

Nettoyage de composants électroniques en solvant AIII Application pratique chez Elcoteq

Elcoteq, société finlandaise présente sur le marché mondial de la technologie des communications exige un nettoyage de précision pour ses composants.

La complexité et la sensibilité croissante des composants de radio-guidage ainsi que la réduction des temps de production imposent une adaptation des techniques de nettoyage C'est la raison pour laquelle Elcoteq a acquis un installation Amsonic EVD 80 en mai 2004 pour son site d'Offenburg (Allemagne).

Le nettoyage en vigueur utilisait une ligne lessivielle composée de nombreuses cuves.

La nouvelle installation permet de nettoyer tous les composants de radio-guidage utilisant un solvant AIII. Le procédé de nettoyage doit éliminer les flux de soudure résiduels après de la soudure.

Les analyses du département de développement de Marconi ont démontré que les flux de soudure résiduels présents sur des composants critiques cristallisent à basse température et provoquent des contraintes de compression dans les condensateurs céramiques. Ces faibles contraintes mécaniques conduisent à des tensions parasites par effet piézo aux bornes des éléments. Il en résulte des défauts de fonctionnement sous forme d'erreurs d'octets.

Un nettoyage de précision des composants est nécessaire pour éviter ce genre de problème. Des prélèvements ont démontré la nécessité impérative d'un nettoyage de précision.

La décision d'achat de l'installation Amsonic a été motivée par des raisons techniques, économiques, de sécurité et d'adaptation à de nouveaux composants sensibles aux phénomènes oscillatoires.

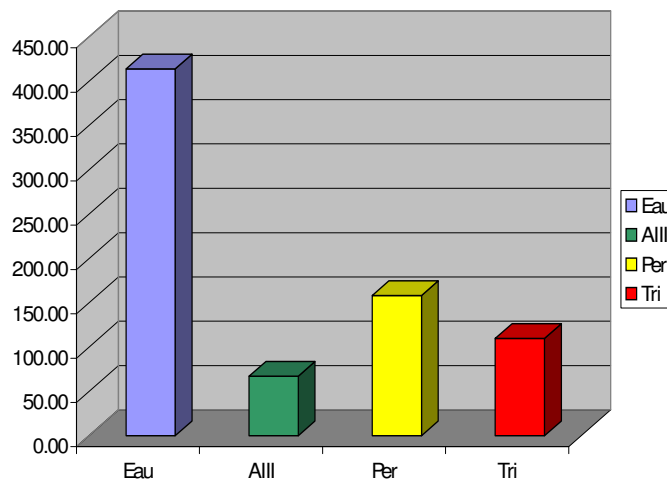
Le choix s'est porté sur la machine EVD 80 d'Amsonic. Le nettoyage est réalisé dans une cuve de travail unique, placée sous vide. Le solvant est un alcool modifié de type AIII – alkoxy-propanol Zestron VD-. Ce solvant ne contient pas d'éléments halogénés (chlore, brome, fluor ou iode). Il est particulièrement écologique. Il n'est pas toxique ni soumis aux contraintes imposées aux produits dangereux. Le point-éclair est de 62 °C.

EVD 80 d'Amsonic est piloté par PC, elle est compacte et comprend un distillateur sous vide assurant une qualité de solvant constante.

Le nettoyage utilisant les solvants AIII s'est fortement développé ces dernières années. La raison de ce succès réside dans leur efficacité par rapport aux systèmes lessiviels et dans leur non-toxicité envers l'homme et son environnement, ce qui n'est pas le cas des solvants chlorés.

L'économie du procédé est garantie par une distillation continue, gage d'une consommation très faible. La comparaison des consommations d'énergie fait également apparaître un avantage des solvants AIII.

Energie d'évaporation de 160 litres en MJ





Machine EVD 80

Le procédé de nettoyage est modulable en fonction des exigences de propreté.

Les programmes standards suivants sont disponibles:

- Immersion en solvant chaud avec puissance d'ultrasons programmable ou aspersion,
- Rinçage en vapeur de solvant sous vide,
- Séchage sous vide.

Les paniers peuvent être nettoyés en mode statique, oscillation ou rotation.

La capacité de l'installation est de 3 à 5 charges par heure. Le panier a une dimension de 450x300x200mm. Différents inserts sont adaptés aux nombreux composants.

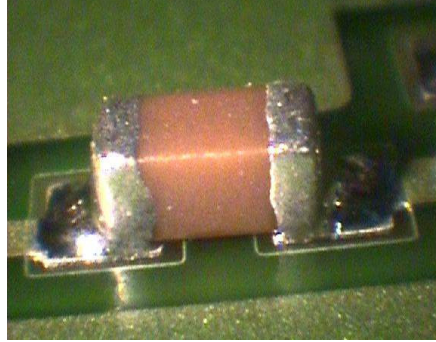
L'installation est très compacte. Les dimensions sont (LxPxH) 1810x1670x1820 mm soit 3 m² de surface au sol.

Le distillateur incorporé assure une qualité de solvant constante. Le nettoyage des composants est ainsi réalisée avec du solvant distillé, donc pur. Par comparaison, le solvant AIII ne peut devenir acide, avantage supplémentaire par rapport aux solvants chlorés. La consommation de solvant se réduit à compenser les pertes de distillation, ce qui assure des coûts d'exploitation réduits. L'installation, placée sous la responsabilité de M.Heribert Orlik ne requiert que peu de maintenance. La consommation effective de solvant de type alcool modifié est de 100 litres en 10 mois. La machine est exploitée à raison de 8 heures par jours.

Les expériences réalisées avec la machine EVD 80 sont bonnes.

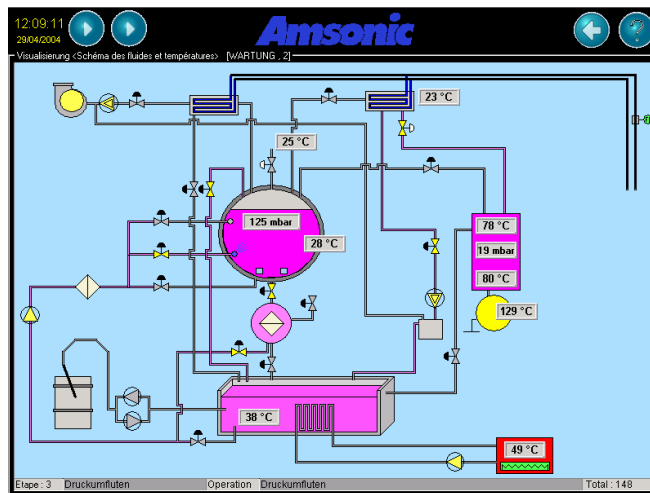
Toutes les pollutions de flux de soudure sont éliminées. Les contrôles de propretés réalisés sur les composants concernent les salissures résiduelles. Les valeurs obtenues sont nettement meilleures, soit inférieures aux valeurs admises. Les mesures sont effectuées par procédé ionographique.

Le nettoyage remplit pleinement ses fonctions.



Composant nettoyé

La documentation des paramètres de nettoyage, des charges nettoyées ainsi que les messages d'erreurs est intégrée. L'état de la machine est visualisé en temps réel grâce au diagramme de fonctions.



Synoptique des fonctions

Cette application démontre l'efficacité des solvants AIII dans nombre d'applications. Le nettoyage lessiviel demeure toutefois impératif pour le nettoyage de haute précision ne tolérant aucune pollution organique et en général pour les applications médicales et l'optique.