

# ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Αρ. ΔΕ Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-20-07.14

**1. Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος:**

Σύστημα έγχυσης Hilti HIT-RE 100

**2. Αριθμός τύπου, παρτίδας ή σειράς όπως απαιτείται σύμφωνα με το Άρθρο 11(4):**

Βλέπε ETA-15/0882 (22.04.2016), παράρτημα A2. Αριθμός παρτίδας: βλέπε συσκευασία του προϊόντος.

**3. Προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος δομικών κατασκευών, σύμφωνα με την ισχύουσα εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή:**

<b>Γενικός τύπος</b>	Αγκύριο χημικής στερέωσης, σύστημα έγχυσης
<b>Για χρήση σε</b>	<u>σκυρόδεμα (C20/25 έως C50/60)</u> : ρηγματωμένο και μη ρηγματωμένο, μέγεθος 8 mm έως μέγεος 32 mm
<b>Επιλογή / Κατηγορία</b>	Επιλογή 1
<b>Φόρτιση</b>	στατική, ψευδοστατική
<b>Υλικό</b>	<p><u>Γαλβανισμένος χάλυβας</u>: Μόνο για ξηρή εσωτερική χρήση                      HIT-RE 100 + HIT-V (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30                      HIT-RE 100 + HAS-(E) (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>Ανοξειδωτος χάλυβας</u>: Για εσωτερική και εξωτερική χρήση χωρίς ιδιαίτερα διαβρωτικές συνθήκες, επιτρέπεται βιομηχανικό ή θαλάσσιο περιβάλλον                      HIT-RE 100 + HIT-V-R (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30                      HIT-RE 100 + HAS-(E)R (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30                      HIT-RE 100 + HZA-R (αγκύριο εφελκυσμού) : M12, M16, M20, M24</p> <p><u>Χάλυβας υψηλής αντοχής στη διάβρωση</u>: Για εσωτερική και εξωτερική χρήση με ιδιαίτερα διαβρωτικές συνθήκες, επιτρέπεται βιομηχανικό ή θαλάσσιο περιβάλλον                      HIT-RE 100 + HIT-V-HCR (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30                      HIT-RE 100 + HAS-(E)HCR (ντίζα) : M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30</p> <p><u>κατηγορία ράβδου οπλισμού B ή C</u>:                      HIT-RE 100 + ράβδος οπλισμού (μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αγκύριο σύμφωνα με την ΕΟΤΑ TR 029 ή το CEN/TS 1992-4:2009) : Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 26, Ø 28, Ø 30, Ø 32</p>
<b>Εύρος θερμοκρασίας</b>	Εύρος I : -40°C έως +40°C (βραχυπρόθεσμα), +24°C (μακροπρόθεσμα) Εύρος II : -40°C έως +58°C (βραχυπρόθεσμα), +35°C (μακροπρόθεσμα) Εύρος III : -40°C έως +70°C (βραχυπρόθεσμα), +43°C (μακροπρόθεσμα)

**4. Όνομα, καταχωρισμένη εμπορική επωνυμία ή κατατεθέν σήμα και διεύθυνση επικοινωνίας του κατασκευαστή όπως απαιτείται σύμφωνα με το Άρθρο 11(5):**

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Principality of Liechtenstein

**5. Όπου εφαρμόζεται, όνομα και διεύθυνση επικοινωνίας του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου, η εντολή του οποίου καλύπτει τα καθήκοντα που καθορίζονται στο Άρθρο 12(2): -**

**6. Σύστημα ή συστήματα αξιολόγησης και επαλήθευσης σταθερότητας επιδόσεων προϊόντος δομικών κατασκευών, όπως ορίζεται στο Παράρτημα V: Σύστημα 1**

**7. Σε περίπτωση δήλωσης επιδόσεων σχετικά με προϊόν δομικών κατασκευών που καλύπτεται από εναρμονισμένο πρότυπο: -**

**8. Σε περίπτωση δήλωσης επιδόσεων σχετικά με προϊόν δομικών κατασκευών για το οποίο έχει εκδοθεί Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση:**

Το Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) εξέδωσε την Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση ETA-15/0882 (22.04.2016) βάσει της ETAG 001 Μέρος 1, 5, ο κοινοποιημένος οργανισμός 1343-CPR εκτέλεσε εργασίες τρίτων σύμφωνα με όσα εκτίθενται στο Παράρτημα V στην ενότητα Σύστημα 1 και εξέδωσε πιστοποιητικό συμμόρφωσης 1343-CPR-M500-20-07.14.

