

Traducere din limba engleză

DECLARAȚIE DE PERFORMANȚĂ

Nr. DoP-21/0242-R-KER-II

1. Cod unic de identificare al tipului produsului: **ancore fixate R-KER-II**
2. Utilizare: **Ancoră fixată cu tijă filetată, tijă cu filet interior și bară pentru utilizare în beton. Ancorele se vor utiliza conform condițiilor prezentate în Anexa B ETA-21/0242. Se presupune o durată de viață de 50 și/sau 100 ani.**
3. Producător: **RAWLPLUG S.A., ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, Polska**
4. Sistem(e) de evaluare și verificare a constanței performanței: **Sistem 1**
5. Document Evaluare Europeană: **EAD 330499-01-0601; Septembrie 2022**
6. Evaluare Tehnică Europeană: **ETA-21/0242; 2024-12-30**
Unitate Evaluare Tehnică: **Institutul de Cercetări în Construcții**
Organism notificat sau organisme notificate: **1488 ITB**
Număr și tip certificat: **1488-CPR-0945/W**
7. Caracteristici performanță declarate:

Rezistență și stabilitate mecanică (BWR 1)

Caracteristică esențială	Performanță
Rezistență caracteristică pentru sarcini de tensiune și forfecare (încărcare statică și cvasi-statică)	Vezi Tabelele C1 – C21; ETA-21/0242
Rezistența caracteristică pentru categoria de performanță seismică C1, dislocări	Vezi Anexele C22- 29; ETA-21/0242
Rezistența caracteristică pentru categoria de performanță seismică C2, dislocări	Vezi Anexele C30-32; ETA-21/0242

Siguranță în caz de incendiu (BWR 2)

Caracteristică esențială	Performanță
Reacție la incendiu	Clasa A1
Rezistență la incendiu	Nu s-a evaluat performanța

Igienă, sănătate și mediu (BWR 3)

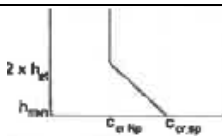
Caracteristică esențială	Performanță
Nu s-a evaluat performanța	


MARIN ALEXANDRINA
 Traducător autorizat
 Ministerul Justiției
 România

Tabel C1: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru tijă filetată în beton nefisurat

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel									
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	18	29	42	78	122	176	280
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 10.9									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	36	58	84	157	245	353	561
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,40						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 12.9									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	43	69	101	188	294	423	673
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,40						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,60						
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 14.8									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	51	81	118	219	343	494	785
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,5						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 15.8									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	54	87	126	235	367	529	841
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,5						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 16.8									
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	58	92	134,9	251	392	564	897
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,5						
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență ²⁾									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	16,0	15,6	14,7	13,6	10,2	10,1	8,4
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	16,0	15,6	14,7	13,6	10,2	10,1	8,4
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	8,6	8,4	7,9	7,3	5,5	5,4	4,5
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04						
		C40/50	1,07						
		C50/60	1,09						
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74						
		50°C/80°C	0,73						
		80°C/120°C	0,61						
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 100 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență ²⁾									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	16,0	15,6	14,7	13,6	10,2	10,1	8,4
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	16,0	15,6	14,7	13,6	10,2	10,1	8,4
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04						
		C40/50	1,07						
		C50/60	1,09						
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74						
		50°C/80°C	0,73						

Tabel C1 (continuare)

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare con beton în cazul betonului nefisurat									
Factor pentru beton nefisurat	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0						
Distanță față de margine	$c_{ucr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}						
Distanțare	$s_{ucr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}						
Defect despicare									
Distanță față de margine	$c_{cr,sp}$ pentru h_{min}	[mm]	2,0 h_{ef}					1,5 h_{ef}	
	$c_{cr,sp}$ pentru $h_{min} < h^3) < 2h_{ef}$ ($c_{cr,sp}$ din interpretarea liniară)								
	$c_{cr,sp}$ pentru $h^3) \geq 2h_{ef}$		$c_{cr,N}$						
Distanțare	$s_{cr,sp}$	[-]	2,0 $c_{cr,sp}$						
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare									
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I1	curățare standard	γ_{inst}	[-]	1,0					
	curățare specială			1,2	1,0				1,2
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I2	curățare standard			1,0					
	curățare specială			1,2	1,0				1,2

