



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ
TYPE APPROVAL CERTIFICATE

Изготовитель
Manufacturer

Materiales Estructurales Ligeros S.L. (VAT No. ES B61670212)

Адрес
Address

5, Cami del Mig, Vilassar de Mar - Barcelona, 08340, Spain

Изделие*
Product*

*ПВХ пенопласт тина Aircell HR, HTR.
PVC foam of Aircell HR, HTR type.*

Код номенклатуры
Code of nomenclature **13340000**

На основании освидетельствования и проведенных испытаний удостоверяется, что вышеупомянутое(ые) изделие(я) удовлетворяет(ют) требованиям Российского морского регистра судоходства.
This is to certify that on the basis of the survey and tests carried out the above mentioned item(s) complies(ly) with the requirements of Russian Maritime Register of Shipping.

*Части XVI Правил классификации и постройки морских судов (изд. 2022).
Part XVI of Rules for the Classification and Construction of Sea-Going Ships (ed. 2022).*

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении действительно до **09.03.2027**
This Type Approval Certificate is valid until

Настоящее Свидетельство о типовом одобрении теряет силу в случаях, установленных в Правилах технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

This Type Approval Certificate becomes invalid in cases stipulated in Rules for the Technical Supervision during Construction of Ships and Manufacture of Shipboard Materials and Products.

Дата выдачи
Date of issue **09.03.2022**

№ **22.02509.280**

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping



(подпись)
signature

Лазарев А. А. / O. Lazarev
(фамилия, инициалы)
name

*Дополнительную информацию см. на обороте.
Additional information see overleaf.

Технические данные
Technical data

*См. Приложение к настоящему Свидетельству.
See Annex to this Certificate.*

Техническая документация и дата ее одобрения Российским морским регистром судоходства
Technical documentation and the date of its approval by Russian Maritime Register of Shipping

*Техническая документация (технические данные, описание материала и программа испытаний) одобрена письмами РС
No. 280-30-16197 от 26.01.2022 и No. 280-30-50967 от 09.03.2022.*

*Technical documentation (technical data sheet, material description, and test program) was approved by RS letters No. 280-30-16197 dd
26.01.2022 and No. 280-30-50967 dd 09.03.2022.*

Образец изделия испытан под техническим наблюдением Российского морского регистра судоходства.
Product's specimen has been tested under the technical supervision of Russian Maritime Register of Shipping.

Акт № 22.02508.280 от 09.03.2022
Report No. of

Область применения и ограничения
Application and limitations

*Материал-заполнитель для изготовления корпусов и надстроек из полимерных композиционных материалов (ПКМ) судов,
находящихся под техническим наблюдением РС.*

*В случае применения материала в составе противопожарных конструкций данные конструкции должны быть испытаны в
соответствии с Международным кодексом по применению процедур испытаний на огнестойкость, 2010, принятым
резолюцией ИМО MSC.307(88) (Кодекс ПИО).*

*Core-material for hulls and superstructures manufactured of fiber-reinforced plastic (FRP) of ships under RS technical supervision.
In the case of using the material as part of fire-proof divisions, these divisions shall be tested in compliance with the International Code
for Application of Fire Test Procedures, 2010, adopted by IMO resolution MSC.307(88) (FTP Code).*

Вид документа, выдаваемого на изделие
Type of document issued for product

*МС - Документ, оформляемый изготовителем.
МС - The document drawn up by the Manufacturer.*



ПРИЛОЖЕНИЕ
ANNEXк Свидетельству о типовом одобрении № 22.02509.280
to the Type Approval Certificate No.

ПВХ пенопласт типа Aircell HR / PVC foam of Aircell HR type.						
Тип Type	HR 40	HR 45	HR 60	HR 80	HR 100	HR 130
Мин. плотность, кг/м ³ (1) Min. density, kg/m ³	35	43	54	72	90	120
Мин. предел прочности при сжатии, МПа (2) Min. compression strength, MPa	0.39	0.49	0.82	1.40	1.65	2.83
Мин. модуль норм. упругости при сжатии, МПа (2) Min. Young's compression modulus, MPa	24	30	46	80	99	154
Мин. предел прочности при растяжении, МПа (3) Min. tensile strength, MPa	0.46	0.72	1.43	1.69	2.50	3.47
Мин. модуль норм. упругости при растяжении, МПа (3) Min. Young's elongation modulus, MPa	26	36	46	94	101	133
Мин. предел прочности при сдвиге, МПа (4) Min. shear strength, MPa	0.35	0.44	0.69	1.05	1.29	2.17
Мин. модуль сдвига, МПа (4) Min. shear modulus in laminate plane, MPa	12	13	17	26	31	50
Предельная деформация при сдвиге, % (5) Ultimate shear strain, %	6	7	18	19	25	32

ПВХ пенопласт типа Aircell HTR / PVC foam of Aircell HTR type.				
Тип Type	HTR 60	HTR 80	HTR 100	HTR 130
Мин. плотность, кг/м ³ (1) Min. density, kg/m ³	54	72	90	120
Мин. предел прочности при сжатии, МПа (2) Min. compression strength, MPa	0.84	1.44	1.70	2.50
Мин. модуль норм. упругости при сжатии, МПа (2) Min. Young's compression modulus, MPa	50	74	100	150
Мин. предел прочности при растяжении, МПа (3) Min. tensile strength, MPa	1.15	1.91	2.30	3.30
Мин. модуль норм. упругости при растяжении, МПа (3) Min. Young's elongation modulus, MPa	22	58	86	130
Мин. предел прочности при сдвиге, МПа (4) Min. shear strength, MPa	0.73	1.09	1.30	2.00
Мин. модуль сдвига, МПа (4) Min. shear modulus in laminate plane, MPa	17	24	30	45
Предельная деформация при сдвиге, % (5) Ultimate shear strain, %	29	32	29	24
Примечания к таблицам: Методика испытаний Notes on tables: Test procedure	(1) - ISO 845. (2) - ASTM D 1621. (3) - ASTM D 1623. (4), (5) - ISO 1922.			

Пожароопасные свойства материала не определялись.
Fire hazardous properties of the material were not determined.

Российский морской регистр судоходства
Russian Maritime Register of Shipping



(подпись)
signature

Лазарев А. А. / O. Lazarev

(фамилия, инициалы)
name