

## XTREME GRIP VINYLESTER

### Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

- Produkt oznaczony znakiem CE, certyfikowany zgodnie z Europejską Oceną Techniczną (ETA) do kotwienia w betonie zarysowanym i niezarysowanym (tj. w strefie rozciąganej lub ściskanej).
- Certyfikowany do wykonywania prac w warunkach obciążeń sejsmicznych w kategorii C1 i C2.
- Nadaje się również do kotwienia w murach pełnych oraz murach z elementów perforowanych (np. bloczki uźebrowane, bloczki z pustkami, cegła dziurawka) i drewnie.
- Szybkie wiązanie.
- Może być stosowany w mokrych podłożach jak również w całkowicie zanurzonych w wodzie.
- Temperatura podłoża podczas montażu od -10°C do +40°C.
- Gwarantuje odporność ogniową, do maksymalnej wartości R240.
- Możliwość zakotwienia na głębokość do 1 metra.
- Łatwa penetracja w porowate lub puste przestrzenie.
- Bezpieczne mocowanie bez rozprężania i bez powodowania naprężeń w podłożu.

#### WŁAŚCIWOŚCI

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej, do mocowania wysoko obciążonych kotew w betonie zarysowanym lub niezarysowanym, murze z cegły pełnej i perforowanej, drewnie. Dzięki szybkiemu utwardzaniu może być stosowana tam, gdzie istnieje potrzeba szybkiego użytkowania, także do kotew o głębokości zakotwienia do 1 metra. Aplikacja jest możliwa nawet wtedy, gdy temperatura podłoża osiągnie wartości krytyczne (od -10 do +40°C). W przypadku mokrych podłoży z zalany wodą otworem, certyfikacja przewiduje użycie prętów gwintowanych oraz w każdym przypadku należy podwoić czas do pierwszego obciążenia. Wyrób, w zależności od średnicy zastosowanych prętów gwintowanych lub prętów o zwiększonej przyczepności (źebrowanych), posiada Europejską Ocenę Techniczną (ETA) dla zastosowań w betonie zarysowanym (opcja 1), w betonie niezarysowanym (opcja 7), nawet jeśli prace zaliczają się do kategorii sejsmicznej C1 lub C2.

#### ZASTOSOWANIE

W połączeniu z zastosowaniem prętów gwintowanych lub prętów źebrowanych materiał znajduje zastosowanie w wielu sytuacjach, gdy mocowane są kotwy przenoszące duże obciążenia lub gdy ze względu na występowanie krytycznych temperatur (<0°C lub >30°C) zastosowanie innych rodzajów kotew jest niemożliwe. Brak styrenu pozwala na stosowanie nawet w przestrzeniach zamkniętych. Przeznaczony do mocowania konstrukcji takich jak:

- ramy i inne konstrukcje metalowe
- elewacje wentylowane
- schody ewakuacyjne
- zadaszania i wsporniki
- windy, podnośniki, dźwigi i inne urządzenia do podnoszenia
- liny i poręcze asekuracyjne
- przegrody hermetyczne
- chodniki
- wzmocnienia w strefie sejsmicznej
- wzmocnienia konstrukcji stropów i posadzek
- wzmocnienie konstrukcji monolitycznych poprzez zamontowanie prętów wzmacniających

#### CERTYFIKACJA

Emisja LZ0 w klasie A+ zgodnie z francuskim dekretem nr 2011-321 i zgodnie z normą ISO 16000/ EN16516.

Produkt kwalifikowany zgodnie z Europejską Oceną Techniczną (ETA 19/0842, Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 134/19 Jednostka Notyfikowana nr 1488) wydaną zgodnie z EAD 330499-01-0601 dla zastosowań w:

- Opcja 1: beton zarysowany - pręty gwintowane M10-M20
- Opcja 7: beton niezarysowany - pręty gwintowane M8-M30
- Sejsmiczna kategoria C1: pręty gwintowane M12-M20
- Sejsmiczna kategoria C2: pręty gwintowane M12-M16.

Produkt kwalifikowany zgodnie z Europejską Oceną Techniczną (ETA 19/0841, deklaracja właściwości użytkowych nr 135/19 NB 1488) oraz według EAD 330087-00-0601 i EAD 331522-00-0601 do stosowania w każdej strefie sejsmicznej.

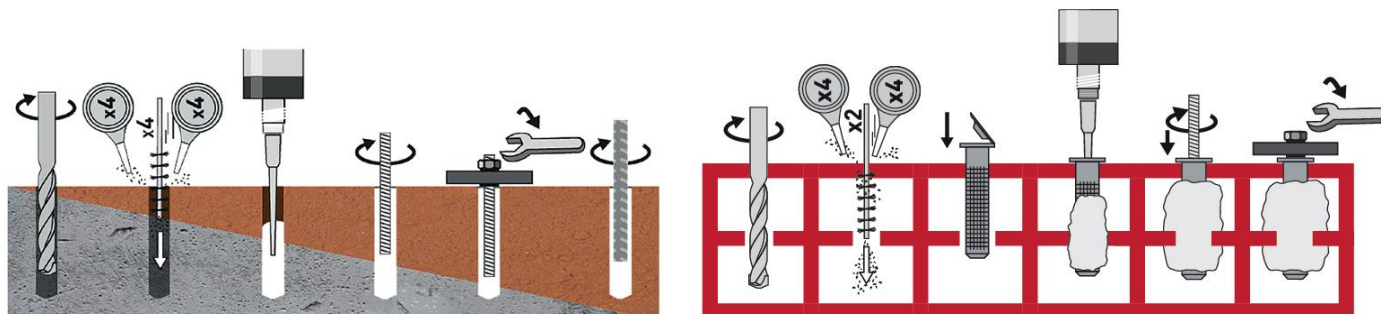
- Połączenia po zamontowaniu w betonie żelbetowym zarysowanym i niezarysowanym przy użyciu prętów o zwiększonej przyczepności (źebrowanych) od Ø8 mm do Ø32 mm

Szczegółowe informacje na temat dopuszczalnych obciążeń i wymagań montażowych znajdują się w tabelach na końcu tego dokumentu.

