

1. Identyfikacja Wyrobu: **FM753 Crack**

2. Kod Identyfikacyjny (art. 11.4), odnośnie numeru partii lub numeru seryjnego, patrz na opakowaniach:

d ¹⁾	L ²⁾ [mm]	t _{fix} ³⁾ [mm]	t _{fix,2} ⁴⁾ [mm]	Oznakowanie	ID	Kod
M8	68	4	18	FM-C 8/4	A	75350b08068
	75	10	24	FM-C 8/10	B	75350b08075
	90	25	39	FM-C 8/25	C	75350b08090
	115	50	64	FM-C 8/50	D	75350b08115
	135	70	84	FM-C 8/70	E	75350b08135
	165	100	114	FM-C 8/100	G	75350b08165
M10	90	10	30	FM-C 10/10	A	75350b10090
	105	25	45	FM-C 10/25	B	75350b10105
	115	35	55	FM-C 10/35	C	75350b10115
	135	55	75	FM-C 10/55	D	75350b10135
	155	75	95	FM-C 10/75	E	75350b10155
	185	105	125	FM-C 10/105	F	75350b10185
M12	110	10	30	FM-C 12/10	A	75350b12110
	120	20	40	FM-C 12/20	B	75350b12120
	145	45	65	FM-C 12/45	C	75350b12145
	170	70	90	FM-C 12/70	D	75350b12170
	200	100	120	FM-C 12/100	E	75350b12120
M16	130	10	30	FM-C 16/10	A	75350b16130
	150	30	50	FM-C 16/30	B	75350b16150
	185	60	80	FM-C 16/60	C	75350b16185
	220	100	120	FM-C 16/100	D	75350b16220

¹⁾Nominalna średnica gwintu; ²⁾Długość kotwy; ³⁾Maksymalna możliwa do ustalenia grubość dla osadzenia standardowego; ⁴⁾Maksymalna możliwa do ustalenia grubość dla osadzenia zredukowanego.

3. Przewidziane zastosowanie lub zastosowania wyrobu budowlanego:

Typ Ogólny	Metalowa kotwa rozporowa z kontrolą momentu dokręcania typu śruby przelotowej
Materiał podłoża	Beton niespękany C20/25÷C50/60 w odniesieniu do normy EN 206-1
Materiał kotwy	Stal galwanizowana ≥8 μm norma EN ISO 4042 (wkret kl. 9.8 norma EN ISO 898-1)
Wytrzymałość	Warunki suche i wewnętrzne
Obciążenie	Statyczne, quasi-statyczne i Sejsmiczne
Odporność ogniowa	R120
Reakcja na ogień	A1 zgodnie z normą EN 13501-1

4. Producent (Art. 11.5): **Friulsideer SpA via Trieste,1 - 33048 San Giovanni al Natisone (UD) - Italia**5. Upoważniony Przedstawiciel (Art. 12.2): **Nie Istotne**6. System Certyfikacji AVCP (zał. V°): **System 1**

7/8. Specyfikacja Zharmonizowana i Instytucja Notyfikowana:

	Instytucja Notyfikowana	System Certyfikacji	Odniesienie	Norma EN lub Dokument EAD
Specyfikacja Techniczna	CSTB _[TAB]	1	ETA-09/0056	EAD 330232- 01-0601
Stołość Właściwości i FPC	CSTB nr 0679 _[NB]	1	0679-CPR-0418	EAD 330232- 01-0601

9. Deklarowane Właściwości: **Patrz Załączniki**

10. Właściwości wyrobu określonego numerami kodowymi artykułu, o których wyżej, są zgodne z deklaracją właściwości użytkowych
Niniejsza deklaracja właściwości zostaje wydana na wyłączną odpowiedzialność firmy Friulsideer SpA.

