

Ομοσπονδιακό Υπουργείο Ψηφιακών Υποθέσεων και Μεταφορών

Επιπρόσθετοι τεχνικοί όροι σύμβασης και κατευθυντήριες γραμμές για έργα Πολιτικών Μηχανικών

ZTV-ING

Μέρος 4

Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή

Τμήμα 5

Αντιδιαβρωτική προστασία συρματόσχοινων γεφυρών

Κοινοποιήθηκε σύμφωνα με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1535 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 9ης Σεπτεμβρίου 2015, για την καθιέρωση μιας διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών κανονισμών και των κανόνων σχετικά με τις υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας (ΕΕ L 241, της 17ης Σεπτεμβρίου 2015, σ. 1).

ΠεριεχόμεναΣελίδα

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 1 | Γενικές πληροφορίες..... | 3 |
| 1.1 | Πεδίο εφαρμογής..... | 3 |
| 1.2 | Ορισμοί..... | 3 |
| 1.3 | Απαιτήσεις..... | 3 |
| 1.4 | Συστήματα προστασίας για αγκυρώσεις και μη φέροντα στοιχεία | 3 |
| 1.5 | Σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας και οδηγίες εκτέλεσης | 3 |
| 1.6 | Τεκμηρίωση..... | 4 |
| 2 | Πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα | 4 |
| 2.1 | Γενικές πληροφορίες..... | 4 |
| 2.1.1 | Υλικά..... | 4 |
| 2.1.2 | Προετοιμασία επιφάνειας..... | 4 |
| 2.2 | Συστήματα επίστρωσης..... | 4 |
| 2.2.1 | Γενικές πληροφορίες..... | 4 |
| 2.2.2 | Προετοιμασία επιφάνειας..... | 4 |
| 2.2.3 | Πάχος στρώσης..... | 4 |
| 2.2.4 | Εκτέλεση..... | 5 |
| 2.2.5 | Στεγανωτικά..... | 5 |
| 2.2.6 | Επιφάνειες ελέγχου..... | 5 |
| 2.2.7 | Σήμανση..... | 6 |
| 2.3 | Διαδικασία περιτύλιξης με αντιδιαβρωτικές ταινίες | 6 |
| 2.3.1 | Γενικές πληροφορίες..... | 6 |
| 2.3.2 | Προετοιμασία επιφάνειας..... | 6 |
| 2.3.3 | Εκτέλεση..... | 6 |
| 2.3.4 | Επιφάνειες ελέγχου..... | 6 |
| 2.3.5 | Σήμανση..... | 6 |
| 2.4 | Προστατευτική επικάλυψη..... | 6 |
| 2.5 | Δοκιμές..... | 6 |
| 2.5.1 | Παρακολούθηση ουσιών..... | 6 |
| 2.5.2 | Αυτοπαρακολούθηση..... | 6 |
| 2.5.2.1 | Συστήματα επίστρωσης..... | 6 |
| 2.5.2.2 | Διαδικασία περιτύλιξης..... | 7 |
| 2.5.3 | Έλεγχοι..... | 7 |
| 2.5.3.1 | Συστήματα επίστρωσης..... | 7 |
| 2.5.3.2 | Διαδικασία περιτύλιξης..... | 7 |
| 3 | Πολύκλιωνα συρματόσχοινα..... | 7 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4 | Επισκευή αντιδιαβρωτικής προστασίας πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων και καλωδίων..... | 7 |
| 4.1 | Γενικές πληροφορίες..... | 7 |
| 4.2 | Συστήματα επίστρωσης..... | 8 |
| 4.2.1 | Συστήματα προστασίας..... | 8 |
| 4.2.2 | Προετοιμασία επιφάνειας..... | 8 |
| 4.2.2.1 | Γενικές πληροφορίες..... | 8 |
| 4.2.2.2 | Γαλβανισμένες επιφάνειες..... | 8 |
| 4.2.2.3 | Μη γαλβανισμένες επιφάνειες..... | 9 |
| 4.2.4 | Εκτέλεση εργασιών αντιδιαβρωτικής προστασίας | 9 |
| 4.2.5 | Καλώδια..... | 9 |
| 4.3 | Συστήματα περιτύλιξης με αντιδιαβρωτικές ταινίες | 9 |
| 4.3.1 | Συστήματα προστασίας..... | 9 |
| 4.3.2 | Σχεδιασμός μέτρων επισκευής..... | 9 |
| 4.3.3 | Προετοιμασία επιφάνειας..... | 10 |
| 4.3.4 | Εκτέλεση εργασιών αντιδιαβρωτικής προστασίας | 10 |
| | Έντυπο A 4.5.1 Προσδιορισμός αντιδιαβρωτικής προστασίας (επίστρωση) | 11 |
| | Έντυπο A 4.5.2 Έκθεση πάχους στρώσης (Επίστρωση) | 12 |
| | Έντυπο A 4.5.3 Εκθέσεις δοκιμής και σήμανση (επίστρωση) | 13 |
| | Έντυπο A 4.5.4 Έκθεση δοκιμής (επίστρωση) | 14 |
| | Έντυπο A 4.5.5 Σήμανση αντιδιαβρωτικής προστασίας (διαδικασία περιτύλιξης) | 16 |
| | Έντυπο A 4.5.6 Εκθέσεις δοκιμής και σήμανση (διαδικασία περιτύλιξης) | 17 |
| | Έντυπο A 4.5.7 Έκθεση δοκιμής (διαδικασία περιτύλιξης) | 19 |

1 Γενικές πληροφορίες

1.1 Πεδίο εφαρμογής

(1) Το τμήμα 5 του μέρους 4 εφαρμόζεται μόνο σε συνδυασμό με το τμήμα 3, το τμήμα 4 και το μέρος 1 Γενικά.

(2) Το τμήμα αυτό ισχύει για την αντιδιαβρωτική προστασία των συρματόσχοινων και των καλωδίων σε νέες και υπάρχουσες δομές. Ισχύει επίσης για την αντιδιαβρωτική προστασία πρόσθετων κατασκευαστικών μερών, όπως συνδέσμους καλωδίων και μεταλλικά στηρίγματα.

(3) Η κατασκευή πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 12944-3 για αντιδιαβρωτική προστασία.

1.2 Ορισμοί

(1) Εφαρμόζεται το τμήμα 4, παράγραφος 1.2.

(2) Αντιδιαβρωτικές ταινίες

Ταινίες για τη διαδικασία περιτύλιξης, οι οποίες δημιουργούν μια πυκνή και στιβαρή προστασία από τη διάβρωση και την υπεριώδη ακτινοβολία στην επιφάνεια του συρματόσχοινου με ψυχή συγκόλληση του υλικού, που αποτελείται, για παράδειγμα, από βουτυλικό καουτσούκ.

(3) Σύνδεσμος πίεσης

Σύνδεσμος για σφράγιση της μετάβασης μεταξύ ελεύθερου μήκους και αγκύρωσης.

(4) Προστατευτική επικάλυψη

Εξωτερική εργοστασιακά εξηλασμένη αντιδιαβρωτική προστασία [π.χ. πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE)].