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

### INSTRUKCJA STOSOWANIA



#### Wykonanie prac:

- Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża z zachowaniem zalecanej średnicy i głębokości wiercenia; w podłożach jednorodnych, zwartych można użyć wiertnic (wiertarek) z udarem. W przypadku podłoży z bloczków żebrowanych, aby nie złamać wewnętrznej przegrody bloczka, należy wiercić za pomocą prostego wiertła obrotowego.
- Ostrożnie usunąć pył i pozostałości materiału po wierceniu za pomocą pompy ssącej lub sprężonego powietrza i szczotki metalowej; odpowiedni poziom czystości uzyskuje się poprzez wykonanie co najmniej 4 przedmuchiów, 4-krotnego czyszczenia szczotką i 4 przedmuchiów. Przed szczotkowaniem należy oczyścić szczotkę i sprawdzić, czy jej średnica jest wystarczająca.
- Pręty kotew muszą być czyste i wolne od oleju, smaru lub rdzy.
- W przypadku kotew o długości większej niż 15 cm należy użyć przedłużki aplikatora dopasowując ją poprzez przycięcie na odpowiedni wymiar.
- W przypadku perforowanych podłoży (np. cegła dziurawka, bloczki z otworami itp.) włożyć do otworu tuleję siatkową do kotew (lub zaślepkę z siatki albo metalowy oplot), aby uniknąć rozproszenia żywicy w zagłębieniach.
- Jeżeli otwór jest wiercony w miejscu, w którym nie nawiercane jest perforowane podłoże, np. w zaprawie między dwoma bloczkami, nie trzeba stosować tulei siatkowych, a wykonywać montaż jak w zwartym podłożu.
- Dla kartuszy o pojemności 300 ml: odkręcić nakrętkę zabezpieczającą, wsunąć plastikową rurkę mieszacza w otwór żółtej zawleczki i przy jej pomocy wyciągnąć metalowy klips zamykający worek z materiałem (dla wkładu o pojemności 400 ml wystarczy odkręcić nakrętkę). Przykręcić mieszacz (stożkowa plastikowa rurka z wewnętrznym gwintem na grubszym końcu dołączona do opakowania) do kartusza i włożyć kartusz do specjalnego pistoletu, używając ochrony rąk i twarzy.
- Wytłoczyć żywicę i odrzucić pierwszą część produktu, która nie została idealnie wymieszana, aż do momentu wypłynięcia żywicy o jednolitym kolorze (zwykle odrzuca się materiał z pierwszych 3-5 pełnych ruchów spustu pistoletu). Aby zmniejszyć opory wytlaczania, kartusze z materiałem (bezpośrednio przed aplikacją) należy przechowywać w temperaturze od 15 do 25°C.
- 9a. W zwartym podłożu żywicę należy wstrzykiwać od dna otworu stopniowo wycofując końcówkę mieszacza i wypełniając otwór do około 2/3 objętości.
- 9b. W przypadku podłoża perforowanego należy dozować zwiększoną ilość żywicy, aby przedostała się ona przez siatkę tulei siatkowej: aby zwiększyć skuteczność połączenia, należy zwiększyć ilość wytłaczanej żywicy tak, aby objętość tulei siatkowej podwoiła się.
- W celu łatwiejszego montażu kotwy i umożliwienia wydostania się pęcherzyków powietrza, wsunąć pręt w nawiercony otwór, wkręcając go lekko (po zaznaczeniu na nim prawidłowej głębokości zakotwienia). Niewielki wyciek nadmiaru żywicy daje wizualną pewność, że zakotwienie jest optymalne.
- Nadmiar żywicy należy usunąć z otworu natychmiast za pomocą papieru lub, po stwardnieniu żywicy, mechanicznie - skuwając.
- W zależności od temperatury podłoża, przed zamocowaniem i obciążeniem należy przestrzegać podanych poniżej czasów montażu i pełnego utwardzenia tj. możliwości obciążenia. W przypadku perforowanego podłoża lub grubszych warstw żywicy, podwoić czasy do pełnego obciążenia.

Temperatura podłoża	Czas montażu	Pełne obciążenie po upływie
40°C	1 minuta	20 minut
30°C	3 minuty	30 minut
25°C	5 minut	35 minut
20°C	7 minut i 30 sekund	40 minut
10°C	16 minut	1 godzina
5°C	25 minut	1 godzina i 30 minut
0°C	45 minut	7 godzin
-5°C	1 godzina i 5 minut	14 godzin
-10°C	1 godzina i 45 minut	24 godziny

- Jeśli żywica wewnątrz mieszacza jest stwardniała, dalsze użycie będzie wymagało użycia nowego mieszacza, zawsze zwracając uwagę na odrzucenie pierwszej części nierównomiernie zabarwionego produktu (patrz punkt 8).

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

### PRZECHOWYWANIE

Przechowywać w temperaturze od +5 do +30°C, chronić przed promieniami UV.

Produkt XTREME GRIP VINYLESTER przechowywany w suchym i ostojonym miejscu, w oryginalnym, nieotwartym opakowaniu jest stabilny: co najmniej 12 miesięcy w kartuszach 300 ml oraz co najmniej 16 miesięcy w kartuszach 400 ml.

### OPAKOWANIA

XTREME GRIP VINYLESTER kartusz 300 ml, kartony zawierające 12 kartuszy

XTREME GRIP VINYLESTER kartusz 400 ml, kartony zawierające 12 kartuszy

### ZUŻYCIE

#### Zakotwienie w zwartym podłożu

Typ i średnica pręta		Średnica otworu (mm)	Głębokość otworu do zakotwienia (mm)	Liczba zamocowań (z kartusza 300 ml)	Liczba zamocowań (z kartusza 400 ml)
Pręty gwintowane	M8	10	85	±60,5	±81
	M10	12	95	±37,5	±50,5
	M12	14	115	±23	±30,5
	M14	16	115	±17	±22,5
	M16	18	130	±12	±16,5
	M18	20	150	±8,5	±11
	M20	24	175	±5	±7
	M22	26	190	±4	±5
	M24	28	215	±3	±4
	M27	30	245	±2,5	±3
	M30	35	275	±1,5	±2
	M33	37	300	±1	±1,5
	M36	40	330	±1	±1,5
	M39	42	360	±1	±1
Pręty zebrowane	Ø8	12	80	±42	±56
	Ø10	14	100	±25	±33,5
	Ø12	16	120	±16	±21,5
	Ø14	18	140	±11	±14,5
	Ø16	20	160	±8	±10,5
	Ø18	22	180	±6	±7,5
	Ø20	25	200	±4	±5,5
	Ø22	26	220	±3,5	±4,5
	Ø24	28	240	±2,5	±3,5
	Ø25	30	250	±2	±3
	Ø26	32	260	±2	±2,5
	Ø28	34	280	±1,5	±2
	Ø30	37	300	±1	±1,5
	Ø32	40	320	±1	±1,5

#### Zakotwienie w perforowanym podłożu (w tulei siatkowej do kotew)

Typ i średnica pręta		Średnica otworu (mm)	Głębokość otworu do zakotwienia (mm)	Liczba zamocowań (z kartusza 300 ml)	Liczba zamocowań (z kartusza 400 ml)
Pręty gwintowane	M8	12	50	±38,5	±51,5
	M8	12	60	±32,5	±43,5
	M8	12	80	±25	±33,5
	M10	16	85	±13,5	±17,5
	M10	16	100	±11,5	±15
	M10	16	135	±8,5	±11,5
	M10	16	140	±8	±11
	M14	17	130	±8	±10,4
	M12	20	85	±8,5	±11,5
	M16	22	150	±4	±5,5
	M16	22	200	±3	±4
	M20	30	250	±1,5	±2

### UWAGI

Podana liczba mocowań wynika z obliczeń teoretycznej objętości produktu potrzebnego do wypełnienia otworów, z wyłączeniem objętości pręta: w obliczeniach uwzględniono odpady ale rzeczywista ilość produktu może się różnić w zależności od sposobu wykonywania prac.

Nie należy używać produktu:

- do kotwienia w otworach wykonanych wiertłem rdzeniowym (koronowym)

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

- na powierzchniach zapyłonych lub zanieczyszczonych olejem, środkami antyadhezyjnymi itp.
- do zastosowań powierzchniowych (z narażeniem na promieniowanie UV)
- do sklejania rys i pęknięć w płytach
- dla zakotwień na głębokość większą niż 1 metr

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym Działem Technicznym.

