

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także 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).
- Materiał certyfikowany do wykonywania prac w warunkach obciążeń sejsmicznych – spełnia wymagania dla kategorii właściwości sejsmicznych C2.
- Nadaje się również do mocowania kotew w murach pełnych (np. z cegły pełnej lub bloczków bez otworów) i drewnie.
- Materiał może być stosowany w mokrych podłożach jak również w całkowicie zanurzonych w wodzie.
- Temperatura podłoża podczas montażu od 0°C do +40°C.
- Nadaje się do zamocowań izolowanych elektrycznie.
- Gwarantuje wysoką przyczepność.
- Nadaje się do stosowania w otworach o gładkich powierzchniach bocznych wykonanych np. diamentowymi wiertłami koronowymi.
- Możliwość zakotwienia na głębokość do 2,5 metra.
- Łatwa penetracja w porowate lub puste przestrzenie.
- Bezpieczne mocowanie bez rozprężania i bez powodowania naprężeń w podłożu.

WŁAŚCIWOŚCI

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej. Nie zawiera styrenu. Przeznaczona jest do mocowania wysoko obciążonych kotew w betonie zarysowanym lub niezarysowanym, murze z cegły lub bloczków pełnych i w drewnie. Aplikacja jest możliwa, nawet jeśli podłoża są mokre a wywiercone otwory zalane wodą, w tym również mocowania pod wodą, a czas oczekiwania do możliwości pełnego obciążenia w tych przypadkach nie wydłuża się. Dzięki wysokiej przyczepności można go stosować w otworach o idealnie gładkich powierzchniach bocznych np. uzyskiwanych podczas wiercenia rdzeniowego za pomocą koronowych wiertel diamentowych. Dzięki powolnemu utwardzaniu może być stosowana do kotew o głębokości zakotwienia do 2,5 metra. Produkt, w zależności od średnicy zastosowanych prętów gwintowanych lub prętów o zwiększonej przyczepności (żebrowanych), posiada Europejską Ocenę Techniczną (ETA) dla zastosowań w betonie zarysowanym (beton w strefie rozciąganej) - opcja 1, lub w betonie niezarysowanym (beton w strefie ściskanej) - opcja 7, jak również w przypadku, gdy prace zaliczają się do kategorii sejsmicznej C2. Nadaje się do zamocowań izolowanych elektrycznie, pozwala na wykonanie zakotwienia o dużej izolacyjności dielektrycznej, niwelując wpływ prądów błądzących.

ZASTOSOWANIE

W połączeniu z zastosowaniem prętów gwintowanych lub prętów żebrowanych materiał znajduje zastosowanie w szerokim zakresie mocowań kotew przenoszących duże obciążenia statyczne lub dynamiczne. Brak styrenu pozwala na stosowanie nawet w przestrzeniach zamkniętych. Przeznaczony do mocowania:

- maszyn i urządzeń przemysłowych
- rurociągów i urządzeń infrastruktury wodociągowej, gazowniczej, kanalizacyjnej itp.
- w robotach inżynierskich (tamy, mosty, koleje)
- poręcze i bariery drogowe
- wzmocnienia w strefie sejsmicznej
- kotwienie pod wodą
- wzmocnienie konstrukcji monolitycznych poprzez zamontowanie prętów wzmacniających

CERTYFIKACJA

Emisja LZO 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 19/0819, Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 136/19 Jednostka Notyfikowana nr 1020) wydaną zgodnie z EAD 330499-00-0601 do mocowania kotew:

- Opcja 1: beton zarysowany (strefy rozciągane) - pręty gwintowane M12-M16-M20-M24
- Opcja 7: beton niezarysowany (strefy ściskane) - pręty gwintowane M8-M10-M12-M16-M20-M24-M27-M30
- Sejsmiczna kategoria C2: pręty gwintowane M16-M20-M24.

Produkt kwalifikowany zgodnie z Europejską Oceną Techniczną (ETA 19/0818, Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 137/19 Jednostka Notyfikowana nr 1020) wydaną zgodnie z EAD 330087-00-0601 przeznaczony do mocowania kotew:

- W betonie zarysowanym i niezarysowanym (strefy ściskane i rozciągane) przy użyciu prętów o zwiększonej przyczepności (żebrowanych) o średnicach Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28 i Ø32 mm

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

WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Podłoża: Podłożem może być zbrojony lub niezbrojony beton normalnej wagi o klasie wytrzymałości od C20/25 do C50/60 zgodnie z EN 206-1.

