

> La réglementation impose la substitution lorsque cela est techniquement possible.

Description de l'utilisation du produit à substituer

Dans les opérations de soudage TIG à l'arc électrique, sont utilisées des électrodes réfractaires en tungstène thorié (voir FAR 15 sur le soudage / brasage des métaux). Ces électrodes contiennent de l'oxyde de thorium, dont un de ses isotopes (thorium 232) émet des rayonnements ionisants de type alpha. Le risque d'exposition le plus important est observé lors des opérations nécessaires d'affûtage des électrodes, générant des poussières pouvant être inhalées.

L'oxyde de thorium augmente la longévité et la stabilité des électrodes et améliore l'amorçage électrique. Les électrodes sont identifiées par un marquage « WT » dans la référence de l'électrode.

Avis sur la substitution

Des électrodes dopées à d'autres métaux de transition sont disponibles. La substitution des électrodes thoriées permet d'éviter les dangers dus aux rayonnements ionisants et de s'affranchir des obligations en matières de déclaration d'utilisation de substances radioactives.

Substitution de produits

Électrodes sans oxyde de thorium

Différents types d'électrodes réfractaires en tungstène sont disponibles, contenant des oxydes de lanthane (marquage « WL »), de cérium (marquage « WC »).

Plus onéreuses, elles présentent de meilleures propriétés, notamment pour des opérations de soudage manuel : haut degré de sécurité d'amorçage, faible perte lors du soudage, arc de haute qualité et longévité plus grande.

Pour en savoir plus

- Document de la CRAM du Centre « [Les électrodes en tungstène thorié](#) »
- Brochure INRS « [Opérations de soudage à l'arc et de coupage](#) » (ED 668)
- Brochure INRS « [Les rayonnements ionisants. Prévention et maîtrise du risque](#) » (ED 958)

Fiche établie par l'Assurance maladie - Risques professionnels, son réseau régional de caisses (Carsat/Cramif/CGSS) et l'INRS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. Pour toute remarque sur cette fiche, veuillez contacter l'[INRS](#) ou votre interlocuteur à la caisse régionale.

Edition INRS • FAS 20 • Mise à jour septembre 2008

Fiche disponible sur le site : www.inrs.fr