MARCOPOL

marka która łączy

LAUR KONSUMENTA TOP MARKA 2018

BUDOWLANA FIRMA ROKU 2018

WYRÓŻNIENIE BUDOWLANA MARKA ROKU 2019

KATALOG PRODUKTÓW

DLA BRANŻY INWESTYCYJNEJ

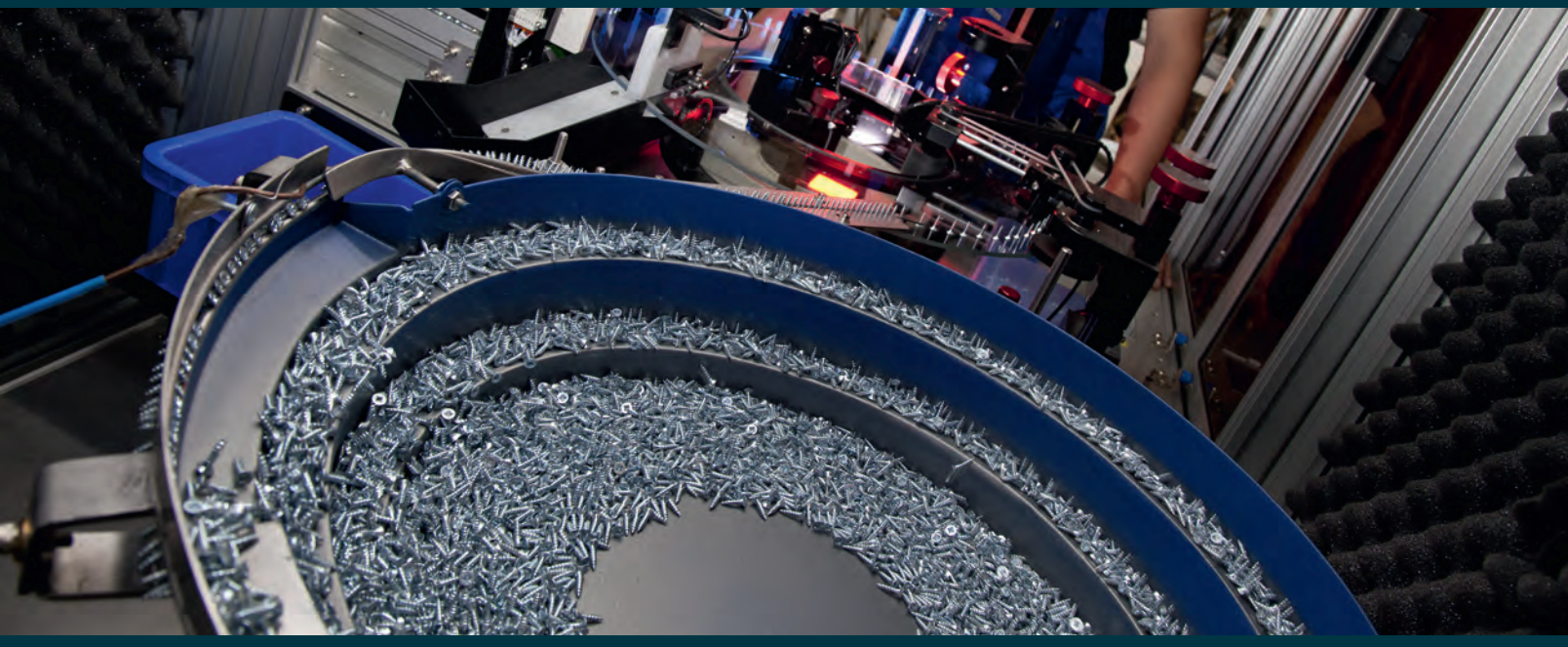






2 własne zakłady produkcyjne

30 000 produktów w magazynach



Zaawansowana kontrola jakości



MARCOPOL
marka która łączy

Wyśrubowane standardy bezpieczeństwa

Szanowni Państwo,

Spółka Marcopol jest obecnie jednym z **największych producentów i dystrybutorów** elementów złącznych i chemii budowlanej w Polsce. Dzięki stabilnej wizji rozwoju firma stała się międzynarodowym graczem, obecnym na kilkunastu rynkach zagranicznych, posiadającym oddziały m.in. w Rosji, na Litwie oraz w Estonii.

Już od **34 lat** produkty Spółki Marcopol wykorzystywane są w wielu inwestycjach w Polsce i za granicą. Tytuł "Budowlana Firma Roku: Budownictwo 2018" przyznany przez Kapitułę magazynu "Builder" oraz wyróżnienie "Budowlana Marka Roku 2018" jest dla nas potwierdzeniem wielu sukcesów spółki Marcopol na rynku budowlanym, ale przede wszystkim uznania jej użytkowników.

Oddajemy w Państwa ręce nasz najnowszy **Katalog Produktów dla Branży Inwestycyjnej.** Zaprezentowana w nim oferta obejmuje szeroką gamę wyspecjalizowanych produktów począwszy od śrub i złączy konstrukcyjnych, zamocowań do dużych i średnich obciążeń, wkrętów samowiercących do blach i fasad, technik kotwienia. Wydawnictwo to chcemy dedykować wszystkim, którzy cenią bezpieczeństwo bez żadnych kompromisów

Dział Inwestycji Marcopol

Dlaczego warto

realizować inwestycje w oparciu o produkty z oferty Marcopol?



DOŚWIADCZENIE

Na rynku elementów złącznych dla branży budowlanej działamy już 34 lata.

BEZPIECZEŃSTWO

Sprawdzona jakość gwarantowana ocenami technicznymi, certyfikatami i aprobatami.

WSPARCIE TECHNICZNE

Wspieramy naszych Klientów na każdym etapie prowadzonego projektu.

MARCOPOL

marka która łączy



DOSTĘPNOŚĆ PRODUKTÓW

100% gwarancja dostępności, szeroka gama produktów najwyższej jakości.

SZYBKA DOSTAWA

Dostarczamy nasze produkty bezpośrednio na plac budowy.

WYGODA ZAKUPÓW

Zakupy on-line 24/7.



DOŚWIADCZENIE

OD 34 LAT MARCOPOL AKTYWNIE KSZTAŁTUJE OBLICZE BRANŻY BUDOWLANEJ W ZAKRESIE ELEMENTÓW ZŁĄCZNYCH I CHEMII BUDOWLANEJ.

Marki: Marcopol i Titanium PRO są wiodącymi markami w swoich kategoriach, nagrodzonymi tytułami: Top Marka 2018, Budowlana Marka Roku. Doświadczenie naszych ekspertów zostało docenione także prestiżową nagrodą Budowlana Firma Roku 2018, przyznaną przez kapitułę magazynu Builder. Nasze produkty sprawdziły się w dużych, znanych polskich i zagranicznych inwestycjach, a także przy mniejszych projektach.

BEZPIECZEŃSTWO

SPRAWDZONA JAKOŚĆ GWARANTOWANA OCENAMI TECHNICZNYMI, CERTYFIKATAMI I APROBATAMI.

Potwierdzeniem wysokiej jakości naszych wyrobów są świadectwa z badań prowadzonych w uznanych, niezależnych ośrodkach badawczych. MARCOPOL posiada i odnawia zintegrowany system zarządzania jakością w oparciu o normy ISO 9001:2008, ISO 14001:2004. Firma prowadzi certyfikowaną zakładową Kontrolę Produkcji, a także autorski system zarządzania produkcją. Wyroby Marcopolu spełniają wymagania norm zharmonizowanych, ocen, aprobat oraz rekomendacji technicznych. Posiadają europejskie i krajowe oznaczenia zgodności z dokumentami odniesienia: CE oraz B.

WSPARCIE TECHNICZNE

WSPIERAMY NASZYCH KLIENTÓW NA KAŻDYM ETAPIE PROWADZONEGO PROJEKTU.

Wiemy, jak ważne jest zadowolenie Klientów z jakości świadczonych usług. Dzięki doświadczeniu i regularnym szkoleniom naszych doradców zapewniamy rzetelną i fachową pomoc w wyborze asortymentu. W razie potrzeby pojawimy się na miejscu inwestycji, służąc fachową pomocą, wiedzą i doświadczeniem – nasi Klienci mogą liczyć na nasze profesjonalne wsparcie techniczne oraz konsultacje przed- i posprzedażowe. Jako ekspert w branży oferujemy profesjonalne i rzetelne doradztwo, zapewniając naszym Partnerom biznesowym bezpieczną inwestycję.

MARCOPOL
marka która łączy

DOSTĘPNOŚĆ PRODUKTÓW

MAMY WŁASNE ZAKŁADY PRODUKCYJNE I MAGAZYNY.

Naszym Klientom proponujemy bogate portfolio elementów złącznych dedykowanych stricte branży inwestycyjnej. Dzięki utrzymywaniu wysokich stanów magazynowych i autorskim składom konsygnacyjnym „Idea Marcopol" nasi Klienci mogą liczyć na pełną dostępność towaru.

SZYBKA DOSTAWA

DOSTARCZAMY NASZE PRODUKTY BEZPOŚREDNIO NA PLAC BUDOWY.

Naszym priorytetem jest szybka realizacja zamówienia i jego dostawa w dowolne miejsce. Posiadamy 12 oddziałów na terenie całego kraju, co pozwala nam szybko i elastycznie reagować na potrzeby naszych Klientów.

WYGODA ZAKUPÓW

DZIĘKI PLATFORMIE MARCOPOL B2B PRO.

Platforma zakupowa MARCOPOL B2B PRO to wygodne zakupy on-line 24/7 z dostępem do ponad 30 000 produktów. Dla naszych Klientów to przede wszystkim oszczędność czasu przy obsłudze zamówień, także na urządzeniach mobilnych oraz kontrola przesyłek.



Nasze produkty w inwestycjach

Stadion Energa Gdańsk

Jeden z najbardziej prestiżowych i rozpoznawalnych obiektów sportowychw Polsce. Wybudowany na mistrzostwa Europy w piłce nożnej Euro 2012.

Tunel pod Martwą Wisłą

Jest pierwszym obiektem tego typu w Polsce. Oddany do użytku w 2016, ma ponad 1,3 km długości i znajduje się nawet do 35 metrów pod powierzchnią wody. Wielkie wyzwanie konstrukcyjne i budowlane.





MARCOPOL
marka która łączy

Metro Warszawskie

Metro Warszawskie to jedyny w Polsce system kolei podziemnej. Inwestycja wymagająca zastosowania gwarantowanej jakości elementów złącznych z uwagi na specyfikę budownictwa podziemnego.

Terminal Rębiechowo

Terminal pasażerski na lotnisku im Lecha Wałęsy w Rębiechowie. Inwestycja, w której bezpieczeństwo milionów pasażerów było najwyższym priorytetem. Wielkie założenie infrastrukturalne wiążące się z wykorzystaniem zaawansowanych technologicznie metod i elementów.



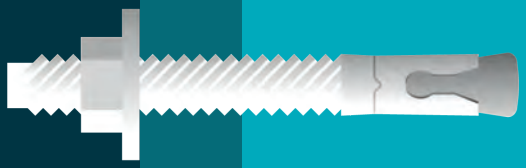
Spis treści



Rozdział 1

Śruby oraz złącza konstrukcyjne

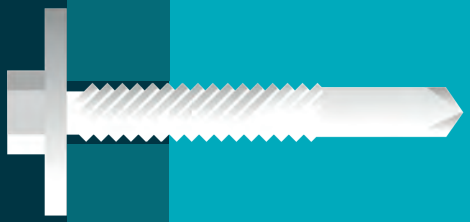
1. Zestaw śrubowy do połączeń sprężanych HV — str. 18
2. Zestawy śrubowe do połączeń niesprężanych SB — str. 22
3. Śruby z wgłębieniem imbusowym SIM — str. 26
4. Podkładki okrągłe PZ — str. 30
5. Nakrętki sześciokątne N6K — str. 31
6. Pręty gwintowane PG — str. 33
7. Pręty gwintowane Inox PG — str. 36
8. Nakrętka łącznikowa NLACZ — str. 38
9. Śruby rzymskie SRM — str. 40
10. Śruby rzymskie Inox SRMI — str. 50



Rozdział 2

Zamocowania do dużych i średnich obciążeń

1. Kotwa do betonu CA-Z/H — str. 60
2. Kotwa do betonu CA-H/X — str. 62
3. Kotwa do betonu CA-Z/X — str. 64
4. Kotwa do betonu CA-X/X — str. 66
5. Pierścieniowa śruba rozporowa PSR — str. 68
6. Tuleja rozporowa stalowa TRS — str. 70
7. Tuleja rozporowa stalowa gładka TRSG — str. 72
8. Tuleja rozporowa Inox TRX — str. 74
9. Tuleja rozporowa mosiężna TRM — str. 76
10. Śruba do betonu CBH-Z — str. 78
11. Śruba do betonu CBC-Z — str. 80
12. Śruba do betonu CBH-R — str. 82
13. Śruba do betonu CBH-B — str. 84
14. Kołek ramowy PowerFix PF — str. 86
15. Kołek ramowy PowerSpace PS — str. 88
16. Kołek ramowy SuperFix SF — str. 90
17. Kołek ramowy LongSpace LS — str. 92



Rozdział 3

Wkręty samowiercące do blach oraz fasad

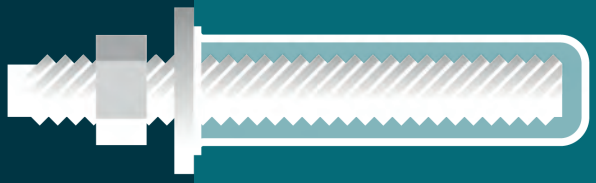
1. Wkręty samowiercące MPZ 02 str. 96
2. Wkręty samowiercące MPX 02 str. 98
3. Wkręt samowiercący MPZ 03 IW str. 100
4. Wkręt samowiercący MPT 03 IW str. 101
5. Wkręty samowiercące MPZ 3 str. 102
6. Wkręty samowiercące MPT 3 str. 104
7. Wkręty samowiercące MPX 3 str. 106
8. Wkręty samowiercące MPZ 5 str. 108
9. Wkręty samowiercące MPT 5 str. 110
10. Wkręt samowiercący MPT 5 IW str. 112
11. Wkręty samowiercące MPX 5 str. 113
12. Wkręty samowiercące MPZ 8 str. 115
13. Wkręty samowiercące MPT 8 str. 117
14. Wkręty samowiercące MPX 8 str. 119
15. Wkręty samowiercące MPZ 12 str. 121
16. Wkręty samowiercące MPT 12 str. 124
17. Wkręt samowiercący MPT 12 IW str. 127
18. Wkręty samowiercące MPX 12 str. 128
19. Wkręty samowiercące MPT 16 str. 131
20. Wkręt samowiercący MPTC str. 133
21. Wkręt samowiercący MPTC IW str. 134
22. Wkręty montażowe BPMNT, BPSMNT str. 135
23. Wkręty do blach BP, BPS str. 137
24. Wkręt samowiercący BSX str. 139



Rozdział 4

Nity zrywalne

1. Nity zrywalne zwykłe ZSS str. 142
2. Nity zrywalne zwykłe ZAS str. 143
3. Nity zrywalne szczelne SSS str. 144
4. Nity zrywalne szczelne SAS str. 145



Rozdział 5

Technika kotwienia chemicznego

1. Masa kotwiąca epoksydowa MKE str. 154
2. Masa kotwiąca winylowo-estrowa MKW str. 158
3. Masa kotwiąca arktyczna MKA str. 161
4. Masa kotwiąca poliestrowa MKP str. 162
5. Akcesoria do kotwienia chemicznego str. 164

Rozdział 6

Chemia budowlana

1. Piany pistoletowe zwykłe str. 170
2. Piany pistoletowe niskoprężne str. 172
3. Piana pistoletowa ognioodporna B1 str. 173
4. Piana elastyczna Flexi str. 174
5. Klej do styropianu Thermo-Fix str. 175
6. Zaprawa murarska Thermo-Fast str. 176
7. Klej do dachów płaskich Thermo-Roof str. 177
8. Płyny czyszczące str. 178



ZASTOSOWANE OZNACZENIA GRAFICZNE

Stal nierdzewna A2 – AISI 304



Stal kwasoodporna A4 - AISI 316



Stal nierdzewna A2 i A4 – grupa stopów stali o obniżonej zawartości węgla, które odznaczają się wysoką odpornością na korozję przy oddziaływaniu warunków atmosferycznych, kwasów o niskim stężeniu, soli, tlenków. Odporność korozyjną uzyskuje się poprzez wprowadzenie do stali odpowiednich dodatków stopowych: głównie chromu (minimalna zawartość wynosi 11%), molibdenu, niklu, miedzi. Zawarty w stali chrom reaguje z tlenem, co skutkuje powstaniem bardzo cienkiej, trwałej i odpornej na korozję warstwy tlenku chromu. Powstała warstwa ma zdolność do samoczynnego odbudowywania się w przypadku uszkodzeń wpływami czynników zewnętrznych. Dodatkowo warstwa tlenku chromu jest pasywna, czyli nie reaguje z innymi substancjami. Stale nierdzewne oznaczane są dodatkowo klasami, np. A2-50, A2-70 w zależności od nominalnej wytrzymałości na rozciąganie.

Właściwości mechaniczne

Stal	Granica plastyczności Re_{min} [MPa]	Wytrzymałość na rozciąganie Rm [MPa]	Wydłużenie przy zerwaniu A [%]	Twardość HB_{max} [HB]
A2	230	500 ÷ 750	45	215
A4	240	550 ÷ 700	40	215

Bi-Metal



Produkty bimetaliczne to połączenie stali odpornej na korozję ze stalą węglową, którą można utwardzać termicznie. Takie połączenie dwóch materiałów o różnych właściwościach gwarantuje możliwość przewiercania stali konstrukcyjnych, a jednocześnie zapewnia wysoką i długotrwałą odporność korozyjną łącznika. Produkty wykonane w bimetalu przeznaczone są głównie do stosowania w środowiskach o podwyższonej korozyjności (C4, C5) zgodnie z wymaganiami Eurokodów.

Iso-Fit



Wyroby pokrywane ocynkiem ogniowym ze względu na grubość samej powłoki wymagają specjalnego wykonania. Stosowane są dwa typy wykonania - tzw. nadwymiar bądź niedomiar. Wersja ISO-FIT to wstępne wykonanie śrub i nakrętek w niedomiarze. Takie wykonanie pozwala po nałożeniu powłoki ochronnej uzyskać finalne wymiary elementów zgodne z tolerancjami normowymi.

Powłoki

Elektrolityczna powłoka cynkowa



Jest powszechnie stosowaną powłoką ochronną. Własności antykorozyjne tej powłoki w decydującym stopniu zależą od jej grubości. Powłokę ocynku galwanicznego nanosi się na element wykorzystując różnicę potencjałów w procesach elektrolizy. Powłoki ocynku elektrolitycznego są korzystne cenowo i dają estetyczne wykończenie. Ocynk galwaniczny jest najczęściej stosowanym wykończeniem powierzchni elementów złącznych.

Ocynk ogniowy HDG



Ocynk ogniowy HDG to powłoka o wysokiej odporności korozyjnej. Pokrycie ochronne, jakie powstaje w wyniku cynkowania ogniowego pozwala na skuteczną i długoterminową ekspozycję w środowiskach o wysokiej korozyjności (C4, C5). Ocynk ogniowy nakładany jest metodą zanurzeniową lub metodą pregalwanizacji. Grubość warstw ocynku ogniowego waha się w przedziale 18-50 µm.

Silver Ruspert



Silver Ruspert to wysokiej jakości powłoka o doskonałej skuteczności antykorozyjnej dzięki zastosowaniu trzech warstw: metalicznej warstwy cynku, specjalnej powłoki chemicznej oraz powłoki doszczelniającej. Warstwy te są łączone ze sobą za pomocą reakcji chemicznych, co pozwala na sztywne połączenie powłok. Produkty pokryte tą metodą stosowane są wszędzie tam, gdzie wymagana jest wysoka odporność i trwałość korozyjna.

Powłoka szerardyzowana



Powłoka szerardyzowana (termodyfuzyjna) powstaje w wyniku cynkowania termodyfuzyjnego - jest to proces, który bazuje na reakcji mieszanki specjalnego proszku cynkowego z żelazem. Cząstki cynku dyfundują do warstwy powierzchniowej stali, tworząc na niej zabezpieczającą warstwę antykorozyjną. Cynk przenika na grubość wynoszącą ok. 1/3 powierzchni całej warstwy, co zapewnia niezwykle wysoką odporność na działanie korozji – kilkukrotnie wyższą niż w przypadku cynkowania galwanicznego lub ogniowego.

Porównanie trwałości powłok / stali

Typ powłoki / stali	Parametr definiujący warstwę ochronną / Kategoria korozyjności wg EN ISO 12944-2			
Ocynk galwaniczny	≥5 µm / C1	≥8 µm / C1	≥12 µm / C1, C2	≥20 µm / C1, C2, C3
Ocynk ogniowy	≥15 µm / C2, C3	≥20 µm / C3, C4	≥40 µm / C4	≥50 µm / C4, C5
Termodyfuzyjna szerardyzacja		≥10 µm / C3, C4	≥20 µm / C4	≥35 µm / C4, C5
Powłoka ceramiczna Silver Ruspert		≥500h / C3, C4	≥750h / C4, C5	≥1500h / C5
Stal nierdzewna AISI 304		/ C3	/ C4	
Stal nierdzewna AISI 314		/ C3	/ C4	/ C5

Klasa właściwości mechanicznych

Parametry wyrobów wykonanych ze stali węglowej są określone klasą właściwości mechanicznych. Klasy właściwości mechanicznych definiują nominalną wytrzymałość na rozciąganie (Rm) oraz nominalną granicę plastyczności (Re) dla złączy wykonanych ze stali węglowych poddawanych obróbce cieplnej. Oznaczenie klasy składa się z dwóch cyfr oddzielonych od siebie kropką. Pierwsza cyfra określa nominalną wartość wytrzymałości na rozciąganie, a druga nominalną wartość granicy plastyczności, według poniższych zależności.



Przykład - klasa 4.8

Pierwsza liczba oznacza 1/100 nominalnej wytrzymałości na rozciąganie, czyli:

Rm = 4 * 100 = 400 [N/mm^2] lub [MPa]

Druga liczba określa współczynnik granicy plastyczności. Aby wyliczyć wartość nominalnej granicy plastyczności należy nominalną wytrzymałość na rozciąganie pomnożyć przez drugą liczbę - w opisanym przypadku 0.8:

Re = 400 N/mm2 * 0.8 = 320 [N/mm^2] lub [MPa]

Korozja / kategorie korozyjności zgodnie z EN ISO 12944-2

Korozja to procesy, które stopniowo niszczą strukturę materiału, w rezultacie prowadząc do jego rozpadu. Proces ten zachodzi wszędzie tam, gdzie występuje warstwa wilgoci na powierzchni metalu. Warstwa wilgoci może być tak cienka, że jest niewidoczna dla nieuzbrojonego oka.

Szybkość korozji zwiększają następujące czynniki:

– wzrost wilgotności względnej powietrza,

– występowanie kondensacji (gdy temperatura jest równa lub niższa od temperatury punktu rosy),

– wzrost ilości zanieczyszczeń w atmosferze (zanieczyszczenia korozyjne mogą reagować ze stalą i tworzyć osady na powierzchni).

Korozja występuje najczęściej, gdy wilgotność względna powietrza wynosi powyżej 80%, a temperatura powyżej 0°C - jednak jeśli są obecne zanieczyszczenia i/lub higroskopijne sole, korozja ma miejsce przy znacznie niższym poziomie wilgotności.

Według normy PN EN ISO 12944-2 wyróżniamy pięć kategorii korozyjności, w zależności od lokalizacji oraz warunków użytkowania:

Porównanie trwałości powłok / stali

Kategoria korozyjności	Przykłady środowisk typowych dla klimatu umiarkowanego wg EN ISO 12944-2	
	Na zewnątrz	Wewnątrz
C1 - bardzo mała 	Nie dotyczy	Ogrzewane budynki z czystą atmosferą np. biura, sklepy, szkoły, hotele
C2 - mała 	Atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone, głównie tereny wiejskie	Budynki nieogrzewane, w których może mieć miejsce kondensacja, np. magazyny, hale sportowe.
C3 - średnia 	Atmosfery miejskie i przemysłowe, średnie zanieczyszczenie tlenkiem siarki, obszary przybrzeżne o małym zasoleniu	Pomieszczenia produkcyjne o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza np. zakłady spożywcze, pralnie, browary, mleczarnie
C4 - duża 	Obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu	Zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe statków i łodzi
C5 - bardzo duża 	Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze	Budowle lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem

Uwaga:

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe warunki przechowywania i magazynowania wyrobów. Warunki, w których produkt jest przechowywany lub magazynowany, powinny odpowiadać środowisku o klasie korozyjności niższej niż określona w zamierzonym zastosowaniu produktu.

Odporność na obciążenia sejsmiczne



Kategorie odporności na obciążenia sejsmiczne:

- C1 – odporność na obciążenia cykliczne w pęknięciu do 0,5 mm
- C2 – odporność na obciążenia cykliczne przy zmiennym pęknięciu do 0,8 mm, ze zdefiniowanym maksymalnym przemieszczeniem.



Połączenia śrubowe zakładkowe i doczołowe



Rozdział 1

Śruby oraz złącza konstrukcyjne



1. Zestaw śrubowy do połączeń sprężanych HV — str. 18
2. Zestawy śrubowe do połączeń niesprężanych SB — str. 22
3. Śruby z wgłębieniem imbusowym SIM — str. 26
4. Podkładki okrągłe PZ — str. 30
5. Nakrętki sześciokątne N6K — str. 31
6. Pręty gwintowane PG — str. 33
7. Pręty gwintowane Inox PG — str. 36
8. Nakrętka łącznikowa NLACZ — str. 38
9. Śruby rzymskie SRM — str. 40
10. Śruby rzymskie Inox SRMI — str. 50

Zestaw śrubowy do połączeń sprężanych HV

HV 1133

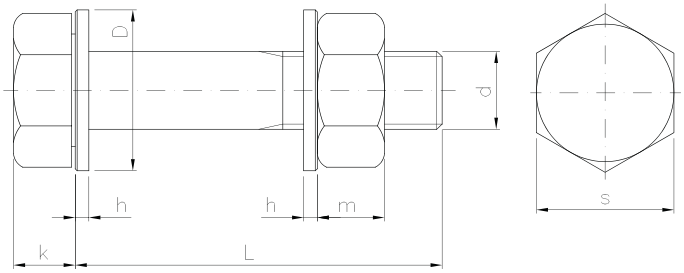


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

GIG

HDG OCYNK OGNIOWY

KLASA 10.9



CE

PN-EN 14399-1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	k [mm]	s [mm]	m [mm]	h [mm]	D [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [kpl.]
HV M12 x 30	M12	30	8	22	10	3	24	1.75	75616	25
HV M12 x 35	M12	35	8	22	10	3	24	1.75	75618	25
HV M12 x 40	M12	40	8	22	10	3	24	1.75	75623	25
HV M12 x 45	M12	45	8	22	10	3	24	1.75	75625	25
HV M12 x 50	M12	50	8	22	10	3	24	1.75	75628	25
HV M12 x 55	M12	55	8	22	10	3	24	1.75	75649	25
HV M12 x 60	M12	60	8	22	10	3	24	1.75	75654	25
HV M12 x 70	M12	70	8	22	10	3	24	1.75	75655	25
HV M16 x 40	M16	40	10	27	13	4	30	2.0	51700	25
HV M16 x 45	M16	45	10	27	13	4	30	2.0	51704	25
HV M16 x 50	M16	50	10	27	13	4	30	2.0	51705	25
HV M16 x 60	M16	60	10	27	13	4	30	2.0	51709	25
HV M16 x 65	M16	65	10	27	13	4	30	2.0	51710	25
HV M16 x 70	M16	70	10	27	13	4	30	2.0	51713	25
HV M16 x 75	M16	75	10	27	13	4	30	2.0	51714	25
HV M16 x 80	M16	80	10	27	13	4	30	2.0	51715	25
HV M16 x 90	M16	90	10	27	13	4	30	2.0	75656	25
HV M16 x 100	M16	100	10	27	13	5	30	2.0	75662	25
HV M20 x 50	M20	50	13	32	16	4	37	2.5	75663	10
HV M20 x 55	M20	55	13	32	16	4	37	2.5	75669	10
HV M20 x 60	M20	60	13	32	16	4	37	2.5	75671	10
HV M20 x 65	M20	65	13	32	16	4	37	2.5	75672	10
HV M20 x 70	M20	70	13	32	16	4	37	2.5	51716	10
HV M20 x 75	M20	75	13	32	16	4	37	2.5	75673	10
HV M20 x 80	M20	80	13	32	16	4	37	2.5	51717	10
HV M20 x 85	M20	85	13	32	16	4	37	2.5	51718	10
HV M20 x 90	M20	90	13	32	16	4	37	2.5	75674	10
HV M20 x 95	M20	95	13	32	16	4	37	2.5	75675	10
HV M20 x 100	M20	100	13	32	16	4	37	2.5	75677	10
HV M20 x 110	M20	110	13	32	16	4	37	2.5	75679	10
HV M24 x 60	M24	60	15	41	20	4	44	3.0	75680	5
HV M24 x 70	M24	70	15	41	20	4	44	3.0	75705	5
HV M24 x 75	M24	75	15	41	20	4	44	3.0	75721	5
HV M24 x 80	M24	80	15	41	20	4	44	3.0	75723	5
HV M24 x 85	M24	85	15	41	20	4	44	3.0	75724	5
HV M24 x 90	M24	90	15	41	20	4	44	3.0	75725	5
HV M24 x 95	M24	95	15	41	20	4	44	3.0	75732	5
HV M24 x 100	M24	100	15	41	20	4	44	3.0	75753	5
HV M24 x 110	M24	110	15	41	20	4	44	3.0	75755	5
HV M24 x 120	M24	120	15	41	20	4	44	3.0	75756	5

* Możliwość zamówienia rozmiarów spoza oferty – o szczegóły zapytaj doradcę.

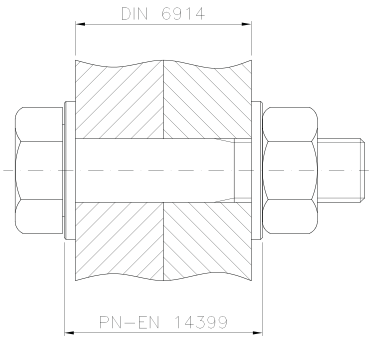
Opis techniczny zestawu HV

Zestaw do połączeń sprężanych - zawiera śrubę, nakrętkę i dwie podkładki - ocynk ogniowy / hot-dip galv (HDG).

Do połączeń sprężanych powinny być stosowane śruby HV (zgodnie z EN 14399-4 śruba i nakrętka oraz EN 14399-6 podkładka x2).

Znaczące różnice pomiędzy PN- EN , PN i DIN:

Aktualnie zgodnie z normą PN–EN 14399 długość zaciskowa mierzona jest między łbem śruby, a nakrętką - natomiast wg norm DIN 6914/5/6, długość zaciskowa jest mierzona między dwiema podkładkami.











Cechy charakterystyczne zestawu HV

Powiększony łeb śruby

- Powoduje mniejszy nacisk jednostkowy na materiał zaciskany – siła sprężenia jest utrzymywana przez cały okres eksploatacji.

Ocynk ogniowy

- Zabezpieczenie przed korozją, zapewniające ochronę nawet w agresywnych warunkach w długim okresie czasu
- Grubość warstwy cynku od 50 do 70 µm

Fabryczne pokrycie nakrętek smarem z dwusiarczkiem molibdenu – MoS2

Klasa zestawu – K1

Zestawy mogą być dostarczane zgodnie z jedną z kategorii, określonych w tabeli. Wartości współczynników k_i , k_m i V_k powinny być określone w odpowiednich normach wyrobu lub w dokumentach dołączonych do partii dostawy.

Kategoria K	Informacje towarzyszące oznakowaniu CE
K0	Brak badań dla współczynnika k
K1	Zakres indywidualnych badań wartości k_i
K2	Badania średniej wartości k_m Współczynnik zmienności V_k

Wymagania dotyczące dostawy

Zestawy śrubowe HV są dostarczane w kompletach gotowych do montażu. Niedozwolone jest nakładanie dodatkowych powłok smarnych, ponieważ zmienia to siłę sprężenia i może prowadzić do błędów montażowych. Komplety do połączeń sprężanych HV są bardzo wrażliwe na różnice wynikające z produkcji i smarowania, dlatego niezwykle ważne jest, aby wszystkie elementy zestawu pochodziły od jednego producenta i były dostarczone w oryginalnych opakowaniach.

Typowe zastosowanie

- w konstrukcjach stalowych w połączeniach sprężanych doczołowych
- w budownictwie przemysłowym w połączeniach zakładkowych zwykłych i ciernych

METODY DOKRĘCANIA ZESTAWÓW ŚRUBOWYCH HV

Śruby HV dokręcane są poprzez obrót nakrętki, aż do osiągnięcia wymaganej siły sprężania. Może być ono wykonane metodą kontrolowanego momentu dokręcania, impulsu obrotowego lub metody odkształceń (kąta skrętu nakrętki). Montaż wykonuje się za pomocą znormalizowanych narzędzi dokręcających - kluczy dynamometrycznych, które powinny być kalibrowane raz na rok.

Jeśli w specyfikacji nie podano inaczej, to zgodnie z EN 1993-1-8, wartość minimalnej siły sprężenia $F_{p,C}$ oblicza się według wzoru:

$$F_{p,C} = 0{,}7\, f_{ub} A_s$$

gdzie: f_{ub} – nominalna wytrzymałość na rozciąganie materiału śruby,

A_s - pole przekroju czynnego śruby

Założenia

Sprężanie połączeń stosuje się ze względu na nośność na poślizg, zmęczenie, oddziaływanie sejsmiczne, podwyższenie jakości (np. trwałości) lub w celach montażowych. Patrz tabela 1.

TABELA1. WARTOŚCI SIŁY SPRĘŻANIA $F_{p,C}$ [kN]

Klasa śruby	Oznaczenie gwintu śruby							
	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M36
10.9	59 kN	110 kN	172 kN	212 kN	247 kN	321 kN	393 kN	572 kN

Wszystkie metody dokręcania śrub podane niżej mogą być stosowane, chyba że w specyfikacji wprowadzono ograniczenia w ich stosowaniu. W zależności od metody dokręcania stosuje się odpowiednie K-klasy zestawów śrubowych (kalibrowanie w warunkach dostawy) zgodnie z tabelą 2.

TABELA 2. K-KLASY W ZALEŻNOŚCI OD METODY DOKRĘCANIA

Metoda dokręcania	K-klasy
Metoda kontrolowanego momentu dokręcania	K2
Metoda kombinowana	K2 lub K1
Metoda HRC	K0 tylko z nakrętką HRD lub K2
Metoda bezpośrednich wskaźników napięcia (DTI)	K2, K1 lub K0

Przed rozpoczęciem sprężenia łączone części powinny być dopasowane, a śruby w poszczególnych grupach dokręcone zgodnie z wymaganiami, tak aby szczeliny pozostałe na styku nie przekraczały 2 mm.

Metoda kontrolowanego momentu dokręcania wg normy EN ISO 6789

We wszystkich etapach kontrolowanego momentu dokręcania stosowane klucze dynamometryczne powinny wykazywać dokładność ±4% według EN ISO 6789. Klucze utrzymuje się pod kontrolą zgodnie z EN ISO 6789, przy czym klucze pneumatyczne sprawdza się przy każdej zmianie długości przewodu. W odniesieniu do kluczy dynamometrycznych stosowanych w pierwszym etapie metody kombinowanej wymagana jest dokładność ±10% i kontrola raz na rok.

Przy stosowaniu metody kontrolowanego momentu dokręcenia można stosować dokręcenie po upływie kilku dni.

Śruby o wysokiej wytrzymałości do sprężania stosuje się ze smarem nałożonym przez producenta, chyba że stosuje się metodę DTI lub inne procedury.

Zestaw śrubowy, który został dokręcony do minimalnego poziomu sprężenia i następnie odkręcony, nie nadaje się do ponownego użycia i powinien zostać odrzucony.

ZALECANE WARTOŚCI MOMENTU DOKRĘCENIA

Zalecaną wartość momentu dokręcenia $M_{r,i}$ potrzebną do uzyskania nominalnej minimalnej siły sprężenia $F_{p,C}$ wyznacza się dla każdego typu zestawu śrubowego, jak niżej:

Wartości wyznaczone na podstawie k-klasy podanej przez producenta łączników zgodnie z odpowiednią częścią EN 14399:



1. $M_{r,1} = k_m\, dF_{p,C}$ gdzie k_m dla klasy K-klasy K1
2. $M_{r,2} = k_m\, dF_{p,C}$ gdzie k_m dla klasy K-klasy K2

   d – średnica śruby

   k_m – wartość podawana przez producenta na opakowaniu

   $M_{r,1}$ – moment dla I etapu

   $M_{r,2}$ – moment dla II etapu

Zestawy powinny być dokręcane kluczem dynamometrycznym o odpowiednim zakresie operacyjnym. Mogą być stosowane klucze ręczne lub z napędem mechanicznym. Do pierwszego etapu dokręcania śrub można stosować klucze udarowe.

Dokręcanie powinno być wykonywane w sposób ciągły i równomierny.

Dokręcanie metodą kontrolowanego momentu składa się z następujących etapów:

1. Pierwszy etap - klucz ustawia się na moment o wartości 0,75 $M_{r,i}$ gdzie $M_{r,i} = M_{r,2}$ lub $M_{r,test}$. W pierwszym etapie dokręca się wszystkie śruby w danym połączeniu, przed rozpoczęciem drugiego etapu dokręcenia (patrz tabela3).
2. Drugi etap - klucz ustawia się na moment o wartości 1,10 $M_{r,i}$ gdzie $M_{r,i} = M_{r,2}$ lub $M_{r,test}$. Współczynnik 1,10 do $M_{r,2}$ odpowiada wartości (1+ 1,65 V_k), gdzie V_k=0,06 dla klasy K2 (patrz tabela3).

TABELA 3. WARTOŚCI MOMENTÓW DOKRĘCANIA W ZALEŻNOŚCI OD WSPÓŁCZYNNIKA K

Oznaczenie śruby HV	Metoda kombinowana dla wsp. K1		Metoda kontrolowanego momentu dla wsp. K2	
	Pierwszy etap dokręcania	Drugi etap dokręcania	Pierwszy etap dokręcania	Drugi etap dokręcania
	0.75 M_{r2} [Nm]	Kąt obrotu	0.75 M_{r2} [Nm]	1.1 M_{r2} [Nm]
M12	69	Kąt obrotu należy wyznaczyć w oparciu o tabelę 4 i długość zaciskową śruby. Uwaga: do długości zaciskowej należy doliczyć grubości podkładek.	69	101
M16	171		171	251
M20	334		334	490
M22	455		455	667
M24	578		578	847
M27	846		846	1239
M30	1149		1149	1683
M36	2007		2007	2941

Metoda kombinowana

Dokręcanie metodą kombinowaną składa się z 2 etapów:

1. Pierwszy etap dokręcania, z zastosowaniem klucza dynamometrycznego o odpowiednim zakresie użytkowym. Klucz ustawia się na moment o wartości około 0,75 $M_{r,i}$ gdzie $M_{r,i} = M_{r,2}$ lub $M_{r,1}$ lub $M_{r,test}$. W pierwszym etapie dokręca się wszystkie śruby w danym połączeniu, przed rozpoczęciem drugiego etapu dokręcania Wartość $M_{r,1}$ można w przybliżeniu wyznaczyć według wzoru M_r1 =0,13 d $F_{p,C}$, chyba, że ustalono inaczej.

1. Drugi etap dokręcenia, w którym wykonuje się dodatkowy obrót obracanej części zestawu śrubowego. Położenie nakrętki w stosunku do gwintu trzpienia śruby oznacza się po pierwszym etapie dokręcenia za pomocą kredki/rysika, tak aby docelowy obrót nakrętki mógł być łatwo zidentyfikowany. W drugim etapie dokręcania stosuje się dodatkowy obrót nakrętki o wartość podaną w tabeli 4, jeśli nie zadysponowano inaczej.

TABELA 4. KĄTY OBROTU DLA WSPÓŁCZYNNIKA K1 W METODZIE KOMBINOWANEJ

Całkowita grubość nominalna „t" części łączonych (łącznie z wszystkimi przekładkami i podkładkami) d= średnica śruby	Dodatkowy obrót, podczas drugiego etapu dokręcania (śruby klasy 10.9)	
	Stopnie	Część pełnego obrotu
t <2 d	60	1/6
2 d ≤ t < 6 d	90	1/4
6 d ≤t ≤ 10 d	120	1/3
Gdy powierzchnia pod łbem śruby lub nakrętką nie jest prostopadła do osi śrub, wymagany kąt obrotu wyznacza się na podstawie badań		

Zestaw śrubowy do połączeń niesprężanych SB (gwint pełny)

SB 1134

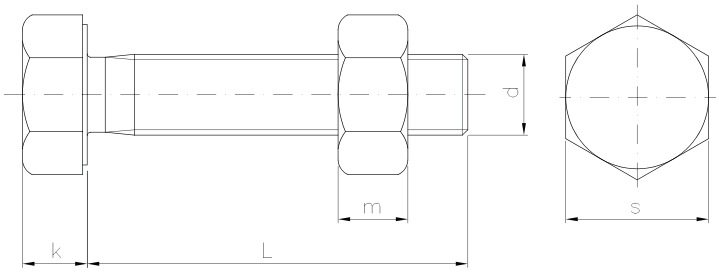


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

GIG

HDG OCYNK OGNIOWY

KLASA 8.8



CE

ISO 4017
ISO 4032
PN-EN 15048

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	k [mm]	s [mm]	m [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [kpl.]
SB M12 x 30	M12	30	8	19	10	1.75	2393	100
SB M12 x 35	M12	35	8	19	10	1.75	37994	100
SB M12 x 40	M12	40	8	19	10	1.75	43322	100
SB M12 x 45	M12	45	8	19	10	1.75	26052	100
SB M12 x 50	M12	50	8	19	10	1.75	88415	100
SB M12 x 55	M12	55	8	19	10	1.75	53861	100
SB M12 x 60	M12	60	8	19	10	1.75	85477	100
SB M12 x 65	M12	65	8	19	10	1.75	57964	50
SB M16 x 40	M16	40	10	24	13	2.0	77339	50
SB M16 x 45	M16	45	10	24	13	2.0	75364	50
SB M16 x 50	M16	50	10	24	13	2.0	75369	50
SB M16 x 55	M16	55	10	24	13	2.0	73764	50
SB M16 x 60	M16	60	10	24	13	2.0	71866	50
SB M16 x 65	M16	65	10	24	13	2.0	43744	25
SB M16 x 70	M16	70	10	24	13	2.0	39155	25
SB M20 x 50	M20	50	13	30	16	2.5	48931	25
SB M20 x 55	M20	55	13	30	16	2.5	43115	25
SB M20 x 60	M20	60	13	30	16	2.5	49342	25
SB M20 x 65	M20	65	13	30	16	2.5	95514	25
SB M20 x 70	M20	70	13	30	16	2.5	43692	25

* Możliwość zamówienia rozmiarów spoza oferty – o szczegóły zapytaj doradcę.
** Istnieje możliwość zamówienia kompletów SB z podkładkami.

