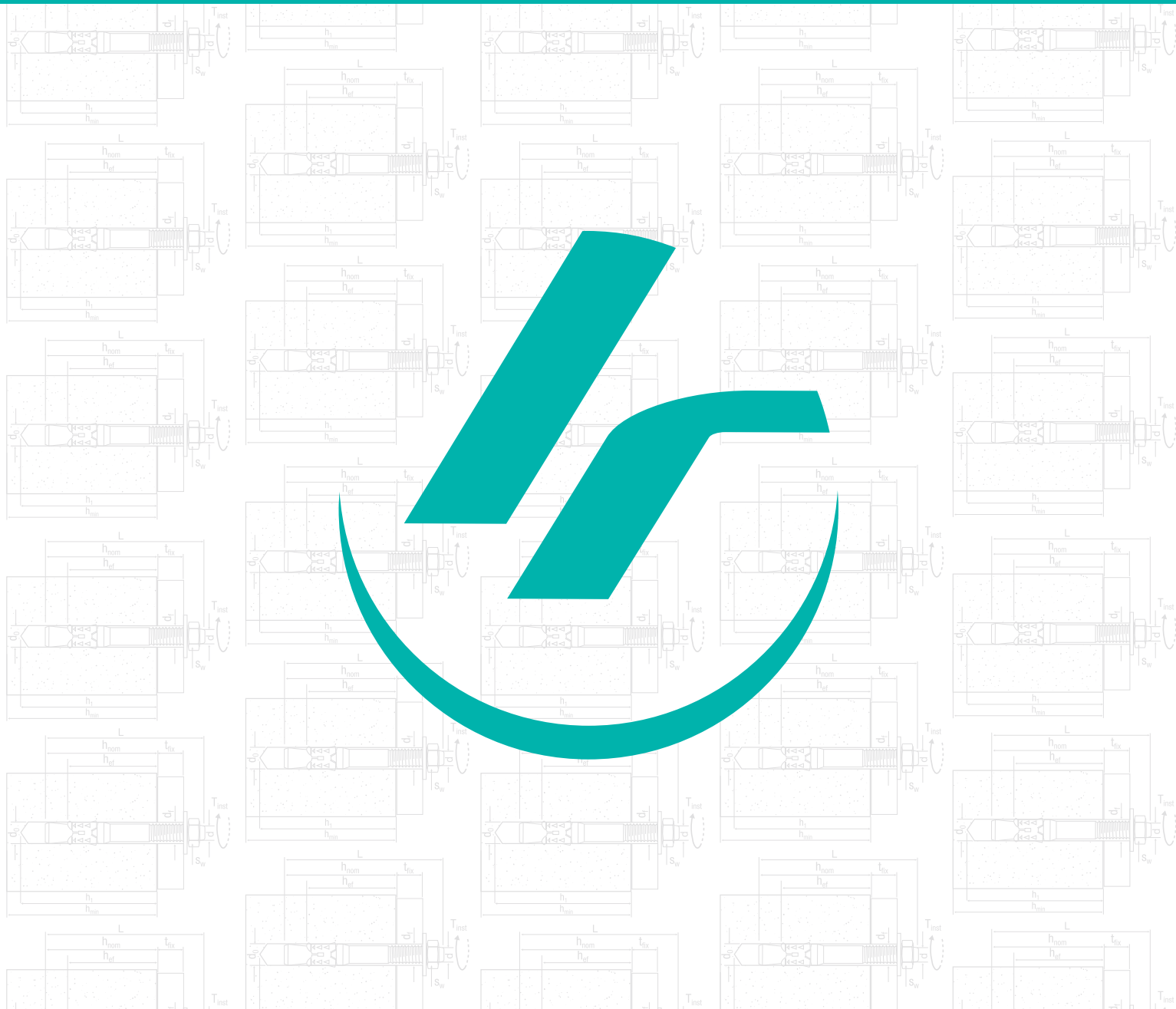




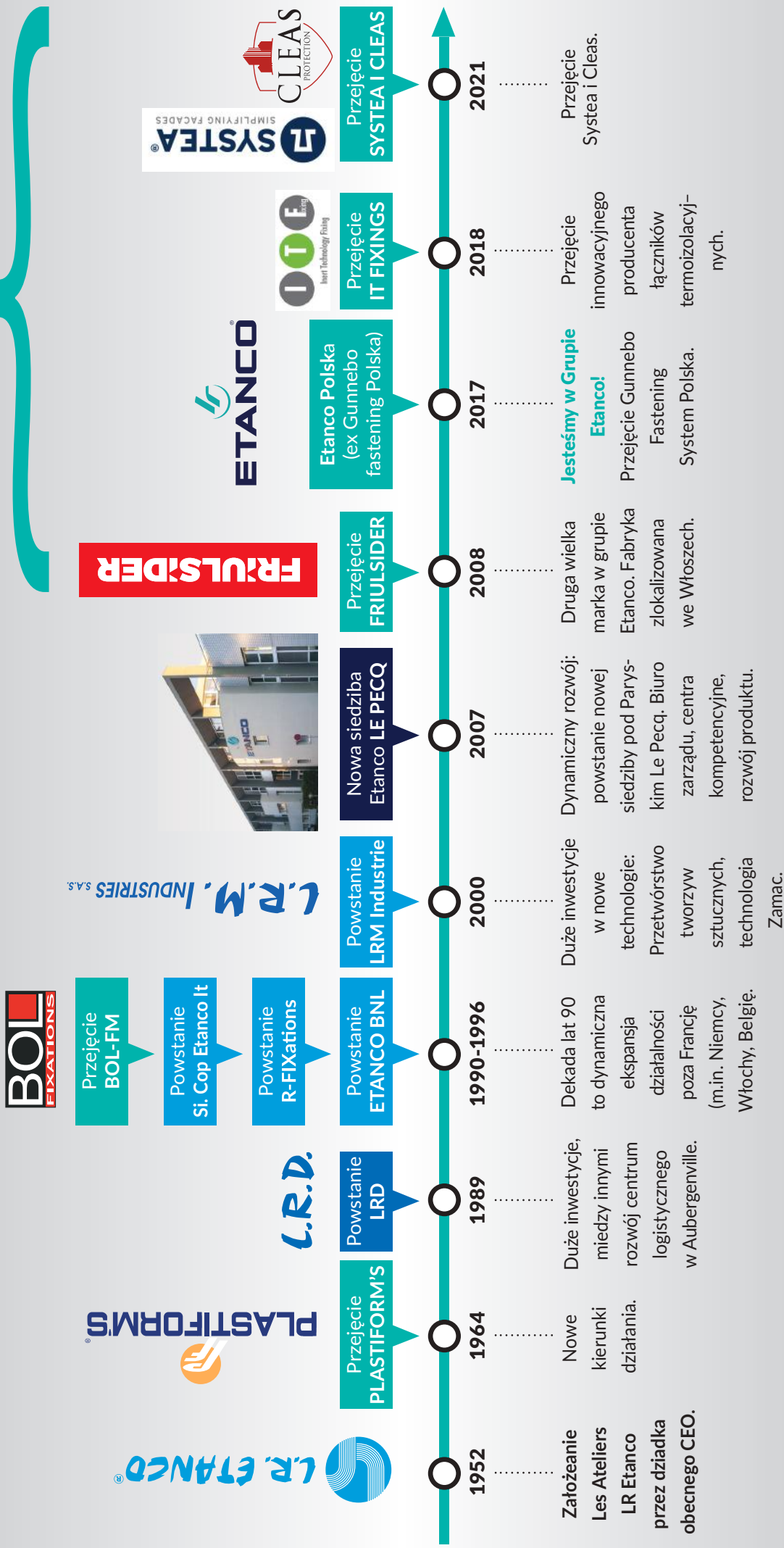
# ETANCO<sup>®</sup>

## KATALOG PRODUKTÓW



# HISTORIA ETANCO

Intensywna akwizycja





## Biura sprzedaży Etanco



### FRANCJA

- Główna siedziba Etanco
- Etanco France
- R-FIX - Wyspa Reunion



### WŁOCHY

- Si. Cop Etanco s.r.l
- Friulsider SpA - Włochy



### POLSKA

- Etanco PL



### BELGIA

- Etanco Benelux



### NIEMCY

- Etanco GmbH



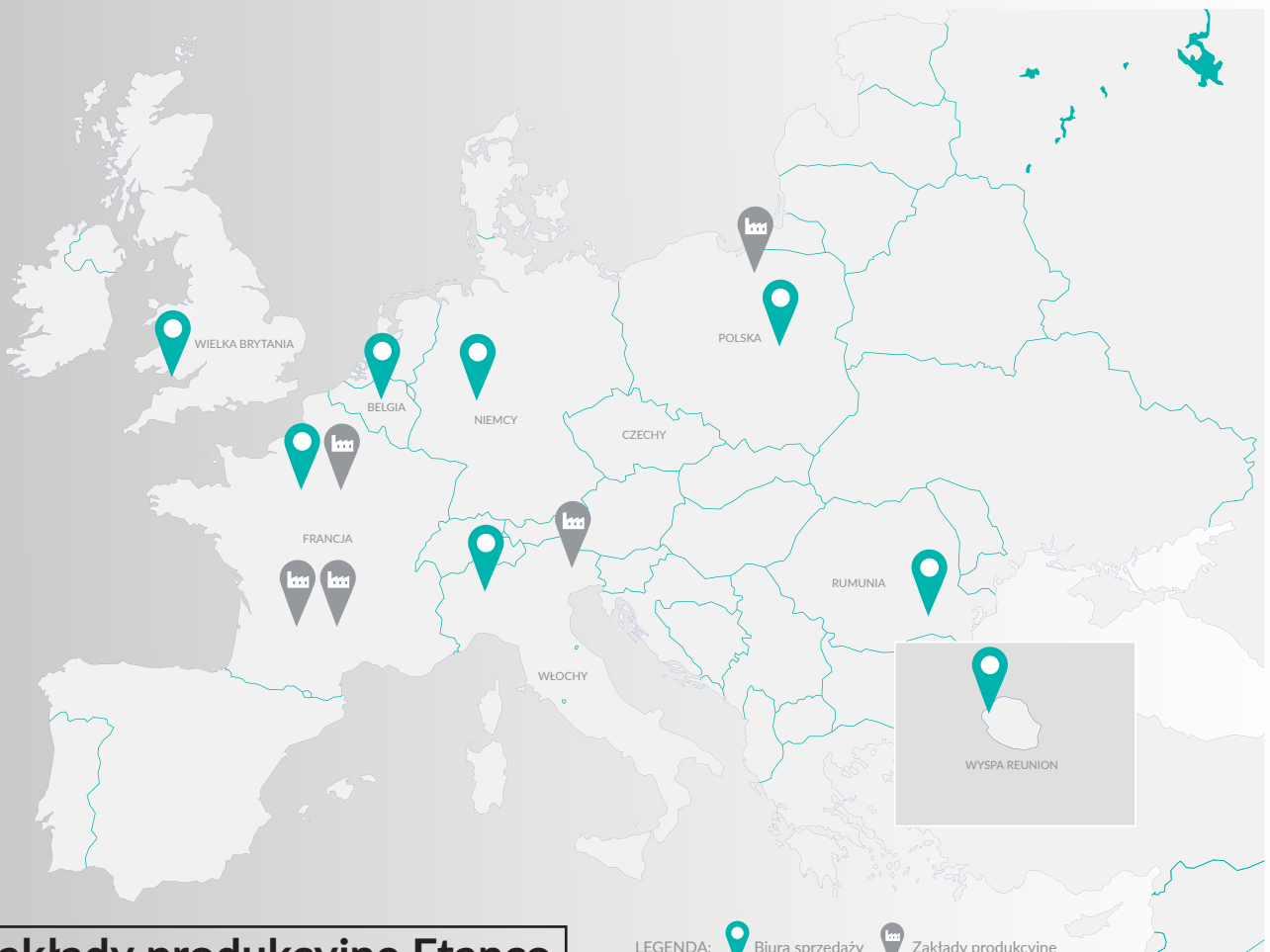
### WIELKA BRYTANIA

- Friulsider UK



### RUMUNIA

- Etanco RO



## Zakłady produkcyjne Etanco



### FRANCJA

#### Aubergenville (ETANCO & LRMI)

- Przetwórstwo tworzyw sztucznych
- Produkcja wkrętów
- Obróbka technologią Zamak
- Wytwarzanie systemów fasad wentylowanych

#### Magnac-Bourg (Plastiform's)

- Obróbka pianek technicznych

#### St Germain-les-Belles (LRD)

- Koekstruzja
- Formowanie elementów z blachy



### WŁOCHY

#### San Giovanni al Natisone (Friulsider)

- Produkcja kotew
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych
- Produkcja wkrętów



### POLSKA

#### Orneta (Etanco Poland)

- Produkcja wkrętów
- Przetwórstwo tworzyw sztucznych





**ORNETA**

**WARSZAWA**

**ETANCO**

**ORNETA**

Zakład Produkcyjny  
Biuro Obsługi Klienta

**WARSZAWA**

Sprzedaż, Marketing,  
Rozwój produktu

ul. Olsztyńska 30  
11-130 Orneta

+48 55 242 29 26  
info@etanco.pl

Karczunkowska 42  
ul. Karczunkowska 42  
02-871 Warszawa

+48 22 506 52 02  
info@etanco.pl



ETANCO Polska - Zakład w Ornece od 1997 roku jest producentem elementów złącznych.

Klienci ETANCO wspierani są na każdym etapie inwestycji przez zgrane zespoły doradców technicznych, przedstawicieli handlowych i biuro techniczne. Kierownictwo zlokalizowane jest w Ornece i w Warszawie.

**Dział Rozwoju Produktów** nieustannie pracuje nad nowymi innowacyjnymi wdrożeniami oraz nad ulepszeniem istniejącego programu produktów. Badania, analizy, ankiety, spotkania - wszystkie działania nastawione na zaspokajanie potrzeb klientów ETANCO. Podczas prac rozwojowych firma korzysta zarówno z własnych doświadczeń powstałych na bazie wieloletniej działalności na rynku jak również z doświadczeń europejskich partnerów obecnych w grupie.

Dzięki przyłączeniu Polski do grupy ETANCO odkrywane są nowe rynki i nowe możliwości. Elementy do montażu podkonstrukcji fasad wentylowanych, systemy zabezpieczeń pracy ludzi na wysokości to nowe linie produktowe wkrótce dostępne. Dużą uwagę poświęca się również profesjonalnej gamie produktów kotwowych siostrzanej marki FRIULSIDER, które są sukcesywnie implementowane na polskim rynku pod marką ETANCO.



Firmę ETANCO wyróżnia również profesjonalny serwis **Biura Technicznego**. Kompetentny i doświadczony zespół inżynierów wspiera klienta na każdym etapie inwestycji. Począwszy od konsultacji na etapie przetargów, poprzez obliczenia i ilościowe specyfikacje produktowe, skończywszy na instrukcjach montażu i szkoleniach.



Wsparcie techniczne regionalnych sił sprzedaży w terenie zapewnia szybki i indywidualny kontakt w każdym miejscu prowadzenia prac.



**Biuro Obsługi Klienta** zlokalizowane bezpośrednio przy zakładzie produkcyjnym w Ornece odpowiada za realizację zamówień i udzielania bieżących informacji produktowych i logistycznych.

**Wsparcie techniczne** regionalnych sił sprzedaży w połączeniu ze stacjonarną obsługą zamówień stanowią podstawę skutecznego planowania produkcji, co przekłada się na optymalną logistykę i szybką realizację zamówień.

## Innowacyjność i kreatywność

Biuro Badań i Rozwoju nieustannie pracuje nad dostarczeniem nowych innowacyjnych rozwiązań.

## Satysfakcja Klienta

Klient zawsze mobilizuje wszystkie potrzebne działy obsługi oraz angażuje całą niezbędną wiedzę, niezależnie od swojej wielkości oraz potencjału. Satysfakcja klientów jest codziennym priorytetem.





O przewadze rynkowej łączników ETANCO stanowi między innymi ich jakość. Składają się na nią kilkudziesięcioletnie doświadczenie firmy w produkcji zamocowań budowlanych oraz ciągłe udoskonalanie procesów produkcyjnych realizowanych we wszystkich zakładach Grupy w tym również w Polsce. Wszystkie procesy wykonywane są na bazie technologii pochodzących od wiodących producentów.

Wysokie normy jakościowe na wszystkich etapach produkcji dają gwarancję niezawodności. Gdy spojrzysz na efekt końcowy, gotowy produkt, nie podejrzewasz się nawet, jak skomplikowane procesy on przechodzi, aby mógł zachować swoje najwyższe właściwości użytkowe przez długie lata.



## Cynkowanie elektrolityczne

Cynkowanie odbywa się w technologii słabo-kwaśnej i alkalicznej, na liniach automatycznych pozwalających na osiągnięcie powtarzalności, najwyższych parametrów jakościowych oraz wysokiej wydajności produkcyjnej.

## Wyrzwanie wkrętów

Proces wygrzewania przechodzą wszystkie ocynkowane produkty.

Wyrzwanie uwalnia wodór z materiału, z którego zostały wykonane wkręty, dzięki czemu eliminuje się zjawisko zwane „kruchością wodorową”.



## Mocowanie podkładek

Mocowanie podkładek na wkręty odbywa się automatycznie przed procesami malowania proszkowego.

## Malowanie proszkowe

Malowanie proszkowe zapewnia nie tylko trwałą, odporną na promienie UV kolor, ale stanowi również dodatkową ochronę przed korozją. Nowoczesna technologia malowania proszkowego

Powder.coat zapewnia trwałość powłoki podczas montażu oraz długi okres eksploatacji.



## Pakowanie

Duże serie produktów są naważane i pakowane automatycznie. Pakowanie ręczne zapewnia dużą elastyczność, dzięki której istnieje możliwość produkowania krótkich serii.

## Obróbka tworzyw sztucznych

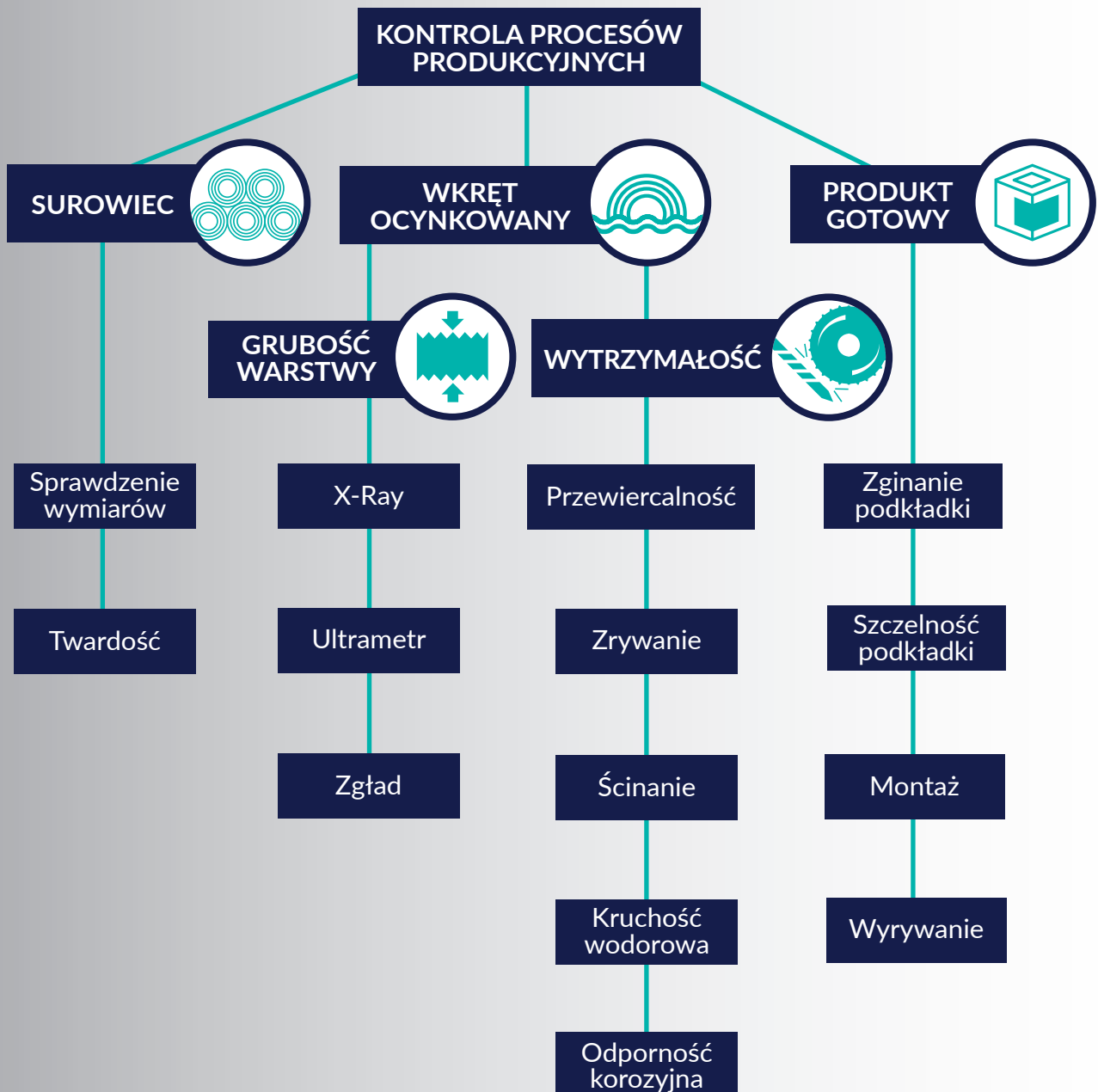
Nowoczesne wtryskarki służą do produkcji tulei teleskopowych z polipropylenu, tulei teleskopowych z poliamidu oraz kołków rozporowych. Łącznie w zakładzie w Orniecie pracuje już 5 nowoczesnych wtryskarek z serwonapędem.





Bez odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego niemożliwa byłaby tak restrykcyjna polityka jakościowa firmy ETANCO. Laboratorium Kontroli Jakości wyposażone jest w nowoczesną, certyfikowaną aparaturę kontrolno-pomiarową renomowanych firm. Dział Kontroli Jakości monitoruje i dokumentuje każdy etap produkcji. Dzięki temu produkty ETANCO charakteryzują się najwyższą jakością.

## Schemat procesów kontroli jakości





## Łączniki farmerskie

Wkręty farmerskie przeznaczone są do mocowania metalowych profilowanych blach do konstrukcji drewnianej lub łączenia blach na zakład. Łączniki posiadają zredukowany punkt wierzący lub ostre zakończenie oraz gwint do drewna.

od  
strony  
38



od  
strony  
47

## Łączniki samowierzące i samogwintujące do blach

Wkręty samowierzące samogwintujące przeznaczone są do mocowania profilowanych blach stalowych do konstrukcji stalowych lub betonowych oraz do łączenia blach na zakład. Posiadają punkt wierzący od 3 do 25 mm i gwint do stali lub ostre zakończenie wraz ze specjalnym gwintem do betonu.

## Łączniki samowierzące i samogwintujące do mocowania płyt warstwowych z akcesoriami

Wkręty dwugwintowe przeznaczone są do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych lub betonowych. Posiadają punkt wierzący od 6 do 25 mm i gwint do stali lub ostre zakończenie wraz ze specjalnym gwintem do betonu. Akcesoria – kaloty, podkładki podłużne, kapturki, uszczelki, itp.

od  
strony  
70



od  
strony  
110

## Zamocowania hydro- i termoizolacji dachów płaskich

Tuleje teleskopowe tworzywowe wraz z wkrętami samowierzącymi lub samogwintującymi do stali, drewna lub betonu. Wkręty pokryte są specjalną powłoką gRey.coat zapewniającą odporność korozyjną 15 cykli Kesternicha (zgodnie z EAD).



## Iniekcyjne żywice do kotwienia w podłożu betonowym i murze oraz do uciągania zbrojenia

Nowoczesne żywice poliestrowe, winyloestrowe, hybrydowe i epoksydowe przeznaczone do kotwienia prętów gwintowanych i zbrojeniowych w betonie lub murze. Akcesoria – pręty gwintowane, tuleje siatkowe, mieszalnice, dozowniki, itp.



## Kotwy mechaniczne opaskowe do kotwienia w betonie zarysowanym i niezarysowanym

Uniwersalne kotwy rozporowe opaskowe do stosowania w betonie zarysowanym i niezarysowanym (opcja 1 lub opcja 7 zgodnie z EAD) w ocynku galwanicznym lub ze stali nierdzewnej A4.

## Tworzywowe kotwy ramowe do kotwienia we wszystkich kategoriach podłoża

Kotwy ramowe do stosowania we wszystkich kategoriach podłoża (A B C i D zgodnie EAD). Wysokie parametry w nośnych podłożach pełnych, rozparcie segmentowe w podłożach słabych i otworowych. Koszulki tworzywowe wykonane z najwyższej jakości poliamidu. Specjalny wkręt dostępny w ocynku galwanicznym lub ze stali nierdzewnej A4.



## Kotwy wkręcane do betonu zarysowanego i niezarysowanego

Kotwy wkręcane do zastosowań konstrukcyjnych oraz do zamocowań lekkich i średnich w ocynku galwanicznym lub ze stali nierdzewnej A4 bimetal. Trzy głębokości zakotwienia.



## KOROZJA I POWŁOKI ZABEZPIELAJĄCE

Zamocowania budowlane często odpowiadają za bezpieczeństwo konstrukcji, dlatego muszą być wykonane z najwyższej jakości materiałów w celu zapewnienia wymaganych parametrów nośności i trwałości. Zamocowanie podobnie jak wszystkie elementy budynku podlegają nieustannemu wpływowi warunków atmosferycznych. Łączniki mają relatywnie niewielkie wymiary, dlatego w pierwszej kolejności ulegają zniszczeniu w wyniku korozji. Zniszczenie łączników może nawet skutkować utratą stateczności konstrukcji, dlatego ich trwałość jest niezwykle istotna.

Łączniki ETANCO dostarczane są w różnych zabezpieczeniach antykorozyjnych odpowiednio do klasy korozyjności środowiska i projektowanego okresu trwałości. Oprócz tradycyjnych powłok cynku galwanicznego, czy stali nierdzewnej A2 lub A4, łączniki dostarczane są również w opcji innowacyjnej powłoki gRey.coat. Mocowania pokryte powłoką gRey.coat wykazują zwiększoną odporność na sól, wodę, związki chemiczne, wysoką temperaturę, jak również korozję kontaktową.

Powłoka malarska Powder.coat, która pokrywa łby wkrętów stanowi dodatkową ochronę przed korozją. Możliwość stosowania palety RAL powoduje idealne dopasowanie się do lakierowanych elementów mocowanych.



W dziale kontroli jakości każda partia produkcyjna poddawana jest sprawdzeniu trwałości korozyjnej poprzez specjalistyczne badania w komorze solnej lub komorze Kesternicha w zależności od wymogów technicznych.





Prawidłowy dobór łączników do środowiska korozyjnego, w którym mają zostać użyte, jest kluczowym parametrem mającym wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji. Istnieje wiele typów korozji. Łączniki do mocowania elementów lekkiej obudowy ścian i dachów, są szczególnie narażone na dwa jej rodzaje: korozję atmosferyczną oraz galwaniczną.

Doboru łączników do środowiska korozyjnego ze względu na agresywność atmosfery, można dokonać na bazie normy EN-ISO 12944-2. Opis poszczególnych środowisk korozyjnych został przedstawiony w tabeli nr 1.

Przy doborze łączników należy również pamiętać o korozji galwanicznej. Korozja galwaniczna zachodzi, gdy w środowisku korozyjnym znajdują się co najmniej dwa różne metale, będące w kontakcie elektrycznym. Tworzy się wówczas ogniwo galwaniczne, w którym jeden z metali

jest anodą, drugi katodą. Zniszczenie korozyjne połączenia zależy od kilku czynników:

- położenia obu metali w szeregu napięciowym (różnica potencjałów),
- powierzchni elementów metalowych, kontaktujących,
- obecności roztworu korozyjnego (np. woda morską).

W procesie doboru łączników należy dążyć do sytuacji, w której występują małe obszary katodowe i duże obszary anodowe. Jest to tak zwana ochrona katodowa. W praktyce oznacza to, że łączniki powinny być zawsze wykonane z materiału bardziej szlachetnego, niż mocowane elementy konstrukcji. Tabela 2 przedstawia niekorzystne, bądź obojętne sobie pary, wraz z komentarzem.

**Tabela nr 1 Kategorie korozyjności według normy EN-ISO-12944.2**

kategoria korozyjności	utrata masy grubości powłoki (po 1 roku ekspozycji)				przykłady typowych środowisk w klimacie umiarkowanym	
	stal węglowa		powłoka cynkowa		na zewnątrz	do wewnątrz
	g/m <sup>2</sup>	µm	g/m <sup>2</sup>	µm		
C1 bardzo niska	< 10	< 1,3	< 0,7	< 0,1	Nie występuje.	Ogrzewane budynki z czystą atmosferą, np. biura, sklepy, szkoły, hotele.
C2 niska	10 ÷ 200	1,3 ÷ 25	0,7 ÷ 5	0,4 ÷ 0,7	Atmosfera z małą ilością zanieczyszczeń, przeważnie tereny wiejskie.	Nieogrzewane budynki gdzie może wystąpić kondensacja, np. magazyny, hale sportowe.
C3 średnia	200 ÷ 400	25 ÷ 50	5 ÷ 15	0,7 ÷ 2,1	Miejska i przemysłowa atmosfera ze średnią ilością zanieczyszczenia siarką i dwutlenkiem węgla. Tereny nadbrzeżne o małym zasoleniu.	Hale produkcyjne o wysokiej wilgotności i niewielkim zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze, pralnie, browary, mleczarnie.
C4 wysoka	400 ÷ 650	50 ÷ 80	15 ÷ 30	2,1 ÷ 4,2	Tereny przemysłowe oraz nadbrzeże o średnim zasoleniu.	Zakłady chemiczne, baseny pływakie, stocznie i porty.
C5-I (przemysłowa) bardzo wysoka	650 ÷ 1500	80 ÷ 200	30 ÷ 60	4,2 ÷ 8,4	Tereny przemysłowe o wysokiej wilgotności i agresywnej atmosferze.	Budynki oraz inne obiekty o niemal nieprzerwanej kondensacji oraz o znacznym zanieczyszczeniu powietrza.
C5-M (morska) bardzo wysoka	650 ÷ 1500	80 ÷ 200	30 ÷ 60	4,2 ÷ 8,4	Tereny nadbrzeżne i wyspy o wysokim zasoleniu.	Budynki oraz inne obiekty o niemal nieprzerwanej kondensacji oraz o znacznym zanieczyszczeniu powietrza.

Tabela nr 2 Dobór łączników ze względu na korozję galwaniczną

materiał podłoża	materiał łącznika			
	Stal nierdzewna austenityczna	Stal ocynkowana	gRey.coat / 3DG	Mosiądz
Stal nierdzewna austenityczna	AA	X	X	X
Stal ocynkowana	B	AA	AA	B
Stal czarna i żeliwo	B	AA	AA	B
Aluminium	B	X	A	A

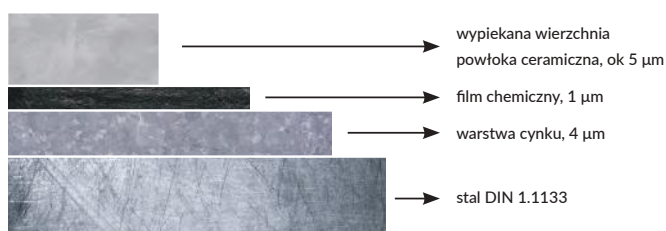
- AA** Brak korozji
- A** Możliwa korozja łącznika, kontakt w niektórych przypadkach dopuszczalny
- B** Możliwa korozja podłoża
- X** Możliwa korozja łącznika, kontakt niezalecany



## Potrójne zabezpieczenie przed korozją

Specjalna potrójna powłoka gRey.coat chroni elementy stalowe przed niszczącymi zjawiskami środowiskowymi, takimi jak: kwaśne deszcze, zanieczyszczenie solą etc.

### Warstwy powłoki gRey.coat t:1000h:



### Cechy powłoki gRey.coat t:1000h:

- bardzo wysoka odporność na sól, wodę, związki chemiczne, zmiany pogody etc.
- odporność na wysokie temperatury do 200°C
- najwyższa odporność na korozyjne gazy
- test w komorze solnej do 1000 h
- zmniejszone ryzyko korozji w przypadku kontaktu z innymi metalami
- trwale przylega nawet do elementów o skomplikowanych kształtach
- cynk chroni stal przed czerwoną korozją
- film powoduje porowatość cynku, który przywiera do ceramicznej powłoki zewnętrznej
- ceramiczna warstwa odpyera czerwoną korozję oraz tłumi białą korozję

# KOROZJA I POWŁOKI ZABEZPIEZAJĄCE



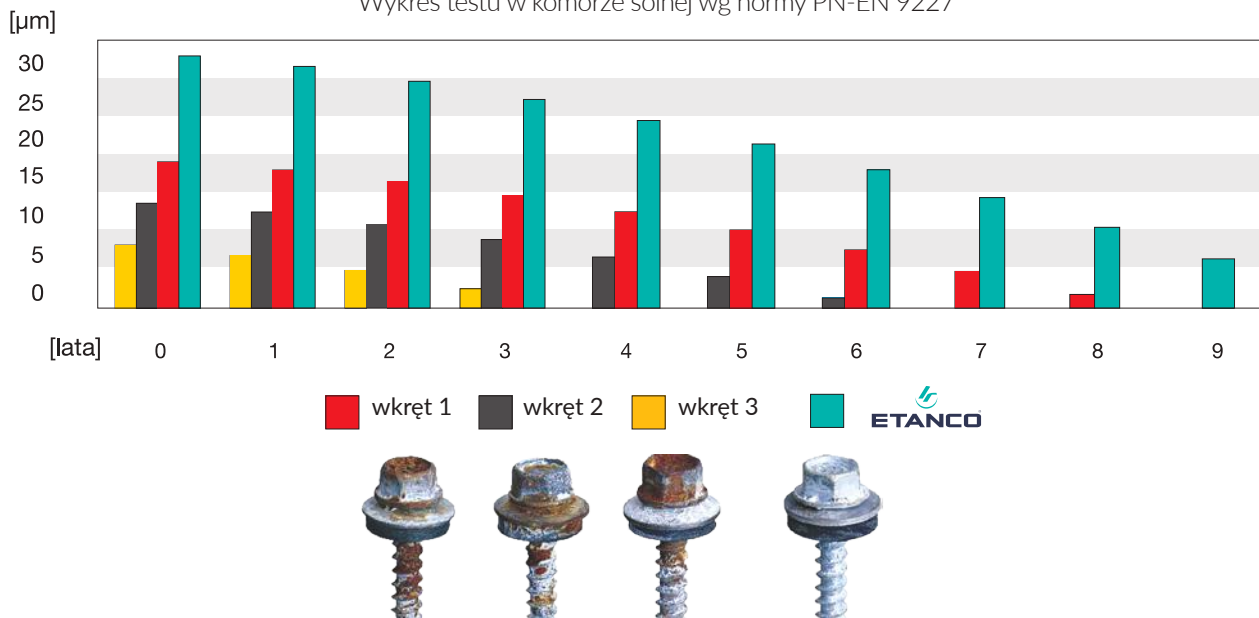
Obiektywne badanie przeprowadzone przez niezależne, renomowane laboratorium potwierdziło wysoką jakość produkowanych wkrętów przez firmę ETANCO.

Testowane łączniki ETANCO nawet po 72 godzinach w komorze solnej zachowują właściwości antykorozyjne i nie narażają mocowanego pokrycia dachowego na przedziewienie w punkcie zamocowania. W przypadku innych łączników o mniejszym zabezpieczeniu antykorozyjnym trzeba liczyć się z naprawą dachu już po kilku latach. Poniżej została przedstawiona symulacja odporności na korozję w zależności od grubości powłoki zabezpieczającej.

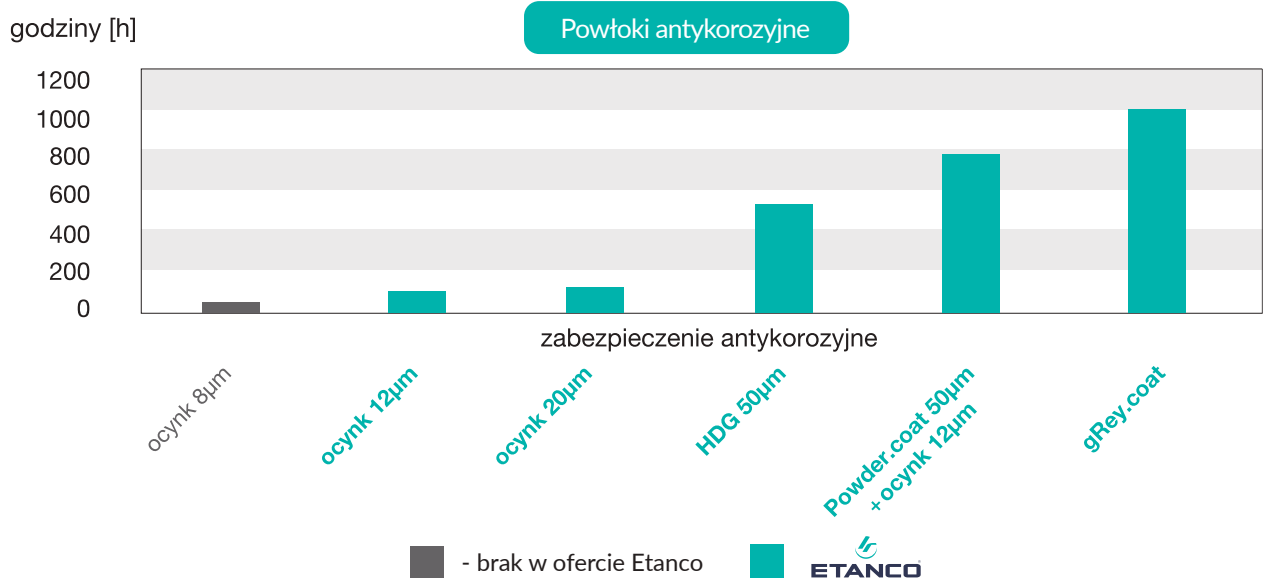
Nowoczesne metody badawcze oraz system jakości ISO 9001 zapewniają ciągłą i ścisłą kontrolę produkowanych wyrobów oraz ich powtarzalność.

## Trwałość powłoki antykorozyjnej w środowisku średnio agresywnym uzależniona jest od jej grubości.





































































Wykres testu w komorze solnej wg normy PN-EN 9227



## Wykres odporności antykorozyjnej



# LEGENDA

	Materiał podłoża: blacha		Produkt wykonany z aluminium		Sposób wyznaczania maksymalnej grubości elementu mocowanego
	Materiał podłoża: blacha trapezowa		Produkt wykonany z miedzi		Sposób wyznaczania maksymalnej zdolności przewiercania łącznika
	Materiał podłoża: beton		Produkt wykonany z nylonu (poliamidu) wysokiej jakości		Minimalna głębokość zakotwienia łącznika
	Materiał podłoża: cegła		Produkt wykonany z polipropylenu wysokiej jakości		Minimalna grubość blachy mocowana do podłoża drewnianego
	Materiał podłoża: drewno		Produkt zawiera stabilizatory UV		Maksymalna zdolność wiercenia dwóch elementów
	Materiał podłoża: gazobeton		Produkt wykonany z dwóch materiałów, aluminium i stali nierdzewnej		Maksymalna grubość łączonych elementów MT max
	Izolacja termiczna		Produkt pokryty alumiново- cynkową warstwą antykorozyjną		Maksymalna zdolność wiercenia dwóch elementów: płyty warstwowej do podłoża stalowego
	Materiał podłoża: profil stalowy zimnogięty		Wkręt bimetaliczny		Zakres grubości stosowanych płyt warstwowych
	Materiał podłoża: profil stalowy		Pierścieniowy trzpień gwoźdźcia zapewnia lepsze parametry wytrzymałościowe		Maksymalna zdolność wiercenia dwóch elementów: blachy do podłoża stalowego
	Łeb z nacięciem krzyżowym typu PH		Skęcany trzpień gwoźdźcia zapewnia lepsze parametry wytrzymałościowe		Minimalna grubość podłoża stalowego
	Łeb sześciokątny		Walcowany trzpień gwoźdźcia zapewnia lepsze parametry wytrzymałościowe		Łeb kielichowy, żebra frezujące
	Łeb z nacięciem typu TORX		Kwadratowy profil trzpienia gwoźdźcia (typ skandynawski) zapewnia lepsze parametry wytrzymałościowe		Łeb stożkowy, żebra frezujące
	Łeb z nacięciem pozidriv PZ		Grubość proszkowej powłoki lakierniczej		Szpic wierzący zapobiegający rozwarstwieniu drewna
	Wysokość łba 1mm		Grubość epoksydowej powłoki lakierniczej		Nacięcie frezujące na trzpieniu
	Łeb sześciokątny z nacięciem TORX		Możliwość malowania farbą epoksydową		Nacięcie radełkowane na trzpieniu
	Maksymalna zdolność wiercenia dla wkrętów do szycia blach		Możliwość malowania farbą proszkową		Okrągły profil trzpienia
	Maksymalna zdolność wiercenia		Ładunek prochowy do osadzaków w tarczach		Materiał podłoża: profil aluminiowy
	Grubość powłoki cynkowej nanoszonej metodą termiczną		Gwoździe i ładunki do osadzania prochowego		Zamocowania z certyfikatem sejsmicznym
	Grubość powłoki cynkowej nanoszonej metodą galwaniczną		Produkt wymaga wykonania otworu wstępnego wierłem o średnicy		Zamocowania z certyfikatem sejsmicznym
	Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym, powłoka typu gRey.coat		Produkt nie wymaga wykonania otworu wstępnego		Dedykowane inżynierskie oprogramowanie obliczeniowe
	Produkt wykonany z utwardzonej stali węglowej		Moment dokręcający		Wiercenie diamentowe
	Produkt wykonany ze stali nierdzewnej		Zalecana prędkość obrotowa wkrętarki podczas montażu wkrętów		Beton zarysowany
	Specjalne zabezpieczenie antykorozyjne odpowiadające min. 15 cyklom Kesternicha		Minimalna grubość łączonych elementów		Uciąganie zbrojenia

# JAK CZYTAĆ TABELĘ PRODUKTOWĄ?

aprobaty i certyfikaty

nazwa produktu w ujęciu opisowym

opis dotyczący cech łącznika

nazwa produktu w systemie oznaczeń ETANCO

przybliżony wizerunek produktu

opis dotyczący przeznaczenia łącznika

**GTX FO2 S14**  
BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
„FARMERSKIE”  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ  
NIERDZEWNĄ (ZSZYWKĄ)

Łączniki wierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

Przeznaczone do łączenia ze sobą cienkich blach stalowych o profilu dachowym na zakład (blachodachówka) w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			DC	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P170200PL	4.8	20	8	7	2x1.00	5	14	250/6/1500

ilustracje przykładowych zastosowań łączników

ikony charakteryzujące najważniejsze cechy oraz parametry łączników (por. legenda)

ilość sztuk w opakowaniu indywidualnym / ilość opakowań indywidualnych w opakowaniu zbiorczym / łączna liczba w opakowaniu zbiorczym

uproszczony rysunek techniczny z oznaczeniem podstawowych wymiarów

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			DC	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P170200PL	4.8	20	8	7	2x1.00	5	14	250/6/1500

numer artykułu w systemie oznaczeń ETANCO

podstawowe wymiary produktu w milimetrach



maksymalna grubość materiału mocowanego

maksymalna zdolność wiercenia

materiał podkładki, rozmiar

## 1. ZAMOCOWANIA SAMOWIERCĄCE I GWINTUJĄCE

### ŁĄCZNIKI "FARMERSKIE"

38		Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową (zszywka)
38		Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową
39	<b>GT F2 Z14</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową
39	<b>GTZ F2 S14</b>	Nierdzewne łączniki „farmerskie” z podkładką nierdzewną
40	<b>GTX FO2 S14</b>	Bimetaliczne łączniki „farmerskie” nierdzewne z podkładką nierdzewną (zszywka)
40	<b>GTX F2 S14</b>	Bimetaliczne łączniki „farmerskie” nierdzewne z podkładką nierdzewną
41	<b>GT FS Z14</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową bez wiertła
41	<b>GT F HD Z16</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową
42	<b>GT F2 P</b>	Łączniki „farmerskie” bez podkładki do paneli dachowych
42	<b>GTF P</b>	Łączniki „farmerskie” typu: panhead z podkładką aluminiową
43	<b>GTF 02 P</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową (zszywka)

### ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE KONSTRUKCYJNE

44	<b>GT A Z16</b>	Łączniki samogwintujące typ A z podkładką stalową
44	<b>GT B Z16</b>	Łączniki samogwintujące typ B z podkładką stalową

### ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE

45	<b>GM-S</b>	Łączniki montażowe wiercące
45	<b>GMZ-S</b>	Nierdzewne łączniki montażowe wiercące
46	<b>GM-B</b>	Łączniki montażowe samowiercące
46	<b>GMR-B</b>	Łączniki montażowe samowiercące

### ŁĄCZNIKI SAMOWIERCĄCE KONSTRUKCYJNE

47	<b>GT O2</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach na zakład (zszywka)
47	<b>GT O2 Z14</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach na zakład (zszywka)
48	<b>GTR O2</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach na zakład (zszywka)
48	<b>GTR O2 A14</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach na zakład (zszywka)
49	<b>GTZ FO2</b>	Łączniki samowiercące gwintujące wykonane ze stali nierdzewnej
49	<b>GT O3 FH</b>	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do łączenia blach na zakład (zszywka)
50	<b>GT 3</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
50	<b>GT 3 Z14</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach
51	<b>GT 3 HD</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
51	<b>GT 3 HD Z14</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach
52	<b>GTR 3</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
52	<b>GTR 3 A14</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach
53	<b>GTS-STAR</b>	Łączniki do mocowania profili stalowych
53	<b>GTX 3</b>	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do mocowania blach
54	<b>GTX 3 S14</b>	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach
54	<b>GT 5 FH</b>	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do mocowania blach
55	<b>GT 5</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
56	<b>GT 5 Z14/Z16</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach
57	<b>GTR 5</b>	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
57	<b>GTR 5 A14/A16</b>	Łączniki z podkładką do mocowania blach
58	<b>GTX 5</b>	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do mocowania blach
58	<b>GTX 5 S14</b>	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach

# SPIS TREŚCI

strona	symbol	nazwa
59	GT 6	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
59	GT 6 Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
60	GT 8	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
60	GT 8 Z14/Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
61	GTR 8	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
61	GTR 8 A14/A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
62	GT 12 FH	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do mocowania blach
62	GT 12	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
63	GT 12 Z14/Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
63	GTR 12	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
64	GTR 12 A14/A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
64	GTX 12 S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach
65	GTX 12	Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne)
65	GTR 16	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
66	GTR 16 A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
66	GTR 25	Łączniki bez podkładki do mocowania blach
67	GTR 25 A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach
67	GTX 3 AL	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do konstrukcji aluminiowych
68	GTX 3 AL S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką nierdzewną do konstrukcji aluminiowych
68	GTZ 5 AGF S16	Łączniki z podkładką do mocowania szklenia w systemach fasadowych

## ŁĄCZNIKI DO BETONU I DREWNA

69	GTR W FH	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do mocowania blach w podłożu betonowym i drewnianym
69	GTR W	Łączniki bez podkładki do mocowania blach w podłożu betonowym
70	GTR W A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach w podłożu betonowym i drewnianym

## ŁĄCZNIKI DO PŁYT WARSTWOWYCH

70	GT 6 SP Z19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
71	GTR 6 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
72	GT X 6 SP S19 S29	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych
73	GT 12 SP Z19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
74	GTR 12 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
75	GT X 12 SP S19 S29	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych
76	GTR 16 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
77	GTR 25 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
78	GTR W SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych
79	DRILLNOX	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych

## BARIERY PRZECIWSNIEGOWE

81	PODPORA BARIERY	System ciężkich barier przeciwśniegowych mocowany na dachach skośnych
81	AKCESORIA BARIER	Akcesoria systemu ciężkich barier przeciwśniegowych

## AKCESORIA

82	KALOTY	Specjalistyczne podkładki aluminiowe do mocowania płyt warstwowych
82	GSPW/GSPW A2	Podkładka systemowa do płyt warstwowych
83	ULTRA	Koszulki rozporowe
83	POINCO	Kapturek ochronny na punkt wierzący
83	KAPTURKI MASKUJĄCE	Kolorowe kapturki maskujące
84	FARBY	Farby zaprawkowe w spray'u
84	FARBY	Farby zaprawkowe w sztyfcie



strona	symbol	nazwa
85	<b>KOŁNIERZE USZCZELNIAJĄCE</b>	Kołnierze uszczelniające
85	<b>USZCZELKI</b>	Uszczelki uniwersalne
86	<b>USZCZELKI</b>	Uszczelki do blachodachówki
86	<b>TAŚMA USZCZELNIAJĄCA</b>	Taśma uszczelniająca PES
87	<b>KOŃCÓWKI DO WKRĘTAREK</b>	Końcówki do wkrętarek sześciokątne
88	<b>PIANA STANDARD</b>	Piana montażowa pistoletowa STANDARD
88	<b>PIANA ZIMOWA</b>	Piana montażowa pistoletowa ZIMOWA
89	<b>PISTOLET DO PIAN</b>	Pistolet do pian
89	<b>USZCZELNIACZ DEKARSKI</b>	Jednokomponentowa masa do uszczelniania pokryć dekarских
90	<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu
90	<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu z trzema ostrzami
91	<b>NITY OTWARTE AL/FE</b>	Nity otwarte aluminium – stal
92	<b>NITY SZCZELNE AL/FE</b>	Nity szczelne aluminium – stal
93	<b>NITY OTWARTE AL/INOX</b>	Nity otwarte aluminium – stal nierdzewna
93	<b>NITY SZCZELNE AL/INOX</b>	Nity szczelne aluminium – stal nierdzewna

## 2. ZAMOCOWANIA IZOLACJI DACHÓW PŁASKICH

### TULEJE TWORZYWOWE

110	<b>G1</b>	Tuleje tworzywowe
110	<b>G2</b>	Tuleje tworzywowe

### ŁĄCZNIKI DO MONTAŻU MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

111	<b>GTS-S</b>	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych, samogwintujące
112	<b>GTS-B</b>	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych, samowiercące, samogwintujące
113	<b>GTHD</b>	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych do betonu
113	<b>U-ZK</b>	Koszulki rozporowe do betonu

### PODKŁADKI DO MONTAŻU MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

114	<b>DVP</b>	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe przegłębione
114	<b>DVP</b>	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne przegłębione
115	<b>DVP</b>	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe płaskie
115	<b>DVP</b>	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne płaskie

### AKCESORIA

116	<b>PH2</b>	Końcówki do wkrętarek z nacięciem krzyżowym
116	<b>TX25</b>	Końcówki wkrętarskie torx
117	<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu
117	<b>WIERTŁA</b>	Wiertła stożkowe
118	<b>ADAPTER</b>	Adapter do wiertel stożkowych
118	<b>ADAPTER DO WIERTEŁ</b>	Adapter do końcówki wkrętarskiej



## 3. KOTWY I ZAMOCOWANIA SPECJALISTYCZNE

### ŻYWICE BEZSTYRENOWE

151	KEM P	Kotwa chemiczna poliestrowa do betonu i muru
151	KEM V	Kotwa chemiczna winyloestrowa do betonu zarysowanego i muru
152	KEM H	Kotwa chemiczna hybrydowa do betonu zarysowanego
152	KEM E	Kotwa chemiczna epoksydowa do betonu zarysowanego wolno wiążąca

### AKCESORIA DO KOTEW CHEMICZNYCH

153	PRĘTY	Pręty kotwowe gwintowane standardowe
154	TULEJA	Tuleja siatkowa stalowa
154	TULEJA	Tuleja siatkowa tworzywowa
155	POMPKA	Pompka do czyszczenia otworów
155	SZCZOTKA	Szczotka do mechanicznego czyszczenia otworów (wycior)
156	DOZOWNIKI	Dozowniki do kotew chemicznych
156	MIESZACZE	Mieszacze do aplikacji kotew chemicznych

### KOTWY OPASKOWE

157	FM-753	Kotwy opaskowe do betonu niezarysowanego w ocynku galwanicznym
158	FM-753 CRACK	Kotwy opaskowe do betonu zarysowanego w ocynku galwanicznym
159	FM-753 CRACK INOX A4	Kotwy opaskowe do betonu zarysowanego ze stali nierdzewnej

### KOTWY WKRĘCANE

160	CLR	Kotwa wkręcana do zastosowań konstrukcyjnych w ocynku galwanicznym
161	CLR INOX A4	Kotwa wkręcana do zastosowań konstrukcyjnych ze stali nierdzewnej A4
162	CLR6	Kotwa wkręcana do średnich i lekkich zamocowań w ocynku galwanicznym

### KOTWY RAMOWE

163	FM-X5 K	Kotwy ramowe segmentowe bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym
164	FM-X5 C	Kotwy ramowe segmentowe bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem stożkowym
165	X3 C	Kotwy ramowe o wysokich parametrach bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem stożkowym
166	FM-X5 H	Kotwy ramowe segmentowe z kołnierzem z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym
167	X3 H A4	Kotwy ramowe o wysokich parametrach z kołnierzem z wkrętem ze stali nierdzewnej z łbem podkładowym sześciokątnym
168	X3 H	Kotwy ramowe o wysokich parametrach z kołnierzem z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym

### KOŁKI UNIWERSALNE

169	X1 EVO	Uniwersalny kołek nylonowy X1 evo 4-segmentowy z kołnierzem
170	X1 EVO L	Uniwersalny kołek nylonowy X1 evo 4-segmentowy długi z kołnierzem

### AKCESORIA

171	KOŃCÓWKI TORX	Końcówki do wkrętarek (bity)
171	WIERTŁA	Wiertła do betonu

### TULEJE ROZPOROWE

172	GD-B	Mosiężna tuleja rozporowa
-----	------	---------------------------

### TECHNIKA OSADZANIA PROCHOWEGO

172	ŁADUNKI PROCHOWE	Ładunki prochowe w tarczach
173	HSBR 14	Gwoździe do osadzaków prochowych do stali z podkładką
173	P560	Osadzak prochowy do stali

strona	symbol	nazwa
--------	--------	-------

## 4. ZAMOCOWANIA DO MATERIAŁÓW DREWNIANYCH - WKRĘTY I GWOŹDZIE

### WKRĘTY TARASOWE

178	WKRĘTY TARASOWE	Wkręty wierzące ze stali nierdzewnej
-----	-----------------	--------------------------------------

### WKRĘTY DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH

179	ANCHOR	Wkręty przeznaczone do złączy ciesielskich
-----	--------	--

### GWOŹDZIE BUDOWLANE

180		Gwoździe budowlane typ szwedzki
180		Gwoździe budowlane okrągłe czarne
181		Gwoździe skręcane do gontów ocynkowane ogniowo
181		Gwoździe skręcane do gontów ocynkowane elektrolitycznie
182		Gwoździe papowe do gontów ocynkowane ogniowo

### GWOŹDZIE DEKARSKIE

183		Gwoździe utwardzane walcowane z podkładką plastikową
183		Gwoździe do paneli dachowych
184		Gwoździe dekarские ocynkowane ogniowo z podkładką EPDM

### GWOŹDZIE DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH

184	ANCHOR	Gwoździe ANCHOR do złączy ciesielskich
-----	--------	--

### GWOŹDZIE UTWARDZANE

185		Gwoździe utwardzane cynkowane na żółto
185		Gwoździe utwardzane budowlane
186		Gwoździe utwardzane walcowane
186		Gwoździe utwardzane walcowane z łbem podkładowym





## SYSTEMY ZAMOCOWAŃ LEKKIEJ OBUDOWY I DACHÓW SKOŚNYCH





## ZAMOCOWANIA SAMOWIERCĄCE I GWINTUJĄCE

- ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”
- ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE KONSTRUKCYJNE
- ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE
- ŁĄCZNIKI SAMOWIERCĄCE KONSTRUKCYJNE
- ŁĄCZNIKI DO BETONU I DREWNA
- ŁĄCZNIKI DO PŁYT WARSTWOWYCH
- BARIERY PRZECIWSNIEGOWE
- AKCESORIA



## MOCOWANIE BLACHODACHÓWKI

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość mocowanych blach	maksymalna grubość mocowanych blach	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3**	C4	C5 I/M
łączenie blachodachówki stalowej na zakład		2 x 0,5 mm	2 x 1,0 mm	LR GTF O2 P GT O2	-	GTX FO2
		2 x 0,5 mm	2 x 0,63 mm	-	GTZ FO2	-
mocowanie blachodachówki stalowej do podłoża drewnianego		1 x 0,5 mm	2 x 1,0 mm	LR GTF HD GTF P	-	GTX F2
		Głębokość mocowania min. 20 mm				
		1 x 0,5 mm	2 x 0,75 mm	GT FS	-	-
		Głębokość mocowania min. 20 mm				
mocowanie blachodachówki aluminiowej do podłoża drewnianego		1 x 0,5 mm	2 x 1,0 mm	-	GTZ F2	-
		Głębokość mocowania min. 20 mm				

## MOCOWANIE BLACH STALOWYCH NA ZAKŁAD I DO KONSTRUKCJI STALOWEJ LUB DREWNIANEJ

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość mocowanych blach	maksymalna grubość mocowanych blach	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3**	C4	C5 I/M
łączenie blach na zakład		2 x 0,50 mm	2 x 1,00 mm	GT O2	GTR O2	GTX FO2
		2 x 0,75 mm	2 x 1,25 mm	GT O3 FH	-	-
mocowanie blach do konstrukcji stalowej cienkościennej lub drewnianej		2 x 0,63 mm	2 x 1,50 mm	GT A	-	-
		Głębokość mocowania w drewnie min. 30 mm				

## MOCOWANIE BLACH STALOWYCH DO STALOWEJ KONSTRUKCJI NOŚNEJ

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość podłoża	maksymalna grubość podłoża	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3**	C4	C5 I/M
mocowanie blach do konstrukcji stalowej cienkościennej		1,00 mm	3,00 mm	-	GTS-STAR	-
		1,00 mm	3,00 mm	GT 3 GT 3 HD	GTR 3	GTX 3
		1,50 mm	5,00 mm	GT 5	GTR 5	-
		1,50 mm	5,00 mm	GT 5 FH	-	GTX 5
		2,50 mm	6,00 mm	GT 6	-	-
mocowanie blach do konstrukcji stalowej		2,00 mm	8,00 mm	GT 8	GTR 8	-
		4,00 mm	12,00 mm	GT 12 GT 12 FH	GTR 12	GTX 12
		5,00 mm	16,00 mm	-	GTR 16	-
		5,00 mm	25,00 mm	-	GTR 25	-
		3,00 mm	ograniczona maksymalna zdolność gwintowania łącznika zależna od gatunku stali	GT B	-	-

1) poniższa klasyfikacja łączników do danej klasy korozyjności środowiska C1, C2, C3, C4, C5 I/M dotyczy przypadku w którym jedynie łby łączników są narażone na działanie środowiska korozyjnego.

