



APÉNDICE 2

Condiciones técnicas particulares **7 Embarcaciones aguas interiores con remolque**



CARACTERÍSTICAS DE LA EMBARCACIÓN

Embarcación de aguas interiores, categoría C, para el rescate y salvamento, capaz de navegar con la máxima resistencia y fiabilidad en condiciones adversas.

La embarcación será hinchable, portátil, de tamaño compacto y se podrá desplegar rápidamente por medio de un sistema de hinchado a alta presión.

Tendrá las siguientes características:

Longitud total	3,90 a 3,95 m
Ancho total	1,65 a 1,70 m
Nº plazas:	7
Gobierno:	Caña
Motor:	30 cv
Depósito de combustible:	Externo, capacidad max. 25 l.
Carga útil mínima:	650 kg

DESCRIPCIÓN DE LA EMBARCACIÓN.

Color preferentemente rojo.

Los tejidos utilizados para la fabricación de toda la embarcación serán exclusivamente de: CSM (polietileno cloro sulfonato) / Tejido recubierto de neopreno, con una resistencia media de 1100 dtx.

La composición del tejido debe ser:

- Una base textil de la que la urdimbre y la trama están hechas con hilo de poliéster o poliamida, que proporciona propiedades mecánicas.
- Un recubrimiento exterior realizado de 100% CSM, que proporciona resistencia a la abrasión y resistencia al medio ambiente (UV, hidrocarburos, productos químicos, sal, etc.). Dado que el neopreno no es resistente a los rayos UV y podría estar sujeto a la degradación UV si se expone por abrasión, el recubrimiento de la capa exterior combinada de CSM/neopreno no será aceptada.
- Un recubrimiento interior que proporciona hermeticidad hecho de 100% neopreno.

Con el fin de asegurar la máxima estabilidad y rigidez de la embarcación, la forma será de un casco convencional en forma de "V" (formado por un tejido fondo tensado por una quilla hinchable interna).

Para dar mayor rapidez en la puesta operativa de la embarcación ésta deberá disponer de un suelo enrollable que permita transitar sobre él.

Para dar una mayor rigidez, el suelo también debe poder ser un tablero rígido, formado por paneles de aluminio, en la proa tablero de madera y lazos de aluminio extruido, unidos entre sí.

El espejo de popa será de contrachapado marino, pintado negro, espesor 30 mm.

En el fondo del casco dispondrá de una cinta de rozamiento de perfil plano para proteger de las operaciones de varada.



Igualmente, por la protección del tubo de flotabilidad principal tendrá una banda de rozamiento periférica de longitud completa.

La embarcación debe ir equipada con 4 puntos por su elevación con toda la carga útil. Serán 2 tornillos en U plegables de proa colocados en el tubo principal y 2 tornillos en U de popa colocados en el pulpo.

Por el remolcado, se colocarán dos tornillos en U en la cara del cuadro de popa y dos anillas en forma de D en el exterior delantero del tubo de flotabilidad principal.

Los tornillos en "U" utilizados para el remolque e izado serán de acero inoxidable conforme a AISI 316L.

Se instalará un asa de amarre de proa con parche de refuerzo en la línea central delantera.

La embarcación debe estar equipada con un sistema para drenar el agua de forma eficiente, tanto a alta como a baja velocidad.

La embarcación debe ir equipada con una línea de vida interna, colocada en anillas en D.

Dispondrá de una bolsa de transporte. El peso máximo será de 90 kg y los tamaños aproximados de la embarcación plegada serán de 1,4 x 0,72 x 0,32 m.

Valores de resistencia del tejido:

Resistencia a la rotura, tejido del flotador, fondo y quilla, según la norma ISO 1421:

- urdimbre ≥ 330 daN/5cm
- trama ≥ 300 daN/5cm

Resistencia al desgarro, tejido del flotador, fondo y quilla, según la norma ISO 4674:

- deformación ≥ 15 daN
- trama ≥ 15 daN

Resistencia a la abrasión, tejido del flotador, fondo y quilla, según norma ISO 5470-1, masa molar tipo «H18», Carga 1daN/brazo:

- Pérdida de masa: $< 0,7$ mg/rev (el tejido no será visible después de la prueba)

Resistencia a baja temperatura según norma ISO 4646, a una temperatura de -30 °C.

:

- No se notará la alteración.

