



# Deklaracja właściwości użytkowych

## DWU nr fm753evo

Kotwa rozprężna ze stali ocynkowanej

**FRIULSIDER**  
YOUR FIXING FACTORY

**SIMPSON**  
Strong-Tie

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **FM 753 evo**

2. Zamierzone zastosowanie:

Typ ogólny	Kotwa z rozprężeniem kontrolowanym momentem dokręcenia
Materiał podłoża	Beton niezarysowany klasy od C20/25 do C50/60 wg EN 206:2013+A2:2021
Materiał	Stal w powłoce cynkowej $\geq 5\mu\text{m}$ zgodnej z EN ISO 4042
Trwałość	Warunki wewnętrzne, suche
Obciążenia	Statyczne oraz quasi-statyczne
Odporność ogniowa	NPD (właściwości użytkowe nie ustalone)
Reakcja na ogień	A1 zgodnie z EN 13501-1

3. Producent (art. 11.5): **Friulsider SpA** via Trieste, 1 - 33048 San Giovanni al Natisone (UD) - Italy

4. Upoważniony przedstawiciel (art. 12.2): NPD

5. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (załącznik V): **System 1**

6/7. Zharmonizowana specyfikacja i Jednostka notyfikująca:

	Nazwa jednostki	System oceny	Dokument odniesienia	Nr EAD (ETAG) / Norma hEN
Ocena techniczna	ZAG <sub>[TAB]</sub>	1	<b>ETA-22/0792</b>	<b>EAD 330232-01-0601</b>
Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	ZAG nr.1404 <sub>[NB]</sub>	1	1404-CPR-3650	EAD 330232-01-0601

8. Deklarowane właściwości użytkowe: **Patrz Załącznik**

9. Właściwości produktu określonego w punktach 1 oraz 2 są zgodne z właściwościami deklarowanymi w punkcie 8. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność Friulsider SpA.

W imieniu producenta podpisał:

Funkcja	Nazwa	Podpis	Miejsce, data
Technical Manager	Raffaele Palmieri		San Giovanni al Natisone, 08-01-2024

## 10. Kod identyfikacyjny (art. 11.4) (numer partii lub numer seryjny umieszczono na opakowaniu):

FM 753 evo – wersja z podkładką DIN 125					
d <sup>1)</sup>	L <sup>2)</sup> [mm]	t <sub>fix</sub> <sup>3)</sup> [mm]	Oznaczenie śruby	Oznaczenie opaski	Kod identyfikacyjny
M6	65	10	FM - 6/10 e	≠ M6	75340B06065
	85	30	FM - 6/30 e		75340B06085
	100	45	FM - 6/45 e		75340B06100
M8	68	5	FM - 8/5 e	≠ M8	75340B08068
	73	10	FM - 8/10 e		75340B08073
	83	20	FM - 8/20 e		75340B08083
	93	30	FM - 8/30 e		75340B08093
	103	40	FM - 8/40 e		75340B08103
	113	50	FM - 8/50 e		75340B08113
	133	70	FM - 8/70 e		75340B08133
	163	100	FM - 8/100 e		75340B08163
M10	78	5	FM - 10/5 e	≠ M10	75340B10078
	83	10	FM - 10/10 e		75340B10083
	93	20	FM - 10/20 e		75340B10093
	103	30	FM - 10/30 e		75340B10103
	113	40	FM - 10/40 e		75340B10113
	123	50	FM - 10/50 e		75340B10123
	143	70	FM - 10/70 e		75340B10143
	173	100	FM - 10/100 e		75340B10173
M12	213	140	FM - 10/140 e	≠ M12	75340B10213
	104	5	FM - 12/5 e		75340B12104
	109	10	FM - 12/10 e		75340B12109
	119	20	FM - 12/20 e		75340B12119
	129	30	FM - 12/30 e		75340B12129
	139	40	FM - 12/40 e		75340B12139
	149	50	FM - 12/50 e		75340B12149
	179	80	FM - 12/80 e		75340B12179
	199	100	FM - 12/100 e		75340B12199
	219	120	FM - 12/120 e		75340B12219
	239	140	FM - 12/140 e		75340B12239
	259	160	FM - 12/160 e		75340B12259
	269	170	FM - 12/170 e		75340B12269
	299	200	FM - 12/200 e		75340B12299
	319	220	FM - 12/220 e		75340B12319
339	240	FM - 12/240 e	75340B12339		
369	270	FM - 12/270 e	75340B12369		
M16	131	10	FM - 16/10 e	≠ M16	75340B16131
	151	30	FM - 16/30 e		75340B16151
	171	50	FM - 16/50 e		75340B16171
	201	80	FM - 16/80 e		75340B16201
	221	100	FM - 16/100 e		75340B16221
	241	120	FM - 16/120 e		75340B16241
	261	140	FM - 16/140 e		75340B16261
	281	160	FM - 16/160 e		75340B16281
	321	200	FM - 16/200 e		75340B16321

<sup>1)</sup> Nominalna średnica gwintu; <sup>2)</sup> Długość kotwy; <sup>3)</sup> Maksymalna grubość elementu mocowanego

