

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Α – 00263

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ ΓΙΑ
ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑΤΑ ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ, ΠΛΩΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

27 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2016

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	4
1.4	Ορισμοί.....	4
2.	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	10
2.1	Εθνική Νομοθεσία	Error! Bookmark not defined.
2.2.	Κανονισμοί – Οδηγίες.....	10
2.3	Πρότυπα.....	10
3.	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	14
4.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	14
4.1	Γενικές Απαιτήσεις.....	14
4.2	Φυσικά Χαρακτηριστικά.....	15
4.2.1	Αρχιτεκτονική Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων.....	15
4.2.2	Συνθήκες Εφαρμογής.....	16
4.2.4	Διάρκεια Ζωής Δοχείου (Pot Life).....	16
4.2.5	Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την Εργασία και Επίδραση στο Περιβάλλον 16	
4.2.6	Πρόσφυση.....	16
4.2.7	Διάρκεια Αποθήκευσης (Shelf life)	16
4.2.8	Κατάσταση στη συσκευασία.....	17
4.2.9	Απόχρωση	17
4.3	Δυνατότητα Συντήρησης	17
4.4	Περιβάλλον (Αποθήκευσης)	17
4.5	Συσκευασία	18
4.6	Επισήμανση	18
5.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	19
5.1	Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά	19
5.2	Δοκιμές Αποδοχής	20
5.3	Αναφορά Δοκιμών	23
5.4	Αξιολόγηση Καταλληλότητας Διαδικασίας Εφαρμογής.....	23
5.5	Αξιολόγηση Επίδοσης	24
5.6	Ποιοτικός Έλεγχος Παραδιδόμενου Υλικού.....	24
6.	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	25
6.1	Χρόνος Παράδοσης.....	25
6.2	Κατασκευαστής	25
6.3	Εγγυήσεις.....	25
7.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	26
7.1	Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς.....	26
9.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	28
	ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ.....	29
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1».....	30
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2».....	32
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3».....	33

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «4».....	34
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «5».....	35
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «6».....	36
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «7».....	38
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «8».....	39
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «9».....	40
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «10».....	42
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «11».....	43
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «12».....	46
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «13».....	50
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «14».....	54

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1 Αυτή η προδιαγραφή καθορίζει τις απαιτήσεις για την αντιολισθητική απόδοση και την αντίσταση στη διάβρωση των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων των εξωτερικών / εσωτερικών καταστρωμάτων των πλοίων και πλωτών μέσων του ΠΝ τα οποία είναι εκτεθειμένα στο θαλάσσιο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, αυτές οι κατασκευές, είναι εκτεθειμένες στην κατηγορία διάβρωσης C5-M με ειδικές τάσεις (stresses) όπως δίνεται στο Παράρτημα (Annex) B του ISO 12944-2. Οι προδιαγραφόμενες απαιτήσεις βασίζονται στην έκδοση NATO STANAG 4698 / AEP 63 (Edition 1/2009), εκ της οποίας προκύπτουν οι ακόλουθες κυριότερες επισημάνσεις.

1.2 Η προδιαγραφή προσδιορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την επιλογή αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων για τα καταστρώματα των Π. Πλοίων και των Πλωτών Μέσων, τα οποία να έχουν την ακόλουθη ελάχιστη αναμενόμενη διάρκεια ζωής :

1.2.1 Καταστρώματα προσνήωσης / απονήωσης Ε/Π: Δύο (2) έτη.

1.2.2 Λοιπά εξωτερικά και εσωτερικά καταστρώματα : Τέσσερα (4) έτη (με βέλτιστη προετοιμασία υποστρώματος) ή τρία (3) έτη (με υποδεέστερη) σύμφωνα με παραγράφους 6.3.3 έως 6.3.5.

1.3 Η προδιαγραφή πραγματεύεται:

1.3.1 Μεθόδους εργαστηριακών ελέγχων απόδοσης για την εκτίμηση της ανθεκτικότητας των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

1.3.2 Κριτήρια αξιολόγησης για τον έλεγχο της απόδοσης.

1.3.3 Μεθόδους ελέγχου για την ταυτοποίηση των επιμέρους συστατικών του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

1.3.4 Κριτήρια αποδοχής.

1.4 Ορισμοί

1.4.1 Για τους σκοπούς αυτής της προδιαγραφής ισχύουν οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί.

1.4.1.1 Καθαρισμένη Επιφάνεια (Καθαρότητα)

1.4.1.1.1 Επιφάνεια από την οποία οι ρυπογόνες ουσίες έχουν αφαιρεθεί σε ένα καθορισμένο επίπεδο (ISO 8504-3).

1.4.1.2 Επίχρισμα / Επίστρωση

1.4.1.2.1 Ένα συνεχές στρώμα ενός υλικού επίχρισης που προκύπτει από μία εφαρμογή (ISO 4618).

1.4.1.3 Διάβρωση

1.4.1.3.1 Η ηλεκτροχημική αλληλεπίδραση μεταξύ ενός μετάλλου και του περιβάλλοντός του που έχει ως συνέπεια τις αλλαγές στις ιδιότητες του μετάλλου και που μπορεί συχνά να οδηγήσει σε βλάβη στη λειτουργία του μετάλλου, στο περιβάλλον ή στο τεχνικό Σύστημα του οποίου σχηματίζουν ένα μέρος (ISO 8044).

1.4.1.4 C5-M

1.4.1.4.1 Αυτή είναι η πολύ υψηλή κατηγορία θαλάσσιας διάβρωσης, που ορίζεται από το πρότυπο ISO 12944-2, σε όρους απώλειας μάζας ή πάχους πρότυπων δειγμάτων κατασκευασμένων από χάλυβα χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα και/ή ψευδάργυρο, μετά από το πρώτο έτος έκθεσης. Αντιστοιχεί σε παράκτιες και υπεράκτιες περιοχές με υψηλή αλατότητα.

1.4.1.5 Ανθεκτικότητα (Durability)

1.4.1.5.1 Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής ενός αντιολισθητικού προστατευτικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων μέχρι τη πρώτη μεγάλη αντικατάσταση. Η ανθεκτικότητα αφορά στην αντιδιαβρωτική απόδοση του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων και την ικανότητα του να διατηρεί την αντίσταση του στην ολίσθηση, αλλά όχι τη διακοσμική συμπεριφορά του τελικού στρώματος.

1.4.1.6 Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση

1.4.1.6.1 Ένα χρωστικό υλικό επίχρισης που περιέχει αντιολισθητικά/-ό πρόσθετα/-ο σε υγρή μορφή, μορφή πάστας ή σκόνης, που, όταν εφαρμόζεται σε ένα υπόστρωμα, σχηματίζει ένα αδιαφανές στρώμα που έχει αντιολισθητικές ιδιότητες.

1.4.1.7 Αντιολισθητικό Σύστημα Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων

1.4.1.7.1 Το αθροιστικό σύνολο των στρωμάτων που περιλαμβάνει το προπαρασκευαστικό στρώμα (primer), το συμπληρωματικό στρώμα/στρώμα εφαρμοζόμενο σε λωρίδες (stripe coat), και το αντιολισθητικό επίχρισμα / επίστρωση (non-skid coating) ή σχετικά προϊόντα που πρόκειται να εφαρμοστούν ή έχουν εφαρμοστεί σε ένα υπόστρωμα για να παρέχουν προστασία από τη διάβρωση και αντιολισθητική απόδοση.

1.4.1.8 Υπόστρωμα (substrate)

1.4.1.8.1 Η επιφάνεια στην οποία το υλικό επίστρωσης εφαρμόζεται ή πρόκειται να εφαρμοστεί (ISO 4618).

1.4.1.9 Ονομαστικό Πάχος Ξηρού Στρώματος (ΟΠΞΣ) (Nominal Dry Film Thickness)

1.4.1.9.1 Το πάχος του ξηρού στρώματος καθορισμένο για κάθε επίστρωση αντιδιαβρωτικού προς επίτευξη της απαιτούμενης ανθεκτικότητας (ISO 12944-5).

1.4.1.10 Ονομαστικό Πάχος Υγρού Στρώματος (ΟΠΥΣ) (Nominal Wet Film Thickness)

1.4.1.10.1 Το πάχος του υγρού στρώματος για κάθε επίστρωση αντιδιαβρωτικού που αντιστοιχεί στο καθορισμένο ΟΠΞΣ.

1.4.1.11 Πάχος Ξηρού Στρώματος (ΠΞΣ) (Dry Film Thickness)

1.4.1.11.1 Το πάχος της επίστρωσης που παραμένει στην επιφάνεια όταν η επίστρωση έχει σκληρύνει (μετά τον πολυμερισμό).

1.4.1.12. Πάχος Υγρού Στρώματος (ΠΥΣ) (Wet Film Thickness)

1.4.1.12.1 Το πάχος μίας επίστρωσης που παραμένει στο υπόστρωμα αμέσως μετά την εφαρμογή και πριν την εξάτμιση των πτητικών ουσιών.

1.4.1.13 Δελτίο Δεδομένων Προϊόντος (ΔΔΠ) (Product Data Sheet)

1.4.1.13.1 Έγγραφο σχεδιασμένο ώστε να παρέχει πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο προϊόν αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης¹.

1.4.1.14 Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού (ΔΔΑΥ) (Material Safety Data Sheet)

1.4.1.14.1 Έγγραφο σχεδιασμένο να παρέχει πληροφορίες για ένα προϊόν αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια².

1.4.1.15 Πιστοποίηση (Qualification)

1.4.1.15.1 Διαδικασία για την αξιολόγηση των αντιολισθητικών συστημάτων προστατευτικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων χρησιμοποιώντας κριτήρια ελέγχου τα οποία επιτρέπουν την επιλογή κατάλληλων αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων για διακριτές / συγκεκριμένες συνθήκες περιβαλλοντικής έκθεσης.

¹ Οι πληροφορίες περιλαμβάνουν τις χρήσεις του προϊόντος, τα χαρακτηριστικά, στοιχεία λειτουργίας (service properties), στοιχεία εφαρμογής, οδηγίες εφαρμογής, οδηγίες συσκευασίας, και πληροφορίες για την αποθήκευση και τη διαχείριση (storage and handling). Βλέπε την Προσθήκη «1» για συγκεκριμένες απαιτούμενες ελάχιστες πληροφορίες.

² Το ΔΔΑΥ τυπικά περιλαμβάνει πληροφορίες που αφορούν τη γενική ταυτοποίηση του υλικού (generic material identification), επικίνδυνα συστατικά, φυσικά δεδομένα (physical data), δεδομένα πυρκαϊάς και έκρηξης (fire and explosion data), κινδύνους στην υγεία, δεδομένα αντιδραστικότητας (reactivity data), διαδικασίες χυσίματος ή διαρροής (spill or leak procedures), ειδικές απαιτήσεις προστασίας και άλλες ειδικές προφυλάξεις

1.4.1.16 Διάρκεια Αποθήκευσης (Shelf Life)

1.4.1.16.1 Η περίοδος από την ημερομηνία παραγωγής κατά τη διάρκεια της οποίας το αντιολισθητικό επίχρισμα / επίστρωση μπορεί να μεταφερθεί και / ή να αποθηκευτεί σε άθικτη και κλειστή συσκευασία χωρίς καμία επίδραση στην εφαρμογή ή την απόδοσή της δεδομένου ότι οι συνθήκες περιβάλλοντος είναι εντός των ορίων που προτείνονται από τον κατασκευαστή του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης, είτε αλλιώς έχουν συμφωνηθεί³.

1.4.1.17 Πτητική Οργανική Ένωση (ΠΟΕ) (Volatile Organic Compound)

1.4.1.17.1 Ουσιαστικά, κάθε οργανικό υγρό και/ή στερεό που εξατμίζεται αυθόρμητα στις επικρατούσες συνθήκες θερμοκρασίας και ατμοσφαιρικής πίεσης με τις οποίες είναι σε επαφή. Η μάζα των πτητικών οργανικών ενώσεων που είναι παρούσες στο υλικό επίστρωσης, όπως καθορίζεται κάτω από προσδιορισμένες συνθήκες⁴.

1.4.1.18 Δείκτης Κάλυψης (Spread Rate)

1.4.1.18.1 Μονάδα μέτρησης της περιοχής κάλυψης κατά όγκο που παρέχεται από το αντιολισθητικό επίχρισμα / επίστρωση (δηλ. m²/l).

1.5 Ειδικές Παράμετροι

1.5.1 Το πεδίο εφαρμογής για το οποίο συντάχθηκε αυτή η προδιαγραφή χαρακτηρίζεται από:

1.5.1.1 Τον τύπο της κατασκευής.

1.5.1.2 Τον τύπο του περιβάλλοντος.

1.5.1.3 Τη διάρκεια ζωής (service life) και την ανθεκτικότητα (durability).

1.5.1.4 Τις εφαρμογές.

1.5.1.5 Τον τύπο του υποστρώματος και της προετοιμασίας της επιφάνειας.

1.5.1.6 Τον τύπο του σκευάσματος του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης.

1.5.2 Τύπος Κατασκευής Επιφανειών προς Επίστρωση

1.5.2.1 Οι επιφάνειες των πλοίων (εξωτερικά καταστρώματα) στις οποίες θα εφαρμόζονται τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων είναι

³ Μετά το πέρας αυτής της περιόδου το αντιολισθητικό επίχρισμα / επίστρωση θα πρέπει να υποβληθεί σε επανέλεγχο / επανεπιθεώρηση.

⁴ Η ακριβής ερμηνεία της λέξης “πτητικός” εξαρτάται από τη σφαίρα / πεδίο εφαρμογής του υλικού επίστρωσης και τις συνθήκες στον τόπο της εφαρμογής. Για κάθε σφαίρα εφαρμογής, η περιοριστική τιμή του περιεχομένου σε ΠΟΕ και οι μέθοδοι καθορισμού ή υπολογισμού ορίζονται από κανονισμούς ή συμφωνίες (ISO 12944-5).

κατασκευασμένες από χάλυβα C-Mn, άλλα μεταλλικά υλικά (λ.χ. κράματα αλουμινίου), πλαστικό ενισχυμένο με ίνες (Fiber Reinforced Plastic) και ξύλο.

1.5.3 Τύπος Περιβάλλοντος

1.5.3.1 Τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων που φέρουν τα καταστρώματα των πλοίων, πλωτών μέσων και πλωτών κατασκευών υπόκεινται στη συνεχή επίδραση πολύ υψηλών θαλάσσιων διαβρωτικών ατμοσφαιρικών συνθηκών κατηγορίας C5-M σύμφωνα με το ISO 12944-2. Οι περιοχές πλεύσης είναι κυρίως οι ελληνικές θάλασσες και περιστασιακά περιοχές της νοτιοανατολικής Μεσογείου (ή και νοτιότερες θάλασσες).

1.5.4 Διάρκεια Ζωής και Ανθεκτικότητα

1.5.4.1 Η διαβρωτική προστασία του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα πρέπει να είναι υψηλής ανθεκτικότητας με διάρκεια ζωής όχι μικρότερη από την ελάχιστη που καθορίζεται από την επιδιωκόμενη για την περιοχή εφαρμογής (π.χ. περιοχή προσνήωσης, λοιπά εξωτερικά και εσωτερικά καταστρώματα), σε συμφωνία με το ISO 12944-1. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τοπικές επισκευαστικές εφαρμογές μπορούν να εκτελεστούν. Αυτές οι εργασίες θεωρούνται ως μικρής έκτασης συντήρηση.

1.5.4.2 Η ελάχιστη διάρκεια ζωής του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων είναι τα 2 έτη για εφαρμογή σε περιοχή προσνήωσης, 4 έτη για εφαρμογή σε λοιπές περιοχές εξωτερικού καταστρώματος και 4 έτη για εφαρμογή σε εσωτερικά καταστρώματα.

