



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0394 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:

Wrzeciono Sp. z o.o.
ul. Kaszubska 9, 45-323 Opole

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0394 wydanie 3 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Łączniki PZ 3 i TX 30 do mocowania ościeżnic okiennych i drzwiowych

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

21 grudnia 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 21 grudnia 2021 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0394 wydanie 3 zawiera 15 stron, w tym 3 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0394 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0394 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

Przedmiotem Krajowej Oceny Technicznej są łączniki PZ 3 i TX 30 do mocowania ościeżnic okiennych i drzwiowych, produkowane przez Wrzeciono Sp. z o.o., ul. Kaszubska 9, 45-323 Opole, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje łączniki PZ 3 i TX 30 typów: łączniki PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603, łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 604, łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 605 i łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 606.

Łączniki PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603 (rys. A1) są łącznikami rozporowymi, złożonymi z nagwintowanego trzpienia, zakończonego z jednej strony łbem stożkowym z gniazdem typu PZ, stalowej tulei rozporowej naciętej podłużnie w kilku miejscach, z wypustkami na zewnętrznej powierzchni w strefie przy łbie i stożka rozporowego.

Łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 604 (rys. A2) są łącznikami wkręcanyymi, zakończonymi z jednej strony ostrzem, a z drugiej strony łbem stożkowym z gniazdem typu TORX.

Łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 605 (rys. A3) są łącznikami wkręcanyymi, zakończonymi z jednej strony ostrzem, a z drugiej strony łbem walcowym wąskim z gniazdem typu TORX.

Łączniki TX 30 do stolarki okiennej Art. 606 (rys. A4) są łącznikami wkręcanyymi, zakończonymi z jednej strony ostrzem, a z drugiej strony łbem grzybkowym z gniazdem typu TORX.

Tuleje łączników PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603 są wykonane ze stali gatunku S235JR według normy PN-EN 10025-1:2007. Trzpień łączników PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603 są wykonane ze stali zwykłej, węglowej, o wytrzymałości na rozciąganie $R_m \geq 380$ MPa i pokryte powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μ m.

Łączniki TX 30 do stolarki okiennej: Art. 604, Art. 605 i Art. 606 są wykonane ze stali niskowęglowej, hartowanej i utwardzanej powierzchniowo, klasy właściwości mechanicznych co najmniej 8.8. według normy PN-EN ISO 898-1:2013 i pokryte powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μ m.

Wygląd zewnętrzny łączników objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną odpowiada wymaganiom normy PN-EN 26157-1:1998.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Łączniki PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603 są przeznaczone do niekonstrukcyjnych zamocowań ościeżnic okiennych i drzwiowych, w podłożach z:

- betonu zwykłego, niezarysowanego, zbrojonego lub niezbrojonego, klasy C20/25 ÷ C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021,
- cegieł ceramicznych pełnych, klasy nie niższej niż 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015,
- pustaków silikatowych drażnionych, klasy nie niższej niż 15 według normy PN-EN 771-2+A1:2015, o grubości ścianki nie mniejszej niż 40 mm,
- pustaków ceramicznych poryzowanych, drażnionych, klasy nie niższej niż 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015, o grubości ścianki nie mniejszej niż 12 mm.

Łączniki TX 30 do stolarki okiennej: Art. 604, Art. 605 i Art. 606 są przeznaczone do niekonstrukcyjnych zamocowań ościeżnic okiennych lub drzwiowych, w podłożach z:

- betonu zwykłego, niezarysowanego, zbrojonego lub niezbrojonego, klasy C20/25 + C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021,
- cegieł ceramicznych pełnych, klasy nie niższej niż 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015,
- autoklawizowanego betonu komórkowego (gazobetonu), o gęstości brutto w stanie suchym nie mniejszej niż 650 kg/m³ i o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 3,5 N/mm², według normy PN-EN 771-4+A1:2015.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki PZ 3 i TX 30 należy stosować zgodnie z wymaganiami podanymi w normach PN-EN ISO 12944-2:2018 i PN-EN ISO 9223:2012.