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

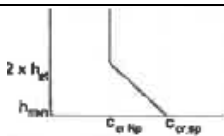
²⁾ Pentru R-KER-II-S, rezistența caracteristică trebuie înmulțită cu factorul 0,95

³⁾ h – grosime beton

Tabel C2: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru tijă filetată în beton fisurat

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel									
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	280
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 10.9									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	36	58	84	157	245	353	561
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,40						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 12.9									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	43	69	101	188	294	423	673
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,40						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,87						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,60						
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,87						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 14.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	51	81	118	219	343	494	785
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,5						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 15.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	54	87	126	235	367	529	841
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,5						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 16.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s}$	[kN]	58	92	134,9	251	392	564	897
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,5						
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	10,0	10,6	11,0	9,6	7,5	6,9	4,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	10,0	10,6	11,0	9,6	7,5	6,9	4,8
Interval temperatură III: 80°C/120°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	5,3	5,7	5,9	5,1	4,0	3,6	2,6
Factor creștere	ψ_c	C30/37	1,04						
		C40/50	1,07						
		C50/60	1,09						
Factor sarcină susținută	ψ^0_{sus}	24°C/40°C	0,74						
		50°C/80°C	0,73						
		80°C/120°C	0,61						
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de viață de 100 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	9,4	10,3	10,8	9,5	7,5	6,8	4,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	9,4	10,3	10,8	9,5	7,5	6,8	4,8
Factor creștere	ψ_c	C30/37	1,04						
		C40/50	1,07						
		C50/60	1,09						
Factor sarcină susținută	ψ^0_{sus}	24°C/40°C	0,74						
		50°C/80°C	0,73						

Tabel C2 (continuare)

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare con beton în cazul betonului fisurat									
Factor pentru beton fisurat	$k_{ucr,N}$	[-]	7,7						
Distanță față de margine	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}						
Distanțare	$s_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}						
Defect despicare									
Distanță față de margine	$c_{cr,sp}$ pentru h_{min}	[mm]	2,0 h_{ef}					1,5 h_{ef}	
	$c_{cr,sp}$ pentru $h_{min} < h^2) < 2h_{ef}$ ($c_{cr,sp}$ din interpretarea liniară)								
	$c_{cr,sp}$ pentru $h^2) \geq 2h_{ef}$		$c_{cr,N}$						
Distanțare	$s_{cr,sp}$	[-]	2,0 $c_{cr,sp}$						
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare									
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I1	curățare standard	γ_{inst}	[-]	1,0					
	curățare specială			1,2	1,0				1,2
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I2	curățare standard			1,0					
	curățare specială			1,2	1,0				1,2

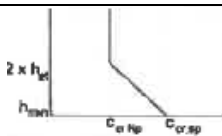
¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ h – grosime beton

Tabel C3: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru tijă cu filet interior în beton nefisurat

Dimensiune			M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Defectare oțel							
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	10	18	29	42	78
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50				
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	16	29	46	67	125
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50				
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	14	25	40	59	109
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87				
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	16	29	46	67	125
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,60				
Defectare oțel cu tijă filetată rezistență la coroziune mare grad 70							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	14	25	40	59	109
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87				
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani ²⁾							
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	10,7	13,7	11,0	11,8	8,0
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	10,7	13,7	11,0	11,8	8,0
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	5,7	7,4	5,9	6,3	4,3
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04				1,00
		C40/50	1,07				1,00
		C50/60	1,09				1,00
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74				
		50°C/80°C	0,73				
		80°C/120°C	0,61				
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 100 de ani ²⁾							
Rezistență caracteristică interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	10,7	13,7	11,0	11,8	8,0
Rezistență caracteristică interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	10,7	13,7	11,0	11,8	8,0
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04				1,00
		C40/50	1,07				1,00
		C50/60	1,09				1,00
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74				
		50°C/80°C	0,73				

Tabel C3 (continuare)