### DANE TECHNICZNE

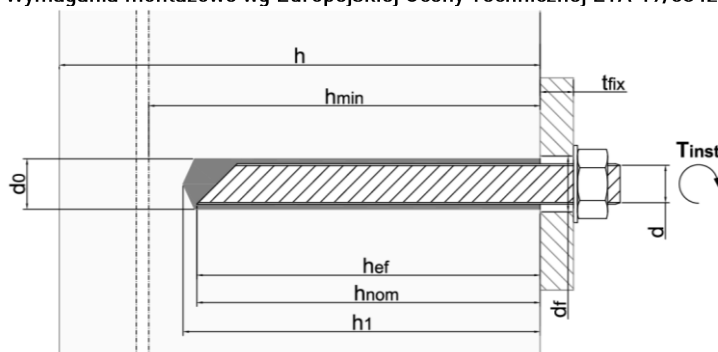
#### MOCOWANIE PRĘTÓW GWINTOWANYCH W BETONIE

Ocena techniczna, zgodnie z EAD 330499-01-0601, jest ważna dla szerokiej gamy prętów gwintowanych (od M8 do M30) oraz dla różnych głębokości zakotwienia nawet w mokrym i zalanym wodą betonie.

Certyfikowane temperatury eksploatacji mieszczą się w następujących zakresach:

- od -40°C do +40°C przy maksymalnej długoterminowej temperaturze 24°C
- od -40°C do +80°C przy maksymalnej długoterminowej temperaturze 50°C
- od -40°C do +120°C przy maksymalnej długoterminowej temperaturze 72°C

#### Wymagania montażowe wg Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0842



Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0842							
Mocowanie prętów gwintowanych ze stali ocynkowanej min. 5 µm klasy 5.8 w betonie klasy C20/25									
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d <sub>0</sub>	Średnica otworu (mm)	10	12	14	18	24	28	30	35
d <sub>f</sub>	Średnica otworu w mocowanym elemencie (mm)	9	12	14	18	22	26	30	33
h <sub>ef, min</sub>	Efektywna głębokość zakotwienia – minimum (mm)	60	70	80	100	120	145	145	145
h <sub>ef, max</sub>	Efektywna głębokość zakotwienia – maksimum (mm)	160	200	240	320	400	480	540	600
h <sub>1</sub>	Głębokość otworu (mm)	h <sub>ef</sub> + 5mm							
h <sub>min</sub>	Minimalna grubość podłoża (mm)	h <sub>min</sub> = h <sub>ef</sub> + 30; ≥100			h <sub>min</sub> = h <sub>ef</sub> + 2d <sub>0</sub>				
T <sub>inst</sub>	Moment dokręcający (Nm)	10	20	40	80	130	200	250	280
t <sub>fix</sub>	Grubość mocowanego elementu (mm)	0-1500							
S <sub>w</sub>	Klucz - nakrętka (mm)	13	17	19	24	30	36	41	46
S <sub>min</sub>	Minimalny rozstaw osi kotew (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140
C <sub>min</sub>	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140
γ <sub>inst</sub>	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 1) (-)	1,00							
γ <sub>inst</sub>	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 2) (-)	1,20							
Wytrzymałość na obciążenie rozciągające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Wytrzymałość charakterystyczna stali na rozciąganie									
N <sub>Rk,s</sub>	Stal klasy 4.8 (kN)	15	23	34	63	98	141	183	224
N <sub>Rk,s</sub>	Stal klasy 5.8 (kN)	18	29	42	78	122	176	229	280
N <sub>Rk,s</sub>	Stal klasy 8.8 (kN)	29	46	67	126	196	282	367	449
N <sub>Rk,s</sub>	Stal klasy 10.9 (kN)	37	58	84	157	245	353	459	561
N <sub>Rk,s</sub>	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 50 (kN)	18	29	42	78	122	176	229	280
N <sub>Rk,s</sub>	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 70 (kN)	26	41	59	110	171	247	321	392
N <sub>Rk,s</sub>	Stal nierdzewna A4, HCR klasy 80 (kN)	29	46	67	126	196	282	367	449
Wytrzymałość na obciążenie ścinające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie									
V <sup>0</sup> <sub>Rk,s</sub>	Stal klasy 4.8 (kN)	7	12	17	31	49	71	92	112

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

$V_{Rk,s}^0$	Stal klasy 5.8 [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140	
$V_{Rk,s}^0$	Stal klasy 8.8 [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
$V_{Rk,s}^0$	Stal klasy 10.9 [kN]	18	29	42	78	122	176	230	280	
$V_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 50 [kN]	9	14	21	39	61	88	115	140	
$V_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 70 [kN]	13	20	29	55	86	124	160	196	
$V_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A4, HCR klasy 80 [kN]	15	23	34	63	98	141	184	224	
$k_7$	Współczynnik plastyczności	1,0								
Wytrzymałość na obciążenie ścinające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie przy zginaniu		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Charakterystyczny moment zginający dla stali		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$M_{Rk,s}^0$	Stal klasy 4.8 [Nm]	15	30	52	133	260	449	666	900	
$M_{Rk,s}^0$	Stal klasy 5.8 [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
$M_{Rk,s}^0$	Stal klasy 8.8 [Nm]	30	60	105	266	519	898	1331	1799	
$M_{Rk,s}^0$	Stal klasy 10.9 [Nm]	37	75	131	333	649	1123	1664	2249	
$M_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 50 [Nm]	19	37	66	166	324	561	832	1125	
$M_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A2, A4, HCR klasy 70 [Nm]	26	52	92	233	454	786	1165	1574	
$M_{Rk,s}^0$	Stal nierdzewna A4, HCR klasy 80 [Nm]	30	60	105	226	519	898	1331	1799	
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Jednoczesne wyrwanie i zniszczenie w betonie w formie stożka		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +40^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 24^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0	
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +80^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 50^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +120^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 72^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0	
$TR_{k,cr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie zarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +40^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 24^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-	
$TR_{k,cr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie zarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +80^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 50^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-	
$TR_{k,cr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie zarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur $-40^{\circ}C / +120^{\circ}C$ ( $T_{mlp} = 72^{\circ}C$ ) [ $N/mm^2$ ]	-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-	
$\Psi_{cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu niezarysowanego i zarysowanego	beton klasy C30/37 (-)		1,12						
$\Psi_{cr}$		beton klasy C40/50 (-)		1,23						
$\Psi_c$		beton klasy C50/60 (-)		1,30						
Wytrzymałość na obciążenie rozciągające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Wytrzymałość charakterystyczna stożka betonowego		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$K_{ucr,N}$	Współczynnik dla niezarysowanego betonu (-)	11,0								
$K_{cr,N}$	Współczynnik dla zarysowanego betonu (-)	7,7								
$C_{cr,N}$	Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznego obciążenia na tworzący się stożek betonowy dla pojedynczej kotwy (mm)	1,5 hef								
$S_{cr,N}$	Rozstaw osi zapewniający przeniesienie charakterystycznego obciążenia na tworzący się stożek betonowy dla pojedynczej kotwy (mm)	3,0 hef								
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Oporność betonu na zarysowanie (pęknięcie betonu)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$C_{cr,sp}$	Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznego obciążenia dla jednej kotwy (mm) h – grubość podłoża $h_{min}$ – minimalna grubość podłożach $h_{ef}$ – efektywna głębokość zakotwienia $C_{cr,Np}$ – odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznego obciążenia wyciągającego dla jednej kotwy	Jeśli $h = h_{min}$	$C_{cr,sp} = 2,5 h_{ef}$		$C_{cr,sp} = 2,0 h_{ef}$		$C_{cr,sp} = 1,5 h_{ef}$			
		Jeśli $h_{min} < h < 2h_{min}$	$C_{cr,sp} =$ wartość interpolowana							
		Jeśli $h \geq 2h_{min}$	$C_{cr,sp} = C_{cr,Np}$							

