

# Erofix

## Κατανάλωση, γεωμετρικές παράμετροι και μηχανικά χαρακτηριστικά

Πίνακας αποδόσεων

			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30
Διάμετρος ράβδου με σπείρωμα	$\Delta$	mm	6	8	10	12	14	16	20	24	27	30
Διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα	$\Delta_0$	mm	8	10	12	14	16	18	24	28	32	35
Βάθος αγκύρωσης	$h_{ef}$	mm	60	80	90	100	100	125	175	210	240	280
Αριθμός οπών για 1 συσκευασία 585 ml	n°		193	109	77	56	45	33	11	8	5	4
Θεωρητική κατανάλωση για 1 οπή		ml	2,7	4,8	6,8	9,3	11,7	16,1	51,3	72,1	113,1	150,2

			$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 20$	$\phi 24$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 32$
Διάμετρος ράβδου οπλισμού	$\Delta$	mm	8	10	12	14	16	20	24	25	28	32
Διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα	$\Delta_0$	mm	12	14	16	18	20	24	32	32	35	40
Βάθος αγκύρωσης	$h_{ef}$	mm	90	100	100	125	125	175	240	240	280	320
Αριθμός οπών για 1 συσκευασία 585 ml	n°		61	47	40	28	25	15	5	5	4	3
Θεωρητική κατανάλωση για 1 οπή		ml	8,5	11,4	13,2	18,9	21,2	36,2	120,1	113	145,7	217,4

			IG-M6	IG-M8	IG-M10	IG-M12	IG-M16	IG-M20
Εσωτερική διάμετρος σπειρώματος	$\Delta$	mm	6	8	10	12	16	20
Διάμετρος οπής στο σκυρόδεμα	$\Delta_0$	mm	12	14	18	22	28	35
Βάθος αγκύρωσης	$h_{ef}$	mm	90	100	125	175	210	280
Αριθμός οπών για 1 συσκευασία 585 ml	n°		73	56	33	17	8	4
Θεωρητική κατανάλωση για 1 οπή		ml	7,1	9,3	16,1	32,3	72,1	150,2

Οι προδιαγραφές θα πρέπει να θεωρούνται ως γενικές κατευθυντήριες γραμμές μόνο.  
Η εγκυρότητα των δεδομένων ισχύει μόνο για συσκευασίες που δεν έχουν ανοιχθεί νομίμως.

Παράμετροι εγκατάστασης για αγκυρώσεις σε σκυρόδεμα										
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά αγκύρωσης (ράβδος με σπείρωμα)			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Διάμετρος ράβδου με σπείρωμα	$d=d_{nom}$	mm	8	10	12	16	20	24	27	30
Διάμετρος οπής	$d_0$	mm	10	12	14	18	22	28	30	35
Απαιτούμενο βάθος αγκύρωσης	$h_{ef,min}$	mm	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$	mm	160	200	240	320	400	480	540	600
Διάμετρος οπής στη μεταλλική πλάκα <sup>(1)</sup>	Μη διαμετρής $d_f$	mm	9	12	14	18	22	26	30	33
	Διαμετρής $d_f$	mm	12	14	16	20	24	30	33	40
Ροπή σύσφιξης	$T_{inst} \leq$	Nm	10	20	40 <sup>(2)</sup>	60	100	170	250	300
Ελάχιστο πάχος υποστρώματος σκυροδέματος	$h_{min}$	mm	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$				
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ των ράβδων	$S_{min}$	mm	40	50	60	75	95	115	125	140
Ελάχιστη απόσταση από το άκρο	$C_{min}$	mm	35	40	45	50	60	65	75	80

(1) Για εφαρμογές υπό σεισμικές φορτίσεις η διάμετρος της διαμετρής οπής πρέπει να είναι το πολύ  $d1 + 1 \text{ mm}$ . Εναλλακτικά, το κενό μεταξύ της άνωγας της οπής και της ράβδου αγκύρωσης πρέπει να πληρώνεται με κατάλληλο κονίαμα για όλο το πάχος της πλάκας.