(5) Διαδικασία περιτύλιξης

Μέθοδος για την εξωτερική αντιδιαβρωτική προστασία συρματόσχοινων γεφυρών, περιτυλίγοντάς τα με αντιδιαβρωτικές ταινίες με τη βοήθεια ρομπότ περιτύλιξης ή με το χέρι. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία σε προηγουμένως κατεστραμμένες επιφάνειες (π.χ. επιστρώσεις ή σωληνώσεις PE).

1.3 Απαιτήσεις

(1) Η αντιδιαβρωτική προστασία συρματόσχοινων και καλωδίων πρέπει να είναι σχεδιασμένη για την κατηγορία διαβρωτικότητας C5 σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 9223. Στην περίπτωση δομών αγκύρωσης εντός της υπερκατασκευής ή των πυλώνων, όπου μπορεί να αποκλειστεί η διείσδυση διαβρωτικών ουσιών, χρησιμοποιείται η κατηγορία διαβρωτικότητας C4.

(2) Στην περιοχή πάνω και κάτω από το οδόστρωμα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το εκτοξευμένο νερό, η εκνέφωση και η επίδραση θρυμματισμού.

(3) Για τα μη ανανεώσιμα κατασκευαστικά στοιχεία αντιδιαβρωτικής προστασίας ή τα μη προσβάσιμα κατασκευαστικά στοιχεία, η διάρκεια προστασίας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με τη διάρκεια ζωής της γέφυρας. Για τα ανανεώσιμα κατασκευαστικά στοιχεία, η διάρκεια προστασίας πρέπει να είναι τουλάχιστον 25 έτη.

(4) Οι κανόνες για τις δοκιμές και τη συντήρηση περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο δοκιμών που αναφέρεται στο τμήμα 4.

(5) Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής, τα απροστάτευτα στοιχεία (όπως μη γαλβανισμένα σπειρώματα, σύνδεσμοι μεταξύ ελεύθερου μήκους και αγκύρωσης, συνδέσεις αποσβεστήρων και σφικτήρες συρματόσχοινων) πρέπει να προστατεύονται προσωρινά από τη διάβρωση.

1.4 Συστήματα προστασίας για αγκυρώσεις και μη φέροντα στοιχεία

(1) Οι αγκυρώσεις και όλα τα μη φέροντα στοιχεία, π.χ. καλύμματα, πρέπει να προστατεύονται με θερμικά ψεκαζόμενη επίστρωση ψευδαργύρου σύμφωνα με το DIN EN ISO 2063, με πάχος στρώσης στόχου 100 μm ή με γαλβανισμό εν θερμώ σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 1461. Τα σπειρώματα των αγκυρώσεων δεν είναι γαλβανισμένα.

(2) Οι γαλβανισμένες επιφάνειες της αγκύρωσης λαμβάνουν επίσης επίστρωση πολλαπλών στρώσεων με πάχος στρώσης στόχου 240 μm. Για τα μη φέροντα στοιχεία, αρκεί ονομαστικό πάχος επίστρωσης 160 m ή ισοδύναμη αντιδιαβρωτική προστασία.

(3) Τα σπειρώματα πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές επιδράσεις με ανθεκτικά στη θερμοκρασία γράσα χωρίς οξέα ή ισοδύναμα συστήματα.

1.5 Σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας και οδηγίες εκτέλεσης

(1) Οι εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας σε συρματόσχοινα και καλώδια πρέπει να βασίζονται στο σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας και στις οδηγίες εκτέλεσης. Τα έγγραφα αυτά καταρτίζονται από τον αντισυμβαλλόμενο σε διαβούλευση με το σχέδιο υλοποίησης και περιλαμβάνονται στη διαδικασία δοκιμών και έγκρισης που αναφέρεται στο τμήμα 2 του μέρους 1.

(2) Το σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας αποτελείται από σχέδια επισκόπησης και λεπτομερή σχέδια, π.χ. για μετρήσεις σε συρματόσχοινα, στεγανοποιητικά χιτώνια, δομές αγκύρωσης.

(3) Οι οδηγίες πρέπει να περιγράφουν πώς και με ποια σειρά πρέπει να εκτελούνται οι εργασίες αντιδιαβρωτικής

προστασίας στις περιοχές των επιμέρους στοιχείων και συρματόσχοινων.

(4) Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης,

- το σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας και
- οι οδηγίες εκτέλεσης

πρέπει να φυλάσσονται επιτόπου και να παρακολουθούνται.

(5) Το σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας και οι οδηγίες εκτέλεσης αποτελούν μέρος της υπάρχουσας τεκμηρίωσης.

1.6 Τεκμηρίωση

(1) Οι μετρήσεις αντιδιαβρωτικής προστασίας πρέπει να τεκμηριώνονται σε συνεννόηση με τον πελάτη σύμφωνα με το τμήμα 3. Η τεκμηρίωση πρέπει να παραδοθεί στον πελάτη.

(2) Τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά του συστήματος αντιδιαβρωτικής προστασίας, η απόδοση της αντιδιαβρωτικής προστασίας και οι συνθήκες εφαρμογής πρέπει να τεκμηριώνονται σύμφωνα με τα έντυπα που παρατίθενται στο παράρτημα Α.

2 Πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα

2.1 Γενικές πληροφορίες

2.1.1 Υλικά

(1) Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι επισκευάσιμα και κατεργάσιμα.

(2) Όλες οι ουσίες και τα υλικά που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους. Η πρόσφυση και η παραμόρφωση τους δεν πρέπει να επηρεάζονται.

2.1.2 Προετοιμασία επιφάνειας

(1) Οι ζώνες που χρησιμοποιούνται ως προστατευτικά μέτρα μεταφοράς και συναρμολόγησης πρέπει να αφαιρούνται πριν από την προετοιμασία της επιφάνειας.

(2) Για την απομάκρυνση των τοπικών υπολειμμάτων λαδιού και γράσου, επιτρέπεται η χρήση πανιού βρεγμένου με οργανικούς διαλύτες χωρίς αλογόνο. Κανένα απορρυπαντικό δεν πρέπει να δεισδύσει στο συρματόσχοινο.

(3) Τα συρματόσχοινα πρέπει να απαλλαγμένα από τυχόν διαρρέον υλικό πλήρωσης συρματόσχοινων. Το υλικό πλήρωσης συρματόσχοινων δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί εντελώς από τα κομβοελάσματα μεταξύ των συρματόσχοινων.

(4) Πρέπει να αποδειχθεί επαρκής συμβατότητα μεταξύ του υλικού πλήρωσης συρματόσχοινων και της επακόλουθης εξωτερικής αντιδιαβρωτικής προστασίας, βλ. Τεχνικές συνθήκες παράδοσης για επιστρώσεις, στεγανωτικά και εγχυτήρες για αντιδιαβρωτική προστασία πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων (TL KOR-VVS) και Τεχνικές προδιαγραφές δοκιμής για επιστρώσεις, στεγανωτικά και εγχυτήρες για αντιδιαβρωτική προστασία πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων (TP-KOR-VVS).

