



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

RAWLPLUG S.A.
ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki WBT do wykonywania zamocowań wielopunktowych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

29 września 2026 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 września 2021 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 zawiera 12 stron, w tym 3 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0489 wydanie 2. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki WBT do wykonywania zamocowań wielopunktowych (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez RAWLPLUG S.A., ul. Kwidzyńska 6, 51-416 Wrocław, w zakładach produkcyjnych w Polsce i w Chinach.

Łączniki WBT wykonane są ze stali zwykłej, węglowej, klasy własności mechanicznych nie niższej niż 3.6 według normy PN-EN ISO 898-1:2013 i pokryte elektrolityczną powłoką cynkową, o grubości nie mniejszej niż 5 μm oraz powłoką ceramiczną PTFE.

Łączniki WBT mogą być stosowane z podkładkami POK-06.

Podkładki POK-06 wykonane są z blachy stalowej, gatunku DX52D+AZ według normy PN-EN 10346:2015, o grubości nie mniejszej niż 0,7 mm, pokrytej powłoką aluminiowo-cynkową (AZ), o grubości nie mniejszej niż 12 μm .

Wymiary łączników podano w Załączniku A. Tolerancje wymiarów łączników odpowiadają klasie tolerancji *m* według normy PN-EN 22768-1:1999.

Mocowanie z zastosowaniem łączników WBT pokazano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki WBT są przeznaczone do wykonywania wielopunktowych zamocowań niekonstrukcyjnych, w zbrojonym lub niezbrojonym betonie zwykłym, klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60, według normy PN-EN 206+A2:2021. Zamocowania mogą być wykonywane w betonie niezarysowanym lub zarysowanym. Łączniki WBT z podkładkami POK-06 mogą być stosowane do mocowania płyt termoizolacyjnych, do ww. podłoża.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki WBT należy stosować zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

Łączniki WBT i podkładki POK-06 klasyfikuje się jako niepalne i spełniające wymagania klasy A1 reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1:2019 oraz Decyzją Komisji Europejskiej 96/603/WE (z późniejszymi zmianami).

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wrywanie z podłoża i ścinanie podano w Załączniku C.

W celu uzyskania nośności obliczeniowych zamocowania łączników WBT, należy podzielić nośność charakterystyczną, podaną w Załączniku C, przez częściowe współczynniki bezpieczeństwa równe $\gamma_m = 2,52$ w przypadku wrywania z podłoża i $\gamma_m = 1,25$ w przypadku ścinania.

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wrywanie z podłoża i ścinanie w przypadku oddziaływania pożaru podano w Załączniku C. Właściwość ta odnosi się do samych łączników i nie uwzględnia odporności ogniowej mocowanych materiałów.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników WBT w podłożu podano w Załączniku B.

W celu montażu łącznika należy wywiercić otwór prostopadle do powierzchni podłoża. Zakotwienie łącznika w podłożu uzyskuje się wkręcając łącznik w podłoże do uzyskania wymaganej głębokości zakotwienia (Załącznik B).

Sposób mocowania płyt termoizolacyjnych, uwzględniający m.in. siłę niszczącą przy przeciąganiu łączników przez płyty, nie jest objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną i powinien być podany w dokumentacji technicznej dotyczącej wykonywanego ocieplenia.

Łączniki WBT powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, ustaleń niniejszej Krajowej Oceny Technicznej oraz zgodnie z instrukcją producenta dotyczącą warunków wykonywania zamocowań z użyciem ww. łączników.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wyrywanie z podłoża i na ścinanie podano w Załączniku C.

3.1.2. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników w przypadku oddziaływania pożaru. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wyrywanie z podłoża i ścinanie w przypadku oddziaływania pożaru podano w Załączniku C.

3.1.3. Trwałość. Powłoka cynkowa na łącznikach, o grubości nie mniejszej niż 5 µm oraz powłoka aluminiowo-cynkowa na podkładkach, o grubości nie mniejszej niż 12 µm, zapewniają trwałość łączników w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników przeprowadza się zgodnie z EAD 330747-00-0601.

3.2.2. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników w przypadku oddziaływania pożaru. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników w przypadku oddziaływania pożaru przeprowadza się zgodnie z EOTA TR 020.