Resistencia a los líquidos según la norma ISO 1817, a una temperatura de 70 ± 2 °C:

- El cambio de masa superficial no debe superar los 30 g/m² después del período de contacto con el líquido.



Adhesión del recubrimiento, según norma ISO 2411, a 2 niveles de temperatura (20 °C y 70 °C). Adhesión (daN/5 cm):

- 1. a 20°C: - exterior >15
 - interior >15
- 2. a 70°C: - exterior >10
 - interior >10

Sistema de inflado

Para facilitar el control del correcto hinchado, será necesario un sistema de hinchado/deshinchado, intercomunicación y liberación de sobrepresión en el que las válvulas deben cumplir las siguientes características:

Cada válvula debe realizar 5 funciones diferentes, todas incluidas dentro del mismo conjunto mecánico (no se admitirá un sistema que no integre todas las funciones requeridas en una sola pieza):

- Función de inflado/desinflado:

La válvula debe contar con una válvula de hinchado/deshinchado, que permita inflar cada compartimento a la presión de funcionamiento especificada por medio de una bomba de pie manual y permita deshinchar, para plegar la embarcación.

- Función de intercomunicación:

El sistema de válvulas permitirá establecer 2 compartimentos adyacentes en comunicación. Esto permite que compartimentos adyacentes se hinchen desde una sola válvula. Con todas las válvulas en comunicación, toda la embarcación puede inflarse desde un solo punto.

Este sistema de intercomunicación permite el uso de un sistema de inflado rápido.

- Función de separación:

Las válvulas deben permitir un aislamiento completo de los compartimentos, a fin de garantizar la seguridad operativa (es decir, si uno el compartimento está perforado, el compartimento adyacente no se desinflará).

- Función de hinchado/deshinchado independiente del compartimento adyacente:

El sistema de válvulas debe permitir inflar y desinflar independientemente uno u otro compartimento al que el sistema de válvulas está vinculado (es decir, uno y no otro). Esta característica permite probar la estanqueidad del compartimento.

- Función de liberación de alta sobrepresión:

La válvula de intercomunicación permitirá liberar la sobrepresión sólo por sí misma.

Cada una de estas 5 funciones se obtendrá sólo modificando la posición de los componentes externos de la válvula por sí misma y no por la adición de otras válvulas y/o sistemas de mangueras independientes que puedan generar un obstáculo.

La selección de la función de la válvula debe ser posible con poca visibilidad y guantes. La selección de la función se indicará mediante su forma global y etiquetado de posición.

Para garantizar la estanqueidad, la válvula de hinchado del sistema de intercomunicación está sellada por una tapa extraíble con junta. Para evitar la pérdida, este tapón debe poder fijarse en la válvula. La forma del tapón y la interfaz de la válvula deben ser fácilmente manipulables con guantes y poca visibilidad.

La presión nominal se indicará mediante una etiqueta cercana a las válvulas.



La posición de las válvulas en la embarcación no supondrá un peligro de tropiezo y no impedirá en modo alguno el tráfico caminando por el tubo de flotabilidad principal, o por la cubierta dentro de la embarcación.

El sistema de gestión del aire debe fabricarse con materiales con una alta resistencia a la corrosión y alta resistencia a los daños cuando el barco está plegado y embalado. Las válvulas del sistema de hinchado deben fabricarse con componentes metálicos altamente resistentes a la corrosión (por ejemplo, acero inoxidable, latón). Los componentes exteriores de la válvula deben tratarse para prevenir la corrosión.

La embarcación también estará equipada con un sistema de inflado rápido.

Con el fin de facilitar el despliegue en pocos minutos, la embarcación debe ser capaz de inflarse completamente (incluyendo quilla, y el fondo de alta presión en su caso), a partir de un sistema de inflado específico, de forma rápida, fiable, eficiente y medios sencillos, tanto de implementación como de mantenimiento.

Todo el sistema de inflado rápido debe integrarse en la embarcación en la medida de lo posible. Las partes externas deben diseñarse para evitar cualquier estorbo o peligro de tropiezo.