FM 753 evo – wersja z podkładką DIN 440					
d <sup>1)</sup>	L <sup>2)</sup> [mm]	t <sub>fix</sub> <sup>3)</sup> [mm]	Oznaczenie śruby	Oznaczenie opaski	Kod identyfikacyjny
M10	123	50	FM - 10/50 e	≠ M10	75345B10123
	173	100	FM - 10/100 e		75345B10173
M12	149	50	FM - 12/50 e	≠ M12	75345B12149
	179	80	FM - 12/80 e		75345B12179
	199	100	FM - 12/100 e		75345B12199
	219	120	FM - 12/120 e		75345B12219
	239	140	FM - 12/140 e		75345B12239
	259	160	FM - 12/160 e		75345B12259

<sup>1)</sup> Nominalna średnica gwintu; <sup>2)</sup> Długość kotwy; <sup>3)</sup> Maksymalna grubość elementu mocowanego

## ZAŁĄCZNIK

Deklarowane właściwości użytkowe wg <u>ETA-22/0792</u> - EAD 330232-01-0601							
Metody obliczeniowe wg EN 1992-4:2018							
ZASADNICZNE CHARAKTERYSTYKI			WŁAŚCIWOŚCI				
Parametry instalacji			M6	M8	M10	M12	M16
$d_0$	Średnica nominalna wiertła	[mm]	6	8	10	12	16
$h_{ef}$	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	40	45	50	65	80
$h_{min}$	Minimalna grubość elementu betonowego	[mm]	100	100	100	130	160
$T_{inst}$	Nominalny moment dokręcający	[Nm]	8	15	30	50	100
$s_{min}$	Minimalny odstęp osiowy	[mm]	30	40	50	70	90
$c_{min}$	Odległość od krawędzi	[mm]	40	40	50	70	90
WYRYWANIE – zniszczenie stali			M6	M8	M10	M12	M16
$N_{Rk,s}$	Wartość charakterystyczna na wrywanie	[kN]	10,9	20,5	32,3	45,6	79,2
$\gamma_{ms,N}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,4				
Zniszczenie przez wrywanie							
$N_{Rk,p,ucr}$	Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie beton niezarysowany C20/25	[kN]	6,0	12,0	17,4	25,8	35,2
$\gamma_{inst}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,0				
$\gamma_{mp}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,5				
$\Psi_c$ C30/37	Współczynnik zwiększający dla betonu C30/37	[-]	1,01	1,04	1,22	1,21	1,15
$\Psi_c$ C40/50	Współczynnik zwiększający dla betonu C40/50	[-]	1,01	1,06	1,41	1,39	1,27
$\Psi_c$ C50/60	Współczynnik zwiększający dla betonu C50/60	[-]	1,02	1,09	1,58	1,55	1,38
Zniszczenie stożka betonowego i/lub zniszczenie przez rozłupanie							
$k_{ucr,N}$	Współczynnik dla betonu niezarysowanego (EN 1992-4 § 7.2.1.4)	[-]	11,0				
$s_{cr,N}$	Krytyczne odstęp między kotwami	[mm]	120	135	150	195	240
$c_{cr,N}$	Krytyczna odległość od krawędzi	[mm]	60	68	75	98	120
$s_{cr,sp}$	Krytyczne odstęp między kotwami (rozłupanie)	[mm]	160	225	250	360	400
$c_{cr,sp}$	Krytyczna odległość od krawędzi (rozłupanie)	[mm]	80	112,5	125	180	200
$\gamma_{mc} = \gamma_{msp}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,5				
Przemieszczenia przy obciążeniu rozciągającym			M6	M8	M10	M12	M16
$N_{ucr}$	Obciążenie rozciągające w betonie niezarysowanym	[kN]	3,1	6,1	8,9	13,2	18,0
$\delta_{NO,ucr}$	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	0,08	0,14	0,15	1,15	0,14
$\delta_{N\infty,ucr}$	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym	[mm]	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
ŚCINANIE – zniszczenie stali			M6	M8	M10	M12	M16
$V_{Rk,s}$	Nośność charakterystyczna na ścinanie – zniszczenie stali	[kN]	6,4	9,9	17,4	25,1	46,9
$K_7$	Współczynnik plastyczności wg CEN/TS 1992-4-5 § 6.3.2.1	[-]	1,0				
$M^0_{Rk,s}$	Wytrzymałość charakterystyczna – zniszczenie stali z siłą na ramieniu	[Nm]	11	28	56	98	233
$\gamma_{ms,v}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,25				
ŚCINANIE – zniszczenie betonu przez podważenie							
$k_8$	Współczynnik wg EN 1992-4 EN 1992-4 § 7.2.2.4	[-]	1,0		2,0		
$\gamma_{mc}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,5				
ŚCINANIE – zniszczenie krawędzi betonu							
$l_f$	Efektywna głębokość zakotwienia	[mm]	40	45	50	65	80
$d_{nom}$	Nominalna średnica kotwy	[mm]	6	8	10	12	16
$\gamma_{mc}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	[-]	1,5				
Przemieszczenie przy obciążeniu ścinającym			M6	M8	M10	M12	M16
$V$	Obciążenie ścinające w betonie	[kN]	3,6	5,6	9,9	16,4	26,8
$\delta_{V0}$	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym	[mm]	0,84	1,06	3,40	1,56	2,18
$\delta_{V\infty}$	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym	[mm]	1,26	1,59	5,10	2,34	3,27