3.2.3. Trwałość. Badanie grubości powłoki cynkowej i aluminiowo-cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:2016.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennność ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami.) ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe ocenione w p. 3 stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie

z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłoki cynkowej na łącznikach i aluminiowo-cynkowej na podkładkach.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0489 wydanie 2.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników WBT, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0489 wydanie 3 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 324). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Normy i dokumenty związane

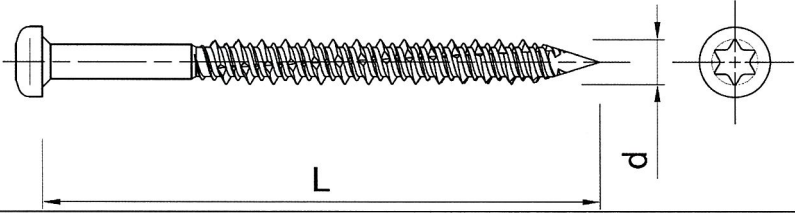
PN-EN 206+A2:2021	<i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 12164:2016	<i>Miedź i stopy miedzi. Pręty do obróbki skrawaniem na automatach</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowe. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN ISO 2081:2011	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określenie i ocena</i>
PN-EN ISO 12944-2:2018	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
EAD 330747-00-0601	<i>Fasteners for use in concrete in redundant for non-structural systems</i>
EOTA TR 020	<i>Evaluation of Anchorages in Concrete concerning Resistance to Fire</i>
ITB-KOT-2018/0489 wydanie 2	<i>Łączniki WBT do wykonywania zamocowań wielopunktowych</i>

7.2. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

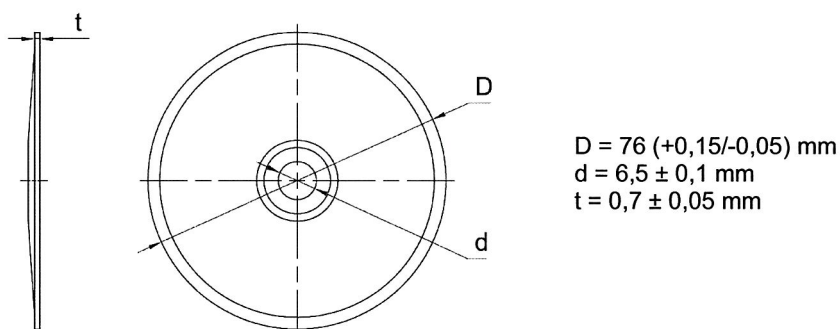
1. LZK00-02328/21/R146NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2021 r.
2. LZK00-02328/18/R107NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2018 r.
3. LZK00-02328/17/R100NZK. Raport z badań. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2017 r.
4. 29/06/2017. Raport z badań. GOK, POK, POW, Laboratorium RAWLPLUG, Wrocław 2017 r.
5. 102000549-1. Raport z badań. Sintef, Norwegia 2015 r.
6. 504-002103-026-ZT/TK-64/2013. Sprawozdanie. Instytut Elektrotechniki, Wrocław 2013 r.
7. 504-002102-26-ZT/TK/34/2012. Sprawozdanie. Instytut Elektrotechniki, Wrocław 2012 r.
8. LOK-852/A/07 i LOK-852/A/07/1. Raport z badań. Oddział Śląski Instytutu Techniki Budowlanej, Katowice, Laboratorium Łączników i Wyróbów Budowlanych LOK, Katowice 2007 r.

ZAŁĄCZNIKI

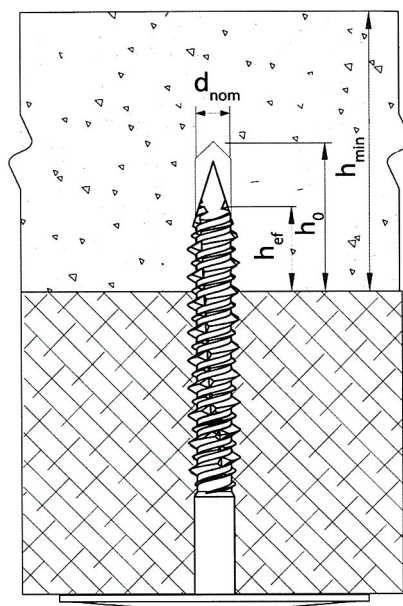
Załącznik A.	Kształt i wymiary	9
Załącznik B.	Parametry montażu i rozmieszczenia w podłożu	10
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań	12

Załącznik A.