Podpisane w imieniu producenta przez:

Stanowisko	Nazwisko	Podpis	Miejsce i data wydania
Kierownik techniczny	Raffaele Palmieri		San Giovanni al Natisone, 13-10-2022 r

ZAŁĄCZNIK I°

Deklarowane Właściwości użytkowe zgodnie z **ETA-09/0056 - EAD 33023201-0601**

Metoda Projektowania wg EN 1992-4

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA			WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE							
Parametry osadzenia			M8		M10		M12		M16	
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
d_0	Nominalna średnica wiertła	[mm]	8		10		12		16	
h_{nom}	Minimalna głębokość osadzenia	[mm]	40	54	47	67	61	81	77	97
h_{min}	Minimalna grubość podłoża betonowego	[mm]	80	100	100	120	120	150	150	170
T_{inst}	Nominalny moment dokręcający	[Nm]	20		40		60		120	
s_{min}	Minimalna odległość osiowa między kotwami	[mm]	102	50	180	60	200	70	120	80
dla $c \geq$	Odległość od krawędzi	[mm]	51	65	100	80	100	90	120	120
c_{min}	Minimalna odległość od krawędzi	[mm]	51	50	100	60	100	70	120	85
dla $s \geq$	Odległość osiowa między kotwami	[mm]	102	75	180	120	200	150	120	170
Zniszczenie przy ROZCIĄGANIU po stronie stali			M8		M10		M12		M16	
$N_{RK,s}$	Zniszczenie charakterystyczne stali przy Rozciąganiu	[kN]	23,8		38,7		54,7		98,4	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa na zniszczenie stali przy Rozciąganiu	[-]	1,5							
Zniszczenie z powodu wyciągania			M8		M10		M12		M16	
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
$N_{RK,p,cr}$	Wytrzymałość charakt. na Rozciąganie w betonie spękanym C20/25	[kN]	1,5	6	4,5	12	6,5	16	19	20
$N_{RK,p,ucr}$	Wytrzymałość charakt. na Rozciąganie w betonie niespękanym C20/25	[kN]	7,5	9	10	16	20	20	30	35
γ_{inst}	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,0							
$\Psi_c C30/37$	Współczynnik zwiększający dla betonu C30/37	[-]	1,22							
$\Psi_c C40/50$	Współczynnik zwiększający dla betonu C40/50	[-]	1,41							
$\Psi_c C50/60$	Współczynnik zwiększający dla betonu C50/60	[-]	1,55							
Zniszczenie stożkowe betonu i z powodu rozłupania (splitting)			M8		M10		M12		M16	
$k_{cr,N}$	Współczynnik dla betonu spękanego EN 1992-4 § 7.2.1.4	[-]	7,7							
$k_{ucr,N}$	Współczynnik dla betonu niespękanego EN 1992-4 § 7.2.1.4	[-]	11,0							
$s_{cr,N}$	Odległość osiowa (pojedyncza kotwa pod obciążeniem rozciągającym)	[mm]	102	144	180	180	200	220	198	120
$c_{cr,N}$	Odległość charakt. od krawędzi (pojedyncza kotwa pod obciążeniem rozciągającym)	[mm]	51	72	100	90	100	110	99	120
$s_{cr,sp}$	Odległość osiowa charakt. (dla rozłupania)	[mm]	204	290	240	360	354	430	396	520
$c_{cr,sp}$	Odległość charakt. od krawędzi (z powodu rozłupania)	[mm]	102	145	120	180	177	215	198	260
γ_{inst}	Współczynnik instalacji	[-]	1,0							
Przemieszczenie pod obciążeniem ROZCIĄGAJĄCYM (C20/25)			M8		M10		M12		M16	
N_{cr}	Dopuszczalne obciążenie użytkowe przy rozciąganiu w betonie spękanym	[kN]	0,71	2,86	2,14	5,71	3,10	7,62	9,05	9,52
$\delta_{N0,cr}$	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	0,50	1,40	0,41	1,20	1,05	0,90	2,05	0,60
$\delta_{N\infty,cr}$	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	1,45	1,40	1,63	1,20	1,63	1,30	2,05	0,60
N_{ucr}	Dopuszczalne obciążenie użytkowe przy rozciąganiu w betonie niespękanym	[kN]	3,57	4,29	4,76	7,62	9,52	9,52	14,29	16,67
$\delta_{N0,ucr}$	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	0,03	0,10	0,12	0,10	1,71	0,10	0,06	0,10
$\delta_{N\infty,ucr}$	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	1,45	0,50	1,63	0,50	1,66	0,50	2,05	0,50
Zniszczenie przy ŚCINANIU od strony stali			M8		M10		M12		M16	
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
$V_{RK,s}$	Zniszczenie charakt. stali przy ścinaniu	[kN]	12,9		24,2		33,8		66,4	
k_7	Współczynnik ciągliwości zgodnie z CEN/TS 1992-4-5 Sekcja § 6.3.2.1	[-]	1,0							
$M^0_{RK,s}$	Moment zginający charakt. na zniszczenie stali	[Nm]	33,4		66,9		117,7		299,1	
$\gamma_{Ms}^{1)}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,5							
Zniszczenie przy ŚCINANIU z powodu podważenia (pry-out)			M8		M10		M12		M16	
k_8	Współczynnik zgodnie z normą EN 1992-4 § 7.2.2.4	[-]	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0
γ_{inst}	Współczynnik instalacji	[-]	1,0							
Zniszczenie przy ŚCINANIU krawędzi betonu			M8		M10		M12		M16	

