

# SINTECNO® Hellas ΑΒΕΤΕ

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ – ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ –  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ



ΤΕΕ

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΘΡΑΚΗΣ



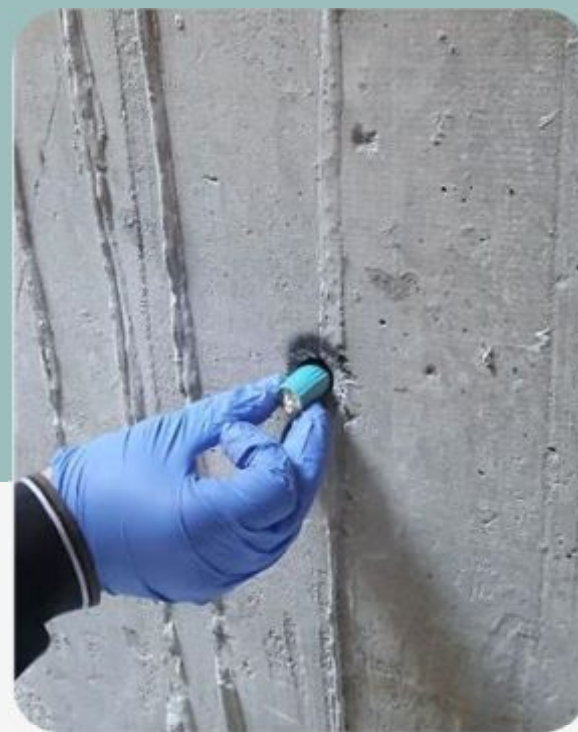
ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΡΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ

## Αλεξανδρούπολη, 01/2020



SINTECNO Hellas ΑΒΕΤΕ/ Τεχνικό Τμήμα  
**Πέτρος Φώσκολος**

Υποστήριξη Σχεδιασμού Έργων & Τεχνικών Πωλήσεων  
sintecno@otenet.gr / foskolos@sintecno.gr



ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΟΠΛ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

## QED Margel-580 VPi

Εμφυτευόμενος Αναστολέας  
Διάβρωσης Τύπου Κυψέλης, για  
Προστασία Οπλισμών  
Κατασκευών από Σκυρόδεμα



Sintecno Protection  
Technologies



QED Chemicals



SINTECNO Hellas SA  
Αλεξανδρούπολη - 01/2020

ΤΕΕ *Δράκης*

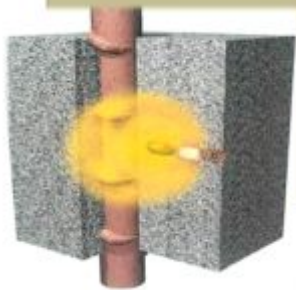
Sintecno® Protection  
Technologies



# QED Margel-580 VPI



Σύστημα Προστασίας  
μη αποκαλυμμένων στοιχείων Οπλισμών  
**Αναστολέας Διάβρωσης**  
-Σε μορφή κάψουλας-





### QED Margel VPI 580 Vapour Phase Corrosion Inhibitor

**Product Description**  
MARGEL VPI 580 is a patented vapour phase corrosion inhibitor which is inserted inside the concrete structure close to the reinforcing steel. The product has been specifically developed to ensure the corrosion inhibitors are released over a period of 12-18 months. This results in a well bonded layer of corrosion inhibitor around the reinforcing steel resulting in a passivated protective layer that blocks chloride, water and oxygen that can last up to 20 years.



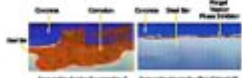
Margel VPI 580 is a cylindrical cartridge that contains 3 dried corrosion inhibitors.

#### Advantages

- 25 year track record.
- Proven technology.
- No history of failure.
- Easy to install.
- Suitable for use on historic structures.
- Fast coating.
- Timed release.

#### Uses

Margel VPI 580 is used in reinforced concrete structure that have started to show signs of corrosion activity or in structures that have been repaired at which the repaired concrete will be subject to corrosion from the 'vag' anodic' effect.



80 x Microscopic Photographs of steel reinforcement in concrete

Coverage  
1 cartridge per 0.5 m<sup>2</sup>

Packaging  
100 x 10 ml cartridge per box

Shelf Life  
12 months when between 5 and 40°C under shade in a dry environment.

**Installation Guidelines:**  
QED Chemicals Limited provides detailed method statements for all its products for use in various applications. These must be referred to prior to starting work. The information below is a summary intended for guidance only.



- Drill 20mm diameter holes 15 mm deep in a grid pattern spaced 1m apart horizontally and 500 mm staggered vertically. On beams and columns the spacing should be calculated from survey data but on no account should the spacing be greater than 1m apart in the centre of the section.



- A 10 ml cartridge of Margel VPI 580 is placed in the drill free hole.



- After insertion, a pad (supplied with the cartridge) is placed behind the cartridge and the hole is filled with a concrete repair mortar.

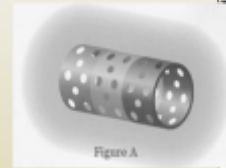
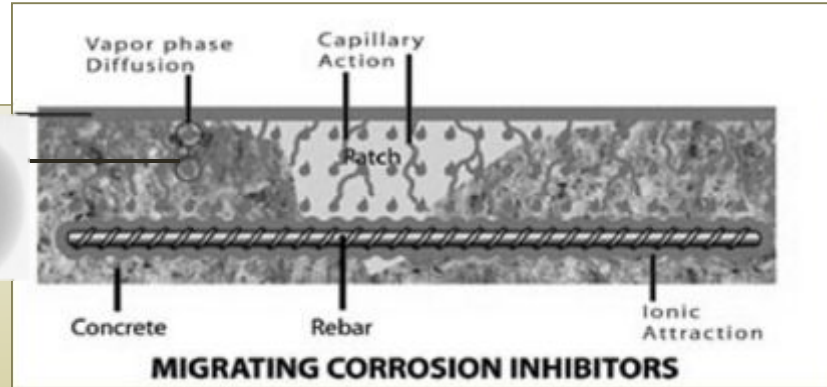


Figure A



# Σύστημα Προστασίας μη αποκαλυμμένων στοιχείων Οπλισμών Αναστολείς Διάβρωσης -Αέριας φάσης-

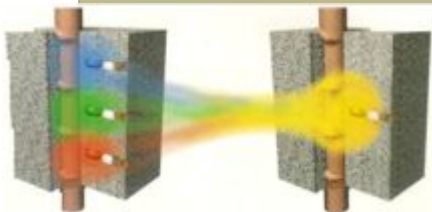


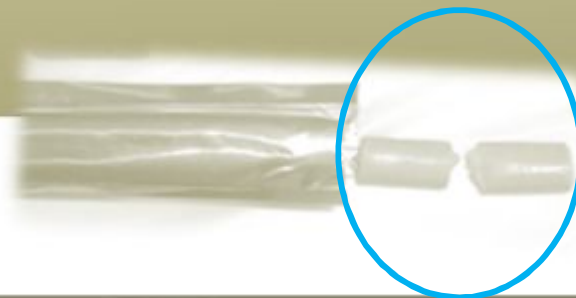


Figure A

# QED Margel-580 VPI

Καινοτόμο προϊόν που εμπεριέχει (3) τύπους Αναστολέων Διάβρωσης προστασίας χαλύβδινου οπλισμού σκυροδέματος, αέριας φάσης και τριών σταδίων δράσης (Vapor Phase/ Volatile Corrosion Inhibitor). Προϊόν ειδικής μορφής, τύπου κυψέλης που διατίθεται σε κάψουλα των 10 ml.

Αντιδιαβρωτική προστασία που παρασκευάζεται στην Βρετανία από την QED Chemicals Ltd. και βάσει συμβολαίου, διανέμεται αποκλειστικά σε Ελλάδα, Κύπρο καθώς και άλλες (10) χώρες, από την SINTECNO Hellas SA. Κάθε σετ περιλαμβάνει 10 τεμάχια κάψουλες.



**QED Margel VPI 580**  
Vapour Phase Corrosion Inhibitor

**Product Description**  
QED Margel VPI 580 is a patented vapour phase corrosion inhibitor which is inserted inside the concrete structure close to the reinforcing steel. The product has been specifically developed to ensure the corrosion inhibitors are released over a period of 12-16 months. This results in a well bonded layer of corrosion inhibitor around the reinforcing steel resulting in a passivated protection layer that blocks chloride, water and oxygen that can last up to 20 years.



Margel VPI 580 is a microscopic cartridge that contains 2 active corrosion inhibitors.

**Advantages**

- 20 year track record.
- Proven technology.
- No history of failure.
- Easy to install.
- Suitable for use on historic structures.
- Fast curing.
- Tensile retention.

**Notes**

Margel VPI 580 is used in reinforced concrete structure that have started to show signs of corrosion activity or in structures that have been repaired at which the additional concrete will be subject to corrosion from the 'big anode' effect.

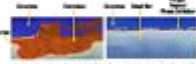


Fig 1 Micrograph/Photograph of steel reinforcement in concrete

**Coverage**

1 cartridge per 0.8 m<sup>2</sup>

**Packaging**

100 x 10 ml cartridges per box

**Shelf Life**

12 months when between 5 and 40°C under shade in a dry environment.

