

ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΧΗΜΙΚΟ ΑΓΚΥΡΙΟ ΥΨΗΛΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

- CE επιλογή 1 για ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα
- Κατηγορία αντισεισμικών επιδόσεων C2 (M12-M24)
- Πιστοποιητικό για αρμούς κατασκευής με ντίζες οπλισμού (ETA-23/0420)
- Πιστοποίηση αντοχής στη φωτιά F120
- Σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις LEED® v4 και v4.1 BETA
- Κατηγορία A+ εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) σε κατοικημένες περιοχές
- Ιδανικό για αγκύρια εξαιρετικά μεγάλου βάρους και ντίζες οπλισμού
- Άριστη, μακροχρόνια, ιξώδης συμπεριφορά
- Στεγνό ή υγρό σκυρόδεμα
- Σκυρόδεμα με βυθισμένες οπές
- Επιτρέπεται η εφαρμογή από το κάτω μέρος (overhead application allowed)
- Πιστοποιημένη εγκατάσταση ακόμη και με κοίλη μύτη αναρρόφησης
- Μέγιστη αντοχή στον εφελκυσμό



ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	μέγεθος [ml]	τμχ.
EPO585	585	12

Λήξη από την ημερομηνία παραγωγής: 24 μήνες.
Θερμοκρασία αποθήκευσης μεταξύ +5 και +35 °C.

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ-ΠΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

τύπος	περιγραφή	μέγεθος	τμχ.
MAMDB	πιστόλι για διπλές φύσιγγες	585 ml	1
STING	στόμιο	-	12
STINGRED	μειωτήρας άκρου για στόμιο	-	1
FILL	ροδέλα πλήρωσης	M8-M24	-
BRUH	χαλύβδινη βούρτσα	M8-M30	-
BRUHAND	λαβή και προέκταση για βούρτσα	-	1
CAT	πιστόλι πεπιεσμένου αέρα	-	1
PONY	αντλία εμφύσησης	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	χιτώνιο με εσωτερικό μετρικό σπείρωμα	M8-M16	-

ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

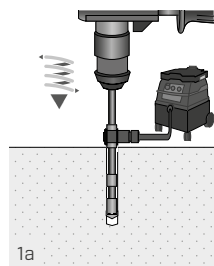
θερμοκρασία του υποστηρίγματος	θερμοκρασία φύσιγγας	χρόνος επεξεργασιμότητας	αναμονή εφαρμογής του φορτίου (*)
0°C ÷ +4°C	5°C ÷ +40°C	90 λεπ	144 h
5°C ÷ +9°C		80 λεπ	48 h
10°C ÷ +14°C		60 λεπ	28 h
15°C ÷ +19°C		40 λεπ	18 h
20°C ÷ +24°C		30 λεπτά	12 h
25°C ÷ +34°C		12 min	9 h
35°C ÷ +39°C		8 min	6 ώρ
+40°C		8 min	4 ώρ

(*) Για υγρό στήριγμα, ο χρόνος αναμονής για την εφαρμογή του φορτίου πρέπει να διπλασιαστεί

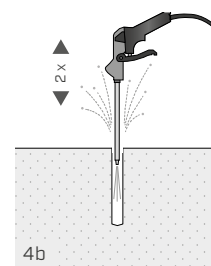
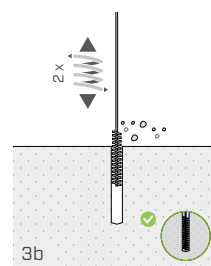
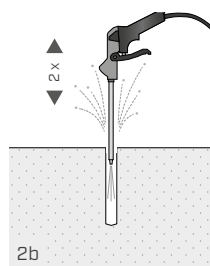
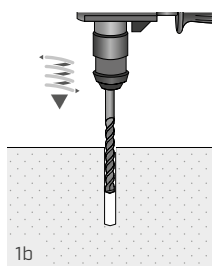
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Δημιουργία οπής: τρεις διαφορετικές δυνατότητες συναρμολόγησης.