Materiały kotew: Kotwy z prętów gwintowanych powinny być wykonywane z następujących gatunków stali:

- Ocynkowana stal węglowa klasy od 4.8 do 8.8 zgodnie z EN ISO 898-1 – dla zastosowań w warunkach suchych i wewnątrz.
- Stal nierdzewna A4-70 i A4-80 zgodnie z normą EN ISO 3506 do użytkowania w warunkach suchych i wewnętrznych oraz do użytkowania na zewnątrz (w tym w obszarach przemysłowych i środowiskach morskich) lub do stałej pracy w warunkach wilgotnych wewnątrz pomieszczeń, jeśli nie występują warunki agresywne.
- Stal nierdzewna o podwyższonej klasie odporności na korozję, klasa wytrzymałości 50, 70 lub 80 zgodnie z EN ISO 3506 dla wszystkich warunków użytkowania.

Nakrętki i podkładki muszą odpowiadać materiałowi prętów gwintowanych podanemu powyżej dla różnych warunków środowiskowych

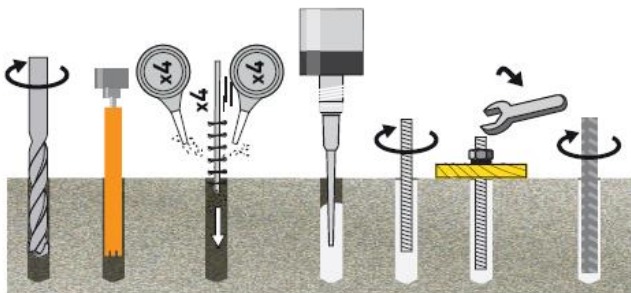
Kotwy z prętów żebrowanych (o podwyższonej przyczepności) powinny być wykonywane w klasie B lub C zgodnie z załącznikiem C do EN 1992-1-1 tabele C1 i C2N. Kategoria narażenia od X0 do XA zgodnie z EN 206-1.

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

INSTRUKCJA STOSOWANIA

Wykonanie prac:



- Wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża z zachowaniem zalecanej średnicy i głębokości wiercenia; w podłożach jednorodnych, zwartych zaleca się użyć wiertnic (wiertarek) z udarem. Do wykonywania głębokich otworów dużych średnic a także do wiercenia w betonie zbrojonym zaleca się użycie wiertarek rdzeniowych z koronowymi wiertłami diamentowymi.
- 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.
- Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą, 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 wytłaczania, kartusze z materiałem (bezpośrednio przed aplikacją) należy przechowywać w temperaturze od 15 do 25°C.
- W zwartym podłożu żywicę należy wstrzykiwać od dna otworu stopniowo wycofując końcówkę mieszacza i wypełniając otwór do około 2/3 objętości.
- 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.

Temperatura podłoża	Czas montażu	Pełne obciążenie po upływie
40°C	15 minut	7 godzin
30°C	20 minut	12 godzin
25°C	30 minut	14 godzin
20°C	50 minut	16 godzin
15°C	1godzina 10 minut	22 godziny
10°C	1godzina 40 minut	28 godzin
5°C	2 godziny 30 minut	41 godzin
0°C	3godziny 20 minut	54 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 6).

PRZECHOWYWANIE

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

Produkt XTREME GRIP EPOXY przechowywany w suchym i osłoniętym miejscu, w oryginalnym, nieotwartym opakowaniu jest stabilny: co najmniej 16 miesięcy w kartuszach 265 ml oraz co najmniej 24 miesiące w kartuszach 470 ml.