l_f	Efektywna długość kotwy	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
d_{nom}	Nominalna średnica kotwy	[mm]	8		10		12		16	
γ_{inst}	Współczynnik instalacji	[-]	1,0							
Przeszczenie pod obciążeniem ŚCINAJĄCYM ²⁾			M8		M10		M12		M16	
V	Dopuszczalne obciążenie użytkowe ścinające	[kN]	6,14		11,52		16,10		31,62	
δ_{V0}	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym	[mm]	2,50		1,77		1,05		2,19	
$\delta_{V\infty}$	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym	[mm]	3,75		2,66		1,58		3,28	

1) W przypadku braku innych przepisów krajowych;

2) Należy uwzględnić dodatkowe przemieszczenie w przypadku pierścieniowej przestrzeni pomiędzy kotwą i mocowaniem.

ZAŁĄCZNIK II°

ODPORNOŚĆ OGNIOWA Deklarowane właściwości użytkowe zgodnie z ETA-09/0056 - EAD 330232-01-0601
Metoda Projektowania wg EN 1992-4

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA			WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE			
ODPORNOŚĆ SEJSMICZNA Kategoria C1			M8	M10	M12	M16
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	48	60	72	86
$N_{Rk,p,C1}$	Rozciąganie charakt. w betonie C20/25 dla Kategorii Sejsmicznej C1	[kN]	6	12	16	20
γ_{inst}	Współczynnik instalacji	[-]	1,0			
$V_{Rk,s,C1}$	Wytrzymałość charakt. dla Kategorii Sejsmicznej C1	[kN]	7,7	17,0	30,4	57,6
$\gamma_{Ms,C1}^{3)}$	Współczynnik bezpieczeństwa częściowego dla oddziaływania sejsmicznego	[-]	1,5			
ODPORNOŚĆ SEJSMICZNA Kategoria C2			M8	M10	M12	M16
$N_{Rk,p,C2}$	Rozciąganie charakt. w betonie C20/25 dla Kategorii Sejsmicznej C2	[kN]	-	3,3	11,8	20
γ_{inst}	Współczynnik instalacji	[-]	1,0			
$\delta_{N,C2} (DSL)$	Deformacja przy DSL	[mm]	-	2,5	5,0	4,4
$\delta_{N,C2} (USL)$	Deformacja przy USL	[mm]	-	10,7	20,4	17,8
$V_{Rk,s,C2}$	Wytrzymałość charakt. dla Kategorii Sejsmicznej C2	[kN]	-	11,9	19,3	31,2
$\gamma_{Ms,C2}^{3)}$	Współczynnik bezpieczeństwa częściowego dla oddziaływania sejsmicznego	[-]	1,5			
$\delta_{N,C2} (DSL)$	Deformacja przy DSL	[mm]	-	5,0	7,0	7,0
$\delta_{V,C2} (USL)$	Deformacja przy USL	[mm]	-	7,1	9,1	6,6

3) W przypadku braku innych przepisów krajowych;

