



Το **PRO-SEAL 201** είναι πολυουρεθανικό σφραγιστικό / συγκολλητικό ενός συστατικού σε παχύρρευστη μορφή, το οποίο, μετά την εφαρμογή, αντιδρά με την ατμοσφαιρική υγρασία και δημιουργεί ελαστομερές υψηλής ανθεκτικότητας. Προσφέρει υψηλότερο μέτρο ελαστικότητας και μειωμένο χρόνο σκλήρυνσης.

## Χρήση

Κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικές και εξωτερικές εφαρμογές, άνω και κάτω της γραμμής ισάλου.

### 1. Ως ελαστικό σφραγιστικό:

- Για στεγάνωση.
- Για προστασία από την γαλβανική διάβρωση μεταξύ ανόμοιων υλικών.

Μερικές από τις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται το PRO-SEAL 201:

- Ενώσεις, διάκενα, ρωγμές και ατέλειες,
- ενώσεις καρινών,
- παράθυρα, θυρίδες και καταπακτές,
- εξαρτήματα καταστρώματος, όπως δαγκάνες, φρένα, βιντζιρέλα, όργανα,
- through hulls,
- εξαρτήματα και βάσεις εξωλέμβιας.

### 2. Ως ελαστικό συγκολλητικό:

Συγκόλληση παχιάς στρώσης, μεγάλης αντοχής σε συστολές / διαστολές, με ιδιότητες απόσβεσης κραδασμών και θορύβου.

## Κατάλληλα υποστρώματα

- GRP / FRP,
- gelcoat,
- ξύλο,
- γυαλί, ορυκτό ή οργανικό,
- αλουμίνιο, ανοξείδωτα και άλλα μέταλλα,
- αντιδιαβρωτικές και προστατευτικές επιστρώσεις.

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

[Ο τύπος του υποστρώματος ή, πιο συγκεκριμένα, η χημική του συμβατότητα με το σφραγιστικό, καθορίζει την δύναμη πρόσφυσης. Άλλοι παράγοντες, όπως η κατάσταση του υποστρώματος, η προετοιμασία του και οι τρέχουσες συνθήκες περιβάλλοντος, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη. Σας συμβουλεύουμε να κάνετε τις δικές σας δοκιμές για να αξιολογήσετε την καταλληλότητα του προϊόντος.]

## Χαρακτηριστικά

- Ενός συστατικού,
- αντιδρά με την υγρασία της ατμόσφαιρας,
- fast setting (μειωμένος χρόνος tack-free),
- μειωμένος χρόνος σκλήρυνσης, κατάλληλο για εφαρμογή σε κλειστούς χώρους χωρίς κυκλοφορία αέρα, π.χ. στεγάνωση ένωσης καρίνας,
- θιξοτροπικό,
- δυνατή πρόσφυση χωρίς αστάρι,
- δεν δημιουργούνται φυσαλίδες κατά τον πολυμερισμό,
- αμελητέα συρρίκνωση,
- παραμένει ελαστικό έως τους -40 °C,
- ανθεκτικό σε μικροοργανισμούς και μύκητες,
- διατίθεται σε μαύρο, λευκό και γκρι.

Το PRO-SEAL 201 είναι συμβατό με τις περισσότερες αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις, οι οποίες περιορίζουν την εξάπλωση της διάβρωσης κάτω από το συγκολλητικό, φαινόμενο γνωστό ως "bond line corrosion", και βελτιώνουν μακροπρόθεσμα την αντοχή πρόσφυσης.

## Περιορισμοί

Δεν ενδείκνυται για:

- Εφαρμογή σε υποστρώματα τα οποία έχουν τάση για ρηγματώσεις γήρανσης,
- συνεχόμενη έκθεση σε καύσιμα, διαλύτες, οξέα και καυστικές ουσίες,
- συνεχόμενη έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες.

Στην περίπτωση ημιδιαφανών υποστρωμάτων, τα οποία δεν φράζουν την υπεριώδη ακτινοβολία, η γραμμή συγκόλλησης πρέπει να προστατεύεται από αυτήν.