W celu uzyskania nośności obliczeniowych zamocowań łączników PZ 3 i TX 30, należy podzielić nośności charakterystyczne, podane w Załączniku C, przez częściowe współczynniki bezpieczeństwa równe: $\gamma_m = 2,52$ w przypadku wrywania z podłoża betonowego, $\gamma_m = 2,50$ w przypadku wrywania z podłoża z cegieł ceramicznych, pustaków silikatowych, pustaków ceramicznych i autoklawizowanego betonu komórkowego oraz $\gamma_m = 1,25$ w przypadku ścinania.

Parametry montażu i rozmieszczenia łączników PZ 3 i TX 30 w podłożu podano w Załączniku B.

W celu wykonania zamocowania łącznika PZ 3, wprowadza się go do wywierconego w podłożu otworu. Otwór należy wiercić prostopadle do podłoża. Łącznik powinien dać się wprowadzić w otwór lekkimi uderzeniami młotka. Wkręcanie nagwintowanego trzpienia powoduje przesuwanie się stożka rozporowego w kierunku łba trzpienia i powstanie trwałego zakotwienia.

W celu wykonania zamocowania łącznika TX 30, wprowadza się go do wywierconego w podłożu otworu. Otwór należy wiercić prostopadle do podłoża. Wkręcenie łącznika powoduje powstanie trwałego zakotwienia.

Łączniki objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcji montażu, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

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 PZ 3 i TX 30 na wrywanie z podłoża i na ścinanie podano w Załączniku C.

3.1.2. Trwałość łączników. Powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 5 μm zapewnia trwałość łączników w zakresie wynikającym z p. 2.

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

3.2.1. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań łączników wykonuje się na łącznikach osadzonych w podłożach

według p. 2. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiającego stałe i powolne zwiększenie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.

3.2.2. Trwałość łączników. Badanie grubości powłoki cynkowej wykonuje się według normy PN-EN ISO 2178:2016 lub PN-EN ISO 3497:2004.

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 niezmiennosć 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. 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-2018/0394 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.

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

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-2018/0394 wydanie 3 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0394 wydanie 2.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0394 wydanie 3 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk łączników PZ 3 i TX 30, 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-2018/0394 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-2018/0394 wydanie 3 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0394 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. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

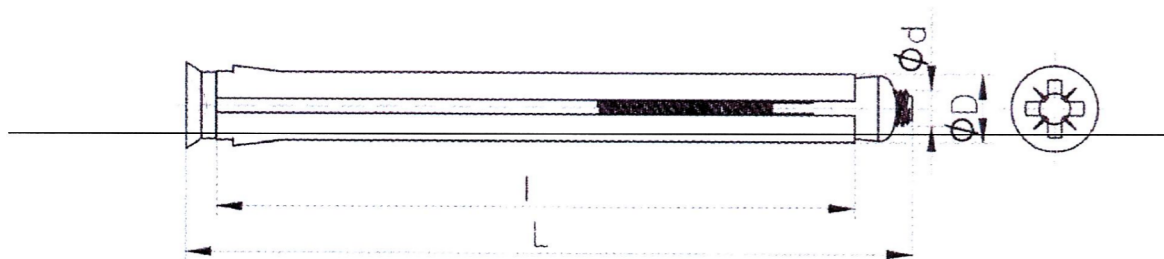
- 1) NZK.41.90.2020 03190.10.DD. Opinia specjalistyczna. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Katowice 2021 r.
- 2) LZK00-01283/19/Z00NZK. Raport z badań dotyczący łączników budowlanych 605 i 606. Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB, Katowice 2019 r.
- 3) LZK00-01927/17/Z00NZK. Raport z badań dotyczący stalowych łączników 603, 604, 605 i 606. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2018 r.
- 4) LZK00-02903/18/Z00NZK. Raport z badań dotyczący stalowego łącznika 604. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB, Katowice 2018 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 206+A2:2021	<i>Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 771-1+A1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-2+A1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe</i>
PN-EN 771-4+A1:2015	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 898-1:2013	<i>Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykły i drobnozwojny</i>
PN-EN ISO 2178:2016	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiary grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określanie 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>
PN-EN 26157-1:1998	<i>Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania</i>
ITB-KOT-2018/0394 wydanie 2	<i>Łączniki TX 30 do mocowania ościeżnic okiennych i drzwiowych</i>