1.5.5 Εφαρμογές

1.5.5.1 Τα αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις θα εφαρμόζονται σε νέες κατασκευές ή ισοδύναμες (κατασκευές που έχουν υποστεί ολική αφαίρεση των προϋπαρχόντων επιχρισμάτων / επιστρώσεων τους). Επίσης, το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα έχει τη δυνατότητα να συντηρείται / επισκευάζεται σε περιοχές στις οποίες ενδέχεται να προκληθεί βλάβη (λ.χ., λόγω μηχανικών φθορών, καμένες περιοχές) με χρήση αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων (προοριζόμενου να καλύπτει τις απαιτήσεις συντήρησης / επισκευής). Δηλαδή, θα είναι εφικτή η επισκευή, είτε με χρήση του υφιστάμενου συστήματος είτε με χρήση έτερου συστήματος επισκευής, χωρίς εμφάνιση φαινομένων ασυμβατότητας με τις γειτνιάζουσες περιοχές που φέρουν συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων (λ.χ. απώλεια συνοχής) που ενδέχεται να προκαλέσουν πρόωρη αστοχία της επισκευασμένης περιοχής.

1.5.5.2 Ουδεμία επιφανειακή μηχανική προετοιμασία του αντιδιαβρωτικού στρώματος θα απαιτείται στο πλαίσιο εφαρμογής της τελικής στρώσης (topcoat) του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης (σε νέες ή ισοδύναμες κατασκευές κατά των ορισμό αυτών σε παράγραφο 1.5.5.1).

1.5.6 Τύπος Υποστρώματος και Προετοιμασία της Επιφάνειας

1.5.6.1 Το κύριο υπόστρωμα των εξωτερικών / εσωτερικών καταστρωμάτων είναι ο χάλυβας που ενδεχομένως έχει επιστρωθεί με προπαρασκευαστικό χρώμα τύπου «shop primer» (λ.χ., primer πλούσιο σε ψευδάργυρο, αιθυλικό πυριτικό

άλας με ψευδάργυρο (zinc ethyl silicate)) κατά την κατασκευή. Όπου εφαρμόζονται, τα προπαρασκευαστικά χρώματα «shop primers» δεν θεωρούνται ως το πρώτο στρώμα του αντιοξειδωτικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων και πρέπει να απομακρύνονται πριν την εφαρμογή του αντιοξειδωτικού συστήματος (εκτός εάν είναι αποδεκτή η διατήρησή τους σύμφωνα με τον κατασκευαστή του αντιοξειδωτικού συστήματος που θα εφαρμοστεί).

1.5.6.2 Η περιγραφή της προετοιμασίας της επιφάνειας του υποστρώματος καλύπτει την καθαρότητα, τα επίπεδα της ρύπανσης και της τραχύτητας.

1.5.6.2.1 Καθαρότητα

Είδος Υποστρώματος	Προετοιμασία Επιφάνειας	Πρότυπο
Χάλυβας	Αμμοβολή Sa 2 ^{1/2}	ISO 8501-1
Πλαστικό ενισχυμένο με ίνες	Ψηγματοβολή «sweep blast» για αφαίρεση επιφανειακής γυαλάδας (gloss)	Δεν εφαρμόζεται
Άλλα μεταλλικά υλικά (κράματα άνθρακα, κράματα αλουμινίου, ανοξειδωτος χάλυβας)	Ψηγματοβολή «sweep blast» και επιλεκτικό καθαρισμό με διαλύτη	Δεν εφαρμόζεται
Ξύλο	Αφαίρεση επιχρισμάτων με μηχανικά μέσα (συμπεριλαμβανομένης της επίκαισης) μέχρι εμφάνισης καθαρού ξύλου	Δεν εφαρμόζεται

Πίνακας 1 : Καθαρότητα Επιφάνειας Υποστρώματος (Βάσει STANAG 4698/ AEP-63)

1.5.6.2.2 Ρύπανση

Κριτήρια	Ελάχιστο Επίπεδο	Πρότυπο
Σκόνη	Ένταση : < 2 (Σχήμα 1, ISO 8502-3) Μέγεθος : ≤ 2 (Πίνακας 1, ISO 8502-3)	ISO 8502-3 (1)
Υγρασία (πιθανότητα συμπύκνωσης)	Σχετική Υγρασία ≤ 85% Θερμοκρασία Υποστρώματος ≥ [Σημείο Δρόσου + 3°C, και ≤ 40°C], Θερμοκρασία εφαρμογής μεταξύ + 5°C και + 35°C	ISO 8502-4 (1)
Έλαια και Γράσα	Καμία Οπτική Ένδειξη	SSPC-SP 1
Διαλυτά Άλατα	≤ 5 μg/cm ² (ισοδύναμου χλωριούχου «chloride equivalent»)	ISO 8502-6/9 (1)

(1) Αυτές οι προδιαγραφές είναι τυποποιημένες μονάχα για χαλύβδινες επιφάνειες αλλά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αναφορά για άλλους τύπους υποστρωμάτων, συνήθως

χρησιμοποιούμενων στην κατασκευή σκαφών Π.Ν. (από πλαστικό ενισχυμένο με ίνες, κράματα αλουμινίου, κ.ά.)

Πίνακας 2 : Ρύπανση Επιφάνειας Υποστρώματος (Βάσει STANAG 4698 / AEP-63)

1.5.6.2.3 Τραχύτητα

1.5.6.2.3.1 Η βαθμίδα τραχύτητας της επιφάνειας θα είναι η μεσαία (Medium Grit) της συγκριτικής διαδικασίας που ορίζεται από το πρότυπο ISO 8503-2.

1.5.7 Τύπος Σκευάσματος Αντιολισθητικού Επιχρίσματος / Επίστρωσης

1.5.7.1 Ο τύπος αντιολισθητικού που καλύπτεται από αυτή την προδιαγραφή είναι τύπου «non-abrasive» αντιολισθητικό που χρησιμοποιείται σε περιοχές προσνήωσης, και γενικής χρήσης τύπου «abrasive» ή «non-abrasive, αντιολισθητικό που χρησιμοποιείται για γενικές εφαρμογές.

1.5.7.2 Οι γενικοί τύποι αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων που χρησιμοποιούνται ευρέως σε αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων για παροχή επαρκούς αντίστασης στην ολίσθηση διακρίνονται κυρίως, ανάλογα με τις περιοχές εφαρμογής, σε προοριζόμενους για περιοχές προσνήωσης Ε/Π, για εξωτερικούς χώρους εργασίας / διέλευσης και για εσωτερικές περιοχές εργασίας όπου είναι επιθυμητή η αντίσταση στην ολίσθηση.

1.5.7.3 Τα αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις μπορούν να εφαρμόζονται με ρολό, σπάτουλα, συσκευή ψεκασμού (σπρέι), ή όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή, και να στεγνώνουν σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος και σε συμφωνία με την παράγραφο 4.2.1.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Κανονισμοί – Οδηγίες

2.1.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ.1272/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ.1907/2006, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.2 Πρότυπα

2.2.1 SSPC-SP 1 Surface Preparation No. 1, Solvent Cleaning

2.2.2 ISO 1247 Aluminium pigments for paints

2.2.3 ISO 1248 Iron oxide pigments – Specifications and methods of test

2.2.4 ISO 1514 Paints and Varnishes – Standard panels for testing

2.2.5 ISO 2808 Paints and Varnishes – Determination of film thickness

- 2.2.6 ISO 2810 Paints and Varnishes – Natural weathering of coatings – exposure and assessment
- 2.2.7 ISO 2811 Paints and Varnishes – Determination of density
- 2.2.8 ISO 3001 Plastics – Epoxy compounds – Determination of epoxy equivalent
- 2.2.9 ISO 3233 Paints and varnishes – Determination of volume of dry coating (non-volatile matter) obtained from a given volume of liquid coating
- 2.2.10 ISO 3251 Paints, varnishes and plastics – Determination of non-volatile-matter content
- 2.2.11 ISO 3270 Paints and varnishes and their raw materials - Temperatures and humidities for conditioning and testing
- 2.2.12 ISO 3549 Zinc dust pigments for paints – Specifications and test methods
- 2.2.13 ISO 3678 Paints and Varnishes - Print-Free Test
- 2.2.14 ISO 3679 Determination of flash no-flash and flash point - Rapid equilibrium closed cup method
- 2.2.15 ISO 3682 Binders for paints and varnishes – Determination of acid value – Titrimetric method
- 2.2.16 ISO 4618 Paints and varnishes – Terms and definitions
- 2.2.17 ISO 4624 Paints and Varnishes – Pull-Off Test for Adhesion
- 2.2.18 ISO 4628 Paints and Varnishes – Evaluation of Degradation of Coatings -Designation of Quantity and Size of Defects, and of Intensity of Uniform Changes in Appearance
 - 2.2.18.1 Part 1 General Introduction and Designation System
 - 2.2.18.2 Part 2 Assessment of Degree of Blistering
 - 2.2.18.3 Part 3 Assessment of Degree of Rusting
 - 2.2.18.4 Part 4 Assessment of Degree of Cracking
 - 2.2.18.5 Part 5 Assessment of Degree of Flaking
 - 2.2.18.6 Part 6 Rating of Degree of Chalking by Tape Method
- 2.2.19 ISO 4629 Binders for paints and varnishes – Determination of hydroxyl value – Titrimetric method
- 2.2.20 ISO 6270 Paints and varnishes - Determination of resistance to humidity (continuous condensation)

- 2.2.21 ISO 6745 Zinc phosphate pigments for paints – Specifications and methods of test
- 2.2.22 ISO 7724 Paints and varnishes – Colorimetry
 - 2.2.22.1 Part 1 Principles
 - 2.2.22.2 Part 2 Colour measurement
 - 2.2.22.3 Part 3 Calculation of colour differences
- 2.2.23 ISO 8044 Corrosion of metals and alloys – Basic terms and definitions
- 2.2.24 ISO 8501 Preparation of steel substrates before application of paints and related products-Visual assessment of surface cleanliness
 - 2.2.24.1 Part 1 Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings
 - 2.2.24.2 Part 3 Preparation grades of welds, cut edges and other areas with surface imperfections
- 2.2.25 ISO 8502 Preparation of steel substrates before application of paints and related products-Tests for the assessment of surface cleanliness
 - 2.2.25.1 Part 3 Assessment of dust on steel surfaces prepared for painting (pressure-sensitive tape method)
 - 2.2.25.2 Part 4 Guidance on the estimation of the probability of condensation prior to paint application
 - 2.2.25.3 Part 6 Extraction of soluble contaminants for analysis – the Bresle method
 - 2.2.25.4 Part 9 Field method for the conductometric determination of water soluble salts
- 2.2.26 ISO 8503 Preparation of Steel Substrates before Application of Paint and Related Products – Surface Roughness Characteristics of Blast Cleaned Substrates
 - 2.2.26.1 Part 1 Specifications and definitions for ISO surface profile comparators for the assessment of abrasive blast-cleaned surfaces
 - 2.2.26.2 Part 2 Method for the Grading of Surface Profile of Abrasive Blast-Cleaned Steel - Comparator Procedure
- 2.2.27 ISO 8504 Preparation of Steel Substrates before Application of Paints and Related Products – Surface Preparation Methods
 - 2.2.27.1 Part 3 Hand and Power-Tool Cleaning

- 2.2.28 ISO 9001 Quality management systems – Requirements
- 2.2.29 ISO 9117 Paints and varnishes – Drying tests
- 2.2.30 ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres. Salt spray tests
- 2.2.31 ISO 9514 Paints and varnishes – Determination of the pot life of multicomponent coating systems – Preparation and conditioning of samples and guidelines for testing
- 2.2.32 ISO 10601 Micaceous iron oxide pigments for paints – Specifications and test methods
- 2.2.33 ISO 11507 Paints and varnishes – Exposure of coatings to artificial weathering – Exposure to fluorescent UV and water
- 2.2.34 ISO 11890 Paints and varnishes - Determination of Volatile Organic Compound (VOC) content”
 - 2.2.34.1 Part 1 Difference method
 - 2.2.34.2 Part 2 Gas-chromatographic method
- 2.2.35 ISO 11908 Binders for paints and varnishes – Amino resins – General methods of test
- 2.2.36 ISO 11909 Binders for paints and varnishes – Polyisocyanate resins – General methods of test
- 2.2.37 ISO 12944 Paint and Varnishes - Corrosion Protection of Steel Structures by Protective Paint Systems
 - 2.2.37.1 Part 1 General introduction
 - 2.2.37.2 Part 2 Classification of environments
 - 2.2.37.3 Part 5 Protective paint systems
 - 2.2.37.4 Part 6 Laboratory performance test methods
- 2.2.38 ISO 14680 Paints and varnishes-Determination of pigment varnishes
 - 2.2.38.1 Part 1 Centrifuge method
 - 2.2.38.2 Part 2 Ashing method
- 2.2.39 ISO 20340 Paints and Varnishes – Performance requirements for protective paint systems for offshore and related structures
- 2.2.40 ASTM A 229 Specification for Steel Wire, Oil-Tempered for Mechanical Springs

- 2.2.41 ASTM D 1141 Standard Practice for the Preparation of Substitute Ocean Water
- 2.2.42 ASTM D 2372 Standard Practice for Separation Vehicles From Solvent-Reducible Paints
- 2.3.43 ASTM D 2621 Standard Test Method for Infrared Identification of Vehicle Solids From Solvent-Reducible Paints
- 2.3.44 MIL-F-24385 Fire Extinguishing Agent, Aqueous Film Forming Foam (AFFF) Liquid Concentrate, for Fresh and Seawater
- 2.2.45 MIL-STD-1623 Fire Performance Requirements and Approved Specifications for Interior Finish Materials and Furnishings (Naval Shipboard Use)
- 2.2.46 STANAG 1135 Interchangeability of Fuels, Lubricants and Associated Products Used by the Armed Forces of the North Atlantic Treaty Nations
- 2.2.47 STANAG 1162 Vertical Replenishment (Vertrep) Operating Area Marking, Clearances, and Lighting
- 2.2.48 STANAG 1278 Standard for the required level and measurement of coefficient of friction on flight decks
- 2.2.49 STANAG 4602 Fire Assessment of Materials
- 2.2.50 NATO STANAG 4698 / AEP 63 (Edition 1) (2009): "Performance Requirements for Non-Skid Coating Systems".

2.3 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ισχύει για την Ελληνική Δημοκρατία.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Κατά το κοινό λεξιλόγιο προμηθειών (Common Procurement Vocabulary- CPV) ως κάτωθι:

3.1.1 44800000-8 Βαφές, Βερνίκια και Μαστίχες

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Γενικές Απαιτήσεις

4.1.1 Τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων που θα υποβάλλονται για αξιολόγηση θα πρέπει να καλύπτουν τα ακόλουθα:

- 4.1.1.1 Να διατηρούν επαρκή αντίσταση ολίσθησης.
- 4.1.1.2 Να έχουν καλή αντιδιαβρωτική απόδοση στη διάρκεια ζωής στην πολύ υψηλή θαλάσσια διαβρωτική κατηγορία (C5-M), χωρίς ολική αντικατάσταση (βλέπε 1.5.4).
- 4.1.1.3 Να είναι συμβατά με τυπικά / κοινά (standard) συστήματα επισκευής / συντήρησης αντιδιαβρωτικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων.
- 4.1.1.4 Να έχουν ανακλαστικότητα / συντελεστή ανάκλασης (reflectance) < 0,12 για περιοχή προσνήωσης (STANAG 1162).
- 4.1.1.5 Να είναι χρωματικά σταθερά (colour stable).

4.2 Φυσικά Χαρακτηριστικά

4.2.1 Αρχιτεκτονική Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων

4.2.1.1 Το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα αποτελείται κατά ελάχιστο από ένα στρώμα ασταριού (primer), ένα στρώμα ασταριού εφαρμοζόμενου σε λωρίδες (stripe coat primer) όχι ίδιας απόχρωσης με το προηγούμενο στρώμα (εφαρμοσμένο με πινέλο, ρολό, ή συσκευή ψεκασμού (σπρέι) σε όλες τις ακμές του καταστρώματος, τις ακμές των προεξοχών του καταστρώματος, και τις συγκολλητικές ραφές), και κατά ελάχιστο ένα στρώμα αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης, όπως καθορίζεται στον Πίνακα 3.

