

# GUIA E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

## Pasacascos, retraíble *con* válvula Transductor Tilted Element™

Modelos: DT800V-0°, DT800V-12°, DT800V-20°

Patente USA N° 7.369.458. Patente UK N° 2 414 077

Anote los datos que figuran en la etiqueta del cable para consultas posteriores.  
Referencia N.º \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_ kHz

17-431-01-spanish-rev. 07 06/09/14

Para obtener unas prestaciones óptimas del producto y reducir el riesgo de daños materiales, daños personales o un accidente mortal, observe las precauciones siguientes.

**ATENCIÓN:** Utilice siempre gafas de seguridad y máscara antipolvo durante la instalación.

**ATENCIÓN:** La junta tórica **AMARILLA** debe estar colocada cerca de la parte superior del inserto para resultar estanca.

**ATENCIÓN:** Para adaptar el inserto en un casquillo *sin* una válvula, el inserto debe tener una junta tórica **NEGRA** cerca de la parte superior para que la junta sea estanca.

**ATENCIÓN:** Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas.

**ATENCIÓN:** ¡La válvula no es una junta estanca! Verifique que el inserto o el tapón obturador esté introducido a fondo en el casquillo y que la tapa roscada esté roscada a fondo.

**ATENCIÓN:** Coloque siempre el alambre de seguridad para evitar que el inserto o el tapón obturador se salgan en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.

**ATENCIÓN:** Cuando ponga el barco a flote, compruebe inmediatamente si hay vía de agua. No deje el barco sin comprobar durante más de tres horas. Incluso con la vía más pequeña, la acumulación de agua puede ser considerable.

**ATENCIÓN:** Casquillo de acero inoxidable en casco de metal—Verifique que la arandela toque el casco. No apriete la tuerca del casco con la arandela contra el aislador, ya que en tal caso el casquillo quedará flojo.

**PRECAUCIÓN:** No utilizar nunca una barquilla con casquillo de plástico; el sensor que sobresale quedaría expuesto a impactos.

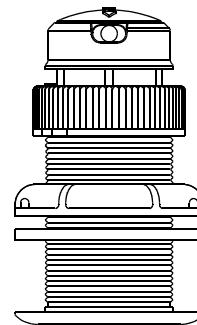
**PRECAUCIÓN:** No instale nunca un casquillo metálico en un barco con sistema positivo de masa.

**PRECAUCIÓN:** No tire del transductor, ni lo lleve o sostenga por el cable; podrían romperse las conexiones internas.

**PRECAUCIÓN:** La flecha en la parte superior del transductor debe quedar orientada hacia la quilla o la línea de crujía del barco. De este modo, el ángulo del elemento interior del transductor quedará alineado con el ángulo de pantoque del casco.

**PRECAUCIÓN:** El casquillo de acero inoxidable debe aislarse del casco de metal para prevenir la corrosión galvánica. Utilice el aislador que se incluye.

**PRECAUCIÓN:** No utilice nunca disolventes. Los limpiadores, los carburantes, los selladores, la pintura y otros productos pueden contener disolventes fuertes, como la acetona, que atacan a numerosos plásticos y reducen considerablemente su resistencia.



## Aplicaciones

- El casquillo de **plástico** se recomienda únicamente para cascos de fibra de vidrio o metal. *No instale nunca un casquillo de plástico en un casco de madera, ya que la expansión de la madera puede fracturar el plástico.*
- Para los cascos de fibra de vidrio o de madera se recomienda el casquillo de **bronce**. *No instale nunca un casquillo de bronce en un casco de metal, ya que se producirá corrosión galvánica.*
- Casquillo de **acero inoxidable** compatible con todos los materiales de construcción del casco. Recomendado para prevenir la corrosión galvánica en los cascos de metal, *siempre que el casquillo de acero inoxidable esté aislado del casco.*

**Verifique que el modelo del transductor se corresponda con el ángulo de pantoque** del barco en el lugar en que se monte. Compruebe el ángulo de inclinación indicado en la parte superior de inserto del transductor (figura 1). Para medir el ángulo de pantoque del casco en el lugar escogido para el montaje, utilice un transportador de ángulos o un nivel digital (Figura 2).

