-Protect)

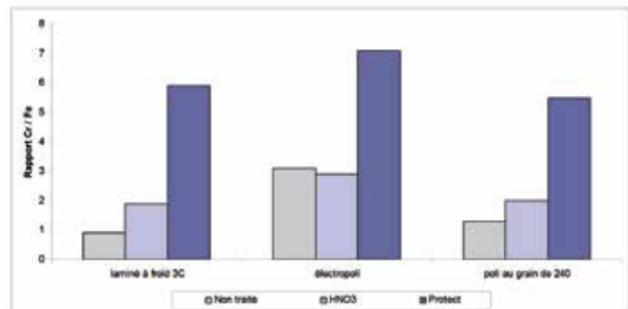
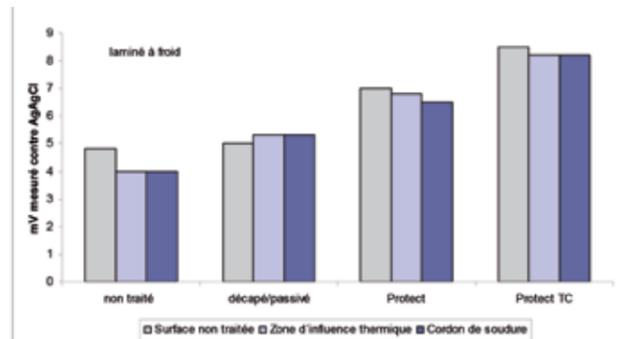
« Il n'est pas toujours nécessaire de changer de la terre s'il suffit de nourrir le gazon avec de l'engrais conforme à l'éthique biologique ».



Cordon de soudure sur matériau 1.4301, partie droite après traitement de 3 h avec Polinox Protect



Cordon de soudure sur matériau 1.4571 avant et après traitement Polinox Protect pendant 3 heures à 70°



Polinox Protect est un principe novateur qui permet d'optimiser pour la première fois, la composition et l'efficacité des couches de passivation existantes. Ce procédé n'affecte pas les couches inférieures, y compris les

couches de Beilby. Le principe de Polinox Protect se base sur l'utilisation de combinaisons spécifiques de produits chimiques organiques, non nocifs et biodégradable. Ils présentent une bonne affinité avec le fer et sont capables d'extraire l'oxyde de fer et les fers métalliques, ferrites, présents dans les couches passives, de manière sélective, sans agresser la couche passive elle-même. Par conséquent, la couche passive possède un taux plus élevé d'oxyde de chrome protecteur en comparaison à une couche passive naturelle issu du matériau de base. Ainsi la résistance à la corrosion est nettement plus élevée.

Le fer extrait des couches passives se retrouve lié en surface, sous une forme organique, après le traitement. Après un court traitement thermique, de 5 minutes, entre 140° C à 200° C, le fer migre dans une fine couche d'hématite, un oxyde résistant fortement à la corrosion. C'est cette double couche composée de deux semi-conducteurs qui limite largement les courants

de corrosion et confère une résistance à la corrosion, à un niveau jamais atteint auparavant.

La capacité du Polinox Protect d'extraire l'oxyde de fer des couches d'oxydes s'étend également sur des oxydes thermiques comme la calamine et les couleurs de revenu. Ces dernières se voient transformés durant le traitement, en couches passives hautement efficaces (« décapant biologique »). L'utilisation de procédés de décapage, nocifs pour l'environnement et la santé, peut ainsi être évitée.

Polinox Protect peut également être utilisé pour l'assainissement d'aciers inoxydables ayant subi une corrosion. Les matières produites par la corrosion seront enlevées et les couches à nouveau passivées. On obtient ainsi une résistance à la corrosion à un niveau nettement supérieur. Grâce à l'absence de nocivité, ces procédés peuvent également être appliqués sur site et dans de nombreux cas sans démontage de pièces. Lors d'une maintenance préventive et nettoyage des installations, l'application de ce procédé peut être réitérée de temps à autre. Il devient alors inutile de remplacer des pièces par des composants ayant un alliage plus élevé. Ainsi on découvre un autre potentiel pour une utilisation peu coûteuse et durable des aciers inoxydables.

Conclusion :

Des traitements de surface, novateurs, ouvrent de nouveaux horizons pour une utilisation peu coûteuse et durable dans les installations et construction ou les aciers inoxydables en place. Ceci est le cas pour l'application proprement dit, mais également pour l'utilisation d'aciers inoxydables sur un marché hautement concurrentiel.

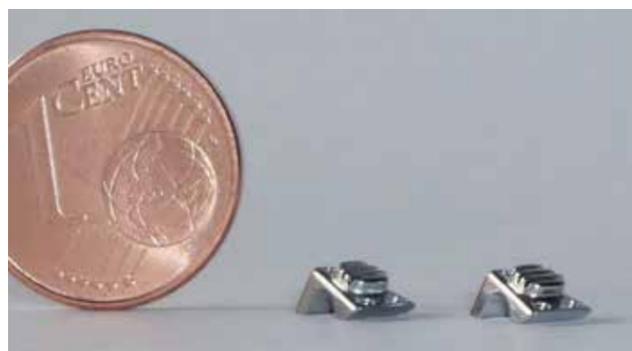
« Le client demande une résistance à la corrosion, le fournisseur offre des alliages ».

