

# GUIDE DU PROPRIÉTAIRE &

# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Sonde intérieure: 1 à 1,5 kW, inclinaison réglable

## Sonde de profondeur Sealcast™

Modèle large bande: M422  
Modèles CHIRP: M135M, M285HW  
Brevet <http://www.airmar.com/patent.html>

**Appliquez les consignes ci-dessous pour des performances optimales et pour réduire les risques de dommages matériels, ainsi que de blessures et/ou de mort.**

**MISE EN GARDE:** Portez toujours des lunettes de sécurité, un masque à poussières et une protection auditive lors de l'installation de l'appareil.

**ATTENTION: Sonde Chirp**—Toujours utiliser la sonde dans un bain de liquide. L'utilisation hors de l'eau augmente la température de la sonde au risque de l'endommager irréremédiablement.

**ATTENTION:** La sonde doit être installée sur du stratifié de fibre de verre MASSIF. Les ondes émises par la sonde ne traversent pas les matériaux d'âme tels que la mousse ou le balsa.

**ATTENTION: Sonde Chirp**—Ne pas installer dans le compartiment moteur ni à un autre emplacement à température élevée. Une élévation de la température du liquide du bain de la sonde au-delà de 60 °C (140 °F) peut altérer le fonctionnement de la sonde.

**ATTENTION:** Ne jamais tirer, transporter ni tenir la sonde par le câble. au risque d'arracher les connexions.

**ATTENTION:** Ne pas utiliser d'adhésif époxy, ce produit est trop cassant.

**ATTENTION:** Ne jamais utiliser de solvants. Les nettoyants, carburants, mastics d'étanchéité, peintures et autres produits chimiques peuvent contenir des solvants susceptibles d'endommager le plastique particulièrement contre la face exposée du capteur.

**IMPORTANT:** Veuillez lire intégralement toutes les instructions avant d'entreprendre l'installation de la sonde. En cas de différence de contenu, ces instructions annulent et remplacent toute autre instruction fournie dans le manuel de l'instrument.

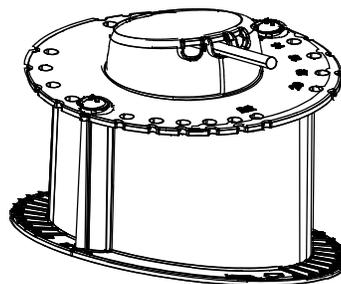
## Domaine d'utilisation

- Pour coque en fibre de verre uniquement.
- Recommandé à bord de vedettes rapides et des voiliers de course.
- Accepte jusqu'à 22° d'angle d'inclinaison

## Outils et matériaux

Lunettes de sécurité  
Masque à poussière  
Protection auditive  
Ruban adhésif  
Bâtonnet  
Détergent (le cas échéant)  
Solvant doux (alcool par exemple)  
Ponceuse excentrique (le cas échéant)  
Sac plastique hermétique fin (le cas échéant)  
Attaches de câble (le cas échéant)  
Lubrifiant en base aqueuse (gel K-Y® par exemple) (le cas échéant)  
Rapporteur  
Équerre de charpentier  
Crayon  
**Matériau de collage** (voir d'autres marques sur le site [www.airmar.com](http://www.airmar.com)).

Recopiez ci-dessous le contenu de l'étiquette du câble pour une future utilisation.  
Réf. \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Fréquence \_\_\_\_\_ kHz



Résine polyester pour fibre de verre : Bondo 401  
West Marine réf. 1937762)

ou mastic époxy Marine-Tex (conditionnement 396 g -14 oz)  
ou mastic colle d'étanchéité 3M™ 5200

**Polypropylène glycol** (liquide de refroidissement/antigel non-toxique)  
400 cc (14 fl. oz).

Graisse silicone

Tournevis dynamométrique

Niveau

Passe-fil (le cas échéant)

Pose sur une coque en sandwich de stratifié de fibre de verre (page 4) :

Trépan trou 20 cm ou 8"