- Modelo de 0° para ángulos de pantoque de 0° a 7°
- Modelo de 12° para ángulos de pantoque de 8° a 15°
- Modelo de 20° para ángulos de pantoque de 16° a 24°



Figura 1. Parte superior del inserto del transductor  
Copyright © 2006 Airmar Technology Corp.

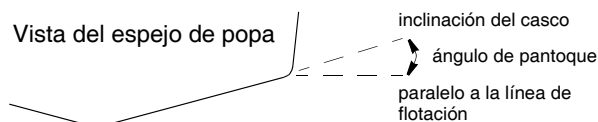


Figura 2. Ángulo de pantoque del casco  
Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

## Herramientas y materiales

Gafas de seguridad

Máscara antipolvo

Taladro eléctrico con abertura de portabrocas de 10 mm (3/8") o superior

Taladros 3mm o 1/8"

Broca hueca: 51 mm o 2" (casquillo de plástico o metal en casco no metálico)

57 mm o 2-1/4" (casquillo de acero

inoxidable en casco de metal)

Papel de lija

Detergente doméstico suave o disolvente flojo (por ejemplo alcohol)

Lima (instalación en casco de metal)

Sellador marino (adecuado para aplicaciones debajo de la línea de flotación)

Alicates extensibles (para instalación de casquillo de metal)

Pasacascos (algunas instalaciones)

Abrazaderas de cables

Pintura al agua antiincrustante (**imprescindible en agua salada**)

Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio (ver página 3):

Broca hueca para interior del casco 60 mm o 2-3/8"

Tejido de fibra de vidrio y resina

o cilindro, cera, cinta y epoxi de moldeo

## Ubicación

**PRECAUCIÓN:** No monte el transductor en línea con o cerca de aberturas de entrada o salida ni detrás de redanes, herrajes u otras irregularidades del casco ello alterará el flujo de agua.

**PRECAUCIÓN:** No montar el transductor en puntos donde se pueda apoyar el barco durante operaciones de transporte, botadura, elevación o almacenamiento.

- El flujo del agua en la carena debe ser estable, con un mínimo de burbujas y turbulencia (especialmente a velocidad alta).
- El transductor debe estar siempre sumergido en el agua.
- El haz del transductor no debe quedar obstruido por la quilla o ejes de hélices).
- Escoja una ubicación alejada de las interferencias causadas por fuentes de energía y radiación, como por ejemplo: las hélices y los ejes, otras maquinarias, otras ecosondas y otros cables. Cuanto menor sea el nivel de interferencias, mayor será la ganancia utilizable de la ecosonda.
- Escoja un punto accesible en el interior del barco con espacio adecuado para la altura del casquillo, para apretar las tuercas y para extraer el inserto. Prevea un mínimo de 280 mm (11").

### Tipos de casco (Figura 3)

• **Barcos de motor con casco de desplazamiento**—Ubicación en el centro del barco, cerca de crujía. Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.

• **Barcos de motor con casco de planeo**—Ubicación bien a popa, en crujía o cerca, y *bien adentro del primer conjunto de redanes* para que se mantenga en contacto con el agua a velocidad alta. Es preferible la banda de estribor del casco, donde las palas de la hélice se mueven hacia abajo.