**Installation Guidelines**

QED Chemicals Limited provides detailed technical statements for all its products for use in various applications. These must be referred to prior to starting work. The information below is a summary intended for guidance only.



- Drill 32mm diameter holes 50 mm deep in a grid pattern spaced 1m apart horizontally and 300 mm staggered vertically. On beams and columns the spacing should be calculated from corner data but on no account should the spacing be greater than 1m apart in the centre of the section.

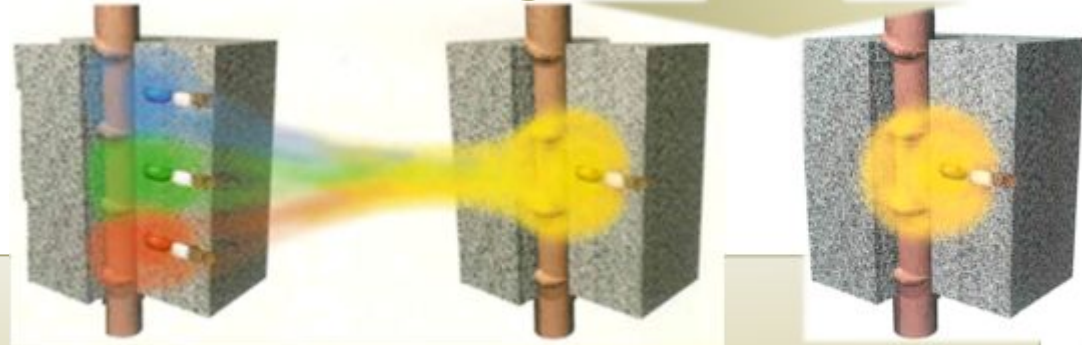


- A 10 ml cartridge of Margel VPI 580 is placed in the drill hole hole.



- After insertion, a putty (supplied with the cartridge) is placed behind the cartridge and the hole is filled with a concrete repair mortar.

# QED Margel-580 VPI



✓ Η έκλυση αέριας μάζας μέσω φαινομένου ατμοποίησης /διάχυσης, που εκπέμπεται από την καινοτόμα αυτή κάψουλα, προσφέρει ανασταλτική λειτουργία δημιουργώντας παράλληλα μακράς διάρκειας φράγμα προστασίας.

✓ Για υφιστάμενα στοιχεία δομικού χάλυβα, μη αποκαλυμμένα, που παρουσιάζουν ένδειξη και σημάδια εικόνας διάβρωσης, καθώς επίσης, μετά από επισκευές, μέτρο αντιμετώπισης φαινομένου δακτυλίων "άρχουσας ανόδου".

✓ Μέτρο κατάλληλο, στη φάση πρόληψης και για στοιχεία οπλισμών σε νέες κατασκευές από οπλ. σκυρόδεμα.

# QED Margel-580 VPI



- ✓ Μέτρο πρόληψης σε Νέα Έργα, ως Αναστολέας βαρέως τύπου, για την προστασία του χάλυβα σε κατασκευές οπλ. σκυροδέματος, έναντι προσβολής από δράσεις διαβρωτικών παραγόντων.
- ✓ Ομοίως, σε Υφιστάμενες Κατασκευές, ως ανασταλτικό μέτρο που προσφέρει την αναστολή του φαινομένου και την προάσπιση του χάλυβα έναντι περαιτέρω διάβρωσης.



# QED Margel-580 VPI

Ιερά Μονή ΠΑΝΑΓΙΑΣ Φιλερήμου  
/ Ιαλυσός – ΡΟΔΟΣ

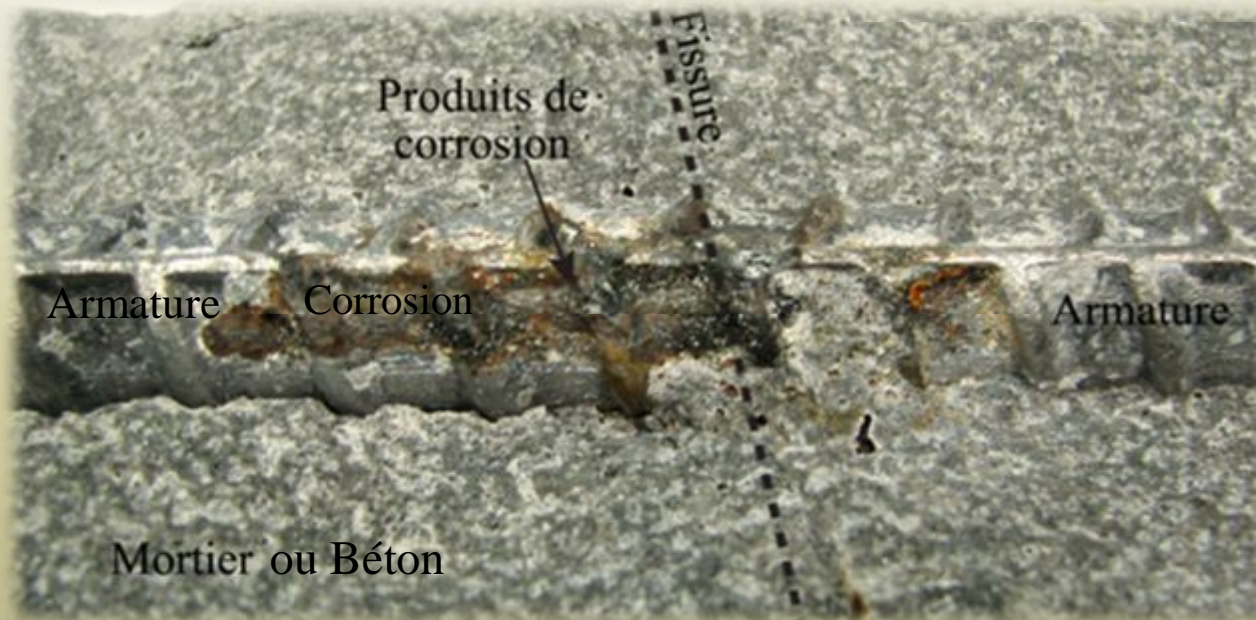


THE HOLY AEDICULE OF "THE HOLY  
SEPULCHRE" IN THE ALL-HOLY CHURCH  
OF RESURRECTION / JERUSALEM

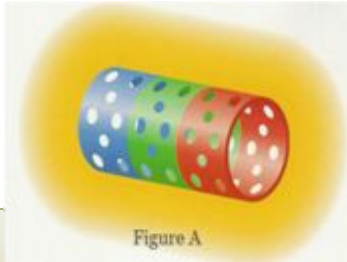


- ✓ Μέτρο πρόληψης κατάλληλο για την εφαρμογή του ακόμα και σε ιδιαίτερες κατασκευές, «Ιστορικού χαρακτήρα».

# QED Margel-580 VPi



Ενδεικτική εικόνα: Χάλυβας σε δυσμενή κατάσταση από δράσεις επιθετικών παραγόντων σε περιβάλλον διαβρωτικό



# QED Margel-580 VPI

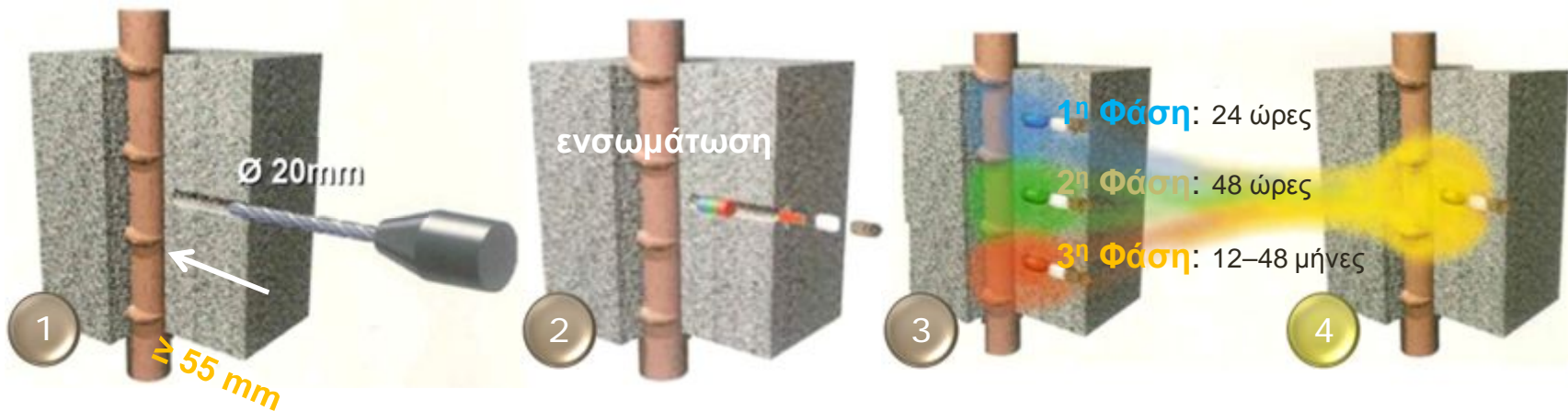
Εφαρμόζεται σημειακά, σε στοιχεία κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος, σε διατρήματα διαμορφωμένα με δράπανο, εκτελεσμένα σε προκαθορισμένες θέσεις (π.χ. σε αναγόμενες επιφάνειες, με σχηματισμό σε ανάπτυγμα ρόμβου, σε κánaβo).