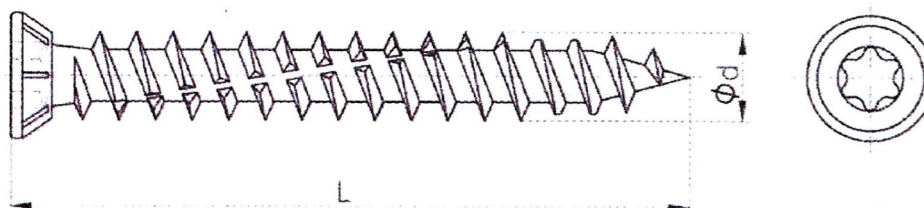
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Kształt i wymiary łączników	9
Załącznik B.	Parametry montażu	13
Załącznik C.	Nośności charakterystyczne zamocowań	14

Załącznik A.


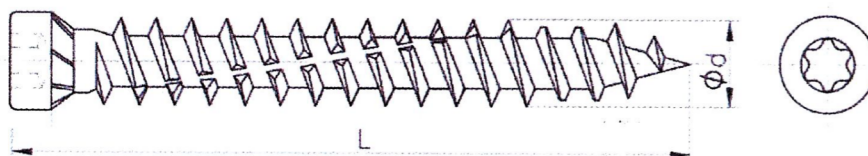
Poz.	Oznaczenie łącznika	d, mm	L, mm
1	2	3	4
1	Art. 60310x72	10 ± 0,2	72 ± 2
2	Art. 60310x92		92 ± 2
3	Art. 60310x112		112 ± 2
4	Art. 60310x132		132 ± 2
5	Art. 60310x152		152 ± 2
6	Art. 60310x182		182 ± 2
7	Art. 60310x202		202 ± 2
8	Art. 60310x212		212 ± 2

Rysunek A1. Kształt i wymiary łącznika PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603



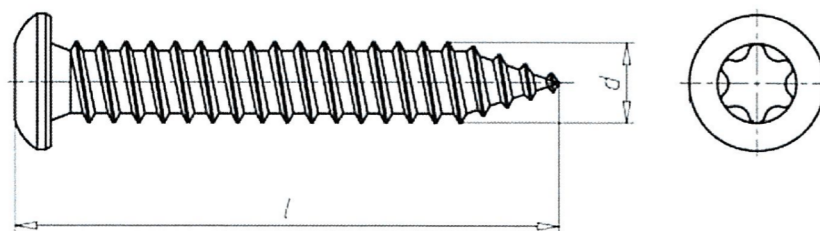
Poz.	Oznaczenie łącznika	d, mm	L, mm
1	2	3	4
1	Art. 60475x42	7,5 ± 0,2	42 ± 2
2	Art. 60475x52		52 ± 2
3	Art. 60475x62		62 ± 2
4	Art. 60475x72		72 ± 2
5	Art. 60475x82		82 ± 2
6	Art. 60475x92		92 ± 2
7	Art. 60475x112		112 ± 2
8	Art. 60475x120		120 ± 2
9	Art. 60475x132		132 ± 2
10	Art. 60475x152		152 ± 2
11	Art. 60475x182		182 ± 2
12	Art. 60475x202		202 ± 2
13	Art. 60475x212		212 ± 2
14	Art. 60475x252		252 ± 2
15	Art. 60475x302		302 ± 2
16	Art. 60475x342		342 ± 2
17	Art. 60475x372		372 ± 2
18	Art. 60475x402		402 ± 2