Στρώμα	Απαιτήσεις εφαρμογής
1 στρώμα ασταριού (primer)	≥ 125μm Ονομαστικό Πάχος Ξηρού Στρώματος
1 στρώμα ασταριού σε λωρίδες (stripe coat primer) (εφαρμοσμένο σε συγκολλήσεις, ακμές καταστρώματος, κ.ά.)	≥ 125μm Ονομαστικό Πάχος Ξηρού Στρώματος
1 στρώμα αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης (με ρολό)	Δείκτης κάλυψης (spread rate) : ≥ 0,50 m ² /l, ≤ 0,75 m ² /l
2 στρώματα αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης (με συσκευή ψεκασμού)	Δείκτης κάλυψης για κάθε στρώμα : ≤ 1,8 m ² /l

Πίνακας 3 : Απαιτήσεις Πάχους

4.2.1.2 Είναι αποδεκτά αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων με διαφορετική αρχιτεκτονική από αυτή της παραγράφου 4.2.1.1, υπό την προϋπόθεση ότι καλύπτουν τις απαιτήσεις των δοκιμών αποδοχής και των εγγυήσεων.

4.2.2 Συνθήκες Εφαρμογής

4.2.2.1 Μεμονωμένα στρώματα που συνιστούν μέρος των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων να μπορούν να εφαρμοστούν και να στεγνώνουν σε κανονικές ατμοσφαιρικές συνθήκες που καθορίζονται ως :

4.2.2.1.1 Σχετική υγρασία : $\leq 85\%$.

4.2.2.1.2 Θερμοκρασία υποστρώματος: $\geq T$ σημείου δρόσου (dew point) + 3°C, και $\leq 40^\circ\text{C}$.

4.2.2.1.3 Θερμοκρασία εφαρμογής (περιβάλλοντος): όχι μικρότερη από 5°C, όχι μεγαλύτερη από 35°C.

4.2.2.2 Δε θα απαιτείται μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας μεταξύ στρωμάτων.

4.2.3 Χρόνος Στεγνώματος (Dry Time)

4.2.3.1 Ο μέγιστος χρόνος για στέγνωμα μέχρι σκλήρυνσης (για ελαφρά κυκλοφορία του πληρώματος) του στρώματος είναι 16 ώρες (ISO 3678).

4.2.4 Διάρκεια Ζωής Δοχείου (Pot Life)

4.2.4.1 Τουλάχιστον δύο (2) ώρες στους 20°C (ISO 9514).

4.2.5 Υγιεινή και Ασφάλεια κατά την Εργασία και Επίδραση στο Περιβάλλον

4.2.5.1 Όλα τα συστατικά στρώματα που αποτελούν το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων να είναι σε συμφωνία με τους εθνικούς κανονισμούς. Οι απαιτήσεις για το περιεχόμενο σε Πτητική Οργανική Ένωση (ΠΟΕ) (Volatile Organic Compound (VOC)) όπως καθορίζονται στον Πίνακα 4.

Κριτήρια	Αστάρι (primer) και ενδιάμεσα στρώματα (1)	Τελικό στρώμα (Topcoat) (1)
ΠΟΕ (VOC) (2)	250 g/L	340 g/L

(1) Για προϊόντα δύο συστατικών, οι τιμές αφορούν στο αναμεμιγμένο και έτοιμο προς χρήση προϊόν που καθορίζονται βάσει ISO 11890.

(2) Παρουσιάζονται επιθυμητές τιμές (target). Η υπέρβασή τους δεν αποτελεί κριτήριο απόρριψης για τα σκευάσματα υπό την προϋπόθεση ότι αυτές είναι σε συμφωνία με τους εθνικούς κανονισμούς.

Πίνακας 4 : Επιθυμητές Απαιτήσεις ΠΟΕ (VOC)

4.2.6 Πρόσφυση

4.2.6.1 Η πρόσφυση του συστήματος αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων να είναι κατ' ελάχιστο 4 MPa (Δοκιμή «Pull off test» ISO 4624) (Wc: τιμές από το πρότυπο ISO 20340).

4.2.7 Διάρκεια Αποθήκευσης (Shelf life)

4.2.7.1 Θα είναι τουλάχιστον έξι μήνες (κατά την παράδοση) για κάθε συστατικό στρώμα του συστήματος αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

4.2.8 Κατάσταση στη συσκευασία

4.2.8.1 Κατά την παράδοση ή κατά τη διάρκεια αποθήκευσης τα χρώματα δεν θα παρουσιάζουν εντός του δοχείου: σκληρές κατακαθίσεις, υμένες, συσσωματώματα, διάβρωση του δοχείου, παραμένοντα αφρό μετά τη μίξη ή άλλες ιδιότητες που καταδεικνύουν ακαταλληλότητα για χρήση.

4.2.9 Απόχρωση

4.2.9.1 Οι απαιτούμενες αποχρώσεις για τα τελικά στρώματα (topcoats) δίνονται στην Προσθήκη «4». Είναι αποδεκτές αποχρώσεις σε τελικά στρώματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων οι οποίες προσομοιάζουν τις καθορισθείσες (δεν αποτελεί κριτήριο απόρριψης η μη ταύτισή τους). Λ.χ. είναι αποδεκτό τελικό στρώμα (topcoat) φαιού του οποίου η απόχρωση δεν ταυτίζεται απόλυτα με αυτή που αντιστοιχεί σε RAL 7030 υπό την προϋπόθεση ότι δεν είναι ορατή η διαφορά της απόχρωσης.

4.3 Δυνατότητα Συντήρησης

4.3.1 Τοπική επισκευή / συντήρηση του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης θα είναι πρακτικά εφικτή χωρίς μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας του αντιδιαβρωτικού στρώματος στο οποίο θα εφαρμοστεί (εάν η αρχιτεκτονική του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων περιλαμβάνει αντιδιαβρωτικό στρώμα).

4.3.2 Η επισκευή / συντήρηση θα είναι δυνατό να εκτελεστεί με τη χρήση ενός απλού συστήματος αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων (το οποίο θα προσφέρεται από τον κατασκευαστή ως κατάλληλο για την επισκευή / συντήρηση του συστήματος αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων).

4.4 Περιβάλλον (Αποθήκευσης)

4.4.1 Για κάθε συστατικό στρώμα του συστήματος να εξασφαλίζεται ότι δεν απαιτούνται ειδικές συνθήκες αποθήκευσης και ότι οι συσκευασίες τους μπορούν να αποθηκευτούν ασφαλώς, χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών / ιδιοτήτων τους, σε περιβάλλον με τις κάτωθι συνθήκες :

4.4.1.1 Φυσικό

4.4.1.1.1 Οι συσκευασίες των σκευασμάτων των στρωμάτων του αντιολισθητικού συστήματος θα αποθηκεύονται σε κλειστές κτιριακές εγκαταστάσεις περιοχών Ναυστάθμου Σαλαμίνας, Ναυστάθμου Κρήτης και ΥΝΤΕΛ, όπου αναπτύσσονται οι τυπικές εποχιακές συνθήκες ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας, πίεσης, και υγρασίας για τις περιοχές αυτές.

4.4.1.2 Τεχνητό

4.4.1.2.1 Οι κτιριακές εγκαταστάσεις αποθήκευσης δεν έχουν δυνατότητα κλιματισμού (ρύθμισης θερμοκρασίας, υγρασίας, κυκλοφορίας αέρα).

4.5 Συσκευασία

4.5.1 Η συσκευασία (πρωτογενής και δευτερογενής) θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του κανονισμού 1272/2008/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

4.6 Επισήμανση

4.6.1 Πρωτογενούς Συσκευασίας

4.6.1.1 Το κάθε επιμέρους υλικό του αντιολισθητικού συστήματος θα παραδίδεται σε καινούρια δοχεία χωρητικότητας έως 35 ℓ (λίτρα), ενώ στην προσφορά θα δηλώνεται τόσο το ακριβές μικτό όσο και το καθαρό βάρος των συσκευασιών.

4.6.1.2 Σε κάθε δοχείο θα επικολλάται αδιαβροχοποιημένη ετικέτα στην οποία θα αναγράφονται ανεξίτηλα οι προβλεπόμενες από τον κανονισμό 1272/2008/ΕΚ επισημάνσεις και επιπρόσθετα:

4.6.1.2.1 Επωνυμία παραγωγού και προμηθευτή.

4.6.1.2.2 Ονομασία υλικού – Απόχρωση κατά RAL ή κατά άλλο σύστημα κωδικοποίησης αποχρώσεων.

4.6.1.2.3 Αριθμός ταξινόμησης.

4.6.1.2.4 Βάρος (καθαρό και μικτό) σε kg (κιλά) και χωρητικότητα σε ℓ (λίτρα).

4.6.1.2.5 Οδηγίες χρήσης

4.6.1.2.6 Ημερομηνία παραγωγής των υλικών καθώς και ημερομηνία λήξεως ή επιτρεπόμενος χρόνος αποθήκευσής τους (μήνας και έτος, με αραβικούς αριθμούς). Οι ημερομηνίες θα είναι τυπωμένες πάνω στην ετικέτα του δοχείου από το εργοστάσιο παραγωγής.

4.6.1.3 Υλικά στερούμενα ανωτέρω ενδείξεων δεν θα παραλαμβάνονται ούτε θα εισάγονται στις αποθήκες ΠΝ.

4.6.2 Συσκευασίας Μεταφοράς (Δευτερογενής Συσκευασία)

4.6.2.1 Τα δοχεία των υλικών του αντιολισθητικού συστήματος θα είναι συσκευασμένα κατά την παράδοση σε ανθεκτικές παλέτες, ούτως ώστε να είναι δυνατό να στοιβαχθούν κατά την αποθήκευση με ασφάλεια. Ο αριθμός των περιεχόμενων τεμαχίων θα δηλωθεί στην προσφορά.

4.6.2.2 Στο εξωτερικό μέρος κάθε παλέτας και σε εμφανές σημείο θα επικολλάται αδιαβροχοποιημένη ετικέτα στην οποία θα αναγράφονται ανεξίτηλα οι παρακάτω επισημάνσεις:

4.6.2.2.1 Ονομασία υλικού.

- 4.6.2.2.2 Αριθμός ταξινόμησης του υλικού.
- 4.6.2.2.3 Βάρος συσκευασμένου υλικού.
- 4.6.2.2.4 Μικτό βάρος και όγκος δευτερογενούς συσκευασίας.
- 4.6.2.2.5 Αριθμός περιεχόμενων τεμαχίων.
- 4.6.2.2.6 Εμπορικό σήμα ή η επωνυμία του κατασκευαστή ή του προμηθευτή.
- 4.6.2.2.7 Αριθμός και ημερομηνία κατακυρωτικής απόφασης ή αριθμός σύμβασης.
- 4.6.2.2.8 Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας, συντεταγμένο σύμφωνα με τον κανονισμό 1272/2008/ΕΚ, στην Ελληνική Γλώσσα (σε κάθε συσκευασία μέσα σε διαφανή ζελατίνα, κολλημένη σε πλαϊνή επιφάνεια).

5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

5.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

5.1.1 Κατά το χρόνο προσφοράς τους τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα έχουν ταυτοποίηση με ξεχωριστή ονοματολογία (όνομα συστήματος, αλφαριθμητική ταυτότητα) και επίσης έκαστο επιμέρους σκεύασμα εκ του οποίου συνίσταται το σύστημα θα έχει ταυτοποίηση με ξεχωριστή ονοματολογία (όνομα σκευάσματος, αλφαριθμητική ταυτότητα, δείκτη συνταγής του σκευάσματος (index of product formulation), χημική φύση, απόχρωση, ονομαστικό πάχος ξηρού στρώματος για κάθε στρώση σε μικρόμετρα (μm)).

5.1.2 Για το προσφερόμενο αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων, ο υποψήφιος προμηθευτής θα καταθέσει ένα τεχνικό φάκελο που θα περιλαμβάνει όλες τις ακόλουθες πληροφορίες και έγγραφα :

5.1.2.1 Πληροφορίες προϊόντος για κάθε επιμέρους συστατικό του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων σύμφωνα με Προσθήκη «1».

5.1.2.2 Δελτίο τεχνικών δεδομένων (technical data sheet) του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων σύμφωνα με Προσθήκη «2».

5.1.2.3 Αναφορές χρήσης (σε παρελθούσες εφαρμογές) σύμφωνα με Προσθήκη «3».

5.1.2.4 Δελτίο δεδομένων ασφαλείας υλικού (ΔΔΑΥ) (material safety data sheet (MSDS)) και στοιχεία απαιτήσεων επισήμανσης (labelling requirements) για κάθε επιμέρους σκεύασμα του συστήματος επιχρισμάτων / επίστρωσης. Η μορφή του ΔΔΑΥ να είναι σύμφωνα τον κανονισμό 1907/2006 (ΕΚ).

5.1.2.5 Πιστοποιητικά επιτυχημένων δοκιμών απόδοσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζονται σε παραγράφους 5.2 και 5.3.

5.2 Δοκιμές Αποδοχής

5.2.1 Προετοιμασία και Διαμόρφωση των Πλακών Δοκιμών (Preparation and Conditioning of Test Panels)

5.2.1.1 Ο τύπος, το μέγεθος, ο αριθμός, η προετοιμασία και η διαμόρφωση των πλακών δοκιμών θα γίνεται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του προτύπου ISO 12944-6 και τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού επίχρισης / επίστρωσης. Αυτές οι πλάκες θα είναι χαλύβδινες, πάχους 5 mm και θα συμμορφώνονται με το πρότυπο ISO 1514.

5.2.1.2 Οι πλάκες δοκιμών θα υπόκεινται σε ψηγματοβολή Sa 2^{1/2} (ISO 8501-1) χρησιμοποιώντας ένα μη-μεταλλικό λειαντικό (αδρανής σκωρία - non metallic abrasive «inert slag»). Η τραχύτητα της επιφάνειας στη πλευρά ελέγχου (surface profile of test side) της κάθε πλάκας θα ανταποκρίνεται στη μεσαία βαθμίδα (Medium Grit) όπως ορίζεται στο πρότυπο ISO 8503-1 και ελέγχεται σύμφωνα με τη συγκριτική διαδικασία που ορίζεται στο πρότυπο ISO 8503-2. Το επίπεδο ρύπανσης της επιφάνειας θα είναι σύμφωνα με τον Πίνακα 2⁵.

5.2.1.3 Οι πλάκες θα είναι επιστρωμένες αυστηρά σε συμφωνία με τη τελευταία γραπτή οδηγία του κατασκευαστή. Η οπίσθια πλευρά και οι αιχμές των πλακών δοκιμών θα προστατεύονται με την κατάλληλη προστασία.

5.2.1.4 Για το αστάρι (primer), πριν την κάλυψή του με την επόμενη στρώση του συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων, θα μετράται το πάχος ξηρού στρώματος στην επιφάνεια δοκιμής των πλακών σύμφωνα με το πρότυπο ISO 2808 κατά ελάχιστο σε 5 θέσεις (κέντρο και γωνίες, 15 με 20 mm από τις αιχμές). Η μέση τιμή θα είναι εντός ±10% από το ονομαστικό πάχος ξηρού στρώματος. Για το αντιολισθητικό, ο δείκτης κάλυψης (spread rate) όπως καθορίζεται από το βάρος θα είναι εντός ±10% από τον ονομαστικό δείκτη κάλυψης.

5.2.1.5 Ο χρόνος ωρίμανσης του επιχρίσματος / επίστρωσης (overcoating time) για κάθε στρώμα θα τηρείται σύμφωνα με την οδηγία του κατασκευαστή του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης. Η εφαρμογή διαφορετικού χρόνου ωρίμανσης να καταγράφεται στην αναφορά δοκιμών.

5.2.1.6 Οι πλάκες θα διατηρούνται κάτω από ελεγχόμενη θερμοκρασία και υγρασία σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3270. Αν η διατήρηση και ωρίμανση είναι διαφορετικές από τις προηγούμενες συνθήκες, αυτό θα αναφέρεται καθαρά στην αναφορά δοκιμών.