## MOCOWANIE CIENKICH ELEMENTÓW STALOWYCH ORAZ Z TWORZYW SZTUCZNYCH

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość mocowanej blachy	maksymalna grubość mocowanej blachy	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C2	C3	C4
łączenie bardzo cienkich elementów stalowych oraz z tworzyw sztucznych do elementów drewnianych lub profili stalowych		0,50 mm	0,90 mm	GM-S	-	-
		0,50 mm	0,90 mm	GM-S	-	-
łączenie cienkich elementów stalowych na zakład lub do profili stalowych		0,50 mm	2,25 mm	GM-B	-	-
łączenie cienkich elementów aluminiowych do elementów drewnianych		0,50 mm	0,90 mm	-	-	GMZ-S

## MOCOWANIE PŁYT WARSTWOWYCH

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość podłoża	maksymalna grubość podłoża	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3**	C4	C5 I/M
mocowanie płyt warstwowych do konstrukcji stalowej cienkościennej		1,20 mm	4,00 mm	-	-	DRILLNOX DF 4
		1,00 mm	6,00 mm	GT 6 SP	GTR 6 SP	GTX 6 SP
mocowanie płyt warstwowych do konstrukcji stalowej		3,00 mm	12,00 mm	GT 12 SP	GTR 12 SP	GTX 12 SP
		4,00 mm	12,50 mm	-	-	DRILLNOX DF 12,5
			16,00 mm	-	GTR 16 SP	-
			25,00 mm	-	GTR 25 SP	-
mocowanie płyt warstwowych do konstrukcji betonowej		60 mm (minimalna głębokość zakotwienia 30 mm)	-	-	GTR W SP	-
mocowanie płyt warstwowych do konstrukcji drewnianej		30 mm (minimalna głębokość zakotwienia 30 mm)	-	-	GTR W SP	-

## MOCOWANIE DO PODŁOŻA ALUMINIOWEGO

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość podłoża	maksymalna grubość podłoża	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3	C4	C5 I/M
mocowanie blach aluminiowych do konstrukcji aluminiowej		1,00 mm	3,00 mm	-	-	GTX 3 AL
mocowanie szklenia w fasadowych systemach słupowo-ryglowych do konstrukcji aluminiowej		1,50 mm	5,00 mm	-	GTZ5 AGF	GTZ5 AGF

## MOCOWANIE BLACH:

zastosowanie	przykład mocowania	minimalna grubość mocowanych blach	maksymalna grubość mocowanych blach	Klasa korozyjności środowiska *		
		T min	T max	C3	C4	C5 I/M
przeznaczone do mocowania blach stalowych w podłożu betonowym*** lub drewnianym		0,63 mm	2,0 mm	-	GTR W GTR W FH	-
		0,63 mm	2,0 mm	-	GTR W GTR W FH	-
		Głębokość mocowania min. 30 mm		-	GTR W GTR W FH	-

\* łączniki zakwalifikowane do wyższej klasy korozyjności mogą być stosowane w niższych klasach korozyjności środowiska.

\*\* dotyczy łączników zabezpieczonych powłoką malarską powder.coat o grubości min 50 µm. Łączniki bez powłoki malarskiej są przeznaczone do stosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2.

\*\*\* w podłożu betonowym należy wstępnie wywiercić otwór o Ø 5 [mm]





## POWŁOKA MALARSKA POWDER.COAT 50 μm

- dodatkowa istotna ochrona antykorozyjna pozwalająca na zastosowanie łączników w środowisku korozyjności atmosfery C3
- idealne dopasowanie do koloru pokrycia dachowego

- UV stabilizatory – niezmiennosc koloru nawet po kilkunastu latach
- nowoczesna technologia proszkowego malowania Powder.coat zapewnia trwałość powłoki podczas montażu oraz długi okres eksploatacji



## PODKŁADKA METALOWA

- specjalny kształt aluminiowej podkładki zapewnia właściwe ułożenie materiału uszczelniającego EPDM.



## POWŁOKA CYNKOWA DURA.ZINC

- podstawowe najważniejsze zabezpieczenie antykorozyjne
- grubość powłoki cynku 20 μm, gwarancją jakości
- własna nowoczesna cynkownia zapewnia najwyższą jakość powłoki zabezpieczającej przed korozją



## KOŃCÓWKA SAMOWIERCĄCA DRILL.POINT

- specjalnie opracowana końcówka samowiercąca ETANCO Drill.point

- optymalne przewiercenie blachy w krótkim czasie
- ochronna warstwa powłoki cynkowej nie zdziera się podczas przewiercenia blachy
- przewiercalność DC max 2 x 1,0 mm



## ETANCO

- marka ETANCO to europejski producent elementów złącznych i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne oznakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje wysokiej klasy produkty
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia jej precyzyjną identyfikację
- wszystkie nasze produkty posiadają aktualne dokumenty odniesienia opracowane przy współpracy z renomowanymi instytucjami badawczymi



## USZCZELKA EPDM

- wykonana z najlepszego materiału uszczelniającego – EPDM
- nie traci elastyczności w czasie, bardzo długi okres starzenia
- odporna na zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV
- po zamontowaniu sama wulkanizuje się na blasze tworząc szczelne połączenie
- zachowuje swoje właściwości pod wpływem temperatur w przedziale -50°C do +100°C



# ŁĄCZNIKI FARMERSKIE PAN HEAD



## POWŁOKA LAKIERNICZA POWDER.COAT 50 $\mu$ m

- dodatkowa istotna ochrona antykorozyjna pozwalająca na zastosowanie łączników w środowisku korozyjności atmosfery C3
  - idealne dopasowanie do koloru pokrycia blachy profilowanej
- posiada stabilizatory UV gwarantujące niezmiennosc koloru
  - nowoczesna technologia malowania proszkowego Powder.coat zapewnia trwałość powłoki podczas montażu oraz długi okres eksploatacji.



## ETANCO

- marka ETANCO to europejski producent elementów złącznych i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne oznakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje najwyższą jakość produktów
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia precyzyjną identyfikację wyrobów
- wszystkie nasze produkty posiadają aktualne dokumenty odniesienia opracowane przy współpracy z renomowanymi instytucjami badawczymi



## KSZTAŁT ŁBA

- nowoczesny kształt łba z nacięciem TX-20, nadaje estetyczny wygląd połączeniu
- Idealnie dopasowuje się do powierzchni elementu mocowanego
- konstrukcja spodniej części łba ściśle dopasowana do kształtu wyprofilowanej podkładki, gwarancją szczelności



## POWŁOKA CYNKOWA DURA.ZINC

- najważniejsze zabezpieczenie antykorozyjne
- grubość powłoki cynku 20  $\mu$ m, gwarancją jakości
- własna nowoczesna cynkownia zapewnia najwyższą jakość powłoki zabezpieczającej przed korozją



## KOŃCÓWKA SAMOWIERCĄCA DRILL.POINT

- specjalnie opracowana zredukowana końcówka samowiercąca ETANCO Drill.point
- optymalne przewiercenie blachy w krótkim czasie
  - ochronna warstwa powłoki cynkowej nie zdziera się podczas przewiercenia blachy
  - przewiercalność 2 x 1,0 mm



## PODKŁADKA METALOWA

- specjalny kształt aluminiowej podkładki zapewnia właściwe ułożenie materiału uszczelniającego EPDM na powierzchni elementu mocowanego.
- materiał podkładki zapewnia dodatkową odporność antykorozyjną w trakcie użytkowania



## USZCZELKA EPDM

- wykonana z najlepszego materiału uszczelniającego – EPDM
  - nie traci elastyczności w czasie okresu użytkowania, materiał o bardzo długim okresie starzenia
- odporna na zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV
  - po zamontowaniu sama wulkanizuje się na poszyciu blaszanym tworząc szczelne połączenie
  - zachowuje swoje właściwości mechaniczne pod wpływem temperatur w zakresie -50°C do +100°C



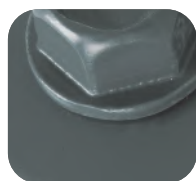
## GWINT

- kształt gwintu optymalnie dopasowany do konstrukcji więźby dachowej, zapewnia najwyższe parametry wytrzymałościowe



## ETANCO

- marka ETANCO to europejski producent elementów łączących i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne znakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje wysokiej klasy produkty
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia jej precyzyjną identyfikację
- wszystkie nasze produkty posiadają aktualne dokumenty odniesienia opracowane przy współpracy z renomowanymi instytucjami badawczymi



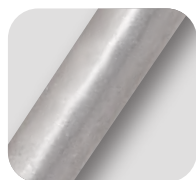
## PODKŁADKA METALOWA

- specjalny kształt metalowej części podkładki zapewnia właściwe ułożenie materiału uszczelniającego EPDM



## GWINT POD ŁBEM WKRETA

- dodatkowy gwint o zwiększonej średnicy zapewnia właściwe rozłożenie podkładki EPDM na cienkich blachach okładzinowych płyty warstwowej



## POWŁOKA CERAMICZNA TYPU GREY.COAT

- stanowi najlepsze zabezpieczenie przed korozją z zachowaniem wysokiej zdolności przewiercania
- pozwala na wykorzystanie łączników w trudnych warunkach
- z podkładką aluminiową przeznaczone do stosowania w środowiskach o klasie korozyjności C1- C4



## GTR W SP

- specjalnie zaprojektowany punkt wierzący w połączeniu z gwintem Hi-Lo, umożliwia bezpośredni montaż w drewnie i betonie (w przypadku betonu najpierw należy wykonać otwór o średnicy 5 mm).
- w połączeniu z koszulką rozporową typu ULTRA możliwy jest montaż w materiałach miękkich typu cegła pełna, cegła ceramiczna, cegła dziurawka, gazobeton.

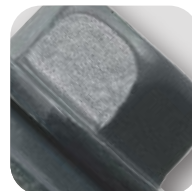


## PODKŁADKA EPDM

- wykonana z najlepszego materiału uszczelniającego – EPDM
- nie traci elastyczności w czasie. Bardzo długi okres starzenia
- odporna na zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV
- po zamontowaniu sama wulkanizuje się na blasze tworząc szczelne połączenie
- zachowuje swoje właściwości temperatur w przedziale -50°C do +100°C

## POWŁOKA MALARSKA POWDER.COAT

- dodatkowa istotna ochrona antykorozyjna
- idealne dopasowanie do koloru pokrycia dachowego w paletcie RAL/NCS
- UV stabilizatory – niezmienność koloru nawet po kilkunastu latach
- nowoczesna technologia proszkowego malowania Powder.coat zapewnia trwałość powłoki podczas montażu oraz długi okres eksploatacji



## GTR 25 SP

- zwiększona wysokość łba – zabezpiecza wkręt przed urwaniem łba w czasie montażu
- zwiększona średnica podkładki zaprasowanej pod łbem – zapewnia właściwe rozłożenie siły docisku
- maksymalna zdolność przewiercania DC=25 mm



- średnica gwintu łącznika 6,3 mm – zapewnia bardzo wysoką wytrzymałość na rozciąganie i ścinanie



## ETANCO

- marka ETANCO to europejski producent elementów złącznych i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne znakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje wysokiej klasy produkty
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia jej precyzyjną identyfikację
- nasze produkty posiadają Aprobatę Techniczną ITB, a potwierdzeniem ich jakości jest certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji



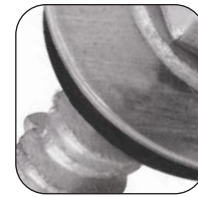
## POWŁOKA CERAMICZNA TYPU GREY.COAT

- stanowi najlepsze zabezpieczenie przed korozją z zachowaniem wysokiej zdolności przewiercania
- pozwala na wykorzystanie łączników w trudnych warunkach
- z podkładką aluminiową lub bez przeznaczone do stosowania w środowiskach o klasie korozyjności C1- C4



## SPECJALNY GWINT HI-LO

- specjalnie zaprojektowany gwint Hi-Lo, umożliwia bezpośredni montaż w drewnie i betonie (w przypadku betonu najpierw należy wykonać otwór o średnicy  $\varnothing$  5 mm)



## PODKŁADKA EPDM

- wykonana z najlepszego materiału uszczelniającego - EPDM
- nie traci elastyczności w czasie. Bardzo długi okres starzenia
- odporna na zmienne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV
- po zamontowaniu sama wulkanizuje się na blasze tworząc szczelne połączenie
- zachowuje swoje właściwości temperatur w przedziale -50°C do +100°C



## ZINTEGROWANY KOŁNIERZ

- zintegrowany kołnierz dociskowy zwiększa powierzchnię dociskową łącznika do blachy, co zwiększa siłę wyrywania blachy spod łba wkręta

- Rodzaj łącznika:
- T TECNICA
  - M łącznik montażowy

**G T R 16 SP D x L**

### Materiał łącznika:

- **brak oznaczenia** - łącznik ze zwykłej węglowej stali ocynkowanej elektrolitycznie
- **A** - łącznik aluminiowy
- **R** - łącznik ze zwykłej stali węglowej pokrytej powłoką typu gRey.coat
- **X** - łącznik bimetaliczny wykonany ze stali węglowej i stali nierdzewnej 1.4301
- **Z** - łącznik ze stali nierdzewnej 1.4301

### Funkcja:

#### ŁĄCZNIKI FARMERSKIE:

- **F2** łącznik typu farmerskiego
- **F02** łącznik typu farmerskiego do szycia blach
- **FS** łącznik typu farmerskiego bez wiertła

#### ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE:

- **A** łącznik do drewna i cienkich konstrukcji stalowych o grubości do 3 mm
- **B** łącznik do konstrukcji stalowej o grubości od 3 mm

#### ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE:

- **S** łącznik montażowy bez wiertła
- **B** łącznik montażowy z wiertłem
- **K** łącznik montażowy typu kombi

#### ŁĄCZNIKI SAMOWIERCĄCE:

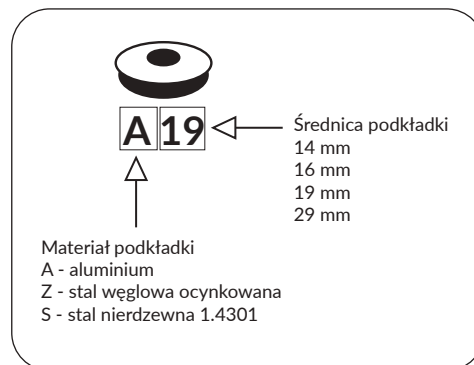
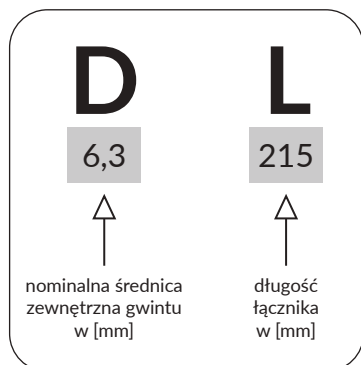
- **3,5,6,8,12,16** maksymalna zdolność wiercenia łącznika
- **02,03** do łączenia blach konstrukcyjnych na zakład

#### ŁĄCZNIKI DO PŁYT WARSTWOWYCH:

- **6,12,16** maksymalna zdolność wiercenia łącznika
- **W** do mocowania w podłożu betonowym lub drewnianym

### Cechy specjalne:

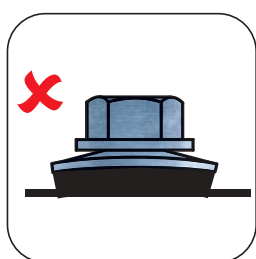
- **FH - FLANGE HEAD** łącznik ze zintegrowanym kołnierzem dociskającym
- **SP - SANDWICH PANEL** łącznik do płyt warstwowych
- **AL - ALUMINUM** łącznik do podłoża aluminiowego
- **AGF - ALUMINUM GLASS FACADES** łącznik do fasad aluminiowo-szklanych
- **HD - HEAVY DUTY** łącznik o podwyższonej średnicy gwintu
- **P - PANELS** łącznik przeznaczony do mocowania paneli dachowych
- **L - LONG** łącznik przeznaczony do mocowania w systemie blacha-wełna-błacha
- **STAR** łącznik o płaskim i sześciokątnym łbie



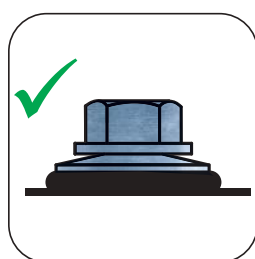
## Zasady montażu

- montaż łącznika powinien zawsze odbywać się prostopadle do podłoża,
- montaż łącznika powinien być wykonany przy pomocy wkrętarki wyposażonej w regulowane sprzęgło lub ogranicznik głębokości osadzenia,
- podczas montażu należy przestrzegać wszystkich parametrów zalecanych dla danego typu łącznika,
- jakiegokolwiek modyfikacja łączników, w tym ich obcinanie, jest niedozwolona,
- w przypadku wystąpienia jakichkolwiek uszkodzeń powłoki antykorozyjnej, ubytki należy zabezpieczyć (uzupełnić),
- do montażu łączników pokrytych powłoką malarską zaleca się użycie wyłącznie nasadek sprężynowych.

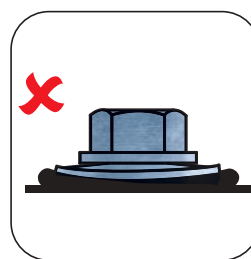
### PRAWIDŁOWE DOCIŚNIĘCIE PODKŁADKI (MOCOWANIE BLACH)



za słabe dociśnięcie

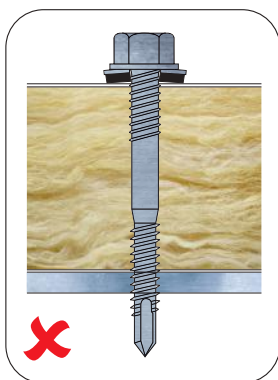


prawidłowe dociśnięcie

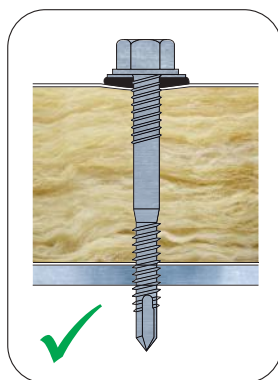


za mocne dociśnięcie

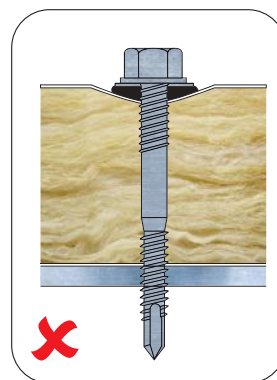
### PRAWIDŁOWE DOCIŚNIĘCIE PODKŁADKI (MOCOWANIE PŁYT WARSTWOWYCH)



za słabe dociśnięcie



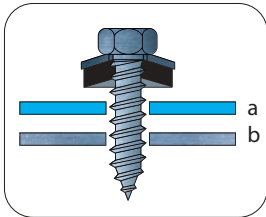
prawidłowe dociśnięcie



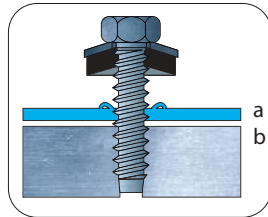
za mocne dociśnięcie



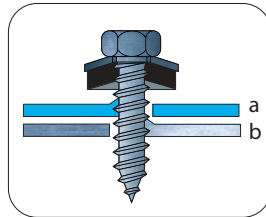
## Łączniki samogwintujące



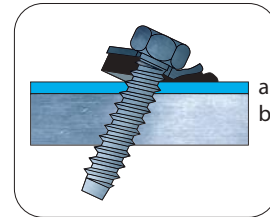
Zbyt duża średnica otworu wstępnego.  
Efekt: brak nośności połączenia.



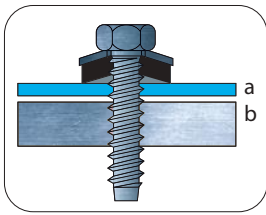
Zbyt mała średnica otworu wstępnego. Łącznik nie gwintuje.  
Efekt: zniszczenie gwintu, zerwanie łącznika.



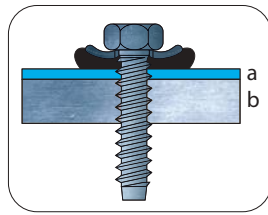
Przesunięcie otworu w stosunku do osi łącznika. Efekt: brak nośności połączenia lub ścięcie łącznika.



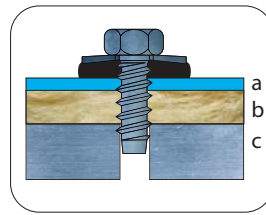
Montaż pod kątem.  
Efekt: brak szczelności połączenia, brak nośności połączenia.



Łącznik dokręcony zbyt małym momentem.  
Efekt: brak szczelności połączenia.

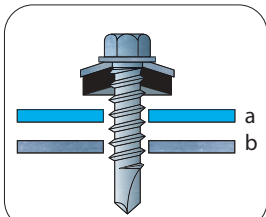


Łącznik dokręcony zbyt dużym momentem.  
Efekt: brak szczelności połączenia, ograniczona nośność połączenia.

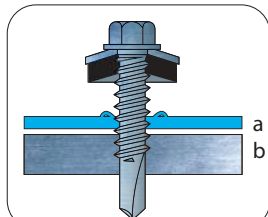


Łącznik zbyt krótki do danej aplikacji.  
Efekt: brak nośności połączenia.

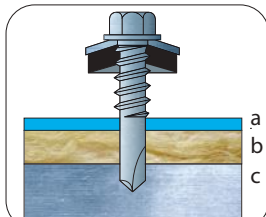
## Łączniki wierzące, samogwintujące



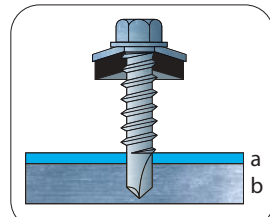
Punkt wierzący zbyt duży do danej grubości podłoża.  
Efekt: Brak nośności połączenia.



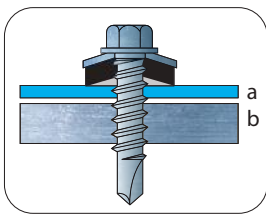
Punkt wierzący zbyt krótki do danej grubości podłoża.  
Efekt: zerwanie łącznika lub częściowe zniszczenie gwintu, ograniczona nośność połączenia.



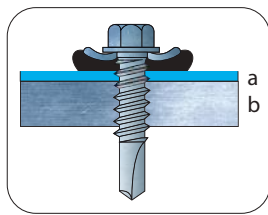
Punkt wierzący zbyt krótki. Proces gwintowania elementu a rozpoczął się, proces wiercenia w elemencie b nie został zakończony.  
Efekt: zniszczenie gwintu, zniszczenie elementu a, ograniczona nośność połączenia.



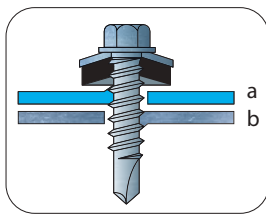
Punkt wierzący zbyt krótki. Przewiercenie elementu b niemożliwe.



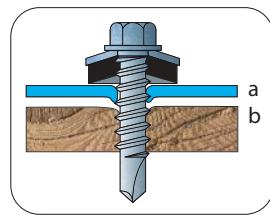
Łącznik dokręcony zbyt małym momentem.  
Efekt: brak szczelności połączenia.



Łącznik dokręcony zbyt dużym momentem.  
Efekt: brak szczelności połączenia, ograniczona nośność połączenia.

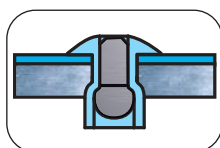


Przesunięcie otworu w stosunku do osi mocowania.  
Efekt: brak nośności połączenia lub ścięcie łącznika.

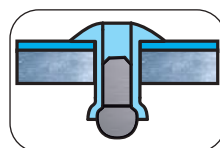


Łącznik wbity w podłoże.  
Efekt: zgięte, załamane włókna drewniane, brak szczelności, brak nośności połączenia.

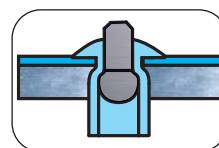
## Nity



Nit zamocowany zbyt mocno.  
Efekt: ograniczona nośność połączenia, możliwość uszkodzenia łączonych elementów.



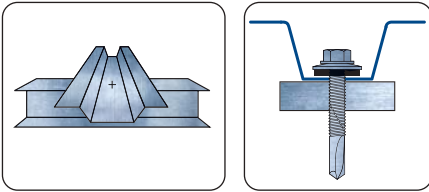
Nit zamocowany zbyt luźno.  
Efekt: brak trwałości połączenia.



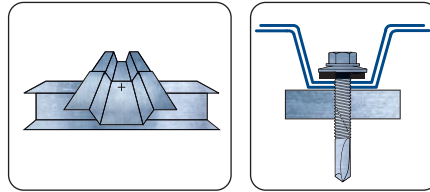
Otwór montażowy posiadający zbyt dużą średnicę. Efekt: brak możliwości połączenia elementów.

## Możliwe układy mocowania

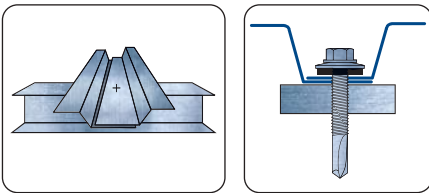
mocowanie jednego arkusza



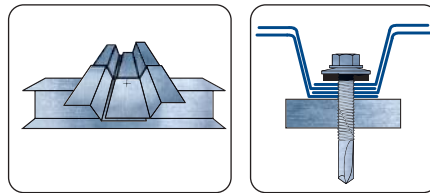
mocowanie dwóch arkuszy na zakładzie poprzecznym



mocowanie dwóch arkuszy na zakładzie podłużnym

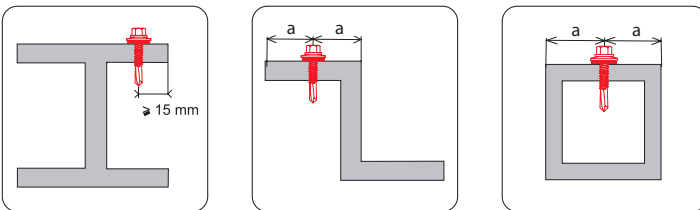


mocowanie czterech arkuszy na zakładzie podłużnym i poprzecznym

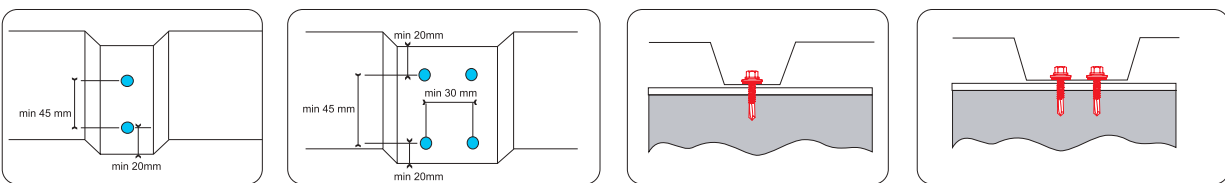


## Zasady mocowania blach do konstrukcji (miejsce mocowania)\*

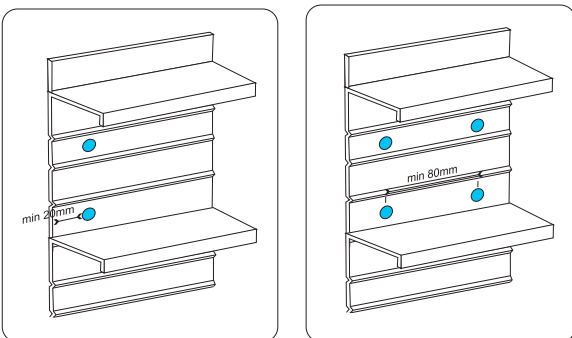
### I. ZALECANA ODLEGŁOŚĆ ŁĄCZNIKA OD KRAWĘDZI PROFILU



### II. ZALECANE MIEJSCE MOCOWANIA BLACH DO KONSTRUKCJI STALOWEJ

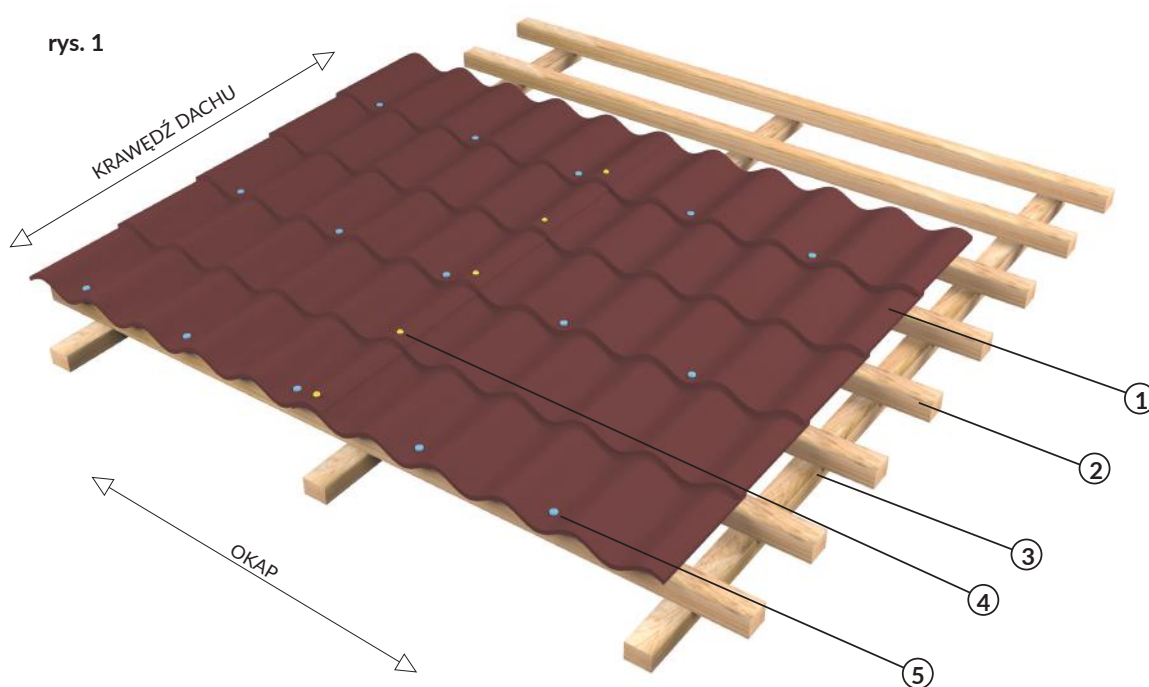


### III. ZALECANE MIEJSCE MOCOWANIA KASET DO KONSTRUKCJI STALOWEJ



\* ilość łączników według projektu budowlanego

# ZASTOSOWANIE ŁĄCZNIKÓW FARMERSKICH DO MOCOWANIA BLACHODACHÓWKI DO PODŁOŻA DREWNIANEGO



1. blachodachówka
2. łoża
3. krokiew
4. łączniki farmerskie do łączenia blach na zakład (np. LR 4,8 x 20) ●
5. łączniki farmerskie do mocowania blach do podłoża drewnianego (np. LR 4,8 x 35) ●

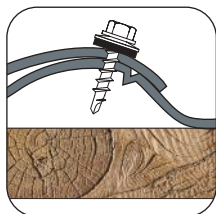
\* średnie zużycie łączników 6 - 7 szt / m<sup>2</sup> pokrycia dachowego

rys. 2



Rysunek 1 przedstawia zalecane rozmieszczenie łączników farmerskich. Blachodachówkę mocuje się do podłoża za pomocą łączników 4,8 x 35 w najniższym punkcie fali (rys. 2). Arkusze blachodachówki na zakładach podłużnych należy łączyć za pomocą łączników 4,8 x 20 w najwyższym punkcie fali, tuż przed przetłoczeniem poprzecznym arkusza. Na zakładach podłużnych blachodachówki łączniki należy umieścić powyżej rowka kapilarnego (rynienki) znajdującego się na arkuszu umieszczonym pod spodem (rys. 3).

rys. 3



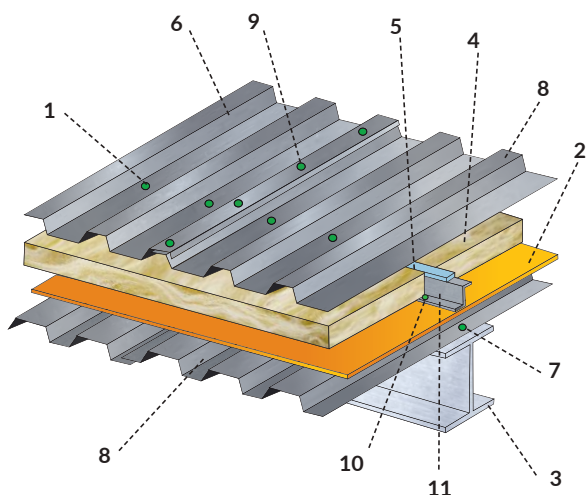
Blachodachówkę należy mocować do podłoża drewnianego w co drugą łożę. W linii mocowania, łączniki należy umieszczać w co drugą dolną fałę blachy. Łączniki do łączenia blach na zakład należy umieszczać w każdym szeregu dachówek na zakładzie blachy.

Przy krawędzi dachu arkusze blachodachówki należy zamocować do każdej łoży. W kalenicy arkusze blachodachówki należy zamocować w każdą dolną fałę blachy. W linii okapu arkusza blachy należy zamocować co najmniej w co drugą dolną fałę blachy. Zakład poprzeczny blachy należy zamocować do łoży w każdą dolną fałę blachy.

Takie zamocowanie zapewnia optymalną pracę pokrycia. Prezentowany sposób mocowania jest przykładowy i może nie mieć zastosowania dla wszystkich dachów. W przypadku, gdy instrukcja montażu producenta blachodachówki zaleca inne rozmieszczenie łączników niż podane powyżej, montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta blachodachówki. W razie wątpliwości należy skorzystać z porady projektanta lub działu technicznego producenta blachodachówki.



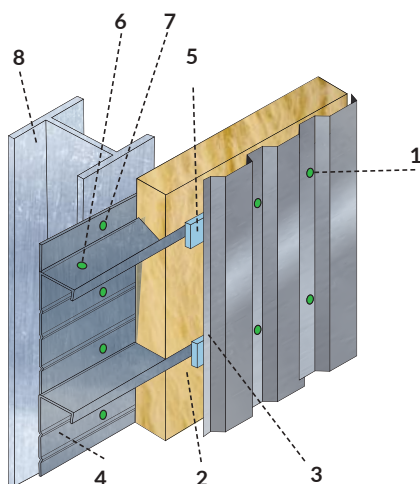
## Przykładowa konstrukcja pokrycia dachowego



1. łącznik do mocowania blachy do konstrukcji stalowej \*
2. paroizolacja
3. płatew - profil dwuteowy
4. izolacja termiczna
5. taśma izolacyjna PE
6. blacha trapezowa
7. łącznik do mocowania blachy do konstrukcji stalowej \*
8. blacha trapezowa
9. łącznik do szycia blach stalowych (np. GT O2) \*
10. łącznik dystansowy \*
11. profil dystansowy zimnogięty typu Z

\* typ łącznika należy dobrać uwzględniając wymagane parametry mocowania zawarte w projekcie budowlanym oraz informacje zawarte w aprobach technicznych.

## Przykładowa konstrukcja ściany

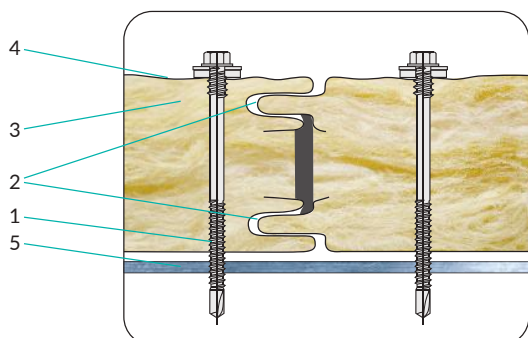


1. łącznik do mocowania blachy do kasety \*
2. wełna mineralna
3. blacha osłonowa
4. kasetka ścienna
5. taśma izolacyjna PE
6. łącznik do szycia blach stalowych (np. GT02)\*
7. łącznik do mocowania blachy do konstrukcji stalowej \*
8. słup - profil dwuteowy

\* typ łącznika należy dobrać uwzględniając wymagane parametry mocowania zawarte w projekcie budowlanym oraz informacje zawarte w aprobach technicznych.

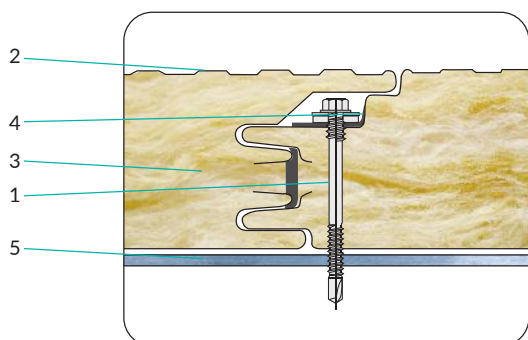
# PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ ŁĄCZNIKÓW DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH\*

## Mocowanie płyty ściennej



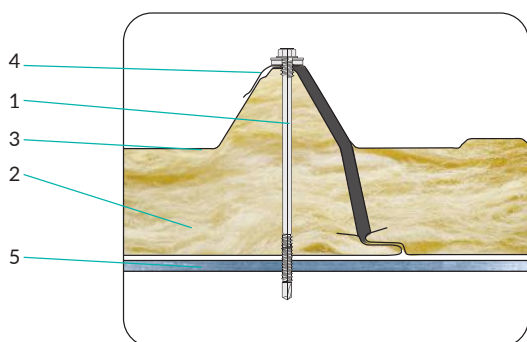
1. łącznik
2. zamek płyty
3. rdzeń płyty z materiału termoizolacyjnego
4. okładzina płyty
5. podłoże

## Mocowanie płyty ściennej z ukrytym zamkiem

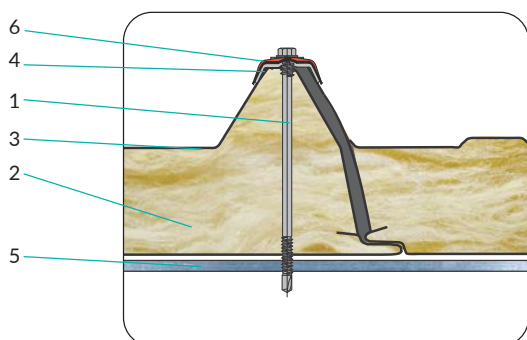


1. łącznik
2. okładzina płyty
3. rdzeń płyty z materiału termoizolacyjnego
4. ukryty zamek
5. podłoże

## Mocowanie płyty dachowej



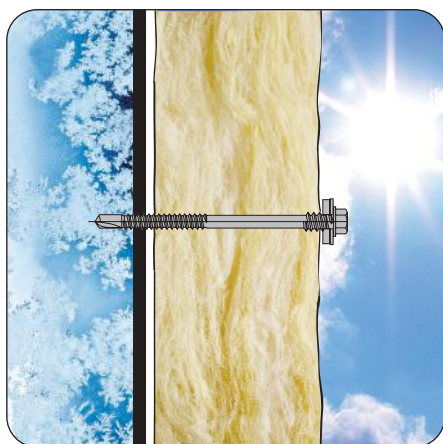
1. łącznik
2. rdzeń płyty z materiału termoizolacyjnego
3. okładzina płyty
4. zamek górny płyty dachowej
5. podłoże



1. łącznik
2. rdzeń płyty z materiału termoizolacyjnego
3. okładzina płyty
4. zamek górny płyty dachowej
5. podłoże
6. kalota

\* punkt montażu według zaleceń producenta płyty warstwowej

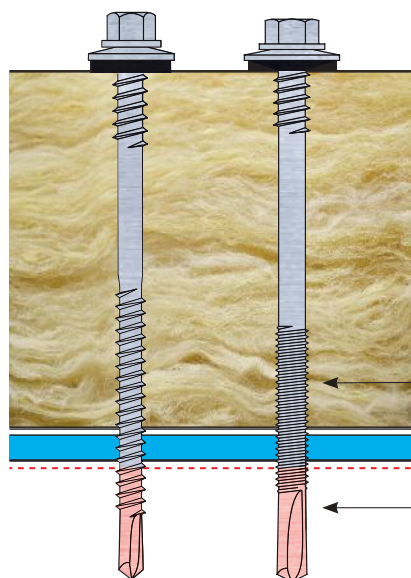
## Zastosowanie łączników do mocowania płyt warstwowych w chłodniach i mroźniach



$T_1$   
-30°C

$T_2$   
+20°C

Nierdzewne łączniki wierzące samogwintujące typu: **GTX 6 SP** i **GTX 12 SP** zostały poddane ocenie przewodności cieplnej. Pod uwagę wzięto między innymi izolacyjność cieplną, podatność na przemarzanie i kondensację pary wodnej. Ocena w postaci raportu, jednoznacznie potwierdza słuszność zastosowania wyselekcjonowanych wkrętów GTX 6 SP oraz GTX 12 SP, do mocowania płyt warstwowych w chłodniach i mroźniach.



Stal nierdzewna

Stal węglowa utwardzona powierzchniowo



Zamocowania wierzące samogwintujące typu: **GTX** i **GTX SP** produkowane są w technologii BIMETAL. Element wierzący - wykonany jest ze stali węglowej, natomiast część gwintująca oraz łeb wkręta wraz z podkładką z nawulkanizowanym EPDM wykonane są ze stali nierdzewnej. Łączniki te posiadają akredytację PAŃSTWOWEGO ZAKŁADU HIGIENY na stosowanie ich w obiektach przemysłu spożywczego i chłodnictwie (bez kontaktu z żywnością).



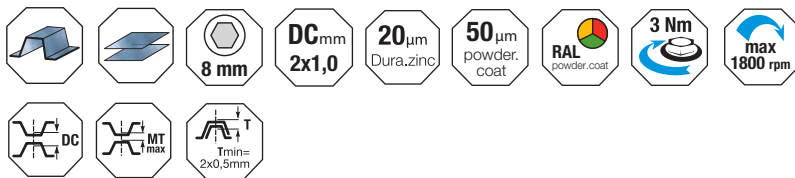
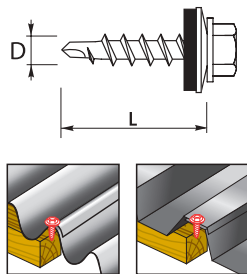
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ ALUMINIOWĄ  
(ZSZYWKA)

Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym oraz z łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM.



Przeznaczone do mocowania metalowych płaskich i profilowanych blach na zakład pomiędzy sobą.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			-	[mm]	
P140200PL	4.8	20	8	7	2x1.00	A	14	250/6/1500



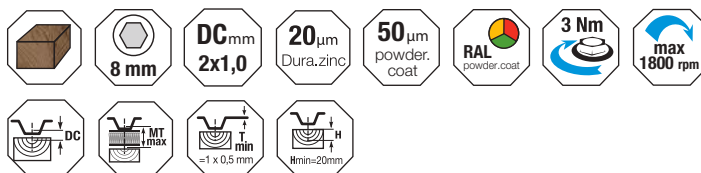
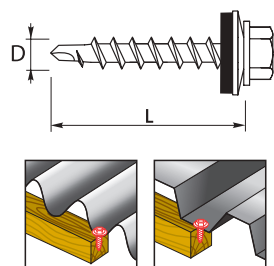
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ ALUMINIOWĄ

Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz z łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM.



Przeznaczone do mocowania metalowych blach profilowanych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			-	[mm]	
P1400280PL	4.8	28	8	20	5	2x1.00	A	14	250/6/1500
P140350PL	4.8	35	8	20	12	2x1.00	A	14	250/6/1500
P1400600PL	4.8	60	8	20	37	2x1.00	A	14	100/6/600
P1400800PL	4.8	80	8	20	57	2x1.00	A	14	100/6/600



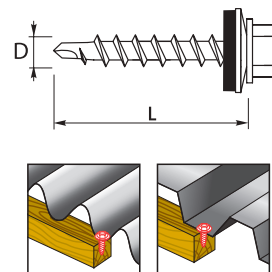
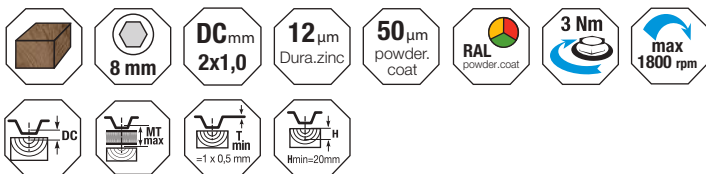
Łączniki samowiercące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz z łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

## GT F2 Z14

ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ STALOWĄ

Przeznaczone do mocowania metalowych blach profilowanych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	-	
P140028OFA	4.8	28	8	20	5	2x1.00	Z	14	250/6/1500
P14035OFA	4.8	35	8	20	12	2x1.00	Z	14	250/6/1500
P140050OFA	4.8	50	8	20	27	2x1.00	Z	14	100/6/600
P140060OFA	4.8	60	8	20	37	2x1.00	Z	14	100/6/600
P140070OFA	4.8	70	8	20	47	2x1.00	Z	14	100/6/600
P140080OFA	4.8	80	8	20	57	2x1.00	Z	14	100/6/600
P140100OFA	4.8	100	8	20	77	2x1.00	Z	14	100/6/600



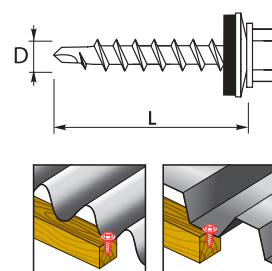
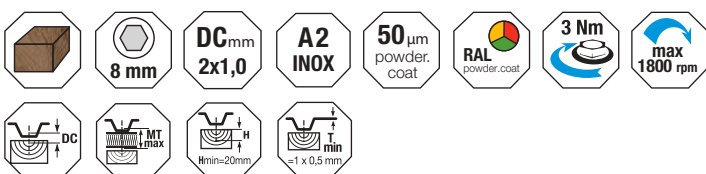
Łączniki samowiercące gwintujące wykonane ze stali nierdzewnej, ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz z łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

## GTZ F2 S14

NIERDZEWNE ŁĄCZNIKI  
„FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ NIERDZEWNĄ

Przeznaczone do mocowania aluminiowych blach profilowanych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	-	
P174035OPL	4.8	35	8	20	12	2x1.00	S	14	250/6/1500

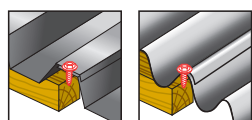
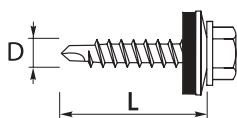


## GTX FO2 S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ  
NIERDZEWNĄ (ZSZYWKĄ)

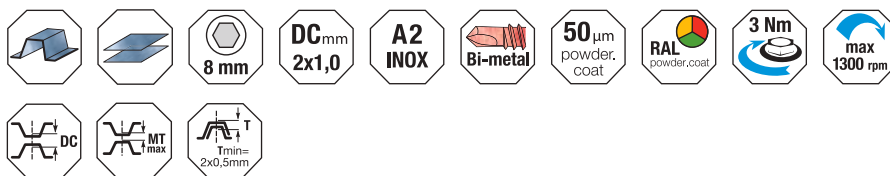
Łączniki wierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne),  
ze zredukowanym punktem wierzącym, gwintem do drewna oraz łbem sześciokąt-  
nym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

EOTA



Przeznaczone do łączenia ze sobą cienkich blach stalowych o profilu dachowym  
na zakład (blachodachówka) w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	-	
P170200PL	4.8	20	8	7	2x1.00	S	14	250/6/1500

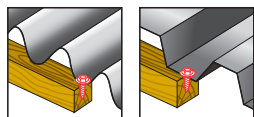
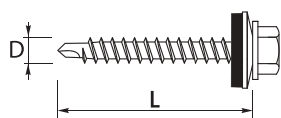


## GTX F2 S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
„FARMERSKIE” NIERDZEWNE  
Z PODKŁADKĄ NIERDZEWNĄ

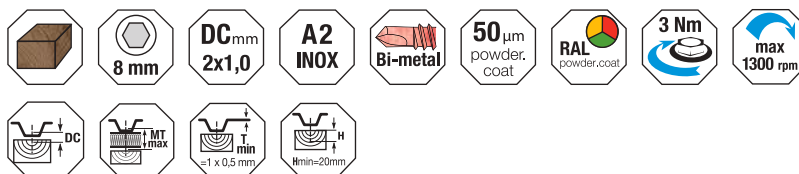
Łączniki wierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne),  
ze zredukowanym punktem wierzącym, gwintem do drewna oraz łbem  
sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym  
EPDM.

EOTA



Przeznaczone do mocowania metalowych blach profilowanych do konstrukcji  
drewnianej, w środowisku o podwyższonych parametrach antykorozyjnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	mm		[mm]	-	[mm]	
P170350PL	4.8	35	8	20	12	2x1.00	S	14	250/6/1500





Łączniki wierzące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z gwintem do drewna oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

## GT FS Z14

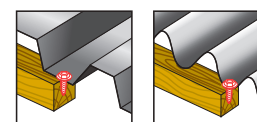
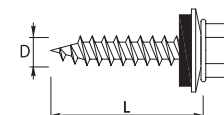
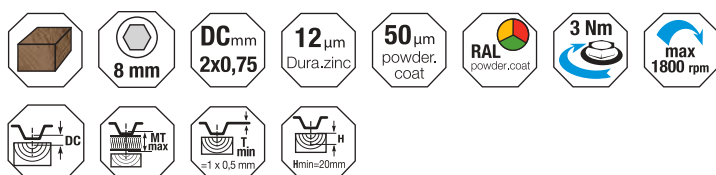
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ STALOWĄ  
BEZ WIERTŁA

Przeznaczone do mocowania cienkich blach stalowych o profilu dachowym do konstrukcji drewnianej

EUTA

CE

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P140025OFA	4.8	25	8	20	2	2x0.75	Z	14	250/6/1500



Łączniki samowierzące samogwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wierzącym, gwintem do drewna oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną stalową podkładką z nawulkanizowanym EPDM.

## GT F HD Z16

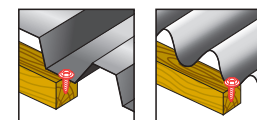
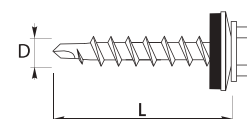
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ STALOWĄ

Przeznaczone do mocowania elementów komunikacji oraz podestów dachowych do konstrukcji drewnianej lub jako elementy naprawcze po wymontowaniu wcześniej zamocowanych wkrętów o mniejszej średnicy.

EUTA

CE

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P1416450OFA	6,4	50	10	30	16	2x1.00	Z	16	100/6/600
P1416470OFA	6,4	70	10	30	36	2x1.00	Z	16	100/6/600





## GT F2 P

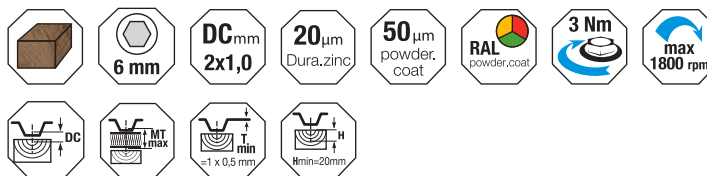
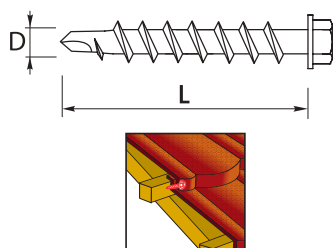
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
BEZ PODKŁADKI DO PANELI  
DACHOWYCH

Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz z łbem sześciokątnym 6mm.

Przeznaczone do mocowania metalowych paneli dachowych do konstrukcji drewnianej.



Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	mm		[mm]	-	[mm]	
P14035M63PL	4,8	35	6	20	15	2x1.00	-	-	500/6/3000



## GTF P

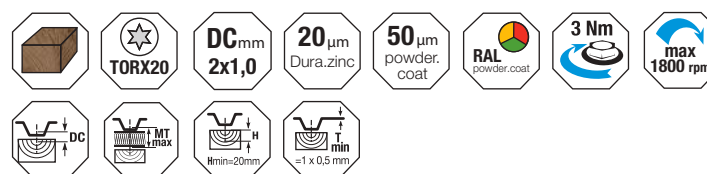
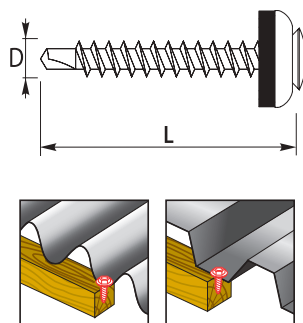
ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE” TYPU:  
PANHEAD Z PODKŁADKĄ  
ALUMINIOWĄ

Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym, gwintem do drewna oraz z łbem owalnym z nacięciem TX-20. Ze zmontowaną aluminiową podkładką z nawulkanizowanym EPDM.

Przeznaczone do mocowania metalowych blach profilowanych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	TX			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	[mm]	
P140028PH	4,8	28	20	2	2x1.00	A	14	250/6/1500
P14035PH	4,8	35	20	9	2x1.00	A	14	250/6/1500
P140060PH	4,8	60	20	34	2x1.00	A	14	100/6/600
P140080PH	4,8	80	20	54	2x1.00	A	14	100/6/600

Montaż dedykowaną końcówką montażową Etanco.  
Akcesoria - strona 83.



Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wiercącym oraz z łbem owalnym z nacięciem TX-20.  
Ze zmontowaną aluminiową podkładką z nawulkanizowanym EPDM.

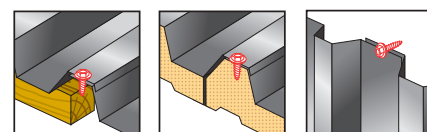
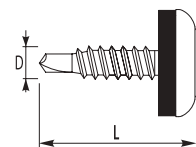
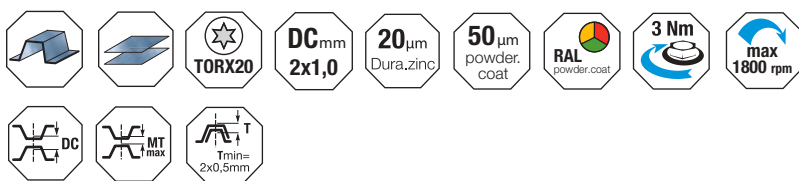
## GTF 02 P

ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ ALUMINIOWĄ  
(ZSZYWKĄ)

Przeznaczone do mocowania metalowych płaskich i profilowanych blach na zakład pomiędzy sobą.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	TX			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P14020PH	4.8	23	20	7	2x1.00	A	14	250/6/1500

Montaż dedykowaną końcówką montażową Etanco.  
Akcesoria - strona 83.



## GT A Z16

ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE TYP A  
Z PODKŁADKĄ STALOWĄ

Łączniki samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z luźnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

EOTA

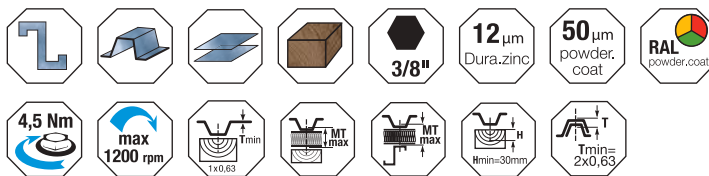
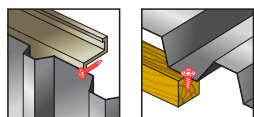
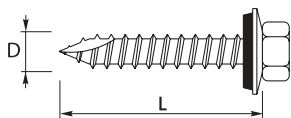


CE



Przeznaczone do mocowania proflowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji drewnianych oraz cienkościennych konstrukcji stalowych (max 2 x 1,50 mm). Krótkie rozmiary mogą być wykorzystywane do łączenia ze sobą konstrukcyjnych blach stalowych na zakład lub jako łączniki naprawcze.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax		Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kotw.	drewno	stal	Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	mm	[mm]	[mm]	-	[mm]	
P2513250PL	6,5	25	3/8"	30	-	16	Z	16	250/4/1000
P2513320PL	6,5	32	3/8"	30	-	23	Z	16	250/4/1000
P2513380PL	6,5	38	3/8"	30	4	29	Z	16	100/4/400
P2513500PL	6,5	50	3/8"	30	16	41	Z	16	100/4/400
P2513750PL	6,5	75	3/8"	30	41	66	Z	16	100/4/400



Podłoże stalowe	Ø wiertła
0,63	3,5
0,75	4,0
0,88 - 1,25	4,5
1,5	5,0
2,0	5,5

## GT B Z16

ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE TYP B  
Z PODKŁADKĄ STALOWĄ

Łączniki samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z drobnozwojowym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

EOTA

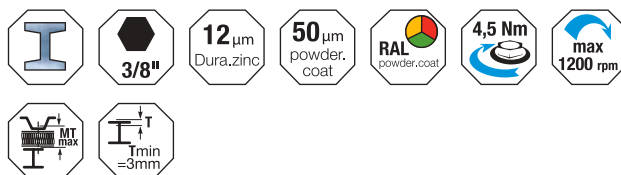
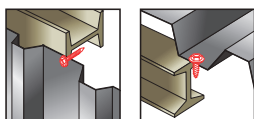
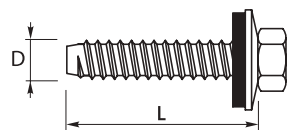


CE



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowej. Maksymalną grubość podłoża wyznacza zdolność gwintowania łącznika.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	-	[mm]	
P2533250PL	6,3	25	3/8"	15	Z	16	250/4/1000
P2533320PL	6,3	32	3/8"	22	Z	16	250/4/1000
P2533380PL	6,3	38	3/8"	28	Z	16	100/6/600
P2533500PL	6,3	50	3/8"	40	Z	16	100/4/400
P2533750PL	6,3	75	3/8"	65	Z	16	100/4/400



Podłoże stalowe	Ø wiertła
3,0 - 5,0	5,3
6,0	5,5
8,00 - ∞	5,7

Łączniki montażowe wierzące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze szpicem wierzącym, drobnym gwintem oraz płaskim łbem o średnicy 12 mm z nacięciem PH2.

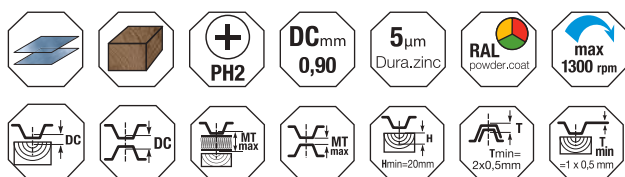
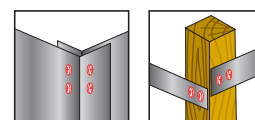
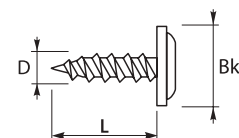
## GM-S

ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE WIERĄCE

Przeznaczone do mocowania bardzo cienkich elementów stalowych oraz tworzyw sztucznych do elementów drewnianych oraz profili stalowych (max 0,9 mm), a także do łączenia tych elementów na zakład.