OPAKOWANIA

XTREME GRIP EPOXY kartusz 265 ml, kartony zawierające 12 kartuszy

XTREME GRIP EPOXY kartusz typu shuttle 470 ml, kartony zawierające 12 kartuszy

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

ZUŻYCIE

Zakotwienie w zwartym podłożu

Typ i średnica pręta	Średnica otworu (mm)	Głębokość otworu do zakotwienia (mm)	Liczba zamocowań (z kartusza 265 ml)	Liczba zamocowań (z kartusza 470 ml)	
Pręty gwintowane	M8	10	85	±50	±89
	M10	12	95	±34	±60
	M12	14	115	±22	±36
	M14	16	115	±15	±26,5
	M16	18	130	±14	±24
	M18	20	150	±7,5	±13
	M20	24	175	±5	±8
	M22	26	190	±3,5	±6
	M24	28	215	±3	±6
	M27	30	245	±3	±5
	M30	35	275	±1,5	±3
	M33	37	300	±1	±2
	M36	40	330	±1	±1,5
M39	42	360	±0,75	±2	
Pręty żebrowane	Ø8	12	80	±37	±66
	Ø10	14	100	±22	±39,5
	Ø12	16	120	±14	±25
	Ø14	18	140	±9,5	±17
	Ø16	20	160	±7	±12
	Ø18	22	180	±5	±9
	Ø20	25	200	±3,5	±6,5
	Ø22	26	220	±3	±5,5
	Ø24	28	240	±2,5	±4
	Ø25	30	250	±2	±3,5
	Ø26	32	260	±1,5	±3
	Ø28	34	280	±1,5	±2,5
	Ø30	37	300	±1	±2
Ø32	40	320	±1	±1,5	

Uwaga: 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 podłożach perforowanych, z otworami (jak np. mur z cegły dziurawki czy z bloczków otworowych) lub w słabych podłożach
 - na powierzchniach zapyłonych lub zanieczyszczonych olejem, środkami antyadhezyjnymi itp.
 - do zastosowań powierzchniowych (z narażeniem na promieniowanie UV)
 - do sklejanie rys i pęknięć w płytach
 - do kotwienia przy temperaturze podłoża poniżej 0°C
 - dla zakotwień przy bezpośrednim kontakcie z miedzią lub stopami miedzi, takimi jak mosiądz
- W razie wątpliwości prosimy o kontakt z naszym Działem Technicznym.

DANE TECHNICZNE

MOCOWANIE PRĘTÓW GWINTOWANYCH W BETONIE

Certyfikacja, zgodnie z EAD 330499-01-0601, jest ważna dla szerokiej gamy prętów gwintowanych (od M8 do M30) oraz dla różnych głębokości zakotwienia (od 60 mm do 600 mm) nawet w mokrym i zalanym wodą betonie.

Możliwość montażu w betonie zarysowanym (strefa rozciągana) dla prętów M12-M16-M20-M24.

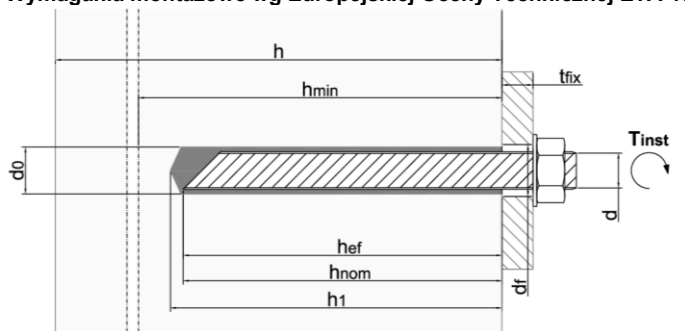
Certyfikowane temperatury eksploatacji mieszczą się w następujących zakresach:

