

KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES



KOTWY MECHANICZNE
WKRĘTY DO BETONU
KOTWY CHEMICZNE

Wkręt-met
KLIMAS

POLSKI
PRODUCENT



Zakład produkcyjny nr 2 oraz magazyn centralny - powierzchnia 30 000 m²
Nowa inwestycja: zakłady nr 3 i 4 - powierzchnia 30 000 m²



Zakład produkcyjny nr 1 - powierzchnia 20 000 m²



4

ZAKŁADY PRODUKCYJNE
I MAGAZYNOWE
O ŁĄCZNEJ POWIERZCHNI

80 000 m²

WŁASNA PRODUKCJA

TECHNIK ZAMOCOWAŃ

Produkcja technik zamocowań Klimas Wkręt-met odbywa się w 4 nowoczesnych zakładach, zlokalizowanych w Kuźnicy Kiedrzyńskiej i Wanatach k. Częstochowy. Firma realizuje założenia Przemysłu 4.0.



PROCES PRODUKCYJNY WYROBÓW STALOWYCH:

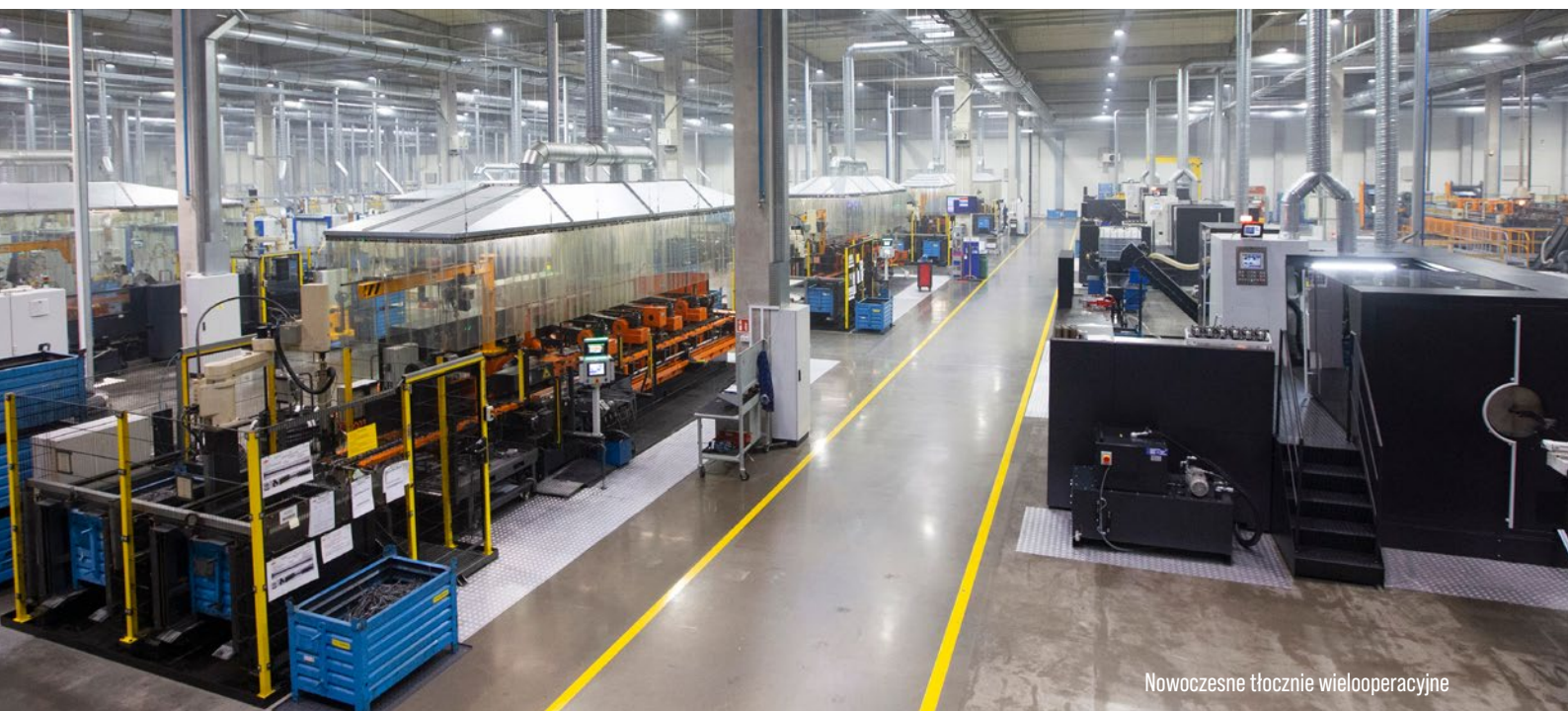
- Rozbudowany park maszynowy.
- Własny wydział badań i rozwoju produktu.
- Kontrola jakości na każdym etapie produkcji.
- Najwyższej jakości materiały z hut europejskich.
- Różne rodzaje stali (niskowęglowa, nierdzewna A2 AISI 304, kwasoodoporna A4 AISI 316, stal do obróbki cieplnej).
- Hartowanie (obróbka cieplna).
- Nakładanie powłok ochronnych zabezpieczających przed korozją (powłoka galwaniczna, SQ Ceramic).
- Możliwość malowania łbów i podkładek wg palety RAL.
- Różnorodność rozwiązań - dopasowanie do materiału montowanego i podkładu.
- Możliwość produkcji śrub w klasie 10.9 i 12.9.
- Aprobaty techniczne polskie i europejskie.

PRODUKUJEMY

30 000 000

szt. **WKREŃTÓW**
DZIENNE





Nowoczesne tłocznie wielooperacyjne



W pełni zautomatyzowany proces produkcji wkrętów



NEZALEŻNA I ELASTYCZNA PRODUKCJA

PRODUKTY OPRACOWANE PRZEZ DZIAŁ R&D
SZEROKI ZAKRES ROZMIARÓW
NAJWYŻSZA JAKOŚĆ PRODUKTÓW

PONAD

400

NOWOCZESNYCH MASZYN



PROCES PRODUKCYJNY WYROBÓW TWORZYWOWYCH:

- Najwyższej jakości materiały produkcyjne: poliamid, polietylen, polipropylen.
- Kondycjonowanie (proces wpływający na poprawę właściwości) wyrobów z poliamidów gwarantuje odpowiednią elastyczność.
- Szeroki wachlarz produktów z uniwersalnym lub specjalistycznym zastosowaniem.
- Własna produkcja na najwyższej jakości wtryskarkach hybrydowych z robotami.
- Proces automatycznego pakowania: od kartonu/blistra do zafoliowania palety.



PRODUKUJEMY

9 000 000

szt. **ŁĄCZNIKÓW**
TWORZYWOWYCH
DZIENNE





NIEZALEŻNA I ELASTYCZNA PRODUKCJA

PRODUKTY OPRACOWANE PRZEZ DZIAŁ R&D
SZEROKI ZAKRES ROZMIARÓW
NAJWYŻSZA JAKOŚĆ PRODUKTÓW

PONAD
120
NOWOCZESNYCH WTRYSKAREK



PROCES HARTOWANIA WKRĘTÓW:

- Zaawansowany park maszynowy składający się z 7 pieców hartowniczych.
- 2 nowoczesne piece do hartowania wkrętów powyżej 200 mm z zachowaniem wysokiej jakości parametrów - bez krzywizny.
- Zautomatyzowana linia do hartowania - wysoka wydajność.

HARTUJEMY

21 000 000

szt. **WKRĘTÓW**
DZIENNE





POWŁOKI W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB



Ocynk biały



Ocynk żółty



SQ Ceramic



- **Zaawansowany park maszynowy: ZN żółty bez CR6+ (chrom sześciowartościowy).**
- Zaawansowana linia technologiczna dla powłoki SQ Ceramic.
- Automatykzna linia do pasywacji (nanoszenie warstwy odpornej na korozję) i top coat-u (dodatkowych powłok).

- Nowoczesny park maszynowy gwarantujący jakość nanoszonych powłok.

ZAAWANSOWANA LINIA TECHNOLOGICZNA DZIAŁ HARTOWNI I OCYNKOWNI

PRECYZJA
WYSOKA JAKOŚĆ
DUŻE MOCE PRZEROBOWE

PIECÓW HARTOWNICZYCH

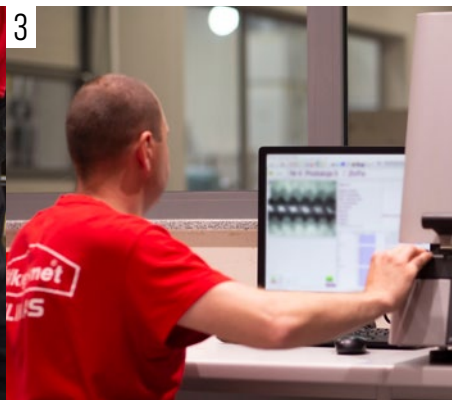


1

1. Badanie twardości i mikrotwardości metodą Vickersa.
2. Testy montażowe i nośności we wszystkich kategoriach podłoża wg ETAG.
3. Badanie grubości powłok antykorozyjnych przy pomocy spektrometru fluorescencji rentgenowskiej - Fischeroscope X-RAY XDL. Analiza składu chemicznego stali stopowych.
4. Przygotowanie zglądów metalograficznych - badania metalograficzne.
5. Badanie momentu siły montażu.
6. Określanie wytrzymałości na rozciąganie drutu i wyrobów gotowych.
7. Badanie metalograficzne - kontrola procesu obróbki cieplno-chemicznej, twardości, struktury.
8. Badanie odporności na korozję w komorze cyklicznej/solnej.
9. Badanie przyspieszone starzenia powłok lakierniczych w komorze UV.
10. Badania nośności zamocowań - siła wrywania z podłoża.



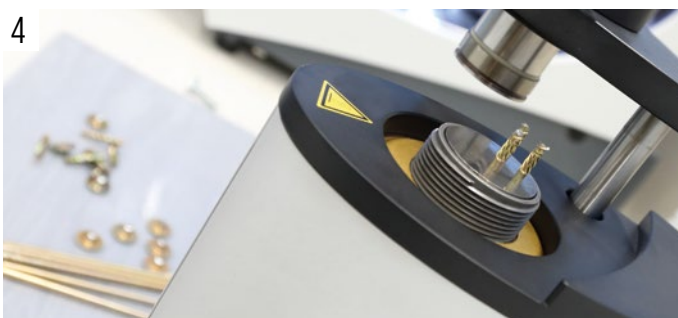
2



3



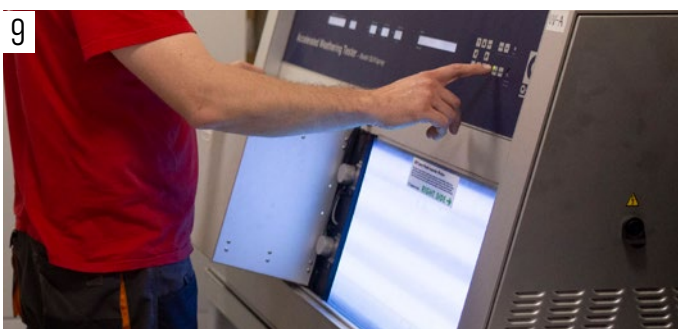
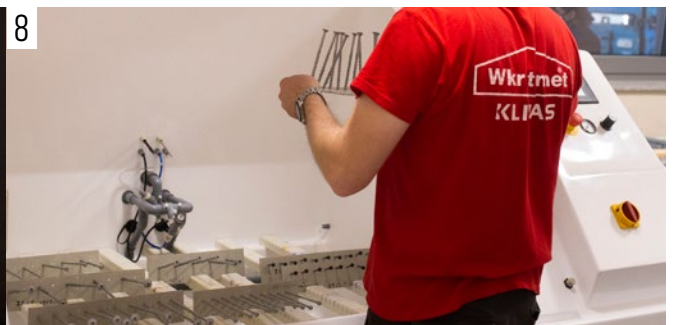
4



4



5



APROBATY
CERTYFIKATY
WYRÓŻNIENIA



20
EUROPEJSKICH APROBAT



NOWOCZESNA PAKOWNIA

- Zautomatyzowane procesy konfekcjonowania i pakowania.
- Najbardziej popularna konfekcja: opakowania jednostkowe, worki, blistry, produkty etykietowane, opakowania plastikowe, opakowania zbiorcze.
- Wysoka wydajność.



MAGAZYN WYSOKIEGO SKŁADOWANIA

24 000

MIEJSC PALETOWYCH





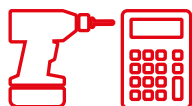
**MARKA NAJCZĘŚCIEJ WYBIERANA
PRZEZ WYKONAWCÓW W POLSCE***

* wg corocznych badań ASM - Centrum Badań i Analiz Rynku (2020)



Certyfikowane produkty

20 Europejskich Ocen Technicznych oraz 21 Krajowych Ocen technicznych. Nasze produkty regularnie otrzymują polskie oraz europejskie aprobaty techniczne, co stanowi dowód ich niezawodności. Dzięki tym dokumentom polscy oraz zagraniczni Klienci dostają gwarancję najwyższej jakości wyrobów marki Klimas Wkręt-met.



Doradztwo techniczne

Dbając o komfort Klienta zapewniamy pomoc doradców technicznych przy wyborze naszych produktów. Osoby zainteresowane naszą ofertą zawsze mogą liczyć na profesjonalne wsparcie w wyborze systemów zamocowań adekwatnych do potrzeb Klienta i wymagań danej budowy.



Realizacja 24h na dobę

Dzięki www.e-klimas.com umożliwiamy dokonywanie zakupów w trybie ciągłym – nasza internetowa platforma zakupowa pozostaje do dyspozycji Klientów w trybie 24-godzinnym.



Serwis

Innym naszym atutem jest rozbudowana sieć przedstawicieli handlowych, którzy na co dzień dbają o to, aby nasze techniki zamocowań były obecne w punktach sprzedaży na terenie całego kraju.



Partnerstwo

Indywidualne podejście do każdego Klienta oraz otwartość na nowe rozwiązania sprawia, że zaufały nam przedsiębiorstwa z różnych krajów.



Jakość wpisana w proces.

System Zarządzania Jakością wg ISO 9001.

System Zarządzania BHP wg ISO 45001.

System Zarządzania Energią wg ISO 50001.



Budowlana Marka Roku 2021

Niezmiennie od dziesięciu lat fachowcy wybierają i polecają markę Klimas Wkręt-met, jako najbardziej rozpoznawalną w kategorii zamocowania budowlane. Po raz dziesiąty firma otrzymała Złotą Budowlaną Markę Roku i po raz szósty, najwyższe wyróżnienie, Złotego Championa Rankingu.



Diament Forbes 2021

Firma Klimas Wkręt-met może poszczycić się tytułem Diament Forbes 2021. Zgodnie z zestawieniem, przygotowanym przez miesięcznik „Forbes” i Bisnode Polska, producent technik zamocowań w ostatnich trzech latach dynamicznie zwiększył swoją wartość sprzedaży.



Statuetki Związku POiD

Związek Polskie Okna i Drzwi wyróżnił firmę Klimas Wkręt-met za dotychczasowe osiągnięcia w branży stolarki budowlanej. Związek przyznał też prestiżowy tytuł Członka Honorowego założycielowi i prezesowi firmy – Wojciechowi Klimasowi.

Budowlana Firma Roku

Redakcja i Rada Programowa magazynu „Builder” po raz kolejny przyznały firmie Klimas Wkręt-met tytuł Budowlanej Firmy Roku. Wyróżnienie jest przyznawane firmom odznaczającym się dynamicznym rozwojem oraz silną pozycją na rynku. Branżowy tytuł ma na celu wyłonienie najbardziej wyróżniających się firm w kraju, ich promocję, a także upowszechnianie dobrych praktyk biznesowych.



Kreator Budownictwa Roku 2020

Wydawnictwo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa od 9 lat wyróżnia osoby oraz firmy, które swoją działalnością kształtują rynek budowlany, wprowadzają nowe technologie i innowacyjne rozwiązania, a także dbają o jakość oferowanych produktów i usług oraz mogą poszczycić się swoimi działaniami w zakresie CSR. Tytuł Kreator Budownictwa Roku trafił do rąk Prezesa Wojciecha Klimasa, jak również do całej firmy Klimas Wkręt-met.





DAFA
STOWARZYSZENIE WYKONAWCÓW
DACHÓW PŁASKICH I FASAD
www.dafa.com.pl

DAFA - Stowarzyszenie Wykonawców Dachów Płaskich i Fasad

Organizacja podejmuje działania mające na celu ujednoczenie standardów wykonawczych, unifikację warunków handlowych, tworzenie partnerskich relacji, inicjację zabiegów wpływających na rozwój branży oraz integrację środowisk, które działają w obszarze projektowania i budowy dachów płaskich i fasad.



**Związek Polskie
Okna i Drzwi**
FIRMA REKOMENDOWANA

POiD - Związek Polskie Okna i Drzwi

Organizacja jednoczy rodzimych producentów, dostawców i dystrybutorów związanych ze stolarką budowlaną. Związek ma na celu m.in. zwalczanie wszelkich przejawów nieuczciwej konkurencji, wyznaczanie standardów zawodowych, a także wykonywanie analiz technicznych.



**POLSKIE
STOWARZYSZENIE
DEKARZY**

PSD - Polskie Stowarzyszenie Dekarzy

Polskie Stowarzyszenie Dekarzy zrzesza osoby zawodowo związane z branżą dachową: wykonawców, ekspertów, projektantów, dostawców oraz producentów materiałów budowlanych przeznaczonych do budowy dachów.



EDG
STOWARZYSZENIE
ENERGOOSZCZĘDNE
DOMY GOTOWE

EDG - Stowarzyszenie Energooszczędne Domy Gotowe

Stowarzyszenie EDG jest organizacją zrzeszającą producentów obiektów prefabrykowanych oraz producentów materiałów dedykowanych do tego typu budownictwa w Polsce. Organizacja kładnie duży nacisk na budowanie świadomości oraz dbałość o jakość i rzetelność wykonania usług.



**STOWARZYSZENIE
NA RZECZ
SYSTEMÓW OCIEPLEŃ**

SSO - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń

Członkostwo w Stowarzyszeniu na Rzecz Systemów Ociepleń pozwala nam czynnie włączać się w rozwój energooszczędnego i równoważonego budownictwa. Stowarzyszenie jednoczy czołowych producentów systemów ociepleń w Polsce.



**Business Centre
Club**

BCC - Business Centre Club

Business Centre Club to elitarny klub przedsiębiorców oraz największa w kraju ustawowa organizacja indywidualnych pracodawców, która pomaga rozwiązywać konflikty z urzędami skarbowymi, windykować należności, wspierać działania rekrutacyjne.

SPIS TREŚCI

Informacje podstawowe	18
Przegląd produktów - tabele doboru	28

KOTWY EKSPRESOWE

LE-ZN		Kotwa ekspresowa (O cynk galwaniczny)	34
LE-ZNA4		Kotwa ekspresowa (O cynk galwaniczny + Stal nierdzewna A4)	38
LE-DA4		Kotwa ekspresowa (SQ Ceramic + Stal nierdzewna A4)	42
LE-A4		Kotwa ekspresowa (Stal nierdzewna A4)	46
LM		Kotwa stalowa maszynowa jednorozporowa	50
LTP		Kotwa stalowa dwurozporowa	50
LSI		Kotwa stalowa jednorozporowa z nakrętką podkładkową	50
LHP		Kotwa stalowa rozporowa z hakiem prostym	50
LHS		Kotwa stalowa rozporowa z hakiem półpełnym	51
LHO		Kotwa stalowa rozporowa z hakiem oczkowym	51
LHH		Kotwa stalowa rozporowa z hakiem śrubowym	51
KRM		Tuleja mosiężna rozporowa	51
TSW		Tuleja stalowa rozporowa	51
OTSW		Narzędzie do osadzania tulei stalowej rozporowej	51






WKRĘTY DO BETONU

WDBLS		Wkręt do betonu z łbem podkładowym, sześciokątnym	54
WDBLP		Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX	58
WDBLG		Wkręt do betonu z łbem grzybkowym, gniazdo TX	62
WDBGZ		Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym metrycznym	66
WDBGW		Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym metrycznym	70














KOTWY METALOWE

SMM		Kołek szybkiego montażu metalowy	78
KRW		Kotwa metalowa wbijana, rozprężna	79
KMG		Kołek wbijany metalowy do betonu komórkowego	80
LO		Łącznik do ościeżnic	81
WHO		Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem stożkowym	82
WHOW		Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem walcowym	83

KOTWY CHEMICZNE

<p>WCF-E3-585</p>		<p>Mount Everest - Kotwa iniekcyjna epoksydowa C1/C2 WCF-E3-585 - Temperatura stosowania: od 5°C do 40°C, pojemność: 585 ml</p>	<p>84</p>
<p>WCF-XS-410 WCF-XS-E-410 WCF-XS-C-410</p>		<p>Nanda Kot - Kotwa iniekcyjna hybrydowa C1/C2 WCF-XS-410 - Temperatura stosowania: +5°C do +30°C, pojemność: 410 ml WCF-XS-E-410 - Temperatura stosowania: +15°C do +40°C, pojemność: 410 ml WCF-XS-C-410 - Temperatura stosowania: 0°C do +20°C, pojemność: 410 ml</p>	<p>88</p>
<p>WCF-EASF-410 WCF-EASF-E-410 WCF-EASF-C-410</p>		<p>Makalu - Kotwa iniekcyjna metakrylanowa C1 WCF-EASF-410 - Temperatura stosowania: +5°C do +30°C, pojemność: 410 ml WCF-EASF-E-410 - Temperatura stosowania: +15°C do +40°C, pojemność: 410 ml WCF-EASF-C-410 - Temperatura stosowania: 0°C do +20°C, pojemność: 410 ml</p>	<p>92</p>
<p>WCF-VESF-300 WCF-VESF-E-300 WCF-VESF-410 WCF-VESF-E-410</p>		<p>Elbrus - kotwa iniekcyjna winyloester WCF-VESF-300 - Temperatura stosowania: +5°C do +30°C, pojemność: 300 ml WCF-VESF-E-300 - Temperatura stosowania: +10°C do +45°C, pojemność: 300 ml WCF-VESF-410 - Temperatura stosowania: +5°C do +30°C, pojemność: 410 ml WCF-VESF-E-410 - Temperatura stosowania: +10°C do +45°C, pojemność: 410 ml</p>	<p>96</p>
<p>WCF-PESF-300 WCF-PESF-E-300 WCF-PESF-C-300 WCF-PESF-E-410</p>		<p>Mont Blanc - Kotwa iniekcyjna poliestrowa WCF-PESF-300 - Temperatura stosowania: +5°C do +30°C, pojemność: 300 ml WCF-PESF-E-300 - Temperatura stosowania: +10°C do +45°C, pojemność: 300 ml WCF-PESF-C-300 - Temperatura stosowania: -10°C do +30°C, pojemność: 300 ml WCF-PESF-E-410 - Temperatura stosowania: +10°C do +45°C, pojemność: 410 ml</p>	<p>98</p>

KOTWY CHEMICZNE - AKCESORIA

KPG KPGA2		Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej	103
PG0 / PG05 PG08 / PGOA2 PG0A4		Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej	104
NM / PON / POD		Nakrętki i podkładki	105-106
DCF-300 DCF-410 DCF-585		Dozownik do kotew iniekcyjnych	107
TSM		Tuleja siatkowa metalowa	107
TSN		Tuleja siatkowa nylonowa	108
MCF		Mieszacz ładunków żywicznych	108
PCF		Pompka do czyszczenia otworów	109
SCF		Szczotka do czyszczenia otworów	109
SCF-H		Szczotka do czyszczenia otworów	109
MCF-P		Wążek przedłużający	110
MCF-PK		Rurka przedłużająca	110
TCF		Końcówka dozująca	110

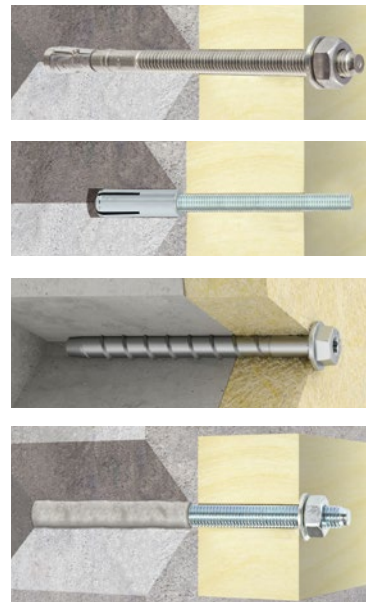
RODZAJE KOTEW

Zamocowanie poprzez siłę tarcia (rozpór uzyskiwany poprzez dokręcenie) – obciążenie działające na łącznik jest przekazywane na podłoże za pomocą siły tarcia, która powstaje pomiędzy łącznikiem a podłożem. Rozpór uzyskiwany jest poprzez moment dokręcający przyłożony do śruby, który powoduje rozparcie łącznika na jego końcu.

Zamocowanie poprzez siłę tarcia (rozpór uzyskiwany poprzez przemieszczenie) – obciążenie działające na łącznik jest przekazywane na podłoże za pomocą siły tarcia, która powstaje pomiędzy łącznikiem a podłożem. Rozpór uzyskiwany jest poprzez przemieszczenie elementu kotwy, który powoduje rozparcie łącznika na jego końcu.