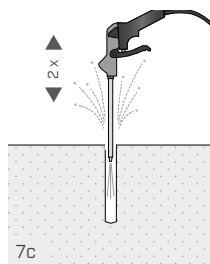
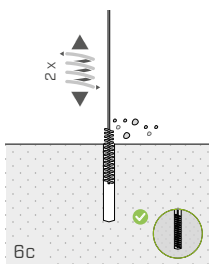
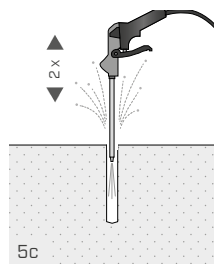
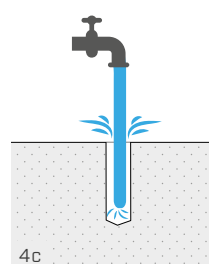
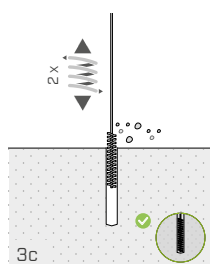
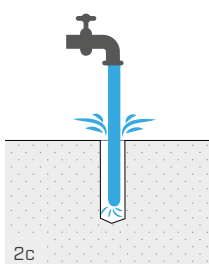
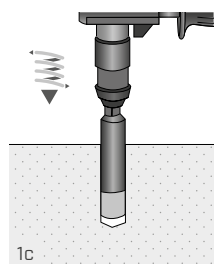
α. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΚΟΙΛΗ ΜΥΤΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ (HDE)



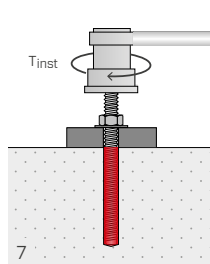
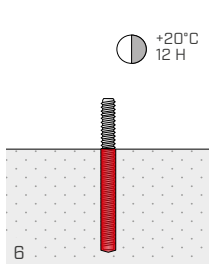
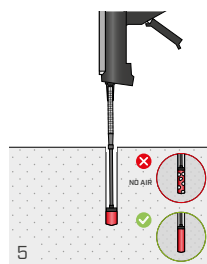
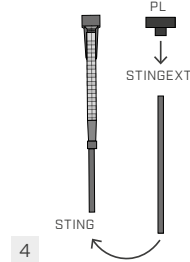
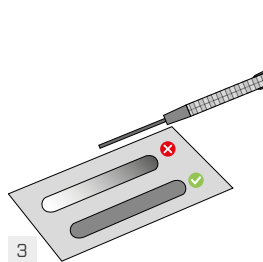
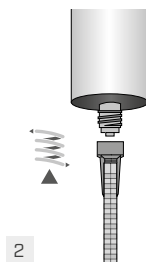
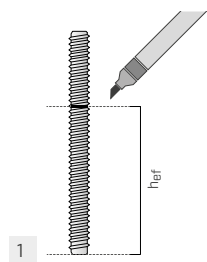
β. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΤΡΥΠΑΝΙ (HAMMER DRILLING HD)



γ. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΔΙΑΜΑΝΤΕ ΜΥΤΗ (DIAMONT DRILL BIT)



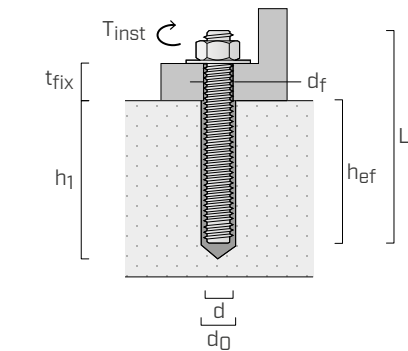
Εγκατάσταση ντίζας:



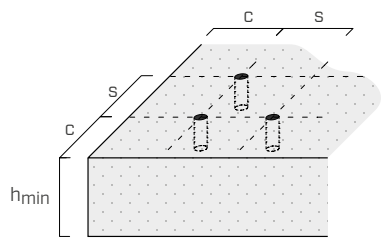
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΝΤΙΖΑ ΜΕ ΣΠΕΙΡΩΜΑ (ΤΥΠΟΥ INA Ή MGS)



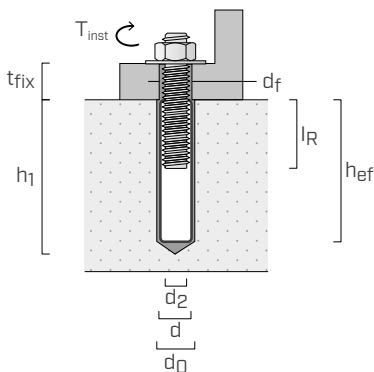
d διάμετρος αγκυρίου
d₀ διάμετρος οπής στο υποστήριγμα σκυροδέματος
he_f πραγματικό βάθος αγκύρωσης
d_f διάμετρος οπής στο στοιχείο προς στήριξη
T_{inst} μέγιστο ζεύγος σύσφιξης
L μήκος εφάγκιστρου
t_{fix} μέγιστο πάχος στερέωσης
h₁ ελάχιστο βάθος οπής