**9. Δηλωθείσα(-ες) επίδοση(-εις):**

Ουσιώδη χαρακτηριστικά	Μέθοδος σχεδιασμού	Επίδοση	Εναρμονισμένη Τεχνική Προδιαγραφή
Χαρακτηριστική εφελκυστική αντοχή	EOTA TR 029, μέθοδος A	ETA-15/0882: πίνακες C1, C5, C9	ETAG 001 Μέρος 1, 5.
	CEN/TS 1992-4		
Χαρακτηριστική διατμητική αντοχή	EOTA TR 029, μέθοδος A	ETA-15/0882: πίνακες C2, C6, C10	
	CEN/TS 1992-4		
Ελάχιστο διάκενο και ελάχιστη απόσταση ακμής	EOTA TR 029, μέθοδος A	ETA-15/0882: πίνακες B2, B3, B4	
	CEN/TS 1992-4		
Μετατόπιση για οριακή κατάσταση λειτουργικότητας	EOTA TR 029, μέθοδος A	ETA-15/0882: πίνακες C3, C4, C7, C8, C11, C12	
	CEN/TS 1992-4		

**10. Η επίδοση του προϊόντος που προσδιορίζεται στα σημεία 1, 2 συμμορφώνεται με την δηλωθείσα απόδοση στο σημείο 9. Η παρούσα δήλωση επιδόσεων εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που προσδιορίζεται στο σημείο 4.**

Υπογράφεται για λογαριασμό και εκ μέρους του κατασκευαστή από:

Raimund Zaggl  
Επικεφαλής Επιχειρησιακής  
Μονάδας  
Επιχειρησιακή Μονάδα  
Αγκύρια

Seppo Perämäki  
Επικεφαλής Ποιότητας  
Επιχειρησιακή Μονάδα Αγκύρια

Hilti Corporation  
Schaan, 22.04.2016



**Εγκατάσταση:**

- Κατηγορία χρήσης:
  - ξηρό ή νωπό σκυρόδεμα ή πλημμυρισμένες οπές
- Τεχνική διάτρησης:
  - κρουστική διάτρηση
- Είναι αποδεκτή εγκατάσταση σε υπερυψωμένες θέσεις.
- Η εγκατάσταση των αγκυρίων πρέπει να εκτελείται από προσωπικό που διαθέτει τα κατάλληλα προσόντα υπό την επίβλεψη του υπευθύνου της εγκατάστασης για τεχνικά ζητήματα.

**Πίνακας B2: Παράμετροι εγκατάστασης ντίζας και HIT-V-... and HAS-(E)**

Ντίζα, HIT-V-...		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Διάμετρος στοιχείου	$d^{1)} = d_{nom}^{2)}$ [mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Ονομαστική διάμετρος τρυπανιού	$d_0$ [mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Ντίζα, HIT-V-...: Ενεργό βάθος ενσωμάτωσης και βάθος οπής διάτρησης	$h_{ef} = h_0$ [mm]	60 έως 160	60 έως 200	70 έως 240	80 έως 320	90 έως 400	96 έως 480	108 έως 540	120 έως 600
HAS-(E)-...: Ενεργό βάθος ενσωμάτωσης και βάθος οπής διάτρησης	$h_{ef} = h_0$ [mm]	80	90	110	125	170	210	240	270
Μέγιστη διάμετρος οπής διάκενου στο σύστημα στερέωσης <sup>3)</sup>	$d_f$ [mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Ελάχιστο πάχος στοιχείου σκυροδέματος	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30$ $\geq 100$ mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$				
Μέγιστη ροπή στρέψης	$T_{max}$ [Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Ελάχιστο διάκενο	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Ελάχιστη απόσταση ακμής	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

<sup>1)</sup> Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με την "Τεχνική Έκθεση TR 029 του EOTA".

<sup>2)</sup> Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με την "CEN/TS 1992-4:2009".

<sup>3)</sup> Για μεγαλύτερη οπή διάκενου, βλέπε "TR 029 ενότητα 1.1".