Zamocowanie wkręcane – polega na mechanicznym połączeniu łącznika z podłożem. Łącznik wkręca się we wstępnie wywiercony cylindryczny otwór. Specjalny gwint łącznika podczas osadzania nacina gwint wewnętrzny w elemencie betonowym. Instalacja może być wykonana za pomocą klucza dynamometrycznego lub wkrętarki udarowej.

Zamocowanie wklejane – obciążenie przekazywane jest za pomocą sił adhezji, które powstają pomiędzy prętem kotwy a żywicą oraz żywicą i podłożem. Procesy chemicznego wiązania zachodzą na skutek zmieszania dwóch składników (żywicy i utwardzacza). Zamocowanie wklejane nie powoduje powstawania naprężeń w materiale podłoża podczas montażu, co jest istotne jeśli chcemy wykonać zamocowanie w pobliżu krawędzi. Pręty wklejane mogą pełnić zarówno rolę kotew, jak i zbrojenia konstrukcyjnego. W przypadku podłoży z pustkami do zestawu dostarczana jest tuleja siatkowa tworzywowa lub metalowa, która zapobiega wypływowi żywicy do pustych przestrzeni.



ZASADY DOBORU KOTWY

Wybór i prawidłowy montaż kotwy to niezwykle istotne elementy. Dlatego każdy użytkownik powinien wziąć pod uwagę następujące aspekty doboru:

Charakter zamocowania (konstrukcyjne, niekonstrukcyjne). Należy zwrócić uwagę czy połączenie ma charakter konstrukcyjny, czy łączy ze sobą elementy konstrukcji obiektu lub ciężkie elementy wyposażenia (belki, słupy, murłaty, wsporniki schodowe czy montowane są lekkie elementy wyposażenia dodatkowego (listwy przypodłogowe, kinkiety, obrazki itp.)

Materiał podłoża (klasa betonu, beton zarysowany lub niezarysowany, cegła pełna, cegła z pustkami) - W zależności od rodzaju podłoża stosowane są różne typy kotew. Niektóre rodzaje kotew stosowane są do wielu podłoży, inne przeznaczone są tylko do konkretnego jednego rodzaju.

Wartość i rodzaj obciążenia - Wzrost obciążenia determinuje dobór rodzaju oraz średnicy kotwy. Dla kotew chemicznych może wskazywać wymaganą średnicę i głębokość zakotwienia pręta. Kotwa chemiczna o większej średnicy i głębszym zakotwieniu może przenieść większe obciążenia. Kierunek działania obciążenia (rozciąganie, ścinanie, kombinacja tych dwóch obciążeń).

Odległości osiowe i krawędziowe - Zamocowanie powinno odbywać się przy zachowaniu podstawowych warunków montażu (zalecanych odległości osiowych i krawędziowych), dla osiągnięcia pełnej nośności. Odległości te mogą być zmniejszone do wartości minimalnych, natomiast ma to wpływ na nośność kotew i w takim przypadku należy zastosować odpowiednie współczynniki redukcyjne.

Warunki środowiska

Od warunków atmosferycznych zależy wybór zabezpieczenia antykorozyjnego lub wybór materiału pręta kotwy. Zamocowania, które znajdują się na terenie zakładów chemicznych lub na terenach nadmorskich są bardziej narażone na korozję.

Parametry montażowe i dodatkowe wymagania

Zamocowania na terenach sejsmicznych (obciążenia statyczne lub dynamiczne) bądź wymagana nośność w warunkach temperatur pożarowych, rodzaj wiercenia otworów, warunki wilgotnościowe. Średnica otworu w blasze czołowej, moment dokręcający.

RODZAJE PODŁOŻY BUDOWLANYCH

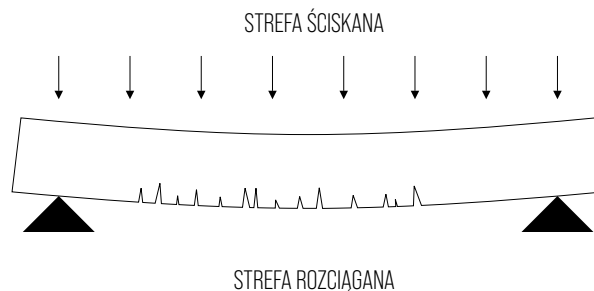
Obecnie na rynku można znaleźć bardzo szeroką gamę materiałów budowlanych. Ogólnie podłoża budowlane można podzielić na podłoża pełne i podłoża z pustkami. Do pierwszej grupy zalicza się przede wszystkim betony zwykłe oraz cegły pełne ceramiczne i silikatowe pełne lub bloczki z betonu komórkowego. Do podłoży z pustkami zalicza się różnego rodzaju bloczki otworowe, cegły dziurawki, pustaki oraz wszelkie materiały murowe zawierające pustki powietrzne.



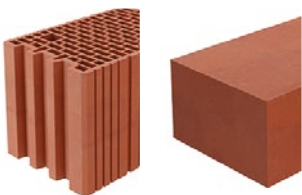
Beton niezarysowany i zarysowany

Beton jako materiał budowlany ma bardzo wysoką wytrzymałość na ściskanie, natomiast jego wytrzymałość na rozciąganie jest niska. Dlatego też w strefie występowania naprężeń rozciągających stosuje się pręty stalowe (tzw. pręty zbrojeniowe), które mają za zadanie przenieść naprężenia rozciągające. Konstrukcję taką nazywa się betonem zbrojonym (żelbetem).

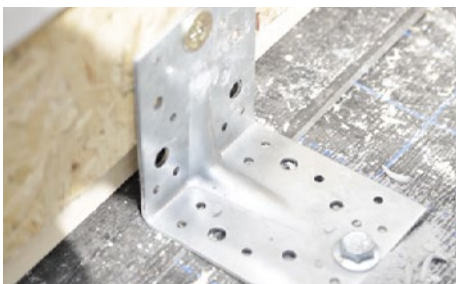
W obciążonym elemencie żelbetowym zawsze występują dwie strefy naprężeń rozdzielone tzw. osią obojętną: strefa rozciągana i strefa ściskana. Beton zarysowany występuje w strefie rozciąganej elementu, natomiast niezarysowany w strefie ściskanej. Powstawanie mikro rys w strefie rozciąganej jest normalnym zjawiskiem (maksymalna dopuszczalna szerokość rys wynosi 0,3 mm). Strefa rozciągana występuje przeważnie w dolnej części przekroju w elementach podpartych na obydwu końcach (ze względu na charakter działania obciążenia), jednak nie jest to zawsze regułą. Na rysunku poniżej przedstawiony został typowy przykład belki żelbetowej swobodnie podpartej wraz z oznaczeniem strefy zarysowanej.



Wytrzymałość betonu definiuje się jego klasą podaną w formie skrótu (np. C20/25) zgodnie z normą PN-EN 206:2014-04. Dwie liczby oznaczają charakterystyczną nośność na ściskanie w MPa mierzoną na próbkach odpowiednio cylindrycznych i sześciennych.



Mur jest niejednorodnym materiałem składającym się z elementów murowych łączonych za pomocą zaprawy. Elementy murowe mogą być pełne lub otworowe (z pustkami powietrznymi). Elementy z pustkami powietrznymi, choć posiadają bardzo dobre właściwości izolacyjności termicznej i wystarczającą nośność na ściskanie, to są bardzo słabym materiałem w kontekście kotwienia.



SPOSÓB WIERCENIA A MATERIAŁ PODŁOŻA:

Należy wyróżnić cztery główne rodzaje wiercenia:

Wiercenie obrotowe – odbywa się poprzez obrót, bez udziału uderzeń udaru. Zalecane do wiercenia w materiałach z pustkami i o małej wytrzymałości. Nie powoduje powiększania otworu oraz pęknięcia ścianek.

Wiercenie ze zmniejszonym udarem – wiercenie odbywa się poprzez obrót oraz udar o zmniejszonej energii uderzenia. Zalecane w przypadku materiałów budowlanych pełnych kruchych.

Wiercenie z pełnym udarem – wiercenie odbywa się poprzez obrót oraz udar o pełnej sile. Zalecane w przypadku podłoża betonowych o dużej wytrzymałości

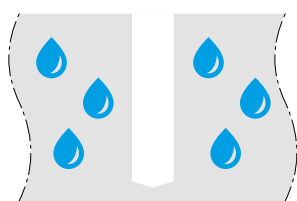
Wiercenie diamentowe – stosowane głównie w przypadku wykonywania otworów w żelbecie o dużej średnicy lub/i dużej głębokości.

WARUNKI MONTAŻU

Istnieje kilka warunków wilgotnościowych w jakich możemy zamocować kotwy chemiczne. Wyróżniamy montaż w betonie suchym, wilgotnym, z otworem wypełnionym wodą oraz z otworem całkowicie zanurzonym pod wodą. Należy mieć na uwadze, że nośność mocowania wykonana w betonie wilgotnym lub z otworem wypełnionym wodą może być niższa niż nośność w betonie suchym.



Beton suchy



Beton wilgotny



Otwór wypełniony wodą



Otwór pod wodą

METODY MONTAŻU

Wyróżniamy dwie metody montażu:

Montaż przelotowy – polega na wywierceniu otworu w podłożu oraz osadzeniu łącznika poprzez element mocowany. Średnica otworu w elemencie mocowanym jest równa lub większa niż w podłożu. W tym wypadku brak jest konieczności oznaczenia miejsca wiercenia w podłożu.

Montaż nieprzelotowy (wstępny) – polega na wywierceniu otworu, osadzeniu kotwy, a następnie zamontowaniu elementu. Wymaga to wstępnego wyznaczenia miejsc wiercenia. Średnica otworu w elemencie mocowanym jest zazwyczaj mniejsza niż w podłożu.

MOMENT DOKRĘCAJĄCY

Kotwy po zamocowaniu powinny być dokręcone odpowiednim momentem przy użyciu kalibrowanego klucza dynamometrycznego. Dodatkowo jest to niezwykle istotne w przypadku kotew z zasadą działania poprzez siłę tarcia uzyskiwaną poprzez dokręcenie. Od momentu dokręcenia zależy bowiem prawidłowość rozparcia łącznika.

Projektowanie kotew chemicznych i mechanicznych KLIMAS Wkręt-met jeszcze nigdy nie było tak proste!

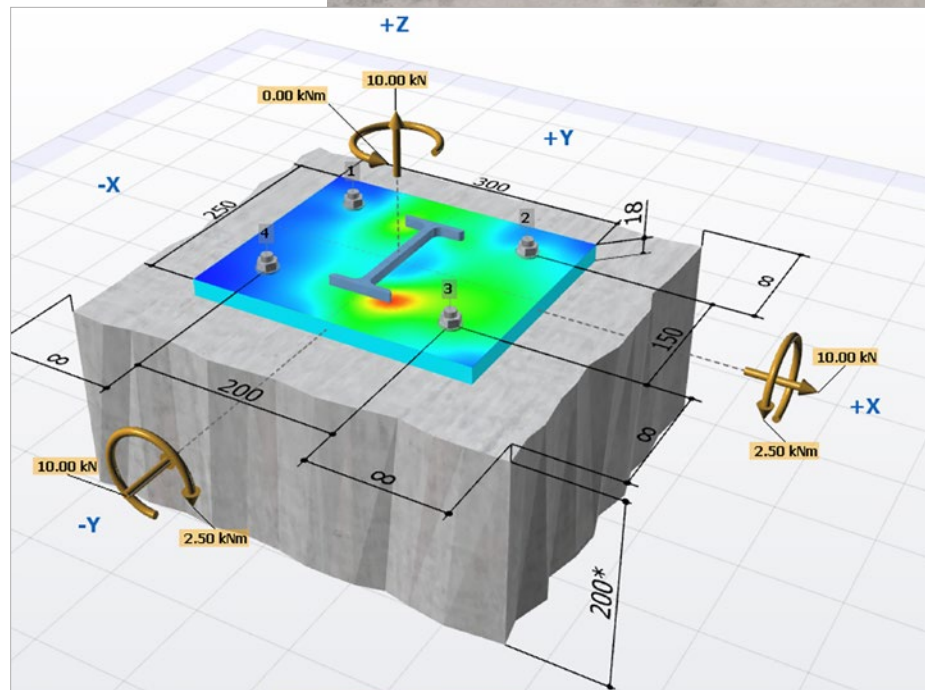
Wkręt-met DesignFiX

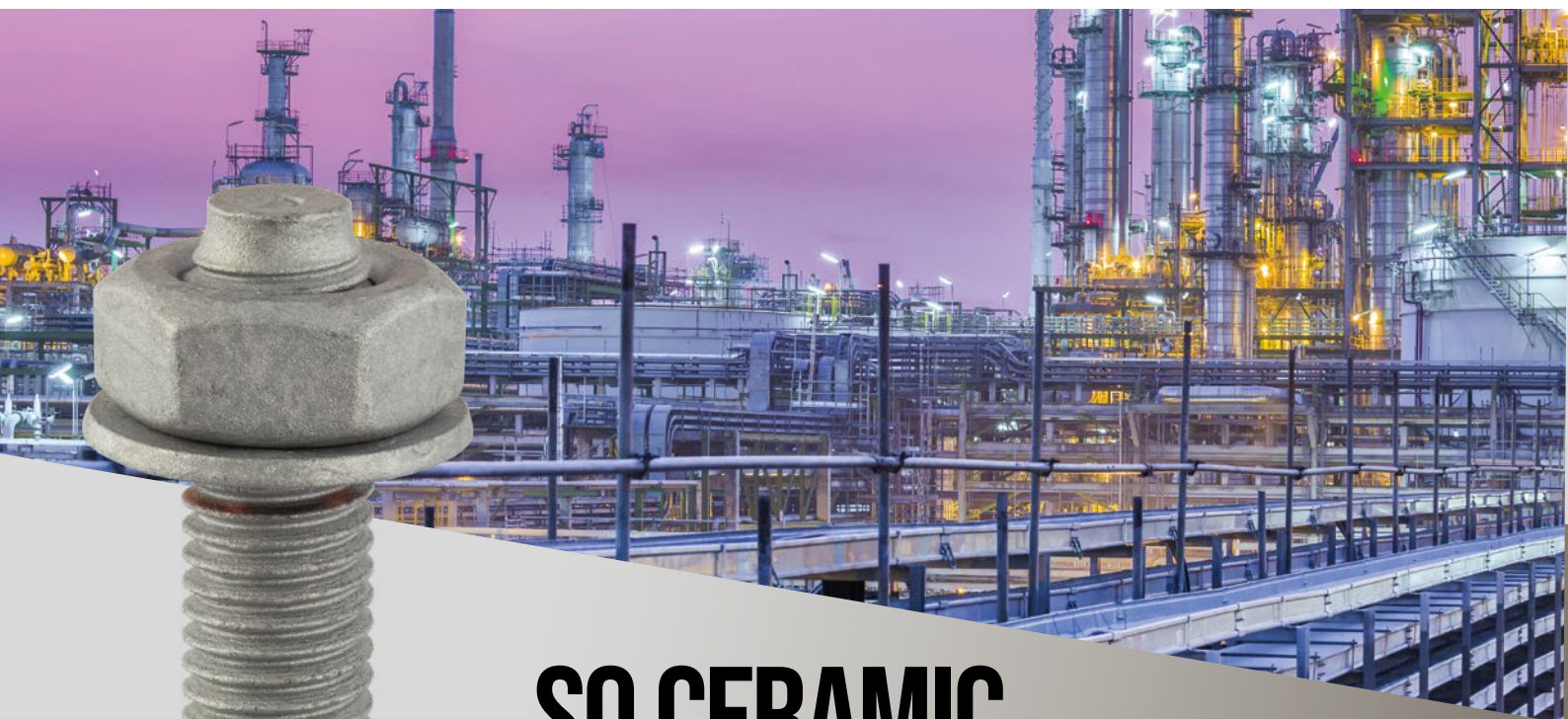
– szybki i intuicyjny dobór łączników

- Używając programu w szybki i łatwy sposób zaprojektujesz kotwy chemiczne KLIMAS Wkręt-met dokładnie według swoich wymagań i potrzeb.
- Program zaprojektowany jest przez inżynierów zgodnie z europejską metodą projektowania kotew TR 029 (ETAG 001) normą EN-1992-4 oraz normą EN 1992-1-1 w zakresie wklejania prętów zbrojeniowych.
- Intuicyjny interfejs pozwala na bezproblemowe wprowadzenie wszystkich danych bezpośrednio na rysunku 3D.
- Program wyświetla na bieżąco, w czasie rzeczywistym kotwy spełniające wprowadzone kryteria i podaje ich procent wyężenia.
- Program dobiera optymalną głębokość zakotwienia oszczędzając pieniądze inwestora i czas montaży.
- Zapewnia możliwość wyboru różnych żywic, różnych rodzajów i średnic prętów, różnych gatunków stali oraz powłok antykorozyjnych.
- KLIMAS Wkręt-met DesignFiX oferuje swobodę w projektowaniu układu kotew oraz wiele kształtów blachy czołowej.
- Idealny dla konstruktorów, kierowników lub inżynierów budów, ale również dla inwestorów i wykonawców.
- Dostępny w wielu językach.

Dla naszych klientów oraz projektantów program jest dostępny nieodpłatnie.

W celu otrzymania szczegółowych informacji oraz dostępu do programu prosimy o kontakt z nami.





SQ CERAMIC

**10_x WYŻSZA ODPORNOŚĆ
ANTYKOROZYJNA***

**SUPER
QUALITY
SQ CERAMIC**

CZYM JEST SQ CERAMIC?

Technologia nakładania powłoki lamelarniej SQ Ceramic jest nowoczesnym sposobem zabezpieczenia antykorozyjnego. Właściwości technologii nakładania powłoki lamelarniej, poza branżą budowlaną, są również stosowane w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym. Powłoka składa się z mieszaniny płatków cynku i aluminium oraz żywic wiążących.

Powłoka lamelarna charakteryzuje się wyjątkowo skuteczną ochroną przed korozją, mimo relatywnie cienkiej warstwy. Zapewnia 10-krotnie wyższą ochronę przed korozją w stosunku do ocynku galwanicznego oraz 2-krotnie wyższą w stosunku do ocynku ogniowego (HDG).

Powłoka posiada też wysoką odporność na działanie substancji chemicznych i promieniowania UV, a przy tym nie zawiera metali ciężkich, w tym chromu VI-wartościowego.

*** w porównaniu do ocynku galwanicznego 5 µm**



STRUKTURA SQ CERAMIC

SQ CERAMIC

GŁÓWNE CECHY

- Bardzo wysoka ochrona antykorozyjna.
- Całkowity brak chromu sześciowartościowego Cr-VI.
- Odporność termiczna do 260°C.
- Odporna na UV.

TYPOWE ŚRODOWISKA KOROZYJNE



OBCIĄŻENIA DZIAŁAJĄCE NA KOTWY

Na kotwy mogą działać następujące obciążenia:

Siła rozciągająca (lub ściskająca) (N) – siła osiowa, której działanie pokrywa się z osią łącznika, wrywanie łącznika z podłoża (lub dociskanie).

Siła złożona (S) – jednoczesne działanie siły osiowej (rozciągającej lub ściskającej) i ścinającej.

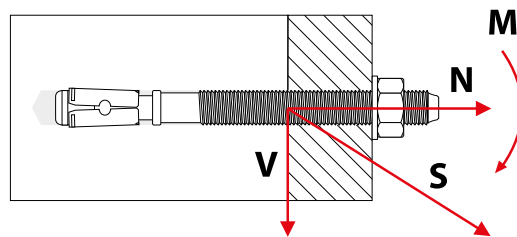
Siła ścinająca (V) – siła, której kierunek jest prostopadły do osi łącznika, siła poprzeczna przyłożona na styku łącznika z podłożem.

Moment zginający (M) – w wyniku działania siły ścinającej w pewnej odległości od podłoża powstaje moment zginający, który jest iloczynem długości ramienia działania siły oraz wartości tej siły.

Siły te mogą spowodować utratę nośności połączenia poprzez zniszczenie kotwy lub materiału podłoża. Nośność połączenia zależy od podstawowych czynników jakimi są: klasa podłoża, rodzaj łącznika, klasa stali łącznika, głębokość zakotwienia, rozstaw osiowy łączników, odległość kotwy od krawędzi oraz wytrzymałości żywicy (dla kotew chemicznych).

Obciążenia statyczne – obciążenie o stałej wartości w czasie. Do obciążeń statycznych zaliczamy obciążenia stałe (ciężar własny konstrukcji) oraz zmienne (wynikające z eksploatacji np. towar na półce).

Obciążenia dynamiczne – obciążenia o zmiennej wartości (przemienne – o sinusoidalnym lub pulsującym charakterze), wśród których z uwagi na częstotliwość możemy wydzielić obciążenia zmęczeniowe (o dużej częstotliwości i długim okresie trwania np. urządzenia lub silniki), sejsmiczne lub udarowe (pojedyncze o charakterze uderzeniowym).

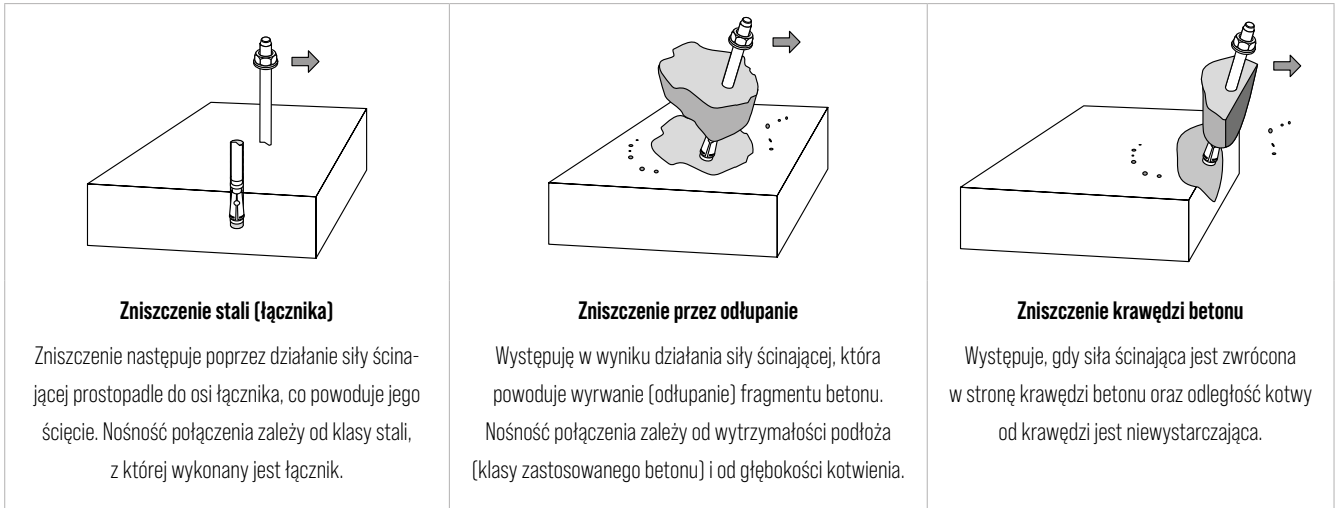


ZNISZCZENIA SPOWODOWANE DZIAŁANIEM SIŁ ROZCIĄGAJĄCYCH I ŚCINAJĄCYCH

OBCIĄŻENIA ROZCIĄGAJĄCE:

<p>Zniszczenie stali (łącznika)</p> <p>Zniszczenie następuje poprzez działanie siły rozciągającej w osi łącznika, która powoduje jego rozerwanie. Nośność połączenia zależy od klasy stali, z której wykonany jest łącznik oraz od jego średnicy.</p>	<p>Zniszczenie stożka betonowego</p> <p>W wyniku działania siły rozciągającej następuje wrywanie łącznika wraz z materiałem podłoża w kształcie stożka. Nośność połączenia zależy od wytrzymałości podłoża (klasy zastosowanego betonu) i od głębokości kotwienia.</p>	<p>Zniszczenie przez wyrwanie</p> <p>Następuje w wyniku działania siły rozciągającej, która powoduje wrywanie (wysunięcie łącznika z otworu). Nośność połączenia zależy od parametrów wytrzymałościowych łącznika lub, dla kotew chemicznych, żywicy i głębokości kotwienia.</p>	<p>Zniszczenie przez rozłupanie (rozwarstwienie)</p> <p>Ten sposób zniszczenia występuje w przypadku gdy grubość podłoża jest niewystarczająca lub wywiercony otwór jest za głęboki. Powoduje to pęknięcie betonu.</p>

OBCIĄŻENIA ŚCINAJĄCE:

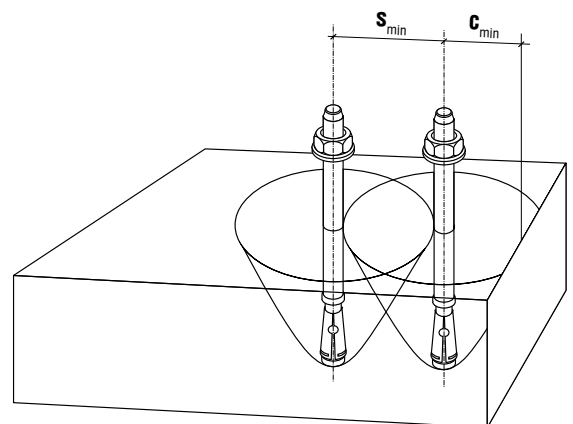
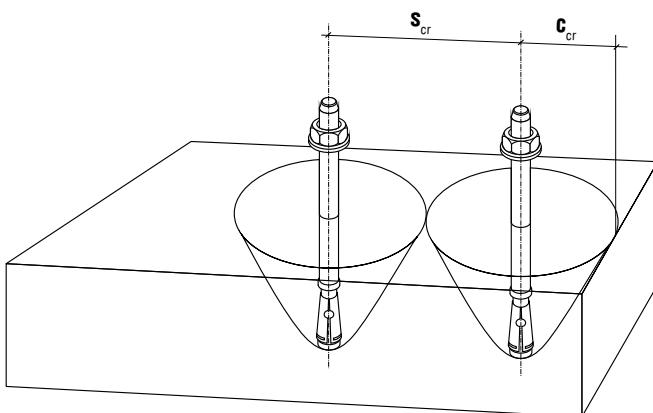
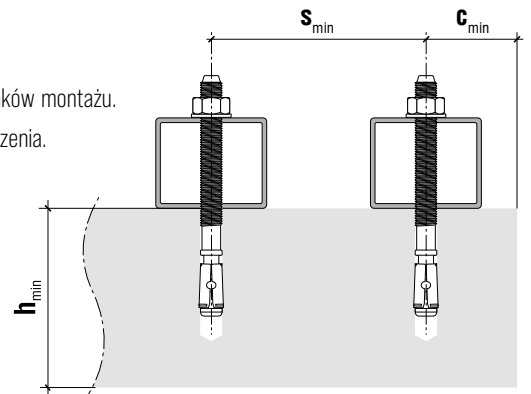


ROZSTAW I ODLEGŁOŚCI OD KRAWĘDZI

Bardzo ważnym aspektem jest prawidłowy montaż kotwy wraz z zachowaniem zalecanych warunków montażu. W takiej sytuacji kotwy mogą wytworzyć optymalny stożek naprężeń i uzyskać pełną nośność połączenia.