Zestaw śrubowy do połączeń niesprężanych SB (gwint niepełny)

SB 1135

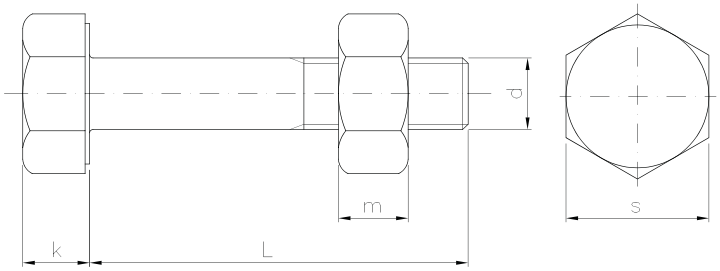


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

GIG

HDG OCYNK OGNIOWY

KLASA 8.8



CE

ISO 4014
ISO 4032
PN-EN 15048

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	k [mm]	s [mm]	m [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [kpl.]
SB M12 x 40	M12	40	8	19	10	1.75	26050	100
SB M12 x 45	M12	45	8	19	10	1.75	54241	100
SB M12 x 50	M12	50	8	19	10	1.75	27227	100
SB M12 x 55	M12	55	8	19	10	1.75	54242	100
SB M12 x 60	M12	60	8	19	10	1.75	54486	100
SB M12 x 65	M12	65	8	19	10	1.75	78502	50
SB M12 x 70	M12	70	8	19	10	1.75	54670	50
SB M12 x 80	M12	80	8	19	10	1.75	43120	50
SB M12 x 90	M12	90	8	19	10	1.75	95515	50
SB M12 x 100	M12	100	8	19	10	1.75	95551	50
SB M16 x 45	M16	45	10	24	13	2.0	99325	50
SB M16 x 50	M16	50	10	24	13	2.0	25928	50
SB M16 x 55	M16	55	10	24	13	2.0	58910	50
SB M16 x 60	M16	60	10	24	13	2.0	51790	50
SB M16 x 65	M16	65	10	24	13	2.0	55252	25
SB M16 x 70	M16	70	10	24	13	2.0	74379	25
SB M16 x 80	M16	80	10	24	13	2.0	92660	25
SB M16 x 90	M16	90	10	24	13	2.0	71465	25
SB M16 x 100	M16	100	10	24	13	2.0	93387	25
SB M20 x 60	M20	60	13	30	16	2.5	10613	25
SB M20 x 65	M20	65	13	30	16	2.5	20592	25
SB M20 x 70	M20	70	13	30	16	2.5	51054	25
SB M20 x 80	M20	80	13	30	16	2.5	23228	25
SB M20 x 90	M20	90	13	30	16	2.5	22125	25
SB M20 x 100	M20	100	13	30	16	2.5	41531	25
SB M24 x 70	M24	70	15	36	19	3.0	96224	10
SB M24 x 80	M24	80	15	36	19	3.0	43323	10
SB M24 x 90	M24	90	15	36	19	3.0	10266	10
SB M24 x 100	M24	100	15	36	19	3.0	43395	10

* Możliwość zamówienia rozmiarów spoza oferty – o szczegóły zapytaj doradcę.
** Istnieje możliwość zamówienia kompletów SB z podkładkami.

Opis techniczny zestawu SB

Komplet do połączeń niesprężanych zawiera śrubę i nakrętkę.

Śruby – oznakowanie znakiem klasy własności zgodnie z EN ISO 898-1 lub EN ISO 3506-1, znakiem identyfikacyjnym producenta zestawu, dodatkowo znakiem „SB" (zastosowanie do łączenia konstrukcji)

Nakrętki - oznakowanie znakiem klasy własności zgodnie z EN 20898-2 lub EN ISO 3506-2, znakiem identyfikacyjnym producenta zestawu, dodatkowo znakiem „SB" (zastosowanie do łączenia konstrukcji)

Podkładki (opcjonalnie) – dopuszcza się stosowanie podkładek bez żadnego oznakowania, ponieważ ich wpływ na ścinanie i rozciąganie zestawu jest znikomy. Podkładki powinny być zgodne z klasą twardości HV100 lub HV200, jeśli są stosowane.



Cechy charakterystyczne zestawu SB

- Powłoka - elementy zestawu powinny mieć równorzędną odporność na korozję. Najczęściej stosowane powłoki to ocynk HDG oraz galwaniczny Zn.
- Dostawcy kompletów SB powinni posiadać certyfikat CE (uzyskany przez producenta).
- Producent (dostawca) powinien posiadać również certyfikat ZKP (Zakładowa Kontrola Produkcji).
- Ponieważ wytrzymałość na rozciąganie zestawu śruba-nakrętka jest bardzo wrażliwa na różnice wykonania, ważne jest aby zestawy były dostarczane przez jednego wytwórcę, który zawsze odpowiada za działanie zestawu.

Wytrzymałość na rozciąganie śruba / nakrętka wykonanych ze stali węglowej i stali stopowej

Oznaczenie gwintu	Nominalne pole przekroju czynnego A_{snom} [mm²]	Klasa własności mechanicznych						
		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
		Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $(A_{s\,nom} \times R_{m\,min})_1$ [kN]						
M12	84.3	33.7	35.4	42.2	43.8	50.6	70	87.7
M14	115	46	48.3	57.5	59.8	69	95.5	120
M16	157	62.8	65.9	78.5	81.6	94	130	163
M18	192	76.8	80.6	96	99.8	115	159	200
M20	245	98	103	122	127	147	203	255
M22	303	121	127	152	158	182	252	315
M24	353	141	148	176	184	212	293	367
M27	459	184	193	230	239	275	381	477
M30	561	224	236	280	292	337	466	583
M33	694	278	292	347	361	416	576	722
M36	817	327	343	408	425	490	678	850

Do osiągnięcia pełnej wytrzymałości na rozciąganie, złącza cynkowane metodą zanurzeniową mogą wymagać specjalnego pomiaru EN ISO 10684:2004

Dokręcanie śrub w połączeniach niesprężanych

Łączone elementy należy dociągać tak, aby do siebie ściśle przylegały. W celu lepszego dopasowania można stosować przekładki. Gdy w połączeniach blach i poszycia w grubości t ≥ 4 mm lub kształtowników o grubości ścianek ≥ 8 mm pełny docisk części nie jest wymagany, to na krawędziach można pozostawić szczeliny do 4 mm, o ile uzyskano docisk w środkowej strefie połączenia.

Każdy zestaw śrubowy w połączeniu powinien być doprowadzony przynajmniej do stanu, odpowiadającemu ścisłemu przyleganiu części, z zachowaniem odpowiedniej ostrożności, by nie niszczyć śrub, zwłaszcza śrub relatywnie krótkich i śrub M12. Proces dokręcania śrub w grupie rozpoczyna się od śruby w strefie największej sztywności połączenia, a następnie przechodzi stopniowo do stref coraz mniejszej sztywności. Aby osiągnąć stan ścisłego przylegania części w połączeniu, może być konieczny więcej niż jeden cykl dokręcania.

Strefą największej sztywności w połączeniach zakładkowych dwuteowników jest na ogół środek grupy śrub, a w połączeniach doczołowych dwuteowników - otoczenie pasów.

Określenie„ścisłe przyleganie"odnosi się do stanu osiągniętego siłą ramienia z użyciem zwykłego klucza bez przedłużania, lub też stanu, w którym klucz udarowy zaczyna uderzać.

Wymagania dotyczące dostawy

Wszystkie części złączne powinny być dostarczane do nabywcy w oryginalnych, nieotwieranych, pojedynczych, opieczętowanych pojemnikach lub ewentualnie w oddzielnych pojemnikach opieczętowanych przez producenta zestawów. Przydatności do obciążenia rozciągającego zestawów dostarczonych do nabywcy należy dowieść wykonując badanie odporności na rozciąganie zgodne z EN 15048-2.



Pojemniki z zestawami śruba-nakrętka lub ich częściami zgodnymi z niniejszą Normą Europejską powinny być etykietowane pełnym oznaczeniem części złącznych, zawierającym:

- dodatkowe litery „SB" (zastosowanie do łączenia konstrukcji),
- odpowiedni numer(y) partii,
- identyfikację producenta zestawów.

Podkładki są zwykle dostarczane w oddzielnych pojemnikach. Zestawy należy dostarczyć w jeden z następujących sposobów:

1. Śruby i nakrętki dostarczone przez jednego producenta. Części składowe zestawu powinny być zapakowane razem w jedno opakowanie, które jest oznaczone etykietą zawierającą numer partii zestawów i identyfikację producenta.
2. Śruby i nakrętki dostarczone przez jednego producenta. Każda część składowa powinna być zapakowana w oddzielne opakowanie, które jest oznaczone etykietą zawierającą numer partii części składowej i identyfikację producenta. Części składowe w zestawie mogą być dowolnie wymienne w obrębie jednej średnicy znamionowej gwintu.

Typowe zastosowanie

Do łączenia konstrukcji w połączeniach niesprężanych. Połączenia doczołowe skręcane zgodne z EN mogą pracować pod obciążeniem ścinającym i/lub rozciągającym. Śruby, nakrętki i podkładki zgodne z EN zwykle nie są przeznaczone do spawania.

Śruba z wgłębieniem imbusowym (gwint pełny)

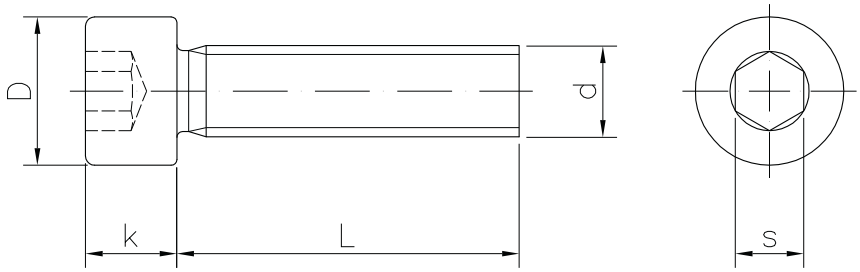
SIM 1106



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

KLASA 8.8



DIN 912
ISO 4762

Kod i wymiar - konfekcja sztukowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	D [mm]	k [mm]	s [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SIM M8 x 10	M8	10	13.0	8.0	6.0	1.25	58398	200
SIM M8 x 12	M8	12	13.0	8.0	6.0	1.25	82	200
SIM M8 x 16	M8	16	13.0	8.0	6.0	1.25	58400	200
SIM M8 x 20	M8	20	13.0	8.0	6.0	1.25	58401	200
SIM M8 x 25	M8	25	13.0	8.0	6.0	1.25	58402	200
SIM M8 x 30	M8	30	13.0	8.0	6.0	1.25	58403	200
SIM M8 x 35	M8	35	13.0	8.0	6.0	1.25	58405	200
SIM M10 x 16	M10	16	16.0	10.0	8.0	1.5	45748	200
SIM M10 x 20	M10	20	16.0	10.0	8.0	1.5	94859	200
SIM M10 x 25	M10	25	16.0	10.0	8.0	1.5	89659	200
SIM M10 x 30	M10	30	16.0	10.0	8.0	1.5	89660	200
SIM M10 x 35	M10	35	16.0	10.0	8.0	1.5	3556	100
SIM M10 x 40	M10	40	16.0	10.0	8.0	1.5	58373	100
SIM M12 x 25	M12	25	18.0	12.0	10.0	1.75	51895	100
SIM M12 x 30	M12	30	18.0	12.0	10.0	1.75	58377	100
SIM M12 x 35	M12	35	18.0	12.0	10.0	1.75	58379	100
SIM M12 x 40	M12	40	18.0	12.0	10.0	1.75	76572	100
SIM M12 x 45	M12	45	18.0	12.0	10.0	1.75	78584	100
SIM M12 x 50	M12	50	18.0	12.0	10.0	1.75	49772	100
SIM M16 x 30	M16	30	24.0	16.0	14.0	2.0	87001	50
SIM M16 x 40	M16	40	24.0	16.0	14.0	2.0	85997	50
SIM M16 x 60	M16	60	24.0	16.0	14.0	2.0	94428	50

Kod i wymiar - konfekcja kilogramowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	D [mm]	k [mm]	s [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [kg]
SIM M8 x 10	M8	10	13.0	8.0	6.0	1.25	45891	2.5
							82030	10
SIM M8 x 16	M8	16	13.0	8.0	6.0	1.25	45892	2.5
							82038	10
SIM M8 x 20	M8	20	13.0	8.0	6.0	1.25	45893	2.5
							82042	10
SIM M8 x 25	M8	25	13.0	8.0	6.0	1.25	45894	2.5
							82048	10
SIM M8 x 30	M8	30	13.0	8.0	6.0	1.25	45895	2.5
							82052	10
SIM M8 x 35	M8	35	13.0	8.0	6.0	1.25	45896	2.5
							82056	10
SIM M10 x 16	M10	16	16.0	10.0	8.0	1.5	5163	5
SIM M10 x 20	M10	20	16.0	10.0	8.0	1.5	5164	5
SIM M10 x 25	M10	25	16.0	10.0	8.0	1.5	7354	5
SIM M10 x 30	M10	30	16.0	10.0	8.0	1.5	3038	5
SIM M10 x 35	M10	35	16.0	10.0	8.0	1.5	3039	5
SIM M10 x 40	M10	40	16.0	10.0	8.0	1.5	5168	5
SIM M12 x 20	M12	20	18.0	12.0	10.0	1.75	12735	5
SIM M12 x 25	M12	25	18.0	12.0	10.0	1.75	3040	5
SIM M12 x 40	M12	40	18.0	12.0	10.0	1.75	3041	5
SIM M12 x 50	M12	50	18.0	12.0	10.0	1.75	12716	5

* Możliwość zamówienia rozmiarów spoza oferty – o szczegóły zapytaj doradcę.



Śruba z wgłębieniem imbusowym (gwint niepełny)

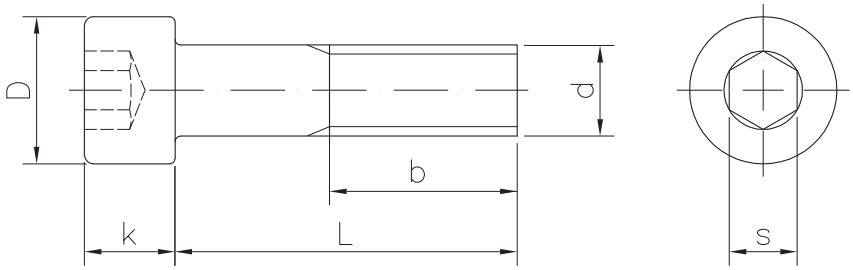
SIM 1107



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

KLASA 8.8



DIN 912
ISO 4762

Kod i wymiar - konfekcja sztukowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	D [mm]	k [mm]	s [mm]	b_{min} [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SIM M8 x 40	M8	40	13.0	8.0	6.0	28	1.25	58406	200
SIM M8 x 45	M8	45	13.0	8.0	6.0	28	1.25	79416	200
SIM M8 x 50	M8	50	13.0	8.0	6.0	28	1.25	58407	200
SIM M8 x 60	M8	60	13.0	8.0	6.0	28	1.25	76566	200
SIM M8 x 65	M8	65	13.0	8.0	6.0	28	1.25	70861	200
SIM M8 x 70	M8	70	13.0	8.0	6.0	28	1.25	58408	200
SIM M8 x 75	M8	75	13.0	8.0	6.0	28	1.25	2635	200
SIM M8 x 80	M8	80	13.0	8.0	6.0	28	1.25	58409	200
SIM M8 x 90	M8	90	13.0	8.0	6.0	28	1.25	70862	100
SIM M8 x 100	M8	100	13.0	8.0	6.0	28	1.25	78582	100
SIM M8 x 120	M8	120	13.0	8.0	6.0	28	1.25	82420	100
SIM M10 x 50	M10	50	16.0	10.0	8.0	32	1.5	76568	100
SIM M10 x 55	M10	55	16.0	10.0	8.0	32	1.5	81703	100
SIM M10 x 60	M10	60	16.0	10.0	8.0	32	1.5	6572	100
SIM M10 x 70	M10	70	16.0	10.0	8.0	32	1.5	55513	100
SIM M10 x 80	M10	80	16.0	10.0	8.0	32	1.5	7106	100
SIM M10 x 90	M10	90	16.0	10.0	8.0	32	1.5	15765	100
SIM M10 x 100	M10	100	16.0	10.0	8.0	32	1.5	76571	100
SIM M12 x 60	M12	60	18.0	12.0	10.0	36	1.75	89495	100
SIM M12 x 70	M12	70	18.0	12.0	10.0	36	1.75	71352	50
SIM M12 x 80	M12	80	18.0	12.0	10.0	36	1.75	19181	50

Kod i wymiar - konfekcja kilogramowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	L [mm]	D [mm]	k [mm]	s [mm]	b_{min} [mm]	Skok gwintu P [mm]	Index	Opakowanie [kg]
SIM M8 x 40	M8	40	13.0	8.0	6.0	28	1.25	45905	2.5
								82060	10
SIM M8 x 45	M8	45	13.0	8.0	6.0	28	1.25	3056	5
SIM M8 x 50	M8	50	13.0	8.0	6.0	28	1.25	5106	5
SIM M8 x 60	M8	60	13.0	8.0	6.0	28	1.25	3057	5
SIM M8 x 65	M8	65	13.0	8.0	6.0	28	1.25	38700	5
SIM M8 x 70	M8	70	13.0	8.0	6.0	28	1.25	3058	5
SIM M8 x 80	M8	80	13.0	8.0	6.0	28	1.25	5118	5
SIM M8 x 100	M8	100	13.0	8.0	6.0	28	1.25	75497	5
SIM M8 x 120	M8	120	13.0	8.0	6.0	28	1.25	8379	5
SIM M10 x 50	M10	50	16.0	10.0	8.0	32	1.5	3060	5
SIM M10 x 60	M10	60	16.0	10.0	8.0	32	1.5	7383	5
SIM M10 x 70	M10	70	16.0	10.0	8.0	32	1.5	3061	5
SIM M10 x 80	M10	80	16.0	10.0	8.0	32	1.5	3062	5
SIM M10 x 90	M10	90	16.0	10.0	8.0	32	1.5	7392	5
SIM M10 x 100	M10	100	16.0	10.0	8.0	32	1.5	3064	5
SIM M12 x 60	M12	60	18.0	12.0	10.0	36	1.75	8250	5
SIM M12 x 70	M12	70	18.0	12.0	10.0	36	1.75	82154	10
SIM M12 x 80	M12	80	18.0	12.0	10.0	36	1.75	82156	10
SIM M12 x 100	M12	100	18.0	12.0	10.0	36	1.75	82158	10

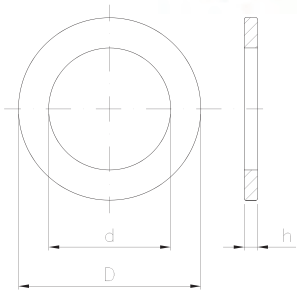
* Możliwość zamówienia rozmiarów spoza oferty – o szczegóły zapytaj doradcę.



Podkładka okrągła 200HV

PZ 1401





DIN 125
ISO 7089
ISO 7091

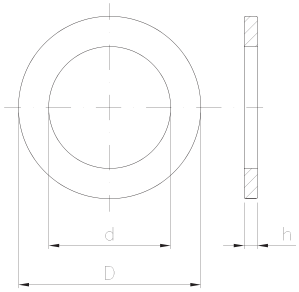
Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	h [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PZ M8	8.4	16	1.6	17843	100
PZ M10	10.5	20	2.0	1303	100
PZ M20	21.0	37	3.0	26958	100
PZ M24	25.0	44	4.0	24724	100

Podkładka okrągła 200HV - HDG

PZ 1401





DIN 125
ISO 7089
ISO 7091

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	h [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PZ M10	10.5	20	2.0	43250	100
PZ M12	13.0	24	2.5	44280	100
PZ M16	17.0	30	3.0	44281	100
PZ M20	21.0	37	3.0	37881	100
PZ M24	25.0	44	4.0	72286	50

Nakrętka sześciokątna kl. 8

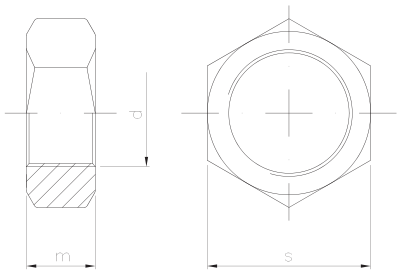
N6K 1501



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

KLASA 8



DIN 934
ISO 4032

Kod i wymiar - konfekcja sztukowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	s [mm]	m [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
N6K M8	M8	13	6.5	80645	1000
N6K M10	M10	17	8	80646	1000
N6K M12	M12	19	10	74731	500
N6K M14	M14	22	11	5981	250
N6K M16	M16	24	13	13569	200
N6K M18	M18	27	15	49621	100
N6K M20	M20	30	16	15535	100
N6K M22	M22	32	18	16482	100
N6K M24	M24	36	19	18663	100
N6K M27	M27	41	22	79720	100
N6K M30	M30	46	24	6328	10
N6K M33	M33	50	26	92610	10
N6K M36	M36	55	29	80600	10

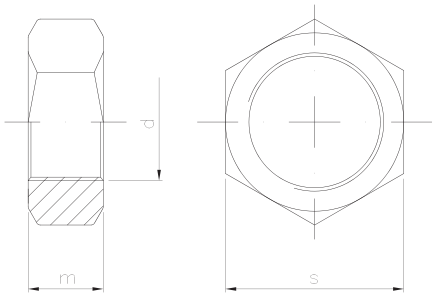
Kod i wymiar - konfekcja kilogramowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	s [mm]	m [mm]	Index	Opakowanie [kg]
N6K M8	M8	13	6.5	45997	2.5
N6K M10	M10	17	8	45998	2.5
				90815	5
N6K M12	M12	19	10	90817	5
N6K M14	M14	22	11	4499	10
N6K M16	M16	24	13	6330	10
N6K M18	M18	27	15	37859	10
N6K M20	M20	30	16	7153	10
N6K M22	M22	32	18	37512	10
N6K M24	M24	36	19	7161	10
N6K M27	M27	41	22	37860	10
N6K M30	M30	46	24	18659	10

Nakrętka sześciokątna HDG - ISOFIT

N6K 1501





DIN 934
ISO 4032

Kod i wymiar - konfekcja sztukowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	s [mm]	m [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
N6K M10	M10	17	8	54291	100
N6K M12	M12	19	10	54292	100
N6K M16	M16	24	13	54308	200
N6K M20	M20	30	16	54312	25
N6K M22	M22	32	18	54318	50
N6K M24	M24	36	19	54321	50
N6K M27	M27	41	22	54323	25
N6K M30	M30	46	24	54325	25

Kod i wymiar - konfekcja kilogramowa

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	s [mm]	m [mm]	Index	Opakowanie [kg]
N6K M10	M10	17	8	72468	20
N6K M12	M12	19	10	47569	20
N6K M16	M16	24	13	47572	20
N6K M20	M20	30	16	47574	20
N6K M24	M24	36	19	47575	20
N6K M30	M30	46	24	47578	20

Pręt gwintowany kl. 4.8

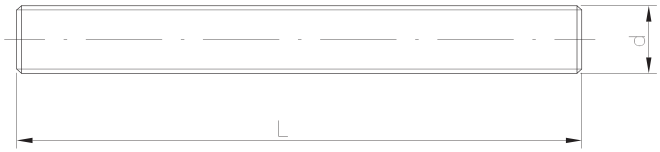
PG 5352



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

KLASA 4.8



DIN 975
DIN 976-1
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PG M4 x 1000	M4	1000	55042	100
PG M5 x 1000	M5	1000	54052	100
PG M6 x 1000	M6	1000	13376	100
PG M6 x 2000	M6	2000	13770	50
PG M8 x 1000	M8	1000	13377	50
PG M8 x 2000	M8	2000	18147	25
PG M10 x 1000	M10	1000	13378	25
PG M10 x 2000	M10	2000	98882	25
PG M12 x 1000	M12	1000	13771	25
PG M12 x 2000	M12	2000	37355	20
PG M14 x 1000	M14	1000	98883	10
PG M14 x 2000	M14	2000	99723	5
PG M16 x 1000	M16	1000	98884	10
PG M16 x 2000	M16	2000	38614	10
PG M18 x 1000	M18	1000	98886	5
PG M20 x 1000	M20	1000	98887	5
PG M20 x 2000	M20	2000	98888	5
PG M22 x 1000	M22	1000	98889	5
PG M24 x 1000	M24	1000	98890	5
PG M27 x 1000	M27	1000	7060	5
PG M30 x 1000	M30	1000	51492	5
PG M36 x 1000	M36	1000	99724	2

Parametry wytrzymałościowe

Oznaczenie gwintu d	Nominalna powierzchnia przekroju czynnego A_s [mm²] (*)	Nominalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,nom}$ [N/mm²]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,min}$ [N/mm²]	Siła zrywająca $P = A_s \times R_{M\,MIN}$ [kN]
M4	8.78	400	420	3.69
M5	14.2			5.96
M6	20.1			8.44
M8	36.6			15.40
M10	58.0			24.40
M12	84.3			35.40
M14	115.0			48.30
M16	157.0			65.90
M18	192.0			80.60
M20	245.0			103.00
M22	303.0			127.00
M24	353.0			148.00
M27	459.0			193.00
M30	561.0			236.00
M36	817.0			343.00

(*) wg PN-EN ISO 898-1:2013
* Możliwość zamówienia prętów o długości L=3000mm – o szczegóły zapytaj doradcę.

Pręt gwintowany kl. 8.8

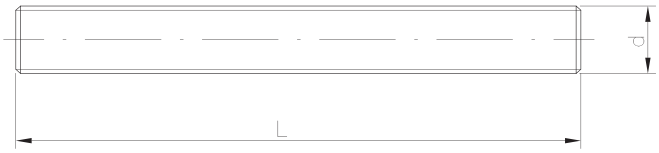
PG 5352



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5 µm

KLASA 8.8



DIN 975
DIN 976-1
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PG M6 x 1000	M6	1000	48942	100
PG M8 x 1000	M8	1000	98436	50
PG M10 x 1000	M10	1000	19519	25
PG M12 x 1000	M12	1000	98438	25
PG M14 x 1000	M14	1000	41636	10
PG M16 x 1000	M16	1000	98439	10
PG M18 x 1000	M18	1000	95333	10
PG M20 x 1000	M20	1000	11092	5
PG M20 x 2000	M20	2000	16452	5
PG M24 x 1000	M24	1000	18270	5
PG M27 x 1000	M27	1000	95334	5
PG M30 x 1000	M30	1000	2417	5
PG M36 x 1000	M36	1000	48963	2

Parametry wytrzymałościowe

Oznaczenie gwintu d	Nominalna powierzchnia przekroju czynnego A_s [mm²] (*)	Nominalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,nom}$ [N/mm²]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,min}$ [N/mm²]	Siła zrywająca $P = A_s \times R_{M\,MIN}$ [kN]
M6	20.1	800	800	16.10
M8	36.6		800	29.20
M10	58.0		800	46.40
M12	84.3		800	67.40
M14	115.0		800	92.00
M16	157.0		800	125.00
M18	192.0		830	159.00
M20	245.0		830	203.00
M22	303.0		830	252.00
M24	353.0		830	293.00
M27	459.0		830	381.00
M30	561.0		830	466.00
M36	817.0		830	678.00

(*) wg PN-EN ISO 898-1:2013

Pręt gwintowany kl. 8.8 HDG ISO-FIT

PG 5352



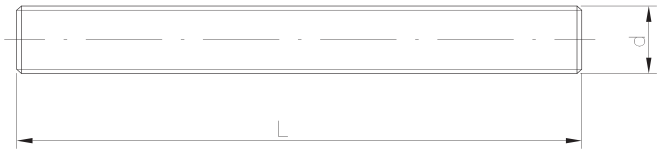
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

HDG OCYNK OGNIOWY

KLASA 8.8

CORROSION CLASS C4

ISO-FIT



DIN 975
DIN 976-1
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PG M10 x 1000	M10	1000	55826	25
PG M12 x 1000	M12	1000	55830	20
PG M16 x 1000	M16	1000	55832	10
PG M20 x 1000	M20	1000	55835	5
PG M22 x 1000	M22	1000	55837	5
PG M24 x 1000	M24	1000	55843	5
PG M27 x 1000	M27	1000	55848	5
PG M30 x 1000	M30	1000	55850	5
PG M33 x 1000	M33	1000	55852	3
PG M36 x 1000	M36	1000	55853	3

Parametry wytrzymałościowe

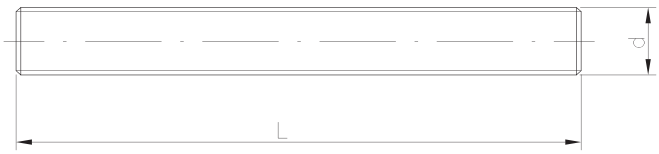
Oznaczenie gwintu d	Nominalna powierzchnia przekroju czynnego A_s [mm²] (*)	Nominalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,nom}$ [N/mm²]	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,min}$ [N/mm²]	Siła zrywająca $P = A_s \times R_{M\,MIN}$ [kN]
M10	58.0	800	800	46.40
M12	84.3		800	67.40
M16	157.0		800	125.00
M20	245.0		830	203.00
M22	303.0		830	252.00
M24	353.0		830	293.00
M27	459.0		830	381.00
M30	561.0		830	466.00
M33	694.0		830	576.00
M36	817.0		830	678.00

(*) wg PN-EN ISO 898-1:2013

Pręt gwintowany A2-70

PG I5352





DIN 975
DIN 976-1
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PG M5 x 1000	M5	1000	4824	1
PG M6 x 1000	M6	1000	31875	1
PG M8 x 1000	M8	1000	31876	1
			31876	50
PG M8 x 2000	M8	2000	31877	1
			7327	50
PG M10 x 1000	M10	1000	53769	1
			13233	25
PG M10 x 2000	M10	2000	53248	1
PG M12 x 1000	M12	1000	4832	1
			13213	20
PG M12 x 2000	M12	2000	53249	1
			46417	20
PG M14 x 1000	M14	1000	4833	1
			14929	10
PG M16 x 1000	M16	1000	4835	1
			14978	10
PG M20 x 1000	M20	1000	45005	1
			15635	5

Parametry wytrzymałościowe

Oznaczenie gwintu d	Nominalna powierzchnia przekroju czynnego A_s [mm²] (*)	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,min}$ [N/mm²]	Siła zrywająca $P = A_s \times R_{M\,MIN}$ [kN]
M5	14.2	700	9.94
M6	20.1		14.07
M8	36.6		25.62
M10	58.0		40.60
M12	84.3		59.01
M14	115.0		80.50
M16	157.0		109.90
M20	245.0		171.50

(*) wg PN-EN ISO 898-1:2013

Pręt gwintowany A4-70

PG I5352





DIN 975
DIN 976-1
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PG M6 x 1000	M6	1000	23505	1
PG M8 x 1000	M8	1000	5816	1
			18584	50
PG M10 x 1000	M10	1000	15691	1
PG M10 x 2000	M10	2000	53254	1
PG M12 x 1000	M12	1000	8513	1
			15157	20
PG M12 x 2000	M12	2000	53255	1
PG M16 x 1000	M16	1000	23506	1

Parametry wytrzymałościowe

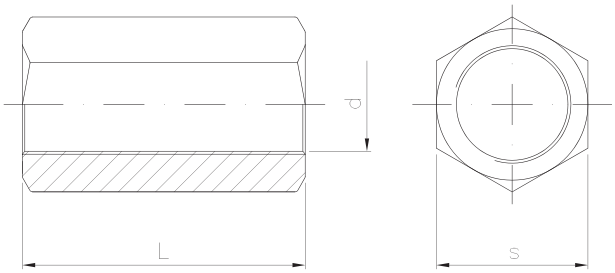
Oznaczenie gwintu d	Nominalna powierzchnia przekroju czynnego A_s [mm²] (*)	Minimalna wytrzymałość na rozciąganie $R_{m\,min}$ [N/mm²]	Siła zrywająca $P = A_s \times R_{M\,MIN}$ [kN]
M6	20.1	700	14.07
M8	36.6		25.62
M10	58.0		40.60
M12	84.3		59.01
M16	157.0		109.90

(*) wg PN-EN ISO 898-1:2013

Nakrętka sześciokątna łącznikowa

NLACZ 1502





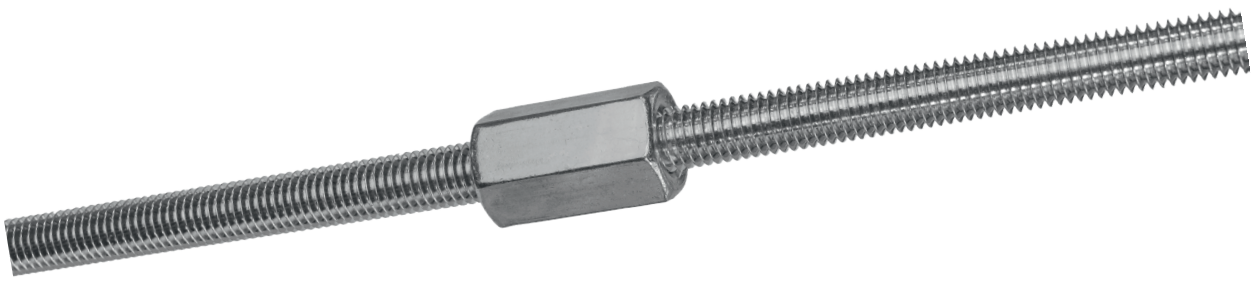
DIN 6334~
AT-15-8605/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	m [mm]	s [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
NLACZ M5 x 15	M5	15	8	50748	1000
NLACZ M5 x 25	M5	25	8	56478	1000
NLACZ M6 x 18	M6	18	10	6320	1000
NLACZ M6 x 40	M6	40	10	80846	1000
NLACZ M8 x 24	M8	24	13	90963	500
NLACZ M10 x 30	M10	30	17	10028	100
NLACZ M12 x 36	M12	36	19	20351	100
NLACZ M14 x 42	M14	42	22	74187	25
NLACZ M16 x 48	M16	48	24	39266	25
NLACZ M20 x 60	M20	60	30	39897	25
NLACZ M24 x 72	M24	72	36	97851	10

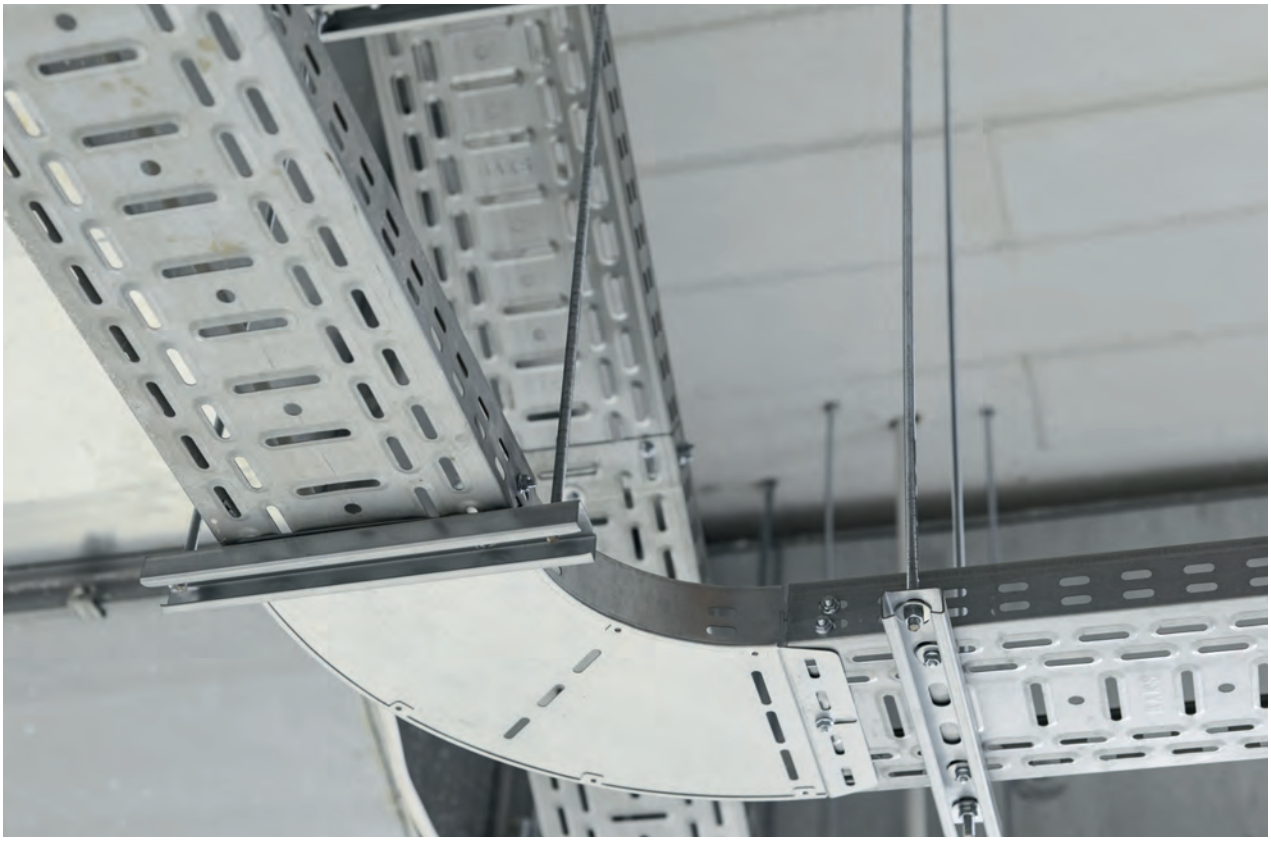
Przeznaczenie

Do wykonywania połączeń i przedłużeń elementów mocujących w systemach podwieszeń instalacyjnych. Umożliwia wzajemne łączenie prętów gwintowanych, za pomocą których wykonuje się zamocowania systemów podwieszania do konstrukcji nośnych.





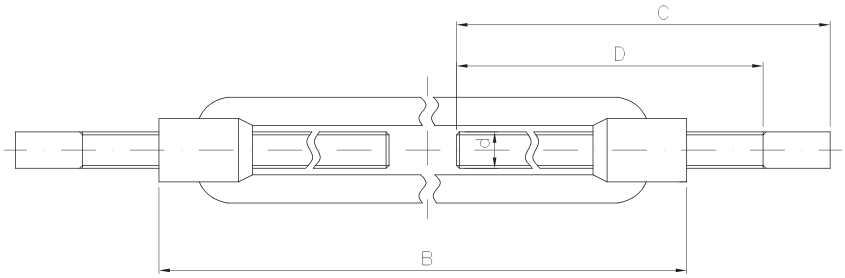




Śruba rzymska prosta

SRM-PP 6312





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRM-PP M5x70	M5	70	85±3	40	74683	50
SRM-PP M6x110	M6	110	120±3	65	74684	50
SRM-PP M8x110	M8	110	120±3	65	74685	50
SRM-PP M10x125	M10	125	150±3	75	74686	25
SRM-PP M12x125	M12	125	150±3	75	74687	25
SRM-PP M14x140	M14	140	162±4	85	74689	10
SRM-PP M16x170	M16	170	196±4	100	74690	10
SRM-PP M20x200	M20	200	216±5	120	74691	5
SRM-PP M22x220	M22	220	216±5	130	74699	5
SRM-PP M24x255	M24	255	256±5	150	74701	5
SRM-PP M27x255	M27	255	256±5	150	74709	5
SRM-PP M30x255	M30	255	256±5	160	74710	5
SRM-PP M36x295	M36	295	300±5	180	74711	1

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRM-PP M5x70	6.01
SRM-PP M6x110	13.52
SRM-PP M8x110	20.62
SRM-PP M10x125	31.84
SRM-PP M12x125	44.96
SRM-PP M14x140	63.96
SRM-PP M16x170	85.37
SRM-PP M20x200	132.33
SRM-PP M22x220	164.60
SRM-PP M24x255	165.42
SRM-PP M27x255	182.18
SRM-PP M30x255	273.35
SRM-PP M36x295	300.74



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych.

