

# **BONDSTRAND®**

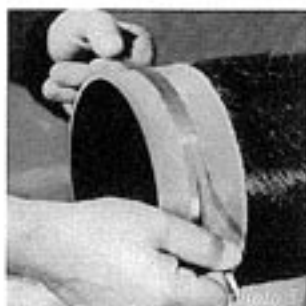
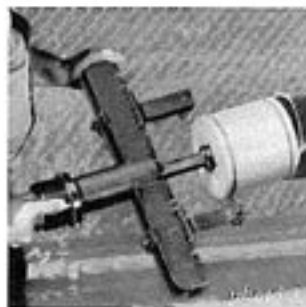
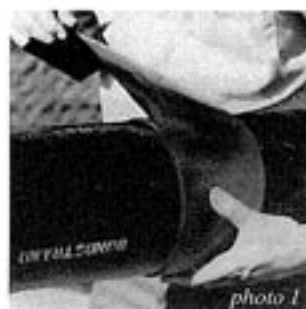
## **Instructions de montage des joints Quick-Lock® assemblés par collage**



**P**our réaliser l'assemblage mâle-femelle de tubes et de raccords Bondstrand® à l'aide des colles époxy, il suffit de suivre point par point les instructions suivantes, qui indiquent comment couper un tube, préparer ses extrémités, mettre en oeuvre le produit de collage et parfaire sa polymérisation, de manière à obtenir une jonction "Quick-Lock" qui soit résistante et fiable.

**1** Marquer sur le tube la longueur de coupe désirée, à l'aide d'une bande de traçage enroulée sur sa circonférence (*photo 1*). Placer le tube dans un étau muni d'un tampon amortisseur élastomère de 6 mm (1/4") d'épaisseur, et le couper avec une scie à métaux, une scie ordinaire, ou une meule à tronçonner. Vérifier que la coupe est bien d'équerre, en introduisant à l'intérieur du tube le mandrin de fixation de l'outil mobile d'usinage Bondstrand® (pipe shaver). Le défaut d'équerrage ne doit pas être supérieur à 1.6 mm (1/16") jusqu'à 100 mm (4"), et 3.2 mm (1/8") au delà. Egaliser, si nécessaire, la tranche présentant un défaut d'équerrage avec une ponceuse à disque ou une lime.

*Attention: Éviter d'inhalier la poussière résultant des opérations de coupe et de ponçage - Assurer une ventilation adéquate - Porter un masque approuvé.*



**2** Usiner l'extrémité mâle du tube à l'aide de l'outil mobile d'usinage (pipe shaver) Bondstrand® (*photo 4*). Cette opération peut être réalisée manuellement, mais l'utilisation d'un moteur d'entraînement est préférable dans le cas d'usinages en série. Vérifier avec un ruban de mesure "Pi Tape®" (*photo 5*) que les dimensions obtenues sont conformes au tableau 1.

*Nota 1: Les instructions de réglage et de maniement du pipe-shaver, permettant de réaliser correctement l'usinage d'un embout mâle, sont jointes à l'appareil. Elles peuvent aussi être obtenues auprès de votre représentant Ameron. Pour les diamètres 25 et 40 mm (1" et 1 1/2") un pipe-shaver spécial est disponible chez votre fournisseur Ameron.*

*Nota 2: Pour les diamètres 350 et 400 mm (14 et 16") des séries 2000M et 7000M, ils ont un diamètre intérieur différent qui requiert des mandrins adaptés.*

**Tableau 1. Dimensions d'usinage**

Dia Tube (mm) (in)	Dia. Max.		Dia. Min		Longueur embout mâle*	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)
25 1	32.9	1.296	32.6	1.284	28.6-31	1.13-1.22
40 1.5	47.8	1.882	47.5	1.870	33.4-36	1.32-1.42
50 2	59.6	2.346	59.2	2.331	49-52	1.93-2.05
80 3	88.0	3.465	87.6	3.449	49-52	1.93-2.05
100 4	112.9	4.445	112.5	4.429	49-52	1.93-2.05
125 5	139.5	5.543	139.9	5.553	59-62	2.32-2.44
150 6	166.6	6.559	166.2	6.543	59-62	2.32-2.44
200 8	217.5	8.563	217.1	8.547	65-68	2.60-2.68
250 10	271.7	10.697	271.3	10.681	71-74	2.80-2.91
300 12	322.6	12.701	322.2	12.685	78-81	3.07-3.19
350 14	354.2	13.945	353.8	13.929	89-93	3.50-3.66
400 16	404.5	15.925	404.1	15.910	103-106	4.06-4.17

\* Lorsque les longueurs correctes sont réglées sur l'outil d'usinage, la longueur du tube usiné devra automatiquement être à l'intérieur des dimensions minimales et maximales telles que décrites ci-dessus.