(2) Η μέγιστη ροπή σύσφιξης για μεταλλικό κοχλία M12 κατηγορίας 4.6 είναι τα 35 Nm

Παράμετροι εγκατάστασης για αγκυρώσεις σε σκυρόδεμα													
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά αγκύρωσης (χαλύβδινη ράβδος οπλισμού)			φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ20	φ24	φ25	φ28	φ32	
Διάμετρος ράβδου	$d=d_{nom}$	mm	8	10	12	14	16	20	24	25	28	32	
Ονομαστική διάμετρος της οπής <sup>(1)</sup>	$d_0$	mm	10	12	14	14/16	18	20	25	30	32	30	32
Απαιτούμενο βάθος αγκύρωσης	$h_{ef,min}$	mm	60	60	70	75	80	90	96	100	112	128	
	$h_{ef,max}$	mm	160	200	240	280	320	400	480	500	560	640	
Ελάχιστο πάχος υποστρώματος σκυροδέματος	$h_{min}$	mm	$h_{ef} + 30 \text{ mm} \geq 100 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2d_0$							
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ των ράβδων	$S_{min}$	mm	40	50	60	70	75	95	120	120	130	150	
Ελάχιστη απόσταση από το άκρο	$C_{min}$	mm	35	40	45	50	50	60	70	70	75	85	

(1) μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο ονομαστικές διαμέτροι οπών  $d_0$ .

Παράμετροι εγκατάστασης για αγκυρώσεις σε σκυρόδεμα								
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά αγκύρωσης (ράβδοι με εσωτερικό σπείρωμα)			IG-M6	IG-M8	IG-M10	IG-M12	IG-M16	IG-M20
Διάμετρος ράβδου	d2	mm	6	8	10	12	16	20
Εξωτερική διάμετρος ράβδου με εσωτερικό σπείρωμα <sup>(1)</sup>	d=d <sub>nom</sub>		10	12	16	20	24	30
Διάμετρος οπής	d0	mm	12	14	18	22	28	35
Απαιτούμενο βάθος αγκύρωσης	h <sub>ef,min</sub>	mm	60	70	80	90	96	120
	h <sub>ef,max</sub>	mm	200	240	320	400	480	600
Διάμετρος οπής στη μεταλλική πλάκα	d <sub>f</sub>	mm	7	9	12	14	18	22
Ροπή σύσφιξης	T <sub>min</sub>	Nm	10	10	20	40	60	100
Βάθος εγκατάστασης min/max	I <sub>IG</sub>	mm	01/08/20	01/08/20	01/10/25	01/12/30	16/32	20/40
Ελάχιστο πάχος υποστρώματος σκυροδέματος	h <sub>min</sub>	mm	h <sub>ef</sub> + 30 mm ≥ 100 mm		h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>			
Ελάχιστη απόσταση μεταξύ των ράβδων	S <sub>min</sub>	mm	50	60	75	95	115	140
Ελάχιστη απόσταση από το άκρο	C <sub>min</sub>	mm	40	45	50	60	65	80

(1) Με σπειρώματα σύμφωνα με το EN 1993-1-8: 2005 + AC: 2009.

## Συνιστώμενα φορτία σε σκυρόδεμα

Όλα τα συνιστώμενα φορτία ισχύουν μόνο για μεμονωμένες αγκυρώσεις και για αρχικό σχεδιασμό, ενώ πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1.  $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ;  $s \geq 3,0 \times h_{ef}$ ;  $h \geq 2 \times h_{ef}$
2.  $\psi_{sus} = 1,0$ ; ποσοστό μόνιμου φορτίου / συνολικό φορτίο δράσης  $\leq \psi_{sus}^0$  (με αναφορά στους παρακάτω πίνακες για συγκεκριμένες εφαρμογές).
3. Καθαρισμός: Καθαρισμός με πεπιεσμένο αέρα.
4. Τα συνιστώμενα φορτία έχουν υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τους συντελεστές ασφάλειας για τις ιδιότητες του υλικού, οι οποίες δηλώνονται στην ευρωπαϊκή τεχνική αξιολόγηση (ETA) και τον συντελεστή ασφάλειας για τις φορτίσεις ο οποίος λαμβάνεται  $\gamma_f = 1,4$ .
5. Ο συντελεστής ασφάλειας για τις σεισμικές δράσεις είναι  $\gamma_1 = 1,0$ .

