

ΧΗΜΙΚΟ ΥΒΡΙΔΙΚΟ ΑΓΚΥΡΙΟ ΥΨΗΛΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

- Ρητίνη με βάση μεθακρυλική ουρεθάνη
- CE επιλογή 1 για ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα
- Κατηγορία αντισεισμικών επιδόσεων C2 (M12-M24)
- Πιστοποίηση αντοχής στη φωτιά F120
- Σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις LEED® v4.1 BETA
- Κατηγορία A+ εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) σε κατοικημένες περιοχές
- Ιδανικό για αγκύρια εξαιρετικά μεγάλου βάρους και ντίζες οπλισμού μετέπειτα εγκατάστασης
- 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



ΚΩΔΙΚΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΚΩΔΙΚΟΣ	μέγεθος [ml]	τμχ.
HYB280	280	12
HYB420	420	12

Λήξη από την ημερομηνία παραγωγής: 18 μήνες.
Θερμοκρασία αποθήκευσης μεταξύ +5 και +25 °C.

ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ-ΠΡΕΛΚΟΜΕΝΑ

τύπος	περιγραφή	μέγεθος	τμχ.
MAM400	πιστόλι για φύσιγγες	420 ml	1
FLY	πιστόλι για φύσιγγες	280 ml	1
STING	στόμιο	-	12
STINGEXT	σωλήνας προέκτασης για στόμιο	-	1
STINGRED	μειωτήρας άκρου για στόμιο	-	1
PLU	ακροφύσιο για ψεκασμό	M12 - M30	-
FILL	ροδέλα πλήρωσης	M8 - M24	-
BRUH	χαλύβδινη βούρτσα	M8 - M30	-
BRUHAND	λαβή και προέκταση για βούρτσα	-	1
IR (INTERNAL THREADED ROD)	χιτώνιο με εσωτερικό μετρικό σπείρωμα	M8 - M16	-
PONY	αντλία εμφύσησης	-	1
CAT	πιστόλι πεπιεσμένου αέρα	-	1
HDE	κοίλη άκρη αναρρόφησης για σκυρόδεμα	M8 - M30	-
DUXHA	κοίλη άκρη αναρρόφησης για σκυρόδεμα	M16 - M30	-
DUISPS	σύστημα αναρρόφησης κατηγορίας M	-	1

ΧΡΟΝΟΙΚΑΙΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

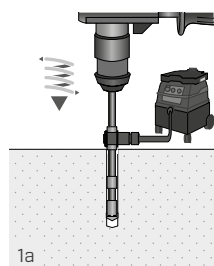
Θερμοκρασία του υποστηρίγματος	χρόνος επεξεργασιμότητας	αναμονή εφαρμογής του φορτίου	
		στεγνό υποστήριγμα	υγρό υποστήριγμα
-5 ÷ -1 °C	50 λεπτά	5 h	10 h
0 ÷ +4 °C	25 λεπ	3,5 h	7 h
+5 ÷ +9 °C	15 λεπ	2 h	4 ώρ
+10 ÷ +14 °C	10 λεπτά	1 h	2 h
+15 ÷ +19 °C	6 λεπ	40 λεπ	80 λεπ
+20 ÷ +29 °C	3 λεπτά	30 λεπτά	60 λεπ
+30 ÷ +40 °C	2 λεπ	30 λεπτά	60 λεπ

Θερμοκρασία αποθήκευσης φύσιγγας +5- +40 °C.

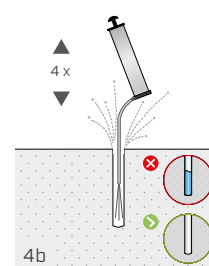
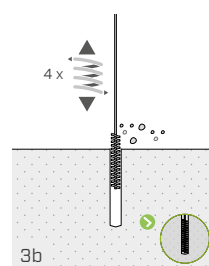
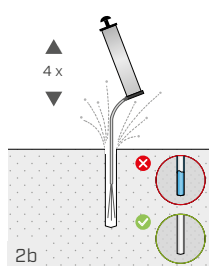
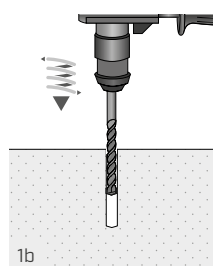
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Δημιουργία οπής: τρεις διαφορετικές δυνατότητες εγκατάστασης.

