

Liste des équipements

Production / contrôle

• Chaîne de lavage - NOVATEC

Machine de lavage lessiviel à 9 cuves chauffées, avec ultrasons. Avec robot de transport et supports d'agitation. Pour la préparation de surface avant dépôt de tous les substrats de verre et d'oxydes transparents conducteurs.

• Machine de dépôt plasma PECVD basse pression – SOLEMS

PECVD = Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition

Équipement de dépôt des couches mince de silicium, couches dopées et alliages, par décomposition sous vide de gaz par une décharge radio-fréquence, sur des substrats chauffés à 150-200°C.

• 4 lasers de micro-usinage – MICROCONTROLE & QUANTRONIX

Lasers de type YAG 1.064µm avec Q-switch (lasers pulsés) fournissant des impulsions très brèves pour l'usinage sélectif des couches minces. 2 des 4 lasers sont doublés en fréquence (532nm) pour usiner les couches de silicium. Tous sont équipés d'une fibre optique montée sur un outil en déplacement sur une table, entièrement programmable, pour le traçage des rayures sur les couches.

• 2 enceintes de pulvérisation cathodique magnetron – MRC & MTB

Machines de dépôt de couches métalliques et oxydes métalliques (pulvérisation réactive) à partir de cibles massives. Chaque bâti est équipé d'un sas de chargement et de 3 cibles permettant de varier les matériaux (Al, Ni, ITO, ZnO ...).

• 3 laminateurs

Pressage à chaud pour l'encapsulation des panneaux solaires avec une résine à base d'EVA et une couche arrière (verre ou film plastique Tedlar ou multicouches).

• 1 simulateur solaire classe A – SPIRE corporation

Mesures des caractéristiques courant-tension sous soleil artificiel pulsé de 700 à 1000W/m².
Surface panneau admissible 1.5m²

• Équipements de contrôle électrique sous éclairage – SOLEMS & ATLAS

Plusieurs baies de mesure courant-tension, sous diverses sources de lumière (tubes fluo, spots, lampe HMI...) pour le contrôle des paramètres photovoltaïques des cellules, panneaux et photodétecteurs.

• 1 enceinte climatique humide WEISS, plusieurs enceintes sèches

Étuves à température et/ou humidité contrôlée, fixes ou en cyclage, pour tester la fiabilité des produits SOLEMS.

• Spectrophotomètre UV/visible - PERKIN ELMER

Pour mesures optiques de transmission spéculaire et totale, réflexion

• Appareils de mesure de la résistance carrée – SOLEMS

Mesure à 4 pointes pour le contrôle de la résistance/carré des couches minces.