Rezistență la defectare con beton în cazul betonului nefisurat				
Factor pentru beton nefisurat		$k_{ucr,N}$	[-]	11,0
Distanță față de margine		$C_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}
Distanțare		Scr,N	[mm]	3,0 h_{ef}
Defect despicare				
Distanță față de margine	$C_{cr,sp}$ pentru h_{min}	[mm]	2,0 h_{ef}	1,5 h_{ef}
	$C_{cr,sp}$ pentru $h_{min} < h^3) < 2h_{ef}$ ($C_{cr,sp}$ din interpretarea liniară)			
	$C_{cr,sp}$ pentru $h^3) \geq 2h_{ef}$		$C_{cr,N}$	
Distanțare		Scr,sp	[-]	2,0 $C_{cr,sp}$
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare				
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I1 ¹⁾	curățare standard	γ_{inst}	[-]	1,0
	curățare specială			1,0
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I2 ¹⁾	curățare standard			1,0
	curățare specială			1,0

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

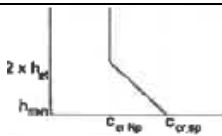
²⁾ Pentru R-KER-II-S, rezistența caracteristică trebuie înmulțită cu factorul 0,95

³⁾ h – grosime beton

Tabel C4: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru tijă cu filet interior în beton fisurat

Dimensiune			M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Defectare oțel							
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	10	18	29	42	78
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50				
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	16	29	46	67	125
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50				
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	14	25	40	59	109
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87				
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	16	29	46	67	125
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,60				
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70							
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	14	25	40	59	109
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,87				
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de 50 de ani							
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	10,3	10,3	9,5	8,9	4,0
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	10,3	10,3	9,5	8,9	4,0
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	5,5	5,5	5,1	4,8	2,1
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04				1,00
		C40/50	1,07				1,00
		C50/60	1,09				1,00
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74				
		50°C/80°C	0,73				
		80°C/120°C	0,61				
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de 100 de ani							
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	7,2	9,5	9,0	8,4	4,0
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	7,2	9,5	9,0	8,4	4,0
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04				1,00
		C40/50	1,07				1,00
		C50/60	1,09				1,00
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74				
		50°C/80°C	0,73				

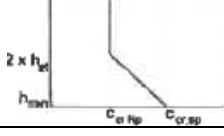
Tabel C4 (continuare)

Rezistență la defectare con beton în cazul betonului fisurat				
Factor pentru beton fisurat		$k_{cr,N}$	[-]	7,7
Distanță față de margine		$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}
Distanțare		$s_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}
Defect despicare				
Distanță față de margine	$c_{cr,sp}$ pentru h_{min}	[mm]	2,0 h_{ef}	1,5 h_{ef}
	$c_{cr,sp}$ pentru $h_{min} < h^2) < 2h_{ef}$ ($c_{cr,sp}$ din interpretarea liniară)			
	$c_{cr,sp}$ pentru $h^2) \geq 2h_{ef}$		$c_{cr,N}$	
Distanțare		$s_{cr,sp}$	[-]	2,0 $c_{cr,sp}$
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare				
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I1	curățare standard	γ_{inst}	[-]	1,0
	curățare specială			1,0
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I2	curățare standard			1,0
	curățare specială			1,0

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ h – grosime beton

Tabel C5: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru armătură în beton nefisurat

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	A _s ³⁾ x f _{uk} ⁴⁾							
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,40							
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani ⁴⁾										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	12,9	14,4	14,9	13,1	012,8	10,4	8,9	7,3
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	12,9	14,4	14,9	13,1	012,8	10,4	8,9	7,3
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	6,9	7,7	8,0	7,0	6,8	5,6	4,8	3,9
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04							
		C40/50	1,07							
		C50/60	1,09							
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74							
		50°C/80°C	0,73							
		80°C/120°C	0,61							
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat C20/25 pentru o durată de viață de 100 de ani ⁴⁾										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	12,9	14,4	14,9	13,1	12,8	10,4	8,9	7,3
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	12,9	14,4	14,9	13,1	12,8	10,4	8,9	7,3
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04							
		C40/50	1,07							
		C50/60	1,09							
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74							
		50°C/80°C	0,73							
Defectare con beton în cazul betonului nefisurat										
Factor pentru beton nefisurat	k _{ucr,N}	[-]	11,0							
Distanță față de margine	c _{cr,N}	[mm]	1,5 h _{ef}							
Distanțare	s _{cr,N}	[mm]	3,0 h _{ef}							
Defect despicare										
Distanță față de margine	c _{cr,sp} pentru h _{min}	[mm]	2,0 h _{ef}						1,5 h _{ef}	
	c _{cr,sp} pentru h _{min} <h ⁵⁾ < 2h _{ef} (c _{cr,sp} din interpretarea liniară)									
	c _{cr,sp} pentru h ⁵⁾ ≥ 2h _{ef}		c _{cr,N}							
Distanțare	s _{cr,sp}	[mm]	2,0 c _{cr,sp}							
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare										
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I ¹⁾	curățare standard	γ _{inst}	[-]	1,0						
	curățare specială			1,2	1,0					1,2
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare II ¹⁾	curățare standard	γ _{inst}	[-]	1,2						
	curățare specială			1,2	1,0					1,2