**Πίνακας Β3: Παράμετροι εγκατάστασης αγκυρίου εφελκυσμού Hilti HZA-R**

Αγκύριο εφελκυσμού Hilti HZA-R			M12	M16	M20	M24
Διάμετρος ράβδων οπλισμού	$\phi$	[mm]	12	16	20	25
Ονομαστικό βάθος ενσωμάτωσης και βάθος οπής διάτρησης	$h_{nom} = h_0$	[mm]	170 έως 240	180 έως 320	190 έως 400	200 έως 500
Ωφέλιμο βάθος ενσωμάτωσης ( $h_{ef} = h_{nom} - l_e$ )	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom} - 100$			
Μήκος λείου άξονα	$l_e$	[mm]	100			
Ονομαστική διάμετρος τρυπανιού	$d_0$	[mm]	16	20	24 <sup>2)</sup> / 25	30 <sup>2)</sup> / 32
Μέγιστη διάμετρος οπής διάκενου στο σύστημα στερέωσης <sup>1)</sup>	$d_f$	[mm]	14	18	22	26
Μέγιστη ροπή στρέψης	$T_{max}$	[Nm]	40	80	150	200
Ελάχιστο πάχος στοιχείου σκυροδέματος	$h_{min}$	[mm]	$h_{nom} + 2 \cdot d_0$			
Ελάχιστο διάκενο	$s_{min}$	[mm]	65	80	100	130
Ελάχιστη απόσταση ακμής	$c_{min}$	[mm]	45	50	55	60

1) Για μεγαλύτερη οπή διάκενου, βλέπε "TR 029 ενότητα 1.1".

2) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τις δύο τιμές που δίνονται.

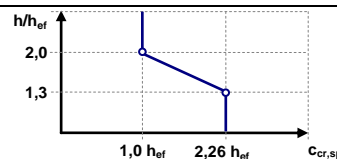
**Πίνακας Β4: Παράμετροι εγκατάστασης ράβδου οπλισμού**

Ράβδος οπλισμού		$\phi$ 8	$\phi$ 10	$\phi$ 12	$\phi$ 14	$\phi$ 16	$\phi$ 20	$\phi$ 25	$\phi$ 26	$\phi$ 28	$\phi$ 30	$\phi$ 32
Διάμετρος	$\phi$ [mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Ενεργό βάθος ενσωμάτωσης και βάθος οπής διάτρησης	$h_{ef} = h_0$ [mm]	60 έως 160	60 έως 200	70 έως 240	75 έως 280	80 έως 320	90 έως 400	100 έως 500	104 έως 520	112 έως 560	120 έως 600	128 έως 640
Ονομαστική διάμετρος του τρυπανιού	$d_0$ [mm]	10 / 12 <sup>1)</sup>	12 / 14 <sup>1)</sup>	14 <sup>1)</sup> 16 <sup>1)</sup>	18	20	25 / 24 <sup>1)</sup>	32 / 30 <sup>1)</sup>	32	35	37	40
Ελάχιστο πάχος στοιχείου σκυροδέματος	$h_{min}$ [mm]	$h_{ef} + 30$ $\geq 100$ mm			$h_{ef} + 2 \cdot d_0$							
Ελάχιστο διάκενο	$s_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160
Ελάχιστη απόσταση ακμής	$c_{min}$ [mm]	40	50	60	70	80	100	125	130	140	150	160

1) Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τις δύο τιμές που δίνονται.

**Πίνακας C1: Χαρακτηριστική αντοχή για ντίζες υπό εφελκυστικό φορτίο σε σκυρόδεμα**

Ντίζα, HIT-V-... και HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Συντελεστής ασφάλειας εγκατάστασης $\gamma_2^{1)} = \gamma_{inst}^{2)}$ [-]	1,4							
<b>Αστοχία χάλυβα ντίζες</b>								
Χαρακτηριστική αντοχή $N_{Rk,s}$ [kN]	$A_s \cdot f_{uk}$							
<b>Συνδυασμένη αστοχία εξόλκευσης και κώνου σκυροδέματος</b>								
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25								
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C $T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	15		14		12			
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C $T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	10		9		8,5			
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C $T_{Rk,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	6		5,5		5			
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5 $k_8 = k_{ucr}^{2)}$ [-]	10,1							
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25								
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C $T_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	7	6,5	6	5,5			
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C $T_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	4,5	4	3,5				
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C $T_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	2,5	2					
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5 $k_8 = k_{ucr}^{2)}$ [-]	7,2							
Αυξητικοί συντελεστές για $T_{Rk}$ σε σκυρόδεμα $\psi_c$	C30/37		1,00					
	C40/50		1,00					
	C50/60		1,00					
<b>Αστοχία διάρρηξης</b>								
Απόσταση άκρου $C_{cr,sp}$ [mm] για	$h / h_{ef} \geq 2,0$		$1,0 \cdot h_{ef}$					
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$		$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$					
	$h / h_{ef} \leq 1,3$		$2,26 \cdot h_{ef}$					
Διάκενο $S_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot C_{cr,sp}$							



1) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον EOTA Τεχνική έκθεση TR 029.

2) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.

Πίνακας C2: Χαρακτηριστική αντοχή για ντίζες υποβαλλόμενες σε διατμητικό φορτίο σε σκυρόδεμα

Ντίζα, HIT-V-... και HAS-(E)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Αστοχία χάλυβα χωρίς μοχλοβραχίονα</b>								
Συντελεστής σύμφωνα με την ενότητα 6.3.2.1 του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_2^{2)}$			[-]		1,0		
Χαρακτηριστική αντοχή	$V_{Rk,s}$			[kN]		$0,5 \cdot A_s \cdot f_{uk}$		
<b>Αστοχία χάλυβα με μοχλοβραχίονα</b>								
Χαρακτηριστική αντοχή	$M^0_{Rk,s}$			[Nm]		$1,2 \cdot W_{el} \cdot f_{uk}$		
<b>Αστοχία εκμόχλευσης σκυροδέματος</b>								
Συντελεστής σύμφωνα με την εξίσωση (5.7) της TR 029 ή σύμφωνα με την εξίσωση (27) του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k^1) = k_3^{2)}$			[-]		2,0		
<b>Αστοχία ακμής σκυροδέματος</b>								
Βλέπε ενότητα 5.2.3.4 της TR 029 "Σχεδιασμός χημικών αγκυρίων"								

1) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον "ΕΟΤΑ Τεχνική έκθεση TR 029".

2) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.

**Πίνακας C3: Μετατοπίσεις για ντίζα υπό εφελκυστικό φορτίο**

Ντίζα, HIT-V-... και HAS-(E)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
<b>Μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>									
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,04	0,05	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,22	0,25
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,12	0,15	0,20	0,26	0,31	0,35
<b>Ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>									
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,23					
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,08	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,38					
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C									
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,16	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,54					

**Πίνακας C4: Μετατοπίσεις για ντίζα υπό διατμητικό φορτίο**

Ντίζα, HIT-V-... και HAS-(E)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Μετατόπιση	$\delta_{V0}$	[mm/kN]	0,06	0,05	0,04		0,03		
Μετατόπιση	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,09	0,08	0,06		0,05		

**Πίνακας C5: Χαρακτηριστική αντοχή αγκυρίου εφελκυσμού Hilti HZA-R υπό εφελκυστικό φορτίο σε σκυρόδεμα**

HZA-R				M12	M16	M20	M24
Διάμετρος ράβδων οπλισμού	$\phi$	[mm]		12	16	20	25
Συντελεστής ασφάλειας εγκατάστασης	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{inst}^{(3)}$	[-]		1,4			
<b>Αστοχία χάλυβα</b>							
Χαρακτηριστική αντοχή HZA-R	$N_{Rk,s}$	[kN]		62	111	173	248
Μερικός συντελεστής ασφάλειας	$\gamma_{Ms}^{(1)}$	[-]		1,4			
<b>Συνδυασμένη αστοχία εξόλκευσης και κώνου σκυροδέματος</b>							
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25							
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		14	12		11
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		9	8		7
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		5,5		5	
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_8 = k_{ucr}^{(3)}$	[-]		10,1			
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25							
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		7	6,5	6	
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C	$T_{Rk,ucr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		4,5	4		
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C	$T_{Rk,cr}$	[N/mm <sup>2</sup> ]		2,5		2	
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_8 = k_{cr}^{(3)}$	[-]		7,2			
Αυξητικοί συντελεστές για $T_{Rk}$ σε σκυρόδεμα	$\psi_c$	C30/37		1,00			
		C40/50		1,00			
		C50/60		1,00			
Βάθος ενσωμάτωσης για τον υπολογισμό του $N_{Rk,p}$ σύμφ. με την εξίσ. 5.2α (TR 029 §5.2.2.3)	HZA-R	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom} - 100$			
<b>Αστοχία κώνου σκυροδέματος</b>							
Βάθος ενσωμάτωσης για τον υπολογισμό του $N_{Rk,c}$ σύμφ. με την εξίσ. 5.3α (TR 029 §5.2.2.4)	HZA-R	$h_{ef}$	[mm]	$h_{nom}$			
<b>Αστοχία διάρρηξης αναφορικά με μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>							
Απόσταση άκρου $C_{cr,sp}$ [mm] για	$h / h_{ef} \geq 2,0$			$1,0 \cdot h_{ef}$			
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$			$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$			
	$h / h_{ef} \leq 1,3$			$2,26 \cdot h_{ef}$			
Διάκενο	$s_{cr,sp}$	[mm]		$2 \cdot C_{cr,sp}$			

1) Απουσία εθνικών κανονισμών

2) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον EOTA Τεχνική έκθεση TR 029.

3) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.



Πίνακας C6: Χαρακτηριστική αντοχή αγκυρίου εφελκυσμού Hilti HZA-R υπό διατμητικό φορτίο σε σκυρόδεμα

HZA-R		M12	M16	M20	M24
Διάμετρος ράβδων οπλισμού	$\phi$ [mm]	12	16	20	25
<b>Αστοχία χάλυβα χωρίς μοχλοβραχίονα</b>					
Συντελεστής σύμφωνα με την ενότητα 6.3.2.1 του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_2^{3)}$ [-]	1,0			
Χαρακτηριστική αντοχή HZA-R	$V_{Rk,s}$ [kN]	31	55	86	124
Μερικός συντελεστής ασφάλειας	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,5			
<b>Αστοχία χάλυβα με μοχλοβραχίονα</b>					
Χαρακτηριστική αντοχή HZA-R	$M^0_{Rk,s}$ [Nm]	97	234	457	790
Μερικός συντελεστής ασφάλειας	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1,5			
<b>Αστοχία εκμόχλευσης σκυροδέματος</b>					
Συντελεστής σύμφωνα με την εξίσωση (5.7) της TR 029 ή σύμφωνα με την εξίσωση (27) του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k^2) = k_3^{3)}$ [-]	2.0			

1) Απουσία εθνικών κανονισμών.

2) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον "ΕΟΤΑ Τεχνική έκθεση TR 029".

3) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.

**Πίνακας C7: Μετατοπίσεις για αγκύριο εφελκυσμού Hilti HZA-R υπό εφελκυστικό φορτίο**

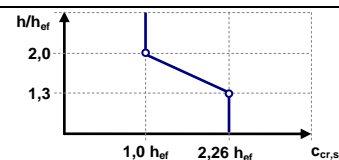
HZA-R			M12	M16	M20	M24
<b>Μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>						
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,06
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,06	0,08	0,11	0,14
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,05	0,07	0,09	0,12
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,10	0,14	0,18	0,23
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,10	0,14	0,18	0,23
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,15	0,20	0,26	0,33
<b>Ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>						
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,05		0,06	0,07
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,23			
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,11	0,13	0,15
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,38			
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C						
Μετατόπιση	$\delta_{N0}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,18	0,22	0,25	0,29
Μετατόπιση	$\delta_{N\infty}$	[mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,54			

**Πίνακας C8: Μετατοπίσεις για αγκύριο εφελκυσμού Hilti υπό διατμητικό φορτίο**
**HZA-R υπό διατμητικό φορτίο**

HZA-R			M12	M16	M20	M24
Μετατόπιση	$\delta_{V0}$	[mm/kN]	0,05	0,04		0,03
Μετατόπιση	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,08	0,06		0,05

**Πίνακας C9: Χαρακτηριστική αντοχή για ράβδους οπλισμού υπό εφελκυστικό φορτίο σε σκυρόδεμα**

Ράβδος οπλισμού		φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Διάμετρος ράβδων οπλισμού	$\phi$ [mm]	8	10	12	14	16	20	25	26	28	30	32
Συντελεστής ασφάλειας εγκατάστασης	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{inst}^{(3)}$ [-]	1,4										
<b>Ράβδοι οπλισμού αστοχίας χάλυβα</b>												
Χαρακτηριστική αντοχή	$N_{Rk,s}$ [kN]	28	43	62	85	111	173	270	292	339	388	442
<b>Συνδυασμένη αστοχία εξόλκευσης και κώνου σκυροδέματος</b>												
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25												
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C	$TR_{k,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	14			12			11				
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C	$TR_{k,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	9			8			7				
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C	$TR_{k,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	5,5				5			4,5			
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_8 = k_{ucr}^{(3)}$ [-]	10,1										
Χαρακτηριστική αντοχή πρόσφυσης σε ρηγματωμένο σκυρόδεμα C20/25												
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C	$TR_{k,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	7	6,5		6			5,5			
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C	$TR_{k,ucr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	4,5		4			3,5				
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C	$TR_{k,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	-	2,5			2,0						
Συντελεστής σύμφ. με την ενότητα 6.2.2.3 της CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5	$k_8 = k_{cr}^{(3)}$ [-]	7,2										
Αυξητικοί συντελεστές για $TR_k$ σε σκυρόδεμα	$\psi_c$	C30/37					1,00					
		C40/50					1,00					
		C50/60					1,00					
<b>Αστοχία διάρρηξης αναφορικά με μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>												
Απόσταση άκρου $C_{cr,sp}$ [mm] για	$h / h_{ef} \geq 2,0$	$1,0 \cdot h_{ef}$										
	$2,0 > h / h_{ef} > 1,3$	$4,6 \cdot h_{ef} - 1,8 \cdot h$										
	$h / h_{ef} \leq 1,3$	$2,26 \cdot h_{ef}$										
Διάκενο	$S_{cr,sp}$ [mm]	$2 \cdot C_{cr,sp}$										