Oznaczenie produktu	Łącznik			Głębokość zakotwienia	Element mocowany		Max. gr. wier.	Dł. gwintu	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiórce [szt]
	D	L	Bk		MTmax				
	[mm]	[mm]	[mm]	drewno [mm]	stal [mm]	drewno [mm]	DC [mm]	L1 [mm]	
P20131410PL	4.2	14	12	20	8	-	0,90	14	500/8/4000
P20131610PL	4.2	16	12	20	10	-	0,90	16	500/8/4000
P20131910PL	4.2	19	12	20	13	-	0,90	19	500/8/4000
P20132510PL	4.2	25	12	20	19	5	0,90	25	500/8/4000
P20133010PL	4.2	30	12	20	24	10	0,90	30	500/6/3000
P2013380PL	4.2	38	12	20	32	18	0,90	38	250/8/2000
P2013500PL	4.2	50	12	20	44	30	0,90	50	250/6/1500
P2013650PL	4.2	65	12	20	59	45	0,90	20	250/6/1500
P20137510PL	4.2	75	12	20	69	55	0,90	25	250/6/1500
P2013850PL	4.2	85	12	20	79	65	0,90	25	250/6/1500



Łączniki montażowe wierzące ze stali austenitycznej (nierdzewnej), ze szpicem wierzącym, drobnym gwintem oraz płaskim łbem o średnicy 12 mm z nacięciem PH2.

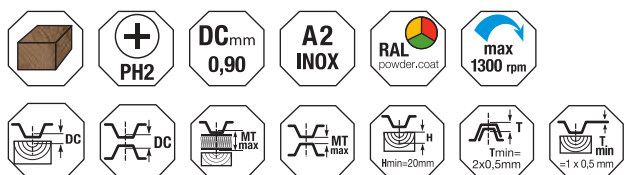
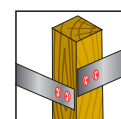
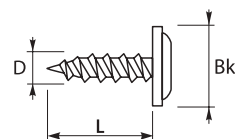
## GMZ-S

NIERDZEWNE ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE WIERĄCE

Przeznaczone do mocowania bardzo cienkich elementów aluminiowych, tworzyw sztucznych oraz stalowych blach perforowanych do elementów drewnianych a także do łączenia tych elementów na zakład.

Brak możliwości przewiercania blachy ze stali węglowej.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Głębokość zakotwienia	Element mocowany		Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiórce [szt]
	D	L	Bk		MTmax			
	[mm]	[mm]	[mm]	drewno [mm]	stal [mm]	drewno [mm]	DC [mm]	
P20142510PL	4,2	25	12	20	19	5	0,90	500/8/4000



## GM-B

ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE  
SAMOWIERCĄCE

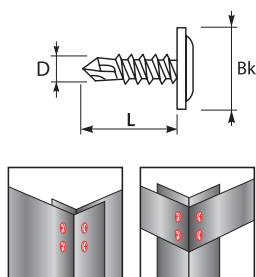
Łączniki montażowe samowiercące, samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym, drobnym gwintem oraz płaskim łbem o średnicy 12 mm z nacięciem PH2.



Przeznaczone do mocowania cienkich elementów stalowych oraz tworzyw sztucznych do profili stalowych (max 2,25 mm), a także do łączenia tych elementów na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Element mocowany	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Bk			
	[mm]	[mm]	[mm]	MTmax [mm]	DC [mm]	
P20121310PL	4,2	13	12	2	2,25	500/8/4000
P20121610PL	4,2	16	12	5	2,25	500/8/4000
P20121910PL	4,2	19	12	8	2,25	500/8/4000
P20122010PL	4,2	25	12	14	2,25	500/8/4000
P20123210PL	4,2	32	12	21	2,25	500/8/4000
P20124010PL	4,2	40	12	29	2,25	250/6/1500
P20126510PL	4,2	65	12	54	2,25	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GMR-B

ŁĄCZNIKI MONTAŻOWE  
SAMOWIERCĄCE

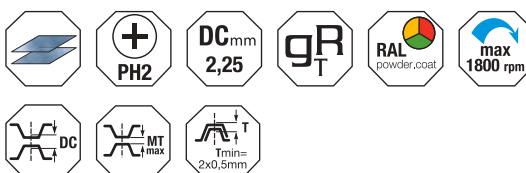
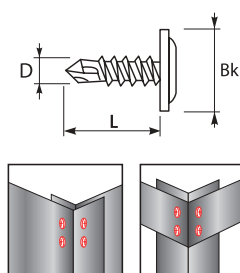
Łączniki montażowe samowiercące, samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym, drobnym gwintem oraz płaskim łbem o średnicy 12 mm z nacięciem PH2. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.



Przeznaczone do mocowania cienkich elementów stalowych oraz tworzyw sztucznych do profili stalowych (max 2,25 mm), a także do łączenia tych elementów na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Element mocowany	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Bk			
	[mm]	[mm]	[mm]	MTmax [mm]	DC [mm]	
P201216R10PL	4,2	16	12	5	2,25	500/8/4000
P201219R10PL	4,2	19	12	8	2,25	500/8/4000
P201225R10PL	4,2	25	12	14	2,25	500/8/4000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wierącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

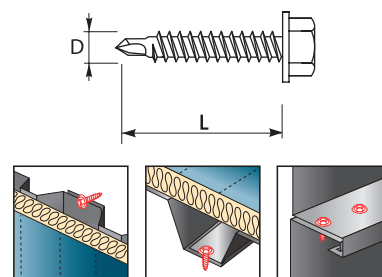
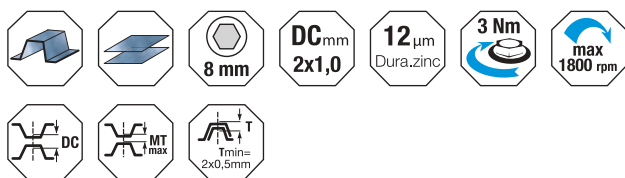
## GT 02

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH NA ZAKŁAD (ZSZYWKĄ)

Przeznaczone do łączenia ze sobą cienkich profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych oraz kaset ściennych na zakład (blachodachówka).

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15048203PL	4.8	20	8	10	2x1.00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wierącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

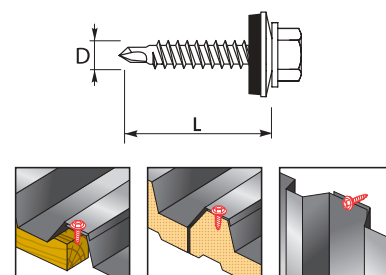
## GT 02 Z14

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH NA ZAKŁAD (ZSZYWKĄ)

Przeznaczone do łączenia ze sobą profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych oraz okładzin płyt warstwowych na zakład (blachodachówka).

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	-	
P15048200PL	4.8	20	8	7	2x1.00	Z	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTR O2

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH NA  
ZAKŁAD (ZSZYWKA)

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ze zredukowanym punktem wiercącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

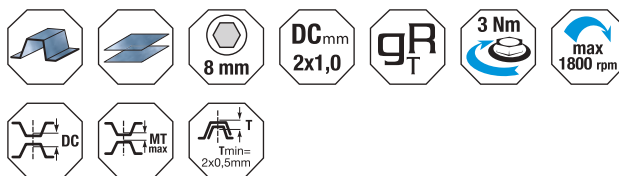
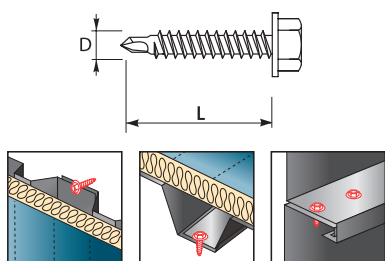
ETA



Przeznaczone do łączenia ze sobą cienkich profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych oraz kaset ściennych na zakład (blachodachówka).

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
P1504820R3PL	4.8	20	8	10	2x1.00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTR O2 A14

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH NA  
ZAKŁAD (ZSZYWKA)

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ze zredukowanym punktem wiercącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

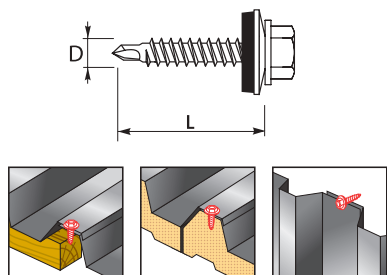
ETA



Przeznaczone do łączenia ze sobą profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych oraz okładzin płyt warstwowych na zakład (blachodachówka).

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P1504820R0PL	4.8	20	8	7	2x1.00	A	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



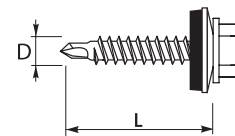
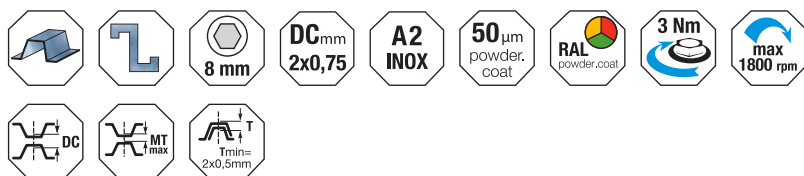
Łączniki samowierzące samogwintujące wykonane ze stali nierdzewnej, ze zredukowanym punktem wierzącym oraz z łbem sześciokątnym. Skompletowane z nierdzewną podkładką z nawulkanizowanym EPDM.

## GTZ FO2

ŁĄCZNIKI „FARMERSKIE”  
Z PODKŁADKĄ NIERDZEWNA  
(ZSZYWKĄ)

Przeznaczone do mocowania płaskich i profilowanych blach aluminiowych na zakład pomiędzy sobą.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Element mocowany	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	SW			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	MTmax [mm]	DC [mm]	- [mm]		
P1740200PL	4,8	20	8	7	2 x 0,75	S	14	250/6/1500



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wierzącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym.

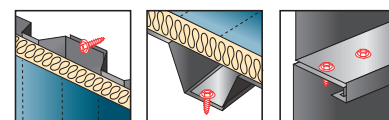
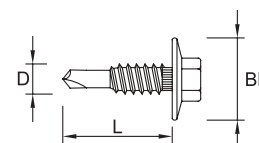
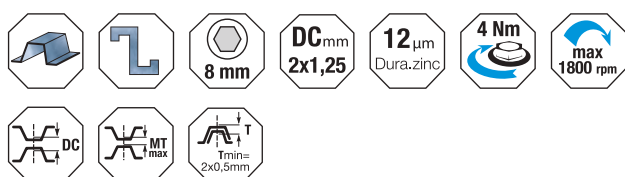
## GT O3 FH

ŁĄCZNIKI ZE ZINTEGROWANYM  
KOŁNIERZEM DOCISKOWYM DO  
ŁĄCZENIA BLACH NA ZAKŁAD  
(ZSZYWKĄ)

Przeznaczone do łączenia ze sobą profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład oraz do mocowania blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Bk			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	DC [mm]		
P15063223PL	6,3	22	8	15	6	2x1,25	500/4/2000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GT 3

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

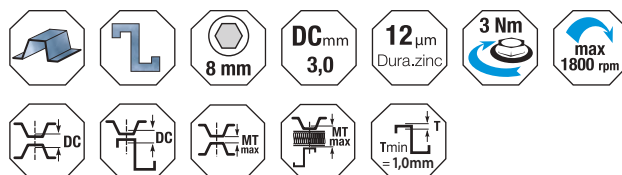
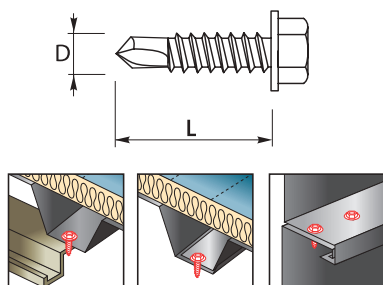
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P150153PL	4.8	16	8	3	3,00	1000/6/6000
P150173PL	4.8	19	8	6	3,00	1000/4/4000
P150213PL	4.8	22	8	9	3,00	1000/4/4000
P150233PL	4.8	25	8	12	3,00	1000/4/4000
P150313PL	4.8	32	8	19	3,00	500/6/3000
P150363PL	4.8	35	8	22	3,00	500/4/2000
P150453PL	4.8	45	8	32	3,00	500/4/2000
P150543PL	4.8	55	8	42	3,00	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GT 3 Z14

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

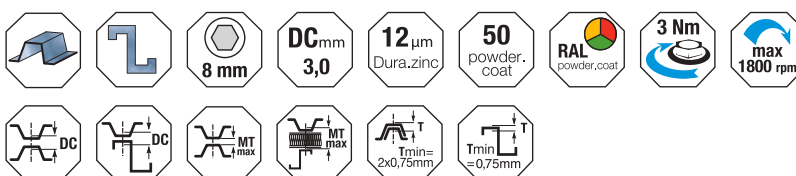
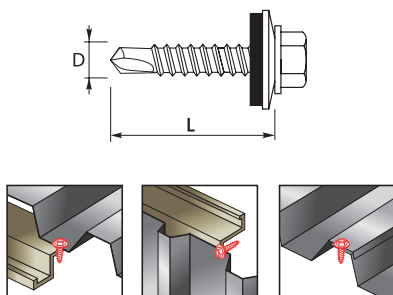
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr.wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	-	[mm]	
P2594160PL	4.8	16	8	0	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594190PL	4.8	19	8	3	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594220PL	4.8	22	8	6	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594250PL	4.8	25	8	9	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594320PL	4.8	32	8	16	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594350PL	4.8	35	8	19	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594450PL	4.8	45	8	29	3,00	Z	14	250/6/1500
P2594550PL	4.8	55	8	39	3,00	Z	14	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

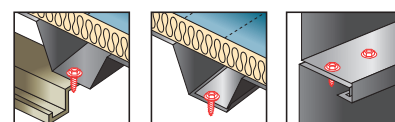
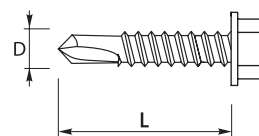
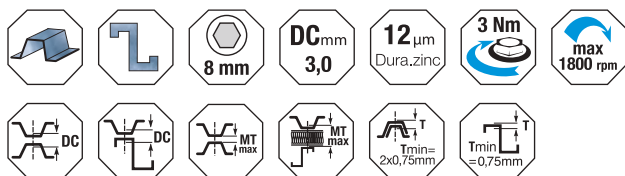
## GT 3 HD

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15025GT33PL	5.5	25	8	11	3,00	500/6/3000
P15032GT33PL	5.5	32	8	18	3,00	500/4/2000
P15038GT33PL	5.5	38	8	24	3,00	500/4/2000
P15050GT33PL	5.5	50	8	36	3,00	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

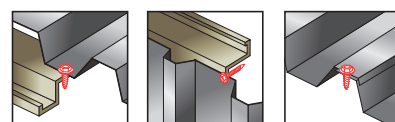
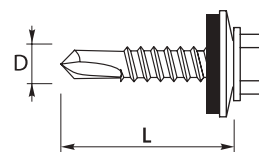
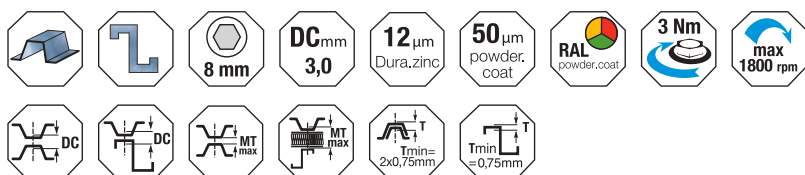
## GT 3 HD Z14

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
P15025GT30PL	5.5	25	8	8	3,00	Z	14	250/6/1500
P15032GT30PL	5.5	32	8	15	3,00	Z	14	250/6/1500
P15038GT30PL	5.5	38	8	21	3,00	Z	14	250/4/1000
P15050GT30PL	5.5	50	8	33	3,00	Z	14	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





## GTR 3

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

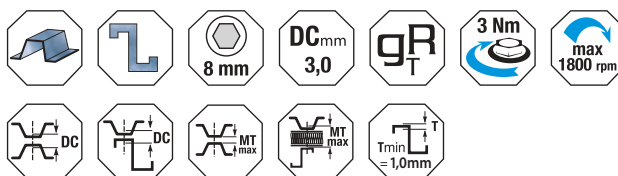
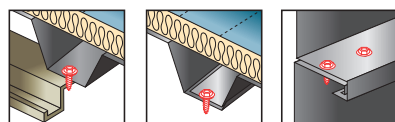
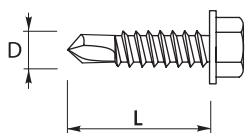
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
P15015R3PL	4.8	16	8	3	3,00	1000/4/4000
P15017R3PL	4.8	19	8	6	3,00	1000/4/4000
P15023R3PL	4.8	25	8	12	3,00	1000/4/4000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTR 3 A14

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

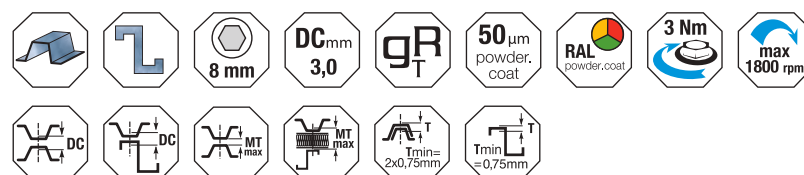
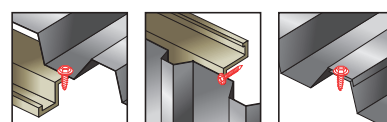
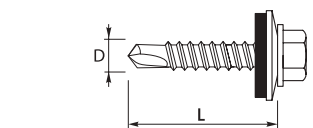
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P259416A14R0PL	4.8	16	8	1	3,00	A	14	250/6/1500
P259419A14R0PL	4.8	19	8	3	3,00	A	14	250/6/1500
P259425A14R0PL	4.8	25	8	9	3,00	A	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym #2, drobnym gwintem oraz płaskim łbem sześciokątnym. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

**GTS-STAR**

ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA PROFILI STALOWYCH

Przeznaczone do mocowania cienkościennych profili stalowych. Płaski łeb zapewnia dobry kontakt płyt kartonowo-gipsowych z konstrukcją stalową. Część gwintowana pod łbem pozwala prawidłowo docisnąć jeden element do drugiego.



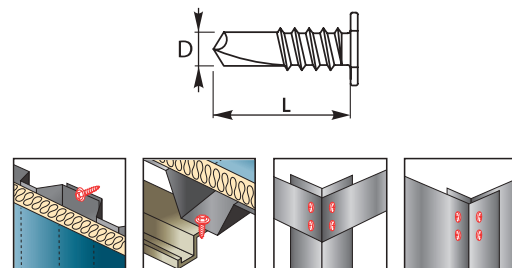
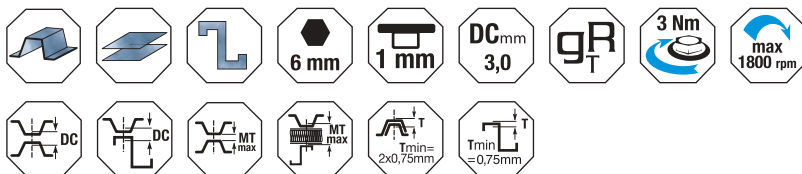
Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P150153S0PL	4,8	16	6	4	3,00	500/8/4000



Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

Montaż dedykowaną końcówką montażową Etanco.

Akcesoria - strona 83.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wiercącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

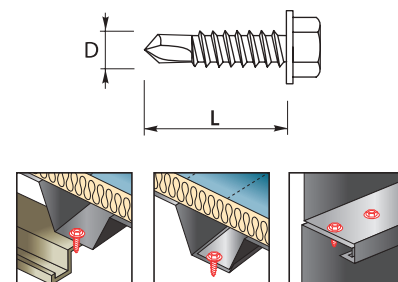
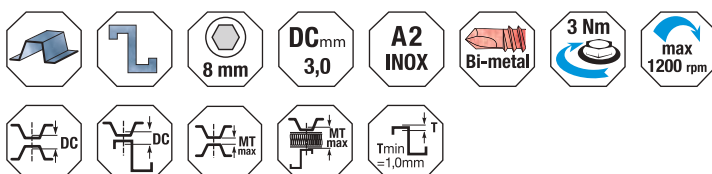
**GTX 3**

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI NIERDZEWNE BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P170223PL	4,8	25	8	13	3,00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTX 3 S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

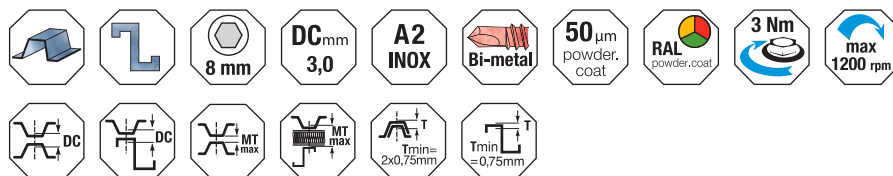
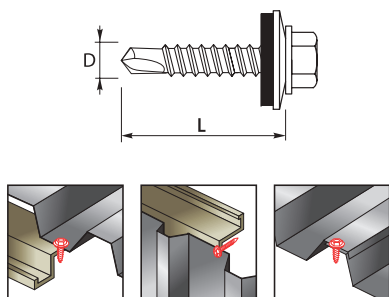
EOTA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych oraz do łączenia ze sobą grubych blach stalowych konstrukcyjnych na zakład.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	DC	-	-	
P170220PL	4,8	25	8	10	3,00	S	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GT 5 FH

ŁĄCZNIKI ZE ZINTEGROWANYM  
KOŁNIERZEM DOCISKOWYM  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym.

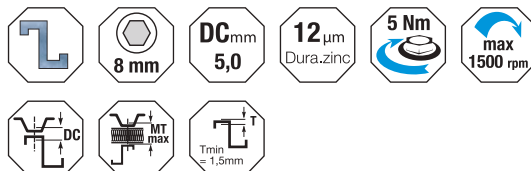
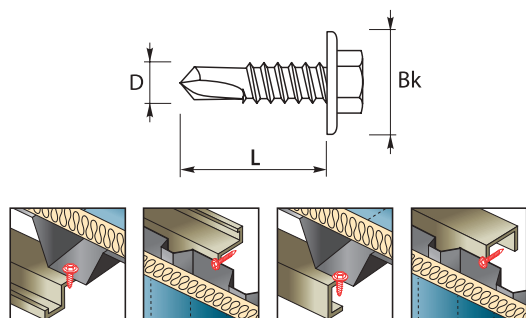
EOTA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych w odpowiedzialnych aplikacjach.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Bk			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	DC	
P15019FH3PL	5.5	19	8	15	3	5.00	500/4/2000
P15025FH3PL	5.5	25	8	15	9	5.00	500/4/2000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

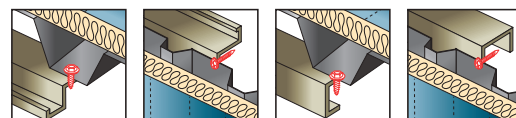
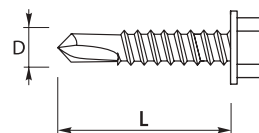
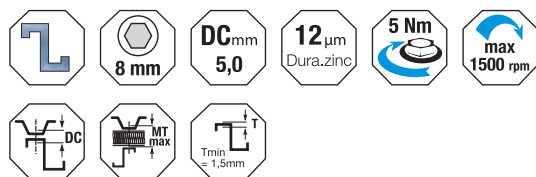
## GT 5

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax [mm]	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P150193PL	5.5	19	8	3	5.00	500/6/3000
P150253PL	5.5	25	8	9	5.00	500/6/3000
P150323PL	5.5	32	8	16	5.00	500/4/2000
P150383PL	5.5	38	8	22	5.00	500/4/2000
P150503PL	5.5	50	8	34	5.00	250/4/1000
P150603PL	5.5	60	8	44	5.00	250/4/1000
P150703PL	5.5	70	8	54	5.00	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



# GT 5 Z14/Z16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym podkładowym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

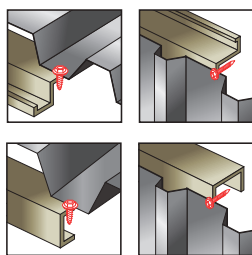
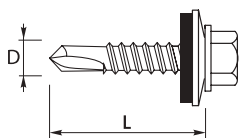
ETA



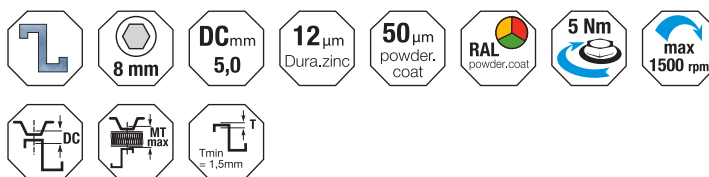
Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	-	
P150190PL	5.5	19	8	0	5.00	Z	14	250/6/1500
P150250PL	5.5	25	8	6	5.00	Z	14	250/6/1500
P150320PL	5.5	32	8	13	5.00	Z	14	250/6/1500
P150380PL	5.5	38	8	19	5.00	Z	14	250/4/1000
P150500PL	5.5	50	8	31	5.00	Z	14	250/4/1000
P150600PL	5.5	60	8	41	5.00	Z	14	100/6/600
P150700PL	5.5	70	8	51	5.00	Z	14	100/6/600

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			DC	Mat.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	-	
P15019160PL	5.5	19	8	1	5.00	Z	16	250/6/1500
P15025160PL	5.5	25	8	5	5.00	Z	16	250/6/1500
P15032160PL	5.5	32	8	12	5.00	Z	16	250/6/1500
P15038160PL	5.5	38	8	18	5.00	Z	16	250/4/1000
P15050160PL	5.5	50	8	30	5.00	Z	16	250/4/1000
P15060160PL	5.5	60	8	40	5.00	Z	16	100/6/600
P15070160PL	5.5	70	8	50	5.00	Z	16	100/6/600



Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

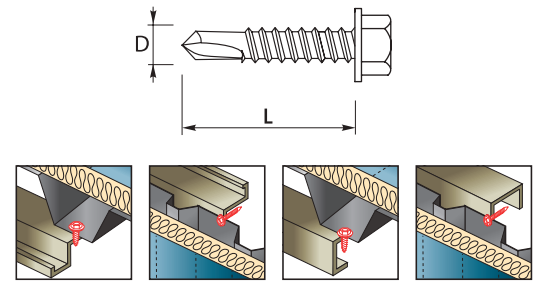
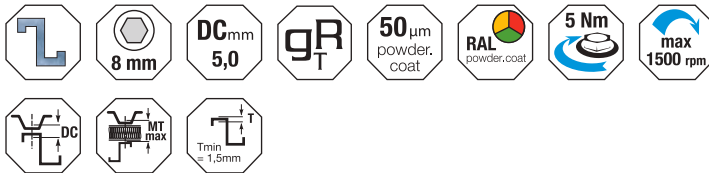
## GTR 5

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15025R3PL	5.5	25	8	9	5.00	500/6/3000
P15032R3PL	5.5	32	8	16	5.00	500/4/2000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką z nawulkanizowanym EPDM.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

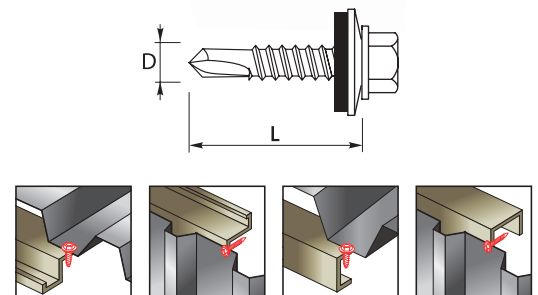
## GTR 5 A14/A16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			-	[mm]	
P15025A14R0PL	5.5	25	8	6	5.00	A	14	250/6/1500
P15032A14R0PL	5.5	32	8	13	5.00	A	14	250/6/1500
P15025A16R0PL	5.5	25	8	6	5.00	A	16	250/6/1500
P15032A16R0PL	5.5	32	8	13	5.00	A	16	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTX 5

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

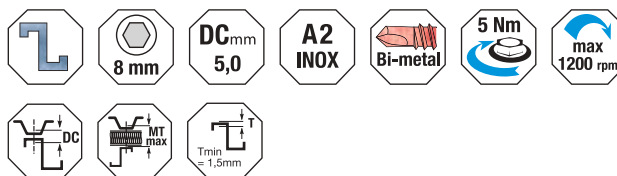
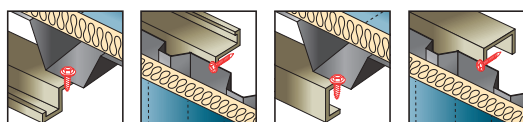
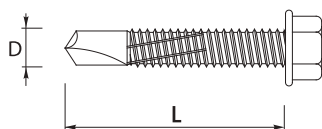
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D [mm]	L [mm]	Sw [mm]			
P170263PL	5.5	25	8	8	5.00	500/6/3000
P170323PL	5.5	32	8	15	5.00	500/6/3000
P170383PL	5.5	38	8	21	5.00	500/4/2000
P170503PL	5.5	50	8	33	5.00	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTX 5 S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

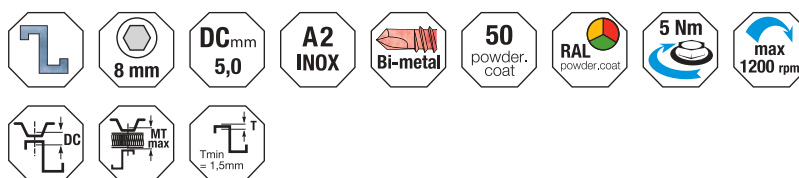
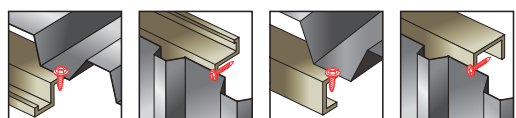
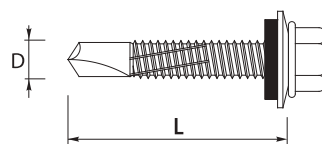
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do cienkościennych konstrukcji stalowych w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			-	[mm]	
P170260PL	5.5	25	8	5	5.00	S	14	250/6/1500
P170320PL	5.5	32	8	12	5.00	S	14	250/6/1500
P170380PL	5.5	38	8	18	5.00	S	14	250/6/1500
P170500PL	5.5	50	8	30	5.00	S	14	100/6/600

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

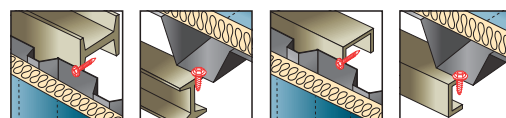
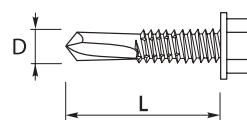
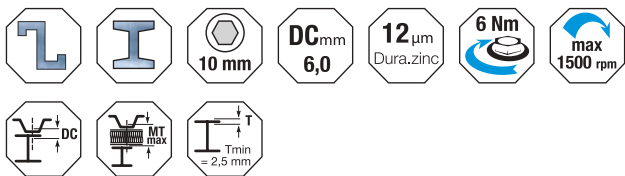
## GT 6

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P150203PL	6,3	19	10	1	6.00	500/4/2000
P150223PL	6,3	22	10	4	6.00	500/4/2000
P150263PL	6,3	25	10	7	6.00	500/4/2000
P150333PL	6,3	32	10	14	6.00	250/4/1000
P150393PL	6,3	38	10	20	6.00	250/4/1000
P150523PL	6,3	50	10	32	6.00	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



ETA



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

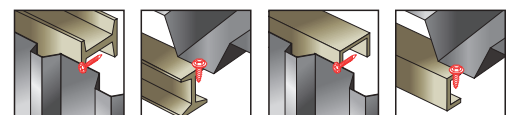
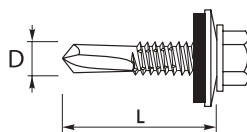
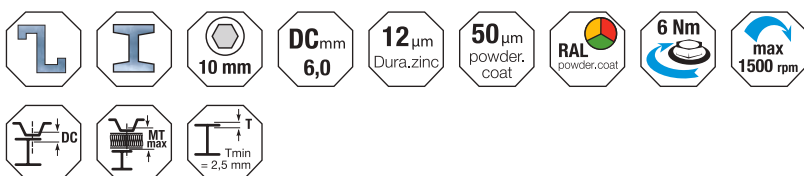
## GT 6 Z16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			DC	Mat.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	-	
P150200PL	6,3	19	10	0	6,00	Z	16	250/6/1500
P150220PL	6,3	22	10	1	6,00	Z	16	250/6/1500
P150260PL	6,3	25	10	3	6,00	Z	16	250/4/1000
P150330PL	6,3	32	10	10	6,00	Z	16	250/4/1000
P150390PL	6,3	38	10	16	6,00	Z	16	250/4/1000
P150520PL	6,3	50	10	28	6,00	Z	16	100/6/600

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



ETA



## GT 8

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #4, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

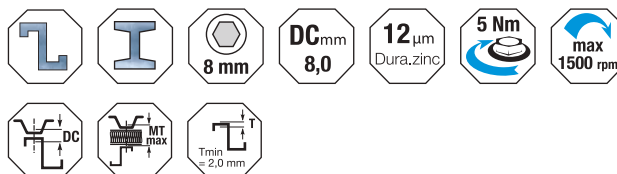
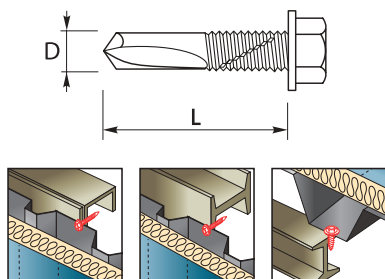
EOTA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P150243PL	5,5	24	8	1	8,00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GT 8 Z14/Z16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #4, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

EOTA

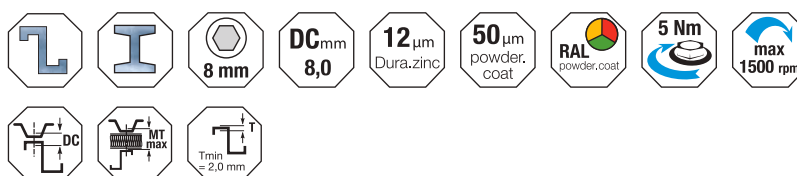
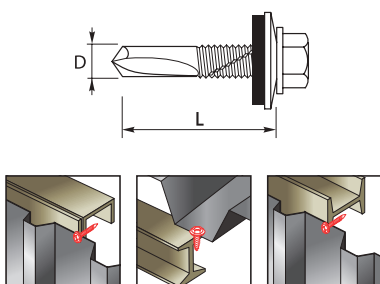


Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	-	[mm]		
P150240PL	5,5	24	8	2	8,00	Z	14	250/6/1500

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	-	[mm]		
P15024160PL	5,5	24	8	3	8,00	Z	16	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #4, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

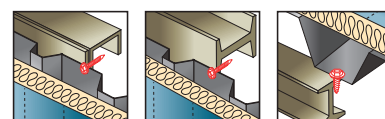
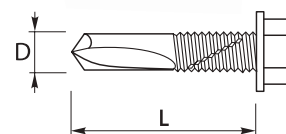
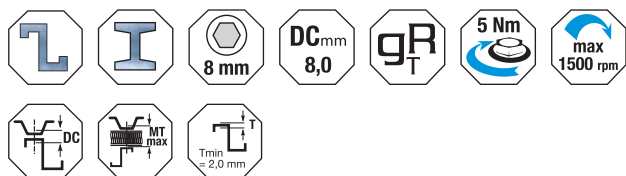
## GTR 8

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15024R3PL	5,5	24	8	1	8.00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #4, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM.  
Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

## GTR 8 A14/A16

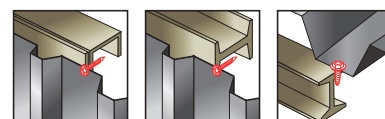
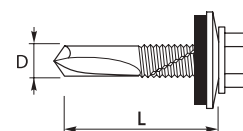
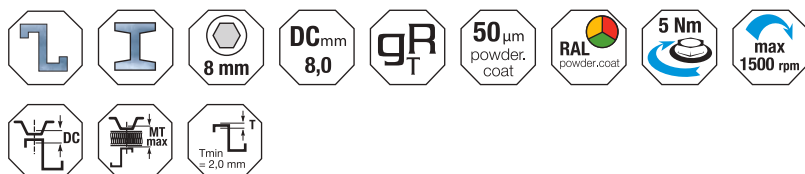
ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P15024A14R0PL	5,5	24	8	2	8.00	A	14	250/6/1500

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P15024A16R0PL	5,5	24	8	2	8.00	A	16	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

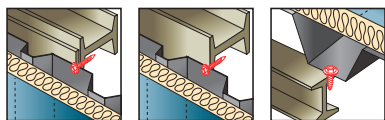
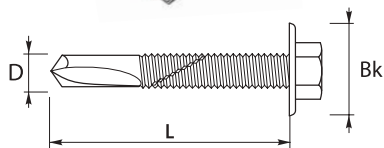


## GT 12 FH

ŁĄCZNIKI ZE ZINTEGROWANYM KOŁNIERZEM DOCISKOWYM DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym.

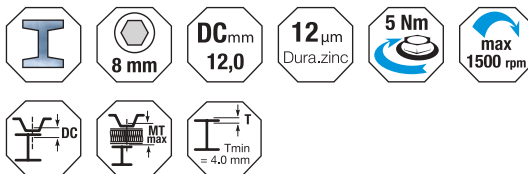
E T A



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Bk		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P150373PL	5,5	35	8	14	4	12,00	500/4/2000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

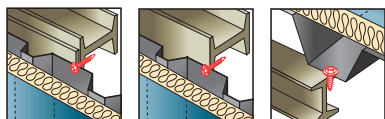
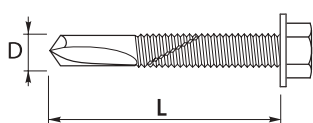


## GT 12

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

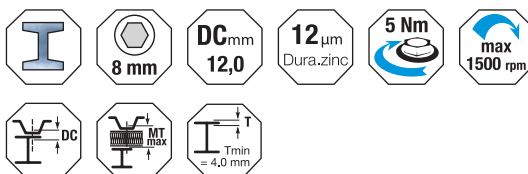
E T A



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
P150353PL	5,5	35	8	4	12,00	500/4/2000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

## GT 12 Z14/Z16

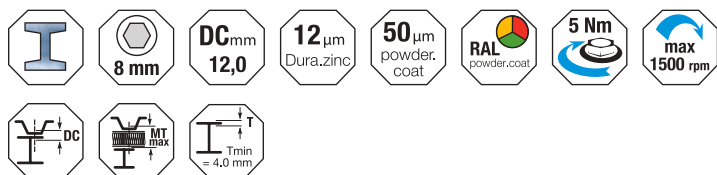
ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

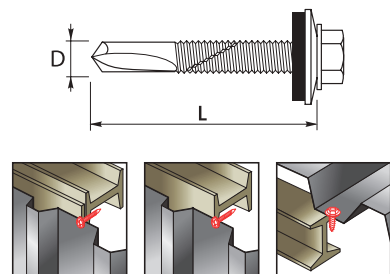
Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P150350PL	5,5	35	8	1	12.00	Z	14	250/6/1500

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P15035160PL	5,5	35	8	1	12.00	Z	16	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



ETA



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

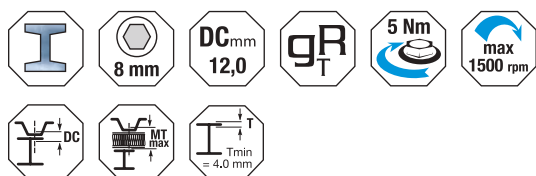
## GTR 12

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH

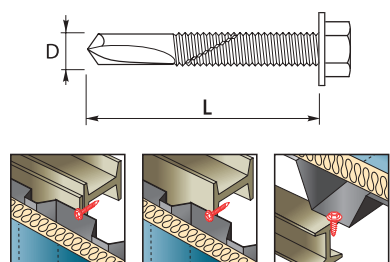
Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw			
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15035R3PL	5,5	35	8	4	12.00	500/4/2000
P15051R3PL	5.5	51	8	20	12.00	250/6/1500
P15067R3PL	5.5	67	8	36	12.00	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



ETA

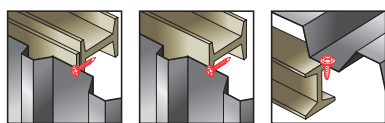
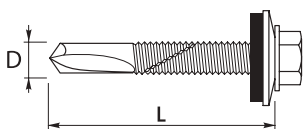


# GTR 12 A14/A16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

ETA

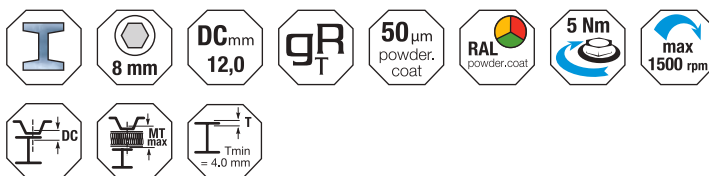


Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P15035A14R0PL	5.5	35	8	1	12.00	A	14	250/6/1500
P15051A14R0PL	5.5	51	8	17	12.00	A	14	100/6/600
P15067A14R0PL	5.5	67	8	33	12.00	A	14	100/6/600

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P15035A16R0PL	5.5	35	8	1	12.00	A	16	250/6/1500
P15051A16R0PL	5.5	51	8	16	12.00	A	16	100/6/600
P15067A16R0PL	5.5	67	8	32	12.00	A	16	100/6/600

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

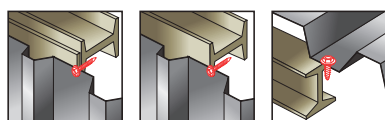
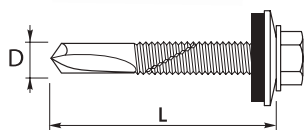


# GTX 12 S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

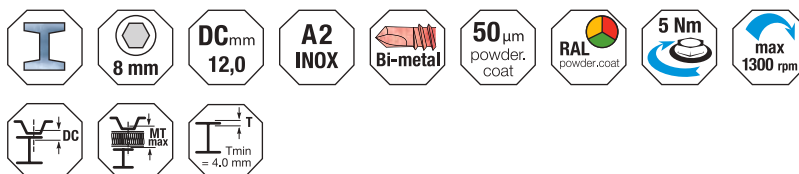
ETA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	DC	-	
P170400PL	5,5	40	8	6	12.00	S	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #5, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym.

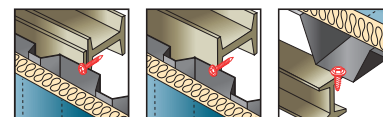
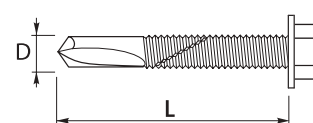
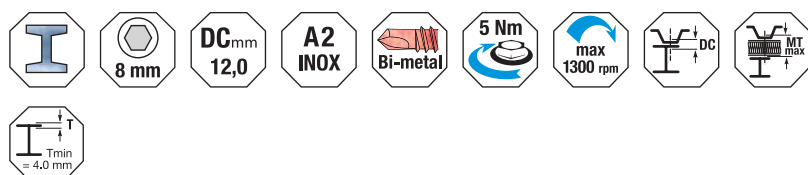
## GTX 12

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P170403PL	5,5	40	8	9	12.00	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #6, drobnym gwintem z łbem sześciokątnym, bez podkładki. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

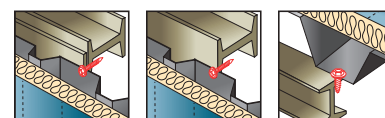
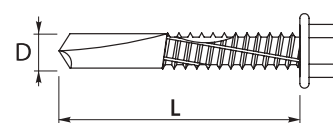
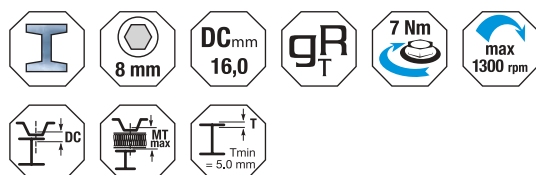
## GTR 16

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych o bardzo dużej grubości.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P157040GC3PL	6,3	40	8	3	16.00	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTR 16 A16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym #6, drobnym gwintem z łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

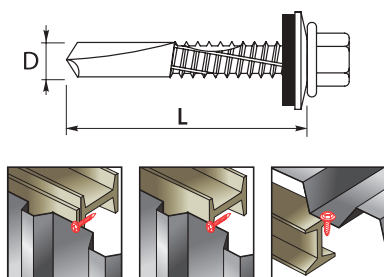
EOTA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych o bardzo dużej grubości.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	-	-	
P157040A16R0PL	6,3	40	8	1	16,00	A	16	250/4/1000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTR 25

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI  
DO MOCOWANIA BLACH

Łączniki samowierzące samogwintujące z drobnym gwintem, ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym #8, z łbem sześciokątnym, bez podkładki. Zabezpieczone powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.

EOTA



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych o dużej grubości.

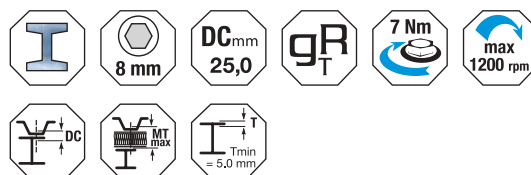
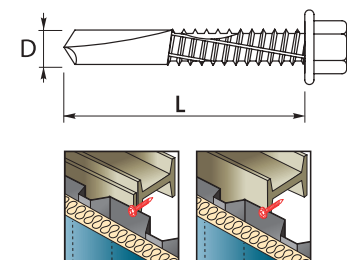
Przeznaczone do zastosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 wg normy PN-EN ISO 12944-2:2001

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P15157R3PL	6,3	57	8	4	25,00	100/4/400

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

Z uwagi na dużą grubość podłoża oraz zróżnicowanie materiałów na budowie zaleca się każdorazowo przeprowadzenie prób wiercenia.

Maksymalna grubość wiercenia podana dla pozycji poziomej łącznika.



Łączniki samowierzące samogwintujące z drobnym gwintem, ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #8, z łbem sześciokątnym, z zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Zabezpieczone powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.

## GTR 25 A16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych do konstrukcji stalowych o dużej grubości.

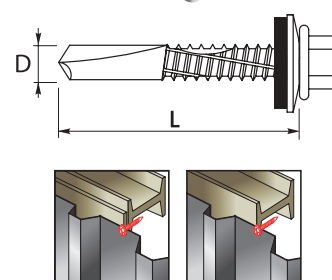
Przeznaczone do zastosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 wg normy PN-EN ISO 12944-2:2001

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P15157A16R0PL	6,3	57	8	1	25.00	A	16	100/4/400

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

Z uwagi na dużą grubość podłoża oraz zróżnicowanie materiałów na budowie zaleca się każdorazowo przeprowadzenie prób wiercenia.

Maksymalna grubość wiercenia podana dla pozycji poziomej łącznika.



Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

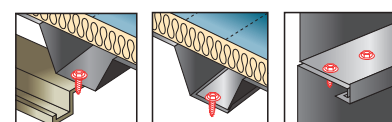
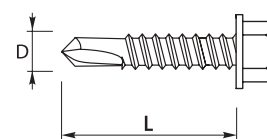
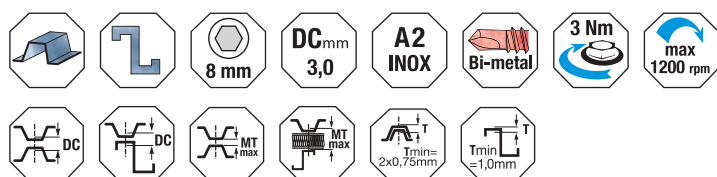
## GTX 3 AL

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI NIERDZEWNE BEZ PODKŁADKI DO KONSTRUKCJI ALUMINIOWYCH

Przeznaczone do mocowania elementów konstrukcji aluminiowych również w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			
	[mm]	[mm]	[mm]			
P170233PL	5.5	25	8	11	3.00	500/6/3000
P170373PL	5.5	38	8	24	3.00	500/6/3000

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTX 3 AL S14

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ  
NIERDZEWNĄ DO KONSTRUKCJI  
ALUMINIOWYCH

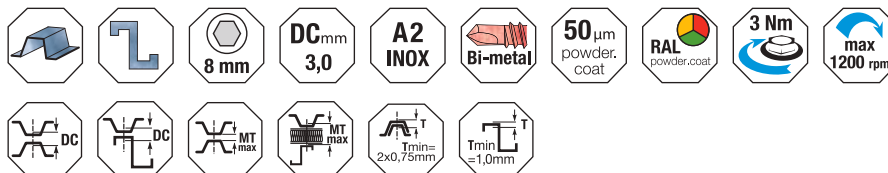
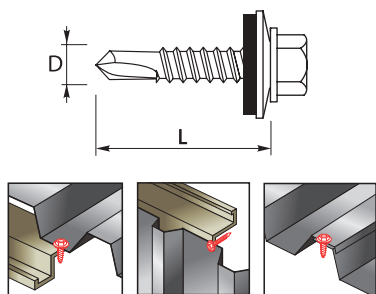
Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #2, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, bez podkładki.

Przeznaczone do mocowania elementów konstrukcji aluminiowych również w środowiskach agresywnych.



Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]			DC	-	
P170230PL	5.5	25	8	8	3.00	S	14	250/6/1500
P170370PL	5.5	38	8	21	3.00	S	14	250/6/1500

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



## GTZ 5 AGF S16

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA SZKLENIA  
W SYSTEMACH FASADOWYCH

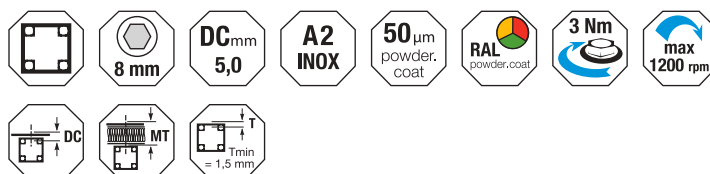
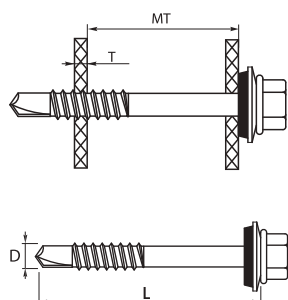
Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali nierdzewnej, ze zredukowanym punktem wierzącym, drobnym gwintem oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

Łączniki przeznaczone są do wykonywania zamocowań wyłącznie w podłożu aluminiowym. Wraz z odpowiednimi elementami systemowymi, służą do mocowania szklenia w fasadowych systemach słupowo-ryglowych wykonanych z aluminium. Długość łącznika należy dobrać w zależności od wymagań danego systemu.



Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				DC	-	
P17404516AGFOPL	5.5	45	8	24	26	5.00	S	16	100/6/600
P17404916AGFOPL	5.5	49	8	28	30	5.00	S	16	100/6/600
P17405316AGFOPL	5.5	53	8	32	34	5.00	S	16	100/6/600
P17405716AGFOPL	5.5	57	8	36	38	5.00	S	16	100/6/600
P17407316AGFOPL	5.5	73	8	52	54	5.00	S	16	100/6/600

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





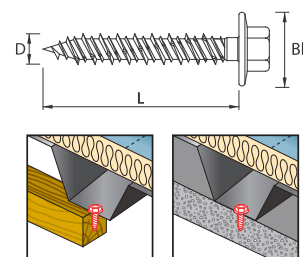
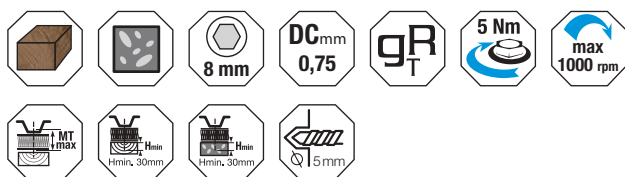
Łączniki samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym do drewna, gwintem roboczym typu Hi-Lo oraz łbem sześciokątnym ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

## GTR W FH

ŁĄCZNIKI ZE ZINTEGROWANYM KOŁNIERZEM DOCISKOWYM DO MOCOWANIA BLACH W PODŁOŻU BETONOWYM I DREWNIANYM

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych w podłożu betonowym oraz drewnie. Montaż bezpośredni w betonie i drewnie. W podłożu betonowym należy wykonać otwór wstępny.

Oznaczenie produktu	Łącznik					MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw	Bk	Gł. Kotw.		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P159033FHGC3PL	6,4	33	8	15	30	3	0,75	500/1/500
P159041FHGC3PL	6,4	41	8	15	30	11	0,75	500/1/500



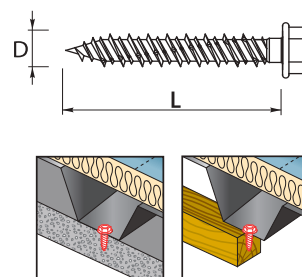
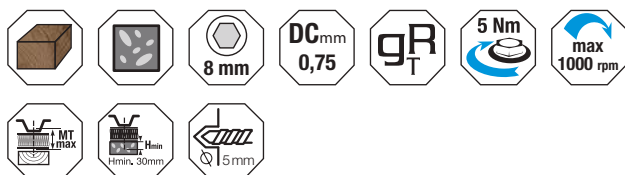
Łączniki samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym, gwintem roboczym typu Hi-Lo oraz łbem sześciokątnym bez podkładki. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

## GTR W

ŁĄCZNIKI BEZ PODKŁADKI DO MOCOWANIA BLACH W PODŁOŻU BETONOWYM

Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych w podłożu betonowym. Montaż bezpośredni w betonie i drewnie. W podłożu betonowym należy wykonać otwór wstępny.

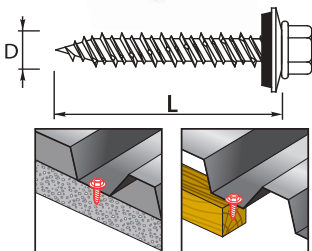
Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmax	Max. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw		DC	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	
P159041GC3PL	6,4	41	8	11	0,75	500/1/500
P159057GC3PL	6,4	57	8	27	0,75	500/1/500



## GTR W A16

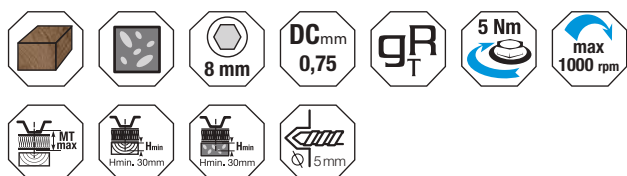
ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA BLACH W PODŁOŻU BETONOWYM I DREWNIANYM

Łączniki samogwintujące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym do drewna, gwintem roboczym typu Hi-Lo oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.



Przeznaczone do mocowania profilowanych blach stalowych w podłożu betonowym oraz drewnie. Montaż bezpośredni w betonie i drewnie. W podłożu betonowym należy wykonać otwór wstępny.

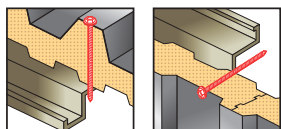
Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw	Gł. kot. bet./drew.			Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	
P159041A16R0PL	6,4	41	8	30	7	0,75	A	16	250/4/1000
P159057A16R0PL	6,4	57	8	30	23	0,75	A	16	250/1/250



## GT 6 SP Z19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

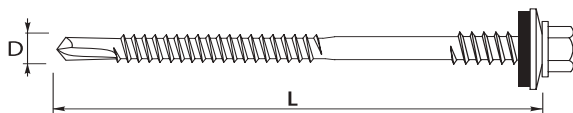
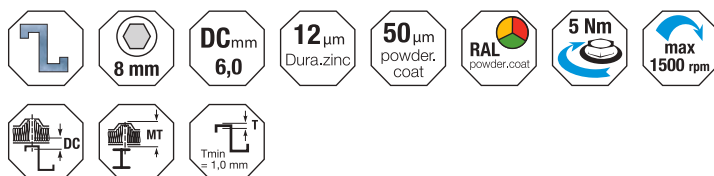
Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzanej, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wiercącym #3, drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.



Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	
P1530650PL	5,5/6,3	65	8	20	40	6.00	Z	19	100/1/100
P1530900PL	5,5/6,3	90	8	35	65	6.00	Z	19	100/1/100
P1531100PL	5,5/6,3	110	8	55	85	6.00	Z	19	100/1/100
P1531250PL	5,5/6,3	125	8	70	100	6.00	Z	19	100/1/100
P1531500PL	5,5/6,3	150	8	95	125	6.00	Z	19	100/1/100
P1531750PL	5,5/6,3	175	8	120	150	6.00	Z	19	100/1/100
P1532000PL	5,5/6,3	200	8	145	175	6.00	Z	19	100/1/100
P1532300PL	5,5/6,3	230	8	155	205	6.00	Z	19	100/1/100
P1532750PL	5,5/6,3	275	8	200	250	6.00	Z	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo, z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

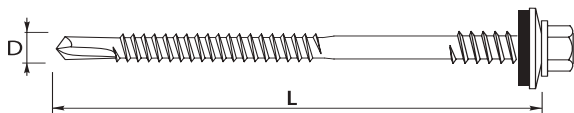
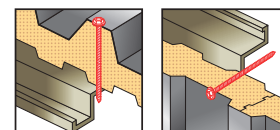
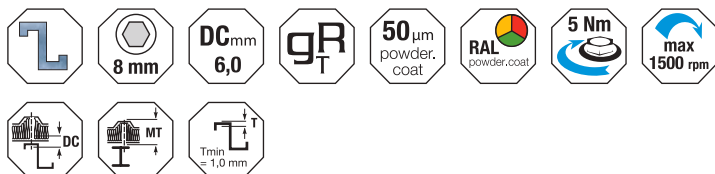
## GTR 6 SPA19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	
P153065R0PL	5,5/6,3	65	8	20	40	6.00	A	19	100/4/400
P153090R0PL	5,5/6,3	90	8	35	65	6.00	A	19	100/4/400
P153110R0PL	5,5/6,3	110	8	55	85	6.00	A	19	100/1/100
P153125R0PL	5,5/6,3	125	8	70	100	6.00	A	19	100/1/100
P153150R0PL	5,5/6,3	150	8	95	125	6.00	A	19	100/1/100
P153175R0PL	5,5/6,3	175	8	120	150	6.00	A	19	100/1/100
P153200R0PL	5,5/6,3	200	8	145	175	6.00	A	19	100/1/100
P153230R0PL	5,5/6,3	230	8	155	205	6.00	A	19	100/1/100
P153275R0PL	5,5/6,3	275	8	200	250	6.00	A	19	100/1/100
P153320R0PL	5,5/6,3	320	8	245	295	6.00	A	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



# GTX 6 SP S19 S29

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI  
NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ DO  
MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #3, drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.