2.2 Συστήματα επίστρωσης

2.2.1 Γενικές πληροφορίες

(1) Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά κατωτέρω, ισχύουν οι απαιτήσεις του τμήματος 3.

(2) Όλα τα χρησιμοποιούμενα υλικά επίστρωσης, καθώς και το προκύπτον σύστημα επίστρωσης, πρέπει να συμμορφώνονται με τις TL-KOR-VVS.

2.2.2 Προετοιμασία επιφάνειας

(1) Οι ξένες προσμείξεις (λάδι, γράσο, άλατα κ.λπ.) πρέπει να αφαιρούνται με κατάλληλα καθαριστικά μέσα.

(2) Οι επιφάνειες με μεταλλικές επιστρώσεις πρέπει να προετοιμάζονται με ελαφριά αμμοβολή (DIN EN ISO 12944-4). Πρέπει να παρέχεται περίβλημα. Επιτρέπεται η αφαίρεση 15 μm της μεταλλικής επίστρωσης κατ' ανώτατο όριο.

2.2.3 Πάχος στρώσης

(1) Το σύστημα επίστρωσης πρέπει να αποτελείται από τουλάχιστον τρεις στρώσεις. Το πάχος της στρώσης στόχου του συνολικού συστήματος δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 410 μm.

(2) Ένα παράδειγμα της δομής στρώσης ενός συστήματος επίστρωσης για πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα παρατίθεται στον πίνακα 4.5.1.

(3) Στην περιοχή εκτοξευόμενου νερού και εκνεφώματος, μία πρόσθετη ενδιάμεση επίστρωση με πάχος στρώσης στόχου 150 μm πρέπει να εφαρμόζεται έως 15 μέτρα πάνω και κάτω από το οδόστρωμα.

(4) Οι μετρήσεις πάχους επίστρωσης πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO 2808.

(5) Δεν πρέπει να ξεπεραστεί το διπλάσιο της τιμής του συνολικού πάχους στρώσης στόχου.

Πίνακας 4.5.1: Παράδειγμα δομής στρώσης ενός συστήματος επίστρωσης για πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα έξω από την περιοχή εκτοξευόμενου νερού και εκνεφώματος.

ΖΤΥ-ING Μέρος 4 Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή, Τμήμα 5 Αντιδιαβρωτική προστασία συρματόσχοινων γεφυρών

| | Αριθμός θέσεων | Ονομαστικό πάχος στρώσης ανά θέση |
|----------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Επίστρωση ασταριού | 1 | 50 μm |
| Ενδιάμεσες στρώσεις | 2 | 150 μm |
| Άνω επίστρωση | 1 | 60 μm |
| Συνολικό σύστημα χωρίς επίστρωση ψευδαργύρου | 4 | 410 μm |

2.2.4 Εκτέλεση

(1) Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εφαρμογής του παρασκευαστή της ουσίας.

(2) Η προετοιμασία επιφάνειας και η εφαρμογή της στρώσης ασταριού (PC) πραγματοποιούνται στο εργοτάξιο.

(3) Οι προδιαγραφές διευκρινίζουν αν το PC πρέπει να εφαρμόζεται πριν ή μετά την εγκατάσταση.

(4) Το PC μπορεί να εφαρμοστεί πριν από τη συναρμολόγηση εάν δεν αναμένεται ζημιά στο PC κατά τη διάρκεια της συναρμολόγησης και εάν διασφαλίζεται ότι η επακόλουθη εξωτερική διάβρωση δεν έχει δυσμενείς επιπτώσεις στο σύστημα αντιδιαβρωτικής προστασίας (π.χ. περιορίζοντας τον χρόνο μέχρι την εφαρμογή της πρώτης ενδιάμεσης στρώσης ή ορίζοντας ενδιάμεσο καθαρισμό).

(5) Η συναρμολόγηση των πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι αποφεύγεται η βλάβη στον γαλβανισμό και σε οποιοδήποτε PC που έχει ήδη εφαρμοστεί. Η ζημιά επισκευάζεται σύμφωνα με το τμήμα 3 του μέρους 4.

(6) Η εφαρμογή της ενδιάμεσης και της άνω επίστρωσης πραγματοποιείται μετά τη συναρμολόγηση (συμπεριλαμβανομένης της σύσφιξης) στο εργοτάξιο.

(7) Πριν από την εφαρμογή των επόμενων επιστρώσεων, κάθε στρώση επικάλυψης πρέπει να εξετάζεται για την παρουσία εγγενών και ξένων ρύπων. Τυχόν προσμείξεις που εντοπίζονται πρέπει να αφαιρούνται σύμφωνα με το τμήμα 3 του μέρους 4.

(8) Πριν από την έναρξη των εργασιών, ανάλογα με τις συνθήκες εκτέλεσης, πρέπει να αποδεικνύεται ότι ο τύπος εκτέλεσης και τα προστατευτικά μέτρα δεν θα προκαλέσει ζημιά στις στρώσεις που έχουν ήδη εφαρμοστεί.

(9) Η εφαρμογή γίνεται με βούρτσα. Αυτό γίνεται είτε με το χέρι είτε με αυτοματοποιημένα μέσα. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες εκτέλεσης του κατασκευαστή του υλικού επίστρωσης.

(10) Τα κομβοελάσματα μεταξύ των επιμέρους συρμάτων ενός συρματόσχοινου πρέπει επίσης να είναι επικαλυμμένα χωρίς ελαττώματα.

(11) Οι επιστρώσεις πρέπει να προστατεύονται από βλαβερές επιδράσεις (π.χ. βροχή, έντομα, γύρη, άμμος) μέχρι να σχηματιστεί μια στεγνή επιφάνεια χωρίς σκόνη (πρώιμη αντοχή στη βροχή).

2.2.5 Στεγανωτικά

(1) Τα στεγανωτικά πρέπει να εφαρμόζονται μόνο σε επικαλυμμένες επιφάνειες.

(2) Μετά την εφαρμογή των στεγανωτικών, η στεγανοποιημένη επιφάνεια πρέπει να λειαίνεται. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται λειαντικά μέσα που θα μπορούσαν να αφήσουν ένα φιλμ στο στεγανωτικό ή να επηρεάσουν δυσμενώς την πρόσφυση στις πλευρές των αρμών.

2.2.6 Επιφάνειες ελέγχου

(1) Σε περιοχές με τυπική καταπόνηση, οι περιοχές ελέγχου πρέπει να τοποθετούνται και να επισημαίνονται σε εύκολα προσπελάσιμες περιοχές σε ύψος έως 15 μέτρα πάνω από το άνω άκρο του οδοστρώματος γύρω από το συρματόσχοινο.

(2) Ο αριθμός και η θέση των περιοχών ελέγχου αναφέρονται στην πρόσκληση υποβολής προσφορών. Κατά κανόνα, οι περιοχές ελέγχου είναι επαρκείς σε δύο συρματόσχοινα.