- 1) Η χαρακτηριστική εφελκυστική αντοχή  $N_{Rk,s}$  για ράβδους οπλισμού που δεν πληρούν τις απαιτήσεις σύμφωνα με το DIN 488 θα υπολογιστούν σύμφ. με την Τεχνική Έκθεση EOTA TR 029, Εξίσωση (5.1)
- 2) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον EOTA Τεχνική έκθεση TR 029.
- 3) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.

**Πίνακας C10: Χαρακτηριστική αντοχή για ράβδους οπλισμού υπό διατμητικό φορτίο σε σκυρόδεμα**

Ράβδος οπλισμού	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
<b>Αστοχία χάλυβα χωρίς μοχλοβραχίονα</b>											
Συντελεστής σύμφωνα με την ενότητα 6.3.2.1 του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5 $k_2^{4)}$ [-]	1,0										
Χαρακτηριστική αντοχή $V_{Rk,s}$ [kN]	14	22	31	42	55	86	135	146	169	194	221
<b>Αστοχία χάλυβα με μοχλοβραχίονα</b>											
Χαρακτηριστική αντοχή $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	33	65	112	178	265	518	1012	1139	1422	1749	2123
<b>Αστοχία εκμόχλευσης σκυροδέματος</b>											
Συντελεστής σύμφωνα με την εξίσωση (5.7) της TR 029 ή σύμφωνα με την εξίσωση (27) του CEN/TS 1992-4:2009 μέρος 5 $k^3) = k_3^{4)}$ [-]	2,0										

1) Η χαρακτηριστική διατμητική αντοχή  $N_{Rk,s}$  για ράβδους οπλισμού που δεν πληρούν τις απαιτήσεις σύμφωνα με το DIN 488 θα υπολογιστούν σύμφ. με την Τεχνική Έκθεση TR 29, Εξίσωση (5.5)

2) Η χαρακτηριστική καμπτική αντοχή  $M^0_{Rk,s}$  για ράβδους οπλισμού που δεν πληρούν τις απαιτήσεις σύμφωνα με το DIN 488 θα υπολογιστούν σύμφ. με την Τεχνική Έκθεση TR 029, Εξίσωση (5.6b)

3) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με τον "ΕΟΤΑ Τεχνική έκθεση TR 029".

4) Παράμετρος σχεδιασμού σύμφωνα με το CEN/TS 1992-4:2009.

**Πίνακας C11: Μετατοπίσεις για ράβδο οπλισμού υπό εφελκυστικό φορτίο**

Ράβδος οπλισμού	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
<b>Μη ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>											
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,02		0,03		0,04	0,05	0,06	0,07		0,08	
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,14		0,15	0,17	0,18
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12		0,13	0,14	0,15
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,18	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	0,09	0,12	0,15	0,17	0,20	0,26	0,33	0,34	0,37	0,40	0,43
<b>Ρηγματωμένο σκυρόδεμα</b>											
Εύρος θερμοκρασίας I: 40°C / 24°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,04	0,05			0,06	0,07	0,08	0,09		
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,23									
Εύρος θερμοκρασίας II: 58°C / 35°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15		0,16	0,17	
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,38									
Εύρος θερμοκρασίας III: 70°C / 43°C											
Μετατόπιση $\delta_{N0}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35
Μετατόπιση $\delta_{N\infty}$ [mm/(N/mm <sup>2</sup> )]	-	0,54									

**Πίνακας C12: Μετατοπίσεις για ράβδο οπλισμού υπό διατμητικό φορτίο**

Ράβδος οπλισμού	φ 8	φ 10	φ 12	φ 14	φ 16	φ 20	φ 25	φ 26	φ 28	φ 30	φ 32
Μετατόπιση $\delta_{V0}$ [mm/kN]	0,06	0,05		0,04			0,03				
Μετατόπιση $\delta_{V\infty}$ [mm/kN]	0,09	0,08	0,07	0,06		0,05			0,04		

# ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Αρ. ΔΕ Hilti HIT-RE 100 1343-CPR-M500-21-07.14

**1. Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος:**

Σύστημα έγχυσης Hilti HIT-RE 100

**2. Αριθμός τύπου, παρτίδας ή σειράς όπως απαιτείται σύμφωνα με το Άρθρο 11(4):**

Βλέπε ETA-15/0883 (21.04.2016), παράρτημα A3. Αριθμός παρτίδας: βλέπε συσκευασία του προϊόντος.