Mini ponceuse excentrique

Époxy de moulage (Polyoxy réf 7035/7040) ou résine

Gobelet en papier

Bâtonnet mélangeur

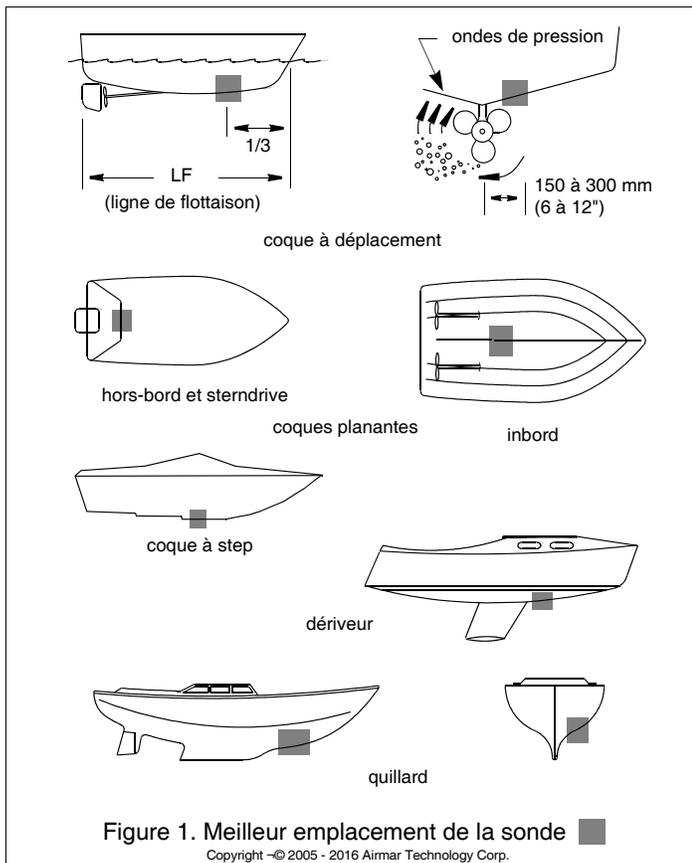
## Emplacement d'installation

### À propos des coques en fibre de verre

La sonde doit être installée sur du stratifié de fibre de verre massif. Comme le stratifié absorbe une partie de l'énergie acoustique, la transmission à travers la coque réduit les performances de la sonde. Les coques en fibre de verre sont souvent renforcées par endroits pour en augmenter la résistance ou réduire le poids. Ces surfaces en sandwich comprennent une âme en balsa ou en mousse structurelle qui sont de médiocres conducteurs des ondes acoustiques. Ne pas implanter la sonde au-dessus d'une surface en sandwich.

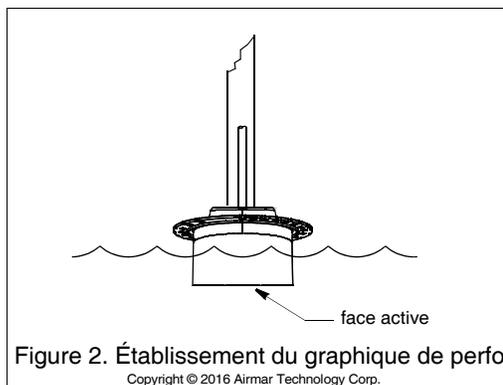
### Sélection d'un emplacement

- Où le stratifié de fibre de verre est MASSIF (sans bulles d'air emprisonnées dans le stratifié) et où aucun matériau d'âme ou de flottaison ni espace vide n'est intégré entre la peau intérieure et la peau extérieure de la coque.
- Où l'extérieur de la coque est en contact permanent avec l'eau.
- Où le passage de l'eau sous la coque est laminaire avec un minimum de bulles et de turbulences (particulièrement à grande vitesse). Ne pas poser la sonde dans l'alignement ou à proximité de passe-coque de prise d'eau ou de vidange, ni derrière des virures, des accessoires ou des irrégularités de la coque susceptibles de perturber l'écoulement de l'eau.
- Où le faisceau de la sonde ne peut pas être masqué par la quille ou un arbre d'hélice.
- À l'écart des interférences générées par le courant électrique ou les sources de radiations telles qu'hélice(s) et les arbre(s) de transmission, d'autres machines, sondeurs et câbles. Plus le niveau de bruit est faible, plus le réglage du gain du sondeur peut être élevé.
- Où l'angle d'inclinaison ne dépasse pas 22°.
- Où il y a de l'espace libre à l'intérieur du bateau pour le collage du tube de sonde et la pose de la sonde
- **Sonde Chirp**—Posez la sonde à un emplacement frais, bien aéré et éloigné du moteur afin de prévenir tout risque de surchauffe du liquide contenu dans le tube de sonde.