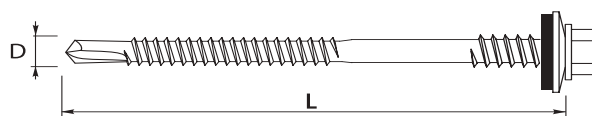
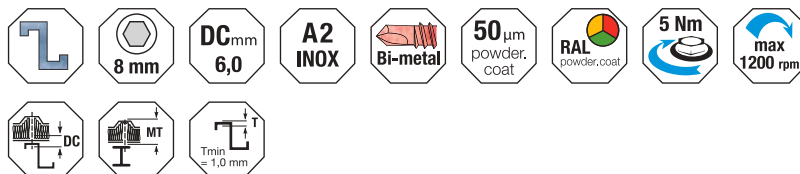
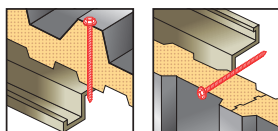
Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych cienkościennych w środowiskach agresywnych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P1730850PL	5,5/6,3	85	8	35	65	6.00	S	19	100/4/400
P1731100PL	5,5/6,3	110	8	60	85	6.00	S	19	100/1/100
P1731300PL	5,5/6,3	130	8	80	105	6.00	S	19	100/1/100
P1731500PL	5,5/6,3	150	8	100	125	6.00	S	19	100/1/100
P1731700PL	5,5/6,3	170	8	120	145	6.00	S	19	100/1/100
P1731950PL	5,5/6,3	195	8	145	175	6.00	S	19	100/1/100
P1732250PL	5,5/6,3	225	8	175	200	6.00	S	19	100/1/100
P1732400PL	5,5/6,3	240	8	190	215	6.00	S	19	100/1/100
P1732650PL	5,5/6,3	265	8	215	240	6.00	S	19	100/1/100

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P17308520PL	5,5/6,3	85	8	35	65	6.00	S	29	100/1/100
P17311020PL	5,5/6,3	110	8	60	85	6.00	S	29	100/1/100
P17313020PL	5,5/6,3	130	8	80	105	6.00	S	29	100/1/100
P17315020PL	5,5/6,3	150	8	100	125	6.00	S	29	100/1/100
P17317020PL	5,5/6,3	170	8	120	145	6.00	S	29	100/1/100
P17319520PL	5,5/6,3	195	8	145	175	6.00	S	29	100/1/100
P17322520PL	5,5/6,3	225	8	175	200	6.00	S	29	100/1/100
P17324020PL	5,5/6,3	240	8	190	215	6.00	S	29	100/1/100
P17326520PL	5,5/6,3	265	8	215	240	6.00	S	29	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

W szczególnych przypadkach zaleca się wstępne nawiercenie płyt warstwowych



Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ocynkowane elektrolitycznie, z punktem wierzącym #5, bardzo drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką stalową z nawulkanizowanym EPDM.

## GT 12 SP Z19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

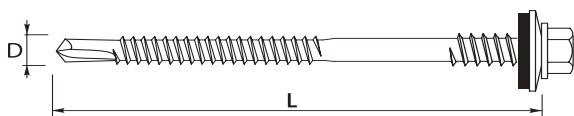
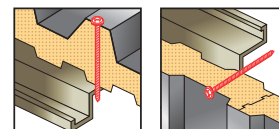
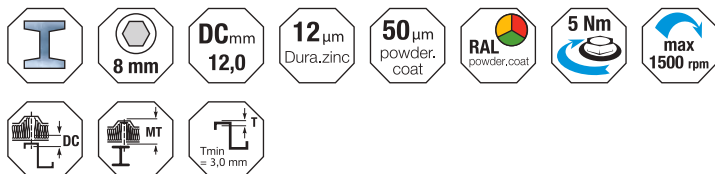
Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych.



Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P1550700PL	5,5/6,3	70	8	25	35	12	Z	19	100/4/400
P1550900PL	5,5/6,3	90	8	25	55	12	Z	19	100/4/400
P1551100PL	5,5/6,3	110	8	45	75	12	Z	19	100/1/100
P1551300PL	5,5/6,3	130	8	65	95	12	Z	19	100/1/100
P1551400PL	5,5/6,3	140	8	75	105	12	Z	19	100/1/100
P1551500PL	5,5/6,3	150	8	85	115	12	Z	19	100/1/100
P1551600PL	5,5/6,3	160	8	95	125	12	Z	19	100/1/100
P1551750PL	5,5/6,3	175	8	110	140	12	Z	19	100/1/100
P1551850PL	5,5/6,3	185	8	110	150	12	Z	19	100/1/100
P1552000PL	5,5/6,3	200	8	125	165	12	Z	19	100/1/100
P1552300PL	5,5/6,3	230	8	155	195	12	Z	19	100/1/100
P1552400PL	5,5/6,3	240	8	165	205	12	Z	19	100/1/100
P1552850PL	5,5/6,3	285	8	200	250	12	Z	19	100/1/100



Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





# GTR 12 SP A19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA PŁYT  
WARSTWOWYCH

Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wierzącym #5, bardzo drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

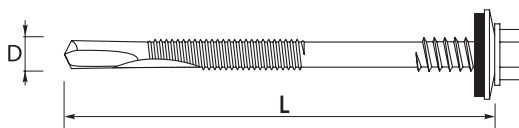
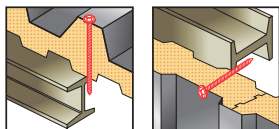
EOTA



Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin [mm]	MTmax [mm]	Max. gr. wier. DC [mm]	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P155070ROPL	5,5/6,3	70	8	25	30	12.00	A	19	100/4/400
P155090ROPL	5,5/6,3	90	8	25	50	12.00	A	19	100/4/400
P155110ROPL	5,5/6,3	110	8	45	70	12.00	A	19	100/1/100
P155130ROPL	5,5/6,3	130	8	65	90	12.00	A	19	100/1/100
P155140ROPL	5,5/6,3	140	8	75	100	12.00	A	19	100/1/100
P155150ROPL	5,5/6,3	150	8	85	110	12.00	A	19	100/1/100
P155160ROPL	5,5/6,3	160	8	95	120	12.00	A	19	100/1/100
P155175ROPL	5,5/6,3	175	8	110	135	12.00	A	19	100/1/100
P155185ROPL	5,5/6,3	185	8	110	145	12.00	A	19	100/1/100
P155190ROPL	5,5/6,3	190	8	115	150	12.00	A	19	100/1/100
P155200ROPL	5,5/6,3	200	8	125	160	12.00	A	19	100/1/100
P155230ROPL	5,5/6,3	230	8	155	190	12.00	A	19	100/1/100
P155240ROPL	5,5/6,3	240	8	165	200	12.00	A	19	100/1/100
P155285ROPL	5,5/6,3	285	8	200	245	12.00	A	19	100/1/100
P155330ROPL	5,5/6,3	330	8	245	290	12.00	A	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wierzącym #5, bardzo drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

## GTX 12 SP S19 S29

BIMETALICZNE ŁĄCZNIKI NIERDZEWNE Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych w środowiskach agresywnych.



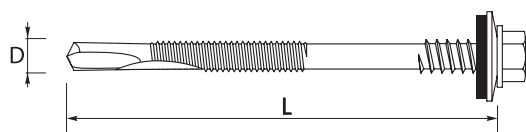
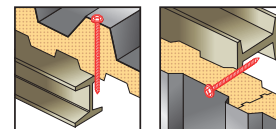
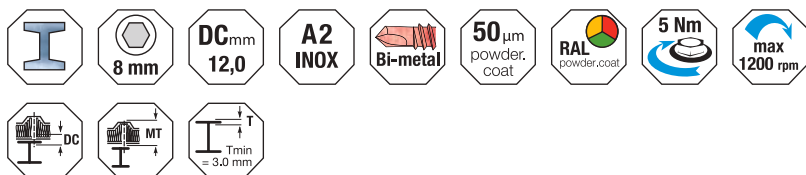
Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P1750950PL	5,5/6,3	95	8	35	65	12.00	S	19	100/4/400
P1751250PL	5,5/6,3	125	8	65	90	12.00	S	19	100/1/100
P1751500PL	5,5/6,3	150	8	90	115	12.00	S	19	100/1/100
P1751750PL	5,5/6,3	175	8	115	140	12.00	S	19	100/1/100
P1751850PL	5,5/6,3	185	8	125	150	12.00	S	19	100/1/100
P1752100PL	5,5/6,3	210	8	150	175	12.00	S	19	100/1/100
P1752350PL	5,5/6,3	235	8	175	200	12.00	S	19	100/1/100
P1752500PL	5,5/6,3	250	8	190	215	12.00	S	19	100/1/100
P1752750PL	5,5/6,3	275	8	215	240	12.00	S	19	100/1/100

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P17509520PL	5,5/6,3	95	8	35	65	12.00	S	29	100/1/100
P17512520PL	5,5/6,3	125	8	65	90	12.00	S	29	100/1/100
P17515020PL	5,5/6,3	150	8	90	115	12.00	S	29	100/1/100
P17517520PL	5,5/6,3	175	8	115	140	12.00	S	29	100/1/100
P17518520PL	5,5/6,3	185	8	125	150	12.00	S	29	100/1/100
P17521020PL	5,5/6,3	210	8	150	175	12.00	S	29	100/1/100
P17523520PL	5,5/6,3	235	8	175	200	12.00	S	29	100/1/100
P17525020PL	5,5/6,3	250	8	190	215	12.00	S	29	100/1/100
P17527520PL	5,5/6,3	275	8	215	240	12.00	S	29	100/1/100



Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

W szczególnych przypadkach zaleca się wstępne nawiercenie płyt warstwowych



# GTR 16 SP A19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA PŁYT  
WARSTWOWYCH

Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym #6, drobnym gwintem roboczym oraz powiększonym łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.

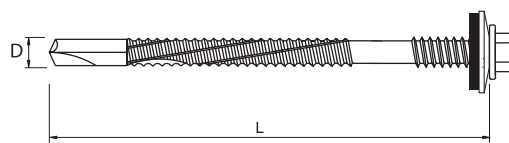
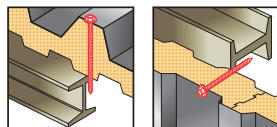


Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych o bardzo dużej grubości.

W zestawie ze specjalną końcówką montażową.

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier. DC	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	[mm]	
P157085ROPL	6,3/7,0	85	8	35	40	16,00	A	19	100/4/400
P157105ROPL	6,3/7,0	105	8	55	60	16,00	A	19	100/1/100
P157125ROPL	6,3/7,0	125	8	50	80	16,00	A	19	100/1/100
P157135ROPL	6,3/7,0	135	8	60	90	16,00	A	19	100/1/100
P157155ROPL	6,3/7,0	155	8	65	110	16,00	A	19	100/1/100
P157160ROPL	6,3/7,0	160	8	70	115	16,00	A	19	100/1/100
P157180ROPL	6,3/7,0	180	8	90	135	16,00	A	19	100/1/100
P157190ROPL	6,3/7,0	190	8	100	145	16,00	A	19	100/1/100
P157215ROPL	6,3/7,0	215	8	125	170	16,00	A	19	100/1/100
P157250ROPL	6,3/7,0	250	8	160	205	16,00	A	19	100/1/100
P157280ROPL	6,3/7,0	280	8	190	235	16,00	A	19	100/1/100
P157315ROPL	6,3/7,0	315	8	225	270	16,00	A	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.



Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) z drobnym gwintem roboczym, ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym #8, oraz powiększonym łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Zabezpieczone powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.

## GTR 25 SP A19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH



Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych o dużej grubości.

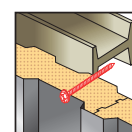
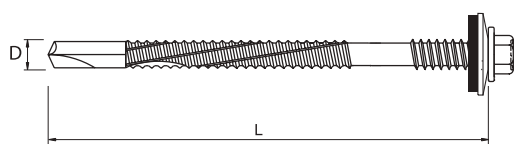
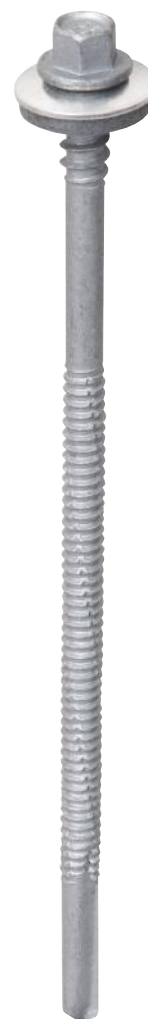
Przeznaczone do zastosowania w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 wg normy PN-EN ISO 12944-2:2001

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	
P151160R0PL	6,3/7,0	160	8	45	95	25.00	A	19	100/1/100
P151200R0PL	6,3/7,0	200	8	85	135	25.00	A	19	100/1/100
P151240R0PL	6,3/7,0	240	8	125	175	25.00	A	19	100/1/100
P151280R0PL	6,3/7,0	280	8	165	215	25.00	A	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.

Z uwagi na dużą grubość podłoża oraz zróżnicowanie materiałów na budowie zaleca się każdorazowo przeprowadzenie prób wiercenia.

Maksymalna grubość wiercenia podana dla pozycji poziomej łącznika.



# GTR W SP A19

ŁĄCZNIKI Z PODKŁADKĄ  
DO MOCOWANIA PŁYT  
WARSTWOWYCH

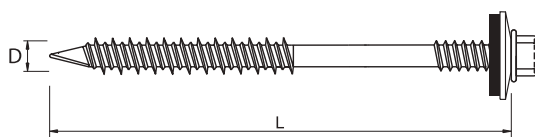
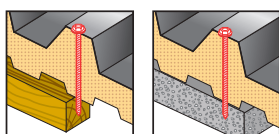
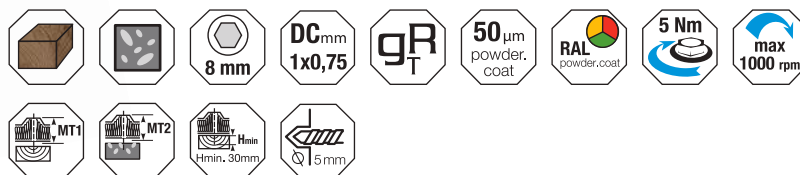
Łączniki samogwintujące (dwugwintowe) ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym do drewna, gwintem roboczym typu Hi-Lo oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM. Z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym powłoką typu gRey.coat.



Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych w materiałach pełnych takich jak drewno, beton, gazobeton, cegła. Montaż bezpośredni w betonie i drewnie. W podłożu betonowym należy wykonać otwór wstępny.

Montaż w cegle i gazobetonie z koszulką rozporową typu ULTRA.

Oznaczenie produktu	Łącznik				MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw	Gł. Kot.				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				-	-	
P150100ROPL	6,4/7,0	100	8	30	40	65	0.75	A	19	100/1/100
P150120ROPL	6,4/7,0	120	8	30	60	85	0.75	A	19	100/1/100
P150140ROPL	6,4/7,0	140	8	30	80	105	0.75	A	19	100/1/100
P150160ROPL	6,4/7,0	160	8	30	100	125	0.75	A	19	100/1/100
P150190ROPL	6,4/7,0	190	8	30	130	155	0.75	A	19	100/1/100
P150210ROPL	6,4/7,0	210	8	30	150	175	0.75	A	19	100/1/100
P150240ROPL	6,4/7,0	240	8	30	180	205	0.75	A	19	100/1/100
P150260ROPL	6,4/7,0	260	8	30	200	225	0.75	A	19	100/1/100
P150280ROPL	6,4/7,0	280	8	30	220	245	0.75	A	19	100/1/100
P150310ROPL	6,4/7,0	310	8	30	250	275	0.75	A	19	100/1/100





Łączniki samowierzące samogwintujące (dwugwintowe) ze stali austenitycznej (bimetaliczne), z punktem wiercącym #3, drobnym gwintem roboczym oraz łbem sześciokątnym, ze zmontowaną podkładką nierdzewną z nawulkanizowanym EPDM.

# DRILLNOX

BIMETALIACZNY ŁĄCZNIK NIERDZEWNY Z PODKŁADKĄ DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowych cienkościennych w środowiskach agresywnych.



## DRILLNOX DF4

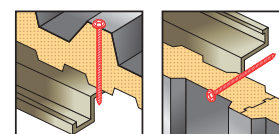
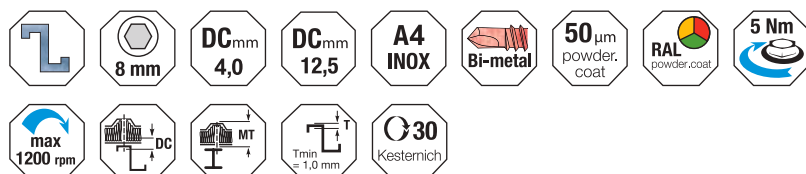
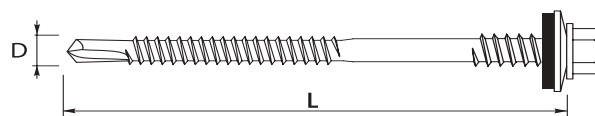
Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	-	
P374506	5,5/6,3	70	8	25	49	4	S	19	100/1/100
P374508	5,5/6,3	85	8	40	64	4	S	19	100/1/100
P374511	5,5/6,3	110	8	65	89	4	S	19	100/1/100
P374525	5,5/6,3	125	8	50	104	4	S	19	100/1/100
P374527	5,5/6,3	145	8	70	124	4	S	19	100/1/100
P374529	5,5/6,3	175	8	100	154	4	S	19	100/1/100
P374661	5,5/6,3	195	8	120	174	4	S	19	100/1/100
P374666	5,5/6,3	215	8	140	194	4	S	19	100/1/100
P374671	5,5/6,3	235	8	160	214	4	S	19	100/1/100
P374686	5,5/6,3	295	8	220	274	4	S	19	100/1/100



## DRILLNOX DF12,5

Oznaczenie produktu	Łącznik			MTmin	MTmax	Max. gr. wier.	Podkładka		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Sw				Mat.	Roz.	
	[mm]	[mm]	[mm]				-	-	
P374531	5,5/6,3	80	8	23	47	12,5	S	19	100/1/100
P374533	5,5/6,3	95	8	38	62	12,5	S	19	100/1/100
P374535	5,5/6,3	115	8	58	82	12,5	S	19	100/1/100
P374537	5,5/6,3	135	8	78	102	12,5	S	19	100/1/100
P374539	5,5/6,3	155	8	98	122	12,5	S	19	100/1/100
P374541	5,5/6,3	190	8	113	157	12,5	S	19	100/1/100
P374731	5,5/6,3	200	8	123	167	12,5	S	19	100/1/100
P374736	5,5/6,3	220	8	143	187	12,5	S	19	100/1/100
P374741	5,5/6,3	240	8	163	207	12,5	S	19	100/1/100
P374746	5,5/6,3	260	8	183	227	12,5	S	19	100/1/100
P374751	5,5/6,3	280	8	203	247	12,5	S	19	100/1/100
P374756	5,5/6,3	300	8	223	267	12,5	S	19	100/1/100

Grubość mocowanych elementów MTmax podana jest dla maksymalnej dopuszczalnej grubości podłoża.





System ciężkich barier przeciwniegowych mocowany na dachach skośnych, składający się ze wsporników wykonanych ze stali ocynkowanej ogniowo oraz rury Ø32 wykonanej z aluminium.

## PODPORA BARIERY PRZECIWSNIEGOWEJ

System zabezpiecza zsuwanie się śniegu ze skośnych połaci dachowych

Oznaczenie produktu	Typ	Wymiary			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
		h	L	S	
		[mm]	[mm]	[mm]	
P157001	Pojedyncza	60	178	27	1/1/1
P157002	Podwójna	153	203	27	1/1/1
P157003	Potrójna	245	27	1/1/1	
P154032	Rura Ø32 Alu	-	1500	-	1/1/1

- System jedno-rurowy zazwyczaj stosowany w drugim rzędzie ostłon w przypadku dużych obciążeń lub długich dachów – wysokość bariery 50 mm
- System dwu-rurowy stosowany jest standardowo przy krawędzi dla dwóch rur średnicy Ø32 mm – wysokość bariery 140 mm
- System trój-rurowy stosowany jest na dachach, które wymagają wysokich systemów np. w przypadku zamontowanych paneli fotowoltaicznych lub solarnych – wysokość bariery 230 mm

Montaż podpór za pomocą wkrętów samowiercących dobranych indywidualnie w zależności od rodzaju obudowy dachu oraz rodzaju podłoża

W zestawie znajduje się podkładka uszczelniająca EPDM



Akcesoria systemu ciężkich barier przeciwniegowych: element łączący oraz zaślepka rury Ø32 wykonane z tworzywa, dodatkowa ostona lodowa ze stali nierdzewnej A2

## AKCESORIA BARIERY PRZECIWSNIEGOWEJ

System zabezpiecza zsuwanie się śniegu ze skośnych połaci dachowych

Oznaczenie produktu	Typ	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
P154034	Łącznik przedłużający rury	1/1/1
P154035	Zaślepka rury	1/1/1
P155033-A2	Ostona lodowa	1/1/1



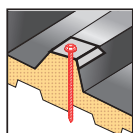
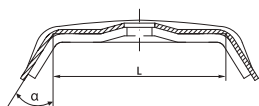
# KALOTY

SPECJALISTYCZNE PODKŁADKI ALUMINIOWE DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH

Kaloty wykonane z wysokiej jakości aluminium z nawulkanizowanym EPDM.

ETA

CE



Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych, za pomocą wkrętów GTR SP. Kaloty zwiększają nośność połączenia, dzięki większej powierzchni styku z okładziną płyty warstwowej. Natomiast nawulkanizowany materiał uszczelniający EPDM, zapewnia znakomite właściwości uszczelniające i doskonałą elastyczność.

Oznaczenie produktu	Kaloty			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	Szerokość	Długość	Kąt pochylenia	
	L [mm]	D [mm]	$\alpha$ [°]	
PKAL2627	26	40	31	100/1/100
PKAL3225	30	40	23	100/1/100
PKAL4132	40	40	38	100/1/100

\* dostępne w kolorach RAL



# GSPW / GSPW A2

PODKŁADKA SYSTEMOWA DO PŁYT WARSTWOWYCH

Podkładka systemowa do płyt warstwowych z ukrytym zamkiem, wykonana ze stali zwykłej węglowej, ocynkowanej elektrolitycznie (GSPW) lub stali nierdzewnej A2 (GSPW A2).

ETA

CE



Przeznaczona do stosowania w zamku płyty z ukrytym łącznikiem w kombinacji:

- GSPW – łączniki GT i GTR
- GSPW A2- łączniki GTX

Kształt dostosowany do typowych zamków płyt warstwowych.

Wysoka odporność korozyjna dzięki zastosowaniu stali A2

Oznaczenie produktu	Podkładka			Stal	Zabezpieczenie antykorozyjne	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Minimalna grubość	Długość	Ilość otworów			
	D [mm]	L [mm]	N [mm]			
PGSPW8030	1,2	80	2	stal węglowa	ocynk galwaniczny	25/1/25
PGSPW10025	1,2	100	3	stal węglowa	ocynk galwaniczny	25/1/25
PGSPW15025	1,2	150	4	stal węglowa	ocynk galwaniczny	25/1/25
PGSPW15030	1,2	150	4	stal węglowa	ocynk galwaniczny	25/1/25
PGSPW8030A2	1,2	80	4	stal nierdzewna A2	-	25/1/25
PGSPW10025A2	1,2	100	4	stal nierdzewna A2	-	25/1/25
PGSPW15025A2	1,2	150	4	stal nierdzewna A2	-	25/1/25
PGSPW15030A2	1,2	150	4	stal nierdzewna A2	-	25/1/25

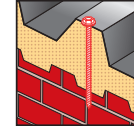
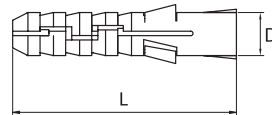
Koszulki rozporowe wykonane z wysokiej jakości nylonu.

## ULTRA

KOSZULKI ROZPOROWE

Przeznaczone do mocowania płyt warstwowych w miękkich materiałach pełnych, takich jak gazobeton, cegła w kombinacji z wkrętami GTR W SP.

Oznaczenie produktu	Koszulka		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	Długość	Szerokość	
	L	D	
PUP00792	50	10	50/1/50



Kapturek ochronny na punkt wierzący z miękkiego tworzywa sztucznego PCV koloru białego.

## KAPTUREK OCHRONNY POINCO

Przeznaczony do zabezpieczania końcówek wkrętów  $\varnothing 4,8 - \varnothing 6,3$  wystających z konstrukcji po zamontowaniu

- wysoka estetyka
- bezpieczeństwo dla osób
- ograniczenie kontaktu wkręta ze środowiskiem

Oznaczenie produktu	Kapturek ochronny				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica zewnętrzna	Długość	Średnica łącznika	Kolor	
	$\varnothing$	L	D		
P402103	7	25	4,8/5,5	biały	100/1/100
P402102	9	35	6,3	biały	100/1/100

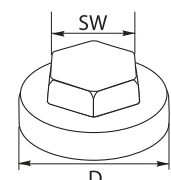


Kapturki maskujące wykonane z modyfikowanego polietylenu zawierającego stabilizatory UV. Kapturki produkowane są w różnych kolorach palety RAL

## KOLOROWE KAPTURKI MASKUJĄCE

Przeznaczone do umieszczania na łbach łączników wierzących samogwintujących w celu wizualnego ujednoczenia koloru łączników z kolorem fasady lub dachu budynku

Oznaczenie produktu	Kapturki			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	SW	D	Kolor	
	[mm]	[mm]	RAL	
P000011	8	19	1002	1000/1/1000
P000021	8	19	1015	1000/1/1000
P000081	8	19	9006	1000/1/1000
P000131	8	19	3016	1000/1/1000
P000171	8	19	9002	1000/1/1000
P000091	8	19	9010	1000/1/1000
P000243	8	19	7024	1000/1/1000





## FARBY ZAPRAWKOWE W SPRAY'U

Farby akrylowe w pojemniku 400 ml z rozpylaczem, zawierają stabilizatory UV. Farby produkowane są w różnych kolorach palety RAL, w wersji matowej lub błyszczącej.



Przeznaczone do lakierowania uszkodzonych powierzchni blach oraz pokrywania łączników mocujących. Zaleca się staranne odtłuszczenie powierzchni przeznaczonej do malowania oraz postępowanie zgodne z instrukcją użytkowania umieszczoną na pojemniku.

Oznaczenie produktu	Kolor	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	RAL	
PFA1002	1002	1/12/12
PFA1015	1015	1/12/12
PFA3000	3000	1/12/12
PFA3005	3005	1/12/12
PFA3009	3009	1/12/12
PFA3011	3011	1/12/12
PFA3016	3016	1/12/12
PFA5002	5002	1/12/12
PFA5005	5005	1/12/12
PFA5010	5010	1/12/12
PFA6005	6005	1/12/12
PFA6011	6011	1/12/12
PFA6020	6020	1/12/12
PFA6029	6029	1/12/12
PFA7011	7011	1/12/12
PFA7024	7024	1/12/12
PFA7035	7035	1/12/12
PFA8004	8004	1/12/12
PFA8017	8017	1/12/12
PFA8019	8019	1/12/12
PFA9002	9002	1/12/12
PFA9003	9003	1/12/12
PFA9005	9005	1/12/12
PFA9006	9006	1/12/12
PFA9010	9010	1/12/12



## FARBY ZAPRAWKOWE W SZTYFCIE

Farby akrylowe w pojemniku 20 ml z pędzelkiem, zawierają stabilizatory UV. Farby produkowane są w różnych kolorach palety RAL, w wersji matowej lub błyszczącej.



Przeznaczone do punktowej naprawy uszkodzonych powierzchni blach oraz pokrywania łączników mocujących. Zaleca się staranne odtłuszczenie powierzchni przeznaczonej do malowania oraz postępowanie zgodne z instrukcją użytkowania umieszczoną na pojemniku.

Oznaczenie produktu	Kolor	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	RAL	
PFAS201002	1002	1/1/1
PFAS201015	1015	1/1/1
PFAS203000	3000	1/1/1
PFAS203005	3005	1/1/1
PFAS203009	3009	1/1/1
PFAS203011	3011	1/1/1
PFAS203016	3016	1/1/1
PFAS205002	5002	1/1/1
PFAS205005	5005	1/1/1
PFAS205010	5010	1/1/1
PFAS206005	6005	1/1/1
PFAS206011	6011	1/1/1
PFAS206020	6020	1/1/1
PFAS206029	6029	1/1/1
PFAS207011	7011	1/1/1
PFAS207024	7024	1/1/1
PFAS207035	7035	1/1/1
PFAS208004	8004	1/1/1
PFAS208017	8017	1/1/1
PFAS208019	8019	1/1/1
PFAS209002	9002	1/1/1
PFAS209003	9003	1/1/1
PFAS209005	9005	1/1/1
PFAS209006	9006	1/1/1
PFAS209010	9010	1/1/1



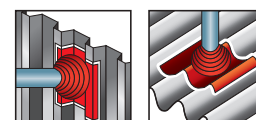
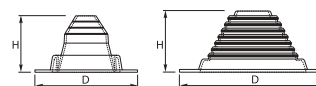
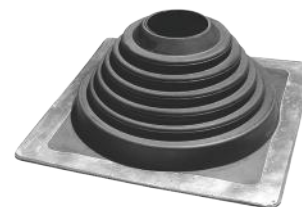
Kołnierze o kwadratowej podstawie, różnych wielkościach, wykonane z EPDM wzmocnianego taśmą aluminiową

## KOŁNIERZE USZCZELNIAJĄCE

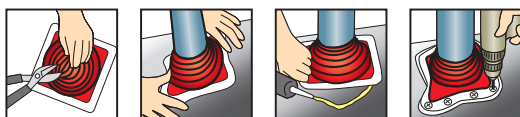
Przeznaczone do uszczelniania przepustów o przekroju kołowym różnego rodzaju instalacji budynku (kominy, wentylacje, rury wodne i kanalizacyjne, wiązki kablowe itp.) w elewacjach oraz dachach wykonanych z blach profilowanych.

Montaż kołnierzy odbywa się za pomocą wkrętów samowiercących oraz uszczelnień silikonowych.

Średnica otworu powinna być o 20% mniejsza od uszczelnianego elementu.



Oznaczenie produktu	Kołnierz				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiornice [szt]
	Wysokość	Szerokość podstawy	Średnica elementu uszczelnianego		
	H [mm]	D [mm]	min [mm]	max [mm]	
PGMF1	55	114	6	50	1/93/93
PGMF2	75	155	32	76	1/93/93
PGMF3	83	205	60	102	1/45/45
PGMF4	102	255	76	152	1/20/20
PGMF5	115	275	102	178	1/20/20
PGMF6	128	305	127	228	1/16/16
PGMF7	132	365	152	280	1/16/16
PGMF8	140	425	178	330	1/6/6



Samoprzylepne uszczelki klinowe do dachów wykonane z pianki poliuretanowej

## USZCZELKI UNIWERSALNE

Przeznaczone do wypełnienia szczeliny powstałej w pasie kalenicowym pomiędzy blachodachówką a gąsiorami lub w części nadrynnowej

Oznaczenie produktu	Typ	Uszczelka			Kolor	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiornice [szt]
		Szerokość	Wysokość	Długość		
		D [mm]	H [mm]	L [mm]		
P10003060S2	Klin	60	30	1000	szary	100/1/100
P10003060C2*	Klin	60	30	1000	czerwony	200/1/200
P10003060B2*	Klin	60	30	1000	brązowy	200/1/200

(\*) Na zamówienie



## USZCZELKI DO BLACHODACHÓWKI

Profilowane uszczelki do blachodachówki wykonane ze spienionego polietylenu sieciowego



Przeznaczone do uszczelniania szczelin powstałych np. pomiędzy połacią dachową a obróbkami, szczególnie w części koszowej, kalenicowej oraz w pasie nadrynnowym

Oznaczenie produktu	Uszczelka	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	Typ	
PB2DP	gąsiorowa	100/1/100

## TAŚMA USZCZELNIAJĄCA PES

Taśma uszczelniająca samoprzylepna z pianki PE koloru grafitowego (ciemno szara)

Przeznaczona do wypełniania szczelin na styku płyta warstwowa –płyta warstwowa lub płyta warstwowa –konstrukcja, blacha –konstrukcja lub blacha –blacha.

- samoprzylepna – łatwy i szybki montaż
- uszczelnienie termiczne połączenia
- wytłumienie i wyciszenie



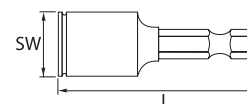
Oznaczenie produktu	Taśma uszczelniająca				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	Szerokość	Grubość	Długość	Kolor	
	s [mm]	d [mm]	L [mb]		
PTPES20	20	3	30	grafit	1/50/50
PTPES30	30	3	30	grafit	1/30/30

Końcówki do wkrętarek (kluczyki) wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej utwardzanej powierzchniowo, zabezpieczone antykorozyjnie. Kształt sześciokątny, różne rozmiary oraz sposób trzymania wkrętów (magnetyczne, ze sprężynką wewnętrzną lub zewnętrzną).

## KOŃCÓWKI DO WKRĘTAREK SZEŚCIOKĄTNE

Przeznaczone do użytku we wkrętarkach. Służą do prawidłowego wkręcania łączników z łbem sześciokątnym do materiału podłoża. Do łączników typu GTX jak również łączników malowanych należy używać końcówek ze sprężynką.

Oznaczenie produktu	Klucz		TYP	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	SW [mm]	L [mm]		
P181031	6	45	magnetyczny	1/1/1
P189903	6	45	sprężynkowy, dedykowana końcówka do wkrętów GTS-STAR	1/1/1
P189899	8	45	magnetyczny	1/1/1
P189898	8	45	sprężynkowy	1/1/1
P189900	8	65	magnetyczny	1/1/1
P181033	3/8"	-	magnetyczny	1/1/1
Z541851	-	-	dedykowana końcówka do wkrętów Pan Head	1/1/1
P189901	10	65	magnetyczny	1/1/1



# PIANA MONTAŻOWA PISTOLETOWA

STANDARD

Jednokomponentowa piana poliuretanowa niskoprężna o pojemności 750 ml.



Zeskanuj aby pobrać dokumentację:



Piana montażowa charakteryzuje się doskonałą przyczepnością do typowych materiałów budowlanych. Stanowi doskonałą izolację termiczną oraz akustyczną w miejscach połączeń.

Oznaczenie produktu	Pojemność	Typ	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	[ml]		
PPIANA750ML	750	Standard	1/12/12

Temperatura użycia: +5°C do +30°C (optymalnie +20°C)  
Temperatura pojemnika: min. +5°C (optymalnie +20°C)  
Czas schnięcia (pyłosuchość): ok. 8 - 12 min.  
Czas obróbki: 30 min. (temp. +20°C i wilgotność > 60%), 3h (temp. +5°C i wilgotność 30%)  
Czas pełnego utwardzenia: 24h  
Struktura komórkowa: w 80% zamknięta  
Odporność termiczna po utwardzeniu: od -40°C do +90°C  
Wydajność: 40 - 45 l (w warunkach swobodnego spieniania)  
Klasa palności: F (PN 13501-1)

- Niskoprężna (maks. 30%)
- Krótki czas obróbki (do 30 minut)
- Wysoka wydajność (40 - 45 l)
- Znakomita izolacyjność ( $\lambda = 0,0348 \text{ W/m}\times\text{K}$ )
- Ultra dźwiękoszczelność (do 61 dB)

# PIANA MONTAŻOWA PISTOLETOWA

ZIMOWA

Jednokomponentowa piana poliuretanowa niskoprężna o pojemności 750 ml.  
Formuła o obniżonej temperaturze pracy do -10°C.



Zeskanuj aby pobrać dokumentację:



Piana montażowa charakteryzuje się doskonałą przyczepnością do typowych materiałów budowlanych. Stanowi doskonałą izolację termiczną oraz akustyczną w miejscach połączeń.

Oznaczenie produktu	Pojemność	Typ	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/ Zbiorcze [szt]
	[ml]		
PPIANAZ750ML	750	Zimowa	1/12/12

Temperatura użycia: -10°C do +30°C (optymalnie +20°C)  
Temperatura pojemnika: min. +5°C (optymalnie +20°C)  
Czas schnięcia (pyłosuchość): ok. 15 - 20 min.  
Czas obróbki: 30 min. (temp. +20°C i wilgotność > 60%), 3h (temp. +5°C i wilgotność 30%)  
Czas pełnego utwardzenia: 24 - 48h  
Struktura komórkowa: w 80% zamknięta  
Odporność termiczna po utwardzeniu: od -40°C do +90°C  
Wydajność: 30 - 40 l (w warunkach swobodnego spieniania)  
Klasa palności: F (PN 13501-1)

- Temperatura pracy (od -10°C do +30°C)
- Niskoprężna (maks. 30%)
- Wysoka wydajność (do 40 litrów)
- Doskonała przyczepność (> 75 kPa)
- Niska nasiąkliwość (< 0,5 kg/m<sup>2</sup>)



Przeznaczony do stosowania z pistoletowymi pianami montażowymi.

Oznaczenie produktu	Do stosowania z pianą	Opakowanie [szt]
PPISTOLET	Standard/Zimowa	1



Jednokomponentowa masa uszczelniająca do pokryć dacharskich na bazie kauczuku syntetycznego o pojemności 280 ml.

## USZCZELNIACZ DEKARSKI

Uszczelnianie pokryć dacharskich (blachodachówka, dachówka ceramiczna, betonowa), rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, kołnierzy okien dachowych, świetlików, balustrad, kominów.

Oznaczenie produktu	Pojemność [ml]	Kolor	Orientacyjny odpowiednik RAL	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornicz [szt]
PSILDEK280ML	280	bezbarny	-	1/12/12
PSILDEK280MLCZ	280	czarny	9011	1/12/12
PSILDEK280MLBR	280	brązowy	8016	1/12/12
PSILDEK280MLSZ	280	jasno szary	7035	1/12/12
PSILDEK280MLAN	280	antracyt	7016	1/12/12



Temperatura użycia: +5°C do +40°C

Czas obróbki: 10 minut

Czas utwardzania: do 4 dni

Odporność termiczna po utwardzeniu: -25°C do +100°C

Wodochłonność: 0%

Kolor: Bezbarny

- Elastyczny i wytrzymały
- Na wilgotne podłoża
- Możliwość malowania
- Odporny na UV
- Odporny na warunki atmosferyczne
- Odporny na pleśń

Zeskanuj aby pobrać dokumentację:

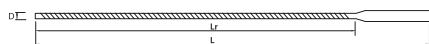


## WIERTŁA DO BETONU

Wiertła przeznaczone do wykonywania otworu wstępnego w betonie dla wkrętów.



Oznaczenie produktu	Wiertła SDS+				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L	Lr	D	Mocowanie	
	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	
PSDS550110	110	50	5	SDS+	1/1/1
PSDS5100160	160	100	5	SDS+	1/1/1
PSDS5150210	210	150	5	SDS+	1/1/1
PSDS5200260	260	200	5	SDS+	1/1/1
PSDS5250310	310	250	5	SDS+	1/1/1
PSDS5300360	360	300	5	SDS+	1/1/1
PSDS5350410	410	350	5	SDS+	1/1/1
PSDS55100160	160	100	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55150210	210	150	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55200260	260	200	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55250310	310	250	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55250370	370	310	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55350410	410	350	5,5	SDS+	1/1/1



## WIERTŁA DO BETONU Z TRZEMA OSTRZAMI

Wiertła przeznaczone do wykonywania otworu wstępnego w betonie dla wkrętów.



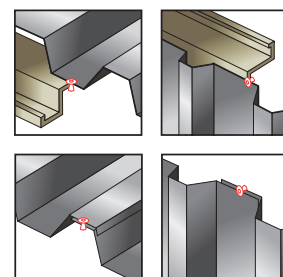
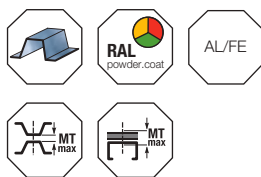
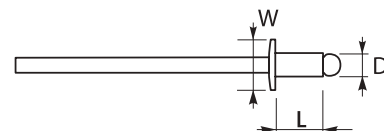
Oznaczenie produktu	Wiertła SDS+				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L	Lr	D	Mocowanie	
	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	
PSDS6100170	170	100	6	SDS+	1/1/1
PSDS8150220	220	150	8	SDS+	1/1/1
PSDS10150220	220	150	10	SDS+	1/1/1
PSDS12150220	220	150	12	SDS+	1/1/1
PSDS14150220	220	150	14	SDS+	1/1/1
PSDS14250320	320	250	14	SDS+	1/1/1
PSDS16150220	220	150	16	SDS+	1/1/1
PSDS16250320	320	250	16	SDS+	1/1/1
PSDS16400470	470	400	16	SDS+	1/1/1
PSDS20250320	320	250	20	SDS+	1/1/1
PSDS20400470	470	400	20	SDS+	1/1/1



Wiertła z trzema ostrzami

Przeznaczone do ekonomicznego łączenia różnych elementów wykonanych z blach stalowych lub aluminiowych wewnątrz budynków (brak wilgoci).

Oznaczenie produktu	Łącznik			Zalecane zakresy łączenia		Średnice otworów przejściowych		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	W	MTmin	MTmax	dh min.	dh. max	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PN0124060PL	2,4	6	max. 5	2,00	4,00	2,50	2,60	500/8/4000
PN0124080PL	2,4	8	max. 5	4,00	6,00	2,50	2,60	500/8/4000
PN0132060PL	3,2	6	max. 6,7	1,50	3,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN0132080PL	3,2	8	max. 6,7	3,50	5,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0132100PL	3,2	10	max. 6,7	5,00	7,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0132120PL	3,2	12	max. 6,7	7,00	9,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0132140PL	3,2	14	max. 6,7	7,00	11,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0140080PL	4	8	max. 8,4	3,00	5,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN0140100PL	4	10	max. 8,4	5,00	6,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0140120PL	4	12	max. 8,4	6,50	8,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0140140PL	4	14	max. 8,4	7,00	11,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN0140160PL	4	16	max. 8,4	8,50	12,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0148080PL	4,8	8	max. 10,1	2,50	4,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0148100PL	4,8	10	max. 10,1	4,00	6,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0148120PL	4,8	12	max. 10,1	6,00	8,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0148140PL	4,8	14	max. 10,1	7,00	11,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0148160PL	4,8	16	max. 10,1	8,00	12,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0148200PL	4,8	20	max. 10,1	12,00	15,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0160120PL	6	12	max. 12,6	5,00	7,00	6,10	6,20	500/8/4000
PN0160140PL	6	14	max. 12,6	7,00	11,00	6,10	6,20	500/8/4000
PN0160220PL	6	22	max. 12,6	11,00	18,00	6,10	6,20	500/8/4000
PN0160260PL	6	26	max. 12,6	17,00	20,00	6,10	6,20	500/8/4000

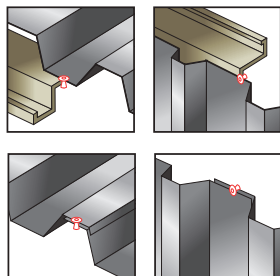
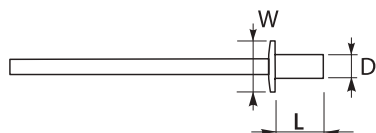


# NITY SZCZELNE AL/FE

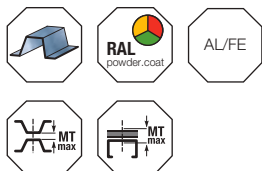
NITY SZCZELNE ALUMINIUM – STAL

Nity szczelne aluminiowe z trzpieniem ze stali węglowej.

Przeznaczone do wodoodpornego łączenia różnych elementów wykonanych z blach stalowych i aluminiowych w środowiskach wilgotnych, np. obróbek blacharskich.



Oznaczenie produktu	Łącznik			Zalecane zakresy łączenia		Średnice otworów przejściowych		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	W	MTmin	MTmax	dh min.	dh max	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PN2632650PL	3,2	6,5	max. 6,7	0,50	2,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN2632080PL	3,2	8	max. 6,7	2,00	3,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN2632950PL	3,2	9,5	max. 6,7	3,50	5,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN26321070PL	3,2	10,7	max. 6,7	3,50	5,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN2632120PL	3,2	12,7	max. 6,7	6,50	8,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN2640080PL	4	8	max. 8,4	0,50	3,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN2640090PL	4	9,5	max. 8,4	3,50	5,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN2640110PL	4	11	max. 8,4	5,00	6,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN26401270PL	4	12,7	max. 8,4	6,50	8,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN2640150PL	4	15	max. 8,4	8,00	10,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN2648090PL	4,8	9,5	max. 10,1	3,50	5,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN2640110PL	4,8	11	max. 10,1	5,00	6,50	4,90	5,00	500/8/4000
PN2648120PL	4,8	12,5	max. 10,1	6,50	8,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN2648160PL	4,8	16	max. 10,1	9,50	11,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN2648180PL	4,8	18	max. 10,1	11,00	13,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN2648210PL	4,8	21	max. 10,1	13,00	16,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN2664120PL	6,4	12,5	max. 13,4	1,50	6,50	6,50	6,60	500/8/4000
PN2664160PL	6,4	16	max. 13,4	6,50	9,50	6,50	6,60	500/8/4000



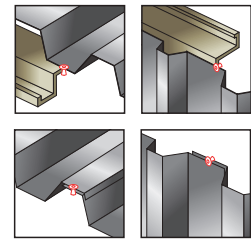
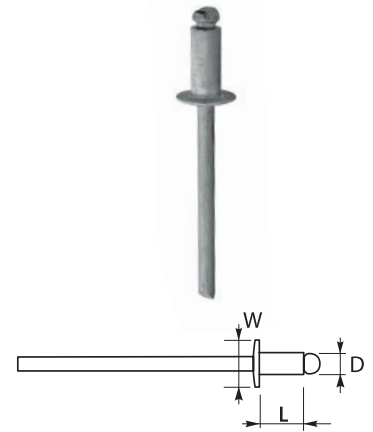
Nity zrywalne aluminiowe z trzpieniem ze stali austenitycznej.

## NITY OTWARTE AL/INOX

NITY OTWARTE ALUMINIUM  
- STAL NIERDZEWNA

Przeznaczone do ekonomicznego łączenia różnych elementów wykonanych z blach stalowych i aluminiowych w środowiskach wilgotnych, np. obróbek blacharskich.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Zalecane zakresy łączenia		Średnice otworów przejściowych		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	W	MTmin	MTmax	dh min.	dh. max	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PN0832060PL	3,2	6	max. 6,7	0,50	3,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0832080PL	3,2	8	max. 6,7	3,00	5,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN0832100PL	3,2	10	max. 6,7	5,00	6,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN0832120PL	3,2	12	max. 6,7	6,50	8,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN0840080PL	4	8	max. 8,4	2,50	4,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0840100PL	4	10	max. 8,4	4,50	6,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0840120PL	4	12	max. 8,4	6,50	8,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN0840140PL	4	14	max. 8,4	8,50	10,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN0840160PL	4	16	max. 8,4	10,00	12,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN0848080PL	4,8	8	max. 10,1	2,00	4,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0848100PL	4,8	10	max. 10,1	4,00	6,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0848120PL	4,8	12	max. 10,1	6,00	8,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0848140PL	4,8	14	max. 10,1	6,00	10,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0848160PL	4,8	16	max. 10,1	8,00	11,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN0848200PL	4,8	20	max. 10,1	13,00	16,00	4,90	5,00	500/8/4000



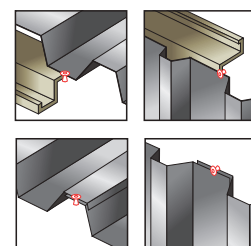
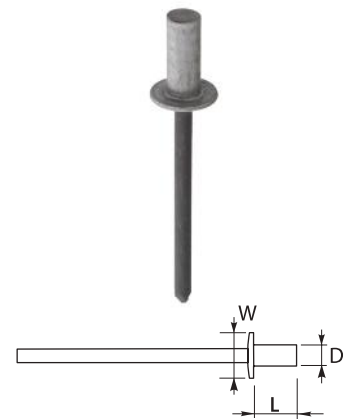
Nity szczelne aluminiowe z trzpieniem ze stali austenitycznej.

## NITY SZCZELNE AL/INOX

NITY SZCZELNE ALUMINIUM  
- STAL NIERDZEWNA

Przeznaczone do wodoodpornego łączenia różnych elementów wykonanych z blach stalowych i aluminiowych w środowiskach wilgotnych, np. obróbek blacharskich.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Zalecane zakresy łączenia		Średnice otworów przejściowych		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	W	MTmin	MTmax	dh min.	dh. max	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PN3032060PL	3,2	6,5	max. 6,7	0,50	2,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN3032080PL	3,2	8	max. 6,7	0,50	3,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN3032950PL	3,2	9,5	max. 6,7	3,50	5,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN3032100PL	3,2	10,7	max. 6,7	5,00	6,50	3,30	3,40	500/8/4000
PN3032120PL	3,2	12,7	max. 6,7	6,50	8,00	3,30	3,40	500/8/4000
PN3040080PL	4	8	max. 8,4	2,50	4,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN3040090PL	4	9,5	max. 8,4	1,00	5,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN3040110PL	4	11	max. 8,4	5,00	6,50	4,10	4,20	500/8/4000
PN3040120PL	4	12,7	max. 8,4	6,50	8,00	4,10	4,20	500/8/4000
PN3048090PL	4,8	9,5	max. 10,1	3,50	5,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN3048110PL	4,8	11	max. 10,1	3,50	6,50	4,90	5,00	500/8/4000
PN3048120PL	4,8	12,5	max. 10,1	6,50	8,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN3048160PL	4,8	16	max. 10,1	9,00	11,00	4,90	5,00	500/8/4000
PN3048180PL	4,8	18	max. 10,1	9,50	13,50	4,90	5,00	500/8/4000
PN3048210PL	4,8	21	max. 10,1	13,00	16,00	4,90	5,00	500/8/4000







## INSTALACJA TERMO- I HYDROIZOLACJI DACHÓW PŁASKICH



Styropiańowy system ocieplenia dachów płaskich Yetico  
Źródło: Yetico



# ZAMOCOWANIA IZOLACJI DACHÓW PŁASKICH

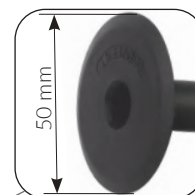
- TULEJE TWORZYWOWE
- ŁĄCZNIKI DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH
- PODKŁADKI DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH
- AKCESORIA





## ETANCO

- marka ETANCO to europejski producent elementów złącznych i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne oznakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje najwyższą jakość produktów
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia precyzyjną identyfikację wyrobów
- nasze produkty posiadają Europejską Aprobataj Techniczną (ETA), a potwierdzeniem ich jakości jest deklaracja właściwości użytkowych DWU.



## TALERZYK 50 mm:

- zwiększona średnica talerzyka 50 mm zapewnia większą powierzchnię docisku materiału



## SPODNIA CZĘŚĆ TALERZA

- G1 z kolcami
- G2 bez kolców

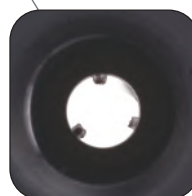


- element wzmacniający (talerz + trzpień), gwarantuje wysokie parametry udarowościowe wg ETAG 006



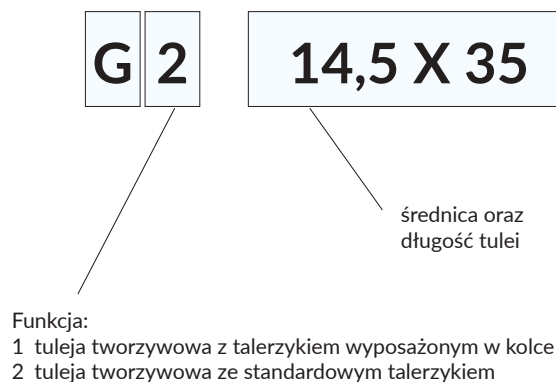
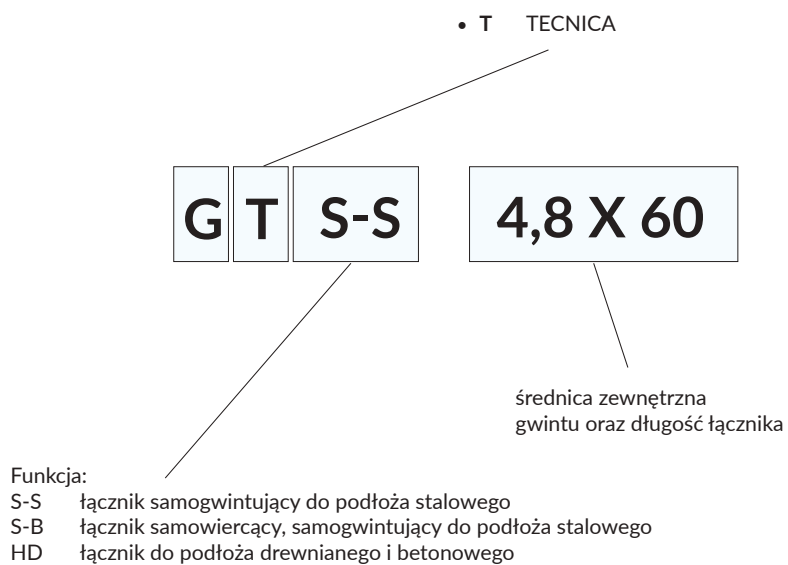
## CZĘŚĆ STOŻKOWA:

- specjalnie zaprojektowana część stożkowa tulei umożliwia dostawę zmontowanych kompletów (łącznik stalowy plus teleskop) bezpośrednio na budowę

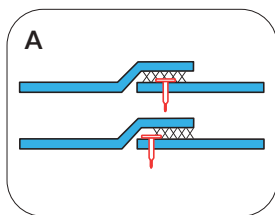


## MATERIAŁ:

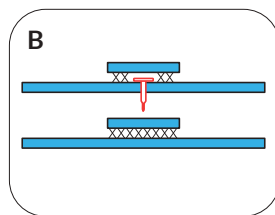
- wysokiej jakości polipropylen koopolimer gwarantuje niezmiennie właściwości mechaniczne przez wiele lat
- zachowuje swoje właściwości w szerokiej amplitudzie temperatur
- charakteryzuje się wysokimi parametrami na rozciąganie



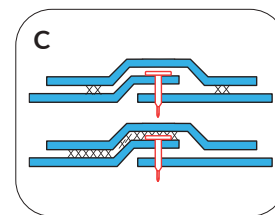
# PRZYKŁADY MOCOWANIA HYDROIZOLACJI WEDŁUG ETAG 006



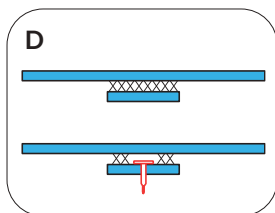
**A**  
 Łączniki w rejonie zakładu. Liniowe, pojedyncze mocowanie w obrębie zakładu wzdłuż krawędzi wyrobu wodochronnego.



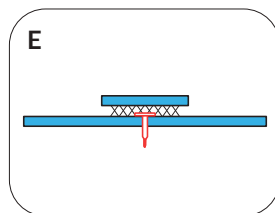
**B**  
 Mocowanie na pości dachowej bez samouszczelnienia. Pojedyncze łączniki poza zakładami przebijające pokrycie dachowe i przykryte zgrzewnymi pasmami wyrobów wodochronnych.



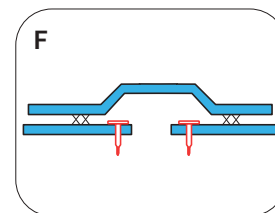
**C**  
 Łączniki kryte w rejonie zakładu. Liniowe, pojedyncze mocowanie w obrębie zakładu pokrycia dachowego przykryte zgrzewnymi pasmami wyrobów wodochronnych.





**D**  
 Mocowanie od spodu. Pasma elastycznych wyrobów wodochronnych lub folii metalowej mocowane pojedynczymi łącznikami, pokryte wyrobem wodochronnym metodą klejenia lub metodą zgrzewania.



**E**  
 Liniowe kształtowniki mocujące. Łączniki liniowe przy zastosowaniu kształtowników przykrytych zgrzewnymi pasmami wyrobów wodochronnych.



**F**  
 Łączniki kryte na krawędzi. Łączenie na styk wyrobów wodochronnych mocowanych po obu stronach złącza i przykrytych zgrzanym pasmem wyrobu wodochronnego.

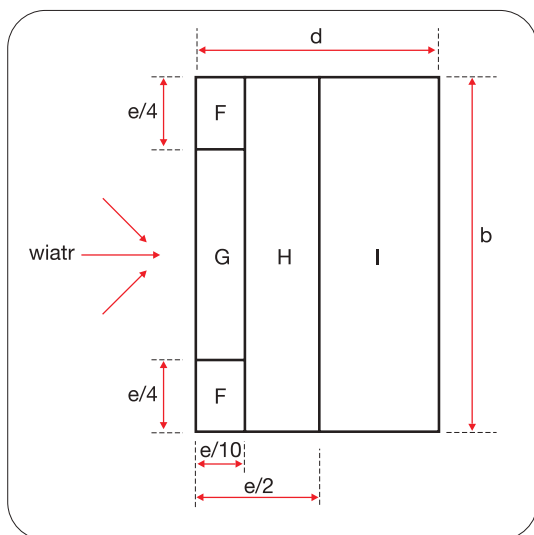
	elastyczne wyroby wodochronne (hydroizolacja)
	klejenie, zgrzewanie



## SCHEMAT MOCOWANIA HYDROIZOLACJI WEDŁUG NORMY PN-EN-1991-1-4:2008

Norma zharmonizowana PN-EN-1991-1-4:2008 zawiera wytyczne dotyczące obliczeń ssania wiatru na dachach płaskich.

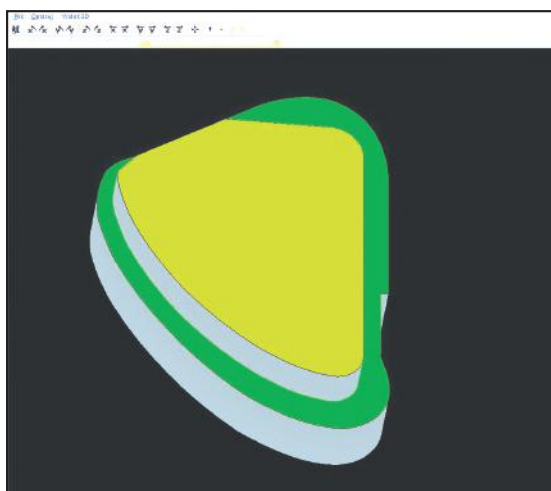
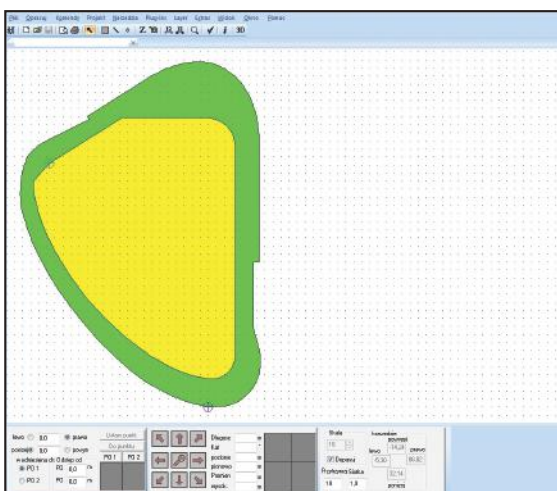
Na tej podstawie można przygotować schemat mocowania. Aby go przygotować potrzebny jest szereg szczegółowych informacji dotyczących konstrukcji jak i położenia geograficznego obiektu. Powołana norma zakłada 4 strefy oddziaływania wiatru na dachu płaskim. Poszczególne strefy przedstawia rysunek poniżej.



gdzie:

- $e$  =  $b$  lub  $2h$  (mniejszy z dwóch)
- $b$  wymiar poprzeczny do kierunku wiatru
- $d$  wymiar wzdłuż kierunku wiatru
- $h$  wysokość obiektu
- F** strefa narożna
- G** strefa brzegowa, zewnętrzna
- H** strefa brzegowa, wewnętrzna
- I** strefa wewnętrzna

W celu wykonania schematu mocowania należy skontaktować się z doradcą technicznym ETANCO. Przy użyciu specjalistycznego oprogramowania zostaną wkonane obliczenia oraz optymalizacja ilości łączników. Sporządzona specyfikacja produktowa będzie zawierała wszystkie potrzebne informacje do zamocowania pokrycia. Zdjęcie poniżej przedstawia przykładowy obiekt.



