

# Deklaracja właściwości użytkowych

**DoP nr. clr**

Wkręt do betonu ze stali ocynkowanej galwanicznie (łeb sześciokątny ze zintegrowaną podkładką)


 1. Nazwa wyrobu: **CLR**

2. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu (art. 11.4), numer partii lub numer seryjny patrz opakowanie (patrz ETA-16/0177):

d <sub>0</sub> <sup>1)</sup>	L <sup>2)</sup> [mm]	Grubość elementu mocowanego <sup>3)</sup> [mm]			Oznaczenie	Kod
		t <sub>fix,3</sub>	t <sub>fix,2</sub>	t <sub>fix,1</sub>		
<b>8</b>	60	15	10	-	LR 10x60	72005b10060
	75	30	25	10	LR 10x75	72005b10075
	100	55	50	35	LR 10x100	72005b10100
	130	85	80	65	LR 10x130	72005b10130
	150	105	100	85	LR 10x150	72005b10150
<b>10</b>	60	10	-	-	LR 12x60	72005b12060
	75	25	15	-	LR 12x75	72005b12075
	100	50	40	25	LR 12x100	72005b12100
	130	80	70	55	LR 12x130	72005b12130
	150	100	90	75	LR 12x150	72005b12150
<b>12</b>	75	25	15	-	LR 12x75	72005b14075
	100	50	40	5	LR 12x100	72005b14100
	130	80	70	35	LR 12x130	72005b14130
<b>14</b>	80	20	10	-	LR 16x80	72005b16080
	100	40	30	-	LR 16x100	72005b16100
	130	70	60	15	LR 16x130	72005b16130
	150	90	80	35	LR 16x150	72005b16150

<sup>1)</sup> Średnica wkręta; <sup>2)</sup> Długość wkręta; <sup>3)</sup> Grubość elementu mocowanego dla różnych głęb. kotwienia, patrz załącznik I<sup>2)</sup> (h<sub>nom,1</sub> = t<sub>fix,1</sub>; h<sub>nom,2</sub> = t<sub>fix,2</sub>; h<sub>nom,3</sub> = t<sub>fix,3</sub>)

3. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:

Ogólny typ wyrobu	Wkręt do betonu
Materiał podłoża	Beton zarysowany i niezarysowany C20/25 - C50/60 wg. EN 206-1
Materiał wkręta	Stal klasy 10.9 wg. EN ISO 898-1, ocynk galwaniczny wg. EN ISO 4042 lub EN ISO 12683
Warunki montażu	Warunki suche wewnętrzne
Obciążenia	Statyczne, quasi-statyczne
Nośność ogniowa	R120 wg. TR020
Reakcja na ogień	A1 wg. EN 13501-1

4. Producent (art. 11.5):

**Friulsider SpA** via trieste,1 - 33048 San Giovanni al Natisone (UD) - Italy

5. Upoważniony przedstawiciel (art. 12.2):

Nie dotyczy

6. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (aneks V):

**System 1**

7/8. Europejska Ocena Techniczna i jednostka notyfikowana:

	Jednostka notyfikowana	System oceny	Dokument odniesienia	EAD / Europejski dokument oceny
Europejska Ocena Techniczna	ITB <sub>[TAB]</sub>	1	<b>ETA-16/0177</b>	<b>ETAG001 p.1-3</b>
Stażność właściwości I ZKP	ITB nr.1488 <sub>[NB]</sub>	1	1488-CPR-0552/W	ETAG001 p.1

9. Deklarowane właściwości:

**Patrz załącznik I i II**

 10. Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność **Friulsider SpA**.

Podpisał w imieniu producenta:

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis	Data i miejsce sporządzenia
Technical Manager	Raffaele Palmieri		San Giovanni al Natisone, 24-11-2020