5.2.1.7 Οι γραμμές χάραξης (scribe lines), που απαιτούνται για την αξιολόγηση της απόδοσης του χρώματος σε διαβρωτικά περιβάλλοντα C5-M, και όταν εισάγονται σε δείγματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων όπως περιγράφεται στην παράγραφο 5.2.3, θα διαπερνούν το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων μέχρι το υπόστρωμα. Μία γραμμή χάραξης θα γίνεται στην πλάκα δοκιμών χρησιμοποιώντας μία μηχανή χάραξης, λ.χ. δράπανο με τρυπάνια κοβαλτίου. Στην περίπτωση χρήσης δράπανου, το πλάτος τρυπανιού θα είναι 2

⁵ Δύναται να χρησιμοποιηθεί διαφορετική προετοιμασία της επιφάνειας για να αναπαριστά τις πραγματικές συνθήκες πεδίου λειτουργίας, σύμφωνα όμως με τις οδηγίες του κατασκευαστή και μετά από συμφωνία με την Υπηρεσία.

mm και η τιμή αυτή θα χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του υποσκάμματος (undercutting) με τον τύπο που δίνεται σε Προσθήκη «5» (χρήση $W = 2 \text{ mm}$). Σε συμφωνία με την Προσθήκη «5», αυτές οι γραμμές χάραξης θα είναι διαγώνιες και τουλάχιστον 50 mm σε μήκος και 20 mm από τις όποιες ακμές.

5.2.2 Δοκιμές Απόδοσης

5.2.2.1 Πριν την εφαρμογή του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης στις πλάκες για δοκιμές απόδοσης (Πίνακας 5) θα ελέγχεται η σταθερότητα αποθήκευσης (storage stability) των αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

5.2.2.1.1 Σταθερότητα Αποθήκευσης

5.2.2.1.1.1 Τα αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις δεν θα παρουσιάζουν κατά την παράδοση ή κατά τη διάρκεια του χρόνου ζωής αποθήκευσης (shelf life): σκληρή καθίζηση (hard settling), συσσωματώματα, υμένες (skinning), διαχωρισμό φάσεων, διάβρωση δοχείου συσκευασίας, επίμονο αφρό μετά τη ανάμιξη, ή άλλες ιδιότητες που υποδεικνύουν ακαταλληλότητα για χρήση. Η σταθερότητα αποθήκευσης ελέγχεται σύμφωνα με την Προσθήκη «10».

5.2.2.1.2 Λεπτομέρειες Δοκιμών Απόδοσης

Δοκιμές Απόδοσης Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων			
A/A	Πεδίο Αξιολόγησης	Διάρκεια	Πρότυπο
1	Συντελεστής τριβής	Προσθήκη «11»	
2	Αντίσταση σε φθορά	Προσθήκη «12»	
3	Αντίσταση σε πρόσκρουση (impact resistance)	Προσθήκη «13»	
4	Αντίσταση σε χημικά διαλύματα	Προσθήκη «14»	
5	Αλατούχο ράντισμα (salt spray) (1)	1440 h (ISO 12944-6)	ISO 9227, παράγραφος 3.2.2 neutral salt spray
6	Υγροποίηση (condensation)	720 h (ISO 12944-6)	ISO 6270
7	Αντίσταση UV	150 Κύκλοι (Cycles)	ISO 11507 Lamp Type 2 (UVA 340 nm) – Method A
8	Σταθερότητα απόχρωσης (colour stability) (βλέπε Προσθήκη «4»)	12 μηνών	ISO 2810
9	Φυσική γήρανση (natural aging) σε περιβάλλον C5-M (1)	Τουλάχιστον 2 έτη	ISO 12944-2 & ISO 2810
10	Αντίσταση στην πυρκαγιά	Σύμφωνα με το πρότυπο	STANAG 4602 ή MIL-STD-1623

Τουλάχιστον 2 πλάκες για κάθε δοκιμή

(1) – Η γραμμή χάραξης γίνεται σε τουλάχιστον μία πλάκα

Πίνακας 5 : Δοκιμές Απόδοσης Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων

5.2.3 Κριτήρια Αποδοχής

Κριτήρια Αποδοχής					
	Είδος Δοκιμής	Δοκιμές πριν και μετά τις δοκιμές πιστοποίησης No	Επίπεδο πριν τις δοκιμές πιστοποίησης	Επίπεδο μετά τις δοκιμές πιστοποίησης	Πρότυπο
A	Δοκιμή εξαγωγής (Pull off test)	5, 6, 7, 9	Καμία συγκολλητική αποτυχία (No adhesive failure) $\geq 4\text{MPa}$	$\geq 50\%$ της αρχικής τιμής (μόνο αποτυχία συνεκτικότητας)	ISO 4624
B	Βαθμός αποκόλλησης από τη γραμμή χάραξης (Degree of delamination from scribe line)	Μετά τη δοκιμή πιστοποίησης No 5, 9	-	$M < 3\text{ mm}$ (μηχανή χάραξης με πλάτος 2 mm)	ISO 12944-6 Annex A
Γ	Υποβαθμίσεις (Degradations) Φλυκταινες (Blistering) Rusting (σκουριά) Ρωγμές (Cracking), Αποφολίδωση (Flaking) Κιμωλίαση (Chalking)	5, 6, 7, 9 5, 6, 7, 9 5, 6, 7, 9 7, 8, 9	Όχι σφάλματα εφαρμογής επίστρωσης και στεγνώματος	Όχι αποτυχία 0 (S0) 0 (Ri0) 0 (S0) ≤ 1	ISO 4628
Δ	Σταθερότητα χρώματος Ολική χρωματική διαφορά ΔE^*	7, 8, 9	Βλέπε Προσθήκη «4»	Χωρίς ορατή διαφορά σε σύγκριση με απόχρωση του δοκιμίου αναφοράς (προ δοκιμών)	ISO 7724/1-2-3
E	Συντελεστής Τριβής (Coefficient of friction (COF))	Δεν εφαρμόζεται	Βλέπε Προσθήκη «11»	Βλέπε Προσθήκη «11»	Δεν εφαρμόζεται
Σ Τ	Αντίσταση φθοράς	Δεν εφαρμόζεται	Βλέπε Προσθήκη «12»	Βλέπε Προσθήκη «12»	Δεν εφαρμόζεται
Z	Αντίσταση πρόσκρουσης	Δεν εφαρμόζεται	Βλέπε Προσθήκη «13»	Βλέπε Προσθήκη «13»	Δεν εφαρμόζεται

H	Αντίσταση σε χημικά διαλύματα	Δεν εφαρμόζεται	Βλέπε Προσθήκη «14»	Βλέπε Προσθήκη «14»	Δεν εφαρμόζεται
Θ	Αντίδραση σε πυρκαγιά	Δεν εφαρμόζεται	Δεν εφαρμόζεται	Σύμφωνα με το πρότυπο ⁶	STANAG 4602 ή MIL-STD-1623

Πίνακας 6 : Δοκιμές Αποδοχής Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων

5.3 Αναφορά Δοκιμών

5.3.1 Η αναφορά περιλαμβάνει τουλάχιστον τις κάτωθι πληροφορίες :

5.3.1.1 Εργαστήριο δοκιμών (όνομα και διεύθυνση).

5.3.1.2 Ημερομηνία δοκιμών.

5.3.1.3 Περιγραφή του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων (βλέπε § 5.1).

5.3.1.4 Περιβάλλον όπου το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων δύναται να εφαρμοστεί και οι έλεγχοι πιστοποίησης / αποδοχής (qualification tests) που εκτελέστηκαν.

5.3.1.5 Περιγραφή της προετοιμασίας και της διαμόρφωσης των πλακών δοκιμών (βλέπε § 5.2).

5.3.1.6 Εκτίμηση / αξιολόγηση των πλακών δοκιμών πριν την ωρίμανση / γήρανση (ageing).

5.3.1.7 Εκτίμηση / αξιολόγηση των πλακών δοκιμών μετά την ωρίμανση / γήρανση (ageing) για κάθε έλεγχο πιστοποίησης / αποδοχής.

5.3.1.8 Κάθε απόκλιση από τις καθορισμένες μεθόδους ελέγχου / δοκιμών.

5.3.2 Η αναφορά των δοκιμών που αναγράφονται στην παράγραφο § 5.3, θα δηλώνει ρητά ότι ο εξοπλισμός δοκιμών και η διαδικασία ήταν σύμφωνη με τα σχετικά Πρότυπα ISO.

5.3.3 Η αναφορά δοκιμών θα είναι υπογεγραμμένη από το πρόσωπο που εκτέλεσε τις δοκιμές και από τον διευθυντή του εργαστηρίου ή από άλλο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του εργαστηρίου.

5.4 Αξιολόγηση Καταλληλότητας Διαδικασίας Εφαρμογής

5.4.1 Οι εργασίες προετοιμασίας των επιφανειών προς εφαρμογή των αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα γίνονται υπό την τεχνική

⁶ Σύμφωνα με STANAG 4602 εφαρμόζονται τα πρότυπα AFAP-1, 2, 3, 4, 5. Τα κριτήρια αποδοχής είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα σε «Table-6/Annex 4» του προτύπου AFAP-1.

επίβλεψη και εποπτεία του προμηθευτή του συστήματος. Συγκεκριμένα με μέριμνα και έξοδα του προμηθευτή θα διατίθενται επιθεωρητές επιχρισμάτων κατάλληλα πιστοποιημένοι κατά NACE, FROSIO ή άλλους ισοδύναμους διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς (τα εν λόγω πιστοποιητικά, θα προσκομίζονται στη υπηρεσία πριν την έναρξη των εργασιών). Θα λαμβάνονται υπόψη ενδεχόμενες υποδείξεις του επιθεωρητή επιχρισμάτων του προμηθευτή που θα υποβάλλονται έγκαιρα στα αντίστοιχα τμήματα Ποιοτικού Ελέγχου των Ναυστάθμων, οι οποίες θα αφορούν στη σωστή εφαρμογή του συστήματός τους. Τυχόν διαφωνίες και των δύο πλευρών καταγράφονται ως παρατηρήσεις στο σχετικό έντυπο ως Προσθήκη «6», το οποίο θα συντάσσεται από το ΠΝ και θα προσυπογράφεται από εκπροσώπους ΠΝ και του προμηθευτή.

5.5 Αξιολόγηση Επίδοσης

5.5.1 Η αξιολόγηση της επίδοσης των συστημάτων αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης γίνεται υποχρεωτικά τουλάχιστον 3 μήνες πριν από την εκπνοή του χρόνου εγγύησης που έχει δοθεί για αυτά από την εταιρεία κατασκευής τους. Στο ενδεχόμενο εμφάνισης αστοχιών ακολουθεί αξιολόγηση παρουσία προσωπικού του τμήματος ποιοτικού ελέγχου των Ναυστάθμων και του προμηθευτή του συστήματος αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων και συντάσσεται σχετικό πρωτόκολλο ως Προσθήκη «7» που τεκμηριώνεται με φωτογραφική αποτύπωση των ευρημάτων. Η σύνταξη του πρωτοκόλλου, η φωτογράφιση και η υποβολή των σχετικών αντίγραφων στην υπηρεσία, αποτελεί υποχρέωση του προμηθευτή.

5.6 Ποιοτικός Έλεγχος Παραδιδόμενου Υλικού

5.6.1 Ο Ποιοτικός Έλεγχος και η Πιστοποίηση καταλληλότητας των υλικών του συστήματος αποτελεί υποχρέωση και ευθύνη του προμηθευτή.

5.6.2 Κάθε παρτίδα παραδιδόμενων υλικών θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό Παραγωγής και Ποιοτικού Ελέγχου (batch certificate ή αντίστοιχο).

5.6.3 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος τόσο κατά την φάση της παραγωγής όσο και κατά την παράδοση του τελικού προϊόντος να αποδέχεται τους ελέγχους της Υπηρεσίας.

5.6.4 Η Υπηρεσία θα εκτελεί δειγματοληπτικούς ελέγχους κατά την κρίση της, σύμφωνα με τον Πίνακα Δειγματοληψίας Προσθήκης «8». Για το σκοπό αυτό μπορεί να παίρνει δείγματα από το έτοιμο προϊόν, είτε αυτό βρίσκεται στις αποθήκες του προμηθευτή, είτε προ της επιστρώσεως, παρουσία του επόπτη επιστρώσεων της εταιρείας. Για τη λήψη δειγμάτων δεν απαιτείται η παράδοση επιπλέον δοχείων από τα αντιστοιχούντα στις παραγγελθείσες ποσότητες (θα λαμβάνεται δείγμα από τις παραδοθείσες ποσότητες).

5.6.5 Ενδεικτικά αναφέρεται ότι οι έλεγχοι της Υπηρεσίας θα γίνονται, όποτε και στον βαθμό που κρίνεται αναγκαίο σε όλα ή μέρος από τα χαρακτηριστικά του υλικού του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων, που θα αναφέρονται στην προσφορά του προμηθευτή.

5.6.6 Σε οποιαδήποτε περίπτωση που κατά τον εργαστηριακό έλεγχο δείγματος διαπιστωθούν ουσιώδεις αποκλίσεις από τα δεδομένα χαρακτηριστικά και τεχνικά στοιχεία παραγωγής του υλικού, ο προμηθευτής κατ' αρχήν υποχρεούται στην άμεση αντικατάσταση του συνόλου της παρτίδας του συγκεκριμένου υλικού.

5.6.7 Το εργοστάσιο παραγωγής των επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά ISO 9001. Κάθε υποψήφιος προμηθευτής με την προσφορά του θα πρέπει να καταθέσει θεωρημένο αντίγραφο της κατά ISO ισχύουσας πιστοποίησης του εργοστασίου κατασκευής των επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

6. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

6.1 Χρόνος Παράδοσης

6.1.1 Κατά την παράδοση των υλικών των επιστρώσεων, η υπολειπόμενη διάρκεια ζωής αυτών δεν θα είναι μικρότερη από έξι (6) μήνες. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να παραδίδει τις εκάστοτε παραγγελθείσες ποσότητες μέσα σε χρονικό διάστημα το πολύ τριάντα (30) ημερών από την τοποθέτηση της παραγγελίας.

6.2 Κατασκευαστής

6.2.1 Όλα τα στοιχεία των προσφερομένων αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων – αστάρια (primer), αντιδιαβρωτικά, διαλυτικά, τελικό αντιολισθητικό στρώμα (non-skid coating) – θα πρέπει να προέρχονται από ένα κατασκευαστικό οίκο.

6.3 Εγγυήσεις

6.3.1 Η αξιολόγηση της απόδοσης της αντιολισθητικής ιδιότητας θα γίνεται από το τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου των Τεχνικών Διευθύνσεων των Ναυστάθμων με μέτρηση του συντελεστή τριβής της επιφάνειας βάσει της συμφωνίας τυποποίησης STANAG 1278 (καταρχήν μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εφαρμογής του αντιολισθητικού συστήματος και εν συνεχεία βάσει της περιοδικότητας που προβλέπεται στα θεσμικά κείμενα του ΠΝ).

6.3.2 Έως την λήξη της παρεχόμενης εγγύησης γίνεται αποδεκτό σαν μέγιστο ποσοστό ελαττωμάτων (λ.χ. φυσαλίδες, ρωγμές, αποφλοιώσεις, κιμωλιάσεις) που αποδίδεται σε ατέλειες εφαρμογής, 2% της επιστρωμένης επιφάνειας του πλοίου. Σε περίπτωση που το ποσοστό ελαττωμάτων είναι μεγαλύτερο του 2%, η επίστρωση θεωρείται ότι έχει αποτύχει. Οι εκτιμήσεις των επιφανειών θα γίνονται βάσει προτύπου ISO 4628 (Parts 1-6).

6.3.3 Θα παρέχεται εγγύηση δύο (2) ετών, από την εφαρμογή των αντιολισθητικών στρώσεων, για τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων σε επιφάνειες προσηλώσεως ελικοπτέρου και επίπεδο προετοιμασίας σύμφωνα με παραγράφους 7.1.1.3.1 και 7.1.1.3.2.

