



APÈNDIX 2

Condicions tècniques particulars **7 Embarcacions aigües interiors amb remolc**



CARACTERÍSTIQUES DE L'EMBARCACIÓ

Embarcació d'aigües interiors, categoria C, pel rescat i salvament, capaç de navegar amb la màxima resistència i fiabilitat en condicions adverses.

L'embarcació serà inflable, portàtil, de mida compacta i es podrà desplegar ràpidament per mitjà d'un sistema d'inflat a alta pressió.

Tindrà les següents característiques:

Longitud total	3,90 a 3,95 m
Amplada total	1,65 a 1,70 m
Nº places:	7
Govern:	Canya
Motor:	30 cv
Dipòsit de combustible:	Extern, capacitat max. 25 l.
Càrrega útil mínima:	650 kg

DESCRIPCIÓ DE L'EMBARCACIÓ.

Color preferentment vermell.

Els teixits utilitzats per a la fabricació de tota l'embarcació seran exclusivament de: CSM (polietilè cloro sulfonat) / Teixit recobert de neoprè, amb una resistència mitjana de 1100 dtx.

La composició del teixit ha de ser:

- Una base tèxtil de la qual l'ordit i la trama estan fetes amb fil de polièster o poliamida, que proporciona propietats mecàniques.
- Un recobriment exterior fet de 100% CSM, que proporciona resistència a l'abrasió i resistència al medi ambient (UV, hidrocarburs, productes químics, sal, etc.). Atès que el neoprè no és resistent als raigs UV i podria ser subjecte a la degradació UV si s'exposa per abrasió, el recobriment de la capa exterior combinada de CSM/neoprè no serà acceptada.
- Un recobriment interior que proporciona hermeticitat fet de 100% neoprè.

Per tal d'assegurar la màxima estabilitat i rigidesa de l'embarcació, la forma serà d'un casc convencional en forma de "V" (format per un teixit fons tensat per una quilla inflable interna).



Per donar una major rapidesa en la posta operativa de l'embarcació aquesta haurà de disposar d'un terra enrotllable que permeti transitar sobre ell.

Per donar una major rigidesa, el terra també ha de poder ser un tauler rígid, format per panells d'alumini, a la proa tauler de fusta i lligams d'alumini extruït, units entre si. El mirall de popa serà de contraplacat marí, pintat negre, gruix 30 mm.

Al fons del casc disposarà d'una cinta de fregament de perfil pla per protegir de les operacions de varada.

Igualment, per la protecció del tub de flotabilitat principal tindrà una banda de fregament perifèrica de longitud completa.

L'embarcació ha d'anar equipada amb 4 punts per la seva elevació amb tota la càrrega útil. Seran 2 cargols en U plegables de proa col·locats al tub principal i 2 cargols en U de popa col·locats al pop.

Pel remolcat, es col·locaran dos cargols en U a la cara del quadre de popa i dos anelles en forma de D a l'exterior davanter del tub de flotabilitat principal.

Els cargols en "U" utilitzats per al remolc i hissats seran d'acer inoxidable conforme a AISI 316L.

S'instal·larà una nansa d'amarratge de proa amb pegat de reforç a la línia central davantera.

L'embarcació ha d'estar equipada amb un sistema per drenar l'aigua de manera eficient, tant a alta com a baixa velocitat.

L'embarcació ha d'anar equipada amb una línia de vida interna, col·locada en anelles en D.

Disposarà d'una bossa de transport. El pes màxim serà de 90 kg i les mides aproximades de l'embarcació plegada seran de 1,4 x 0,72 x 0,32 m.

Valors de resistència del teixit:

Resistència a la ruptura, teixit del flotador, fons i quilla, segons la norma ISO 1421:

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

Resistència a l'esquinçament, teixit del flotador, fons i quilla, segons la norma ISO 4674:

- deformació ≥ 15 daN
- trama ≥ 15 daN

Resistència a l'abrasió, teixit del flotador, fons i quilla, segons la norma ISO 5470-1, massa molar tipus «H18», Càrrega 1daN/braç:

- Pèrdua de massa: $< 0,7$ mg/rev (el teixit no serà visible després de la prova)

Resistència a baixa temperatura segons la norma ISO 4646, a una temperatura de -30 °C. :

- No es notará l'alteració.



Resistència als líquids segons la norma ISO 1817, a una temperatura de $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- El canvi de massa superficial no ha de superar els 30 g/m^2 després del període de contacte amb el líquid.