## ZAŁĄCZNIK I°

## Deklaracja właściwości użytkowych wg ETA-16/0177 - ETAG001 część 1 i 3

Metoda projektowania wg. EN 1992-4:2018

WŁAŚCIWOŚCI ZASADNICZE		WARTOŚĆ											
<b>Parametry montażu</b>		<b>8</b>			<b>10</b>			<b>12</b>			<b>14</b>		
<b>d<sub>0</sub></b>	Nominalna średnica otworu [mm]	8			10			12			14		
<b>h<sub>nom</sub></b>	Minimalna głębokość zakotwienia [mm]	45	50	65	50	60	75	50	60	95	60	70	115
		<small>h<sub>nom,1</sub></small>	<small>h<sub>nom,2</sub></small>	<small>h<sub>nom,3</sub></small>	<small>h<sub>nom,1</sub></small>	<small>h<sub>nom,2</sub></small>	<small>h<sub>nom,3</sub></small>	<small>h<sub>nom,1</sub></small>	<small>h<sub>nom,2</sub></small>	<small>h<sub>nom,3</sub></small>	<small>h<sub>nom,1</sub></small>	<small>h<sub>nom,2</sub></small>	<small>h<sub>nom,3</sub></small>
<b>h<sub>ef</sub></b>	Efektywna głębokość zakotwienia [mm]	30	34	47	33	42	54	33	42	71	40	48	86
<b>h<sub>min</sub></b>	Minimalna grubość podłoża [mm]	110			110			130			150		
<b>s<sub>min</sub></b>	Minimalny rozstaw [mm]	60			70			80			90		
<b>c<sub>min</sub></b>	Minimalny dystans od krawędzi [mm]	60			70			80			90		
<b>Rozciąganie, zniszczenie stali</b>		8			10			12			14		
<b>N<sub>Rk,s</sub></b>	Wytrzymałość charakterystyczna [kN]	42,4			67,2			99,4			134,0		
<b>γ<sub>m,sN</sub><sup>1)</sup></b>	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,4											
<b>Zniszczenie przez wyrywanie z podłoża</b>		8			10			12			14		
<b>N<sub>Rk,p,cr</sub></b>	Wytrzymałość charakteryst. na wyrywanie dla betonu zarysowanego C20/25 [kN]	3	4	7,5	4	6	9	4	6	16	5	7,5	20
<b>N<sub>Rk,p,ucr</sub></b>	Wytrzymałość charakteryst. na wyrywanie dla betonu niezarysowanego C20/25 [kN]	6	6	12	6	9	16	6	9	25	9	12	35
<b>γ<sub>inst</sub></b>	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,2											
<b>γ<sub>m,p</sub><sup>1)</sup></b>	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,8											
<b>ψ<sub>C C30/37</sub></b>	Współczynnik zwiększający C30/37 [-]	1,17			1,17			1,17			1,22		
<b>ψ<sub>C C40/50</sub></b>	Współczynnik zwiększający C40/50 [-]	1,32			1,32			1,32			1,41		
<b>ψ<sub>C C50/60</sub></b>	Współczynnik zwiększający C50/60 [-]	1,42			1,42			1,42			1,55		
<b>Wyrywanie stożka betonowego i zniszczenie przez rozłupanie</b>		8			10			12			14		
<b>h<sub>ef</sub></b>	Efektywna głębokość zakotwienia [mm]	30	34	47	33	42	54	33	42	71	40	48	86
<b>s<sub>cr,N</sub></b>	Krytyczny odstęp między kotwami [mm]	90	102	141	100	124	162	100	124	213	118	144	258
<b>c<sub>cr,N</sub></b>	Krytyczna odległość od krawędzi [mm]	45	51	71	50	62	81	50	62	107	59	72	129
<b>s<sub>cr,sp</sub></b>	Krytyczny odstęp między kotwami (rozłupanie) [mm]	90	102	141	100	124	162	100	124	213	118	144	258
<b>c<sub>cr,sp</sub></b>	Krytyczna odległość od krawędzi (rozłupanie) [mm]	45	51	71	50	62	81	50	62	107	59	72	129
<b>Przemieszczenie przy obciążeniu rozciągającym</b>		8			10			12			14		
<b>N<sub>cr</sub></b>	Dopuszczalne obciążenia rozciągające w betonie zarysowanym C20/25 [kN]	-	-	3,2	-	-	4,0	-	-	6,9	-	-	9,6
<b>δ<sub>NO,cr</sub></b>	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym [mm]	-	-	0,4	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	0,6
<b>δ<sub>N∞,cr</sub></b>	Długotrwałe obciążenie pod obciążeniem rozciągającym [mm]	-	-	2,0	-	-	2,0	-	-	2,0	-	-	2,0
<b>N<sub>ucr</sub></b>	Dopuszczalne użytkowe obciążenia rozciągające w betonie niezarys. C20/25 [kN]	-	-	5,8	-	-	8,5	-	-	12,6	-	-	15,6
<b>δ<sub>NO,ucr</sub></b>	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym [mm]	-	-	0,3	-	-	0,4	-	-	0,4	-	-	0,6
<b>δ<sub>N∞,ucr</sub></b>	Długotrwałe obciążenie pod obciążeniem rozciągającym [mm]	-	-	1,4	-	-	1,5	-	-	1,8	-	-	1,9
<b>Ścinanie, zniszczenie stali</b>		8			10			12			14		
<b>h<sub>nom</sub></b>	Minimalna głębokość zakotwienia [mm]	45	50	65	50	60	75	50	60	95	60	70	115
<b>V<sub>Rk,s</sub></b>	Wytrzymałość charakteryst. na ścinanie [kN]	17,0			26,9			39,8			53,5		
<b>M<sup>0</sup><sub>Rk,s</sub></b>	Charakterystyczny moment zginający [Nm]	46,8			93,2			167,7			261,8		
<b>γ<sub>m,sV</sub><sup>1)</sup></b>	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,5											
<b>Zniszczenie przez rozłupanie betonu</b>		8			10			12			14		
<b>K<sub>B</sub></b>	Współczynnik wg EN 1992-4 § 7.2.2.4 [-]	1,0			1,0			2,0			2,0		
<b>Zniszczenie krawędzi betonu</b>		8			10			12			14		
<b>l<sub>ef</sub></b>	Efektywna długość wkręta [mm]	30	34	47	33	42	54	33	42	71	40	48	86
<b>d<sub>nom</sub></b>	Efektywna średnica wkręta [mm]	8			10			12			14		
<b>γ<sub>mc</sub><sup>1)</sup></b>	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,5											
<b>Przemieszczenie przy obciążeniach ścinających</b>		8			10			12			14		
<b>V</b>	Dopuszczalne obciążenia rozciągające [kN]	6,9			11,0			15,0			15,5		
<b>δ<sub>vo</sub></b>	Krótkotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym [mm]	1,5			1,7			2,0			2,7		
<b>δ<sub>V∞</sub></b>	Długotrwałe przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym [mm]	2,3			2,6			3,0			4,1		