6.3.4 Θα παρέχεται εγγύηση τεσσάρων (4) ετών, από την εφαρμογή των αντιολισθητικών στρώσεων, για τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων /

επιστρώσεων σε επιφάνειες εσωτερικών και εξωτερικών καταστρωμάτων, και επίπεδο προετοιμασίας σύμφωνα με παραγράφους 7.1.1.3.3, 7.1.1.3.5, 7.1.1.3.6, 7.1.1.3.8, 7.1.1.3.10, 7.1.1.3.12, 7.1.1.3.13, 7.1.1.3.15, 7.1.1.3.17 και 7.1.1.3.18.

6.3.5 Θα παρέχεται εγγύηση τριών (3) ετών, από την εφαρμογή των αντιολισθητικών στρώσεων, για τα αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων / επιστρώσεων σε επιφάνειες εσωτερικών και εξωτερικών καταστρωμάτων, και επίπεδο προετοιμασίας σύμφωνα με παραγράφους 7.1.1.3.4, 7.1.1.3.7, 7.1.1.3.9, 7.1.1.3.11, 7.1.1.3.14 και 7.1.1.3.16.

6.3.6 Οποτεδήποτε, από το χρόνο εφαρμογής του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης και μέχρι τη λήξη του χρονικού ορίου εγγυημένης λειτουργίας, η Υπηρεσία μπορεί κατά την κρίση της να επιθεωρεί τα πλοία, παρουσία ή μη εκπρόσωπου του προμηθευτή, για έλεγχο τυχόν εμφανίσεως υπερβολικών φθορών, αστοχιών, συντελεστή τριβής εκτός ορίων, και λοιπών αποκλίσεων που τεκμηριώνουν τη μη ικανοποιητική απόδοση της επιστρώσεως, κατά τους όρους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

6.4 Επιπρόσθετα, ο προμηθευτής υποχρεούται πριν την έναρξη των εργασιών να δώσει έντυπες οδηγίες στην ελληνική γλώσσα σχετικά με την εφαρμογή του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων και να διεξάγει σύντομο σεμινάριο προς ενημέρωση του εμπλεκόμενου προσωπικού (προσωπικό του Τμήματος Ποιοτικού Ελέγχου του Ναυστάθμου και του συνεργείου του Ναυστάθμου ή του Ιδιωτικού Φορέα ή των Π. Πλοίων που θα εκτελέσει τις σχετικές εργασίες).

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

7.1 Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς

7.1.1 Στο φάκελο τεχνικής προσφοράς πρέπει να αναφέρονται τα εξής:

7.1.1.1 Τρόπος εφαρμογής του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων, σε περιπτώσεις γενικής εφαρμογής αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων και συντήρησης υπαρχόντων συστημάτων σε πλοία του ΠΝ.

7.1.1.2 Τα εμπορικά τεχνικά δελτία δεδομένων (data sheets) των επιστρώσεων που θα προσφέρει ο προμηθευτής, τα οποία θα είναι επικυρωμένα (approved) από την εταιρεία παραγωγής των επιστρώσεων. Επιπλέον, κάθε υποψήφιος προμηθευτής αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων θα υποβάλει τα δελτία δεδομένων ασφαλείας του υλικού (material safety data sheet) καθώς και τουλάχιστον εκείνες τις πληροφορίες για το προϊόν (product information), για καθένα εκ των υλικών του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων, ως πίνακα στοιχείων που αναφέρονται στις Προσθήκες «1», «2» και «3».

7.1.1.3 Ο προμηθευτής υποχρεούται να συμπληρώσει για κάθε αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων το οποίο προσφέρει, τον Πίνακα Προσθήκης «9» (προσθέτοντας τις αντίστοιχες στήλες). Κάθε ένα από τα στοιχεία

τα οποία περιέχονται στον Πίνακα, θα πρέπει να εξάγεται από τα στοιχεία που θα υποβληθούν (data sheets, material safety data sheets). Ο Πίνακας Τεχνικής Προσφοράς, χωρίς τις τιμές για κάθε υλικό, θα πρέπει να περιέχεται στον φάκελο, τον οποίο θα υποβάλει ο προμηθευτής και που θα αφορά την τεχνική αξιολόγηση της προσφοράς του, μόνο. Πιο συγκεκριμένα, στον Πίνακα Προσθήκης «9» θα καταγράφονται συστήματα για τα κάτωθι:

7.1.1.3.1 Χαλύβδινα καταστρώματα Ε/Δ, καθαρότητας υποστρώματος Sa2 ½ κατά ISO 8501-1.

7.1.1.3.2 Χαλύβδινα καταστρώματα Ε/Δ, καθαρότητας υποστρώματος St3 κατά ISO 8501-1 (και τραχύτητα 25 µm).

7.1.1.3.3 Χαλύβδινα εξωτερικά καταστρώματα (πλην Ε/Δ), προετοιμασίας υποστρώματος Sa2 ½ κατά ISO 8501-1.

7.1.1.3.4 Χαλύβδινα εξωτερικά καταστρώματα (πλην Ε/Δ), προετοιμασίας υποστρώματος St3 κατά ISO 8501-1 (και τραχύτητα 25 µm).

7.1.1.3.5 Αλουμινένια εξωτερικά καταστρώματα (πλην Ε/Δ), προετοιμασίας υποστρώματος Sa2 ½ κατά ISO 8501-1.

7.1.1.3.6 Αλουμινένια εξωτερικά καταστρώματα (πλην Ε/Δ), προετοιμασίας υποστρώματος με υδροβολή UHP (κατά SSPC-SP 12/Nace N° 5 WJ-2L).

7.1.1.3.7 Αλουμινένια εξωτερικά καταστρώματα (πλην Ε/Δ), προετοιμασίας υποστρώματος σε επίπεδο καθαρότητας και τραχύτητας (προφίλ) όπως καθορίζεται σε SSPC-SP-11.

7.1.1.3.8 Καταστρώματα εξωτερικά από Πλαστικό Ενισχυμένο με Ίνες (FRP), προετοιμασίας υποστρώματος δια ψηγματοβολής εξ αποστάσεως (Sweep Blast) προκειμένου να αφαιρεθεί η σιλπνότητα.

7.1.1.3.9 Καταστρώματα εξωτερικά από Πλαστικό Ενισχυμένο με Ίνες (FRP), προετοιμασίας υποστρώματος με μηχανική επίτριψη για εκτράχυνση (λ.χ. με αδιάβροχο γυαλόχαρτο καρβιδίου του πυριτίου βαθμού (GRADE) P120 κατά «Federation of European Producers of Abrasives», ακολουθούμενο από ξέπλυμα και στέγνωμα ή ισοδύναμη μέθοδο μηχανικής προετοιμασίας).

7.1.1.3.10 Χαλύβδινα εσωτερικά καταστρώματα, καθαρότητας υποστρώματος Sa2 ½ κατά ISO 8501-1.

7.1.1.3.11 Χαλύβδινα εσωτερικά καταστρώματα, καθαρότητας υποστρώματος St3 κατά ISO 8501-1 (και τραχύτητα 25 µm).

7.1.1.3.12 Αλουμινένια εσωτερικά καταστρώματα, προετοιμασίας υποστρώματος Sa2 ½ κατά ISO 8501-1.

7.1.1.3.13 Αλουμινένια εσωτερικά καταστρώματα, προετοιμασίας υποστρώματος με υδροβολή UHP (κατά SSPC-SP 12/Nace N° 5 WJ-2L).

7.1.1.3.14 Αλουμινένια εσωτερικά καταστρώματα, προετοιμασίας υποστρώματος σε επίπεδο καθαρότητας και τραχύτητας (προφίλ) όπως καθορίζεται σε SSPC-SP-11.

7.1.1.3.15 Καταστρώματα εσωτερικά από Πλαστικό Ενισχυμένο με Ίνες (FRP), προετοιμασίας υποστρώματος δια ψηγματοβολής εξ αποστάσεως (Sweep Blast) προκειμένου να αφαιρεθεί η στιλπνότητα.

7.1.1.3.16 Καταστρώματα εσωτερικά από Πλαστικό Ενισχυμένο με Ίνες (FRP), προετοιμασίας υποστρώματος με μηχανική επίτριψη για εκτράχυνση (λ.χ. με αδιάβροχο γυαλόχαρτο καρβιδίου του πυριτίου βαθμού (GRADE) P120 κατά «Federation of European Producers of Abrasives», ακολουθούμενο από ξέπλυμα και στέγνωμα ή ισοδύναμη μέθοδο μηχανικής προετοιμασίας).

7.1.1.3.17 Ξύλινα εξωτερικά καταστρώματα , προετοιμασίας υποστρώματος με μηχανικά μέσα.

7.1.1.3.18 Ξύλινα εσωτερικά καταστρώματα , προετοιμασίας υποστρώματος με μηχανικά μέσα.

7.1.1.4 Βεβαίωση ότι δεν απαιτούνται ειδικές συνθήκες αποθήκευσης των προσφερόμενων σκευασμάτων.

7.1.1.5 Αποτελέσματα Δοκιμών / Πιστοποιητικά / Δικαιολογητικά παραγράφου 5.

7.1.1.6 Οι δοκιμές που αναφέρονται στην παράγραφο 5.2 απαιτούνται για έκαστο διαφορετικό αντιολισθητικό σύστημα. Στο ενδεχόμενο που ένα αντιολισθητικό σύστημα προσφέρεται για περισσότερες από τις περιπτώσεις των παραγράφων 7.1.1.3.1 έως 7.1.1.3.18, τότε αρκεί να προσκομισθούν οι δοκιμές του συστήματος αυτού για μια από τις καλυπτόμενες περιπτώσεις.

7.1.1.7 Συμπληρωμένο Αναλυτικό Φύλλο Συμμόρφωσης προς την Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ», υπόδειγμα του οποίου, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα του ΓΕΕΘΑ (www.geetha.mil.gr) επιλέγοντας «Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων», στην συνέχεια «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΕΝΤΥΠΑ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» και τέλος «ΕΝΤΥΠΑ». Προσφορά χωρίς ή με ελλιπές Φύλλο Συμμόρφωσης θα απορρίπτεται.

9. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

9.1 Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <http://www.geetha.mil.gr>.

ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ

- «1» Απαιτούμενες Πληροφορίες για το Προϊόν
- «2» Δελτίο Τεχνικών Δεδομένων Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων
- «3» Αναφορές Χρήσης Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων
- «4» Απαιτήσεις Απόχρωσης
- «5» Υπολογισμός Διάβρωσης από Εκδορά
- «6» Έντυπο Ποιοτικού Ελέγχου Εφαρμογής Αντιολισθητικών Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων
- «7» Έντυπο Ποιοτικού Ελέγχου Αξιολογήσεως Απόδοσης Αντιολισθητικών Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων
- «8» Πίνακας Δειγματοληψίας
- «9» Πίνακας Τεχνικής Προσφοράς
- «10» Σταθερότητα Αποθήκευσης
- «11» Αξιολόγηση Συντελεστή Τριβής
- «12» Αξιολόγηση της Αντίστασης σε Φθορά
- «13» Αξιολόγηση της Αντίστασης σε Πρόσκρουση
- «14» Αξιολόγηση της Αντίστασης σε Χημικά Διαλύματα

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ ΠΛΩΤΑΡΧΗΣ (Μ) Δ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ
Π.Ν., ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ ΓΕΝ/Δ2-Ι

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΟΙΑΡΧΟΣ (Μ) Κ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ Π.Ν.
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΕΝ/Δ2

ΘΕΩΡΗΣΗ ΑΡΧΙΠΛΟΙΑΡΧΟΣ (Μ) Δ. ΣΟΥΦΡΑΣ Π.Ν.
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΕΝ/ΔΚΔ

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1»

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΙΟΝ (ISO 20340)
(REQUIRED PRODUCT INFORMATION (ISO 20340))

Κατ' ελάχιστον οι παρακάτω πληροφορίες, επιπλέον των Προδιαγραφών Ασφαλείας Υλικού (Material Safety Data Sheet), θα περιλαμβάνονται στο φάκελο που θα υποβάλει ο προμηθευτής και που θα αφορά στην τεχνική αξιολόγηση της προσφοράς του:

Ημερομηνία έκδοσης (Date of issue)
Όνομα του προϊόντος (Name of the product)
Επωνυμία του κατασκευαστή (Name of manufacturer)
Γενική ονομασία του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης (Generic name for the non-skid coating)
Γενική ονομασία του παράγοντα σκλήρυνσης ⁽¹⁾ (Generic name for the curing agent)
Γενική ονομασία κάθε πρόσθετου συστατικού (Generic name for each additional component)
Απόχρωση του χρώματος (Colour of paint)
Αναλογία ανάμιξης ⁽¹⁾ (Mixing ratio)
Οδηγίες ανάμιξης (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου επαγωγής) ⁽¹⁾ (Mixing instructions (including the induction time))
Μη πτητικά συστατικά κατ' όγκο του αναμεμιγμένου προϊόντος (ISO 3233) (Non-volatile matter by volume of mixed product)
Πυκνότητα αναμεμιγμένου προϊόντος (ISO 2811) (Density of mixed product)
Χρόνος ζωής στο δοχείο (Pot life)
Σημείο ανάφλεξης κάθε ξεχωριστού συστατικού (Flash point of each separate component)
Χρόνος στεγνώματος (Drying time)
Χρόνος πλήρους σκλήρυνσης / ωρίμανσης (Time to full curing)
Συνιστώμενο αραιωτικό ⁽²⁾ (Recommended thinner)
Σημείο ανάφλεξης του συνιστώμενου αραιωτικού ⁽²⁾ (Flash point of the recommended thinner)
Μέγιστη ποσότητα αραιωτικού που επιτρέπεται για εφαρμογή ⁽²⁾ (Maximum quantity of thinner allowed for application)
Προετοιμασία επιφάνειας (ISO 8501-1) και τραχύτητας (ISO 8503) (Surface preparation and profile)
Συνιστώμενη μέθοδος εφαρμογής

(Recommended application method)
Ελάχιστος και μέγιστος χρόνος εφαρμογής επόμενης στρώσης (Minimum and maximum over-coating time)
Συνιστώμενος ελάχιστος και μέγιστος χρόνος στεγνώματος σε συνάρτηση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες (Recommended minimum and maximum drying time in accordance with environmental conditions)
Ονομαστικό πάχος φιλμ ξηρής στρώσης και ονομαστικό πάχος φιλμ υγρής στρώσης Nominal dry film thickness and nominal wet film thickness
Διαλύτης για καθαρισμό (Solvent for cleaning)
Συνθήκες εφαρμογής (θερμοκρασία, σχετική υγρασία) (Application conditions (temperature, RH))
Πτητικές Οργανικές Ενώσεις (VOC)
Αναφορά στις προδιαγραφές ασφαλείας του υλικού (Reference to the material safety data sheet)
Θεωρητική καλυπτικότητα χρώματος (Theoretical spreading rate)

Σημειώσεις (Notes):

(1) Όπου χρειάζεται (πχ. Πολυσύνθετα χρωματικά συστήματα)
(Where relevant (e.g., multi-component paint systems))

(2) Όπου τα αραιωτικά επιτρέπονται από τους ισχύοντες κανονισμούς
(Where thinners are permitted by prevailing regulations)

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2»

ΔΕΛΤΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (TECHNICAL DATA SHEET) ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ

		Όνομα αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων:							No:							
		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:							Έκδοση:							
		ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ: Χαλύβδινα φύλλα (ISO 8501-3), Καθαρότητα (ISO 8501-1), Επίπεδο ρύπανσης [σκόνη, υγρασία, έλαιο, λίπος, διαλυτά άλατα] (ISO 8502), Τραχύτητα (ISO 8503) Τα επιχρίσματα / επιστρώσεις θα πρέπει να εφαρμόζονται σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες, οι οποίες είναι στεγνές και ελεύθερες από ρύπους σύμφωνα με ISO 8502														
Αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων		Απόχρωση	Αριθμός στρώσεων	Πάχος ξηρού: Ανά στρώση (μm)			Βάρος ξηράς στρώσης ⁽¹⁾ (g/m ² /coat)	Πυκνότητα Εφαρμογής (g/m ² /coat)	Περιεχόμενο στερεών κατά όγκο (%)	Δυνατότητα κάλυψης / βαθμός καλυπτικότητα (m ² /L)	Πρόβλεψη προμήθειας ⁽²⁾ (L/m ² ανά στρώση)	Τρόπος Εφαρμογής ⁽³⁾				
Αναφορά αντιολισθητικού επιχρισματος / επίστρωσης	Αναφορά Δελτίου Δεδομένων			Όνομα στ.	Ελάχ.	Μέγ.						B	R	P	T	E
Χαρακτηριστικά αντιολισθητικού επιχρισματος / επίστρωσης		Συμβατικό Πάχος Ξηρού (μm)					Συνολικό βάρος ξηρού αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων (g/m ²)			Χρονική διάρκεια από εφαρμογή έως χρήση (duration before service life):						
Αναφορά αντιολισθητικού επιχρισματος / επίστρωσης	Όνομασία προϊόντων					Χρόνος ξήρανσης (ξηρό στην αφή) 20 °C	Χρόνος για εφαρμογή του επόμενου στρώματος στους 20 °C		Χρόνος διάρκειας δοχείου ⁽⁴⁾	Ελαχίστη θερμοκρασία για εφαρμογή	Σημείο Ανάφλεξης (°C)	Διαλυτικό				
					Ελάχιστος		Μέγιστος									
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ																
⁽¹⁾ - Για ονομαστικό πάχος, ⁽²⁾ - Μέση απώλεια: ~30% (ενδεικτική τιμή), ⁽³⁾ - B: Πινέλο, R: Ρολό, P: Πιστόλι βαφής, T: Σπάτουλα, E: Ηλεκτροστατικό πιστόλι βαφής, ⁽⁴⁾ - Χρόνος δυνατότητας χρήσης μετά την ανάμιξη																

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3»

ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ

Ημερομηνία έκδοσης – Date of issue	
Κατασκευαστής – Name of manufacturer	
Αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων – Name of non-skid coating system	
Περιγραφή του συστήματος αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης (αριθμός και όνομα στρώσεων, πάχος στρώσεων) Description of non-skid coating system (name and number of coat, thickness)	
Όνομα κατασκευής στην οποία εφαρμόστηκε το αντιολισθητικό σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων Name of the structure where the non-skid coating system is applied	
Ημερομηνία εφαρμογής αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων Date of non-skid coating system application	

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «4»

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΧΡΩΣΗΣ

1. Η απαιτήσεις σταθερότητας στην απόχρωση σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα αφορούν το χρόνο μεταξύ παράδοσης και λήξης της διάρκειας αποθήκευσης.

Κωδικοποίηση κατά RAL	Κριτήριο αποδοχής
7030 (φαιό)	(1)
9010 (λευκό)	(1)
1018 (κίτρινο)	(1)
3000 (ερυθρό φωτιάς)	(1)
6010 θαμπό (βαθύ πράσινο)	(1)
9011 (μαύρο)	(1)

(1) – Μη ορατή διαφορά απόχρωσης κατά ISO 7724/1-2-3

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «5»

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ ΑΠΟ ΕΚΔΟΡΑ

1. Για την παραγωγή της εκδοράς προτείνεται η ύπαρξη μηχανής χαράξεως. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό τότε η χάραξη θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με την διαδικασία που περιγράφεται στην υποπαράγραφο 4.1.1 του προτύπου ISO 2409 (2013) (εργαλείο κοπής μονής λεπίδας). Η γραμμή της εκδοράς μπορεί να είναι οριζόντια, κατακόρυφη ή διαγώνια. Θα έχει ελάχιστο μήκος 50 χιλιοστά. Επιπλέον θα απέχει τουλάχιστον 20 χιλιοστά από κάθε ακμή και θα διαρρηγνύει έως το υπόστρωμα καθ' όλο το μήκος της.

2. Αμέσως μετά την εκτέλεση του τεστ ψεκασμού αλατιού (salt spray test), θα μετράται το μέγιστο πλάτος **C** της διάβρωσης κατά μήκος της εκδοράς (σε χιλιοστά). Ο υπολογισμός της διάβρωσης της επιφάνειας από την εκδορά, **M**, θα γίνει με χρήση του παρακάτω τύπου :

$$M = \frac{C - W}{2}$$

όπου **W** είναι το αρχικό πλάτος της εκδοράς σε χιλιοστά.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «6»

ΕΝΤΥΠΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ / ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΠΛΟΙΟΥ:

1. ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ:

2. ΧΡΟΝΟΣ ΤΕΛΕΥΤΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ:

	Περιοχή		Περιοχή
Υδροβολή BAR		Ξύστρες	
Ψηματοβολή από απόσταση		Αερόβουρτσα	
Ψηματοβολή SA		Άλλος τρόπος	

4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

<u>Ελεγχόμενα στοιχεία</u>	Κατάστρωμα Προσνήωσης	Περιοχή καταστρώματος 1	Περιοχή καταστρώματος 2	Περιοχή καταστρώματος 3	Περιοχή καταστρώματος ...
Ρύπανση					
Σκόνη					
Πετρελαιοειδή					
Άλλη ρύπανση					
Τραχύτητα επιφανείας					

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ						
	ΕΙΔΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ / ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ					
<u>Ελεγχόμενα στοιχεία</u>						
Αρ. παρτίδας χρώματος / επίστρωσης						
Ημερομηνία – ώρα						

Θερμοκρασία υγρού βολβού						
Θερμοκρασία ξηρού βολβού						
Σχετική υγρασία						
Dew Point						
Θερμοκρασία ελάσματος						
Πάχος στρώματος (υγρό / ξηρό)						
No ακροφυσίου (μπεκ)						
Κατανάλωση						

5. ΛΗΨΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ:

6. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Επιθεωρητής Επιχρισμάτων
του Προμηθευτή
ή Κατασκευαστή

Τμηματάρχης Ποιοτικού Ελέγχου του
ΠΝ

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «7»

ΕΝΤΥΠΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ
ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ

ΟΝΟΜΑ ΠΛΟΙΟΥ:

1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ:

2. ΧΡΟΝΟΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:

3. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΜΜΟΒΟΛΗΣ SA2½:

4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ:

	Περιοχή
Υδροβολή BAR	
Ψηγματοβολή από απόσταση	
Ψηγματοβολή SA	

	Περιοχή
Ξύστρες	
Αερόβουρτσα	
Άλλος τρόπος	

5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ:

<u>Ελεγχόμενα στοιχεία</u>	Κατάστρωμα Προσνήωσης	Περιοχή καταστρώματος 1	Περιοχή καταστρώματος 2	Περιοχή καταστρώματος ...
Συντελεστής Τριβής				
Ρύπανση				
Σκωριάσεις				
Αποφλοιώσεις				
Φυσαλίδες				
Αλλοίωση απόχρωσης				
Λοιπές βλάβες				

6. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «8»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
2 έως 8	2	0
9 έως 15	3	0
16 έως 25	5	0
26 έως 50	8	0
51 έως 90	13	0
91 έως 150	20	0
151 έως 280	32	0

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

1. Για τη λήψη των δειγμάτων δεν απαιτείται η παράδοση επιπλέον δοχείων από τα αντιστοιχούντα στις παραγγελθείσες ποσότητες (θα λαμβάνεται δείγμα από τις παραδοθείσες ποσότητες). Αν οι ποσότητες ανήκουν στην ίδια παρτίδα (lot) δεν απαιτείται η λήψη περισσότερων τους ενός δείγματος.

2. Εάν κατά τον εργαστηριακό έλεγχο των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών κάθε παρτίδας στρώματος του αντιολισθητικού συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων, ευρεθεί έστω και ένα περιεχόμενο δοχείου εκτός των προδιαγραφόμενων ορίων στα φύλλα τεχνικών δεδομένων (data sheets) της προσφοράς του προμηθευτή, τότε ο προμηθευτής υποχρεούται στην άμεση αντικατάσταση του συνόλου της παρτίδας του συγκεκριμένου υλικού.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «9»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ITEM	Αντιολισθητικό Σύστημα Επιχρισμάτων / Επίστρώσεων για Καταστρώματα				
	Symbol	Ε/Δ	Εξωτερικά καθαρότητας Sa2 1/2 (πλην Ε/Δ)	Εξωτερικά καθαρότητας St3 (πλην Ε/Δ)	Εσωτερικά καθαρότητας St3
Αστάρι του Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επίστρώσεων					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{PRMR}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{PRMR}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για $1m^2$ (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{PRMR}				
Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{PRMR}				
Αντιδιαβρωτικό Επίχρισμα / Επίστρωση (Anticorrosive Coat)					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{AC}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{AC}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για $1m^2$ (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{AC}				
Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{AC}				
Συνδετικό Απομονωτικό Χρώμα (Sealer Tie Coat) - αν υφίσταται					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{SLR}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{SLR}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για $1m^2$ (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{SLR}				
Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{SLR}				
Ενδιάμεσο Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση 1^η στρώση (Intermediate Coat)					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{INTM-1}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{INTM-1}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για $1m^2$ (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{INTM-1}				

Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{INTM-1}				
Ενδιάμεσο Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση N¹ στρώση (Intermediate Coat)					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{INTM-N}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{INTM-N}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για 1m ² (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{INTM-N}				
Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{INTM-N}				
Τελικό Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση (Top Coat)					
Πάχος Ξηρού Στρώματος (Dry Film Thickness - DFT), μm	Π_{TP}				
Στερεά κατ' όγκο (Solids by Volume), %	V_{TP}				
Απαιτούμενη Ποσότητα Χρώματος για 1m ² (Required quantity of paint), lt/m^2	P_{TP}				
Αριθμός Στρωμάτων (Number of proposal coats)	Σ_{TP}				

Σημείωση :

1. Οι δείκτες των μεγεθών σημαίνουν :

- α. PRMR Ασάρι του Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων (Primer).
- β. AC Αντιδιαβρωτικό του Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων (Anticorrosive).
- γ. SLR Συνδετικό – Απομονωτικό του Αντιολισθητικού Συστήματος Επιχρισμάτων / Επιστρώσεων (Sealer Tie Coat).
- δ. INTM-1 Ενδιάμεσο Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση, 1^η στρώση (Intermediate Coat).
- ε. INTM-N Ενδιάμεσο Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση, N^η στρώση (Intermediate Coat).
- στ. TP Τελικό Αντιολισθητικό Επίχρισμα / Επίστρωση (Top Coat)

2. Οι στήλες του πίνακα είναι ενδεικτικές. Θα πρέπει να υπάρχουν τόσες, όσα και τα διαφορετικά συστήματα που θα προσφερθούν βάσει των περιπτώσεων των παραγράφων 7.1.1.3.1 έως 7.1.1.3.18

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «10»

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

1. Τα αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις δεν θα επιδεικνύουν κατά την παράδοση ή κατά τη διάρκεια του χρόνου ζωής αποθήκευσης (shelf life): σκληρή καθίζηση (hard settling), συσσωματώματα, υμένες (skinning), διαχωρισμό φάσεων, διάβρωση δοχείου συσκευασίας, επίμονο αφρό μετά τη ανάμιξη, ή άλλες ιδιότητες που υποδεικνύουν ακαταλληλότητα για χρήση.

1.1 Η σταθερότητα αποθήκευσης αξιολογείται με τη μέθοδο σταθερότητας σε επιταχυνόμενη αποθήκευση (accelerated storage stability method) :

1.1.1 Μία αυθεντική συσκευασία που δεν έχει προηγουμένως ανοιχθεί, έπειτα από έκθεση σε θερμοκρασία 60°C για 30 ημέρες θα δύναται να αναμιχθεί αβίαστα με χρήση μηχανικού αναδευτήρα, εντός 5 λεπτών της ώρας, σε μια ομοιόμορφη κατάσταση λείας υφής.

1.1.2 Το αντιολισθητικό επίχρισμα / επίστρωση που ωριμάζει με την παραπάνω μέθοδο δεν θα διαφέρει ως προς τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά εφαρμογής του (λ.χ. κατάσταση εφαρμογής, ονομαστικό πάχος υγρής στρώσης, χρόνο στεγνώματος, απόχρωση).

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «11»

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΤΡΙΒΗΣ

1. Σκοπός

1.1 Να καθοριστεί εάν ο συντελεστής τριβής είναι επαρκής για να αποτρέψει την ολίσθηση εξοπλισμού και προσωπικού υπό τις φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας επί του πλοίου.

2. Πεδίο Εφαρμογής

2.1 Αυτή η μέθοδος καλύπτει όλους του τύπους αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

3. Διαδικασία Δοκιμής

3.1 Ο συντελεστής στατικής τριβής του αντιολισθητικού συστήματος θα καθορίζεται σε τελικές στρώσεις επιχρισμάτων / επιστρώσεων (topcoats) που έχουν υποβληθεί σε 50 κύκλους φθοράς (conditioning of surface) και σε τελικές στρώσεις επιχρισμάτων / επιστρώσεων (topcoats) που έχουν ολοκληρώσει τη δοκιμή φθοράς (wear test) η οποία καθορίζεται σε Προσθήκη «12». Η δοκιμή θα εκτελείται σε στεγνά, υγρά και λιπαρά υποστρώματα.

3.1.1 Πρότυπες συνθήκες

3.1.1.1 24 ± 2 °C και σχετική υγρασία 50 % \pm 5 %.

3.1.2 Δοκίμια και επιφανειακή προετοιμασία

3.1.2.1 Έξι χαλύβδινα δοκίμια (panels) ποιότητας E 24 και μεγέθους 150mmx300mmx3mm απαιτούνται για τη δοκιμή.

3.1.2.2 Η επιφανειακή προετοιμασία των δοκιμίων θα είναι σε συμφωνία με τα φύλλα τεχνικών δεδομένων του αντιολισθητικού συστήματος που υποβλήθηκε για πιστοποίηση. Εάν τα επίπεδα της επιφανειακής προετοιμασίας δεν καθορίζονται θα χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα επίπεδα:

3.1.2.2.1 Οπτική καθαρότητα: A Sa 2½ (ISO 8501-1),

3.1.2.2.2 Τραχύτητα: MG (ISO 8503),

3.1.2.2.3 Επιφανειακή ρύπανση (ISO 8502):

3.1.2.2.3.1 Χλωρίδια (Chlorides) <5μg/cm²,

3.1.2.2.3.2 Σκόνη < Rating 2, Class 2 (ISO 8502-3),

3.1.2.2.3.3 Έλαια, λίπη 0.

3.1.3 Εφαρμογή αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων

3.1.3.1 Τα δοκίμια που προετοιμάστηκαν όπως καθορίζεται σε 3.1.2 θα ασταρώνονται, αν απαιτείται, κατά τα καθοριζόμενα από τον κατασκευαστή. Το πάχος στρώσης του ασταριού (primer) θα μετριέται σύμφωνα με ISO 2808 και θα είναι εντός της ανοχής ± 0.025 mm από το συνιστώμενο πάχος του κατασκευαστή. Το πάχος του ασταριού θα καταγράφεται στην αναφορά της δοκιμής. Θα παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος που ο κατασκευαστής καθορίζει ότι απαιτείται για να στεγνώσει το αστάρι. Οι ενδιάμεσες στρώσεις (intermediate coats), αν υφίστανται, και οι τελικές στρώσεις (topcoats) θα αναμιγνύονται, θα διατηρούνται σε πρότυπες συνθήκες κατά τη διάρκεια του χρόνου επαγωγής (induction time), αν υφίσταται, και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις που εφαρμόζονται με ρολό θα εφαρμόζονται κατά τρόπο ώστε οι πτυχώσεις (ridges) να διατρέχουν παράλληλα με τη διάσταση των 300 mm.