Aunque se prefiere inflar con aire comprimido, el sistema debe ser compatible con aire comprimido o CO₂ comprimido. Estará equipado con dos válvulas de hinchado y dos de sobrepresión, las de hinchado estarán equipadas con adaptadores de conexión rápida para las mangueras de hinchado. En el caso de la versión de suelo de alta presión, el sistema dispone de una tercera válvula de hinchado y una de sobrepresión. Este sistema permitirá la conexión/desconexión del sistema de inflado rápido sin herramientas y sin pérdida de presión en el flotador.

Los 2 puntos de hinchado rápido se ubicarán en el compartimento de popa, a babor ya estribor con la botella de hinchado situada en el interior a popa. Los 2 puntos de inflado rápido deben ser independientes del sistema de gestión del aire, por lo que las mangueras del sistema de inflado rápido pueden permanecer conectadas y las válvulas de intercomunicación se utilizan para el desinflado al mismo tiempo. Esta característica es importante para la eficiencia de las misiones (hinchado/deshinchado rápido).

Cada compartimento que esté equipado con un punto de hinchado rápido (es decir, las cámaras de popa de babor y de estribor y, finalmente, en su caso el suelo de alta presión) también estará equipado con una válvula de sobrepresión independiente, hecha de metal resistente a la corrosión.

El rango de liberación de la válvula de sobrepresión debe establecerse por encima de la presión de funcionamiento en no más del 20% de la presión de funcionamiento estándar. La presión de cierre de la válvula de sobrepresión debe estar a la presión de funcionamiento.

Este sistema evitará daños durante el proceso de inflado rápido y actuará como indicador de cuándo el flotador, la quilla, y el suelo de alta presión en su caso han llegado a su presión de funcionamiento.

El sistema completo de hinchado rápido formará parte del suministro. El sistema debe diseñarse para ser compatible con el gas CO₂

El sistema de inflado rápido estará compuesto por una primera etapa y las mangueras de inflado rápido, y debe ser compatible con el suelo.



Habrà que suministrar un inflador manual resistente, accionado con los pies con manguera y manómetro, compatible con la entrada de las válvulas de hinchado instaladas y la presión de funcionamiento especificada de la embarcación.

Habrà que suministrar dos palas.

El sistema de inflado debe ser compatible con las botellas rosca DIN 300 (Acero o Composite) que usamos en la DGPEIS

Características del motor

Dirección por maneral

Sistema de arranque manual.

Peso máximo en seco 65 kg

Motor de 4 tiempos, 3 cilindros en línea con sistema de inyección

Jefe de motor tipo OHC, 4 válvulas

Sistema de inclinación trim manual

Escape por el centro de la hélice

Protector de hélice

Depósito de combustible de max 25 litros, fabricado en tejido de poliuretano con hilo de poliamida. Será flexible, de forma alargada (medidas aprox: largo 1,03 m, diámetro: 0,31 m) que colapsa en función del volumen y destinado para su uso en embarcaciones.

Certificado por el transporte de mercancías peligrosas.

Características del remolque

El remolque estará preparado para transportar, la bolsa con la embarcación plegada, el motor, elementos de hinchado, y bidón de combustible.

Todos los elementos irán anclados con una cinta y hebilla de estiba. En el caso del motor, y botella aire comprimido, se preverá un soporte para su transporte con seguridad.

El remolque será del tipo caja cerrada, metálico, con las siguientes características:

Color rojo RAL 3002

mma 750 kg

Puerta trasera

Medidas caja aprox L1800 x A1250 x H1300 mm.

Tapa metálica, de apertura vertical con amortiguadores

Con pies de soporte.

Eje simple

Rueda jokey

Rueda de repuesto con soporte

Soportes por matrícula

Luces traseras y conexión eléctrica



Documentación y certificaciones

La embarcación se acogerá a la lista 8ª con la correspondiente Certificación de Navegabilidad

Categoría de diseño C, siguiendo la Directiva 2013/53/UE.

La empresa suministradora cumplirá con los requerimientos especificados en las normativas ISO 9001 e ISO 14001.

Se seguirá la norma UNE-EN ISO 6185-3 en cuanto a las características mínimas de seguridad necesarias para el proyecto, materiales a utilizar, fabricación y ensayos.

El proceso de diseño y construcción deberá realizarse según el procedimiento módulo B+F.

Se entregará con cada una de las embarcaciones: un manual de utilización y mantenimiento en formato papel y uno en formato digital.

Toda la documentación técnica y administrativa, será entregada en el momento de la entrega de las embarcaciones.