Rysunek A2. Kształt i wymiary łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 604



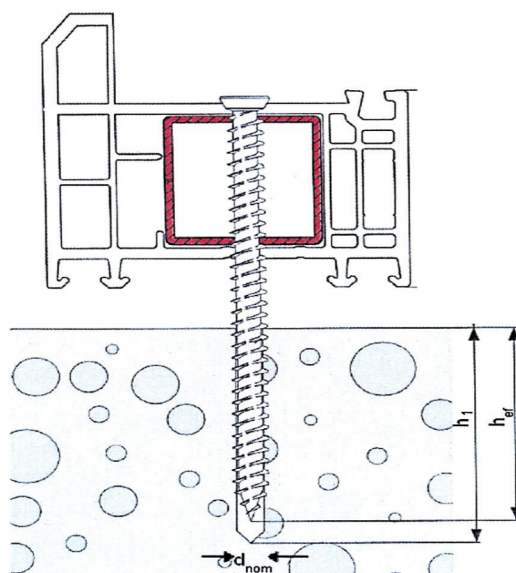
Poz.	Oznaczenie łącznika	d, mm	L, mm
1	2	3	4
1	Art. 60575x42	7,5 ± 0,2	42 ± 2
2	Art. 60575x52		52 ± 2
3	Art. 60575x62		62 ± 2
4	Art. 60575x72		72 ± 2
5	Art. 60575x82		82 ± 2
6	Art. 60575x92		92 ± 2
7	Art. 60575x112		112 ± 2
8	Art. 60575x120		120 ± 2
9	Art. 60575x132		132 ± 2
10	Art. 60575x152		152 ± 2
11	Art. 60575x182		182 ± 2
12	Art. 60575x202		202 ± 2
13	Art. 60575x212		212 ± 2
14	Art. 60575x252		252 ± 2
15	Art. 60575x302		302 ± 2
16	Art. 60575x342		342 ± 2
17	Art. 60575x372		372 ± 2
18	Art. 60575x402		402 ± 2

Rysunek A3. Kształt i wymiary łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 605



Poz.	Oznaczenie łącznika	d, mm	l, mm
1	2	3	4
1	Art. 60675x42	7,5 ± 0,2	42 ± 2
2	Art. 60675x52		52 ± 2
3	Art. 60675x62		62 ± 2
4	Art. 60675x72		72 ± 2
5	Art. 60675x82		82 ± 2
6	Art. 60675x92		92 ± 2
7	Art. 60675x112		112 ± 2
8	Art. 60675x120		120 ± 2
9	Art. 60675x132		132 ± 2
10	Art. 60675x152		152 ± 2
11	Art. 60675x182		182 ± 2
12	Art. 60675x202		202 ± 2
13	Art. 60675x212		212 ± 2
14	Art. 60675x252		252 ± 2
15	Art. 60675x302		302 ± 2
16	Art. 60675x342		342 ± 2
17	Art. 60675x372		372 ± 2
18	Art. 60675x402		402 ± 2

Rysunek A4. Kształt i wymiary łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 606

Załącznik B.

Rysunek B1. Parametry montażu łączników TX 30

Rysunek B2. Parametry rozmieszczenia łączników PZ 3 i TX 30 w podłożu

Tablica B1. Parametry montażu i rozmieszczenia łączników PZ 3 i TX 30 (według rys. B1 i B2)

Parametr	PZ 3 i TX 30	
	podłoże betonowe	podłoże murowe ¹⁾
Średnica wierconego otworu d_{nom} , mm:		
– w przypadku łącznika PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603	10,30	10,30
– w przypadku łączników TX 30 do stolarki okiennej: Art. 604, Art. 605 i Art. 606	6,30	6,30
Minimalna głębokość otworu h_1 , mm	40	50
Efektywna głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	30	40
Całkowita głębokość osadzenia h_{nom} , mm	30	40
Minimalna grubość podłoża h_{min} , mm	80	80
Minimalny rozstaw łączników s , mm	250	250
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża c , mm	250	250
¹⁾ z cegieł ceramicznych pełnych, pustaków silikatowych drążonych, pustaków ceramicznych poryzowanych, drążonych i autoklawizowanego betonu komórkowego		

Załącznik C.