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

$S_{cr,sp}$	Rozstaw osiowy zapewniający przeniesienie charakterystycznego obciążenia wyciągającego dla jednej kotwy (mm)	$S_{cr,sp} = 2,0 C_{cr,sp}$								
	Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie ścinające Wytrzymałość przy zniszczeniu w betonie	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$k_8$	Współczynnik zniszczenia betonu (-)	2,0								
	Wytrzymałość na obciążenie ścinające Charakterystyczna wytrzymałość na zniszczenie krawędzi betonu	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$l_r$	Długość efektywna $h_{ef}$ – efektywna głębokość zakotwienia $d_{nom}$ – nominalna średnica pręta	$l_r = h_{ef}$ oraz $l_r \leq 12 d_{nom}$							$l_r = h_{ef}$ oraz $l_r \leq \max \{ 8d_{nom}; 300mm \}$	
	Nośność i przemieszczenie pod obciążeniem użytkowym Obciążenie rozciągające	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$F_{ucr}$	Obciążenie użytkowe w betonie niezarysowanym klasy od C20/25 do C50/60 (kN)	9,6	10,8	14,3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4	
$\delta_{0,ucr}$	Przemieszczenie krótkotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (mm)	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45	
$\delta_{\infty,ucr}$	Przemieszczenie długotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (mm)	0,85								
$F_{cr}$	Obciążenie użytkowe w betonie zarysowanym klasy od C20/25 do C50/60 (kN)	-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-	
$\delta_{0,cr}$	Przemieszczenie krótkotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie zarysowanym (mm)	-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-	
$\delta_{\infty,cr}$	Przemieszczenie długotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie zarysowanym (mm)	-	-	0,85	0,85	-	-	-	-	
	Nośność i przemieszczenie pod obciążeniem użytkowym Obciążenie ścinające	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
$F_{ucr/cr}$	Obciążenie użytkowe w betonie niezarysowanym i zarysowanym klasy od C20/25 do C50/60 (kN)	3,7	5,8	8,4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6	
$\delta_{0,ucr/cr}$	Przemieszczenie krótkotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym i zarysowanym (mm)	2,00								
$\delta_{\infty,ucr/cr}$	Przemieszczenie długotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym i zarysowanym (mm)	3,00								

### Kotwy z prętów gwintowanych do zastosowań w obszarach oddziaływań sejsmicznych kategorii C1

Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0842		
Wytrzymałość na obciążenia rozciągające Wytrzymałość charakterystyczna stali [pręty gwintowane klasy 10.9 nie są zakwalifikowane do kategorii sejsmicznej C1]		M12	M16	M20
$N_{Rk,s,C1}$	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie stali wg kategorii sejsmicznej C1 (kN) $N_{Rk,s}$ – Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie stali pod obciążeniem statycznym	$1,0 \times N_{Rk,s}$		
Wytrzymałość na obciążenie rozciągające Jednoczesne wyrwanie i zniszczenie w betonie w formie stożka		M12	M16	M20
$TR_{k,C1}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C1. Zakres temperatur -40°C / +40°C ( $T_{mtp} = 24^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	4,2	3,7	3,7
$TR_{k,C1}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C1. Zakres temperatur -40°C / +80°C ( $T_{mtp} = 50^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	3,0	2,7	2,7
$TR_{k,C1}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C1. Zakres temperatur -40°C / +120°C ( $T_{mtp} = 72^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	1,6	1,4	1,4
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C30/37 (-)	1,00		
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C40/50 (-)	1,00		
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C50/60 (-)	1,00		
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa; Kategoria I1 (-)	1,0		
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa; Kategoria I2 (-)	1,2		
Wytrzymałość na obciążenie ścinające Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie bez zginania [pręty gwintowane klasy 10.9 nie są zakwalifikowane do kategorii sejsmicznej C1]		M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$	Charakterystyczna wytrzymałość stali na ścinanie dla kategorii sejsmicznej C1 dla pojedynczego zakotwienia (kN)	$0,7 \times V_{Rk,s}$		

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

	$V_{Rk,s}$ – Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie	
$\alpha_{gap}$	Współczynnik wypełnienia otworu (-)	0,5 (1,0) <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> Wartość w nawiasach obowiązuje w przypadku, gdy nie ma przesłytu między otworem a prętem gwintowanym

### Kotwy z prętów gwintowanych do zastosowań w obszarach oddziaływań sejsmicznych kategorii C2

Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0842	
Wytrzymałość na obciążenia rozciągające		M12	M16
Wytrzymałość charakterystyczna stali (pręty gwintowane klasy 10.9 nie są zakwalifikowane do kategorii sejsmicznej C2)			
$N_{Rk,s,C2}$	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie stali wg kategorii sejsmicznej C2 (kN) $N_{Rk,s}$ – Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie stali pod obciążeniem statycznym	$1,0 \times N_{Rk,s}$	
Wytrzymałość na obciążenie rozciągające		M12	M16
Jednoczesne wyrwanie i zniszczenie w betonie w formie stożka			
$TR_{k,C2}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C2. Zakres temperatur -40°C / +40°C ( $T_{mtp} = 24^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	1,6	1,7
$TR_{k,C2}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C2. Zakres temperatur -40°C / +80°C ( $T_{mtp} = 50^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	1,2	1,2
$TR_{k,C2}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25 dla klasy sejsmicznej C2. Zakres temperatur -40°C / +120°C ( $T_{mtp} = 72^\circ C$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	0,6	0,7
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C30/37 (-)	1,00	
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C40/50 (-)	1,00	
$\Psi_{c,cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C50/60 (-)	1,00	
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa; Kategoria I1 (-)	1,0	
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa; Kategoria I2 (-)	1,2	
Wytrzymałość na obciążenie ścinające		M12	M16
Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie bez zginania (pręty gwintowane klasy 10.9 nie są zakwalifikowane do kategorii sejsmicznej C2)			
$V_{Rk,s,C2}$	Charakterystyczna wytrzymałość stali na ścinanie dla kategorii sejsmicznej C2 dla pojedynczego zakotwienia (kN) $V_{Rk,s}$ – Wytrzymałość charakterystyczna stali na ścinanie	$0,53 \times V_{Rk,s}$	$0,46 \times V_{Rk,s}$
$A_5$	Wydłużenie złamania pręta gwintowanego dla kategorii sejsmicznej C1 i C2	$\geq 19\%$	
$\alpha_{gap}$	Współczynnik wypełnienia otworu (-)	0,5 (1,0) <sup>2)</sup>	

<sup>2)</sup> Wartość w nawiasach obowiązuje w przypadku, gdy nie ma przesłytu między otworem a prętem gwintowanym

### Przemieszczenia przy obciążeniach rozciągających i ścinających - kategoria sejsmiczna C2

Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0842	
Przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym i ścinającym		M12	M16
$\delta_{N,seis}(DLS)$	Przemieszczenie krótkotrwałe od obciążenia rozciągającego DLS (mm)	0,20	0,23
$\delta_{N,seis}(ULS)$	Przemieszczenie długotrwałe od obciążenia rozciągającego ULS (mm)	0,33	1,04
$\delta_{V,seis}(DLS)$	Przemieszczenie krótkotrwałe od obciążenia ścinającego DLS (mm)	2,01	0,70
$\delta_{V,seis}(ULS)$	Przemieszczenie długotrwałe od obciążenia ścinającego ULS (mm)	4,68	2,12

