

Note Technique

TN 5.16_Q Méthodes de scellement des tubes de ventilation

Introduction

Le procédé de fabrication des tuyaux annelés en plastique nécessite l'évacuation de l'air chaud emprisonné dans les ondulations afin de bien former celles-ci. Cet air chaud s'échappe des ondulations pendant le procédé d'extrusion par l'intermédiaire de tubes de ventilation qui parcourent toute la longueur du tuyau. Les tubes de ventilation deviennent visibles lorsque le tuyau est coupé sur le terrain pour installer un raccord, se connecter à un regard ou encore ajuster la longueur d'un tuyau. Les tubes de ventilation exposés peuvent constituer un chemin de fuite; il est donc recommandé de les sceller. Il convient de noter que les coupes internes ou les tubes de ventilation exposés ne représentent pas un problème structurel, et que l'exigence de les sceller dépend des conditions du site et des spécifications du projet. Diverses méthodes peuvent être utilisées pour sceller les tubes de ventilation. La présente note technique décrira deux méthodes : le soudage par friction et les adhésifs chimiques.

Soudage par friction des bouchons de ventilation

Le soudage par friction est une technique qui peut être utilisée pour sceller les tubes de ventilation. Cette méthode utilise la chaleur produite par le frottement pour créer une soudure entre le tuyau et un bouchon de ventilation.

Pour réaliser une soudure de qualité, le bouchon et le tuyau doivent être faits du même matériau. Des bouchons en polyéthylène ou en polypropylène doivent être utilisés (voir figure 1). Ils sont conçus avec une tige qui s'adapte à une perceuse et comportent également plusieurs segments d'étanchéité afin de convenir à différents diamètres de tubes de ventilation. Les bouchons de ventilation sont vendus en trousse pour les différents matériaux de tuyaux. Le Tableau 1 montre les trousse de bouchons de ventilation.

Tableau 1 : Trousse de bouchons de ventilation

Numéro de trousse	Tailles des tuyaux	Bouchons de ventilation dans la trousse			Diamètre minimal du tube de ventilation	Diamètre maximal du tube de ventilation
		Numéro de pièce	Matériel	Quantité		
1260VPPPK	300 mm - 1500 mm (12 po - 60 po)	1260VPPP	Polypropylène	10	4.6 mm (3/16 po)	21.8 mm (7/8 po)
1260VPPEK	300 mm - 1500 mm (12 po - 60 po)	1260VPPP	Polypropylène	10	4.6 mm (3/16 po)	21.8 mm (7/8 po)

Outils requis

Les outils requis pour l'installation sont une perceuse standard et une mèche. La perceuse doit être réglée à sa vitesse maximale et atteindre au **minimum 1 500 tr/min**. S'il s'agit d'une perceuse sans fil, la batterie doit être entièrement chargée. Une mèche ne sera nécessaire que si le diamètre du tube de ventilation est inférieur au diamètre minimal indiqué au tableau 1 ci-dessus. Si le diamètre du tube de ventilation est trop petit, il devra être percé à la dimension appropriée.

Instructions d'installation

1. Le tuyau doit être coupé exactement au centre de la vallée entre les ondulations (voir figure 2). Ne pas respecter cette consigne entraînera l'ouverture d'un trou de ventilation qui ne pourra pas être soudé avec la méthode de soudage par friction (voir figure 3).
2. Vérifier que le diamètre du tube de ventilation respecte l'exigence minimale indiquée au tableau 1.
3. Si le diamètre du tube de ventilation est suffisant, passer directement à l'étape 5. Si le diamètre du tube de ventilation est trop petit (voir figure 4), percer le tube de ventilation à l'aide d'une mèche correspondant au diamètre minimal indiqué au tableau 1 (voir figure 5).
4. Verrouiller manuellement un bouchon de ventilation dans le mandrin de la perceuse de façon à ce que toute la tige soit maintenue par le mandrin (voir figure 6). Ne pas verrouiller le bouchon dans la perceuse alors qu'elle est en marche.
5. Une fois la perceuse arrêtée, placer la pointe du bouchon dans le tube de ventilation, puis mettre la perceuse en marche.
6. À vitesse maximale, exercer une légère pression sur la perceuse pour commencer à insérer le bouchon dans le tube de ventilation (voir figure 7).
7. Laisser tourner la perceuse : le bouchon s'enfoncera progressivement dans le tube de ventilation. Le soudage doit prendre environ 30 secondes. Réduire la pression sur la perceuse si le bouchon semble s'enfoncer trop rapidement dans le tuyau.