# ZASADY MOCOWANIA MECHANICZNEGO TERMO I HYDROIZOLACJI NA DACHACH PŁASKICH

Dachy płaskie są to dachy o nachyleniu do 5° (zakres od -5° do +5°). W zależności od konstrukcji dachu do mocowania termo i hydroizolacji lub samej hydroizolacji, należy stosować odpowiednie łączniki mechaniczne. Mocowanie mechaniczne może być stosowane na większości dachów, o ile spełnione są wymagania dotyczące podłoża i systemu. W niektórych przypadkach może wystąpić konieczność zastosowania innego rodzaju mocowania np. klejenie całopowierzchniowe. Weryfikacji prawidłowego zastosowania systemu mocowania służą informacje zawarte w aprobacie technicznej produktu.

Montaż mechaniczny należy wykonywać w oparciu o plan mocowania zgodnie z odpowiednią normą np. PN-EN-1991-1-4:2008. W przypadku, gdy na dachu przewidziane jest ułożenie płyt termoizolacyjnych przed mocowaniem hydroizolacji, płyty te należy wstępnie domocować. Domocowanie termoizolacji należy wykonać według wskazówek jej producenta, stosując nie mniej niż 2 łączniki na płytę.

## OGÓLNE ZASADY MOCOWANIA:

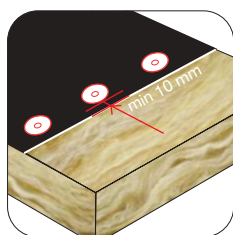
- montaż łącznika powinien zawsze odbywać się prostopadłe do podłoża
- montaż powinien być wykonany przy pomocy wkrętarki wyposażonej w regulowane sprzęgło
- podczas montażu łącznika, należy przestrzegać wszystkich zalecanych parametrów dla danego typu łącznika
- jakakolwiek modyfikacja łączników jest niedozwolona
- łącznik powinien być prawidłowo osadzony (rys. 1).

rys. 1



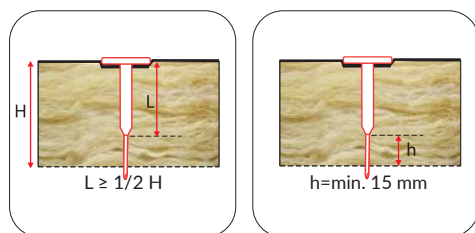
- łącznik powinien znajdować się w odpowiedniej odległości od krawędzi membrany (rys. 2)

rys. 2



- łącznik powinien mieć odpowiednią długość (rys. 3)

rys. 3



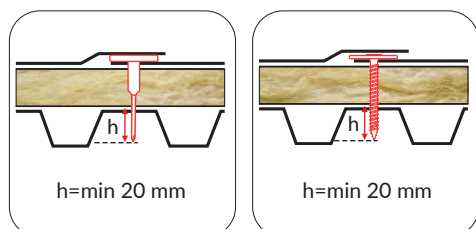
$h=15\text{mm}$  lub 10% maksymalnego ugięcia izolacji\*(większe z dwóch)

\*dotyczy wełny

## MOCOWANIE DO PODŁOŻA STALOWEGO

### ZALECENIA:

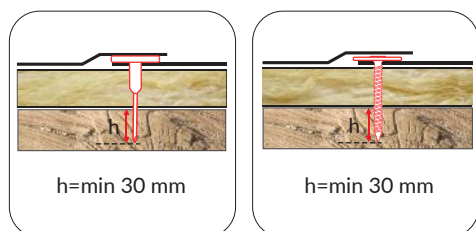
- typ łącznika izolacyjnego powinien być odpowiednio dobrany do grubości podłoża
- łączniki zawsze mocujemy w górną falę blachy
- linie mocowania powinny być zawsze prowadzone prostopadłe do kierunku przetłoczenia blachy
- łącznik izolacyjny powinien przejść przez blachę na odległość min. 20 mm



## MOCOWANIE DO PODŁOŻA DREWNIANEGO

### ZALECENIA:

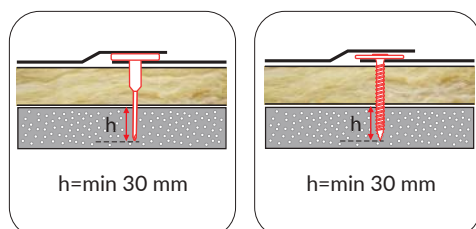
- minimalna klasa podłoża drewnianego - C24
- łącznik izolacyjny powinien być osadzony w podłożu na głębokości min 30 mm (lub 40)
- wykonanie otworu wstępnego nie jest wymagane
- grubość podłoża drewnianego powinna spełniać wymagania aprobaty technicznej
- linie mocowania powinny być zawsze prowadzone prostopadłe do kierunku deskowania. Jeśli nie jest to możliwe należy zwrócić szczególną uwagę, aby linie mocowania nie pokrywały się ze szczelinami między deskami.



## MOCOWANIE DO PODŁOŻA BETONOWEGO

### ZALECENIA:

- minimalna klasa monolitycznej płyty betonowej powinna wynosić C20/25
- łącznik izolacyjny powinien być osadzony w podłożu na głębokość min 30 mm
- otwór wstępny powinien być głębszy o 10 mm od głębokości osadzenia łącznika
- grubość podłoża betonowego powinna spełniać wymagania aprobaty technicznej



## MOCOWANIE DO PODŁOŻA O NIEZNANYCH PARAMETRACH

W przypadku, gdy jakość podłoża nie jest znana, należy zwrócić się do doradcy technicznego ETANCO.

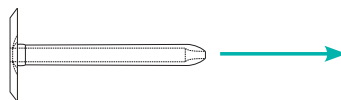
Testy wykonane na budowie za pomocą przenośnej maszyny wytrzymałościowej pozwolą na określenie takich parametrów jak:

- jednorodność podłoża (podłoże betonowe),
- nośność obliczeniowa na wyrywanie łącznika.



# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

Stal

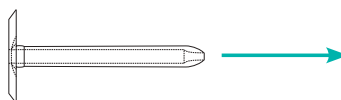


GTS-S	Długość tulei											
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435
Długość wkręta	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	80	110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	90	120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100	130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110	160	180	210	240	260	310	360	410	460	510	
	120	170	190	220	250	270	320	370	420	470	520	
	130	200	230	260	280	330	380	430	480	530	580	
	140	210	240	270	290	340	390	440	490	540	590	
	150	250	280	300	350	400	450	500	550	600		
	160	260	290	310	360	410	460	510	560	610	660	
	170	270	300	320	370	420	470	520	570	620	670	
	180	310	330	380	430	480	530	580	630	680		
	200	330	350	400	450	500	550	600				
	220	370	420	470	520	570	620					
	240	440	490	540	590	640						
	260	460	510	560	610	660						
	280	530	580	630	680							
	300	550	600	650	700							



Grubość całkowita warstw izolacji (Styropian, PIR)

Stal



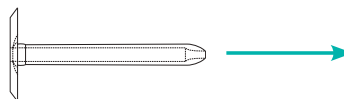
GTS-S	Długość tulei											
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435
Długość wkręta	50	80	100	120	150							
	60	90	110	130	160	190	210					
	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	80	110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	90	120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100	130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110	160	180	210	240	260	310	360	410	460	510	560
	120	170	190	220	250	270	320	370	420	470	520	570
	130	200	230	260	280	330	380	430	480	530	580	630
	140	210	240	270	290	340	390	440	490	540	590	640
	150	250	280	300	350	400	450	500	550	600		
	160	260	290	310	360	410	460	510	560	610	660	
	170	270	300	320	370	420	470	520	570	620	670	
	180	310	330	380	430	480	530	580	630	680		
	200	330	350	400	450	500	550	600				
	220	370	420	470	520	570	620					
	240	440	490	540	590	640						
	260	460	510	560	610	660						
	280	530	580	630	680							
	300	550	600	650	700							



Grubość całkowita warstw izolacji (wehna)

# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

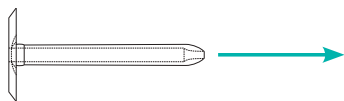
Stal



GTS-B	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	50	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	60	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	70	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	80		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	90		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	120			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	130				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	140				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	150					250	280	300	350	400	450	500	550
	180						310	330	380	430	480	530	580
	210							360	410	460	510	560	610
	240								440	490	540	590	640
	280									530	580	630	680
300									550	600	650	700	

Grubość całkowita warstw izolacji (Styropian, PIR)

Stal



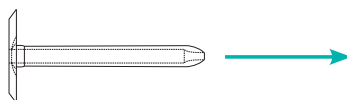
GTS-B	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	50	50	80	100	120	150							
	60	60	90	110	130	160	190	210					
	70	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	80		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	90		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	120			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	130				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	140				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	150					250	280	300	350	400	450	500	550
	180						310	330	380	430	480	530	580
	210							360	410	460	510	560	610
	240								440	490	540	590	640
	280									480	530	580	630
300									550	600	650	700	

Grubość całkowita warstw izolacji (wełna)



# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

Beton

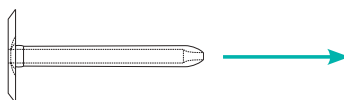


GTS-S + koszulka UZ-K	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	90	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	100	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	110	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	120		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	130		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	140		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	150			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	160			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	170				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	180				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	200					260	290	310	360	410	460	510	560
	220						310	330	380	430	480	530	580
	240						330	350	400	450	500	550	600
	260							370	420	470	520	570	620
280								440	490	540	590	640	
300								460	510	560	610	660	



Grubość całkowita warstw izolacji (Styropian, PIR)

Beton



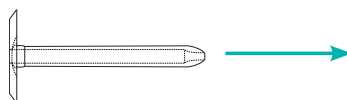
GTS-S + koszulka UZ-K	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	90	50	80	100	120	150							
	100	60	90	110	130	160	190	210					
	110	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	120		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	130		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	140		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	150			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	160			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	170				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	180				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	200					260	290	310	360	410	460	510	560
	220						310	330	380	430	480	530	580
	240						330	350	400	450	500	550	600
	260							370	420	470	520	570	620
280								440	490	540	590	640	
300								460	510	560	610	660	



Grubość całkowita warstw izolacji (wełna)

# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

Beton

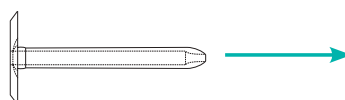


Długość wkręta	GTHD	Długość tulei											
		35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435
Długość wkręta	60	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	70	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	80	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	90		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	100		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	130			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	160					250	280	300	350	400	450	500	550
	180					270	300	320	370	420	470	520	570
	200						320	340	390	440	490	540	590
	220							360	410	460	510	560	610
	250								440	490	540	590	640
	280									470	520	570	620
300										540	590	640	690



Grubość całkowita warstw izolacji (Syrporian, PIR)

Beton



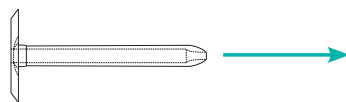
Długość wkręta	GTHD	Długość tulei											
		35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435
Długość wkręta	60	50	80	100	120	150							
	70	60	90	110	130	160	190	210					
	80	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	90		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	100		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	130			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	160					250	280	300	350	400	450	500	550
	180					270	300	320	370	420	470	520	570
	200						320	340	390	440	490	540	590
	220							360	410	460	510	560	610
	250								440	490	540	590	640
	280									470	520	570	620
300										540	590	640	690



Grubość całkowita warstw izolacji (Wehrha)

# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

## Drewno

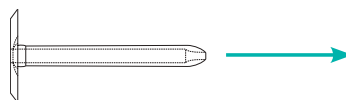


GTHD	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	60	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	70	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	80	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	90		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	100		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	130			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	160					250	280	300	350	400	450	500	550
	180					270	300	320	370	420	470	520	570
	200						320	340	390	440	490	540	590
	220							360	410	460	510	560	610
	250								440	490	540	590	640
	280								470	520	570	620	670
	300									540	590	640	690



Grubość całkowita warstw izolacji (Styropan, PIR)

## Drewno



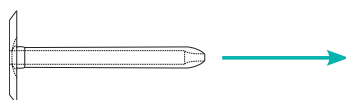
GTHD	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	60	50	80	100	120	150							
	70	60	90	110	130	160	190	210					
	80	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	90		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	100		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	130			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	160					250	280	300	350	400	450	500	550
	180					270	300	320	370	420	470	520	570
	200						320	340	390	440	490	540	590
	220							360	410	460	510	560	610
	250								440	490	540	590	640
	280								470	520	570	620	670
	300									540	590	640	690



Grubość całkowita warstw izolacji (wełna)

# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA ŁĄCZNIKÓW TELESKOPOWYCH

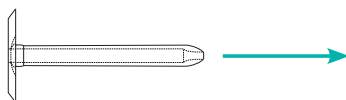
## Drewno



GTS-S	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	50	50	80	100	120	150	180	200	250	300	350	400	450
	60	60	90	110	130	160	190	210	260	310	360	410	460
	70	70	100	120	140	170	200	220	270	320	370	420	470
	80		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	480
	90		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	120			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	130				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	140				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	150					250	280	300	350	400	450	500	550
	160					260	290	310	360	410	460	510	560
	170					270	300	320	370	420	470	520	570
	180						310	330	380	430	480	530	580
	200						330	350	400	450	500	550	600
	220							370	420	470	520	570	620
	240								440	490	540	590	640
260								460	510	560	610	660	
280									530	580	630	680	
300									550	600	650	700	

Grubość całkowita warstw Izolacji (Styropian, PIR)

## Drewno




GTS-S	Długość tulei												
	35	65	85	105	135	165	185	235	285	335	385	435	
Długość wkręta	50	50	80	100	120	150							
	60	60	90	110	130	160	190	210					
	70	70	100	120	140	170	200	220	270	320			
	80		110	130	150	180	210	230	280	330	380	430	
	90		120	140	160	190	220	240	290	340	390	440	490
	100		130	150	170	200	230	250	300	350	400	450	500
	110			160	180	210	240	260	310	360	410	460	510
	120			170	190	220	250	270	320	370	420	470	520
	130				200	230	260	280	330	380	430	480	530
	140				210	240	270	290	340	390	440	490	540
	150					250	280	300	350	400	450	500	550
	160					260	290	310	360	410	460	510	560
	170					270	300	320	370	420	470	520	570
	180						310	330	380	430	480	530	580
	200						330	350	400	450	500	550	600
	220							370	420	470	520	570	620
	240								440	490	540	590	640
260								460	510	560	610	660	
280									530	580	630	680	
300									550	600	650	700	

Grubość całkowita warstw Izolacji (wełna)


# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA POŁĄCZEŃ SZTYWNYCH

## Stal



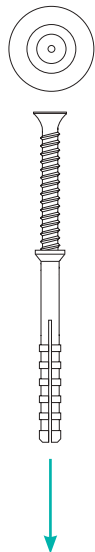
GTS-S+DVP	Grubość całkowita warstw Izolacji	
	min	max
50	3	28
60	8	38
70	8	48
80	8	58
90	8	68
100	18	78
110	28	88
120	38	98
130	48	108
140	58	118
150	68	128
160	78	138
170	88	148
180	98	158
200	118	178
220	138	198
240	158	218
260	178	238
280	198	258
300	218	278

## Stal




GTS-B+DVP	Grubość całkowita warstw Izolacji	
	min	max
50	3	28
60	8	38
70	18	48
80	28	58
90	38	68
100	48	78
110	58	88
120	68	98
130	78	108
140	88	118
150	98	128
180	128	158
210	158	188
240	188	218
280	228	258
300	248	278

## Beton



GTS-S + DVP + koszulka UZ-K	Grubość całkowita warstw Izolacji	
	min	max
90	7	30
100	17	40
110	27	50
120	37	60
130	47	70
140	57	80
150	67	90
160	77	100
170	87	110
180	97	120
200	117	140
220	137	160
240	157	180
260	177	200
280	197	220
300	217	240

## Beton

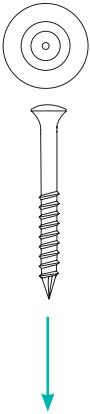


GTHD + DVP	Grubość całkowita warstw Izolacji	
	min	max
60	26	27
70	26	37
80	26	47
90	26	57
100	36	67
130	66	97
160	96	127
180	116	147
200	136	167
220	156	187
250	186	217
280	216	247
300	236	267




# ZAKRES DOBORU GRUBOŚCI IZOLACJI DLA POŁĄCZEŃ SZTYWNYCH

## Drewno



Długość wkręta	GTHD + DVP	Grubość całkowita warstw Izolacji	
		min	max
60		26	27
70		26	37
80		26	47
90		26	57
100		36	67
130		66	97
160		96	127
180		116	147
200		136	167
220		156	187
250		186	217
280		216	247
300		236	267

## Drewno



Długość wkręta	GTS-S + DVP	Grubość całkowita warstw Izolacji	
		min	max
50		3	23
60		8	33
70		8	43
80		8	53
90		8	63
100		18	73
110		28	83
120		38	93
130		48	103
140		58	113
150		68	123
160		78	133
170		88	143
180		98	153
200		118	173
220		138	193
240		158	213
260		178	233
280		198	253
300		218	273

# G1

## TULEJE TWORZYWOWE

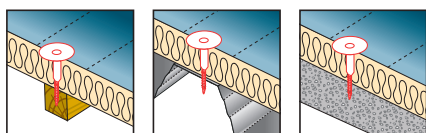
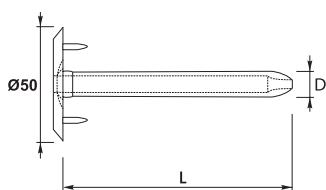
Tuleje tworzywowe z okrągłym talerzykiem o średnicy 50 mm, wykonane z wysokiej jakości kopolimeru polipropylenu.

ETA

CE

РОССТРОЙ

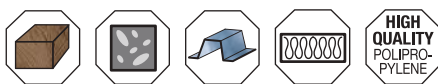
PG



Przenaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami GTS-S, GTS-B, GTHD.

Dodatkowe kolce zapewniają wyższą nośność połączenia tuleja-membrana.

Oznaczenie produktu	Tuleja					Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica talerzyka	Średnica tulei	Długość	Minimalna grubość izolacji		
	D	d	L	Styropian/PIR	Wetna	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PG150035	50	14,5	35	50	50	500/1/500
PG150065	50	14,5	65	80	80	500/1/500
PG150085	50	14,5	85	100	100	500/1/500
PG150105	50	14,5	105	120	120	400/1/400
PG150135	50	14,5	135	150	150	250/1/250
PG150165	50	14,5	165	180	190	250/1/250
PG150185	50	14,5	185	200	210	200/1/200
PG150235	50	14,5	235	250	270	150/1/150
PG150285	50	14,5	285	300	320	125/1/125
PG150335	50	14,5	335	350	380	60/1/60
PG150385	50	14,5	385	400	430	40/1/40
PG150435	50	14,5	435	450	490	40/1/40



# G2

## TULEJE TWORZYWOWE

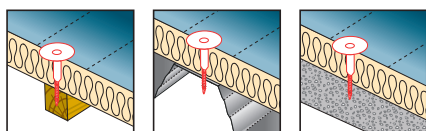
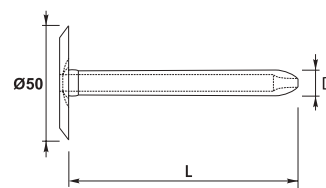
Tuleje tworzywowe z okrągłym talerzykiem o średnicy 50 mm, wykonane z wysokiej jakości kopolimeru polipropylenu.

ETA

CE

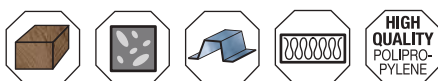
РОССТРОЙ

PG



Przenaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami GTS-S, GTS-B, GTHD.

Oznaczenie produktu	Tuleja					Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica talerzyka	Średnica tulei	Długość	Minimalna grubość izolacji		
	D	d	L	Styropian/PIR	Wetna	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PG250035	50	14,5	35	50	50	500/1/500
PG250065	50	14,5	65	80	80	500/1/500
PG250085	50	14,5	85	100	100	500/1/500
PG250105	50	14,5	105	120	120	400/1/400
PG250135	50	14,5	135	150	150	250/1/250
PG250165	50	14,5	165	180	190	250/1/250
PG250185	50	14,5	185	200	210	200/1/200
PG250235	50	14,5	235	250	270	150/1/150
PG250285	50	14,5	285	300	320	125/1/125
PG250335	50	14,5	335	350	380	60/1/60
PG250385	50	14,5	385	400	430	40/1/40
PG250435	50	14,5	435	450	490	40/1/40



Łączniki ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ze szpicem wiercącym, drobnym gwintem oraz łbem trąbkowym z nacięciem TORX25. Pokryte dodatkowo powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.

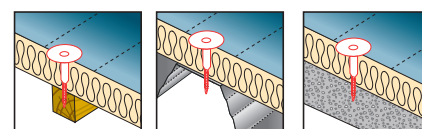
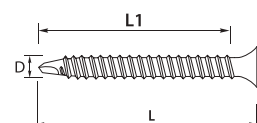
**GTS-S**

ŁĄCZNIKI SAMOGWINTUJĄCE DO MONTAŻU MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z tuleją tworzywową do profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych (max 2 x 0,88 mm). W połączeniu z koszulką rozporową do podłoża betonowego.



Oznaczenie produktu	Łącznik				Max. gr. wier.	Min. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	L1	Typ			
	[mm]	[mm]	[mm]		DC [mm]	T [mm]	
P152050T25GC0PL	4,8	50	45	T25	2x0,88	0,5	1000/1/1000
P152060T25GC0PL	4,8	60	50	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152070T25GC0PL	4,8	70	60	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152080T25GC0PL	4,8	80	70	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152090T25GC0PL	4,8	90	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152100T25GC0PL	4,8	100	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152110T25GC0PL	4,8	110	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152120T25GC0PL	4,8	120	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152130T25GC0PL	4,8	130	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152140T25GC0PL	4,8	140	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152150T25GC0PL	4,8	150	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152160T25GC0PL	4,8	160	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152170T25GC0PL	4,8	170	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152180T25GC0PL	4,8	180	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152200T25GC0PL	4,8	200	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152220T25GC0PL	4,8	220	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152240T25GC0PL	4,8	240	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152260T25GC0PL	4,8	260	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152280T25GC0PL	4,8	280	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152300T25GC0PL	4,8	300	80	T25	2x0,88	0,5	500/1/500
P152100T25GC3PL	4,8	100	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152110T25GC3PL	4,8	110	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152120T25GC3PL	4,8	120	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152130T25GC3PL	4,8	130	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152140T25GC3PL	4,8	140	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152150T25GC3PL	4,8	150	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152160T25GC3PL	4,8	160	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152170T25GC3PL	4,8	170	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152180T25GC3PL	4,8	180	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152200T25GC3PL	4,8	200	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152220T25GC3PL	4,8	220	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152240T25GC3PL	4,8	240	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152260T25GC3PL	4,8	260	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152280T25GC3PL	4,8	280	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100
P152300T25GC3PL	4,8	300	80	T25	2x0,88	0,5	100/1/100



# GTS-B

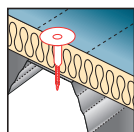
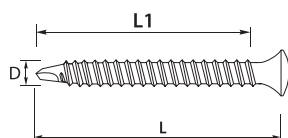
ŁĄCZNIKI SAMOWIERCĄCE  
SAMOGWINTUJĄCE  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Łączniki ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, ze zredukowanym punktem wiercącym, drobnym gwintem oraz łbem trąbkowym z nacięciem TORX25. Pokryte dodatkowo powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.



Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z tuleją tworzywową do profilowanych blach stalowych konstrukcyjnych (max 2 x 1,25 mm).

Oznaczenie produktu	Łącznik				Max. gr. wier.	Min. gr. wier.	Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	L1	Typ	DC	T	
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	
P153050T25GC0PL	4,8	50	45	T25	2x1,25	0,7	1000/1/1000
P153060T25GC0PL	4,8	60	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153070T25GC0PL	4,8	70	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153080T25GC0PL	4,8	80	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153091T25GC0PL	4,8	90	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153100T25GC0PL	4,8	100	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153109T25GC0PL	4,8	110	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153120T25GC0PL	4,8	120	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153130T25GC0PL	4,8	130	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153140T25GC0PL	4,8	140	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153149T25GC0PL	4,8	150	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153180T25GC0PL	4,8	180	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153210T25GC0PL	4,8	210	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153240T25GC0PL	4,8	240	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153280T25GC0PL	4,8	280	50	T25	2x1,25	0,7	500/1/500
P153109T25GC3PL	4,8	110	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153120T25GC3PL	4,8	120	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153130T25GC3PL	4,8	130	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153140T25GC3PL	4,8	140	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153149T25GC3PL	4,8	150	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153180T25GC3PL	4,8	180	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153210T25GC3PL	4,8	210	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153240T25GC3PL	4,8	240	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153280T25GC3PL	4,8	280	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100
P153300T25GC3PL	4,8	300	50	T25	2x1,25	0,7	100/1/100



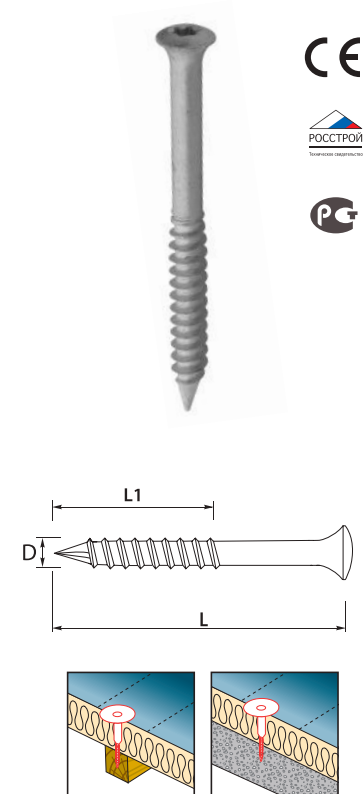
Łączniki ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, z punktem wiercącym Ricoh, luźnym gwintem oraz łbem trąbkowym z nacięciem TORX25. Pokryte dodatkowo powłoką antykorozyjną typu gRey.coat.

## GTHD

ŁĄCZNIKI DO BETONU  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z tuleją tworzywową do betonu i drewna.

Oznaczenie produktu	Łącznik				Głębokość kotwienia		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	L1	TX	H [mm]		
	[mm]	[mm]	[mm]		beton	drewno	
P156060GC0PL	6,3	60	31	25	30	30	500/1/500
P156070GC0PL	6,3	70	41	25	30	30	500/1/500
P156080GC0PL	6,3	80	51	25	30	30	500/1/500
P156090GC0PL	6,3	90	61	25	30	30	500/1/500
P156100GC0PL	6,3	100	61	25	30	30	500/1/500
P156130GC0PL	6,3	130	61	25	30	30	500/1/500
P156160GC0PL	6,3	160	61	25	30	30	500/1/500
P156180GC0PL	6,3	180	61	25	30	30	500/1/500
P156200GC0PL	6,3	200	61	25	30	30	500/1/500
P156220GC0PL	6,3	220	61	25	30	30	500/1/500
P156250GC0PL	6,3	250	61	25	30	30	500/1/500
P156280GC0PL	6,3	280	61	25	30	30	500/1/500
P156300GC0PL	6,3	300	61	25	30	30	500/1/500
P156100GC3PL	6,3	100	61	25	30	30	100/1/100
P156130GC3PL	6,3	130	61	25	30	30	100/1/100
P156160GC3PL	6,3	160	61	25	30	30	100/1/100
P156180GC3PL	6,3	180	61	25	30	30	100/1/100
P156200GC3PL	6,3	200	61	25	30	30	100/1/100
P156220GC3PL	6,3	220	61	25	30	30	100/1/100
P156250GC3PL	6,3	250	61	25	30	30	100/1/100
P156280GC3PL	6,3	280	61	25	30	30	100/1/100
P156300GC3PL	6,3	300	61	25	30	30	100/1/100



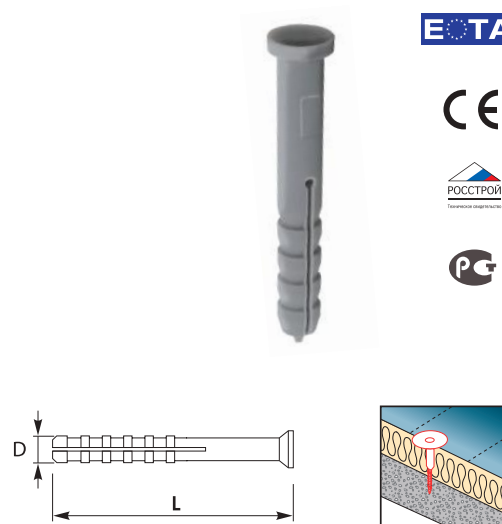
Koszulki nylonowe z kołnierzem wykonane z wysokiej jakości poliamidu.

## U-ZK

KOSZULKI ROZPOROWE  
DO BETONU

Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych do betonu w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z wkrętami GTS-S. Długa strefa rozporowa zapewnia prawidłowe zamocowanie nawet w betonie niższej klasy.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	Typ	L [mm]	D [mm]	
PBP80570PL	U-ZK	60	8,0	200/4/800





## DVP

PODKŁADKI OKRĄGŁE PRZEGŁĘBIONE  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe z blachy stalowej pokrytej aluminiumo-cynkową warstwą antykorozyjną.

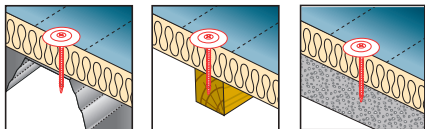
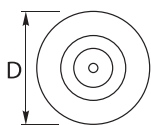
EOTA

CE



Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami izolacyjnymi.

Oznaczenie produktu	Podkładka			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	D	H	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	
PDVPEF5010D	50	1,0	7,0	1000/1/1000
PDVPEF7010D	70	1,0	7,0	1000/1/1000



## DVP

PODKŁADKI OWALNE PRZEGŁĘBIONE  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne z blachy stalowej pokrytej aluminiumo-cynkową warstwą antykorozyjną.

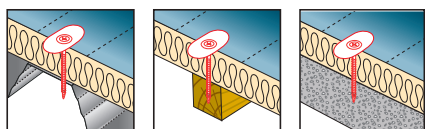
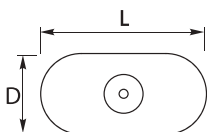
EOTA

CE



Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami izolacyjnymi.

Oznaczenie produktu	Podkładka				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	H	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PDVPEF8040D	40	80	1,0	7	1000/1/1000



Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe z blachy stalowej pokrytej aluminiowo-cynkową warstwą antykorozyjną.

**DVP**

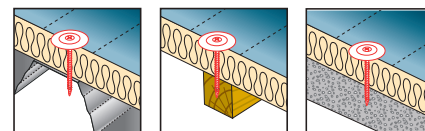
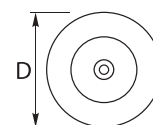
PODKŁADKI OKRĄGŁE PŁASKIE  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami izolacyjnymi.

ETA

CE

Oznaczenie produktu	Podkładka			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	H	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	
PDVPEF4010N	40	1,0	7,0	1000/1/1000
PDVPEF5010N	50	1,0	7,0	1000/1/1000
PDVPEF7010N	70	1,0	7,0	1000/1/1000



Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne z blachy stalowej pokrytej aluminiowo-cynkową warstwą antykorozyjną.

**DVP**

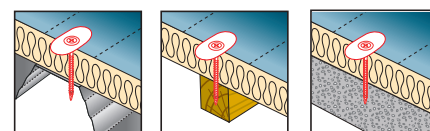
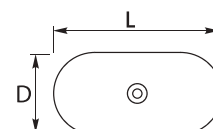
PODKŁADKI OWALNE PŁASKIE  
DO MONTAŻU MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH

Przeznaczone do mocowania materiałów izolacyjnych w aplikacjach dachów płaskich w kombinacji z łącznikami izolacyjnymi.

ETA

CE

Oznaczenie produktu	Podkładka				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	H	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PDVPEF8040N	40	80	1,0	7,0	1000/1/1000



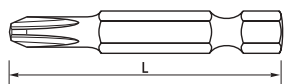
## KOŃCÓWKI WKREŃTARSKIE PH2

Końcówki do wkrętarek (bity) wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej utwardzanej powierzchniowo, zabezpieczone antykorozyjnie.

Przeznaczone do użytku we wkrętarekach. Służą do prawidłowego wkręcania łączników do materiału podłoża.



Oznaczenie produktu	Bit		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L [mm]	TYP	
P189515	150	PH2	1/1/1
P189520	200	PH2	1/1/1
P189525	250	PH2	1/1/1
P189530	300	PH2	1/1/1
P189535	350	PH2	1/1/1



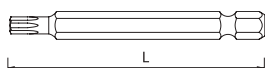
## KOŃCÓWKI WKREŃTARSKIE TORX

Końcówki do wkrętarek (bity) wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej utwardzanej powierzchniowo, zabezpieczone antykorozyjnie.

Przeznaczone do użytku we wkrętarekach. Służą do prawidłowego wkręcania łączników do materiału podłoża.



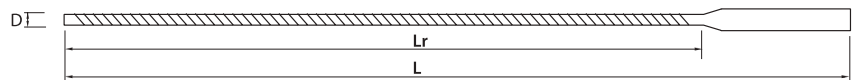
Oznaczenie produktu	Bit		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L [mm]	TYP	
P189002	150	TX25	1/1/1
P189003	200	TX25	1/1/1
P189004	250	TX25	1/1/1
P189005	300	TX25	1/1/1
P189008	350	TX25	1/1/1



Wiertła przeznaczone do wykonywania otworu wstępnego w betonie.

## WIERTŁA DO BETONU

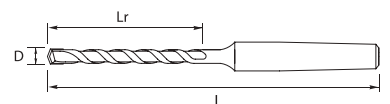
Oznaczenie produktu	Wiertło				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	L	Lr	D	Mocowanie	
	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	
PSDS550110	110	50	5	SDS+	1/1/1
PSDS5100160	160	100	5	SDS+	1/1/1
PSDS5150210	210	150	5	SDS+	1/1/1
PSDS5200260	260	200	5	SDS+	1/1/1
PSDS5250310	310	250	5	SDS+	1/1/1
PSDS5300360	360	300	5	SDS+	1/1/1
PSDS5350410	410	350	5	SDS+	1/1/1
PSDS55100160	160	100	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55150210	210	150	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55200260	260	200	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55250310	310	250	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55300370	370	300	5,5	SDS+	1/1/1
PSDS55350410	410	350	5,5	SDS+	1/1/1



Wiertła przeznaczone do wykonywania otworu wstępnego w betonie.

## WIERTŁA STOŻKOWE

Oznaczenie produktu	Wiertła				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	L	Lr	D	Mocowanie	
	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	
P5X55X115	115	55	5	stożek	1/1/1



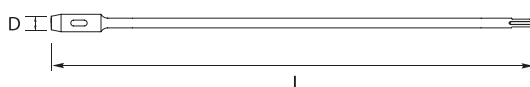
## ADAPTER DO WIERTEŁ STOŻKOWYCH

Adapter SDS wykonany z wysokiej jakości materiału przeznaczony do stosowania z wiertłami stożkowymi.



W zestawie z wybijakiem klinowym.

Oznaczenie produktu	Przedłużka		Mocowanie wiertła
	L	Mocowanie elementu	Typ
	[mm]	Typ	Typ
PZAK500	500	SDS+	Stożek
PZAK800	800	SDS+	Stożek

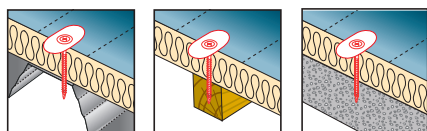


## ADAPTER DO KOŃCÓWKI WKREŃTARSKIEJ

Adapter do końcówki wkrętarskiej (bity) wykonane są z wysokiej jakości stali chromowej utwardzonej powierzchniowo, zabezpieczone antykorozyjnie

Przeznaczone są do użytku we wkrętarkach. Służą do prawidłowego wkręcania łączników do podłoża. Idealny do montażu w tulejach używanych w dachach płaskich. Zestaw zawiera przedłużkę, krótki bit PH2, krótki bit T25 i klucz do wymiany bitów.

Oznaczenie produktu	L	Opakowanie
	[mm]	Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
P189010	500	1/1/1









# KOTWY I ZAMOCOWANIA SPECJALISTYCZNE



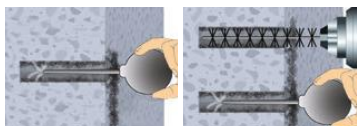
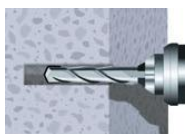


# KOTWY I ZAMOCOWANIA SPECJALISTYCZNE

- KOTWY CHEMICZNE
- AKCESORIA DO KOTEW CHEMICZNYCH
- KOTWY OPASKOWE
- KOTWY WKRĘCANE
- KOTWY RAMOWE
- KOŁKI UNIWERSALNE
- TULEJE ROZPOROWE
- TECHNIKA OSADZANIA PROCHOWEGO



Montaż w podłożu betonowym i podłożu murowym pełnym bez użycia tulei siatkowej:

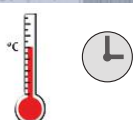
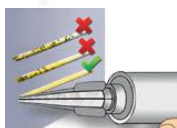


### Przygotowanie otworów:

1. Otwory należy wywiercić prostopadle do powierzchni podłoża, stosując odpowiednio dobrane wiertło i typ wiercenia, w zależności od typu podłoża, głębokości osadzenia i rozmiaru kotwy.
2. Przed aplikacją masy kotwiącej otwory należy oczyścić używając w tym celu pompki i wycioru.
  - A. 4x przedmuchać pompką otwór rozpoczynając od dna.
  - B. 4x szczotkować otwór wyciorem o odpowiednio dobranej średnicy.
  - C. Ponownie 4x przedmuchać otwór za pomocą pompki.
  - D. W razie konieczności powtórzyć procedurę.

### Aplikacja masy kotwiącej:

1. Przymocować końcówkę dedykowanego mieszacza do kartusza i umieścić kartusz w odpowiednim dozowniku.
2. Przed rozpoczęciem aplikacji masy do otworu należy odpowiednio wymieszać składniki przez wyciśnięcie pierwszych minimum 3 porcji na wolną przestrzeń aż do momentu uzyskania jednolitej masy.
3. Rozpoczynając od dna oczyszczonego otworu aplikujemy masę kotwiącą, tak aby wypełnić otwór w 2/3 głębokości. Unikając tworzenia się pęcherzy powietrza. Stosować czasy żelowania i obróbki podane w aprobatkach i w instrukcji umieszczonej na kartuszu.
4. W przypadku otworów głębszych niż 190mm należy zastosować specjalną przedłużkę końcówki mieszacza.
5. Wsunąć do dna pręt gwintowany lub zbrojeniowy obracając go kilkakrotnie. Pozwoli to na równomierne rozłożenie masy w otworze. Pręt kotwiący powinien być wolny od wszelkich zabrudzeń, smarów, olei i innych obcych substancji.
6. Należy upewnić się że pręt kotwiący został osadzony całkowicie na dnie, nadmiar masy powinien być widoczny na powierzchni otworu.

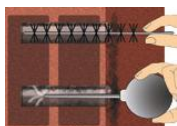


### Utwardzanie kotwy chemicznej i montaż elementu mocowanego.

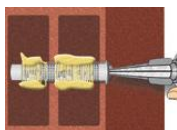
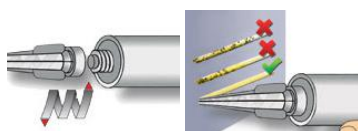
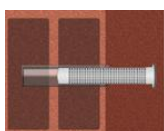
7. Umożliwić masie kotwiącej całkowite utwardzenie zanim zostanie zastosowane jakiegokolwiek obciążenie lub moment dokręcający. Nie obracać, ani nie manipulować osadzonym prętem.
8. Po osiągnięciu pełnego utwardzenia, można nałożyć mocowany element i dokręcić go z maksymalnym momentem dokręcającym odpowiednim dla danego rozmiaru kotwy. Dokręcenie należy wykonać skalibrowanym kluczem dynamometrycznym.

Montaż w podłożu murowym pełnym i otworowym z wykorzystaniem tulei siatkowej.

Przygotowanie otworów:

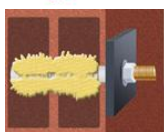
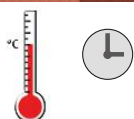


1. Otwory należy wywiercić prostopadle do powierzchni podłoża, stosując odpowiednio dobrane wiertło i typ wiercenia, w zależności od typu podłoża, głębokości osadzenia i rozmiaru kotwy.
2. Przed umieszczeniem tulei w podłożu, otwory należy oczyścić używając w tym celu pompki i wycioru.
  - A. 2x przedmuchać pompką otwór rozpoczynając od dna.
  - B. 2x szczotkować otwór wyciorem o odpowiednio dobranej średnicy.
  - C. Ponownie 2x przedmuchać otwór za pomocą pompki.
  - D. W razie konieczności powtórzyć procedurę.



Aplikacja tulei i masy kotwiącej:

1. Umieścić tuleję perforowaną w otworze tak aby znalazła się w jednej płaszczyźnie z murem lub tynkiem stosując tuleje o odpowiedniej długości, tuleje tworzywowe nie wolno skracać.
2. Przycumować końcówkę dedykowanego mieszacza do kartusza i umieścić kartusz w odpowiednim dozowniku.
3. Przed rozpoczęciem aplikacji masy do otworu należy odpowiednio wymieszać składniki przez wyciśnięcie pierwszych minimum 3 porcji na wolną przestrzeń aż do momentu uzyskania jednolitej masy.
4. Rozpoczynając od dna tulei tworzywowej aplikujemy masę kotwiącą, w ilości zgodnej z instrukcją montażu.
5. W przypadku otworów głębszych niż 130mm należy zastosować specjalną przedłużkę końcówki mieszacza.
6. Wsunąć do dna pręt gwintowany obracając go kilkakrotnie. Pozwoli to na równomierne rozłożenie masy w otworze. Pręt kotwiący powinien być wolny od wszelkich zabrudzeń, smarów, olei i innych obcych substancji.
7. Upewnić się że pręt kotwiący został osadzony całkowicie na dnie, nadmiar masy powinien być widoczny na powierzchni otworu.



Utwardzanie kotwy chemicznej i montaż elementu mocowanego.

8. Umożliwić masie kotwiącej całkowite utwardzenie zanim zostanie zastosowane jakiegokolwiek obciążenie lub moment dokręcający. Nie obracać, ani nie manipulować osadzonym prętem.
9. Po osiągnięciu pełnego utwardzenia, można nałożyć mocowany element i dokręcić go z maksymalnym momentem dokręcającym odpowiednim dla danego rozmiaru kotwy. Dokręcenie należy wykonać skalibrowanym kluczem dynamometrycznym.

## Nośności charakterystyczne stali - pręt gwintowany

Pręt gwintowany				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Pole przekroju		$A_s$	mm <sup>2</sup>	36,6	58	84,3	157	245	353	459	561	
Wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie		$W_{el}$	mm <sup>3</sup>	31	62	109	277	541	935	1387	1874	
Nośność charakterystyczna przy siłach rozciągających. $N_{rk,s} = A_s \times f_{uk}$	$N_{rk,s}$	kN	Stal klasy	4.6/4.8	15	23	34	63	98	141	184	224
				5.6/5.8	18	29	42	78	122	176	230	280
				8.8	29	46	67	125	196	282	368	449
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 50	18	29	42	79	123	177	230	281
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 70	26	41	59	110	171	247	-	-
Nośność charakterystyczna przy siłach ścinających bez dźwigni. $V_{rk,s} = 0,5 \times A_s \times f_{uk}$	$V_{rk,s}$	kN	Stal klasy	4.6/4.8	7	12	17	31	49	71	92	112
				5.6/5.8	9	15	21	39	61	88	115	140
				8.8	15	23	34	63	98	141	184	224
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 50	9	15	21	39	61	88	115	140
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 70	13	20	30	55	86	124	-	-
Nośność charakterystyczna przy siłach ścinających z dystansem. $M_{rk,s} = 1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$	$M_{rk,s}$	Nm	Stal klasy	4.6/4.8	15	30	52	133	260	449	666	900
				5.6/5.8	19	37	65	166	324	560	833	1123
				8.8	30	60	105	266	519	896	1333	1797
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 50	19	37	66	167	325	561	832	1125
				A2, A4 i HCR, klasa wytr. 70	26	52	92	232	454	784	-	-

## Parametry montażowe kotew w betonie C20/25- pręt gwintowany

Pręt gwintowany	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nominalna średnica otworu $d_0$ [mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Minimalna grubość podłoża [mm]	$H_{ef} + 30 \text{ mm} / \geq 100 \text{ mm}$				$H_{ef} + 2d_0$			
Min. odległość od krawędzi [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Min. odległość między kotwami [mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Moment dokręcający [Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200

## Nośności charakterystyczne stali - pręt zbrojeniowy

Pręt zbrojeniowy				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	
Pole przekroju		$A_s$	mm <sup>2</sup>	50	79	113	154	201	314	491	616	804	
Wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie		$W_{el}$	mm <sup>3</sup>	50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217	
Nośność charakterystyczna przy siłach rozciągających. $N_{rk,s} = A_s \times f_{uk}$	$N_{rk,s}$	kN	Stal klasy	BST 500S	28	43	62	85	111	173	270	339	442
					14	22	31	42	55	86	135	169	221
Nośność charakterystyczna przy siłach ścinających bez dźwigni. $V_{rk,s} = 0,5 \times A_s \times f_{uk}$	$V_{rk,s}$	kN			33	64	112	177	265	518	1012	1422	2123
Nośność charakterystyczna przy siłach ścinających z dźwignią. $M_{rk,s} = 1,2 \times W_{el} \times f_{uk}$					$M_{rk,s}$	Nm							

## Parametry montażowe kotew w betonie C20/25- Pręt zbrojeniowy

Pręt gwintowany	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Nominalna średnica otworu $d_0$ [mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Minimalna grubość podłoża [mm]	$H_{ef} + 30 \text{ mm} / \geq 100 \text{ mm}$				$H_{ef} + 2d_0$				
Min. odległość od krawędzi [mm]	40	50	60	70	80 (75)	100 (95)	125 (120)	140 (130)	160 (150)
Min. odległość między kotwami [mm]	40 (35)	50 (40)	60 (45)	70 (50)	80 (50)	100 (60)	125 (70)	140 (75)	160 (85)



### Temperatura i czas osadzania i utwardzania

Temperatura kartusza	Temperatura betonu [°C]	Czas obróbki [min]	Minimalny czas utwardzania [min]
+15°C do +40°C	-5 do -1 °C	90	360
	0 do +4 °C	45	180
	+5 do +9 °C	25	120
	+10 do +14 °C	20	100
	+15 do +19 °C	15	80
	+20 do +29 °C	6	45
	+30 do +34 °C	4	25
	+35 do +39 °C	2	20

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu-wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5 h_{ef}$  wg: ETA-12/608

Pręt		M8	M10	M12	M16	M20	M24						
$\tau_{Rk}$		8,5	8	8	8	8	8						
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$											
	kN	12,8	34,2	15,1	50,3	21,1	72,4	32,2	128,7	45,2	201,1	57,9	289,5
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$											
	kN	23,5	102,2	23,5	142,8	29,6	187,8	36,1	289,1	43,1	404	47,5	531,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$											
	kN	25,6	68,4	30,2	100,5	59,2	144,8	72,3	257,4	86,2	402,1	95	579,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu dla $C_1 = 1,5 h_{ef}$	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^2 \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$											
	kN	17,8	97,7	17,7	145,1	23	200,4	28,6	333,8	32,7	444,6	38,4	684,8

### Podłoża murowe - parametry montażu

Parametry montażowe w autoklawizowanym betonie komórkowym (AAC) i w murze pełnym (bez tulei siatkowej)

Pręt gwintowany			M8	M10	M12	M16
Nominalna średnica wywierconego otworu	$d_o$	[mm]	10	12	14	18
Głębokość otworu wierconego	$h_o$	[mm]	80	90	100	100
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	90	100	100
Minimalna grubość muru	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30$			
Min. odległość od krawędzi			Patrz parametry cegieł: Załącznik C4 do Załącznika C35, ETA-12/534			
Min. odległość między kotwami						

Parametry montażowe w murze pełnym i z pustkami (z tuleją siatkową)

Pręt gwintowany			M8	M/M10		M12/M16			
Tuleja		[mm]	12x80	16x85	16x130	16x130/330	20x85	20x130	20x200
Nominalna średnica wywierconego otworu		[mm]	12	16	16	16	20	20	20
Głębokość otworu wierconego	$h_o$	[mm]	85	90	135	135	90	135	205
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	85	130	130	85	130	200
Minimalna grubość muru	$h_{min}$	[mm]	115	115	175	175	115	175	240
Min. odległość od krawędzi			Patrz parametry cegieł: Załącznik C4 do Załącznika C35, ETA-12/534						
Min. odległość między kotwami									

Nośność w podłożach murowych. Wybrane podłoża, wg: ETA-12/534. Przyjęto najkorzystniejsze parametry wytrzymałościowe podłoża. Zakres temperatur 40/24 °C

Podłoże	Pręt			T <sub>max</sub>	N <sub>rk</sub> *		V <sub>rk</sub> *
	Tuleja	h <sub>ef</sub>	d/d w/d w/w		d/d	w/d w/w	d/d w/d w/w
			mm	Nm	kN		kN
AAC	M8	-	80	2	2	2	5,5
	M10	-	90		3	2,5	9
	M12	-	100		4,5	3	9
	M16	-	100		5,5	3,5	11
Cegła pełna silikatowa KS-NF f <sub>b</sub> ≥ 27 N/mm <sup>2</sup>	M8	-	80	10	5,5		5
		SH 12x80	80		4,5		4,5
		SH 16x130	130		6,5		5,5
	M10	-	90	20	5,5		5,5
		SH 16x85	85		4,5		5,5
		SH 16x130	130		6,5		6,5
	M12	-	100	20	6,5		6
		SH 20x85	85		4,5		5,5
		SH 20x200	200		6,5		6,5
	M16	-	100	20	5,5		6
		SH 20x85	85		4,5		5,5
		SH 20x200	200		6,5		6,5
Cegła otworowa silikatowa KS L-3DF f <sub>b</sub> ≥ 14 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH 12x80	80	8	2,5		3
		SH 16x130	130		4		5
		-	90		2,5		4
	M10	SH 16x85	85		4		5
		SH 16x130	130		2,5		4,5
		SH 20x85	85		4		5
	M12	SH 20x200	200		2,5		4,5
		-	100		4		6
		SH 20x85	85		2,5		4,5
	M16	SH 20x200	200		4		6
-		100	2,5		4,5		
SH 20x85		85	4		6		
Cegła pełna Mz-DF f <sub>b</sub> ≥ 28 N/mm <sup>2</sup>	M8	-	80	6	3		5,5
		SH12x80	80		3,5		5
		SH16x130	130		5		5
	M10	-	90	10	3		6,5
		SH 16x85	85		3,5		6
		SH 16x130	130		5		6
	M12	-	100	10	2,5		9
		SH 20x85	85		3,5		6
		SH 20x200	200		5		6
	M16	-	100	10	4,5		9
		SH 20x85	85		3,5		6
		SH 20x200	200		5		6
Cegła otworowa HLz-16DF f <sub>b</sub> ≥ 14 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH12x80	80	6	1,5		4
		SH16x130	130		3,5		6,5
		-	90		2,5		6
	M10	SH 16x85	85		3,5		9
		SH 16x130	130		3,5		9
		SH 20x85	85		3,5		6
	M12	SH 20x200	200		3,5		9
		-	100		3,5		9
SH 20x85		85	3,5		6		
M16	SH 20x200	200	3,5		9		
	-	100	3,5		9		
	SH 20x85	85	3,5		6		
Cegła otworowa Calibric Th f <sub>b</sub> ≥ 12 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH12x80	80	2	0,9		4
		SH16x130	130		1,2		5,5
		-	90		0,9		5,5
	M10	SH 16x85	85		1,5		5,5
		SH 16x130	130		0,9		8,5
		SH 20x85	85		1,5		8,5
	M12	SH 20x130	200		1,5		8,5
		-	100		1,5		8,5
		SH 20x85	85		1,5		8,5
	M16	SH 20x130	200		1,5		8,5
-		100	1,5		8,5		
SH 20x85		85	1,5		8,5		

\* Przyjęto najkorzystniejsze warunki wytrzymałościowe podłoża. W przypadku innych parametrów podłoża patrz: ETA-12/534

Temperatura i czas osadzania i utwardzania

Temperatura kartusza	Temperatura betonu [°C]	Czas obróbki [min]	Minimalny czas utwardzania
+15°C do +40°C	-10 do -6 °C	90	24 h
	-5 do -1 °C	90	14 h
	0 do +4 °C	45	7 h
	+5 do +9 °C	25	2 h
	+10 do +19 °C	15	80 min
	+20 do +29 °C	6	45 min
	+30 do +34 °C	4	25 min
	+35 do +39 °C	2	20 min
	+40 °C	1,5	15 min

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu-wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5$   $h_{ef}$  wg: ETA-08/0383.

Pręt		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
$\tau_{Rk}$		10		12		12		12		12		11		10		9	
Głębokość zakotwienia		mm		Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
				60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrywanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$														
			15,1	40,2	22,6	75,4	31,7	108,6	48,3	193	67,9	301,6	79,6	398,1	91,6	458	101,8
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$														
			23,5	102,2	23,5	142,8	29,6	187,8	36,1	289,1	43,1	404	47,5	531,1	56,7	633,7	66,4
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$														
			30,2	80,4	45,2	150,8	59,2	217,1	72,3	386	86,2	603,2	95	796,2	113,4	916,1	132,8
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$														
			15,6	68,4	16,1	98,4	20,8	132,5	26,5	212	32,7	305,1	37	410,8	44,9	497,9	53,5

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu-wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5$   $h_{ef}$  wg: ETA-08/0383

Pręt		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
$\tau_{Rk}$		4		5		5,5		5,5		5,5		5,5		6,5		6,5	
Głębokość zakotwienia		mm		Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
				60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrywanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$														
			6	16,1	9,4	31,4	14,5	49,8	22,1	88,5	31,1	138,2	39,8	199,1	59,5	297,7	73,5
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$														
			16,7	72,9	16,7	101,8	21,1	133,9	25,8	206,1	30,7	288	33,9	378,6	40,4	451,7	47,3
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$														
			12,1	32,2	18,8	62,8	42,2	99,5	51,5	176,9	61,5	276,5	67,7	398,1	80,8	595,5	94,6
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$														
			11,1	48,4	11,4	69,7	14,8	93,9	18,8	150,1	23,1	216,1	26,2	291	31,8	352,7	37,9

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu-wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5 h_{ef}$  wg: ETA-08/0383

Pręt		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32									
$\tau_{Rk}$		10	12	12	12	12	12	11	10	8,5									
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks								
		60	160	60	200	70	240	75	280	80	320	90	400	100	500	112	580	128	640
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$																
			15,1	40,2	22,6	75,4	31,7	108,6	39,6	147,8	48,3	193	67,9	301,6	86,4	432	98,5	510,2	109,4
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$																
			23,5	102,2	23,5	142,8	29,6	187,8	32,8	236,6	36,1	289,1	43,1	404	50,5	564,6	59,9	705,4	73,1
Nośność charakterystyczna Zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$																
			30,2	80,4	45,2	150,8	59,2	217,1	65,6	295,6	72,3	386	86,2	603,2	101	863,9	119,7	1020,4	218,8
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^a \times h_{ef}^b \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$																
			15,6	68,4	16,1	98,4	20,8	132,5	23,6	170,4	26,5	212	32,7	305,1	39,6	439,2	47,7	556,7	59,5

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu-wartości charakterystyczne . Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5 h_{ef}$  wg: ETA-08/0383

Pręt		Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32									
$\tau_{Rk}$		4	5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5	6,5									
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks								
		60	160	60	200	70	240	75	280	80	320	90	400	100	500	112	580	128	640
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$																
			6	16,1	9,4	31,4	14,5	49,8	18,1	67,7	22,1	88,5	31,1	138,2	43,2	216	64	331,6	83,6
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$																
			16,7	72,9	16,7	101,8	21,1	133,9	23,4	168,7	25,8	206,1	30,7	288	36	402,5	42,7	502,9	52,1
Nośność charakterystyczna Zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$																
			12,1	32,2	18,8	62,8	42,2	99,5	46,8	135,5	51,5	176,9	61,5	276,5	72	432	85,3	663,3	167,3
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^a \times h_{ef}^b \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$																
			11,1	48,4	11,4	69,7	14,8	93,9	16,7	120,7	18,8	150,1	23,1	216,1	28	311,1	33,8	394,3	42,1

## Podłoża murowe - parametry montażu

Parametry montażowe w autoklawizowanym betonie komórkowym (AAC) i w murze pełnym (bez tulei siatkowej)

Pręt gwintowany			M8	M10	M12	M16
Nominalna średnica wywierconego otworu	$d_0$	[mm]	10	12	14	18
Głębokość otworu wierconego	$h_0$	[mm]	80	90	100	100
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	90	100	100
Minimalna grubość muru	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + 30$			
Min. odległość od krawędzi			Patrz parametry cegieł: Załącznik C4 do Załącznika C35, ETA-12/0543			
Min. odległość między kotwami						

## Parametry montażowe w murze pełnym i z pustkami (z tuleją siatkową)

Pręt gwintowany			M8	M/M10			M12/M16		
Tuleja		[mm]	12x80	16x85	16x130	16x130/330	20x85	20x130	20x200
Nominalna średnica wywierconego otworu		[mm]	12	16	16	16	20	20	20
Głębokość otworu wierconego	$h_0$	[mm]	85	90	135	135	90	135	205
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef} = h_{nom}$	[mm]	80	85	130	130	85	130	200
Minimalna grubość muru	$h_{min}$	[mm]	115	115	175	175	115	175	240
Min. odległość od krawędzi			Patrz parametry cegieł: Załącznik C4 do Załącznika C35, ETA-12/0543						
Min. odległość między kotwami									



Nośność w podłożach murowych. Wybrane podłoża, wg: ETA-12/0543. Przyjęto najkorzystniejsze parametry wytrzymałościowe podłoża. Zakres temperatur 40/24°C.