Materiał

- stal S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007
- elektrolityczna powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 8µm

Zakres zastosowania

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 lub C2 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

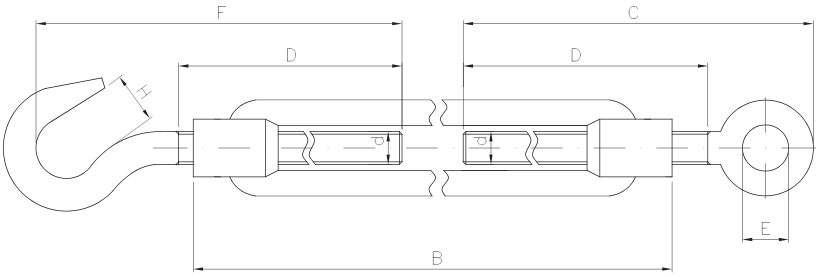
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Instrukcja montażu:

Śruba rzymska OKO + HAK

SRM-HO 6308





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	C [mm]	F [mm]	D [mm]	H [mm]	E_{min} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRM-HO M5x70	M5	70	57±3	56±3	35	7	8	74668	50
SRM-HO M6x110	M6	110	80±3	77±3	55	8	9	74669	50
SRM-HO M8x110	M8	110	85±3	89±3	57	10.5	10	14291	50
SRM-HO M10x125	M10	125	105±3	106±3	68	13	14	74671	25
SRM-HO M12x125	M12	125	111±3	117±3	70	16	16	74672	25
SRM-HO M14x140	M14	140	124±4	124±4	75	18	18	74673	10
SRM-HO M16x170	M16	170	150±4	144±4	88	20	22	74674	10
SRM-HO M18x200	M18	200	160±4	163±4	98	21	25	74675	10
SRM-HO M20x200	M20	200	168±5	170±5	105	21	25	74676	5
SRM-HO M22x220	M22	220	190±5	200±5	118	24	28	74677	5
SRM-HO M24x255	M24	255	215±5	220±5	135	26	28	74678	5
SRM-HO M27x255	M27	255	224±5	240±5	135	34	31	74680	5
SRM-HO M30x255	M30	255	224±5	240±5	135	34	31	74682	5

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRM-HO M5x70	1.31
SRM-HO M6x110	2.54
SRM-HO M8x110	4.94
SRM-HO M10x125	5.29
SRM-HO M12x125	8.29
SRM-HO M14x140	9.62
SRM-HO M16x170	17.22
SRM-HO M18x200	17.24
SRM-HO M20x200	26.29
SRM-HO M22x220	28.62
SRM-HO M24x255	29.51
SRM-HO M27x255	29.86
SRM-HO M30x255	43.60



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007
- elektrolityczna powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 8µm

Zakres zastosowania

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 lub C2 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

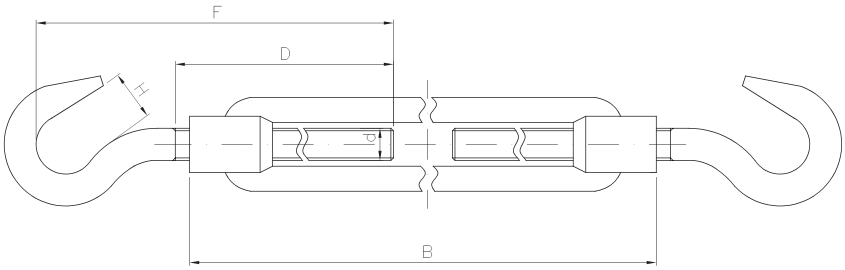
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Instrukcja montażu:

Śruba rzymska HAK + HAK

SRM-HH 6328





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	F [mm]	D [mm]	H [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRM-HH M5x70	M5	70	56±3	35	7	74628	50
SRM-HH M6x110	M6	110	77±3	55	8	74631	50
SRM-HH M8x110	M8	110	89±3	57	10.5	74642	50
SRM-HH M10x125	M10	125	106±3	68	13	74643	25
SRM-HH M12x125	M12	125	117±3	70	16	74644	25
SRM-HH M14x140	M14	140	124±4	75	18	74648	10
SRM-HH M16x170	M16	170	144±4	88	20	74652	10
SRM-HH M18x200	M18	200	163±4	98	21	74655	5
SRM-HH M20x200	M20	200	170±5	105	21	74656	5
SRM-HH M22x220	M22	220	200±5	118	24	74657	5
SRM-HH M24x255	M24	255	220±5	135	26	74665	5
SRM-HH M27x255	M27	255	240±5	135	34	74666	5
SRM-HH M30x255	M30	255	240±5	135	34	74667	5

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRM-HH M5x70	1.31
SRM-HH M6x110	2.54
SRM-HH M8x110	4.94
SRM-HH M10x125	5.29
SRM-HH M12x125	8.29
SRM-HH M14x140	9.62
SRM-HH M16x170	17.22
SRM-HH M18x200	17.24
SRM-HH M20x200	26.29
SRM-HH M22x220	28.62
SRM-HH M24x255	29.51
SRM-HH M27x255	29.86
SRM-HH M30x255	43.60



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007
- elektrolityczna powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 8µm

Zakres zastosowania

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 lub C2 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

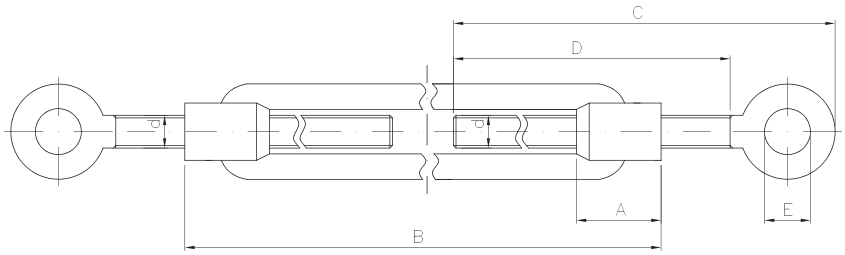
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Instrukcja montażu:

Śruba rzymska OKO + OKO

SRM-OO 6309





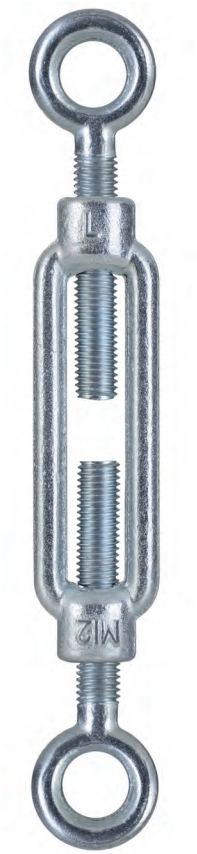
ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E_{min} [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRM-OO M6x110	M6	110	80±3	55	9	12	74616	50
SRM-OO M8x110	M8	110	85±3	57	10	15	74617	50
SRM-OO M10x125	M10	125	105±3	68	14	18	74618	25
SRM-OO M12x125	M12	125	111±3	70	16	21	74619	25
SRM-OO M14x140	M14	140	124±4	75	18	25	74620	10
SRM-OO M16x170	M16	170	150±4	88	22	27	74621	10
SRM-OO M18x200	M18	200	160±4	98	25	32	74622	10
SRM-OO M20x200	M20	200	168±5	105	25	34	74623	5
SRM-OO M22x220	M22	220	190±5	118	28	34.5	74624	5
SRM-OO M24x255	M24	255	215±5	135	28	39	74625	5
SRM-OO M27x255	M27	255	224±5	135	31	42.5	74626	5
SRM-OO M30x255	M30	255	224±5	135	31	42.5	74627	5

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRM-OO M6x110	1.73
SRM-OO M8x110	7.01
SRM-OO M10x125	21.18
SRM-OO M12x125	24.81
SRM-OO M14x140	25.02
SRM-OO M16x170	64.09
SRM-OO M18x200	72.55
SRM-OO M20x200	86.06
SRM-OO M22x220	96.60
SRM-OO M24x255	146.49
SRM-OO M27x255	168.67
SRM-OO M30x255	190.07



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007
- elektrolityczna powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 8µm

Zakres zastosowania

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 lub C2 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

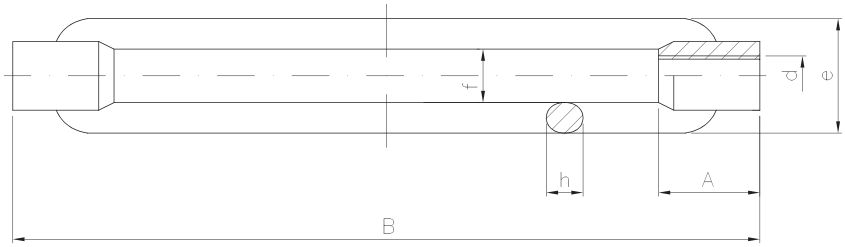
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Instrukcja montażu:

Korpus śruby rzymskiej

SRM 6336





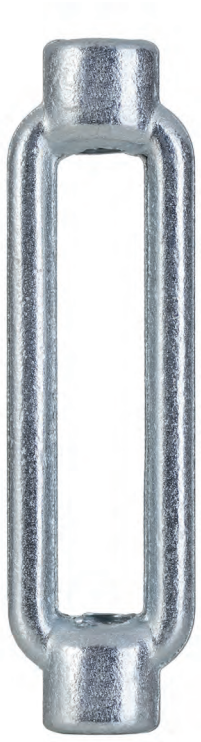
ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	e [mm]	f [mm]	h [mm]	A_{min} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRM M6x110	M6	110	19	9	6	12	74712	50
SRM M8x110	M8	110	23	11	8	15	74725	50
SRM M10x125	M10	125	29	14	9	18	74726	50
SRM M12x125	M12	125	34	16	11	21	74727	50
SRM M14x140	M14	140	37	17	12	25	74729	50
SRM M16x170	M16	170	42	20	14	27	74734	50
SRM M18x200	M18	200	46	22	16	32	74736	10
SRM M20x200	M20	200	52	24	17	34	74739	10
SRM M22x220	M22	220	56	26	18	34.5	74742	10
SRM M24x255	M24	255	60	28	20	39	74743	10
SRM M27x255	M27	255	74	34	23	42.5	74747	5
SRM M30x255	M30	255	74	34	23	42.5	74748	5
SRM M36x295	M36	290	86	40	28	53.5	74752	5

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRM M6x110	13.52
SRM M8x110	20.62
SRM M10x125	31.84
SRM M12x125	44.96
SRM M14x140	63.96
SRM M16x170	85.37
SRM M18x200	72.55
SRM M20x200	132.33
SRM M22x220	164.60
SRM M24x255	165.43
SRM M27x255	182.18
SRM M30x255	273.35
SRM M36x295	300.74



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal S235JR wg normy PN-EN 10025-2:2007
- elektrolityczna powłoka cynkowa o grubości nie mniejszej niż 8µm

Zakres zastosowania

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, łączniki powinny być stosowane w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 lub C2 wg normy PN-EN ISO 9223:2012.

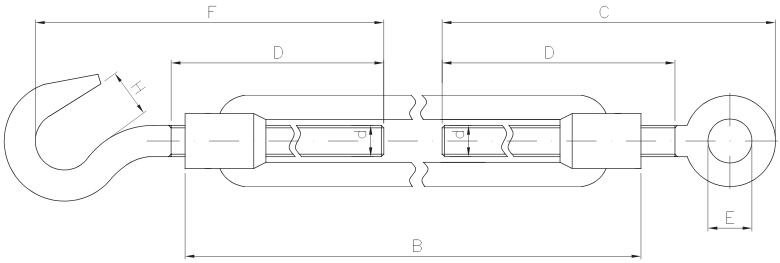
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Instrukcja montażu:

Śruba rzymska OKO + HAK

SRMI-HO I6308





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRMI-HO M5x70	M5	70	56±3	32	8	56±3	9	5275	10
SRMI-HO M6x90	M6	90	70±3	42	10	70±3	10	14647	10
SRMI-HO M8x120	M8	120	98±3	56	15	90±3	12.5	86541	10
SRMI-HO M10x150	M10	150	117±3	71	16	105±3	14	86542	5
SRMI-HO M12x200	M12	200	152±3	94	20	143±3	16	8491	5
SRMI-HO M16x250	M16	250	190±3	115	26	180±3	18	35631	1
SRMI-HO M20x300	M20	300	220±3	140	30	205±3	20	35632	1

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRMI-HO M5x70	2.15
SRMI-HO M6x90	2.71
SRMI-HO M8x120	4.46
SRMI-HO M10x150	10.55
SRMI-HO M12x200	14.15
SRMI-HO M16x250	22.29
SRMI-HO M20x300	29.67



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal odporna na korozję (nierdzewna) gatunku 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014 (klasy A4-70 wg PN-EN ISO 3506:2009)

Zakres zastosowania

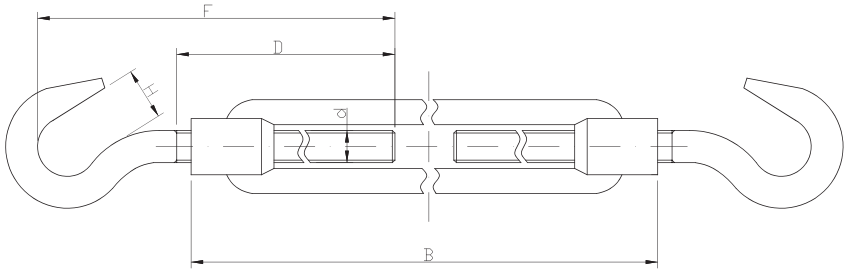
Łączniki charakteryzują się wysoką odpornością na niesprzyjające warunki atmosferyczne, w postaci wilgoci, zmiennych temperatur jak również działania środków chemicznych. Mogą być stosowane w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 lub C5 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Śruba rzymska HAK + HAK

SRMI-HH I6328





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	F [mm]	D [mm]	H [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRMI-HH M4x58	M4	58	52±3	30	6	39561	10
SRMI-HH M5x70	M5	70	56±3	32	9	51819	10
SRMI-HH M6x90	M6	90	70±3	42	10	8492	10
SRMI-HH M8x120	M8	120	90±3	55	12.5	86545	10
SRMI-HH M10x150	M10	150	105±3	70	14	8495	5
SRMI-HH M12x200	M12	200	143±3	94	16	8497	5
SRMI-HH M16x250	M16	250	180±3	115	18	70564	1
SRMI-HH M20x300	M20	300	205±3	140	20	73296	1

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRMI-HH M4x58	0.51
SRMI-HH M5x70	2.15
SRMI-HH M6x90	2.71
SRMI-HH M8x120	4.46
SRMI-HH M10x150	10.55
SRMI-HH M12x200	14.15
SRMI-HH M16x250	22.29
SRMI-HH M20x300	29.67



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal odporna na korozję (nierdzewna) gatunku 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014 (klasy A4-70 wg PN-EN ISO 3506:2009)

Zakres zastosowania

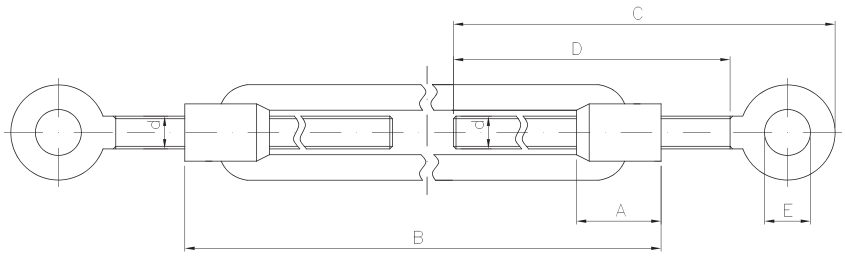
Łączniki charakteryzują się wysoką odpornością na niesprzyjające warunki atmosferyczne, w postaci wilgoci, zmiennych temperatur jak również działania środków chemicznych. Mogą być stosowane w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 lub C5 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Śruba rzymska OKO + OKO

SRMI-OO I6309





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRMI-OO M4x58	M4	58	52±3	30	6	58588	10
SRMI-OO M5x70	M5	70	56±3	32	8	58589	10
SRMI-OO M6x90	M6	90	70±3	42	10	8484	10
SRMI-OO M8x120	M8	120	98±3	58	15	8485	10
SRMI-OO M10x150	M10	150	117±3	71	16	8486	5
SRMI-OO M12x200	M12	200	152±3	94	20	8487	5
SRMI-OO M16x250	M16	250	190±3	115	26	36205	1
SRMI-OO M20x300	M20	300	220±3	140	30	38749	1

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRMI-OO M4x58	1.72
SRMI-OO M5x70	7.95
SRMI-OO M6x90	14.59
SRMI-OO M8x120	23.75
SRMI-OO M10x150	34.08
SRMI-OO M12x200	34.94
SRMI-OO M16x250	66.64
SRMI-OO M20x300	79.63



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal odporna na korozję (nierdzewna) gatunku 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014 (klasy A4-70 wg PN-EN ISO 3506:2009)

Zakres zastosowania

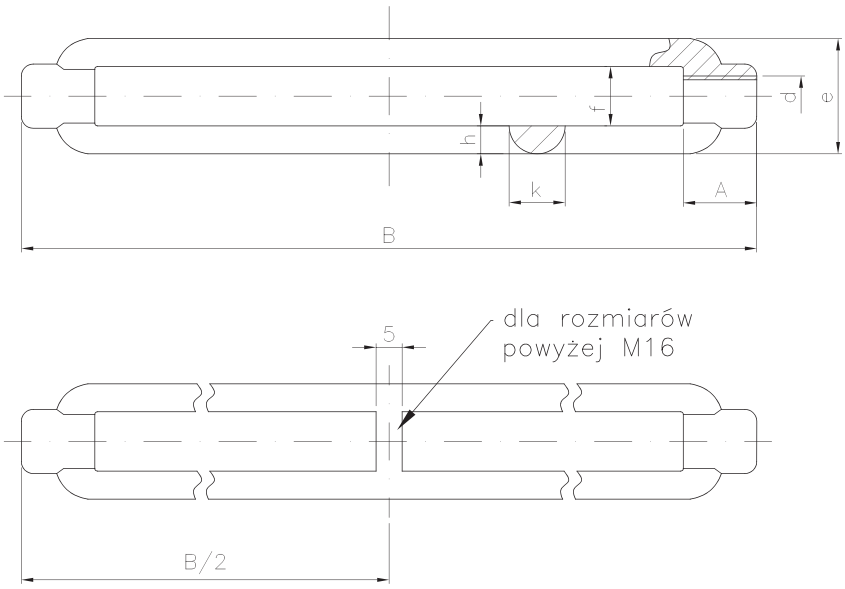
Łączniki charakteryzują się wysoką odpornością na niesprzyjające warunki atmosferyczne, w postaci wilgoci, zmiennych temperatur jak również działania środków chemicznych. Mogą być stosowane w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 lub C5 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.

Korpus śruby rzymskiej

SRMI I6336





ITB-KOT-2017/0215

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	B [mm]	e [mm]	f [mm]	h [mm]	k [mm]	A_{min} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SRMI M5x70	M5	70	15	8	3.5	5.5	8	73306	10
SRMI M6x90	M6	90	18.5	11	3.75	6.5	10.5	86544	10
SRMI M8x120	M8	120	20	12	4	8	12.5	47360	10
SRMI M10x150	M10	150	24	14	5	10	15.5	3904	5
SRMI M12x200	M12	200	29.5	17.5	6	12	18	41637	5
SRMI M16x250	M16	250	39	24	7.5	15	20	99363	1
SRMI M20x300	M20	300	46	27	9.85	20	22	15474	1

Parametry wytrzymałościowe

Kod i rozmiar	Nośność charakterystyczna na rozciąganie N_{Rk} [kN]
SRMI M5x70	7.95
SRMI M6x90	14.59
SRMI M8x120	23.75
SRMI M10x150	34.08
SRMI M12x200	34.95
SRMI M16x250	66.64
SRMI M20x300	79.63



Przeznaczenie

Łączniki śrubowe dwustronne przeznaczone są do wykonywania stężeń konstrukcji budowlanych metalowych i drewnianych w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej oraz przemysłowych i magazynowych, a także do naciągów i cięgien lin napinających.

Materiał

- stal odporna na korozję (nierdzewna) gatunku 1.4401 wg normy PN-EN 10088-1:2014 (klasy A4-70 wg PN-EN ISO 3506:2009)

Zakres zastosowania

Łączniki charakteryzują się wysoką odpornością na niesprzyjające warunki atmosferyczne, w postaci wilgoci, zmiennych temperatur jak również działania środków chemicznych. Mogą być stosowane w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2, C3, C4 lub C5 według normy PN-EN ISO 9223:2012.

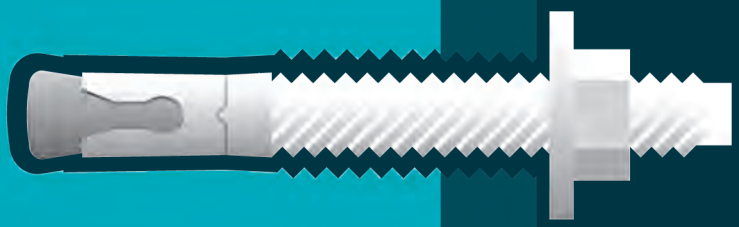
Stosowanie łączników powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych.



Kotwy stalowe do zamocowań w betonie konstrukcyjnym



Rozdział 2
Zamocowania do dużych i średnich obciążeń



1. Kotwa do betonu CA-Z/H str. 60
2. Kotwa do betonu CA-H/X str. 62
3. Kotwa do betonu CA-Z/X str. 64
4. Kotwa do betonu CA-X/X str. 66
5. Pierścieniowa śruba rozporowa PSR str. 68
6. Tuleja rozporowa stalowa TRS str. 70
7. Tuleja rozporowa stalowa gładka TRSG str. 72
8. Tuleja rozporowa Inox TRX str. 74
9. Tuleja rozporowa mosiężna TRM str. 76
10. Śruba do betonu CBH-Z str. 78
11. Śruba do betonu CBC-Z str. 80
12. Śruba do betonu CBH-R str. 82
13. Śruba do betonu CBH-B str. 84
14. Kołek ramowy PowerFix PF str. 86
15. Kołek ramowy PowerSpace PS str. 88
16. Kołek ramowy SuperFix SF str. 90
17. Kołek ramowy LongSpace LS str. 92

Kotwa do betonu (ocynk + pierścień powłoka szerardyzowana)

CA-Z/H 5633



NOWOŚĆ

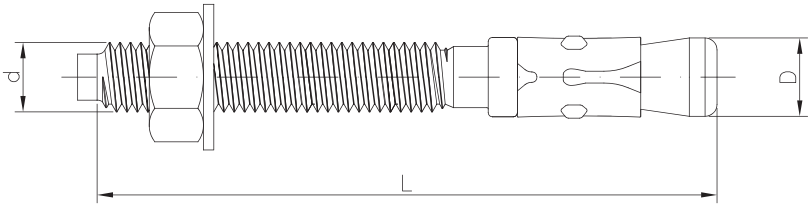
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

POWŁOKA SZERARDYZOWANA

SEISMIC C1/C2

FIRE RESISTANCE



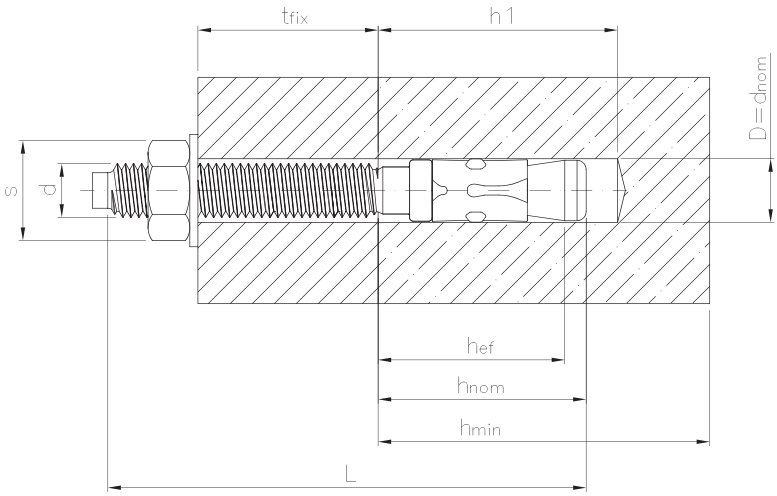
CE ETA 19/0284

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CA-Z/H M8 x 75	M8	8	75	9	26000	100
CA-Z/H M8 x 95	M8	8	95	29	26016	100
CA-Z/H M8 x 115	M8	8	115	49	26017	100
CA-Z/H M10 x 90	M10	10	90	10	26018	100
CA-Z/H M10 x 105	M10	10	105	25	26019	50
CA-Z/H M10 x 115	M10	10	115	35	26048	50
CA-Z/H M10 x 135	M10	10	135	55	26049	50
CA-Z/H M10 x 165	M10	10	165	85	26244	50
CA-Z/H M10 x 185	M10	10	185	105	26245	50
CA-Z/H M12 x 100	M12	12	100	4	26246	50
CA-Z/H M12 x 110	M12	12	110	14	26247	50
CA-Z/H M12 x 120	M12	12	120	24	26250	50
CA-Z/H M12 x 130	M12	12	130	34	26251	50
CA-Z/H M12 x 150	M12	12	150	54	26254	50
CA-Z/H M12 x 180	M12	12	180	84	26281	50
CA-Z/H M12 x 200	M12	12	200	104	26282	50
CA-Z/H M16 x 145	M16	16	145	28	26283	25
CA-Z/H M16 x 175	M16	16	175	58	26284	25
CA-Z/H M16 x 220	M16	16	220	103	26297	25
CA-Z/H M16 x 250	M16	16	250	133	26300	25
CA-Z/H M20 x 170	M20	20	170	32	26313	20
CA-Z/H M20 x 200	M20	20	200	62	26314	20

t_{fix} - długość użytkowa kotwy

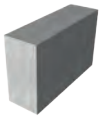


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	s [mm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CA-Z/H M8 x L	8	60	48	15	13	100	55	50	50
CA-Z/H M10 x L	10	75	60	40	17	120	68	60	60
CA-Z/H M12 x L	12	85	70	60	19	140	80	70	70
CA-Z/H M16 x L	16	105	85	100	24	170	97	128	128
CA-Z/H M20 x L	20	125	100	200	30	200	114	150	150

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	D [mm]	Nośność charakterystyczna na wyrywanie N_{Rk} [kN]	Nośność charakterystyczna na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany klasy C20/C25 (1)	8	6.0	11.0
	10	9.0	17.4
	12	16.0	25.3
	16	25.0	47.1
	20	30.0	73.1
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	8	9.0	11.0
	10	16.0	17.4
	12	25.0	25.3
	16	35.0	47.1
	20	50.0	73.1

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Materiał

- trzpień – stal węglowa w ocynku galwanicznym o grubości ≥ 5 µm,
- pierścień rozporowy – stal węglowa w ocynku ogniowym o grubości ≥ 15 µm,
- nakrętka i podkładka – stal węglowa w ocynku galwanicznym o grubości ≥ 5 µm.

Kotwa do betonu (powłoka szerardyzowana + pierścień A4) CA-H/X 5634



NOWOŚĆ

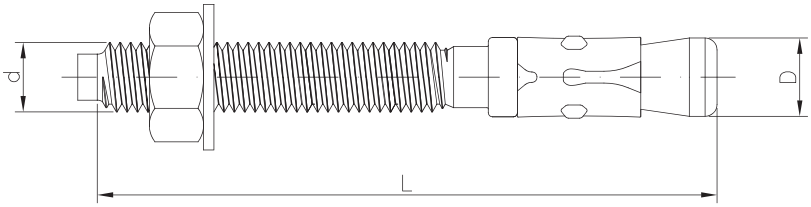
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

FIRE RESISTANCE

POWŁOKA SZERARDYZOWANA

A4 STAL KWASOODPORNA

SEISMIC C1/C2



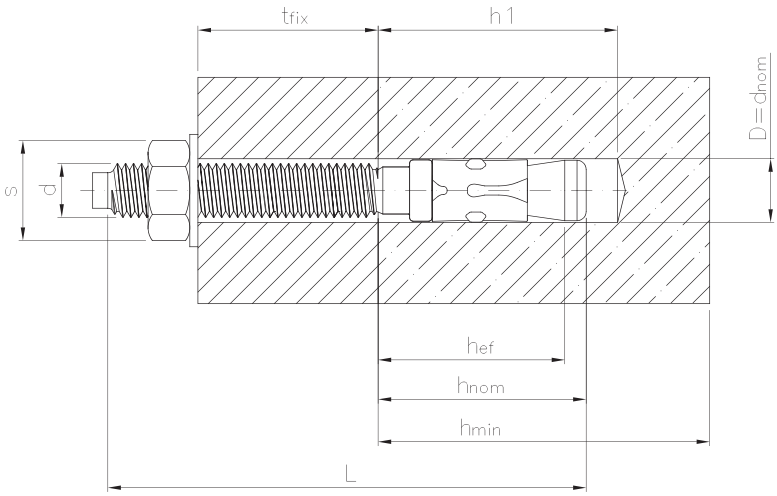
CE ETA 19/0284

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CA-H/X M8 x 75	M8	8	75	9	26325	100
CA-H/X M8 x 95	M8	8	95	29	26367	100
CA-H/X M8 x 115	M8	8	115	49	26375	100
CA-H/X M10 x 90	M10	10	90	10	26427	100
CA-H/X M10 x 105	M10	10	105	25	26555	50
CA-H/X M10 x 115	M10	10	115	35	26556	50
CA-H/X M10 x 135	M10	10	135	55	26595	50
CA-H/X M10 x 165	M10	10	165	85	26596	50
CA-H/X M10 x 185	M10	10	185	105	26597	50
CA-H/X M12 x 110	M12	12	110	14	26771	50
CA-H/X M12 x 130	M12	12	130	34	26772	50
CA-H/X M12 x 150	M12	12	150	54	26773	50
CA-H/X M12 x 180	M12	12	180	84	26774	50
CA-H/X M12 x 200	M12	12	200	104	26835	50
CA-H/X M16 x 125	M16	16	125	8	26910	25
CA-H/X M16 x 145	M16	16	145	28	26921	25
CA-H/X M16 x 175	M16	16	175	58	26922	25
CA-H/X M16 x 220	M16	16	220	103	26923	25
CA-H/X M20 x 170	M20	20	170	32	26924	20
CA-H/X M20 x 200	M20	20	200	62	26940	20

t_{fix} - długość użytkowa kotwy

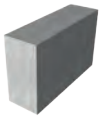


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	s [mm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CA-H/X M8 x L	8	60	48	15	13	100	55	50	50
CA-H/X M10 x L	10	75	60	40	17	120	68	60	60
CA-H/X M12 x L	12	85	70	60	19	140	80	70	70
CA-H/X M16 x L	16	105	85	100	24	170	97	128	128
CA-H/X M20 x L	20	125	100	200	30	200	114	150	150

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany klasy C20/C25 (1)	8	6.0	11.0
	10	9.0	17.4
	12	16.0	25.3
	16	25.0	47.1
	20	30.0	73.1
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	8	9.0	11.0
	10	16.0	17.4
	12	30.0	25.3
	16	35.0	47.1
	20	50.0	73.1

(1) według normy PN EN 206+A1:2016

Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Materiał

- trzpień – stal węglowa w ocynku ogniowym o grubości ≥ 40 µm,
- pierścień rozporowy – stal kwasoodporna A4,
- nakrętka i podkładka – stal węglowa w ocynku ogniowym o grubości ≥ 40 µm.



Kotwa do betonu (ocynk + pierścień A4)

CA-Z/X 5632



NOWOŚĆ

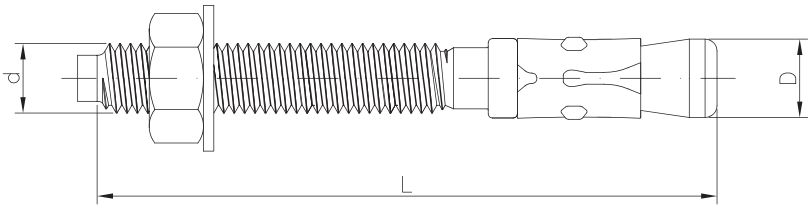
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

A4 STAL KWASOODPORNA

SEISMIC C1/C2

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5 µm

FIRE RESISTANCE



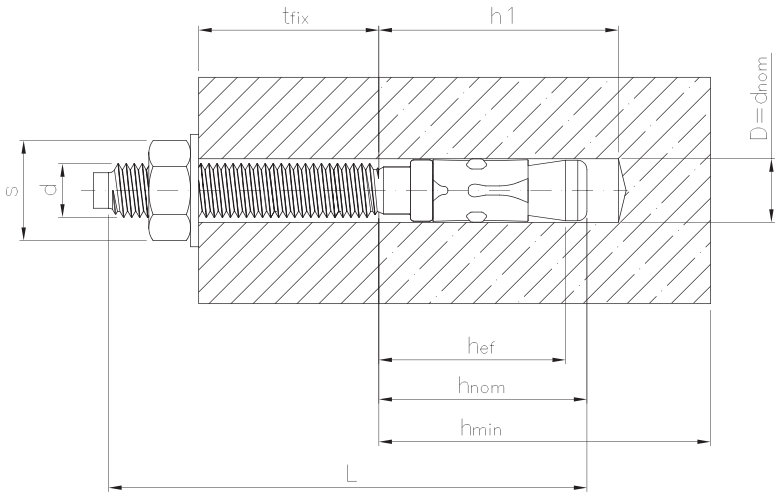
CE **ETA 19/0284**

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CA-Z/X M8 x 75	M8	8	75	9	25386	100
CA-Z/X M8 x 95	M8	8	95	29	25387	100
CA-Z/X M8 x 115	M8	8	115	49	25509	100
CA-Z/X M10 x 90	M10	10	90	10	25524	100
CA-Z/X M10 x 105	M10	10	105	25	25525	50
CA-Z/X M10 x 115	M10	10	115	35	25526	50
CA-Z/X M10 x 135	M10	10	135	55	25527	50
CA-Z/X M10 x 165	M10	10	165	85	25528	50
CA-Z/X M10 x 185	M10	10	185	105	25546	50
CA-Z/X M12 x 100	M12	12	100	4	25623	50
CA-Z/X M12 x 110	M12	12	110	14	25642	50
CA-Z/X M12 x 120	M12	12	120	24	25643	50
CA-Z/X M12 x 130	M12	12	130	34	25646	50
CA-Z/X M12 x 150	M12	12	150	54	25647	50
CA-Z/X M12 x 180	M12	12	180	84	25802	50
CA-Z/X M12 x 200	M12	12	200	104	25803	50
CA-Z/X M16 x 145	M16	16	145	28	25804	25
CA-Z/X M16 x 175	M16	16	175	58	25810	25
CA-Z/X M16 x 220	M16	16	220	103	25812	25
CA-Z/X M16 x 250	M16	16	250	133	25814	25
CA-Z/X M20 x 170	M20	20	170	32	25818	20
CA-Z/X M20 x 200	M20	20	200	62	25820	20
CA-Z/X M24 x 205	M24	24	205	35	25821	10
CA-Z/X M24 x 235	M24	24	235	65	25877	10

t_{fix} - długość użytkowa kotwy

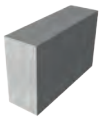


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	s [mm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CA-Z/X M8 x L	8	60	48	20	13	100	55	50	50
CA-Z/X M10 x L	10	75	60	40	17	120	68	60	60
CA-Z/X M12 x L	12	85	70	60	19	140	80	70	70
CA-Z/X M16 x L	16	105	85	100	24	170	97	85	85
CA-Z/X M20 x L	20	125	100	200	30	200	114	100	100
CA-Z/X M24 x L	24	155	125	250	36	250	143	125	125

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	D [mm]	Nośność charakterystyczna na wyrywanie N_{Rk} [kN]	Nośność charakterystyczna na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany klasy C20/C25 (1)	8	5.0	11.0
	10	9.0	17.4
	12	12.0	25.3
	16	25.0	47.1
	20	30.0	73.1
	24	30.0	84.7
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	8	9.0	11.0
	10	16.0	17.4
	12	20.0	25.3
	16	35.0	47.1
	20	50.0	73.1
	24	50.0	84.7

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Materiał

- trzpień – stal węglowa w ocynku galwanicznym o grubości ≥ 5 µm,
- pierścień rozporowy – stal kwasoodporna A4,
- nakrętka i podkładka – stal węglowa w ocynku galwanicznym o grubości ≥ 5 µm.

Kotwa do betonu (A4 + pierścień A4)

CA-X/X I5635



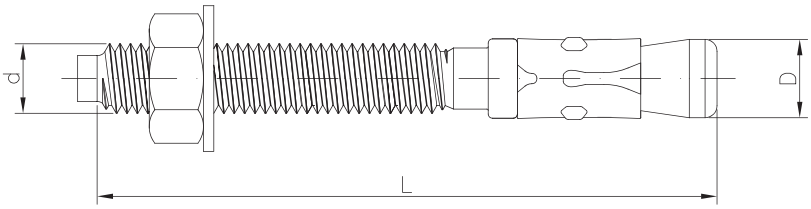
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

A4 STAL KWASOODPORNA

SEISMIC C1/C2

FIRE RESISTANCE



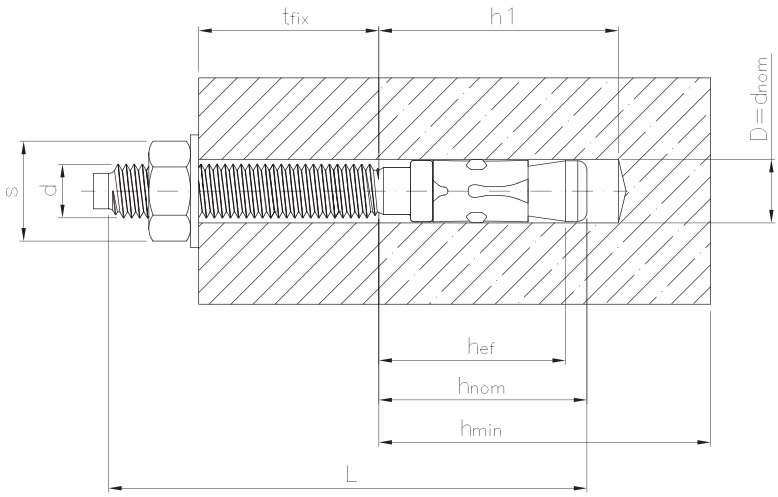
CE ETA 15/0145

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CA-X/X M8 x 68	M8	8	68	4	25096	100
CA-X/X M8 x 75	M8	8	75	10	25099	100
CA-X/X M8 x 90	M8	8	90	25	25102	100
CA-X/X M8 x 115	M8	8	115	50	25104	100
CA-X/X M8 x 135	M8	8	135	70	25105	50
CA-X/X M8 x 165	M8	8	165	100	25114	50
CA-X/X M10 x 90	M10	10	90	10	25115	100
CA-X/X M10 x 105	M10	10	105	25	25116	50
CA-X/X M10 x 115	M10	10	115	35	25154	50
CA-X/X M10 x 135	M10	10	135	55	25155	50
CA-X/X M10 x 155	M10	10	155	75	25156	50
CA-X/X M10 x 185	M10	10	185	105	25157	50
CA-X/X M12 x 110	M12	12	110	10	25181	50
CA-X/X M12 x 120	M12	12	120	20	25183	50
CA-X/X M12 x 145	M12	12	145	45	25218	50
CA-X/X M12 x 170	M12	12	170	70	25219	50
CA-X/X M12 x 200	M12	12	200	100	25221	50
CA-X/X M16 x 130	M16	16	130	10	638124	25
CA-X/X M16 x 150	M16	16	150	30	25224	25
CA-X/X M16 x 185	M16	16	185	60	25226	25
CA-X/X M16 x 220	M16	16	220	100	25227	25

t_{fix} - długość użytkowa kotwy

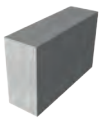


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	s [mm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CA-X/X M8 x L	8	70	48	20	13	100	54	50	50
CA-X/X M10 x L	10	80	60	40	17	120	67	55	50
CA-X/X M12 x L	12	100	72	60	19	150	81	60	60
CA-X/X M16 x L	16	115	86	120	24	170	97	70	70

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	D [mm]	Nośność charakterystyczna na wyrywanie N_{Rk} [kN]	Nośność charakterystyczna na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany klasy C20/C25 (1)	8	5.0	11.9
	10	9.0	18.8
	12	12.0	27.4
	16	25.0	51.0
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	8	9.0	11.9
	10	16.0	18.8
	12	20.0	27.4
	16	35.0	51.0

(1) według normy PN EN 206+A1:2016

Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w podłożu z betonu zwykłego, zbrojonego lub niezbrojonego, zarysowanego lub niezarysowanego.

Materiał

- trzpień – stal kwasoodporna A4,
- pierścień rozporowy – stal kwasoodporna A4,
- nakrętka i podkładka – stal kwasoodporna A4.