Zachowanie odpowiednich wielkości dotyczy:

- minimalnej grubości podłoża (w zależności od głębokości zakotwienia) - h_{min} ,
- minimalnego rozstawu pomiędzy łącznikami - s_{min} ,
- minimalnej odległości osi łączników od krawędzi - c_{min} .



W przypadku, gdy nie ma możliwości zachowania tych warunków, dopuszcza się zmniejszenie rozstawu i odległości od krawędzi do zalecanych wartości minimalnych. Ponieważ w tym wypadku stożki naprężeń nachodzą na siebie, przy wyznaczaniu nośności obliczeniowych należy uwzględnić współczynniki redukcyjne.



Informacje	Nazwa	Kotwa ekspresowa			
	Symbol	LE-ZN	LE-ZNA4	LE-DA4	LE-A4
Dokumenty	ETA	ETA 20/0640	ETA 20/0641	ETA 20/0641	ETA 20/0641
	ITB	-	-	-	-
	Badania sejsmiczne	-	C1 (C2 w toku)		
	Nośność ogniowa	R30 - R120	R30 - R120	R30 - R120	R30 - R120
Podłoże	Beton niezarysowany	Option 7			
	Beton zarysowany		Option 1	Option 1	Option 1
Materiał	Stal ocynkowana galwanicznie	TRZPIEŃ / ZACISK	TRZPIEŃ		
	Stal + SQ Ceramic			TRZPIEŃ	
	Stal nierdzewna A4		ZACISK	ZACISK	TRZPIEŃ / ZACISK

Nośności na wrywanie

Nośność obliczeniowa dla pojedynczej kotwy bez obciążenia osiowego i krawędziowego NRd

Dane:

Kotwa 08 x 115 standardowa głębokość zakotwienia

$h_{ef} = 40$ mm

Kotwa 10 x 115 standardowa głębokość zakotwienia

$h_{ef} = 60$ mm

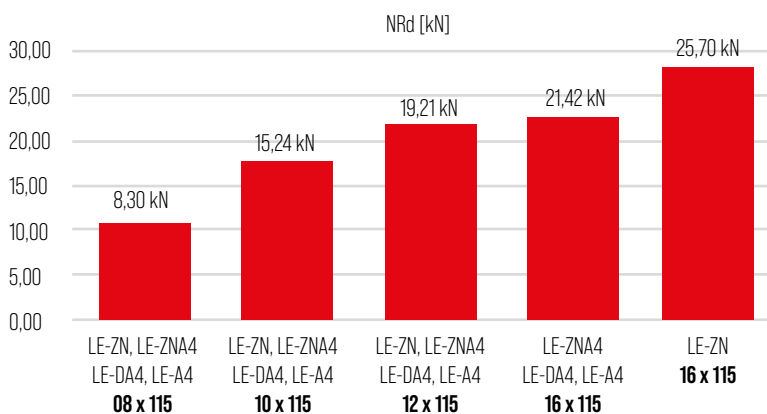
Kotwa 12 x 115 standardowa głębokość zakotwienia

$h_{ef} = 70$ mm

Kotwa 16 x 115 standardowa głębokość zakotwienia

$h_{ef} = 85$ mm

Beton C20/25 - niezarysowany



Strona

34

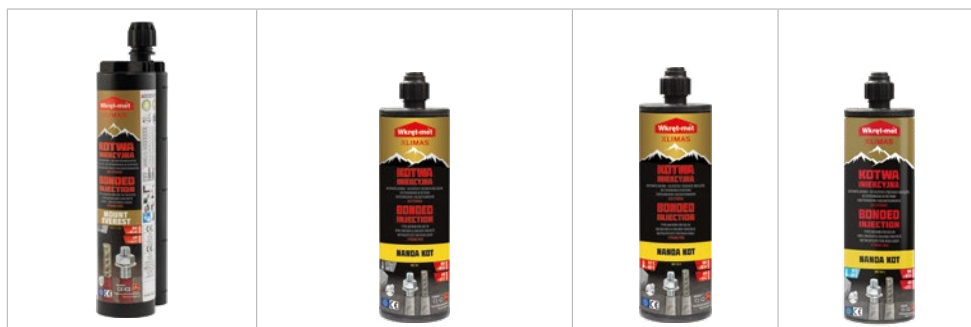
38

42

46



Informacje	Nazwa	Wkręt do betonu z łbem podkładowym, sześciokątnym	Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX	Wkręt do betonu z łbem grzybkowym, gniazdo TX	Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym metrycznym	Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym metrycznym								
	Symbol	WDBLS	WDBLP	WDBLG	WDBGZ	WDBGW								
Dokumenty	ETA	ETA-20/0769: WDBLS-06060 / WDBLS-06080 ETA-20/0768: WDBLS-08070 / WDBLS-08080 / WDBLS-10080 / WDBLS-10090 / WDBLS-10110 / WDBLS-10120 / WDBLS-10130 / WDBLS-10140	ETA-20/0769: WDBLP-06080 / WDBLP-06100 / WDBLP-06120 ETA-20/0768: WDBLP-08080 / WDBLP-08150 / WDBLP-10090 / WDBLP-10110 / WDBLP-10150	ETA-20/0769	-	ETA-20/0769								
	ITB													
	Sejsmika													
	Nośność ogniowa	R30-R120	R30-R120	R30-R120	-	R30-R120								
Podłoża	Beton niezarysowany	✓	✓	✓	✓	✓								
	Beton zarysowany	✓	✓	✓		✓								
	Beton zarysowany mocowanie niekonstrukcyjne wielopunktowe	ETA-20/0769 wyłącznie do zamocowań wielopunktowych w zastosowaniach niekonstrukcyjnych												
	Beton niezarysowany mocowanie niekonstrukcyjne wielopunktowe	ETA-20/0769 wyłącznie do zamocowań wielopunktowych w zastosowaniach niekonstrukcyjnych												
Materiał	Stal ocynkowa galwanicznie	✓	✓	✓	✓	✓								
	Stal z ocynkiem płatkowym													
	Stal nierdzewna A4													
	Mosiądz													
Nośności na wrywanie	Nośność obliczeniowa dla pojedynczej kotwy bez obciążenia osiowego i krawędziowego NRd	<p style="text-align: center;">NRd [kN]</p> <table border="1"> <tr> <td>WDBLG-06080</td> <td>WDBLS-06080</td> <td>WDBLS-08080</td> <td>WDBLS-10080</td> </tr> <tr> <td>2,67 kN</td> <td>3,33 kN</td> <td>4,29 kN</td> <td>10,67 kN</td> </tr> </table>					WDBLG-06080	WDBLS-06080	WDBLS-08080	WDBLS-10080	2,67 kN	3,33 kN	4,29 kN	10,67 kN
	WDBLG-06080						WDBLS-06080	WDBLS-08080	WDBLS-10080					
2,67 kN	3,33 kN	4,29 kN	10,67 kN											
Dane: Wkręt WDBLS-06080/WDBLP-06080/ WDBLG-06080/WDBGW-06057 głębokość osadzenia h_{nom} = 55 mm Wkręt WDBLS-08080/WDBLP-08080 głębokość osadzenia h_{nom} = 65 mm Wkręt WDBLS-10080/WDBLP-10090 głębokość osadzenia h_{nom} = 75 mm														
Beton C20/25 - niezarysowany														
Strona	54	58	62	66	70									



Kotwy chemiczne		MOUNT EVEREST	NANDA-KOT		
		WCF-E3	WCF-XS	WCF-XS-E	WCF-XS-C
Rodzaj		Standard	Standard	Letnia	Zimowa
Klasyfikacja		PROFESSIONAL			
Typ żywicy		Epoksydowa	Hybrydowa		
Kartusze		585 ml	410 ml	410 ml	410 ml
Aprobata	Beton	ETA 17/0234	ETA 20/0617		
	Przedłużanie zbrojenia	ETA 15/0681	ETA 20/0615		
	Mury	-	-		
Pręty	Pręty gwintowane	✓	✓		
	Pręty zbrojeniowe - beton	✓	✓		
Podłoża	Beton niezarysowany	✓	✓		
	Beton zarysowany	✓	✓		
	Cegła Pełna	✗	✗		
	Cegła otworowana	✗	✗		
	Bloczek siliaktowy pełny	✗	✗		
	Bloczek siliaktowy otworowany	✗	✗		
	Pustak Ceramiczny typu Porotherm	✗	✗		
	Bloczki z betonu lekkiego	✗	✗		
	Gazobeton	✗	✗		
Temperatura montażu	CZAS WIĄZANIA				
	(-) 10°C - (-) 5°C	-	-	-	-
	(-) 5°C - (+) 5°C	-	-	-	(od +/- 0°C) 75 min
	(+) 5°C - (+) 10°C	24 h	145 min	-	50 min
	(+) 10°C - (+) 20°C	(do+ 15°C) 18 h - (od+ 15°C) 12 h	(do +15°C) 85 min - (od +15°C) - 75 minut	(od+ 15°C) 5 h	50 min
	(+) 20°C - (+) 25°C	8 h	50 min	145 min	(+20°C) 20 min
	(+) 25°C - (+) 30°C	6 h	40 min	85 min	-
	(+) 30°C	4 h	40 min	50 min	-
	(+) 30°C - (+) 35°C	4 h	-	50 min	-
	(+) 35°C - (+) 40°C	2 h	-	40 min	-
	(+) 40°C - (+) 45°C	-	-	-	-
	(+) 45°C	-	-	-	-
Nośności na wyrywanie	Nośność obliczeniowa dla pojedynczej kotwy bez obciążenia osiowego i krawędziowego Dane: Pręt gwintowany M12x160, kl. 5.8 h _{ef} = 100 mm Beton C20/25 - niezarysowany * pręt M12 kl. 5.8 ** pręt M12 kl. 8.8 (28 kN = 100 %)	<p>NRd [kN]</p>	<p>NRd [kN]</p>	<p>NRd [kN]</p>	<p>NRd [kN]</p>
	Strona	84	88	88	88



Kotwy chemiczne		MAKALU			ELBRUS		MONT BLANC		
		WCF-EASF	WCF-EASF-E	WCF-EASF-C	WCF-VESF	WCF-VESF-E	WCF-PESF	WCF-PESF-E	WCF-PESF-C
Rodzaj		Standard	Letnia	Zimowa	Standard	Letnia	Standard	Letnia	Zimowa
Klasyfikacja		PROFESSIONAL			BASIC				
Typ żywicy		Metakrylanowa			Winylo-estrowa		Poliestrowa		
Kartusze		410 ml	410 ml	410 ml	300 / 410 ml	300 / 410 ml	300 ml	300 ml	300 ml
Aprobata	Beton	ETA 15/0702			ETA 15/0744		ETA 15/0745		
	Przedłużanie zbrojenia	ETA 15/0703			-		-		
	Mury	ETA 20/0618			-		ETA 16/0677		
Pręty	Pręty gwintowane	✓			✓		✓		
	Pręty zbrojeniowe - beton	✓			✗		✗		
Podłoża	Beton niezarysowany	✓			✓		✓		
	Beton zarysowany	✓			✗		✗		
	Cegła Pełna	✓			✗		✓		
	Cegła otworowana	✓			✗		✓		
	Błoczek siliaktowy pełny	✓			✗		✓		
	Błoczek siliaktowy otworowany	✓			✗		✓		
	Pustak Ceramiczny typu Porotherm	✓			✗		✓		
	Błoczek z betonu lekkiego	✗			✗		✓		
	Gazobeton	✗			✗		✗		
CZAS WIĄZANIA									
Temperatura montażu	(-) 10°C - (-) 5°C	-	-	-	-	-	-	-	4 h
	(-) 5°C - (+) 5°C	-	-	(od 0°C) -75 min.	-	-	-	-	125 min
	(+) 5°C - (+) 10°C	145 min	-	50 min	145 min	-	145 min	-	60 min
	(+) 10°C - (+) 20°C	(do +15°C) - 85 min. od (+15°C) -75 min.	(od +15°C) 5 h	50 min	85 min	5 h	85 min	5 h	40 min
	(+) 20°C - (+) 25°C	50 min	145 min	(+20°C) 20 min	50 min	145 min	50 min	145 min	20 min
	(+) 25°C - (+) 30°C	40 min	85 min	-	40 min	85 min	40 min	85 min	15 min
	(+) 30°C	40 min	50 min	-	35 min	50 min	35 min	50 min	10 min
	(+) 30°C - (+) 35°C	-	50 min	-	-	50 min	-	50 min	-
	(+) 35°C - (+) 40°C	-	40 min	-	-	40 min	-	40 min	-
	(+) 40°C - (+) 45°C	-	-	-	-	35 min	-	35 min	-
	(+) 45°C	-	-	-	-	12 min	-	12 min	-
Nośności na wyrywanie	Nośność obliczeniowa dla pojedynczej kotwy bez obciążenia osiowego i krawędziowego	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]	NRd [kN]
	Dane: Pręt gwintowany M12x160, kl. 5.8 h _{ef} = 100 mm Beton C20/25 - niezarysowany * pręt M12 kl. 5.8 ** pręt M12 kl. 8.8 (28 kN = 100%)	20,00 kN*	20,00 kN*	20,00 kN*	18,80 kN*	18,80 kN*	18,80 kN*	18,80 kN*	18,80 kN*
Strona	92	92	94	98	98	100	100	100	

KOTWY EKSPRESOWE

do betonu zwykłego zarysowanego i niezarysowanego
zbrojonego i niezbrojonego C20/25 – C50/60

LE-ZNA4 / LE-DA4 / LE-A4

NOWOŚĆ

OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Stal ocynkowana - Gwarantuje wysoki stopień antykorozyjnej ochrony.

SQ Ceramic - Wytrzymała na uszkodzenia, wielowarstwowa aluminiowo-cynkowa powłoka lamelarna pozwala na stosowanie kotew w środowiskach wyższych kategorii korozyjności.

Stal nierdzewna A4 - Najwyższa ochrona antykorozyjna.

BADANIA SEJSMICZNE

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych, dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie. Pozwala to na projektowanie niezawodnych połączeń wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa tych konstrukcji.

ODPORNOŚĆ OGNIOWA R30 - R120

Kotwy posiadają odporność ogniową wpływającą na bezpieczeństwo połączeń w czasie pożaru. Wytrzymałość określona w warunkach pożaru od R30 do R120 pozwala zaprojektować optymalne połączenie dla każdego rodzaju branży dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.

BADANIA SEJSMICZNE



NOWOŚĆ



LE-ZN					Kotwa ekspresowa	34
M8	M10	M12	M16	Długość: 60 - 165 mm	Stal ocynkowana	

NOWOŚĆ



LE-ZNA4					Kotwa ekspresowa	38
M8	M10	M12	M16	Długość: 60 - 165 mm	Stal ocynkowana + Stal A4	

NOWOŚĆ



LE-DA4					Kotwa ekspresowa	42
M8	M10	M12	M16	Długość: 60 - 165 mm	SQ Ceramic + Stal nierdzewna A4	

NOWOŚĆ



LE-A4					Kotwa ekspresowa	46
M8	M10	M12	M16	Długość: 60 - 165 mm	Stal nierdzewna A4	



LSI					Kotwa stalowa jednorozporowa z nakrętką podkładkową	50
M8	M10	M12	M16	Długość: 40 - 147 mm	Stal ocynkowana	



LTP					Kotwa stalowa dwurozporowa	50
M10	M12	M16	M20	Długość: 100 - 250 mm	Stal ocynkowana	



LM		Kotwa stalowa maszynowa jednorozporowa	50
M12	M14	Długość: 80 mm	Stal ocynkowana



LHP, LHS, LHO, LHH					Kotwa stalowa z hakiem	50-51
M8	M10	M12	M14	Długość: 85 - 195 mm	Stal ocynkowana	



TSW							Tuleja stalowa rozporowa	51
M6	M8	M10	M12	M16	M20	Długość: 25 - 80 mm	Stal ocynkowana	



KRM					Tuleja mosiężna rozporowa	51
M8	M10	M12	M16	Długość: 24 - 41 mm	Mosiądz	



Kotwa ekspresowa

LE-ZN **NOWOŚĆ**

Wytrzymała kotwa mechaniczna do standardowych obciążeń statycznych, do osadzania w betonie niezarysowanym.



ETA-20/0640



PODŁOŻA



Beton zwykły niezarysowany zbrojony i niezbrojony C20/25 – C50/60

RODZAJ ŁBA	Nakrętka sześciokątna
MATERIAŁ PIERŚCIENIA	Stal węglowa ocynkowana
MATERIAŁ NAKRĘTKI I PODKŁADKI	Stal węglowa ocynkowana
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż maszyn i urządzeń Montaż barierek, poręczy, balustrad wewnątrz budynków Montaż galerii stalowej, elementów ozdobnych wewnątrz budynków Montaż lekkich i średnich konstrukcji metalowych wewnątrz budynków

SZYBKI I PROSTY MONTAŻ

- Szybki i prosty montaż poprzez wbicie kotwy młotkiem i dokręcenie.
- Natychmiastowa obciążalność.
- Średnica otworu równa średnicy trzpienia kotwy.
- Formowana na zimno stal zapobiega pękaniu trzpienia podczas wbijania i dokręcania.

NAJWYŻSZE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

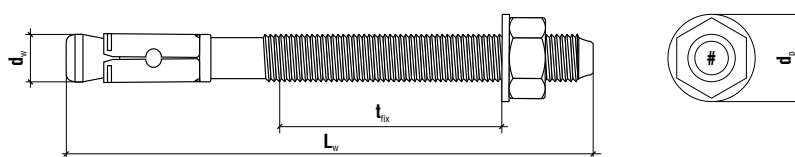
Najnowocześniejszy park maszynowy oraz wieloletnie doświadczenie przełożyło się na produkty o najwyższych parametrach wytrzymałościowych. Nasze kotwy są dedykowane jako profesjonalne rozwiązanie do najbardziej odpowiedzialnych połączeń konstrukcyjnych

ODPORNOŚĆ OGNIOWA R30 - R120

Kotwy posiadają odporność ogniową wpływającą na bezpieczeństwo połączeń w czasie pożaru. Wytrzymałość określona w warunkach pożaru od R30 do R120 pozwala zaprojektować optymalne połączenie dla każdego rodzaju branży dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.

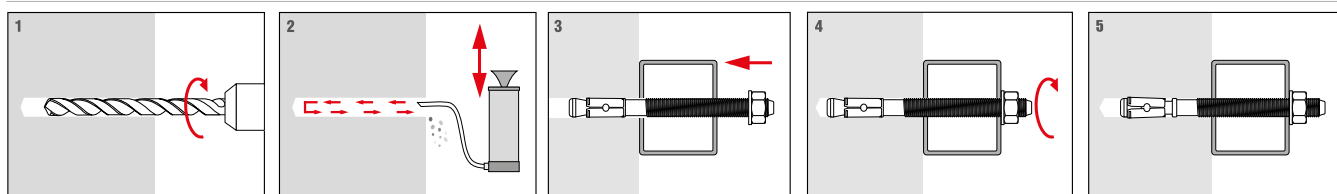
Stal ocynkowana

M8	LE-ZN Zakres długości: 60 - 155 mm
M10	LE-ZN Zakres długości: 85 - 155 mm
M20	LE-ZN Zakres długości: 85 - 165 mm
M16	LE-ZN Zakres długości: 105 - 165 mm



	Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Max. grubość elementu mocowanego	Gwint	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		$d_w \times L_w$ [mm]	t_{fix1} / t_{fix2} [mm]	[-]	[-]	[szt.]
LE-ZN M8						
M8	LE-ZN-08060	8x60	5 / -	M8	SW-13	100
	LE-ZN-08075	8x75	20 / -	M8	SW-13	100
	LE-ZN-08095	8x95	40 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZN-08115	8x115	60 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZN-08135	8x135	80 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZN-08155	8x155	100 / -	M8	SW-13	50
LE-ZN M10						
M10	LE-ZN-10085	10x85	5 / 25	M10	SW-17	50
	LE-ZN-10095	10x95	15 / 35	M10	SW-17	50
	LE-ZN-10105	10x105	25 / 45	M10	SW-17	25
	LE-ZN-10115	10x115	35 / 55	M10	SW-17	25
	LE-ZN-10135	10x135	55 / 75	M10	SW-17	25
	LE-ZN-10155	10x155	75 / 95	M10	SW-17	25
LE-ZN M12						
M12	LE-ZN-12085	12x85	- / 5	M12	SW-19	40
	LE-ZN-12095	12x95	- / 15	M12	SW-19	50
	LE-ZN-12105	12x105	5 / 25	M12	SW-19	50
	LE-ZN-12115	12x115	15 / 35	M12	SW-19	40
	LE-ZN-12125	12x125	25 / 45	M12	SW-19	25
	LE-ZN-12145	12x145	45 / 65	M12	SW-19	25
	LE-ZN-12165	12x165	65 / 85	M12	SW-19	25
LE-ZN M16						
M16	LE-ZN-16105	16x105	- / 5	M16	SW-24	25
	LE-ZN-16115	16x115	- / 15	M16	SW-24	25
	LE-ZN-16125	16x125	5 / 25	M16	SW-24	25
	LE-ZN-16145	16x145	25 / 45	M16	SW-24	20
	LE-ZN-16165	16x165	45 / 65	M16	SW-24	15

INSTRUKCJA MONTAŻU



LE-ZN - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Średnica otworu	d ₀	[mm]	8	10	12	16
Efektywna głębokość zakotwienia	h _{ef}	[mm]	40	60	70	85
Głębokość otworu	h ₀ ≥	[mm]	52	74	88	106
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d _f ≤	[mm]	10	12	14	18
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	20	30	50	100
Rozmiar klucza	S _w	[mm]	13	17	19	24
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	[mm]	100	120	160	170
Minimalny rozstaw	s _{min}	[mm]	54	82	109	116
Minimalna odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	54	82	109	116
PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	S _{cr,N}	[mm]	120	180	210	255
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	C _{cr,N}	[mm]	60	90	105	127,5
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	S _{cr,sp}	[mm]	200	300	400	425
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	C _{cr,sp}	[mm]	100	150	200	215
ROZCIĄGANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	N _{Rk,s}	[kN]	16,2	27,7	38,6	71,9
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie (γ _{M,s} =1,81)	N _{Rd,s}	[kN]	8,9	15,3	21,3	39,7
Nośność charakterystyczna na wrywanie	N _{Rk,p}	[kN]	*	*	*	*
Nośność obliczeniowa na wrywanie (γ _{M,p} =1,5)	N _{Rd,p}	[kN]	*	*	*	*
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	N _{Rk,c}	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka (γ _{M,c} =1,5)	N _{Rd,c}	[kN]	8,3	15,2	19,2	25,7
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	N _{Rk,sp}	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
Nośność obliczeniowa na rozłupanie (γ _{M,sp} =1,5)	N _{Rd,sp}	[kN]	8,3	15,2	19,2	25,7
ŚCINANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	V _{Rk,s}	[kN]	12,4	19,7	28,7	53,4
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie (γ _{M,s} =1,51)	V _{Rd,s}	[kN]	8,2	13,1	19,0	35,4
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	38,0	75,4	131,6	316,0
Nośność obliczeniowa stali na zginanie (γ _{M,s} =1,51)	M _{Rd,s}	[Nm]	25,2	49,9	87,2	209,2
Nośność charakterystyczna na odłupanie	V _{Rk,cp}	[kN]	12,4	22,9	28,8	77,1
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie (γ _{M,cp} =1,5)	V _{Rd,cp}	[kN]	8,3	15,2	19,2	51,4

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące

LE-ZN - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Średnica otworu	d_0	[mm]	-	10	12	16
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	-	40	50	65
Głębokość otworu	$h_0 \geq$	[mm]	-	54	68	86
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_i \leq$	[mm]	-	12	14	18
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	-	30	50	100
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	-	17	19	24
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	-	100	100	130
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	-	54	68	88
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	-	54	68	88
PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$S_{cr,N}$	[mm]	-	120	150	195
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	-	60	75	97,5
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$S_{cr,sp}$	[mm]	-	200	250	325
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	100	125	165
ROZCIĄGANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	-	27,7	38,6	71,9
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie ($\gamma_{M,s}=1,81$)	$N_{Rd,s}$	[kN]	-	15,3	21,3	39,7
Nośność charakterystyczna na wrywanie	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	*	*	*
Nośność obliczeniowa na wrywanie ($\gamma_{M,p}=1,5$)	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	*	*	*
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	$N_{Rk,c}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka ($\gamma_{M,c}=1,5$)	$N_{Rd,c}$	[kN]	-	8,3	11,6	17,2
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	$N_{Rk,sp}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
Nośność obliczeniowa na rozłupanie ($\gamma_{M,sp}=1,5$)	$N_{Rd,sp}$	[kN]	-	8,3	11,6	17,2
ŚCINANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA						
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	19,7	28,7	53,4
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie ($\gamma_{M,s}=1,51$)	$V_{Rd,s}$	[kN]	-	13,1	19,0	35,4
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	-	75,4	131,6	316,0
Nośność obliczeniowa stali na zginanie ($\gamma_{M,s}=1,51$)	$M_{Rd,s}$	[Nm]	-	49,9	87,2	209,2
Nośność charakterystyczna na odłupanie	$V_{Rk,cp}$	[kN]	-	12,4	17,4	51,6
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie ($\gamma_{M,cp}=1,5$)	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-	8,3	11,6	34,4

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące



Kotwa ekspresowa

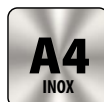
LE-ZNA4

NOWOŚĆ

Wytrzymała kotwa mechaniczna do obciążeń statycznych i sejsmicznych, do osadzania w betonie zarysowanym oraz niezarysowanym.