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

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

Wymagania montażowe wg Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0819



Nominalna średnica prętów kotew	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d ₀ Średnica pręta (mm)	10	12	14	18	24	28	30	35
d _r Średnica otworu w mocowanym elemencie (mm)	9	12	14	18	22	26	30	33
h _{ef, min} Efektywna głębokość zakotwienia – minimum (mm)	60	60	70	80	90	96	110	120
h _{ef, max} Efektywna głębokość zakotwienia – maksimum (mm)	160	200	240	320	400	480	540	600
h ₁ Głębokość otworu (mm)	h _{ef} + 5mm							
h _{min} Minimalna grubość podłoża (mm)	h _{min} = h _{ef} + 30; ≥100			h _{min} = h _{ef} + 2d ₀				
T _{inst} Moment dokręcający (Nm)	10	20	40	80	130	200	250	280
t _{fix} Grubość mocowanego elementu (mm)	0-1500							
s _w Klucz - nakrętka (mm)	13	17	19	24	30	36	41	46
S _{min} Minimalny rozstaw osi kotew (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
C _{min} Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
γ ₂ Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 1) (-)	1,00							
γ ₂ Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (Kategoria 2) (-)	1,20							
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające 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°C / +40°C (T _{mtp} = 24°C) (N/mm ²)	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0
TR _{k,ucr} Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie niezarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +80°C (T _{mtp} = 50°C) (N/mm ²)	9,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	7,0	7,0
Ψ _{c,ucr} Współczynnik zwiększający dla betonu niezarysowanego kl. C30/37 (-)	1,08							
Ψ _{c,ucr} Współczynnik zwiększający dla betonu niezarysowanego kl. C40/50 (-)	1,15							
Ψ _{c,ucr} Współczynnik zwiększający dla betonu niezarysowanego kl. C50/60 (-)	1,19							
TR _{k,cr} Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie zarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +40°C (T _{mtp} = 24°C) (N/mm ²)	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	-	-
TR _{k,cr} Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie zarysowanym klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +80°C (T _{mtp} = 50°C) (N/mm ²)	-	-	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-
Ψ _{c,cr} Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C30/37 (-)	1,00							
Ψ _{c,cr} Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C40/50 (-)	1,00							
Ψ _{c,cr} Współczynnik zwiększający dla betonu zarysowanego kl. C50/60 (-)	1,00							
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające Odporność betonu na zarysowanie (pękanie betonu)	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
S _{cr,sp} Rozstaw osiowy zapewniający przeniesienie charakterystycznego obciążenia wyciągającego dla jednej kotwy (mm) h – grubość podłoża h _{min} – minimalna grubość podłoża h _{ef} – efektywna głębokość zakotwienia d – średnica kotwy	Jeśli h = h _{min} to S _{cr,sp} = 4,0 h _{ef} Jeśli h _{min} ≤ h < 2 h _{ef} to S _{cr,sp} = wartość interpolowana Jeśli h ≥ 2 h _{ef} to S _{cr,sp} = 20 d (TR _{k,ucr} / 7,5) ^{0,5} ≤ 3 h _{ef}							
C _{cr,sp} Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznego obciążenia dla jednej kotwy (mm)	C _{cr,sp} = 0,5 S _{cr,sp}							
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie ścinające Wytrzymałość przy zniszczeniu w betonie	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k Współczynnik zniszczenia krawędzi betonu (-)	2,0							
Nośność pod obciążeniem użytkowym Obciążenie rozciągające i ścinające	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
F _{ucr} Obciążenie użytkowe w betonie niezarysowanym klasy od C20/25 do C50/60 (kN)	7,6	9,5	14,3	19,0	23,8	36,7	45,2	54,8
δ _{0,ucr} Przemieszczenie krótkotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (mm)	0,29	0,31	0,36	0,37	0,38	0,54	0,67	0,80
δ _{∞,ucr} Przemieszczenie długotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (mm)	0,80							
F _{cr} Obciążenie użytkowe w betonie zarysowanym klasy od C20/25 do C50/60 (kN)	-	-	9,5	14,3	19,0	23,8	-	-
δ _{0,cr} Przemieszczenie krótkotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie zarysowanym (mm)	-	-	0,36	0,36	0,36	0,36	-	-
δ _{∞,cr} Przemieszczenie długotrwałe pod obciążeniem użytkowym w betonie niezarysowanym (mm)	-	-	1,85			-	-	-

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

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

Wytrzymałość na obciążenia rozciągające		M16	M20	M24
Wytrzymałość stali na zniszczenie (standardowy pręt gwintowany klasy 8.8 z $A \geq 12\%$)				
$N_{Rk,seis}$	Charakterystyczna wytrzymałość na wyrywanie z jednoczesnym zniszczeniem w formie stożka w betonie dla pojedynczego zakotwienia (kN)	126	196	282
$\gamma_{M,seis}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (-)	1,5		
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie rozciągające		M16	M20	M24
Jednoczesne wyrywanie i zniszczenie w betonie w formie stożka				
$T_{Rk,seis}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +40°C ($T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$) (N/mm ²)	2,9	2,8	2,6
$T_{Rk,seis}$	Charakterystyczna wytrzymałość wiązania w betonie klasy C20/25. Zakres temperatur -40°C / +80°C ($T_{mlp} = 50^\circ\text{C}$) (N/mm ²)	2,2	2,1	2,0
$\psi_{c,cr}$	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		
Wytrzymałość charakterystyczna na obciążenie ścinające		M16	M20	M24
Wytrzymałość stali na ścinanie bez zginania				
$V_{Rk,seis}$	Charakterystyczna wytrzymałość na ścinanie dla pojedynczego zakotwienia (kN)	25	39	56
$\gamma_{M,seis}$	Częściowy montażowy współczynnik bezpieczeństwa (-)	1,25		