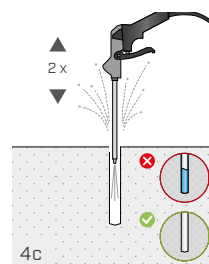
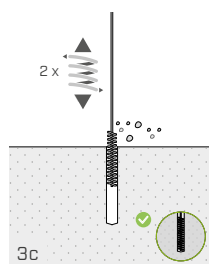
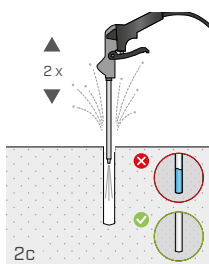
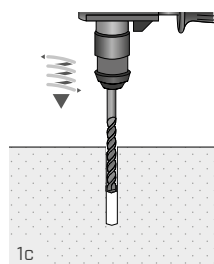
α. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΚΟΙΛΗ ΜΥΤΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ (HDE)



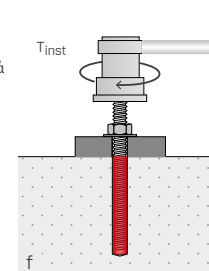
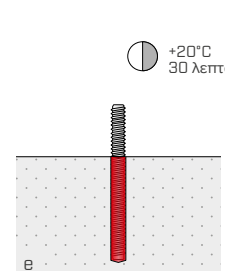
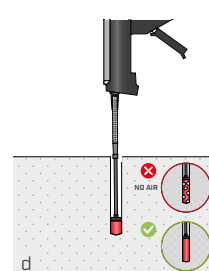
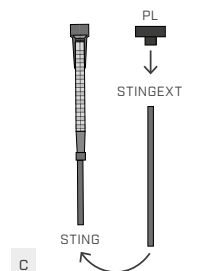
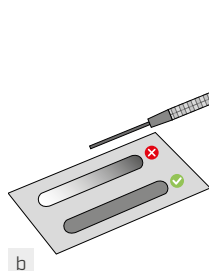
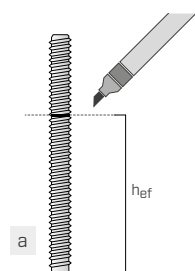
β. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ HP + BRUH (ισχύει μόνο για μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα)



γ. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ CAT + BRUH



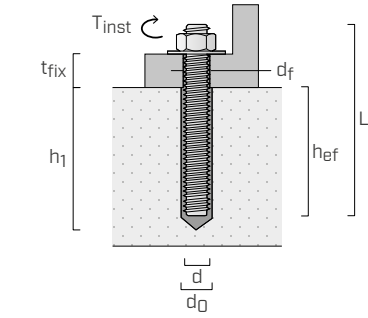
Εγκατάσταση ντίζας:



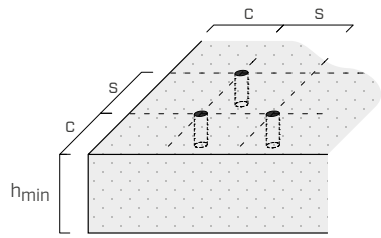
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΕ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΝΤΙΖΑ ΜΕ ΣΠΕΙΡΩΜΑ (ΤΥΠΟΥ INA Ή MGS)



d	διάμετρος αγκυρίου
d₀	διάμετρος οπής στο υποστήριγμα σκυροδέματος
h_{ef}	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

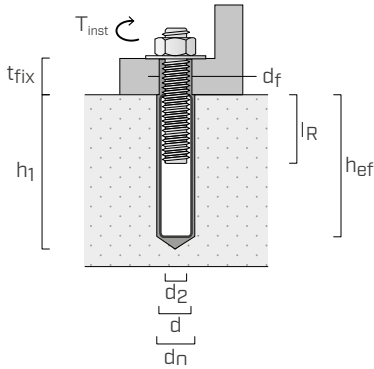


d	[mm]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d₀	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
h_{ef,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
T_{inst}	[Nm]	10	20	40	60	100	170	250	300

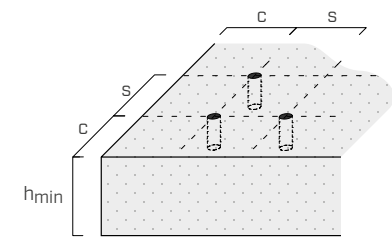
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ελάχιστος διάξονας	s _{min}	[mm]	40	50	60	75	95	115	125	140
Ελάχιστη αντίσταση από το άκρο	c _{min}	[mm]	35	40	45	50	60	65	75	80
Ελάχιστο πάχος του υποστηρίγματος σκυροδέματος	h _{min}	[mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm			h _{ef} + 2 d ₀				

Για αξονικές αποστάσεις και αποστάσεις μικρότερες από τις κρίσιμες, θα υπάρξουν μειώσεις στις τιμές αντίστασης λόγω των παραμέτρων εγκατάστασης.