**3** Les parties à emboîter des tubes, comme des raccords, doivent être propres et sèches, et doivent avoir été dépolies moins de deux heures avant assemblage. Cette opération peut être réalisée avec une perceuse électrique (pour forets de 10-12 mm (1/5") tournant à 1700-2000 tpm, équipée d'une meule à lamelles (oxyde d'aluminium avec un grain de 40-60), disponible chez Ameron. Après dépolissage, les surfaces à assembler doivent présenter un aspect mat, et non plus brillant. Ne pas oublier de dépolir également la tranche des tubes. Des surfaces propres et sèches assurent un collage correct. Les tulipes des tubes de 25 mm et 40 mm (1" et 1 1/2") doivent être dépolies avec un papier abrasif (oxyde d'aluminium avec un grain de 40-60), ces dimensions ne permettant pas l'usage de meules à lamelles.

*Attention: Eviter d'inhaler la poussière résultant des opérations de dépolissage. - Assurer une ventilation adéquate - Porter un masque approuvé.*



Bien essuyer les parties à emboîter avec un chiffon propre et sec, ou avec une brosse, de manière à retirer toute la poussière (photo 9). Si les surfaces sont humides, les sécher avec la manchette chauffante Bondstrand, puis dépolir à nouveau. Par temps pluvieux, protéger les parties à assembler avec une bâche disposée au-dessus de la surface de travail. Les surfaces dépolies ne doivent pas être touchées à mains nues, ou avec tout objet susceptible de laisser un film gras.



Tableau 2: Marquage pour vérifier la profondeur d'insertion de l'embout mâle

Dia.	1	2	3
25	1	52	2,05
40	1,5	57	2,24
50	2	71	2,80
80	3	71	2,80
100	4	71	2,80
125	5	82	3,23
150	6	82	3,23
200	8	89	3,50
250	10	95	3,74
300	12	101	3,98
350	14	113	4,45
400	16	127	5,00

**4a** Mesurer, à partir de l'extrémité de l'embout mâle du tube à assembler (photo 10), la distance indiquée dans le tableau 2. Marquer celle-ci sur le tube à l'aide d'un crayon gras ou d'une craie. Lorsque l'embout mâle vient en butée dans la tulipe, il doit rester 25 mm (1") entre l'extrémité de la tulipe et la marque.



**b** Tout en évitant de toucher les surfaces dépolies, faire un montage à blanc des deux pièces à assembler (photo 11). Repérer leur position correcte en traçant sur chacune d'elles, au crayon gras ou à la craie, des marques disposées dans le même axe. Lors du montage définitif, faire coïncider à nouveau ces marques, pour assurer un alignement correct des deux pièces (photo 12).

**5** Ameron offre plusieurs types de colles thermodurcissables résistant à la corrosion: Leur usage est recommandé pour l'assemblage de canalisations véhiculant la plupart des fluides (sauf exceptions, voir la table de corrosion Bondstrand, disponible auprès d'Ameron). L'homologation des tuyauteries véhiculant des produits alimentaires ou de l'eau potable dépendant des lois et des réglementations locales, il convient de prendre l'avis de votre fournisseur Bondstrand sur le choix d'un produit de collage dans ces cas là.

**a** Conserver les colles à des températures n'excédant pas 38°C (100°F), et les mettre en oeuvre avant la date limite imprimée sur la partie supérieure de leur emballage. Un kit de collage ne doit pas être utilisé si l'un ou l'autre des pots de colle révèle une fuite.

**b** Choisir le kit de collage approprié à l'aide du tableau 3.

**Tableau 3: Détermination des quantités de colle**

Dia Tube (mm)		Taille du Kit (cc)	Collages par Kit
25	1	89	5
40	1,5	89	5
50	2	89	4
80	3	89	3
100	4	89	2
150	6	89	1
200	8	89	1
250	10	177	1
300	12	177	1
350	14	177	1/4
400	16	177	1/2

Bien s'assurer que le temps de travail nécessaire à la réalisation d'un collage est compatible avec la durée de vie du mélange.