Οι πρόσφατες κατασκευές από πολυεστέρα ή βινυλεστέρα απαιτούν πολύ χρόνο, ακόμη και εβδομάδες, για να ολοκληρωθεί η διαδικασία σκλήρυνσης. Σε αυτό το χρονικό διάστημα ένας βαθμός συρρίκνωσης είναι αναμενόμενος. Εάν ένα τέτοιο τμήμα συγκολληθεί πριν την πλήρη

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

σκλήρυνση, είναι πιθανό η ένωση να παραμορφωθεί, καθώς προχωρά η συρρίκνωση, και να προφορτωθεί με περιττές τάσεις. Σε τέτοιες περιπτώσεις, συνιστάται η συναρμολόγηση να γίνεται μετά το πέρας της σκλήρυνσης ή, εναλλακτικά, τα μέρη να υποβάλλονται σε θερμική επεξεργασία 'tempering'.

Ομοίως, στην περίπτωση νεοεφαρμοζόμενων θερμοπλαστικών ή επιστρώσεων που περιέχουν διαλύτες, να βεβαιώνεται ότι έχουν εξατμιστεί πλήρως πριν την εφαρμογή.

## Ταχύτητα πολυμερισμού

Ένας ενδεικτικός χρόνος αρχικού στεγνώματος (tack-free time) είναι 0.5 ώρες στους 15 °C και 65% RH.

Πρόσδος σκλήρυνσης σε mm από επιφάνεια σε βάθος:

ημέρες	15 °C - 65% RH, mm
0.5	1.5
1	2.5
1.5	3.0
2	3.5
3	4.5
4	5.5
5	6.5
7	7.0

[Προσδιορίζεται σε ελεγχόμενες εργαστηριακές συνθήκες. Για χρήση ως οδηγό μόνο.]

Ο παραπάνω πίνακας μπορεί να σας βοηθήσει να υπολογίσετε τους χρόνους σκλήρυνσης και χειρισμού. Ωστόσο, η χωροταξική διαμόρφωση του έργου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για μια πιο ακριβή εκτίμηση. Είναι σημαντικό να έχουμε εικόνα της διαδρομής μέσω της οποίας η υγρασία θα απορροφηθεί σε όλο το εύρος της εφαρμογής, καθώς τα σφραγιστικά πολυουρεθάνης πολυμερίζονται αντιδρώντας με την υγρασία. Για παράδειγμα, μια στρώση πάχους 2 mm πολυμερίζεται σε 24 ώρες αλλά μια στρώση συγκόλλησης 2 mm μεταξύ δύο πλαισίων θα χρειαστεί πολλές ημέρες για να σκληρύνει πλήρως, καθώς η υγρασία πρέπει να φτάσει στο κέντρο της στρώσης μέσω του σφραγιστικού από τις άκρες. Όπως δείχνει ο παραπάνω πίνακας, η ταχύτητα πολυμερισμού επιβραδύνει όσο μεγαλώνει το βάθος. Σε τέτοιες εφαρμογές, όπου ο χώρος ο οποίος σφραγίζεται είναι κλειστός και μη προσβάσιμος, προτείνεται, όπου εφικτό, να αφήνετε κενές γραμμές κάθε 20 mm.

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

Υπό συνθήκες χαμηλής υγρασίας, η σκλήρυνση μπορεί να υποβοηθηθεί ψεκάζοντας ένα πολύ λεπτό νέφος νερού επάνω στο υλικό.

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

PRO-SEAL 201: Ιδιότητες	
Ειδικό βάρος <i>μη πολυμερισμένο, κατά προσέγγιση, ISO 2811</i>	1.9 kg/lit
Θερμοκρασία λειτουργίας	-40 έως 80 °C
Σκληρότητα <i>Shore A, ISO R868</i>	60
Μέγιστη ελαστικότητα <i>EN-ISO-527-3</i>	600%
Μέτρο ελαστικότητας <i>100% επιμήκυνση, EN-ISO-527-3</i>	0.8 N/mm <sup>2</sup>
Επαναφορά <i>DIN 52458</i>	80%
Θερμική αντοχή <i>100 ημέρες στους 80 °C, EOTA TR011</i>	πέρασε
Επιταχυνόμενη γήρανση <i>2,000 ώρες, ASTM G53</i>	πέρασε
Υδρόλυση, H <sub>2</sub> O <i>κύκλος 30 ημερών, 60-100 °C</i>	δεν επηρεάστηκε
Υδρόλυση, HCl <i>pH=2.0, 10 ημέρες σε θερμοκρασία περιβάλλοντος</i>	δεν επηρεάστηκε
Υδρόλυση, 8% KOH <i>15 ημέρες στους 50 °C</i>	δεν επηρεάστηκε