Εάν δεν πληρούνται οι παραπάνω προϋποθέσεις, τα φορτία πρέπει να υπολογίζονται σύμφωνα με το EN 1992-4.

Τα φορτία που εμφανίζονται στους παρακάτω πίνακες προορίζονται για διάρκεια ζωής 50 ετών.

Για τις υπόλοιπες ενδείξεις, ανατρέξτε στην ευρωπαϊκή τεχνική αξιολόγηση ETA 20/1327.

## Ράβδοι με σπείρωμα

• Χάλυβας κατηγορίας 8.8

• Σκυρόδεμα - C20 / 25

• Δράπανο με περιστροφική και κρουστική λειτουργία και  
δράπανο με πεπιεσμένο αέρα

• Στεγνό και υγρό σκυρόδεμα

M8 M10 M12 M16 M20 M24 M27 M30

Συνδυαστική εξέλιξη και ατομικά κέντρα σκυροδέματος		μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
					40 °C / 24 °C (1)	$\Psi_{sus}^0 = 0,80$	$N_{Rec,stat}$	[KN]	13,8	20,0	27,0	32,7
		ρηγματωμένο	$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	6,7	9,4	16,8	22,9	36,3	49,9	64,8	72,7
					$N_{Rec,eq,C2}$	[KN]	MKT	MKT	16	20,1	35,6	49,9
72 °C / 50 °C (1)		μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	13,8	20	27	32,7	51,9	71,3	92,6	103,9
					$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	5,7	8,1	13,8	20,9	35,6	49,9
		ρηγματωμένο	$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	5,7	8,1	13,8	20,9	35,6	49,9	64,8	72,7
					$N_{Rec,eq,C2}$	[KN]	MKT	MKT	13,8	17,2	30,6	46,4
Διατμητική δύναμη χωρίς μοχλοβραχίονα <sup>(2) (3)</sup>		μη ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$	[KN]	8,6	13,1	18,6	23,4	38,4	54,1	71,4	81,3
					$V_{Rec,eq,C1}$	[KN]	7,7	9,5	13,2	16,6	27,2	38,3
		ρηγματωμένο	$V_{Nrec,eq,C1}$	[KN]	7,7	9,5	13,2	16,6	27,2	38,3	50,6	57,6
					$V_{Nrec,eq,C2}$	[KN]	MKT	MKT	13,2	16,6	27,2	38,2
Βάθος αγκύρωσης		$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270	
Απόσταση από το άκρο		$c \geq$	[mm]	120	135	165	188	255	315	375	405	
Απόσταση μεταξύ αγκυρώσεων		$s \geq$	[mm]	240	270	330	375	510	630	750	810	

## Συνιστώμενα φορτία σε σκυρόδεμα

## Ράβδοι με σπείρωμα

• Χάλυβας κατηγορίας 8.8

• Σκυρόδεμα - C20 / 25

• Διάτρηση με διαμαντοτρύπανο

• Στεγνό και υγρό σκυρόδεμα

M8 M10 M12 M16 M20 M24 M27 M30

Συνδυαστική εξέλιξη και αστοχία κόνου σκυροδέματος	40 °C / 24 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{\text{sus } 0} = 0,77$	μη ρηγματωμένο	$N_{\text{Rec,stat}}$	[KN]	13,8	18,8	27	32,7	51,9	71,3	92,6	103,9	
				$N_{\text{Rec,stat}}$	[KN]									
			ρηγματωμένο	$N_{\text{Rec,eq,C1}}$	[KN]						MKT			
				$N_{\text{Rec,eq,C2}}$	[KN]									
	72 °C / 50 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{\text{sus } 0} = 0,72$	μη ρηγματωμένο	$N_{\text{Rec,stat}}$	[KN]	11,5	16,2	21,7	29,9	48,3	71,3	90,9	103,9	
				$N_{\text{Rec,stat}}$	[KN]									
			ρηγματωμένο	$N_{\text{Rec,eq,C1}}$	[KN]	MKT								
				$N_{\text{Rec,eq,C2}}$	[KN]									
Διατμητική δύναμη χωρίς μογλοβραχίονα <sup>(2) (3)</sup>			μη ρηγματωμένο	$V_{\text{Rec,stat}}$	[KN]	8,6	13,1	18,6	23,4	38,4	54,1	71,4	81,3	
				$V_{\text{Rec,stat}}$	[KN]									
			ρηγματωμένο	$V_{\text{Nrec,eq,C1}}$	[KN]	MKT								
				$V_{\text{Nrec,eq,C2}}$	[KN]									
Βάθος αγκύρωσης			$h_{\text{ef}}$	[mm]	80	90	110	125	170	210	250	270		
Απόσταση από το άκρο			$c \geq$	[mm]	120	135	165	188	255	315	375	405		
Απόσταση μεταξύ αγκυρώσεων			$s \geq$	[mm]	240	270	330	375	510	630	750	810		