ZAŁĄCZNIK III*

ODPORNOŚĆ OGNIOWA Deklarowane właściwości użytkowe zgodnie z ETA-09/0056

Metoda Projektowania wg EN 1992-4

ZASADNICZA CHARAKTERYSTYKA			WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE							
ODPORNOŚĆ OGNIOWA ⁴⁾			M8		M10		M12		M16	
h_{ef}	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
Zniszczenie przy ROZCIĄGANIU po stronie stali										
N_{Rk,s,fi,R30}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 30 minut	[kN]	0,26		0,65		1,22		2,19	
N_{Rk,s,fi,R60}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 60 minut	[kN]	0,24		0,56		0,91		1,64	
N_{Rk,s,fi,R90}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 90 minut	[kN]	0,18		0,43		0,79		1,42	
N_{Rk,s,fi,R120}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 120 minut	[kN]	0,13		0,34		0,61		1,09	
Zniszczenie z powodu wyciągania										
N_{Rk,p,fi,R30}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 30 minut	[kN]	0,38	1,50	1,13	3,00	1,63	4,00	4,75	5,00
N_{Rk,s,fi,R60}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 60 minut	[kN]								
N_{Rk,p,fi,R90}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 90 minut	[kN]								
N_{Rk,p,fi,R120}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 120 minut	[kN]	0,30	1,20	0,90	2,40	1,30	3,20	3,80	4,00
Zniszczenie stożkowe betonu i z powodu rozłupania (splitting) ⁵⁾										
N⁰_{Rk,c,fi,R30}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 30 minut	[kN]	1,16	2,75	1,74	4,80	3,36	7,57	6,09	11,81
N⁰_{Rk,c,fi,R60}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 60 minut	[kN]								
N⁰_{Rk,c,fi,R90}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 90 minut	[kN]								
N⁰_{Rk,c,fi,R120}	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie = 120 minut	[kN]	0,93	2,20	1,39	3,84	2,69	6,06	4,87	9,45
S_{cr,N,fi}	Odległość osiowa charakt. dla ekspozycji na ogień	[mm]	136	192	160	240	208	288	264	344
C_{cr,N,fi}	Odległość od Krawędzi charakt. dla ekspozycji na ogień	[mm]	68	96	80	120	104	144	132	172
Zniszczenie przy ŚCINANIU od strony stali										
V_{Rk,s,fi,R30}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 30 minut	[kN]	0,37		0,87		1,69		3,14	
V_{Rk,s,fi,R60}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 60 minut	[kN]	0,33		0,75		1,26		2,36	
V_{Rk,s,fi,R90}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 90 minut	[kN]	0,26		0,58		1,10		2,04	
V_{Rk,s,fi,R120}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 120 minut	[kN]	0,18		0,46		0,84		1,57	
M⁰_{Rk,s,fi,R30}	Moment zginający charakt. = 30 minut	[Nm]	0,37		1,12		2,62		6,65	
M⁰_{Rk,s,fi,R60}	Moment zginający charakt. = 60 minut	[Nm]	0,33		0,97		1,96		4,99	
M⁰_{Rk,s,fi,R90}	Moment zginający charakt. = 90 minut	[Nm]	0,26		0,74		1,70		4,32	
M⁰_{Rk,s,fi,R120}	Moment zginający charakt. = 120 minut	[Nm]	0,19		0,60		1,31		3,32	
Zniszczenie przy ŚCINANIU w celu podważenia (pry-out)										
k_g	Współczynnik zgodnie z normą EN 1992-4 § 7.2.2.4	[-]	1,0		1,0		2,0		2,0	
V_{Rk,cp,fi,R30}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 30 minut	[kN]	1,16	2,75	1,74	4,80	3,36	7,57	12,19	23,62
V_{Rk,s,fi,R60}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 60 minut	[kN]								
V_{Rk,cp,fi,R90}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 90 minut	[kN]								
V_{Rk,cp,fi,R120}	Wytrzymałość charakt. na ścinanie = 120 minut	[kN]	0,93	2,20	1,39	3,84	2,69	6,06	9,75	18,89
Zniszczenie przy ŚCINANIU krawędzi betonu										
l_f	Efektywna długość kotwy	[mm]	34	48	40	60	52	72	66	86
d_{nom}	Nominalna średnica kotwy	[mm]	8		10		12		16	

4) Norma EN 1992-4 dotyczy projektowania pod kątem jednostronnej ekspozycji na ogień. W przypadku ekspozycji na ogień z więcej niż jednej strony odległość od krawędzi należy zwiększyć do $c_{min} \geq 300mm$ i $s_{min} \geq 2 h_{ef}$

5) Z reguły zniszczenie przez rozłupywanie można pominąć, gdy zakładamy beton spękany i zbrojony

(6) W przypadku braku innych przepisów krajowych zaleca się stosowanie współczynnika ekspozycji ogniowej $\gamma_{M,fi} = 1,0$.