## Προετοιμασία

Η επιφάνεια εφαρμογής πρέπει να είναι καθαρή (να μην υπάρχει σκόνη, αλάτι, νερό, γράσο, λάδι, κερι, σιλικόνη, σκουριά ή άλλα υπολείμματα τα οποία έχουν συσσωρευτεί με τον καιρό ή κατά την διάρκεια της επισκευής). Σφραγιστικά και κόλλες από προηγούμενη χρήση πρέπει να αφαιρούνται.

Ο προτεινόμενος τρόπος καθαρισμού για επιφάνειες χωρίς λάδια και γράσα είναι με στεγνό ύφασμα υποβοηθούμενα από μηχανήμα απορρόφησης σκόνης ή πιεστικό αέρα (προσοχή να μην χάνει λάδια). Χρησιμοποιούμε μεγάλο κομμάτι ύφασμα, το πατάμε πολύ απαλά και συνεχώς αλλάζουμε την πλευρά που καθαρίζει ώστε να αφαιρείται όσο το δυνατόν περισσότερη σκόνη αντί

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

να συμπιέζεται στο υπόστρωμα. Τα πιο δύσκολα υπολείμματα δύνανται να αφαιρεθούν με λειαντικό. Αποφύγετε τη χρήση υγρών ή κερωμένων μαντιλιών.

Σε υποστρώματα τα οποία έχουν μολυνθεί με λάδια, γράσα ή άλλα υγρά, προτείνεται η χρήση του **PRO-CLEAN X**, το καθαριστικό υγρό με βάση την ξυλόλη. Βεβαιωθείτε ότι δεν παραμένουν υπολείμματα, είτε από τους αρχικούς ρύπους είτε από το καθαριστικό υγρό. Προσοχή όταν σφραγίζουμε νέα ή επισκευασμένα μεταλλικά εξαρτήματα, συνήθως είναι καλυμμένα με μία, συχνά αδιόρατη, στρώση λιπαντικού το οποίο έχει εφαρμοστεί για προστασία ή είναι κατάλοιπο της παραγωγικής διαδικασίας και πρέπει να αφαιρεθεί.

Να μην εφαρμόζεται σε υποστρώματα τα οποία δεν έχουν επαρκή συνοχή. Σε τέτοιες περιπτώσεις, τα μη στερεά μέρη της επιφάνειας εφαρμογής πρέπει να αφαιρούνται / λειαινούνται και, εάν απαιτείται, να σφραγίζονται χρησιμοποιώντας το αστάρι PRO-PRIME 101.

Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν απαιτείται αστάρι. Παρ' όλα αυτά, συχνά αυξάνει περαιτέρω την δύναμη πρόσφυσης. Το συνιστώμενο αστάρι για τα προϊόντα PRO-SEAL είναι το **PRO-PRIME 901**. Σημείωση: Είναι σημαντικό να περιμένετε να εξατμιστούν πλήρως οι διαλύτες του ασταριού πριν την εφαρμογή.

Για χρήση ως συγκολλητικό συνιστάται η προετοιμασία κατάλληλων αποστατών για να εξασφαλιστεί ένα ομοιόμορφο πάχος στρώσης. Στην περίπτωση που δεν μπορούν να αφαιρεθούν μετά τη σκλήρυνση, θα πρέπει να χρησιμοποιείται υλικό το οποίο έχει παρόμοια σκληρότητα με το πολυμερισμένο PRO-SEAL 201. Η πιο συνήθης λύση είναι η χρήση τεμαχίων πολυμερισμένου PRO-SEAL 201.

Χρησιμοποιείτε ταινία για να περιορίσετε την περιοχή εφαρμογής (αφαιρείται μετά την εφαρμογή, πριν δημιουργήσει 'πέτσα').

## Εφαρμογή

Κόψτε την μύτη στο σημείο όπου το μέγεθος της ταιριάζει με το απαιτούμενο φάρδος εφαρμογής:

- Για σφράγιση αρμών, εξωθήστε στρογγυλή στρώση και είτε μορφοποιήστε τη με σπάτουλα / γάντι με διάλυμα σαπουνιού, ή, αφού σκληρύνει πλήρως, χρησιμοποιήστε μαχαίρι για να κόψετε ότι περισσεύει.
- Για συγκόλληση, εξωθήστε τριγωνική στρώση.