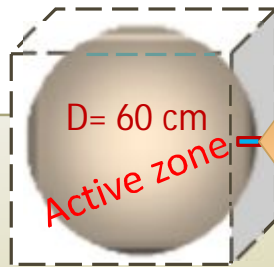


# QED Margel-580 VPi

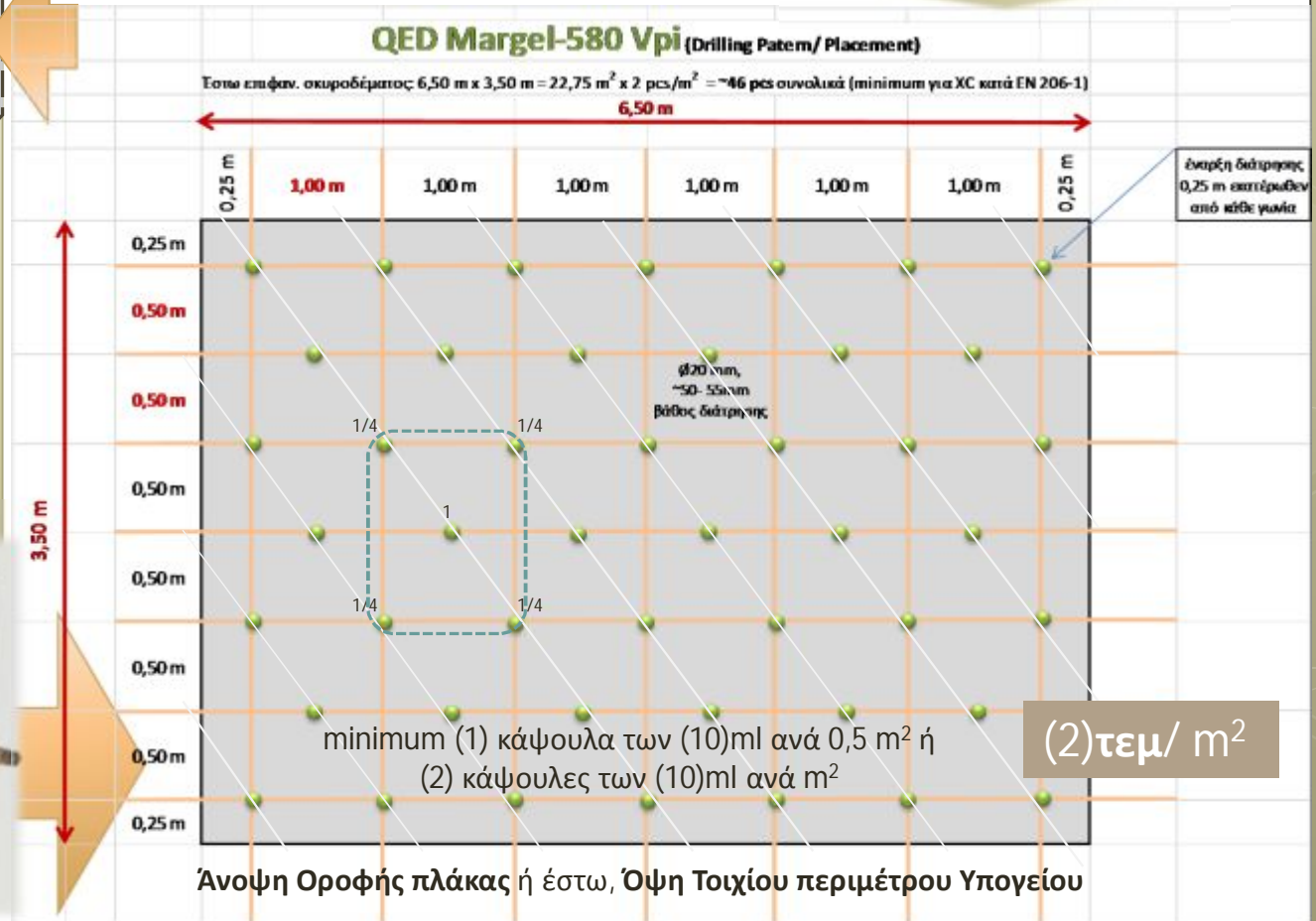
Εφαρμόζεται σημειακά, σε στοιχεία κατασκευών οπλισμένου σκυροδέματος, σε διατρήματα διαμορφωμένα με δρόπανο, εκτελεσμένα σε προκαθορισμένες θέσεις (π.χ. σε αναγόμενες επιφάνειες, με σχηματισμό σε ανάπτυγμα ρόμβου, σε κάναβο).



# QED Margel-580 VPi

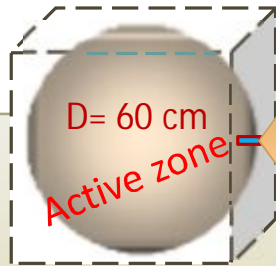


Σχεδιασμός θέσεων εφαρμογής, ενδεικτικά →





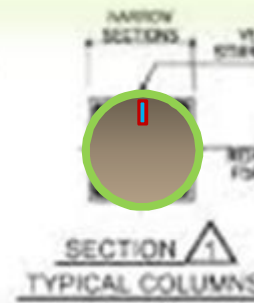
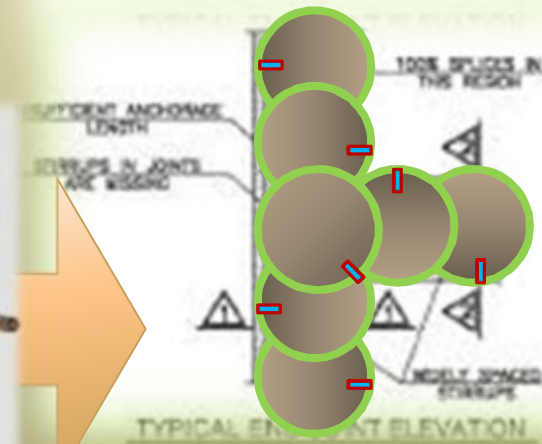
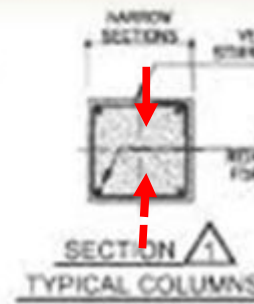
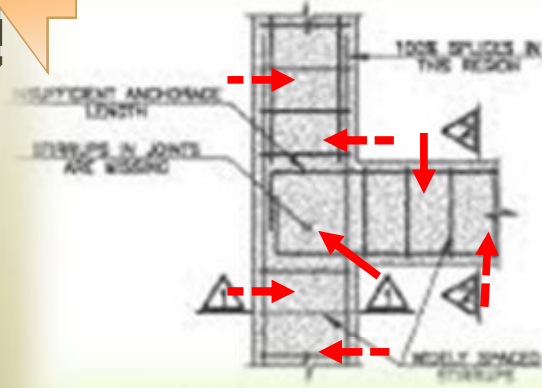
# QED Margel-580 VPi



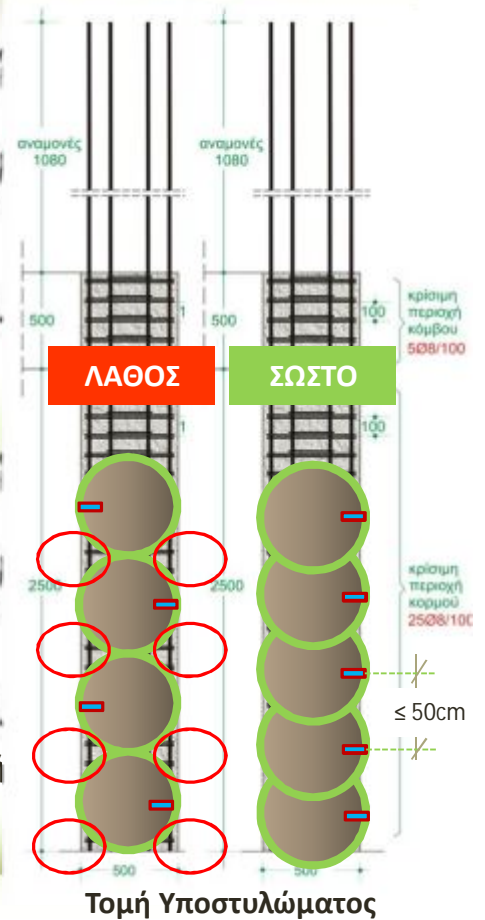
Σχεδιασμός θέσεων εφαρμογής, ενδεικτικά →



Τομή εξωτ. Κόμβου



Κάτοψη / Οριζ. Τομή Υποστρώματος



# QED Margel-580 VPI

Ενδεικτικά Στάδια εφαρμογής/ Προετοιμασίες:

1 Επισήμανση των θέσεων/  
Σχεδίαση κανάβου



2 Διαμόρφωση διατρημάτων

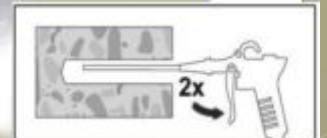


Ø20 mm,  
≥ 55mm βάθος διάτρησης

3<sub>1</sub> Καθαρισμός διατρήματος σπής  
από σκόες και χαλαρά στοιχεία



3<sub>2</sub>





# QED Margel-580 VPI

Ενδεικτικά Στάδια εφαρμογής / Βήματα:

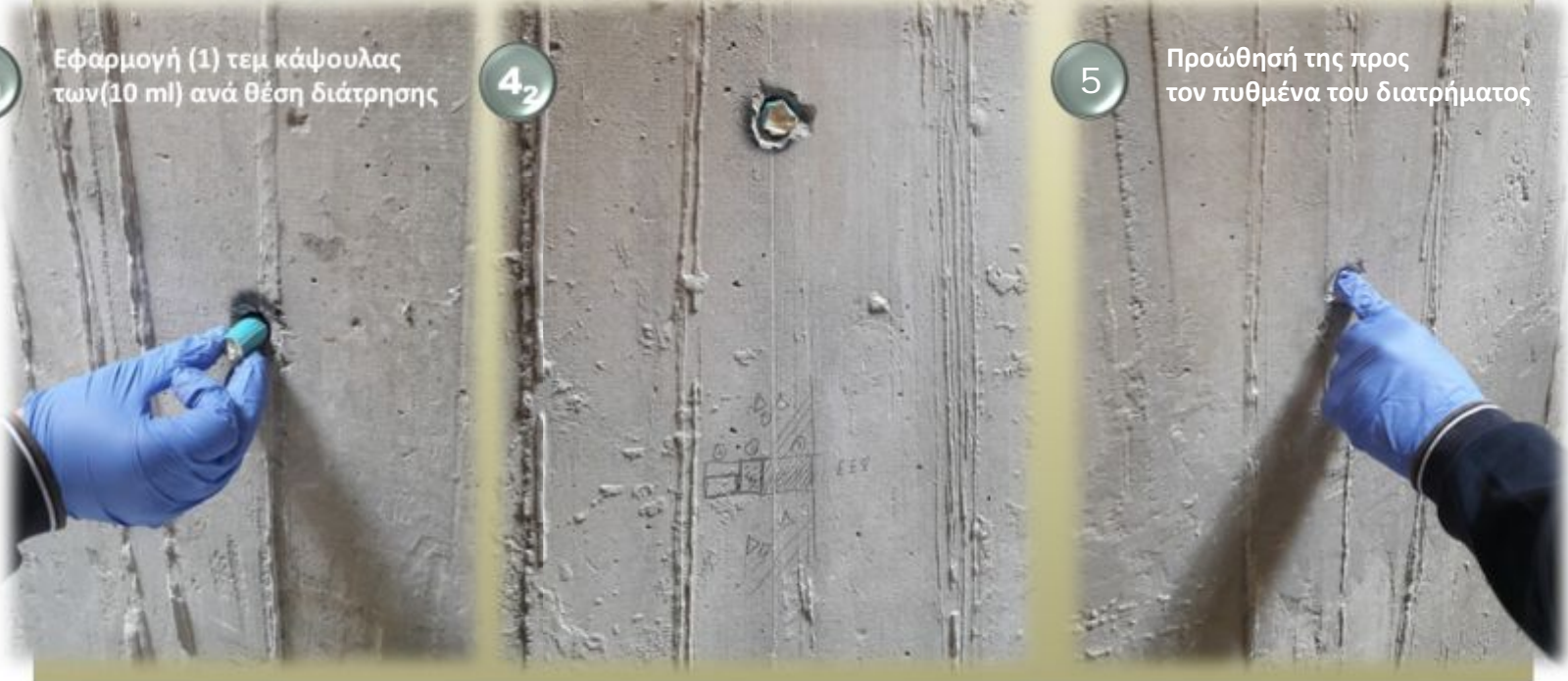
4<sub>1</sub>

Εφαρμογή (1) τεμ κάψουλας των (10 ml) ανά θέση διάτρησης

4<sub>2</sub>

5

Πρώθησή της προς τον πυθμένα του διατρήματος





# QED Margel-580 VPI

Ενδεικτικά Στάδια εφαρμογής / Βήματα:

6

Εφαρμογής τάπας  
Ø25mm, από αφρώδες κορδόνι πολυαιθυλενίου (PE)



7



8

Δομική αποκατάσταση  
διατρήματος με επισκευαστικό κονίαμα (R3) ή (R4)



9

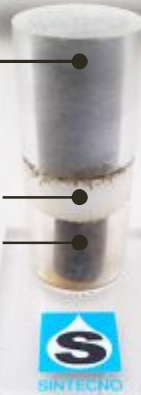




Επισκευαστικό  
Κονίαμα  
(Class R3/R4, EN 1504-3)

Πώμα (τάπα)  
QED Margel-580

Προσομοίωση  
διατρήματος

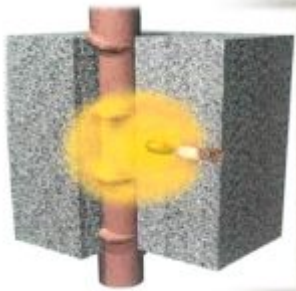


# QED Margel-580 VPI

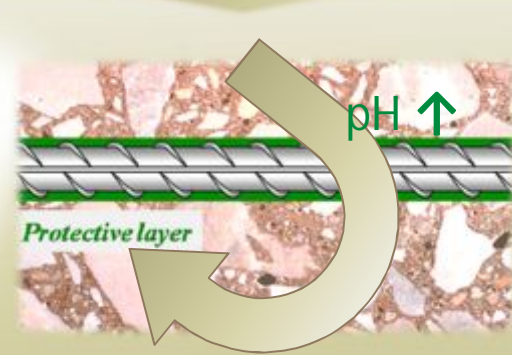
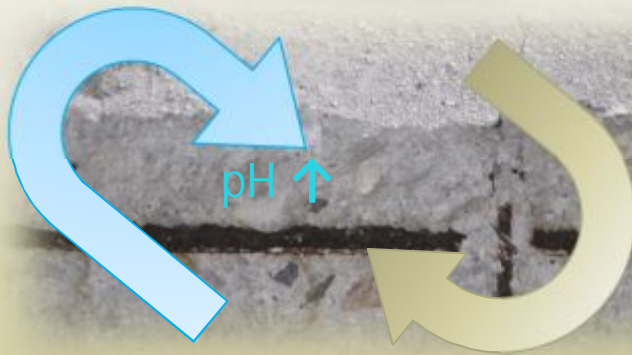
10



Τελική διάταξη βάσει αναπτύγματος κανάβου



# QED Margel-580 VPI



- ✓ Αντιδιαβρωτική προστασία οπλισμών, με δυνατότητα αναβάθμισης δεικτών pH.
- ✓ Μέτρο αναβάθμισης, βαθμών αλκαλικότητας σκυροδέματος, μέχρι και 2.0–2.4 μονάδες (pH) και περιορίζει την περαιτέρω αποπαθητικοποίηση του χάλυβα.
  - ✓ Παρατείνει σημαντικά τη διάρκεια και το χρόνο λειτουργίας της κατασκευής  $\geq 20$  έτη σε περιπτώσεις παθολογίας από ενανθράκωση, XC1–XC2–XC3–XC4 κατά EN 206-1) και  $\geq 10$  έτη σε περιπτώσεις πεδίων με δράσεις χλωριόντων, XS1–XS3 κατά EN 206-1), ως μέτρο αυτόνομα, χωρίς να συμπεριλαμβάνεται η επιπρόσθετη αντίσταση που προσφέρει ακολουθία άλλων συστημάτων επιφανειακής προστασίας, με σκοπό την αποκοπή της περαιτέρω έκθεσης.



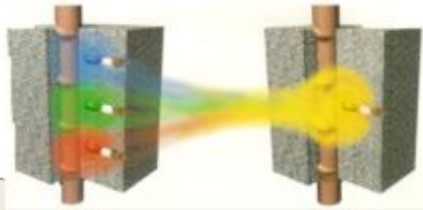
# QED Margel-580 VPI



## EN 1504

Σύστημα που πληροί τις προϋποθέσεις της Αρχής 11 του EN 1504-9, μέθοδος 11.3 (εφαρμογή Αναστολέα Διάβρωσης σε κατασκευές οπλ. σκυροδέματος).

Αποτελεί διπλή ενέργεια προστασίας και δράσης στην κάθοδο (Αρχή 9) και στην άνοδο (Αρχή 11) του σιδηρού οπλισμού.