**Fueraborda e intrafueraborda**—Montarlo justo a proa del o los motores.

**Intraborda**—Situación el transductor bastante a proa de la o las hélices y del o los ejes.

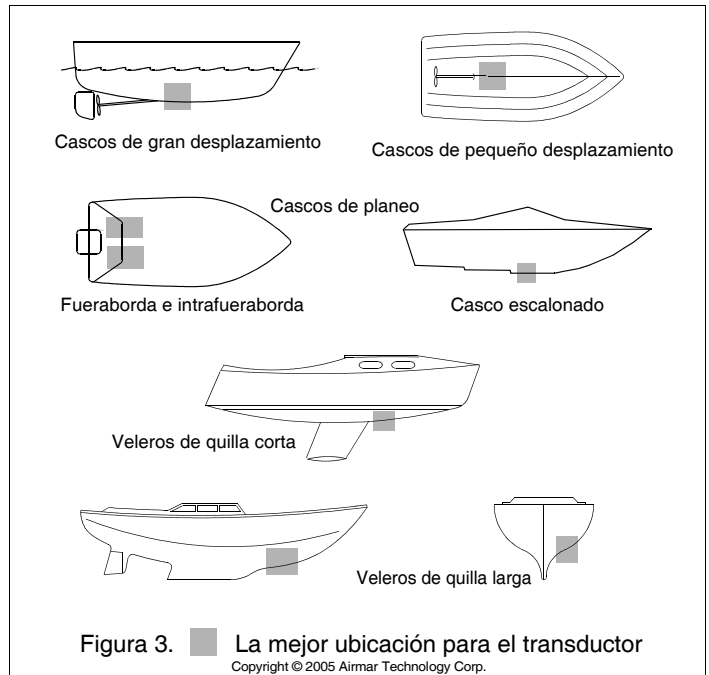
**Casco escalonado**—Situación el transductor justo por delante del primer escalón.

**Barcos que pueden navegar a más de 25 nudos (45km/h)**—Estudiar la ubicación y los resultados en barcos similares antes de proceder.

- **Veleros de quilla corta**—Monte el transductor en la línea de crujía o junto a ella y 300-600 mm (1-2 pies) a proa de la quilla.
- **Veleros de quilla larga**—Monte el transductor en el centro y alejado de la quilla.

## Pintura antiincrustante

Las superficies expuestas a agua salada se deben revestir con pintura antiincrustante. *Utilice únicamente una pintura antiincrustante al agua.* No utilice nunca pintura con cetona, ya que las cetonas pueden atacar a numerosos plásticos y el transductor podría resultar dañado.



Aplique pintura antiincrustante cada 6 meses o al inicio de cada temporada de navegación. Pinte las superficies siguientes (Figura 4):

- Pared exterior del inserto del por debajo de la junta tórica
- Extremo expuesto del inserto
- Brida exterior del casquillo
- Interior del casquillo, 30 mm arriba (1-1/4")
- Tapón obturador debajo de la junta tórica inferior, incluido el extremo expuesto

## Instalación

### Perforación del orificio:

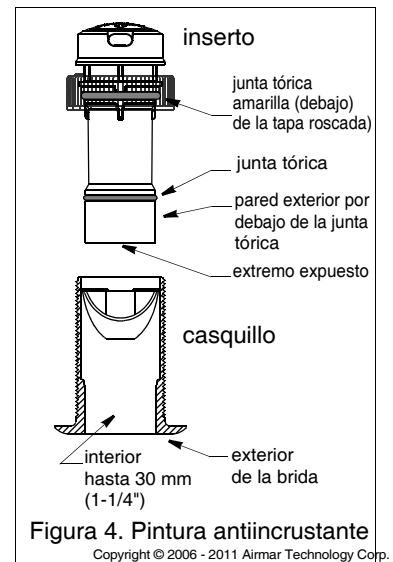
**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—siga las instrucciones específicas en la página 3.