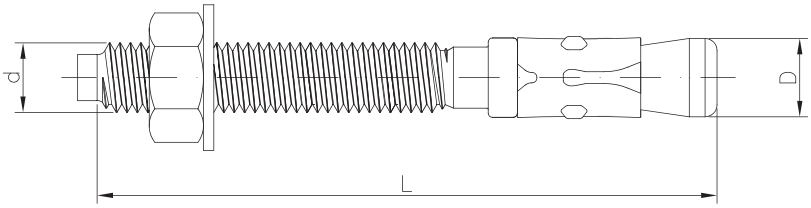
Pierścieniowa śruba rozporowa (ocynk + pierścień ocynk)

PSR 5631









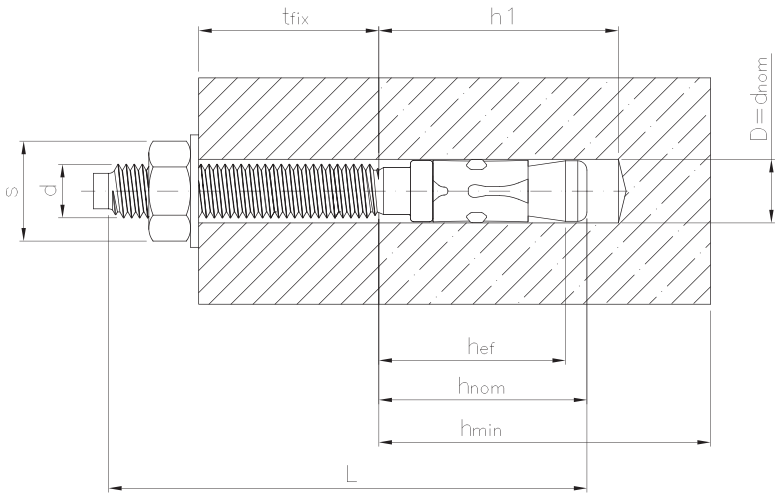
AT-15-8846/2016

Strefa niezarysowana betonu - OPTION 7

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PSR M6 x 85	M6	6	85	45	51643	100
PSR M8 x 65	M8	8	65	13	38007	100
PSR M8 x 75	M8	8	75	23	45529	100
PSR M8 x 80	M8	8	80	28	38024	100
PSR M8 x 90	M8	8	90	38	26195	100
PSR M8 x 115	M8	8	115	63	38051	100
PSR M10 x 65	M10	10	65	1	38052	100
PSR M10 x 75	M10	10	75	10	73545	100
PSR M10 x 80	M10	10	80	15	53101	100
PSR M10 x 90	M10	10	90	25	32173	50
PSR M10 x 105	M10	10	105	45	44409	50
PSR M10 x 120	M10	10	120	55	38058	50
PSR M12 x 100	M12	12	100	22	38059	25
PSR M12 x 120	M12	12	120	42	38067	25
PSR M12 x 140	M12	12	140	62	50193	25
PSR M12 x 150	M12	12	150	72	38069	25
PSR M12 x 160	M12	12	160	82	83173	25
PSR M12 x 180	M12	12	180	102	56840	25
PSR M12 x 200	M12	12	200	122	50194	25
PSR M12 x 220	M12	12	220	142	50197	25
PSR M16 x 105	M16	16	105	3	77622	25
PSR M16 x 125	M16	16	125	23	38072	25
PSR M16 x 140	M16	16	140	38	38073	25
PSR M16 x 150	M16	16	150	48	7409	25
PSR M16 x 175	M16	16	175	73	38074	25
PSR M16 x 180	M16	16	180	78	83175	25
PSR M20 x 160	M20	20	160	13	56842	10
PSR M20 x 220	M20	20	220	73	56843	10
PSR M20 x 250	M20	20	250	103	57016	10

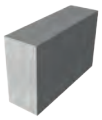
t_{fix} - długość użytkowa kotwy



Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	s [mm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
PSR M6 x L	6	40	30	5	10	100	34	90	60
PSR M8 x L	8	45	40	15	13	100	44	120	80
PSR M10 x L	10	55	50	30	17	100	54	150	100
PSR M12 x L	12	65	60	50	19	120	65	180	120
PSR M16 x L	16	90	80	100	24	160	85	240	160
PSR M20 x L	20	140	120	200	30	240	110	360	240

Podłoża



Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zwykły niezarysowany klasy C20/C25 (1)	6	4.0	4.0
	8	5.0	5.0
	10	7.5	7.5
	12	12.0	21.0
	16	16.0	39.0
	20	16.0	61.0

(1) według normy PN EN 206+A1:2016

Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w podłożu z betonu zwykłego niezarysowanego, zbrojonego lub niezbrojonego.

Materiał

- trzpień – stal niskowęglowa w klasie własności mechanicznych nie niższej niż 5.8,
- pierścień rozporowy – blacha stalowa gatunku S235JR,
- nakrętka i podkładka – stal niskowęglowa w klasie własności mechanicznych nie niższej niż 5.



Tuleja rozporowa stalowa

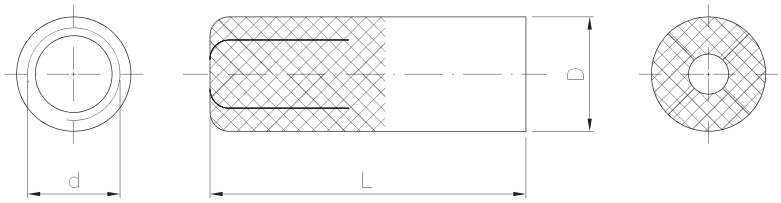
TRS 5641

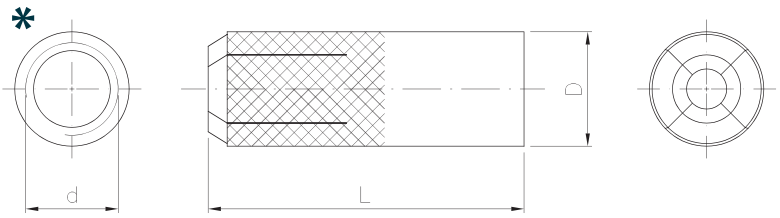


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

FIRE RESISTANCE

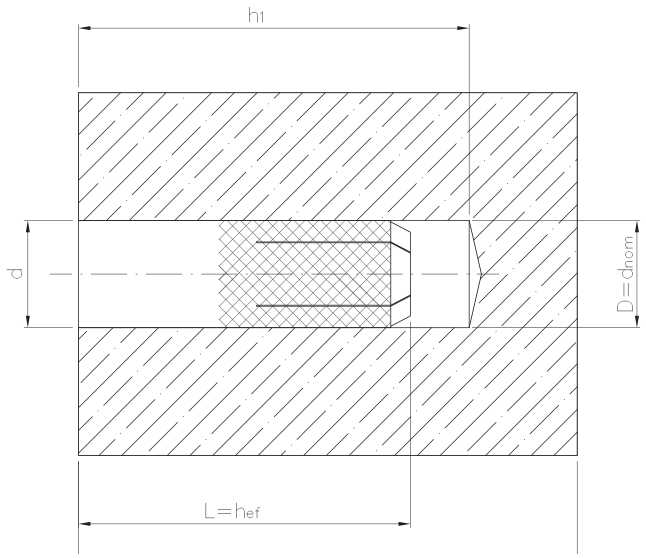




ITB-KOT-2017/0038

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
TRS M6	M6	8	25	38080	100
TRS M8	M8	10	30	42653	100
TRS M10*	M10	12	40	73959	50
TRS M12*	M12	15	50	42655	50
TRS M16*	M16	20	65	42656	25

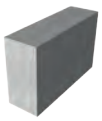


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
TRS M6	8	27	25	80	200	150
TRS M8	10	32	30	80	200	150
TRS M10	12	42	40	80	200	150
TRS M12	15	52	50	100	200	150
TRS M16	20	67	65	130	220	165

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany i niezarysowany klasy C20/C25 do C50/60 [1]	M6	0.75	0.75
	M8	1.20	1.20
	M10	2.00	2.00
	M12	3.00	3.00
	M16	5.00	5.00

[1] według normy PN EN 206+A1:2016



Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań niekonstrukcyjnych (podwieszeń i zamocowań instalacyjnych, zamocowań urządzeń technologicznych, tymczasowych zamocowań technologicznych i roboczych) w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Tuleja rozporowa stalowa gładka

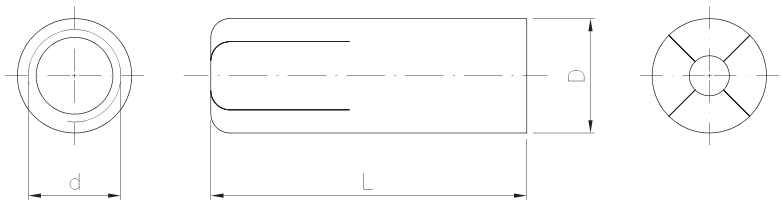
TRSG 5642

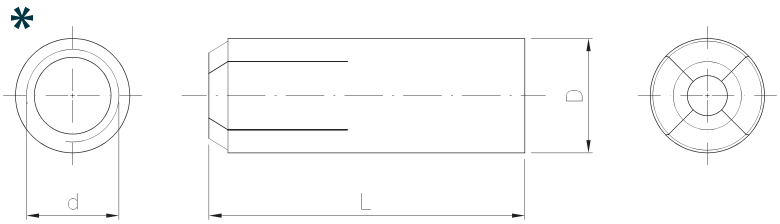


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

FIRE RESISTANCE

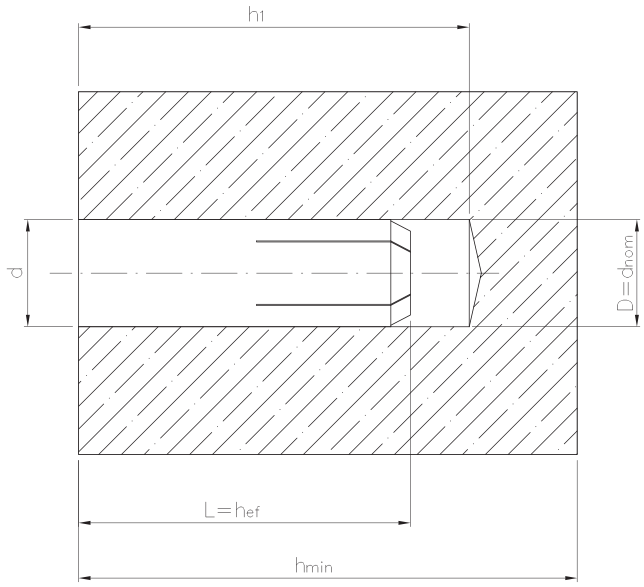




ITB-KOT-2017/0038

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
TRSG M6	M6	8	25	31029	100
TRSG M8	M8	10	30	31030	100
TRSG M10*	M10	12	40	31031	50
TRSG M12*	M12	15	50	50113	50
TRSG M16*	M16	20	65	31032	25

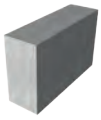


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
TRSG M6	8	27	25	80	200	150
TRSG M8	10	32	30	80	200	150
TRSG M10	12	42	40	80	200	150
TRSG M12	15	52	50	100	200	150
TRSG M16	20	67	65	130	220	165

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany





Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany i niezarysowany klasy C20/C25 do C50/60 [1]	M6	0.75	0.75
	M8	1.30	1.30
	M10	2.00	2.00
	M12	3.00	3.00
	M16	5.00	5.00

[1] według normy PN EN 206+A1:2016

Przeznaczenie

Do wykonywania zamocowań niekonstrukcyjnych (podwieszeń i zamocowań instalacyjnych, zamocowań urządzeń technologicznych, tymczasowych zamocowań technologicznych i roboczych) w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Tuleja rozporowa nierdzewna

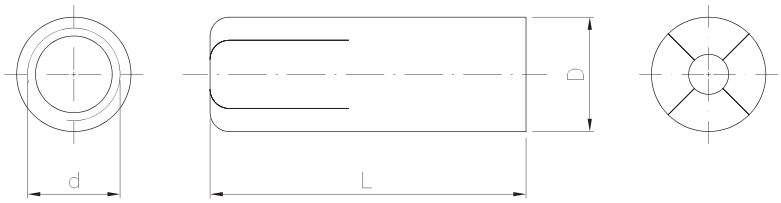
TRX I5642

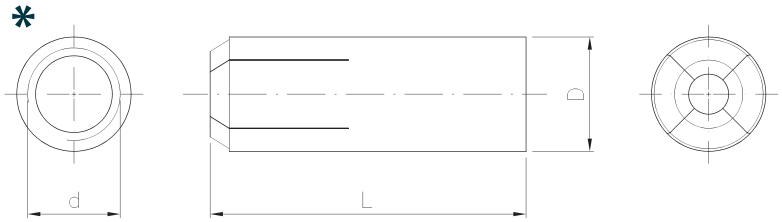


NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

A4 STAL KWASOODPORNA

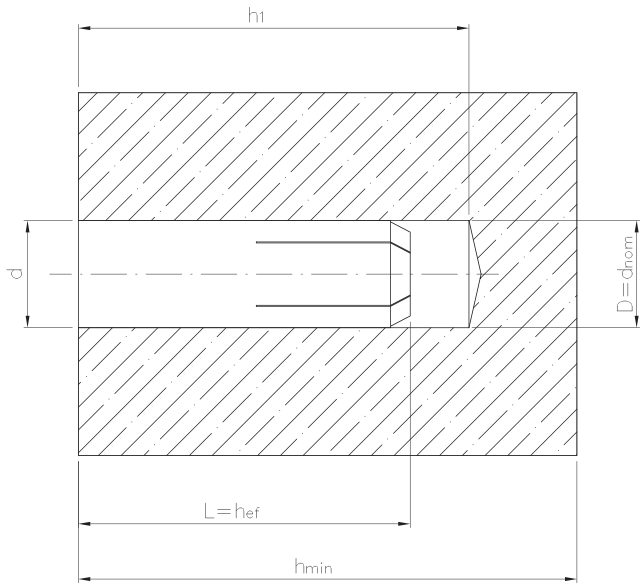




ITB-KOT-2017/0038

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
TRX M6	M6	8	25	25229	100
TRX M8	M8	10	30	25230	100
TRX M10*	M10	12	40	25238	50
TRX M12*	M12	15	50	25243	50
TRX M16*	M16	20	65	25245	25
TRX M20*	M20	25	80	25251	25

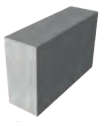


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
TRX M6	8	27	25	80	200	150
TRX M8	10	32	30	80	200	150
TRX M10	12	42	40	80	200	150
TRX M12	15	52	50	100	200	150
TRX M16	20	67	65	130	260	195
TRX M20	25	82	80	160	320	240

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton zarysowany i niezarysowany klasy C20/C25 do C50/60 (1)	M6	0.65	0.65
	M8	2.00	2.00
	M10	4.50	4.50
	M12	5.00	5.00
	M16	9.00	9.00
	M20	13.00	13.00

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Przeznaczenie

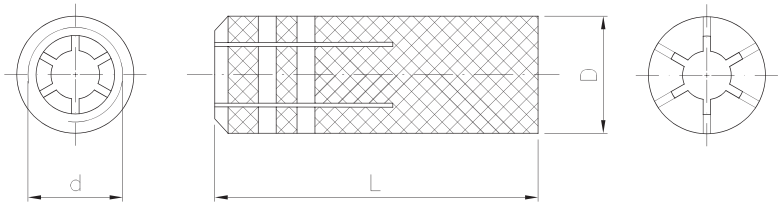
Do wykonywania zamocowań niekonstrukcyjnych (podwieszeń i zamocowań instalacyjnych, zamocowań urządzeń technologicznych, tymczasowych zamocowań technologicznych i roboczych) w betonie zarysowanym lub niezarysowanym klasy C20/25 do C50/60.

Tuleja rozporowa mosiężna

TRM 5646



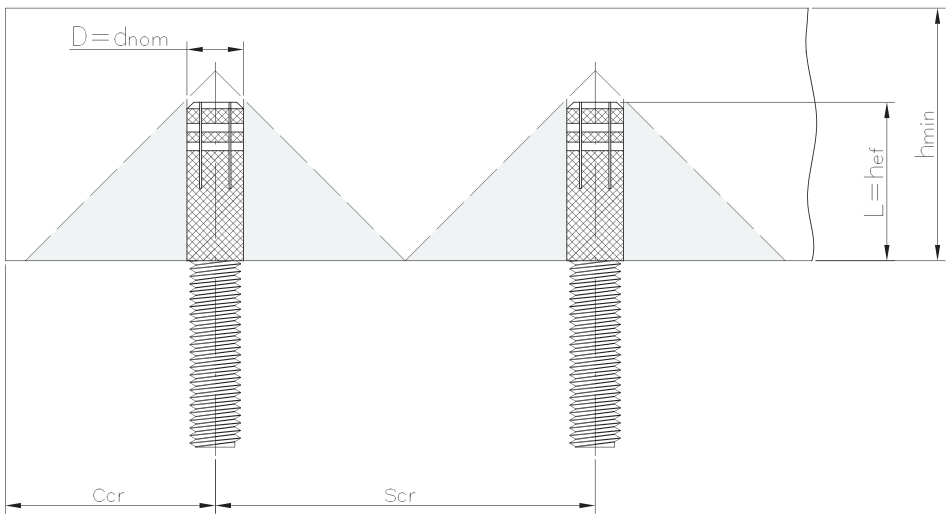
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

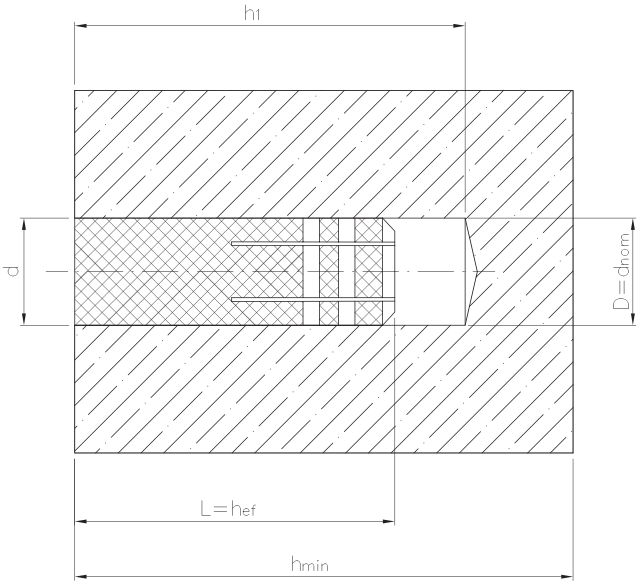


AT-15-8843/2016

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
TRM M6	M6	8	25	38082	100
TRM M8	M8	10	28	38085	100
TRM M10	M10	12	33	31428	50
TRM M12	M12	16	38	38088	50
TRM M16	M16	20	45	79145	25

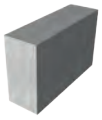


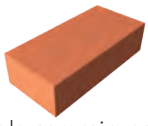


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	h_{min} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
TRM M6	8	28	25	80	200	150
TRM M8	10	33	28	80	200	150
TRM M10	12	38	33	80	200	150
TRM M12	16	43	38	86	200	150
TRM M16	20	50	45	90	200	150

Podłoża


Beton niezarysowany


Cegła ceramiczna pełna

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Oznaczenie gwintu wewnętrznego d	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Beton niezarysowany klasy C20/C25 (1)	M6	1.50	1.50
	M8	2.00	2.00
	M10	3.00	3.00
	M12	5.00	5.00
	M16	5.00	5.00
Cegła ceramiczna pełna klasy C20 (1)	M6	0.90	0.90
	M8	2.50	2.50
	M10	2.50	2.50
	M12	2.50	2.50
	M16	2.50	2.50

(1) według normy PN EN 206+A1:2016

(2) według normy PN-EN 771-1:2015



Przeznaczenie

Do wykonywania niekonstrukcyjnych zamocowań statycznie obciążonych elementów budowlanych:

- w podłożu z betonu zwykłego zarysowanego lub niezarysowanego, zbrojonego lub niezbrojonego, klasy C20/25 ÷ C50/60,
- w podłożu z cegieł ceramicznych pełnych o nominalnej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 20 N/mm^2 (klasy nie niższej niż 20).

Materiał

Mosiądz gatunku CH2

Śruba do betonu z łbem sześciokątnym - ocynk

CBH-Z 5651

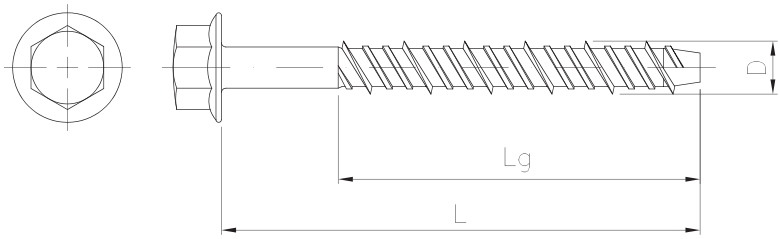


NOWOŚĆ

FIRE RESISTANCE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



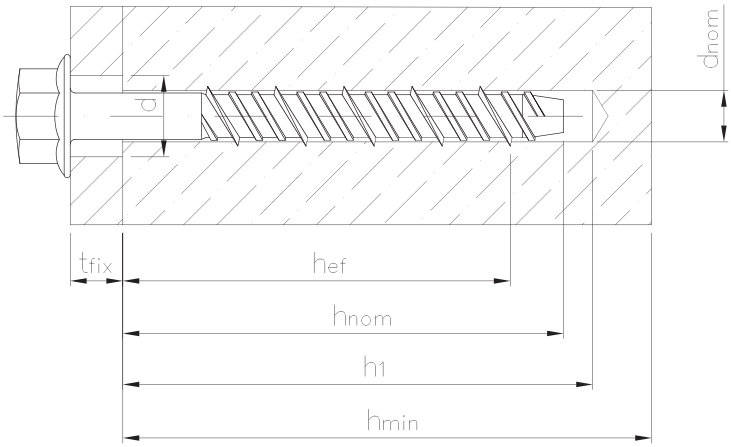
CE ETA 14/0374

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	D [mm]	L [mm]	Lg [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CBH-Z 7.5 x 60	7.5	60	50	5	40132	100
CBH-Z 7.5 x 80	7.5	80	50	25	40341	100
CBH-Z 10.5 x 90	10.5	90	60	30	40361	50
CBH-Z 10.5 x 100	10.5	100	60	40	40375	50
CBH-Z 12.5 x 85	12.5	85	70	15	40376	30
CBH-Z 12.5 x 100	12.5	100	70	30	40639	20
CBH-Z 16.5 x 115	16.5	115	80	5	40710	12

t_{fix} - długość użytkowa

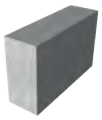


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CBH-Z 7.5 x L	6	65	42	20	100	55	45	45
CBH-Z 10.5 x L	8	70	45	50	100	60	50	50
CBH-Z 12.5 x L	10	85	52	80	105	70	60	60
CBH-Z 16.5 x L	14	130	86	120	175	110	100	100

Podłoża

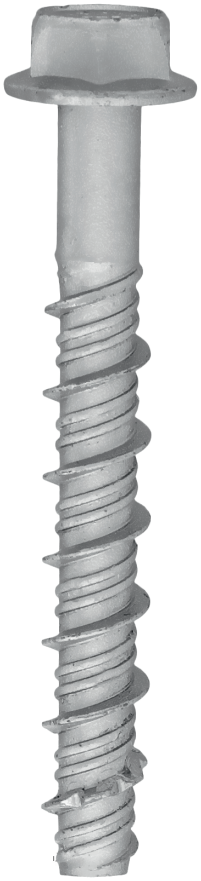

Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Średnica nominalna gwintu D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]	na ścinanie $V_{Rk,s}$ [kN]
Beton zarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	6.0	7.5
	10.5	9.0	16.3
	12.5	12.0	35.6
	16.5	30.0	57.9
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	9.0	7.5
	10.5	12.0	16.3
	12.5	20.0	35.6
	16.5	40.0	57.9

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Zastosowanie

Do mocowania poręczy, konsol, podpór, tras kablowych, maszyn, bram, fasad, futryn, listew, profili metalowych, podciągów z drutu, łańcuchów, lin, taśm perforowanych, kanałów wentylacyjnych, podkonstrukcji z drewna lub metalu, okładzin sufitowych.

Zalety

- Jednoczesne osadzenie i zamocowanie ułatwia i redukuje czas montażu.
- Kotwa jest demontowalna pozostawiając płaską powierzchnie betonu.
- Preferowana do zamocowań tymczasowych (np.: podpór szalunkowych, rusztowań)
- Montaż praktycznie bez naprężeń rozporowych umożliwia mocowanie z małymi odległościami osiowymi oraz od krawędzi.

Śruba do betonu z łbem stożkowym - ocynk

CBC-Z 5653

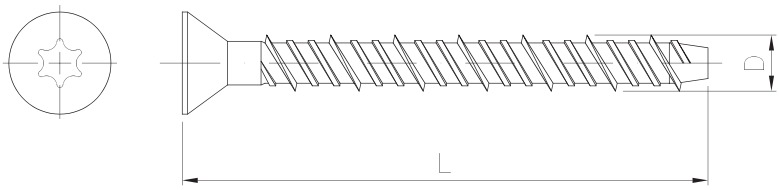


NOWOŚĆ

FIRE RESISTANCE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



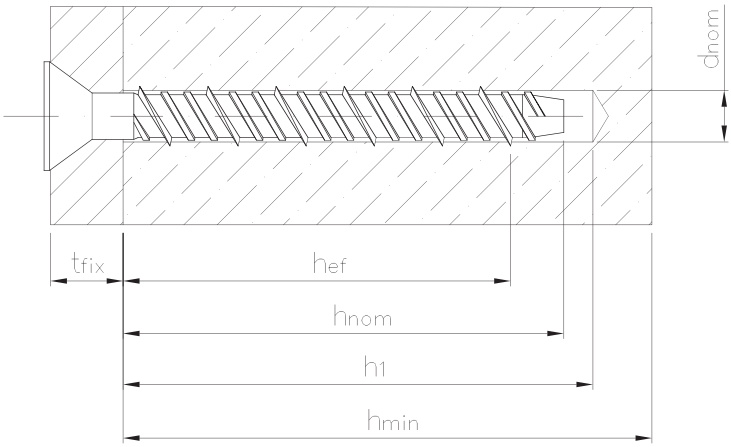
CE ETA 14/0374

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CBC-Z 7.5 x 72	7.5	72	17	40712	100
CBC-Z 7.5 x 92	7.5	92	37	40821	50
CBC-Z 7.5 x 112	7.5	112	57	41317	50
CBC-Z 7.5 x 132	7.5	132	77	41332	50
CBC-Z 7.5 x 152	7.5	152	97	41334	50

t_{fix} - długość użytkowa

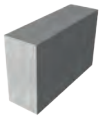


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CBC-Z 7.5 x L	6	65	42	20	100	55	45	45

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Średnica nominalna gwintu D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]	na ścinanie $V_{Rk,s}$ [kN]
Beton zarysowany klasy C20/25 [1]	7.5	6.0	7.5
Beton niezarysowany klasy C20/25 [1]	7.5	9.0	7.5

[1] według normy PN EN 206+A1:2016



Zastosowanie

Do mocowania poręczy, konsol, podpór, tras kablowych, maszyn, bram, fasad, futryn, listew, profili metalowych, podciągów z drutu, łańcuchów, lin, taśm perforowanych, kanałów wentylacyjnych, podkonstrukcji z drewna lub metalu, okładzin sufitowych.

Zalety

- Jednoczesne osadzenie i zamocowanie ułatwia i redukuje czas montażu.
- Kotwa jest demontowalna pozostawiając płaską powierzchnie betonu.
- Preferowana do zamocowań tymczasowych (np.: podpór szalunkowych, rusztowań)
- Montaż praktycznie bez naprężeń rozporowych umożliwia mocowanie z małymi odległościami osiowymi oraz od krawędzi.

Śruba do betonu z łbem sześciokątnym - powłoka ceramiczna 500h

CBH-R 5652

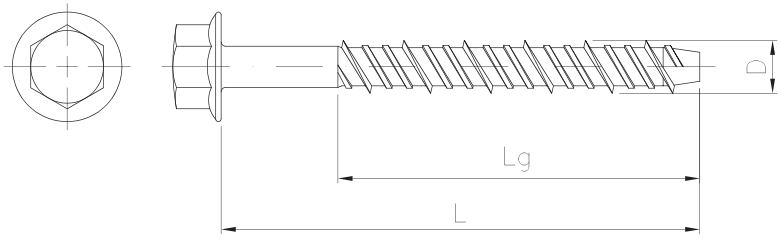


NOWOŚĆ

FIRE RESISTANCE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT



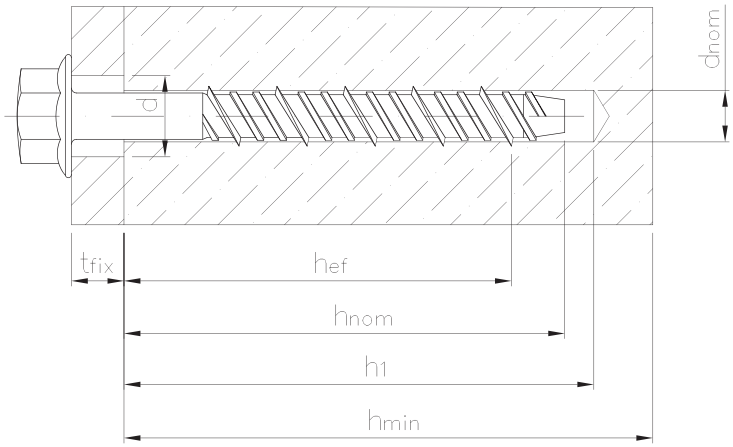
CE ETA 14/0374

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	D [mm]	L [mm]	Lg [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CBH-R 7.5 x 60	7.5	60	50	5	41341	100
CBH-R 7.5 x 80	7.5	80	50	25	41451	100
CBH-R 10.5 x 90	10.5	90	60	30	41543	50
CBH-R 10.5 x 110	10.5	110	60	50	41782	50
CBH-R 12.5 x 85	12.5	85	70	15	41787	30
CBH-R 12.5 x 100	12.5	100	70	30	41806	20
CBH-R 16.5 x 115	16.5	115	80	5	41807	12

t_{fix} - długość użytkowa

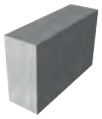


Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CBH-R 7.5 x L	6	65	42	20	100	55	45	45
CBH-R 10.5 x L	8	70	45	50	100	60	50	50
CBH-R 12.5 x L	10	85	52	80	105	70	60	60
CBH-R 16.5 x L	14	130	86	120	175	110	100	100

Podłoża


Beton zarysowany


Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Średnica nominalna gwintu D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]	na ścinanie $V_{Rk,s}$ [kN]
Beton zarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	6.0	7.5
	10.5	9.0	16.3
	12.5	12.0	35.6
	16.5	30.0	57.9
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	9.0	7.5
	10.5	12.0	16.3
	12.5	20.0	35.6
	16.5	40.0	57.9

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Zastosowanie

Do mocowania poręczy, konsol, podpór, tras kablowych, maszyn, bram, fasad, futryn, listew, profili metalowych, podciągów z drutu, łańcuchów, lin, taśm perforowanych, kanałów wentylacyjnych, podkonstrukcji z drewna lub metalu, okładzin sufitowych.

Zalety

- Jednoczesne osadzenie i zamocowanie ułatwia i redukuje czas montażu.
- Kotwa jest demontowalna pozostawiając płaską powierzchnie betonu.
- Preferowana do zamocowań tymczasowych (np.: podpór szalunkowych, rusztowań)
- Montaż praktycznie bez naprężeń rozporowych umożliwia mocowanie z małymi odległościami osiowymi oraz od krawędzi.

Śruba do betonu - Bi-Metal

CBH-B 5654



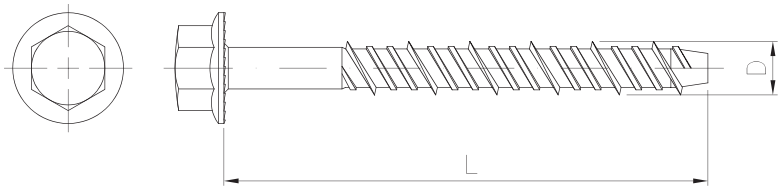
NOWOŚĆ

FIRE RESISTANCE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

BI METAL

NA ZAMÓWIENIE



CE ETA-15/0815
ETA-16/0067

Strefa zarysowana betonu - OPTION 1

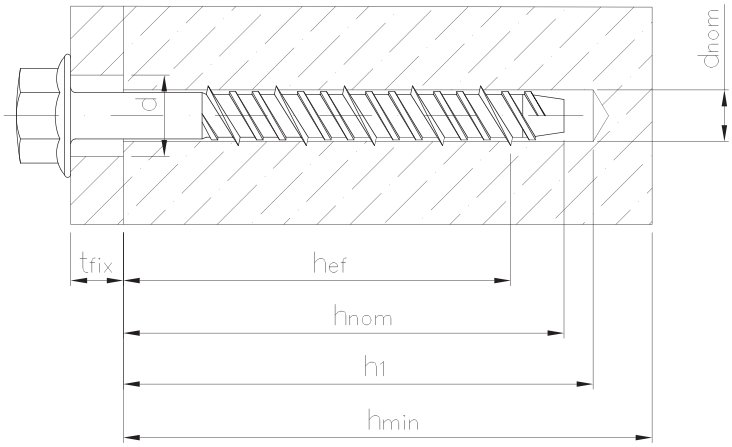
Kod i wymiar

Kod i rozmiar	D [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
CBH-B 7.5 x 75	7.5	75	5	41818	100
CBH-B 7.5 x 85	7.5	85	15	41878	50
CBH-B 10.0 x 90	10.0	90	5	42044	50
CBH-B 10.0 x 100	10.0	100	15	42045	50
CBH-B 12.5 x 105	12.5	105	5	42046	50
CBH-B 12.5 x 125	12.5	125	25	42116	15
CBH-B 14.5 x 125	14.5	125	5	42117	15
CBH-B 14.5 x 135	14.5	135	15	42233	15

t_{fix} - długość użytkowa

Produkt dostępny pod zamówienie

Uwaga: należy zweryfikować dostępność produktu z doradcą techniczno-handlowym.



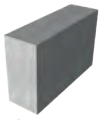
Parametry montażowe

Oznaczenie	d_{nom} [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	[Nm]	h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi podłoża c_{cr} [mm]
CBH-B 7.5 x L	6	64	42.6	20	100	55	40	40
CBH-B 10.0 x L	8	75	50.6	40	110	65	50	50
CBH-B 12.5 x L	10	85	58.1	60	130	75	60	60
CBH-B 14.2 x L	12	105	75.4	80	150	95	70	70

Podłoża



Beton zarysowany



Beton niezarysowany

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	Średnica nominalna gwintu D [mm]	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]	na ścinanie $V_{Rk,s}$ [kN]
Beton zarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	5.0	7.3
	10.0	4.0	13.4
	12.5	7.5	21.3
	14.2	12.0	37.8
Beton niezarysowany klasy C20/25 (1)	7.5	5.0	7.3
	10.0	9.0	13.4
	12.5	16.0	21.3
	14.2	25.0	37.8

(1) według normy PN EN 206+A1:2016



Zastosowanie

Do mocowania poręczy, konsol, podpór, tras kablowych, maszyn, bram, fasad, futryn, listew, profili metalowych, podciągów z drutu, łańcuchów, lin, taśm perforowanych, kanałów wentylacyjnych, podkonstrukcji z drewna lub metalu, okładzin sufitowych.

Zalety

- Jednoczesne osadzenie i zamocowanie ułatwia i redukuje czas montażu.
- Kotwa jest demontowalna pozostawiając płaską powierzchnie betonu.
- Preferowana do zamocowań tymczasowych (np.: podpór szalunkowych, rusztowań)
- Montaż praktycznie bez naprężeń rozporowych umożliwia mocowanie z małymi odległościami osiowymi oraz od krawędzi.
- Kotwy CBH-B w wersji bimetalicznej do stosowania na zewnątrz i w pomieszczeniach wilgotnych.

Kołek ramowy z wkrętem z łbem sześciokątnym PowerFix

PF 5519

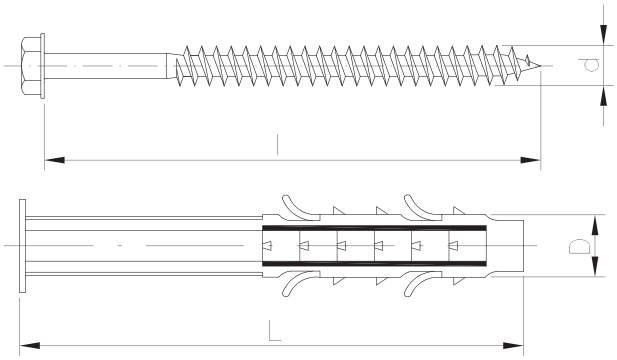


NOWOŚĆ

NYLON Construction Performance

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

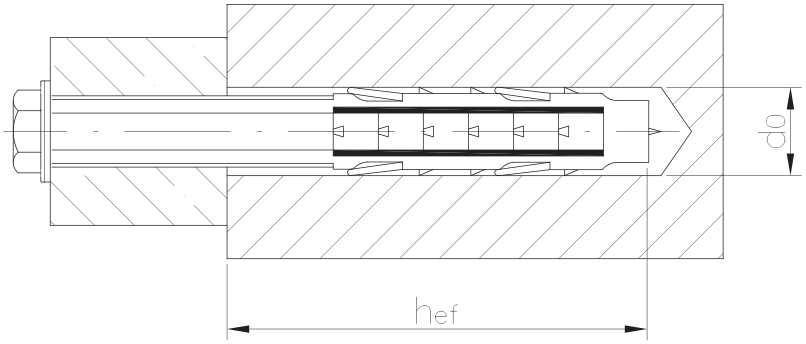
Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



AT-15-9538/2015 +A1 +A2

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Średnica D [mm]	Długość L [mm]	Średnica wkręta d [mm]	Długość wkręta l [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PF 10 x 70	10	70	7	85	14486	50
PF 10 x 90	10	90	7	105	17877	50
PF 10 x 110	10	110	7	125	18122	50
PF 10 x130	10	130	7	145	18135	50
PF 10 x 150	10	150	7	165	18136	50
PF 10 x 170	10	170	7	185	26561	50
PF 10 x 190	10	190	7	205	27099	50
PF 10 x 210	10	210	7	225	27309	25
PF 10 x 250	10	250	7	265	27310	25
PF 10 x 290	10	290	7	305	27311	25
PF 12 x 90	12	90	8	105	27312	25
PF 12 x 110	12	110	8	125	27440	25
PF 12 x 130	12	130	8	145	33745	25
PF 12 x 150	12	150	8	165	34351	25
PF 12 x 170	12	170	8	185	34699	25
PF 12 x 190	12	190	8	205	34866	25
PF 12 x 210	12	210	8	225	34877	25
PF 12 x 250	12	250	8	265	35433	25
PF 12 x 290	12	290	8	305	38525	25



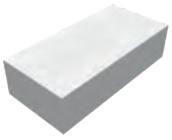
Parametry montażowe

Oznaczenie	Średnica wiercenia d_0 [mm]	Głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
PF 10 x L	10.3	58	40	40
PF 12 x L	12.3	58	50	50

Podłoża

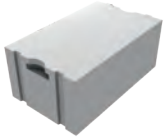

Beton zwykły


Cegła ceramiczna pełna


Cegła silikatowa pełna


Pustak silikatowy drążony


Pustak ceramiczny


Autoklawizowany beton komórkowy

Parametry wytrzymałościowe

Nazwa	Średnica D [mm]	Podłoże					
		beton zwykły C20/25÷C50/60	cegła ceramiczna pełna kl. 20	cegła silikatowa pełna kl. 20	pustak silikatowy drążony kl.15	pustak ceramiczny perforowany kl.15	autoklawizowany beton komórkowy kl.4
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]							
PF 10 x L	10.0	6.0	4.0	4.0	2.0	1.2	2.0
PF 12 x L	12.0	7.5	4.0	4.0	2.0	1.2	3.0
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{Rk,p}$ [kN]							
PF 10 x L	10.0	12.0	4.0	4.0	2.0	1.2	2.0
PF 12 x L	12.0	16.0	4.0	4.0	2.0	1.2	3.0

Przeznaczenie

Do montażu przetykowego w niekonstrukcyjnych zamocowaniach wielopunktowych. Kołki wykonano z najwyższej jakości poliamidu (nylonu), dzięki czemu są zalecane do stosowania na zewnątrz pomieszczeń, przy zamocowaniach poddanych ekspozycji na promieniowanie UV lub wysokim dobowym amplitudom temperatur.