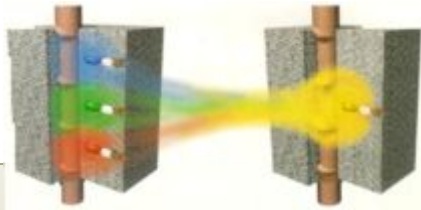


# QED Margel-580 VPI

- ✓ Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις αντιμετώπισης χαμηλού, μέτριου ή υψηλού ρυθμού ενεργούς διάβρωσης (ως αυτοί χαρακτηρίζονται και περιγράφονται στο πρότυπο ASTM G 59):

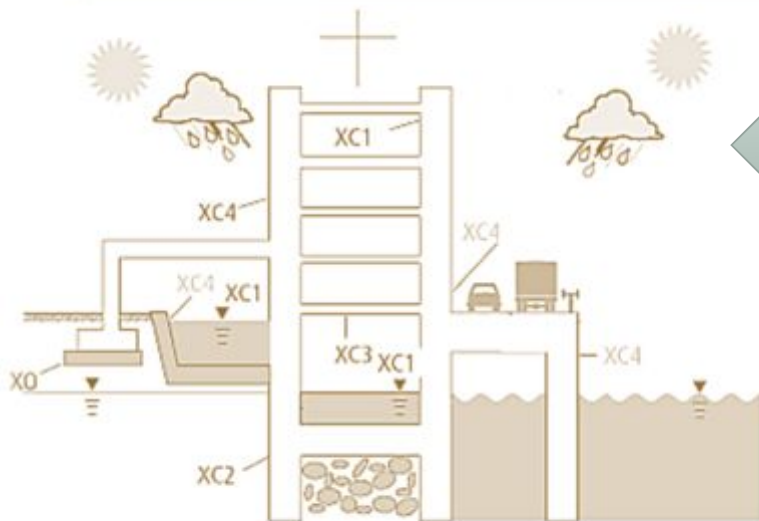
Ρυθμός Διάβρωσης	Κατάσταση Οπλισμού
	Πολύ Χαμηλός προς Μέτριος
	Χαμηλός προς Μέτριος
	Μέτριος προς Υψηλός
	Υψηλός

- ✓ Ο Αναστολέας αέριας φάσης, δύναται να εφαρμοστεί και σε περιπτώσεις ελέγχου, μετά και τη διερεύνηση (ASTM C 876 test standard), με ρυθμούς ενεργούς διάβρωσης άνω του ελάχιστου ορίου που χαρακτηρίζει τον υψηλό



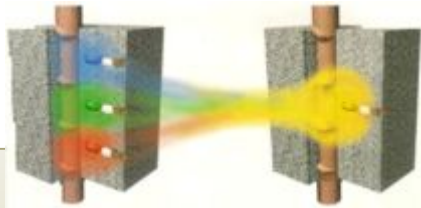
# QED Margel-580 VPI

Εφαρμόσιμο για περιπτώσεις XC1, XC2, XC3 και XC4 (αστικό) ως αυτές ορίζονται από τον σχετικό Πίνακα του προτύπου EN 206-1.



**[XC] / EN 206-1**  
Κίνδυνοι διάβρωσης και  
Φαινόμενα Ενανθράκωσης

Κατηγορίες έκθεσης δυσμέτειας  
περιβάλλοντος ΧC κατά ΕΛΟΤ EN 206-1

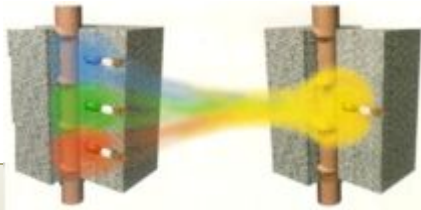


# QED Margel-580 VPI

Διάβρωση από Ενανθράκωση XC/ EN 206-1 και Προστασία για  $\geq 20$  έτη

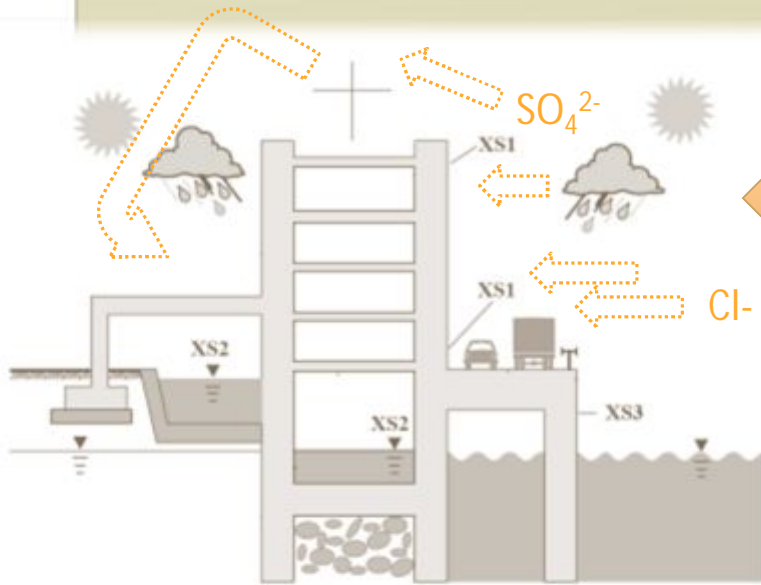
Αναγόμενη επιφάνεια Οπλισμών ( $m^2$ ) ανά τρέχον μέτρο κάθε στοιχείου για την προστασία Χάλυβα κατηγορίας : St I, St III, S500s, B500c

Ρυθμός Διάβρωσης ( $\mu A/cm^2$ )	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	Αριθμός τεμαχίων κάψουλας QED Margel-580 Vpi / 10ml					
Μικρός $I_{Corr} < 0.5$	2	2	3	3	4	4
Μέτριος $0.5 < I_{Corr} < 1.0$	3	3	4	4	5	5
Υψηλός $1.0 < I_{Corr} < 1.5$	4	4	5	6	6	7



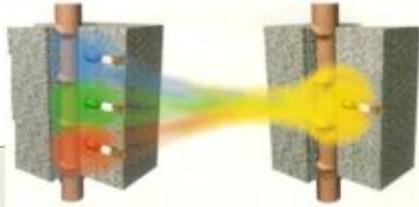
# QED Margel-580 VPI

Εφαρμόσιμο για περιπτώσεις XS (θαλασσινό) ως αυτές ορίζονται από τον σχετικό Πίνακα του προτύπου EN 206-1 ( $\leq 1.5$  χλμ από τη θάλασσα).



**[XS] / EN 206-1**  
Προσβολή από δράσεις  
Χλωριόντων & Θεικών

Κατηγορίες έκθεσης δυσμέτριας περιβάλλοντος XS κατά ΕΛΟΤ EN 206-1



# QED Margel-580 VPI

Διάβρωση από Ενανθράκωση XS/ EN 206-1 και Προστασία για  $\leq 15$  έτη

Αναγόμενη επιφάνεια Οπλισμών ( $m^2$ ) ανά τρέχον μέτρο κάθε στοιχείου για την προστασία Χάλυβα κατηγορίας : St I, St III, S500s, B500c

Ρυθμός Διάβρωσης ( $\mu A/cm^2$ )	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
	Αριθμός τεμαχίων κάψουλας QED Margel-580 Vpi / 10ml					
Μικρός $I_{Corr} < 0.5$	3	3	4	4	5	5
Μέτριος $0.5 < I_{Corr} < 1.0$	4	4	5	5	6	6
Υψηλός $1.0 < I_{Corr} < 1.5$	5	5	6	7	7	8

Ταξινόμηση από πλευράς Έκθεσης

Κατηγορία	Αίτια Δημιουργίας Φαινομένου Διάβρωσης
X0	Χωρίς κίνδυνο / Άοπλο Σκυρόδεμα
XC	Ενανθράκωση
XD	Χλωριόντα (όχι όμως από θαλασσινό νερό)
XS	Θαλασσινό νερό / Εν γένει, Κατασκευές δίπλα στη Θάλασσα, εκτεθειμένες σε Χλωριόντα
XF	Επίθεση μέσω κύκλων Παγετού/ Απόψυξης (με ή χωρίς παρουσία παγολυτικών Αλάτων)
XA	Χημική Προσβολή

# QED MargeI-580 VPi

EN 206-1 / Πίνακας B2-7

## Κατηγορίες Έκθεσης

Κατηγορία Έκθεσης	Χωρίς κίνδυνο Διάβρωσης / Άοπλες Κατασκευές	Ενανθράκωση / Διάβρωση του σπλισμού				Δράσεις Χλωριόντων που προξενούν Διάβρωση του σπλισμού						Επίθεση μέσω κύκλων Παγετού/ Απόψυξης (με ή χωρίς παρουσία παγολυτικών Αλάτων)				Χημική Προσβολή / Επιθετικό Περιβάλλον		
						Θαλασσινό Νερό			Χλωριόντα (όχι λόγω θάλασσας)									
Αναλογίες Λόγος N/T		XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
	X0																	
	-	0,65 / 0,60	0,55	0,50	0,50	0,45			0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	
Ελαχ. Κατηγορία Σκυροδέματος	C 12/15	C 25/30	C 25/30	C 30/37	C 30/37	C 35/45			C 30/37	C 35/45	C 35/45	C 30/37	C 25/30	C 30/37	C 30/37	C 30/37	C 35/45	
Ελαχ. επικάλυψη (mm)	-	25	35	35	45	45 / 50			35	40	50				35	35	35	

Κατηγορίες Έκθεσης που σχετίζονται με Περιβαλλοντικές Δράσεις κατά EN 206-1  
Ενοποιημένο Κείμενο/2011 (Ελάχιστες Τιμές για Σκυρόδεμα)