### Types de coques (figure 1)

- **Coque à moteur à déplacement**—Posez la sonde à 1/3 de la longueur de la ligne de flottaison depuis l'étrave et 150 à 300 mm (6 à 12") de l'axe longitudinal de la coque. Choisissez de préférence le côté de la coque où les pales de l'hélice descendent.
- **Coque planante**—Posez la sonde vers l'arrière ou près de l'axe longitudinal et **bien à l'intérieur des premiers redents de déjaugage** afin de garantir le contact de la sonde avec l'eau à haute vitesse. Choisissez de préférence le côté de la coque où les pales de l'hélice descendent.
- **Hors-bord et sterndrive**—Posez la sonde juste devant le(s) moteur(s).
- **Moteur in-bord**—Posez la sonde bien en avant de l'hélice et de l'arbre (des hélices et des arbres).
- **Coque à step**—Posez la sonde juste devant le premier step.
- **Dériveur**—Posez la sonde sur ou à proximité de l'axe longitudinal et 300 à 600 mm (1 à 2') devant la dérive.
- **Quillards**—Posez la sonde au milieu du navire, loin de la quille au point d'inclinaison minimale.



### Essai de l'emplacement de pose de la sonde

#### Établissement du graphique de performances

Les résultats de cet essai servent de base de comparaison permettant de déterminer le meilleur emplacement intérieur pour la sonde. Effectuez l'essai bateau à l'eau pour écarter le risque de surchauffe de la sonde.

1. Amenez le bateau à la zone de mesure maximale de la profondeur. En l'absence d'eau profonde, effectuez l'essai par 30 m (100') de profondeur au minimum.
2. Extrayez la sonde du tube de sonde. Conservez les deux vis et les rondelles en caoutchouc sans endommager le joint torique en haut du tube de sonde. Connectez la sonde au sondeur.
3. Fixez la sonde à un bâtonnet à l'aide d'un ruban adhésif avec le côté câble en haut. Maintenez la sonde contre le flanc du bateau en immergeant complètement la face active (figure 2).
4. Observez les performances du sondeur ainsi que l'affichage de profondeur.