1) W przypadku braku regulacji lokalnych.

## ZAŁĄCZNIK II°

## Nośność ogniowa deklaracja właściwości wg ETA-16/0177

Metoda projektowa wg EN 1992-4:2018

WŁAŚCIWOŚCI ZASADNICZE		WARTOŚĆ			
<b>Rozciąganie, zniszczenie stali</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
$h_{nom}$	Minimalna głębokość zakotwienia [mm]	<u>65</u>	<u>75</u>	<u>95</u>	<u>115</u>
$N_{Rk,s,fi,R30}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 30 min. [kN]	0,64	1,34	1,99	2,68
$N_{Rk,s,fi,R60}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 60 min. [kN]	0,55	1,01	1,49	2,01
$N_{Rk,s,fi,R90}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 90 min. [kN]	0,42	0,87	1,29	1,74
$N_{Rk,s,fi,R120}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 120 min. [kN]	0,34	0,67	0,99	1,34
$S_{cr,N,fi}$	Rozstaw krytyczny [mm]	4x $h_{ef}$			
$C_{cr,N,fi}$	Krytyczna odległość od krawędzi (warunki ogniowe) [mm]	2x $h_{ef}$			
$\gamma_{M,fi}^{1)}$	Częściowy współczynnik bezpieczeństwa (warunki ogniowe) [-]	1,0			
<b>Ścinanie proste bez dystansu, zniszczenie stali</b>		<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>
$h_{nom}$	Minimalna głębokość zakotwienia [mm]	<u>65</u>	<u>75</u>	<u>95</u>	<u>115</u>
$V_{Rk,s,fi,R30}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 30 min. [kN]	0,64	1,34	1,99	2,68
$V_{Rk,s,fi,R60}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 60 min. [kN]	0,55	1,01	1,49	2,01
$V_{Rk,s,fi,R90}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 90 min. [kN]	0,42	0,87	1,29	1,74
$V_{Rk,s,fi,R120}$	Wytrzymałość charakterystyczna = 120 min. [kN]	0,34	0,67	0,99	1,34
<b>Ścinanie z dystansem, zniszczenie stali</b>					
$M^0_{Rk,s,fi,R30}$	Charakterystyczny moment zginający = 30 min. [Nm]	0,70	1,86	3,36	5,24
$M^0_{Rk,s,fi,R60}$	Charakterystyczny moment zginający = 60 min. [Nm]	0,61	1,40	5,52	3,93
$M^0_{Rk,s,fi,R90}$	Charakterystyczny moment zginający = 90 min. [Nm]	0,47	1,21	2,18	3,40
$M^0_{Rk,s,fi,R120}$	Charakterystyczny moment zginający = 120 min. [Nm]	0,37	0,93	1,68	2,62
<b>Zniszczenie przez podważenie betonu</b>					
$k$	Współczynnik wg. EN 1992-4 [-]	1,0	1,0	2,0	2,0
<b>Zniszczenie krawędzi betonu</b>					
Wytrzymałość charakterystyczne $V^0_{Rk,c,fi}$ w betonie C20/25 - C50/60 wyznaczona zgodnie ze wzorem: $V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c} (\leq R90)$ i $V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c} (R120)$ przy $V^0_{Rk,c}$ początkowej wartości wytrzymałości dla betonu zarysowanego C20/25 przy normalnej temperaturze wg. EN 1992-4					

<sup>1)</sup> Przy braku regulacji krajowych, w warunkach pożaru zaleca się współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma_{M,fi} = 1,0$ .