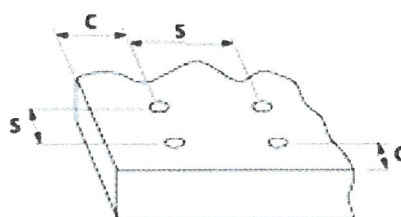
Oznaczenie	d, mm	L, mm
WBT-61050	6,1	50
WBT-61075	6,1	75
WBT-61090	6,1	90
WBT-61100	6,1	100
WBT-61120	6,1	120
WBT-61140	6,1	140
WBT-61160	6,1	160
WBT-61180	6,1	180
WBT-61200	6,1	200
WBT-61220	6,1	220
WBT-61240	6,1	240
WBT-61260	6,1	260
WBT-61300	6,1	300
Dopuszczalne odchyłki wymiarów, mm	- 0,20 + 0,10	± 1

Rysunek A1. Wkręt WBT

Rysunek A2. Podkładka POK-06

Załącznik B.



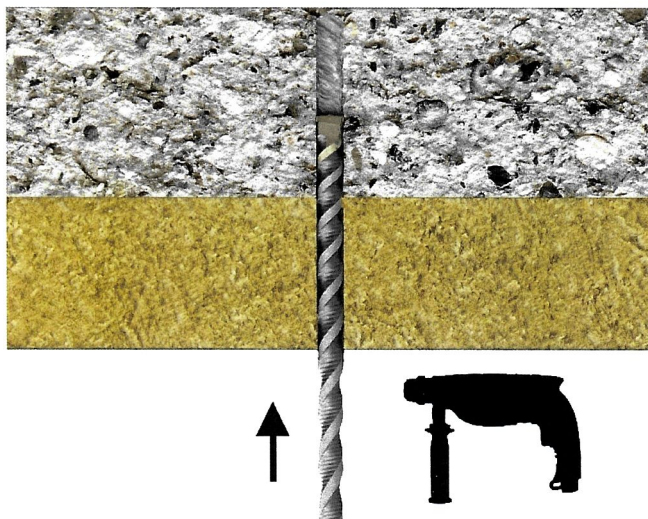
Rysunek B1. Parametry montażu



Rysunek B2. Parametry rozmieszczenia w podłożu

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia łączników w podłożu (według rys. B1 i B2)

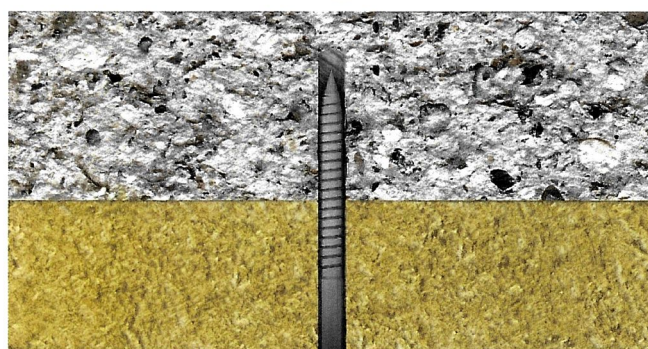
Parametry	WBT
Średnica wierconego otworu d_{nom} , mm	5
Minimalna głębokość otworu h_0 , mm	25
Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	20
Minimalna grubość podłoża h_{min} , mm	80
Minimalny rozstaw łączników s , mm	200
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża c , mm	100



Wywiercić otwór o odpowiedniej średnicy i głębokości.



Umieścić podkładkę POK-06 na płycie izolacyjnej i wkręcić łącznik WBT za pomocą zakrętki aż do uzyskania odpowiedniej głębokości.



Po instalacji.



Rysunek B3. Sposób montażu – mocowanie płyty termoizolacyjnej do podłoża betonowego

Załącznik C.

Tablica C1. Nośność charakterystyczna zamocowania łączników WBT
na wyrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Oznaczenie	Głębokość wierconego otworu h_1 , mm	Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna ¹⁾ na wyrywanie z podłoża i na ścinanie, $N_{Rk} = V_{Rk}$, kN
1	2	3	4	5
1	WBT	25	20	0,75
¹⁾ zamocowanie w betonie zarysowanym i niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021				

Tablica C2. Nośność charakterystyczna na przeciąganie łączników WBT przez podkładkę POK-06

Poz.	Oznaczenie	Nośność charakterystyczna na przeciąganie, kN
1	2	3
1	WBT + POK-06	> 0,75

Tablica C3. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników na wyrywanie z podłoża i na ścinanie,
w przypadku oddziaływania pożaru, według Raportu Technicznego EOTA TR 020,
w betonie klasy C20/25 do C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021

Poz.	Oznaczenie	Klasa odporności ogniowej	Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża i na ścinanie, kN
1	2	3	4
1	WBT	R30	0,09
2		R60	0,09
3		R90	0,09
4		R120	0,08
Rozstaw łączników $s_{cr,fi} = 4 \times h_{ef}$ Odległość łączników od krawędzi podłoża $c_{cr,fi} = 2 \times h_{ef}$			