¹⁾ În absența reglementărilor naționale.

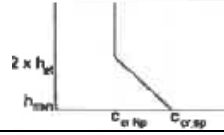
²⁾ Secțiune transversală oțel sub tensiune.

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

⁴⁾ Pentru R-KER-II-S, rezistența caracteristică trebuie înmulțită cu factorul 0,95

⁵⁾ - h – grosime beton

Tabel C6: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru armătură în beton fisurat

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s}	[kN]	A _s ³⁾ x f _{uk} ⁴⁾							
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,40							
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	8,4	9,1	9,9	9,9	8,5	7,5	5,8	3,5
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	8,4	9,1	9,9	9,9	8,5	7,5	5,8	3,5
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	4,5	4,9	5,3	5,3	4,5	4,0	3,1	1,9
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04							
		C40/50	1,07							
		C50/60	1,09							
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74							
		50°C/80°C	0,73							
		80°C/120°C	0,61							
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului fisurat C20/25 pentru o durată de viață de 50 de ani										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	7,5	9,1	9,9	9,9	8,5	7,5	5,8	3,5
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	7,5	9,1	9,9	9,9	8,5	7,5	5,8	3,5
Factor creștere	ψ _c	C30/37	1,04							
		C40/50	1,07							
		C50/60	1,09							
Factor sarcină susținută	ψ ⁰ _{sus}	24°C/40°C	0,74							
		50°C/80°C	0,73							
Defectare con beton în cazul betonului fisurat										
Factor pentru beton fisurat	k _{cr,N}	[-]	7,7							
Distanță față de margine	c _{cr,N}	[mm]	1,5 h _{ef}							
Distanțare	s _{cr,N}	[mm]	3,0 h _{ef}							
Defect despicare										
Distanță față de margine	c _{cr,sp} pentru h _{min}		[mm]	2,0 h _{ef}					1,5 h _{ef}	
	c _{cr,sp} pentru h _{min} <h ⁴⁾ < 2h _{ef} (c _{cr,sp} din interpretarea liniară)									
	c _{cr,sp} pentru h ⁴⁾ ≥ 2h _{ef}			c _{cr,N}						
Distanțare	s _{cr,sp}		[mm]	2,0 c _{cr,sp}						
Factor siguranță parțială pentru defect combinat tragere, con beton și despicare										
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I1 ¹⁾	curățare standard	γ _{inst}	[-]	1,0						
	curățare specială			1,2	1,0					1,2
Factori siguranță parțială pentru categorie utilizare I2 ¹⁾	curățare standard	γ _{inst}	[-]	1,2						
	curățare specială			1,2	1,0					1,2

¹⁾ În absența reglementărilor naționale.

²⁾ Secțiune transversală oțel sub tensiune.

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

⁴⁾ h – grosime beton

Tabel C7: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare – defectare oțel fără braț levier – tije filetate

Dimensiune				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Rezistență caracteristică		V ⁰ _{RR,s}	[kN]	k ₆ x A _s ²) x f _{uk} ³)						
Ductilitate în funcție de factor	oțel carbon cu f _{uk} ≤ 500 N/mm ²	k ₆	[-]	0,6						
	oțel carbon cu 500 < f _{uk} ≤ 500 N/mm ² sau oțel inoxidabil			0,5						
Ductilitate în funcție de factor		k ₇		1,0						
Factor de siguranță parțial ¹⁾										
Tijă filetată grad 5.8		γ _{Ms}	[-]	1,25						
Tijă filetată grad 8.8				1,25						
Tijă filetată grad 10.9				1,50						
Tijă filetată grad 12.9				1,50						
Tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70				1,56						
Tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80				1,33						
Tijă filetată din oțel inoxidabil de înaltă rezistență la coroziune grad 70				1,56						
Tijă filetată din oțel ultra-rezistentă grad 14.8				1,50						
Tijă filetată din oțel ultra-rezistentă grad 15.8				1,50						
Tijă filetată din oțel ultra-rezistentă grad 16.8				1,50						