### ZALECANE OBCIĄŻENIA DLA KOTEW Z PRĘTÓW GWINTOWANYCH

#### Parametry geometryczne dla minimalnej, średniej i maksymalnej głębokości zakotwienia

		Minimalna głębokość zakotwienia							
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nominalna średnica prętów kotew									
$h_1$	Głębokość otworu (mm)	65	75	85	105	125	150	150	150
$h_{nom}$	Nominalna głębokość zakotwienia (mm)	60	70	80	100	120	145	145	145
$h_{min}$	Minimalna grubość podłoża (mm)	100	100	110	136	168	201	210	220
$s_{cr}$	Rozstaw osiowy (mm)	180	210	240	300	360	435	435	435
$c_{cr}$	Odległość od krawędzi (mm)	90	105	120	150	180	218	218	218
$s_{min}$	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140
$c_{min}$	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

		Średnia głębokość zakotwienia							
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$h_1$	Głębokość otworu (mm)	85	95	115	130	175	215	245	275
$h_{nom}$	Nominalna głębokość zakotwienia (mm)	80	90	110	125	170	210	240	270
$h_{min}$	Minimalna grubość podłoża (mm)	100	114	138	161	218	266	300	340
$s_{cr}$	Rozstaw osiowy (mm)	240	270	330	375	510	435	435	435
$c_{cr}$	Odległość od krawędzi (mm)	120	135	165	187	255	218	218	218
$s_{min}$	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140
$c_{min}$	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140

		Maksymalna głębokość zakotwienia							
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$h_1$	Głębokość otworu (mm)	165	205	245	325	405	485	545	605
$h_{nom}$	Nominalna głębokość zakotwienia (mm)	160	200	240	320	400	480	540	600
$h_{min}$	Minimalna grubość podłoża (mm)	180	224	268	356	448	536	600	670
$s_{cr}$	Rozstaw osiowy (mm)	480	600	720	960	1200	1440	1620	1800
$c_{cr}$	Odległość od krawędzi (mm)	240	300	360	480	600	720	810	900
$s_{min}$	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140
$c_{min}$	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	75	100	115	120	140

Zalecane obciążenia przy założonych parametrach geometrycznych w betonie niezarysowanym (strefa ściskana) i w betonie zarysowanym (strefa rozciągana)

		Przy minimalnej głębokości zakotwienia							
		Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa							
		Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE NIEZARYSOWANYM klasy C20/25 (mocowanie w strefie ściskanej)							
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)		9,0	12,0	17,0	24,0	31,6	41,9	42,0	42,0
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)		5,4	8,6	12,5	23,3	36,3	52,5	68,2	83,4

		Przy średniej głębokości zakotwienia							
		Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa							
		Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE NIEZARYSOWANYM klasy C20/25 (mocowanie w strefie ściskanej)							
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)		9,0	14,3	20,8	33,6	49,8	72,9	80,3	99,2
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)		5,4	8,6	12,5	23,3	36,3	52,5	68,2	83,4

		Przy maksymalnej głębokości zakotwienia							
		Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa							
		Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE NIEZARYSOWANYM klasy C20/25 (mocowanie w strefie ściskanej)							
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)		13,9	22,1	32,1	59,5	96,6	139,5	180,6	108,8
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)		6,3	13,2	19,2	35,7	58,0	83,7	220,5	133,1

- Podane dopuszczalne obciążenie obowiązuje w zakresie temperatur roboczych od  $-40^{\circ}\text{C}$  /  $+40^{\circ}\text{C}$
- Dopuszczalne obciążenie dla pojedynczej kotwy podano przy założeniu zachowania rozstawu osiowego kotew, odległości od krawędzi oraz grubości betonu  $\geq 2h_{ef}$
- Obciążenie ścinające nie jest skierowane w stronę krawędzi
- Przy mocowaniu kotwy w otworze zalanym wodą należy o 20% zredukować obciążenie dopuszczalne

		Przy minimalnej głębokości zakotwienia			
		Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa			
		Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE ZARYSOWANYM klasy C20/25 (mocowanie w strefie rozciąganej)			
Nominalna średnica prętów kotew		M10	M12	M16	M20
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)		9,1	12,2	17,1	22,5
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)		8,6	12,5	23,3	34,3



## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

Przy średniej głębokości zakotwienia Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE ZARYSOWANYM klasy C20/25 (mocowanie w strefie rozciąganej)				
Nominalna średnica prętów kotew	M10	M12	M16	M20
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)	11,7	17,8	23,9	33,8
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	8,6	12,5	23,3	36,2

Przy maksymalnej głębokości zakotwienia Zastosowano globalny współczynnik bezpieczeństwa Mocowanie prętów gwintowanych klasy 5.8 w BETONIE ZARYSOWANYM C20/25 (mocowanie w strefie rozciąganej)				
Nominalna średnica prętów kotew	M10	M12	M16	M20
Dopuszczalne obciążenie na wyrwanie (kN)	22,1	32,1	59,5	79,5
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	13,2	19,2	35,7	58,0

- Podane dopuszczalne obciążenie obowiązuje w zakresie temperatur roboczych od -40°C / + 40°C
- Dopuszczalne obciążenie dla pojedynczej kotwy podano przy założeniu zachowania rozstawu osiowego kotew, odległości od krawędzi oraz grubości betonu  $\geq 2h_{ef}$
- Obciążenie ścinające nie jest skierowane w stronę krawędzi
- Przy mocowaniu kotwy w otworze zalanym wodą należy o 20% zredukować obciążenie dopuszczalne

### MOCOWANIE W BETONIE KOTEW Z PRĘTÓW ZE STALI UŻEBROWANEJ (pręty o zwiększonej przyczepności)

Ocena techniczna wydana zgodnie z EAD-330087-00-0601 oraz Raport Techniczny TR023 są ważne dla szerokiej gamy prętów o zwiększonej przyczepności (od  $\varnothing$  8 mm do  $\varnothing$  32 mm) i do kotwienia w otworach o głębokości do 1 metra. Możliwość montażu w mokrym betonie. Materiał zaprojektowany wg EC2 do wklejania kotew w betonie. Certyfikowana temperatura pracy mieści się w zakresie od -40°C do +80°C, a maksymalna długotrwała temperatura wynosi +50°C.

Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0841											
Nominalna średnica prętów kotew		$\varnothing$ 8	$\varnothing$ 10	$\varnothing$ 12	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 16	$\varnothing$ 20	$\varnothing$ 22	$\varnothing$ 24	$\varnothing$ 25	$\varnothing$ 28	$\varnothing$ 30	$\varnothing$ 32
$d_o$	Średnica otworu (mm)	10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	26	30	30	35	35	40
$a$	Minimalna odległość między wklejonymi kotwami (mm)	$a = 40\text{mm}$ oraz $a \geq 4 \times \varnothing$											
$C_{min}$	Minimalna otulina prętów zbrojeniowych (mm) $l_v$ – głębokość zakotwienia	dla prętów o średnicy $\varnothing < 25\text{mm}$ – $C_{min} = 30 + 0,06 \times l_v$ i $C_{min} \geq 2 \times \varnothing$ dla prętów o średnicy $\varnothing \geq 25\text{mm}$ – $C_{min} = 40 + 0,06 \times l_v$ i $C_{min} \geq 2 \times \varnothing$ (Zachować minimalną grubość otuliny zbrojenia wg EN 1992-1-1)											
Głębokość zakotwienia		$\varnothing$ 8	$\varnothing$ 10	$\varnothing$ 12	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 16	$\varnothing$ 20	$\varnothing$ 22	$\varnothing$ 24	$\varnothing$ 25	$\varnothing$ 28	$\varnothing$ 30	$\varnothing$ 32
$l_{b, reqd}$	Podstawowa wymagana głębokość zakotwienia (mm)	Zgodnie z normą EN 1992-1-1 pkt 8.4.3											
$l_{b, min}$	Minimalna głębokość zakotwienia przy rozciąganiu (mm)	maksimum z $\{0,3 \times l_{b, reqd}; 10 \times \varnothing; 100\text{mm}\}$											
$l_{b, min}$	Minimalna głębokość zakotwienia przy ściskaniu (mm)	maksimum z $\{0,6 \times l_{b, reqd}; 10 \times \varnothing; 100\text{mm}\}$											
$l_{0, min}$	Minimalna długość połączenia zakładkowego (mm)	maksimum z $\{0,3 \times \alpha_6 \times l_{b, reqd}; 15 \times \varnothing; 200\text{mm}\}$ $\alpha_6$ – współczynniki zależy od ilości prętów łączonych na zakład w całym przekroju zbrojenia (wg EN 1992-1-1 pkt. 8.7.3)											
$l_{v, max}$	Maksymalna głębokość zakotwienia (mm)	250*-400	250*-500	250*-600	700	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

\* - dopuszczalne zmniejszone średnice wierconych otworów

\*\* - maksymalne głębokości zakotwienia odpowiadające dopuszczalnym zmniejszonym średnicom wierconych otworów

Istotne cechy charakterystyczne (cd)		Właściwości zgodnie z ETA-19/0841											
Nominalna średnica prętów kotew		$\varnothing$ 8	$\varnothing$ 10	$\varnothing$ 12	$\varnothing$ 14	$\varnothing$ 16	$\varnothing$ 20	$\varnothing$ 22	$\varnothing$ 24	$\varnothing$ 25	$\varnothing$ 28	$\varnothing$ 30	$\varnothing$ 32
$\alpha_{lb}$	Współczynnik zwiększający dla betonów klas od C12/15 do C50/60 (-)	1,0											
Klasa betonu Współczynnik efektywności przyczepności betonu do stali (-)		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60			
$k_b$	dla prętów od $\varnothing$ 8 do $\varnothing$ 14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
$k_b$	dla prętów od $\varnothing$ 16 do $\varnothing$ 20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,93
$k_b$	dla prętów $\varnothing$ 22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,92	0,93
$k_b$	dla prętów od $\varnothing$ 24 do $\varnothing$ 25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	0,92	0,86
$k_b$	dla prętów $\varnothing$ 28	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,91	0,84	0,84	0,79
$k_b$	dla prętów od $\varnothing$ 30 do $\varnothing$ 32	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0,80	0,80	0,73	0,67	0,67	0,63

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

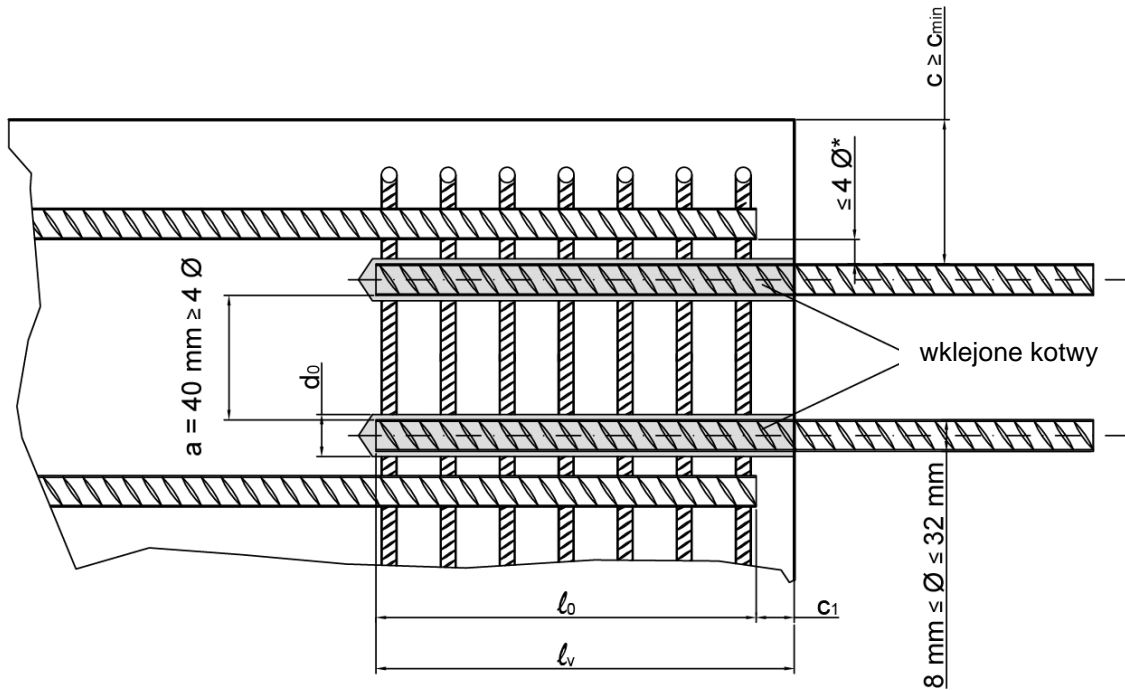
Istotne cechy charakterystyczne (cd)		Właściwości zgodnie z ETA-19/0841								
Klasa betonu		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Projektowe wartości przyczepności zgodnie z EN 1992-1-1 (N/mm <sup>2</sup> ) (-)										
$f_{bd,PIR}$	dla prętów od Ø8 do Ø14	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,30
$f_{bd,PIR}$	dla prętów od Ø16 do Ø20	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,00
$f_{bd,PIR}$	dla prętów Ø22	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	3,70	4,00
$f_{bd,PIR}$	dla prętów od Ø24 do Ø25	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	3,70	3,70
$f_{bd,PIR}$	dla prętów Ø28	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,40	3,40	3,40
$f_{bd,PIR}$	dla prętów od Ø30 do Ø32	1,60	2,00	2,30	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70

Uwaga: Podane wartości przyczepności obowiązują tylko dla dobrych warunków przyczepności, jak opisano w EN 1992-1-1. Dla pozostałych warunków przyczepności należy podane wartości pomnożyć przez 0,7.