Adhesió del recobriment, segons la norma ISO 2411, a 2 nivells de temperatura ($20\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $70\text{ }^{\circ}\text{C}$). Adhesió (daN/5 cm):

- 1. a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$:
 - exterior >15
 - interior >15
- 2. a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$:
 - exterior >10
 - interior >10

Sistema d'inflat

Per facilitar el control del correcte inflat, serà necessari un sistema d'inflat/desinflat, intercomunicació i alliberament de sobrepressió en el qual les vàlvules han de complir les següents característiques:

Cada vàlvula ha de realitzar 5 funcions diferents, totes incloses dins del mateix conjunt mecànic (no s'admetrà un sistema que no integri totes les funcions requerides en una sola peça):

- Funció d'inflat/desinflat:

La vàlvula ha de comptar amb una vàlvula d'inflat/desinflat, que permeti inflar cada compartiment a la pressió de funcionament especificada per mitjà d'una bomba de peu manual i permeti desinflar, per tal de plegar l'embarcació.

- Funció d'intercomunicació:

El sistema de vàlvules permetrà establir 2 compartiments adjacents en comunicació. Això permet que compartiments adjacents s'inflin des d'una sola vàlvula. Amb totes les vàlvules en comunicació, tota l'embarcació pot ser inflada des d'un sol punt.

Aquest sistema d'intercomunicació permet l'ús d'un sistema d'inflat ràpid.

- Funció de separació:

Les vàlvules han de permetre un aïllament complet dels compartiments, per tal de garantir la seguretat operativa (és a dir, si un el compartiment està perforat, el compartiment adjacent no es desinflarà).

- Funció d'inflat/desinflat independent del compartiment adjacent:

El sistema de vàlvules ha de permetre inflar i desinflar independentment un o altre compartiment al que el sistema de vàlvules està vinculat (és a dir, un i no l'altre).

Aquesta característica permet provar l'estanquitat del compartiment.

- Funció d'alliberament d'alta sobrepressió:

La vàlvula d'intercomunicació ha de permetre alliberar la sobrepressió només per si mateixa.

Cadascuna d'aquestes 5 funcions s'obtindrà només modificant la posició dels components externs de la vàlvula per si mateixa i no per l'addició d'altres vàlvules i/o sistemes de mànegues independents que puguin generar un obstacle.



La selecció de la funció de la vàlvula ha de ser possible amb poca visibilitat i guants. La selecció de la funció s'indicarà mitjançant la seva forma global i etiquetatge de posició.

Per garantir l'estanquitat, la vàlvula d'inflat del sistema d'intercomunicació està segellada per una tapa extraïble amb junta. Per evitar la pèrdua, aquest tap s'ha de poder fixar a la vàlvula. La forma del tap i la interfície de la vàlvula han de ser fàcilment manipulables amb guants i poca visibilitat.

La pressió nominal s'indicarà mitjançant una etiqueta propera a les vàlvules.

La posició de les vàlvules a l'embarcació no ha de suposar un perill d'ensopegada i no ha d'impedir de cap manera el trànsit caminant pel tub de flotabilitat principal, o per la coberta dins de l'embarcació.

El sistema de gestió de l'aire s'ha de fabricar amb materials amb una alta resistència a la corrosió i alta resistència als danys quan el vaixell està plegat i embalat.

Les vàlvules del sistema d'inflat s'han de fabricar amb components metàl·lics altament resistents a la corrosió (per exemple, acer inoxidable, llautó). Els components exteriors de la vàlvula s'han de tractar per prevenir la corrosió.

L'embarcació també estarà equipada amb un sistema d'inflat ràpid.

Per tal de facilitar el desplegament en pocs minuts, l'embarcació ha de ser capaç d'inflar-se completament (incloent-hi quilla, i el fons d'alta pressió si escau), a partir d'un sistema d'inflat específic, d'una manera ràpida, fiable, eficient i mitjans senzills, tant d'implementació com de manteniment.

Tot el sistema d'inflat ràpid s'ha d'integrar a l'embarcació tant com sigui possible. Les parts externes s'han de dissenyar per evitar qualsevol destorb o perill d'ensopegada.

Tot i que es prefereix inflar amb aire comprimit, el sistema ha de ser compatible amb aire comprimit o bé CO₂ comprimit. Estarà equipat amb dues vàlvules d'inflat i dues de sobrepressió, les d'inflat estaran equipades amb adaptadors de connexió ràpida per a les mànegues d'inflat. En el cas de la versió de terra d'alta pressió, el sistema disposa d'una tercera vàlvula d'inflat i una de sobrepressió. Aquest sistema permetrà la connexió/desconnexió del sistema d'inflat ràpid sense eines i sense pèrdua de pressió al flotador.