¹⁾ În absența altor reglementări naționale

²⁾ Secțiune transversală tensionată a oțelului

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

Tabel C8: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru tijă filetată – defectare oțel cu braț levier

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	19	37	65	166	324	561	1124
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 10.9									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	37	75	131	333	649	1123	2249
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 12.9									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	45	90	157	400	779	1347	2698
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,56						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	30	60	105	266	519	898	1799
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,33						
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	26	52	92	233	454	786	1574
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,56						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 14.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	52	104	183	466	908	1571	3148
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 15.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	56	112	196	499	973	1683	3373
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată ultra rezistentă grad 16.8									
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	59	119	209	532	1038	1796	3598
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,50						

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

Tabel C9: Valori caracteristici pentru forțe de forfecare – smulgere și probleme ale marginii betonului pentru tijă filetată

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Smulgere										
Factor	k ₈	[-]	2							
Defectare margine beton										
Diametrul exterior al ancorei	d _{nom}	[mm]	8	10	12	16	20	24	30	
Lungimea efectivă a ancorei sub sarcină de forfecare	l _f	[mm]	l _f =h _{ef} și ≤ 12 d _{nom}							l _f =h _{ef} și ≤ max (8d _{nom} 300mm

Tabel C10: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru tijă cu filet interior – defectare oțel fără braț levier

Dimensiune				M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Rezistență caracteristică			V ⁰ _{Rk,s}	[kN]	k ₆ x A _s ⁽²⁾ x f _{uk} ⁽³⁾			
Ductilitate în funcție de factor	oțel carbon cu f _{uk} ≤ 500 N/mm ²	k ₆	[-]	0,6				
	oțel carbon cu 500 < f _{uk} ≤ 500 N/mm ² sau oțel inoxidabil			0,5				
Ductilitate în funcție de factor			k ₇		1,0			
Factor de siguranță parțial ¹⁾								
Tijă filetată grad 5.8			γ _{Ms}	[-]	1,25			
Tijă filetată grad 8.8					1,25			
Tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70					1,56			
Tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80					1,33			
Tijă filetată din oțel inoxidabil de înaltă rezistență la coroziune grad 70					1,56			

¹⁾ În absența altor reglementări naționale

²⁾ Secțiune transversală tensionată a oțelului

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

Tabel C11: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru tijă cu filet interior – defectare oțel cu braț levier

Dimensiune				M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8								
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	7,6	18,7	37,4	65,5	166,5	
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,25					
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8								
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	12,2	30,0	59,8	104,8	266,4	
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,25					
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70								
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	10,7	26,2	52,3	91,7	233,1	
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,56					
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80								
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	12,2	30,0	59,8	104,8	266,4	
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,33					
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70								
Rezistență caracteristică	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	10,7	26,2	52,3	91,7	233,1	
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms}	[-]	1,56					

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

Tabel C12: Valori caracteristici pentru forțe de forfecare – smulgere și probleme ale marginii betonului pentru tijă cu filet interior

Dimensiune			M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Smulgere							
Factor	k _g	[-]	2				
Defectare margine beton							
Diametrul exterior al ancorei	d _{nom}	[mm]	10	12	16	16	24
Lungimea efectivă a ancorei sub sarcină de forfecare	l _f	[mm]	l _f =h _{ef} și ≤ 12 d _{nom}				

Tabel C13: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru armătură - defectare oțel fără braț levier

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	$0,5 \times A_s^{(2)} \times f_{uk}^{(3)}$							
Ductilitate	k_7	[-]	1,0							
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,5							

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ Secțiune transversală tensionată a elementului de oțel

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

Tabel C14: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru armătură - defectare oțel cu braț levier

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	$1,2 \times W_{el}^{(2)} \times f_{uk}^{(3)}$							
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ_{Ms}	[-]	1,5							

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ Modul elastic secțiune calculat din secțiunea transversală tensionată a elementului de oțel

³⁾ Conform EN 1992-1-1.