2.2.7 Σήμανση

Τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά του συστήματος αντιδιαβρωτικής προστασίας σύμφωνα με το έντυπο A 4.5.1 τοποθετούνται μόνιμα στη δομή σε συνεννόηση με τον πελάτη.

2.3 Διαδικασία περιτύλιξης με αντιδιαβρωτικές ταινίες

2.3.1 Γενικές πληροφορίες

(1) Οι διαδικασίες περιτύλιξης με αντιδιαβρωτικές ταινίες μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο με απόδειξη χρηστικότητας από την επιθεώρηση κτιρίων, υπό την προϋπόθεση ότι οι αντιδιαβρωτικές ταινίες δεν φέρουν σήμα CE σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ για τα δομικά προϊόντα (BPR). Επιπλέον, η διαδικασία περιτύλιξης πρέπει να έχει λάβει έγκριση τύπου λαμβάνοντας υπόψη τις αρχές των TL-KOR VVS και TP-KOR VVS.

(2) Οι οδηγίες εργασίας στις οποίες βασίζεται η έγκριση τύπου των στοιχείων πρέπει να είναι διαθέσιμες και να τηρούνται. Οι οδηγίες εργασίας πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν την εκτέλεση συνδέσεων, προσκρούσεων και σημείων επισκευής.

(3) Τα σημεία που δεν είναι προσβάσιμα για τη διαδικασία περιτύλιξης (π.χ. σε εσοχές αγκύρωσης) πρέπει να προστατεύονται διαφορετικά (π.χ. συστήματα επίστρωσης σύμφωνα με το σημείο 2.2).

2.3.2 Προετοιμασία επιφάνειας

Οι προσμειξίες της κατηγορίας m3/G5 σύμφωνα με το DIN EN ISO 8502-3 και τα χαλαρά στοιχεία στην επιφάνεια του συρματόσχοινου πρέπει να απομακρύνονται μηχανικά με βούρτσες, σπάτουλες ή παρόμοια πριν από την περιτύλιξη, σύμφωνα με τις οδηγίες εργασίας που βασίζονται στο 2.3.1, σημείο 2.

2.3.3 Εκτέλεση

(1) Οι εργασίες περιτύλιξης εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στο 2.3.1, σημείο 2.

(2) Οι εργασίες περιτύλιξης μπορούν να εκτελούνται μόνο από προσωπικό που είναι εξοικειωμένο με τη διαδικασία και έχει λάβει την κατάλληλη κατάρτιση από τον δικαιούχο της διαδικασίας.

(3) Πρέπει να αποδεικνύεται ότι η εφαρμοζόμενη περιτύλιξη δεν έχει υποστεί βλάβη από τον εξοπλισμό κύλισης των συσκευών μηχανικής περιτύλιξης, των μαγνητικών επαγωγικών συσκευών δοκιμής και παρόμοιων συσκευών. Ως εκ τούτου, η περιτύλιξη πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις απαιτήσεις αντίστασης εγχοπής της κατηγορίας C σύμφωνα με το πρότυπο EN 12068. Το εναπομένον πάχος στρώσης πρέπει να είναι με φορτίο 1 N/mm² και 50 °C τουλάχιστον 1 mm μετά από 72 ώρες. Η διατηρητική αντοχή εφελκυσμού πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,05 N/mm² στους 50 °C σύμφωνα με το πρότυπο EN 12068.

2.3.4 Επιφάνειες ελέγχου

(1) Σε περιοχές με τυπική καταπόνηση, οι περιοχές ελέγχου πρέπει να τοποθετούνται και να επισημαίνονται σε εύκολα προσπελάσιμες περιοχές σε ύψος έως 15 μέτρα πάνω από το άνω άκρο του οδοστρώματος γύρω από το συρματόσχοινο.

(2) Ο αριθμός και η θέση των περιοχών ελέγχου αναφέρονται στην πρόσκληση υποβολής προσφορών. Κατά κανόνα, οι περιοχές ελέγχου είναι επαρκείς σε δύο συρματόσχοινα. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις για την έγκριση τύπου στοιχείων.

2.3.5 Σήμανση

Τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά του συστήματος αντιδιαβρωτικής προστασίας σύμφωνα με το έντυπο A 4.5.5 τοποθετούνται μόνιμα στη δομή σε συνεννόηση με τον πελάτη.

2.4 Προστατευτική επικάλυψη

Σε εξέλιξη

2.5 Δοκιμές

2.5.1 Παρακολούθηση ουσιών

Ο ανάδοχος πρέπει να παράσχει στον πελάτη πιστοποιητικό δοκιμής αποδοχής 3.2 για όλες τις ουσίες πριν από τη χρήση, σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 10204 βάσει των TL KOR-VVS.

2.5.2 Αυτοπαρακολούθηση

2.5.2.1 Συστήματα επίστρωσης

(1) Το πάχος της στρώσης ψευδαργύρου της επιφάνειας του συρματόσχοινου τεκμηριώνεται στο έντυπο A 4.5.2 πριν από τις εργασίες επίστρωσης.

(2) Η εκτέλεση της αντιδιαβρωτικής προστασίας πρέπει να τεκμηριώνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο έντυπο A 4.5.3.

(3) Οι συνθήκες εφαρμογής μετρώνται τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα με δοκιμασμένο και βαθμονομημένο εξοπλισμό. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, το εύρος των μετρήσεων πρέπει να αυξάνεται, εάν είναι αναγκαίο, ώστε να διασφαλίζεται ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις εφαρμογής. Η τεκμηρίωση πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με το έντυπο A 4.5.4.

(4) Μετά την εφαρμογή κάθε επιμέρους στρώσης, ο ανάδοχος πρέπει να πραγματοποιήσει μέτρηση πάχους στρώσης σύμφωνα με το DIN EN ISO 2808. Στην περίπτωση συρματόσχοινων, εκτελούνται τρεις μετρήσεις πάχους στρώσης ανά μήκος συρματόσχοινου 5 μέτρων, κατανεμημένες σε όλη την περίμετρο. Τα αποτελέσματα πρέπει να καταγράφονται στο έντυπο A 4.5.2. Οι εκθέσεις δοκιμών πρέπει να υποβάλλονται στον πελάτη.

(5) Όλες οι αυτοματοποιημένες εργασίες επίστρωσης παρακολουθούνται και υπόκεινται σε καταγραφή με τη βοήθεια κάμερας.

(6) Η φύση και η έκταση της καταγραφής με τη βοήθεια της κάμερας προσδιορίζονται στις προδιαγραφές του διαγωνισμού.

(7) Οι καταστροφικές δοκιμές απαιτούν τη συγκατάθεση του πελάτη. Οι κατεστραμμένες επιστρώσεις πρέπει να επισκευαστούν.

2.5.2.2 Διαδικασία περιτύλιξης

(1) Ο τύπος και το πεδίο εφαρμογής του ελέγχου παραγωγής πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της απόδειξης χρησιμότητας από την επιθεώρηση κτιρίων, υπό την προϋπόθεση ότι οι

αντιδιαβρωτικές ταινίες δεν φέρουν σήμα CE σύμφωνα με τον BPR της ΕΕ.