Przemieszczenia przy obciążeniach rozciągających i ścinających - kategoria sejsmiczna C2

Przemieszczenie pod obciążeniem rozciągającym		M16	M20	M24
$\delta_{N,seis(DLS)}$	Przemieszczenie DLS (mm)	0,26	0,25	0,24
$\delta_{N,seis(ULS)}$	Przemieszczenie ULS (mm)	0,37	0,45	0,56
Przemieszczenie pod obciążeniem ścinającym		M16	M20	M24
$\delta_{V,seis(DLS)}$	Przemieszczenie DLS (mm)	2,41	2,39	2,21
$\delta_{V,seis(ULS)}$	Przemieszczenie ULS (mm)	8,30	7,29	7,42

DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIA DLA KOTEW Z PRĘTÓW GWINTOWANYCH

Parametry geometryczne dla minimalnej, średniej i maksymalnej głębokości zakotwienia

Minimalna głębokość zakotwienia									
Nominalna średnica prętów kotew		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
h_1	Głębokość otworu (mm)	65	65	75	85	95	100	115	125
h_{nom}	Nominalna głębokość zakotwienia (mm)	60	60	70	80	90	96	110	120
h_{min}	Minimalna grubość podłoża (mm)	100	100	100	116	138	152	170	190
S_{cr}	Rozstaw osiowy (mm)	180	180	210	240	270	288	330	360
C_{cr}	Odległość od krawędzi (mm)	90	90	105	120	135	144	165	180
S_{min}	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
C_{min}	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150

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)	110	120	140	161	218	266	300	340
S_{cr}	Rozstaw osiowy (mm)	202	242	291	375	462	554	624	693
C_{cr}	Odległość od krawędzi (mm)	101	121	145	188	231	277	312	346
S_{min}	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
C_{min}	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150

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)	190	230	270	356	448	536	600	670
S_{cr}	Rozstaw osiowy (mm)	202	242	291	388	462	554	624	693
C_{cr}	Odległość od krawędzi (mm)	101	121	145	194	231	277	312	346
S_{min}	Minimalny rozstaw osi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150
C_{min}	Minimalna odległość od krawędzi (mm)	40	50	60	80	100	120	135	150

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

Dopuszczalne 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)	8,5	10,0	14,0	17,2	20,5	22,6	27,7	31,6
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	5,4	8,6	12,5	23,3	36,2	45,2	55,4	63,2

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	49,4	72,1	89,4	106,6
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	5,4	8,6	12,5	23,3	36,2	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	181,4	221,9
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	8,3	13,2	19,2	35,7	58,0	83,7	108,8	133,1

- Podane dopuszczalne obciążenie obowiązuje w zakresie temperatur roboczych od -40°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)	9,9	12,2	14,6	16,1
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	12,5	19,8	29,2	32,2

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)	15,6	20,5	38,0	52,1
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	12,5	23,3	36,2	52,5

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)	32,1	52,6	90,1	132,5
Dopuszczalne obciążenie na ścinanie (kN)	19,2	35,7	58,0	83,7

- Podane dopuszczalne obciążenie obowiązuje w zakresie temperatur roboczych od -40°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