Tabel C15: Valori caracteristici pentru forțe de forfecare – smulgere și probleme ale marginii betonului pentru armătură

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32	
Smulgere											
Factor	k ₈	[-]	2								
Defectare margine beton											
Diametrul exterior al ancorei	d _{nom}	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	32	
Lungimea efectivă a ancorei sub sarcină de forfecare	l _f	[mm]	l _f =h _{ef} și ≤ 12 d _{nom}								l _f =h _{ef} și ≤ max (8d _{nom} 300mm

Tabel C16: Dislocare sub sarcini de tensiune – tije filetate

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare caracteristică în beton nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune									
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,052	0,072	0,071	0,096	0,108	0,143	0,192
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Dislocare caracteristică în beton fisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune									
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,056	0,076	0,074	0,096	0,110	0,150	0,175
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,158	0,173	0,173	0,198	0,260	0,261	0,323

¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1

Calculul dislocării: $\delta_{N0} = \delta_{N0} \cdot \text{factor } N$; $\delta_N = \delta_{N\infty} \cdot \text{factor } N$; (N - sarcină tensiune aplicată)

Tabel C17: Dislocare sub sarcini de forfecare – tije filetate

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare caracteristică în beton fisurat și nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de forfecare									
Dislocare ¹⁾	δ_{V0}	[mm/kN]	0,285	0,180	0,124	0,066	0,043	0,030	0,019
	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,427	0,269	0,185	0,100	0,064	0,044	0,028

¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1

Calculul dislocării: $\delta_{V0} = \delta_{V0} \cdot \text{factor } V$; $\delta_V = \delta_{V\infty} \cdot \text{factor } V$; (V - sarcină forfecare aplicată)

Tabel C18: Dislocare sub sarcini de tensiune – tije cu filet interior

Dimensiune			M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Dislocare caracteristică în beton nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune							
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,067	0,068	0,078	0,110	0,148
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Dislocare caracteristică în beton fisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune							
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,051	0,048	0,051	0,073	0,058
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,228	0,177	0,228	0,231	0,322
¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1 Calculul dislocării: $\delta_{N0} = \delta_{N0} \cdot \text{factor } N$; $\delta_N = \delta_{N\infty} \cdot \text{factor } N$; (N - sarcină tensiune aplicată)							

Tabel C19: Dislocare sub sarcini de tensiune – tije cu filet interior

Dimensiune			M6/ Φ10	M8/ Φ12	M10/ Φ16	M12/ Φ16	M16/ Φ24
Dislocare caracteristică în beton fisurat și nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de forfecare							
Dislocare ¹⁾	δ_{V0}	[mm/kN]	0,180	0,124	0,066	0,066	0,030
	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,269	0,185	0,100	0,100	0,044
¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1 Calculul dislocării: $\delta_{V0} = \delta_{V0} \cdot \text{factor } V$; $\delta_V = \delta_{V\infty} \cdot \text{factor } V$; (V - sarcină forfecare aplicată)							

Tabel C20: Dislocare sub sarcini de tensiune – armătură

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Dislocare caracteristică în beton nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune										
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,055	0,056	0,072	0,079	0,100	0,143	0,162	0,244
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Dislocare caracteristică în beton fisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de tensiune										
Dislocare ¹⁾	δ_{N0}	[mm/N/mm ²]	0,061	0,059	0,056	0,075	0,099	0,142	0,163	0,223
	$\delta_{N\infty}$	[mm/N/mm ²]	0,268	0,284	0,325	0,472	0,548	0,677	0,736	0,697
¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1 Calculul dislocării: $\delta_{N0} = \delta_{N0} \cdot \text{factor } N$; $\delta_N = \delta_{N\infty} \cdot \text{factor } N$; (N - sarcină tensiune aplicată)										