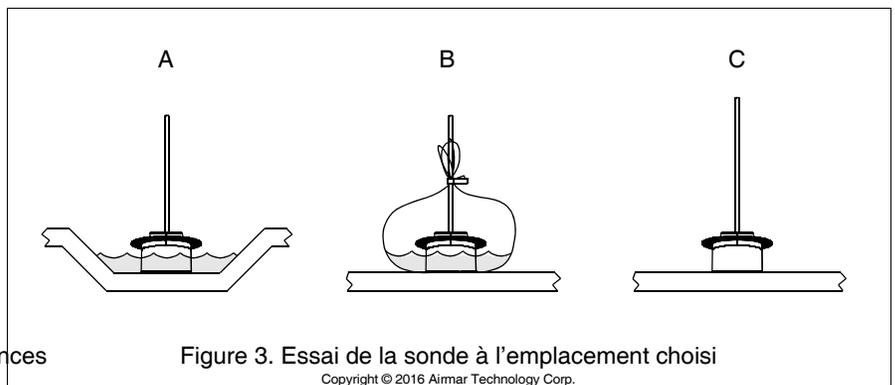
#### Essai d'emplacement

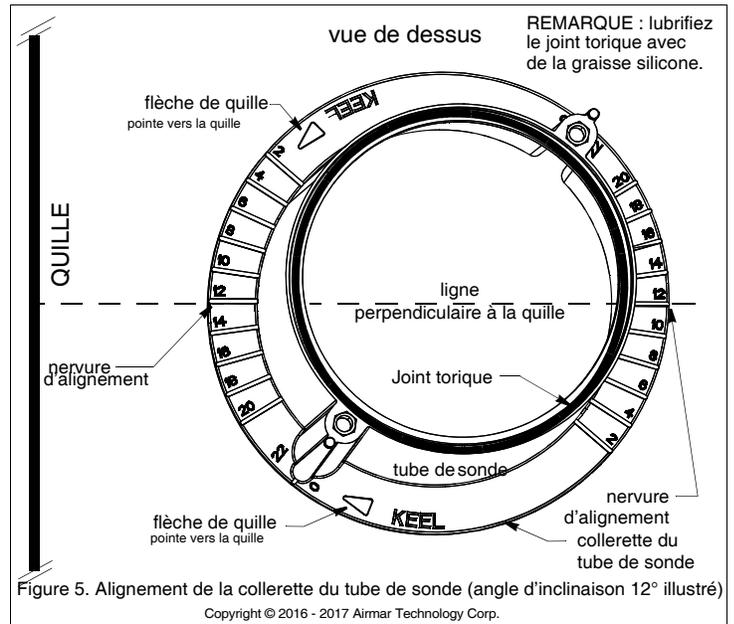
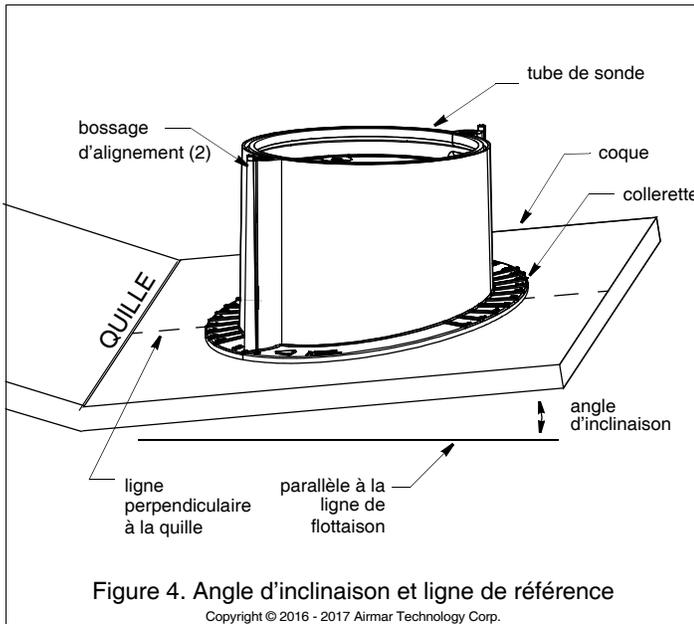
Avec le bateau au même endroit (profondeur identique), essayez la sonde depuis l'intérieur du bateau à l'emplacement de pose. Utilisez une des méthodes indiquées ci-dessous :

- A. Pour un emplacement près de la proue avec un angle d'inclinaison minimal**—Éliminez toute accumulation de crasse et/ou de graisse à l'aide d'un détergent neutre ou d'un solvant doux tel que l'alcool. Plaquez la sonde contre la coque en laissant l'eau de cale recouvrir la surface de contact (figure 3-A).
  - B. À un angle d'inclinaison modéré**—Poncez la surface avec une ponceuse excentrique si elle n'est pas lisse. Placez la sonde dans un sac plastique fin. Remplissez partiellement le sac d'eau et fermez-le hermétiquement avec une attache de câble. Humidifiez la surface de la coque et appliquez-y la face active de la sonde à travers le sac plastique (figure 3-B).
  - C. À tous les emplacements**—Poncez la surface avec une ponceuse excentrique si elle n'est pas lisse. Enduisez la face active de la sonde avec un lubrifiant en base aqueuse (gel K-Y® par exemple). Appuyez fermement la face active contre la coque avec un mouvement de torsion (figure 3-C). Une fois l'essai terminé, essuyez soigneusement toute trace de lubrifiant sur la surface de la sonde.
- Observez les performances du sondeur et comparez-les au graphique établi précédemment. Recherchez un affichage de profondeur stable similaire au graphique. Comparez l'épaisseur et l'intensité du profil du fond.

L'emplacement sélectionné est bon quand les performances sont proches des indications du graphique. N'oubliez pas que la traversée de la coque entraîne la perte d'une partie de l'énergie de la sonde. Il faut rechercher un autre emplacement de pose de la sonde si l'affichage d'essai diffère sensiblement des indications du graphique de performances.