Kołek ramowy z wkrętem z łbem sześciokątnym PowerSpace

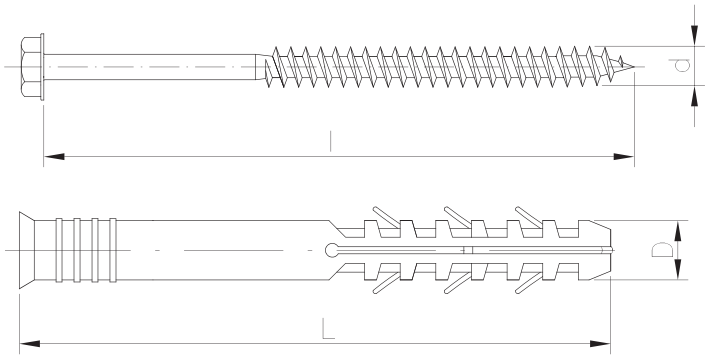
PS 5517



NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

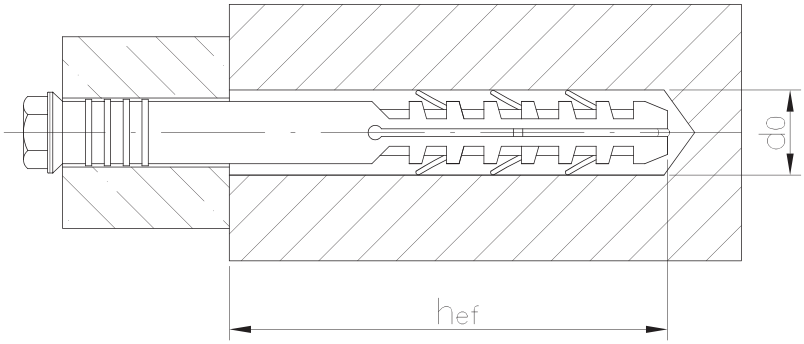
Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



ITB-KOT-2018/0654

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Średnica D [mm]	Długość L [mm]	Średnica wkręta d [mm]	Długość wkręta l [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
PS 10 x 100	10	100	7	105	30945	50
PS 10 x 120	10	120	7	125	30946	50
PS 10 x 140	10	140	7	145	30947	50
PS 10 x 160	10	160	7	165	30948	50
PS 10 x 180	10	180	7	185	30949	50
PS 10 x 200	10	200	7	205	30950	50
PS 10 x 220	10	220	7	225	30951	25
PS 10 x 260	10	260	7	265	30952	25
PS 10 x 300	10	300	7	305	30953	25
PS 10 x 340	10	340	7	345	30954	25
PS 12 x 100	12	100	8	105	30955	50
PS 12 x 120	12	120	8	125	30956	50
PS 12 x 140	12	140	8	145	30957	50
PS 12 x 160	12	160	8	165	30958	50
PS 12 x 180	12	180	8	185	30959	50
PS 12 x 200	12	200	8	205	30960	50
PS 12 x 220	12	220	8	225	30961	25
PS 12 x 260	12	260	8	265	30962	25
PS 12 x 300	12	300	8	305	30963	25



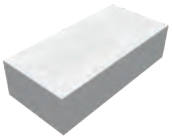
Parametry montażowe

Oznaczenie	Średnica wiercenia d_0 [mm]	Głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
PS 10 x L	10	70	180	180
PS 12 x L	12	70	180	180

Podłoża

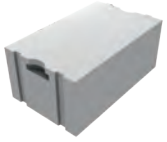

Beton zwykły


Cegła ceramiczna pełna


Cegła silikatowa pełna


Pustak silikatowy drążony


Pustak ceramiczny


Autoklawizowany beton komórkowy

Parametry wytrzymałościowe

Nazwa	Średnica D [mm]	Podłoże					
		beton zwykły C20/25÷C50/60	cegła ceramiczna pełna kl. 20	cegła silikatowa pełna kl. 20	pustak silikatowy drążony kl.15	pustak ceramiczny perforowany kl.15	autoklawizowany beton komórkowy kl.4
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]							
PS 10 x L	10.0	1.20	1.50	1.50	1.20	1.20	1.50
PS 12 x L	12.0	1.20	2.00	2.00	1.20	1.20	2.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{Rk,p}$ [kN]							
PS 10 x L	10.0	1.20	1.50	1.50	1.20	1.20	1.50
PS 12 x L	12.0	1.20	2.00	2.00	1.20	1.20	2.00

Przeznaczenie

Do montażu przetykowego w niekonstrukcyjnych zamocowaniach wielopunktowych. Kołki są wykonane z polipropylenu – zaleca się je stosować wewnątrz pomieszczeń, gdzie brak jest niekorzystnego wpływu warunków atmosferycznych oraz dużych dobowych wahań temperatur.



Kołek ramowy z wkrętem z łbem stożkowym SuperFix

SF 5518

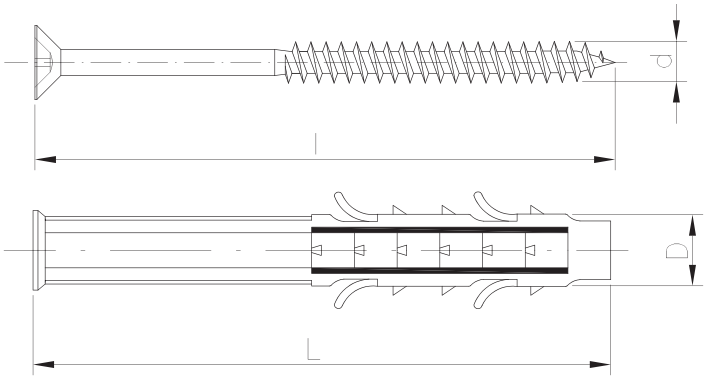


NOWOŚĆ

NYLON Construction Performance

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

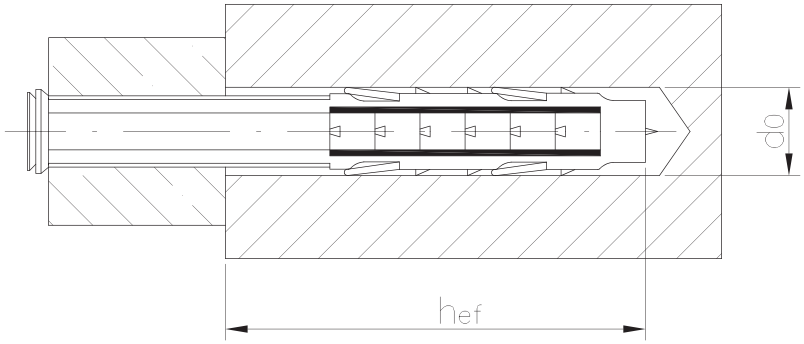
Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



AT-15-9538/2015 +A1 +A2

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Średnica D [mm]	Długość L [mm]	Średnica wkręta d [mm]	Długość wkręta l [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SF 10 x 90	10	90	7	105	17429	50
SF 10 x 110	10	110	7	125	17435	50
SF 10 x 130	10	130	7	145	17437	50
SF 10 x 150	10	150	7	165	17439	50
SF 10 x 170	10	170	7	185	17441	50
SF 10 x 190	10	190	7	205	17443	50
SF 10 x 210	10	210	7	225	17445	50



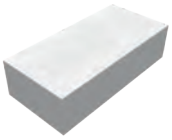
Parametry montażowe

Oznaczenie	Średnica wiercenia d_0 [mm]	Głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
SF 10 x L	10.3	58	40	40

Podłoża

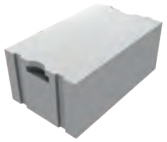

Beton zwykły


Cegła ceramiczna pełna


Cegła silikatowa pełna


Pustak silikatowy drążony


Pustak ceramiczny


Autoklawizowany beton komórkowy

Parametry wytrzymałościowe

Nazwa	Średnica D [mm]	Podłoże					
		beton zwykły C20/25÷C50/60	cegła ceramiczna pełna kl. 20	cegła silikatowa pełna kl. 20	pustak silikatowy drążony kl.15	pustak ceramiczny perforowany kl.15	autoklawizowany beton komórkowy kl.4
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]							
SF 10 x L	10.0	6.0	4.0	4.0	2.0	1.2	2.0
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{Rk,p}$ [kN]							
SF 10 x L	10.0	12.8	4.0	4.0	2.0	1.2	2.0

Przeznaczenie

Do montażu przetykowego w niekonstrukcyjnych zamocowaniach wielopunktowych. Kołki wykonano z najwyższej jakości poliamidu (nylonu), dzięki czemu są zalecane do stosowania na zewnątrz pomieszczeń, przy zamocowaniach poddanych ekspozycji na promieniowanie UV lub wysokim dobowym amplitudom temperatur.



Kołek ramowy z wkrętem z łbem stożkowym LongSpace

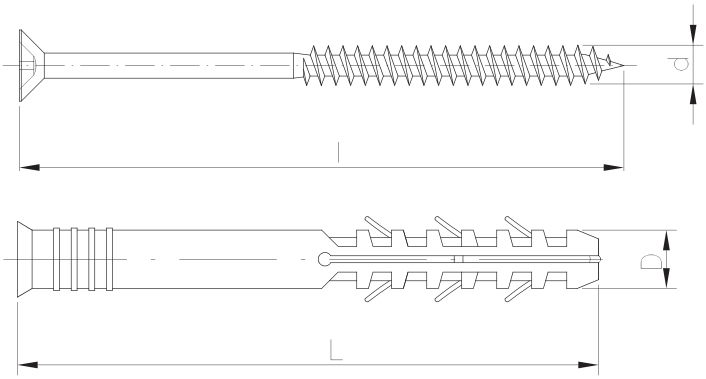
LS 5516



NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

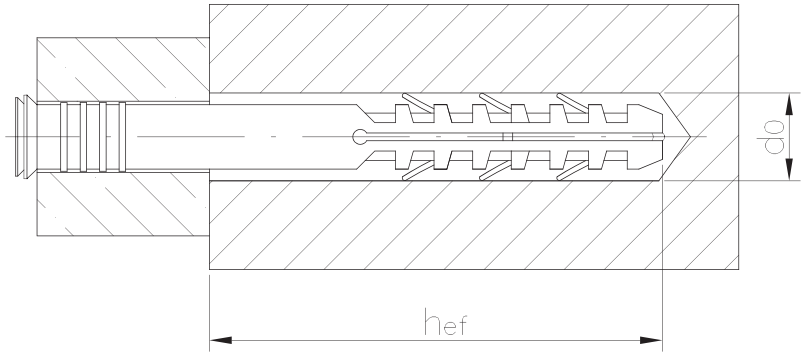
Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm



ITB-KOT-2018/0654

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	Średnica D [mm]	Długość L [mm]	Średnica wkręta d [mm]	Długość wkręta l [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
LS 8 x 80	8	80	5	85	30930	50
LS 8 x 100	8	100	5	105	30931	50
LS 8 x 120	8	120	5	125	30932	50
LS 8 x 140	8	140	5	145	30933	50
LS 8 x 160	8	160	5	165	30934	50
LS 10 x 100	10	100	7	105	30935	50
LS 10 x 120	10	120	7	125	30936	50
LS 10 x 140	10	140	7	145	30937	50
LS 10 x 160	10	160	7	165	30938	50
LS 10 x 180	10	180	7	185	30939	50
LS 10 x 200	10	200	7	205	30940	50
LS 10 x 220	10	220	7	225	30941	25



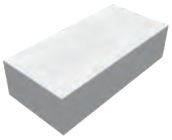
Parametry montażowe

Oznaczenie	Średnica wiercenia d_0 [mm]	Głębokość kotwienia h_{ef} [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
LS 8 x L	8	50	150	150
LS 10 x L	10	70	180	180

Podłoża

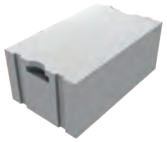

Beton zwykły


Cegła ceramiczna pełna


Cegła silikatowa pełna


Pustak silikatowy drążony


Pustak ceramiczny


Autoklawizowany beton komórkowy

Parametry wytrzymałościowe

Nazwa	Średnica D [mm]	Podłoże					
		beton zwykły C20/25÷C50/60	cegła ceramiczna pełna kl. 20	cegła silikatowa pełna kl. 20	cegła silikatowa drążona kl.15	pustak ceramiczny perforowany kl.15	autoklawizowany beton komórkowy kl.4
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{Rk,p}$ [kN]							
LS 8 x L	8.0	0.90	0.90	0.90	0.75	0.90	0.75
LS 10 x L	10.0	1.20	1.50	1.50	1.20	1.20	1.50
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{Rk,p}$ [kN]							
LS 8 x L	8.0	0.90	0.90	0.90	0.75	0.90	0.75
LS 10 x L	10.0	1.20	1.50	1.50	1.20	1.20	1.50

Przeznaczenie

Do montażu przetykowego w niekonstrukcyjnych zamocowaniach wielopunktowych. Kołki są wykonane z polipropylenu – zaleca się je stosować wewnątrz pomieszczeń, gdzie brak jest niekorzystnego wpływu warunków atmosferycznych oraz dużych dobowych wahań temperatur.







Zamocowania cienkich blach na dachach płaskich oraz fasadach



Rozdział 3

Wkręty samowiercące do blach oraz fasad



1. Wkręty samowiercące MPZ 02 str. 96
2. Wkręty samowiercące MPX 02 str. 98
3. Wkręt samowiercący MPZ 03 IW str. 100
4. Wkręt samowiercący MPT 03 IW str. 101
5. Wkręty samowiercące MPZ 3 str. 102
6. Wkręty samowiercące MPT 3 str. 104
7. Wkręty samowiercące MPX 3 str. 106
8. Wkręty samowiercące MPZ 5 str. 108
9. Wkręty samowiercące MPT 5 str. 110
10. Wkręt samowiercący MPT 5 IW str. 112
11. Wkręty samowiercące MPX 5 str. 113
12. Wkręty samowiercące MPZ 8 str. 115
13. Wkręty samowiercące MPT 8 str. 117
14. Wkręty samowiercące MPX 8 str. 119
15. Wkręty samowiercące MPZ 12 str. 121
16. Wkręty samowiercące MPT 12 str. 124
17. Wkręt samowiercący MPT 12 IW str. 127
18. Wkręty samowiercące MPX 12 str. 128
19. Wkręty samowiercące MPT 16 str. 131
20. Wkręt samowiercący MPTC str. 133
21. Wkręt samowiercący MPTC IW str. 134
22. Wkręty montażowe BPMNT, BPSMNT str. 135
23. Wkręty do blach BP, BPS str. 137
24. Wkręt samowiercący BSX str. 139

Wkręt samowiercący MPZ 02 (ocynk)

MPZ 02 5230



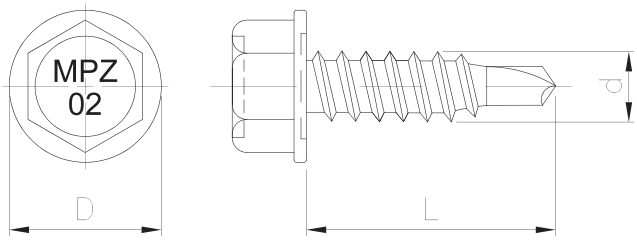
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



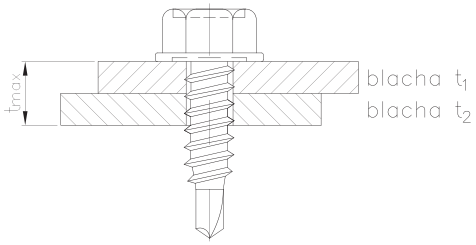
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 02 4.8 x 20	4.8	10.5	20	78623	500

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 2 \times 1.25mm$

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		0.50	0.55	0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.40	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
	0.50	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.55	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.63	0.96	0.96	0.96	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
	0.75	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	0.88	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.00	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.13	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.25	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.40	0.48	0.48	0.48	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
	0.50	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.55	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.63	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.75	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.88	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.00	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.13	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.25	0.48	0.48	0.48	—	—	—	—	—

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 02 + S14

MPZ 02 5230

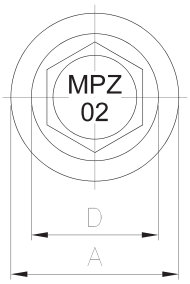


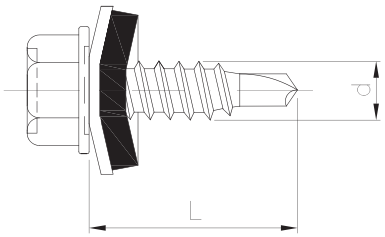
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





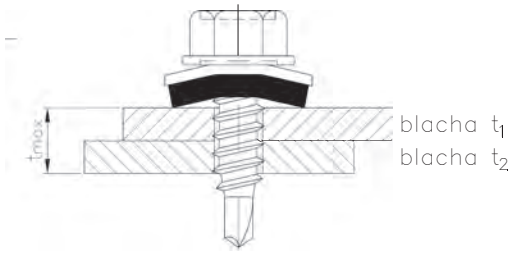
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 02 4.8 x 20 / S14	4.8	10.5	20	14	78624	500

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 2 \times 1.25mm$

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		0.50	0.55	0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.40	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
	0.50	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.55	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.63	0.96	0.96	0.96	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
	0.75	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	0.88	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.00	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.13	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.25	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.40	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.50	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.55	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.63	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.75	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.88	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.00	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.13	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.25	0.48	0.48	0.48	—	—	—	—	—

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny MPX 02

MPX 02 5260



NOWOŚĆ

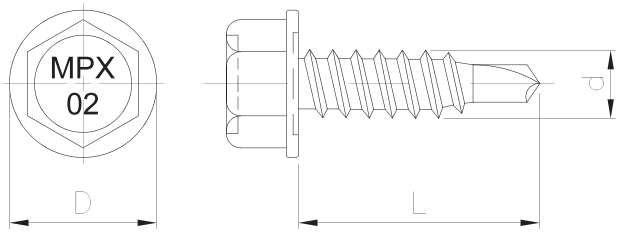
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



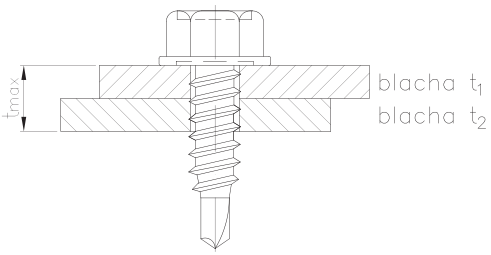
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 02 4.8 x 20	4.8	10.5	20	78868	500

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 2 \times 1.25mm$

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		0.50	0.55	0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.40	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
	0.50	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.55	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.63	0.96	0.96	0.96	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
	0.75	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	0.88	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.00	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.13	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.25	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.40	0.48	0.48	0.48	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
	0.50	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.55	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.63	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.75	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.88	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.00	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.13	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.25	0.48	0.48	0.48	—	—	—	—	—

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 02 + I14



MPX 02 5260

NOWOŚĆ

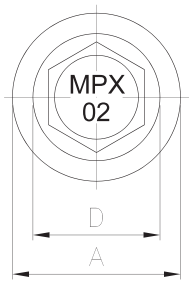
GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

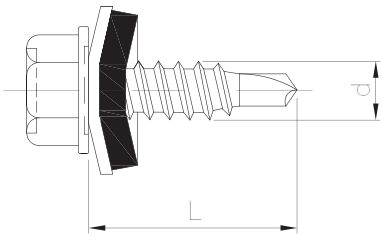
SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





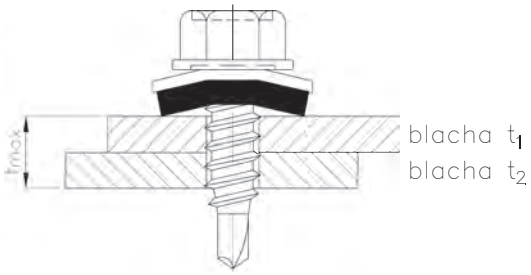
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 02 4.8 x 20 / I14	4.8	10.5	20	14	78870	250

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 2 \times 1.25mm$

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		0.50	0.55	0.63	0.75	0.88	1.00	1.13	1.25
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.40	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
	0.50	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.55	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96
	0.63	0.96	0.96	0.96	1.63	1.63	1.63	1.63	1.63
	0.75	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	0.88	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.00	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.13	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.25	0.96	0.96	0.96	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.40	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.50	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.55	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.63	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.75	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	0.88	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.00	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.13	0.48	0.48	0.48	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	1.25	0.48	0.48	0.48	—	—	—	—	—

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący ze zintegrowaną podkładką MPZ 03 IW



MPZ 03 IW 5232

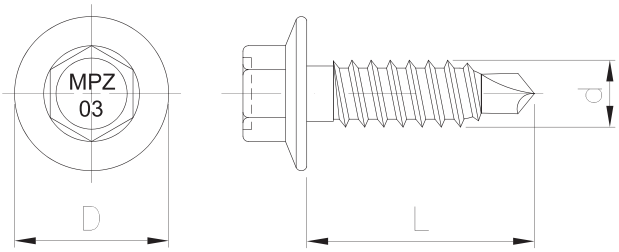
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



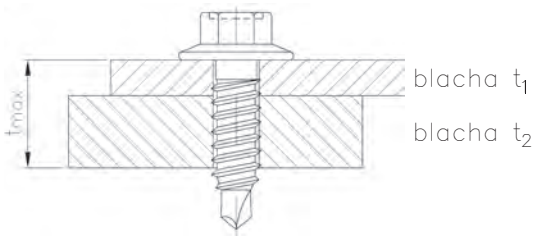
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 03 IW 6.3 x 22	6.3	15.0	22	78625	500

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 3$mm

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)					
		0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.50
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39
	0.88	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	1.00	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
	1.13	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
	1.25	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
	1.50	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
	0.88	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
	1.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	1.13	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	1.25	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	1.50	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący ze zintegrowaną podkładką MPT 03 IW



MPT 03 IW 5233

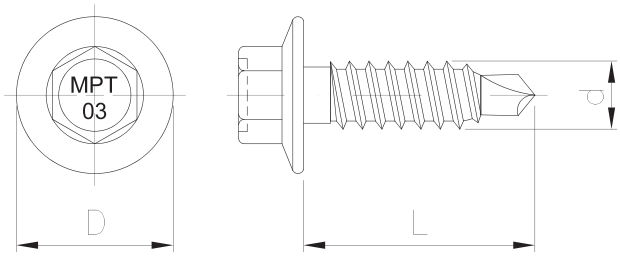
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



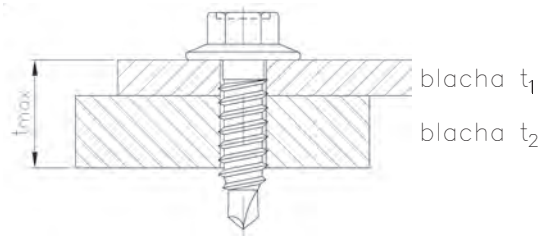
CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 03 IW 6.3 x 22	6.3	15.0	22	78626	500

Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 3mm$

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)					
		0.75	0.88	1.00	1.13	1.25	1.50
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39
	0.88	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	1.00	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
	1.13	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
	1.25	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
	1.50	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
	0.88	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
	1.00	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	1.13	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
	1.25	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
	1.50	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36

(1) stal gatunku S280GD. S320GD. S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPZ 3 (ocynk)

MPZ 3 5234



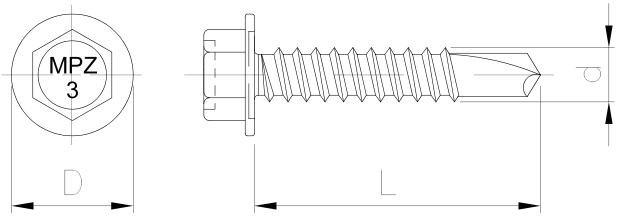
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 3 4.8 x 16	4.8	10.5	16	78627	1000
MPZ 3 4.8 x 19	4.8	10.5	19	78628	1000
MPZ 3 4.8 x 22	4.8	10.5	22	78629	1000
MPZ 3 4.8 x 25	4.8	10.5	25	78634	500
MPZ 3 4.8 x 32	4.8	10.5	32	78640	500
MPZ 3 4.8 x 35	4.8	10.5	35	78646	500
MPZ 3 4.8 x 45	4.8	10.5	45	78647	500
MPZ 3 4.8 x 55	4.8	10.5	55	78650	250

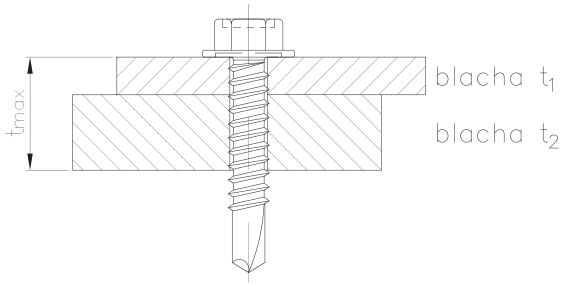
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.21	1.21	1.21
	0.88	1.43	1.43	1.43
	1.00	1.91	1.91	1.91
	1.13	1.91	1.91	1.91
	1.25	2.03	2.03	2.03
	1.50	2.03	2.03	2.03

(1) stal gatunku S280GD. S320GD. S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 3 + S14

MPZ 3 5234

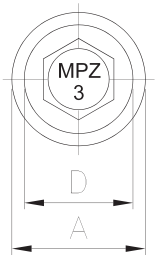


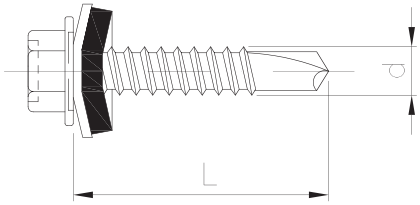
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 3 4.8 x 16 / S14	4.8	10.5	16	14	78651	250
MPZ 3 4.8 x 19 / S14	4.8	10.5	19	14	78654	250
MPZ 3 4.8 x 22 / S14	4.8	10.5	22	14	78655	250
MPZ 3 4.8 x 25 / S14	4.8	10.5	25	14	78660	250
MPZ 3 4.8 x 32 / S14	4.8	10.5	32	14	78672	250
MPZ 3 4.8 x 35 / S14	4.8	10.5	35	14	78673	250
MPZ 3 4.8 x 45 / S14	4.8	10.5	45	14	78684	250
MPZ 3 4.8 x 55 / S14	4.8	10.5	55	14	78685	250

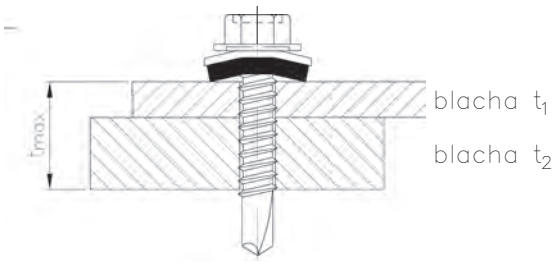
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.03	3.03	3.30
	0.88	3.03	3.03	4.00
	1.00	3.03	3.03	4.13
	1.13	3.03	3.03	4.13
	1.25	3.03	3.03	4.13
	1.50	3.03	3.03	4.13

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący
MPT 3 (powłoka ceramiczna)



MPT 3 5235

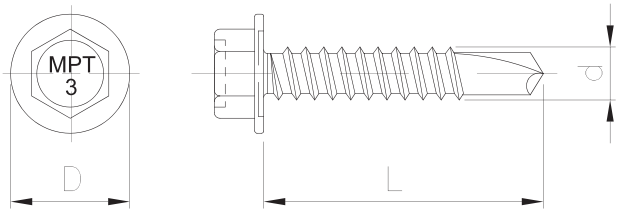
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 3 4.8 x 16	4.8	10.5	16	78694	1000
MPT 3 4.8 x 19	4.8	10.5	19	78696	1000
MPT 3 4.8 x 22	4.8	10.5	22	78698	1000
MPT 3 4.8 x 25	4.8	10.5	25	78704	500
MPT 3 4.8 x 32	4.8	10.5	32	78706	500
MPT 3 4.8 x 35	4.8	10.5	35	78708	500
MPT 3 4.8 x 45	4.8	10.5	45	78709	500
MPT 3 4.8 x 55	4.8	10.5	55	78712	250

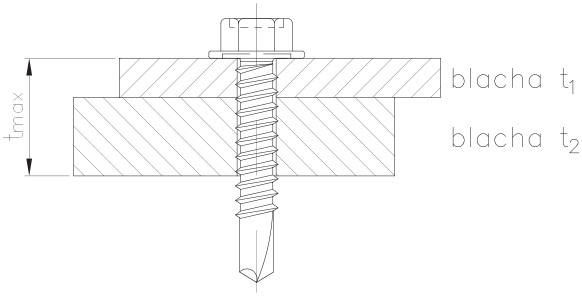
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.21	1.21	1.21
	0.88	1.43	1.43	1.43
	1.00	1.91	1.91	1.91
	1.13	1.91	1.91	1.91
	1.25	2.03	2.03	2.03
	1.50	2.03	2.03	2.03

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 3 + A14

MPT 3 5235



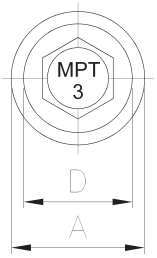
NOWOŚĆ

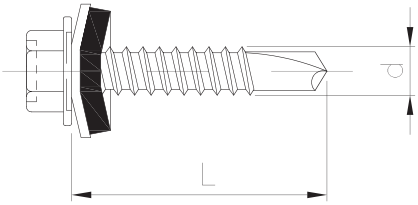
GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 3 4.8 x 16 / A14	4.8	10.5	16	14	78714	250
MPT 3 4.8 x 19 / A14	4.8	10.5	19	14	78716	250
MPT 3 4.8 x 22 / A14	4.8	10.5	22	14	78718	250
MPT 3 4.8 x 25 / A14	4.8	10.5	25	14	78726	250
MPT 3 4.8 x 32 / A14	4.8	10.5	32	14	78728	250
MPT 3 4.8 x 35 / A14	4.8	10.5	35	14	78730	250
MPT 3 4.8 x 45 / A14	4.8	10.5	45	14	78732	250
MPT 3 4.8 x 55 / A14	4.8	10.5	55	14	78734	250

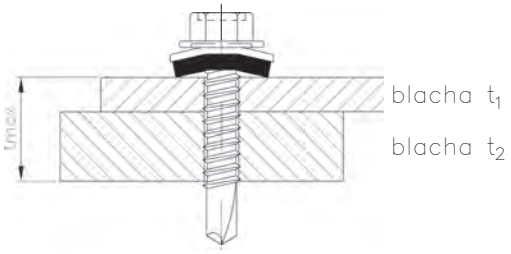
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.03	3.03	3.30
	0.88	3.03	3.03	4.00
	1.00	3.03	3.03	4.13
	1.13	3.03	3.03	4.13
	1.25	3.03	3.03	4.13
	1.50	3.03	3.03	4.13

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny MPX 3

MPX 3 5261



NOWOŚĆ

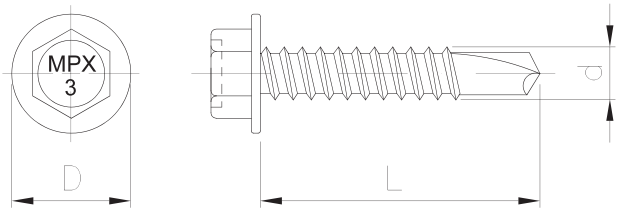
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 3 4.8 x 25	4.8	11.0	25	78882	500

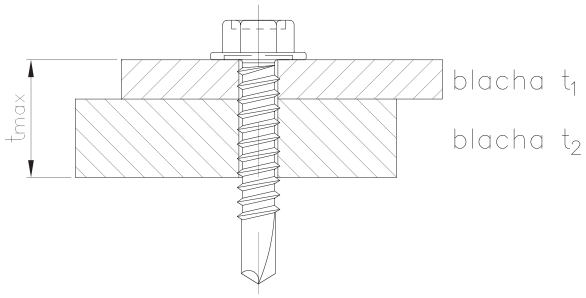
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.21	1.21	1.21
	0.88	1.43	1.43	1.43
	1.00	1.91	1.91	1.91
	1.13	1.91	1.91	1.91
	1.25	2.03	2.03	2.03

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 3 + I14



MPX 3 5261

NOWOŚĆ

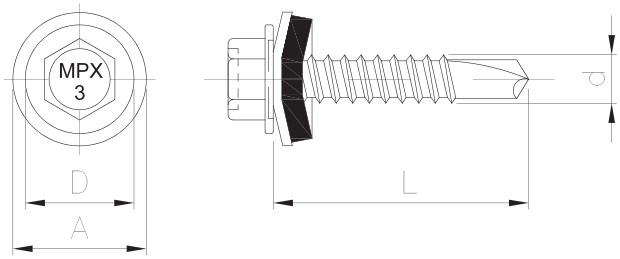
GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 3 4.8 x 25 / I14	4.8	11.0	25	14	78888	500

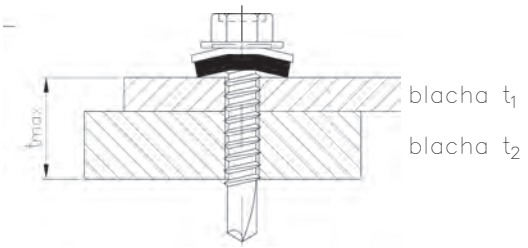
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		2.00	2.50	3.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.64	1.64	1.64
	0.88	1.80	1.80	1.80
	1.00	1.96	1.96	1.96
	1.13	1.96	1.96	1.96
	1.25	1.96	1.96	1.96
	1.50	1.96	1.96	1.96
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	2.52	2.52	3.17
	0.88	2.52	2.52	3.17
	1.00	2.52	2.52	3.17
	1.13	2.52	2.52	3.17
	1.25	2.52	2.52	3.17

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 4.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPZ 5 (ocynk)

MPZ 5 5238



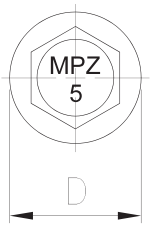
NOWOŚĆ

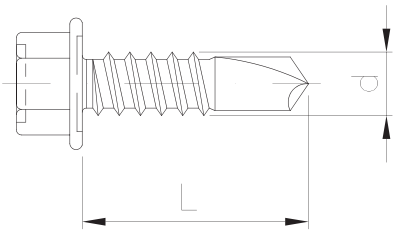
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 5 5.5 x 19	5.5	10.5	19	78738	500
MPZ 5 5.5 x 25	5.5	10.5	25	78740	500
MPZ 5 5.5 x 32	5.5	10.5	32	78742	500
MPZ 5 5.5 x 38	5.5	10.5	38	78744	500
MPZ 5 5.5 x 50	5.5	10.5	50	78748	250
MPZ 5 5.5 x 60	5.5	10.5	60	78750	250
MPZ 5 5.5 x 70	5.5	10.5	70	78758	250

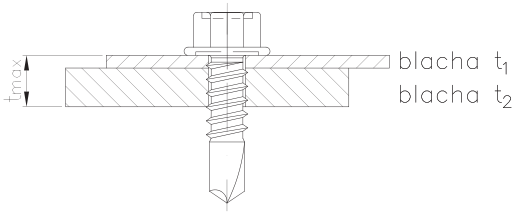
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50mm$

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 5 + S14/S16

MPZ 5 5238

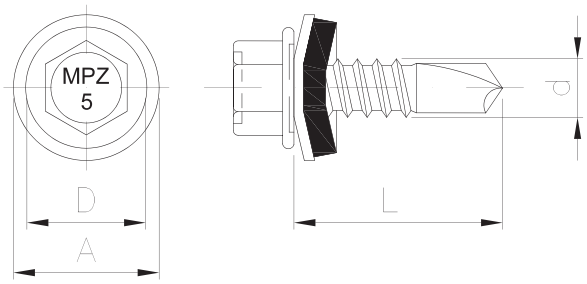


NOWOŚĆ

GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 5 5.5 x 19 / S14	5.5	10.5	19	14	78760	250
MPZ 5 5.5 x 25 / S14	5.5	10.5	25	14	78761	250
MPZ 5 5.5 x 32 / S14	5.5	10.5	32	14	78762	250
MPZ 5 5.5 x 38 / S14	5.5	10.5	38	14	78764	250
MPZ 5 5.5 x 50 / S14	5.5	10.5	50	14	78765	250
MPZ 5 5.5 x 60 / S14	5.5	10.5	60	14	78766	100
MPZ 5 5.5 x 70 / S14	5.5	10.5	70	14	78768	100
MPZ 5 5.5 x 19 / S16	5.5	10.5	19	16	78769	250
MPZ 5 5.5 x 25 / S16	5.5	10.5	25	16	78770	250
MPZ 5 5.5 x 32 / S16	5.5	10.5	32	16	78772	250
MPZ 5 5.5 x 38 / S16	5.5	10.5	38	16	78773	250
MPZ 5 5.5 x 50 / S16	5.5	10.5	50	16	78774	250
MPZ 5 5.5 x 60 / S16	5.5	10.5	60	16	78776	100
MPZ 5 5.5 x 70 / S16	5.5	10.5	70	16	78777	100

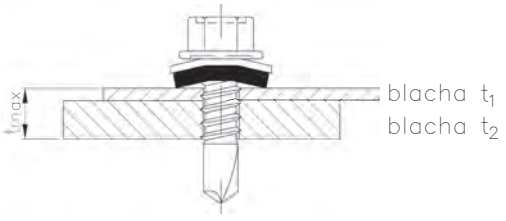
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka S14			Podkładka S16		
		Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	3.68	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	3.68	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	3.68	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	3.68	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	3.68	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący
MPT 5 (powłoka ceramiczna)

MPT 5 5240



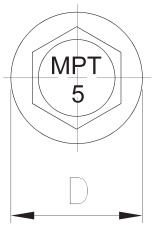
NOWOŚĆ

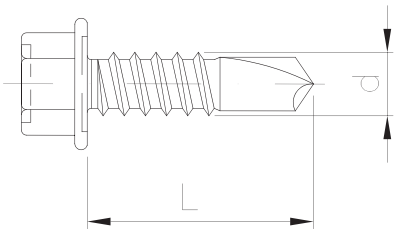
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 5 5.5 x 19	5.5	10.5	19	78786	500
MPT 5 5.5 x 25	5.5	10.5	25	78788	500
MPT 5 5.5 x 32	5.5	10.5	32	78790	500
MPT 5 5.5 x 38	5.5	10.5	38	78791	500
MPT 5 5.5 x 50	5.5	10.5	50	78793	250
MPT 5 5.5 x 60	5.5	10.5	60	78799	250
MPT 5 5.5 x 70	5.5	10.5	70	78801	250

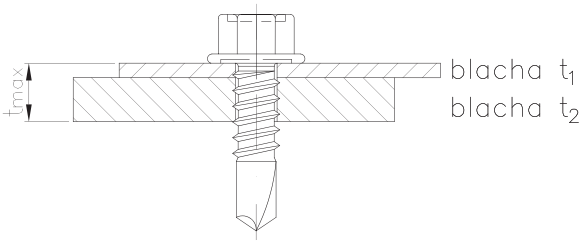
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 5 + A14/A16

MPT 5 5240



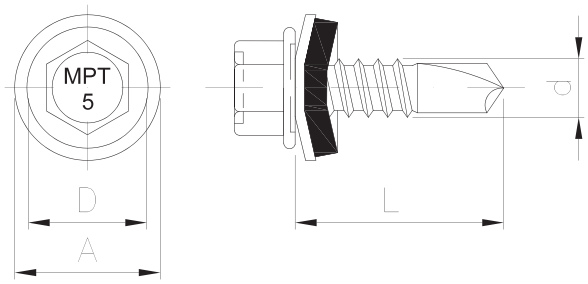
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 5 5.5 x 19 / A14	5.5	10.5	19	14	78802	250
MPT 5 5.5 x 25 / A14	5.5	10.5	25	14	78805	250
MPT 5 5.5 x 32 / A14	5.5	10.5	32	14	78807	250
MPT 5 5.5 x 38 / A14	5.5	10.5	38	14	78809	250
MPT 5 5.5 x 50 / A14	5.5	10.5	50	14	78824	100
MPT 5 5.5 x 60 / A14	5.5	10.5	60	14	78825	100
MPT 5 5.5 x 70 / A14	5.5	10.5	70	14	78826	100
MPT 5 5.5 x 19 / A16	5.5	10.5	19	16	78827	250
MPT 5 5.5 x 25 / A16	5.5	10.5	25	16	78828	250
MPT 5 5.5 x 32 / A16	5.5	10.5	32	16	78829	250
MPT 5 5.5 x 38 / A16	5.5	10.5	38	16	78830	250
MPT 5 5.5 x 50 / A16	5.5	10.5	50	16	78831	100
MPT 5 5.5 x 60 / A16	5.5	10.5	60	16	78832	100
MPT 5 5.5 x 70 / A16	5.5	10.5	70	16	78833	100

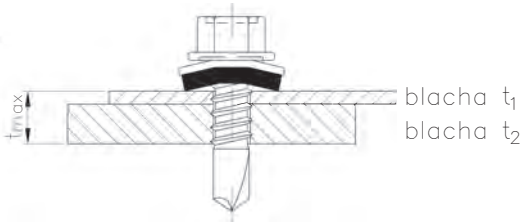
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka A14 Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			Podkładka A16 Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	3.68	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	3.68	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	3.68	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	3.68	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	3.68	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący ze zintegrowaną podkładką MPT 5 IW

MPT 5 IW 5239



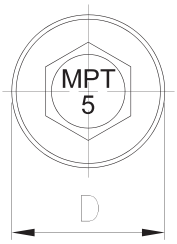
NOWOŚĆ

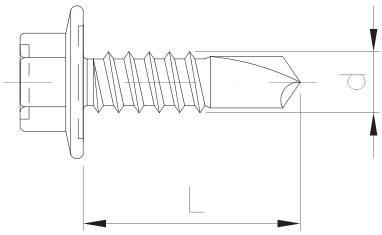
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 5 IW 5.5 x 19	5.5	10.5	19	78778	500
MPT 5 IW 5.5 x 25	5.5	10.5	25	78782	500
MPT 5 IW 5.5 x 32	5.5	10.5	32	78784	250

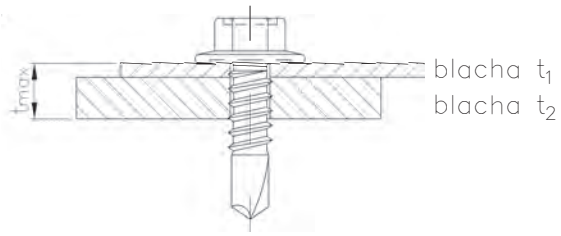
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	2.56	2.56	2.56
	0.88	3.28	3.28	3.28
	1.00	3.43	3.43	3.43
	1.13	3.43	3.43	3.43
	1.25	3.45	3.45	3.45
	1.50	3.45	3.45	3.45

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny MPX 5

MPX 5 5263



NOWOŚĆ

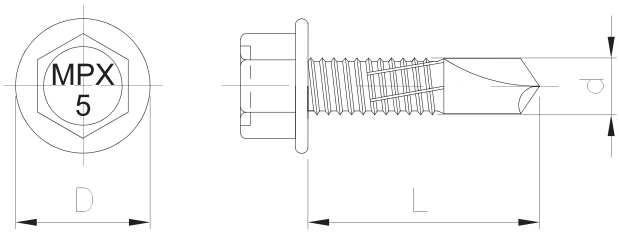
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 5 5.5 x 25	5.5	11.0	25	78889	500
MPX 5 5.5 x 32	5.5	11.0	32	78890	500
MPX 5 5.5 x 38	5.5	11.0	38	78892	500
MPX 5 5.5 x 50	5.5	11.0	50	78894	250

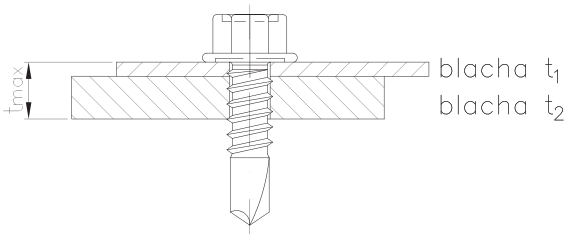
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 5 + I14/I16