Tabel C21: Dislocare sub sarcini de tensiune – armătură

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Dislocare caracteristică în beton fisurat și nefisurat C20/25 – C50/60 sub sarcini de forfecare										
Dislocare ¹⁾	δ_{V0}	[mm/kN]	0,181	0,116	0,080	0,059	0,045	0,029	0,019	0,011
	$\delta_{V\infty}$	[mm/kN]	0,271	0,174	0,121	0,089	0,068	0,043	0,028	0,017
¹⁾ Aceste valori sunt adecvate fiecărui interval de temperatură și categoriilor menționate în Anexa B1 Calculul dislocării: $\delta_{V0} = \delta_{V0} \cdot \text{factor } V$; $\delta_V = \delta_{V\infty} \cdot \text{factor } V$; (V - sarcină forfecare aplicată)										

Tabel C22: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru tijă filetată pentru categoria seismică C1

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel									
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	280
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,50						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,87						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	448
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,60						
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70									
Rezistență caracteristică	$N_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	25	40	59	109	171	247	392
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,87						
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat pentru o durată de viață de 50 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	8,2	9,7	10,6	9,6	7,5	6,8	3,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	8,2	9,7	10,6	9,6	7,5	6,8	3,8
Interval temperatură III: 80°C/120°C	$\tau_{Rk,ucr,50}$	[N/mm ²]	4,3	5,2	5,7	5,1	4,0	3,6	2,1
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat pentru o durată de viață de 100 de ani									
Rezistență caracteristică la aderență									
Interval temperatură I: 24°C/40°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	7,7	9,4	10,4	9,5	7,5	6,8	3,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	$\tau_{Rk,ucr,100}$	[N/mm ²]	7,7	9,4	10,4	9,5	7,5	6,8	3,8

Tabel C23: Valori caracteristice pentru sarcini de tensiune pentru armătură pentru categoria seismică C1

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s seis}	[kN]	A _s ²⁾ x f _{uk} ³⁾							
Factor siguranță parțială ¹⁾	γ _{Ms seis}	[-]	1,40							
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat pentru o durată de viață de 50 de ani										
Rezistență caracteristică la aderență										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	6,8	8,3	9,6	9,6	8,5	7,5	5,8	2,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	6,8	8,3	9,6	9,6	8,5	7,5	5,8	2,8
Interval temperatură III: 80°C/120°C	τ _{Rk,ucr,50}	[N/mm ²]	3,6	4,5	5,1	5,1	4,5	4,0	3,1	1,5
Defect combinat tragere și con beton în cazul betonului nefisurat pentru o durată de viață de 100 de ani										
Rezistență caracteristică la aderență										
Interval temperatură I: 24°C/40°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	6,1	8,3	9,6	9,6	8,5	7,5	5,8	2,8
Interval temperatură II: 50°C/80°C	τ _{Rk,ucr,100}	[N/mm ²]	6,1	8,3	9,6	9,6	8,5	7,5	5,8	2,8

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ Secțiune transversală tensionată a elementului din oțel

³⁾ Conform EN 1992-1-1

Tabel C24: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru tijă filetată pentru categoria seismică C1 – defectare oțel fără braț levier

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Defectare oțel									
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	6,3	10,1	14,7	27,3	42,7	61,6	98,0
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	10,2	16,1	23,5	44,1	68,6	98,7	165,8
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,25						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-70									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	9,1	14,4	20,7	38,5	59,9	86,5	137,4
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,56						
Defectare oțel cu tijă filetată din oțel inoxidabil A4-80									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	10,2	16,1	23,5	44,1	68,6	98,7	157,2
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,33						
Defectare oțel cu tijă filetată rezistentă la coroziune mare grad 70									
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	9,1	14,4	20,7	38,5	59,9	86,5	137,4
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,56						

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

Tabel C25: Valori caracteristice pentru sarcini de forfecare pentru armătură pentru categoria seismică C1 – defectare oțel fără braț levier

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Defectare oțel cu armătură										
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s\text{ seis}}$	[kN]	$0,35 \times A_s^{2)} \times f_{uk}^{3)}$							
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms\text{ seis}}$	[-]	1,5							

¹⁾ În absența reglementărilor naționale

²⁾ Secțiune transversală tensionată a elementului din oțel

³⁾ Conform EN 1992-1-1

Tabel C26: Dislocare sub sarcini de tensiune – tijă filetată pentru categorie seismică C1