Podłoże	Pręt			T <sub>max</sub> d/d w/d w/w	N <sub>rk</sub> <sup>*</sup>		V <sub>rk</sub> <sup>*</sup>		
	Pręt	Tuleja	h <sub>ef</sub>		d/d	w/d w/w	d/d w/d w/w		
			mm	Nm				kN	kN
AAC	M8	-	80	2	2,5	2,5	6		
	M10	-	90		4	3,5	10		
	M12	-	100		5	4,5	10		
	M16	-	100		6,5	5,5	10		
Cegła pełna silikatowa KS-NF f <sub>b</sub> ≥ 27 N/mm <sup>2</sup>	M8	-	80	2	7	6	4,5		
		SH 12x80	80		6,5	5,5	4,5		
		SH 16x130	130		5,5	5,5	4,5		
	M10	-	90		7	6	5,5		
		SH 16x85	85		5,5	5,5	4,5		
		SH 16x130	130		5,5	5,5	4,5		
	M12	-	100		7	6	4,5		
		SH 20x85	85		5	5	4,5		
		SH 20x200	200		5	5	4,5		
	M16	-	100		6	6	4,5		
		SH 20x85	85		5	5	4,5		
		SH 20x200	200		5	5	4,5		
Cegła otworowa silikatowa KS L-3DF f <sub>b</sub> ≥ 14 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH 12x80	80	2	2,5	2	3,5		
		SH 16x130	130		2,5	2,5	6		
	M10	SH 16x85	85		2,5	2,5	6		
		SH 16x130	130		2,5	2,5	6		
	M12	SH 20x85	85		6,5	6,5	6		
		SH 20x200	200		6,5	6,5	6		
	M16	SH 20x85	85		6,5	6,5	6		
		SH 20x200	200		6,5	6,5	6		
	Cegła pełna Mz-DF f <sub>b</sub> ≥ 28 N/mm <sup>2</sup>	M8	-		80	2	14	5,5	5,5
			SH12x80		80		2	5,5	5,5
SH16x130			130	2	6		5,5		
M10		-	90	14	6		5,5		
		SH 16x85	85	2	6		5,5		
		SH 16x130	130	2	6		5,5		
M12		-	100	14	7		5,5		
		SH 20x85	85	2	6		5,5		
		SH 20x200	200	2	6		5,5		
M16		-	100	14	7		9		
		SH 20x85	85	2	6		5,5		
		SH 20x200	200	2	6		5,5		
Cegła otworowa HLZ-16DF f <sub>b</sub> ≥ 14 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH12x80	80	2	4	4			
		SH16x130	130		5,5	6,5			
	M10	SH 16x85	85		4	6,5			
		SH 16x130	130		5,5	6,5			
	M12	SH 20x85	85		4	7			
		SH 20x200	200		5,5	9			
	M16	SH 20x85	85		4	7			
		SH 20x200	200		5,5	9			
Cegła otworowa Porotherm Homebric f <sub>b</sub> ≥ 10 N/mm <sup>2</sup>	M8	SH12x80	80	2	1,2	3			
		SH16x130	130		1,5	3,5			
	M10	SH 16x85	85		1,2	3			
		SH 16x130	130		1,5	3,5			
	M12	SH 20x85	85		1,2	4			
		SH 20x130	130		1,5	4			
	M16	SH 20x85	85		1,2	4			
		SH 20x130	130		1,5	4			

\* Przyjęto najkorzystniejsze warunki wytrzymałościowe podłoża. W przypadku innych parametrów podłoża patrz: ETA-12/0543

Temperatura i czas osadzania i utwardzania

Temperatura kartusza	Temperatura betonu [°C]	Czas obróbki	Minimalny czas utwardzania
+5°C do +40°C	-5 do -1 °C	50 min	5 h
	0 do +4 °C	25 min	3,5 h
	+5 do +9 °C	15 min	2 h
	+10 do +14 °C	10 min	1 h
	+15 do +19 °C	6 min	40 min
	+20 do +29 °C	3 min	30 min
	+30 do +34 °C	2 min	30 min

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu- wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1=1,5h_{ef}$  wg: ETA-16/0957

Pręt		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
$\tau_{Rk}$		17		17		16		15		14		13		13		13	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540	120	600
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$															
	kN	25,6	68,4	32	106,8	42,2	144,8	60,3	241,3	79,2	351,9	94,1	470,5	119,1	595,5	147	735,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$															
	kN	23,5	102,2	23,5	142,8	29,6	187,8	36,1	289,1	43,1	404	47,5	531,1	56,7	633,7	66,4	742,2
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$															
	kN	51,3	136,7	64,1	213,6	59,2	289,5	72,3	482,5	86,2	703,7	95	941	113,4	1190,9	132,8	1470,3
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^2 \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$															
	kN	15,6	68,4	16,1	98,4	20,8	132,5	26,5	212	32,7	305,1	37	410,8	44,9	497,9	53,5	591,4

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu - wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1=1,5 h_{ef}$  wg: ETA-09/0061

Pręt		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
$\tau_{Rk}$		17		17		16		15		14		13		13		13	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540	120	600
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$															
	kN	9,8	26,1	13,2	44	19,8	67,9	34,2	136,7	48,1	213,6	61,5	307,6	77,9	389,3	96,1	480,7
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$															
	kN	16,7	72,9	16,7	101,8	21,1	133,9	25,8	206,1	30,7	288	33,9	378,6	40,4	451,7	47,3	529,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$															
	kN	19,6	52,3	26,4	88	42,2	135,7	51,5	273,4	61,5	427,3	67,7	615,2	80,8	778,7	94,6	961,3
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^2 \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$															
	kN	11,1	48,4	11,4	69,7	14,8	93,9	18,8	150,1	23,1	216,1	26,2	291	31,8	352,7	37,9	418,9

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu- wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1=1,5h_{ef}$  wg: ETA-16/0957

Pręt		M8		M10		M12		M16		M20		M24		M27		M30	
$\tau_{Rk}$		17		17		16		15		14		13		13		13	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	160	60	200	70	240	80	320	90	400	96	480	108	540	120	600
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$															
		9,8	26,1	13,2	44	19,8	67,9	34,2	136,7	48,1	213,6	61,5	307,6	77,9	389,3	96,1	480,7
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$															
		16,7	72,9	16,7	101,8	21,1	133,9	25,8	206,1	30,7	288	33,9	378,6	40,4	451,7	47,3	529,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$															
		19,6	52,3	26,4	88	42,2	135,7	51,5	273,4	61,5	427,3	67,7	615,2	80,8	778,7	94,6	961,3
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$															
		11,1	48,4	11,4	69,7	14,8	93,9	18,8	150,1	23,1	216,1	26,2	291	31,8	352,7	37,9	418,9

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu- wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1=1,5h_{ef}$  wg: ETA-16/0957

Pręt		Ø8		Ø10		Ø12		Ø14		Ø16		Ø20		Ø25		Ø28		Ø32	
$\tau_{Rk}$		10		12		12		12		12		12		11		10		8,5	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	160	60	200	70	240	75	280	80	320	90	400	100	500	112	560	128	640
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$																	
		7,5	20,1	10,4	34,6	15,8	54,3	19,8	73,9	30,2	120,6	42,4	188,5	58,9	294,5	73,9	369,5	102,9	514,7
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$																	
		16,7	72,9	16,7	101,8	21,1	133,9	23,4	168,7	25,8	206,1	30,7	288	36	402,5	42,7	477,1	52,1	582,9
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$																	
		15,1	40,2	20,7	69,1	42,2	108,6	46,8	147,8	51,5	241,3	61,5	377	72	589	85,3	738,9	205,9	1029,4
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$																	
		11,1	48,4	11,4	69,7	14,8	93,9	16,7	120,7	18,8	150,1	23,1	216,1	28	311,1	33,8	374,3	42,1	465,4

Temperatura i czas osadzania i utwardzania

Temperatura kartusza	Temperatura betonu [°C]	Czas obróbki [min]	Minimalny czas utwardzania (h)
+15°C do +40°C	+5 do +9 °C	120	50 h
	+10 do +19 °C	90	30 h
	+20 do +29 °C	30	10 h
	+30 do +39 °C	20	6 h
	+40 °C	12	4 h

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu - wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5 h_{ef}$  wg: ETA-09/0061

Pręt		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30								
$\tau_{Rk}$		15	15	15	14	13	12	12	12								
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks		
		60	96	60	120	70	144	80	192	90	240	96	288	108	324	120	360
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$															
	kN	22,6	36,2	28,3	56,5	39,6	81,4	56,3	135,1	73,5	196	86,9	260,6	109,9	329,8	135,7	407,2
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$															
	kN	23,5	47,5	23,5	66,4	29,6	87,3	36,1	134,4	43,1	187,8	47,5	246,8	56,7	294,5	66,4	344,9
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wylupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$															
	kN	45,2	72,4	46,9	113,1	59,2	162,9	72,3	268,7	86,2	375,5	95	493,6	113,4	589	132,8	689,9
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$															
	kN	15,6	31,7	16,1	45,7	20,8	61,7	26,5	98,8	32,7	142,4	37	191,9	44,9	232,7	53,5	276,6

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu - wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5 h_{ef}$  wg: ETA-09/0061

Pręt		M12	M16	M20	M24	M27	M30						
$\tau_{Rk}$		7,5	6,5	6	5,5	5,5	5,5						
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		70	144	80	192	90	240	96	288	108	324	120	360
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrywanie	$N_{rk,p}$	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$											
	kN	19,8	40,7	26,1	62,7	33,9	90,5	39,8	119,4	50,4	151,2	62,2	186,6
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$											
	kN	21,1	62,2	25,8	95,8	30,7	133,9	33,9	176	40,4	210	47,3	245,9
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wylupanie	$V_{rk,p}$	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$											
	kN	42,2	81,4	51,5	125,5	61,5	181	67,7	238,9	80,8	302,3	94,6	373,2
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$											
	kN	14,8	43,7	18,8	70	23,1	100,8	26,2	135,9	31,8	164,8	37,9	195,9

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie niezarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu - wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5$   $h_{ef}$  wg: ETA-09/0061

Pręt		Ø8		Ø10		Ø12		Ø14		Ø16		Ø20		Ø25		Ø28		Ø32	
$\tau_{Rk}$		10		12		12		12		12		12		11		10		8,5	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		60	96	60	120	70	144	75	168	80	192	90	240	100	300	112	336	128	384
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrwanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$																
			21,1	33,8	26,4	52,8	34,3	70,6	42,9	96,1	48,3	115,8	67,9	181	86,4	259,2	108,4	325,1	141,5
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$																
			23,5	47,5	23,5	66,4	29,6	87,3	32,8	110	36,1	134,4	43,1	187,8	50,5	262,4	59,9	311	73,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$																
			42,2	67,6	52,8	105,6	59,2	141,1	65,6	192,1	72,3	231,6	86,2	361,9	101	518,4	119,7	650,2	283,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$																
			15,6	31,7	16,1	45,7	20,8	61,7	23,6	79,4	26,5	98,8	32,7	142,4	39,6	205,2	47,7	247	59,5

Nośność pojedynczej kotwy na rozciąganie i ścinanie w betonie zarysowanym C20/25 przy zachowaniu warunków montażu- wartości charakterystyczne. Zakres temperatur 40/24 °C.  $C_1 = 1,5$   $h_{ef}$  wg: ETA-09/0061

Pręt		Ø12		Ø14		Ø16		Ø20		Ø25		Ø28		Ø32	
$\tau_{Rk}$		12		12		12		12		11		10		8,5	
Głębokość zakotwienia	mm	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
		70	144	75	168	80	192	90	240	100	300	112	336	128	384
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyrwanie	$N_{rk,p}$	kN	$N_{rk,p} = \pi \times d \times h_{ef} \times \tau_{Rk}$												
			19,8	40,7	23,1	51,7	26,1	62,7	33,9	90,5	43,2	129,6	54,2	162,6	70,8
Nośność charakterystyczna zniszczenie stożka betonu	$N_{rk,c}$	kN	$N_{rk,c} = k \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times h_{ef}^{1,5}$												
			21,1	62,2	23,4	78,4	25,8	95,8	30,7	133,9	36	187,1	42,7	221,7	52,1
Nośność charakterystyczna zniszczenie przez wyłupanie	$V_{rk,p}$	kN	$V_{rk,p} = k \times \min(N_{rk,p}; N_{rk,c})$												
			42,2	81,4	46,8	103,4	51,5	125,5	61,5	181	72	259,2	85,3	325,1	141,5
Nośność charakterystyczna zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	$V_{rk,c} = k_1 \times d^{\alpha} \times h_{ef}^{\beta} \times \sqrt{f_{ck,cube}} \times c_1^{1,5}$												
			14,8	43,7	16,7	56,2	18,8	70	23,1	100,8	28	145,3	33,8	175	42,1

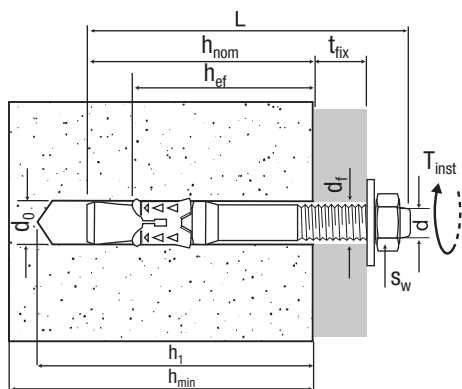


Rozmiar pręta zbrojeniowego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																			
∅8	5,1	5,9	6,7	7,6	8,4	9,2	10,1	13,4												
∅10	6	7	8	9	10	11	12	16	20											
∅12		7,8	9	10,1	11,2	12,3	13,4	17,9	22,3	26,8										
∅14		8,9	10,2	11,5	12,8	14	15,3	20,4	25,5	30,6	35,6									
∅16			11,6	13,1	14,5	16	17,4	23,2	29	34,8	40,6	46,3								
∅20				15,9	17,7	19,5	21,2	28,3	35,3	42,4	49,5	56,5	63,6	70,6						
∅25					37,3	41	44,8	59,7	74,6	89,5	104,4	119,3	134,2	149,1	164	178,9				
∅28					41,2	45,3	49,4	65,9	82,3	98,8	115,3	131,7	148,2	164,6	181,1	197,5	222,2	246,9		
∅32								64,8	86,4	107,9	129,5	151,1	172,7	194,2	215,8	237,4	259	291,3	323,7	345,3
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	60	70	80	90	100	110	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	540	600	640	

Rozmiar trzpienia gwintowanego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																		
M8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,5	6	6,6												
M10	4,2	4,9	5,6	6,3	7	7,7	8,4	11,2	14										
M12		5,9	6,7	7,5	8,3	9,2	10	13,3	16,6	20									
M16			9,2	10,3	11,5	12,6	13,7	18,3	22,9	27,4	32	36,6							
M20				21,6	24	26,4	28,8	38,4	48	57,6	67,2	76,8	86,4	95,9					
M24				25,8	28,7	31,5	34,4	45,8	57,3	68,7	80,2	91,6	103,1	114,5	125,9	137,4			
M27					38,2	42	45,8	61	76,3	91,5	106,7	122	137,2	152,5	167,7	183	205,8		
M30								52,5	70	87,5	105	122,5	140	157,5	174,9	192,4	209,9	236,2	262,4
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	60	70	80	90	100	110	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	540	600	

Rozmiar pręta zbrojeniowego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																		
ø8	4,5	4,9	5,6	6,3	7	7,7	8,4	11,2											
ø10	5	5,9	6,7	7,5	8,4	9,2	10	13,4	16,7										
ø12		6,8	7,8	8,8	9,7	10,7	11,7	15,5	19,4	23,3									
ø14		7,8	8,9	10	11,1	12,2	13,3	17,7	22,2	26,6	31								
ø16			10,1	11,4	12,6	13,9	15,1	20,2	25,2	30,2	35,3	40,3							
ø20				13,9	15,4	16,9	18,5	24,6	30,7	36,9	43	49,1	55,3	61,4					
ø25					33,9	37,3	40,7	54,2	67,8	81,3	94,9	108,4	122	135,5	149,1	162,6			
ø28					37,5	41,2	44,9	59,9	74,9	89,8	104,8	119,7	134,7	149,7	164,6	179,6	202	224,5	
ø32						58,9	78,5	98,1	117,7	137,4	157	176,6	196,2	215,8	235,4	264,9	294,3	313,9	
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	60	70	80	90	100	110	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	540	600	640

Rozmiar trzpienia gwintowanego	Zużycie masy (przykładowe głębokości kotwienia z zakresu podanego w aprobacie) [ml]																		
M8	2,8	3,2	3,7	4,1	4,6	5	5,5												
M10	3,5	4,1	4,7	5,3	5,9	6,4	7	9,3	11,7										
M12		5,1	5,8	6,5	7,3	8	8,7	11,6	14,5	17,4									
M16			8	9	10	11	12	15,9	19,9	23,9	27,8	31,8							
M20				18,8	20,9	23	25,1	33,4	41,7	50,1	58,4	66,8	75,1	83,4					
M24				23,5	26,1	28,7	31,3	41,7	52,1	62,5	72,9	83,3	93,7	104,1	114,5	124,9			
M27					34,7	38,2	41,6	55,5	69,3	83,2	97	110,9	124,8	138,6	152,5	166,3	187,1		
M30							47,7	63,6	79,5	95,4	111,3	127,2	143,1	159	174,9	190,8	214,7	238,5	
Efektywna głębokość kotwienia $h_{ef}$ [mm]	60	70	80	90	100	110	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	540	600	

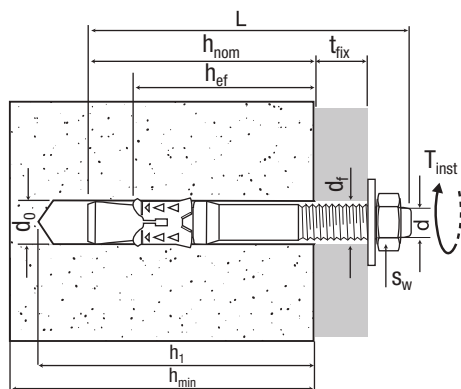


- $t_{fix}$  – grubość mocowanego elementu
- $d_0$  – średnica otworu
- $h_1$  – minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  – minimalna głębokość kotwienia
- $h_{eff}$  – minimalna głębokość zakotwienia efektywnego
- $d_f$  – średnica otworu w elemencie mocowanym
- $h_{min}$  – minimalna grubość podłoża
- $t_{inst}$  – moment dokręcający
- $d$  – średnica śruby
- $L$  – długość kotwy
- $s_w$  – klucz/nakrętka

Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25. według: ETA-01/2014.

Kotwa FM 753			M6	M8	M10	M12	M16
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	100	100	100	120	170
Minimalna głębokość otworu	$h_1$	mm	50	60	70	85	115
Minimalna głębokość osadzenia	$h_{nom}$	mm	41	48	59	71	96
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{eff}$	mm	35	40	50	60	85
Średnica otworu	$d_0$	mm	6	8	10	12	16
Moment dokręcający	$t_{inst}$	Nm	6	15	25	50	100
Minimalny rozstaw kotew	$c_{min}$	mm	50	60	75	90	130
Minimalna odległość od krawędzi	$s_{min}$	mm	50	60	75	90	130
Nośności na obciążenia rozciągające							
Charakterystyczna wytrzymałość stali	$N_{rk,s}$	kN	10,9	17,2	28	31,6	72,3
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia na wrywanie w betonie niezarysowanym C20/25	$N_{rk,p}$	kN	6	9	12	20	35
Zniszczenie stożka betonowego i rozłupanie	$N_{rk,c}$	kN	10,5	12,8	17,9	23,5	39,6
Nośności na obciążenia ścinające							
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające bez zginania	$V_{rk,s}$	kN	6	9,1	14,8	18,4	45,3
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające ze zginaniem	$M_{rk,s}$	Nm	12	24	49	68	193
Zniszczenie przez wyciąganie	$V_{rk,cp}$	kN	10,5	12,8	17,9	46,9	79,1
Zniszczenie krawędzi betonu	$V_{rk,c}$	kN	6	8,2	11,9	16,2	28,9

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa, Nośności obliczeniowe należy wyliczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 załącznik C.

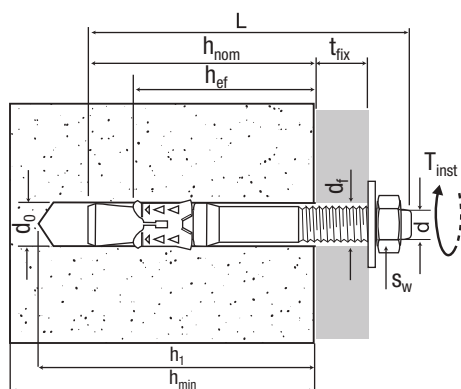


- $t_{fix}$  - grubość mocowanego elementu
- $d_0$  - średnica otworu
- $h_1$  - minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  - minimalna głębokość kotwienia
- $h_{eff}$  - minimalna głębokość zakotwienie efektywnego
- $d_f$  - średnica otworu w elemencie mocowanym
- $h_{min}$  - minimalna grubość podłoża
- $t_{inst}$  - moment dokręcający
- $d$  - średnica śruby
- $L$  - długość kotwy
- $s_w$  - klucz/nakrętka

Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25. według: ETA-09/0056.

Kotwa FM 753 Crack			M8	M10	M12	M16					
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	80	100	120	150	170				
Minimalna głębokość otworu	$h_1$	mm	56	70	80	100	115				
Minimalna głębokość osadzenia	$h_{nom}$	mm	40	54	67	81	97				
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{eff}$	mm	34	48	60	72	86				
Średnica otworu	$d_0$	mm	8	10	12	16					
Moment dokręcający	$t_{inst}$	Nm	20	40	60	120					
Minimalny rozstaw kotew	$c_{min}$	mm	51	50	100	70	120	85			
Minimalna odległość od krawędzi	$s_{min}$	mm	102	50	180	60	200	70	120	80	
Nośności na obciążenia rozciągające											
Charakterystyczna wytrzymałość stali	$N_{rk,s}$	kN	23,7	38,7	54,7	98,4					
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia na wrywanie w betonie C20/25	Niezarysowany	$N_{rk,p}$	7,5	9,0	10	16	20	20	30	35	
	Zarysowany		1,5	6,0	4,5	12	6,5	16	19	20	
Zniszczenie stożka betonowego i rozłupanie	Niezarysowany	$K_{ucr,N}$	11,0								
	Zarysowany	$K_{cr,N}$	7,7								
Nośności na obciążenia ścinające											
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające bez zginania	$V_{rk,s}$	kN	12,9	24,2	33,8	66,4					
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające ze zginaniem	$M_{rk,s}$	Nm	33,4	66,9	117,7	299,1					
Nośności w warunkach sejsmicznych C1 i C2 rozciąganie i ścinanie											
Charakterystyczna wytrzymałość stali	C1	$N_{rk,s}$	kN	-	23,8	-	38,7	-	54,7	-	98,4
	C2			-	-	-	38,7	-	54,7	-	98,4
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia na w betonie niezarysowanym C20/25	C1	$N_{rk,p}$	kN	-	6	-	12	-	16	-	20
	C2			-	-	-	3,3	-	11,8	-	20
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające bez ramienia dźwigni	C1	$V_{rk,s}$	kN	-	7,7	-	17,0	-	30,4	-	57,6
	C2			-	-	-	11,9	-	19,3	-	31,2

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa, Nośności obliczeniowe należy wyliczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 załącznik C.



- $t_{fix}$  – grubość mocowanego elementu
- $d_0$  – średnica otworu
- $h_1$  – minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  – minimalna głębokość kotwienia
- $h_{ef}$  – minimalna głębokość zakotwienia efektywnego
- $d_f$  – średnica otworu w elemencie mocowanym
- $h_{min}$  – minimalna grubość podłoża
- $t_{inst}$  – moment dokręcający
- $d$  – średnica śruby
- $L$  – długość kotwy
- $s_w$  – klucz/nakrętka

Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25. według: ETA-10/0293.

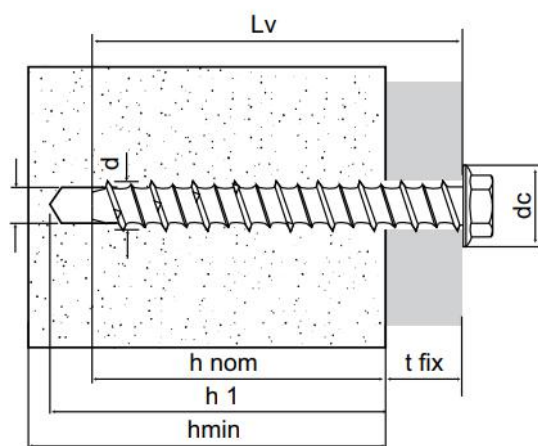
Kotwa FM 753 Crack A4			M8	M10	M12	M16	
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	100	120	150	170	
Minimalna głębokość otworu	$h_1$	mm	70	80	100	115	
Minimalna głębokość osadzenia	$h_{nom}$	mm	54	67	81	97	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	48	60	72	86	
Średnica otworu	$d_0$	mm	8	10	12	16	
Moment dokręcający	$t_{inst}$	Nm	20	40	60	120	
Minimalny rozstaw kotew	$c_{min}$	mm	50	50	60	70	
Minimalna odległość od krawędzi	$s_{min}$	mm	50	55	60	70	
Nośności na obciążenia rozciągające							
Charakterystyczna wytrzymałość stali	$N_{rk,s}$	kN	21	34	49	88	
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia na wrywanie w betonie C20/25	Niezarysowany	$N_{rk,p}$	kN	9	16	20	35
	Zarysowany			5	9	12	25
Zniszczenie stożka betonowego i rozłupanie	Niezarysowany	$N_{rk,c}$	kN	16,8	23,5	30,9	40,3
	Zarysowany			12	16,7	22	28,7
Nośności na obciążenia ścinające							
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające bez zginania	$V_{rk,s}$	kN	11,9	18,8	27,4	51	
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające ze zginaniem	$M_{rk,s}$	Nm	24	49	85	216	
Zniszczenie przez wyciąganie	Niezarysowany	$V_{rk,cp}$	kN	16,8	46,9	61,7	80,6
	Zarysowany			12	33,5	44	57,4
Zniszczenie krawędzi betonu	Niezarysowany	$V_{rk,c}$	kN	6,8	7,3	10,2	14,1
	Zarysowany			4,8	5,2	7,3	10
Nośności w warunkach sejsmicznych C1 i C2 rozciąganie i ścinanie							
Charakterystyczna wytrzymałość stali	C1	$N_{rk,s}$	kN	21	34	49	88
	C2			-	34	49	88
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia na w betonie niezarysowanym C20/25	C1	$N_{rk,p}$	kN	4,1	9	12	25
	C2			-	2,4	8,8	21,9
Charakterystyczna wytrzymałość stali, obciążenia ścinające bez ramienia dźwigni	C1	$V_{rk,s}$	kN	8	12,3	15,8	36,6
	C2			-	12,3	15,8	36,6

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa, Nośności obliczeniowe należy wyliczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 załącznik C.

Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25 według ETA 16/0177.

Średnica kotwy			Ø10			Ø12		
Nominalna średnica otworu	$d_0$	mm	8			10		
Minimalna głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	mm	45	50	65	50	60	75
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	30	34	47	33	42	54
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	110			110		
Minimalny rozstaw	$S_{min}$	mm	60			70		
Minimalny dystans od krawędzi	$C_{min}$	mm	60			70		
<b>Rozciąganie, zniszczenie stali</b>								
Wytrzymałość charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	kN	42,4			67,2		
<b>Zniszczenie przez wyrywanie z podłoża</b>								
Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie dla betonu zarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,cr}$	kN	3	4	7,5	4	6	9
Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie dla betonu niezarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,ucr}$	kN	6	6	12	6	9	16
<b>Wyrywanie stożka betonowego i zniszczenie przez rozłupanie</b>								
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	30	34	47	33	42	54
Krytyczny odstęp między kotwami	$S_{cr,N}$	mm	90	102	141	100	124	162
Krytyczna odległość od krawędzi	$C_{cr,N}$	mm	45	51	71	50	62	81
Krytyczny odstęp między kotwami (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	90	102	141	100	124	162
Krytyczna odległość od krawędzi (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	45	51	71	50	62	81
<b>Ścinanie, zniszczenie stali</b>								
Wytrzymałość charakterystyczna	$V_{Rk,s}$	kN	17			26,9		
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	Nm	46,8			93,2		
<b>Zniszczenie przez rozłupanie betonu</b>								
Współczynnik wg EN 1992-4 § 7.2.2.4	$k_b$	-	1,0			1,0		
<b>Zniszczenie krawędzi betonu</b>								
Efektywna długość wkręta	$l_{ef}$	mm	30	34	47	33	42	54
Efektywna średnica wkręta	$d_{nom}$	mm	8			10		

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa. Nośności obliczeniowe należy wyznaczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 Załącznik C i ETA 16/0177.



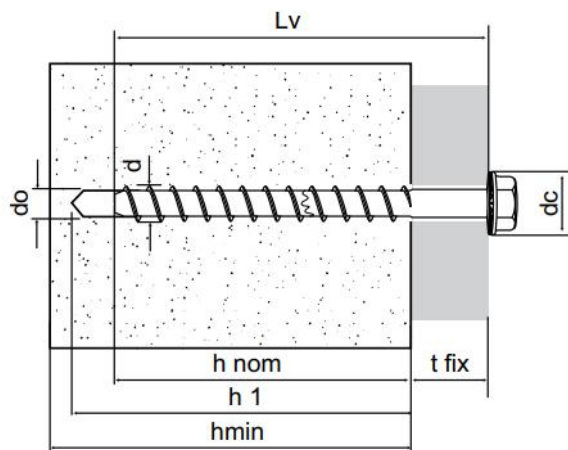
- $d$  - średnica wkręta
- $dc$  - średnica podkładki
- $d_0$  - średnica otworu
- $h_1$  - min głębokość otworu
- $h_{min}$  - min grubość podłoża
- $h_{nom}$  - nominalna głębokość zakotwienia
- $L_v$  - całkowita długość wkręta
- $t_{fix}$  - grubość elementu mocowanego



Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25 według ETA 19/0332.

Średnica kotwy			Ø10	Ø12
Nominalna średnica otworu	$d_o$	mm	8	10
Minimalna głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	mm	85	100
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	51,9	58,7
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	125	140
Minimalny rozstaw	$S_{min}$	mm	50	60
Minimalny dystans od krawędzi	$C_{min}$	mm	50	60
<b>Rozciąganie, zniszczenie stali</b>				
Wytrzymałość charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	kN	33	53,7
<b>Zniszczenie przez wrywanie z podłoża</b>				
Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie dla betonu zarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,cr}$	kN	4,5	7,0
Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie dla betonu niezarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,ucr}$	kN	9	16
<b>Wrywanie stożka betonowego i zniszczenie przez rozłupanie</b>				
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	51,9	58,7
Krytyczny odstęp między kotwami	$S_{cr,N}$	mm	3 $h_{ef}$	
Krytyczna odległość od krawędzi	$C_{cr,N}$	mm	1,5 $h_{ef}$	
Krytyczny odstęp między kotwami (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	3 $h_{ef}$	
Krytyczna odległość od krawędzi (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	1,5 $h_{ef}$	
<b>Ścinanie, zniszczenie stali</b>				
Wytrzymałość charakterystyczna	$V_{Rk,s}$	kN	16,5	26,8
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	Nm	35,9	74,4
<b>Zniszczenie przez rozłupanie betonu</b>				
Współczynnik wg EN 1992-4 § 7.2.2.4	$k_g$	-	1,0	
<b>Zniszczenie krawędzi betonu</b>				
Efektywna długość wkręta	$l_{ef}$	mm	51,9	58,7
Efektywna średnica wkręta	$d_{nom}$	mm	8	10

Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa. Nośności obliczeniowe należy wyznaczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 Załącznik C i ETA 19/0332.

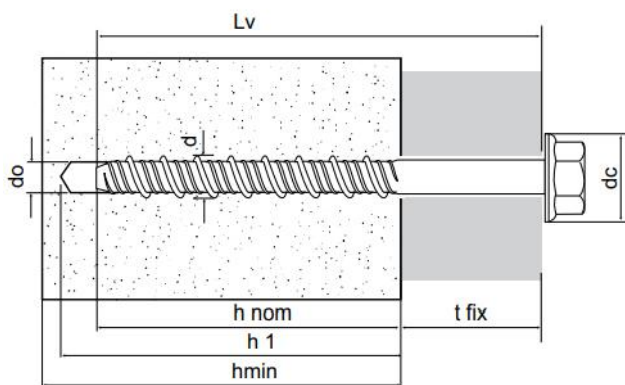


- $d$  – średnica wkręta
- $d_c$  – średnica podkładki
- $d_o$  – średnica otworu
- $h_1$  – min głębokość otworu
- $h_{min}$  – min grubość podłoża
- $h_{nom}$  – nominalna głębokość zakotwienia
- $L_v$  – całkowita długość wkręta
- $t_{fix}$  – grubość elementu mocowanego

Nośności charakterystyczne pojedynczej kotwy bez uwzględnienia odległości między kotwami sąsiadującymi i odległości od krawędzi w betonie C20/25 według ETA 19/0343.

Średnica kotwy			Ø7,5
Nominalna średnica otworu	$d_0$	mm	6
Minimalna głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	mm	55
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	42
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	100
Minimalny rozstaw	$S_{min}$	mm	45
Minimalny dystans od krawędzi	$C_{min}$	mm	45
<b>Rozciąganie, zniszczenie stali</b>			
Wytrzymałość charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	kN	18,7
<b>Zniszczenie przez wrywanie z podłoża</b>			
Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie dla betonu zarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,cr}$	kN	6
Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie dla betonu niezarysowanego C20/25	$N_{Rk,p,ucr}$	kN	9
<b>Wrywanie stożka betonowego i zniszczenie przez rozłupanie</b>			
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	42
Krytyczny odstęp między kotwami	$S_{cr,N}$	mm	126
Krytyczna odległość od krawędzi	$C_{cr,N}$	mm	63
Krytyczny odstęp między kotwami (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	126
Krytyczna odległość od krawędzi (rozłupanie)	$S_{cr,sp}$	mm	63
<b>Ścinanie, zniszczenie stali</b>			
Wytrzymałość charakterystyczna	$V_{Rk,s}$	kN	7,5
Charakterystyczny moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	Nm	15,2
<b>Zniszczenie przez rozłupanie betonu</b>			
Współczynnik wg EN 1992-4 § 7.2.2.4	$k_b$	-	1,0
<b>Zniszczenie krawędzi betonu</b>			
Efektywna długość wkręta	$l_{ef}$	mm	42
Efektywna średnica wkręta	$d_{nom}$	mm	7,5

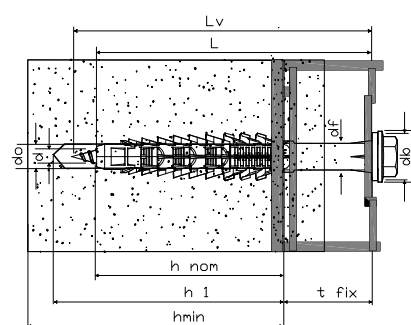
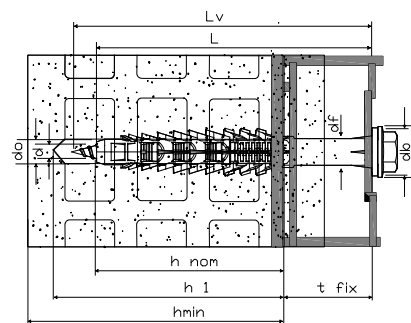
Nośności charakterystyczne nie uwzględniają współczynników bezpieczeństwa. Nośności obliczeniowe należy wyznaczyć zgodnie z wytycznymi dokumentacji ETAG 001 Załącznik C i ETA 19/0343.



- d - średnica wkręta
- dc - średnica podkładki
- $d_0$  - średnica otworu
- $h_1$  - min głębokość otworu
- $h_{min}$  - min grubość podłoża
- $h_{nom}$  - nominalna głębokość zakotwienia
- $L_v$  - całkowita długość wkręta
- $t_{fix}$  - grubość elementu mocowanego

Nośności dla pojedynczej kotwy wg. ETA 19/0245.

WYMIARY KOTWY			Ø10		
Głębokość zakotwienia	$h_{nom}$	[mm]	50	70	90
<b>Beton C12/15</b>					
Obciążenia	$N_{Rk,p}$	[kN]	3	4,5	-
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	[mm]	180	180	-
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	[mm]	70	70	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	100	120	-
<b>Beton C16/20</b>					
Obciążenia	$N_{Rk,p}$	[kN]	4	6,5	-
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	[mm]	150	150	-
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	[mm]	50	50	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	100	120	-
<b>CEGLA PEŁNA EN771-1 <math>f_b \geq 20</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	3,5	4	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	175	175	-
<b>Pustak POROTON P800 EN771-1 <math>f_b \geq 10,5</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	2	1,5	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	250	250	-
<b>Pustak BIO PLAN 45-25/19,9 EN771-1 <math>f_b \geq 12</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	2	2	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	450	450	-
<b>Pustak DOPIO UNI EN771-1 <math>f_b \geq 22</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	2	2	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	120	120	-
<b>Pustak BIO PLAN 45-25/19,9T EN771-1 <math>f_b \geq 7</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	1,5	1,5	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	120	120	-
<b>Pustak SM B 15/19 EN771-1 <math>f_b \geq 28</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	2	2	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	150	150	-
<b>Pustak LEGGERO EN771-1 <math>f_b \geq 8</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	0,9	0,9	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	120	120	-
<b>Pustak POROTON P700 TS EN771-1 <math>f_b \geq 11</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	0,9	0,9	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	350	350	-
<b>Pustak LECA UNIVERSALBLOCK 20 EN771-1 <math>f_b \geq 4</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	1,5	1,5	-
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	200	200	-
<b>Minimalne odległości w podłożu murewym</b>					
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	[mm]	250	250	-
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	[mm]	100	100	-
<b>Autoklawizowany gazobeton AAC Gęstość <math>\geq 0,65</math> Kg/dm<sup>3</sup>; EN771-4 <math>f_b \geq 6,0</math> MPa</b>					
Obciążenia	$F_{Rk}$	[kN]	-	2	2,5
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	[mm]	-	250	250
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	[mm]	-	100	100
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	[mm]	-	240	240
<b>Maksymalny moment dokręcenia</b>					
Kotwa ze stali ocynkowanej	$T_{max}$	[Nm]	15		
Kotwa ze stali nierdzewnej A4	$T_{max}$	[Nm]	20		



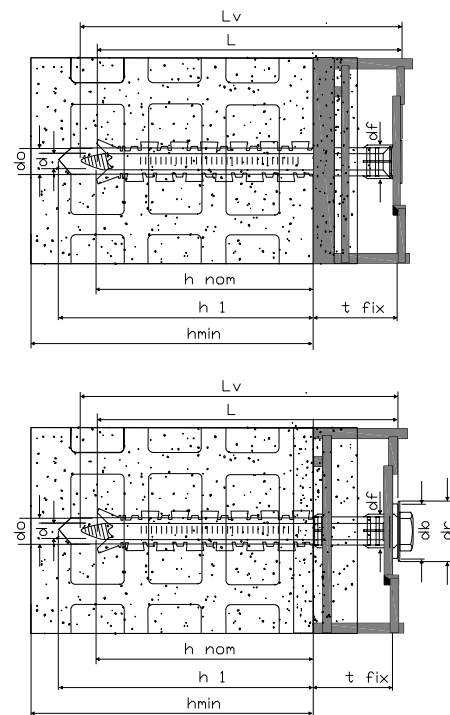
- $t_{fix}$  – Grubość mocowanego elementu
- $d_o$  – Średnica otworu
- $h_1$  – minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  – nominalna głębokość zakotwienia
- $h_{min}$  – minimalna grubość podłoża
- $d$  – średnica śruby
- $db$  – średnica łba
- $df$  – średnica otworu w elemencie mocowanym
- $dr$  – średnica Kołnierza
- $L$  – długość kotwy
- $L_v$  – długość śruby

(1) Obciążenia charakterystyczne  $N_{Rk}$ ,  $F_{Rk}$  wg ETA 19/0245. Nie zawierają częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Moment obrotowy należy regulować w zależności od rodzaju montażu i materiału podłoża. Wartości obciążeń obowiązują tylko wtedy, gdy montaż został przeprowadzony prawidłowo. Konstruktor jest odpowiedzialny za zaprojektowanie i obliczenia mocowania, projektowanie i obliczenia zakotwień należy przeprowadzić zgodnie z załącznikiem C do ETAG020

Nośności charakterystyczne dla pojedynczej kotwy wg. ETA 10/425.

Wymiar kotwy			Ø8	Ø10
Głębokość zakotwienia	[mm]		70	70
<b>Beton C12/C15</b>				
Obciążenie	$N_{Rk,p}$	kN	1,5	2,5
Charakterystyczna odległość od krawędzi	$C_{cr,N}$	mm	140	140
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	mm	80	80
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	mm	80	80
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	100	100
<b>Beton C16/C20</b>				
Obciążenie	$N_{Rk,p}$	kN	2,5	3,5
Charakterystyczna odległość od krawędzi	$C_{cr,N}$	mm	100	100
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	mm	60	60
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	mm	60	60
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	100	100
<b>Autoklawizowany gazobeton AAC</b> <small>Gęstość <math>\geq 0,5\text{Kg/dm}^3</math>; EN771-4 <math>f_b \geq 2,5\text{MPa}</math></small>				
Obciążenie	$F_{Rk}$	kN	0,6	0,6
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	mm	250	250
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	mm	100	100
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	200	200
<b>CEGLA PEŁNA</b> EN771-1 $f_b \geq 43\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	3,5	3,5
<b>Pustak BIMATTONE</b> EN771-1 $f_b \geq 27,3\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	1,5	1,5
<b>Pustak ALVEOLATER SWISS HEAVY</b> EN771-1 $f_b \geq 13\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	1,5	1,5
<b>Pustak ALVEOLATER INCASTRO 35</b> EN771-1 $f_b \geq 10\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	1,5	1,5
<b>Pustak LEGGERO</b> EN771-1 $f_b \geq 7\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	0,9	0,9
<b>Pustak POROTON 25X30X19</b> EN771-1 $f_b \geq 22\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	1,5	2
<b>Pustak LEOPARD BP CAT.1-HD</b> EN771-1 $f_b \geq 30\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	2	1,5
<b>Pustak CALCESTRUZZO LEGGERO BC 203</b> EN771-1 $f_b \geq 4\text{MPa}$				
Obciążenia	$F_{Rk}$	kN	0,75	0,6
<b>Minimalne odległości montażu podłoża murowe</b>				
Minimalny rozstaw kotew	$S_{min}$	mm	250	250
Minimalna odległość od krawędzi	$C_{min}$	mm	100	100
Minimalna grubość podłoża	$h_{min}$	mm	110	110



- $t_{fix}$  – grubość mocowanego elementu
- $d_o$  – średnica otworu
- $h_1$  – minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  – nominalna głębokość zakotwienia
- $h_{min}$  – minimalna grubość podłoża
- $d$  – średnica śruby
- $db$  – średnica łba
- $df$  – średnica otworu w elemencie mocowanym
- $dr$  – średnica kołnierza
- $L$  – długość kotwy
- $L_v$  – długość śruby

(1) Obciążenia charakterystyczne  $N_{Rk}$ ,  $F_{Rk}$  wg ETA 19/0245, Nie zawierają częściowych współczynników bezpieczeństwa.

Moment obrotowy należy regulować w zależności od rodzaju montażu i materiału podłoża.

Wartości obciążeń obowiązują tylko wtedy, gdy montaż został przeprowadzony prawidłowo.

Konstruktor jest odpowiedzialny za zaprojektowanie i obliczenia mocowania, projektowanie i obliczenia zakotwień należy przeprowadzić zgodnie z załącznikiem C do ETAG020

Pojedyncza kotwa bez uwzględniania odległości między kotwami i odległości od krawędzi.

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE I ZALECANE <sup>(1)</sup>																																																	
Koszulka kołka		Ø5x25						Ø6x30						Ø8x40						Ø10x50						Ø12x60				Ø14x70																			
Min. głębokość otworu	$h_1$ mm	35						40						50						60						70				80																			
Nom. głębokość zakotwienia	$h_{nom}$ mm	25						30						40						50						60				70																			
Średnica otworu	$d_o$ mm	5						6						8						10						12				14																			
Średnica i rodzaj wkręta	d mm	Wiór. Ø3		Wiór. Ø3,5		Wiór. Ø4		Drewno Ø4		Wiór. Ø4,5		Wiór. Ø5		Drewno Ø5		Metr. M4		Wiór. Ø4,5		Wiór. Ø5		Wiór. Ø6		Drewno Ø6		Metr. M5		Wiór. Ø6		Wiór. Ø8		Drewno Ø8		Metr. M6		Wiór. Ø8		Drewno Ø8		Metr. M8		Drewno Ø10		Metr. M8		Drewno Ø10		Metr. M10	
		Beton C20/C25 <sup>(2)</sup>	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,14	0,20	0,32	0,33	0,12	0,22	0,35	0,21	0,46	0,17	0,26	0,49	0,73	0,56	0,84	0,35	0,70	1,65	0,87	1,74	1,74	0,70	0,72	1,14	2,00	0,95	1,26	3,36	1,70																
N kN	0,10			0,14	0,23	0,24	0,09	0,16	0,25	0,15	0,33	0,12	0,19	0,35	0,52	0,40	0,60	0,25	0,50	1,18	0,62	1,24	1,24	0,50	0,52	0,82	1,48	0,68	0,90	2,40	1,22																		
Ścinanie	$V_{rd}$ kN		0,21	0,35	0,45	0,56	0,25	0,32	0,63	0,32	0,70	0,32	0,35	0,70	1,05	0,70	1,12	0,42	1,00	1,54	1,05	1,54	1,96	0,84	1,54	1,54	2,80	1,54	1,96	4,20	1,96																		
	V kN		0,15	0,25	0,30	0,40	0,18	0,23	0,45	0,23	0,50	0,23	0,25	0,50	0,75	0,50	0,80	0,30	0,70	1,10	0,75	1,10	1,40	0,60	1,10	1,10	2,00	1,10	1,40	3,00	1,40																		
Cegła pełna <sup>(2)</sup> EN771-1 fb ≥ 43MPa	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,18	0,22	0,35	0,42	0,15	0,25	0,42	0,27	0,45	0,21	0,21	0,36	0,78	0,59	1,00	0,49	0,84	1,75	1,12	1,75	2,24	1,00	0,86	1,26	2,24	1,28	1,12	3,50	1,75																		
		N kN	0,13	0,16	0,25	0,30	0,11	0,18	0,30	0,19	0,32	0,15	0,15	0,26	0,56	0,42	0,70	0,35	0,60	1,25	0,80	1,25	1,60	0,70	0,62	0,90	1,60	0,92	0,80	2,50	1,25																		
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,21	0,28	0,42	0,56	0,25	0,32	0,63	0,32	0,70	0,32	0,28	0,49	1,05	0,70	1,26	0,56	1,12	1,54	1,40	1,54	1,96	1,12	1,54	1,54	2,80	1,54	1,96	4,20	1,96																		
		V kN	0,15	0,20	0,30	0,40	0,18	0,23	0,45	0,23	0,50	0,23	0,20	0,35	0,75	0,50	0,90	0,40	0,80	1,10	1,00	1,10	1,40	0,80	1,10	1,10	2,00	1,10	1,40	3,00	1,40																		
Pustak ceramiczny UNI <sup>(3)</sup> EN771-1 fb ≥ 28MPa	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,15	0,20	0,22	0,29	0,12	0,17	0,25	0,19	0,33	0,15	0,21	0,29	0,42	0,38	0,56	0,35	0,39	0,72	0,59	0,79	0,88	0,52	0,49	0,56	0,82	0,58	0,70	1,05	0,78																		
		N kN	0,11	0,14	0,16	0,21	0,09	0,12	0,18	0,14	0,24	0,11	0,15	0,21	0,30	0,27	0,40	0,25	0,28	0,51	0,42	0,56	0,63	0,37	0,35	0,40	0,59	0,42	0,50	0,75	0,56																		
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,21	0,22	0,28	0,39	0,18	0,31	0,42	0,28	0,56	0,28	0,28	0,35	0,48	0,45	0,67	0,42	0,50	0,81	0,70	0,88	1,08	0,61	0,63	0,84	0,98	0,84	0,97	1,96	0,98																		
		V kN	0,15	0,16	0,20	0,28	0,13	0,22	0,30	0,20	0,40	0,20	0,20	0,25	0,34	0,32	0,48	0,30	0,36	0,58	0,50	0,63	0,77	0,44	0,45	0,60	0,70	0,60	0,70	1,40	0,70																		
Płyta G-K 12,5 mm	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15																		
		N kN	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11																		
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18																		
		V kN	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13																		
Autoklawizowany beton komórkowy AAC EN 771-4 r=0,5 kg/dm <sup>3</sup> fb≥2,5 MPa <sup>(2)</sup>	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,07	0,08	0,11	0,12	0,07	0,08	0,12	0,11	0,14	0,12	0,15	0,21	0,26	0,24	0,26	0,25	0,35	0,42	0,35	0,42	0,42	0,39	0,43	0,49	0,60	0,53	0,44	0,61	0,61																		
		N kN	0,05	0,06	0,08	0,09	0,05	0,06	0,09	0,08	0,10	0,09	0,11	0,15	0,19	0,17	0,19	0,18	0,25	0,30	0,25	0,30	0,30	0,28	0,31	0,35	0,43	0,38	0,32	0,44	0,44																		
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,11	0,14	0,14	0,17	0,11	0,14	0,17	0,14	0,18	0,17	0,18	0,28	0,31	0,28	0,32	0,31	0,42	0,49	0,42	0,49	0,49	0,45	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,84	0,84																		
		V kN	0,08	0,10	0,10	0,12	0,08	0,10	0,12	0,10	0,13	0,12	0,13	0,20	0,22	0,20	0,23	0,22	0,30	0,35	0,30	0,35	0,35	0,32	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60																		
Odległość od krawędzi <sup>(4)</sup>	C mm	45						55						70						90						110				130																			
Odległość między kotwami <sup>(4)</sup>	S mm	40						55						60						75						90				110																			

1kN ≈ 100 kgf

<sup>(1)</sup> Obciążenia zalecane wynikają ze średnich obciążeń niszczących i uwzględniają całkowity współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma=6$ .

<sup>(2)</sup> Podłoże bez warstwy tynku.

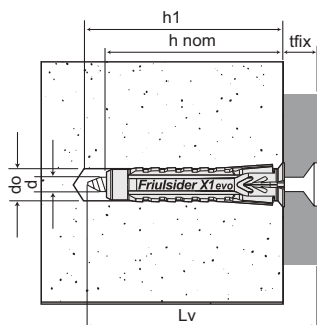
<sup>(3)</sup> Podłoże z tynkiem grubości 10 - 15 mm.

<sup>(4)</sup> W przypadku cegieł popękanych odległości należy podwoić.

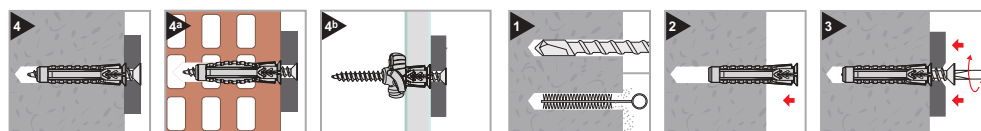
UWAGA: Moment dokręcający należy ustawić zgodnie z rodzajem montażu i materiałem podłoża.

Wobec braku oznakowania CE zalecane obciążenia pochodzą z badań przeprowadzonych w laboratorium Friulsider zgodnie z odpowiednimi normami. Wartości obciążenia są zachowane, tylko w przypadku prawidłowo przeprowadzonego montażu.

Produkt niebudowlany, przeznaczony do montażu lekkich elementów ozdobnych wykończeniowych.



- d = średnica wkręta
- d<sub>o</sub> = średnica otworu
- h<sub>1</sub> = minimalna głębokość otworu
- h<sub>nom</sub> = nominalna głębokość zakotwienia
- L = długość kotwy
- L<sub>v</sub> = długość wkręta
- t<sub>fix</sub> = grubość elementu mocowanego



Pojedyncza kotwa bez uwzględniania odległości między kotwami i odległości od krawędzi.

### OBciążENIA ObLICZENIOWE I ZALECANE<sup>(1)</sup>

Koszulka kołka		Ø6x50						Ø8x60						Ø10x70						
Min. głębokość otworu	$h_1$ mm	60						70						80						
Nom. głębokość zakotwienia	$h_{nom}$ mm	50						60						70						
Średnica otworu	$d_o$ mm	6						8						10						
Średnica i rodzaj wkręta	d mm	Wiór. Ø4	Wiór. Ø4,5	Wiór. Ø5	Drewno Ø4	Drewno Ø5	Metr. M4	Wiór. Ø4,5	Wiór. Ø5	Wiór. Ø6	Drewno Ø5	Drewno Ø6	Metr. M5	Wiór. Ø6	Wiór. Ø8	Drewno Ø6	Drewno Ø7	Drewno Ø8	Metr. M6	
Beton C20/C25 <sup>(2)</sup>	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,28	0,56	0,81	0,63	1,19	0,35	0,39	0,63	1,12	1,40	1,48	0,84	1,06	2,10	1,40	2,52	2,24	0,70
		$N$ kN	0,20	0,40	0,58	0,45	0,85	0,25	0,28	0,45	0,80	1,00	1,06	0,60	0,76	1,50	1,00	1,80	1,60	0,50
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,35	0,59	0,91	0,56	1,19	0,49	0,49	0,85	1,47	1,47	1,68	0,98	1,40	2,15	1,61	2,15	2,57	0,84
		$V$ kN	0,25	0,42	0,65	0,40	0,85	0,35	0,35	0,61	1,05	1,05	1,20	0,70	1,00	1,54	1,15	1,54	1,84	0,60
Cegła pełna <sup>(2)</sup> EN771-1 $f_b \geq 43 \text{ MPa}$	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,29	0,45	0,63	0,57	1,15	0,32	0,35	0,59	0,98	1,12	1,40	0,75	0,98	2,10	1,54	2,24	2,38	1,12
		$N$ kN	0,21	0,32	0,45	0,41	0,82	0,23	0,25	0,42	0,70	0,80	1,00	0,54	0,70	1,50	1,10	1,60	1,70	0,80
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,35	0,49	0,88	0,49	1,15	0,49	0,42	0,70	1,29	1,37	1,76	0,86	1,37	2,15	1,82	2,15	2,66	1,47
		$V$ kN	0,25	0,35	0,63	0,35	0,82	0,35	0,30	0,50	0,92	0,98	1,26	0,62	0,98	1,54	1,30	1,54	1,90	1,05
Pustak ceramiczny UNI <sup>(3)</sup> EN771-1 $f_b \geq 28 \text{ MPa}$	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,19	0,25	0,35	0,31	0,56	0,26	0,26	0,32	0,45	0,56	0,70	0,35	0,42	0,75	0,63	0,84	0,92	0,53
		$N$ kN	0,14	0,18	0,25	0,22	0,40	0,19	0,19	0,23	0,32	0,40	0,50	0,25	0,30	0,54	0,45	0,60	0,66	0,38
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,25	0,31	0,42	0,36	0,67	0,32	0,33	0,39	0,56	0,67	0,81	0,42	0,53	0,85	0,75	1,05	1,14	0,61
		$V$ kN	0,18	0,22	0,30	0,26	0,48	0,23	0,24	0,28	0,40	0,48	0,58	0,30	0,38	0,61	0,54	0,75	0,80	0,44
Płyta G-K 12,5 mm	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		$N$ kN	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		$V$ kN	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,10
Podwójna płyta G-K 12,5 mm x 2	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,22	0,22	0,19	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,19
		$N$ kN	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,14
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,28	0,28	0,32	0,32	0,32	0,29	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,32
		$V$ kN	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,21	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23
Autoklawizowany beton komórkowy AAC EN 771-4 $r=0,5 \text{ kg/dm}^3$ $f_b \geq 2,5 \text{ MPa}$ <sup>(2)</sup>	Rozciąganie	$N_{rd}$ kN	0,19	0,25	0,31	0,22	0,28	0,15	0,28	0,33	0,42	0,38	0,39	0,38	0,52	0,73	0,45	0,60	0,70	0,59
		$N$ kN	0,14	0,18	0,22	0,16	0,20	0,11	0,20	0,24	0,30	0,27	0,28	0,27	0,37	0,52	0,39	0,43	0,50	0,42
	Ścinanie	$V_{rd}$ kN	0,15	0,19	0,24	0,19	0,25	0,24	0,32	0,39	0,47	0,42	0,45	0,42	0,59	0,81	0,61	0,68	0,78	0,66
		$V$ kN	0,11	0,14	0,17	0,14	0,18	0,17	0,23	0,28	0,34	0,30	0,32	0,30	0,42	0,58	0,44	0,49	0,56	0,47
Odległość od krawędzi <sup>(4)</sup>	C mm	85						110						120						
Odległość między kotwami <sup>(4)</sup>	S mm	85						100						110						

1kN ≈ 100 kgf

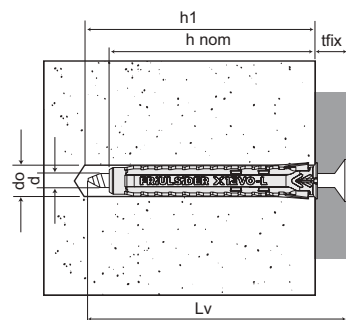
<sup>(1)</sup> Obciążenia zalecane wynikają ze średnich obciążeń niszczących i uwzględniają całkowity współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma=6$ .

<sup>(2)</sup> Podłoże bez warstwy tynku.

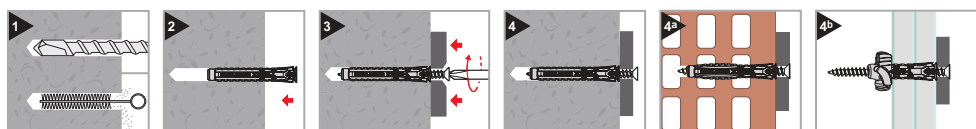
<sup>(3)</sup> Podłoże z tynkiem grubości 10 - 15 mm.

<sup>(4)</sup> W przypadku cegieł popękanych odległości należy podwoić.

UWAGA: Moment dokręcający należy ustawić zgodnie z rodzajem montażu i materiałem podłoża. Wobec braku oznakowania CE zalecane obciążenia pochodzą z badań przeprowadzonych w laboratorium Friulsideer zgodnie z odpowiednimi normami. Wartości obciążenia są zachowane, tylko w przypadku prawidłowo przeprowadzonego montażu. Produkt niebudowlany, przeznaczony do montażu lekkich elementów ozdobnych wykończeniowych.