MPX 5 5263



NOWOŚĆ

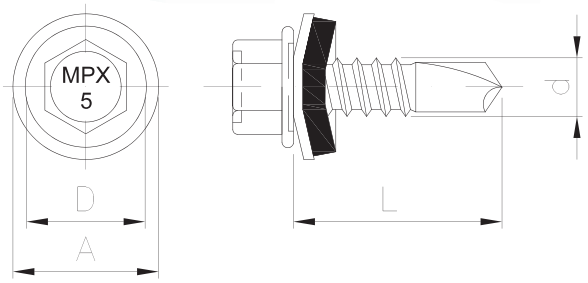
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 5 5.5 x 25 / I14	5.5	11.0	25	14	78896	250
MPX 5 5.5 x 32 / I14	5.5	11.0	32	14	78898	250
MPX 5 5.5 x 38 / I14	5.5	11.0	38	14	78900	250
MPX 5 5.5 x 50 / I14	5.5	11.0	50	14	78902	100
MPX 5 5.5 x 25 / I16	5.5	11.0	25	16	78913	250
MPX 5 5.5 x 32 / I16	5.5	11.0	32	16	78915	250
MPX 5 5.5 x 38 / I16	5.5	11.0	38	16	78920	250
MPX 5 5.5 x 50 / I16	5.5	11.0	50	16	78924	100

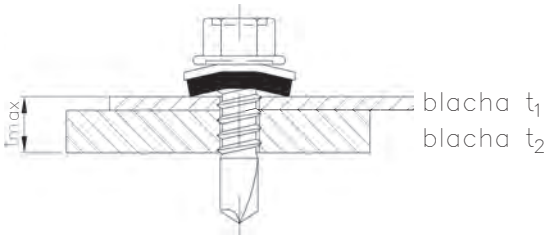
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka I14			Podkładka I16		
		Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)		
		3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 6.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPZ 8 (ocynk)

MPZ 8 5245



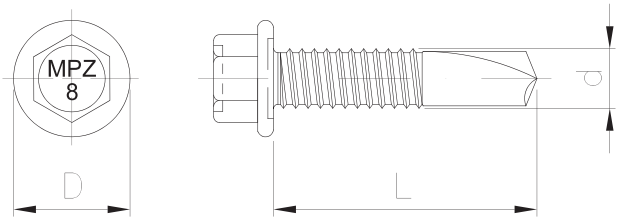
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 8 5.5 x 25	5.5	11.0	25	78834	500

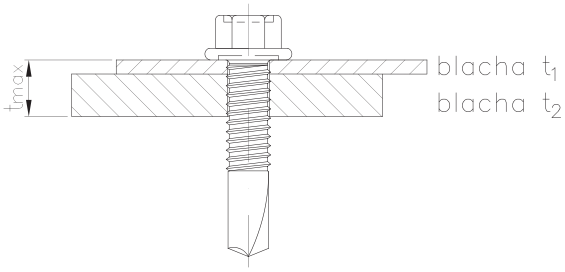
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 8 + S14/S16

MPZ 8 5245

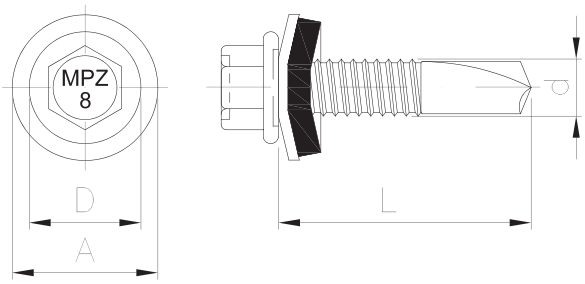


NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 8 5.5 x 25 / S14	5.5	11	25	14	78835	250
MPZ 8 5.5 x 25 / S16	5.5	11	25	16	78836	250

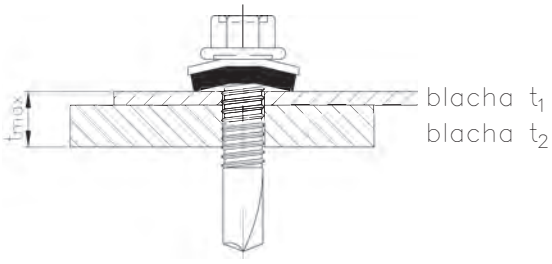
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka S14 Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)				Podkładka S16 Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPT 8 (powłoka ceramiczna)

MPT 8 5246



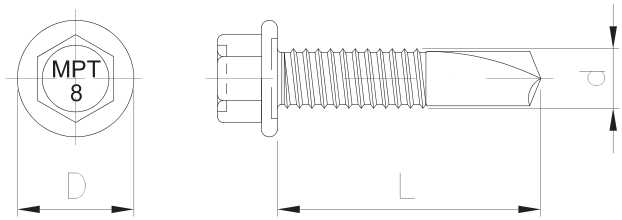
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 8 5.5 x 25	5.5	11.0	25	78837	500

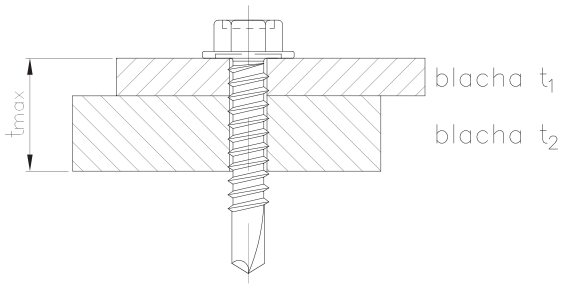
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 8 + A14/A16

MPT 8 5246



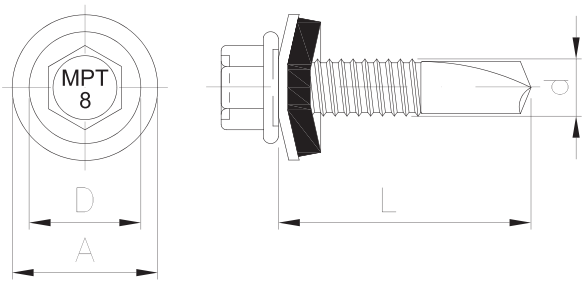
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 8 5.5 x 25 / A14	5.5	11.0	25	14	78838	250
MPT 8 5.5 x 25 / A16	5.5	11.0	25	16	78839	250

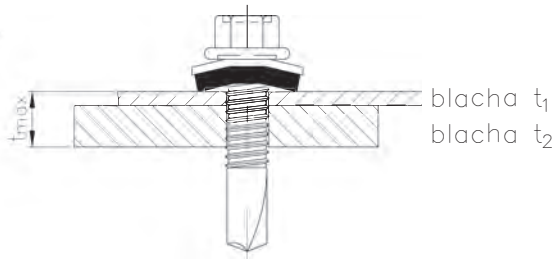
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka A14				Podkładka A16			
		Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)				Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

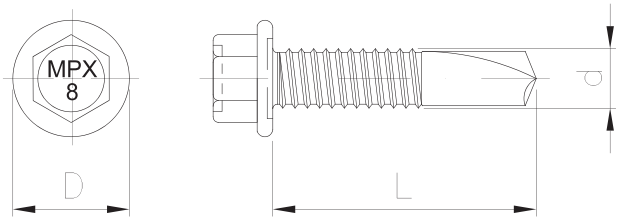
* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny MPX 8

MPX 8 5265



NOWOŚĆ · GWARANCJA 100% JAKOŚCI · SILVER RUSPERT · BI METAL · CORROSION CLASS C5 · RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 8 5.5 x 32	5.5	11.0	32	15574	250

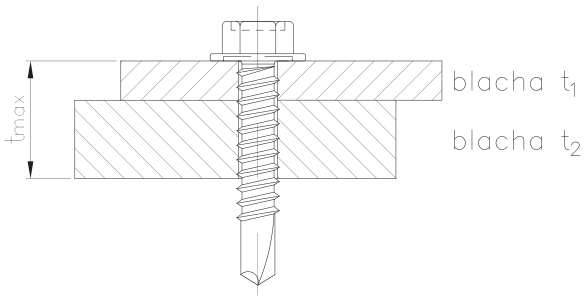
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 8 + I14/I16



MPX 8 5265

NOWOŚĆ

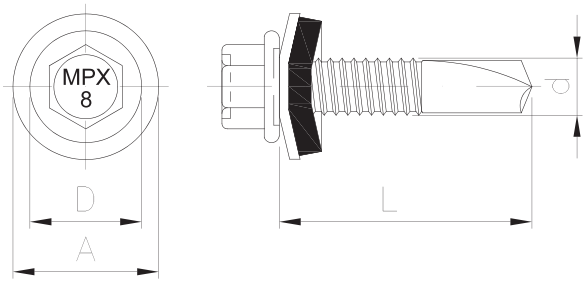
GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 8 5.5 x 32 / I14	5.5	11.0	32	14	15575	250
MPX 8 5.5 x 32 / I16	5.5	11.0	32	16	15576	250

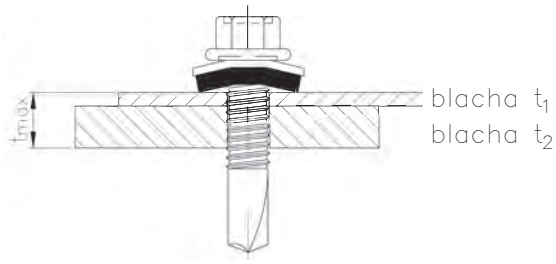
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Podkładka I14 – Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)				Podkładka I16 – Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)			
		4.00	5.00	6.00	7.00	4.00	5.00	6.00	7.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
	0.88	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
	1.00	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.13	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
	1.25	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
	1.50	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72	1.72
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 8.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPZ 12 (ocynk)

MPZ 12 5249



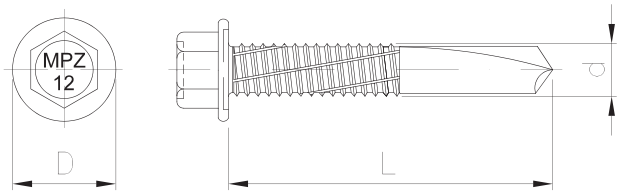
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

CORROSION CLASS C3

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 12 5.5 x 35	5.5	11.0	35	78840	500

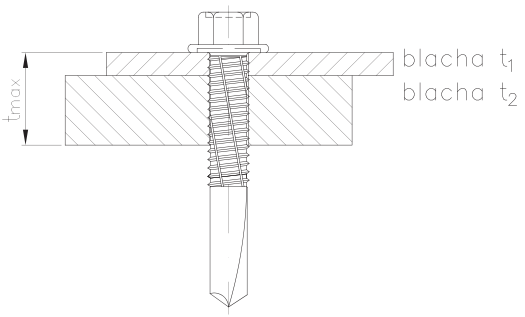
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 12 + S14

MPZ 12 5249

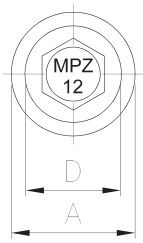


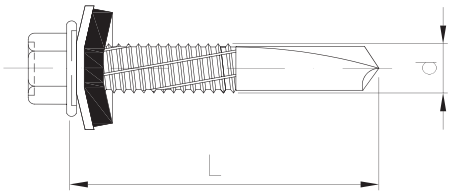
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 12 5.5 x 35 / S14	5.5	11.0	35	14	78841	250

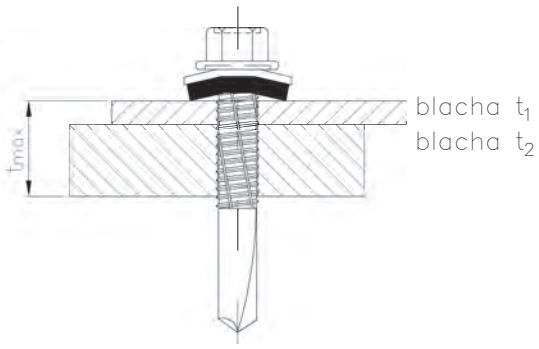
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania $t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPZ 12 + S16

MPZ 12 5249

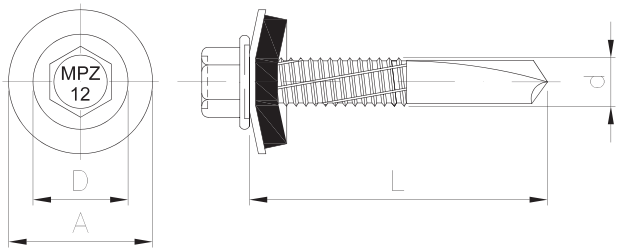


NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 12 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPZ 12 5.5 x 35 / S16	5.5	11.0	35	16	78842	250

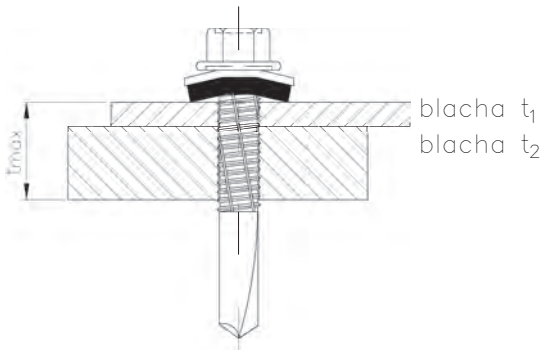
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący
MPT 12 (powłoka ceramiczna)

MPT 12 5252



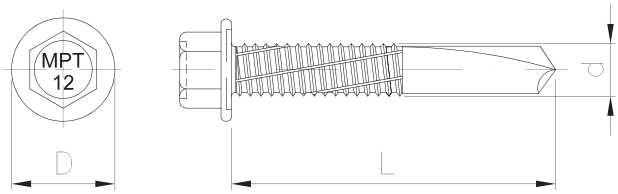
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 12 5.5 x 35	5.5	11.0	35	78843	500
MPT 12 5.5 x 55	5.5	11.0	55	78844	250
MPT 12 5.5 x 65	5.5	11.0	65	78845	250

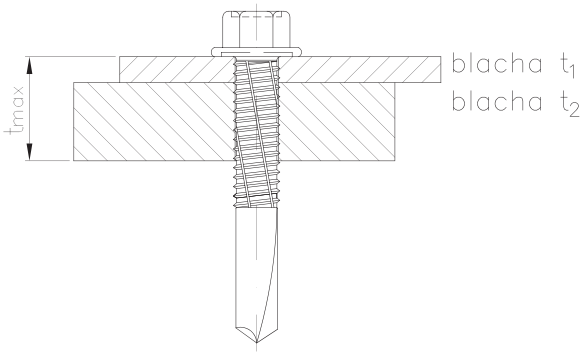
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 12 + A14



MPT 12 5252

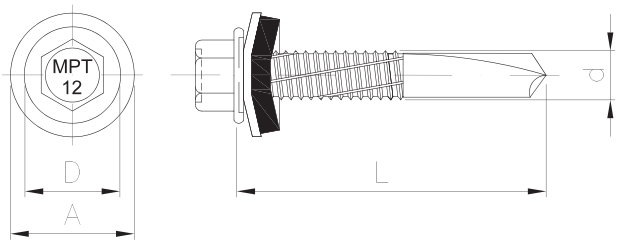
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 12 5.5 x 35 / A14	5.5	11.0	35	14	78846	250
MPT 12 5.5 x 55 / A14	5.5	11.0	55	14	78847	100
MPT 12 5.5 x 65 / A14	5.5	11.0	65	14	78848	100

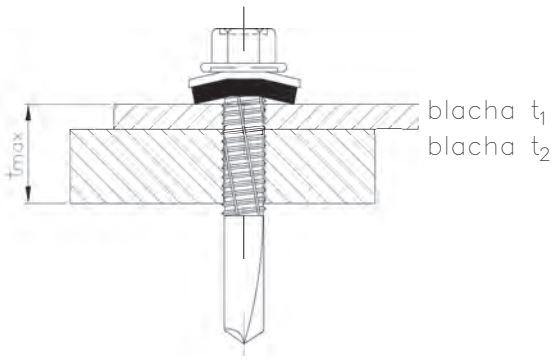
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 12 + A16

MPT 12 5252



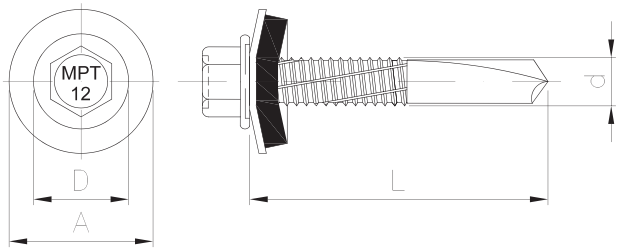
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 12 5.5 x 35 / A16	5.5	11.0	35	16	78849	250
MPT 12 5.5 x 55 / A16	5.5	11.0	55	16	78850	100
MPT 12 5.5 x 65 / A16	5.5	11.0	65	16	78851	100

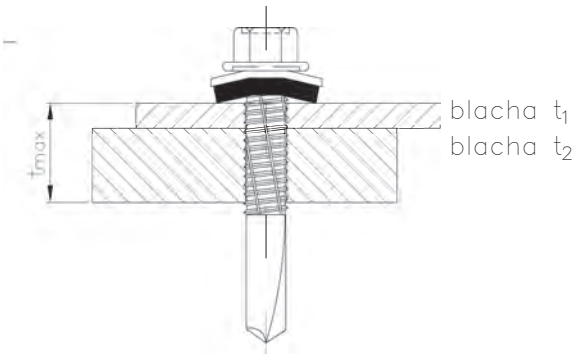
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący ze zintegrowaną podkładką MPT 12 IW

MPT 12 IW 5253



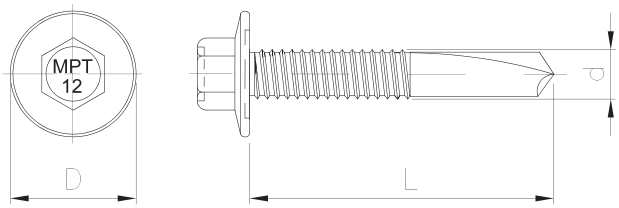
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 12 IW 5.5 x 35	5.5	15.0	35	78852	500

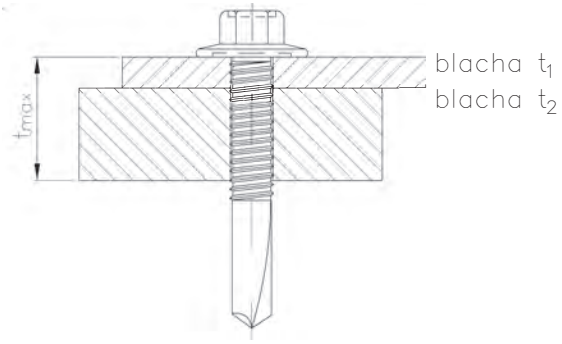
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56	2.56
	0.88	3.28	3.28	3.28	3.28	3.28	3.28	3.28	3.28
	1.00	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43
	1.13	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43	3.43
	1.25	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45
	1.50	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45	3.45

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny MPX 12

MPX 12 5267



NOWOŚĆ

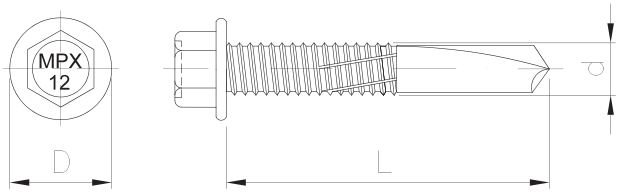
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 12 5.5 x 40	5.5	11.0	40	78930	250

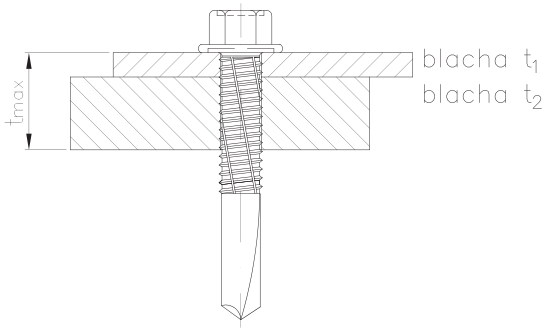
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
	0.88	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.13	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	1.25	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
	1.50	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

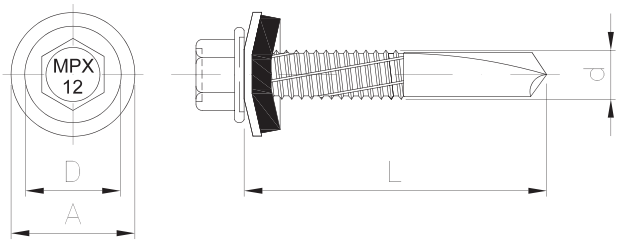
* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 12 + I14

MPX 12 5267



NOWOŚĆ | GWARANCJA 100% JAKOŚCI | SILVER RUSPERT | BI METAL | CORROSION CLASS C5 | RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 12 5.5 x 40 / I14	5.5	11.0	40	78932	250

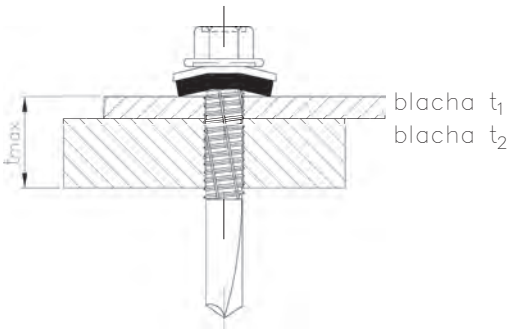
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30
	0.88	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	1.00	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.13	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19	4.19
	1.25	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
	1.50	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny z podkładką MPX 12 + I16

MPX 12 5267



NOWOŚĆ

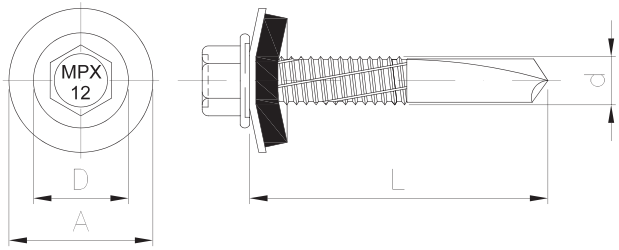
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

BI METAL

CORROSION CLASS C5

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	A [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPX 12 5.5 x 40 / I16	5.5	11.0	40	16	78937	250

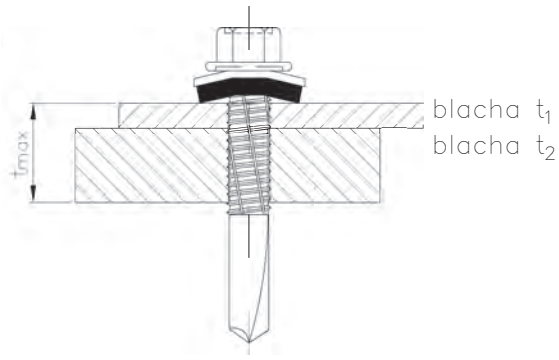
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
	0.88	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48	1.48
	1.00	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.13	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86	1.86
	1.25	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
	1.50	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33
	0.88	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04	4.04
	1.00	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.13	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23
	1.25	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26
	1.50	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26	4.26

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPT 16 (powłoka ceramiczna)

MPT 16 5254



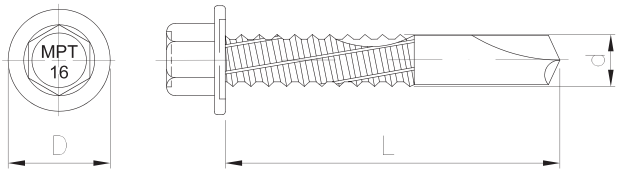
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 16 6.3 x 45	6.3	12.0	45.0	78853	250

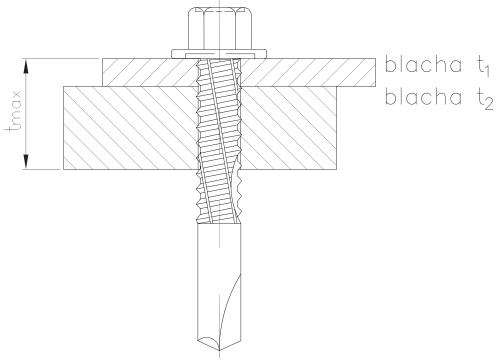
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	≥11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
	0.88	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
	1.00	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
	1.13	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
	1.25	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	1.50	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
	0.88	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96
	1.00	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
	1.13	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
	1.25	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17
	1.50	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 12.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący z podkładką MPT 16 + A16

MPT 16 5254



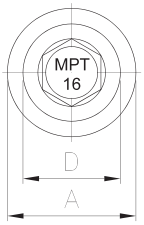
NOWOŚĆ

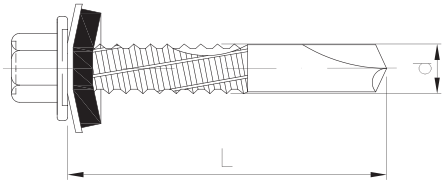
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPT 16 6.3 x 45 / A16	6.3	12.0	45.0	78854	250

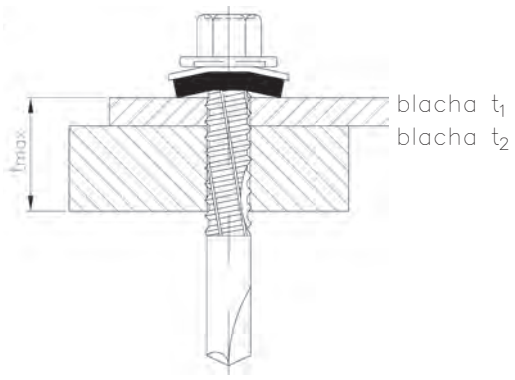
Przeznaczenie

Do szycia zakładkowego blach stalowych oraz do łączenia cienkich elementów metalowych.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy t_1 [mm](1)	Grubość mocowanej blachy t_2 [mm](1)							
		4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	≥ 11.00
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
	0.88	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
	1.00	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
	1.13	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05
	1.25	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
	1.50	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44	3.44
	0.88	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68
	1.00	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56
	1.13	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56	5.56
	1.25	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96
	1.50	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



Zdolność przewiercania
$t_{max} \leq 16.50$mm

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący MPTC (powłoka ceramiczna)

MPTC 5270



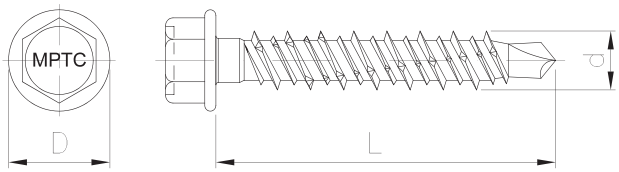
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100 % JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPTC 6.4 x 40	6.4 - 5.3	11.0	40.0	78855	250
MPTC 6.4 x 50	6.4 - 5.3	11.0	50.0	78858	250
MPTC 6.4 x 60	6.4 - 5.3	11.0	60.0	78860	250

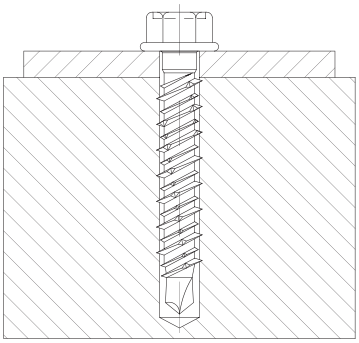
Przeznaczenie

Do mocowania blach stalowych do konstrukcji nośnych z drewna oraz do mocowania blach do podłoża betonowego.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Drewno klasy ≥ C24	
		30 mm	40 mm
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	0.96	0.96
	0.88	1.18	1.18
	1.00	1.42	1.42
	1.13	1.42	1.42
	1.25	1.44	1.44
	1.50	1.44	1.44
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	1.60	1.60
	0.88	1.96	1.96
	1.00	2.14	2.14
	1.13	2.14	2.14
	1.25	2.17	2.17
	1.50	2.17	2.17

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



blacha t_1
drewno klasy ≥ C24
beton klasy ≥ C20/25

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący ze zintegrowaną podkładką MPTC IW

MPTC IW 5271



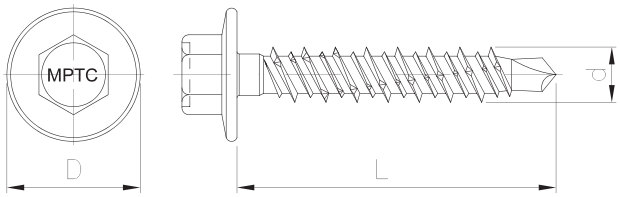
NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

SILVER RUSPERT

CORROSION CLASS C4

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



CE ETA 18/0371

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
MPTC IW 6.4 x 40	6.4 - 5.3	15.0	40.0	78862	250
MPTC IW 6.4 x 50	6.4 - 5.3	15.0	50.0	78866	250
MPTC IW 6.4 x 60	6.4 - 5.3	15.0	60.0	78867	250

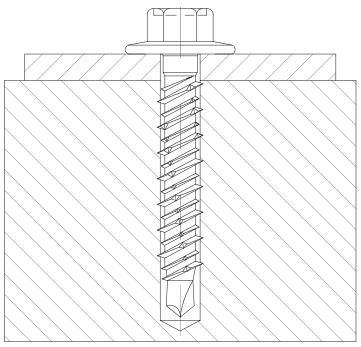
Przeznaczenie

Do mocowania blach stalowych do konstrukcji nośnych z drewna oraz do mocowania blach do podłoża betonowego.

Parametry wytrzymałościowe

	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Drewno klasy ≥ C24	
		30 mm	40 mm
Nośność charakterystyczna na ścinanie $V_{R,k}$ [kN]	0.75	0.96	0.96
	0.88	1.18	1.18
	1.00	1.42	1.42
	1.13	1.42	1.42
	1.25	1.44	1.44
	1.50	1.44	1.44
Nośność charakterystyczna na wyrywanie $N_{R,k}$ [kN]	0.75	2.76	2.76
	0.88	3.03	3.60
	1.00	3.03	3.84
	1.13	3.03	3.84
	1.25	3.03	3.84
	1.50	3.03	3.84

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015



blacha t_1
drewno klasy ≥ C24
beton klasy ≥ C20/25

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt montażowy do blach z łbem podkładkowym

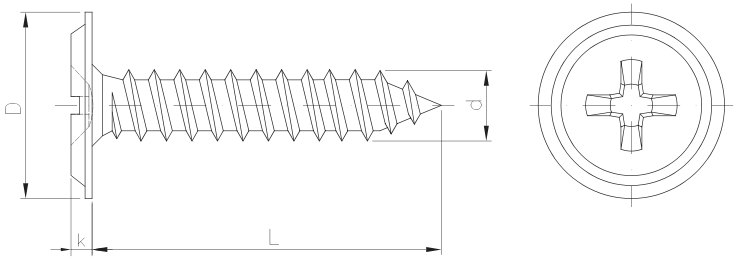
BPMNT 2315



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



ITB-KOT-2018/0162

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	K [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
BPMNT 4.2 x 13	4.2	11.5	13.0	3.05	5885	1000
BPMNT 4.2 x 16	4.2	11.5	16.0	3.05	5806	1000
BPMNT 4.2 x 19	4.2	11.5	19.0	3.05	5887	1000
BPMNT 4.2 x 25	4.2	11.5	25.0	3.05	5889	1000
BPMNT 4.2 x 32	4.2	11.5	32.0	3.05	5895	500
BPMNT 4.2 x 40	4.2	11.5	40.0	3.05	5897	500

Przeznaczenie

Do mocowania blach stalowych do podłoża drewnianego.

Parametry montażowe

Oznaczenie	Min. głębokość zakotwienia w podłożu [mm]	Max. zdolność wiercenia [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
BPMNT 4.2 x L	16.8	2 x 1.00	30	10

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	d [mm]	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Nośność charakterystyczna	
			na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Drewno klasy ≥ C24	4.2	1.50	0.68	0.68
		2.00	0.68	0.68

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt montażowy samowiercący do blach z łbem podkładkowym

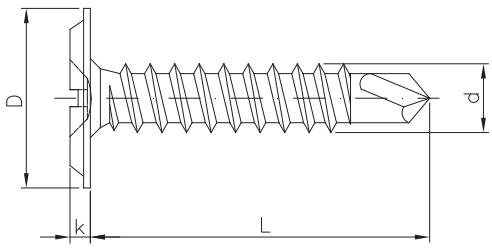
BPSMNT 2316

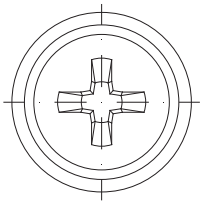


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





ITB-KOT-2018/0162

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	K [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
BPSMNT 4.2 x 13	4.2	11.5	13.0	2.3	9860	1000
BPSMNT 4.2 x 16	4.2	11.5	16.0	2.3	9862	1000
BPSMNT 4.2 x 19	4.2	11.5	19.0	2.3	9866	1000
BPSMNT 4.2 x 25	4.2	11.5	25.0	2.3	9868	1000
BPSMNT 4.2 x 32	4.2	11.5	32.0	2.3	25396	500
BPSMNT 4.2 x 40	4.2	11.5	40.0	2.3	25395	500
BPSMNT 4.2 x 55	4.2	11.5	55.0	2.3	71124	250

Przeznaczenie

Do łączenia blach stalowych na zakład i mocowania blach stalowych do podłoża stalowego.

Parametry montażowe

Oznaczenie	Min. głębokość zakotwienia w podłożu [mm]	Max. zdolność wiercenia [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
BPSMNT 4.2 x L	2.00	2 x 1.00	30	25

Parametry wytrzymałościowe

d [mm]	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Nośność charakterystyczna na wyrywanie N_{Rk} [kN]	Nośność charakterystyczna na ścinanie V_{Rk} [kN]
4.2	0.50	2.07	0.63
	0.63	2.07	0.63
	0.75	2.07	0.63
	1.00	2.07	0.63

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt do blach z łbem podkładkowym owalnym

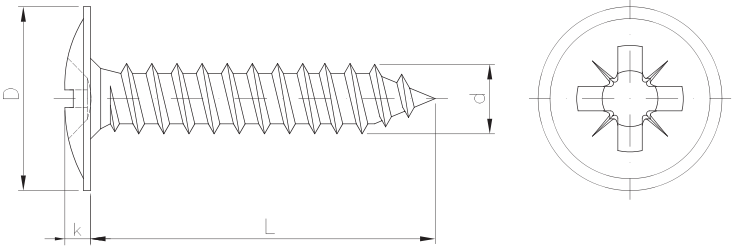
BP 2305



GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5 µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



ITB-KOT-2018/0162

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	K [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
BP 4.2 x 13	4.2	10.0	13.0	3.05	80758	1000
BP 4.2 x 16	4.2	10.0	16.0	3.05	80759	1000
BP 4.2 x 19	4.2	10.0	19.0	3.05	80760	1000
BP 4.2 x 25	4.2	10.0	25.0	3.05	80761	1000
BP 4.2 x 32	4.2	10.0	32.0	3.05	27279	500

Przeznaczenie

Do mocowania blach stalowych do podłoża drewnianego.

Parametry montażowe

Oznaczenie	Min. głębokość zakotwienia w podłożu [mm]	Max. zdolność wiercenia [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
BP 4.2 x L	16.8	2 x 1.00	30	10

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	d [mm]	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Nośność charakterystyczna	
			na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Drewno klasy ≥ C24	4.2	1.50	0.68	0.68
		2.00	0.68	0.68

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący do blach z łbem podkładkowym owalnym

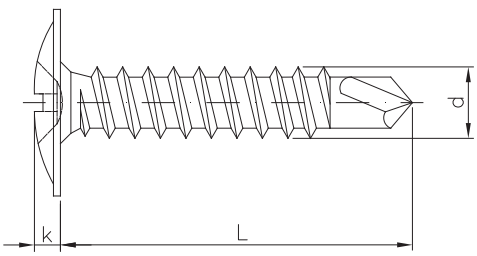
BPS 2306

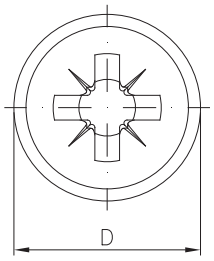


GWARANCJA 100% JAKOŚCI

Zn POWŁOKA CYNKOWA 5µm

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL





ITB-KOT-2018/0162

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	D [mm]	L [mm]	K [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
BPS 4.2 x 13	4.2	10.0	13.0	2.3	41075	1000
BPS 4.2 x 16	4.2	10.0	16.0	2.3	41076	1000
BPS 4.2 x 19	4.2	10.0	19.0	2.3	41077	1000
BPS 4.2 x 25	4.2	10.0	25.0	2.3	27288	1000
BPS 4.2 x 32	4.2	10.0	32.0	2.3	41079	500
BPS 4.2 x 40	4.2	10.0	40.0	2.3	89256	500
BPS 4.2 x 50	4.2	10.0	50.0	2.3	27280	250
BPS 4.2 x 65	4.2	10.0	65.0	2.3	54803	250

Przeznaczenie

Do łączenia blach stalowych na zakład i mocowania blach stalowych do podłoża stalowego.

Parametry montażowe

Oznaczenie	Min. głębokość zakotwienia w podłożu [mm]	Max. zdolność wiercenia [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
BPS 4.2 x L	16.8	2 x 0.63	30	25

Parametry wytrzymałościowe

d [mm]	Grubość mocowanej blachy [mm](1)	Nośność charakterystyczna	
		na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
4.2	0.50	2.07	0.68
	0.63	2.07	0.68
	0.75	2.07	0.68
	1.00	2.07	0.68

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Wkręt samowiercący bimetaliczny do mocowania drewna do stali

BSX I2319



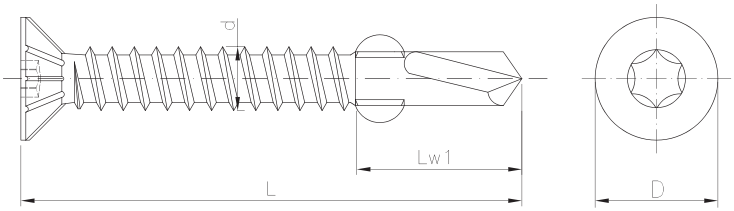
GWARANCJA 100% JAKOŚCI

BI METAL

CORROSION CLASS C4

SILVER RUSPERT

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



ITB-KOT-2018/0162

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	L [mm]	D [mm]	Lw1 [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
BSX 5.5 x 38	5.5	38	10.8	14	76107	100
BSX 5.5 x 45	5.5	45	10.8	14	76108	100
BSX 5.5 x 50	5.5	50	10.8	14	76109	100
BSX 5.5 x 60	5.5	60	10.8	14	76110	100

Lw1 – łączna długość wiertła i elementów rozwiercających

Przeznaczenie

Do mocowania elementów drewnianych do podłoża stalowego.

Parametry montażowe

Oznaczenie	Min. grubość podłoża [mm]	Min. rozstaw łączników s_{cr} [mm]	Min. odległość od krawędzi c_{cr} [mm]
BSX 5.5 x L	3.0	30	25

Parametry wytrzymałościowe

Podłoże	d [mm]	Grubość podłoża [mm](1)	Nośność charakterystyczna	
			na wyrywanie N_{Rk} [kN]	na ścinanie V_{Rk} [kN]
Drewno klasy ≥ C24	5.5	3.0	2.13	2.13

(1) stal gatunku S280GD, S320GD, S350GD wg PN-EN 10346:2015

* Lakierowanie wkrętów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni. W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.