Les temps de travail selon différentes températures sont indiqués sur l'emballage de l'adhésif.

Si la température des composants ne se situe pas entre 21°C (70°F) et 38°C (100°F), il faut, soit réchauffer ceux-ci, soit les refroidir, avant de procéder au mélange. En effet en dessous de 21°C, il est difficile de réaliser un bon mélange et de l'étaler correctement sur les parties à assembler. Et au dessus de 38°C la polymérisation du mélange est trop rapide.

*Attention: Les composants résines et durcisseurs aussi bien séparés que mélangés, entraînent des irritations de la peau et des yeux. Il faut donc éviter tout contact avec la peau ou les yeux, de même que toute ingestion. S'il y a eu contact, lavez la peau avec du savon et de l'eau, aspergez abondamment les yeux pendant au moins 15 minutes et procéder à une visite médicale. Ces colles ont un usage exclusivement industriel. Tenir hors de portée des enfants.*

**c** Observer les règles d'hygiène suivantes :

(1) Utiliser du savon et de l'eau pour débarrasser la peau de tous restes de composants de collage. Ne pas utiliser de solvants sur la peau.

(2) Utiliser des crèmes protectrices lavables à l'eau pour prévenir toute réaction allergique. Eviter les crèmes qui s'éliminent avec un solvant. Le recours à des gants de polyéthylène constitue également une bonne protection des mains.

**d** Lorsque les parties à emboîter sont prêtes pour le collage (voir les paragraphes 1 à 4), verser le contenu du petit pot (durcisseur) dans le grand pot (résine) et mélanger vigoureusement pendant au moins une minute, jusqu'à ce que l'ensemble soit parfaitement homogène (*photos 13/14*).

Immédiatement après, appliquer la colle sur les parties à emboîter comme indiqué ci-dessous. Ne pas utiliser un mélange qui commence à s'échauffer dans le pot. Le jeter et préparer un nouveau mélange. Tout dégagement de chaleur signifie un début de polymérisation.



**6** A l'aide de la spatule qui est fournie avec l'ensemble de collage, ou bien avec une spatule ré-utilisable en acier, appliquer un film de colle d'environ 0.8 mm (1/32") d'épaisseur sur la surface interne de la tulipe, sans oublier la butée d'arrêt. (*photo 15*)



photo 15



photo 16



photo 17



photo 18

Trop de colle causerait un bourrelet limitant le débit du tube au droit du joint). Appliquer ensuite une large quantité de colle sur la surface entière de l'embout mâle, ainsi qu'une mince couche sur la tranche du tube. La colle en excès sera refoulée vers l'extérieur lors de l'emboîtement.



Application correcte



Application incorrecte

**7a** Sans délai, introduire lentement, et sans mouvement rotatif, le tube à l'intérieur de la tulipe, jusqu'à ce que l'embout mâle vienne carrément en butée (*photo 17*). Pour l'emboîtement de tubes d'un diamètre égal ou supérieur à 150 mm (6"), utiliser un tendeur à bandes, en rehaussant la bande au droit de la jonction avec deux cales en bois, de manière à permettre la mise en place de la manchette chauffante. L'emboîtement des tubes de diamètre inférieur (25, 40, 50, 80 et 100 mm/1, 1 1/2, 2, 3 et 4") s'effectue en tapant avec un maillet sur un morceau de bois de 50x100 mm (2" x 4") placé à l'extrémité du tube. Ne jamais utiliser un marteau métallique directement sur un tube ou sur un raccord Bondstrand®.

**b** Pour emboîter un raccord sur un tube, procéder selon l'une des deux méthodes définies au paragraphe 7a, ou bien en utilisant un marteau en caoutchouc (1 kg) de dureté Shore A égale à 70-80, et de 60 à 75 mm (2 1/2-3") de diamètre, pour taper directement sur le raccord à assembler. Lorsqu'on emboîte un tube dans un raccord en tapant sur le tube, il peut être utile, ou même nécessaire, de caler le raccord (coude, té droit ou oblique, etc.) contre un sac de sable ou tout autre dispositif d'absorption des chocs.