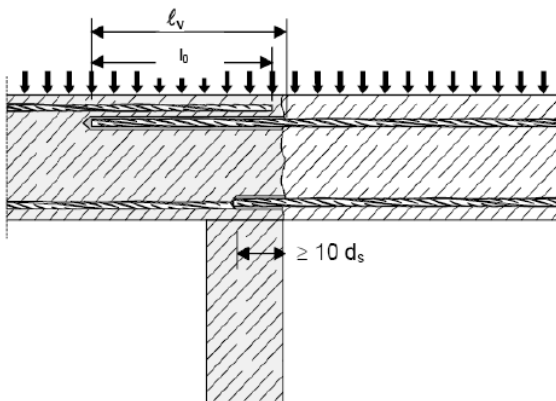
Istotne cechy charakterystyczne		Właściwości zgodnie z ETA-19/0842								
Nominalna średnica prętów kotew		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$d_0$	Średnica otworu (mm)	10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
$h_1$	Głębokość otworu (mm) $h_{ef}$ – efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} + 5\text{mm}$								
$h_{min}$	Minimalna grubość podłoża (mm) $h_{ef}$ – efektywna głębokość zakotwienia	maksimum z $\{h_{min} = h_{ef} + 30; h_{min} \geq 100; h_{min} = h_{ef} + 2d_0\}$								
$S_{min}$ i $C_{min}$	Minimalny rozstaw osi kotew i minimalna odległość od krawędzi (mm)	50	60	65	75	80	100	120	140	160
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 1) (-)	1,00								
$\gamma_{inst}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 2) (-)	1,20								
Wytrzymałość na obciążenie rozciągające		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$N_{Rk,s}$	Wytrzymałość charakterystyczna stali na rozciąganie (kN) $f_{uk}$ – jednostkowa charakterystyczna wytrzymałość stali na rozciąganie wg specyfikacji prętów zbrojeniowych	$N_{Rk,s} = A_s \times f_{uk}$								
$A_s$	Powierzchnia przekroju poprzecznego pręta (mm <sup>2</sup> )	50	79	113	154	201	314	491	616	804
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające Jednoczesne wrywanie i zniszczenie w betonie w formie stożka		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +40°C ( $T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +80°C ( $T_{mlp} = 50^\circ\text{C}$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
$TR_{k,ucr}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +120°C ( $T_{mlp} = 72^\circ\text{C}$ ) (N/mm <sup>2</sup> )	5,5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0
$\Psi_{cr}$	Współczynnik zwiększający dla betonu niezarysowanego i zarysowanego	beton klasy C30/37 (-)				1,12				
$\Psi_{cr}$		beton klasy C40/50 (-)				1,23				
$\Psi_{cr}$		beton klasy C50/60 (-)				1,30				

## XTREME GRIP VINYLESTER

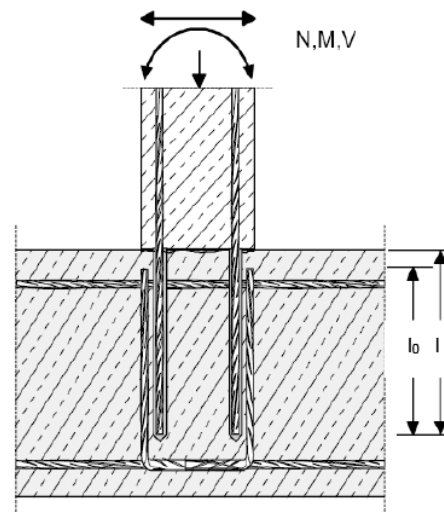
Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.



Przykłady zastosowań wklejanych kotw ze stali żebrowanej



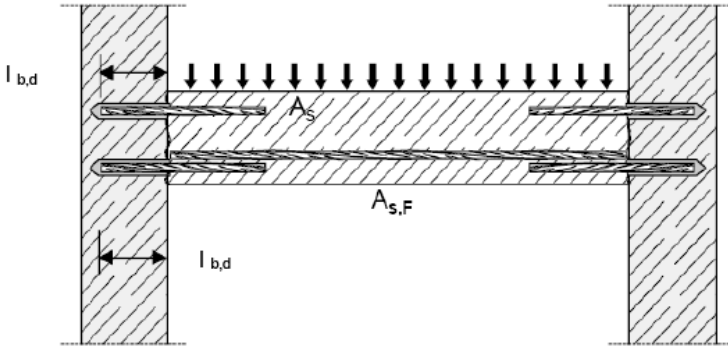
Rys.1. Połączenie płyt lub belek żelbetowych



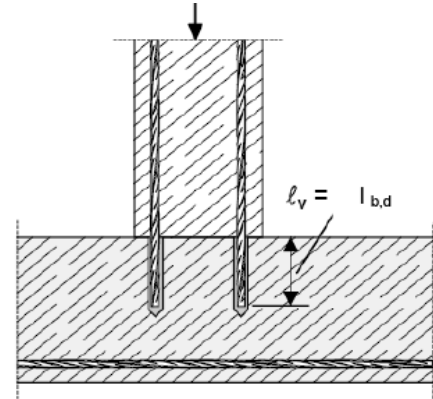
Rys.2. Połączenie słupów zginanych lub ścian fundamentowych z płytą fundamentową

## XTREME GRIP VINYLESTER

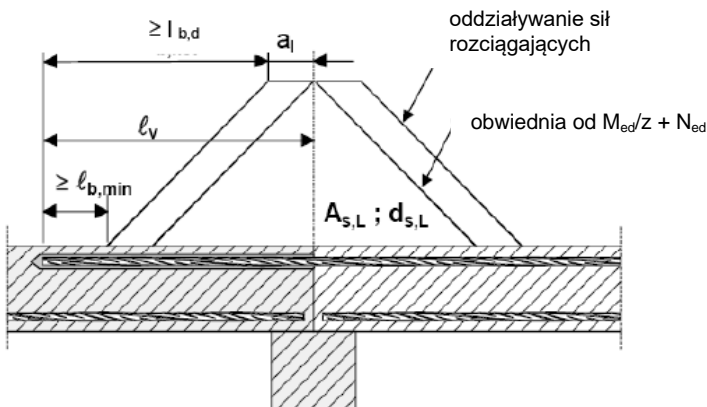
Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.



Rys.3. Zakotwienie płyt lub belek w ścianach



Rys.4. Zakotwienie ściskanych elementów konstrukcyjnych.



Rys.5. Zakotwienie prętów zbrojeniowych w zależności od przebiegu linii obwiedni

Uwagi do rysunków 1 do 5:

Na rysunkach nie pokazano zbrojenia na ścinanie; zgodnie z normą EN 1992-1-1 wymagane jest stosowanie zbrojenia na ścinanie. Przenoszenie obciążeń ścinających pomiędzy nowym a istniejącym betonem musi być sprawdzone zgodnie z normą EN 1992-1-1.

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE (PROJEKTOWE) – KOTWY WKLEJANE

ETA-19/0841, OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE - PRĘTY ZBROJENIOWE JAKO KOTWY WKLEJANE

Wstępnie obliczone wartości dla zakotwienia prętów zbrojeniowych. Przykładowa długość zakotwienia<sup>1</sup> dla prętów ( $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ ) w betonie klasy C20/25 ( $f_{bd} = 2,3 \text{ N/mm}^2$ ).

<sup>1</sup>Wartości podane w tabeli są określone dla dobrych warunków przyczepności zgodnie z normą EN 1992-1-1. Dla wszystkich pozostałych warunków należy pomnożyć te wartości przez 0,7.

<sup>2</sup>Objętość żywicy można obliczyć według wzoru  $V = l_b \pi (d_o^2 - d^2) / (4 \times 0,85)$ .