3.1.4 Διαμόρφωση δοκιμίου προ δοκιμής

3.1.4.1 Τα δοκίμια θα επιτρέπεται να ωριμάσουν για δεκατέσσερις ημέρες σε πρότυπες συνθήκες. Μετά από το χρόνο αυτό τρία από τα δοκίμια θα υποβάλλονται σε 50 κύκλους φθοράς, τα οποία θα χαρακτηρίζονται ως «άφθαρτα», και τρία θα υποβάλλονται σε 500 κύκλους φθοράς, τα οποία θα χαρακτηρίζονται ως «φθαρμένα», στη συσκευή δοκιμής «cable abrasion tester» σε συμφωνία με τις απαιτήσεις Προσθήκης «12».

3.1.5 Συσκευή δοκιμής

3.1.5.1 Η συσκευή μέτρησης του συντελεστή τριβής θα είναι η προβλεπόμενη από την συμφωνία τυποποίησης STANAG 1278.

3.1.6 Διαδικασία δοκιμής

3.1.6.1 Η δοκιμή θα διενεργείται στα έξι δοκίμια που έχουν προετοιμαστεί ως ανωτέρω. Έκαστο δοκίμιο θα υποβάλλεται στη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στην συμφωνία τυποποίησης STANAG 1278 υπό τις ακόλουθες τρεις συνθήκες:

3.1.6.1.1 Η δοκιμή μέτρησης του συντελεστή τριβής πρώτα διενεργείται με το δοκίμιο στεγνό.

3.1.6.1.2 Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής σε στεγνή κατάσταση, τα δοκίμια θα διαβρεχτούν με συνθετικό θαλασσινό νερό σύμφωνα με ASTM D1141 και οι δοκιμές μέτρησης επαναλαμβάνονται.

3.1.6.1.3 Μετά την ολοκλήρωση των δοκιμών σε βρεγμένη κατάσταση, τα δοκίμια ξεπλένονται με νερό βρύσης για αφαίρεση του συνθετικού θαλασσινού νερού, θα στεγνώνουν στους 120 °C για μία ώρα και θα ψύχονται στις πρότυπες συνθήκες. Τα δοκίμια ακολούθως θα βρέχονται με έλαιο τύπου «aircraft turbo

shaft engine oil» σε συμφωνία με τον κωδικό αριθμό κατά NATO Code Number 0-156 και οι δοκιμές θα επαναλαμβάνονται.

3.1.6.2 Πέντε επαναληπτικές μετρήσεις θα λαμβάνονται. Τα δοκίμια θα στρέφονται κατά 90 μοίρες και πέντε επιπλέον μετρήσεις θα λαμβάνονται. Ο μέσος όρος από τις δέκα μετρήσεις για κάθε κατάσταση δοκιμίου, «άφθαρτο» και «φθαρμένο», (30 συνολικά) θα υπολογίζεται.

3.1.7 Αποτίμηση συμπεριφοράς και κριτήρια αποδοχής

3.1.7.1 Ως ελάχιστη τιμή για τον συντελεστή τριβής λαμβάνεται η καθοριζόμενη σε συμφωνία τυποποίησης STANAG 1278 (ήτοι τιμή 0,6).

4. Αναφορά Δοκιμών

4.1 Η αναφορά δοκιμών θα περιλαμβάνει μνεία στην παρούσα μέθοδο και τις ακόλουθες ενδείξεις:

4.1.1 Αναγνώριση της ταυτότητας των προϊόντων αντιολισθητικής επίχρισης και των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

4.1.2 Χαρακτηριστικά του υποστρώματος

4.1.3 Συνθήκες εφαρμογής, στεγνώματος, διαμόρφωσης (της κατάστασης των δοκιμών «deconditioning»)

4.1.4 Πάχη και μέθοδος μέτρησης των επιχρισμάτων / επιστρώσεων και του αντιολισθητικού συστήματος.

4.1.5 Συνθήκες δοκιμών και όλες οι διαφοροποιήσεις από το παρόν έγγραφο

4.1.6 Τύπος και συσκευή αναφοράς

4.1.7 Τιμές του συντελεστή τριβής σε συμφωνία με τις διαφορετικές συνθήκες

4.1.8 Λεπτομέρειες χειρισμού που δεν αναγράφονται σε αυτό το έγγραφο

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «12»

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΦΘΟΡΑ

1. Σκοπός

1.1 Να καθορισθεί η τάση του αντιολισθητικού επιχρίσματος / επίστρωσης να ανθίσταται στην φθορά που προκαλείται από τη συνήθη χρήση των καταστρωμάτων που έχουν επιχρισθεί με αυτό.

2. Πεδίο Εφαρμογής

2.1 Αυτή η μέθοδος καλύπτει όλους του τύπους αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

3 Διαδικασία Δοκιμής

3.1 Πρότυπες συνθήκες

3.1.1 24 ± 2 °C και σχετική υγρασία $50 \% \pm 5 \%$.

3.2 Δοκίμια και επιφανειακή προετοιμασία

3.2.1 Τρία χαλύβδινα δοκίμια (panels) ποιότητας E 24 και μεγέθους 150mmx300mmx3mm απαιτούνται για τη δοκιμή.

3.2.2 Η επιφανειακή προετοιμασία των δοκιμίων θα είναι σε συμφωνία με τα φύλλα τεχνικών δεδομένων του αντιολισθητικού συστήματος που υποβλήθηκε για πιστοποίηση. Εάν τα επίπεδα της επιφανειακής προετοιμασίας δεν καθορίζονται θα χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα επίπεδα:

3.2.2.1 Οπτική καθαρότητα: A Sa 2½ (ISO 8501-1),

3.2.2.2 Τραχύτητα: MG (ISO 8503),

3.2.2.3 Επιφανειακή ρύπανση (ISO 8502):

3.2.2.3.1 Χλωρίδια (Chlorides) <5μg/cm²,

3.2.2.3.2 Σκόνη < Rating 2, Class 2 (ISO 8502-3),

3.2.2.3.3 Έλαια, λίπη 0.

3.2.3 Μετά την επιφανειακή προετοιμασία η μάζα έκαστου δοκιμίου θα μετριέται στο πλησιέστερο 0,5 g (μισό γραμμάριο) προ εφαρμογής του συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων και θα χαρακτηρίζεται ως «M1».

3.3 Εφαρμογή αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων

3.3.1 Τα δοκίμια που προετοιμάστηκαν όπως καθορίζεται σε 3.1.2 θα ασταρώνονται, αν απαιτείται, κατά τα καθοριζόμενα από τον κατασκευαστή. Το πάχος στρώσης του ασταριού (primer) θα μετριέται σύμφωνα με ISO 2808 και θα είναι εντός της ανοχής ± 0.025 mm από το συνιστώμενο πάχος του κατασκευαστή. Το πάχος του ασταριού θα καταγράφεται στην αναφορά της δοκιμής. Θα παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος που ο κατασκευαστής καθορίζει ότι απαιτείται για να στεγνώσει το αστάρι. Οι ενδιάμεσες στρώσεις (intermediate coats), αν υφίστανται, και οι τελικές στρώσεις (topcoats) θα αναμιγνύονται, θα διατηρούνται σε πρότυπες συνθήκες κατά τη διάρκεια του χρόνου επαγωγής (induction time), αν υφίσταται, και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Αντιολισθητικά επιχρίσματα / επιστρώσεις που εφαρμόζονται με ρολό θα εφαρμόζονται κατά τρόπο ώστε οι πτυχώσεις (ridges) να διατρέχουν παράλληλα με τη διάσταση των 300 mm.

3.4 Διαμόρφωση δοκιμίου προ δοκιμής

3.4.1 Τα δοκίμια θα επιτρέπεται να ωριμάσουν για δεκατέσσερις ημέρες σε πρότυπες συνθήκες. Μετά από το χρόνο αυτό τα δοκίμια θα υποβάλλονται σε 50 κύκλους φθοράς στη συσκευή δοκιμής «cable abrasion tester» όπως περιγράφεται παρακάτω.

3.4.2 Μετά από υποβολή έκαστου δοκιμίου σε 50 κύκλους φθοράς θα καθορίζεται η μάζα στο πλησιέστερο 0,5 g (μισό γραμμάριο) και εκείνη η μάζα θα χαρακτηρίζεται ως «M2».

3.5 Συσκευή δοκιμής

3.5.1 Η συσκευή δοκιμής θα κατασκευαστεί ώστε να υπάρχει σχετική κίνηση μεταξύ της χαλύβδινης ράβδου και του δοκιμίου ελέγχου και θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

3.5.1.1 Ένα φορείο ή πλαίσιο στήριξης επί του οποίου εγκαθίσταται είτε το δοκίμιο ελέγχου είτε η χαλύβδινη ράβδος. Το δοκίμιο ελέγχου και η ράβδος θα στερεώνονται ασφαλώς ώστε να αποκλείεται η κίνηση εντός του φορείου ή του πλαισίου στήριξης κατά τη διάρκεια της δοκιμής, και θα κινούνται σε μια επαναλαμβανόμενη παλινδρομική κίνηση 225 mm κατά μήκος του μακρύτερου άξονα στο δοκίμιο (ένας κύκλος είναι μια πλήρης παλινδρομική κίνηση).

3.5.1.2 Η χαλύβδινη ράβδος θα είναι σε επαφή με το δοκίμιο ελέγχου, με τον άξονα της ράβδου οριζόντιο και σε ορθή γωνία ως προς την κατεύθυνση της επαναλαμβανόμενης μπρος-πίσω κίνησης. Οι σφιγκτήρες που συγκρατούν τη ράβδο δεν θα έρχονται σε επαφή με το δοκίμιο ελέγχου, και δεν θα επιτρέπουν στη ράβδο να κάμπτεται, συστρέφεται, ή περιστρέφεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

3.5.1.3 Η δύναμη επαφής μεταξύ της ράβδου και του δοκιμίου θα είναι 13.6 ± 0.1 kg κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

3.6 Διαδικασία δοκιμής

3.6.1 Κάθε προετοιμασμένο δοκίμιο θα φθείρεται με μια καινούρια χαλύβδινη ράβδο (τύπου «cold-rolled ASTM A 229 Class 2»), ονομαστικής διαμέτρου 3 mm και επαρκούς μήκους ώστε να εκτείνεται σε όλο το πλάτος του δοκιμίου ελέγχου. Πριν τη χρήση, η διάμετρος έκαστης ράβδου θα μετριέται στο πλησιέστερο 0.0025 mm σε δέκα μέρη, κατά ελάχιστο, τα οποία θα έρθουν σε επαφή με το δοκίμιο ελέγχου. Μετά την ολοκλήρωση 200 κύκλων σε μη τριπτικά (non abrasive) και 150 κύκλων σε τριπτικά (abrassive) επιχρίσματα η ράβδος θα αντικαθίσταται. Η ράβδος θα αφαιρείται από το πλαίσιο στήριξης και η διάμετρος της ράβδου θα μετριέται στο πλησιέστερο 0.0025 mm στα ίδια σημεία όπως μετρήθηκε πριν τη λείανση της ράβδου. Η μέση διαφορά στο πάχος της ράβδου θα υπολογίζεται και αυτός ο αριθμός θα καταγράφεται ως η τιμή φθοράς για τη ράβδο αυτή. Ο μέσος όρος φθοράς για τις τρεις ράβδους θα υπολογίζεται και αυτή η τιμή θα χρησιμοποιείται για να καθοριστεί η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις. Η συσκευή που χρησιμοποιείται για την μέτρηση των ράβδων θα έχει ελάχιστη ακρίβεια 0,0025 mm και θα είναι ικανή να μετρήσει μια ακανόνιστη επιφάνεια.. Σε περίπτωση αφαίρεσης της ράβδου ή του δοκιμίου από τη συσκευή δοκιμών για οποιοδήποτε λόγο προ συμπλήρωσης του ορίου κύκλων, η δοκιμή θα εκτελείται από την αρχή με καινούριο δοκίμιο και ράβδο.

3.6.2 Το προετοιμασμένο δοκίμιο θα φθαρεί για επιπλέον 450 κύκλους στη συσκευή λείανσης. Μετά από ολοκλήρωση της δοκιμής φθοράς, η τελική μάζα του δοκιμίου-δείγματος, χαρακτηριζόμενη ως «M3», θα καθορίζεται. Το ποσοστό της καθορισθείσας απώλειας μάζας θα υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$3.6.2.1 \quad \text{Ποσοστό απώλειας μάζας} = 100 \times (M2 - M3) / (M2 - M1)$$

3.6.3 Θα υπολογίζεται ο μέσος όρος ποσοστού απώλειας μάζας από τα τρία δοκίμια.

3.7 Αποτίμηση συμπεριφοράς και κριτήρια αποδοχής

3.7.1 Όταν δοκιμάζεται σε συμφωνία με την παρούσα διαδικασία, ο μέσος όρος του ποσοστού της καθορισθείσας απώλειας μάζας δεν θα είναι μικρότερος από 2%.

4. Αναφορά Δοκιμών

4.1 Η αναφορά δοκιμών θα περιλαμβάνει μνεία στην παρούσα μέθοδο και τις ακόλουθες ενδείξεις:

4.1.1 Αναγνώριση της ταυτότητας των προϊόντων αντιολισθητικής επίχρισης και των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

4.1.2 Χαρακτηριστικά του υποστρώματος

4.1.3 Συνθήκες εφαρμογής, στεγνώματος, διαμόρφωσης (της κατάστασης των δοκιμίων «deconditioning»)

4.1.4 Πάχη και μέθοδος μέτρησης των επιχρισμάτων / επιστρώσεων και του αντιολισθητικού συστήματος.

- 4.1.5 Συνθήκες δοκιμών και όλες οι διαφοροποιήσεις από το παρόν έγγραφο
- 4.1.6 Τύπος και συσκευή αναφοράς
- 4.1.7 Τιμές μέσου όρου απώλειας μάζας
- 4.1.8 Λεπτομέρειες χειρισμού που δεν αναγράφονται σε αυτό το έγγραφο

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «13»

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ

1. Σκοπός

1.1 Να καθοριστεί η σχετική αντίσταση στη βλάβη από πρόσκρουση αντικειμένων που πέφτουν, ρίπτονται, ή από χειρισμό εξοπλισμού όπως πτητικές μηχανές υπό φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας επί του σκάφους.

2. Πεδίο Εφαρμογής

2.1 Αυτή η μέθοδος καλύπτει όλους του τύπους αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

3 Διαδικασία Δοκιμής

3.1 Η αντίσταση σε πρόσκρουση του αντιολισθητικού συστήματος θα προσδιορίζεται σε ολοκληρωμένα αντιολισθητικά συστήματα ώστε να καθορίζεται η σχετική αντίσταση αυτών σε βλάβες προκληθείσες από πρόσκρουση. Η δοκιμή θα διεξάγεται σε δείγματα σε συνθήκες έκθεσης και μη σε βύθιση εντός θαλασσίου ύδατος σε αμφότερα χαλύβδινα και σύνθετης κατασκευής υποστρώματα.

3.2 Πρότυπες συνθήκες

3.2.1 24 ± 2 °C και σχετική υγρασία $50 \% \pm 5 \%$.

3.3 Δοκίμια και επιφανειακή προετοιμασία

3.3.1 Τέσσερα χαλύβδινα δοκίμια (panels) ποιότητας E 24 και μεγέθους 150mmx150mmx6mm απαιτούνται για τη δοκιμή.

3.3.2 Η επιφανειακή προετοιμασία των δοκιμίων θα είναι σε συμφωνία με τα φύλλα τεχνικών δεδομένων του αντιολισθητικού συστήματος που υποβλήθηκε για πιστοποίηση. Εάν τα επίπεδα της επιφανειακής προετοιμασίας δεν καθορίζονται θα χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα επίπεδα:

3.3.2.1 Οπτική καθαρότητα: A Sa 2½ (ISO 8501-1),

3.3.2.2 Τραχύτητα: MG (ISO 8503),

3.3.2.3 Επιφανειακή ρύπανση (ISO 8502):

3.3.2.3.1 Χλωρίδια (Chlorides) <5μg/cm²,

3.3.2.3.2 Σκόνη < Rating 2, Class 2 (ISO 8502-3),

3.3.2.3.3 Έλαια, λίπη 0.