**3. Προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος δομικών κατασκευών, σύμφωνα με την ισχύουσα εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή:**

<b>Γενικός τύπος</b>	Σύστημα έγχυσης για συνδέσεις ράβδων οπλισμού εκ των υστέρων εγκατάστασης με κονίαμα
<b>Για χρήση σε</b>	<u>σκυρόδεμα (C12/15 έως C50/60):</u> μη ενανθρακωμένο, μέγιστη περιεκτικότητα χλωριδίων 0,40%, σπές διάτρησης εκτελούμενες με διάτρηση με κρουστικό δράπανο, διάτρηση με πεπιεσμένο αέρα ή διάτρηση με διαμαντοτρύπανο (ξηρής ή υγρής κοπής)
<b>Επιλογή / Κατηγορία</b>	-
<b>Φόρτιση</b>	στατική, ψευδοστατική
<b>Υλικό</b>	<u>κατηγορία ράβδου οπλισμού B ή C:</u> Βλέπε EN 1992-1-1 με $f_{yk}$ και $k$ σύμφωνα με το NDP ή NCL: $f_{uk} = f_{tk} = k \cdot f_{yk}$ HIT- RE 100 + ράβδος οπλισμού: Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 14, Ø 16, Ø 18, Ø 20, Ø 25, Ø 26, Ø 28, Ø 30, Ø 32, Ø 34, Ø 36, Ø 40
<b>Εύρος θερμοκρασίας</b>	-40°C έως +80°C (βραχυπρόθεσμα), +50°C (μακροπρόθεσμα)

**4. Όνομα, καταχωρισμένη εμπορική επωνυμία ή κατατεθέν σήμα και διεύθυνση επικοινωνίας του κατασκευαστή όπως απαιτείται σύμφωνα με το Άρθρο 11(5):**

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan, Principality of Liechtenstein

**5. Όπου εφαρμόζεται, όνομα και διεύθυνση επικοινωνίας του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου, η εντολή του οποίου καλύπτει τα καθήκοντα που καθορίζονται στο Άρθρο 12(2): -**

**6. Σύστημα ή συστήματα αξιολόγησης και επαλήθευσης σταθερότητας επιδόσεων προϊόντος δομικών κατασκευών, όπως ορίζεται στο Παράρτημα V: Σύστημα 1**

**7. Σε περίπτωση δήλωσης επιδόσεων σχετικά με προϊόν δομικών κατασκευών που καλύπτεται από εναρμονισμένο πρότυπο: -**

**8. Σε περίπτωση δήλωσης επιδόσεων σχετικά με προϊόν δομικών κατασκευών για το οποίο έχει εκδοθεί Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση:**

Το Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) εξέδωσε την Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση ETA-15/0883 (21.04.2016) βάσει της EAD 330087 Μέρος -00- 0601, ο κοινοποιημένος οργανισμός 1343-CPR εκτέλεσε εργασίες τρίτων σύμφωνα με όσα εκτίθενται στο Παράρτημα V στην ενότητα Σύστημα 1 και εξέδωσε πιστοποιητικό συμμόρφωσης 1343-CPR-M500-21-07.14.

**9. Δηλωθείσα(-ες) επίδοση(-εις):**

Ουσιώδη χαρακτηριστικά	Μέθοδος σχεδιασμού	Επίδοση	Εναρμονισμένη Τεχνική Προδιαγραφή
Ελάχιστη επικάλυψη σκυροδέματος	EN 1992-1-1 ETA-15/0883, Παράρτημα B2	ETA-15/0883: πίνακες B1	EAD 330087-00-0601
Ελάχιστο μήκος αγκύρωσης		ETA-15/0883: πίνακες C1	
Τιμή σχεδιασμού οριακής τάσης συνάφειας		ETA-15/0883: πίνακες C2, C3	

10. Η επίδοση του προϊόντος που προσδιορίζεται στα σημεία 1, 2 συμμορφώνεται με την δηλωθείσα απόδοση στο σημείο 9. Η παρούσα δήλωση επιδόσεων εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που προσδιορίζεται στο σημείο 4.