**C** Positionner les brides, tés, et autres raccords en faisant correspondre les deux marques lors de l'assemblage. Eviter d'imprimer un mouvement rotatif à la pièce qui est emboîtée. Dans le cas de brides, vérifier le bon positionnement des trous de fixation des boulons, ainsi que l'équerrage correct de la bride par rapport au tube. Des trous de boulon déviés de leur axe de plus de 1.6 mm (1/16"), ou toute autre erreur de positionnement axial ou radial supérieure à 1/2 degré, peuvent créer des problèmes d'assemblage très importants. En cas d'erreur, déboîter le joint, enlever la colle, et reprendre à nouveau selon la procédure définie au paragraphe 6, et reboîter avant que la polymérisation ne débute.

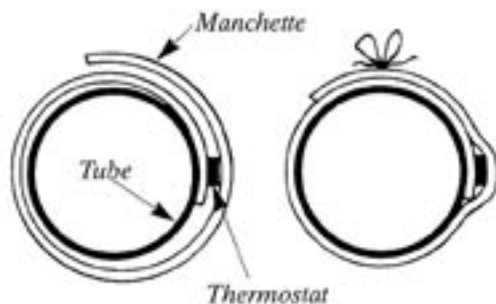


photo 19

**d** Contrôler la profondeur d'emboîtement. La marque tracée sur l'extrémité mâle du tube (paragraphe 4a) doit se trouver à 25 mm (1") du bord de la tulipe (*photo 19*).

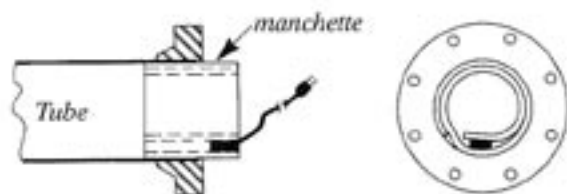
**e** Enlever l'excès de colle à l'extérieur de la jonction. Procéder de même pour la face, l'arrière, et l'intérieur des brides. Il est important en particulier que la face d'une bride soit bien propre.

**8** Polymériser le joint collé de la manière suivante:  
**P**lacer le thermostat de la manchette chauffante Bondstrand® contre la jonction, la face du thermostat étant tournée vers l'extérieur. Enrouler le reste de la manchette autour de la jonction, de manière à ce que le thermostat soit recouvert - Maintenir la manchette en place avec n'importe quel lien non conducteur.



Mise en place de la manchette:  
 Cas de Tubes et Raccords

**b** Il est toujours bon de calorifuger la manchette chauffante et d'obturer les extrémités des tubes assemblés. C'est même indispensable lorsqu'il y a du vent, ou lorsque la température de l'air est inférieure à 15°C (59°F). Un calorifuge à base de laine de verre revêtue d'une feuille d'aluminium donne généralement de bons résultats. Le calorifuge doit dépasser de 100 mm (4") environ chaque côté de la manchette, et être bien tendu aux extrémités de manière à emprisonner la chaleur.



Mise en place de la manchette: Cas de Brides

*Attention: Il ne faut pas bouger la jonction, la faire vibrer, ou l'agiter de quelque manière, pendant que la colle polymérise.*

**C** La mise en place de la manchette chauffante s'effectue différemment dans le cas de brides: Etendre à plat la manchette, le thermostat étant tourné vers le bas, et l'enrouler en commençant du côté où se trouve le thermostat. Introduire la manchette ainsi enroulée dans le tube au niveau du joint, en laissant le fil électrique vers l'extérieur, ainsi qu'une partie de la manchette, comme le montre le schéma. Bourrer alors l'intérieur de la manchette de laine de verre, ou de tout autre matériau résistant à la chaleur, afin de bien la plaquer contre la paroi interne de la jonction.

**d** Brancher le courant alternatif (ca) en respectant le voltage indiqué sur la manchette, et noter l'heure sur le tube. S'assurer que la manchette fonctionne bien et, de fait, qu'elle commence à chauffer.

**9** Polymérisation.  
 Tous les adhésifs sont polymérisés à l'aide des manchettes chauffantes approuvées par Ameron. Cependant, le temps de polymérisation dépend du choix de l'adhésif et des conditions de service. Pour une connection tube à tube et tube à bride, le temps de polymérisation est au minimum de une heure. Pour un raccord tube-raccord, le temps de polymérisation est au minimum de 90 minutes car l'épaisseur de paroi des raccords est généralement plus importante que celle d'un tube de même diamètre. De même, pour la connection tube-tube d'épaisseur de paroi renforcée (telle que 2000M et 7000M) un polymérisation d'une durée minimum de 90 minutes est recommandée.