Tablica C1. Nośności charakterystyczne zamocowania łącznika PZ 3 dybel metalowy do stolarki okiennej Art. 603 na wrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia, h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża i na ścinanie, $N_{Rk} = V_{Rk}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły ¹⁾	30	5,5
2	Cegła ceramiczna pełna ²⁾	40	1,5
3	Pustak silikatowy drążony ³⁾	40	3,5
4	Pustak ceramiczny poryzowany, drążony ⁴⁾	40	0,95
¹⁾ Beton zwykły niezarysowany, klasy C20/25 ÷ C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021 ²⁾ Cegła ceramiczna pełna, klasy 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015 ³⁾ Pustak silikatowy drążony, klasy 15 według normy PN-EN 771-2+A1:2015, o grubości ścianki ≥ 40 mm ⁴⁾ Pustak ceramiczny poryzowany, drążony, klasy 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015, o grubości ścianki ≥ 12 mm			

Tablica C2. Nośności charakterystyczne zamocowania łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 604 na wrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia, h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża i na ścinanie, $N_{Rk} = V_{Rk}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły ¹⁾	30	1,5
2	Cegła ceramiczna pełna ²⁾	40	1,1
3	Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego ³⁾	40	0,25
¹⁾ Beton zwykły niezarysowany, klasy C20/25 ÷ C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021 ²⁾ Cegła ceramiczna pełna, klasy 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015 ³⁾ Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego, o wytrzymałości na ściskanie $\geq 3,5$ N/mm ² i gęstości ≥ 650 kg/m ³ , według normy PN-EN 771-4+A1:2015			

Tablica C3. Nośności charakterystyczne zamocowania łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 605 na wrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia, h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wrywanie z podłoża i na ścinanie, $N_{Rk} = V_{Rk}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły ¹⁾	30	2,5
2	Cegła ceramiczna pełna ²⁾	40	0,45
3	Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego ³⁾	40	0,25
¹⁾ Beton zwykły niezarysowany, klasy C20/25 ÷ C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021 ²⁾ Cegła ceramiczna pełna, klasy 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015 ³⁾ Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego, o wytrzymałości na ściskanie $\geq 3,5$ N/mm ² i gęstości ≥ 650 kg/m ³ , według normy PN-EN 771-4+A1:2015			

Tablica C4. Nośności charakterystyczne zamocowania łącznika TX 30 do stolarki okiennej Art. 606 na wyrywanie z podłoża betonowego (N_{Rk}) i na ścinanie (V_{Rk})

Poz.	Rodzaj podłoża	Efektywna głębokość zakotwienia, h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża i na ścinanie, $N_{Rk} = V_{Rk}$, kN
1	2	3	4
1	Beton zwykły ¹⁾	30	2,5
2	Cegła ceramiczna pełna ²⁾	40	0,45
3	Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego ³⁾	40	0,25
¹⁾ Beton zwykły niezarysowany, klasy C20/25 + C50/60 według normy PN-EN 206+A2:2021 ²⁾ Cegła ceramiczna pełna, klasy 15 według normy PN-EN 771-1+A1:2015 ³⁾ Elementy z autoklawizowanego betonu komórkowego, o wytrzymałości na ściskanie $\geq 3,5 \text{ N/mm}^2$ i gęstości $\geq 650 \text{ kg/m}^3$ według normy PN-EN 771-4+A1:2015			