# QED Margel-580 VPI

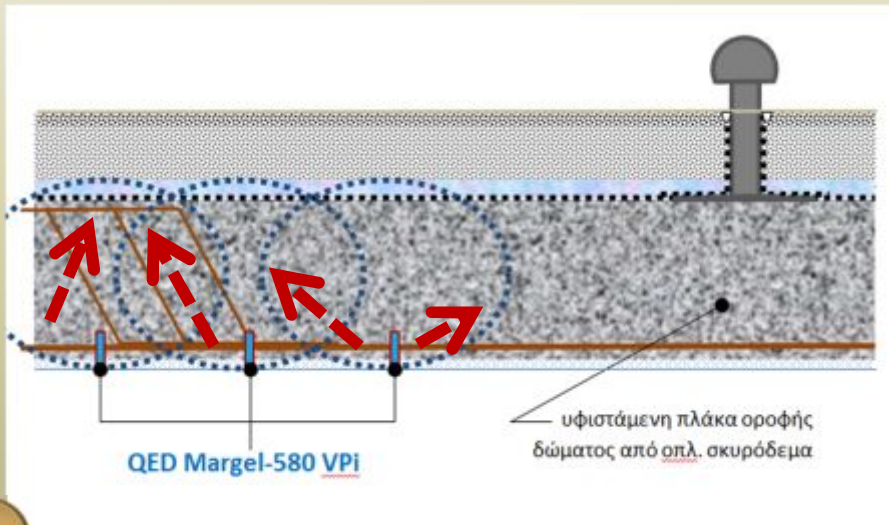


- ✓ Δύναται να εφαρμοστεί και σε περιπτώσεις σκυροδέματος προσβεβλημένου από χλωριόντα , υπό προϋποθέσεις, για την αντιμετώπιση χημικής προσβολής.
  - ✓ Να συνδυαστεί με θυσιαζόμενα ανόδια γαλβανικής προστασίας, αρκεί μεταξύ των δύο επεμβάσεων να μεσολαβεί χρονικό διάστημα 10-15 ημερών από την μία δράση στην άλλη.
- ✓ Παρέχει, μέσω του διάκενου διαπνοής, δυνατότητα εφαρμογής ακόμα και πίσω από υφάσματα ενίσχυσης Τεχνολογίας ΙΟΠ/ FRPs, που έχουν εφαρμοστεί σε άλλη χρονική στιγμή, κατά την εκτέλεση τεχνικών αναβάθμισης φέρουσας ικανότητας, και υφίστανται.
- ✓ Ευκολία εφαρμογής, ακόμα και σε επιφάνειες σκυροδέματος που φέρουν επίχρισμα ή βαφή. Εφαρμογή απευθείας, μέσω διατρημάτων χωρίς την απαίτηση καθαίρεσης του σοβά.



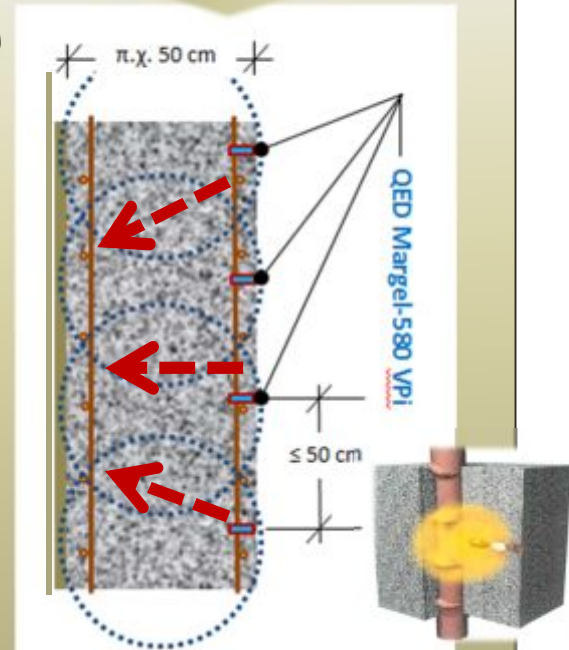
# QED Margel-580 VPI

Αναστολέας Διάβρωσης βαρέως τύπου, με δράση αερίου (προς τους οπλισμούς), στη μάζα του σκυροδέματος



1

Τομή σε πλάκα οροφής που φέρει πλήρες σύστημα θερμομόνωσης/ υγραμόνωσης (άνω ζώνη)



2

Τομή σε τοίχο (μεγάλου πάχους), στην περίμετρο υπογείου που γειτνιάζει με όμορο κτήριο

YEAR	PROJECT REPORTED	LOCATION / COUNTRY
1991-1992	FAWLEY Power-station	Hampshire / England
1999	BSI Multi-Storey car-park block / Head-quarters of UK Standards Agency	Chiswick, London / England
1999	PRIORY HEIGHTS (Wynford house)	Islington, London / England
2000	CAMBRIDGE University UK (New Hall buildings)	Cambridge / England
2000	HIGH-Point I building	Highgate, London / England
2001	AGATHA CHRISTIE's ISOKON Building	Hampstead, London / England
2004	KENSAL Building & block of flats	London / England
2004	Embassy Court (Grade II Heritage building)	Brighton / England
2006	University College London, Medawar Building,	London / England
2007	University College London, Foster Court	London / England
2008	Clifton Road Bridge	York / England
2008	Bocking Mill Bridge	Braintree / UK
2008	The FORTUNE Theatre	Covent Garden, London / England
2008	BIRMINGHAM University UK (Underground heating tunnels)	Birmingham / England
2009	HACKWORTH-Point high-raised building	London / England
2009	The MARRIOTT Hotel	London / England
2009	PRIESTMAN-Point high-raised building	London / England
2010	CHURCHILL Square car-park	Brighton / England
2010	Uckfield BT Telephone Exchange UK	London / England
2010	BEVIN Court building	London / England
2011	Barrie Estate building	London / England
2011	Holt Fleet Bridge	Worcestershire / England
2012	Market Hall facilities	Shrewsbury / England
2012	The ROYAL Brighton Pavilion (Grade I Heritage building)	Brighton / England
2013	CORNWALL Council New County Hall	Truro / UK
2016	<b>THE HOLY SEPULCHRE</b>	
2017	<b>IN THE ALL-HOLY CHURCH OF RESURRECTION IN JERUSALEM</b>	<b>JERUSALEM/ Israel</b>



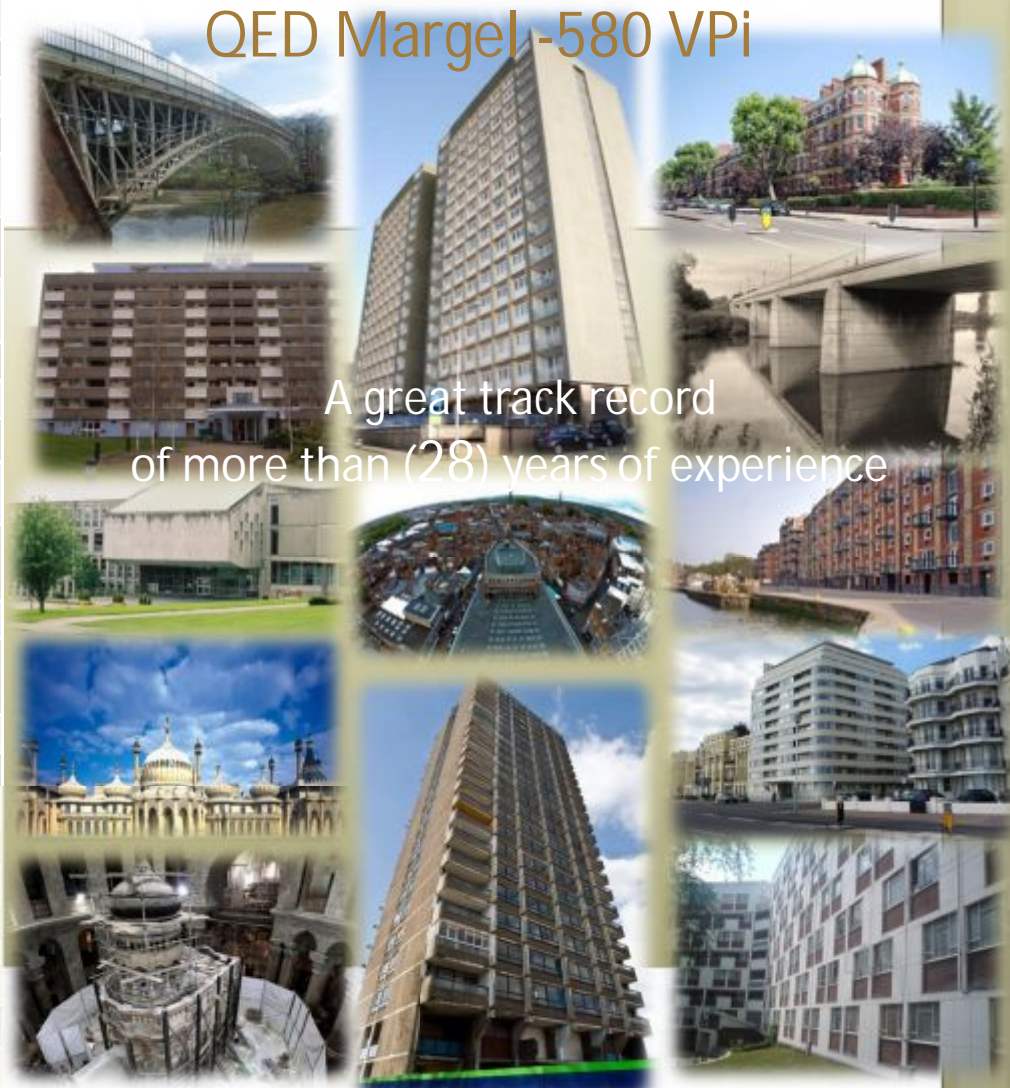
**SINTECNO Hellas SA**  
Αλεξανδρούπολη - 01/2020