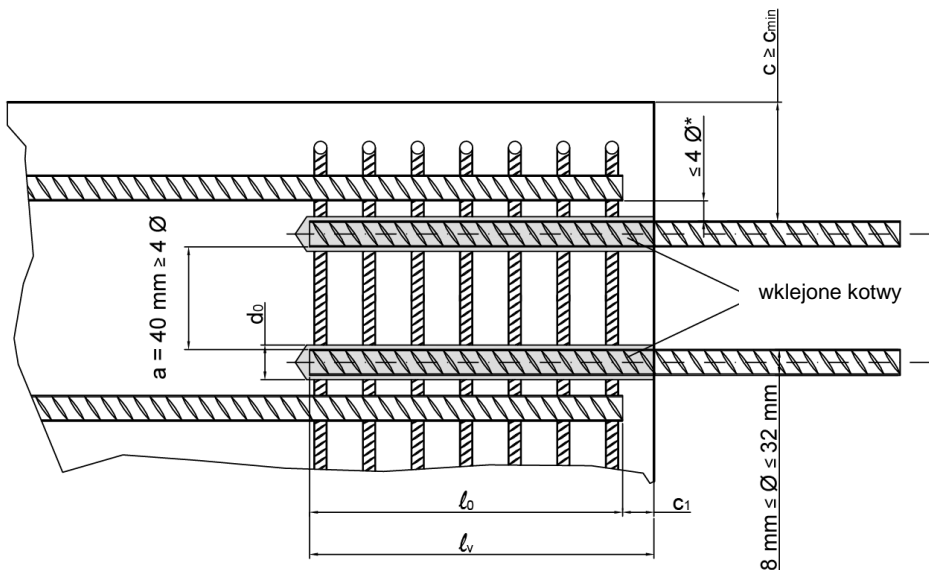
XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

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

Aprobata wydana zgodnie z EAD-330087-00-0601 oraz Raport Techniczny TR023 są ważne dla szerokiej gamy prętów o zwiększonej przyczepności (Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28 i Ø32 mm) i do kotwienia w otworach o głębokości do 1 metra. Możliwość montażu w mokrym betonie. Materiał zaprojektowany wg EC2 do iniekcyjnego wklejania kotew w betonie. Certyfikowana temperatura pracy mieści się w zakresie od -40°C do +80°C, a maksymalna długość trwałości temperatury wynosi +50°C.

Wymagania montażowe wg Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0818



Nominalna średnica prętów kotew		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
d_0	Średnica otworu (mm)	12	14	16	18	20	25	30	35	40	
$l_{b,min}$	Minimalna głębokość zakotwienia (mm)	115	145	170	200	230	285	355	400	455	
$l_{0,min}$	Minimalna długość połączenia zakładkowego (mm)	200	200	200	210	240	300	375	420	480	
$l_{v,max}$	Maksymalna głębokość zakotwienia (mm)	700	900	1100	1300	1400	1800	2200	2500	2500	
a	Minimalna odległość między dwoma wklejonymi kotwami (mm)	$a = 40\text{mm}$ oraz $a \geq 4 \times \varnothing$									
c_{min}	Minimalna otulina prętów zbrojeniowych (mm)	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 $c_{min} \geq 2 \times \varnothing$ (należy przestrzegać minimalnej otuliny zbrojenia określonej w normie EN 1992-1-1)									
Głębokość zakotwienia prętów											
$l_{b,min}$	Minimalna głębokość zakotwienia przy rozciąganiu (mm)	$l_{b,min} = \max \{0,3 \times l_{b,rgd}; 10 \times \varnothing; 100\}$									
$l_{b,min}$	Minimalna głębokość zakotwienia przy ściskaniu (mm)	$l_{b,min} = \max \{0,6 \times l_{b,rgd}; 10 \times \varnothing; 100\}$									
$l_{0,min}$	Minimalna długość połączenia zakładkowego (mm)	$l_{0,min} = \max \{0,3 \times a_E \times l_{b,rgd}; 10 \times \varnothing; 100\}$									
$l_{b,rgd}$	Podstawowa wymagana długość zakotwienia (mm)	Zgodnie z normą EN 1992-1-1 pkt 8.4.3									
Klasa betonu		C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60	
f_{bd}	Przyczepność projektowa wg EN 1992-1-1 [N/mm ²] wiercenie udarowe	Ø8 do Ø28	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,30
		Ø32	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,00
f_{bd}	Przyczepność projektowa wg EN 1992-1-1 [N/mm ²] wiercenie wiertłem diamentowym (na sucho i na mokro)	Ø8 do Ø25	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	4,00	4,30
		Ø28	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,40	3,70	3,70	3,70
		Ø32	1,60	2,00	2,30	2,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Zgodnie z normą EN 1992-1-1: $l_{b,min}$ (pkt. 8.6) i $l_{0,min}$ (pkt. 8.11) ustalono przy maksymalnej granicy plastyczności dla prętów zbrojeniowych ze stali BSt 500S, $\gamma_M = 1,15$, $\alpha_E = 1,0$, beton C20/25 o $f_{bd} = 2,30$ N/mm² i w dobrym stanie wiązania.