ETA-20/0641



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 - C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
RODZAJ ŁBA	Nakrętka sześciokątna
MATERIAŁ PIERŚCIENIA	Stal nierdzewna A4
MATERIAŁ NAKRĘTKI I PODKŁADKI	Stal węglowa ocynkowana
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż metalowych podkonstrukcji fasad w środowiskach nieagresywnych Montaż maszyn i urządzeń Montaż barierek, poręczy, balustrad wewnątrz budynków Montaż galanterii stalowej, elementów ozdobnych wewnątrz budynków Montaż lekkich i średnich konstrukcji metalowych wewnątrz budynków

SZYBKI I PROSTY MONTAŻ

- Szybki i prosty montaż poprzez wbicie kotwy młotkiem i dokręcenie.
- Natychmiastowa obciążalność.
- Średnica otworu równa średnicy trzpienia kotwy.
- Formowana na zimno stal zapobiega pękaniu trzpienia podczas wbijania i dokręcania.

NAJWYŻSZE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Najnowocześniejszy park maszynowy oraz wieloletnie doświadczenie przełożyło się na produkty o najwyższych parametrach wytrzymałościowych. Nasze kotwy są dedykowane jako profesjonalne rozwiązanie do najbardziej odpowiedzialnych połączeń konstrukcyjnych

ODPORNOŚĆ OGNIOWA R30 - R120

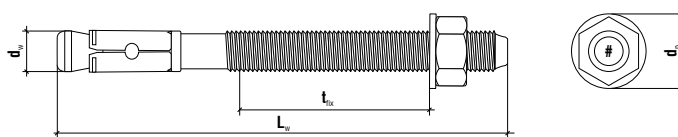
Kotwy posiadają odporność ogniową wpływającą na bezpieczeństwo połączeń w czasie pożaru. Wytrzymałość określona w warunkach pożaru od R30 do R120 pozwala zaprojektować optymalne połączenie dla każdego rodzaju branży dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.

BADANIA SEJSMICZNE

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie. Pozwala to na projektowanie niezawodnych połączeń wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa tych konstrukcji.

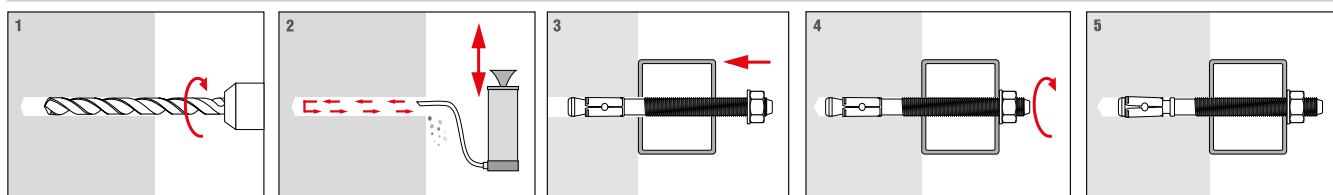
Stal ocynkowana + Stal nierdzewna A4

M8	LE-ZNA4 Zakres długości: 60 - 155 mm
M10	LE-ZNA4 Zakres długości: 85 - 155 mm
M20	LE-ZNA4 Zakres długości: 85 - 165 mm
M16	LE-ZNA4 Zakres długości: 105 - 165 mm



	Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Max. grubość elementu mocowanego	Gwint	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		$d_w \times L_w$ [mm]	t_{fix1} / t_{fix2} [mm]	[-]	[-]	[szt.]
LE-ZNA4 M8						
M8	LE-ZNA4-08060	8x60	5 / -	M8	SW-13	100
	LE-ZNA4-08075	8x75	20 / -	M8	SW-13	100
	LE-ZNA4-08095	8x95	40 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZNA4-08115	8x115	60 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZNA4-08135	8x135	80 / -	M8	SW-13	50
	LE-ZNA4-08155	8x155	100 / -	M8	SW-13	50
LE-ZNA4 M10						
M10	LE-ZNA4-10085	10x85	5 / 25	M10	SW-17	50
	LE-ZNA4-10095	10x95	15 / 35	M10	SW-17	50
	LE-ZNA4-10105	10x105	25 / 45	M10	SW-17	25
	LE-ZNA4-10115	10x115	35 / 55	M10	SW-17	25
	LE-ZNA4-10135	10x135	55 / 75	M10	SW-17	25
	LE-ZNA4-10155	10x155	75 / 95	M10	SW-17	25
LE-ZNA4 M12						
M12	LE-ZNA4-12085	12x85	- / 5	M12	SW-19	40
	LE-ZNA4-12095	12x95	- / 15	M12	SW-19	50
	LE-ZNA4-12105	12x105	5 / 25	M12	SW-19	50
	LE-ZNA4-12115	12x115	15 / 35	M12	SW-19	40
	LE-ZNA4-12125	12x125	25 / 45	M12	SW-19	25
	LE-ZNA4-12145	12x145	45 / 65	M12	SW-19	25
	LE-ZNA4-12165	12x165	65 / 85	M12	SW-19	25
LE-ZNA4 M16						
M16	LE-ZNA4-16105	16x105	- / 5	M16	SW-24	25
	LE-ZNA4-16115	16x115	- / 15	M16	SW-24	25
	LE-ZNA4-16125	16x125	5 / 25	M16	SW-24	25
	LE-ZNA4-16145	16x145	25 / 45	M16	SW-24	20
	LE-ZNA4-16165	16x165	45 / 65	M16	SW-24	15

INSTRUKCJA MONTAŻU



LE-ZNA4 - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Średnica otworu	d_0	[mm]	8	10	12	16
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	40	60	70	85
Głębokość otworu	$h_u \geq$	[mm]	52	74	88	106
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_f \leq$	[mm]	10	12	14	18
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	20	30	50	100
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	13	17	19	24
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	120	160	170
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	54	82	109	116
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	54	82	109	116

PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{cr,N}$	[mm]	120	180	210	255
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	60	90	105	127,5
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{cr,sp}$	[mm]	200	300	400	425
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	100	150	200	215

ROZCIĄGANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,2	27,7	38,6	71,9	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie ($\gamma_{M,s}=1,57$)	$N_{Rd,s}$	[kN]	10,3	17,6	24,6	45,8	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	$N_{Rk,p}$	[kN]	*	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wrywanie ($\gamma_{M,p}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,p}=1,8$ dla M16)	$N_{Rd,p}$	[kN]	*	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka ($\gamma_{M,c}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,c}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie ($\gamma_{M,sp}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,sp}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0

ŚCINANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,4	19,7	26,6	49,6
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie ($\gamma_{M,s}=1,31$)	$V_{Rd,s}$	[kN]	9,5	15,1	20,3	37,9
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	25,5	50,8	89,1	226,4
Nośność obliczeniowa stali na zginanie ($\gamma_{M,s}=1,31$)	$M_{Rd,s}$	[Nm]	19,5	38,8	68,0	172,8

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące

LE-ZNA4 - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Średnica otworu	d ₀	[mm]	-	10	12	16	
Efektowna głębokość zakotwienia	h _{ef}	[mm]	-	40	50	65	
Głębokość otworu	h ₀ ≥	[mm]	-	54	68	86	
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d _f ≤	[mm]	-	12	14	18	
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	-	30	50	100	
Rozmiar klucza	S _w	[mm]	-	17	19	24	
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	[mm]	-	100	100	130	
Minimalny rozstaw	s _{min}	[mm]	-	54	68	88	
Minimalna odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	-	54	68	88	
PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	s _{cr,N}	[mm]	-	120	150	195	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	c _{cr,N}	[mm]	-	60	75	97,5	
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	s _{cr,sp}	[mm]	-	200	250	325	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	c _{cr,sp}	[mm]	-	100	125	165	
ROZCIĄGANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	N _{Rk,s}	[kN]	-	27,7	38,6	71,9	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie (γ _{M,s} =1,57)	N _{Rd,s}	[kN]	-	17,6	24,6	45,8	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	N _{Rk,p}	[kN]	-	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wrywanie (γ _{M,p} =1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,p} =1,8 dla M16)	N _{Rd,p}	[kN]	-	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	N _{Rk,c}	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	N _{Rk,c}	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka (γ _{M,c} =1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,c} =1,8 dla M16)	beton niezarysowany	N _{Rd,c}	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	N _{Rd,c}	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	N _{Rk,sp}	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	N _{Rk,sp}	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie (γ _{M,sp} =1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,sp} =1,8 dla M16)	beton niezarysowany	N _{Rd,sp}	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	N _{Rd,sp}	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
ŚCINANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	V _{Rk,s}	[kN]	-	19,7	26,6	49,6	
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie (γ _{M,s} =1,31)	V _{Rd,s}	[kN]	-	15,1	20,3	37,9	
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	-	50,8	89,1	226,4	
Nośność obliczeniowa stali na zginanie (γ _{M,s} =1,31)	M _{Rd,s}	[Nm]	-	38,8	68,0	172,8	

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące



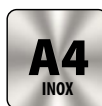
Kotwa ekspresowa

LE-DA4

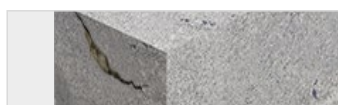
Wytrzymała kotwa mechaniczna do obciążeń statycznych i sejsmicznych, do osadzania w betonie zarysowanym oraz niezarysowanym.



ETA-20/0641



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 - C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	SQ Ceramic
RODZAJ ŁBA	Nakrętka sześciokątna
MATERIAŁ PIERŚCIENIA	Stal nierdzewna A4
MATERIAŁ NAKRĘTKI I PODKŁADKI	Stal węglowa + SQ Ceramic
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż metalowych podkonstrukcji fasad w środowiskach miejskich i przemysłowych Montaż maszyn i urządzeń w środowiskach agresywnych Montaż barierek, poręczy, balustrad na i wewnątrz budynków Montaż galerii stalowej, elementów ozdobnych zewnętrznych i wewnętrznych Montaż lekkich i średnich konstrukcji metalowych na zewnątrz i wewnątrz budynku

SQ Ceramic + Stal nierdzewna A4

M8	LE-DA4 Zakres długości: 60 - 155 mm
M10	LE-DA4 Zakres długości: 85 - 155 mm
M20	LE-DA4 Zakres długości: 85 - 165 mm
M16	LE-DA4 Zakres długości: 105 - 165 mm

SZYBKI I PROSTY MONTAŻ

- Szybki i prosty montaż poprzez wbicie kotwy młotkiem i dokręcenie.
- Natychmiastowa obciążalność.
- Średnica otworu równa średnicy trzpienia kotwy.
- Formowana na zimno stal zapobiega pękaniu trzpienia podczas wbijania i dokręcania.

NAJWYŻSZE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

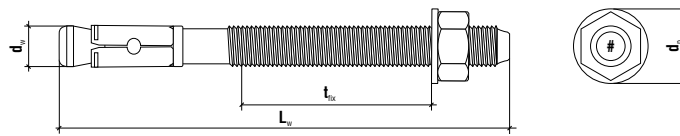
Najnowocześniejszy park maszynowy oraz wieloletnie doświadczenie przełożyło się na produkty o najwyższych parametrach wytrzymałościowych. Nasze kotwy są dedykowane jako profesjonalne rozwiązanie do najbardziej odpowiedzialnych połączeń konstrukcyjnych

ODPORNOŚĆ OGNIOWA R30 - R120

Kotwy posiadają odporność ogniową wpływającą na bezpieczeństwo połączeń w czasie pożaru. Wytrzymałość określona w warunkach pożaru od R30 do R120 pozwala zaprojektować optymalne połączenie dla każdego rodzaju branży dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.

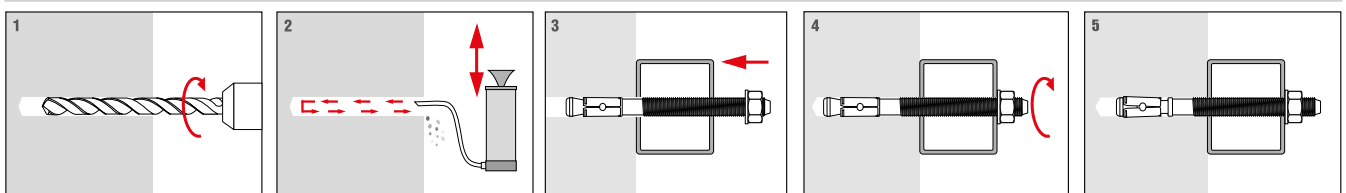
BADANIA SEJSMICZNE

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie. Pozwala to na projektowanie niezawodnych połączeń wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa tych konstrukcji.



	Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Max. grubość elementu mocowanego	Gwint	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		$d_w \times L_w$ [mm]	t_{fix1} / t_{fix2} [mm]	[-]	[-]	[szt.]
LE-DA4 M8						
M8	LE-DA4-08060	8x60	5 / -	M8	SW-13	100
	LE-DA4-08075	8x75	20 / -	M8	SW-13	100
	LE-DA4-08095	8x95	40 / -	M8	SW-13	50
	LE-DA4-08115	8x115	60 / -	M8	SW-13	50
	LE-DA4-08135	8x135	80 / -	M8	SW-13	50
	LE-DA4-08155	8x155	100 / -	M8	SW-13	50
LE-DA4 M10						
M10	LE-DA4-10085	10x85	5 / 25	M10	SW-17	50
	LE-DA4-10095	10x95	15 / 35	M10	SW-17	50
	LE-DA4-10105	10x105	25 / 45	M10	SW-17	25
	LE-DA4-10115	10x115	35 / 55	M10	SW-17	25
	LE-DA4-10135	10x135	55 / 75	M10	SW-17	25
	LE-DA4-10155	10x155	75 / 95	M10	SW-17	25
LE-DA4 M12						
M12	LE-DA4-12085	12x85	- / 5	M12	SW-19	40
	LE-DA4-12095	12x95	- / 15	M12	SW-19	50
	LE-DA4-12105	12x105	5 / 25	M12	SW-19	50
	LE-DA4-12115	12x115	15 / 35	M12	SW-19	40
	LE-DA4-12125	12x125	25 / 45	M12	SW-19	25
	LE-DA4-12145	12x145	45 / 65	M12	SW-19	25
	LE-DA4-12165	12x165	65 / 85	M12	SW-19	25
LE-DA4 M16						
M16	LE-DA4-16105	16x105	- / 5	M16	SW-24	25
	LE-DA4-16115	16x115	- / 15	M16	SW-24	25
	LE-DA4-16125	16x125	5 / 25	M16	SW-24	25
	LE-DA4-16145	16x145	25 / 45	M16	SW-24	20
	LE-DA4-16165	16x165	45 / 65	M16	SW-24	15

INSTRUKCJA MONTAŻU



LE-DA4 - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Średnica otworu	d ₀	[mm]	8	10	12	16	
Efektywna głębokość zakotwienia	h _{ef}	[mm]	40	60	70	85	
Głębokość otworu	h ₀ ≥	[mm]	52	74	88	106	
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d _f ≤	[mm]	10	12	14	18	
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	20	30	50	100	
Rozmiar klucza	S _w	[mm]	13	17	19	24	
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	[mm]	100	120	160	170	
Minimalny rozstaw	s _{min}	[mm]	54	82	109	116	
Minimalna odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	54	82	109	116	
PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	s _{cr,N}	[mm]	120	180	210	255	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	c _{cr,N}	[mm]	60	90	105	127,5	
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	s _{cr,sp}	[mm]	200	300	400	425	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	c _{cr,sp}	[mm]	100	150	200	215	
ROZCIĄGANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	N _{Rk,s}	[kN]	16,2	27,7	38,6	71,9	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie (γ _{M,s} = 1,57)	N _{Rd,s}	[kN]	10,3	17,6	24,6	45,8	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	N _{Rk,p}	[kN]	*	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wrywanie (γ _{M,p} = 1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,p} = 1,8 dla M16)	N _{Rd,p}	[kN]	*	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	N _{Rk,c}	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	N _{Rk,c}	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka (γ _{M,c} = 1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,c} = 1,8 dla M16)	beton niezarysowany	N _{Rd,c}	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	N _{Rd,c}	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	N _{Rk,sp}	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	N _{Rk,sp}	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie (γ _{M,sp} = 1,5 dla M8, M10, M12 γ _{M,sp} = 1,8 dla M16)	beton niezarysowany	N _{Rd,sp}	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	N _{Rd,sp}	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0
ŚCINANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	V _{Rk,s}	[kN]	12,4	19,7	26,6	49,6	
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie (γ _{M,s} = 1,31)	V _{Rd,s}	[kN]	9,5	15,1	20,3	37,9	
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	M ⁰ _{Rk,s}	[Nm]	25,5	50,8	89,1	226,4	
Nośność obliczeniowa stali na zginanie (γ _{M,s} = 1,31)	M _{Rd,s}	[Nm]	19,5	38,8	68,0	172,8	

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące

LE-DA4 - DANE TECHNICZNE



ETA-20/0641



PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Średnica otworu	d_0	[mm]	-	10	12	16
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	-	40	50	65
Głębokość otworu	$h_0 \geq$	[mm]	-	54	68	86
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_f \leq$	[mm]	-	12	14	18
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	-	30	50	100
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	-	17	19	24
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	-	100	100	130
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	-	54	68	88
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	-	54	68	88

PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$S_{cr,N}$	[mm]	-	120	150	195
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	-	60	75	97,5
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$S_{cr,sp}$	[mm]	-	200	250	325
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	100	125	165

ROZCIĄGANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	-	27,7	38,6	71,9	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie ($\gamma_{M,s}=1,57$)	$N_{Rd,s}$	[kN]	-	17,6	24,6	45,8	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wrywanie ($\gamma_{M,p}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,p}=1,8$ dla M16)	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka ($\gamma_{M,c}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,c}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie ($\gamma_{M,sp}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,sp}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	-	5,8	8,1	10,0

ŚCINANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	19,7	26,6	49,6
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie ($\gamma_{M,s}=1,31$)	$V_{Rd,s}$	[kN]	-	15,1	20,3	37,9
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	-	50,8	89,1	226,4
Nośność obliczeniowa stali na zginanie ($\gamma_{M,s}=1,31$)	$M_{Rd,s}$	[Nm]	-	38,8	68,0	172,8

* zniszczenie przez wyrwanie nie jest decydujące

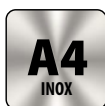
Kotwa ekspresowa

LE-A4

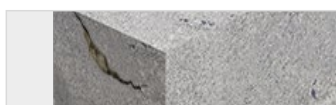
Wytrzymała kotwa mechaniczna do obciążeń statycznych i sejsmicznych, do osadzania w betonie zarysowanym oraz niezarysowanym.



ETA-20/0641



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 – C50/60



MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal nierdzewna A4
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Stal nierdzewna A4
RODZAJ ŁBA	Nakrętka sześciokątna
MATERIAŁ PIERŚCIENIA	Stal nierdzewna A4
MATERIAŁ NAKRĘTKI I PODKŁADKI	Stal nierdzewna A4
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż metalowych podkonstrukcji fasad w środowiskach miejskich i przemysłowych Montaż maszyn i urządzeń w środowiskach agresywnych Montaż barierek, poręczy, balustrad na i wewnątrz budynków Montaż galerii stalowej, elementów ozdobnych zewnętrznych i wewnętrznych Montaż lekkich i średnich konstrukcji metalowych na zewnątrz i wewnątrz budynku

Stal nierdzewna A4

M8	LE-A4 Zakres długości: 60 - 155 mm
M10	LE-A4 Zakres długości: 85 - 155 mm
M20	LE-A4 Zakres długości: 85 - 165 mm
M16	LE-A4 Zakres długości: 105 - 165 mm

SZYBKI I PROSTY MONTAŻ

- Szybki i prosty montaż poprzez wbicie kotwy młotkiem i dokręcenie.
- Natychmiastowa obciążalność.
- Średnica otworu równa średnicy trzpienia kotwy.
- Formowana na zimno stal zapobiega pękaniu trzpienia podczas wbijania i dokręcania.

NAJWYŻSZE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

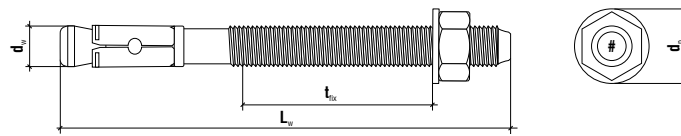
Najnowocześniejszy park maszynowy oraz wieloletnie doświadczenie przełożyło się na produkty o najwyższych parametrach wytrzymałościowych. Nasze kotwy są dedykowane jako profesjonalne rozwiązanie do najbardziej odpowiedzialnych połączeń konstrukcyjnych

ODPORNOŚĆ OGNIOWA R30 - R120

Kotwy posiadają odporność ogniową wpływającą na bezpieczeństwo połączeń w czasie pożaru. Wytrzymałość określona w warunkach pożaru od R30 do R120 pozwala zaprojektować optymalne połączenie dla każdego rodzaju branży dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.

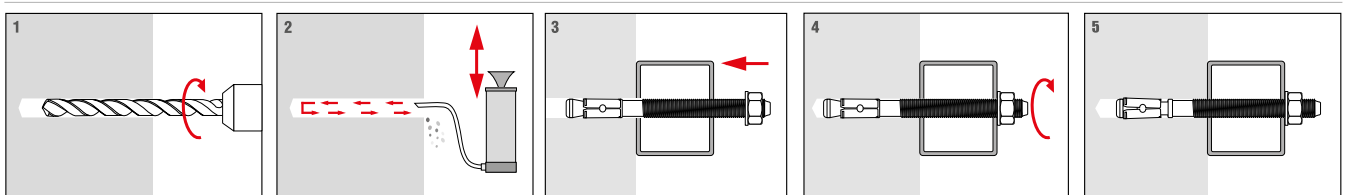
BADANIA SEJSMICZNE

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie. Pozwala to na projektowanie niezawodnych połączeń wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa tych konstrukcji.



	Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Max. grubość elementu mocowanego	Gwint	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		$d_w \times L_w$ [mm]	t_{fix1} / t_{fix2} [mm]	[-]	[-]	[szt.]
LE-A4 M8						
M8	LE-A4-08060	8x60	5 / -	M8	SW-13	100
	LE-A4-08075	8x75	20 / -	M8	SW-13	100
	LE-A4-08095	8x95	40 / -	M8	SW-13	50
	LE-A4-08115	8x115	60 / -	M8	SW-13	50
	LE-A4-08135	8x135	80 / -	M8	SW-13	50
	LE-A4-08155	8x155	100 / -	M8	SW-13	50
LE-A4 M10						
M10	LE-A4-10085	10x85	5 / 25	M10	SW-17	50
	LE-A4-10095	10x95	15 / 35	M10	SW-17	50
	LE-A4-10105	10x105	25 / 45	M10	SW-17	25
	LE-A4-10115	10x115	35 / 55	M10	SW-17	25
	LE-A4-10135	10x135	55 / 75	M10	SW-17	25
	LE-A4-10155	10x155	75 / 95	M10	SW-17	25
LE-A4 M12						
M12	LE-A4-12085	12x85	- / 5	M12	SW-19	40
	LE-A4-12095	12x95	- / 15	M12	SW-19	50
	LE-A4-12105	12x105	5 / 25	M12	SW-19	50
	LE-A4-12115	12x115	15 / 35	M12	SW-19	40
	LE-A4-12125	12x125	25 / 45	M12	SW-19	25
	LE-A4-12145	12x145	45 / 65	M12	SW-19	25
	LE-A4-12165	12x165	65 / 85	M12	SW-19	25
LE-A4 M16						
M16	LE-A4-16105	16x105	- / 5	M16	SW-24	25
	LE-A4-16115	16x115	- / 15	M16	SW-24	25
	LE-A4-16125	16x125	5 / 25	M16	SW-24	25
	LE-A4-16145	16x145	25 / 45	M16	SW-24	20
	LE-A4-16165	16x165	45 / 65	M16	SW-24	15

INSTRUKCJA MONTAŻU



LE-A4 - DANE TECHNICZNE



ETA-20/0641



PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16
Średnica otworu	d_0	[mm]	8	10	12	16
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	40	60	70	85
Głębokość otworu	$h_u \geq$	[mm]	52	74	88	106
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_t \leq$	[mm]	10	12	14	18
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	20	30	50	100
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	13	17	19	24
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	120	160	170
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	54	82	109	116
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	54	82	109	116

PARAMETRY MONTAŻOWE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{cr,N}$	[mm]	120	180	210	255
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	60	90	105	127,5
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{cr,sp}$	[mm]	200	300	400	425
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	100	150	200	215

ROZCIĄGANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	16,7	28,5	39,7	74,0	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie ($\gamma_{M,s}=1,62$)	$N_{Rd,s}$	[kN]	10,3	17,6	24,5	45,7	
Nośność charakterystyczna na wyrywanie	$N_{Rk,p}$	[kN]	*	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wyrywanie ($\gamma_{M,p}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,p}=1,8$ dla M16)	$N_{Rd,p}$	[kN]	*	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka ($\gamma_{M,c}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,c}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	12,4	22,9	28,8	38,6
	beton zarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	8,7	16,0	20,2	27,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie ($\gamma_{M,sp}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,sp}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	8,3	15,2	19,2	21,4
	beton zarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	5,8	10,7	13,4	15,0

ŚCINANIE - STANDARDOWA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA

Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	12,8	20,3	25,9	48,6
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie ($\gamma_{M,s}=1,35$)	$V_{Rd,s}$	[kN]	9,5	15,0	19,2	36,0
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26,2	52,3	91,7	233,1
Nośność obliczeniowa stali na zginanie ($\gamma_{M,s}=1,35$)	$M_{Rd,s}$	[Nm]	19,4	38,8	67,9	172,6

* zniszczenie przez wyrywanie nie jest decydujące

LE-A4 - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Średnica kotwy	d	[mm]	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	
Średnica otworu	d_0	[mm]	-	10	12	16	
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	-	40	50	65	
Głębokość otworu	$h_0 \geq$	[mm]	-	54	68	86	
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_f \leq$	[mm]	-	12	14	18	
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	-	30	50	100	
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	-	17	19	24	
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	-	100	100	130	
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	-	54	68	88	
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	-	54	68	88	
PARAMETRY MONTAŻOWE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{cr,N}$	[mm]	-	120	150	195	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	-	60	75	97,5	
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{cr,sp}$	[mm]	-	200	250	325	
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	-	100	125	165	
ROZCIĄGANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	-	28,5	39,7	74,0	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie ($\gamma_{M,s}=1,62$)	$N_{Rd,s}$	[kN]	-	17,6	24,5	45,7	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	$N_{Rk,p}$	[kN]	-	*	*	*	
Nośność obliczeniowa na wrywanie ($\gamma_{M,p}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,p}=1,8$ dla M16)	$N_{Rd,p}$	[kN]	-	*	*	*	
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka ($\gamma_{M,c}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,c}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
Nośność charakterystyczna na rozłupanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	-	12,4	17,4	25,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,sp}$	[kN]	-	8,7	12,2	18,0
Nośność obliczeniowa na rozłupanie ($\gamma_{M,sp}=1,5$ dla M8, M10, M12 $\gamma_{M,sp}=1,8$ dla M16)	beton niezarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	-	8,3	11,6	14,3
	beton zarysowany	$N_{Rd,sp}$	[kN]	-	5,8	8,1	10,0
ŚCINANIE - ZREDUKOWANA GŁĘBOKOŚĆ ZAKOTWIENIA							
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	-	20,3	25,9	48,6	
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie ($\gamma_{M,s}=1,35$)	$V_{Rd,s}$	[kN]	-	15,0	19,2	36,0	
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	-	52,3	91,7	233,1	
Nośność obliczeniowa stali na zginanie ($\gamma_{M,s}=1,35$)	$M_{Rd,s}$	[Nm]	-	38,8	67,9	172,6	

* zniszczenie przez wrywanie nie jest decydujące



LSI - Kotwa stalowa jednorozporowa z nakrętką podkładkową

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint	Typ łba
	[mm]		
LSI-08040	8x40	M6	SW-10
LSI-08065	8x65	M6	SW-10
LSI-08085	8x85	M6	SW-10
LSI-10050	10x50	M8	SW-13
LSI-10060	10x60	M8	SW-13
LSI-10077	10x77	M8	SW-13
LSI-10097	10x97	M8	SW-13
LSI-12060	12x60	M10	SW-17
LSI-12075	12x75	M10	SW-17
LSI-12100	12x100	M10	SW-17
LSI-12129	12x129	M10	SW-17
LSI-16111	16x111	M12	SW-19
LSI-16147	16x147	M12	SW-19



LTP - Kotwa stalowa dwurozporowa

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint	Typ łba
	[mm]		
LTP-10100	10x100	M6	SW-10
LTP-10150	10x150	M6	SW-10
LTP-12100	12x100	M8	SW-13
LTP-12120	12x120	M8	SW-13
LTP-12150	12x150	M8	SW-13
LTP-12180	12x180	M8	SW-13
LTP-12200	12x200	M8	SW-13
LTP-12250	12x250	M8	SW-13
LTP-12330	12x330	M8	SW-13
LTP-14100	14x100	M10	SW-17
LTP-14180	14x180	M10	SW-17
LTP-14200	14x200	M10	SW-17
LTP-14250	14x250	M10	SW-17
LTP-14330	14x330	M10	SW-17
LTP-16120	16x120	M12	SW-19
LTP-16200	16x200	M12	SW-19
LTP-16250	16x250	M12	SW-19
LTP-16330	16x330	M12	SW-19
LTP-20180	20x180	M16	SW-24
LTP-20200	20x200	M16	SW-24
LTP-20250	20x250	M16	SW-24



LM - Kotwa stalowa maszynowa jednorozporowa

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint	Typ łba
	$d_w \times L_w$ [mm]		
LM-12080	12x80	M8	SW-13
LM-14080	14x80	M10	SW-17



LTP - Kotwa stalowa z hakiem prostym

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint
	[mm]	
LHP-10090	10x90	M6
LHP-12120	12x120	M8



LTS - Kotwa stalowa z hakiem półpełnym

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint
	[mm]	[-]
LHS-08085	8x85	M5
LHS-10115	10x115	M6
LHS-12130	12x130	M8



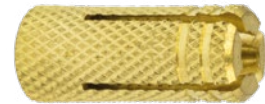
LTP - Kotwa stalowa z hakiem pełnym

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint
	[mm]	[-]
LHO-12140	12x140	M8
LHO-14195	14x195	M10



Kotwa stalowa z hakiem śrubowym

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint
	[mm]	[-]
LHH-12140	12x140	M8



KRM - Tuleja mosiężna rozporowa

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint	Rozmiar nakrętki
	[mm]	[-]	[-]
KRM-080624	8x24	M6	SW-10
KRM-100831	10x31	M8	SW-13
KRM-121034	12x34	M10	SW-17
KRM-161241	16x41	M12	SW-19



TSW - Tuleja stalowa rozporowa

Kod produktu	Średnica i długość kotwy	Gwint	Rozmiar nakrętki
	[mm]	[-]	[-]
TSW-06	8x25	M6	SW-10
TSW-08	10x30	M8	SW-13
TSW-10	12x40	M10	SW-17
TSW-12	15x50	M12	SW-19
TSW-16	20x65	M16	SW-24
TSW-20	25x80	M20	SW-27



OTSW - Narzędzie do osadzania tulei stalowej rozporowej

Kod produktu	Kod tulei
	[-]
OTSW-06	TSW-06
OTSW-08	TSW-08
OTSW-10	TSW-10
OTSW-12	TSW-12
OTSW-16	TSW-16
OTSW-20	TSW-20

KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES

MOCNI NA POKOLENIA

WKRETY DO BETONU

NOWOŚĆ

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie bezpośrednio w otwór w betonie
- Bez użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność

WKRETY WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

WDBLS

WDBLP



EUROPEJSKA OCENA TECHNICZNA
ETA-20/0768, ETA-20/0769

NOWOŚĆ



WDBLS	Wkręt do betonu z łbem podkładkowym, sześciokątnym	54
6 8 10	Długość: 40 - 140 mm	Stal ocynkowana

NOWOŚĆ



WDBLP	Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX	58
6 8 10	Długość: 60 - 150 mm	Stal ocynkowana

NOWOŚĆ



WDBLG	Wkręt do betonu z łbem grzybkowy, gniazdo TX	62
6	Długość: 40 - 80 mm	Stal ocynkowana

NOWOŚĆ



WDBGZ	Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym metrycznym	66
6	Długość: 35 - 55 mm	Stal ocynkowana

NOWOŚĆ



WDBGW	Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym metrycznym	70
6	Długość: 35 - 57 mm	Stal ocynkowana



Wkręt do betonu z łbem podkładowym, sześciokątnym

WDBLS **NOWOŚĆ**

Wkręt do betonu z łbem sześciokątnym do szybkiego montażu zamocowań stałych i tymczasowych.



ETA-20/0769: WDBLS-06060 / WDBLS-06080
 ETA-20/0768: WDBLS-08070 / WDBLS-08080 / WDBLS-10080
 WDBLS-10090 / WDBLS-10100 / WDBLS-10110 / WDBLS-10120
 WDBLS-10130 / WDBLS-10140



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 - C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Montaż tymczasowych zamocowań np. podpory szalunkowe · Montaż barierek, poręczy · Wsporniki/płyty kotwowe · Montaż profil metalowych · Montaż barier ochronnych · Montaż belek i progów · Montaż urządzeń na placu budowy · Montaż regałów · Montaż szyn montażowych i konsol · Montaż sezonowych aranżacji ogrodowych · Montaż namiotów ogrodowych

BEZROZPOROWY

Brak naprężeń charakterystycznych dla kotew mechanicznych.

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie śruby bezpośrednio w otwór w betonie.
- Bez użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

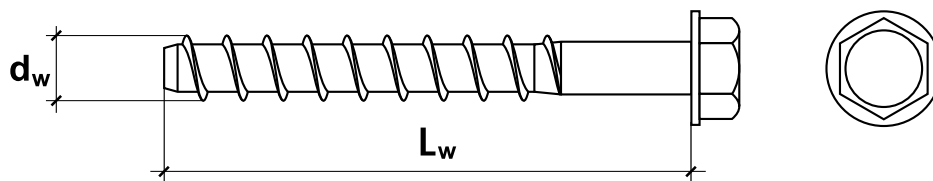
Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

Stal ocynkowana

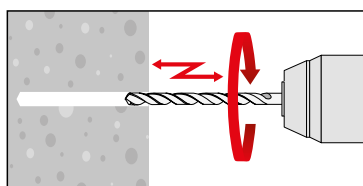
6	WDBLS Zakres długości: 40 - 80 mm
8	WDBLS Zakres długości: 50 - 80 mm
10	WDBLS Zakres długości: 60 - 140 mm



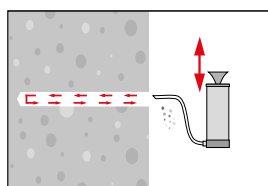
	Kod produktu	Średnica otworu	Długość wkręta	Średnica zewnętrzna gwintu	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		[mm]	L _w [mm]	d _w [mm]	[-]	[szt.]
WDBLS-6						
6	WDBLS-06040*	6	40	7,5	SW-10	100
	WDBLS-06060	6	60	7,5	SW-10	100
	WDBLS-06080	6	80	7,5	SW-10	100
WDBLS-8						
8	WDBLS-08050*	8	50	9,9	SW-13	50
	WDBLS-08060*	8	60	9,9	SW-13	50
	WDBLS-08070	8	70	9,9	SW-13	50
	WDBLS-08080	8	80	9,9	SW-13	50
WDBLS-10						
10	WDBLS-10060*	10	60	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10070*	10	70	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10080	10	80	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10090	10	90	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10100	10	100	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10110	10	110	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10120	10	120	12,5	SW-17	50
	WDBLS-10130	10	130	12,5	SW-17	50
WDBLS-10140	10	140	12,5	SW-17	50	

* nie objęty ETA

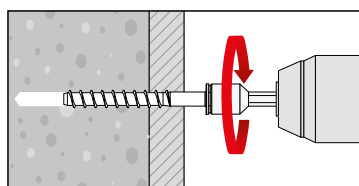
INSTRUKCJA MONTAŻU



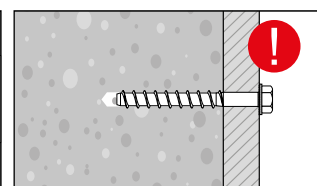
WIERCENIE UDAROWE
ŚREDNICA OTWORU D₀



CZYSZCZENIE OTWORU



WKRECANIE ZA POMOCĄ WKRETKI UDAROWEJ
LUB KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO



SPRAWDZENIE CZY ŁEB W PEŁNI
PRZYLEGA DO ELEMENTU MOCOWANEGO

Wkręt do betonu z łbem podkładkowym, sześciokątnym

WDBLS - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE					
Rozmiar kotwy		[mm]	6	8	10
Średnica otworu	d_0	[mm]	6	8	10
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	42,6	50,6	58,1
Głębokość otworu	h_{Dz}	[mm]	64	75	85
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d_{fs}	[mm]	9	11	13
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	20	40	60
Rozmiar klucza	SW	[mm]	SW-10	SW-13	SW-17
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	110	130
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	40	50	60
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	40	50	60
PARAMETRY MONTAŻOWE					
Rozmiar kotwy		[mm]	6	8	10
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$S_{cr,N}$	[mm]	128	152	174
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$C_{cr,N}$	[mm]	64	76	87
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$S_{cr,sp}$	[mm]	128	152	174
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$C_{cr,sp}$	[mm]	64	76	87

Wkręt do betonu z łbem podkładkowym, sześciokątnym

WDBLS - DANE TECHNICZNE



ROZCIĄGANIE					
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	8	10
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7	35,9	57,0
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie	$N_{Rd,s}$	[kN]	14,1	25,6	40,7
Nośność charakterystyczna na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,p}$	5,0	9,00	16,00
	beton zarysowany	$N_{Rk,p}$	5,0	4,50	10,00
Nośność obliczeniowa na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rd,p}$	3,33	4,29	10,67
	beton zarysowany	$N_{Rd,p}$	3,33	2,14	6,67
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	13,7	17,7	21,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	9,6	12,4	15,2
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	9,1	8,4	14,5
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	6,4	5,9	10,2
ŚCINANIE					
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	8	10
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9	16,9	26,8
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie	$V_{Rd,s}$	[kN]	5,3	11,3	17,9
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^D_{Rk,s}$	[Nm]	15,9	39,1	79,0
Nośność obliczeniowa stali na zginanie	$M_{Rd,s}$	[Nm]	10,6	26,1	52,7
Nośność charakterystyczna na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rk,cp}$	13,7	17,7	21,8
	beton zarysowany	$V_{Rk,cp}$	9,6	12,4	15,3
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rd,cp}$	9,1	11,8	14,5
	beton zarysowany	$V_{Rd,cp}$	6,4	8,3	10,2

Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX

WDBLP **NOWOŚĆ**

Wkręt do betonu z łbem płaskim do szybkiego montażu zamocowań stałych i tymczasowych.



ETA-20/0769: WDBLP-06080 / WDBLP-06100 / WDBLP-06120
ETA-20/0768: WDBLP-08080 WDBLP-08150 / WDBLP-10090 /
WDBLP-10110 / WDBLP-10150



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 – C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ócynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż profili metalowych i stalowych elementów ozdobnych Montaż rurociągów i kanałów wentylacyjnych Montaż poręczy i barierek Montaż tymczasowych zamocowań Montaż systemów kanałów, kanałów wentylacyjnych Montaż belek i progów Montaż urządzeń na placu budowy Montaż stalowych elementów ozdobnych Montaż szyn montażowych i konsol Montaż sezonowych aranżacji ogrodowych

BEZROZPOROWY

Brak naprężeń charakterystycznych dla kotew mechanicznych.

ŁEB PŁASKI Z GNIAZEM TX

Konstrukcja płaskiego łba umożliwia licowanie z elementem mocującym.

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie śruby bezpośrednio w otwór w betonie.
- Bez użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

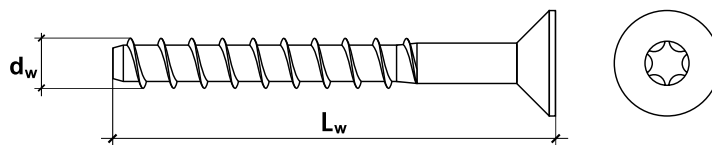
Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

Stal ocynkowana

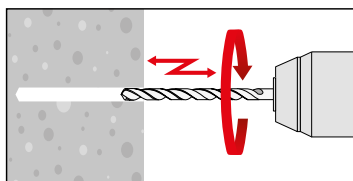
6	WDBLP Zakres długości: 60 - 120 mm
8	WDBLP Zakres długości: 80 - 150 mm
10	WDBLP Zakres długości: 90 - 150 mm



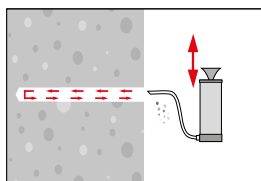
	Kod produktu	Średnica otworu	Długość wkręta	Średnica zewnętrzna gwintu	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		[mm]	L _w [mm]	d _w [mm]	[-]	[szt.]
WDBLP 6						
6	WDBLP-06060*	6	60	7,5	TX-40	100
	WDBLP-06080	6	80	7,5	TX-40	100
	WDBLP-06100	6	100	7,5	TX-40	100
	WDBLP-06120	6	120	7,5	TX 40	100
WDBLP 8						
8	WDBLP-08080	8	80	9,9	TX-45	50
	WDBLP-08150	8	150	9,9	TX-45	50
WDBLP 10						
10	WDBLP-10090	10	90	12,5	TX-50	50
	WDBLP-10110	10	110	12,5	TX-50	50
	WDBLP-10150	10	150	12,5	TX-50	50

* nie objęty ETA

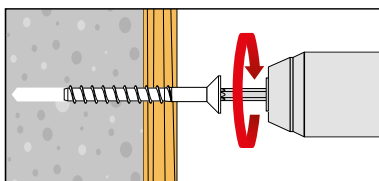
INSTRUKCJA MONTAŻU



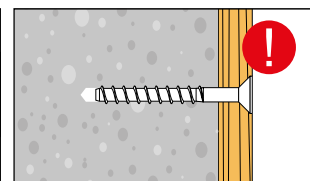
WIERCENIE UDAROWE
ŚREDNICA OTWORU D₀



CZYSZCZENIE OTWORU



WKRECANIE ZA POMOCĄ WKREŃTARKI UDAROWEJ



SPRAWDZENIE CZY ŁĘB W PEŁNI PRZYLEGA DO ELEMENTU MOCOWANEGO

Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX

WDBLP - DANE TECHNICZNE



PARAMETRY MONTAŻOWE					
Rozmiar kotwy		[mm]	6	8	10
Średnica otworu	d_0	[mm]	6	8	10
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	42,6	50,6	58,1
Głębokość otworu	$h_{0\pm}$	[mm]	64	75	85
Średnica otworu w mocowanym elemencie	$d_{f\pm}$	[mm]	9	11	13
Rozmiar klucza	TX	[mm]	TX-40	TX-45	TX-50
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100	110	130
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	40	50	60
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	40	50	60
PARAMETRY MONTAŻOWE					
Rozmiar kotwy		[mm]	6	8	10
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{cr,N}$	[mm]	128	152	174
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	64	76	87
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{cr,sp}$	[mm]	128	152	174
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	64	76	87

Wkręt do betonu z łbem płaskim, gniazdo TX

WDBLP - DANE TECHNICZNE



ROZCIĄGANIE						
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	8	10	
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7	35,9	57,0	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie	$N_{Rd,s}$	[kN]	14,1	25,6	40,7	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	9,00	16,00
	beton zarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	4,50	10,00
Nośność obliczeniowa na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]	3,33	4,29	10,67
	beton zarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]	3,33	2,14	6,67
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	13,7	17,7	21,8
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	9,6	12,4	15,2
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	9,1	8,4	14,5
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	6,4	5,9	10,2
ŚCINANIE						
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	8	10	
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9	16,9	26,8	
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie	$V_{Rd,s}$	[kN]	5,3	11,3	17,9	
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^D_{Rk,s}$	[Nm]	15,9	39,1	79,0	
Nośność obliczeniowa stali na zginanie	$M_{Rd,s}$	[Nm]	10,6	26,1	52,7	
Nośność charakterystyczna na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]	13,7	17,7	21,8
	beton zarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]	9,6	12,4	15,2
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]	9,1	11,8	14,5
	beton zarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]	6,4	8,3	10,2

Wkręt do betonu z łbem grzybkowy, gniazdo TX

WDBLG

Wkręt do betonu z łbem grzybkowy do szybkiego montażu zamocowań stałych i tymczasowych.



ETA-20/0769: WDBLG-06060 / WDBLG-06080



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 - C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Montaż poręczy i barierek stalowych elementów ozdobnych · Montaż tymczasowych zamocowań · Montaż wsporników · Montaż profili metalowych · Montaż systemów kanałów, kanałów wentylacyjnych · Montaż belek i progów · Montaż urządzeń na placu budowy · Montaż stalowych elementów ozdobnych · Montaż szyn montażowych i konsol · Montaż sezonowych aranżacji ogrodowych

BEZROZPOROWY

Brak naprężeń charakterystycznych dla kotew mechanicznych.

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie śruby bezpośrednio w otwór w betonie.
- Bez użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

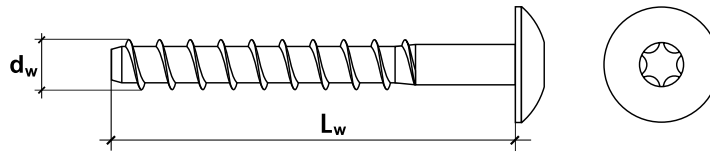
WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

Stal ocynkowana

6

WDBLG
Zakres długości: 40 - 80 mm

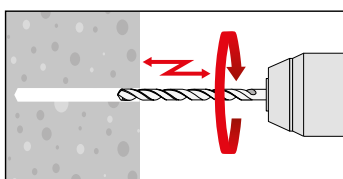


	Kod produktu	Średnica otworu	Długość wkręta	Średnica zewnętrzna gwintu	Typ łba	Ilość w opakowaniu
		[mm]	L _w [mm]	d _w [mm]	[-]	[szt.]
WDBLG 6						
6	WDBLG-06040*	6	40	7,5	TX-40	100
	WDBLG-06060	6	60	7,5	TX-40	100
	WDBLG-06080	6	80	7,5	TX-40	100

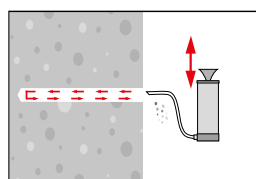
* nie objęty ETA

PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Średnica otworu	d ₀	[mm]	6
Efektywna głębokość zakotwienia	h _{ef}	[mm]	42,6
Głębokość otworu	h _{0z}	[mm]	64
Średnica otworu w mocowanym elemencie	d _{fs}	[mm]	9
Rozmiar klucza	TX	[mm]	TX-40
Minimalna grubość podłoża	h _{min}	[mm]	100
Minimalny rozstaw	s _{min}	[mm]	40
Minimalna odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	40
PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	s _{cr,N}	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	c _{cr,N}	[mm]	64
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	s _{cr,sp}	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	c _{cr,sp}	[mm]	64

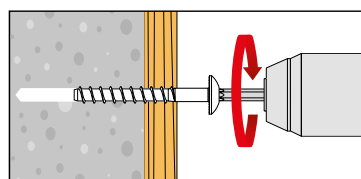
INSTRUKCJA MONTAŻU



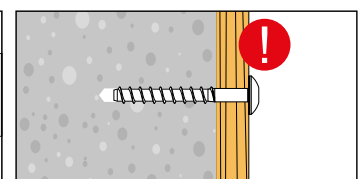
WIERCENIE UDAROWE
ŚREDNICA OTWORU d₀



CZYSZCZENIE OTWORU



WKREĆANIE ZA POMOCĄ WKREŃTARKI UDAROWEJ



SPRAWDZENIE CZY ŁĘB W PEŁNI
PRZYLEGA DO ELEMENTU MOCOWANEGO

Wkręt do betonu z łbem grzybkowy, gniazdo TX

WDBLG - DANE TECHNICZNE



ROZCIĄGANIE			
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie	$N_{Rd,s}$	[kN]	14,1
Nośność charakterystyczna na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]
Nośność obliczeniowa na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]
ŚCINANIE			
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie	$V_{Rd,s}$	[kN]	5,3
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15,9
Nośność obliczeniowa stali na zginanie	$M_{Rd,s}$	[Nm]	10,6
Nośność charakterystyczna na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]
	beton zarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]
	beton zarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]

A large-scale construction site featuring several tall skyscrapers under development. In the foreground, a prominent yellow tower crane stands against a clear blue sky. The buildings are surrounded by scaffolding and construction materials, indicating an active project. The overall scene is one of modern urban development.

KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES

WSPARCIE TECHNICZNE NA KAŻDYM ETAPIE INWESTYCJI

POTRZEBUJESZ DORADZTWA TECHNICZNEGO?

Skontaktuj się z nami: dt@wkret-met.com

DORADZTWO BEZPOŚREDNIO NA INWESTYCJI | TESTY NA WYRYWANIE | POMOC W DOBORZE ŁĄCZNIKÓW

Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym metrycznym

WDBGZ **NOWOŚĆ**

Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym do szybkiego montażu zamocowań stałych i tymczasowych.



PODŁOŻA



Beton zwykły niezarysowany zbrojony i niezbrojony C20/25 – C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż wstępny
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż profili metalowych i stalowych elementów ozdobnych • Montaż rurociągów i kanałów wentylacyjnych • Montaż systemów kanałów, kanałów wentylacyjnych • Montaż tymczasowych zamocowań • Montaż szyn montażowych i konsol • Montaż belek i progów • Montaż urządzeń na placu budowy • Montaż stalowych elementów ozdobnych • Montaż szyn montażowych i konsol • Montaż sezonowych aranżacji ogrodowych

BEZROZPOROWY

Brak naprężeń charakterystycznych dla kotew mechanicznych.

GWINT ZEWNĘTRZNY

Umożliwia bezpośrednie mocowanie, np. obejm do rur.

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie śruby bezpośrednio w otwór w betonie.
- Beż użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

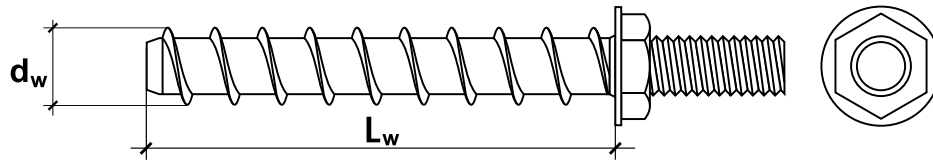
WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

Stal ocynkowana

6

WDBGZ
Zakres długości: 35 - 55 mm

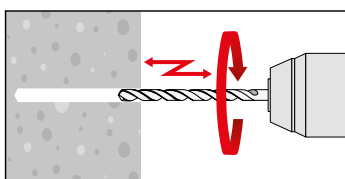


Kod produktu	Średnica otworu	Długość wkręta	Średnica zewnętrzna gwintu	Gwint metryczny	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
	[mm]	L_w [mm]	d_w [mm]	[-]	[-]	[szt.]
WDBGZ 6						
6	WDBGZ-06035*	6	35	7,5	M8	100
	WDBGZ-06055*	6	55	7,5	M8	100

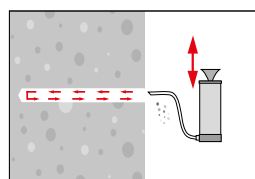
* nie objęty ETA

PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Średnica otworu	d_0	[mm]	6
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	42,6
Głębokość otworu	$h_{0,2}$	[mm]	64
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	20
Rozmiar klucza	SW	[mm]	SW-10
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	40
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	40
PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{cr,N}$	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{cr,N}$	[mm]	64
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{cr,sp}$	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{cr,sp}$	[mm]	64

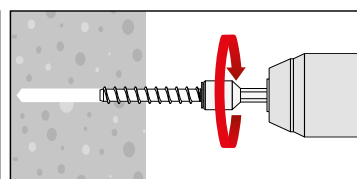
INSTRUKCJA MONTAŻU



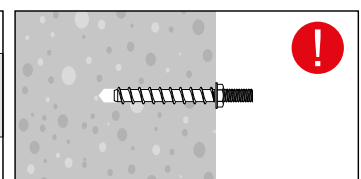
WIERCENIE UDAROWE
ŚREDNICA OTWORU d_0



CZYSZCZENIE OTWORU



WKREĆANIE ZA POMOCĄ WKREŃTARKI UDAROWEJ
LUB KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO



SPRAWDZENIE CZY PODKŁADKA WKREŃTA
PRZYLEGA W PEŁNI DO PODŁOŻA

Wkręt do betonu z gwintem zewnętrznym metrycznym

WDBGZ - DANE TECHNICZNE

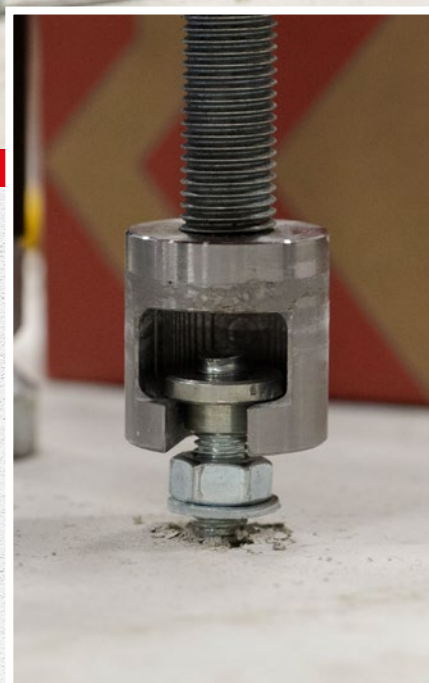
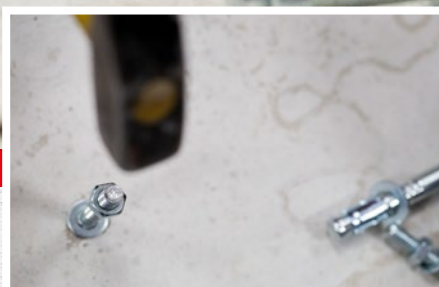
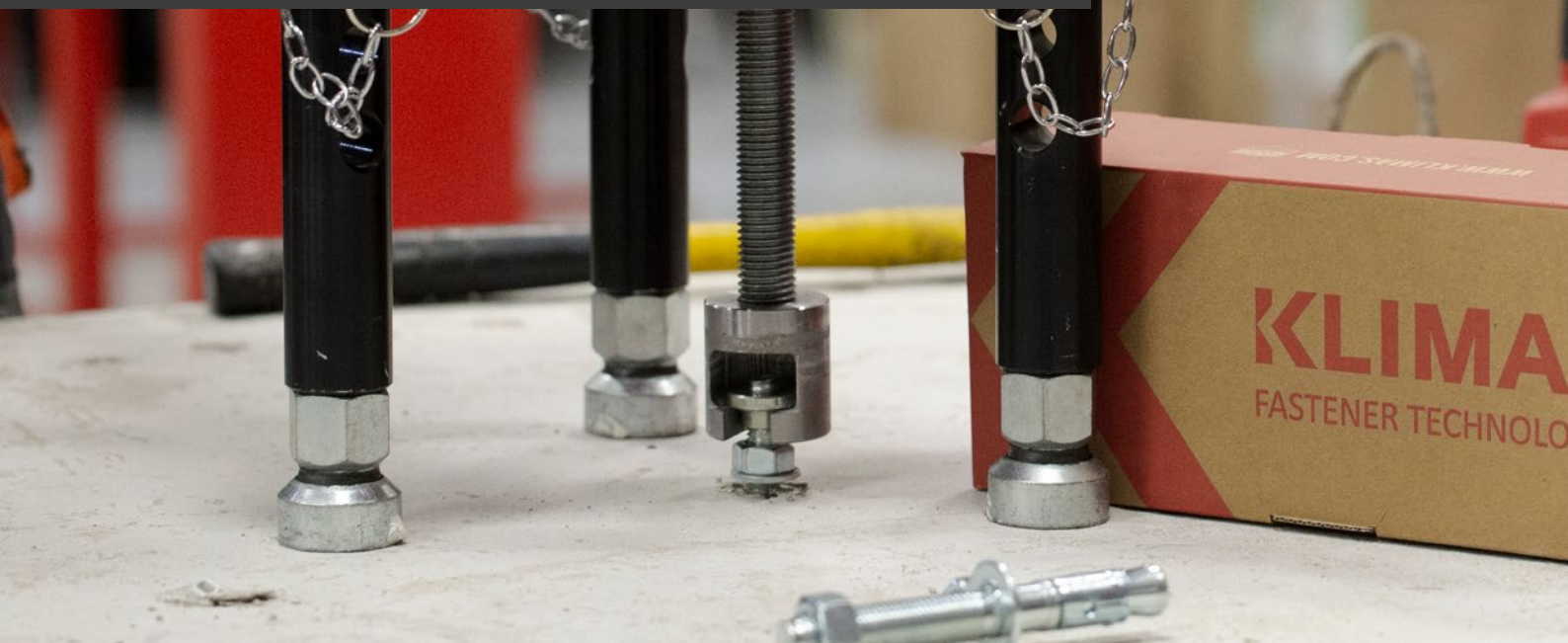


ROZCIĄGANIE (wartości orientacyjne)				
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7	
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie	$N_{Rd,s}$	[kN]	14,1	
Nośność charakterystyczna na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,00
	beton zarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]	-
Nośność obliczeniowa na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]	3,33
	beton zarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]	-
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	13,7
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]	-
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	9,1
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]	-
ŚCINANIE (wartości orientacyjne)				
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6	
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9	
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie	$V_{Rd,s}$	[kN]	5,3	
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15,9	
Nośność obliczeniowa stali na zginanie	$M_{Rd,s}$	[Nm]	10,6	
Nośność charakterystyczna na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]	13,7
	beton zarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]	-
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]	9,1
	beton zarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]	-

MOCNI NA POKOLENIA

KLIMAS
FASTENER TECHNOLOGIES

JAKOŚĆ WPISANA W PROCES



Dbając o najwyższą jakość oferowanych produktów, uruchomiliśmy nowoczesne laboratorium kontroli jakości.

Dzięki wyposażeniu w takie przyrządy jak spektrometr fluorescencji rentgenowskiej X-RAY, mikroskop pomiarowy, komora solna, maszyna wytrzymałościowa, mikrotwardościomierz Vickersa, twardościomierz Rockwella, przetworniki momentu obrotowego, permascope i wiele innych możemy sprawdzić m.in.:

- grubości powłoki cynkowej i lakierniczej
- zbadać odporność powłoki ochronnej na warunki silnie korozyjne,
- zbadać twardość powierzchni i rdzenia wkręta, głębokość nawęglania,
- obliczyć moment obrotowy potrzebny na wkręcenie wkręta,
- sprawdzić nośność charakterystyczną na wrywanie,
- obliczyć sztywność talerzyka dociskowego,
- obliczyć czas potrzebny na wkręcenie wkręta samowierzącego
- i wiele innych.



Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym metrycznym

WDBGW

Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym do szybkiego montażu zamocowań stałych i tymczasowych.



ETA-20/0769: WDBGW-06057



PODŁOŻA



Beton zwykły zarysowany i niezarysowany, zbrojony i niezbrojony C20/25 – C50/60

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż wstępny
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż profili metalowych i stalowych • Montaż zamocowań podwieszanych • Montaż rurociągów i kanałów wentylacyjnych • Montaż tymczasowych zamocowań • Montaż systemów z prętami gwintowanymi o średnicy M8 i M10 • Montaż stalowych elementów ozdobnych • Montaż szyn montażowych i konsol • Przeznaczona do użytku wewnętrznego w suchych warunkach

BEZROZPOROWY

Brak naprężeń charakterystycznych dla kotew mechanicznych.

DWA GWINTY WEWNĘTRZNE M8 i M10

Umożliwiają bezpośrednie mocowanie prętów gwintowanych.

PROSTY I SZYBKI MONTAŻ

- Wkręcanie śruby bezpośrednio w otwór w betonie.
- Bez użycia dodatkowych elementów rozporowych
- Natychmiastowa obciążalność.

NIEWIELKIE NAPRĘŻENIA ROZPIERAJĄCE

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi i przy dużym zagęszczeniu z pozostałymi wkrętami.

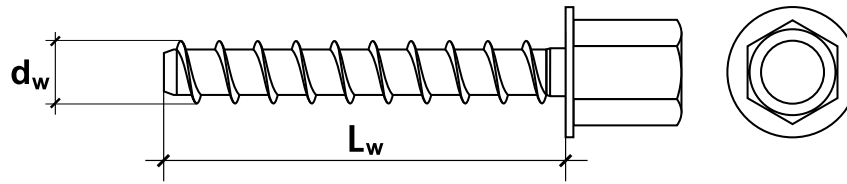
WIELOKROTNEGO UŻYTKU

Możliwość demontażu / wykręcenia w każdym momencie.

Stal ocynkowana

6

WDBGW
Zakres długości: 35 - 57 mm

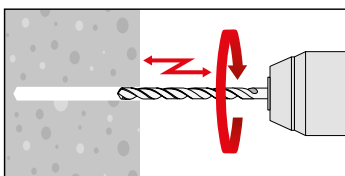


	Kod produktu	Średnica otworu	Długość wkręta	Średnica zewnętrzna gwintu	Gwint metryczny	Rozmiar klucza	Ilość w opakowaniu
		[mm]	L_w [mm]	d_w [mm]	[-]	[-]	[szt.]
WDBGW 6							
6	WDBGW-06035*	6	35	7,5	M8/M10	SW-13	100
	WDBGW-06057	6	57	7,5	M8/M10	SW-13	100

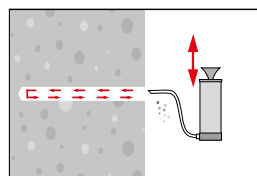
* nie objęty ETA

PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Średnica otworu	d_0	[mm]	6
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	42,6
Głębokość otworu	$h_{0, \geq}$	[mm]	64
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	20
Rozmiar klucza	S_w	[mm]	SW-13
Minimalna grubość podłoża	h_{min}	[mm]	100
Minimalny rozstaw	s_{min}	[mm]	40
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min}	[mm]	40
PARAMETRY MONTAŻOWE			
Rozmiar kotwy		[mm]	6
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$s_{ct,N}$	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku zniszczenia stożka betonowego	$c_{ct,N}$	[mm]	64
Rozstaw zapewniający przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$s_{ct,sp}$	[mm]	128
Odległość od krawędzi zapewniająca przeniesienie charakterystycznej nośności na rozciąganie pojedynczego łącznika bez wpływu krawędzi i rozstawu w przypadku rozłupania	$c_{ct,sp}$	[mm]	64

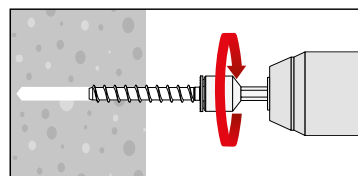
INSTRUKCJA MONTAŻU



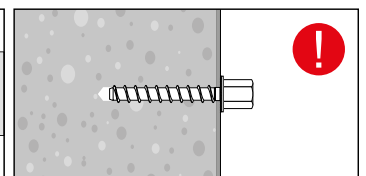
WIERCENIE UDAROWE
ŚREDNICA OTWORU D_0



CZYSZCZENIE OTWORU



WKREĆANIE ZA POMOCĄ WKREŹTARKI UDAROWEJ
LUB KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO



SPRAWDZENIE CZY PODKŁADKA WKREŹTĄ
PRZYLEGA W PEŁNI DO PODŁOŻA

Wkręt do betonu z gwintem wewnętrznym metrycznym

WDBGW **NOWOŚĆ**



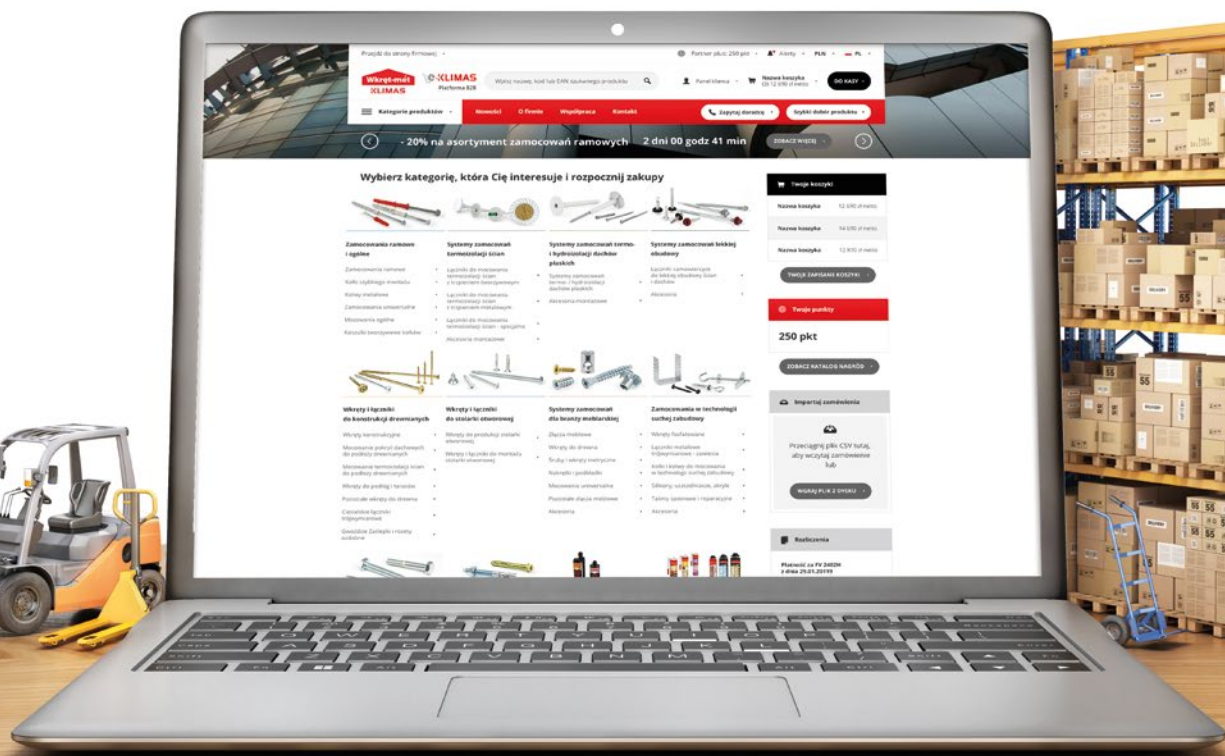
ROZCIĄGANIE			
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6
Nośność charakterystyczna stali na rozciąganie	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7
Nośność obliczeniowa stali na rozciąganie	$N_{Rd,s}$	[kN]	14,1
Nośność charakterystyczna na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rk,p}$	[kN]
Nośność obliczeniowa na wrywanie	beton niezarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rd,p}$	[kN]
Nośność charakterystyczna na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rk,c}$	[kN]
Nośność obliczeniowa na zniszczenie stożka	beton niezarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]
	beton zarysowany	$N_{Rd,c}$	[kN]
ŚCINANIE			
Rozmiar kotwy	-	[mm]	6
Nośność charakterystyczna stali na ścinanie	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9
Nośność obliczeniowa stali na ścinanie	$V_{Rd,s}$	[kN]	5,3
Nośność charakterystyczna stali na zginanie	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15,9
Nośność obliczeniowa stali na zginanie	$M_{Rd,s}$	[Nm]	10,6
Nośność charakterystyczna na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]
	beton zarysowany	$V_{Rk,cp}$	[kN]
Nośność obliczeniowa stali na odłupanie	beton niezarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]
	beton zarysowany	$V_{Rd,cp}$	[kN]

zamawiaj **wygodniej**

KLIMAS
FASTENER TECHNOLOGIES

Nowa platforma
sprzedażowa **B2B**

e-KLIMAS



Pełna informacja o produkcie w jednym miejscu!

- łatwo wyszukasz / dobierzesz produkt
- podpowiemy Ci produkt komplementarny

Dedykowane promocje!

- dużo szybciej dowiesz się o dedykowanej dla Ciebie promocji

Obsługa wielu koszyków!

- możesz rozłożyć Twoje zamówienia na różne koszyki, dzieląc zamówienie asortymentowo lub do placówek

Informacje o dostawie

- już podczas zamówienia dowiesz się kiedy planujemy Twoją wysyłkę. Będziesz mógł też śledzić przesyłkę za pomocą listów przewozowych

www.e-klimas.com

KOTWY METALOWE

Wkręty i łączniki do stolarki otworowej

WHO / WHOW

SZYBKI MONTAŻ

Technika wkręcania bezpośrednio w przygotowany otwór wstępny dwukrotnie przyspiesza montaż w porównaniu do tradycyjnych kotew rozporowych.

WKRĘT NIE WYTWARZA NAPRĘŻEŃ ROZPIERAJĄCYCH

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi.

PEŁNY GWINT

Dzięki gwintowi na całej długości wkręta, ościeżnica utrzymywana jest w ustalonym położeniu przy zachowaniu dystansu.

NACIĘCIE NA GWINCIE

Nacięcie na gwincie powoduje doskonale wprowadzenie wkręta i odpowiednie odprowadzenie urobku.





SMM	Kołek szybkiego montażu metalowy	76
ø6	Długość: 40 - 65 mm	Stal ocynkowana



KRW	Kotwa metalowa wbijana, rozprężna	77
ø6	Długość: 35 - 65 mm	Stal ocynkowana



KMG	Kołek wbijany do betonu komórkowego	78
M5 M6 M8 M10	Długość: 30 - 60 mm	Stal ocynkowana



LO	Łącznik do ościeżnic	79
ø10	Długość: 72 - 202 mm	Stal ocynkowana



WHO	Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem stożkowym płaskim	80
ø7,5	Długość: 42 - 212 mm	Stal ocynkowana



WHOW	Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem walcowym	81
ø7,5	Długość: 42 - 212 mm	Stal ocynkowana

Kołek szybkiego montażu metalowy

SMM

Uniwersalna kotwa metalowa wbijana zalecana do stosowania podczas montażu cienkich elementów metalowych, elementów konstrukcji stelaży do płyt g-k, obróbek blacharskich.



ITB-KOT-2018/0463



PODŁOŻA



Beton



Cegła ceramiczna pełna

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
MATERIAŁ	Stop cynku i aluminium
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> Montaż instalacji elektrycznych do podłoży pełnych Mocowanie elementów wyposażenia domu do podłoży pełnych Stosowany w zastępstwie kołków szybkiego montażu przy wymaganej niepalności

ŁĄCZNIKI ZE STOPU Zn/Al + STALOWY TRZPIEŃ

Podwyższona odporność na działanie ognia, łączniki w klasie A1 (niepalne).

MONTAŻ WBIJANY ŚREDNICA 6 mm

Stosowany jako zamiennik standardowych kołków „szybkiego montażu” tam, gdzie jest wymagane użycie łączników stalowych.

SZYBKI I ŁATWY MONTAŻ PRZELOTOWY

Redukuje czas montażu.

Stop cynku i aluminium + stalowy trzpień

Ø6	SMM Zakres długości korpusu: 40 - 65 mm
----	--

Kotwa metalowa wbijana, rozprężna

KRW

Kotwa zalecana do montażu elementów sufitów podwieszanych do podłoża betonowego.



ITB-KOT-2018/0463

PODŁOŻA


Beton



Cegła ceramiczna
pełna

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż instalacji elektrycznych do podłoży pełnych • Mocowanie elementów sufitów podwieszanych do stropów • Mocowanie elementów wyposażenia domu do podłoży pełnych • Stosowany w zastępstwie kołków szybkiego montażu przy wymaganej niepalności

ŁĄCZNIK STALOWY

Podwyższona odporność na działanie ognia, łączniki w klasie A1 (niepalne).

MONTAŻ WBIJANY ŚREDNICA 6 mm

Stosowany jako zamiennik standardowych kołków „szybkiego montażu” tam, gdzie jest wymagane użycie łączników stalowych.

SZYBKI I ŁATWY MONTAŻ PRZELOTOWY

Redukuje czas montażu.

DO BETONU ZARYSOWANEGO

Szczególnie polecane do podwieszania konstrukcji sufitów do stropów żelbetowych.

Stal ocynkowana

Ø6

KRW

Zakres długości korpusu: 35 - 65 mm

Kołek wbijany do betonu komórkowego

KMG

Uniwersalny wbijany kołek metalowy, stosowany jako korpus rozporowy dla wkrętów, haków, itp.



PODŁOŻA



Beton komórkowy

MATERIAŁ TRZPIENIA	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż nieprzelotowy (wstępny)
ZASTOSOWANIE	Uniwersalny wbijany kołek metalowy, stosowany jako korpus rozporowy dla wkrętów, haków, itp.