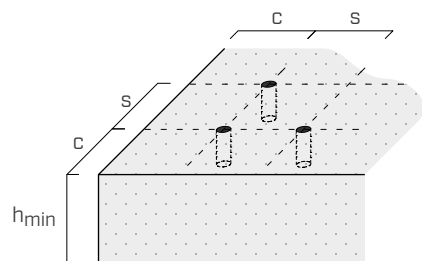
d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
he _{f,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
he _{f,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d _f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T _{inst}	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ελάχιστος διάξονας	s _{min}	[mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Ελάχιστη αντίσταση από το άκρο	c _{min}	[mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Ελάχιστο πάχος του υποστηρίγματος σκυροδέματος	h _{min}	[mm]	he _f + 30 ≥ 100 mm			he _f + 2 d ₀				

ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΜΕΤΡΙΚΟ ΣΠΕΙΡΩΜΑ (ΤΥΠΟΥ IR)



d₂ διάμετρος εσωτερικής σπειροειδούς ντίζας
d διάμετρος αγκυρωμένου στοιχείου στο σκυρόδεμα
d₀ διάμετρος οπής στο υποστήριγμα σκυροδέματος
he_f πραγματικό βάθος αγκύρωσης
d_f διάμετρος οπής στο στοιχείο προς στήριξη
T_{inst} μέγιστο ζεύγος σύσφιξης
t_{fix} μέγιστο πάχος στερέωσης
h₁ ελάχιστο βάθος οπής
L_R μήκος εσωτερικής σπειροειδούς ντίζας



d	[mm]	IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
d ₂	[mm]	6	8	10	12	16	20
d	[mm]	10	12	16	20	24	30
d ₀	[mm]	12	14	18	22	28	35
he _{f,min}	[mm]	60	70	80	90	96	120
he _{f,max}	[mm]	200	240	320	400	480	600
d _f	[mm]	7	9	12	14	18	22
T _{inst}	[Nm]	20	40	60	100	170	300
L _{R,min}	[mm]	6	8	10	12	16	20
L _{R,max}	[mm]	10	12	16	20	24	30

			IR-M6	IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16	IR-M20
Ελάχιστος διάξονας	s _{min}	[mm]	50	60	75	95	115	140
Ελάχιστη αντίσταση από το άκρο	c _{min}	[mm]	40	45	50	60	65	80
Ελάχιστο πάχος του υποστηρίγματος σκυροδέματος	h _{min}	[mm]	he _f + 30 ≥ 100 mm			he _f + 2 d ₀		

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

Ισχύουν για μεμονωμένη σπειροειδή ντίζα (τύπου INA ή MGS) όταν η εγκατάσταση γίνεται σε σκυρόδεμα C20/25 με αραιό οπλισμό λαμβανομένου υπόψη του διαστήματος, της απόστασης από το άκρο και του πάχους σκυροδέματος βάσης ως μη περιοριστικές παραμέτρους.

ΜΗ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ⁽⁵⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,c} N _{Rk,s} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M
M8	80	18,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾	29,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾	160	18,0	γ _{Ms} = 1,5	29,0	γ _{Ms} = 1,5
M10	90	29,0		42,0	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	200	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		240	42,0		67,0	
M16	128	71,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	71,2		320	79,0		126,0	
M20	170	109,0		109,0		400	123,0		196,0	
M24	210	149,7		149,7		480	177,0		282,0	
M27	240	182,9		182,9		540	230,0		367,0	
M30	270	218,3		218,3		600	281,0		449,0	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
M8	≥ 60	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	≥ 60	17,0		23,0	
M12	≥ 70	25,0		34,0	
M16	≥ 80	47,0		63,0	
M20	≥ 120	74,0		98,0	
M24	≥ 150	106,0		141,0	
M27	≥ 180	138,0		184,0	
M30	≥ 200	168,0		224,0	