**REMARQUE:** Un affichage de profondeur totalement absent ou erratique indique que la sonde est peut-être placée au-dessus d'une surface en sandwich dont l'âme absorbe tout ou partie de l'énergie acoustique. Sélectionnez un autre emplacement. Si





aucun autre emplacement approprié n'est disponible, consultez le constructeur du bateau pour vous assurer de la présence d'une âme avant de poursuivre avec les instructions de pose "Pose sur une coque en sandwich de stratifié" (page 4).

## Installation

**Coque en sandwich de fibre de verre**—Appliquez les instructions spécifiques développées en page 4.

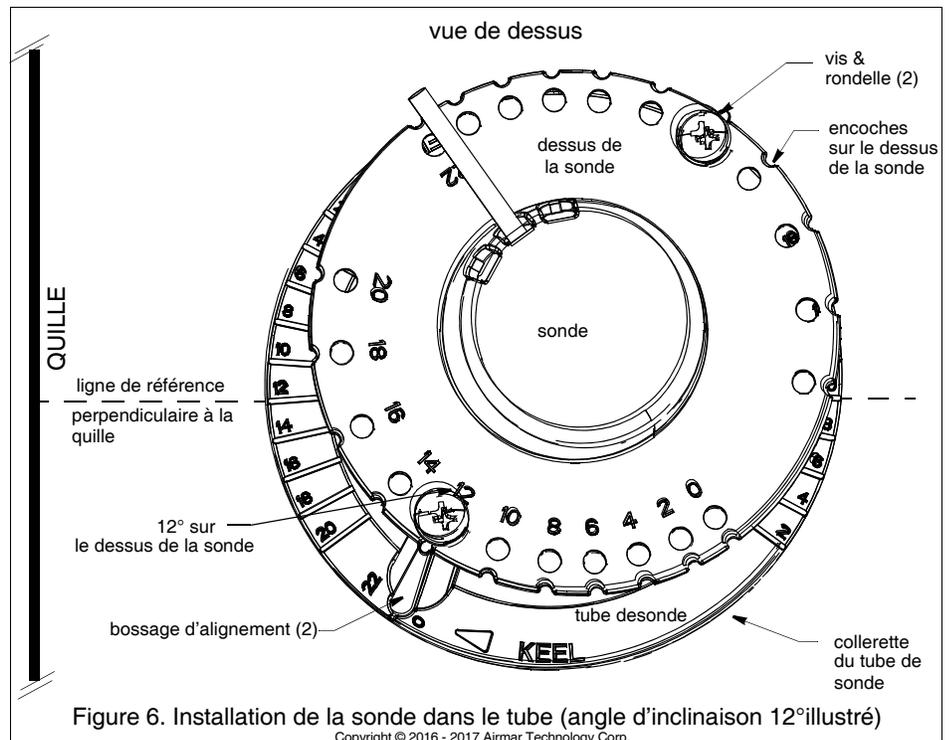
**ATTENTION:** Le tube de sonde doit être parfaitement étanche. Pour garantir un collage résistant, la surface de la coque sous et autour du tube de sonde doit être lisse, exempte de peinture et de tout autre revêtement de finition, propre et sèche.

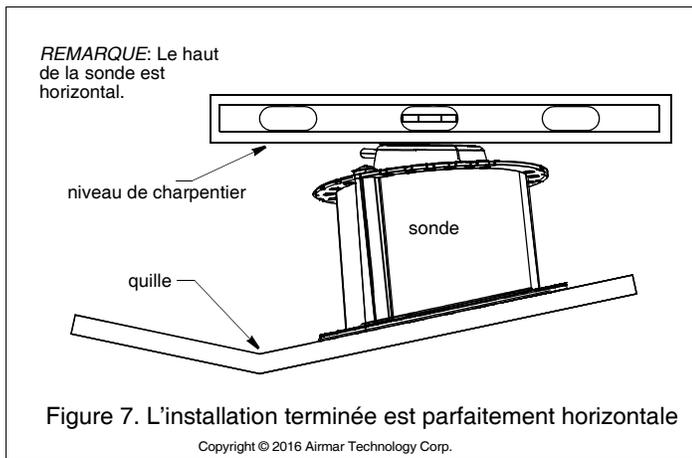
**ATTENTION:** Le dessus de la sonde doit être parfaitement horizontal à la fin de l'installation.

