

2 (High pressure floating pneumatic rubber fenders) άνευ εξωτερικού πλέγματος αλυσίδας και ελαστικών, διαστάσεων 1500mm x 3000mm. Οι προσκρουστήρες θα είναι πλήρεις με όλα τα απαιτούμενα υλικά ανάρτησης στον προβλήτα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ

Πλωτοί ελαστικοί προσκρουστήρες πεπιεσμένου αέρα μαύρου χρώματος με βαλβίδα πλήρωσης αέρα στο ένα άκρο. Προσκρουστήρας κατασκευασμένος από φύλλα ελαστικού με ενίσχυση συνθετικών ινών με περιεκτικότητα σε συμπιεσμένο αέρα που του επιτρέπει να επιπλέει στο νερό και να λειτουργεί ως «αποσβεστήρας κρούσεων» μεταξύ δύο πλοίων ή μεταξύ πλοίου και κρηπιδώματος. Οι προσκρουστήρες πρέπει να συμμορφώνονται με το διεθνές πρότυπο ISO 17357-1:2014 ενώ κατά την παράδοση θα πρέπει να προσκομισθεί εκ του κατασκευαστή πιστοποιητικό ότι οι προσκρουστήρες έχουν επιθεωρηθεί και δοκιμασθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων ISO 17357. Επίσης κατά την παράδοση απαιτείται εκ του κατασκευαστή βεβαίωση ότι συμφωνεί απόλυτα σε όλες τις απαιτήσεις κατασκευής ενώ τα υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό στο οποίο θα πιστοποιείται το υλικό κατασκευής και των συνθετικών ινών ενίσχυσης.

1.2.1 Κατασκευή Προσκρουστήρα-Φυσικές Ιδιότητες Ελαστικού

Κυλινδρικοί αεροθάλαμοι με ημισφαιρικά άκρα, αποτελούμενοι από εξωτερική στρώση ελαστικού, ενδιάμεση στρώση ινών ενίσχυσης και εσωτερική στρώση ελαστικού. Όλες οι στρώσεις μαζί υποβάλλονται σε θείωση (βουλκανισμό) και σε δοκιμή υδραυλικής πίεσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ	ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ	ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ
Προ Γήρανσης	Αντοχή σε Εφελκυσμό	ISO 37: 2011	≥18Mpa	≥10Mpa
	Επιμήκυνση	ISO 37: 2011	≥400%	≥400%
	Σκληρότητα	ISO 7619:2010	60 (±10) (durometer hardness test type A)	50 (±10) (durometer hardness test type A)
Μετά τη Γήρανση ISO 188: 1998 70+10C , 96Hrs	Αντοχή σε Εφελκυσμό	ISO 37: 2011	Όχι λιγότερο του 80% της αρχικής τιμής	Όχι λιγότερο του 80% της αρχικής τιμής
	Επιμήκυνση	ISO 37: 2011	Όχι λιγότερο του 80% της αρχικής τιμής	Όχι λιγότερο του 80% της αρχικής τιμής
	Σκληρότητα	ISO 7619-1: 2010	Όχι περισσότερο της αρχικής τιμής +8	Όχι περισσότερο της αρχικής τιμής +8
	Αντοχή σε Σχίσσιμο	ISO 37: 2010	≥400 N/cm	Δεν απαιτείται
	Δοκιμή Συμπίεσης	ISO 815-1: 2008	30% (70O+10C για 22Hrs) ή λιγότερο	Δεν απαιτείται
	Δοκιμή Γήρανσης στατικό όζον	ISO 2012	1431-1: Χωρίς ρωγμές μετά από επιμήκυνση κατά 20% και έκθεση σε 50pphm σε 400C για 96Hrs	Δεν απαιτείται

Εξωτερική Στρώση Ελαστικού:

Εξωτερική στρώση ελαστικού η οποία καλύπτει την εξωτερική επιφάνεια του προσκρουστήρα και προστατεύει τις στρώσεις ινών και το εσωτερικό στρώμα του ελαστικού από τριβή και άλλες εξωτερικές δυνάμεις.

Ενδιάμεση Στρώση Ινών:

Απαιτείται ενδιάμεση στρώση ενίσχυσης συνθετικών ινών ελαστικού η οποία να διατηρεί την εσωτερική πίεση του προσκρουστήρα. Η στρώση ινών πρέπει να καταλήγει σε ένα δακτύλιο ο οποίος βρίσκεται στο άνοιγμα της τελικής φλάντζας. Η διάμετρος του δακτυλίου πρέπει να είναι λιγότερο από 20% της διαμέτρου του προσκρουστήρα ώστε να εξασφαλίζει την αποφυγή ζημιάς στην περίπτωση που ο προσκρουστήρας συμπιεστεί πάνω από 80%.

Εσωτερική Στρώση

Η εσωτερική στρώση της ελαστικής μεμβράνης πρέπει να συγκρατεί τον συμπιεσμένο αέρα στο εσωτερικό του προσκρουστήρα.