ŻEBROWANA KONSTRUKCJA

Zęby zapewniają zwiększone przenoszenie obciążeń.

ŁĄCZNIK STALOWY

Podwyższona odporność na działanie ognia, łączniki w klasie A1 (niepalne).

MONTAŻ RUSZTÓW G-K

Stosowany do montażu profili nośnych do betonu komórkowego.

Stal ocynkowana

Ø5	KMG Zakres długości korpusu - 30 mm
Ø6	KMG Zakres długości korpusu - 32 mm
Ø8	KMG Zakres długości korpusu - 36 - 60 mm
Ø10	KMG Zakres długości korpusu - 60 mm



Łącznik do ościeżnic

LO

Uniwersalny łącznik metalowy do mocowania ościeżnic stolarki otworowej oraz elementów stalowych, elementów stalowych do stosowania z zaślepką tworzywową (maskowanie łącznika) w różnych kolorach.



ITB KOT 2017/0307



PODŁOŻA



Beton



Cegła ceramiczna pełna



Cegła ceramiczna drążona



Cegła silikatowa drążona

MATERIAŁ	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy
ZASTOSOWANIE	Montaż ościeżnic okiennych i drzwiowych

SPECJALNA KONSTRUKCJA STALOWEJ TULEI

Zapewnia odpowiednie rozparcie zarówno w podłożu jak i elemencie mocowanym.

DWIE STREFY ROZPOROWE

Dzięki dwóm strefom rozporowym, ościeżnica utrzymywana jest w ustalonym położeniu przy zachowaniu dystansu.

GNAZDO PZ

Gniazdo PZ umożliwia wkręcenie wkręta wieloma dostępnymi narzędziami. Zlicowanie z powierzchnią elementu mocowanego dzięki stożkowej główce wkręta.

MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA ZAŚLEPK TWORZYWOWYCH

Całkowicie zlicowany łeb śruby może zostać w estetyczny sposób przykryty zaślepką tworzywową w odpowiednim kolorze.

Z Zaślepka tworzywowa do łącznika LO



Stal ocynkowana

Ø10

LO

Zakres długości korpusu - 72 - 202 mm



Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem stożkowym płaskim

WHO

Wkręt do mocowania ościeżnic okiennych lub drzwiowych PCV do betonu, muru lub drewna. Nadaje się również do łączenia konstrukcji drewnianych.



ITB-KOT-2017/0308

PODŁOŻA



Beton



Cegła ceramiczna
pełna



Gazobeton

MATERIAŁ	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy - wkręt wymaga wcześniejszego nawiercenia
ZASTOSOWANIE	Montaż ościeżnic okiennych i drzwiowych PCV

SZYBKI MONTAŻ

Technika wkręcania bezpośrednio w przygotowany wstępny otwór dwukrotnie przyspiesza montaż w porównaniu do tradycyjnych kotew rozporowych.

WKRĘT NIE WYTWARZA NAPRĘŻEŃ ROZPIERAJĄCYCH

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi.

PEŁNY GWINT

Dzięki gwintowi na całej długości wkręta, ościeżnica utrzymywana jest w ustalonym położeniu przy zachowaniu dystansu.

GNIAZDO TX

Gniazdo TX zapewnia świetne trzymanie końcówki i odpowiednie przeniesienie momentu. Łeb z ryflami frezującymi zapewnia odpowiednie zagłębienie w elemencie mocowanym bez dodatkowego nawiercania.

SPIRALNE NACIĘCIA GWINTU

Dodatkowe spiralne nacięcia gwintu ułatwiają wprowadzenie wkręta w przygotowany otwór wstępny i zapewniają odpowiednie odprowadzenie urobku

Wkręt może zostać usunięty w prosty sposób bez pozostawiania jakichkolwiek części w podłożu.

Stal ocynkowana

Ø7,5

WHO
Zakres długości korpusu - 42 - 212 mm



Stal ocynkowana

 $\varnothing 7,5$
WHOW
 Zakres długości korpusu - 42 - 212 mm

Wkręt hartowany do ościeżnic z łbem walcowym
WHOW

Wkręt do mocowania ościeżnic okiennych lub drzwiowych PCV do betonu, muru lub drewna. Nadaje się również do łączenia konstrukcji drewnianych.



ITB-KOT-2017/0308

PODŁOŻA


Beton


 Cegła ceramiczna
pełna


Gazobeton

MATERIAŁ	Stal węglowa
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	Ocynk galwaniczny
SPOSÓB MONTAŻU	Montaż przelotowy - wkręt wymaga wcześniejszego nawiercenia
ZASTOSOWANIE	Montaż ościeżnic okiennych i drzwiowych PCV

SZYBKI MONTAŻ

Technika wkręcania bezpośrednio w przygotowany wstępny otwór dwukrotnie przyspiesza montaż w porównaniu do tradycyjnych kotew rozporowych.

WKREĆ NIE WYTWARZA NAPRĘŻEŃ ROZPIERAJĄCYCH

Dzięki czemu można go stosować blisko krawędzi.

PEŁNY GWINT

Dzięki gwintowi na całej długości wkręta, ościeżnica utrzymywana jest w ustalonym położeniu przy zachowaniu dystansu.

ŁEB WALCOWY

Kształt łba zapewnia odpowiednie zagłębienie w ościeżnicy okna lub drzwi.

GNIAZDO TX

Gniazdo TX zapewnia świetne trzymanie końcówki i odpowiednie przeniesienie momentu.

SPIRALNE NACIĘCIA GWINTU

Dodatkowe spiralne nacięcia gwintu ułatwiają wprowadzenie wkręta w przygotowany otwór wstępny i zapewniają odpowiednie odprowadzenie urobku

Wkręt może zostać usunięty w prosty sposób bez pozostawiania jakichkolwiek części w podłożu.



Kotwa iniekcyjna epoksydowa 3:1 DO NAJWYŻSZYCH OBCIĄŻEŃ

WCF-E3-585 - MOUNT EVEREST

BADANIA SEJSMICZNE C1/C2

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie. Pozwala to na projektowanie niezawodnych połączeń wpływających na zwiększenie bezpieczeństwa tych konstrukcji.

MOCOWANIE W BETONIE ZARYSOWANYM

Możliwość mocowania prętów gwintowanych oraz zbrojeniowych w rozciąganej strefie elementu żelbetowego, strefa rozciągana, zarysowana, np. w stropach, belkach.

WYSOKIE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Umożliwiają wykonywanie nawet najbardziej odpowiedzialnych i najbardziej wytrzymałych zamocowań

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

BADANIA SEJSMICZNE C1/C2



				
MOUNT EVEREST	NANDA KOT	MAKALU	ELBRUS	MONT BLANC
WCF-E3-585 Epoksydowa	WCF-XS-410 WCF-XS-E-410 WCF-XS-C-410 Hybrydowa	WCF-EASF-410 WCF-EASF-E-410 WCF-EASF-C-410 Metakrylanowa	WCF-VESF-300 WCF-VESF-410 WCF-VESF-E-300 WCF-VESF-E-410 Winyloestrowa	WCF-PESF-300 WCF-PESF-E-300 WCF-PESF-C-300 WCF-PESF-E-410 Poliestrowa
84	88	94	98	100

AKCESORIA

103-110



PGO / PG05 / PG08 / PGOA2 / PGOA4
Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej



KPG / KPGA2
Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej



NM / NM8
Nakrętka sześciokątna



PON
Podkładka



POD
Podkładka poszerzana



DCF-300 / DCF-410 / DCF-585
Dozownik do kotew iniekcyjnych



TSN
Tuleja siatkowa nylonowa



TSM
Tuleja siatkowa metalowa



MCF
Mieszacz ładunków żywicznych



PCF
Pompka do czyszczenia otworów



SCF
Szczotka do czyszczenia otworów



TCF
Końcówka dozująca



SCF-H / SCF-E / SCF-B
Szczotka do czyszczenia otworów



MCF-P
Wążek przedłużający



MCF-PK
Rurka przedłużająca

MOUNT EVEREST - Kotwa iniekcyjna epoksydowa - DO NAJWYŻSZYCH OBCIĄŻEŃ

WCF-E3

Epoksydowa dwuskładnikowa 1:3 kotwa iniekcyjna. Przeznaczona dla profesjonalistów do najbardziej odpowiedzialnych i wytrzymałych zamocowań.



ETA-17/0234
ETA-15/0681 dla prętów zbrojeniowych obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1

PODŁOŻA



- Beton niezarysowany i zarysowany (opcja 1) klasy C20/25 do C50/60.
 - Beton zbrojony i niezbrojony.
- Beton suchy i mokry oraz otwory zalane wodą [Kat.2].
- Głębokie kotwienie - pręty zbrojeniowe, obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1.
 - Klasy wytrzymałości od C12/15 do C50/60

TEMPERATURY STOSOWANIA	od 5°C do 40°C
POJEMNOŚĆ	585 ml
PRĘTY WSPÓŁPRACUJĄCE	<ul style="list-style-type: none"> · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali ocynkowanej klasy: 4.6, 5.8, 8.8, 10.9 · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali nierdzewnej klasy: A2-70, A4-70, A4-80 · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali o wysokiej odporności na korozję HCR klasy: 1.4529, 1.4565 · Pręty ocynkowane galwanicznie lub ogniowo i termodyfuzyjnie · Pręty zbrojeniowe : Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, klasy: B,C · Pręty zbrojeniowe (głębokie kotwienie wg TR023/EC2): Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28, Ø32 klasy: B,C
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Mocowanie konstrukcji stalowych (balustrady, barierki) · Wzmacnianie elementów budynków, mostów i innych konstrukcji budowlanych · Wklejanie dodatkowych lub brakujących prętów zbrojeniowych · Połączenia konstrukcyjne z zakotwionymi prętami zbrojeniowymi (połączenia ze ścianami, słupami, fundamentami), przedłużanie i uciąganie prętów zbrojeniowych · Metoda obliczeniowa wg TR 029, EN 1992-4:2018 oraz wg EC2 EN 1992-1-1

BADANIA SEJSMICZNE C1/C2

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie

WYSOKIE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Umożliwiają wykonywanie nawet najbardziej odpowiedzialnych i najbardziej wytrzymałych zamocowań

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

MOCOWANIE W BETONIE ZARYSOWANYM

Możliwość mocowania prętów gwintowanych oraz zbrojeniowych w rozciąganej strefie elementu żelbetowego, strefa rozciągana, zarysowana, np. w stropach, belkach.



MOUNT EVEREST

585 ml

5°C do 40°C

WCF-E3-585

MOUNT EVEREST (WCF-E3) - Kotwa iniekcyjna epoksydowa - DO NAJWYŻSZYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
585ml	WCF-E3-585	5 ÷ 40	12

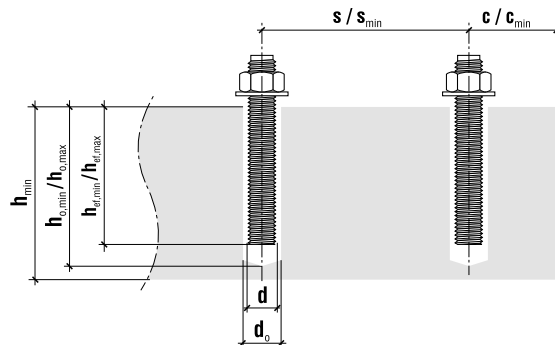
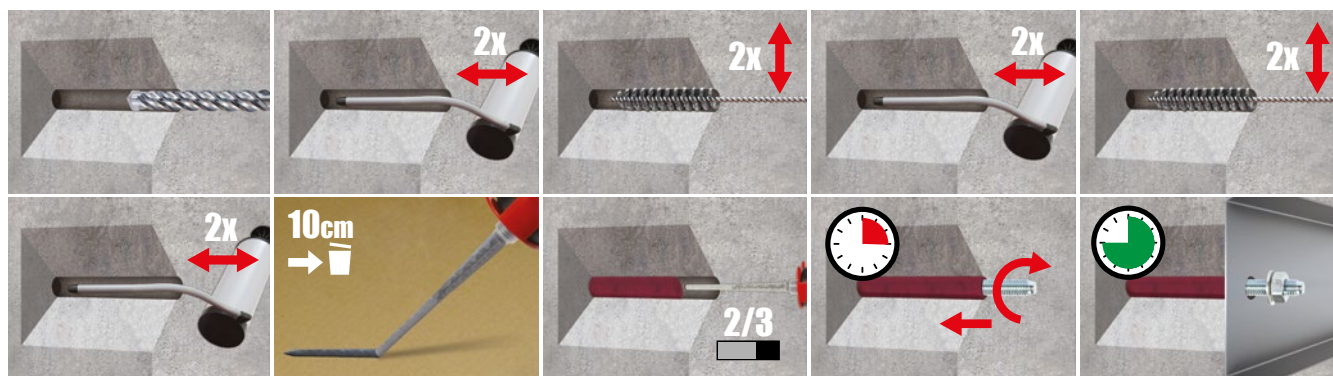


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE

Parametry			Rozmiar pręta							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Średnica otworu	d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
Min. głębokość otworu	h _{0,min}	[mm]	65	65	75	85	95	101	113	125
Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	50	50	60
Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Max. głębokość otworu	h _{0,max}	[mm]	165	205	245	325	405	485	545	605
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} + 2*d ₀			
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	10	20	40	80	120	160	180	200

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWCY

Temp. podłoża [° C]	5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	300	150	40	25	18	12	8	6
Czas utwardzania [h]	24	24	18	12	8	6	4	2



MOUNT EVEREST (WCF-E3) - Kotwa iniecyjna epoksydowa - DO NAJWYŻSZYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY ZBROJENIOWE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
585ml	WCF-E3-585	5 ÷ 40	12

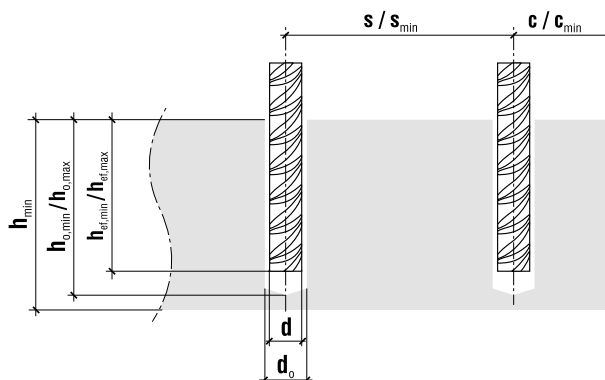
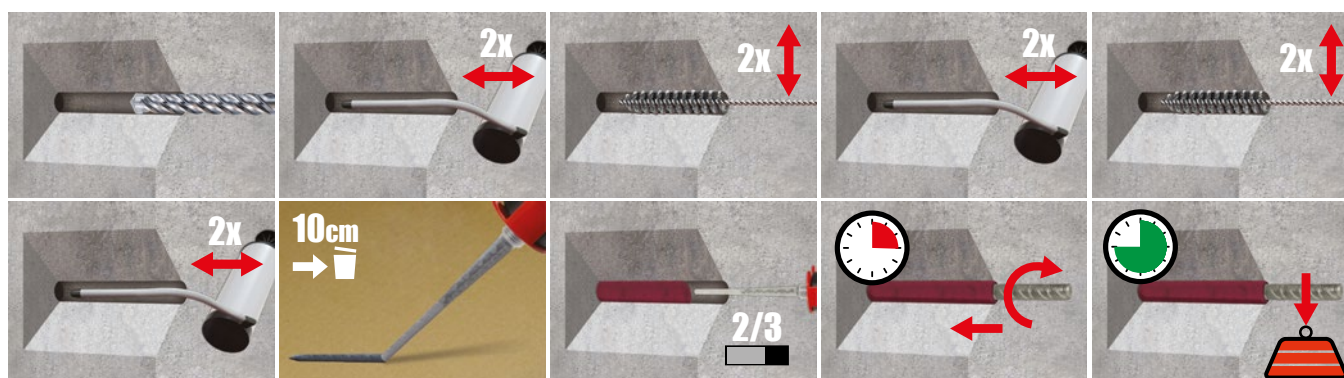


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE WG EN-1992-4:2018

Parametry			Rozmiar pręta						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	16	20	25	32
Średnica otworu	d ₀	[mm]	12	14	16	20	25	32	40
Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	[mm]	60	60	70	80	90	100	128
Min. głębokość otworu	h _{0,min}	[mm]	65	65	75	85	95	105	133
Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	50	70
Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	[mm]	40	40	40	40	50	50	70
Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	500	640
Max. głębokość otworu	h _{0,max}	[mm]	165	205	245	325	405	505	645
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d ₀		

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWCY

Temp. podłoża [° C]	5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	300	150	40	25	18	12	8	6
Czas utwardzania [h]	24	24	18	12	8	6	4	2



MOUNT EVEREST (WCF-E3) - Kotwa iniecyjna epoksydowa - DO NAJWYŻSZYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY ZBROJENIOWE - GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
585ml	WCF-E3-585	5 ÷ 40	12

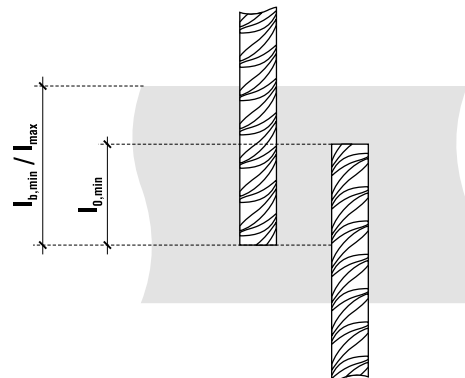


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE (GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

Parametry			Rozmiar pręta								
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Średnica otworu	d ₀	[mm]	12	14	16	18	20	25	32	35	40
Min. głębokość kotwienia - C20/25	l _{b,min}	[mm]	113	142	170	198	227	284	354	397	454
Min. głębokość kotwienia - C50/60	l _{b,min}	[mm]	100	100	120	140	160	200	250	280	320
Min. głębokość kotwienia na zakład	l _{0,min}	[mm]	200	200	200	210	240	300	375	420	480
Max. głębokość kotwienia	l _{max}	[mm]	400	500	600	700	800	1000	1000	1000	1000

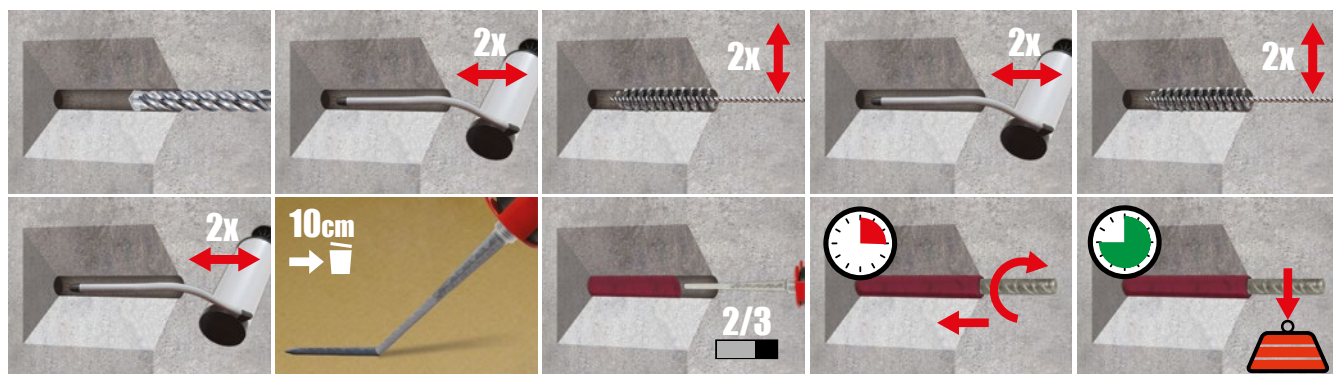
Wartości zostały wyliczone dla dobrych warunków kotwienia oraz dla α_g=1,0

Min. głębokość kotwienia dla pręta zbrojeniowego jako kotwy: $l_{b,min} = \max(0,3 * l_{b,reqd}; 10 * d; 100 \text{ mm})$

Min. głębokość kotwienia na zakład: $l_{0,min} = \max(0,3 * \alpha_g * l_{b,reqd}; 15 * d; 200 \text{ mm})$

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWCY

Temp. podłoża [° C]	5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	300	150	40	25	18	12	8	6
Czas utwardzania [h]	24	24	18	12	8	6	4	2



NANDA KOT - Kotwa iniekcyjna hybrydowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ

WCF-XS / WCF-XS-E / WCF-XS-C

Hybrydowa dwuskładnikowa iniekcyjna bez styrenu. Przeznaczona dla profesjonalistów do odpowiedzialnych i wytrzymałych zamocowań. Kotwa przeznaczona do wklejania prętów gwintowanych oraz prętów zbrojeniowych w podłoża betonowe.



NOWOŚĆ

NANDA KOT

410 ml	5°C do 30°C	WCF-XS-410
410 ml	15°C do 40°C	WCF-XS-E-410*
410 ml	0°C do 20°C	WCF-XS-C-410*

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

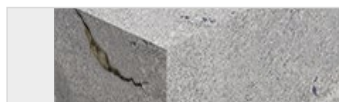


C1/C2
(C2 - tylko dla prętów gwintowanych)



ETA-20/0615 - dla prętów zbrojeniowych obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1
ETA-20/0617 - dla prętów gwintowanych i zbrojeniowych obliczenia wg EN-1992-4:2018

PODŁOŻA



- Beton niezarysowany i zarysowany (opcja 1) klasy C20/25 do C50/60.
 - Beton zbrojony i niezbrojony.
- Beton suchy i mokry oraz otwory zalane wodą [Kat.2].
- Głębokie kotwienie - pręty zbrojeniowe, obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1.
 - Klasy wytrzymałości od C12/15 do C50/60

TEMPERATURY STOSOWANIA	WCF-XS-410: +5°C do +30°C WCF-XS-E-410*: +15°C do +40°C WCF-XS-C-410*: 0°C do +20°C
POJEMNOŚĆ	410 ml
PRĘTY WSPÓŁPRACUJĄCE	<ul style="list-style-type: none"> · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali ocynkowanej klasy: 4.6, 5.8, 8.8, 10.9 · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali nierdzewnej klasy: A4-70, A4-80, A2-70 · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali o wysokiej odporności na korozję HCR klasy: 1.4529 i 1.4565 · Pręty ocynkowane galwanicznie lub ogniowo i termodyfuzyjnie · Pręty zbrojeniowe: Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, klasy: B,C · Pręty zbrojeniowe (głębokie kotwienie wg TR023/EC2): Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, Ø28, Ø32, klasy: B, C
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Mocowanie konstrukcji stalowych (balustrady, barierki) · Wzmocnianie elementów budynków, mostów i innych konstrukcji budowlanych · Wklejanie dodatkowych lub brakujących prętów zbrojeniowych · Połączenia konstrukcyjne z zakotwionymi prętami zbrojeniowymi (połączenia ze ścianami, słupami, fundamentami) · Metoda obliczeniowa wg EN-1992-4:2018 oraz wg EC2 EN 1992-1-1

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

BADANIA SEJSMICZNES C1/C2

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

BRAK NAPRĘŻEŃ MONTAŻOWYCH

Pozwala na zamocowania blisko krawędzi bez ryzyka pęknięcia podłoża.

MOCOWANIE W BETONIE ZARYSOWANYM

Możliwość mocowania prętów gwintowanych w rozciąganej strefie elementu żelbetowego, strefa rozciągana, zarysowana, np. w stropach, belkach.