Els 2 punts d'inflat ràpid s'ubicaran al compartiment de popa, a babord i a estribord amb l'ampolla d'inflat situada a l'interior a popa. Els 2 punts d'inflat ràpid han de ser independents del sistema de gestió de l'aire, de manera que les mànegues del sistema d'inflat ràpid poden romandre connectades i les vàlvules d'intercomunicació s'utilitzen per al desinflat al mateix temps. Aquesta característica és important per a l'eficiència de les missions (inflat/desinflat ràpid).

Cada compartiment que estigui equipat amb un punt d'inflat ràpid (és a dir, les cambres de popa de babord i d'estribord i, finalment, si s'escau el terra d'alta pressió) també ha d'estar equipat amb una vàlvula de sobrepressió independent, feta de metall resistent a la corrosió.

El rang d'alliberament de la vàlvula de sobrepressió s'ha d'establir per sobre de la pressió de funcionament en no més del 20% de la pressió de funcionament estàndard. La pressió de tancament de la vàlvula de sobrepressió ha d'estar a la pressió de funcionament.



Aquest sistema evitarà danys durant el procés d'inflat ràpid i actuarà com a indicador de quan el flotador, la quilla, i el terra d'alta pressió si s'escau han arribat a la seva pressió de funcionament.

El sistema complet d'inflat ràpid formarà part del subministrament. El sistema s'ha de dissenyar per ser compatible amb el gas CO₂

El sistema d'inflat ràpid estarà compostat per una primera etapa i les mànegues d'inflat ràpid, i ha de ser compatible amb el terra.

Caldrà subministrar un inflador manual resistent, accionat amb els peus amb mànega i manòmetre, compatible amb l'entrada de les vàlvules d'inflat instal·lades i la pressió de funcionament especificada de l'embarcació.

Caldrà subministrar dues pales.

El sistema d'inflat ha de ser compatible amb les ampolles rosca DIN 300 (Acer o Composite) que usem a la DGPEIS

Característiques del motor

Direcció per maneral

Sistema d'arrancada manual.

Pes màxim en sec 65 kg

Motor de 4 temps, 3 cilindres en línia amb sistema d'injecció

Cap de motor tipus OHC, 4 vàlvules

Sistema d'inclinació trim manual

Escapament pel centre de l'hèlix

Protector d'hèlix

Dipòsit de combustible de max 25 litres, fabricat en teixit de poliuretà amb fil de poliamida. Serà flexible, de forma allargada (mides aprox: llarg 1,03 m, diàmetre: 0,31m) que col·lapsa en funció del volum i destinat per a l'ús en embarcacions.

Certificat pel transport de mercaderies perilloses.

Característiques del remolc

El remolc estarà preparat per transportar, la bossa amb l'embarcació plegada, el motor, elements d'inflat, i bidó de combustible.

Tots els elements aniran ancorats amb una cinta i sivella d'estiba. En el cas del motor, i ampolla aire comprimit, es preveurà un suport per ser transportats amb seguretat.

El remolc serà del tipus caixa tancada, metàl·lic, amb les següents característiques:

Color vermell RAL 3002

mma 750 kg

Porta posterior

Mides caixa aprox L1800 x A1250 x H1300 mm.

Tapa metàl·lica, d'obertura vertical amb amortidors



Amb peus de suport.
Eix simple
Roda jokey
Roda de recanvi amb suport
Suports per matrícula
Llums posteriors i connexió elèctrica

Documentació i certificacions

L'embarcació s'acollirà a la llista 8ª amb la corresponent Certificació de Navegabilitat Categoria de disseny C, seguint la Directiva 2013/53/UE.

L'empresa subministradora complirà amb els requeriments especificats a les normatives ISO 9001 i ISO 14001.

Se seguirà la norma UNE-EN ISO 6185-3 en quan a les característiques mínimes de seguretat necessàries pel projecte, els materials a utilitzar, la fabricació i els seus assajos.

El procés de disseny i de construcció s'haurà de fer segons el procediment mòdul B+F. S'entregarà amb cadascuna de les embarcacions: un manual d'utilització i manteniment en format paper, i un en format digital.

Tota la documentació tècnica i administrativa, serà entregada en el moment del lliurament de les embarcacions.