ΧΙΤΩΝΙΟ ΜΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΜΕΤΡΙΚΟ ΣΠΕΙΡΩΜΑ (ΤΥΠΟΥ IR)



d₂	διάμετρος εσωτερικής σπειροειδούς ντίζας
d	διάμετρος αγκυρωμένου στοιχείου στο σκυρόδεμα
d₀	διάμετρος οπής στο υποστήριγμα σκυροδέματος
h_{ef}	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



		IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
d₂	[mm]	8	10	12	16
d	[mm]	12	16	20	24
d₀	[mm]	14	18	22	28
h_{ef,min}	[mm]	70	80	90	96
h_{ef,max}	[mm]	240	320	400	480
d_f	[mm]	9	12	14	18
T_{inst}	[mm]	10	20	40	60
l_{R,min}	[mm]	8	10	12	16
l_{R,max}	[mm]	20	25	30	32

			IR-M8	IR-M10	IR-M12	IR-M16
Ελάχιστος διάξονας	s_{min}	[mm]	60	75	95	115
Ελάχιστη αντίσταση από το άκρο	c_{min}	[mm]	45	50	60	65
Ελάχιστο πάχος του υποστηρίγματος σκυροδέματος	h_{min}	[mm]	h _{ef} + 30 ≥ 100 mm		h _{ef} + 2 d ₀	

Για αξονικές αποστάσεις και αποστάσεις μικρότερες από τις κρίσιμες, θα υπάρξουν μειώσεις στις τιμές αντίστασης λόγω των παραμέτρων εγκατάστασης.

■ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

Ισχύουν για μια μονή ντίζα με σπείρωμα (τύπου INA ή MGS) σε περίπτωση που δεν υπάρχουν αξονικές αποστάσεις και αποστάσεις από την πλευρά, για σκυρόδεμα C20/25 αυξημένου πάχους και με αραιό οπλισμό.

ΜΗ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ⁽¹⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,p} /N _{Rk,s} [kN]				h _{ef} [mm]	N _{Rk,s} ⁽²⁾ [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
M8	80	18,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	29,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	≥ 80	18,0	1,5	29,0	1,5
M10	90	29,0		42,0		≥ 100	29,0		46,0	
M12	110	42,0		56,8		≥ 130	42,0		67,0	
M16	128	71,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	71,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	≥ 180	78,0		125,0	
M20 ⁽³⁾	170	109,0		109,0		≥ 250	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	149,7		149,7		≥ 325	176,0		282,0	
M27 ⁽³⁾	240	182,9		182,9		≥ 390	230,0		368,0	
M30 ⁽³⁾	270	218,2		218,2		≥ 440	280,0		449,0	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	V _{Rk,s} ⁽²⁾ [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 ⁽³⁾	≥ 100	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	≥ 130	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	≥ 155	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	≥ 175	168,0		224,0	

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ⁽¹⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef,standard} [mm]	N _{Rk,p} [kN]				h _{ef,max} [mm]	N _{Rk,s} /N _{Rk,p} [kN]			
		χάλυβας 5.8	γ _{Mp}	χάλυβας 8.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M
M8	80	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	14,1	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	160	18,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽²⁾	28,2	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
M10	90	21,2		21,2		200	29,0		46,0	
M12	110	33,2		33,2		240	42,0		67,0	
M16	128	49,9	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	49,9	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	320	78,0		125,0	γ _{Mp} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
M20 ⁽³⁾	170	76,3		76,3		400	122,0		196,0	
M24 ⁽³⁾	210	104,8		104,8		480	176,0		253,3	
M27 ⁽³⁾	240	128,0		128,0		540	230,0		320,6	
M30 ⁽³⁾	270	152,8		152,8		600	280,0		395,8	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef,standard} [mm]	V _{Rk,s} ⁽²⁾ [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 ⁽³⁾	170	74,0		98,0	
M24 ⁽³⁾	210	106,0		141,0	
M27 ⁽³⁾	240	138,0		184,0	
M30 ⁽³⁾	270	168,0		224,0	