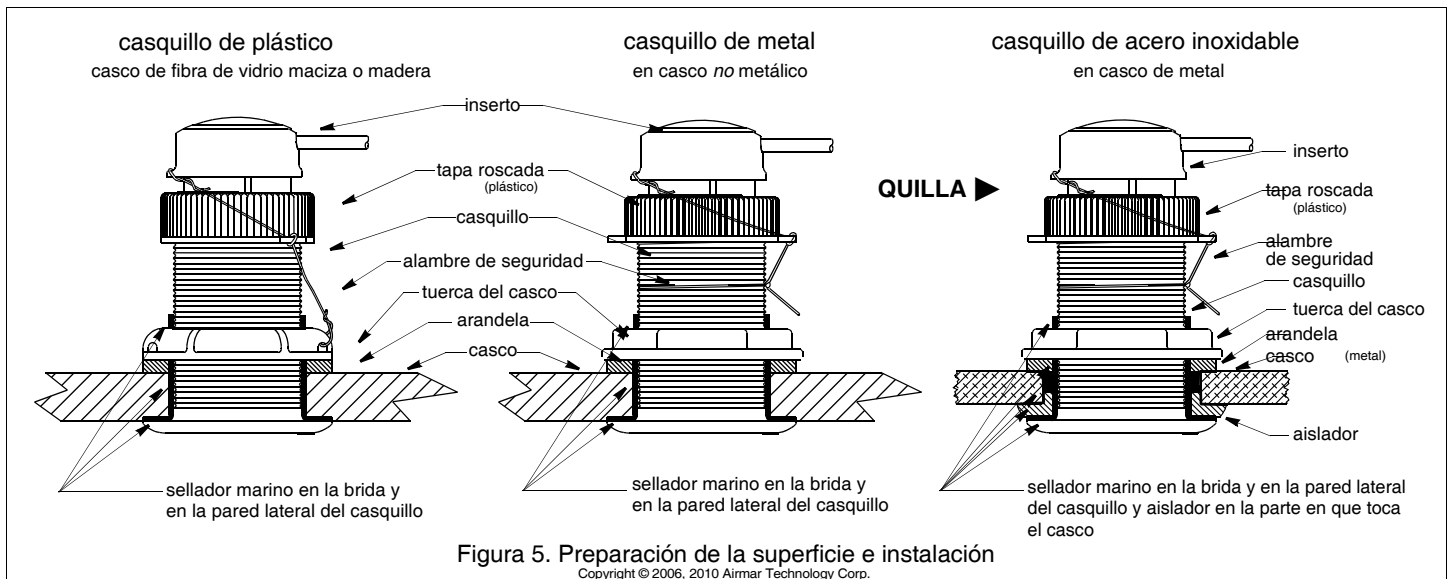
1. Efectúe un taladro de guía de 3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior.
  2. Con la broca hueca de la medida apropiada, recorte un orificio perpendicular al casco desde el exterior.
  3. Lije y limpie el área en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador se adhiera correctamente al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico suave o un disolvente flojo (por ejemplo alcohol) antes de lijar.
- Casco de metal**—Elimine todas las rebabas con una lima y papel de lija.

### Preparación de la superficie

**PRECAUCIÓN:** Las superficies de contacto deben estar limpias y secas.

Aplique una capa de 2 mm (1/16") de sellador marino en torno a la brida del casquillo en contacto con el casco y a la pared del casquillo (Figura 5). El sellador debe extenderse 6 mm (1/4") más arriba del espesor combinado del casco, la o las arandelas y la tuerca del casco. De este modo habrá sellador en la rosca para sellar el casco y mantener bien la tuerca del casco.





**Casquillo de acero inoxidable en casco de metal**—Para prevenir la corrosión galvánica, el casquillo de acero inoxidable se debe aislar del casco de metal. Coloque el aislador en el casquillo. Aplique una cantidad *adicional* de sellador marino a las superficies del aislador que estarán en contacto con el casco para rellenar todas las cavidades del aislador y en torno a él.

### Instalación

**NOTA:** Caso omiso de cualquier flecha del casquillo; no se utiliza.

1. Desde el exterior del casco, introduzca el casquillo en el orificio con un movimiento giratorio para que salga el exceso de sellador.
2. Desde el interior del casco, coloque la arandela en el casquillo (Figura 5).

**Casquillo de acero inoxidable en casco de metal**—Verifique que la arandela toque el casco. No apriete la tuerca del casco con la arandela contra el aislador, ya que en tal caso el casquillo quedará flojo. Si es preciso, lije el aislador hasta que la arandela repose contra el casco.