Połączenia zakładkowe cienkich blach



Rozdział 4

Nity zrywalne



1. Nity zrywalne zwykłe ZSS str. 142
2. Nity zrywalne zwykłe ZAS str. 143
3. Nity zrywalne szczelne SSS str. 144
4. Nity zrywalne szczelne SAS str. 145

Nity zrywalne zwykłe (otwarte) St/St

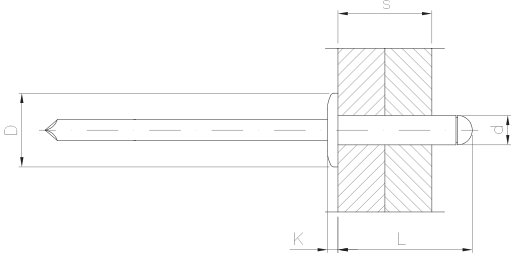
ZSS 2421



NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL

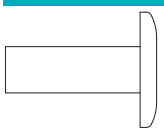


PN-EN 15979

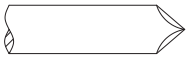
Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	L [mm]	D [mm]	K [mm]	Zakres nitowania s [mm]	d_{nom} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
ZSS 3.0 x 6	3.0	6.0	6.5	0.8	0.5-3.0	3.1	477	1000
ZSS 3.0 x 8	3.0	8.0	6.5	0.8	3.0-5.0	3.1	478	1000
ZSS 3.0 x 10	3.0	10.0	6.5	0.8	5.0-6.5	3.1	41406	1000
ZSS 3.0 x 12	3.0	12.0	6.5	0.8	6.5-8.0	3.1	39230	1000
ZSS 3.2 x 6	3.2	6.0	6.5	0.8	0.5-3.0	3.3	480	1000
ZSS 3.2 x 8	3.2	8.0	6.5	0.8	3.0-5.0	3.3	482	1000
ZSS 3.2 x 10	3.2	10.0	6.5	0.8	5.0-6.5	3.3	8902	1000
ZSS 3.2 x 12	3.2	12.0	6.5	0.8	6.5-8.0	3.3	17994	1000
ZSS 4.0 x 6	4.0	6.0	8.0	1.0	1.0-3.0	4.1	40385	1000
ZSS 4.0 x 8	4.0	8.0	8.0	1.0	3.0-5.0	4.1	483	1000
ZSS 4.0 x 10	4.0	10.0	8.0	1.0	5.0-6.5	4.1	485	1000
ZSS 4.0 x 12	4.0	12.0	8.0	1.0	6.5-9.0	4.1	2804	500
ZSS 4.0 x 14	4.0	14.0	8.0	1.0	8.5-10.0	4.1	487	500
ZSS 4.0 x 16	4.0	16.0	8.0	1.0	9.0-12.0	4.1	8390	500
ZSS 4.0 x 20	4.0	20.0	8.0	1.0	12.0-16.0	4.1	10793	500
ZSS 4.8 x 6	4.8	6.0	9.5	1.1	1.5-2.5	4.9	493	500
ZSS 4.8 x 8	4.8	8.0	9.5	1.1	2.5-4.0	4.9	22274	500
ZSS 4.8 x 10	4.8	10.0	9.5	1.1	4.0-6.0	4.9	54453	500
ZSS 4.8 x 12	4.8	12.0	9.5	1.1	6.0-8.0	4.9	9631	500
ZSS 4.8 x 14	4.8	14.0	9.5	1.1	7.5-9.5	4.9	10976	500
ZSS 4.8 x 16	4.8	16.0	9.5	1.1	8.0-11.0	4.9	496	500
ZSS 4.8 x 18	4.8	18.0	9.5	1.1	10.0-13.0	4.9	39237	500
ZSS 4.8 x 20	4.8	20.0	9.5	1.1	11.0-15.0	4.9	497	250
ZSS 4.8 x 24	4.8	24.0	9.5	1.1	15.0-19.5	4.9	38953	250
ZSS 4.8 x 30	4.8	30.0	9.5	1.1	19.5-25.0	4.9	11238	250
ZSS 4.8 x 35	4.8	35.0	9.5	1.1	24.0-30.0	4.9	13967	250
ZSS 5.0 x 8	5.0	8.0	9.5	1.1	2.5-4.0	5.1	499	500
ZSS 5.0 x 10	5.0	10.0	9.5	1.1	4.0-6.0	5.1	501	500
ZSS 5.0 x 12	5.0	12.0	9.5	1.1	6.0-8.0	5.1	505	500
ZSS 5.0 x 14	5.0	14.0	9.5	1.1	8.0-10.0	5.1	2857	250
ZSS 5.0 x 16	5.0	16.0	9.5	1.1	8.0-11.0	5.1	9078	250
ZSS 5.0 x 18	5.0	18.0	9.5	1.1	10.0-13.0	5.1	79391	250
ZSS 5.0 x 20	5.0	20.0	9.5	1.1	11.0-15.0	5.1	43009	250
ZSS 5.0 x 25	5.0	25.0	9.5	1.1	15.0-19.5	5.1	33014	250
ZSS 5.0 x 30	5.0	30.0	9.5	1.1	19.5-25.0	5.1	507	250
ZSS 6.0 x 10	6.0	10.0	12.0	1.5	3.0-4.0	6.1	16803	250
ZSS 6.0 x 12	6.0	12.0	12.0	1.5	4.0-6.0	6.1	518	250
ZSS 6.0 x 16	6.0	16.0	12.0	1.5	6.0-10.0	6.1	519	200
ZSS 6.0 x 18	6.0	18.0	12.0	1.5	10.0-12.0	6.1	3510	200
ZSS 6.0 x 20	6.0	20.0	12.0	1.5	10.0-14.0	6.1	na zamówienie	
ZSS 6.0 x 30	6.0	30.0	12.0	1.5	19.0-24.0	6.1	2812	150
ZSS 6.4 x 12	6.4	12.0	13.0	1.8	4.0-6.0	6.5	na zamówienie	
ZSS 6.4 x 16	6.4	16.0	13.0	1.8	6.0-9.0	6.5	na zamówienie	
ZSS 6.4 x 18	6.4	18.0	13.0	1.8	7.0-11.0	6.5	na zamówienie	
ZSS 6.4 x 20	6.4	20.0	13.0	1.8	9.0-13.0	6.5	na zamówienie	
ZSS 6.4 x 25	6.4	25.0	13.0	1.8	13.0-19.0	6.5	na zamówienie	
ZSS 6.4 x 30	6.4	30.0	13.0	1.8	19.0-24.0	6.5	na zamówienie	

Materiał



Stal



Stal

* Lakierowanie nitów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Nity zrywalne zwykłe (otwarte) AIA/St

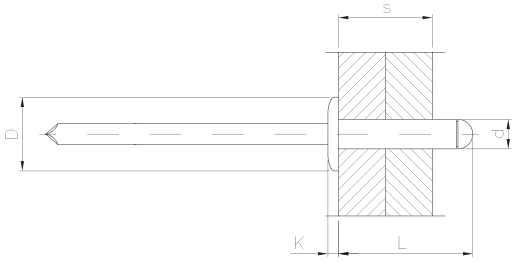
ZAS 2422

NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



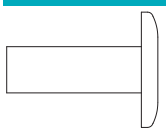


PN-EN 15977

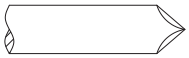
Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	L [mm]	D [mm]	K [mm]	Zakres nitowania s [mm]	d_{nom} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
ZAS 3.0 x 6	3.0	6.0	6.5	0.8	1.5-3.5	3.1	12088	1000
ZAS 3.0 x 8	3.0	8.0	6.5	0.8	3.5-5.0	3.1	5404	1000
ZAS 3.0 x 10	3.0	10.0	6.5	0.8	5.0-7.0	3.1	7359	1000
ZAS 3.0 x 12	3.0	12.0	6.5	0.8	7.0-9.0	3.1	520	1000
ZAS 3.0 x 14	3.0	14.0	6.5	0.8	9.0-11.0	3.1	na zamówienie	
ZAS 3.0 x 16	3.0	16.0	6.5	0.8	9.0-13.0	3.1	7597	1000
ZAS 3.2 x 6	3.2	6.0	6.5	0.8	1.50-3.5	3.3	43012	1000
ZAS 3.2 x 8	3.2	8.0	6.5	0.8	3.0-5.0	3.3	76915	1000
ZAS 3.2 x 10	3.2	10.0	6.5	0.8	5.0-7.0	3.3	522	1000
ZAS 3.2 x 12	3.2	12.0	6.5	0.8	7.0-9.0	3.3	523	1000
ZAS 3.2 x 16	3.2	16.0	6.5	0.8	9.0-13.0	3.3	15089	1000
ZAS 4.0 x 6	4.0	6.0	8.0	1.0	1.0-3.0	4.1	9248	1000
ZAS 4.0 x 8	4.0	8.0	8.0	1.0	3.0-5.0	4.1	57033	1000
ZAS 4.0 x 10	4.0	10.0	8.0	1.0	5.0-6.5	4.1	39218	1000
ZAS 4.0 x 12	4.0	12.0	8.0	1.0	6.5-8.5	4.1	18770	500
ZAS 4.0 x 14	4.0	14.0	8.0	1.0	8.5-10.5	4.1	55207	500
ZAS 4.0 x 16	4.0	16.0	8.0	1.0	9.0-12.5	4.1	8739	500
ZAS 4.0 x 18	4.0	18.0	8.0	1.0	12.5-14.5	4.1	na zamówienie	
ZAS 4.0 x 20	4.0	20.0	8.0	1.0	12.5-16.5	4.1	8193	500
ZAS 4.0 x 25	4.0	25.0	8.0	1.0	16.5-21.0	4.1	47618	500
ZAS 4.0 x 30	4.0	30.0	8.0	1.0	21.5-26.0	4.1	40253	250
ZAS 4.8 x 6	4.8	6.0	9.5	1.1	1.5-2.5	4.9	52196	500
ZAS 4.8 x 8	4.8	8.0	9.5	1.1	2.5-4.0	4.9	52197	500
ZAS 4.8 x 10	4.8	10.0	9.5	1.1	4.0-6.0	4.9	52199	500
ZAS 4.8 x 12	4.8	12.0	9.5	1.1	6.0-8.0	4.9	526	500
ZAS 4.8 x 14	4.8	14.0	9.5	1.1	8.0-10.0	4.9	528	500
ZAS 4.8 x 16	4.8	16.0	9.5	1.1	8.0-12.0	4.9	39226	500
ZAS 4.8 x 18	4.8	18.0	9.5	1.1	12.0-14.0	4.9	530	500
ZAS 4.8 x 20	4.8	20.0	9.5	1.1	12.0-15.0	4.9	533	500
ZAS 4.8 x 24	4.8	24.0	9.5	1.1	15.0-20.0	4.9	45347	500
ZAS 4.8 x 30	4.8	30.0	9.5	1.1	20.0-25.0	4.9	537	250
ZAS 4.8 x 35	4.8	35.0	9.5	1.1	25.0-30.0	4.9	98301	250
ZAS 5.0 x 8	5.0	8.0	9.5	1.1	2.0-4.0	5.1	42964	500
ZAS 5.0 x 10	5.0	10.0	9.5	1.1	4.5-6.0	5.1	543	500
ZAS 5.0 x 12	5.0	12.0	9.5	1.1	6.0-8.0	5.1	544	500
ZAS 5.0 x 14	5.0	14.0	9.5	1.1	8.0-10.0	5.1	547	250
ZAS 5.0 x 16	5.0	16.0	9.5	1.1	8.00-12.0	5.1	58184	250
ZAS 5.0 x 18	5.0	18.0	9.5	1.1	9.0-13.0	5.1	41701	250
ZAS 5.0 x 20	5.0	20.0	9.5	1.1	12.0-15.0	5.1	5510	250
ZAS 5.0 x 25	5.0	25.0	9.5	1.1	15.0-20.0	5.1	3511	250
ZAS 5.0 x 30	5.0	30.0	9.5	1.1	20.0-25.0	5.1	33556	250
ZAS 6.0 x 10	6.0	10.0	12.0	1.5	3.0-5.0	6.1	1970	250
ZAS 6.0 x 12	6.0	12.0	12.0	1.5	5.0-7.0	6.1	549	250
ZAS 6.0 x 16	6.0	16.0	12.0	1.5	7.0-11.0	6.1	4500	200
ZAS 6.0 x 18	6.0	18.0	12.0	1.5	11.0-13.0	6.1	10272	200
ZAS 6.0 x 20	6.0	20.0	12.0	1.5	12.0-15.0	6.1	551	200
ZAS 6.0 x 25	6.0	25.0	12.0	1.5	15.0-20.0	6.1	41461	200
ZAS 6.0 x 30	6.0	30.0	12.0	1.5	20.0-25.0	6.1	5526	200

Materiał



Aluminium



Stal

* Lakierowanie nitów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Nity zrywalne szczelne (zamknięte) St/St

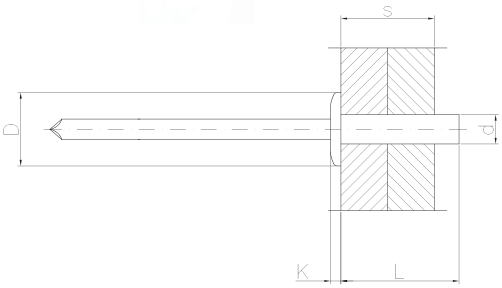
SSS 2426

NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL



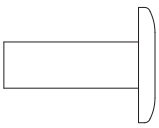


PN-EN 15976

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	L [mm]	D [mm]	K [mm]	Zakres nitowania s [mm]	d_{nom} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SSS 3.2 x 8.0	3.2	8.0	6.5	1.3	1.5-3.0	3.3	na zamówienie	
SSS 3.2 x 9.5	3.2	9.5	6.5	1.3	3.0-5.0	3.3	na zamówienie	
SSS 3.2 x 12.5	3.2	12.5	6.5	1.3	5.0-6.5	3.3	na zamówienie	
SSS 4.0 x 8.0	4.0	8.0	8.0	1.7	1.5-3.0	4.1	578	500
SSS 4.0 x 10.0	4.0	10.0	8.0	1.7	3.0-5.0	4.1	579	500
SSS 4.0 x 12.0	4.0	12.0	8.0	1.7	5.0-6.5	4.1	581	500
SSS 4.0 x 15.0	4.0	15.0	8.0	1.7	6.5-10.5	4.1	582	500
SSS 4.8 x 9.5	4.8	9.5	9.5	2.0	3.0-5.0	4.9	604	500
SSS 4.8 x 12.0	4.8	12.0	9.5	2.0	5.0-6.5	4.9	630	500

Materiał



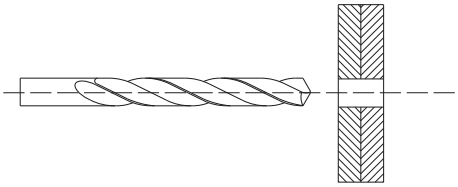
Stal



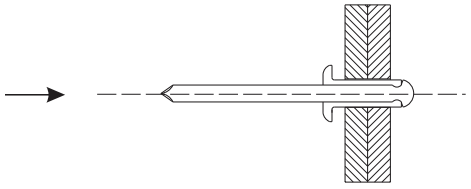
Stal

* Lakierowanie nitów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.

Sposób montażu nitów zrywalnych



1. Nawiercić otwór o średnicy podanej w tabeli dla danego nitu

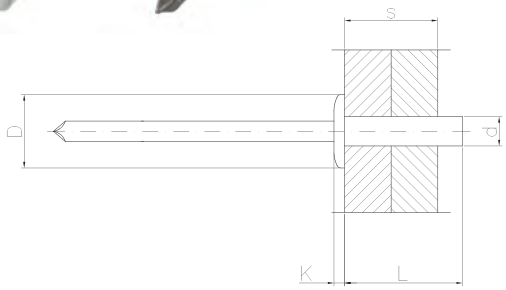


2. Wsunąć nit w otwór

Nity zrywalne szczelne (zamknięte) AIA/St

SAS 2427





NOWOŚĆ

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

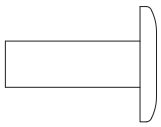
RAL MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA W/G PALETY RAL

PN-EN 15973

Kod i wymiar

Kod i rozmiar	d [mm]	L [mm]	D [mm]	K [mm]	Zakres nitowania s [mm]	d_{nom} [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
SAS 3.2 x 8.0	3.2	8.0	6.5	1.3	2.0-3.5	3.3	76929	1000
SAS 3.2 x 9.5	3.2	9.5	6.5	1.3	3.5-5.0	3.3	637	1000
SAS 3.2 x 12.5	3.2	12.5	6.5	1.3	6.5-8.0	3.3	na zamówienie	
SAS 4.0 x 8.0	4.0	8.0	8.0	1.7	0.5-3.5	4.1	33778	500
SAS 4.0 x 9.5	4.0	9.5	8.0	1.7	3.5-5.0	4.1	643	500
SAS 4.0 x 11.0	4.0	11.0	8.0	1.7	5.0-6.5	4.1	58053	500
SAS 4.0 x 12.5	4.0	12.5	8.0	1.7	6.5-8.0	4.1	16453	500
SAS 4.8 x 8.5	4.8	8.5	9.5	2.0	0.5-3.5	4.9	644	500
SAS 4.8 x 9.5	4.8	9.5	9.5	2.0	3.5-5.0	4.9	na zamówienie	
SAS 4.8 x 11.0	4.8	11.0	9.5	2.0	5.0-6.5	4.9	653	500
SAS 4.8 x 13.0	4.8	13.0	9.5	2.0	6.5-8.0	4.9	662	500
SAS 4.8 x 14.5	4.8	14.5	9.5	2.0	8.0-9.5	4.9	663	250
SAS 4.8 x 16.0	4.8	16.0	9.5	2.0	9.5-11.0	4.9	na zamówienie	
SAS 4.8 x 21.0	4.8	21.0	9.5	2.0	13.0-16.0	4.9	na zamówienie	
SAS 4.8 x 25.0	4.8	25.0	9.5	2.0	16.0-20.0	4.9	na zamówienie	

Materiał

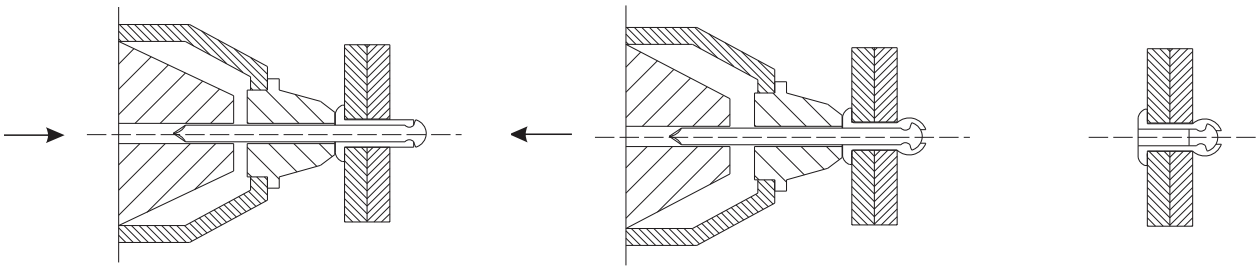


Aluminium



Stal

* Lakierowanie nitów według palety RAL dostępne jest pod zamówienie. Szacowany czas dostawy – 7 dni.
W celu potwierdzenia dostępności prosimy o kontakt z doradcą.



3. Wprowadzić urządzenie do nitowania na trzpień nitu

4. Zacisnąć cięgna urządzenia do nitowania na trzpieniu nitu aż do jego zerwania

5. Operacja nitowania zakończona



Kotwy chemiczne do ciężkich zamocowań w betonie konstrukcyjnym



Rozdział 5

Technika kotwienia chemicznego



1. Masa kotwiąca epoksydowa MKE str. 154
2. Masa kotwiąca winylowo-estrowa MKW str. 158
3. Masa kotwiąca arktyczna MKA str. 161
4. Masa kotwiąca poliestrowa MKP str. 162
5. Akcesoria do kotwienia chemicznego str. 164

Metoda projektowania zakotwień wklejanych wg TR029

Wprowadzenie

Projektowanie zakotwień jest zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej i ogólnymi zasadami projektowania oraz wymiarowania konstrukcji budowlanych metodą:

- stanów granicznych nośności – wymiarowanie polega na sprawdzeniu, czy siły oddziałujące na dany element nie są większe niż nośność samego elementu, względnie wytrzymałość jego przekroju;
- stanów granicznych użytkowania – wymiarowanie polega na sprawdzeniu, czy przemieszczenia (ugięcia) obciążonego elementu nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Aktualne metody projektowania zakotwień wklejanych oparte są o:

- Zharmonizowane normy projektowania konstrukcji: Eurokody EN 1990;
- ETAG 001 – Wytyczne do projektowania zakotwień;
- TR 029 – Raport techniczny „ Projektowanie zakotwień wklejanych";
- ETA – Europejska Ocena (Aprobata) Techniczna.

Projektując zakotwienie wklejane metodą stanów granicznych wyznaczamy nośność obliczeniową. Należy przy tym wykazać, że obliczeniowe obciążenie nie przekracza obliczeniowej nośności połączenia:

$$\mathbf{S_D \leq R_D}$$

S_D – obliczeniowa wartość przyłożonego obciążenia [kN]

R_D – obliczeniowa nośność pojedynczego zakotwienia (względnie grupy) [kN]

$$\mathbf{R_D = N_{R,k} / \gamma_M}$$

$N_{R,k}$ – nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża pojedynczej kotwy (względnie grupy) [kN]

γ_M – częściowy współczynnik bezpieczeństwa.

Wartości współczynników bezpieczeństwa

1. **Gdy zniszczeniu ulegnie podłoże betonowe:**

   Dla obciążenia rozciągającego:

   $$\mathbf{\gamma_{MC} = \gamma_C * \gamma_2}$$

   $\gamma_C = 1.5$ - częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla betonu

   γ_2 – dodatkowy współczynnik uwzględniający bezpieczeństwo montażu:

   - $\gamma_2 = 1.0$ – w wypadku systemów o wysokim poziomie bezpieczeństwa montażu;
   - $\gamma_2 = 1.2$ – w przypadku systemów o średnim poziomie bezpieczeństwa montażu;
   - $\gamma_2 = 1.4$ – w przypadku systemów o niskim poziomie bezpieczeństwa montażu.

   Dla obciążenia ścinającego:

   $\gamma_C = 1.5$ - częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla betonu;

   $\gamma_2 = 1.0$ - w wypadku obciążenia ścinającego.

2. Gdy zniszczeniu ulegnie kotwa stalowa:

Dla obciążenia rozciągającego:

$$\gamma_{Ms} = \frac{1.2}{f_{yk} / f_{uk}} \geq 1.4$$

f_{yk} – charakterystyczna granica plastyczności dla użytej stali [N/mm^2]

f_{uk} - charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie dla użytej stali [N/mm^2]

Dla obciążenia ścinającego:

Jeśli $f_{uk} \leq 800$ N/mm^2 oraz $f_{yk}/f_{uk} \leq 0.8$ $\longrightarrow$ $\gamma_{Ms} = \frac{1.0}{f_{yk} / f_{uk}} \geq 1.25$

Jeśli $f_{uk} > 800$ N/mm^2 lub $f_{yk}/f_{uk} > 0.8$ $\longrightarrow$ $\gamma_{Ms} = 1.5$

Nośność na wyrywanie

1. Utrata nośności zakotwienia poprzez zniszczenie stali:

$$N_{Rk,s} = A_S * f_{uk} \ [N]$$

A_S – pole przekroju czynnego pręta stalowego [mm^2]

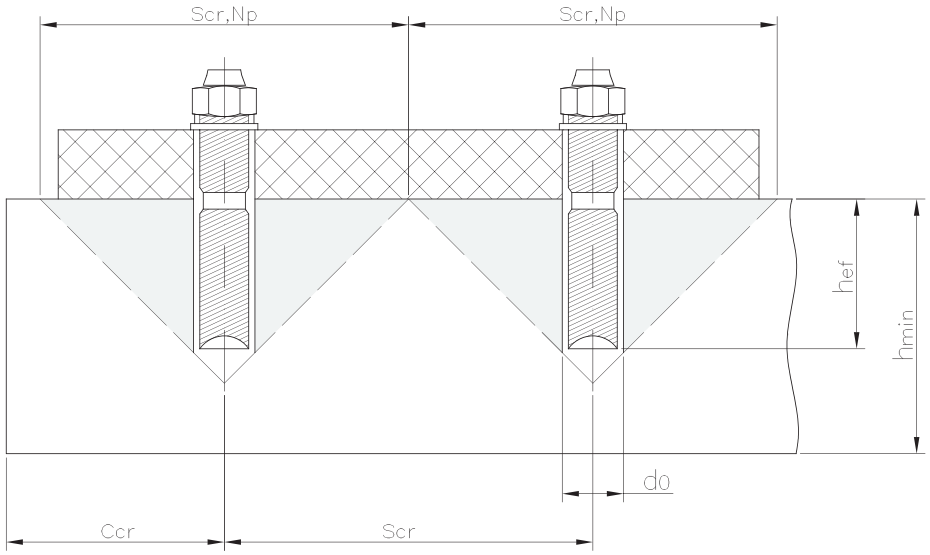
f_{uk} – charakterystyczna nośność na rozciąganie stali [N/mm^2]

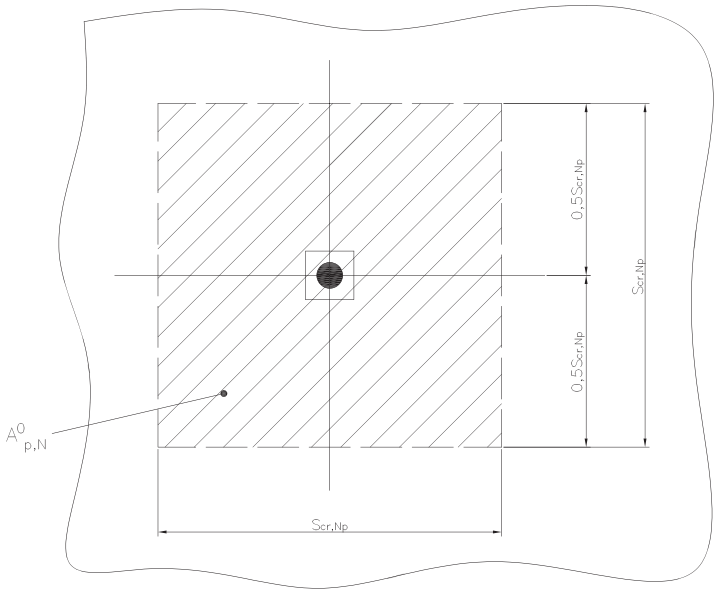
2. Utrata nośności zakotwienia poprzez wyrwanie z podłoża połączone z odłupaniem stożka betonu:

$$N_{Rk,p} = N^0_{Rk,p} * \frac{A_{p,N}}{A^0_{p,N}} * \psi_{s,Np} * \psi_{g,Np} * \psi_{eC,Np} * \psi_{re,Np}$$

$A_{p,N}$ – rzeczywista powierzchnia stożka wyrywania (pomniejszona o wpływ zmniejszonej odległości od krawędzi ($C \leq C_{cr,Np}$) i wzajemne nakładanie się stożków sąsiednich kotew ($S \leq S_{cr,Np}$)

$A^0_{p,N}$ – powierzchnia stożka wyrywania pojedynczej kotwy przy założeniu dużej odległości od krawędzi betonu ($C > C_{cr,Np}$) oraz sąsiednich kotew ($S > S_{cr,Np}$)





$$S_{cr,Np} = 20 * d * (\frac{\tau_{Rk,ucr}}{7.5})^{0.5} \leq 3 * h_{ef}$$

$$C_{cr,Np} = \frac{S_{cr,Np}}{2}$$

$\tau_{Rk,ucr}$ – nośność żywicy wklejanej w betonie niezarysowanym zgodnie z ETA [N/mm^2]

d – średnica nominalna pręta wklejanego [mm]

$$\psi s,Np = 0.7 + 3.0 * \frac{C}{C_{cr,Np}} \leq 1.0$$

$\psi_{s,Np}$ – współczynnik uwzględniający wpływ zmniejszonej odległości krawędziowej na dystrybucję naprężeń w podłożu betonowym (do obliczeń należy przyjąć najmniejszą możliwą wartość C).

$$\psi_{g,Np} = \psi^0_{g,Np} - (\frac{S}{S_{cr,Np}})^{0.5} * (\psi^0_{g,Np} - 1) \geq 1.0$$

$\psi_{g,Np}$ – współczynnik uwzględniający wzajemne oddziaływanie grupy kotew na powierzchnię stożka wyrwania z betonu, przy czym:

$$\psi^0_{g,Np} = \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) * (\frac{d * \tau_{R,k}}{k * \sqrt{h_{ef} * f_{ck,cube}}})^{1.5} \geq 1.0$$

n – ilość kotew w układzie

$\tau_{R,k}$ – charakterystyczna wytrzymałość żywicy na ścinanie zależna od klasy wytrzymałości betonu, zgodnie z ETA [N/mm^2]:

- dla aplikacji w betonie zarysowanym należy przyjąć wartość k = 2.3
- dla aplikacji w betonie niezarysowanym należy przyjąć wartość k = 3.2

$$\psi_{eC,Np} = \frac{1}{1 + 2e_N / S_{cr,Np}} \leq 1.0$$

$\psi_{eC,Np}$ – współczynnik uwzględniający wpływ obciążenia mimośrodowego

e_N – mimośród działania obciążenia wyrywającego

W przypadku występowania mimośrodowego obciążenia w dwóch różnych kierunkach, każdy mimośród należy wyznaczyć oddzielnie, a do równania należy podstawić iloczyn obu mimośrodów.

$$\psi_{re,Np} = 0.5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1.0$$

ψre,Np – współczynnik uwzględniający wpływ zagęszczonego zbrojenia

Jeśli w strefie zakotwienia znajduje się zbrojenie w rozstawie ≥ 150mm lub gdy występuje zbrojenie o średnicy ≤ 10 mm w rozstawie ≥ 100 mm, można przyjąć:

$$\psi_{re,Np} = 1.0$$

$N^0_{Rk,p}$ – początkowa nośność charakterystyczna żywicy

$$N^0_{Rk,p} = \pi * d * h_{ef} * \tau_{R,k} \ [N]$$

$\tau_{R,k}$ – siła ścinająca dla żywicy [N/mm^2]

h_{ef} – efektywna głębokość zakotwienia [mm]

d – nominalna średnica pręta wklejanego [mm]

3. Utrata nośności zakotwienia poprzez odłupanie stożka betonowego:

Wartość charakterystyczna dla pojedynczej kotwy lub grupy kotew w przypadku zniszczenia stożka betonu:

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} * \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} * \psi_{s,N} * \psi_{re,N} * \psi_{ec,N}$$

gdzie:

$$N^0_{Rk,c} = k_1 * \sqrt{f_{ck,cube}} * h_{ef}^{1.5} \ [N]$$

$N^0_{Rk,c}$ – nośność charakterystyczna kotwy w betonie niezarysowanym lub zarysowanym [N];

k_1 = 10.1 – współczynnik dla betonu niezarysowanego zgodnie z TR029;

k_1 = 7.2 – współczynnik dla betonu zarysowanego zgodnie z TR029;

$f_{ck,cube}$ – charakterystyczna nośność na ściskanie betonu mierzona na kostkach 150x150mm (klasa wytrzymałości betonu zgodnie z EN 206) [N/mm^2];

h_{ef} – efektywna głębokość zakotwienia [mm];

A_{cN} – pole powierzchni oddziaływania pojedynczej kotwy przy dużej powierzchni betonu i dużym rozstawie kotew;

$A^0_{c,N}$ – rzeczywista powierzchnia stożka wyrwania betonu;

$$\psi s,N = 0,7 + 0,3 * \frac{C}{C_{cr,N}} \leq 1$$

$\psi_{s,N}$ – współczynnik uwzględniający nierównomierny rozkład naprężeń wywołany wpływem krawędzi elementu betonowego (np. zakotwienie przy narożniku elementu betonowego lub w elemencie wąskim). Do obliczeń należy przyjąć najmniejszą odległość krawędziową c.

$$\psi_{re,N} = 0,5 + \frac{h_{ef}}{200} \leq 1$$

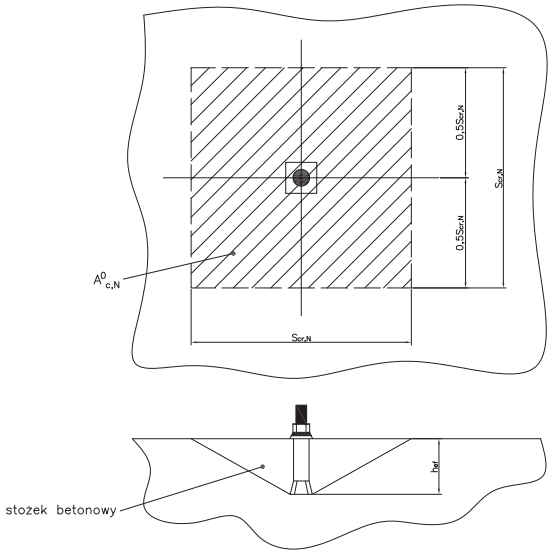
$\psi_{re,N}$ – współczynnik uwzględniający wpływ zbrojenia. Jeśli w obrębie zakotwienia znajduje się zbrojenie w rozstawie ≥ 150 mm (bez względu na średnicę kotwy lub jeśli średnica kotwy jest ≤ 100 mm i jednocześnie rozstaw zbrojenia jest ≥ 100 mm) można przyjmować do obliczeń wartość $\psi_{re,N}$ = 1.0 niezależnie od głębokości kotwienia.

$$\psi_{ec,N} = \frac{1}{1+2e_N / S_{cr,N}} \leq 1$$

$\psi_{ec,N}$ – współczynnik uwzględniający wzajemny wpływ grupy kotew poddanych nierównomiernemu obciążeniu rozciągającemu;

e_N – mimośród wynikowego obciążenia rozciągającego działającego na kotwy w układzie.

W przypadku, gdy obciążenie działa mimośrodowo w dwóch kierunkach należy wartość e_N wyznaczyć oddzielnie dla każdego kierunku, a do równania podstawić iloczyn obu wartości.



Nośność na obciążenie ścinające

1. Zniszczenie stali:

Nośność charakterystyczną na ścinanie kotwy należy wyznaczać ze wzoru:

$$V_{Rk,s} = 0,5 * A_s * f_{uk} \ [N]$$

A_s – pole przekroju pręta wklejanego [mm^2]

f_{uk} – wytrzymałość charakterystyczna stali na rozciąganie [N/mm^2]

Wartość $V_{Rk,s}$ jest określona w ETA.

2. Zniszczenie betonu poprzez odłupanie fragmentu:

Należy sprawdzić dwa warunki:

$$V_{Rk,cp} = k * N_{Rk,p}$$

$$V_{Rk,cp} = k * N_{Rk,c}$$

k – współczynnik podany w ETA:

k = 1 – w przypadku gdy głębokość zakotwienia $h_{ef} \leq 60mm$

k = 2 – w przypadku gdy głębokość zakotwienia $h_{ef} \geq 60mm$

$N_{Rk,p}$ - w przypadku zniszczenia nośność pojedynczej kotwy [N]

$N_{Rk,c}$ - w przypadku zniszczenia nośność kotew w grupie [N]

Należy uwzględnić wartość mniejszą { $N_{Rk,p}$, $N_{Rk,c}$ }

3. Zniszczenie poprzez odłupanie krawędzi betonu:

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} * \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} * \psi_{s,V} * \psi_{h,V} * \psi_{\alpha,V} * \psi_{ec,V} * \psi_{re,V} \ [N]$$

gdzie:

$$V^0_{Rk,c} = k_1 * d^{\alpha} * h_{ef}^{\beta} * \sqrt{f_{ck,cube}} * c_1^{1.5} \ [N]$$

α – należy wyznaczyć według zależności: $\alpha = 0.1 * (\frac{h_{ef}}{C_1})^{0.5}$

β – należy wyznaczyć z zależności: $\beta = 0.1 * (\frac{d}{C_1})\ 0.2$

d – średnica wklejanego pręta [mm]

h_{ef} – głębokość zakotwienia [mm]

c_1 – odległość od krawędzi dla kotew obciążonych siłą ścinającą [mm]

$f_{ck,cube}$ – charakterystyczna nośność na ściskanie betonu mierzona na kostkach 150x150mm (klasa wytrzymałości betonu zgodnie z EN 206) [N/mm^2]

$A_{c,V}$ – rzeczywista powierzchnia oddziaływania stożka betonu uwzględniająca wpływ krawędzi równoległych do kierunku obciążenia oraz wzajemne nakładanie się stożków oddziaływań sąsiednich kotew [mm^2]

$A^0_{c,V}$ – powierzchnia oddziaływania stożka betonowego pojedynczej kotwy nie uwzględniająca wpływu krawędzi równoległych do kierunku obciążenia, grubości elementu oraz wpływu sąsiednich kotew [mm^2]

$\psi_{s,V}$ – współczynnik uwzględniający wpływ odległości od krawędzi

$$\psi_{s,V} = 0.7 + 0.3 * \frac{C_2}{1{,}5\ C_1} \leq 1$$

$\psi_{h,V}$ – współczynnik uwzględniający grubość podłoża betonowego

$$\psi_{h,V} = (\frac{1{,}5\ C_1}{h})^{1/2} \geq 1$$

$\psi_{\alpha,V}$ – współczynnik uwzględniający kierunek działania obciążenia ścinającego

$$\psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_v)^2 + (\frac{\sin \alpha_v}{2.5})^2}} \geq 1$$

α_v – kąt miedzy kierunkiem oddziaływania obciążenia ścinającego a swobodną krawędzią betonu

$\psi_{ec,V}$ – współczynnik uwzględniający wzajemny wpływ grupy kotew poddanych mimośrodowemu obciążeniu ścinającemu

$$\psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + 2e_v / (3c_1)} \leq 1$$

e_v – mimośród działania obciążenia ścinającego [mm]

c_1 – odległość od krawędzi dla kotew obciążonych siłą ścinającą [mm]

$\psi_{re,V}$ - współczynnik uwzgledniający wpływ zbrojenia w betonie zarysowanym, równy:

$\psi_{re,V}$ = 1.0 – dla betonu niezarysowanego oraz zakotwień w których nie występuje mimośród oddziaływania obciążenia ścinającego;

$\psi_{ec,V}$ = 1.2 – dla betonu zarysowanego w którym występuje zbrojenie krawędziowe o średnicy ≥ 12 mm;

$\psi_{ec,V}$ = 1.4 – dla betonu zarysowanego w którym występuje zbrojenie krawędziowe w rozstawie ≤ 10 mm.

Masa kotwiąca epoksydowa

MKE CHEMFIX 500 5812



STYRENE FREE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

KLASA 5.8

KLASA 8.8

A4 STAL KWASOODPORNA

CE

ETA-13/0470
ETA-14/0395
ETA-15/0130

Dwukomponentowa kotwa chemiczna wykorzystywana w połączeniach ze stalowymi prętami gwintowanymi lub zbrojeniowymi. Umożliwia wykonywanie zamocowań w strefie niezarysowanej oraz zarysowanej betonu w warunkach suchych, wilgotnych oraz pod wodą.

Oznaczenie

Pojemność	Index	Opakowanie [szt.]
585 ml	85843	12

Podłoża



Beton zarysowany



Beton niezarysowany

Minimalny czas utwardzania

Temperatura podłoża	Czas żelowania	Min. czas utwardzania w suchym betonie	Min. czas utwardzania w mokrym betonie
≥ 5°C	120 min	50 h	100 h
≥ 10°C	90 min	30 h	60 h
≥ 20°C	30 min	10 h	20 h
≥ 30°C	20 min	6 h	12 h
≥ 40°C	12 min	4 h	8 h

Parametry montażu pręta gwintowanego

Rozmiar kotwy			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Nominalna średnica wierconego otworu	d_0	[mm]	10	12	14	18	24	28	32	35
Efektywna głębokość osadzenia	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$	[mm]	96	120	144	192	240	288	324	360
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	d_f	[mm] ≤	9	12	14	18	22	26	30	33
Średnica szczotki stalowej	d_b	[mm] ≥	12	14	16	20	26	30	34	37
Moment obrotowy	T_{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200
Grubość elementu mocowanego	$t_{fix,min}$	[mm] >	0							
	$t_{fix,max}$	[mm] <	1500							
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h_{ef} + $2d_0$				
Minimalny odstęp	s_{cr}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Minimalna odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150

Parametry montażu pręta zbrojeniowego

Rozmiar pręta zbrojeniowego			ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25	ø28	ø32
Nominalna średnica wierconego otworu	d_0	[mm]	12	14	16	18	20	24	32	35	40
Efektywna głębokość osadzania	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	75	80	90	100	112	128
	$h_{ef,max}$	[mm]	96	120	144	168	192	240	300	336	384
Średnica szczotki stalowej	d_b	[mm] ≥	14	16	18	20	22	26	34	37	41.5
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm		hef + 2d0						
Minimalny odstęp	s_{cr}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160
Minimalna odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125	140	160

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów gwintowanych na wyrywanie w niezarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem gwintowanym				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Odporność stali											
Odporność na rozciąganie, stal, klasa wytrzymałości 5.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	78	122	176	230	280
Odporność na rozciąganie, stal, klasa wytrzymałości 8.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	125	196	282	368	449
Odporność na rozciąganie, stal nierdzewna A4, klasa wytrzymałości 50 (>M24) i 70 (≤M24)		$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	171	247	230	281
Łączna odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego											
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25											
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	15	15	15	14	13	12	12	12
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	15	14	13	10	9.5	8.5	7.5	7.0
Zakres temperatur II: 60°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	9.5	9.5	9.0	8.5	8.0	7.5	7.5	7.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	9.5	9.5	9.0	8.5	7.5	7.0	6.5	6.0
Zakres temperatur III: 72°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	8.5	8.5	8.0	7.5	7.0	7.0	6.5	6.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	8.5	8.5	8.0	7.5	7.0	6.0	5.5	5.5
Współczynnik zwiększający dla betonu ψ_c		C30/37		1.04							
		C40/50		1.08							
		C50/60		1.10							
Odporność na rozłupanie											
Odległość od krawędzi		$h/h_{ef} \geq 2.0$		$1.0\ h_{ef}$							
		$2.0 > h/h_{ef} > 1.3$		$4.6\ h_{ef} - 1.8\ h$							
		$h/h_{ef} \leq 1.3$		$2.26\ h_{ef}$							
Odległość osiowa		$s_{cr,sp}$	[mm]	$2c_{cr,sp}$							
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (beton mokry lub suchy)		γ_2		1.2				1.4			
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (zalany otwór)		γ_2		1.4							

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów gwintowanych na wyrywanie w zarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem gwintowanym				M12	M16	M20	M24	M27	M30
Odporność stali									
Odporność na rozciąganie, stal, klasa wytrzymałości 5.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	42	78	122	176	230	280
Odporność na rozciąganie, stal, klasa wytrzymałości 8.8		$N_{Rk,s}$	[kN]	67	125	196	282	368	449
Odporność na rozciąganie, stal nierdzewna A4, klasa wytrzymałości 50 (>M24) i 70 (≤M24)		$N_{Rk,s}$	[kN]	59	110	171	247	230	281
Łączna odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego									
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w zarysowanym betonie klasy C20/25									
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	7.5	6.5	6.0	5.5	5.5	5.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	7.5	6.0	5.0	4.5	4.0	4.0
Zakres temperatur II: 60°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	4.5	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	4.5	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5
Zakres temperatur III: 72°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	4.0	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
Współczynnik zwiększający dla betonu ψc		C30/37		1.04					
		C40/50		1.08					
		C50/60		1.10					
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (beton mokry lub suchy)		γ_2		1.2		1.4			
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (zalany otwór)		γ_2		1.4					

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów gwintowanych na ścinanie w zarysowanym i niezarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Odporność stali bez ramienia dźwigni										
Odporność na ścinanie, stal, klasa wytrzymałości 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88	115	140
Odporność na ścinanie, stal, klasa wytrzymałości 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141	184	224
Odporność na ścinanie, stal nierdzewna A4, klasa wytrzymałości 50 (>M24) i 70 (≤M24)	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124	115	140
Odporność stali z ramieniem dźwigni										
Moment zginający, stal, klasa wytrzymałości 5.8	$V^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	65	166	324	560	833	1123
Moment zginający, stal, klasa wytrzymałości 8.8	$V^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	896	1333	1797
Moment zginający, stal nierdzewna A4 , klasa wytrzymałości 50(>M24) i 70(≤M24)	$V^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	232	454	784	832	1125
Współczynnik odporności krawędzi betonowej										
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_2		1.0							

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów zbrojeniowych na wyrywanie w niezarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem zbrojeniowym				Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Odporność stali												
Odporność na rozciąganie		$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$								
Łączna odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego												
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25												
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	14	14	13	13	12	12	11	11	11
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	14	13	11	10	9.5	8.5	7.5	7.0	6.0
Zakres temperatur II: 60°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	8.5	8.5	8.0	8.0	7.5	7.0	7.0	6.5	6.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	8.5	8.5	8.0	8.0	7.5	7.0	6.0	5.5	5.0
Zakres temperatur III: 72°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	7.5	7.5	7.5	7.0	7.0	6.5	6.0	6.0	6.0
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	7.5	7.5	7.5	7.0	7.0	6.0	5.5	5.0	4.5
Współczynnik zwiększający dla betonu ψ_c		C30/37		1.04								
		C40/50		1.08								
		C50/60		1.10								
Odporność na rozłupanie												
Odległość od krawędzi		$h/h_{ef} \geq 2.0$		$1.0\ h_{ef}$								
		$2.0 > h/h_{ef} > 1.3$		$4.6\ h_{ef} - 1.8\ h$								
		$h/h_{ef} \leq 1.3$		$2.26\ h_{ef}$								
Odległość osiowa		$s_{cr,sp}$	[mm]	$2c_{cr,sp}$								
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (beton mokry lub suchy)		γ_2		1.2					1.4			
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (zalany otwór)		γ_2		1.4								

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów zbrojeniowych na wyrywanie w zarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem zbrojeniowym				Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Odporność stali										
Odporność na rozciąganie		$N_{Rk,s}$	[kN]	$A_s \times f_{uk}$						
Łączna odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego										
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25										
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	7.5	7.0	6.5	6.0	5.5	5.5	5.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	7.5	6.5	6.0	5.0	4.5	4.0	4.0
Zakres temperatur II: 60°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4.5	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.5
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4.5	4.0	4.0	3.5	3.5	3.5	3.0
Zakres temperatur III: 72°C/43°C	w suchym lub mokrym betonie	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4.0	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
	w zalanym otworze	$\tau_{Rk,cr}$	[N/mm²]	4.0	3.5	3.5	3.0	3.0	3.0	3.0
Współczynnik zwiększający dla betonu ψ_c		C30/37		1.04						
		C40/50		1.08						
		C50/60		1.10						
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (beton mokry lub suchy)		τ_2		1.2			1.4			
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa (zalany otwór)		τ_2		1.4						

Wartości charakterystyczne wytrzymałości prętów zbrojeniowych na ścinanie w zarysowanym i niezarysowanym betonie

Wymiary kotew z prętem zbrojeniowym			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Odporność stali bez ramienia dźwigni											
Odporność na rozciąganie	$V_{Rk,s}$	[kN]	$0.50 \times A_s \times f_{uk}$								
Odporność stali z ramieniem dźwigni											
Moment zginający	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	$1.2 * W_{el} * f_{uk}$								
Współczynnik odporności krawędzi betonowej											
Montażowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_2		1.0								

Masa kotwiąca winylowo-estrowa

MKW CH+ 5811



STYRENE FREE

GWARANTUJEMY 100% JAKOŚCI

KLASA 5.8 KLASA 8.8 KLASA 10.9

A4 STAL KWASOODPORNA

CE **ETA-12/0024**
ETA-14/0057

Dwukomponentowa kotwa chemiczna na bazie żywicy winylowo-estrowej. Brak styrenu ogranicza wydzielanie nieprzyjemnych zapachów oraz oparów szkodliwych dla zdrowia i środowiska. Wysoka odporność na czynniki mechaniczne, chemiczne, a także wysokie temperatury.