Minimalna grubość otuliny kotew:

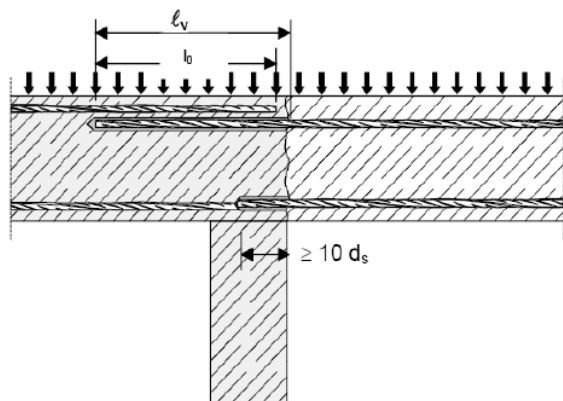
- dla średnicy kotew $\varnothing < 25\text{mm}$: $c_{min} = 30\text{mm} + 0,06 \times l_v \geq 2 \times \varnothing$
- dla średnicy kotew $\varnothing \geq 25\text{mm}$: $c_{min} = 40\text{mm} + 0,06 \times l_v \geq 2 \times \varnothing$

Minimalna odległość między dwoma wklejonymi kotwami: $a = 40$ mm oraz $a \geq 4 \times \varnothing$

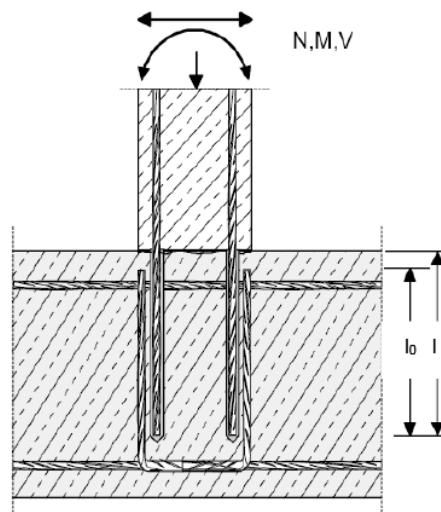
XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

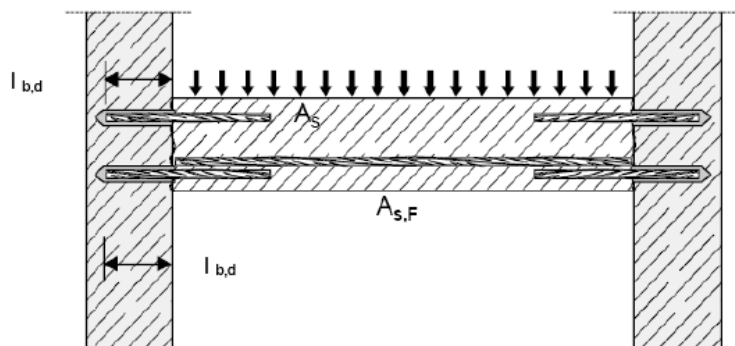
Przykłady zastosowań wklejanych kotew ze stali żebrowanej



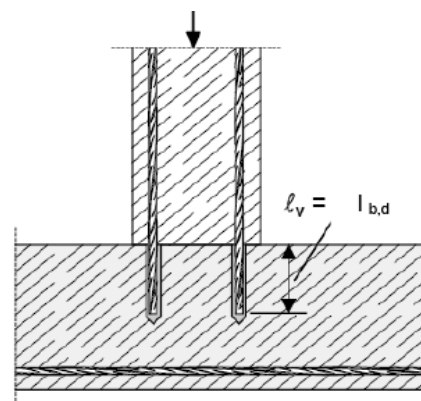
Rys.1. Połączenie płyt lub belek żelbetowych



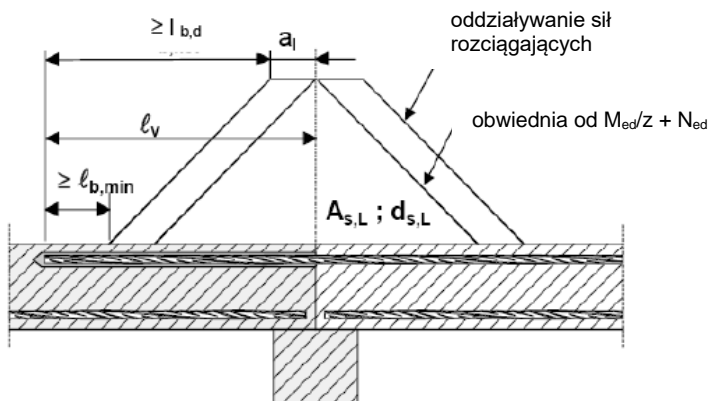
Rys.2. Połączenie słupów zginanych lub ścian fundamentowych z płytą fundamentową



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.