Figure 1: Bouchons de ventilation

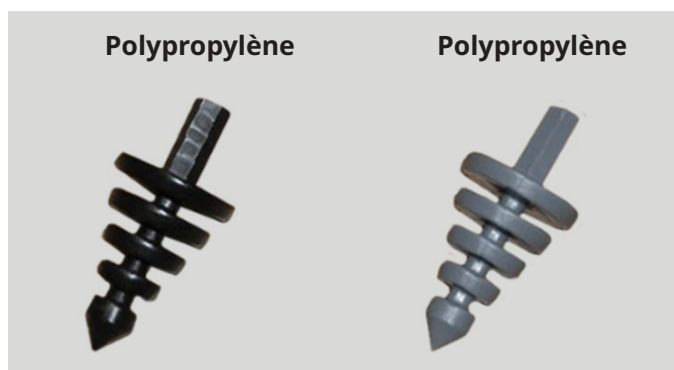


Figure 2: Coupure du tuyau

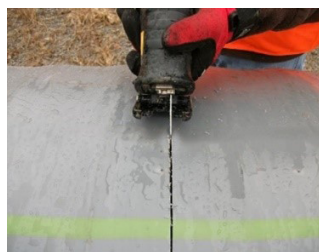


Figure 3: Coupure incorrecte du tuyau



Figure 4: Petit tube de ventilation



Figure 5: Perçage du tube de ventilation



Figure 6: Bouchon de ventilation dans le mandrin



Figure 7: Soudage par friction



8. Lorsque le bouchon de ventilation semble suffisamment inséré pour sceller complètement le tube de ventilation, continuer à le faire tourner jusqu'au segment suivant, plus large. Arrêter la perceuse lorsque ce segment est affleurant avec le tuyau (voir figure 8) et maintenir la perceuse en place pendant au moins 20 secondes afin de permettre à la zone de soudure de refroidir.
9. Une fois la soudure refroidie, appuyer de nouveau sur la gâchette de la perceuse. Si la soudure est de bonne qualité, la tige du bouchon soudé par friction se rompra (voir figure 9).
10. Relâcher la gâchette et retirer manuellement la tige du bouchon du mandrin.
11. Au besoin, la zone soudée peut être nettoyée à l'aide d'un outil de type Surform ou d'un dispositif de grattage similaire (voir figure 10).
12. Inspecter visuellement la soudure et vérifier qu'elle n'est pas lâche.
13. Répéter les étapes 2 à 12 pour chaque tube de ventilation exposé.

Figure 8: Perceuse maintenue à plat



Figure 9: Tige rompue



Figure 10: Finition de la soudure



Scellement des tubes de ventilation avec des adhésifs chimiques

Une autre méthode de scellement des tubes de ventilation consiste à utiliser un adhésif chimique en combinaison avec un matériau polyoléfinique. Cette approche nécessite un adhésif spécial en deux parties, un pistolet applicateur et un matériau polyoléfinique sous forme de petits disques. Cette méthode peut être plus lourde et plus coûteuse que la procédure décrite précédemment, mais elle peut être utilisée lorsque le soudage par friction n'est plus une option, par exemple dans le cas d'un tube de ventilation de très grand diamètre.

1. Préparer la zone à sceller en la ponçant légèrement et en retirant les petites particules de plastique à l'aide d'un papier sablé de grain moyen ou d'une lime ronde.
2. À l'aide d'acétone ou d'alcool isopropylique, nettoyer soigneusement la zone à coller pour éliminer toute saleté, graisse ou impureté, et laisser sécher complètement avant d'appliquer l'époxy.
3. En utilisant une époxy adaptée au collage du PP (3M® Scotch-Weld Acrylic Structural Plastic Adhesive DP-8005 ou un autre adhésif approuvé), appliquer généreusement autour du trou et le remplir complètement d'époxy. Un disque ou copeau en PEHD ou en PP doit être placé sur le trou et « collé » ou lié avec l'époxy pour servir de mécanisme de scellement.
4. En respectant tous les temps d'application et de durcissement indiqués par le fabricant de l'époxy, une deuxième couche d'époxy peut être appliquée au besoin.
5. Laisser prendre pendant 3 heures, ou selon les recommandations du fabricant de l'époxy, avant de raccorder à un autre tuyau ou de toucher à la zone qui vient d'être scellée. La température et l'humidité peuvent influencer le temps de prise. L'intégrité à long terme du scellement dépend de la qualité des matériaux et de la technique de scellement.



Coordonnées du fabricant

ADS ne peut pas prévoir toutes les situations particulières rencontrées lors d'installations spécifiques; toutefois, plusieurs méthodes de réparation courantes sont présentées dans ce document. Communiquer avec un représentant d'ADS pour obtenir des réponses à d'autres conditions particulières ou pour obtenir les coordonnées des entreprises mentionnées dans le présent bulletin technique.