Υπογράφεται για λογαριασμό και εκ μέρους του κατασκευαστή από:

Raimund Zaggl  
Επικεφαλής Επιχειρησιακής  
Μονάδας  
Επιχειρησιακή Μονάδα  
Αγκύρια

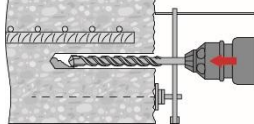
Seppo Perämäki  
Επικεφαλής Ποιότητας  
Επιχειρησιακή Μονάδα Αγκύρια

Hilti Corporation

Schaan, 21.04.2016



**Πίνακας Β1: Ελάχιστη επικάλυψη σκυροδέματος  $c_{min}^{1)}$  ράβδου οπλισμού εκ των υστέρων εγκατάστασης ανάλογα με τη μέθοδο διάτρησης και την ανοχή διάτρησης**

Μέθοδος διάτρησης	Διάμετρος ράβδου [mm]	Ελάχιστη επικάλυψη σκυροδέματος $c_{min}$ [mm]		
		Χωρίς βοήθημα διάτρησης	Με βοήθημα διάτρησης	
Κρουστική διάτρηση (HD)	$\phi < 25$	$30 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
	$\phi \geq 25$	$40 + 0,06 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
Διάτρηση με πεπιεσμένο αέρα (CA)	$\phi < 25$	$50 + 0,08 \cdot l_v$	$50 + 0,02 \cdot l_v$	
	$\phi \geq 25$	$60 + 0,08 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	$60 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
Διάτρηση με διαμαντοκορώνα ξηρή (PCC) ή υγρή (DD)	$\phi < 25$	Η βάση της καρπιέρας λειτουργεί ως βοήθημα διάτρησης	$30 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	
	$\phi \geq 25$		$40 + 0,02 \cdot l_v \geq 2 \cdot \phi$	

Σχόλια: Η ελάχιστη επικάλυψη σκυροδέματος σύμφ. με το EN 1992-1-1.



**Ελάχιστο μήκος αγκύρωσης και ελάχιστο μήκος παράθεσης**

Το ελάχιστο μήκος αγκύρωσης  $l_{b,min}$  και το ελάχιστο μήκος παράθεσης  $l_{o,min}$  σύμφωνα με το

EN 1992-1-1 θα πολλαπλασιαστούν με τον αντίστοιχο συντελεστή μεγέθυνσης  $\alpha_{ib}$  που δίνεται στον Πίνακα C1.

**Πίνακας C1: Συντελεστής μεγέθυνσης  $\alpha_{ib}$** 

Κατηγορία σκυροδέματος	Διάμετρος ράβδου	Μέθοδος διάτρησης	Συντελεστής μεγέθυνσης $\alpha_{ib}$
C12/15 έως C50/60	φ 8 έως φ 40	Διάτρηση με κρουστικό δράπανο (HD) και διάτρηση με πεπιεσμένο αέρα (CA)	1,0
C12/15 έως C50/60	φ 8 έως φ 40	Διάτρηση με διαμαντοκορώνα ξηρή (PCC) και υγρή (DD)	1,5

**Πίνακας C2: Τιμές σχεδιασμού οριακής αντοχής συνάφειας  $f_{bd}$  σε N/mm<sup>2</sup> για διάτρηση με κρουστικό δράπανο (HD), διάτρηση με πεπιεσμένο αέρα (CA), διάτρηση με διαμαντοκορώνα ξηρή (PCC)**

Διάμετρος ράβδου	Μονάδες	Κατηγορία σκυροδέματος								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
φ 8 έως φ 32	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3
34	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2
36	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,8	4,1
40	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0

**Πίνακας C3: Τιμές σχεδιασμού οριακής αντοχής συνάφειας  $f_{bd}$  σε N/mm<sup>2</sup> για διάτρηση με διαμαντοκορώνα υγρή (DD)**

Διάμετρος ράβδου	Μονάδες	Κατηγορία σκυροδέματος								
		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
φ 8 έως φ 32	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,7					
34	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,6	2,0	2,3	2,6					
36	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,9	2,2	2,6					
40	[N/mm <sup>2</sup> ]	1,5	1,8	2,1	2,5					

<sup>1)</sup> Σύμφωνα με το EN 1992-1-1 για καλές συνθήκες πρόσφυσης. Για όλες τις άλλες συνθήκες πρόσφυσης, πολλαπλασιάστε τις τιμές επί 0,7.