(2) Η τεκμηρίωση του πάχους επίστρωσης (π.χ. γαλβανισμός) που υπάρχει πριν από την περιτύλιξη, πρέπει να πραγματοποιείται μόνο κατόπιν αιτήματος του πελάτη.

(3) Η εκτέλεση της αντιδιαβρωτικής προστασίας πρέπει να τεκμηριώνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο έντυπο Α 4.5.6.

(4) Οι συνθήκες εφαρμογής μετρώνται τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα με δοκιμασμένο και βαθμονομημένο εξοπλισμό. Ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες, το εύρος των μετρήσεων πρέπει να αυξάνεται, εάν είναι αναγκαίο, ώστε να διασφαλίζεται ότι πληρούνται οι προϋποθέσεις εφαρμογής. Η τεκμηρίωση πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με το έντυπο Α 4.5.7.

(5) Όλες οι αυτοματοποιημένες εργασίες περιτύλιξης που εκτελούνται, πρέπει να παρακολουθούνται και να υπόκεινται σε καταγραφή με τη βοήθεια κάμερας.

(6) Η φύση και η έκταση της καταγραφής με τη βοήθεια της κάμερας προσδιορίζονται στις προδιαγραφές του διαγωνισμού.

(7) Οι καταστροφικές δοκιμές απαιτούν τη συγκατάθεση του πελάτη.

2.5.2.3 Προστατευτική επικάλυψη

Σε εξέλιξη

2.5.3 Έλεγχοι

2.5.3.1 Συστήματα επίστρωσης

(1) Το τμήμα 3 εφαρμόζεται στη φύση και το πεδίο εφαρμογής των ελέγχων. Οι καταστροφικές δοκιμές, όπως οι διασταυρούμενες δοκιμές, πρέπει να αποφεύγονται.

(2) Στην περίπτωση δοκιμών ελέγχου των εργασιών αντιδιαβρωτικής προστασίας, πρέπει να πληρούνται οι απαιτήσεις του τμήματος 3 του παραρτήματος Ε (Κατευθυντήριες γραμμές για δοκιμές ελέγχου) για το προσωπικό και τον εξοπλισμό.

2.5.3.2 Διαδικασία περιτύλιξης

Η εκτέλεση των εργασιών περιτύλιξης και η τεκμηρίωση πρέπει να ελέγχονται από τον επόπτη του κτιρίου.

2.5.3.3 Προστατευτική επικάλυψη

Σε εξέλιξη

3 Πολύκλιωνα συρματόσχοινα

Πληροφορίες σχετικά με την αντιδιαβρωτική προστασία των πολύκλωνων συρματόσχοινων παρέχονται στο τμήμα 4 και στις εγκρίσεις τύπου στοιχείων.

4 Επισκευή αντιδιαβρωτικής προστασίας πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων και καλωδίων

4.1 Γενικές πληροφορίες

(1) Κατά τον σχεδιασμό των μέτρων επισκευής, πρέπει να τηρούνται οι κατευθυντήριες γραμμές για τη συντήρηση των κατασκευών πολιτικού μηχανικού (RI-ERH-ING).

(2) Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η συμβατότητα των ουσιών για μερική ανανέωση ή επισκευή με τα υφιστάμενα αντιδιαβρωτικά μέσα.

(3) Σε περίπτωση επισκευής, τα έγγραφα πρέπει να υποβάλλονται σύμφωνα με το σημείο 1.5.

(4) Εάν η αντιδιαβρωτική προστασία των συρματόσχοινων δεν μπορεί να δοκιμαστεί ή να ανανεωθεί, πρέπει να αναπτυχθούν εποικοδομητικές λύσεις κατά τον προγραμματισμό των εργασιών επισκευής, ώστε να καταστεί δυνατή η μετέπειτα επιθεώρηση.

(5) Το πεδίο της προετοιμασίας της επιφάνειας αναφέρεται στις προδιαγραφές του διαγωνισμού.

4.2 Συστήματα επίστρωσης

4.2.1 Συστήματα προστασίας

(1) Στην περίπτωση πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων με γαλβανισμένα εν θερμώ εξωτερικά στρώματα συρμάτων, εφαρμόζονται οι διατάξεις του σημείου 2.2.

(2) Στην περίπτωση πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων με μη γαλβανισμένα ή ηλεκτρολυτικά γαλβανισμένα εξωτερικά στρώματα σύρματος ή συρματόσχοινα με γαλβανισμένα εν θερμώ εξωτερικά στρώματα συρμάτων, τα οποία έχουν τοπική ζημιά στον γαλβανισμό, εφαρμόζεται πρόσθετη επίστρωση ασταριού (PC) με πάχος στρώσης στόχου 50 μm. Επιπλέον, εφαρμόζεται το σημείο 2.2.

(3) Παράδειγμα της δομής στρώσης ενός συστήματος επίστρωσης για πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα με μη γαλβανισμένα ή ηλεκτρολυτικά γαλβανισμένα εξωτερικά στρώματα συρμάτων ή στην περίπτωση συρματόσχοινων με εξωτερικά στρώματα συρμάτων γαλβανισμένα εν θερμώ, βρίσκεται στον πίνακα 4.5.2.

Πίνακας 4.5.2: Παράδειγμα συστημάτων προστασίας για επισκευές πλήρως κλειδωμένων σπειροειδών συρματόσχοινων με μη γαλβανισμένα ή ηλεκτρολυτικά γαλβανισμένα εξωτερικά στρώματα συρμάτων ή σε συρματόσχοινα με εξωτερικά στρώματα συρμάτων γαλβανισμένα εν θερμώ

ZTV-ING Μέρος 4 Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή, Τμήμα 5 Αντιδιαβρωτική προστασία συρματόσχοινων γεφυρών

| | Αριθμός θέσεων | Ονομαστικό πάχος στρώσης ανά θέση |
|---------------------|----------------|-----------------------------------|
| Αστάρια | 2 | 50 μm |
| Ενδιάμεσες στρώσεις | 2 | 150 μm |
| Άνω επίστρωση | 1 | 60 μm |
| Συνολικό σύστημα | 5 | 460 μm |

(3) Δεν πρέπει να ξεπεραστεί το διπλάσιο της τιμής του πάχους της στρώσης στόχου.

4.2.2 Προετοιμασία επιφάνειας

4.2.2.1 Γενικές πληροφορίες

(1) Για την αφαίρεση παλαιών επιστρώσεων ή προσμείξεων, μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο οι μηχανικές διεργασίες σύμφωνα με το DIN EN ISO 12944-4, καθώς και το πλύσιμο με χλιαρό ή ζεστό νερό με πρόσθετο καθαριστικού χωρίς διαλύτες.

(2) Εάν πρέπει να διατηρηθούν καλά παλαιές επιστρώσεις ή τσιμέντα/στεγανωτικά, πρέπει να εξετάζονται για τη λειτουργικότητά τους. Ειδικότερα, η συγκολλητικότητα και ο βαθμός διάβρωσης κάτω από φιλμ και ο ερπυσμός διάβρωσης, για παράδειγμα σε παχιά στρώματα, πρέπει να δοκιμάζονται στο νερό.