## Στοιχεία με εσωτερικό σπείρωμα

- Χάλυβας κατηγορίας 8.8
- Σκυρόδεμα - C20 / 25
- Δράπανο με περιστροφική και κρουστική λειτουργία και δράπανο με πεπιεσμένο αέρα
- Στεγνό και υγρό σκυρόδεμα

IG - IG - IG - IG - IG - IG -  
M6 M8 M10 M12 M16 M20

Συνδυαστική εξόλευση και αστοχία κώνου σκυροδέματος	40 °C / 24 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{sus} 0 = 0,80$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	57,6	93,3	
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	49,9	76,8	
				$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	MKT						
	72 °C / 50 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{sus} 0 = 0,68$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	57,6	93,3	
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	49,9	76,8	
				$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	MKT						
Διατμητική δύναμη χωρίς μογλοβραχίονα <sup>(2) (3)</sup>			μη ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$	[KN]	4,6	8,6	13,1	19,4	34,9	56	
			ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$	[KN]	4,6	8,6	13,1	19,4	34,9	56	
				$V_{Nrec,eq,C1}$	[KN]	MKT						
Βάθος αγκύρωσης				$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170	210	280	
				Απόσταση από το άκρο	$c \geq$	[mm]	165	188	255	315	420	420
					Απόσταση μεταξύ αγκυρώσεων	$s \geq$	[mm]	330	375	510	630	840

## Συνιστώμενα φορτία σε σκυρόδεμα

## Στοιχεία με εσωτερικό σπείρωμα

- Χάλυβας κατηγορίας 8.8
- Σκυρόδεμα - C20 / 25
- Διάτρηση με διαμαντοτρύπανο
- Στεγνό και υγρό σκυρόδεμα

IG - IG - IG - IG - IG - IG -  
M6 M8 M10 M12 M16 M20

Συνδυαστική εξόλευση και αστοχία κώνου σκυροδέματος	40 °C / 24 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{sus} 0 = 0,77$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	57,6	93,3	
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]							
				$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	MKT						
	72 °C / 50 °C <sup>(1)</sup>	$\Psi_{sus} 0 = 0,72$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]	7,6	13,8	21,9	31,9	57,6	93,3	
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$	[KN]							
				$N_{Rec,eq,C1}$	[KN]	MKT						
Διατμητική δύναμη χωρίς μογλοβραχίονα <sup>(2) (3)</sup>				μη ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$	[KN]	4,6	8,6	13,1	19,4	34,9	56
				ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$	[KN]						
					$V_{Nrec,eq,C1}$	[KN]	MKT					
Βάθος αγκύρωσης				$h_{ef}$	[mm]	90	110	125	170	210	280	
				Απόσταση από το άκρο	$c \geq$	[mm]	165	188	255	315	420	420
					Απόσταση μεταξύ αγκυρώσεων	$s \geq$	[mm]	330	375	510	630	840

## Ράβδοι χαλύβδινου οπλισμού

- Χάλυβας B450C
- Σκυρόδεμα - C20 / 25
- Δράπανο με περιστροφική και κρουστική λειτουργία και δράπανο με πεπιεσμένο αέρα
- Στεγνό και υγρό σκυρόδεμα