Όλες οι παραπάνω στρώσεις πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή υδραυλικής πίεσης, βάσει των προτύπων ISO37:2011, ISO7619-1:2010, ISO 815:2008 και ISO 1431-1:2012.

Βαλβίδα Αέρος

Η βαλβίδα αέρος να βρίσκεται στο ένα άκρο του προσκρουστήρα, να χρησιμοποιείται για την πλήρωση του προσκρουστήρα σε αέρα, τη δοκιμή πληρότητας σε αέρα, την απελευθέρωση αέρα από τον προσκρουστήρα και να εξασφαλίζει 100% αεροστεγανότητα.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Οι προσκρουστήρες επί ποινή αποκλεισμού πρέπει να καλύπτουν κατά το ελάχιστο τις κάτωθι αποδόσεις:

Εξωτερική διάμετρος **1500mm**
Εξωτερικό μήκος: **3000mm**
Εσωτερική πίεση λειτουργίας : **80Kpa**
Πίεση Δοκιμής: **250Kpa**
Εγγυημένη Απορρόφηση Ενέργειας (GEA) (σε 60% συμπίεση): **214 kNm**
Φορτίο Αντίδρασης (σε 60% συμπίεση)-Reaction Force at GEA deflection:
761 kN (Ανοχή ±10%)
Πίεση στα τοιχώματα του πλοίου (Hull Pressure) **174Kpa** **/// Χρώμα : Μαύρο**

Σήμανση

Ο κάθε προσκρουστήρας θα φέρει σειριακό αριθμό (αριθμό ταξινόμησης), την επωνυμία του κατασκευαστή, την πίεση λειτουργίας του, το μέγεθός του (διάμετρος-μήκος), το έτος κατασκευής, τον τύπο της ενδιάμεσης στρώσης ενίσχυσης και τη συμμόρφωσή του στις πρότυπες προδιαγραφές **ISO 17357-1:2014**.

Εξαρτήματα Ανάρτησης

Ο κάθε προσκρουστήρας θα συνοδεύεται από:

- Κλειδιά τύπου «D» με πείρο και σπείρωμα σε αντοχή/διαστάσεις κατάλληλες για σύνδεση με τον τελικό κρίκο του προσκρουστήρα, το στριφτάρι και την αλυσίδα ανάρτησης –πιστοποιημένα.
- Στριφτάρια σε αντοχή/διαστάσεις κατάλληλες για σύνδεση με τα κλειδιά τύπου «D» πιστοποιημένα

- Αλυσίδα ανάρτησης (DIN 764) τουλάχιστον 26mm
- Δύο Μεταλλικές πλάκες πάχους 24mm με ενσωματωμένο κατάλληλο περιστροφικό κρίκο (26mm) σε αντοχή/διαστάσεις κατάλληλες για σύνδεση με τον τελικό κρίκο της αλυσίδας του προσκρουστήρα. Η τοποθέτηση της κάθε πλάκας θα γίνει στο μέτωπο του κρηπιδώματος με τέσσερα 4 βύσματα κατάλληλης αντοχής διατομής και τύπου

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΥΤΩΝ

Τα μεταλλικά μέρη κατασκευής των προσκρουστήρων, τα υλικά στήριξης αυτών (αλυσίδες, ναυτικά κλειδιά, ασφάλειες κλπ) θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ (ύστερα από οποιαδήποτε μηχανουργική κατεργασία) για να είναι ανθεκτικά στο έντονα διαβρωτικό θαλάσσιο περιβάλλον (pitting resistance). Επίσης, όλα τα μεταλλικά μέρη θα πρέπει να είναι προστατευμένα από φθορά και οξειδωση (galling) στα σημεία περιστροφής και σύσφιξης (κοχλίες, περικόχλια, αλυσίδες, ναυτικά κλειδιά κλπ)

Όλες οι προσφορές των ενδιαφερόμενων προμηθευτών πρέπει να συνοδεύονται με τα απαραίτητα δικαιολογητικά (τεχνικά φυλλάδια κατασκευαστή, πιστοποιητικά, εγκεκριμένες δοκιμές, προκειμένου να αιτιολογηθεί η κάλυψη των προαναφερθέντων τεχνικών προδιαγραφών. Τα απαραίτητα δικαιολογητικά μπορούν να κατατεθούν πέρα από την Ελληνική γλώσσα και στην αγγλική.

Όλα τα υλικά πρέπει να καλύπτονται με πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας, τα οποία θα τα συνοδεύουν κατά την παράδοση τους.

ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ - ΟΔΗΓΙΕΣ

Οι προσκρουστήρες κατά την παράδοση θα συνοδεύονται από:

1. Όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά στήριξης (ναυτικά κλειδιά , ασφαλιστικοί κοχλίες κλπ).
2. **Ειδικά εργαλεία τοποθέτησης (εάν απαιτούνται).**
3. Οδηγίες χρήσης και συντήρησης.
4. Απαιτούμενα υλικά και εργαλεία για την συντήρηση του προσκρουστήρα και των υλικών στήριξης για τον πρώτο χρόνο μετά την λήξη του χρόνου εγγύησης.