(3) Στις διαβρωμένες περιοχές, οι επιστρώσεις και τα προϊόντα διάβρωσης πρέπει να αφαιρούνται μηχανικά.

(4) Κατά την επισκευή παλαιών σωμάτων εγχύσεων, μπορεί να είναι απαραίτητο να αφαιρέσετε τις κατεστραμμένες περιοχές με κοπή.

(5) Τα σπασμένα καλώδια βούρτσας πρέπει να αφαιρεθούν από την επιφάνεια μέσω μετα-επεξεργασίας, π.χ. με γυαλόχαρτο.

(6) Στην περίπτωση υφιστάμενων επιστρώσεων, οι παράμετροι αμμοβολής επιλέγονται κατά τρόπο ώστε να αφαιρούνται τα χαλαρά στοιχεία επίστρωσης και τα μέρη που προσκολλώνται στην επιφάνεια να καθαρίζονται και να τραχύνονται.

4.2.2.2 Γαλβανισμένες επιφάνειες

(1) Για να αφαιρέσετε τα προϊόντα σκουριάς και διάβρωσης των επιστρώσεων ψευδαργύρου, μόνο μηχανική προετοιμασία επιφάνειας σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN ISO

12944-4 πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Η υδροαμμοβολή και η υγρή αμμοβολή, καθώς και η αμμοβολή με νερό υπό πίεση και η αμμοβολή με φλόγα δεν επιτρέπονται.

(2) Τα ροκανίδια ψευδαργύρου που προκύπτουν από το βούρτσισμα πρέπει να απομακρύνονται από την επιφάνεια μέσω μετεπεξεργασίας, π.χ. με γυαλόχαρτο.

(3) Η προετοιμασία των επικαλυμμένων γαλβανισμένων επιφανειών θερμής εμβάπτισης πρέπει να πραγματοποιείται με τη μέγιστη προσοχή. Η καταλληλότητα των παραμέτρων έκρηξης πρέπει να αποδεικνύεται στο αντικείμενο σε συνεννόηση με τον πελάτη.

(4) Στην περίπτωση αμμοβολής, πρέπει να χρησιμοποιούνται λειαντικά που παράγουν ελάχιστη τραχύτητα της επιφάνειας. Το μέγεθος των κόκκων δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 1 mm. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στρογγυλεμένος κόκκος. Δεν επιτρέπονται φερριτικά λειαντικά αμμοβολής.

(5) Τα ασθενώς συγκολλητικά μέρη παλαιών επιστρώσεων σε γαλβανισμένες επιφάνειες εν θερμώ πρέπει να αφαιρούνται με βούρτσισμα. Όταν αυτό δεν είναι δυνατό, η αμμοβολή πρέπει να εφαρμόζεται κατά τρόπο ώστε η επίστρωση ψευδαργύρου να διατηρείται σε μεγάλο βαθμό.

4.2.2.3 Μη γαλβανισμένες επιφάνειες

Εάν πρέπει να απομακρυνθούν πλήρως από τις γαλβανισμένες επιφάνειες παλαιές επιστρώσεις ή στερεώσεις τσιμέντου/στερεωτικά, πρέπει να επιτευχθεί ο συντελεστής προετοιμασίας της επιφάνειας Sa 2½.

4.2.4 Εκτέλεση εργασιών αντιδιαβρωτικής προστασίας

(1) Οι επισκευές ή βελτιώσεις μικρής έκτασης εξαιρούνται από το περίβλημα όπως ορίζεται στο σημείο 2.2.2.

(2) Οι στεγανοποιημένοι αρμοί πρέπει να υποβάλλονται σε επεξεργασία κατά τρόπο ώστε να είναι δυνατή η μόνιμη γενική επισκευή με νέα σφραγιστικά.

4.2.5 Καλώδια

(1) Ο σχεδιασμός καλωδίων για καλωδιωτές γέφυρες δεν ανταποκρίνεται πλέον στην τρέχουσα κατάσταση της τεχνολογίας και ως εκ τούτου, δεν πρέπει πλέον να παρέχονται για νέες κατασκευές. Τα καλώδια είναι γενικά απαραίτητα για τα κύρια φέροντα καλώδια των κρεμαστών γεφυρών. Ωστόσο, δεν περιλαμβάνονται σε αυτό το σύνολο κανόνων.

(2) Για την επισκευή της αντιδιαβρωτικής προστασίας των καλωδίων, πρέπει να αναπτυχθούν λύσεις προσαρμοσμένες στη συγκεκριμένη περίπτωση. Κατ' αρχήν, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μόνιμες επεκτάσεις καλωδίων για τη βελτίωση της

πρόσβασιμότητας σε μεμονωμένα συρματόσχοινα για εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας και για επιθεωρήσεις κτιρίων.

(3) Εάν η μόνιμη επέκταση καλωδίων δεν είναι δυνατή λόγω στατικών ή δομικών περιορισμών, οι κοιλόητες στα καλώδια θα πρέπει να εγχυθούν και τα κομβοελάσματα μεταξύ των καλωδίων στο εξωτερικό του καλωδίου πρέπει να στεγανοποιηθούν. Τα στεγανωτικά μέσα και οι εγχυτήρες που καθορίζονται σύμφωνα με τις TL- και TP-KOR-VVS είναι κατάλληλα για τον σκοπό αυτό.

(4) Εάν η έγχυση του καλωδίου δεν είναι δυνατή ή μια υπάρχουσα έγχυση δεν είναι πλέον λειτουργική, τα κομβοελάσματα δεν πρέπει να σφραγίζονται μεταξύ των συρματόσχοινων στο κάτω μέρος του καλωδίου για να είναι δυνατή η διαφυγή υγρασίας που μπορεί να έχει διεισδύσει.

(5) Εάν οι επιφάνειες των επιμέρους συρματόσχοινων είναι προσβάσιμες για εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας, εφαρμόζονται, τηρουμένων των αναλογιών, οι προηγούμενοι κανονισμοί για τα πλήρως κλειδωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα.

(6) Μετά την εφαρμογή κάθε επιμέρους στρώσης, ο ανάδοχος πρέπει να προβεί σε μέτρηση του πάχους στρώσης. Για τα καλώδια, πραγματοποιείται μία μέτρηση ανά 5 μέτρα μήκος σε κάθε εκτεθειμένο συρματόσχοινο. Τα αποτελέσματα πρέπει να καταγράφονται στο έντυπο A 4.5.2. Οι εκθέσεις δοκιμών πρέπει να υποβάλλονται στον πελάτη.

(7) Στην περίπτωση καλωδίων για τα οποία απαιτούνται ανανεώσεις αντιδιαβρωτικής προστασίας ή μερικές ανανεώσεις, πρέπει να επαληθεύεται ότι η πρόσβασιμότητα μπορεί να βελτιωθεί για μεταγενέστερη συντήρηση στο ελεύθερο συρματόσχοινο ή το μήκος του καλωδίου, χρησιμοποιώντας κατάλληλα δομικά μέτρα, π.χ. με τον εξοπλισμό της δομής με τα κατάλληλα σημεία πρόσβασης, την επέκταση των συρματόσχοινων ενός καλωδίου για να παρέχεται πρόσβασιμότητα στο μεμονωμένο συρματόσχοινο, τη δομική βελτίωση των οδηγών συρματόσχοινων, τις αποκλίσεις συρματόσχοινων και τις συνδέσεις των σφικτήρων συρματόσχοινων και των αποσβεστήρων κραδασμών.