φ8 φ10 φ12 φ14 φ16 φ20 φ24 φ25 φ28 φ32

Συνδυαστική εξέλιξη και σταγιά κώνου σκυροδέματος	40 °C / 24 °C (1)	$\Psi_{sus}^0 = 0,80$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$ [KN]	14,3	20,0	27,0	28,9	32,7	51,9	68,8	71,3	92,6	103,9
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$ [KN]	6,7	9,4	16,8	20,2	22,9	36,3	48,1	49,9	64,8	72,7
				$N_{Rec,eq,C1}$ [KN]	6,7	9,4	16,8	20,2	22,9	36,3	48,1	49,9	64,8	MKT
	72 °C / 50 °C (1)	$\Psi_{sus}^0 = 0,68$	μη ρηγματωμένο	$N_{Rec,stat}$ [KN]	11,5	16,2	23,7	28,9	32,7	51,9	68,8	71,3	92,6	103,9
				$N_{Rec,stat}$ [KN]	5,7	8,1	13,8	16,9	20,9	35,6	48,1	49,9	64,8	72,7
			ρηγματωμένο	$N_{Rec,eq,C1}$ [KN]	5,7	8,1	13,8	16,9	20,9	35,6	48,1	49,9	64,8	MKT
Διατμητική δύναμη χωρίς μοχλοβραχίονα (2) (3)			μη ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$ [KN]	6,7	10,5	14,8	20,3	23,4	38,4	52,2	54,4	71,8	82,1
			ρηγματωμένο	$V_{Rec,stat}$ [KN]	6,7	9,5	13,2	14,4	16,6	27,2	36,9	38,5	50,8	58,2
				$V_{Nrec,eq,C1}$ [KN]	6,7	9,5	13,2	14,4	16,6	27,2	36,9	38,5	50,8	58,2
				$V_{Nrec,eq,C2}$ [KN]	MKT									
Βάθος αγκύρωσης	$h_{ef}$	[mm]	80	90	110	115	125	170	205	210	250	270		
Απόσταση από το άκρο	$c \geq$	[mm]	120	135	165	173	188	155	308	315	375	405		
Απόσταση μεταξύ αγκυρώσεων	$s \geq$	[mm]	240	270	330	345	375	510	615	630	750	810		

## Σημείωση:

(1) Θερμοκρασία με μικρή διάρκεια / Θερμοκρασία με μακρά διάρκεια.

(2) Οι διατμητικές αντοχές ισχύουν για τα συγκριμένα εύρη θερμοκρασιών.

(3) Το κενό μεταξύ της ράβδου αγκύρωσης και της άκρας της οπής της μεταλλικής πλάκας πρέπει να πληρωθεί με ρητίνη

 $N_{Rec, stat} - V_{Rec, stat}$  = συνιστώμενο φορτίο υπό στατική και ονοική στατική δράση $N_{Rec, eq} - V_{Rec, eq}$  = συνιστώμενο φορτίο υπό σεισμική δράση

PND = δε δηλώθηκε η επίδοση



Οι παρούσες πληροφορίες ενημερώθηκαν τον Οκτώβριο του 2024. Τονίζεται ότι ενδέχεται να υποβληθούν σε διορθώσεις και/ή μεταβολές στο πέρασμα του χρόνου από την KERAKOLL SpA. Για τις προκείμενες τυχόν ενημερώσεις μπορείτε να συμβουλευτείτε την ιστοσελίδα [www.kerakoll.com](http://www.kerakoll.com). Συνεπώς η KERAKOLL SpA ευθύνεται για την ισχύ, την επικυρότητα και την ενημέρωση των πληροφοριών της, μόνο εάν αυτές έχουν εξοχθεί από την ιστοσελίδα της. Το έντυπο τεχνικών δεδομένων συντάχθηκε με βάση τις καλύτερες τεχνικές και εφαρμοσμένες τεχνολογίες μας. Ωστόσο, αδυνατώντας να επέμβουμε κατευθείαν στις συνθήκες των εργασιών και την εκτέλεση των εργασιών, οι παρούσες πληροφορίες αποτελούν υποδείξεις γενικού χαρακτήρα και δε δεσμεύουν με κανένα τρόπο την Εταιρία μας. Συνεπώς, συνιστάται μία δοκιμή εκ των προτέρων με σκοπό την επαλήθευση της καταλληλότητας του προϊόντος για την προβλεπόμενη χρήση.