La relation entre l'utilisateur et le fournisseur peut être nettement renforcée, si un seul fournisseur peut proposer la combinaison optimale des matériaux et des technologies de traitement de surfaces.

LES PROCÉDÉS :

- Polissage et ébavurage électrolytiques
- Ebavurage chimique
- Ebavurage
- Décapage
- Passivation
- Nettoyage
- Dérouging
- Coloration et anodisation
- Revêtement
- Processus pour l'ingénierie nucléaire

Travaux sur site
Installations clé en main.



Traitement de petites pièces par électropolissage



Polibox : Installation de traitement en vrac breveté, l'invention la plus récente de Poligrat



La boîte pour traiter les pièces

A la question pour savoir comment Poligrat se différencie sur le marché, Robert Ott nous répond : « Poligrat est reconnu mondialement par sa volonté de continuer à investir dans la recherche concernant son métier ; à savoir : ennoblir les surfaces, améliorer la fonctionnalité et le design et l'ébavurage. L'objectif est d'inventer et de breveter si possible, des procédés moins polluants, consommant un minimum d'énergie, qui gardent leur efficacité pour répondre aux besoins spécifiques de ses clients. »

« Si Poligrat est reconnu dans les domaines des moyennes et très grandes pièces, il faut rappeler ses innovations pour le traitement de petites pièces, fragiles, difficiles à traiter avec des installations mécaniques. Il s'agit de pouvoir améliorer la surface pour toute la palette des métaux et pas seulement les aciers inoxydables comme on le pense trop souvent », précise Monsieur Ott.

Services

Poligrat France livre tous les procédés et les installations adaptées aux besoins clients. Les ateliers en France, en Allemagne peuvent traiter des éléments de toutes dimensions. Les équipes, formées aux travaux sur site – département particulier – de France, d'Allemagne et de la Hongrie sont prêtes à inter-

POLIGRAT EN CHIFFRES :

C.A en Europe : 25 M €

CA France : 3,3 M €

Nombre employés mondial : 225

Poligrat France : 30

Année création : Poligrat GmbH :1953

Poligrat France :1987

Filiales : Poligrat France Sud

Poligrat France Sud Ouest



Polissage électrolytique de pièces en Inconel

pièces neuves soit dans le démantèlement, jusqu'au traitement des effluents avec un concept breveté.

Poligrat France sait aussi traiter l'intérieur de tubes.

Les enjeux pour l'avenir

« Poligrat propose au marché traditionnel des procédés innovants dans tous les domaines de traitement de surface par enlèvement de métal : Décapage sans acide nitrique, bas fluor sur différents métaux et fonctionnant en circuit fermé, pour inox, aciers, aluminium titane, » nous précise Monsieur Ott, « mais aussi des procédés pour traiter les Duplex, les

« Mais d'autres technologies vont également être proposées, telles que l'électrolyte basse consommation en acide avec récupération de l'eau et contrôle parfait du fonctionnement, le dépôt de laque céramique transparente est en cours, la recherche pour des dépôts colorés et plus dur et des techniques comme le Poliweld, polissage électrolytique au tampon, applicable sur les Duplex. »

Les tendances actuelles :

Dans certains domaines d'activité, la durée de vie des pièces relève d'une importance capitale.

- Les procédés Poligrat ne génèrent aucune tension en surface et au contraire les suppriment. Par l'enlèvement de la couche perturbée, avec des amorces de fissures, la rupture de fatigue est retardée et la durée d'utilisation augmente de 30%. Les applications se trouvent sur les ressorts, fils, lames, pièces vibrantes...

- Augmenter la tenue à la corrosion des alliages en aciers inoxydables pour permettre l'utilisation de matériaux moins onéreux.

- La mise en propreté, la décontamination, le décapage et la passivation avec des produits neutres et biologiques, d'installations neuves ou anciennes en milieu pharmaceutique, biologique ou pour le nucléaire.

Pour étendre sa présence sur le marché, Poligrat se rapproche de sociétés développant des procédés complémentaires, pour, en synergie, proposer des procédés de traitement de surface encore plus performants dans le domaine de la fonctionnalité et du design.



Travaux sur site : Décapage - Passivation



Polissage électrolytique intérieur de cuve pour l'industrie pharmaceutique

venir dans les installations, sur des pièces neuves ou à rénover.

Dans le domaine pharmaceutique, Poligrat intervient pour le dérouging, décapage, passivation avec des produits neutres dont certains biologiques.

Un développement particulier a été réalisé dans le domaine nucléaire, soit sur

Inconels nouvelle génération, alliages nouveaux, électrolyte ionique pour le titane. »



Augmentation de la durée de vie par polissage électrolytique