**Sintecno® Protection**  
Technologies



& **QED Chemicals**



## QED Margel -580 VPI

A great track record of more than (28) years of experience

## Case History/ Projects abroad

ΕΤΟΣ	ΕΡΓΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΘΕΣΗ / ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ
2013 2014	Ξενοδοχειακό Συγκρότημα CRONWELL Resort SERMILIA (πρώην ΦΙΛΙΠΠΕΙΟΝ / ΣΕΡΜΥΛΗ)	Ψακούδια/ Νομ. Χαλκιδικής
2014 2015	Ξενοδοχειακό Συγκρότημα ATLANTICA AKTI ZEUS Hotel & Resorts	Αμμουδάρα, Λινοπεράματα / Νομ. Ηρακλείου Κρήτης
2015	Πεζογέφυρα ΣΤΡΕΜΠΕΝΙΩΤΗ	Νεάπολη Συκεών/ Νομ. Θεσ/ίκης
2015	E-75/ Αυτοκινητόδρομος ΑΙΓΑΙΟΥ / AEGEAN Motor-way / Μεσόβαθρα Γέφυρας 167-R	Λεπτοκαρυά/ Νομ. Πιερίας
2015	Εκπαιδευτικό Ίδρυμα ΛΑΤΣΕΙΟ ΕΛΛΗΝΟ-ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟ ΚΟΛΛΕΓΙΟ	Κάντζα / Νομ. Αττικής
2015	Κτηριακό Συγκρότημα κάθετης ιδιοκτησίας ΚΤΗΜΑΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ του ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ	Αμαρούσιο – Αθήνα/ Νομ. Αττικής
2016	ΤΕΕ/ Τεχνικό Επιμελητήριο Κεντρικής Ελλάδος / Κτήριο στέγασης Περιφερειακού Τμήματος Κεντρικής & Δυτικής ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	Λάρισα / Νομ. Λαρίσης
2016	STAVROS NIARCHOS Foundation Cultural Center (SNFCC) / Κέντρο Πολιτισμού, Ίδρυμα ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ	Δέλτα Φαλήρου / Νομ. Αττικής
2017	Άνοψη καταστρώματος οδικ. δικτύου παραλιακής οδού, ύψος Βουλιαγμένης/ Υπόγεια Διάβαση πλησίον της ΛΙΜΝΗΣ ΒΟΥΛΙΑΓ/ΝΗΣ	Βουλιαγμένη / Νομ. Αττικής
2017	Μύλοι «ΛΟΥΛΗ» (πρώην Αλευρόμυλοι ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ)	Κερατσίνι – Πειραιάς / Νομ. Αττικής
2017	Ξενοδοχειακό Συγκρότημα ASTIR PALACE Βουλιαγμένης / Administration Building & Headquarters	Μικρό Καβούρι Βουλιαγμένης / Νομ. Αττικής
2017 2018	ANIMUS Πολυιατρείο (πρώην Hotel ΔΩΜΑ)	Λάρισα / Νομ. Λαρίσης
2018	ΙΑΤΡΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ Π. Φαλήρου	Παλ. Φάληρο / Νομ. Αττικής
2018	NICHE Inn Hotel	Μακρυγιάννη/ Αθήνα/ Αττική
2018	Ιερά Μονή ΠΑΝΑΓΙΑΣ Φιλερήμου	Ν. Ρόδος / Δωδεκάνησα
2019	METROPOLITAN Hospital	Νέο Φάληρο / Νομ. Αττικής
2019	Κτηρ. συγκρότημα ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ (μετέπειτα LAFARGE Hellas)	Λυκόβρυση – Αθήνα/ Νομ. Αττικής
2019	«ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ» Πανεπιστημ. Νοσοκομείο	Ιλίσια – Αθήνα/ Νομ. Αττικής



SINTECNO Hellas SA  
Αλεξανδρούπολη - 01/2020



Sintecno® Protection  
Technologies



QED Margel -580 VPi



Ιστορικό εφαρμογών σε Έργα υψηλής  
σπουδαιότητας (6) χρόνια τώρα  
στην Ελλάδα

Case History / Έργα από Ελλάδα



CONSERVATION, REINFORCEMENT WORKS AND REPAIR INTERVENTIONS  
FOR THE REHABILITATION OF THE HOLY AEDICULE OF THE HOLY SEPULCHRE  
IN THE ALL-HOLY CHURCH OF RESURRECTION IN JERUSALEM

National Technical University of Athens (NTUA)  
Chief Scientific Supervisor  
Prof. Antonia Moropoulou

QED Margel -580 VPI

Jerusalem Patriarchate - National Technical University of Athens



# QED Margel-580 VPI

- ❖ Mader U., (1994), A new class of corrosion inhibitors in corrosion protection of steel in concrete, Vol. 2, Ed. R.N. Swamy, Shaffield Academic Press, 85.
- ❖ Concrete Bridge Protection and Rehabilitation, (1994), Chemical and Physical Techniques, Corrosion Inhibitors and Polymers [SHRP-S-666, 1993]. Strategic High way Research Council, National Research Council, Washington D.C.
- ❖ Singh, D.D. and Banerjee, M.K., (1984), Vapor Phase Corrosion Inhibitors – A Review, Anti-Corrosion Methods and Materials, Vol.31, 4-8.
- ❖ Banks L., Hosgood H., Inhibiting Corrosion in Reinforced Concrete, UK Patent No. WO/ 1987/ 006958 (1997).
- ❖ Geomaterials Research Services Ltd., Report on Testing for the Presence of 'Margel' Corrosion Preventative in Concrete, Report No. 4310 (1998).
- ❖ Federal Highways Administration, Long-Term Performance of Corrosion Inhibitors Used in Repair of Reinforced Concrete Bridge Components, Publication No. FHWA-RD-01-097 (1999).



# Αναστολείς Διάβρωσης:

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΙΔΗΡΩΝ ΟΠΛΙΣΜΩΝ:

1. Αναστολείς Διάβρωσης, για την Προστασία σιδηρών Οπλισμών Νέων Κατασκευών (Πρόσμικτα σκυροδέματος και Γαλβανική Προστασία με σειρά Ανοδίων επίχωσης).
2. Αναστολείς Διάβρωσης για την Προάσπιση & Προστασία σιδηρών Οπλισμών σε Υφιστάμενες Κατασκευές (συστήματα Αντιδιαβρωτικής προστασίας και συστήματα Γαλβανικής Προστασίας, σειράς θυσιαζόμενων ανοδίων εγκιβωτισμού).
3. Κονιάματα με χαμηλό δείκτη ωμικής αντίστασης (χαμηλής αγωγιμότητας), για προσαρμογή θυσιαζόμενων ανοδίων.

## Ανόδια/ Συστήματα Γαλβανικής Προστασίας



# Κονιάματα Επισκευών:

## ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ:

1. Τσιμεντοειδή κονιάματα 1-συστ. με θιξοτροπία, για Επισκευή διατομών - Αποκατάσταση γεωμετρίας στοιχείων σκυροδέματος.
2. Κονιάματα φυσικών ανόργανων πολυμερών 1-συστ., για Επισκευή διατομών και Αποκατάσταση γεωμετρίας στοιχείων σκυροδέματος και ταυτόχρονα, προστασία οπλισμών.
3. Χυτά, επιπεδούμενα τσιμεντοειδή κονιάματα 1- & 2-συστ., για Πλήρωση διατομών σκυροδέματος και Αποκατάσταση κενών, για Πακτώσεις/ Αγκυρώσεις και Χυτεύσεις Ακριβείας.
4. 1-συστ. Ενέσιμα, τσιμεντοειδή κονιάματα Αποκατάστασης κενών ή αρμών και Πλήρωσης εσωτερικών διάκενων σε κατασκευές από σκυρόδεμα ή φέρουσα τοιχοποιία (λιθοδομές/ τουβλοδομές).
5. Έτοιμης σύνθεσης, κονιάματα φυσικής υδραυλικής ασβέστου (NHL), κατάλληλα για Ανασυγκρότηση και Αρμολόγηση στοιχείων φέρουσας τοιχοποιίας (λιθοδομής/ πλινθοδομής).