3.4 Εφαρμογή αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων

3.4.1 Τα δοκίμια που προετοιμάστηκαν όπως καθορίζεται σε 3.1.2 θα ασταρώνονται, αν απαιτείται, κατά τα καθοριζόμενα από τον κατασκευαστή. Το πάχος στρώσης του ασταριού (primer) θα μετريέται σύμφωνα με ISO 2808 και θα είναι εντός της ανοχής ± 0.025 mm από το συνιστώμενο πάχος του κατασκευαστή. Το πάχος του ασταριού θα καταγράφεται στην αναφορά της δοκιμής. Εάν δίνεται εύρος για το πάχος του ασταριού, θα χρησιμοποιείται ο μέγιστος αριθμός για τους σκοπούς της δοκιμής. Θα παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος που ο κατασκευαστής καθορίζει ότι απαιτείται για να στεγνώσει το αστάρι. Οι ενδιάμεσες στρώσεις (intermediate coats), αν υφίστανται, και οι τελικές στρώσεις (topcoats) θα αναμιγνύονται, θα διατηρούνται σε πρότυπες συνθήκες κατά τη διάρκεια του χρόνου επαγωγής (induction time), αν υφίσταται, και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

3.5 Διαμόρφωση δοκιμίου προ δοκιμής

3.5.1 Τα δοκίμια θα επιτρέπεται να ωριμάσουν για δεκατέσσερις ημέρες σε πρότυπες συνθήκες. Αμέσως προ δοκιμής, δύο δοκίμια θα υποβάλλονται σε έκαστη από τις ακόλουθες επεξεργασίες:

3.5.1.1 Ουδεμία επεξεργασία

3.5.1.2 Δεκαπέντε ημέρες βύθισης σε θερμοκρασία δωματίου είτε σε φυσικό θαλασσινό νερό είτε σε συνθετικό θαλασσινό νερό σύμφωνα με ASTM D1141. Τα προς βύθιση δοκίμια θα έχουν ένα εποξικό αντιδιαβρωτικό επίχρισμα / επίστρωση εφαρμοσμένο στις ακμές και στην οπίσθια πλευρά των δοκιμίων.

3.6 Συσκευή δοκιμής

3.6.1 Η δοκιμή πρόσκρουσης θα διεξάγεται με μια συσκευή παρόμοια με αυτή που απεικονίζεται στο ASTM G14, με τη διαφορά ότι η συσκευή ασφάλισης του «v-block» θα αντικατασταθεί από μια χαλύβδινη βάση ελάχιστου πάχους 40 mm η οποία θα είναι ικανή να ασφαλίσει το δοκίμιο χωρίς να επιτρέπεται η κίνηση κατά την πρόσκρουση και θα επιτρέπει την ευθυγράμμιση της πλάκας του δοκιμίου με τις καθορισθείσες θέσεις πρόσκρουσης. Έχει παρατηρηθεί ότι την ικανότητα αυτή την διαθέτει η μαγνητική μέγγενη μηχανουργού. Το ρύγχος της σφύρας θα έχει ημισφαιρική κεφαλή διαμέτρου 15,9 mm ενώ το βάρος αυτής θα τροποποιηθεί ώστε να είναι 1,8 kg.

3.7 Διαδικασία δοκιμής

3.7.1 Πρόσκρουση επί του δοκιμίου

3.7.1.1 Αμέσως μετά την επεξεργασία, έκαστο δοκίμιο θα υποβάλλεται σε 25 προσκρούσεις δια σφύρας αφημένης από απόσταση 1,2 μέτρων. Οι προσκρούσεις στο δοκίμιο θα εφαρμόζονται με την διαδοχή που καθορίζεται στην Εικόνα 1. Διαδοχικά σημεία πρόσκρουσης θα σχηματίζουν ένα πλέγμα 5 επί 5, που θα περικλείεται εντός μιας περιοχής περί τα 58 τετραγωνικά εκατοστά, στην

οποία οι προσκρούσεις θα διατάσσονται σε ίσες αποστάσεις 20 χιλ μεταξύ των γειτονικών κέντρων ($20 \pm 1,5$ mm).

2	15	11	7	3
6	19	23	20	16
10	22	25	24	12
14	18	21	17	8
1	5	9	13	4

Εικόνα 1: Διαδοχή Προσκρούσεων για τη Δοκιμή Αντίστασης σε Πρόσκρουση

3.7.2 Αφαίρεση σαθρών αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων

3.7.2.1 Μετά την ολοκλήρωση έκαστης από τις αλληλουχίες προσκρούσεων, ένα ακονισμένο καλέμι χειρός ονομαστικού πλάτους 25 χιλ θα χρησιμοποιείται σε μια περιοχή που δεν δέχτηκε προσκρούσεις και θα αφαιρείται ένα κομμάτι επίστρωσης. Ο στόχος είναι να κριθεί η απαιτούμενη δύναμη αφαίρεσης (μέρους) της υγιούς επίστρωσης. Ακολούθως το καλέμι θα χρησιμοποιείται σε κάθε περιοχή πρόσκρουσης (ευθυγράμμιση κέντρου πρόσκρουσης και μέσου του καλεμιού) χρησιμοποιώντας μια δύναμη μικρότερη από αυτή που χρησιμοποιήθηκε στην περιοχή εκτός πρόσκρουσης, και χαλαρά / σαθρά τμήματα της επίστρωσης θα αφαιρούνται.

3.8 Αποτίμηση συμπεριφοράς και κριτήρια αποδοχής

3.8.1 Το ποσοστό του συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων που παραμένει άθικτο και ισχυρά προσκολλημένο στο δοκίμιο θα αξιολογείται ως ακολούθως:

3.8.1.1 Στο πλέγμα 5 επί 5 των προσκρούσεων, υπάρχουν 40 ζεύγη προσκρούσεων που απέχουν 20 mm μεταξύ κέντρων. Σε κάθε περίπτωση όπου ένα ή περισσότερα στρώματα του συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων έχει αφαιρεθεί με καλέμι και υπάρχει σύνδεση μεταξύ των προσκρούσεων, το ποσοστό του άθικτου συστήματος επιχρισμάτων / επιστρώσεων μειώνεται κατά 2,5%. Συνεπώς, μια τιμή 90% καταδεικνύει ότι δεν είναι συνδεδεμένα άνω των τεσσάρων ζευγών γεινιαζουσών προσκρούσεων. Θα εξάγεται ο μέσος όρος για τα αποτελέσματα των ζευγαριών των δοκιμών που ελέγχθησαν υπό τις ίδιες συνθήκες, ο οποίος θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος 90%. Αποτυχία σε μία από τις δύο συνθήκες συνιστά αποτυχία της δοκιμής.

4. Αναφορά Δοκιμών

4.1 Η αναφορά δοκιμών θα περιλαμβάνει μνεία στην παρούσα μέθοδο και τις ακόλουθες ενδείξεις:

- 4.1.1 Αναγνώριση της ταυτότητας των προϊόντων αντιολισθητικής επίχρισης και των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.
- 4.1.2 Χαρακτηριστικά του υποστρώματος
- 4.1.3 Συνθήκες εφαρμογής, στεγνώματος, διαμόρφωσης (της κατάστασης των δοκιμών «deconditioning»)
- 4.1.4 Πάχη και μέθοδος μέτρησης των επιχρισμάτων / επιστρώσεων και του αντιολισθητικού συστήματος.
- 4.1.5 Συνθήκες δοκιμών και όλες οι διαφοροποιήσεις από το παρόν έγγραφο
- 4.1.6 Τύπος και συσκευή αναφοράς
- 4.1.7 Τιμές πρόσκρουσης κατά αντιστοιχία με τις διαφορετικές συνθήκες
- 4.1.8 Λεπτομέρειες χειρισμού που δεν αναγράφονται σε αυτό το έγγραφο

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «14»

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΧΗΜΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

1. Σκοπός

1.1 Να καθορισθεί η σχετική αντίσταση των αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων σε χημικά διαλύματα στα οποία ενδέχεται να εκτεθούν υπό φυσιολογικές συνθήκες λειτουργίας επί του σκάφους.

2. Πεδίο Εφαρμογής

2.1 Αυτή η μέθοδος καλύπτει όλους του τύπους αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

3 Διαδικασία Δοκιμής

3.1 Η σχετική αντίσταση του αντιολισθητικού συστήματος σε χημικά διαλύματα θα καθορίζεται με βύθιση δοκιμίων σε χημικά διαλύματα σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο παρόν.

3.2 Πρότυπες συνθήκες

3.2.1 24 ± 2 °C και σχετική υγρασία $50 \% \pm 5 \%$.

3.3 Δοκίμια και επιφανειακή προετοιμασία

3.3.1 Δεκαέξι χαλύβδινα δοκίμια (panels) ποιότητας E 24 και μεγέθους 150mmx50mmx6mm απαιτούνται για τη δοκιμή.

3.3.2 Η επιφανειακή προετοιμασία των δοκιμίων θα είναι σε συμφωνία με τα φύλλα τεχνικών δεδομένων του αντιολισθητικού συστήματος που υποβλήθηκε για πιστοποίηση. Εάν τα επίπεδα της επιφανειακής προετοιμασίας δεν καθορίζονται θα χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα επίπεδα:

3.3.2.1 Οπτική καθαρότητα: A Sa 2½ (ISO 8501-1),

3.3.2.2 Τραχύτητα: MG (ISO 8503),

3.3.2.3 Επιφανειακή ρύπανση (ISO 8502):

3.3.2.3.1 Χλωρίδια (Chlorides) <5μg/cm²,

3.3.2.3.2 Σκόνη < Rating 2, Class 2 (ISO 8502-3),

3.3.2.3.3 Έλαια, λίπη 0.

3.4 Εφαρμογή αντιολισθητικών επιχρισμάτων / επιστρώσεων

3.4.1 Τα δοκίμια που προετοιμάστηκαν όπως καθορίζεται σε 3.1.2 θα ασταρώνονται, αν απαιτείται, κατά τα καθοριζόμενα από τον κατασκευαστή. Το πάχος στρώσης του ασταριού (primer) θα μετριέται σύμφωνα με ISO 2808 και θα είναι εντός της ανοχής ± 0.025 mm από το συνιστώμενο πάχος του κατασκευαστή. Το πάχος του ασταριού θα καταγράφεται στην αναφορά της δοκιμής. Εάν δίνεται εύρος για το πάχος του ασταριού, θα χρησιμοποιείται ο μέγιστος αριθμός για τους σκοπούς της δοκιμής. Θα παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος που ο κατασκευαστής καθορίζει ότι απαιτείται για να στεγνώσει το αστάρι. Οι ενδιάμεσες στρώσεις (intermediate coats), αν υφίστανται, και οι τελικές στρώσεις (topcoats) θα αναμιγνύονται, θα διατηρούνται σε πρότυπες συνθήκες κατά τη διάρκεια του χρόνου επαγωγής (induction time), αν υφίσταται, και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

3.5 Διαμόρφωση δοκιμίου προ δοκιμής

3.5.1 Τα δοκίμια θα επιτρέπεται να ωριμάσουν για 14 ημέρες σε πρότυπες συνθήκες. Οκτώ δοκίμια θα υποβάλλονται σε δύο προσκρούσεις στην συσκευή δοκιμής πρόσκρουσης Προσθήκης «13». Οι προσκρούσεις θα απέχουν 100 mm \pm 6 mm και θα είναι σε ίσες αποστάσεις από τις ακμές και τις πλευρές των δοκιμίων.

3.6 Συσκευή δοκιμής

3.6.1 Η συσκευή δοκιμής αποτελείται από οκτώ βάζα με ευρύ στόμιο επαρκών διαστάσεων ώστε να περιέχουν εξολοκλήρου δύο δοκίμια ελέγχου και διαθέτουν στεγανά πώματα. Έκαστο βάζο θα πληρούται έως στάθμης 75 mm (ονομαστικό) με ένα από τα ακόλουθα υλικά:

3.6.1.1 Γράσο τύπου «Grease G-460» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.2 Καύσιμο αεροπορικών κινητήρων τύπου «F-44 (JP-5)» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.3 Υδραυλικό υγρό τύπου «H-537» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.4 Αιθυλική αλκοόλη τύπου «S-738» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.5 Έλαιο λίπανσης αεροπορικών κινητήρων τύπου «O-156» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.6 Αντιπηκτικό (de-icing – defrosting) υγρό τύπου «S-1717» σε συμφωνία με STANAG 1135

3.6.1.7 Υδατοειδή αφρός κατάσβεσης πυρκαγιάς (AFFF) σε συμφωνία με το πρότυπο MIL-F-24385, 10 τοις εκατό διάλυμα σε συνθετικό θαλασσινό νερό σύμφωνα με ASTM D 1141.

3.7 Διαδικασία δοκιμής

3.7.1 Δύο δοκίμια, ένα με πρόσκρουση και ένα χωρίς, θα τοποθετούνται εντός έκαστου βάζου, έκαστο δοκίμιο στηριζόμενο στην πλευρά του των 50 mm,

με το ένα μισό βυθισμένο και το άλλο μισό άνω του υλικού δοκιμής και σε τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους. Τα βάζα θα σφραγίζονται στεγανά και θα διατηρούνται σε πρότυπες συνθήκες για 4 εβδομάδες για όλα τα υγρά εκτός του JP-5, της αιθυλικής αλκοόλης και του αντιπηκτικού υγρού, τα οποία θα δοκιμάζονται για 24 ώρες μόνο. Μετά την αφαίρεση από το μέσο βύθισης, τα δοκίμια θα ξύνονται με ακονισμένο, επίπεδο σκαρπέλο ξύλου 25 χιλ και θα συγκρίνονται με το πανομοιότυπο δοκίμιο που δεν έχει υποβληθεί σε δοκιμή ώστε να εντοπιστούν σημάδια αποσκλήρυνσης (softening), απώλειας πρόσφυσης, ή διαχωρισμού μεταξύ των στρώσεων του επιχρίσματος. Στα δοκίμια που εμβάπτιστηκαν σε JP-5, αιθυλική αλκοόλη και αντιπηκτικό υγρό θα επιτρέπεται εξάωρη περίοδος αποκατάστασης προ αξιολόγησης. Όλα τα υπόλοιπα δοκίμια θα εξετάζονται για συμμόρφωση αμέσως μετά την αφαίρεσή τους από το μέσο βύθισης.

3.8 Αποτίμηση συμπεριφοράς και κριτήρια αποδοχής

3.8.1 Το σύστημα επιχρισμάτων / επιστρώσεων δεν θα παρουσιάζει αποσκλήρυνση (softening), απώλεια πρόσφυση, διαχωρισμό μεταξύ των στρώσεων του συστήματος, αποχρωματισμό ή άλλα σημάδια απώλειας των αρχικών ιδιοτήτων.

4. Αναφορά Δοκιμών

4.1 Η αναφορά δοκιμών θα περιλαμβάνει μνεία στην παρούσα μέθοδο και τις ακόλουθες ενδείξεις:

4.1.1 Αναγνώριση της ταυτότητας των προϊόντων αντιολισθητικής επίχρισης και των αντιολισθητικών συστημάτων επιχρισμάτων / επιστρώσεων.

4.1.2 Χαρακτηριστικά του υποστρώματος

4.1.3 Συνθήκες εφαρμογής, στεγνώματος, διαμόρφωσης (της κατάστασης των δοκιμών «deconditioning»)

4.1.4 Πάχη και μέθοδος μέτρησης των επιχρισμάτων / επιστρώσεων και του αντιολισθητικού συστήματος.

4.1.5 Συνθήκες δοκιμών και όλες οι διαφοροποιήσεις από το παρόν έγγραφο

4.1.6 Τύπος και συσκευή αναφοράς

4.1.7 Αποτελέσματα της αξιολόγησης για έκαστο από τους χημικούς παράγοντες

4.1.8 Λεπτομέρειες χειρισμού που δεν αναγράφονται σε αυτό το έγγραφο