4.3 Συστήματα περιτύλιξης με αντιδιαβρωτικές ταινίες

4.3.1 Συστήματα προστασίας

Το σύστημα προστασίας αντιστοιχεί στο σύστημα περιτύλιξης σύμφωνα με το σημείο 2.3.

4.3.2 Σχεδιασμός μέτρων επισκευής

(1) Ο δομικός σχεδιασμός προσδιορίζει κατά πόσον οι υφιστάμενες επιστρώσεις και περιτυλίξεις μπορούν να έχουν περιτυλίξεις πάνω τους.

(2) Οι εργασίες επισκευής εκτελούνται σύμφωνα με τις οδηγίες εργασίας που αναφέρονται στο 2.3.1, σημείο 2.

(3) Τα μέτρα επισκευής και συντήρησης μπορούν να εκτελούνται μόνο με υλικά που αντιστοιχούν σε υφιστάμενη αρχική περιτύλιξη, εάν υπάρχουν.

4.3.3 Προετοιμασία επιφάνειας

Ισχύουν οι ίδιοι όροι που ισχύουν για την αρχική περιτύλιξη σύμφωνα με το σημείο 2.3.2.

4.3.4 Εκτέλεση εργασιών αντιδιαβρωτικής προστασίας

Ισχύουν οι ίδιοι όροι που ισχύουν για την αρχική περιτύλιξη σύμφωνα με το σημείο 2.3.3.

Έντυπο A 4.5.1 Προσδιορισμός αντιδιαβρωτικής προστασίας (επίστρωση)

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|--|
| Προσδιορισμός αντιδιαβρωτικής προστασίας (επίστρωση) | | | | Σελίδα | |
| Δομικό έργο | | | | Αριθμός κτιρίου (ASB) | |
| Φάση κατασκευής | | | | | |
| Αναθέτουσα αρχή | | | | Όνομασία κατασκευαστικού έργου | |
| Ανάδοχος | | | | άκρο | |
| | | | | κάτω μέρος | |
| Αρχική εκτέλεση: <input type="checkbox"/> Πλήρης ανανέωση: <input type="checkbox"/> Μερική ανανέωση: <input type="checkbox"/> Επισκευή: <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Κατασκευαστικό στοιχείο: (Συρματόσχοινο/καλώδιο) | Κύκλος εργασίας πώς/πού: (Προετοιμασία επιφανείας/αστάρι/ενδιάμεση στρώση/άνω στρώση) | Αριθ. υλικού | Πάχος στρώσης στόχου [μm] | Εργαστήριο = 1 Εργοτάξιο = 2 | |
| | Επιφάνεια: γυμνή•, γαλβανισμένη εν θερμώ | | | | |
| | γαλβανισμένη ••• με παλιά επίστρωση • | | | | |
| | Προετοιμασία επιφανείας: | | | | |
| | 1. PC | | | | |
| | 2. PC | | | | |
| | Στεγανοποίηση | | | | |
| | Έγχυση | | | | |
| | 1. IC | | | | |
| | 2. IC | | | | |
| | 3. IC | | | | |
| | TC | | | | |
| | *) | | | | |
| | *) | | | | |

Επιλέξτε ανάλογα με την περίπτωση

*) *) Ελεύθερες γραμμές για την προστασία των άκρων, συγκολλητικό αστάρι, περαιτέρω στρώσεις

Έντυπο Α 4.5.2 Έκθεση πάχους στρώσης (Επίστρωση)

| | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|---------------|
| Έκθεση πάχους στρώσης (επίστρωση) | | | Σελίδα | | |
| Δομικό έργο | | | Αριθμός κτιρίου (ASB) | | |
| Φάση κατασκευής | | | | | |
| Αναθέτουσα αρχή | | | Ονομασία κατασκευαστικού έργου | | |
| Ανάδοχος | | | άκρο | | |
| | | | κάτω μέρος | | |
| Φορέας ελέγχου | | | | | |
| Σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας αριθ. | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Πάχος επίστρωσης ψευδαργύρου μm <ul style="list-style-type: none"> • Επίστρωση ασταριού (σύνολο) Πάχος στρώσης στόχου*) μm Πάχος στρώσης στόχου έως και 1. Ενδιάμεση στρώση Πάχος στρώσης στόχου έως και 2. Ενδιάμεση στρώση Πάχος στρώσης στόχου έως και 3. Ενδιάμεση επίστρωση (κατά περίπτωση) <ul style="list-style-type: none"> • Συνολική επίστρωση ονομαστικό πάχος στρώσης*) μm | | | | | |
| Όργανο μέτρησης (μέθοδος βαθμονόμησης, πρότυπο αναφοράς): | | | | | |
| Ημερομηνία | Τμήμα (γραμμικό μέτρο) | Μέτρηση πάχους στρώσης [μm] σύμφωνα με τον αριθ. 2.5.2, αριθ. 4.2.1 ή 4.2.4 | | | Σχόλια |
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Αναθεωρήθηκε: | | | | | |
| (Τοποθεσία) | (Ημερομηνία) | (Τοποθεσία) | (Ημερομηνία) | | |
| (Ονοματεπώνυμο, υπογραφή) Για τον ανάδοχο | | | (Ονοματεπώνυμο, υπογραφή) Για τον πελάτη | | |

Επιλέξτε ανάλογα με την περίπτωση

*) χωρίς πάχος επίστρωσης ψευδαργύρου

Έντυπο A 4.5.3 Εκθέσεις δοκιμής και σήμανση (επίστρωση)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Εκθέσεις δοκιμών και σήμανση | Σελίδα | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Δομικό έργο | Αριθμός κτιρίου (ASB) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Φάση κατασκευής | <table border="1" style="width: 100%; height: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td><td style="width: 5%;"></td> </tr> </table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Αναθέτουσα αρχή | Ονομασία κατασκευαστικού έργου | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ανάδοχος | άκρο | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | κάτω μέρος | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Επιθεωρητής/φορέας επιθεώρησης | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Αρχική εκτέλεση • | Πλήρης ανανέωση • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Μερική ανανέωση • | Επισκευή • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ανάδοχος για: —..... Π ροετοιμασία επιφάνειας: —..... Ε πίστρωση: —..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Προμηθευτής υλικών: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας αριθ.: | Συνολικό εμβαδόν | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| _____ | _____ m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Έκθεση περιοχής ελέγχου για αριθ.: έως και | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| αριθμός of ατομικών εκθέσεων σύμφωνα με το έντυπο A 4.5.2: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| και έντυπο A 4.5.3: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Σχόλιο: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| _____ (Τοποθεσία) φορέα ελέγχου) | _____ (Ημερομηνία) | _____ (Όνοματεπώνυμο, υπογραφή του) |
|----------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|