## Επισκευή Σκυροδέματος & Τοιχοποιίας



## Συστήματα Επισκευής /Αποκατάστασης & Προστασίας

### i. Συστήματα Αναστολέων Διάβρωσης Προστασίας Σιδηρών Οπλισμών

EN 1504-7 /CE



EN 1504-11 & -9 /CE



### ii. Συστήματα Κονιαμάτων Επισκευής

EN 1504-3 /CE



EN 1504-6 /CE



EN 1504-3 /CE



### iii. Εποξειδικά Συστήματα Επισκευών, Αγκυρώσεων, Συγκολλήσεων

EN 1504-5 /CE



EN 1504-6 /CE



EN 1504-4 /CE

# Ινοπλισμένα Πολυμερή/ FRPs:

## ΑΝΘΡΑΚΟΝΗΜΑΤΑ / ΥΑΛΟΝΗΜΑΤΑ / ΥΑΛΟΠΛΕΓΜΑΤΑ/ SRG:

1. Σύνθετα συστήματα δομικής ενίσχυσης από Πολυμερικές Ίνες Υάλου, Άνθρακα και Αραμιδίου, Τεχνολογίας ΙΟΠ/ FRPs, σε μορφή υφασμάτων, ελασμάτων και πλεγμάτων.
2. Προϊόντα Προσαρμογής Σύνθετων, Επικολητών συστημάτων δομικής ενίσχυσης Τεχνολογίας ΙΟΠ/ FRPs.
3. Συστήματα Προσαρμογής Πλεγμάτων Στατικής Ενίσχυσης από Πολυμερικές Ίνες Υάλου (τύπου FRCM/ Fiber Reinforced Cementitious Matrix).
4. Συστήματα Προσαρμογής συστημάτων Τεχνολογίας ΙΟΠ/ FRPs – Παρελκόμενα είδη, τέτοια όπως Διατμητικοί Σύνδεσμοι, Αγκύρια, Ράβδοι και Ελάσματα τοποθετημένα σε εγκοπή (NSM).
5. Σύστημα ενίσχυσης ειδικού τύπου, ανοξειδωτων ή γαλβανισμένων πλεγμάτων (Τεχνολογίας SRG), βασισμένα στην τεχνική ανόργανης μήτρας, για αναβάθμιση της φέρουσας ικανότητας δομικών μελών.



## Στατικές Ενισχύσεις με Σύνθετα Υλικά



## Συστήματα Ενίσχυσης & Αναβάθμισης Φέρουσας Ικανότητας

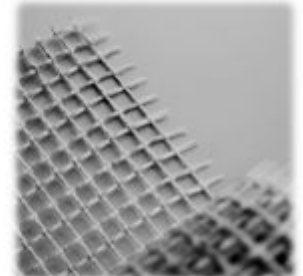
### i. Συστήματα Ενίσχυσης με Υφάσματα ΙΟΠ/ FRPs Υάλου/ Αραμιδίου/ Άνθρακα

EN 1504-4 /CE



### ii. Συστήματα Ενίσχυσης με Ελάσματα Άνθρακα & Πλέγματα ΙΟΠ/ CFRPs & GFRPs

EN 1504-4 /CE



### iii. Εποξειδικά Συστήματα Προσαρμογής ΙΟΠ/ FRPs & Παρελκόμενα Είδη

EN 1504-4 /CE



# Βαφές Προστασίας όψεων:

## ΥΨΗΛΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΡΩΔΟΥΣ:

1. Έγχρωμες, αντιρρυπαντικές βαφές κατά της ενανθράκωσης, για Προστασία Όψεων και λοιπών επιφανειών πορωδών υποστρωμάτων.
2. Υδρο-απωθητικοί εμποτισμοί (υδροφοβισμός) / Αδιαβροχοποίηση πορωδών επιφανειών και υποστρωμάτων με απορροφητικότητα.
3. Βαφές Προστασίας – Σύστημα Anti-graffiti, για οποιοδήποτε τύπο πέτρας και άλλων πορωδών υποστρωμάτων.
4. Συστήματα Αντιμετώπισης για τον χειρισμό και την Προστασία Ινοπλισμένων Πλακών από Αμίαντο ή Ετερνίτη.

## Ειδικά Χρώματα Απαιτήσεων



## Συστήματα Προστασίας Κατασκευών Σκυροδέματος

### i. Συστήματα Υδρόφοβων Εμποτισμών για εμφανή σκυροδέματα:



EN 1504-2 /CE

Αδιαβροχοποίηση επιφανειών με συστήματα βάσης Σιλανίων ή συνδυασμένης κατάστασης Σιλάνια / Σιλοξάνες

### ii. Συστήματα Εμποτισμών:



Αχρωμες, στρώσεις Ασταρώματος με βάση συνθετικές ρητίνες, Ακρυλικής βάσης

Έγχρωμες αντιρρυπαντικές Βαφές, Ακρυλικών Ρητινών, με πλαστο-ελαστική συμπεριφορά κατά της Ενανθράκωσης

### iii. Έγχρωμη, τελική στρώση επιφανειακής Προστασίας κατά της Ενανθράκωσης:

EN 1504-2 /CE



EN 1504-2 /CE



# Ειδική Προστασία:

## ΕΙΔΙΚΕΣ ΒΑΦΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ:

1. Ειδική Προστασία για στοιχεία Σκυροδέματος και Μετάλλων.
2. Ψυχρό γαλβάνισμα με βαφές πλούσιες σε ψευδάργυρο.
3. Έγχρωμα, οξύμαχα συστήματα βαφών προστασίας, για την προάσπιση επιφανειών ως άνω από χημική προσβολή κι έναντι έκθεσης σε δυσμένειες περιβάλλοντος.

## Σκυρόδεμα & Μεταλλικές επιφάνειες



on Job-sites



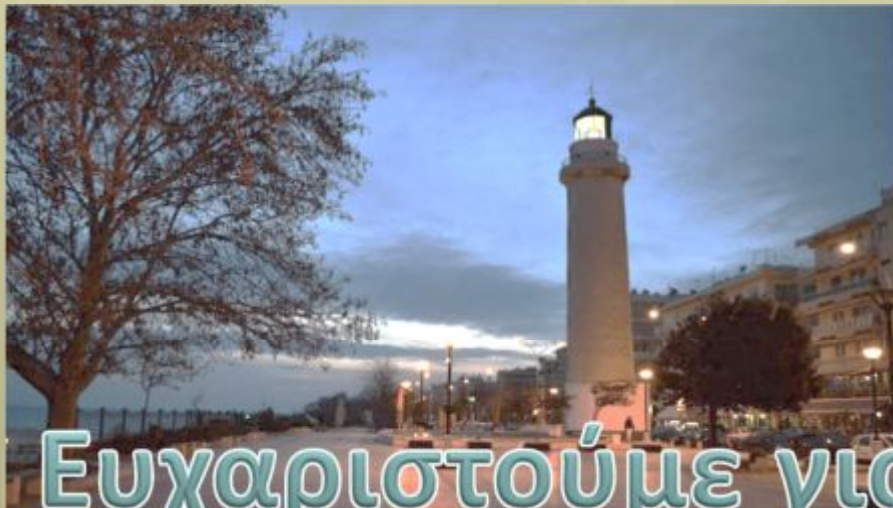
# Ολοκληρωμένα Συστήματα με Καινοτομία & Εξειδίκευση

SINCE 1978

SINTECNO HELLAS SA/ ΤΕΧΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ/ 2020

# SINTECNO® Hellas ΑΒΕΤΕ

ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ – ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ – ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ, ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ



## Ευχαριστούμε για την προσοχή σας

ΤΕΕ

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΜΗΜΑ ΘΡΑΚΗΣ



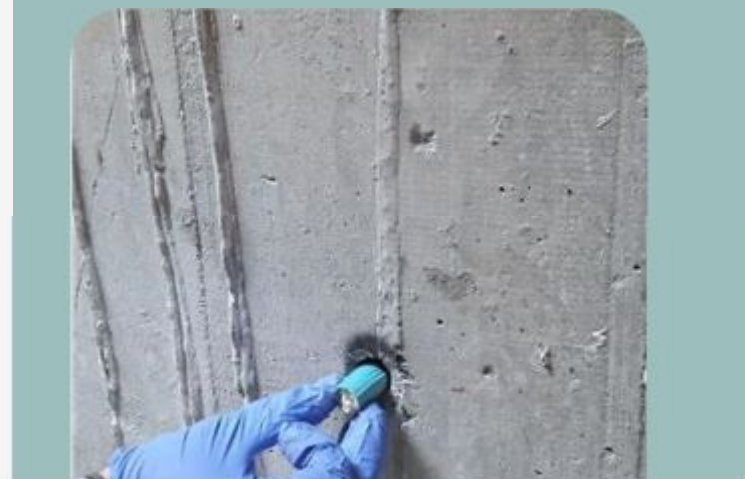
ΔΗΜΟΚΡΑΤΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ

## Αλεξανδρούπολη, 01/2020



SINTECNO Hellas ΑΒΕΤΕ/ Τεχνικό Τμήμα  
**Πέτρος Φώσκολος**

Υποστήριξη Σχεδιασμού Έργων & Τεχνικών Πωλήσεων  
sintecno@otenet.gr / foskolos@sintecno.gr



ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΟΠΛ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

## QED Margel-580 VPI

Εμφυτευόμενος Αναστολέας  
Διάβρωσης Τύπου Κυψέλης, για  
Προστασία Οπλισμών  
Κατασκευών από Σκυρόδεμα



Sintecno Protection  
Technologies



QED Chemicals