3. Rosque la tuerca del casco.  
**Tuerca del casco de plástico**—Apretar a mano únicamente. No apretar en exceso.

**Tuerca del casco de metal**—Apretar con unos alicates extensibles.

**Casco de sandwich de fibra de vidrio**—No apretar en exceso, ya que podría aplastarse el laminado del casco.

**Casco de madera**—Antes de apretar la tuerca del casco, dejar que la madera se expanda.

4. Elimine el exceso de sellador marino en el exterior del casco para asegurar un flujo estable del agua por debajo del transductor.
5. Cuando el sellador marino se haya secado, revise las juntas tóricas del inserto (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye (figura 4). Verifique que la junta tórica **AMARILLA** esté colocada cerca de la parte superior. Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas. Asimismo, lubrique el interior del casquillo por encima de la válvula.
6. Introduzca el inserto en el casquillo con la flecha superior hacia la **QUILLA** o la línea de crujía del barco (figura 1). Verifique que el inserto quede bien introducido.
7. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. Con la flecha superior hacia la quilla o la línea de crujía del barco, siga apretando la tapa roscada. Evite girar el casquillo y alterar el sellador. **Apretar a mano** solamente. No apretar en exceso.
8. Afirme el alambre de seguridad para evitar que el inserto se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta (Figura 5).

**Casquillo de plástico**—Afirme el alambre de seguridad a un ojo en la tuerca del casco. Manteniéndolo bien tenso, lleve el alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj y páselo por un ojo de la tapa roscada. Vuelva a pasar el alambre por el ojo. A continuación pase el alambre por el ojo del inserto. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

**Casquillo de metal**—Pase un extremo del alambre de seguridad alrededor del casquillo y enróllelo junto con el extremo largo. Manteniéndolo bien tenso, lleve el alambre hacia arriba y páselo por un ojo de la tapa roscada. Vuelva a pasar el alambre por el ojo. A continuación lleve el alambre en el sentido contrario al de las agujas del reloj y páselo por el ojo del inserto. Enrolle bien el alambre sobre sí mismo.

### Instalación en casquillo SIN válvula

Para crear una junta estanca en un casquillo que **NO** lleva válvula, se debe colocar una junta tórica **NEGRA** cerca de la parte superior del inserto. Utilice el juego de juntas tóricas de repuesto 20-519-01 y siga las instrucciones que lo acompañan.

### Colocación y conexión del cable

**PRECAUCIÓN:** Si el transductor se le ha suministrado con un conector, no extraiga el conector para facilitar la colocación del cable. Si es preciso cortar y empalmar el cable, utilice la caja de conexiones estanca Airmar ref. 33-035 y siga las instrucciones que la acompañan. Si se extrae el conector estanco o se corta el cable, salvo cuando se utilice una caja de conexiones estanca, la garantía del transductor quedará anulada.

1. Lleve el cable hasta el instrumento con cuidado de no dañar el forro del cable al atravesar mamparos u otros elementos del barco. Utilice pasacables para que no se aplaste. Para reducir las interferencias eléctricas, separe el cable del transductor de otros cables eléctricos y del motor. Enrolle el cable sobrante y sujételo con abrazaderas de cable para evitar que resulte dañado.
2. Para conectar el transductor al instrumento, consultar el manual del instrumento.

### Comprobación de vías de agua

Cuando ponga el barco a flote, compruebe **inmediatamente** si hay vías de agua en torno al transductor. Tenga en cuenta que las vías de agua muy pequeñas pueden no resultar evidentes a simple vista. No deje el barco en el agua durante más de 3 horas sin volverlo a comprobar. Con una pequeña vía, en 24 horas puede acumularse una cantidad considerable de agua en la sentina. Si observa una vía de agua, repita **inmediatamente** la "Preparación de la superficie" y la "Instalación" (página 2).

## Instalación en un casco de sandwich de fibra de vidrio

El núcleo (madera o espuma) se debe cortar y sellar con cuidado. Es necesario proteger el núcleo contra la infiltración de agua y reforzar el casco para que no se aplaste bajo la tuerca, con lo que el casquillo se soltaría.