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ⁽⁵⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,c} N _{Rk,s} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} N _{Rk,p} [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M
M8	80	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾	160	18,0	γ _{Ms} = 1,5	28,2	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾
M10	90	19,8		19,8	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁴⁾	200	29,0		44,0	
M12	110	35,3		35,3	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	240	42,0		67,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽¹⁾
M16	128	49,9	γ _{Mc} = 1,5 ⁽²⁾	49,9		320	78,0		125,0	
M20	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	
M24	210	104,8		104,8		480	176,0		282,0	
M27	240	128,0		128,0		540	230,0		368,0	
M30	270	152,8		152,8		600	280,0		449,0	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
M8	80	11,0	1,25	15,0	1,25
M10	90	17,0		23,0	
M12	110	25,0		34,0	
M16	128	47,0		63,0	
M20	170	74,0		98,0	
M24	210	106,0		141,0	
M27	240	138,0		184,0	
M30	270	168,0		224,0	

παράγοντας αύξησης για N_{Rk,p}⁽³⁾

ψ _c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,07
	C50/60	1,10

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Τρόπος θραύσης του υλικού χάλυβα.
- ⁽²⁾ Τρόπος θραύσης του κώνου σκυροδέματος (concrete cone failure).
- ⁽³⁾ Παράγοντας αύξησης της αντοχής σε εφελκυσμό (εξαιρουμένης της θραύσης του υλικού χάλυβα) που ισχύει τόσο όταν υπάρχει ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα.
- ⁽⁴⁾ Τρόπος θραύσης λόγω εξόλκευσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁵⁾ Στην περίπτωση χρήσης ντιζών βελτιωμένης προσκόλλησης, ανατρέξτε στο έγγραφο αναφοράς ETA.
- Παρουσία διευρυμένων οπών, οι συντελεστές γ_M τόσο στην περίπτωση αφαίρεσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος όσο και στην περίπτωση της δημιουργίας του κώνου σκυροδέματος είναι και οι δύο ίσοι 1,8

Κατηγοριοποίηση συστατικού A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2.
Κατηγοριοποίηση συστατικού B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι χαρακτηριστικές τιμές είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN 1992-4:2018 με συντελεστή α_{sus}=0,6 και σύμφωνα με το ETA-23/0419.
- Οι τιμές σχεδιασμού αποκτούνται από τις χαρακτηριστικές τιμές ως εξής: R_d = R_k/γ_M. Οι συντελεστές γ_M παρουσιάζονται στον πίνακα σύμφωνα με τον τρόπο θραύσης και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά του προϊόντος.
- Για τον υπολογισμό των εφαικιστρώσεων με μειωμένες αξονικές αποστάσεις, κοντά στην άκρη ή για τη στήριξη σε τσιμέντο ανώτερης κλάσης αντοχής ή μειωμένου πάχους ή με πυκνή ενίσχυση, ανατρέξτε στο έγγραφο ETA.
- Για τον σχεδιασμό αγκυρίων που υποβάλλονται σεισμικό φορτίο βλέπε το έγγραφο αναφοράς ETA και όσα παρατίθενται στο EN 1992-4:2018.
- Για τις συγκεκριμένες διαμέτρους που καλύπτονται από τους διάφορους τύπους πιστοποίησης (ρηγματωμένο σκυρόδεμα, μη ρηγματωμένο, σεισμική εφαρμογή) βλέπε έγγραφα αναφοράς ETA.

■ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

Ισχύουν για μεμονωμένη σπειροειδή ντίζα (τύπου INA ή MGS) όταν η εγκατάσταση γίνεται με IR σε σκυρόδεμα C20/25 με αραιό οπλισμό λαμβανομένου υπόψη του διαστήματος, της απόστασης από το άκρο και του πάχους σκυροδέματος βάσης ως μη περιοριστικές παραμέτρους.