*Petit conseil: Les opérations de préparation des autres assemblages peuvent être effectuées pendant le temps du processus de polymérisation.*

**10** Vérifier régulièrement que la manchette fonctionne pour s'assurer qu'elle assure la polymérisation. Lorsque la manchette ne fonctionne pas correctement, par exemple lors d'une coupure temporaire de courant, la procédure de polymérisation doit être répétée.

Outillage recommandé pour la mise en oeuvre des canalisations Bondstrand®

- (a) Pipe shaver (outil mobile d'usinage) et jeu de mandrins (Ameron)
- (b) Scie à métaux, scie ordinaire, ou meule à tronçonner
- (c) Tendeur à bande, pour dia 150 mm (6") et supérieurs, Dayton No. 2Z096.
- (d) Ruban mesureur de diamètre Pi Tape ®
- (e) Crayon gras ou craie
- (f) Maillet en caoutchouc (1 kg) dureté Shore A 70-80, de 60 à 75 mm (2½-3") de diamètre
- (g) Bande de traçage
- (h) Ponceuse à disque ou lime (facultatif)
- (I) Manchette chauffante (Ameron)
- (j) Perceuse électrique (pour forets de 6 mm (¼") tournant à 1700-2000 tpm.
- (k) Niveau
- (l) Meules à lamelles ou papier abrasif (Ameron)
- (m) Mètre pliant, 3 ft (10")
- (n) Décamètre, 15 ft (50")
- (o) Brosse à poussière ou chiffons propres
- (p) Moteur d'entraînement (pour Pipe Shaver) Ridgid® No. 700 ou Amaz-O-Thred® 181 D.
- (q) Etau avec tampon amortisseur élastomère (Pilot No. 20) de 6 mm (¼")

#### REMARQUE IMPORTANTE

Les recommandations d'utilisation que donne cette notice sont basées sur des résultats d'essai présentant une régularité suffisante pour en assurer la véracité. Bien évidemment, ce document doit être utilisé par un personnel ayant reçu une information adaptée et conforme aux usages industriels et aux modes opératoires habituels. Les variations de l'environnement, les modifications apportées aux procédures de mise en oeuvre, ou l'extrapolation des données, peuvent conduire à des résultats non satisfaisants. Nous recommandons à vos ingénieurs de vérifier que ce produit est adapté à l'usage auquel ils le destinent. Dans la mesure où nous ne disposons pas de moyens de contrôle des conditions de service, nous rejetons expressément toute responsabilité quant aux résultats obtenus et à tous dommages directs ou indirects occasionnés ou entraînés par ceux-ci, de quelque nature qu'ils soient.

Nous vous engageons à adresser par écrit vos commentaires sur ce document, à l'attention de notre Engineering Manager,  
Ameron Fiberglass Pipe  
Boite Postale 6 - 4190 CA Geldermalsen  
Les Pays Bas.



**Group Headquarters**

Ameron International Corporation - Fiberglass-Composite Pipe Division  
9720 Cypresswood Drive, Suite 325 - Houston, Texas 77070 - U.S.A.  
Phone: +1 832 912 8282 - Fax: +1 832 912 9393  
E-mail: [marcom@ameronfpd.com](mailto:marcom@ameronfpd.com)

Website: <http://www.ameron-fpg.com>

**U.S.A.**

Ameron International Corporation  
1004 Ameron Road  
P.O. Box 878  
Burkburnett, Texas 76364  
U.S.A.  
Phone: +1 940 569 1471  
Fax: +1 940 569 2764

**U.S.A.**

Centron International, Inc.  
P.O. Box 490  
600 FM 1195 South  
Mineral Wells - Texas 76068  
U.S.A.  
Phone: +1 940 325 1341  
Fax: +1 940 325 9681  
E-mail: [info@centrongre.com](mailto:info@centrongre.com)

**Europe**

Ameron B.V.  
Fiberglass-Composite Pipe  
P.O. Box 6  
4190 CA Geldermalsen  
The Netherlands  
Phone: +31 345 587 587  
Fax: +31 345 587 561  
E-mail: [info@ameron-fpg.nl](mailto:info@ameron-fpg.nl)

**Asia**

Ameron (Pte) Ltd.  
No. 7A, Tuas Avenue 3  
Jurong  
Singapore 639407  
Phone: +65 6861 6118  
Fax: +65 6862 1302/6861 7834  
E-mail: [info@ameron.com.sg](mailto:info@ameron.com.sg)