1. Mesurez l'angle d'inclinaison de la coque à l'emplacement d'installation sélectionné (figure 4). *Effectuez la mesure avec soin, car l'inclinaison de la sonde ne doit pas excéder 5°.*
2. La surface de collage sur la coque doit être lisse et exempte de peinture ou tout autre revêtement de finition. Si la surface est rugueuse, utilisez une ponceuse excentrique pour lisser une surface de 18 cm (7") de diamètre.
3. Pour garantir la solidité du collage, nettoyez et séchez la surface de la coque et la face inférieure de l'embase. Éliminez toute trace de poussière, graisse ou huile à l'aide d'un solvant doux tel que l'alcool.
4. À l'aide d'une équerre de charpentier, tracez une ligne *perpendiculaire* à la quille sur la coque en traversant le centre de l'emplacement d'installation. Cette ligne servira de référence pour orienter le tube de sonde.
5. Les chiffres sur la collerette du tube de sonde indiquent les angles d'inclinaison (figure 5). *Sur le côté de la collerette, entre les flèches de QUILLE, identifiez le chiffre qui correspond le plus à l'angle d'inclinaison de la coque. Repérez le chiffre correspondant sur l'autre côté du tube de sonde. En maintenant les deux flèches de quille pointées en direction de la quille, alignez les deux nervures sur les deux lignes de référence que vous avez tracées sur la coque.*
6. Vous pouvez coller l'embase contre la coque dès que vous avez trouvé l'emplacement optimal pour la sonde dès lors que l'orientation du tube de sonde correspond à l'angle d'inclinaison de la coque. Utilisez un produit de collage

approuvé (voir en section "Outils et matériaux" en page 1). Suivez les instructions d'utilisation fournies par le fabricant. *Appuyez fermement la collerette en place pour former un joint étanche.* Laissez durcir le produit de collage.

7. Une fois le durcissement terminé, versez 400 cc (14 fl. Oz) de *propylène glycol* dans le tube de sonde. *Ne pas remplir exagérément.* Suivez les instructions d'utilisation fournies par le fabricant.
8. Extrayez le joint torique du tube de sonde. Lubrifiez le joint torique avec la graisse silicone. Cette opération étanchéifie l'insertion de la sonde et empêche les fuites de propylène glycol. Réinsérez soigneusement le joint torique dans la rainure en haut du tube de sonde. *Veillez à ne pas entailler ni couper le joint en vissant la sonde dans le tube.* Le joint torique doit être intact et bien lubrifié pour être parfaitement étanche.
9. Insérez soigneusement la sonde dans le tube en évitant de provoquer tout débordement du propylène glycol (figure 6). *Tournez la sonde pour amener le chiffre inscrit sur le haut et correspondant à l'angle d'inclinaison directement au-dessus du bossage d'alignement sur le côté QUILLE du tube de sonde.* La sonde est en place





- quand les deux encoches sur le dessus de la sonde entourent les deux bossages d'alignement sur la collerette du tube de sonde
10. Chacun des deux trous dans le dessus de la sonde doit être directement au-dessus d'un bossage d'alignement. Immobilisez la sonde dans le tube en posant une rondelle et une vis dans chacun des deux trous Serrez les vis au couple maximum de 1,8 Nm (1,3 ft-lb) **Veillez à ne pas serrer exagérément.**
11. Le haut de la sonde doit être horizontal quand elle est en place (figure 7). La sonde peut faussement paraître horizontale par angle d'inclinaison réduit. Contrôlez l'installation avec un niveau à bulle.