**PRECAUCIÓN:** Sellar completamente el casco para impedir que se filtre agua al núcleo del sandwich.

1. Efectúe un taladro de guía de 3 mm o 1/8" desde el interior del casco. Si hay un refuerzo, arbotante u otra irregularidad del casco junto a la ubicación escogida, efectúe el taladro desde el exterior. (Si perfora el orificio en un lugar incorrecto, vuelva a perforar en una ubicación más adecuada. Aplique cinta de pintor en el exterior del casco sobre el orificio incorrecto y rellénelo con epoxi.)
2. Con una broca hueca de 51 mm o 2", recorte el orificio desde el exterior del casco únicamente a través del forro exterior (Figura 6).
3. Desde el interior del casco, utilice una broca hueca de 60 mm o 2-3/8" para atravesar el forro interior y la mayor parte del núcleo. El material del núcleo puede ser muy blando. Aplique poca presión a la broca hueca después de atravesar el forro interior para no perforar de forma accidental el forro exterior.
4. Extraiga el tapón de material de núcleo, de manera que el interior del forro exterior y el núcleo interior del casco queden plenamente expuestos. Lije y limpie el forro interior, el núcleo y el forro exterior en torno al orificio.
5. Si sabe trabajar con fibra de vidrio, sature una capa de tejido con una resina adecuada y colóquela en el interior del orificio para sellar y reforzar el núcleo. Añada capas hasta que el orificio tenga el diámetro correcto.
6. Alternativamente, puede untar con cera un cilindro hueco o macizo del diámetro correcto y sujetarlo con cinta. Rellene el espacio entre el cilindro y el casco con epoxi de moldeo. Cuando el epoxi esté seco, retire el cilindro.
7. Lije y limpie la zona en torno al orificio, por dentro y por fuera, para que el sellador se adhiera bien al casco. Si hay algún residuo de petróleo en el interior del casco, elimínelo con un detergente doméstico suave o un disolvente flojo (por ejemplo alcohol) antes de lijar.
8. Proceda a la "Preparación de la superficie" y "instalación" según se describe en la página 3.

## Funcionamiento y mantenimiento

### Funcionamiento de la válvula

**La válvula no es una junta estanca!** El transductor está provisto de una válvula con cierre automático que reduce al mínimo la entrada de agua al barco cuando se extrae el inserto del rotor. La válvula de charnela curva se activa mediante un muelle y la presión del agua. El agua empuja la válvula hacia arriba para cerrar la abertura de modo que no entre un chorro de agua al barco. Utilice siempre el inserto o el tapón obturador sujeto con el alambre de seguridad para estanqueizar.

### Utilización del tapón obturador

Para proteger el inserto, utilice el tapón obturador:

- Cuando el barco vaya a permanecer en agua salada durante más de una semana.
  - Cuando se vaya a sacar el barco del agua.
  - Cuando sospeche que se han acumulado incrustaciones en el inserto porque las indicaciones del instrumento son inexactas.
1. Las juntas tóricas deben estar intactas y bien lubricadas para resultar estancas. En el tapón obturador, revise las juntas tóricas (cámbielas según sea necesario) y lubríquelas con el lubricante de silicona que se incluye o con vaselina (Vaseline®) (Figura 7).
  2. Extraiga el inserto del casquillo retirando el alambre de seguridad y desenroscando la tapa roscada (figura 5). De este modo saldrá el inserto. Tire lentamente del inserto para extraerlo. Coloque el tapón obturador en el casquillo. Verifique que el tapón obturador quede introducido a fondo. Gire la tapa roscada varias vueltas hasta que la rosca se acople. Siga apretando la tapa roscada. **Apretar a mano únicamente.** No apretar en exceso.  
**NOTA:** En el caso muy improbable de que la válvula se rompa, cambie el casquillo la próxima vez que se saque el barco del agua.
  3. Vuelva a colocar el alambre de seguridad para evitar que el tapón obturador se salga en el caso improbable de que la tapa roscada se rompa o se rosque de forma incorrecta.