Εξωθήστε την στρώση χωρίς να εγκλωβίσετε αέρα στο εσωτερικό της. Για στεγανοποίηση εξαρτημάτων, συνιστάται να τα σφίξετε ελαφρώς (1/4 της βόλτας) μετά την πρώτη μέρα.

## ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

Για χρήση ως συγκολλητικό, μπορείτε να ανατρέξετε στον οδηγό μας “**General Notes on Elastic Bonding**”.

### **Μακροπρόθεσμη απόδοση: Φορτία, χημικά, διάβρωση, γήρανση κ.λ.π..**

Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής του PRO-SEAL 201 είναι:

- Η διάταξη των αρμών και η ύπαρξη μόνιμων φορτίων,
- η μακροχρόνια έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία,
- η μακροχρόνια έκθεση σε χημικές ουσίες.

Ο χρόνος είναι ο κρίσιμος παράγοντας. Ενώ μία μεσοπρόθεσμη έκθεση σε φορτία, υψηλές θερμοκρασίες και χημικές ουσίες είναι αναμενόμενη, η μακροχρόνια έκθεση σε αυτά επιταχύνει την διαδικασία γήρανσης του υλικού. Στην περίπτωση μιας νέας κατασκευής, η προτεινόμενη λύση για αποφυγή τέτοιων μακροχρόνιων εκθέσεων θα ήταν η αναδιάταξη των επιφανειών. Για υφιστάμενες κατασκευές, το πρόγραμμα επιθεώρησης και συντήρησης πρέπει να προσαρμοστεί αναλόγως.

Το PRO-SEAL 201 έχει πολύ καλή αντοχή στο γλυκό και αλμυρό νερό και στα προϊόντα συντήρησης, π.χ. καθαριστικά και λάδια χαμηλής οξύτητας. Θα πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση σε καύσιμα, διαλύτες, οξέα και καυστικές ουσίες.

### **Συσκευασία**

600 ml.

Κιβώτια 15 x 600 ml.

### **Αποθήκευση & διάρκεια ζωής**

Τουλάχιστον 12 μήνες από την ημερομηνία παραγωγής στην αρχική σφραγισμένη συσκευασία. Κατά την αποθήκευση, να μην εκτίθεται σε υπερβολική ζέστη και υψηλά επίπεδα υγρασίας.

### **Ποιοτικός έλεγχος**

Το PRO-SEAL 201 παράγεται σύμφωνα με ISO 9001/14001/45001.

## Ασφάλεια

Χρησιμοποιείτε μέσα ατομικής προστασίας. Να αποφεύγεται η φυσική επαφή με το μη πολυμερισμένο υλικό.

---

Οι πληροφορίες οι οποίες εμπεριέχονται στο παρόν Τεχνικό Φυλλάδιο παρέχονται για χρήση ως κατευθυντήρια γραμμή μόνο. Δεν αποτελούν εγγύηση κανενός είδους. Καμία από τις πληροφορίες, οδηγίες και προδιαγραφές, που δημοσιεύονται από τη Navic, γραπτώς ή με οποιαδήποτε άλλη μορφή, δεν μπορούν να θεωρηθούν ως δέσμευση με οποιονδήποτε τρόπο ή προς οποιονδήποτε τρίτο, ούτε απαλλάσσουν τον ενδιαφερόμενο από την υποβολή του προϊόντος σε επαρκή εξέταση της καταλληλότητά του. Σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί η εταιρεία Navic υπεύθυνη για οποιαδήποτε ζημιά οποιασδήποτε φύσης η οποία προκύπτει από τη χρήση των προϊόντων της ή των πληροφοριών που αφορούν στα προϊόντα της. Η Navic διατηρεί το δικαίωμα να αλλάξει ανά πάσα στιγμή τις ιδιότητες των προϊόντων της. Ανατρέξτε στην πιο πρόσφατη έκδοση του Τεχνικού Φυλλαδίου που διατίθεται στον ιστότοπο [navic-chemicals.com](http://navic-chemicals.com).