

Principe

La sérigraphie est une technique d'impression qui permet de retranscrire sur un support, le motif inscrit sur un pochoir /écran avec une encre. Elle est généralement utilisée dans le domaine industriel pour imprimer des circuits électroniques, cartes bancaires... L'automatisation de cette technique permet de garantir une reproductibilité des motifs sérigraphiés.

La sérigraphieuse semi-automatique Fritsch – modèle Print All 210 permet l'introduction manuelle du substrat et de l'encre. L'angle que fait la racle avec le support est réglable et la vitesse de raclage ainsi que la montée ou descente de la table sont automatiques. L'alignement pochoir/support est précis au micromètre car il s'effectue à l'aide de deux caméras et deux pointeurs laser. La sérigraphieuse est dotée d'un système de double raclette pour une sérigraphie homogène et reproductible dans les deux sens.

Après impression, la table est automatiquement abaissée parallèlement au pochoir grâce à des cylindres pneumatiques, la sérigraphieuse peut ainsi être ouverte et le support sérigraphié récupéré.



Sérigraphieuse semi-automatique
Print All 210 - Fritsch

Caractéristiques

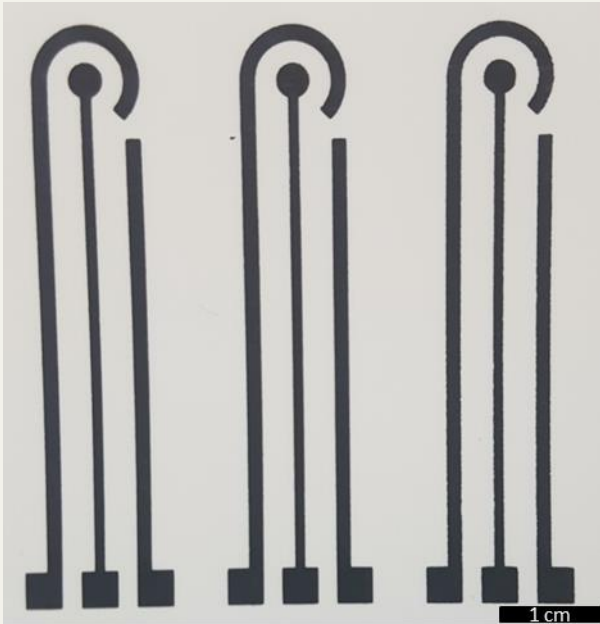
- ✓ Possibilité d'utiliser une encre industrielle ou en développement
- ✓ Support de tous types possibles (souples, rigides, tissus...)
- ✓ Différents types de racles adaptables en fonction des substrats ou encres
- ✓ Racles motorisées (pression et vitesse sont contrôlées)
- ✓ Système universel pour les cadres tendeurs
- ✓ Programmes enregistrables
- ✓ Table d'aspiration pour le maintien des substrats souples
- ✓ 1 cadre = 1 motif

Zone d'impression	370x460 mm
Taille max des écrans	620x580 mm
Taille max des substrats	560x460 mm
Vitesse de racle	De 20 et 80 mm/s
Pression de raclage	Réglage avec vis
Angle de racle	Entre 45° et 90°
Alignement	Manuel avec vis micrométriques - 2 caméras
Précision	~ 30 µm

Exemples d'applications

Capteurs environnementaux

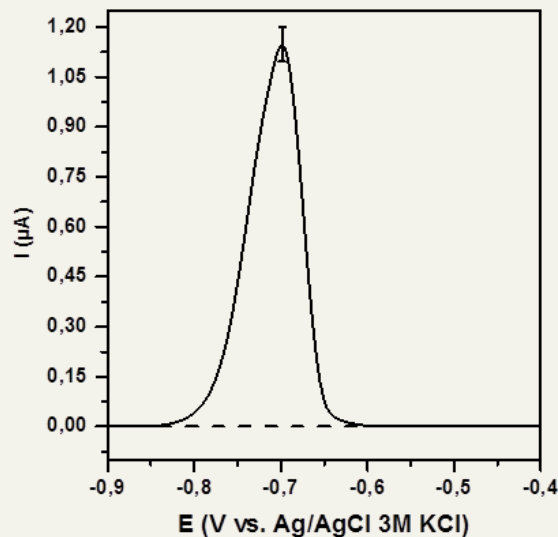
La sérigraphie est utilisée pour imprimer des pré-séries d'électrodes électrochimiques. Elles sont utilisées pour des applications de capteurs environnementaux. Le réseau des électrodes conductrices est sérigraphié avec une encre à base de matériaux carbonés.



SPE (Screen Printing Electrodes) à 3 électrodes



Ecran de sérigraphie



Détection de Pb(II) à $5 \cdot 10^{-8} \text{M}$ en milieu $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 0,05M sur SPE Electrodag greffée avec 3,5-dichlorophényldiazonium par Voltampérométrie Cyclique – Vitesse de balayage 100mV/s [1]

Références :

[1] Thèse d'Emilie MATHIEU-SCHEERS, Université d'Orléans, 2018.