Επιλέξτε ανάλογα με την περίπτωση

Έντυπο Α 4.5.4 Έκθεση δοκιμής (επίστρωση)

| Έκθεση δοκιμής για πλήρως κλειωμένα σπειροειδή συρματόσχοινα | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| | Αριθ. | | | | | | | | |
| Διαδικασία εργασίας (π.χ. προετοιμασία επιφάνειας ΡC, IC, TC) | Διαδικασία (π.χ. για την προετοιμασία της επιφάνειας, την εφαρμογή) | Καιρικές συνθήκες | Θερμοκρασία [°C] Αέρας/ συρματόσχοινο | Σχετική υγρασία [%] | Σημείο δρόσου [°C] | Λειαντικό αμμοβολή/ Υλικό επίστρωσης (Όνομα/ | Χρώμα | Αριθμός παρτίδας: (π.χ. επίπεδο (Έλεγχος καθαρότητας, ποιότητα ειδικές επιδράσεις, παρατυπίες) | Σχόλιο |
| | | | | | | | | | |
| Για τον ανάδοχο | Για τον πελάτη | | | | Τοποθεσία Υπογραφή | Ημερομηνία | Όνομα | | |

**ZTV-ING Μέρος 4 Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή, Τμήμα 5 Αντιδιαβρωτική προστασία
συρματοσχοινων γεφυρών
Παράρτημα Α**

| | | | |
|--------|----------------------------------------------------|--|--|
| Φορέας | Ημερομηνία / Ωρα | | |
| | Τμήμα ή στηρίγματα συρματοσχοινων (γραμμικό μέτρο) | | |

Έντυπο Α 4.5.5 Σήμανση αντιδιαβρωτικής προστασίας (διαδικασία περιτύλιξης)

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------|-----------|
| Σήμανση αντιδιαβρωτικής προστασίας (διαδικασία περιτύλιξης) | | | | Σελίδα | |
| Δομικό έργο | | | | Αριθμός κτιρίου (ASB) | |
| Φάση κατασκευής | | | | | |
| Αναθέτουσα αρχή | | | | Όνομασία κατασκευαστικού έργου | |
| Ανάδοχος | | | | άκρο | |
| | | | | κάτω μέρος | |
| Αρχική εκτέλεση <input type="checkbox"/> Πλήρης ανανέωση <input type="checkbox"/> Μερική ανανέωση <input type="checkbox"/> Επισκευή <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Κατασκευαστι (συρματοσχοι) | Υφιστάμενη επιφάνεια: | | | | |
| | <input type="checkbox"/> γυμνή | | | | |
| | <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη εν θερμώ | | | | |
| | <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη σε λουτρό πειδανόρου-αλουμινίου | | | | |
| | <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη | | | | |
| | <input type="checkbox"/> επικαλυμμένη | | | | |
| | <input type="checkbox"/> περιτυλιγμένη | | | | |
| Διαδικασία περιτύλιξης: | | | | | |
| Κατασκευαστής ταινίας: | | | | | |
| Ταινία: | Τύπος | Χρώμα | Πάχος | Πλάτος: | Επικάλυψη |
| Βασική κατάσταση | | | | | |

ΖΤV-ING Μέρος 4 Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή, Τμήμα 5 Αντιδιαβρωτική προστασία
συρματόσχοινων γεφυρών
Παράρτημα Α

| Κατάσταση κάλυψης | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|
| Σχόλιο: | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Επιλέξτε ανάλογα με την περίπτωση

Έντυπο Α 4.5.6 Εκθέσεις δοκιμής και σήμανση (διαδικασία περιτύλιξης)

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-----------------|--------------------|
| Σήμανση αντιδιαβρωτικής προστασίας (διαδικασία περιτύλιξης) | | Σελίδα | | | |
| Δομικό έργο | | Αριθμός (ASB) | | εργασιών | |
| Φάση κατασκευής | | | | | |
| Αναθέτουσα αρχή | | Ονομασία κατασκευαστικού έργου | | | |
| Ανάδοχος | | άκρο | | | |
| | | κάτω μέρος | | | |
| Αρχική εκτέλεση <input type="checkbox"/> Πλήρης ανανέωση <input type="checkbox"/> Μερική ανανέωση <input type="checkbox"/> Επισκευή <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Κατασκευαστι (συρματόσχοι | Υφιστάμενη επιφάνεια: | | | | |
| | <input type="checkbox"/> γυμνή <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη εν θερμώ <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη σε λουτρό ψευδαργύρου-αλουμινίου (Zn95Al5) <input type="checkbox"/> γαλβανισμένη <input type="checkbox"/> επικαλυμμένη <input type="checkbox"/> περιτυλιγμένη | | | | |
| Ανάδοχος για: | | | | | |
| - Εργασίες περιτύλιξης: | | | | | |
| - Άλλες εργασίες: | | | | | |
| Προμηθευτής υλικών: | | | | | |
| - Ταινία: | | | | | |
| - Διάφορα: | | | | | |
| Σχέδιο αντιδιαβρωτικής προστασίας | Αριθ. | | | | |
| Συνολική επιφάνεια για συρματόσχοινα | Αριθ. | έως | Αριθ. | |m ² |
| Εκθέσεις περιοχής ελέγχου | Αριθ. | έως | Αριθ. | | |
| Αριθμός μεμονωμένων πρωτοκόλλων Α 4.5.6: | | | | | |
| Σχόλιο: | | | | | |

**ΖΤV-ING Μέρος 4 Χαλύβδινη κατασκευή, σύνθετη χαλύβδινη κατασκευή, Τμήμα 5 Αντιδιαβρωτική προστασία
συρματόσχοινων γεφυρών
Παράρτημα Β**

(Τοποθεσία)
φορέα ελέγχου)

(Ημερομηνία)

(Όνοματεπώνυμο, υπογραφή του

Επιλέξτε ανάλογα με την περίπτωση

Έντυπο Α 4.5.7 Έκθεση δοκιμής (διαδικασία περιτύλιξης)

| Φορέας ελέγχου | Έκθεση δοκιμής (διαδικασία περιτύλιξης) | | | | | | Αριθ. φύλλου: | | | |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | Τμήμα ή στηρίγματα συρματόσχοινων (γραφμικό μέτρο) | Ημερομηνία/Ωρα | Διαδικασία εργασίας (π.χ. προετοιμασία επιφάνειας) | Καιρικές συνθήκες | Θερμοκρασία [°C] Αέρα Σχοιν | Σχετ. Υγρασία [%] | | Σημείο δρόσου [°C] | Αριθμός παρτίδας: (Ελεγχος ποιότητας) | Σχόλιο (π.χ. ειδικά χαρακτηριστικά, παρατηρήσεις) |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Για τον/την | Για τον/την | | | | | | | | | |
| Ανάδοχος Τοποθέσια Ημερομηνία Ονομα, υπογραφή | Πελάτης Τόπος Ημερομηνία Ονομα, υπογραφή | | | | | | | | | |