

Electropolissage de l'acier inoxydable : Oubliez le Ra, adoptez le Sdr !

i Technochim
Frédéric Groulard

Dans des secteurs exigeants tels que les industries pharmaceutique, cosmétique, agro-alimentaire, chimique ou pétrochimique, la qualité des surfaces en acier inoxydable est critique pour éviter toute contamination ou adhérence de produit. Chez Technochim, expert en électropolissage, nous distinguons clairement le brillantage électrolytique du véritable électropolissage grâce à une approche innovante par profilométrie optique 3D.

Bien qu'esthétiquement proches, les finitions de polissage mécanique, de brillantage électrolytique ou d'électropolissage diffèrent au niveau microscopique. Concernant les traitements électrolytiques plus particulièrement, le brillantage procure une brillance visuelle mais conserve une micro-rugosité élevée, tandis que un véritable électropolissage réduit significativement ces aspérités, offrant une finition

techniquement supérieure.

Le paramètre Ra (rugosité arithmétique), mesuré avec un rugosimètre à palpeur diamant, ne suffit pas pour distinguer ces différentes finitions car il ne reflète pas la complexité topographique réelle des surfaces. Ainsi, deux surfaces très différentes peuvent avoir la même valeur Ra tout en présentant des caractéristiques fonctionnelles distinctes.


C'est pourquoi Technochim utilise le paramètre Sdr (Surface Area Ratio), qui mesure précisément la différence entre la surface réelle tridimensionnelle et sa projection plane. Une valeur élevée du Sdr indique une complexité élevée de la surface (polissage mécanique, brillantage électrolytique). À l'inverse, une valeur très faible du Sdr (inférieure à 1%) caractérise une surface homogène, optimale pour les

environnements très exigeants en termes d'hygiène et de nettoyabilité.

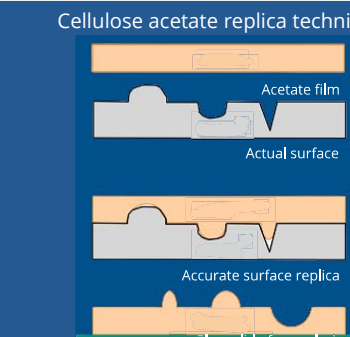
Le contrôle qualité non destructif chez Technochim se réalise grâce à la technique des répliques métallographiques (empreintes en acétate de cellulose). Ces répliques fidèles sont analysées par profilométrie optique 3D pour la mesure précise du Sdr, complétée par une analyse détaillée au microscope numérique 3D, permettant ainsi une caractérisation complète et fiable des surfaces traitées.

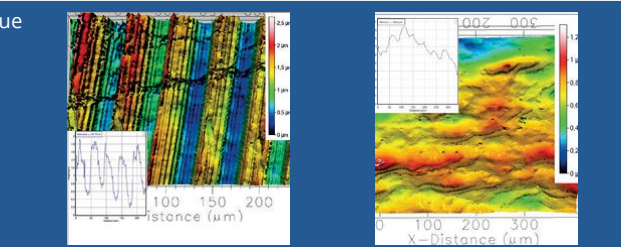
Cette méthodologie garantit des équipements aux surfaces optimales, assurant une excellente passivation, une résistance maximale à la corrosion et une parfaite nettoyabilité, conformément aux normes internationales en vigueur.

3D Digital Microscope
(Keyence VHX-6000)



Cellulose acetate replica technique





Mechanical polishing
Ra = 0.3 µm, High Sdr

Genuine electropolishing
Ra = 0.3 µm, Very low Sdr



Hands on workshop

20 mei 2025
13u00 - 17u00
Lesgever: Erendiz Ates
Leuven