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE (PROJEKTOWE) – KOTWY WKLEJANE

ETA-19/0841, OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE - PRĘTY ZE STALI ŻEBROWANEJ JAKO KOTWY WKLEJANE

Wstępnie obliczone wartości dla kotwienia prętów ze stali żebrowanej. Przykładowa długość zakotwienia¹⁾ dla prętów ($f_{yk}=500\text{N/mm}^2$) w betonie klasy C20/25 ($f_{td}=2,3\text{N/mm}^2$).

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

²⁾ 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 Bst 500	$\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 1,0$			$\alpha_1 = \alpha_3 = \alpha_4 = 1,0$ oraz α_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	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
		390	28,18	34,59	290	29,93	25,72
12	49,17	473	34,15	41,92	331	34,15	29,34
		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
14	66,93	470	40,75	48,64	330	40,88	34,15
		567	49,17	58,69	397	49,17	41,08
		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
16	87,42	560	56,65	66,23	400	57,81	47,31
		662	66,93	78,25	463	66,93	54,78
		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
20	136,59	620	71,68	82,49	440	72,67	58,54
		756	87,42	100,61	529	87,42	70,43
		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
25	213,42	790	114,17	164,24	550	113,55	114,34
		945	136,59	196,50	662	136,59	137,55
		355	64,13	90,21	355	91,61	90,21
		560	101,16	142,30	560	144,51	142,30
		770	139,09	195,66	750	193,54	190,57
28	267,72	980	177,03	249,02	800	206,45	203,28
		1181	213,42	300,21	827	213,42	210,15
		400	80,93	162,99	400	115,61	162,99
		630	127,46	256,71	700	202,32	285,24
		860	173,99	350,44	800	231,22	325,99
32	349,67	1090	220,53	444,16	900	260,12	366,73
		1323	267,72	539,20	926	267,72	377,44
		455	105,21	242,16	455	150,29	242,16
		720	166,48	383,20	760	251,04	404,49
		980	226,60	521,58	840	277,47	447,07
		1240	286,71	659,96	920	303,89	489,64
		1512	349,67	804,87	1059	349,67	563,41

XTREME GRIP EPOXY

Dwuskładnikowa kotwa chemiczna na bazie żywicy epoksydowej, nie zawierająca styrenu, przeznaczona do konstrukcyjnego mocowania kotew przy dużych obciążeniach także w obszarach sejsmicznych.

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE (PROJEKTOWE) - NADBETON

ETA-19/0841, OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE – KOTWY ZE STALI ŻEBROWANEJ DO WZMOCNIENIA I WYDŁUŻENIA ZBROJENIA (POŁĄCZENIE NA ZAKŁAD)

Wstępnie obliczone wartości dla kotwienia prętów na zakład. Przykładowa długość zakotwienia¹⁾ dla prętów ($f_{yk}=500\text{N/mm}^2$) w betonie klasy C20/25 ($f_{bd}=2,3\text{N/mm}^2$).

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

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

Pręty \varnothing	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 α_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	240	19,82	17,74
		280	16,19	20,70	265	21,85	19,56
		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	32,95	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
		580	104,77	147,38	670	172,90	170,25
		780	140,90	198,20	780	201,29	198,20
		980	177,03	249,02	800	206,45	203,28
		1181	213,42	300,21	827	213,42	210,14
28	267,72	420	84,97	171,14	420	121,39	171,14
		650	131,51	264,86	720	208,10	293,39
		880	178,04	358,59	810	234,11	330,06
		1110	224,57	452,31	900	260,12	366,73
		1323	267,72	539,20	926	267,72	377,44
32	349,67	480	110,99	255,47	480	158,55	255,47
		740	171,10	393,84	740	244,43	393,84
		1000	231,22	532,22	1000	330,32	532,22
		1260	291,34	670,60	1260	349,67	670,60
		1512	349,67	804,87	1059	349,67	563,41

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