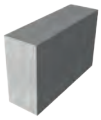
Oznaczenie

Pojemność	Index	Opakowanie [szt.]
300 ml	85826	12
410 ml	85838	12

Podłoża



Beton zarysowany



Beton niezarysowany

Minimalny czas utwardzania

Min. temperatura podłoża	Czas żelowania w suchym/mokrym betonie	Czas utwardzania
$-10° \leq T_{podłoża} < -5°C$	125 min	przez 8 godzin
$-5° \leq T_{podłoża} < 0°C$	80 min	160 min
$0° \leq T_{podłoża} < 5°C$	25 min	90 min
$5° \leq T_{podłoża} < 10°C$	17 min	70 min
$10° \leq {}_{podłoża} < 20°C$	12 min	65 min
$20° \leq T_{podłoża} < 30°C$	6 min	60 min
$30° \leq T_{podłoża} \leq 40°C$	3 min	45 min

Parametry montażu pręta gwintowanego

Rozmiar kotwy			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Średnica pręta kotwiącego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24
Zakres głębokości osadzania h_{ef}	min	[mm]	60	60	70	80	90	100
Głębokość wywierconego otworu h_0	max	[mm]	160	200	240	320	400	480
Nominalna głębokość osadzania	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170	210
Nominalna średnica wiertła	d_0	[mm]	10	12	14	18	24	28
Średnica otworu przelotowego w elemencie docelowym	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26
Maksymalny moment obrotowy	T_{max}	[Nm]	10	20	30	60	90	140
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h_{ef} + $2d_0$		
Minimalny odstęp	s_{cr}	[mm]	40	50	60	80	100	120
Minimalna odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	40	50	60	80	100	120

Parametry montażu pręta zbrojeniowego

Średnica pręta zbrojeniowego			ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
Średnica elementu	D	[mm]	8	10	12	14	16	20	25
Zakres głębokości osadzania h_{ef}	min	[mm]	60	60	70	75	80	90	100
Głębokość wywierconego otworu h_0	max	[mm]	160	200	240	280	320	400	500
Nominalna średnica wiertła	d_0	[mm]	12	14	16	18	20	25	32
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h_{ef} + $2d_0$			
Minimalny odstęp	s_{cr}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125
Minimalna odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	40	50	60	70	80	100	125

Wytrzymałość prętów gwintowanych pod działaniem sił naprężających

Wymiary kotew z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Odporność stali								
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.5					
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	36	58	84	157	245	353
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.4					
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.87					
Łączna odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego								
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25								
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	10.0	9.5	9.0	8.0	7.5	7.0
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	9.0	8.0	7.5	7.0	6.5	6.0
Współczynnik zwiększający dla $\tau_{Rk,p}$ w niezarysowanym betonie	ψ_c	C30/37	1.12					
		C40/50	1.23					
		C50/60	1.30					
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w zarysowanym betonie klasy C20/25								
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	-	-	3.5	3.5	-	-
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	-	-	3.0	3.0	-	-
Współczynnik zwiększający dla $\tau_{Rk,p}$ w niezarysowanym betonie	ψ_c	C30/37	1.04					
		C40/50	1.07					
		C50/60	1.09					
Odporność na rozłupanie								
Odległość od krawędzi $c_{cr,sp}$ [mm] dla	$h/h_{ef} \geq 2.0$		1.0 h_{ef}					
	$2.0 > h/h_{ef} > 1.3$		4.6 h_{ef} - 1.8 h					
	$h/h_{ef} \leq 1.3$		2.26 h_{ef}					
Rozstaw	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2c_{cr,sp}$					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mp}=\gamma_{Mc}=\gamma_{Msp}$	[-]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Wytrzymałość prętów gwintowanych pod działaniem sił ścinających

Wymiary kotew z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Odporność stali bez ramienia dźwigni								
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	156
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124
Odporność stali z ramieniem dźwigni								
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	66	167	326	561
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	898
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	38	75	131	333	649	893
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	53	92	233	454	625
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla odporności stali								
klasa 5.8 lub 8.8	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.25					
klasa 10.9	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.50					
A4-70	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.56					
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla odporności stali								
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MC}		1.5					

Wytrzymałość prętów zbrojeniowych pod działaniem sił naprężających

Wymiary kotew z prętem zbrojeniowym			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Odporność stali zbrojeniowej									
Odporność pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$N_{Rk,s}$	[kN]	28	43	62	85	111	173	270
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.4						
Łączna odporność na rozłupanie i odporność stożka betonowego									
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25
Charakterystyczna wytrzymałość połączenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25									
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	7.0	7.5	7.0	7.0	6.5	6.5	6.0
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	τ_{Rk}	[N/mm²]	6.5	6.5	6.0	6.0	6.0	5.5	5.5
Współczynnik zwiększający dla $\tau_{Rk,p}$ w niezarysowanym betonie Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	ψ_c	C30/37	1.12						
		C40/50	1.23						
		C50/60	1.30						
Odporność na rozłupanie									
Odległość od krawędzi $c_{cr,sp}$ [mm] dla	$h/h_{ef} \geq 2.0$		1.0 h_{ef}						
	$2.0 > h/h_{ef} > 1.3$		4.6 hef - 1.8 h						
	$h/h_{ef} \leq 1.3$		2.26 hef						
Rozstaw	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2c_{cr,sp}$						
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Mp}=\gamma_{Mc}=\gamma_{Msp}$	[-]	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8

Wytrzymałość prętów zbrojeniowych pod działaniem sił ścinających

Wymiary kotew z prętem zbrojeniowym			Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25
Odporność stali bez ramienia dźwigni									
Odporność na ścinanie pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$V_{Rk,s}$	[kN]	14	22	31	42	55	86	135
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.5						
Odporność stali z ramieniem dźwigni									
Odporność na ścinanie pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	33	65	112	178	265	518	1012
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa pręta zbrojeniowego BSt 500 S wg DIN 488	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.5						
Współczynnik odporności krawędzi betonowej									
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Mc}	[-]	1.5						

Masa kotwiąca arktyczna

MKA CHEMFIX EASF ARCTIC 5813



STYRENE FREE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

KLASA 5.8

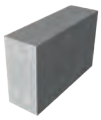
AT-15-6835/2016

Kotwa arktyczna wykorzystywana do średniego i wysokiego zakresu obciążeń. Specjalna zimowa formuła pozwala na stosowanie w niskich temperaturach - nawet do -18°C.

Oznaczenie

Pojemność	Index	Opakowanie [szt.]
300 ml	32143	12
410 ml	37242	12

Podłoża



Beton niezarysowany

Minimalny czas utwardzania

Temperatura otoczenia	Maksymalny czas osadzania	Minimalny czas wiązania
-18°C	100 min	360 min
-10°C	75 min	180 min
-5°C	50 min	90 min
5°C	12 min	50 min
15°C	6 min	35 min
25°C	3 min	30 min

Parametry rozmieszczenia w podłożu

Oznaczenie gwintu łącznika			M8	M10	M12	M16	M20
Minimalny rozstaw osiowy łączników	$s_{cr,N}$	[mm]	100	130	150	170	210
Minimalna odległość od krawędzi podłoża w przypadku rozciągania	$c_{cr,N}$	[mm]	80	90	110	130	150
Minimalna odległość od krawędzi podłoża w przypadku ścinania	$c_{cr,V}$	[mm]	100	130	150	170	190
Średnica otworu równa średnicy ostrza wiertła	d_0	[mm]	10	12	14	18	24
Min. efektywna głębokość zamocowania	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125	170
Min. głębokość otworu w najgłębszym punkcie	h_1	[mm]	85	95	115	130	175
Max. moment dokręcenia nakrętki	T_{inst}	[Nm]	11	22	38	95	170

Masa kotwiąca poliestrowa

MKP PESF TOP 5810



STYRENE FREE

GWARANCJA 100% JAKOŚCI

KLASA 5.8 KLASA 8.8 KLASA 10.9

A4 STAL KWASOODPORNA

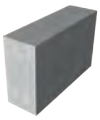
CE ETA-11/0032
ETA-15/0008

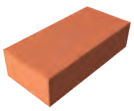
Dwukomponentowa kotwa chemiczna na bazie bezstyrenowej żywicy poliestrowej. Brak styrenu ogranicza wydzielanie nieprzyjemnych zapachów oraz oparów szkodliwych dla zdrowia i środowiska. Wysoka odporność na czynniki mechaniczne, chemiczne oraz wysokie temperatury.

Oznaczenie

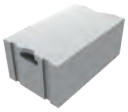
Pojemność	Index	Opakowanie [szt.]
300 ml	85817	12
410 ml	85825	12

Podłoża


Beton niezarysowany


Cegła ceramiczna pełna


Pustak ceramiczny


Autoklawizowany beton komórkowy

Minimalny czas utwardzania

Min. temperatura podłoża	Czas żelowania w suchym/mokrym betonie	Czas utwardzania
-5°C ≤ Tpodłoża < 0°C	40 min	180 min
0°C ≤ Tpodłoża < 10°C	20 min	90 min
10°C ≤ Tpodłoża < 20°C	9 min	60 min
20°C ≤ Tpodłoża < 30°C	5 min	30 min
30°C ≤ Tpodłoża < 40°C	3 min	20 min

Parametry montażu pręta gwintowanego

Rozmiar kotwy			M8	M10	M12	M16
Średnica pręta kotwiącego	d	[mm]	8	10	12	16
Zakres głębokości kotwy h_{ef}	min	[mm]	60	60	70	80
Głębokość wywierconego otworu h_0	max	[mm]	160	200	240	320
Nominalna głębokość osadzania	h_{ef}	[mm]	80	90	110	125
Nominalna średnica wiertła	d_0	[mm]	10	12	14	18
Średnica otworu przelotowego w elemencie mocowanym	d_f	[mm] ≤	9	12	14	18
Średnica szczotki stalowej	d_b	[mm] ≤	18	13.3	14.9	19.35
Montażowy moment obrotowy	T_{inst}	[Nm]	8	10	15	25
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 30 mm ≥ 100 mm			h_{ef} + $2d_0$
Minimalny odstęp	s_{cr}	[mm]	0.5 h_{ef}			
Minimalna odległość od krawędzi	c_{cr}	[mm]	0.5h_{ef}			

Wytrzymałość prętów gwintowanych pod działaniem sił naprężających

Wymiary kotew z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16
Odporność stali						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.5			
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$N_{Rk,s}$	[kN]	36	58	84	157
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.4			
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1.87			
Odporność na wyrywanie i odporność stożka betonowego						
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16
Charakterystyczma wytrzymałość połaczenia w niezarysowanym betonie klasy C20/25 - suchy lub mokry beton						
Zakres temperatur I: 40°C/24°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	6.0	5.5	5.0	4.0
Zakres temperatur II: 80°C/50°C	$\tau_{Rk,ucr}$	[N/mm²]	4.5	4.0	3.5	3.0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - zalane otwory	$\gamma_{Mp} = \gamma_{Mc}$	[-]	2.1			
Współczynnik zwiększający dla $\tau_{Rk,ucr}$ w niezarysowanym betonie	ψ_c	C30/37	1.08			
		C40/50	1.15			
		C50/60	1.19			
Odporność na rozłupanie						
Odległość od krawędzi $c_{cr,sp}$ [mm] dla		$h/h_{ef} \geq 2.0$	1.0 h_{ef}			
		$2.0 > h/h_{ef} > 1.3$	5.28 h_{ef} - 2.14 h			
		$h/h_{ef} \leq 1.3$	2.5 hef			
Rozstaw	$S_{cr,sp}$	[mm]	$2c_{cr,sp}$			
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - beton mokry lub suchy	$\gamma_{Msp} = \gamma_{Mc}$	[-]	2.1	1.8		
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa - zalane otwory	$\gamma_{Msp} = \gamma_{Mc}$	[-]	2.1			

Wytrzymałość prętów gwintowanych pod działaniem sił ścinających

Wymiary kotew z prętem gwintowanym			M8	M10	M12	M16
Odporność stali bez ramienia dźwigni						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$V_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55
Odporność stali z ramieniem dźwigni						
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	66	167
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266
Wytrzymałość charakterystyczna, klasa 10.9	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	38	75	131	333
Wytrzymałość charakterystyczna, A4-70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	53	92	233
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla odporności stali						
klasa 5.8 lub 8.8	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.25			
klasa 10.9	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.50			
A4-70	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1.56			
Współczynnik odporności krawędzi betonowej						
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{MC}	[-]	2.1	1.8		

Wyciskacz elektryczny

9912

NOWOŚĆ

NA ZAMÓWIENIE



Profesjonalny elektryczny wyciskacz do kotew chemicznych.

Oznaczenie

Oznaczenie	Max. prędkość	Max. siła	Index	Opakowanie [szt.]
Wyciskacz 380-410 ml	4 mm/s	6000 N	75438	1

Wyciskacze do mas gęstych

9911



Pozwalają na skuteczne aplikowanie mas gęstych np. klejów, uszczelniaczy czy mas żywicznych, używanych do kotwienia elementów w konstrukcjach budowlanych.

Oznaczenie

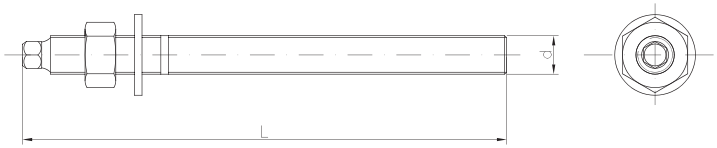
Oznaczenie	Index	Opakowanie [szt.]
Wyciskacz 280-300 ml	36716	1
Wyciskacz 380-410 ml	36717	1
Wyciskacz 585 ml	93308	1

Kotwa stalowa do zamocowań z kotwą chemiczną

KGFIX 5870



KLASA 5.8



Służy do zamocowań statycznie obciążonych budowlanych elementów konstrukcyjnych w podłożu z betonu zwykłego, klasy nie niższej niż C20/25.

Szpilki gwintowane do kotwy chemicznej są dostarczane wraz z podkładką okrągłą zgrubną i nakrętką 6-kątną w standardowych rozmiarach.

Oznaczenie

Kod i rozmiar	Oznaczenie gwintu d	Długość L [mm]	Index	Opakowanie [szt.]
KGFIX M8x110	M8	110	36926	10
KGFIX M10x130	M10	130	36927	10
KGFIX M12x160	M12	160	36928	10
KGFIX M16x190	M16	190	36929	10

Końcówka mieszająca do kotwy chemicznej

5891



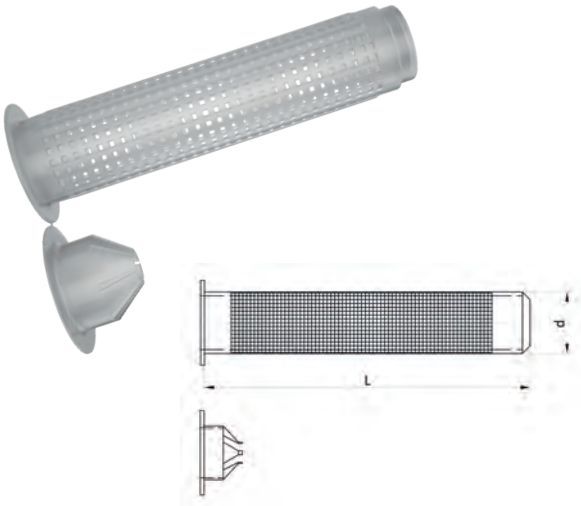
Produkt pozwala na prawidłowe wymieszanie komponentów zaprawy chemicznej - żywicy i utwardzacza. Właściwe wymieszanie jest konieczne dla uzyskania optymalnych parametrów wytrzymałości połączenia. Wykonana z polipropylenu.

Oznaczenie

Pojemność	Przeznaczenie	Index	Opakowanie [szt.]
300-410 ml	Kotwa MKP, MKW, MKA	36708	10
585 ml	Kotwa MKE	79755	10

Tuleja siatkowa tworzywowa

5892



Przeznaczona do montażu w podłożach z pustymi przestrzeniami. Zabezpiecza przed spłynięciem żywicy w otwory podłoża w trakcie montażu.

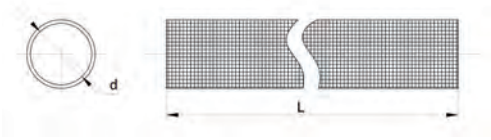
Oznaczenie

Średnica d [mm]	Długość L [mm]	Typ pręta	Index	Opakowanie [szt.]
12	80	M8/M6	7126	10
16	85	M10/M12	36709	10
16	130	M10/M12	36710	10
20	85	M16	36711	10

Tuleja siatkowa stalowa

5895





Przeznaczona do montażu w podłożach z pustymi przestrzeniami. Umożliwia głębokie kotwienie, co zwiększa wytrzymałość połączeń. Zabezpiecza przed spłynięciem żywicy w otwory podłoża w trakcie montażu.

Oznaczenie

Średnica d [mm]	Długość L [mm]	Typ pręta gwintowanego	Index	Opakowanie [szt.]
12	1000	M8	36841	1
16	1000	M10/M12	36850	1
22	1000	M16	36851	1
26	1000	M20	36854	1

Szczotka do czyszczenia otworów

5893



Przeznaczona do oczyszczania wywierconych otworów ze zwiercin.

Oznaczenie

Średnica	Przeznaczenie	Index	Opakowanie [szt.]
13 mm	do małych otworów o średnicy 10-12 mm	36712	1
19 mm	do dużych otworów o średnicy 18-20 mm	36714	1

Pompka do czyszczenia otworów

5894



Służy do wydmuchiwania zwiercin w otworach przeznaczonych do zastosowania żywicy iniekcyjnej.

Oznaczenie

Index	Opakowanie [szt.]
36715	1



Uszczelnienia i wypełnienia złączy, szczelin oraz przepustów budowlanych



Rozdział 6
Chemia budowlana



1. Piany pistoletowe zwykłe str. 170
2. Piany pistoletowe niskoprężne str. 172
3. Piana pistoletowa ognioodporna B1 str. 173
4. Piana elastyczna Flexi str. 174
5. Klej do styropianu Thermo-Fix str. 175
6. Zaprawa murarska Thermo-Fast str. 176
7. Klej do dachów płaskich Thermo-Roof str. 177
8. Płyny czyszczące str. 178

Piany pistoletowe zwykłe

5801











AT-15-5723/2016

Piana poliuretanowa zwykła charakteryzuje się doskonałą rozszerzalnością, a po utwardzeniu posiada bardzo dobre właściwości izolujące. Doskonale przywiera do większości materiałów oraz podłoży budowlanych. Utwardzanie następuje poprzez absorpcję wilgoci z powietrza. W warunkach suchych oraz w obniżonych temperaturach gdy wilgotność powietrza jest niska po aplikacji do szczeliny należy dostarczyć wilgoć. Utwardzona piana nie jest odporna na promieniowanie UV - wymaga zabezpieczenia przed dostępem promieniowania.

Oznaczenie

Rodzaj	Temperatura pracy	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Letnia	+5°C/+30°C	750	39390	12
Zimowa	-10°C/+30°C	750	9053	12

Przeznaczenie

Piana poliuretanowa przeznaczona jest do uszczelniania i wypełniania pęknięć, szczelin i przepustów rurowych w przegrodach budowlanych. Można ją stosować do wypełniania szczelin w złączach ściennych i stropowych oraz wygłuszania ścian działowych w konstrukcjach szkieletowych. Dzięki bardzo dobrej przyczepności do większości podłoży i doskonałym właściwościom izolacyjnym znajduje szerokie zastosowanie w pracach docieplenowych. Służy do wypełniania szczelin i ubytków w warstwie docieplenia ścian zewnętrznych, wypełniając pustki i szczeliny powietrzne. Po utwardzeniu wraz z warstwą styropianu stanowi jednorodne podłoże pod nałożenie warstwy klejowej z siatką zbrojącą.

Dane techniczne

Czas obróbki wstępnej	30-40 min
Czas pełnego utwardzania	24 h
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-50°C/+90°C
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Wydajność	do 45 l (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza)

Piany pistoletowe Mega

5836



WYSOKA WYDAJNOŚĆ

KRÓTKI CZAS UTWARDZANIA

DOSKONAŁA TERMOIZOLACYJNOŚĆ

DOSKONALE PRZYCZEPNY

AT-15-5723/2016

Piana poliuretanowa zwykła charakteryzuje się doskonałą rozszerzalnością, a po utwardzeniu posiada bardzo dobre właściwości izolujące. Doskonale przywiera do większości materiałów i podłoży budowlanych. Utwardzanie następuje poprzez absorpcję wilgoci z powietrza. W warunkach suchych oraz w obniżonych temperaturach gdy wilgotność powietrza jest niska po aplikacji do szczeliny należy dostarczyć wilgoć. Utwardzona piana nie jest odporna na promieniowanie UV - wymaga zabezpieczenia przed dostępem promieniowania.

Oznaczenie

Rodzaj	Temperatura pracy	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Letnia	+5°C/+30°C	840	39391	12
Zimowa	-10°C/+30°C	840	9056	12

Przeznaczenie

Piana poliuretanowa przeznaczona jest do uszczelniania i wypełniania pęknięć, szczelin i przepustów rurowych w przegrodach budowlanych. Można ją stosować do wypełniania szczelin w złączach ściennych i stropowych oraz wygłuszania ścian działowych w konstrukcjach szkieletowych. Dzięki bardzo dobrej przyczepności do większości podłoży i doskonałym właściwościom izolacyjnym znajduje szerokie zastosowanie w pracach docieplenowych. Służy do wypełniania szczelin i ubytków w warstwie docieplenia ścian zewnętrznych, wypełniając pustki i szczeliny powietrzne. Po utwardzeniu wraz z warstwą styropianu stanowi jednorodne podłoże pod nałożenie warstwy klejowej z siatką zbrojącą.

Dane techniczne

Czas obróbki wstępnej	30-40 min
Czas pełnego utwardzania	24 h
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-50°C/+90°C
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Wydajność	do 65 l (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza)

Piany pistoletowe niskoprężne

5802





AT-15-5723/2016

Piana poliuretanowa niskoprężna posiada specjalnie opracowaną formułę, która pozwala uzyskać niski stopień ekspansji. Charakteryzuje ją doskonała przyczepność do większości podłoży budowlanych, takich jak: beton, gazobeton, cegła i pustaki ceramiczne, silikat, drewno, PVC, stal, aluminium.

Oznaczenie

Rodzaj	Temperatura pracy	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Letnia	+5°C/+30°C	750	10256	12
Zimowa	-10°C/+30°C	750	9057	12

Przeznaczenie

Piana niskoprężna dedykowana jest w szczególności do obwodowego uszczelniania szczelin montażowych przy montażu stolarki budowlanej. Niski współczynnik ekspansji gwarantuje efektywne wypełnienie szczelin montażowych zmniejszając jednocześnie ryzyko wypatrzenia ramy okiennych lub drzwiowych. Nadaje się do wypełniania szczelin montażowych przy montażu ram z MDF, PVC, drewnianych oraz aluminiowych. Pianą można również wypełniać i wygłuszać parapety, stopnie schodowe, skrzynki instalacyjne i przepusty kablowe.

Dane techniczne

Czas obróbki wstępnej	45 min
Czas pełnego utwardzania	24 h
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-50°C/+90°C
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Wydajność	do 45 l (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza)

Piana pistoletowa ognioodporna B1

5834



ODPORNY NA BARDZO WYSOKIE TEMPERATURY

WYSOKA WYDAJNOŚĆ

DOSKONAŁA TERMOIZOLACYJNOŚĆ

KRÓTKI CZAS UTWARDZANIA

CE ETA-13/1075
ETA-13/1076

Piana ognioochronna B1 posiada zaawansowaną technologicznie niskoprężną formułę, która pozwala uszczelniać szczeliny montażowe przy montażu stolarki otworowej w przegrodach budowlanych w klasie odporności ogniowej. Piana umożliwia uszczelnianie szczelin montażowych o szerokości 0÷40mm w maksymalnej klasie odporności ogniowej EI 60, szczelin o szerokości 0÷20mm w klasie odporności EI 90 oraz szczelin o szerokości 0÷10mm w klasie odporności EI 120. Produkt jest sklasyfikowany jako Bs1 – niezapalny i nierozprzestrzeniający ognia.

Oznaczenie

Rodzaj	Kolor	Temperatura pracy	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
B1	Jasnoczerwony	+5°C/+30°C	750	93717	12

Przeznaczenie

Piana dedykowana jest do obwodowego wypełniania szczelin montażowych podczas montażu stolarki otworowej w przegrodach budowlanych klasowych. Można nią wypełniać również szczeliny i przepusty w ścianach z wyjątkiem przepustów posiadających klasę odporności ogniowej przy zachowaniu określonych w Aprobacie Technicznej wymagań dotyczących szerokości tych szczelin. Każdorazowo przed wykonaniem prac należy zweryfikować wymagania dotyczące klasy odporności przepustów określone w dokumentacji projektowej.

Klasyfikacja ogniowa wypełnień szczelin pianą B1

Klasyfikacja ogniowa wypełnienia	Wypełnienie o orientacji pionowej	Możliwość przemieszczania	Uszczelnienia wykonane na placu budowy	Minimalna grubość przegrody w klasie reakcji na ogień min. A2 [mm]	Zakres szerokości szczeliny [mm]
EI 15	V	Nie	Tak	100	0.0 ≤ W ≤ 40.0
EI 20	V	Nie	Tak	100	0.0 ≤ W ≤ 20.0
EI 45	V	Nie	Tak	100	0.0 ≤ W ≤ 10.0
EI 45	V	Nie	Tak	200	0.0 ≤ W ≤ 20.0
EI 60	V	Nie	Tak	200	0.0 ≤ W ≤ 40.0
EI 90	V	Nie	Tak	200	0.0 ≤ W ≤ 20.0
EI 120	V	Nie	Tak	200	0.0 ≤ W ≤ 10.0

Dane techniczne

Czas pełnego utwardzania	24 h
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-40°C/+80°C
Temperatura składowania	+5°C/+30°C
Klasyfikacja reakcji na ogień	Bs-1
Wydajność	do 45 l (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza)

Piana pistoletowa elastyczna Flexi

5833





AT-15-5723/2016

Piana poliuretanowa Flexi to produkt, którego formuła została opracowana w szczególności z myślą o wypełnieniach i uszczelnieniach elementów podlegających elastycznym odkształceniom. Piana zachowuje pełną elastyczność i niezmienioną strukturę wewnętrzną przy deformacjach wymiarów sięgających 40%. Standardowe piany posiadają elastyczność na poziomie max. 10%.

Oznaczenie

Rodzaj	Temperatura pracy	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Flexi	+5°C/+30°C	750	93720	12

Przeznaczenie

Piana dedykowana jest do obwodowego wypełniania szczelin montażowych podczas montażu stolarki otworowej narażonej na duże dobowe wahania temperatury lub wilgotności lub elastyczne odkształcenia geometrii otworów montażowych w szczególności w drewnianych konstrukcjach szkieletowych. Nadaje się do uszczelnień i wygłuszeń stopni schodowych, ścianek szkieletowych poddawanych wibracjom. Doskonale uszczelnia przepusty instalacyjne szczególnie w instalacjach poddawanych wibracjom jak np. instalacje wentylacyjne.

Dane techniczne

Czas obróbki wstępnej	45 min
Czas pełnego utwardzania	24 h
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-50°C/+90°C
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Wydajność	do 45 l (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza)

Klej do styropianu Thermo-Fix

5803 / 5826



WYGODNA APLIKACJA

DOSKONALE PRZYCZEPNY

WYSOKA IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA I AKUSTYCZNA

KRÓTKI CZAS UTWARDZANIA

ITB-KOT-2018/0531

Thermo-Fix to jednokomponentowy poliuretanowy klej przeznaczony do przyklejania okładzin termoizolacyjnych na powierzchniach przegród budowlanych. To doskonały produkt dedykowany w szczególności do przyklejania płyt styropianowych EPS oraz płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS w pracach docieplenowych podczas termomodernizacji budynków. Klejem Thermo-Fix można również przyklejać płyty EPS lub XPS w obwodowych izolacjach cieplnych do powierzchni fundamentów pokrytych powłokowymi masami hydroizolacyjnymi na bazie asfaltu. Produkt dostępny jest również w specjalnej formule dedykowanej do klejenia płyt ze styropianu grafitowego. Klej poliuretanowy jest prosty i łatwy w użyciu. Pojedynczy arkusz należy kleić obwodowo nakładając pasmo kleju po obwodzie wzdłuż krawędzi z zachowaniem 2 cm dystansu oraz jedno pasmo przez środek arkusza płyty. W przypadku wykonywania obwodowych izolacji fundamentów płyty należy kleić nakładając co najmniej 4 pionowe pasma o szerokości około 3 cm za zachowanie równych odstępów między nimi. Użycie kleju poliuretanowego istotnie zmniejsza nakład pracy zwiększając jednocześnie tempo montażu płyt termoizolacyjnych.

Oznaczenie

Kolor	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Jasnożółty	750	49741	12
Grafitowy	750	87855	12

Przeznaczenie

Klej Thermo-Fix przeznaczony jest do klejenia płyt styropianowych EPS oraz XPS do podłoży budowlanych betonowych, ceramicznych, silikatowych, z gazobetonu lub betonu komórkowego przy wykonywaniu prac docieplenowych. Klej nadaje się do przyklejania płyty EPS i XPS w obwodowych izolacjach termicznych do powierzchni fundamentów pokrytych powłokowymi masami hydroizolacyjnymi na bazie asfaltu.

Dane techniczne

Temperatura pracy	-5°C/+30°C
Czas kołkowania	po ok. 2 h
Czas korekty	ok. 10 min (przy +23°C / RH 50%)
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Odporność termiczna	-50°C/+90°C

Zaprawa murarska Thermo-Fast

5825



WYGODNA APLIKACJA

CIENKOWARSTWOWA SPOINA

KRÓTKI CZAS UTWARDZANIA

WYSOKA WYDAJNOŚĆ

AT-15-9562/2015

Zaprawa murarska Thermo-Fast to jednoskładnikowa poliuretanowa mieszanina o specjalnej formule łączącej zalety piany niskoprężnej oraz kleju poliuretanowego. Pozwala w łatwy sposób wykonywać spoiny w ścianach konstrukcyjnych i działowych wznoszonych z użyciem ceramicznych pustaków pionowo drążonych, bloczków z betonu komórkowego lub bloczków silikatowych pionowo drążonych w wersji pióro-wpust. Pozwala w szybki oraz prosty sposób wykonywać cienkowarstwowe spoiny w ścianach konstrukcyjnych lub działowych. Spoiny z użyciem zaprawy Thermo-Fast w ścianach konstrukcyjnych powinny być wykonywane poprzez nałożenie dwóch równoległych pasm mieszaniny. Przy wznoszeniu ścian działowych możliwe jest nakładanie zaprawy jednym pasem. Przed nałożeniem pasm spoiny należy powierzchnię bloczków zwilżyć.

Przeznaczenie

Do wykonywania cienkowarstwowych poziomych spoin w ścianach konstrukcyjnych i działowych wznoszonych ze szlifowanych pustaków ceramicznych pionowo drążonych, silikatowych bloczków otworowanych pionowo drążonych oraz z pustaków z autoklawizowanego betonu komórkowego. Dedykowana w szczególności do wznoszenia wewnętrznych ścianek działowych. Jest prosta i łatwa w użyciu. Pozwala szybko wznosić kolejne warstwy muru eliminując całkowicie procesy mokre. Ściany murowane z użyciem zaprawy do cienkich spoin Thermo-Fast można wykańczać bezpośrednio po ich wzniesieniu, co wydatnie przyspiesza prace wykończeniowe.

Oznaczenie

Kolor	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Jasnoszary	750	59920	12

Dane techniczne

Temperatura pracy	-5°C/+30°C
Czas tworzenia naskórka	5-12 min (przy +23°C / RH 50%)
Czas pełnego utwardzania	24 h (przy +23°C / RH 50%)
Temperatura składowania	+5°C/+35°C

Klej do dachów płaskich Thermo-Roof

5827



NOWOŚĆ

WYGODNA APLIKACJA

DOSKONALE PRZYCZEPNY

WYSOKA IZOLACYJNOŚĆ TERMICZNA I AKUSTYCZNA

KRÓTKI CZAS UTWARDZANIA

WYSOKA WYDAJNOŚĆ

ITB-KOT-2018/0532

Niskoprężny jednokomponentowy klej poliuretanowy przeznaczony jest do mocowania termoizolacji przy wykonywaniu izolacji cieplnej dachów płaskich.

Przeznaczenie

Klej poliuretanowy Thermo-Roof służy do mocowania płyt styropianowych XPS i EPS przy wykonywaniu izolacji cieplnej dachów płaskich pokrytych blachą ocynkowaną lub papą. Klej może być stosowany do mocowania płyt lub innych elementów ze styropianu EPS i XPS do podłoży betonowych, z cegły ceramicznej, drewnianych, płyt OSB, blachy stalowej ocynkowanej, blachy z powłoką poliestrową. Po 2 godzinach od przyklejenia uzyskuje się utwardzenie wstępne pozwalające na kontynuację prac związanych z kołkowaniem płyt, a pełne utwardzenie spoiny poliuretanowej uzyskiwane jest po 24h.

Oznaczenie

Kolor	Pojemność [ml]	Index	Opakowanie [szt.]
Brązowy	750	25942	12

Dane techniczne

Temperatura otoczenia	-5°C/+30°C
Czas pełnego utwardzania	24 h
Czas naskórkowania	4 min
Temperatura składowania	+5°C/+35°C
Kołkowanie możliwe po ok. 2h.	

Płyn czyszczący ze środkiem smarnym



5814

WYGODNA APLIKACJA

Nowoczesny wieloskładnikowy preparat aerozolowy przeznaczony do profesjonalnego zastosowania. Dzięki nowej formule posiada doskonałe właściwości czyszczące. Czyści powierzchnie zabrudzone świeżą pianą lub klejem poliuretanowym, a także smaruje i konserwuje elementy układów mechanicznych w pistoletach i aplikatorach dozujących, przedłużając żywotność używanego sprzętu.

Oznaczenie

Pojemność [ml]	Temperatura pracy	Temperatura składowania	Index	Opakowanie [szt.]
500	-5°C/+35°C	-5°C/+35°C	79129	12

Przeznaczenie

Zalecany do czyszczenia oraz nabłyszczania i konserwacji pistoletów do pian montażowo-uszczelniających.

Płyn czyszczący zwykły



5804

WYGODNA APLIKACJA

Acetonowy rozpuszczalnik przeznaczony do czyszczenia nieutwardzonej piany poliuretanowej. Doskonały do odtłuszczania powierzchni stalowych przed zastosowaniem silikonów i poliuretanów. Jako gaz wypychający zastosowano nieszkodliwą dla warstwy ozonu mieszaninę propan-butan.

Oznaczenie

Pojemność [ml]	Temperatura pracy	Temperatura składowania	Index	Opakowanie [szt.]
500	0°C/+30°C	-5°C/+25°C	8954	12

Przeznaczenie

Zalecany przede wszystkim do czyszczenia pistoletów do aplikacji pian montażowo-uszczelniających.

Zastrzeżenia prawne

Informacje i materiały zamieszczone w katalogu mają charakter wyłącznie informacyjny i w żaden sposób nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzenia w każdej chwili zmian w odniesieniu do specyfikacji opisanych i przedstawionych produktów.
Zdjęcia produktów prezentowane w katalogu są poglądowe i w niektórych przypadkach mogą różnić się od produktów znajdujących się w aktualnym asortymencie Producenta. Wszelkie parametry techniczne zawarte w katalogu są typowymi wartościami nie uwzględniającymi tolerancji wymiarowych i mogą się nieznacznie różnić z uwagi na charakterystykę procesu produkcji, a także z uwagi na ciągły rozwój produktu.

Zamówienia realizowane są na podstawie umowy, a przypadku jej braku zgodnie z zasadami szczegółowo opisanymi w Ogólnych Warunkach Współpracy (OWW) dla Marcopol sp. z o.o. Producent Śrub.
OWW do pobrania na: https://www.marcopol.pl/oww/plik.pdf oraz po zeskanowaniu poniższego kodu.

OWW Marcopol

MARCOPOL
marka która łączy

DZIAŁ SPRZEDAŻY INWESTYCYJNEJ

REGION ZACHÓD

KEY ACCOUNT MANAGER:
tel. kom.: +48 502 231 816

REGION 1
pomorskie, kujawsko-pomorskie,
warmińsko-mazurskie
tel. kom.: +48 607 291 951

REGION 2
wielkopolskie, zachodnio-pomorskie,
lubuskie, dolnośląskie
tel. kom.: +48 697 270 469

REGION 3
śląskie, dolnośląskie, opolskie
tel. kom.: +48 607 290 898

REGION WSCHÓD

KEY ACCOUNT MANAGER:
tel. kom.: +48 502 232 313

REGION 4
łódzkie, kujawsko-pomorskie,
mazowieckie, wielkopolskie
tel. kom.: +48 607 290 829

REGION 5
mazowieckie, świętokrzyskie,
lubelskie, podlaskie
tel. kom.: +48 607 290 174

REGION 6
małopolskie, podkarpackie,
lubelskie, świętokrzyskie
tel. kom.: +48 697 270 024

MARKA KTÓRA **ŁĄCZY**

Dostawa w ciągu
24h*/48h

*dla zamówień złożonych
do godz. 14 w dniu poprzednim

CERTYFIKACJA SYSTEMU JAKOŚCI DNV·GL ISO 9001

CERTYFIKACJA SYSTEMU ŚRODOWISKOWEGO DNV·GL ISO 14001



MARCOPOL Sp. z o.o. Producent Śrub
ul. Oliwska 100
80-209 Chwaszczyno

tel.: + 48 58 55 40 555
fax: + 48 58 55 40 566
biuro@marcopol.pl

Dział Wsparcia Technicznego
tel.: +48 58 55 40 556
doradztwo.techniczne@marcopol.pl

Obsługa Sprzedaży Inwestycyjnej
tel.: +48 58 55 40 105 (107)
sprzedaz.inwestycje@marcopol.pl

EDYCJA II