



Joint d'étanchéité résistants à l'huile

**NOTE
TECHNIQUE**

Le nitrile (Buna-N) et le chloroprène (néoprène) sont les matériaux par excellence à choisir pour des joints d'étanchéité résistants à l'huile. Cependant, ces composés de caoutchouc doivent également avoir des propriétés physiques particulières pour une résistance à l'huile, ce qui influe considérablement sur le compoundage, le traitement et la durée de conservation – et par voie de conséquence sur la disponibilité, le coût et l'installation.

Disponibilité

Pour ces types de joints, le délai de livraison est habituellement de 4 semaines, et vous devez en tenir compte dans le calendrier de réalisation de votre projet lorsque vous spécifiez ces joints. Un certain nombre de raisons justifient ce long délai de livraison :

- Le composé non transformé a une durée de vie approximative d'une semaine; au bout de cette période, il ne peut plus être transformé et doit être mis au rebut. Comme la demande en joints d'étanchéité résistants à l'huile n'est pas prévisible, les profils, dimensions et quantités étant fonction du projet envisagé, la plupart des commandes de ces joints se font « à la demande », car ils ne sont pas « standards ». Ce composé doit donc être fabriqué au moment de la commande et le délai correspondant est de 3 semaines.
- Une fois le compoundage terminé, la matière première doit reposer 3 jours à la température de traitement pour « s'acclimater ». En effet, l'extrusion d'un composé dont la température n'est pas homogène entraîne des variations de dimensions et engendre de la porosité, la bande ainsi extrudée étant inutilisable.
- L'obtention des propriétés physiques requises (mûrissement complet) nécessite l'immobilisation de la bande extrudée pendant 2 jours, avant que l'on puisse la couper et réaliser le raccordement en bout.
- Une fois le raccordement bout-à-bout du joint terminé, celui-ci doit demeurer en place pendant une période supplémentaire de 24 heures afin que l'assemblage atteigne sa résistance maximale avant d'être soumis à l'essai d'étirement à 100 % selon les exigences ASTM.

Coût

Le coût d'un joint d'étanchéité résistant à l'huile peut atteindre cinq fois celui d'un joint standard. Là encore, cette situation s'explique par un certain nombre de raisons :

- Les additifs chimiques nécessaires à l'obtention des propriétés physiques supplémentaires, s'ajoutant à la durée et à la complexité du compoundage, entraînent une augmentation substantielle du coût par livre (kilogramme) de ce type de matériau.
- Le néoprène et le nitrile sont de 10 à 20 % plus lourds qu'un matériau de joint standard, de sorte que le poids au pouce, et par conséquent le coût au pouce, d'une bande de joint d'étanchéité sont également supérieurs de 10 à 20 % à ceux d'un joint standard.

Page 1 sur 2

***Des infrastructures étanches à l'eau
aujourd'hui pour un avenir **écodurable*****

- Sur ces matériaux, la diminution substantielle de l'efficacité des agents de collage utilisés pour le raccordement en bout, selon un cercle, des deux extrémités de la bande de joint, se traduit par un taux de rejet beaucoup plus élevé (>40 %) au moment de l'essai d'étirement. Les rebuts, les réparations et les reprises augmentent le coût de chacun des joints d'étanchéité bien au-delà de celui d'un joint standard.

Considérations relatives à l'installation

Des joints d'étanchéité supplémentaires (5 % à 10 % par diamètre de tuyau) doivent être mis à disposition au chantier. L'efficacité réduite du raccordement en bout mentionnée ci-dessus, ainsi que les contraintes supplémentaires imposées par l'essai d'étirement à 100 % exigé selon l'ASTM, affaiblit l'assemblage et accroît le risque de rupture durant l'installation. Même si Hamilton Kent répare ou remplace (à sa discrétion) les joints d'étanchéité qui se rompent ainsi, nous n'acceptons aucune responsabilité en cas de retard sur un projet ou de dommages consécutifs; c'est pourquoi nous suggérons d'avoir des joints en plus grande quantité au chantier pour prendre en compte cette possibilité.

Les forces d'insertion des tuyaux munis de joints d'étanchéité résistants à l'huile sont supérieures à la normale étant donné que le néoprène et le nitrile ont une dureté plus élevée (plus raides) que celle d'un matériau de joint standard. La dureté déjà plus élevée représente un inconvénient encore plus grand lorsque la température d'installation est inférieure à 5 °C (40 °F). Par voie de conséquence, les forces d'insertion augmentent de façon substantielle à ces basses températures. Dans les cas extrêmes, l'intensité des forces d'insertion peut être suffisamment grande pour entraîner la rupture de l'emboîture, ce qui nécessite par conséquent des précautions supplémentaires pour limiter l'intensité de ces forces lorsqu'on travaille à une basse température ambiante.

Autres considérations

Faire attention lors du levage et/ou du déplacement d'une boîte complète car les joints d'étanchéité résistants à l'huile sont plus lourds que les joints standards.

La durée de stockage d'un joint d'étanchéité résistant à l'huile ne doit pas dépasser 24 mois car ces types de matériaux voient leur dureté augmenter considérablement avec le temps. Il s'ensuit un risque d'augmentation des forces d'insertion, qui peuvent devenir excessives et par conséquent entraîner une rupture d'emboîture. Les utilisateurs doivent surveiller leurs stocks en tenant compte de cette donnée et bien entendu en assurer la gestion sur le principe du « premier entré, premier sorti » (FIFO), lorsqu'il est prévu de conserver ces joints en stock pour un usage durant une certaine période.