## Cheminement et connexion du câble.

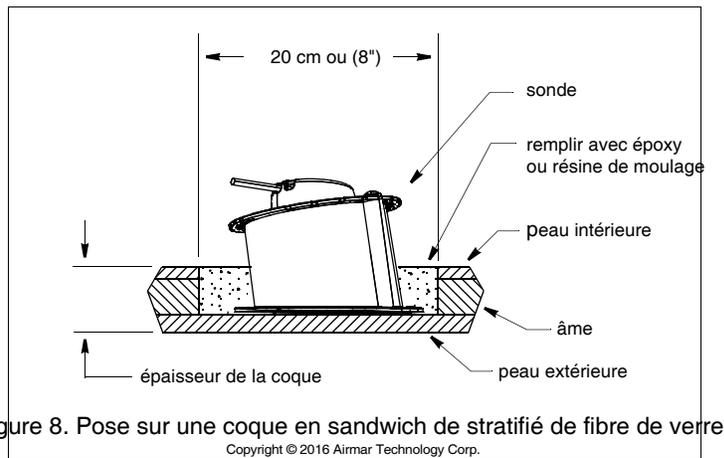
**ATTENTION :** Si la sonde est livrée avec un connecteur, ne le déconnectez pas pour faciliter le cheminement du câble. S'il faut couper et épisser le câble, utilisez le boîtier de connexion étanche Airmar réf. n° 33-035 et appliquez les instructions fournies avec le boîtier. Tout démontage du connecteur étanche ou coupure du câble annule la garantie de la sonde sauf en cas d'utilisation d'un boîtier de connexion étanche.

1. Faites cheminer le câble jusqu'au sondeur en veillant à ne pas déchirer l'isolant du câble au passage des cloisons ou au contact d'autres parties du navire. Utilisez des passe-fil pour éviter le ragage. Pour réduire les interférences électriques, faites cheminer le câble de sonde séparément de tout autre câble électrique et source de bruit électrique. Enroulez la longueur de câble excédentaire et immobilisez-la à l'aide d'attache-câble pour éviter toute dégradation.
2. Connectez le capteur à l'instrument conformément aux instructions fournies avec l'instrument.

## Pose sur une coque en sandwich de stratifié de fibre de verre

La pose sur une coque en sandwich de stratifié est difficile. Le but est de coller le tube de sonde contre le côté intérieur de la peau extérieure de la coque tout en écartant tout risque d'infiltration d'humidité dans l'âme du sandwich.

**ATTENTION :** Il est impossible de déterminer avant de découper la peau intérieure, si la peau extérieure est massive (absence de bulles d'air emprisonnées dans la fibre de verre) à l'emplacement sélectionné.



1. À l'emplacement sélectionné, découpez un trou de 20 cm ou 8" dans la peau *intérieure* et l'âme (figure 8). Le matériau de l'âme peut être très tendre. Appuyez très doucement sur la scie-cloche après le perçage de la peau *intérieure* afin d'éviter de découper accidentellement la peau *extérieure*.
2. Éliminez la carotte de matériau d'âme de sorte à dévoiler totalement la face intérieure de la peau extérieure. Poncez la surface intérieure de la peau extérieure à l'aide d'une mini ponceuse excentrique. Si possible, creusez légèrement l'âme autour du trou.
3. Nettoyez et séchez la face intérieure de la peau extérieure et la sonde à l'aide d'un solvant doux tel que l'alcool pour éliminer tout résidu de poussière, graisse ou huile.
4. Insérez le tube de sonde dans la cavité. Remplissez l'espace libre entre le tube de sonde et la coque avec une résine époxy de moulage ou autre selon les instructions du fabricant.
5. Attendez le durcissement complet de la résine avant de poursuivre l'installation (page 3).

## Capteur de rechange et pièces détachées

Les caractéristiques à indiquer pour commander une sonde de rechange Airmar sont imprimées sur l'étiquette du câble. Ne pas enlever cette étiquette. Lors de la commande, indiquez la référence, la date et la fréquence en kHz. Pour faciliter la recherche, inscrivez ces informations en haut de la première page de ce manuel.

Remplacez sans délai toutes les pièces perdues, cassées ou usées. Les pièces de rechange sont disponibles auprès du fabricant ou du revendeur de votre instrument.

Gemeco

USA

Tél.: 803-693-0777

Courriel: sales@gemeco.com

Airmar EMEA

Europe, Moyen-Orient, Afrique

Tél.: +33.(0)2.23.52.06.48

Courriel: sales@airmar-emea.com