Pręty $\varnothing$	Obciążenie rozciągające dla prętów ze stali klasy Bst 500	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ oraz $\alpha_2$ lub $\alpha_5 = 0,7$		
		Długość zakotwienia $l_{b,d}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^2$	Długość zakotwienia $l_{b,d}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^2$
[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[ml]	[mm]	[kN]	[ml]
8	21,85	115	6,65	8,50	115	9,50	8,50
		180	10,40	13,31	180	14,86	13,31
		250	14,45	18,48	200	16,52	14,78
		320	18,50	23,65	220	18,17	16,26
		378	21,85	27,95	265	21,85	19,56
10	34,15	145	10,48	12,86	145	14,97	12,86
		230	16,62	20,40	230	23,74	20,40
		310	22,40	27,50	260	26,84	23,06

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

Pręty $\emptyset$	Obciążenie rozciągające dla prętów ze stali klasy Bst 500	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ oraz $\alpha_2$ lub $\alpha_5 = 0,7$		
		Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{[2]}$	Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{[2]}$
		390	28,18	34,59	290	29,93	25,72
		473	34,15	41,92	331	34,15	29,34
12	49,17	170	14,74	17,59	170	21,06	17,59
		270	23,41	27,94	270	33,44	27,94
		370	32,08	38,29	300	37,16	31,05
		470	40,75	48,64	330	40,88	34,15
		567	49,17	58,69	397	49,17	41,08
14	66,93	200	20,23	23,65	200	28,90	23,65
		320	32,37	37,85	320	46,24	37,85
		440	44,51	52,04	360	52,02	42,58
		560	56,65	66,23	400	57,81	47,31
		662	66,93	78,25	463	66,93	54,78
16	87,42	230	26,59	30,60	230	37,99	30,60
		360	41,62	47,90	360	59,46	47,90
		490	56,65	65,20	400	66,06	53,22
		620	71,68	82,49	440	72,67	58,54
		756	87,42	100,61	529	87,42	70,43
20	136,59	285	41,19	59,25	285	58,84	59,25
		450	65,03	93,55	450	92,90	93,55
		620	89,60	128,90	500	103,22	103,95
		790	114,17	164,24	550	113,55	114,34
		945	136,59	196,50	662	136,59	137,55
25	213,42	355	64,13	90,21	355	91,61	90,21
		520	93,93	132,13	520	134,19	132,13
		680	122,84	172,79	600	154,84	152,46
		840	151,74	213,44	650	167,74	165,16
		1000	180,64	254,10	700	180,64	177,87
28	267,72	400	80,93	162,99	400	115,61	162,99
		550	111,28	224,12	550	158,96	224,12
		700	141,62	285,24	700	202,32	224,12
		850	171,97	346,36	850	245,67	346,36
		1000	202,32	407,48	926	267,72	377,44
32	349,67	455	105,21	242,16	455	150,29	242,16
		590	136,42	314,01	500	165,16	266,11
		730	168,79	388,52	550	181,67	292,72
		870	201,16	463,03	600	198,19	319,33
		1000	231,22	532,22	700	231,22	372,56

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE (PROJEKTOWE) - NADBETON

ETA-19/0841, OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE - PRĘTY ZBROJENIOWE JAKO KOTWIENIE DLA NADBETONU

Wstępnie obliczone wartości dla zakotwienia prętów zbrojeniowych. Przykładowa długość zakotwienia<sup>1)</sup> dla prętów ( $f_{y,k} = 500 \text{ N/mm}^2$ ) w betonie klasy C20/25 ( $f_{bd} = 2,3 \text{ N/mm}^2$ ).

<sup>1)</sup>Wartości podane w tabeli są określone dla dobrych warunków przyczepności zgodnie z normą EN 1992-1-1. Dla wszystkich pozostałych warunków należy pomnożyć te wartości przez 0,7.

<sup>2)</sup>Objętość żywicy można obliczyć według wzoru  $V = l_b n (d_o^2 - d^2) / (4 \times 0,85)$ .

Pręty $\emptyset$	Obciążenie rozciągające dla prętów ze stali Bst 500	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ oraz $\alpha_2$ lub $\alpha_5 = 0,7$		
		Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{2)}$	Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{2)}$
[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[ml]	[mm]	[kN]	[ml]
8	21,85	200	11,56	14,78	200	16,52	14,78
		240	13,87	17,74	-	-	-
		280	16,91	20,70	-	-	-
		320	18,50	23,65	-	-	-
		378	21,85	27,95	-	-	-
10	34,15	200	14,45	17,74	200	20,64	17,74
		270	19,51	23,95	235	24,26	20,85
		340	24,57	30,16	270	27,87	23,95
		410	29,63	36,37	305	31,48	27,05
		473	34,15	41,92	331	34,15	29,34
12	49,17	200	17,34	20,70	200	24,77	20,70
		290	25,15	30,01	250	30,97	25,87
		380	132,95	39,33	300	37,16	31,05
		470	40,75	48,64	350	43,35	36,22
		567	49,17	58,69	397	49,17	41,08
14	66,93	210	21,24	24,84	210	30,35	24,84
		320	32,37	37,85	270	39,02	31,93
		430	43,50	50,86	330	47,69	39,03
		540	54,63	63,87	390	56,36	46,13
		662	66,93	78,25	463	66,93	54,78
16	87,42	240	27,75	31,93	240	39,64	31,93
		370	42,78	49,23	310	51,20	41,25
		500	57,81	66,53	380	62,76	50,56
		630	72,83	83,83	450	74,32	59,88
		756	87,42	100,61	529	87,42	70,43
20	136,59	300	43,35	62,37	300	61,93	62,37
		460	66,48	95,63	390	80,51	81,08
		620	89,60	128,90	480	99,09	99,79
		780	112,72	162,16	570	117,68	118,50
		945	136,59	196,50	662	136,59	137,55
25	213,42	375	67,74	95,29	375	96,77	95,29
		530	95,74	134,67	670	172,90	170,25
		690	124,64	175,33	780	201,29	198,20
		850	153,55	215,98	800	206,45	203,28
		1000	180,64	254,10	827	213,42	210,14

## XTREME GRIP VINYLESTER

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy winyloestrowej do mocowania konstrukcji przy dużych obciążeniach nawet w obszarach sejsmicznych.

Pręty $\emptyset$	Obciążenie rozciągające dla prętów ze stali Bst 500	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ oraz $\alpha_2$ lub $\alpha_5 = 0,7$		
		Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{2l}$	Długość zakotwienia $l_{bd}$	Obciążenie rozciągające	Objętość żywicy $V^{2l}$
28	267,72	420	84,97	171,14	420	121,39	171,14
		570	115,32	232,27	720	208,10	293,39
		720	145,67	293,39	810	234,11	330,06
		870	176,02	354,51	900	260,12	366,73
		1000	202,32	407,48	926	267,72	377,44
32	349,67	480	110,99	255,47	480	158,55	255,47
		610	141,04	324,66	610	201,49	324,66
		740	171,10	393,84	740	244,43	393,84
		870	201,16	463,03	870	287,37	463,03
		1000	231,22	532,22	1000	330,32	532,22

Informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej są zgodne z naszą najlepszą wiedzą, dokładne i prawidłowe, ale wszelkie podane zalecenia i sugestie nie są objęte żadną gwarancją, ponieważ warunki użytkowania nie podlegają naszej bezpośredniej kontroli. W przypadku wątpliwości zawsze zaleca się przeprowadzenie wstępnych testów i / lub poprosić o interwencję naszych techników. Torggler Chimica S.p.A. zastrzega sobie prawo do modyfikowania, zastępowania i / lub usuwania artykułów, a także do zmiany danych produktów przedstawionych w niniejszej karcie technicznej bez uprzedzenia; w takim przypadku podane tutaj wskazania mogą już nie być ważne. Niniejsza karta techniczna unieważnia poprzednie. Wersja 02.2020