παράγοντας αύξησης για N_{Rk,p}⁽⁷⁾

ψ _c	C25/30	
	C30/37	
	C40/50	
	C50/60	
		1,02
		1,04
		1,08
		1,10

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Για τον υπολογισμό των ντιζών βελτιωμένης προσκόλλησης, ανατρέξτε στο έγγραφο αναφοράς ETA.
- ⁽²⁾ Τρόπος θραύσης του υλικού χάλυβα.
- ⁽³⁾ Η εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο με τα CAT και HDE.
- ⁽⁴⁾ Τρόπος θραύσης του κώνου σκυροδέματος (concrete cone failure).
- ⁽⁵⁾ Τιμή συντελεστή ασφαλείας του υλικού σκυροδέματος που ισχύει όταν χρησιμοποιείται το CAT στην εγκατάσταση. Για διαφορετικά συστήματα εγκατάστασης, χρησιμοποιήστε συντελεστή γ_M ίσο με 1,8.
- ⁽⁶⁾ Τρόπος θραύσης λόγω εξόλκευσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁷⁾ Παράγοντας αύξησης της αντοχής σε εφελκυσμό (εξαιρουμένης της θραύσης του υλικού χάλυβα και του κώνου σκυροδέματος) που ισχύει τόσο όταν υπάρχει ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα.

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-20/1285.
 - 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.
- Ταξινόμηση συστατικού A και συστατικού B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.

■ 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⁽¹⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	h _{min} ⁽²⁾ [mm]	N _{Rk,s} /N _{Rk,p} [kN]			
			χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _M
IR-M8	80	110	17,0	1,5 ⁽³⁾	27,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽³⁾
IR-M10	80	116	29,0		35,2	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0		67,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽³⁾
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		109,0	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	h _{min} ⁽²⁾ [mm]	V _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]			
			χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25
IR-M10	80	116	15,0		23,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0	

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΡΗΓΜΑΤΩΜΕΝΟ⁽¹⁾

ΕΛΞΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	h _{min} ⁽²⁾ [mm]	N _{Rk,s} /N _{Rk,p} [kN]				h _{ef} [mm]	N _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]			
			χάλυβας 5.8	γ _M	χάλυβας 8.8	γ _M		χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
IR-M8	80	110	17,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽³⁾	19,6	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	≥ 120	17,0	1,5	27,0	1,5
IR-M10	80	116	24,6	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	24,6	γ _{Mc} = 1,5 ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	≥ 150	29,0		46,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	42,0	γ _{Ms} = 1,5 ⁽³⁾	48,1		≥ 180	42,0		67,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	76,0		76,3		≥ 250	76,0		121,0	

ΚΟΠΗ

ντίζα	h _{ef} [mm]	h _{min} ⁽²⁾ [mm]	V _{Rk,s} ⁽³⁾ [kN]			
			χάλυβας 5.8	γ _{Ms}	χάλυβας 8.8	γ _{Ms}
IR-M8	80	110	9,0	1,25	14,0	1,25
IR-M10	80	116	15,0		23,0	
IR-M12 ⁽⁴⁾	125	169	21,0		34,0	
IR-M16 ⁽⁴⁾	170	226	38,0		60,0	

παράγοντας αύξησης για N _{Rk,p} ⁽⁸⁾		
ψ _c	C25/30	1,02
	C30/37	1,04
	C40/50	1,08
	C50/60	1,10

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

- ⁽¹⁾ Για τον υπολογισμό των ντιζών βελτιωμένης προσκόλλησης, ανατρέξτε στο έγγραφο αναφοράς ETA.
- ⁽²⁾ Ελάχιστο πάχος του υποστηρίγματος σκυροδέματος.
- ⁽³⁾ Τρόπος θραύσης του υλικού χάλυβα.
- ⁽⁴⁾ Η εγκατάσταση επιτρέπεται μόνο με τα CAT και HDE.
- ⁽⁵⁾ Τρόπος θραύσης του κώνου σκυροδέματος (concrete cone failure).
- ⁽⁶⁾ Τιμή συντελεστή ασφαλείας του υλικού σκυροδέματος που ισχύει όταν χρησιμοποιείται το CAT στην εγκατάσταση. Για διαφορετικά συστήματα εγκατάστασης, χρησιμοποιήστε συντελεστή γ_M ίσο με 1,8.
- ⁽⁷⁾ Τρόπος θραύσης λόγω εξόγκωσης και θραύσης του κώνου σκυροδέματος (pull-out and concrete cone failure).
- ⁽⁸⁾ Παράγοντας αύξησης της αντοχής σε εφελκυσμό (εξαιρουμένης της θραύσης του υλικού χάλυβα και του κώνου σκυροδέματος) που ισχύει τόσο όταν υπάρχει ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα.

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-20/1285.
- 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.

Ταξινόμηση συστατικού A και συστατικού B: Skin Sens. 1. May cause an allergic skin reaction.