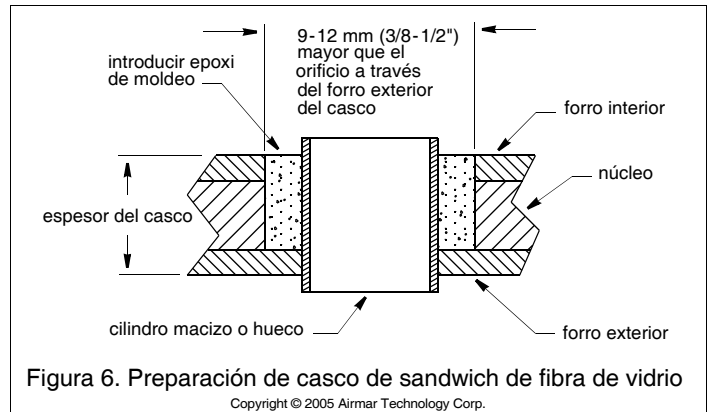


Figura 6. Preparación de casco de sandwich de fibra de vidrio

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

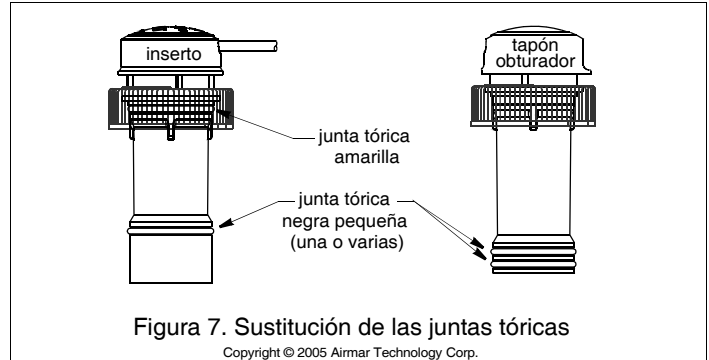


Figura 7. Sustitución de las juntas tóricas

Copyright © 2005 Airmar Technology Corp.

### Limpieza del inserto

Las incrustaciones pueden acumularse rápidamente en la superficie del transductor de profundidad y reducir sus prestaciones en semanas. Limpie el inserto con un estropajo Scotch-Brite® y un detergente doméstico suave, con cuidado de no rayarlo. Si las incrustaciones son muy abundantes, lije ligeramente en húmedo con papel de lija de grano fino húmedo/seco.

### Hibernaje

Cuando deje el barco en el varadero para pasar el invierno, extraiga el tapón obturador para que se vacíe el agua antes de volver a colocarlo. De este modo evitará que se congele el agua en torno al tapón obturador, con el consiguiente riesgo de rotura.

### Transductor de recambio y repuestos

La información necesaria para pedir un transductor de recambio está impresa en la etiqueta del cable. No retire la etiqueta. Cuando efectúe el pedido, especifique el número de referencia, la fecha y la frecuencia en kHz. Para mayor comodidad, anote estos datos en la parte superior de la primera página.

Las piezas perdidas, rotas o gastadas se deben cambiar inmediatamente. Si ha comprado un casquillo de plástico y el casco del barco es de madera o desea una resistencia mayor, compre un casquillo de metal Airmar.

Tapón obturador	Tuerca del casco	Arandela	Casquillo con válvula, tuerca del casco y arandela
33-538-01	04-004 (plástico) 02-030 (bronce) 02-530-02 (acero inoxidable)	09-452	33-510-01 (plástico, P617V) 33-588-01 (bronce, B617V) 33-617-01 (acero inoxidable, SS617V)

Obtenga las piezas a través del fabricante del instrumento o en un establecimiento de efectos navales.

Gemeco (USA)	Tel: 803.693.0777 Fax: 803.693.0477 email: sales@gemeco.com
Airmar EMEA (Europa, Oriente Medio, África)	Tel: +33.(0)2.23.52.06.48 Fax: +33.(0)2.23.52.06.49 email: sales@airmar-emea.com