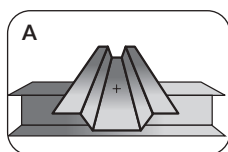
- d = średnica wkręta
- $d_o$  = średnica otworu
- $h_1$  = minimalna głębokość otworu
- $h_{nom}$  = nominalna głębokość zakotwienia
- L = długość kotwy
- $L_v$  = długość wkręta
- $t_{fix}$  = grubość elementu mocowanego



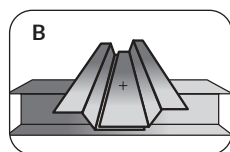


# DOBÓR GWOŹDZI HSBR-14 DO MOCOWANIA BLACHY DO PODŁOŻA STALOWEGO\*

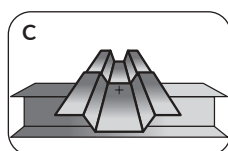
1. Należy sprawdzić czy mocowanie spełnia założenia podane w poniższej tabeli\*\*



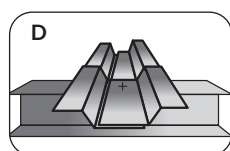
**A**  
mocowanie 1 blachy



**B**  
mocowanie 2 blach



**C**  
mocowanie 2 blach

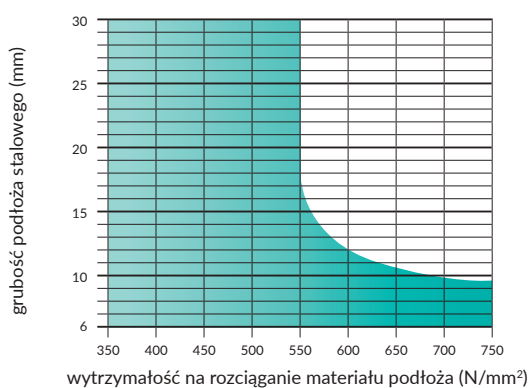


**D**  
mocowanie 4 blach

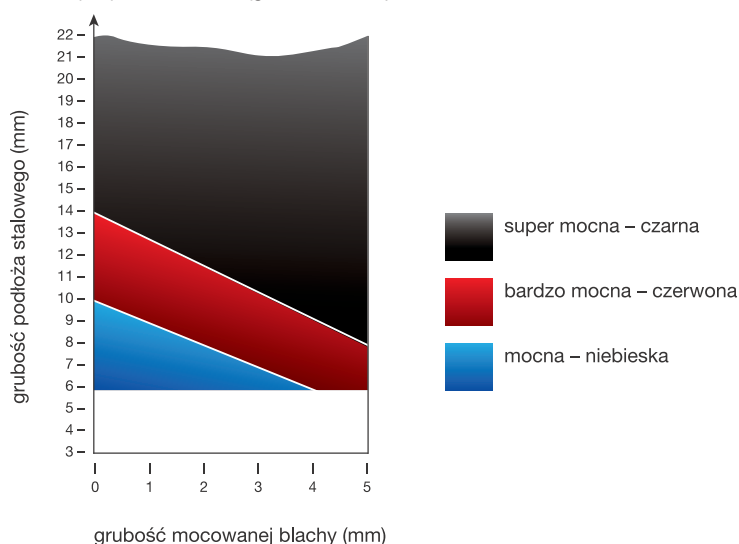
grubość mocowanej blachy (mm)	dopuszczalny typ połączenia
0,63	A B C D
0,75	A B C D
0,88	A B C D
1,00	A B C D
1,13	A C
1,25	A C
1,50	A
1,75	A
2,00	A
2,50	A

2. Należy sprawdzić, który gwoździć będzie właściwy dla rozpatrywanego podłoża stalowego (gatunek stali/grubość)

## HSBR14



(1)	E24	E28	E360	A60
(2)	ST37	ST44	ST52	ST60
(3)	S235	S275	S355	E335



\* Ilość gwoździ HSBR-14 należy dobrać na podstawie wymagań projektu budowlanego oraz informacji znajdujących się w aprobatkach technicznych produktów. Osadzenie gwoździ należy sprawdzić za pomocą specjalnej karty testowej. Łeb gwoździa musi znajdować się w określonej odległości od podłoża. Prawidłowe osadzenie gwoździa zapewnia pełną nośność.

\*\* Jeżeli mocowanie nie spełnia założeń podanych w tabeli nr 1, montaż można wykonać za pomocą odpowiednio dobranych (zgodnie z projektem budowlanym) łączników wierzących, samowierzących lub samogwintujących.

# FIXCALC

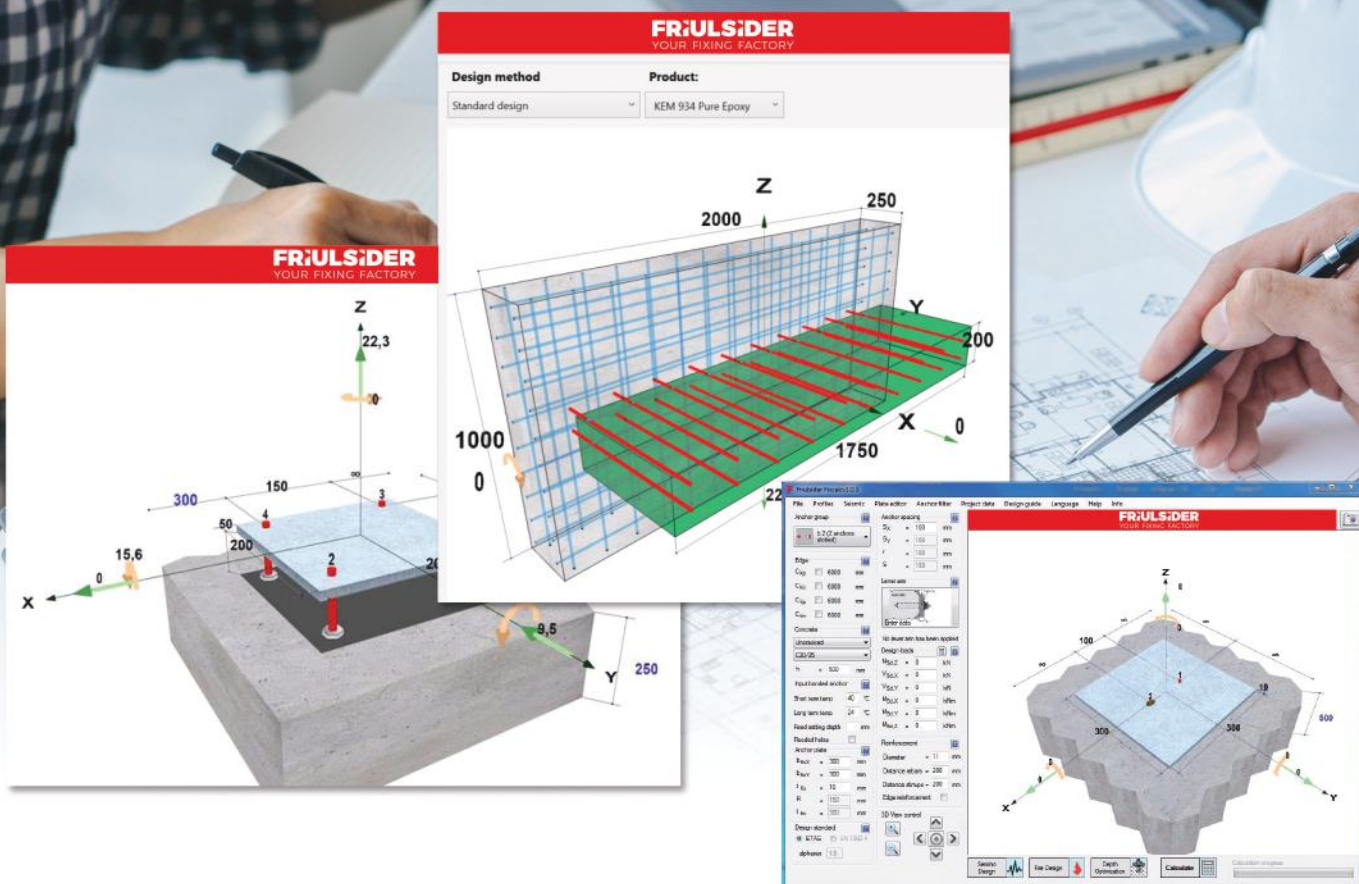
## ENGINEERING SOFTWARE

BEZCENNE NARZĘDZIE KAŻDEGO PROJEKTANTA

### PROGRAM DO PROJEKTOWANIA ZAKOTWIEŃ:

- Oprogramowanie do projektowania FIX CALC można pobrać bezpośrednio ze strony internetowej Friulsider [www.friulsider.com](http://www.friulsider.com)
- Oprogramowanie składa się z dwóch modułów, do projektowania zakotwień mechanicznych i chemicznych oraz do projektowania głębokiego wklejania prętów zbrojeniowych w celu uciągłania konstrukcji żelbetowych.
- W module do projektowania zakotwień są obecne wszystkie kotwy certyfikowane ETA oferowane przez firmę Etanco.
- Obliczenia są wykonywane wg ETAG 001 załącznik C lub wg EN1992-4: 2018

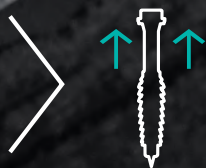
**FIX  
CALC**  
DOWNLOAD:  
[www.friulsider.com](http://www.friulsider.com)





# X3

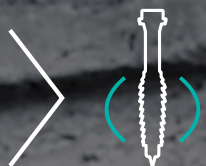
## KOTWA RAMOWA O WYSOKICH PARAMETRACH



**MAKSYMALNA NOŚNOŚĆ**  
WYJĄTKOWO WYSOKIE PARAMETRY  
WE WSZYSTKICH PODŁOŻACH



**AŻ DO 3 GŁĘBOKOŚCI  
ZAKOTWIENIA**  
EKSTREMALNA WSZECHSTRONNOŚĆ  
I ZNACZĄCE SKRÓCENIE  
CZASU MONTAŻU



**ZWIĘKSZONA STREFA  
ROZPOROWA**  
ZAPROJEKTOWANA DO APLIKACJI  
FASADOWYCH I CIESIELSKICH



NOŚNOŚĆ  
**AŻ DO  
2.000  
Kg\***

# FM X5

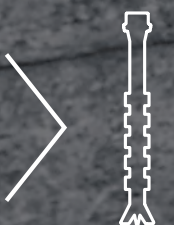
## KOTWA RAMOWA SEGMENTOWA



**WIELOSEGMENTOWE ROZPARCIE KLINUJĄCE**  
SOLIDNE I TRWAŁE ZAKOTWIENIE JUŻ ZA PIERWSZĄ  
ŚCIANKĄ PUSTAKA LUB BLOCZKA. POPRAWNE  
PROWADZENIE WKRETA NAWET W NIEPRECYZYJNIE  
WYKONANYCH OTWORACH.



**ULTRA ELASTYCZNY NYLON – Flex5®**  
BRAK NAPRĘŻEŃ ROZPIERAJĄCYCH W ŚCIANKACH  
PUSTAKÓW ORAZ MOŻLIWOŚĆ RĘCZNEGO  
WSTĘPNEGO ZABLOKOWANIA KOŁKA.



**WKRET FABRYCZNIE  
WSTĘPNIE ZAMONTOWANY**  
DUŻA WYGODA PRACY. ELIMINACJA MOŻLIWOŚCI  
ZASTOSOWANIA NIEPRAWIDŁOWEGO WKRETA



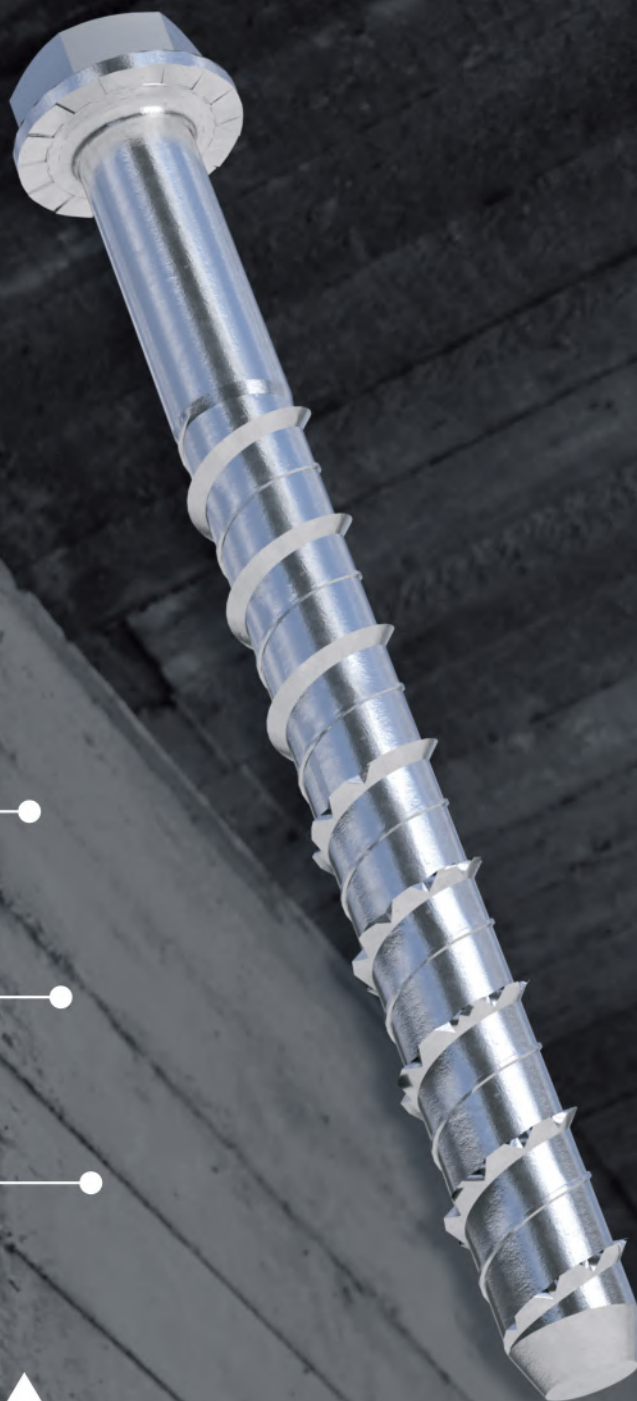
TECHNOLOGIA  
**Flex5®**

\*) średnie nośności otrzymane w testach przeprowadzonych w betonie niezarysowanym C20/25 dla kotwy Ø10 osadzonej na głębokość 70 mm. Wartości są orientacyjne i nie mogą być traktowane zamiennie do oficjalnych danych technicznych zawartych w ETA



# CLR

## KOTWA WKRĘCANA DO ZASTOSOWAŃ KONSTRUKCYJNYCH



✓  
SZYBKI MONTAŻ

✓  
NIEWIELKIE ODLEGŁOŚCI  
KRAWĘDZIOWE I MIĘDZY KOTWAMI

✓  
3 GŁĘBOKOŚCI ZAKOTWIENIA



Wszeczhonna żywica poliestrowa do betonu niezarysowanego i elementów murowych.

## KEM P

KOTWA CHEMICZNA POLIESTROWA DO BETONU I MURU

Przeznaczona do mocowania elementów lekko i średnio obciążonych takich jak urządzenia sanitarne, instalacje elektryczne, markizy, okiennice i rolety, altanki, ganki, płoty, klimatyzatory itp. Idealna do betonu niezarysowanego. Do muru wykonanego z elementów otworowanych należy dodatkowo użyć tulei siatkowej. Istnieje również możliwość kotwienia w otworach zalanych wodą.

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
P344610	280		1/12/12
P344611	380		1/10/10



Profesjonalna wszechstronna żywica winyloestrowa do betonu zarysowanego i niezarysowanego, elementów murowych i uciągłania zbrojenia z certyfikatem sejsmicznym.

## KEM V

KOTWA CHEMICZNA WINYLOESTROWA DO BETONU ZARYSOWANEGO I MURU

Przeznaczona do mocowania średnio obciążonych elementów takich jak konstrukcje stalowe, słupy, wsporniki, konsole, balustrady i poręcze, altanki, ganki, płoty, maszyny i urządzenia itp. Zarówno do betonu niezarysowanego i zarysowanego. Do muru wykonanego z elementów otworowanych należy dodatkowo użyć tulei siatkowej. Istnieje również możliwość kotwienia w otworach zalanych wodą. Bardzo wiele zastosowań. Żywica nie gęstnieje w niskich temperaturach (do -10°C)

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
P344614	280		1/12/12
P344615	380		1/10/10



## KEM H

KOTWA CHEMICZNA HYBRYDOWA DO BETONU ZARYSOWANEGO

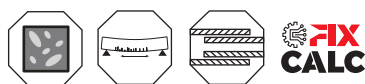
Profesjonalna żywica hybrydowa o wysokich parametrach do betonu zarysowanego i niezarysowanego oraz uciągania zbrojenia z certyfikatem sejsmicznym.



Profesjonalna żywica o bardzo wysokiej nośności do wklejania prętów gwintowanych i zbrojeniowych do betonu niezarysowanego i zarysowanego. Mocowanie ciężkich konstrukcji stalowych, balustrad, poręczy i schodów, ekranów i barier dźwiękochłonnych, barier energochłonnych, mocowanie maszyn i urządzeń, kotwienie słupów hali itp. Żywicę można stosować do uciągania konstrukcji żelbetonowych poprzez głębokie wklejanie prętów zbrojeniowych. Obciążenia sejsmiczne C1 i C2. Odporna na wysokie temperatury.

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
P344616*	280		1/12/12
P344617	380		1/9/9

(\*) Na zamówienie



## KEM E

KOTWA CHEMICZNA EPOKSYDOWA DO BETONU ZARYSOWANEGO WOLNO WIĄŻĄCA

Profesjonalna wolnowiążąca żywica epoksydowa o najwyższych parametrach do betonu zarysowanego i niezarysowanego oraz uciągania zbrojenia z certyfikatem sejsmicznym.



Profesjonalna żywica epoksydowa o bardzo wysokiej nośności do wklejania prętów gwintowanych i zbrojeniowych do betonu niezarysowanego i zarysowanego. Żywicę można stosować do uciągania konstrukcji żelbetonowych poprzez głębokie wklejanie prętów zbrojeniowych. Wzmocnienia konstrukcji żelbetonowych (uciąganie ścian, stropów, fundamentów), mocowanie ciężkich konstrukcji stalowych, renowacje, itp. Obciążenia sejsmiczne C1 i C2. Wiercenie diamentowe. Montaż w otworach zalanych wodą. Wysoka odporność na chemikalia.

Oznaczenie produktu	Żywica		Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Pojemność		
	D	[ml]	
P344846	585		1/12/12

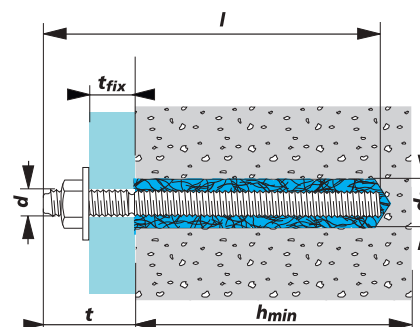
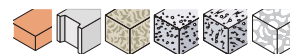




Przeznaczone do wykonywania zamocowań wraz z żywicami chemicznymi.  
Pręty gwintowane ze stali węglowej klasy 5.8.  
Zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynku galwanicznego.

Oznaczenie produktu	Pręt				Opakowanie Jednostkowe [szt]
	Średnica	Długość	Długość	Klucz	
	D [mm]	L [mm]	t [mm]	SW	
P21911b08110	M8	110	25	13	10
P21911b10115	M10	115	25	17	10
P21911b10130	M10	130	40	17	10
P21911b12120	M12	120	30	19	10
P21911b12160	M12	160	50	19	10
P21911b12220	M12	220	110	19	5
P21911b16190	M16	190	65	24	5
P21911b16210	M16	210	85	24	5
P21911b20260*	M20	260	90	30	5
P21911b20300*	M20	300	130	30	5
P21911b24300*	M24	300	90	36	5
P21911b30380*	M30	380	100	46	2

(\*) Na zamówienie



## TULEJA SIATKOWA STALOWA

Stalowa tuleja siatkowa metrowa

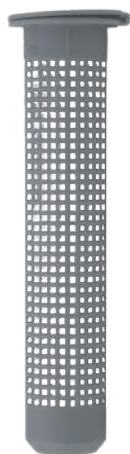


Przeznaczona do wykonywania zamocowań chemicznych w materiałach z pustymi przestrzeniami, np. pustak, cegła dziurawka wraz z prętami gwintowanymi i żywicami. Stalową tuleję siatkową należy dociąć na pożądaną długość. Zabezpieczenie antykorozyjne powłoką ocynku galwanicznego

Oznaczenie produktu	Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	Średnica	Długość	Materiał	
	D [mm]	L [mm]		
P63310B12000	12	1000	Fe	10
P63310B16000	16	1000	Fe	10
P63310B22000	22	1000	Fe	6

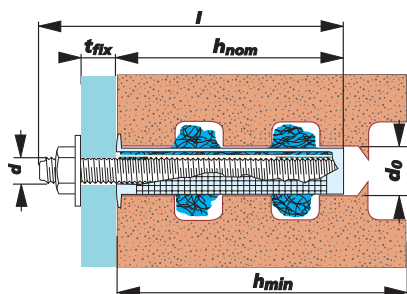
## TULEJA SIATKOWA TWORZYWOWA

Nylonowa tuleja siatkowa



Przeznaczona do wykonywania zamocowań chemicznych w materiałach z pustymi przestrzeniami, np. pustak, cegła dziurawka wraz z prętami gwintowanymi i żywicami. Tworzywowa tuleja siatkowa służy do wykonywania zamocowań na standardową głębokość.

Oznaczenie produktu	Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [szt]
	Średnica	Długość	Materiał	
	D [mm]	L [mm]		
P63300012050	12	50	Nylon	10
P63300012080	12	80	Nylon	10
P63300015085	15	85	Nylon	10
P63300015130	15	130	Nylon	10
P63300020085	20	85	Nylon	10



Pompka do czyszczenia otworów.

## POMPKA

Przeznaczona do przedmuchiwania otworów montażowych ze zwiercin i pyłu, powstałego podczas wiercenia.

Proces czyszczenia należy wykonywać zgodnie z instrukcją odpowiednią dla danego produktu.

Oznaczenie produktu	Opakowanie		
	Jednostkowe	Ilość	Zbiorcze
	[szt]	[szt]	[szt]
PCMA002	1	1	1



Szczotka do mechanicznego czyszczenia otworów pod kotwy (wycior).

## SZCZOTKA CZYSZCZĄCA

Przeznaczona do oczyszczania ścianek otworów ze zwiercin i ruchomych resztek materiału powstałych podczas wiercenia.

Proces czyszczenia należy wykonywać zgodnie z instrukcją odpowiednią dla danego produktu.

Oznaczenie produktu	Średnica szczotki	Średnica otworu	Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	d <sub>o</sub>	
	[mm]	[mm]	
P49999014300	14	10 - 12	1/1/1
P49999020300	20	14 - 18	1/1/1
P49999030300	30	20 - 28	1/1/1



## DOZOWNIKI

Dozowniki do kotew chemicznych.

Przeznaczone do dozowania kotew chemicznych.



Oznaczenie produktu	Przeznaczone do żywic o pojemności	Opakowanie [szt]
PCMA280	280 ml	1
PCMA380	380 ml	1
PCMA585	585 ml	1

## MIESZACZE

Mieszacze do aplikacji kotew chemicznych do otworów.

Mieszacze do dozowania kotew chemicznych. Dodatkowe mieszacze umożliwiają płynną pracę w przypadku związania żywicy. Umożliwiają optymalne wykorzystanie zawartości kartusza w przypadku przerw w pracy.



KEM-P / KEM-V

KEM-H

KEM-E

Oznaczenie produktu	Przeznaczenie	Opakowanie [szt]
P40140	Mieszacz do żywicy KEM-P / KEM-V	1
P40150	Mieszacz do żywicy KEM-H	1
P16001	Mieszacz do żywicy KEM-E + Przedłużka	1+1
P16009	Przedłużka 20 cm	1

Kotwa wykonana ze stali ocynkowanej galwanicznie.

## FM-753

KOTWA OPASKOWA DO BETONU  
NIEZARYSOWANEGO W OCYNKU  
GALWANICZNYM

Kotwa opaskowa do betonu niezarysowanego (Opcja 7). Trzpień formowany na zimno powoduje, że trzpień jest plastyczny przy zachowaniu wysokich parametrów.

Montaż przelotowy.

Montaż konstrukcji stalowych, balustrad, poręczy, mocowanie maszyn i urządzeń w strefie niezarysowanej betonu.

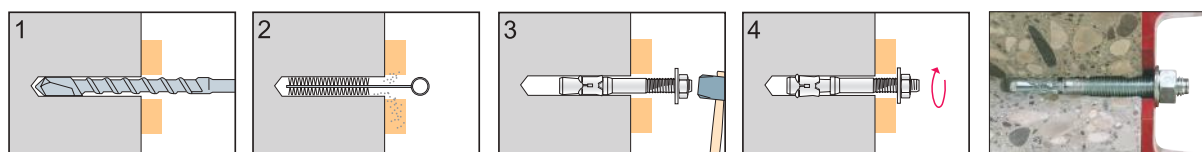
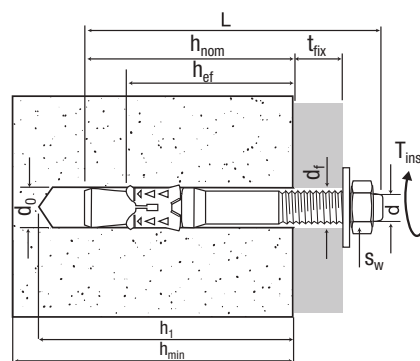
### FRÜLS'DER



**FIX  
CALC**



Oznaczenie produktu	d x L [mm]	Długość gwintu [mm]	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	s <sub>w</sub> [mm]	Opakowanie jednostkowe/zbiorcze [szt]
P75320b060650PL	M6x65	40	6	15	7	11	100/1000
P75320b060850PL	M6x85	60	6	35	7	11	100/1000
P75320b061000PL	M6x100	60	6	50	7	11	50/500
P75320b080750PL	M8x75	48	8	15	9	13	100/400
P75320b080900PL	M8x90	63	8	30	9	13	100/400
P75320b100750PL	M10x75	43	10	5	12	17	50/500
P75320b100900PL	M10x90	55	10	20	12	17	50/200
P75320b101000PL	M10x100	60	10	30	12	17	50/200
P75320b101200PL	M10x120	85	10	50	12	17	50/200
P75320b121000PL	M12x100	58	12	10	14	19	50/200
P75320b121100PL	M12x110	68	12	20	14	19	50/200
P75320b121200PL	M12x120	68	12	30	14	19	25/100
P75320b121350PL	M12x135	93	12	45	14	19	25/100
P75320b121600PL	M12x160	93	12	70	14	19	20/80
P75320b121850PL	M12x185	93	12	100	14	19	20/80
P75320b161250PL	M16x125	68	16	10	18	24	20/80
P75320b161450PL	M16x145	88	16	30	18	24	20/80
P75320b161750PL	M16x175	88	16	60	18	24	20/80
P75320b162150PL	M16x215	88	16	100	18	24	15/60





# FM-753 CRACK

KOTWA OPASKOWA DO BETONU ZARYSOWANEGO W OCYNKU GALWANICZNYM

Kotwa wykonana ze stali ocynkowanej galwanicznie. z certyfikatem sejsmicznym.

## FRIULSIDER



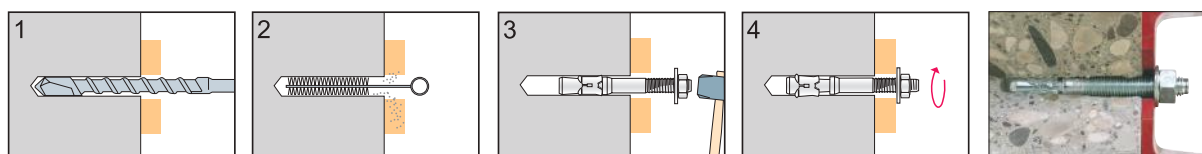
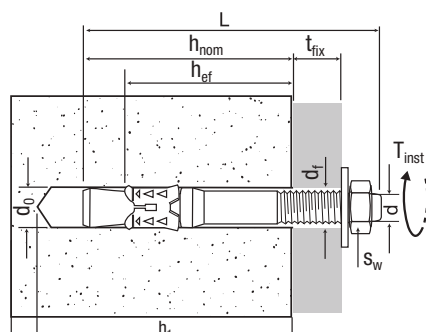
Kotwa opaskowa do betonu zarysowanego i niezarysowanego (Opcja 1) o dużej nośności ze stali ocynkowanej galwanicznie. Specjalna konstrukcja opaski w połączeniu ze stalą A4 zapewnia nie tylko wysoką nośność ale i dużą odporność korozyjną.

Montaż przelotowy.

Montaż konstrukcji stalowych, balustrad, poręczy, mocowanie maszyn i urządzeń w strefie zarysowanej betonu wewnątrz i na zewnątrz.

Obciążenia sejsmiczne C1 i C2.

Oznaczenie produktu	d x L	Długość gwintu [mm]	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	df [mm]	s <sub>w</sub> [mm]	Opakowanie jednostkowe/ zbiorcze [szt.]	
P75350b080680PL	M8x68	30	8	18	4	9	13	100/400
P75350b080750PL	M8x75	30	8	24	10	9	13	100/400
P75350b080900PL	M8x90	40	8	39	25	9	13	100/400
P75350b081150PL	M8x115	60	8	64	50	9	13	100/400
P75350b100900PL	M10x90	40	10	30	10	12	17	50/200
P75350b101050PL	M10x105	55	10	45	25	12	17	50/200
P75350b101150PL	M10x115	55	10	55	35	12	17	50/200
P75350b121100PL	M12x110	65	12	30	10	14	19	50/200
P75350b121200PL	M12x120	65	12	40	20	14	19	50/200
P75350b121450PL	M12x145	85	12	65	45	14	19	25/100
P75350b161300PL	M16x130	65	16	30	10	18	24	20/80
P75350b161500PL	M16x150	85	16	50	30	18	24	20/80
P75350b161850PL	M16x185	85	16	80	60	18	24	20/80
P75350b162200PL	M16x220	85	16	120	100	18	24	15/60



Kotwa wykonana ze stali nierdzewnej gatunku A4 z certyfikatem sejsmicznym.

# FM-753 CRACK INOX A4

KOTWA OPASKOWA DO BETONU  
ZARYSOWANEGO ZE STALI  
NIERDZEWNEJ

Kotwa opaskowa do betonu zarysowanego i niezarysowanego (Opcja 1) o dużej nośności ze stali nierdzewnej. Specjalna konstrukcja opaski w połączeniu ze stalą A4 zapewnia nie tylko wysoką nośność ale i dużą odporność korozyjną.

Montaż przelotowy.

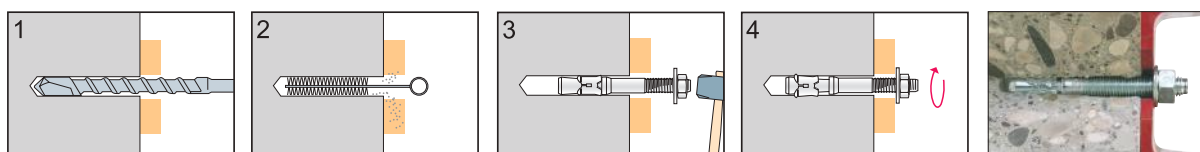
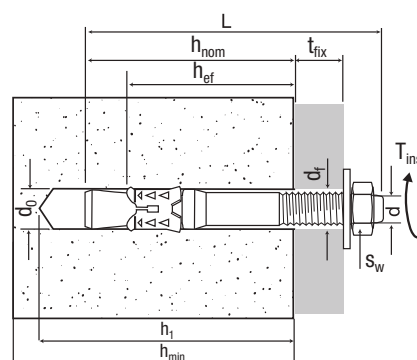
Montaż konstrukcji stalowych, balustrad, poręczy, mocowanie maszyn i urządzeń w strefie zarysowanej betonu wewnątrz i na zewnątrz.

Obciążenia sejsmiczne C1 i C2.

Oznaczenie produktu	d x L	Długość gwintu [mm]	d <sub>0</sub> [mm]	t <sub>fix</sub> [mm]	d <sub>f</sub> [mm]	s <sub>w</sub> [mm]	Opakowanie jednostkowe/zbiornice [szt.]
P753500080750PL(1)	M8x75	30	8	10	9	13	100/400
P753500080900PL(1)	M8x90	40	8	25	9	13	100/400
P753500081150PL(1)	M8x115	60	8	50	9	13	100/400
P753500100900PL	M10x90	40	10	10	12	17	50/200
P753500101050PL	M10x105	55	10	25	12	17	50/200
P753500101150PL	M10x115	55	10	35	12	17	50/200
P753500121100PL	M12x110	65	12	10	14	19	50/200
P753500121200PL	M12x120	65	12	20	14	19	50/200
P753500121450PL	M12x145	85	12	45	14	19	25/100
P753500161300PL	M16x130	65	16	10	18	24	20/80
P753500161500PL	M16x150	85	16	30	18	24	20/80
P753500161850PL	M16x185	85	16	60	18	24	20/80
P753500162200PL	M16x220	85	16	100	18	24	15/60

<sup>(1)</sup> Obciążenia sejsmiczne kategorii tylko dla: C1

## FRÜLSIDER



**FRIULSIDER**



Podłoże: beton zarysowany i niezarysowany (opcja 1)

Materiał wkręta: stal węglowa

Rodzaj tła: sześciokątny, podkładowy radełkowy

Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynk galwaniczny > 5µm

Łeb sześciokątny podkładowy radełkowy zapewnia lepszy docisk oraz stabilność połączenia.

Nacięcia na gwincie ułatwiają wkręcanie w podłoże.

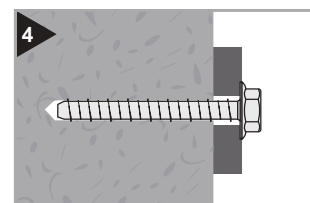
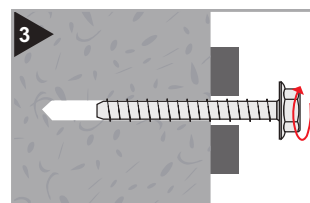
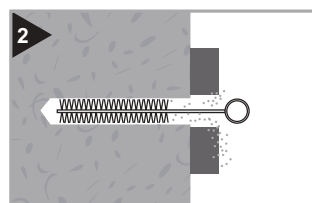
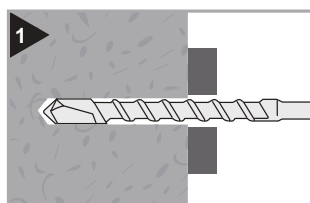
Duża wszechstronność dzięki trzem głębokościom zakotwienia.

Wysoka nośność w relacji do średnicy nawet przy niewielkich odległościach od krawędzi i między kotwami.

Mocowanie stałe lub tymczasowe. Istnieje możliwość wykręcenia kotwy.

Odporność ogniowa R120.

Oznaczenie produktu	Średnica otworu w podłożu [mm]	Wymiary		Grubość elementu mocowanego t <sub>fix</sub> [mm]			Klucz SW	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
		d [mm]	Lv [mm]	h <sub>ef</sub> ex. red.	h <sub>ef</sub> red.	h <sub>ef</sub> std.		
P72005b100600PL	8	10	60	15	10		13	100/600
P72005b100750PL	8	10	75	30	25	10	13	100/500
P72005b101000PL	8	10	100	55	50	35	13	100/400
P72005b101300PL	8	10	130	85	80	65	13	50/300
P72005b101500PL	8	10	150	105	100	85	13	50/300
P72005b120600PL	10	12	60	10			15	50/300
P72005b120750PL	10	12	75	25	15		15	50/300
P72005b121000PL	10	12	100	50	40	25	15	50/200
P72005b121300PL	10	12	130	80	70	55	15	25/150
P72005b121500PL	10	12	150	100	90	15	15	25/150



Kotwa wkręcana do zastosowań konstrukcyjnych ze stali nierdzewnej A4.

## CLR INOX A4

KOTWA WKRĘCANA  
ZE STALI NIERDZEWNEJ A4

Podłoże: beton zarysowany i niezarysowany (opcja 1)

Materiał wkręta: stal nierdzewna A4

Rodzaj łba: sześciokątny podkładowy radełkowy

Konstrukcja bimetaliczna zapewnia wysoką funkcjonalność i bezpieczeństwo - korpus wkręta wykonany jest ze stali nierdzewnej A4, a część gwintująca ze stali węglowej o wysokiej twardości.

Łeb sześciokątny podkładowy radełkowy zapewnia lepszy docisk oraz stabilność połączenia.

Wysoka nośność w relacji do średnicy nawet przy niewielkich odległościach od krawędzi i między kotwami.

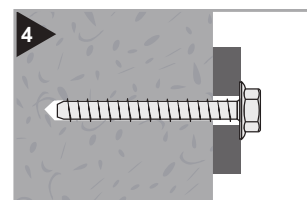
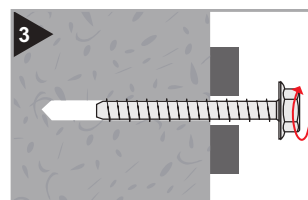
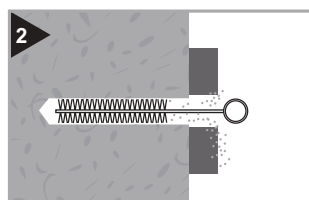
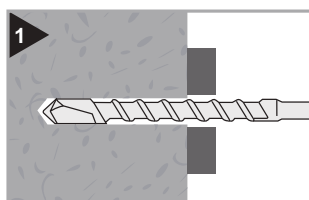
Mocowanie stałe lub tymczasowe. Istnieje możliwość wykręcenia kotwy.

Odporność ogniowa R120.

### FRÜLSIDER



Oznaczenie produktu	Średnica otworu w podłożu [mm]	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fx}$ [mm]	Klucz SW	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
		d [mm]	Lv [mm]			
P720100101000PL	8	10	100	15	13	25/150
P720100101100PL	8	10	110	25	13	25/150
P720100101200PL	8	10	120	35	13	25/150
P720100121150PL	10	12	115	15	17	25/150
P720100121250PL	10	12	125	25	17	25/150
P720100121350PL	10	12	135	35	17	25/150



# CLR6 H/P/I

KOTWA WKREĆANA  
W OCYNKU GALWANICZNYM

Kotwa wkręcana do średnich i lekkich zamocowań w ocynku galwanicznym.

## FRIULSIDER



Podłoże: beton zarysowany i niezarysowany (opcja 1)

Materiał wkręta: stal węglowa

Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynk galwaniczny > 5µm

Niewielkie odległości od krawędzi i między kotwami.

Brak koszulki rozporowej.

Mocowanie stałe lub tymczasowe. Istnieje możliwość wykręcenia kotwy.

Odporność ogniowa R120.



Oznaczenie produktu	Średnica otworu w podłożu [mm]	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fx}$ [mm]	Klucz SW	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
		d	Lv			
		[mm]	[mm]			
P72009b080600PL	6	7,5	60	15	10	100/1200
P72009b080800PL	6	7,5	80	30	10	100/1200
P72009b081000PL	6	7,5	100	55	10	50/600
P72009b081200PL	6	7,5	120	85	10	50/600

Rodzaj łba: H sześciokątny podkładkowy



Oznaczenie produktu	Średnica otworu w podłożu [mm]	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fx}$ [mm]	Klucz SW	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
		d	Lv			
		[mm]	[mm]			
P72006b080600PL	6	7,5	60	5	TX 30	100/1200
P72006b080750PL	6	7,5	75	20	TX 30	100/1200

Rodzaj łba: P płaski z gniazdem torx



Oznaczenie produktu	Średnica otworu w podłożu [mm]	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fx}$ [mm]	Klucz SW	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
		d	Lv			
		[mm]	[mm]			
P72008b080550PL	6	7,5	55	0	13	50/600

Rodzaj łba: I z gwintem metrycznym M8 z zamontowaną mufą łączącą z podwójnym gwintem wewnętrznym M8/M10





Kotwa segmentowa FM-X5 K bez kołnierza z wkrętem z łbem podkładkowym sześciokątnym, ze stali węglowej 6.8 ocynkowanej galwanicznie.

## FM-X5 K

KOTWA RAMOWA  
SEGMENTOWA

Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Bez kołnierza.

Materiał wkręta: Stal węglowa 6.8.

Rodzaj łba: Sześciokątny podkładkowy z gniazdem typu TX.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Ocynk galwaniczny 5µm. Koszulka i wkręt dostarczane wstępnie zmontowane.

Wielosegmentowe rozparcie klinujące. Solidne i trwałe zakotwienie już za pierwszą ścianką pustaka. Idealne prowadzenie wkręta nawet w nieprecyzyjnie wywierconych otworach.

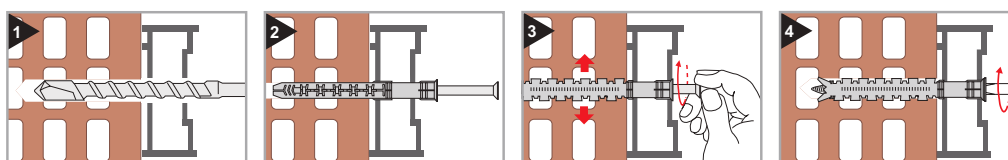
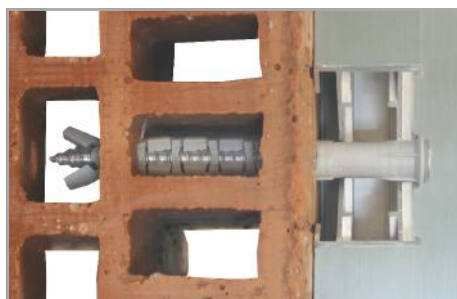
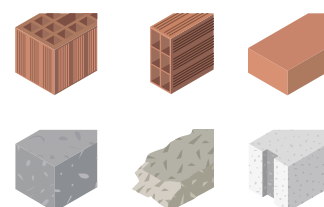
Ultra elastyczny materiał koszulki pozwala na wstępne ręczne zablokowanie kołka w podłożu.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{\text{fix}}$	Klucz/ Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L			
	[mm]	[mm]	[mm]		
P64302b100850PL	10	85	15	SW 13 / TX 40	50/500
P64302b101000PL	10	100	30	SW 13 / TX 40	50/500
P64302b101150PL	10	115	45	SW 13 / TX 40	50/500
P64302b101350PL	10	135	65	SW 13 / TX 40	50/200
P64302b101600PL	10	160	90	SW 13 / TX 40	50/200

### FRÜLSIDER



<sup>\*)</sup> R90 NRd ≤ 0,8 kN



# FM-X5 C

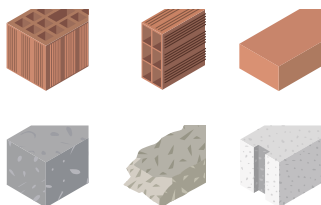
KOTWA RAMOWA  
SEGMENTOWA

Kotwa segmentowa FM-X5 C bez kołnierza z wkrętem z łbem stożkowym, ze stali węglowej klasy 5.8 (Ø8), 6.8 (Ø10) ocynkowanej galwanicznie.

## FRIULSIDER



<sup>\*)</sup> R90 NRd ≤ 0,8 kN



Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Bez kołnierza.

Materiał wkręta: Stal węglowa 5.8 (Ø8), Stal węglowa 6.8 Ø10).

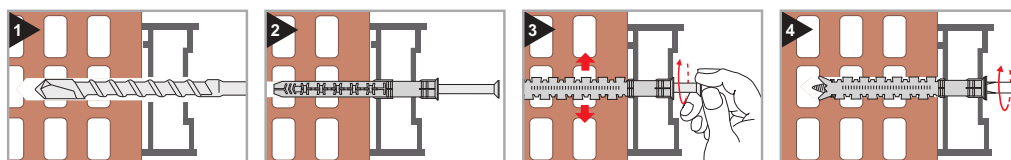
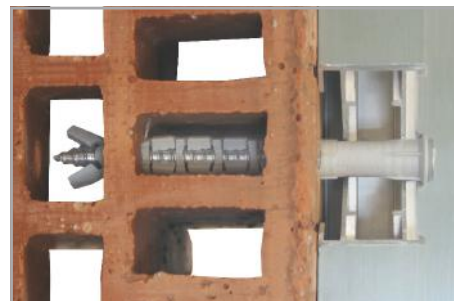
Rodzaj łba: Stożkowy z gniazdem typu TX.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Ocynk galwaniczny 5µm. Koszulka i wkręt dostarczane wstępnie zmontowane.

Wielosegmentowe rozparcie klinujące. Solidne i trwałe zakotwienie już za pierwszą ścianką pustaka. Idealne prowadzenie wkręta nawet w nieprecyzyjnie wywierconych otworach.

Ultra elastyczny materiał koszulki pozwala na wstępne ręczne zablokowanie kołka w podłożu.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fix}$	Klucz/ Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L			
	[mm]	[mm]			
P64301b080800PL	8	80	10	TX 30	100/1000
P64301b081000PL	8	100	30	TX 30	50/500
P64301b081200PL	8	120	50	TX 30	50/500
P64301b081500PL	8	150	80	TX 30	50/500
P64301b100850PL	10	85	15	TX 40	50/500
P64301b101000PL	10	100	30	TX 40	50/500
P64301b101150PL	10	115	45	TX 40	50/500
P64301b101350PL	10	135	65	TX 40	50/200
P64301b101600PL	10	160	90	TX 40	50/200



Kotwa ramowa o wysokich parametrach X3 C bez kołnierza, z wkrętem z łbem stożkowym ze stali węglowej klasy 6.8 ocynkowanej galwanicznie.

**X3 C**

KOTWA RAMOWA O WYSOKICH PARAMETRACH

Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Bez kołnierza.

Materiał wkręta: Stal węglowa 6.8.

Rodzaj łba: Stożkowy z gniazdem typu TX.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Ocynk galwaniczny 5µm.

Koszulka i wkręt dostarczane osobno.

**FRÜLSIDER**



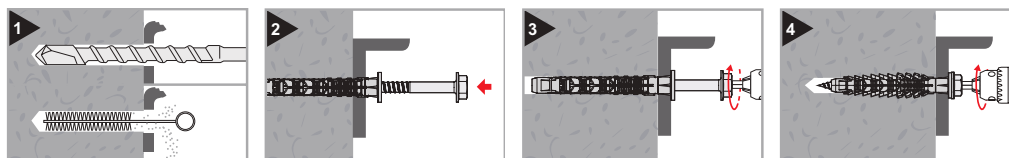
<sup>\*)</sup> R90 NRd ≤ 0,8 kN

Wyjątkowo wysokie parametry we wszystkich rodzajach podłoży.

Trzy głębokości zakotwienia zapewniają ekstremalną wszechstronność i znaczące skrócenia czasu montażu.

Specjalnie zaprojektowana zwiększona strefa rozporowa.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fix}$ [mm]			Klucz/Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L	$h_{ef}$ red.	$h_{ef}$ std.	$h_{ef}$ zw.		
	[mm]	[mm]					
P64602b100600PL	10	60	10			TX 40	50/500
P64602b100800PL	10	80	30	10		TX 40	50/500
P64602b101000PL	10	100	50	30	10	TX 40	50/500
P64602b101200PL	10	120	70	50	30	TX 40	50/300
P64602b101400PL	10	140	90	70	50	TX 40	50/300
P64602b101600PL	10	160	110	90	70	TX 40	50/250



# FM-X5 H

KOTWA RAMOWA  
SEGMENTOWA

Kotwa segmentowa FM-X5 H z kołnierzem, z wkrętem z łbem podkładowym sześciokątnym, ze stali węglowej 6.8 6.8 ocynkowanej galwanicznie.

## FRÜLSIDER



<sup>\*)</sup> R90 NRd ≤ 0,8 kN



Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Szeroki kołnierz Ø18.

Materiał wkręta: Stal węglowa 6.8.

Rodzaj łba: Sześciokątny podkładowy z gniazdem typu TX.

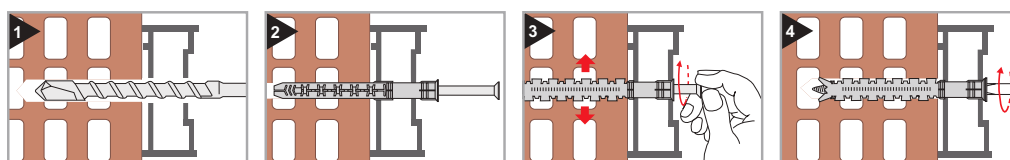
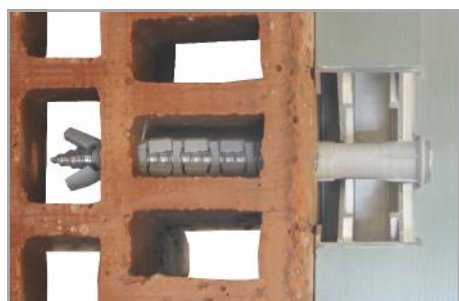
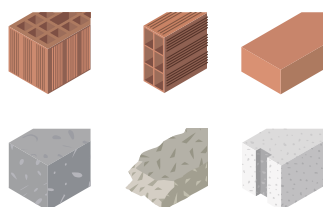
Zabezpieczenie antykorozyjne: Ocynk galwaniczny 5µm. Koszulka i wkręt dostarczane wstępnie zmontowane.

Wielosegmentowe rozparcie klinujące. Solidne i trwałe zakotwienie już za pierwszą ścianką pustaka. Idealne prowadzenie wkręta nawet w nieprecyzyjnie wywierconych otworach.

Ultra elastyczny materiał koszulki pozwala na wstępne ręczne zablokowanie kołka w podłożu.

Szeroki kołnierz izoluje wkręt od materiału podłoża.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fix}$	Klucz/ Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L			
	[mm]	[mm]	[mm]		
P64402b100850PL	10	85	15	SW 13 / TX 40	50/500
P64402b101000PL	10	100	30	SW 13 / TX 40	50/500
P64402b101150PL	10	115	45	SW 13 / TX 40	50/500
P64402b101350PL	10	135	65	SW 13 / TX 40	50/200
P64402b101600PL	10	160	90	SW 13 / TX 40	50/200



Kotwa ramowa o wysokich parametrach X3 H A4 z kołnierzem, z wkrętem z łbem podkładowym sześciokątnym, ze stali nierdzewnej A4.

## X3 H A4

KOTWA RAMOWA O WYSOKICH PARAMETRACH

Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Szeroki kołnierz Ø18.

Materiał wkręta: Stal nierdzewna A4.

Rodzaj łba: Sześciokątny podkładowy z gniazdem typu TX.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Stal nierdzewna A4.

Koszulka i wkręt dostarczane osobno.

Wyjątkowo wysokie parametry we wszystkich rodzajach podłoża.

Trzy głębokości zakotwienia zapewniają ekstremalną wszechstronność i znaczące skrócenia czasu montażu.

Specjalnie zaprojektowana zwiększona strefa rozporowa.

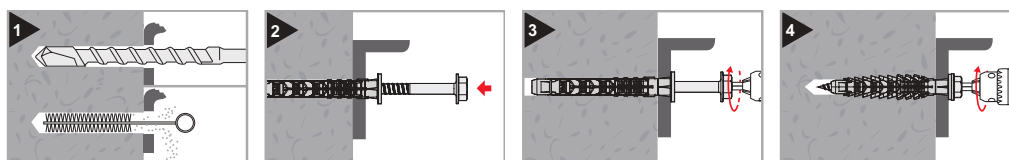
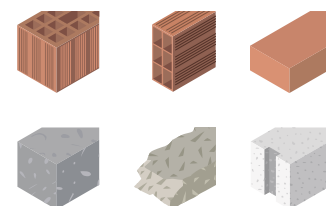
Szeroki kołnierz izoluje wkręt od materiału podłoża.

# FRÜLSIDER



<sup>1</sup>R90 NRd ≤ 0,8 kN

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fix}$ [mm]			Klucz/ Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L	$h_{ef}$ red.	$h_{ef}$ std.	$h_{ef}$ zw.		
	[mm]	[mm]					
P647030100600PL	10	60	10			SW 13 / TX 40	50/500
P647030100800PL	10	80	30	10		SW 13 / TX 40	50/500
P647030101000PL	10	100	50	30	10	SW 13 / TX 40	50/500
P647030101200PL	10	120	70	50	30	SW 13 / TX 40	50/300
P647030101400PL	10	140	90	70	50	SW 13 / TX 40	50/300
P647030101600PL	10	160	110	90	70	SW 13 / TX 40	50/250





# X3 H

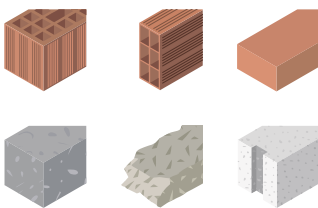
KOTWA RAMOWA O WYSOKICH PARAMETRACH

Kotwa ramowa o wysokich parametrach X3 H z kołnierzem, z wkrętem z łbem podkładowym sześciokątnym, ze stali węglowej klasy 6.8 ocynkowanej galwanicznie.

## FRIULSIDER



<sup>1)</sup> R90 NRd ≤ 0,8 kN



Kategoria podłoża wg ETAG 020: A B C D.

Materiał koszulki: Poliamid PA6.

Zakończenie koszulki: Szeroki kołnierz Ø18.

Materiał wkręta: Stal węglowa 6.8.

Rodzaj łba: Sześciokątny podkładowy z gniazdem typu TX.

Zabezpieczenie antykorozyjne: Ocynk galwaniczny 5µm.

Koszulka i wkręt dostarczane osobno.

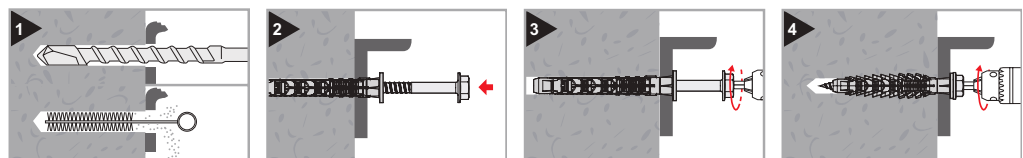
Wyjątkowo wysokie parametry we wszystkich rodzajach podłoża.

Trzy głębokości zakotwienia zapewniają ekstremalną wszechstronność i znaczące skrócenia czasu montażu.

Specjalnie zaprojektowana zwiększona strefa rozporowa.

Szeroki kołnierz izoluje wkręt od materiału podłoża.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Grubość elementu mocowanego $t_{fix}$ [mm]			Klucz/ Gniazdo	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L	$h_{ef}$ red.	$h_{ef}$ std.	$h_{ef}$ zw.		
	[mm]	[mm]					
P64703b100600PL	10	60	10			SW 13 / TX 40	50/500
P64703b100800PL	10	80	30	10		SW 13 / TX 40	50/500
P64703b101000PL	10	100	50	30	10	SW 13 / TX 40	50/500
P64703b101200PL	10	120	70	50	30	SW 13 / TX 40	50/300
P64703b101400PL	10	140	90	70	50	SW 13 / TX 40	50/300
P64703b101600PL	10	160	110	90	70	SW 13 / TX 40	50/250



Rodzaje podłoży: beton, elementy murowe pełne, elementy murowe otworowe, elementy cienkościenne

Materiał koszulki: Poliamid PA6

Rodzaj wkręta: wkręt do płyt wiórowych lub drewna, śruba metryczna

Rozparcie w 4 kierunkach.

Kołnierz stożkowy z możliwością chowania się w otworze.

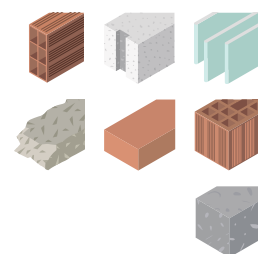
Skrzydła antyrotacyjne.

Zróżnicowana metoda zakotwienia w zależności od rodzaju podłoża: rozparcie, klinowanie, supnięcie.

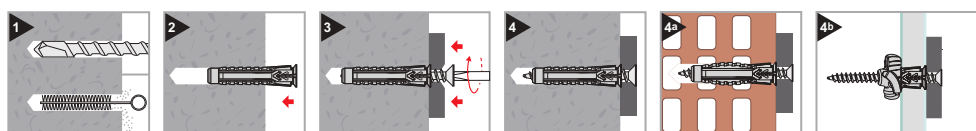
Do wszystkich rodzajów podłoża budowlanego.

Do wkrętów oraz śrub metrycznych.

**FRULSIDER**



Oznaczenie produktu	Wymiary		Wkręt do płyt wiórowych	Wkręt do drewna	Śruba metryczna	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L	d	d	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
P600700050250PL	5	25	3 3,5 4	4	-	100/32/3200
P600700060300PL	6	30	4 4,5 5	4 5	M4	100/32/3200
P600700080400PL	8	40	4,5 5 6	5 6	M5	100/16/1600
P600700100500PL	10	50	6 8	6 7 8	M6	50/16/800
P600700120600PL	12	60	8	8 10	M8	25/16/400
P600700140700PL	14	70	-	10 12	M10	20/8/160

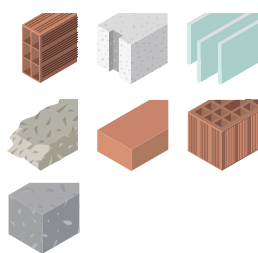


# X1 evo L

UNIERSALNY KOŁEK NYLONOWY  
4-SEGMENTOWY DŁUGI

Uniwersalny kołek nylonowy X1 evo 4-segmentowy długi z kołnierzem.

## FRUITSIDER



Rodzaje podłoży: beton, elementy murowe pełne, elementy murowe otworowe, elementy cienkościenne

Materiał koszulki: Poliamid PA6

Rodzaj wkręta: wkręt do drewna, śruba metryczna

Rozparcie w 4 kierunkach.

Kołnierz stożkowy z możliwością chowania się w otworze.

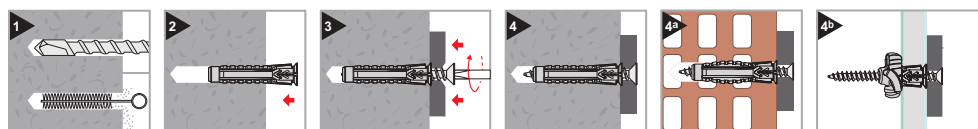
Skrzydółka antyrotacyjne.

Zróżnicowana metoda zakotwienia w zależności od rodzaju podłoża: rozparcie, klinowanie, supłanie.

Do wszystkich rodzajów podłoża budowlanego.

Do wkrętów oraz śrub metrycznych.

Oznaczenie produktu	Wymiary		Wkręt do płyt wiórowych	Wkręt do drewna	Śruba metryczna	Opakowanie jednostkowe / zbiorcze [szt]
	Ø	L	d	d	d	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
P600700060500PL	6	50	4 4,5 5	4 5	M4	200/8/1600
P600700080600PL	8	60	4,5 5 6	5 6	M5	100/8/800
P600700100700PL	10	70	6 8	6 7 8	M6	50/8/400

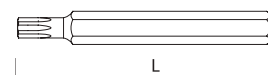


Końcówki do wkrętarek (bity) wykonane z wysokiej jakości stali chromowo-wanadowej utwardzanej powierzchniowo, zabezpieczone antykorozyjnie.

## KOŃCÓWKI DO WKRĘTAREK Z NACIĘCIEM TORX

Przeznaczone do użytku we wkrętarekach. Służą do prawidłowego wkręcania łączników do materiału podłoża.

Oznaczenie produktu	Bit		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L [mm]	TYP	
B006224	25	TX20	1/1/1
B006227	25	TX25	1/1/1
B006221	25	TX30	1/1/1
B006222	25	TX40	1/1/1



Wiertła przeznaczone do wykonywania otworu wstępного w betonie dla wkrętów.