ΜΗ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,min} [mm]	N _{Rk,c} N _{Rk,s} [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M
IR-M6	60	10,0	1,5 ⁽¹⁾	16,0	1,5 ⁽¹⁾
IR-M8	70	17,0		27,0	
IR-M10	80	29,0		35,2	
IR-M12	90	42,0	1,5 ⁽²⁾	42,0	1,5 ⁽²⁾
IR-M16	96	46,3		46,3	
IR-M20	120	64,7		64,7	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef,min} [mm]	V _{Rk,s} ⁽¹⁾ [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _{M,s}	χάλυβας 8.8	γ _{M,s}
IR-M6	60	5,0	1,25	8,0	1,25
IR-M8	70	9,0		14,0	
IR-M10	80	15,0		23,0	
IR-M12	90	21,0		34,0	
IR-M16	96	38,0		60,0	
IR-M20	120	61,0		98,0	

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,min} [mm]	N _{Rk,s} N _{Rk,c} [kN]		h _{ef} [mm]	N _{Rk,s} [kN]		h _{ef} [mm]	N _{Rk,s} [kN]	
		χάλυβας 5.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _M		χάλυβας 8.8	γ _M
IR-M6	60	10,0	1,5 ⁽¹⁾	≥ 70	10,0	1,5 ⁽¹⁾	≥ 70	16,0	1,5 ⁽¹⁾
IR-M8	70	17,0		≥ 80	17,0		≥ 90	27,0	
IR-M10	80	24,6	1,5 ⁽²⁾	≥ 100	29,0		≥ 130	46,0	
IR-M12	90	29,4		≥ 120	42,0		≥ 160	67,0	
IR-M16	96	32,4		≥ 180	76,0		≥ 240	121,0	
IR-M20	120	45,3		≥ 240	123,0		≥ 330	196,0	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef,min} [mm]	V _{Rk,s} V _{Rk,cp} [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _{M,s}	χάλυβας 8.8	γ _M
IR-M6	60	5,0	1,25	8,0	1,25 ⁽¹⁾
IR-M8	70	9,0		14,0	
IR-M10	80	15,0		23,0	
IR-M12	90	21,0		34,0	1,5 ⁽⁵⁾
IR-M16	96	38,0		64,8	
IR-M20	120	61,0		90,5	

παράγοντας αύξησης για N_{Rk,p}⁽³⁾

ψ _c	C25/30	
	C30/37	
	C40/50	
	C50/60	
	1,02	1,04
	1,07	1,10

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Τρόπος θραύσης του υλικού χάλυβα.
- ⁽²⁾ Τρόπος θραύσης του κώνου σκυροδέματος (concrete cone failure).
- ⁽³⁾ Παράγοντας αύξησης της αντοχής σε εφελκυσμό (εξαιρουμένης της θραύσης του υλικού χάλυβα) που ισχύει τόσο όταν υπάρχει ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα.
- ⁽⁴⁾ Τρόπος θραύσης λόγω εξόγκωσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁵⁾ Θραύση για εκμόχλευση του σκυροδέματος (pry-out).
- Παρουσία διευρυμένων οπών, οι συντελεστές γ_M τόσο στην περίπτωση αφαίρεσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος όσο και στην περίπτωση της δημιουργίας του κώνου σκυροδέματος είναι και οι δύο ίσοι 1,8.
- Κατηγοριοποίηση συστατικού A: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Skin Sens. 1; Aquatic Chronic 2.
- Κατηγοριοποίηση συστατικού B: Acute Tox. 4; Skin Corr. 1A; Eye Dam. 1; Skin Sens. 1

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

- Οι τιμές είναι σύμφωνες με το πρότυπο EN 1992-4:2018 με συντελεστή α_{sis}=0,6 και σύμφωνα με το ETA-23/0419.
- Οι τιμές σχεδιασμού αποκτούνται από τις χαρακτηριστικές τιμές ως εξής: R_d = R_k/γ_M. Οι συντελεστές γ_M παρουσιάζονται στον πίνακα σύμφωνα με τον τρόπο θραύσης και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά του προϊόντος.
- Για τον υπολογισμό των εφραγκιστρώσεων με μειωμένες αξονικές αποστάσεις, κοντά στην άκρη ή για τη στήριξη σε τσιμέντο ανώτερης κλάσης αντοχής ή μειωμένου πάχους ή με πυκνή ενίσχυση, ανατρέξτε στο έγγραφο ETA.
- Για τον σχεδιασμό αγκυρίων που υποβάλλονται σεισμικό φορτίο βλέπε το έγγραφο αναφοράς ETA και όσα παρατίθενται στο EN 1992-4:2018.
- Για τις συγκεκριμένες διαμέτρους που καλύπτονται από τους διάφορους τύπους πιστοποίησης (ρηγματωμένο σκυρόδεμα, μη ρηγματωμένο, σεισμική εφαρμογή) βλέπε έγγραφα αναφοράς ETA.