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare	$\delta_{N,\text{seis}}$	[mm]	3,0	3,1	3,5	4,0	5,0	6,0	6,6

Tabel C27: Dislocare sub sarcini de forfecare – tijă filetată pentru categorie seismică C1

Dimensiune			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Dislocare	$\delta_{V,\text{seis}}$	[mm]	3,5	4,0	4,6	5,0	5,8	6,5	7,0

Tabel C28: Dislocare sub sarcini de tensiune – armătură pentru categorie seismică C1

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Dislocare	$\delta_{N,\text{seis}}$	[mm]	3,0	3,1	3,5	4,0	4,0	5,0	6,0	6,4

Tabel C29: Dislocare sub sarcini de forfecare – armătură pentru categorie seismică C1

Dimensiune			Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Φ25	Φ32
Dislocare	$\delta_{V,\text{seis}}$	[mm]	3,5	4,0	4,6	5,0	5,0	5,8	6,5	7,2

Tabel C30: Rezistență caracteristică pentru sarcini de tensiune pentru categoria seismică C2 – tije filetate

Dimensiune			M12	M16	M20
Defectare oțel					
Rezistență caracteristică	N _{Rk,s,eq.C2}	[kN]	N _{Rk,s}		
Defect combinat tragere și defectare con beton					
Rezistență caracteristică la aderență interval temperatură -40°C/+40°C	τ _{Rk,eq.C2}	[N/mm²]	1,78	2,65	2,28
Rezistență caracteristică la aderență interval temperatură -40°C/+80°C	τ _{Rk,eq.C2}	[N/mm²]	1,78	2,65	2,28

Tabel C31: Rezistență caracteristică pentru sarcini de forfecare pentru categoria seismică C2 – tije filetate

Dimensiune			M12	M16	M20
Defectare oțel cu tijă filetată grad 5.8					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	13,17	12,92	44,44
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,25		
Defectare oțel cu tijă filetată grad 8.8					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	21,33	20,86	71,40
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,25		
Defectare oțel cu tijă filetată grad 10.9					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	26,35	25,83	88,88
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,50		
Defectare oțel cu tijă filetată grad 12.9					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	31,99	31,13	107,10
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,50		
Oțel inoxidabil, clasă proprietate A4-70					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	18,19	18,21	62,65
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,56		
Oțel inoxidabil, clasă proprietate A4-80					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	21,33	20,86	71,40
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,33		
Oțel inoxidabil rezistență înaltă la coroziune, clasă proprietate 70					
Rezistență caracteristică	$V_{Rk,s,eq.C2}$	[kN]	18,19	18,21	62,65
Factor siguranță parțială ¹⁾	$\gamma_{Ms,V^{1)}$	[-]	1,56		

¹⁾ în absența altor reglementări naționale

Tabel C32: Dislocări sub sarcini de tensiune și forfecare pentru categoria seismică C2 – tije filetate

Dimensiune			M12	M16	M20
Dislocări pentru sarcini de tensiune și forfecare pentru categoria seismică C2					
Dislocare – tensiune în stare de limitare a avariilor	$\delta_{N,eq,C2}(DLS)$	[mm]	0,17	0,16	0,06
Dislocare – tensiune în stare limită finală	$\delta_{N,eq,C2}(DLS)$	[mm]	0,69	0,62	0,15
Dislocare – forfecare în stare de limitare a avariilor	$\delta_{N,eq,C2}(DLS)$	[mm]	5,47	5,63	4,04
Dislocare – forfecare în stare limită finală	$\delta_{N,eq,C2}(DLS)$	[mm]	10,39	13,85	12,55

Performanța produsului identificat mai sus este în conformitate cu setul de caracteristici de performanță declarate. Prezenta declarație de performanță este emisă în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 305/2011, sub responsabilitatea exclusivă a producătorului identificat mai sus.

Tomasz Walczak
Wrocław, 2025-05-06
Semnătură indescifrabilă
Ștampilă

Subsemnata **Marin Alexandrina**, interpret și traducător autorizat pentru limba engleză, în temeiul Autorizației nr. 16363 din data de 14 iunie 2006, eliberată de Ministerul Justiției din România și interpret și traducător autorizat pentru limba germană, în temeiul Autorizației nr. 5071 din data de 11 septembrie 2001 eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus în întregime, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