## WIERTŁA DO BETONU Z TRZEMA OSTRZAMI

Oznaczenie produktu	Wiertła SDS+				Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiorcze [szt]
	L	Lr	D	Mocowanie	
	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	
PSDS6100170	170	100	6	SDS+	1/1/1
PSDS8150220	220	150	8	SDS+	1/1/1
PSDS10150220	220	150	10	SDS+	1/1/1
PSDS12150220	220	150	12	SDS+	1/1/1
PSDS14150220	220	150	14	SDS+	1/1/1
PSDS14250320	320	250	14	SDS+	1/1/1
PSDS16150220	220	150	16	SDS+	1/1/1
PSDS16250320	320	250	16	SDS+	1/1/1
PSDS16400470	470	400	16	SDS+	1/1/1
PSDS20250320	320	250	20	SDS+	1/1/1
PSDS20400470	470	400	20	SDS+	1/1/1



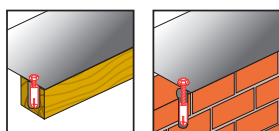
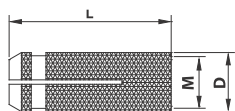
Wiertła z trzema ostrzami





Przeznaczone do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych w drewnie konstrukcyjnym oraz w cegle pełnej ceramicznej.

Oznaczenie produktu	Tuleja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D [mm]	L [mm]	M [mm]	
P161006	8	23	6	100/8/800
P161008	10	28	8	100/8/800
P161010	12	33	10	100/4/400
P161012	15	38	12	100/4/400



## ŁADUNKI PROCHOWE W TARCZACH

Ładunki prochowe w formie łusek zamontowanych na stalowej tarczy. Poszczególne kolory oznaczają różną energię ładunku.



Przeznaczone do użytku w osadzakach SPIT P230, P560, P525L, P230L, P560L.

Oznaczenie produktu	Amunicja			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica [mm]	Siła osadzania [w skali]	Kolor	
PSPAM165	6,3		niebieski	10/10/100
PSPAM166	6,3		czerwony	10/10/100
PSPAM167	6,3		czarny	10/10/100





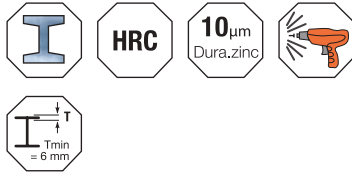
Gwoździe osadzone prochowo ze stali węglowej utwardzanej, ocynkowane elektrolitycznie, z walcowanym trzpieniem oraz szerokim płaskim łbem i szeroką podkładką stalową. Gwoździe cynkowane elektrolitycznie.

## HSBR-14

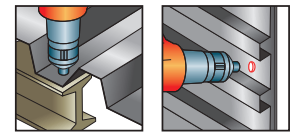
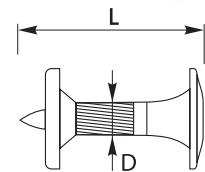
GWOŹDZIE DO OSADZAKÓW  
PROCHOWYCH  
DO STALI Z PODKŁADKĄ

Przeznaczone do mocowania blach profilowanych do konstrukcji stalowych przy użyciu pistoletów prochowych typu SPIT P230, P560, P525L, P230L, P560L, P370.

Oznaczenie produktu	Łącznik				Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	Średnica	Długość	Rodzaj	Min. grubość podłoża	
	D [mm]	L [mm]		T <sub>min</sub> [mm]	
PSP011390	4,5	25	łuzem	6	1000/1/1000
PSP53953	4,5	25	w paskach	6	1000/1/1000



ETA



Osadzaki prochowe o prostej i sprawdzonej konstrukcji.

## P560

OSADZAK PROCHOWY  
DO STALI

Przeznaczone do osadzania gwoździ typu HSBR 14 do konstrukcji stalowych. Model P560 umożliwia osadzanie gwoździ HSBR 14 w paskach.

Oznaczenie produktu	Osadzak		
	Model	Siła osadzania	Waga
		[J]	[kg]
PSP013891	P560	560	3,7



dostępne kolory amunicji:







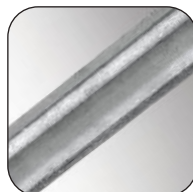
# ZAMOCOWANIA DO MATERIAŁÓW DREWNIANYCH



# GWOŹDZIE I WKRETY

- **WKRETY TARASOWE**
- **WKRETY DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH**
- **GWOŹDZIE BUDOWLANE**
- **GWOŹDZIE PAPOWE**
- **GWOŹDZIE DEKARSKIE**
- **GWOŹDZIE DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH**
- **GWOŹDZIE UTWARDZANE**





## ETANCO

- ETANCO to europejski producent elementów złącznych i systemów zamocowań dla budownictwa.
- charakterystyczne oznakowanie produktów ETANCO pozwala na ich łatwe rozpoznanie
- ścisła kontrola produkcji prowadzona przez wewnętrzne laboratorium gwarantuje najwyższą jakość produktów
- każda partia produkcyjna otrzymuje unikalny numer, co umożliwia precyzyjną identyfikację wyrobów

## MATERIAŁ NAJWYŻSZEJ PRÓBY

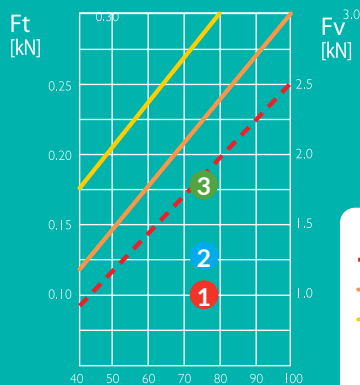
- znak ETANCO świadczy zarówno o najwyższej jakości szwedzkiego surowca jak i niezwyklej staranności wykonania elementów złącznych
- restrykcyjna kontrola jakości zgodna z procedurami ISO
- gwarancja niezmiennych parametrów połączenia przez min. 35 lat

## POWŁOKA GALWANICZNA DURA.HDG 50 μm

- ponadprzeciętna ochrona antykorozyjna
- ekonomiczne rozwiązanie w stosunku do droższych gwoździ nierdzewnych
- nowoczesna technologia oraz ścisła kontrola produkcji zapewnia stabilną jakość powłoki
- zwiększona wartość siły wrywającej

## KWADRATOWY PROFIL TRZPIENIA

- unikalny kształt czerpiący z bogatych doświadczeń budowlanych krajów skandynawskich
- zwiększa odporność gwoźdźcia na zginanie
- podwyższa podstawowe parametry techniczne (siła ścinająca i wrywająca)
- zapewnia 25-30% większą liczbę gwoździ przypadającą na jeden kilogram



## ZWIĘKSZONA SIŁA WYRYWAJĄCA (Ft)

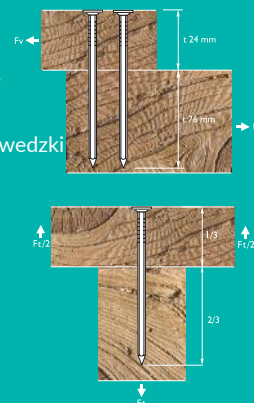
siła wrywająca jest wprost proporcjonalna do głębokości zakotwienia (L) oraz kwadratu średnicy gwoźdźcia (∅)

$$F_t = \varnothing (L - 1,5 \varnothing) \varphi_t^k \text{ [N]}$$

Typ gwoźdźcia	$\varphi_t^k$
--- okrągły	0.8
— kwadratowy (typ szwedzki)	1.0
— pierścieniowy CO	2.0
— pierścieniowy CE	3.0
Gunnebo Fastening ANCHOR	8.0

## PODWYŻSZONA SIŁA ŚCINAJĄCA (Fv)

- 1 tradycyjny gwoździez okrągły 100-3,4  $F_v=1,00$  kN
- 2 gwoździez profilowany typ szwedzki 100-3,4  $F_v=1,20$  kN
- 3 gwoździez pierścieniowy 100-3,4  $F_v=1,75$  kN



## POTWIERDZONA JAKOŚĆ NA LATA...

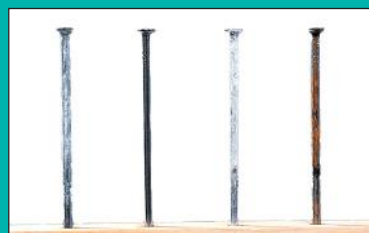
Jednym z najważniejszych testów pozwalających określić odporność antykorozyjną łączników budowlanych jest tzw. Test Kesternicha odbywający się w komorze wilgotnościowej. Próba wykonywana jest zgodnie z normą DIN 50018-2,0S. Łączniki w wysokiej temperaturze poddawane są działaniu agresywnych oparów dwutlenku siarki w celu przyspieszenia procesów korozyjnych. Po zakończeniu każdego cyklu trwającego 24 godziny dokonuje się oceny łączników pod względem obecności czerwonej korozji. Jeśli korozja obejmuje mniej niż 15% powierzchni łącznika cykl uważa się za pomyślnie zamknięty.



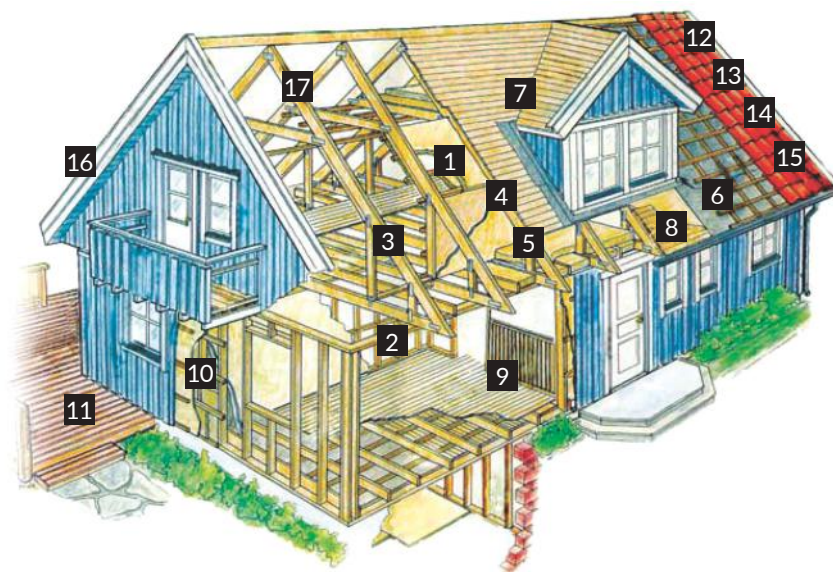
Próbki gwoździ po 24 godzinach (1cykl) w komorze wilgotnościowej



Próbki gwoździ po 96 godzinach (4 cykle) w komorze wilgotnościowej



Próbki gwoździ po 168 godzinach (7 cykli) w komorze wilgotnościowej

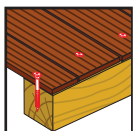
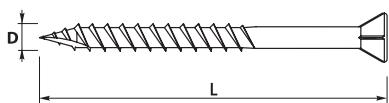


	MOCOWANY MATERIAŁ	TYPY ŁĄCZNIKÓW	PRZYKŁADOWY ROZMIAR	SUGEROWANA ILOŚĆ
1	KROKWIE	Gwoździe profilowane, Wkręty konstrukcyjne	6,0x200	zg z projektem
2	BELKI KONSTRUKCYJNE	Gwoździe profilowane, Wkręty konstrukcyjne	3,1x90	15-20/m <sup>2</sup>
3	DESKI STROPOWE	Gwoździe profilowane	2,8x75	15-20/m <sup>2</sup>
4	WIÓROWE PŁYTY STROPOWE	Gwoździe profilowane	2,9x65	18/m <sup>2</sup>
5	PODBITKA Z PŁYTY	Gwoździe papowe	3,1x35	20/m <sup>2</sup>
6	ŁATY / KONTRŁATY	Gwoździe profilowane	3,1x90	6-11/m <sup>2</sup>
7	DESKOWANIE PEŁNE, PŁYTA OSB	Gwoździe profilowane	2,8x75	16-19/m <sup>2</sup>
8	MEMBRANA DACHOWA	Gwoździe papowe	3,1x19	30/m <sup>2</sup>
9	DESKI PODŁOGOWE	Gwoździe profilowane	2,3x60	20/m <sup>2</sup>
10	DESKI ELEWACYJNE	Gwoździe profilowane	2,9x65, 2,9x75	15-20/m <sup>2</sup>
11	DESKI TARASOWE	Gwoździe profilowane	4,8x55	30/m <sup>2</sup>
12	BLACHODACHÓWKA	Wkręty farmerskie	4,8x35, 4,8x20	6-8/m <sup>2</sup>
13	GONTY BITUMICZNE	Gwoździe skręcane do gontów, Gwoździe papowe	3,5x25	1kg/7-10m <sup>2</sup>
14	BITUMICZNE PŁYTY FALISTE	Ondufix	3,1x70	13/m <sup>2</sup>
15	BLACHODACHÓWKA Z POSYPKĄ CERAMICZNĄ	Gwoździe do paneli	2,8x50	11-15/m <sup>2</sup>
16	OBRÓBKI BLACHARSKIE	Gwoździe do obróbek	3,5x30	zg z projektem
17	ZŁĄCZA CIESIELSKIE	Gwoździe Anchor	4,0x50	zg z projektem

# WKRĘTY TARASOWE

NIERDZEWNE WKRĘTY Z ŁBEM  
STOŻKOWYM DO MOCOWANIA  
DESEK TARASOWYCH

Wkręty wierzące ze stali nierdzewnej, ze szpicem tnąco-wiercącym, gwintem do drewna oraz uźebrowanym łbem stożkowym z nacięciem TX.



Przeznaczone do mocowania desek tarasowych i pokryć zewnętrznych do podłoża drewnianego, w środowiskach morskich oraz w zanieczyszczonej atmosferze przemysłowej. Wkręty tarasowe, posiadają szpic tnąco-wiercący, który zapobiega rozwarstwianiu się drewna oraz znacznie ułatwia rozpoczęcie wiercenia. Uźebrowanie frezujące ułatwia zagłębienie się łba wkręta w strukturę drewna. Nierdzewny wkręt tarasowy nie zmienia barwy drewna wokół łba, nawet w szlachetnym drewnie, takim jak dąb, cedr lub modrzew.

Oznaczenie produktu	Łącznik				Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Min głębokość zakotwienia	Typ łba	
	[mm]	[mm]			
28670PL	4,2	45	20	TX20	250/8/2000
28680PL	4,2	55	20	TX20	250/8/2000
28690PL	4,8	75	20	TX20	100/8/800





Wkręty ocynkowane elektrolitycznie ze stali węglowej utwardzonej powierzchniowo z łbem płaskim, kulistym z gniazdem torx 20 oraz specjalną stożkową częścią trzonu pod łbem.

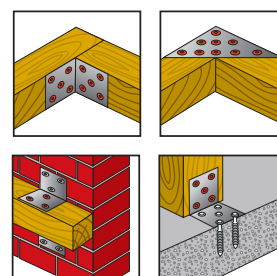
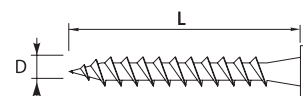
## ANCHOR

WKRETY ANCHOR DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH

Przeznaczone do montażu złączy ciesielskich. Konstrukcja łba oraz gwintu zapewnia najbardziej solidne i pewne mocowanie.



Oznaczenie produktu	Łącznik				Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	D	L	Min głębokość zakotwienia	Typ łba	
	[mm]	[mm]	[mm]		
P7255	5,0	40	20	TX20	250/8/2000
P7258	5,0	50	20	TX20	250/8/2000



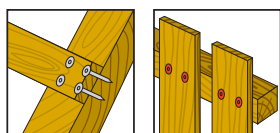
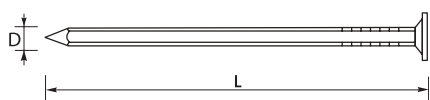
# GWOŹDZIE BUDOWLANE TYP SZWEDZKI

Gwoździe ze stali niskowęglowej, ze specjalnie profilowanym czworokątnym trzpieniem, ocynkowane ogniowo.



Przeznaczone do mocowania różnych elementów drewnianych do konstrukcji drewnianych na zewnątrz budynków. Duże rozmiary przeznaczone są do łączenia odpowiedzialnych elementów konstrukcji drewnianych, np. krokwi.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica	Długość	
	D	L	
	[mm]	[mm]	
Z400608	5,1	150	200/1/200
Z341115	5,5	175	150/1/150
Z341157	6,0	200	100/1/100
Z341571	7,0	250	100/1/100
Z341678	8,0	300	100/1/100



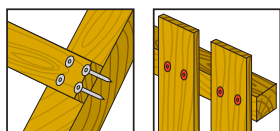
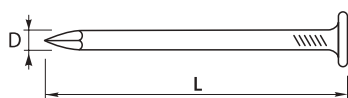
# GWOŹDZIE BUDOWLANE OKRĄGŁE CZARNE

Gwoździe ze stali niskowęglowej, okrągłe.



Przeznaczone do mocowania różnych elementów drewnianych do konstrukcji drewnianych oraz między sobą.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [kg]
	Średnica	Długość	
	D	L	
	[mm]	[mm]	
P405603PL	2,5	60	5/1/5
P402803PL	3,0	80	5/1/5
P4061003PL	4,0	100	5/1/5
P4071253PL	4,2	125	5/1/5



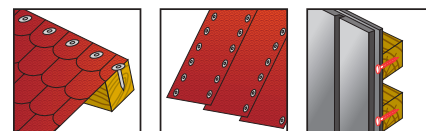
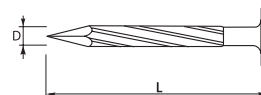
Gwoździe stalowe skręcane o podwyższonej sile wyciągania z poszerzonym łbem płaskim.

## GWOŹDZIE SKRĘCANE

DO GONTÓW OCYNKOWANE OGNIOWO

Przeznaczone do trwałego mocowania gontów bitumicznych pokryć dachowych oraz fasad z tworzyw sztucznych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [kg]
	Średnica	Długość	
	D	L	
	[mm]	[mm]	
P30250PL	3,5	25	1/8/8
P30300PL	3,5	30	1/8/8
P30253PL	3,5	25	5/1/5
P30303PL	3,5	30	5/1/5



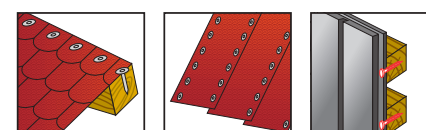
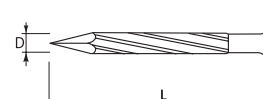
Gwoździe stalowe skręcane o podwyższonej sile wyciągania z poszerzonym łbem płaskim.

## GWOŹDZIE SKRĘCANE

DO GONTÓW OCYNKOWANE ELEKTROLITYCZNIE

Przeznaczone do ekonomicznego mocowania gontów bitumicznych pokryć dachowych oraz fasad z tworzyw sztucznych do konstrukcji drewnianej.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/Ilość/Zbiornice [kg]
	Średnica	Długość	
	D	L	
	[mm]	[mm]	
P035250PL	3,5	25	1/8/8
P035300PL	3,5	30	1/8/8
P035253PL	3,5	25	5/1/5
P035303PL	3,5	30	5/1/5



# GWOŹDZIE PAPOWE

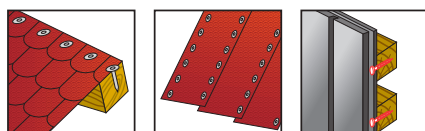
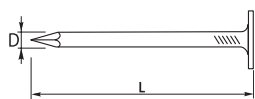
DO GONTÓW  
OCYNKOWANE OGNIOWO

Gwoździe stalowe okrągłe gładkie z poszerzonym łbem płaskim.

Przeznaczone do trwałego mocowania gontów bitumicznych pokryć dachowych oraz fasad z tworzyw sztucznych do konstrukcji drewnianej.



Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [kg]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P300250PL	2,5	25	1/8/8
P300350PL	2,5	35	1/8/8
P300400PL	2,5	40	1/8/8
P300310PL	3,0	30	1/8/8
P300253PL	2,5	25	5/1/5
P300353PL	2,5	35	5/1/5
P300313PL	3,0	30	5/1/5

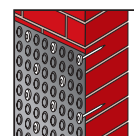
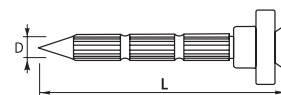


Gwoździe ze stali węglowej utwardzanej, z walcowanym trzpieniem oraz stożkowym łbem, zaopatrzone w podkładkę plastikową. Gwoździe ocynkowane elektrolitycznie.

## GWOŹDZIE UTWARDZANE WALCOWANE Z PODKŁADKĄ PLASTIKOWĄ

Przeznaczone do mocowania kubełkowej folii izolacyjnej do fundamentów budynków. Walcowany trzpień zapewnia lepsze i trwalsze zamocowanie.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P82041FG10PL	3,5	40	100/8/800
P82041FG0PL	3,5	40	250/8/2000



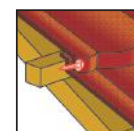
Gwoździe stalowe cynkowane ogniowo, pierścieniowe, z płaskim łbem, lakierowane w kolorze pokrycia dachowego.

## GWOŹDZIE DO PANELI DACHOWYCH

Przeznaczone do skutecznego mocowania stalowych paneli dachowych wykonanych z blachy z posypką ceramiczną. Dostępne w kolorach RAL oraz NCS.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P708500PL	2,8	50	500/6/3000

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [kg]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P708503PL	2,8	50	5/1/5

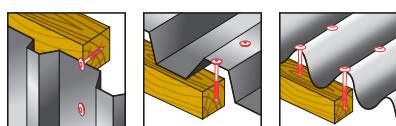
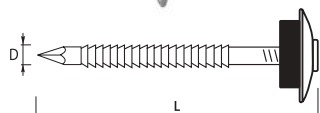




# GWOŹDZIE DEKARSKIE

OCYNKOWANE OGNIOWO Z PODKŁADKĄ EPDM

Gwoździe stalowe pierścieniowe z szerokim łbem z podkładką uszczelniającą z EPDM.



Przeznaczone od szczelnego mocowania proflowanych blach stalowych oraz płyt falistych do konstrukcji drewnianej na dachach. Do montażu zalecane jest użycie młotka z utwardzanej gumy.

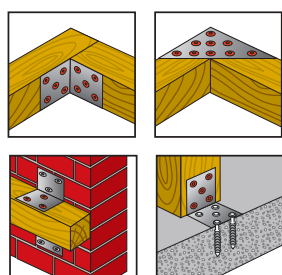
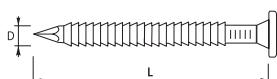
Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [szt]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P710600PL	3,7	60	100/6/600
P710750PL	3,7	75	100/4/400
P710990PL	3,7	100	100/4/400



# ANCHOR

GWOŹDZIE ANCHOR DO ZŁĄCZY CIESIELSKICH

Gwoździe ze stali niskowęglowej, z pierścieniowym trzpieniem oraz specjalnym poszerzonym łbem stożkowym. Gwoździe ocynkowane elektrolitycznie.



Przeznaczone do mocowania złączy ciesielskich oraz haków dachowych do konstrukcji drewnianych na zewnątrz i wewnątrz budynków. Specjalny kształt łba oraz pierścieniowy trzpień zapewniają podwyższone parametry wytrzymałościowe na wyrywanie oraz przeciąganie.

Oznaczenie produktu	Łącznik			Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiornice [kg]
	Średnica	Długość	Grubość elementu mocowanego	
	D [mm]	L [mm]	Mtmax [mm]	
P503350PL	4,0	35	10	1/8/8
P503400PL	4,0	40	10	1/8/8
P503500PL	4,0	50	10	1/8/8
P503600PL	4,0	60	10	1/8/8
P503750PL	4,0	75	10	1/6/6
P5031000PL	4,0	100	30	1/6/6
P5031250PL	4,0	125	55	1/6/6

Oznaczenie produktu	Długość całkowita	Długość trzpienia	Siła ścinająca Fv [kN]		Siła wyrywająca Ft [kN] stal/drewno
			Drewno/drewno	Stal/drewno	
P503350PL	35	25	1,69	2,11	0,6
P503400PL	40	30	1,69	2,11	0,77
P503500PL	50	40	1,69	2,11	1,09
P503600PL	60	50	1,69	2,11	1,41
P503750PL	75	65	1,69	2,11	1,89
P5031000PL	100	70	1,69	2,11	2,05
P5031250PL	125	70	1,69	2,11	2,05

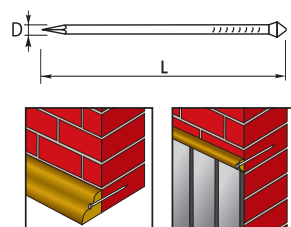
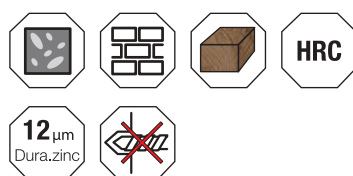


Gwoździe ze stali węglowej utwardzanej, z okrągłym trzpieniem oraz zredukowanym łbem stożkowym. Gwoździe cynkowane.

## GWOŹDZIE UTWARDZANE CYNKOWANE

Przeznaczone do mocowania różnych lekkich elementów wykończeniowych (np. listewek drewnianych) do betonu, pełnej cegły oraz twardego drewna.

Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	Średnica	Długość	
	D [mm]	L [mm]	
P438396	1,4	25	1000/8/8000
P438443	1,4	30	1000/8/8000
P438485	1,4	35	1000/8/8000
P438593	1,4	40	1000/8/8000
P438516	1,4	45	1000/8/8000
P438590	1,4	50	1000/8/8000

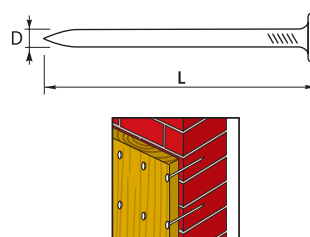
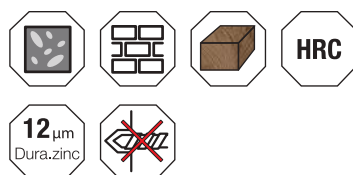


Gwoździe ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo, okrągłe z płaskim łbem, ocynkowane elektrolitycznie.

## GWOŹDZIE UTWARDZANE BUDOWLANE

Przeznaczone do mocowania odpowiedzialnych elementów budowlanych (np. konstrukcji drewnianych) do betonu, pełnej cegły oraz twardego drewna.

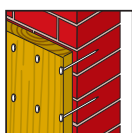
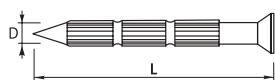
Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D	L	
	[mm]	[mm]	
P800300PL	3,0	30	100/8/800
P800350PL	3,0	35	100/8/800
P800400PL	3,0	40	100/8/800
P800500PL	3,0	50	100/8/800
P800600PL	3,0	60	100/8/800
P800700PL	3,0	70	100/8/800
P800800PL	3,0	80	100/8/800
P800850PL	3,5	85	100/6/600
P801000PL	3,5	100	100/6/600
P801250PL	4,0	125	100/6/600



## GWOŹDZIE UTWARDZANE WALCOWANE

Gwoździe ze stali węglowej utwardzanej, z ryflowanym trzpieniem oraz stożkowym łbem. Gwoździe ocynkowane elektrolitycznie.

Przeznaczone do mocowania odpowiedzialnych elementów budowlanych (np. konstrukcji drewnianych) do betonu, pełnej cegły oraz twardego drewna. Ryflowany trzpień zapewnia lepsze i trwalsze zamocowanie.



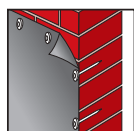
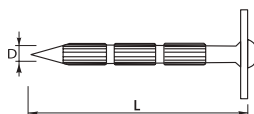
Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D [mm]	L [mm]	
P820250PL	2,7	25	250/8/2000
P820300PL	2,7	30	250/8/2000
P820350PL	3,5	35	250/8/2000
P820400PL	2,7	40	250/8/2000
P820410PL	3,5	40	250/8/2000
P820500PL	3,5	50	250/8/2000
P820510PL	4,5	50	250/6/1500
P820600PL	3,5	60	250/8/2000
P820610PL	4,5	60	250/6/1500
P820700PL	4,5	70	250/4/1000



## GWOŹDZIE UTWARDZANE WALCOWANE Z ŁBEM PODKŁADKOWYM

Gwoździe ze stali węglowej utwardzanej, z ryflowanym trzpieniem oraz bardzo szerokim łbem podkładowym. Gwoździe ocynkowane elektrolitycznie.

Przeznaczone do mocowania miękkich materiałów (np. izolacyjnych) oraz elementów budowlanych do betonu, pełnej cegły oraz twardego drewna. Ryflowany trzpień zapewnia lepsze i trwalsze zamocowanie.



Oznaczenie produktu	Łącznik		Opakowanie Jednostkowe/ Ilość/Zbiorcze [szt]
	D [mm]	L [mm]	
P840200PL	3,5	20	250/8/2000
P840250PL	3,5	25	250/8/2000
P840300PL	3,5	30	250/8/2000
P840350PL	3,5	35	250/8/2000
P840400PL	3,5	40	250/6/1500
P840500PL	3,5	50	250/6/1500
P840650PL	3,5	65	250/4/1000
P840700PL	3,5	70	250/4/1000





Europejska Organizacja ds. Oceny Technicznej



Instytut Techniki Budowlanej



TZÚS Instytut Techniczny i Badawczy Budownictwa



I.F.I. Instytut Badań Aerodynamiki Przemysłowej



Federalna Agencja ds. Regulacji Technicznych i Metrologii



WTP – Walter Würfel Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej



DNV GL Certyfikacja Systemu Zarządzania



Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny



Instytut Techniczny i Testowy Budownictwa w Pradze

**CONSTRUCTECH**

Badania i rozwój dla budownictwa

# PRZYKŁADOWE KOLORY



RAL 1000  
CMYK 10 10 50 10



RAL 1001  
CMYK 0 20 50 20



RAL 1002  
CMYK 0 20 60 10



RAL 1003  
CMYK 5 20 90 0



RAL 1004  
CMYK 5 30 100 0



RAL 1005  
CMYK 10 30 100 0



RAL 1006  
CMYK 5 30 90 0



RAL 1007  
CMYK 0 40 100 0



RAL 1011  
CMYK 30 40 70 0



RAL 1012  
CMYK 10 10 90 0



RAL 1013  
CMYK 0 5 20 10



RAL 1014  
CMYK 0 10 40 10



RAL 1015  
CMYK 0 5 30 10



RAL 1016  
CMYK 10 0 90 0



RAL 1017  
CMYK 0 30 70 0



RAL 1018  
CMYK 0 0 80 0



RAL 1019  
CMYK 5 20 40 40



RAL 1020  
CMYK 1 5 30 40



RAL 1021  
CMYK 0 10 100 0



RAL 1023  
CMYK 0 10 90 0



RAL 1024  
CMYK 30 40 70 10



RAL 1026  
CMYK 0 0 100 0



RAL 1027  
CMYK 10 20 90 40



RAL 1028  
CMYK 0 30 100 0



RAL 1032  
CMYK 0 30 90 10



RAL 1033  
CMYK 0 30 90 0



RAL 1034  
CMYK 0 30 80 0



RAL 1037  
CMYK 0 40 100 0



RAL 2000  
CMYK 0 50 100 0



RAL 2001  
CMYK 0 80 100 20



RAL 2002  
CMYK 0 90 100 0



RAL 2003  
CMYK 0 52 100 0



RAL 2004  
CMYK 0 70 100 0



RAL 2005  
CMYK 0 75 75 5



RAL 2007  
CMYK 0 50 100 0



RAL 2008  
CMYK 0 60 100 0



RAL 2009  
CMYK 5 70 100 0



RAL 2010  
CMYK 0 70 100 10



RAL 2011  
CMYK 0 55 100 0



RAL 2012  
CMYK 0 60 70 0

Minimalna ilość malowania: 6000 sztuk (lub do uzgodnienia z BOK).  
Istnieje możliwość malowania łączników wg kolorów w systemie NCS i RR.





RAL 3000

CMYK 0 100 100 20



RAL 3001

CMYK 20 100 90 10



RAL 3002

CMYK 10 100 90 20



RAL 3003

CMYK 0 100 100 40



RAL 3004

CMYK 20 100 100 60



RAL 3005

CMYK 20 100 80 40



RAL 3007

CMYK 60 100 70 80



RAL 3009

CMYK 5 90 100 80



RAL 3011

CMYK 20 100 100 40



RAL 3012

CMYK 5 50 50 10



RAL 3013

CMYK 20 90 100 20



RAL 3014

CMYK 0 70 30 10



RAL 3015

CMYK 0 50 20 10



RAL 3016

CMYK 0 90 90 20



RAL 3017

CMYK 0 80 50 10



RAL 3018

CMYK 5 90 70 5



RAL 3020

CMYK 0 100 100 10



RAL 3022

CMYK 0 60 70 0



RAL 3024

CMYK 0 80 90 0



RAL 3026

CMYK 0 80 100 0



RAL 3027

CMYK 0 100 70 20



RAL 3031

CMYK 20 100 90 20



RAL 4001

CMYK 60 70 5 10



RAL 4002

CMYK 40 100 90 5



RAL 4003

CMYK 10 70 10 0



RAL 4004

CMYK 60 100 50 20



RAL 4005

CMYK 60 100 5 10



RAL 4006

CMYK 50 100 0 10



RAL 4007

CMYK 70 100 20 60



RAL 4008

CMYK 60 90 0 10



RAL 4009

CMYK 40 40 30 0



RAL 4010

CMYK 10 90 30 0



RAL 5000

CMYK 100 40 5 40



RAL 5001

CMYK 90 20 0 80



RAL 5002

CMYK 100 70 0 40



RAL 5003

CMYK 100 50 0 80



RAL 5004

CMYK 100 100 70 40



RAL 5005

CMYK 100 40 0 40



RAL 5007

CMYK 80 20 0 40



RAL 5008

CMYK 60 0 0 90

# PRZYKŁADOWE KOLORY



RAL 5009  
CMYK 90 30 10 40



RAL 5010  
CMYK 100 40 5 40



RAL 5011  
CMYK 100 60 10 80



RAL 5012  
CMYK 90 30 10 10



RAL 5013  
CMYK 100 60 0 60



RAL 5014  
CMYK 50 20 0 40



RAL 5015  
CMYK 100 30 0 10



RAL 5017  
CMYK 100 20 5 40



RAL 5018  
CMYK 90 10 40 10



RAL 5019  
CMYK 100 50 20 10



RAL 5020  
CMYK 100 0 40 80



RAL 5021  
CMYK 100 20 50 10



RAL 5022  
CMYK 100 100 40 40



RAL 5023  
CMYK 80 40 10 20



RAL 5024  
CMYK 70 20 10 20



RAL 6000  
CMYK 80 20 60 20



RAL 6001  
CMYK 90 30 90 10



RAL 6002  
CMYK 90 40 90 10



RAL 6003  
CMYK 80 50 80 20



RAL 6004  
CMYK 100 50 60 40



RAL 6005  
CMYK 100 60 90 20



RAL 6006  
CMYK 90 80 90 20



RAL 6007  
CMYK 80 50 80 60



RAL 6008  
CMYK 70 50 70 80



RAL 6009  
CMYK 90 50 90 60



RAL 6010  
CMYK 70 10 80 40



RAL 6011  
CMYK 70 30 70 5



RAL 6012  
CMYK 100 80 100 20



RAL 6013  
CMYK 40 20 60 40



RAL 6014  
CMYK 80 50 90 60



RAL 6015  
CMYK 80 60 70 40



RAL 6016  
CMYK 100 30 80 0



RAL 6017  
CMYK 80 20 100 10



RAL 6018  
CMYK 70 0 90 0



RAL 6019  
CMYK 35 0 40 0



RAL 6020  
CMYK 90 60 80 20



RAL 6021  
CMYK 50 10 50 10



RAL 6022  
CMYK 90 80 100 20



RAL 6024  
CMYK 90 10 80 10



RAL 6025  
CMYK 80 30 90 10



RAL 6026  
CMYK 100 30 70 40



RAL 6027  
CMYK 60 0 30 0



RAL 6028  
CMYK 100 60 100 0



RAL 6029  
CMYK 100 20 100 5



RAL 6032  
CMYK 90 10 80 0



RAL 6033  
CMYK 80 20 50 0



RAL 6034  
CMYK 60 10 40 0



RAL 7000  
CMYK 50 10 5 40



RAL 7001  
CMYK 10 0 0 40



RAL 7002  
CMYK 30 30 50 40



RAL 7003  
CMYK 30 20 40 40



RAL 7004  
CMYK 0 0 0 45



RAL 7005  
CMYK 30 10 20 60



RAL 7006  
CMYK 0 10 30 60



RAL 7008  
CMYK 30 40 70 40



RAL 7009  
CMYK 20 50 40 80



RAL 7010  
CMYK 20 5 30 80



RAL 7011  
CMYK 40 10 20 80



RAL 7012  
CMYK 20 0 10 80



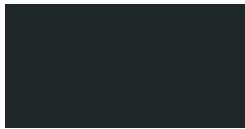
RAL 7013  
CMYK 10 10 40 80



RAL 7015  
CMYK 40 10 10 80



RAL 7016  
CMYK 60 30 30 80



RAL 7021  
CMYK 50 10 5 95



RAL 7022  
CMYK 30 20 40 80



RAL 7023  
CMYK 40 20 40 40



RAL 7024  
CMYK 80 60 50 40



RAL 7026  
CMYK 60 20 30 80



RAL 7030  
CMYK 20 10 20 40



RAL 7031  
CMYK 60 30 30 40



RAL 7032  
CMYK 0 0 20 40



RAL 7033  
CMYK 30 10 30 40



RAL 7034  
CMYK 5 5 40 40



RAL 7035  
CMYK 5 0 5 20



RAL 7036  
CMYK 10 10 10 40



RAL 7037  
CMYK 30 20 20 40



RAL 7038  
CMYK 30 10 20 20



RAL 7039  
CMYK 50 40 50 40



RAL 7040  
CMYK 20 5 10 40



RAL 7042  
CMYK 30 10 20 40



RAL 7043  
CMYK 30 10 20 80

# PRZYKŁADOWE KOLORY



**RAL 7044**  
CMYK 0 0 15 30



**RAL 7045**  
CMYK 20 10 10 40



**RAL 7046**  
CMYK 30 10 10 40



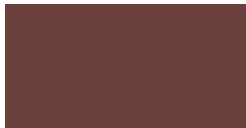
**RAL 7047**  
CMYK 0 0 5 20



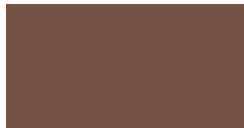
**RAL 8000**  
CMYK 50 50 80 10



**RAL 8001**  
CMYK 40 60 90 10



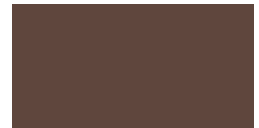
**RAL 8002**  
CMYK 60 80 80 10



**RAL 8003**  
CMYK 50 70 80 10



**RAL 8004**  
CMYK 40 80 80 10



**RAL 8007**  
CMYK 60 70 80 20



**RAL 8008**  
CMYK 50 60 70 20



**RAL 8011**  
CMYK 10 60 100 80



**RAL 8012**  
CMYK 5 100 100 80



**RAL 8014**  
CMYK 30 60 100 80



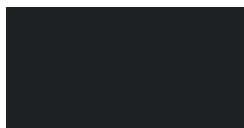
**RAL 8015**  
CMYK 0 90 100 80



**RAL 8016**  
CMYK 40 80 80 80



**RAL 8017**  
CMYK 60 80 80 80



**RAL 8019**  
CMYK 90 90 80 80



**RAL 8022**  
CMYK 100 100 80 95



**RAL 8023**  
CMYK 20 70 100 20



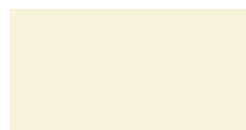
**RAL 8024**  
CMYK 30 60 70 40



**RAL 8025**  
CMYK 40 50 60 40



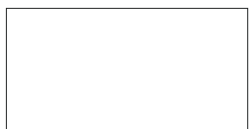
**RAL 8028**  
CMYK 20 50 70 80



**RAL 9001**  
CMYK 0 0 10 5



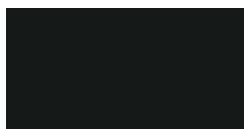
**RAL 9002**  
CMYK 5 0 10 10



**RAL 9003**  
CMYK 0 0 0 0



**RAL 9004**  
CMYK 100 90 100 80



**RAL 9005**  
CMYK 100 100 100 95



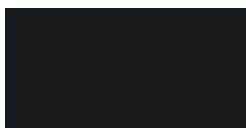
**RAL 9006**  
CMYK 0 0 0 40



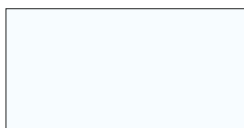
**RAL 9007**  
CMYK 0 0 0 60



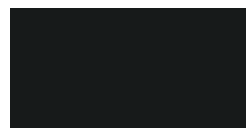
**RAL 9010**  
CMYK 0 0 5 0



**RAL 9011**  
CMYK 100 100 100 80



**RAL 9016**  
CMYK 3 0 0 0



**RAL 9017**  
CMYK 100 90 100 95



**RAL 9018**  
CMYK 10 0 10 20

symbol	nazwa	strona
ADAPTER	Adapter do wiertel stożkowych	118
ADAPTER DO WIERTEŁ	Adapter do końcówki wkrętarskiej	118
AKCESORIA BARIER	Akcesoria systemu ciężkich barier przeciwnieogowych	81
ANCHOR	Wkręty Anchor do złączy ciesielskich	179
BIT	Końcówki do wkrętarek	171
CLR	Kotwa wkręcana do zastosowań konstrukcyjnych w ocynku galwanicznym	160
CLR INOX A4	Kotwa wkręcana do zastosowań konstrukcyjnych ze stali nierdzewnej A4	161
CLR6	Kotwa wkręcana do średnich i lekkich zamocowań w ocynku galwanicznym	162
DOZOWNIKI	Dozowniki do kotew chemicznych	156
DRILLNOX	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych	79
DVP	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe przegłębione	114
DVP	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne przegłębione	114
DVP	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, okrągłe płaskie	115
DVP	Podkładki do montażu materiałów izolacyjnych, owalne płaskie	115
FARBY	Farby zaprawkowe w spray'u	84
FARBY	Farby zaprawkowe w sztyfcie	84
FM-753	Kotwy opaskowe do betonu niezarysowanego w ocynku galwanicznym	157
FM-753 CRACK	Kotwy opaskowe do betonu zarysowanego w ocynku galwanicznym	158
FM-753 CRACK INOX A4	Kotwy opaskowe do betonu zarysowanego ze stali nierdzewnej	159
FM-X5 C	Kotwy ramowe segmentowe bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem stożkowym	164
FM-X5 H	Kotwy ramowe segmentowe z kołnierzem z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym	166
FM-X5 K	Kotwy ramowe segmentowe bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym	163
G1	Tuleje tworzywowe	110
G2	Tuleje tworzywowe	110
GD-B	Mosiężna tuleja rozporowa	172
GM-B	Łączniki montażowe samowierzące	46
GMR-B	Łączniki montażowe samowierzące	46
GM-S	Łączniki montażowe wierzące	45
GMZ-S	Nierdzewne łączniki montażowe wierzące	45
GSPW/GSPW A2	Podkładka systemowa do płyt warstwowych	82
GT 12	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	62
GT 12 FH	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do mocowania blach	62
GT 12 SP Z19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	73
GT 12 Z14/Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	63
GT 3	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	50
GT 3 HD	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	51
GT 3 HD Z14	Łączniki z podkładką do mocowania blach	51
GT 3 Z14	Łączniki z podkładką do mocowania blach	50
GT 5	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	55
GT 5 FH	Łączniki ze zintegrowanym kołnierzem dociskowym do mocowania blach	54
GT 5 Z14/Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	56
GT 6	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	59
GT 6 SP Z19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	70
GT 6 Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	59
GT 8	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	60
GT 8 Z14/Z16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	60
GT A Z16	Łączniki samogwintujące typ A z podkładką stalową	44
GT B Z16	Łączniki samogwintujące typ B z podkładką stalową	44
GT F HD Z16	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową	41
GT F2 P	Łączniki „farmerskie” bez podkładki do paneli dachowych	42
GT F2 Z14	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową	39
GT FS Z14	Łączniki „farmerskie” z podkładką stalową bez wiertła	41
GT O2	Łączniki bez podkładki do mocowania blach na zakład (zszywka)	47



symbol	nazwa	strona
GT O2 Z14	Łączniki z podkładką do mocowania blach na zakład (zszywka)	47
GT O3 FH	Łączniki ze zintegrowanym kotnierzem dociskowym do łączenia blach na zakład (zszywka)	49
GT X 12 SP S19 S29	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych	75
GT X 6 SP S19 S29	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania płyt warstwowych	72
GTF O2 P	Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową (zszywka)	43
GTF P	Łączniki „farmerskie” typu: panhead z podkładką aluminiową	42
GT HD	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych do betonu	113
GTR 12	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	63
GTR 12 A14/A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	64
GTR 12 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	74
GTR 16	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	65
GTR 16 A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	66
GTR 16 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	76
GTR 25	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	66
GTR 25 A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	67
GTR 25 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	77
GTR 3	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	52
GTR 3 A14	Łączniki z podkładką do mocowania blach	52
GTR 5	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	57
GTR 5 A14	Łączniki z podkładką do mocowania blach	57
GTR 6 SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	71
GTR 8	Łączniki bez podkładki do mocowania blach	61
GTR 8 A14/A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach	61
GTR O2	Łączniki bez podkładki do mocowania blach na zakład (zszywka)	48
GTR O2 A14	Łączniki z podkładką do mocowania blach na zakład (zszywka)	48
GTR W	Łączniki bez podkładki do mocowania blach w podłożu betonowym	69
GTR W A16	Łączniki z podkładką do mocowania blach w podłożu betonowym i drewnianym	70
GTR W FH	Łączniki ze zintegrowanym kotnierzem dociskowym do mocowania blach w podłożu betonowym i drewnianym	69
GTR W SP A19	Łączniki z podkładką do mocowania płyt warstwowych	78
GTS-B	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych, samowierzące, samogwintujące	112
GTS-S	Łączniki do montażu materiałów izolacyjnych, samogwintujące	111
GTS-STAR	Łączniki do mocowania profili stalowych	53
GTX 12	Łączniki samowierzące samogwintujące ze stali austenitycznej (bimetaliczne)	65
GTX 12 S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach	64
GTX 3	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do mocowania blach	53
GTX 3 AL	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do konstrukcji aluminiowych	67
GTX 3 AL S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką nierdzewną do konstrukcji aluminiowych	68
GTX 3 S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach	54
GTX 5	Bimetaliczne łączniki nierdzewne bez podkładki do mocowania blach	58
GTX 5 S14	Bimetaliczne łączniki nierdzewne z podkładką do mocowania blach	58
GTX F2 S14	Bimetaliczne łączniki „farmerskie” nierdzewne z podkładką nierdzewną	40
GTX FO2 S14	Bimetaliczne łączniki „farmerskie” nierdzewne z podkładką nierdzewną (zszywka)	40
GTZ 5 AGF S16	Łączniki z podkładką do mocowania szklenia w systemach fasadowych	68
GTZ F2 S14	Nierdzewne łączniki „farmerskie” z podkładką nierdzewną	39
GTZ FO2	Łączniki samowierzące gwintujące wykonane ze stali nierdzewnej	49
GWOŹDZIE ANCHOR	Gwoździe ANCHOR do złączy ciesielskich	184
GWOŹDZIE BUDOWLANE	Gwoździe budowlane typ szwedzki	180
GWOŹDZIE BUDOWLANE	Gwoździe budowlane okrągłe czarne	180
GWOŹDZIE DEKARSKIE	Gwoździe do paneli dachowych	183
GWOŹDZIE DEKARSKIE	Gwoździe dekarские ocynkowane ogniowo z podkładką EPDM	184
GWOŹDZIE DEKARSKIE	Gwoździe utwardzane budowlane	185
GWOŹDZIE DEKARSKIE	Gwoździe utwardzane walcowane	186
GWOŹDZIE PAPOWE	Gwoździe papowe do gontów ocynkowane ogniowo	182
GWOŹDZIE SKRĘCANE	Gwoździe skręcane do gontów ocynkowane ogniowo	181
GWOŹDZIE SKRĘCANE	Gwoździe skręcane do gontów ocynkowane elektrolitycznie	181

symbol	nazwa	strona
<b>GWOŹDZIE UTWARDZANE</b>	Gwoździe utwardzane walcowane z podkładką plastikową	183
<b>GWOŹDZIE UTWARDZANE</b>	Gwoździe utwardzane cynkowane na żółto	185
<b>GWOŹDZIE UTWARDZANE</b>	Gwoździe utwardzane walcowane z łbem podkładowym	186
<b>HSBR 14</b>	Gwoździe do osadzaków prochowych do stali z podkładką	173
<b>KALOTY</b>	Specjalistyczne podkładki aluminiowe do mocowania płyt warstwowych	82
<b>KAPTURKI MASKUJĄCE</b>	Kolorowe kapturki maskujące	83
<b>KEM E</b>	Kotwa chemiczna epoksydowa do betonu zarysowanego wolno wiążąca	152
<b>KEM H</b>	Kotwa chemiczna hybrydowa do betonu zarysowanego	152
<b>KEM P</b>	Kotwa chemiczna poliestrowa do betonu i muru	151
<b>KEM V</b>	Kotwa chemiczna winyloestrowa do betonu zarysowanego i muru	151
<b>KOŁNIERZE USZCZELNIAJĄCE</b>	Kołnierze uszczelniające	85
<b>KOŃCÓWKI DO WKRĘTAREK</b>	Końcówki do wkrętarek sześciokątne	87
<b>LR</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową (zszywka)	38
<b>LR</b>	Łączniki „farmerskie” z podkładką aluminiową	38
<b>ŁADUNKI PROCHOWE</b>	Ładunki prochowe w tarczach	172
<b>MIESZACZE</b>	Mieszacze do aplikacji kotew chemicznych	156
<b>NITY OTWARTE AL/FE</b>	Nity otwarte aluminium – stal	91
<b>NITY OTWARTE AL/INOX</b>	Nity otwarte aluminium – stal nierdzewna	93
<b>NITY SZCZELNE AL/FE</b>	Nity szczelne aluminium – stal	92
<b>NITY SZCZELNE AL/INOX</b>	Nity szczelne aluminium – stal nierdzewna	93
<b>P560</b>	Osadzak prochowy do stali	173
<b>PH2</b>	Końcówki do wkrętarek z nacięciem krzyżowym	116
<b>PIANA STANDARD</b>	Piana montażowa pistoletowa STANDARD	88
<b>PIANA ZIMOWA</b>	Piana montażowa pistoletowa ZIMOWA	88
<b>PISTOLET DO PIAN</b>	Pistolet do pian	89
<b>PODPORA BARIERY</b>	System ciężkich barier przeciwniegowych mocowany na dachach skośnych	81
<b>POINCO</b>	Kapturek ochronny na punkt wierzący	83
<b>POMPKA</b>	Pompka do czyszczenia otworów	155
<b>PRĘTY</b>	Pręty kotwowe gwintowane standardowe	153
<b>SZCZOTKA</b>	Szczotka do mechanicznego czyszczenia otworów (wycior)	155
<b>TAŚMA USZCZELNIAJĄCA</b>	Taśma uszczelniająca PES	86
<b>TULEJA</b>	Tuleja siatkowa stalowa	154
<b>TULEJA</b>	Tuleja siatkowa tworzywowa	154
<b>TX25</b>	Końcówki wkrętarskie torx	116
<b>ULTRA</b>	Koszulki rozporowe	83
<b>USZCZELKI</b>	Uszczelki uniwersalne	85
<b>USZCZELKI</b>	Uszczelki do blachdachówek	86
<b>USZCZELNIACZ DEKARSKI</b>	Jednokomponentowa masa do uszczelniania pokryć dekarских	89
<b>U-ZK</b>	Koszulki rozporowe do betonu	113
<b>WIERŁO</b>	Wiertła do betonu	171
<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu	90
<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu z trzema ostrzami	90
<b>WIERTŁA</b>	Wiertła do betonu	117
<b>WIERTŁA</b>	Wiertła stożkowe	117
<b>WKRĘTY TARASOWE</b>	Nierdzewne wkręty z łbem stożkowym do mocowania desek tarasowych	178
<b>X1 EVO</b>	Uniwersalny kotek nylonowy X1 evo 4-segmentowy z kołnierzem	169
<b>X1 EVO L</b>	Uniwersalny kotek nylonowy X1 evo 4-segmentowy długi z kołnierzem	170
<b>X3 C</b>	Kotwy ramowe o wysokich parametrach bez kołnierza z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem stożkowym	165
<b>X3 H</b>	Kotwy ramowe o wysokich parametrach z kołnierzem z wkrętem ocynkowanym galwanicznie z łbem podkładowym sześciokątnym	168
<b>X3 H A4</b>	Kotwy ramowe o wysokich parametrach z kołnierzem z wkrętem ze stali nierdzewnej z łbem podkładowym sześciokątnym	167



## Regiony Sprzedaży Inwestycyjnej

Region Zachodni:  
Wielkopolska  
+48 662 277 000

Region Północny-Zachodni:  
Zachodniopomorskie, Lubuskie  
+48 785 885 550

Region Północny-Centralny:  
Pomorskie, Kujawsko-pomorskie  
+48 785 850 854

Region Centralny-Wschodni:  
Podlaskie, Warmińsko-Mazurskie  
+48 883 369 034

Region Centralny-Południowy:  
Łódzkie  
+48 668 475 228

Region Południowy-Zachodni:  
Dolnośląskie, Opolskie  
+48 690 425 249

Region Południowy:  
Śląskie  
+48 668 492 568

Region Południowy-Wschodni:  
Małopolskie, Świętokrzyskie  
+48 697 770 028

Region Wschodni:  
Lubelskie, Podkarpackie  
+48 602 690 086

Region Warszawski:  
+48 664 498 849

## Regiony Sprzedaży Dystrybucyjnej

Region Północny:  
Pomorskie, Warmińsko-mazurskie  
tel. +48 606 944 643

Region Północny-Wschodni:  
Podlaskie, Mazowieckie  
tel. +48 883 369 028

Region Zachodni:  
Zachodniopomorskie,  
Lubuskie, Wielkopolskie  
tel. +48 602 239 136


Region Centralny-Zachodni:  
Kujawsko-pomorskie,  
Mazowieckie, Łódzkie  
tel. +48 698 630 892

Region Centralny:  
Mazowieckie  
tel. +48 883 369 036

Region Południowy:  
Dolnośląskie, Opolskie, Śląskie  
tel. +48 602 495 055

Region Wschodni:  
Lubelskie, Podkarpackie,  
Małopolskie, Świętokrzyskie  
tel. +48 883 369 029





ETANCO Sp. z o.o. mając na celu oferowanie klientom możliwie najlepszych produktów i usług zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w zakresie typów jak i parametrów produktów przedstawionych w katalogu. Wszelkie informacje zamieszczone w katalogu nie stanowią oferty w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego. Treść katalogu nie daje klientowi gwarancji ani prawa do wnoszenia jakichkolwiek roszczeń w stosunku do ETANCO Sp. z o.o. W celu uzyskania oferty należy indywidualnie uzgodnić z firmą ETANCO Sp. z o.o. lub jej przedstawicielem właściwości nabywanego sprzętu. Dane techniczne zawarte w katalogu mają charakter informacyjny.

#### **PRAWA AUTORSKIE**

Wszelkie prawa zastrzeżone. Cała treść zawarta w katalogu produktów ETANCO, taka jak tekst, grafika, znaki logo, zdjęcia produktów, stanowią własność ETANCO Group, jego oddziałów lub dostawców tych treści i są chronione międzynarodowymi prawami autorskimi. Kompilacja wszystkich treści witryn internetowych ETANCO stanowi wyłączną własność ETANCO Group (lub oddziałów zidentyfikowanych w uwagach o prawach autorskich zamieszczonych w witrynie) i jest chroniona międzynarodowymi prawami autorskimi.

#### **WYKORZYSTANIE**

Materiały zamieszczone w drukowanej wersji katalogu produktów i witrynach internetowych ETANCO nie mogą być kopiowane, rozprowadzane, publikowane, wysyłane, zamieszczane lub transmitowane w żaden sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody ETANCO Group lub jego odpowiednich oddziałów. Przeglądanie witryny internetowej ETANCO tworzy kopię materiałów ETANCO w pamięci RAM Twojego komputera i/lub na Twoim dysku twardym i/lub w Twoim serwerze proxy. Niniejszym wyrażamy zgodę na przeglądanie tej witryny oraz na drukowanie stron na własny użytek, bez komercyjnego wykorzystywania, pod warunkiem, że nie modyfikujesz, kopiujesz, rozprowadzasz, transmitujesz, wyświetlasz, odtwarzasz, reprodukujesz, publikujesz, pozwalasz, tworzysz pochodne prace, transferujesz lub sprzedajesz jakiegokolwiek informacje, materiały, oprogramowanie, wydruki lub usługi ze stron internetowych ETANCO.

Firma ETANCO sp. z o.o. zastrzega sobie prawo dokonania dowolnych zmian w polskich wersjach katalogu produktów i na stronie internetowej ETANCO, szczególnie danych technicznych produktów, kolorów, wymiarów, sposobu pakowania itp. Wszelkie informacje o produktach podane zostały w celach informacyjnych, ale ich dokładność nie jest gwarantowana i może ulec zmianie bez uprzedzenia. ETANCO Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności z tego tytułu.

#### **ZNAKI HANDLOWE**

Znaki handlowe, znaki usług i znaki logo („Trademarks”) użyte w katalogu produktów i wyświetlane na stronach internetowych ETANCO są zarejestrowanymi oraz niezarejestrowanymi znakami handlowymi ATELIERS L.R. ETANCO, jego oddziałów lub stron trzecich. Nic, co znajduje się w katalogu produktów lub na jakiegokolwiek stronie internetowej ETANCO nie może być interpretowane jako udzielenie przez implikację, wykluczenie lub w jakikolwiek inny sposób, licencji lub praw do użycia jakiegokolwiek znaku handlowego użytego w katalogu produktów oraz wyświetlanego w witrynie bez uprzedniej pisemnej zgody właściciela danego znaku handlowego. ETANCO, LR ETANCO wraz ze stylizowanym sygnetem, są niektórymi z zarejestrowanych lub niezarejestrowanych znaków handlowych stanowiących własność ATELIERS L.R. ETANCO i/lub jego oddziałów („ETANCO Trademarks”). Znaki handlowe ETANCO nie mogą być wykorzystywane w połączeniu z żadnym produktem lub usługą, które nie są wytwarzane przez lub pod licencją ETANCO lub jego odpowiednich oddziałów.

#### **OKŁADKA i ROZDZIAŁY**

Zdjęcia wykorzystane na okładkę i przekładki rozdziałów pochodzą z serwisów [adobe.stock.com](https://www.adobe.com/stock) oraz [shutterstock.com](https://www.shutterstock.com)

## BIURO OBSŁUGI KLIENTA

ul. Olsztyńska 30  
11-130 Orneta

Tel.: +48 55 24 22 926  
+48 55 24 22 936  
Faks: +48 55 24 22 956

info@etanco.pl  
www.etanco.pl

## ROZWÓJ PRODUKTU I MARKETING

ul. Karczunkowska 42  
02-871 Warszawa

Tel. +48 22 50 65 202