NANDA KOT (WCF-XS / WCF-XS-E / WCF-XS-C) - Kotwa iniekcyjna hybrydowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410 ml	WCF-XS-410	5 ÷ 30	12
	WCF-XS-E-410*	15 ÷ 40	12
	WCF-XS-C-410*	0 ÷ 20	12

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

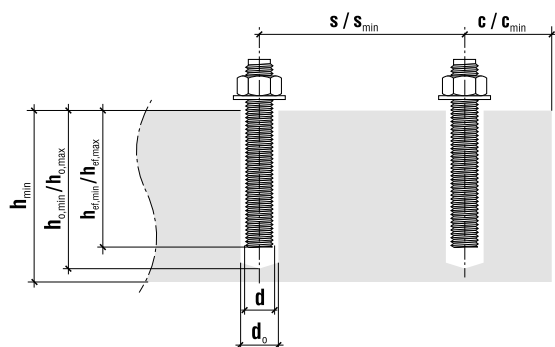


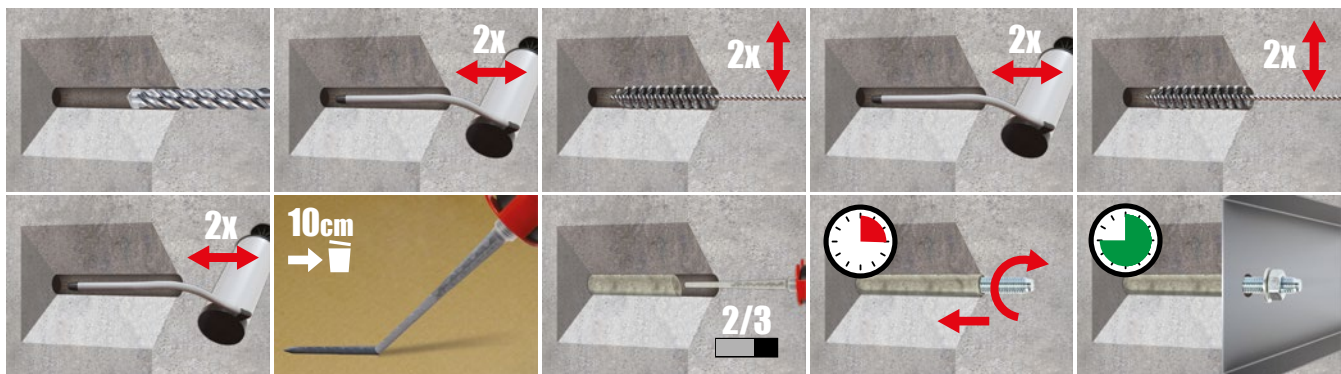
TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE

Parametry			Rozmiar pręta								
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30	
Średnica otworu	d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35	
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	[mm]	64	80	96	128	160	192	216	240
	Min. głębokość otworu	h _{0,min}	[mm]	69	85	101	133	165	197	221	245
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 20d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
	Max. głębokość otworu	h _{0,max}	[mm]	165	205	245	325	405	485	545	605
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d ₀				
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	240	275	

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	0 do +5	+5 do +10	+10 do +15	+15 do +20	+20 do +25	+25 do +30	+30 do +35	+35 do +40
Czas żelowania [min.]	XS	-	10	8	6	5	4	-	-
	XS-E	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	XS-C	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	XS	-	145	85	75	50	40	-	-
	XS-E	-	-	-	300	145	85	50	40
	XS-C	75	50	50	50	20*	-	-	-

* dotyczy tylko temperatury +20 ° C



NANDA KOT (WCF-XS / WCF-XS-E / WCF-XS-C) - Kotwa iniekcyjna hybrydowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY ZBROJENIOWE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410ml	WCF-XS-410	5 ÷ 30	12
	WCF-XS-E-410	15 ÷ 40	12
	WCF-XS-C-410	0 ÷ 20	12

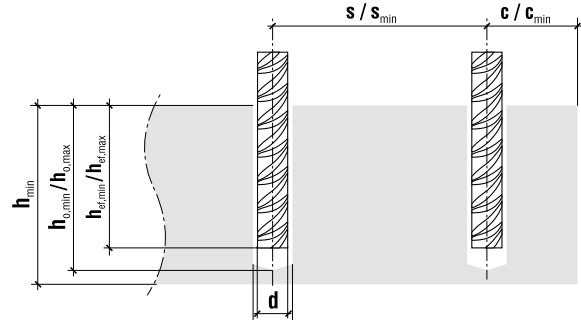


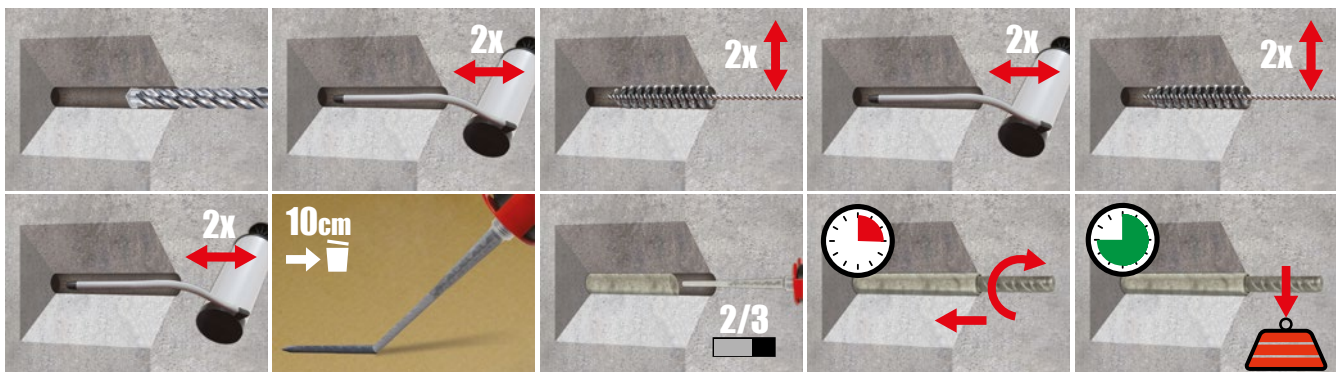
TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE WG EN-1992-4:2018

Parametry			ROZMIAR PRĘTA						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	16	20	25	32
Średnica otworu	d ₀	[mm]	12	14	16	20	25	32	40
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	64	80	96	128	160	200	256
	Min. głębokość otworu	h _{0,min}	69	85	101	133	165	205	261
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	35	40	50	65	80	100	130
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	35	40	50	65	80	100	130
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 20d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max} (mm)	160	200	240	320	400	500	640
	Max. głębokość otworu	h _{0,max} (mm)	165	205	245	325	405	505	645
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d ₀		

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	0 do +5	+5 do +10	+10 do +15	+15 do +20	+20 do +25	+25 do +30	+30 do +35	+35 do +40
Czas żelowania [min.]	XS	-	10	8	6	5	4	-	-
	XS-E	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	XS-C	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	XS	-	145	85	75	50	40	-	-
	XS-E	-	-	-	300	145	85	50	40
	XS-C	75	50	50	50	20*	-	-	-

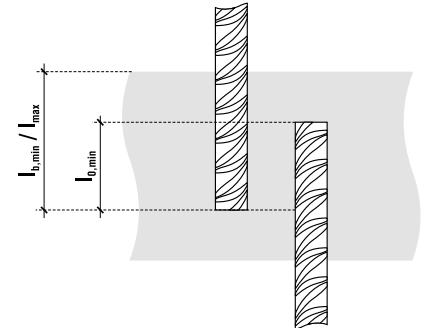
* dotyczy tylko temperatury +20 ° C



NANDA KOT (WCF-XS / WCF-XS-E / WCF-XS-C) - Kotwa iniecyjna hybrydowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY ZBROJENIOWE - GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410 ml	WCF-XS-410	5 ÷ 30	12
	WCF-XS-E-410	15 ÷ 40	12
	WCF-XS-C-410	0 ÷ 20	12



PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE (GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

Parametry			ROZMIAR PRĘTA								
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32
Średnica otworu	d ₀	[mm]	12	14	16	18	20	25	32	35	40
Min. głębokość kotwienia - C20/25	l _{b, min}	[mm]	113	142	170	198	227	284	354	397	454
Min. głębokość kotwienia - C50/60	l _{b, min}	[mm]	100	100	120	140	160	200	272	338	454
Min. głębokość kotwienia na zakład	l _{b, min}	[mm]	200	200	200	210	240	300	375	420	480
Max. głębokość kotwienia	l _{max}	[mm]	400	500	600	700	800	1000	1000	1000	1000

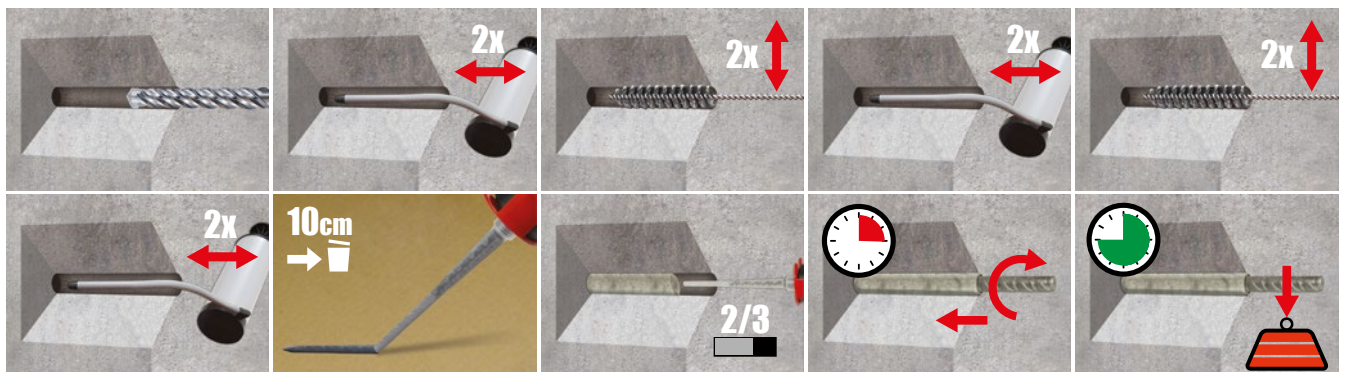
Wartości zostały wyliczone dla dobrych warunków kotwienia oraz dla $\alpha_g = 1,0$ | Min. głębokość kotwienia dla pręta zbrojeniowego jako kotwy: $l_{b, min} = \max(0,3 \cdot l_{b, reqd}; 10 \cdot d; 100 \text{ mm})$

Min. głębokość kotwienia na zakład: $l_{b, min} = \max(0,3 \cdot \alpha_g \cdot l_{b, reqd}; 15 \cdot d; 200 \text{ mm})$

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	0 do +5	+5 do +10	+10 do +15	+15 do +20	+20 do +25	+25 do +30	+30 do +35	+35 do +40
Czas żelowania [min.]	XS	-	10	8	6	5	4	-	-
	XS-E	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	XS-C	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	XS	-	145	85	75	50	40	-	-
	XS-E	-	-	-	300	145	85	50	40
	XS-C	75	50	50	50	20*	-	-	-

* dotyczy tylko temperatury +20 ° C



MAKALU - Kotwa iniekcyjna metakrylanowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ

WCF-EASF / WCF-EASF-E WCF-EASF-C

Metakrylanowa dwuskładnikowa 1:10 kotwa iniekcyjna bez styrenu. Przeznaczona dla profesjonalistów do odpowiedzialnych i wytrzymałych zamocowań. Kotwa przeznaczona do wklejania prętów gwintowanych oraz prętów zbrojeniowych w podłoża betonowe oraz do wklejania prętów gwintowanych w podłożu murowym.



C1 (tylko dla prętów gwintowanych M10-M24)

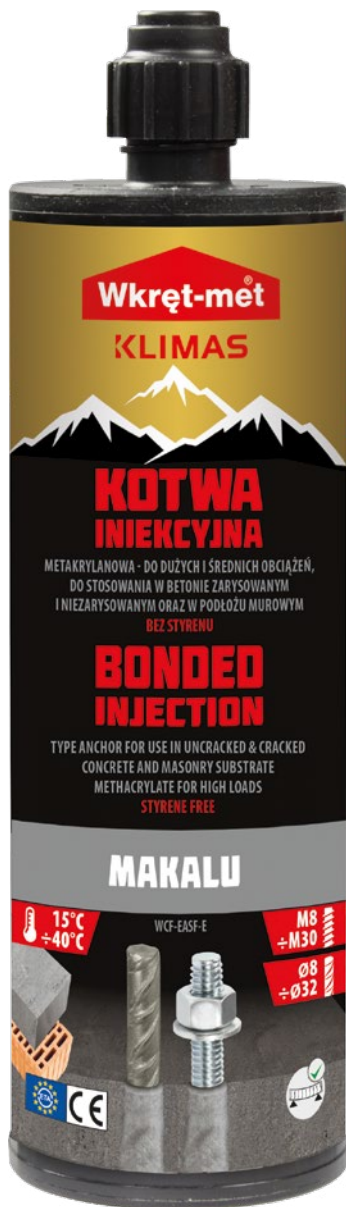


ETA-20/0618 - dla wklejania prętów gwintowanych w podłożu murowym
ETA-15/0703 - dla prętów zbrojeniowych obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1
ETA-15/0702 - dla prętów gwintowanych i zbrojeniowych obliczenia wg EN-1992-4:2018

PODŁOŻA



- Beton niezarysowany i zarysowany (opcja 1) klasy C20/25 do C50/60.
 - Beton zbrojony i niezbrojony.
 - Beton suchy i mokry oraz otwory zalane wodą (Kat.2).
- Głębokie kotwienie - pręty zbrojeniowe, obliczenia wg EC2 EN 1992-1-1.
 - Klasy wytrzymałości od C12/15 do C50/60
- Podłoże murowe.



TEMPERATURY STOSOWANIA	WCF-EASF-410: +5°C do +30°C WCF-EASF-E-410*: +15°C do +40°C WCF-EASF-C-410*: 0°C do +20°C (nie dotyczy głębokiego kotwienia).
POJEMNOŚĆ	410 ml
PRĘTY WSPÓŁPRACUJĄCE	<ul style="list-style-type: none"> · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali ocynkowanej klasy: 4.6, 5.8, 8.8, 10.9 · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali nierdzewnej klasy: A4-70, A4-80, A2-70. · Pręty gwintowane M8-M30 ze stali o wysokiej odporności na korozję HCR klasy: 1.4529 · Pręty ocynkowane galwanicznie lub ogniowo i termodyfuzyjnie. · Pręty zbrojeniowe: Ø8, Ø10, Ø12, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32, klasy: B,C · Pręty zbrojeniowe (głębokie kotwienie wg TR023/EC2): Ø8, Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø20, Ø25, klasy: B, C
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Mocowanie konstrukcji stalowych (balustrady, barierki) · Wzmacnianie elementów budynków, mostów i innych konstrukcji budowlanych · Wklejanie dodatkowych lub brakujących prętów zbrojeniowych · Połączenia konstrukcyjne z zakotwionymi prętami zbrojeniowymi (połączenia ze ścianami, słupami, fundamentami) · Metoda obliczeniowa wg EN-1992-4:2018, EN 1992-1-1 oraz wg TR 054 metodą projektową B

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

BADANIA SEJSMICZNE C1

Kotwy zostały przebadane pod kątem obciążeń dynamicznych dzięki czemu są dopuszczone do stosowania w obiektach posadowionych na terenach aktywnych sejsmicznie

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

BRAK NAPRĘŻEŃ MONTAŻOWYCH

Pozwala na zamocowania blisko krawędzi bez ryzyka pęknięcia podłoża.

MOCOWANIE W BETONIE ZARYSOWANYM

Możliwość mocowania prętów gwintowanych w rozciąganej strefie elementu żelbetowego, strefa rozciągana, zarysowana, np. w stropach, belkach.

MAKALU

410 ml	5°C do 30°C	WCF-EASF-410
410 ml	15°C do 40°C	WCF-EASF-E-410*
410 ml	0°C do 20°C	WCF-EASF-C-410*

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

MAKALU (WCF-EASF / WCF-EASF-E / WCF-EASF-C) - Kotwa iniekcyjna metakrylanowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[°C]	Szt.
410 ml	WCF-EASF-410	5 ÷ 30	12
	WCF-EASF-E-410*	15 ÷ 40	12
	WCF-EASF-C-410*	0 ÷ 20	12

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

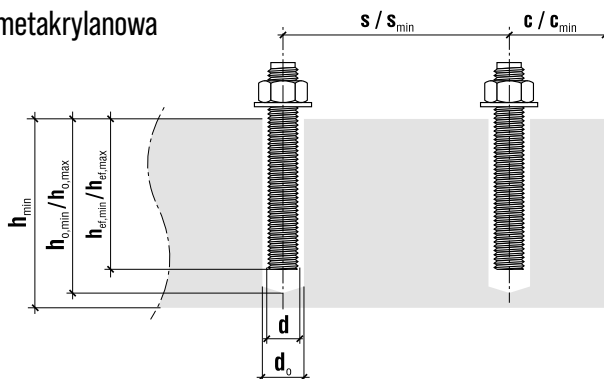


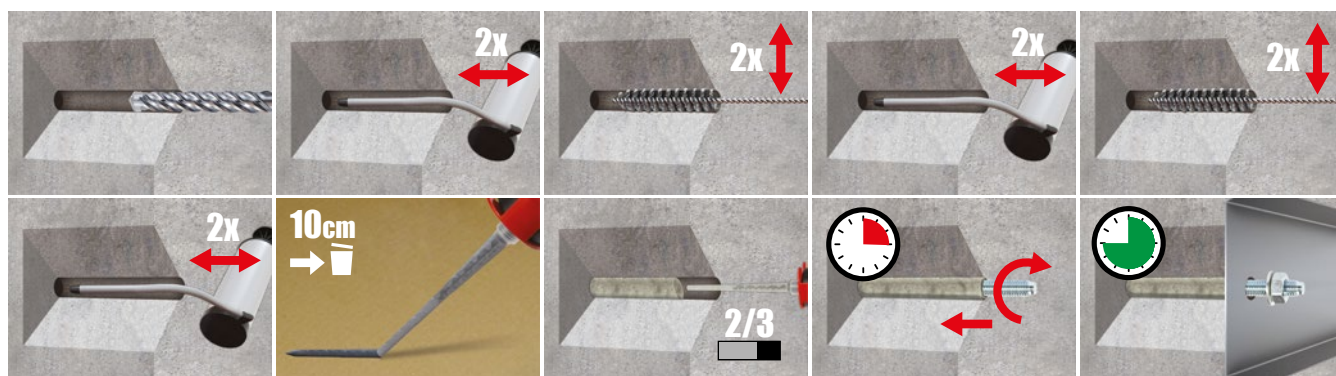
TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE

Parametry			Rozmiar pręta							
			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24	27	30
Średnica otworu	d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	64	80	96	128	160	192	216	240
	Min. głębokość otworu	h _{0,min}	69	85	101	133	165	197	221	245
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	35	40	50	65	80	96	110	120
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	35	40	50	65	80	96	110	120
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 20d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	160	200	240	320	400	480	540	600
	Max. głębokość otworu	h _{0,max}	165	205	245	325	405	485	545	605
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} + 30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} + 2*d ₀			
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200	240	275

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [°C]	Typ żywicy	-10 ÷ -5	-5 ÷ 0	0 ÷ 5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	EASF	-	-	-	10	8	6	5	4	-	-
	EASF-E	-	-	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	EASF-C	-	-	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	EASF	-	-	-	145	85	75	50	40	-	-
	EASF-E	-	-	-	-	-	300	145	85	50	40
	EASF-C	-	-	75	50	50	50	20*	-	-	-

* dotyczy tylko temperatury +20 °C



MAKALU (WCF-EASF / WCF-EASF-E / WCF-EASF-C) - Kotwa iniecyjna metakrylanowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻENI (PRĘTY ZBROJENIOWE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410ml	WCF-EASF-410	5 ÷ 30	12
	WCF-EASF-E-410	15 ÷ 40	12
	WCF-EASF-C-410	0 ÷ 20	12

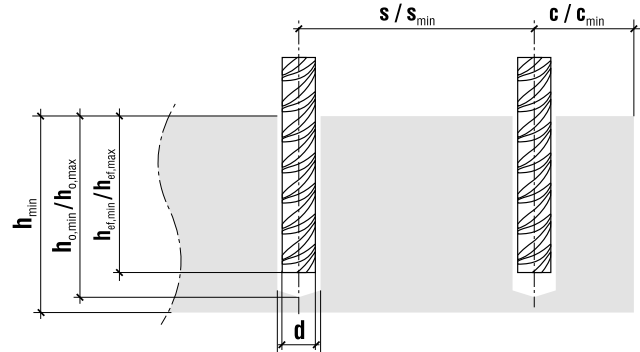


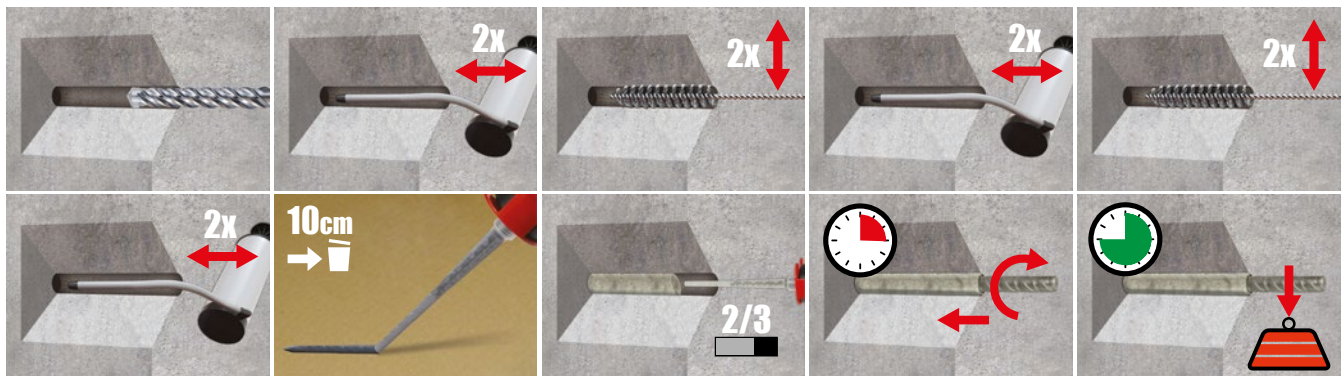
TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE WG EN-1992-4:2018

Parametry			ROZMIAR PRĘTA						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	16	20	25	32
Średnica otworu	d _o	[mm]	12	14	16	20	25	32	40
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	64	80	96	128	160	200	256
	Min. głębokość otworu	h _{o,min}	69	85	101	133	165	205	261
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	35	40	50	65	80	100	130
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	35	40	50	65	80	100	130
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 20d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	160	200	240	320	400	500	640
	Max. głębokość otworu	h _{o,max}	165	205	245	325	405	505	645
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d _o		

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	0 ÷ 5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	EASF	-	10	8	6	5	4	-	-
	EASF-E	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	EASF-C	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	EASF	-	145	85	75	50	40	-	-
	EASF-E	-	-	-	300	145	85	50	40
	EASF-C	75	50	50	50	20*	-	-	-

* dotyczy tylko temperatury +20 ° C



MAKALU (WCF-EASF / WCF-EASF-E / WCF-EASF-C) - Kotwa iniecyjna metakrylanowa - DO DUŻYCH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY ZBROJENIOWE - GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410 ml	WCF-EASF-410	5 ÷ 30	12
	WCF-EASF-E-410	15 ÷ 40	12

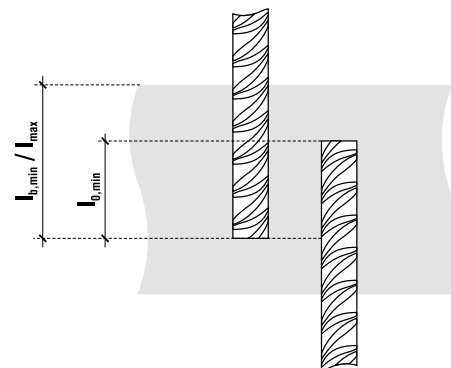


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY ZBROJENIOWE (GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

Parametry			ROZMIAR PRĘTA						
			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
Średnica pręta zbrojeniowego	d	[mm]	8	10	12	14	16	20	25
Średnica otworu	d ₀	[mm]	12	14	16	18	20	25	32
Min. głębokość kotwienia - C20/25	l _{b, min}	[mm]	113	142	170	198	227	284	354
Min. głębokość kotwienia - C50/60	l _{b, min}	[mm]	100	100	120	140	160	200	272
Min. głębokość kotwienia na zakład	l _{0, min}	[mm]	200	200	200	210	240	300	375
Max. głębokość kotwienia	l _{max}	[mm]	400	500	600	700	800	1000	1000

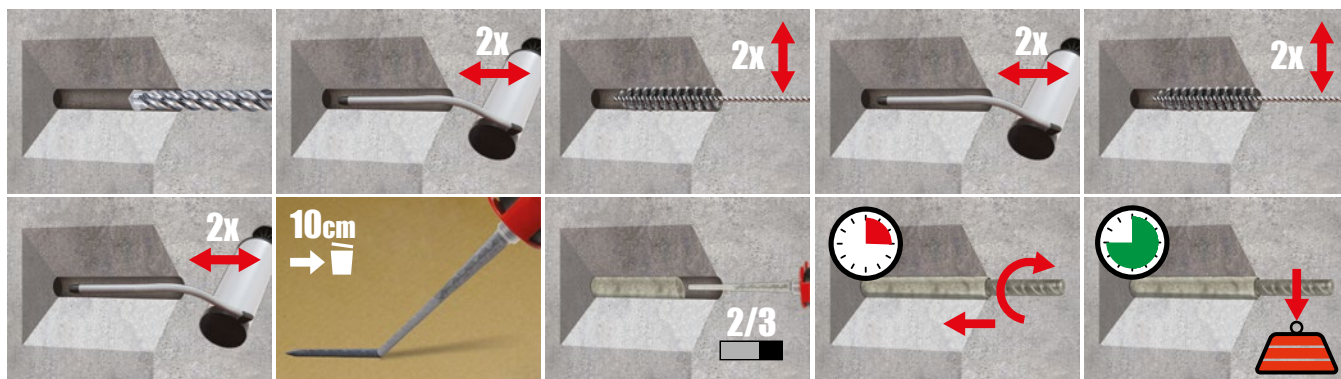
Wartości zostały wyliczone dla dobrych warunków kotwienia oraz dla $\alpha_g = 1,0$

Min. głębokość kotwienia dla pręta zbrojeniowego jako kotwy: $l_{b, min} = \max(0,3 * l_{b, reqd}; 10 * d; 100 \text{ mm})$

Min. głębokość kotwienia na zakład: $l_{0, min} = \max(0,3 * \alpha_g * l_{b, reqd}; 15 * d; 200 \text{ mm})$

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY (GŁĘBOKIE KOTWIENIE)

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	EASF	10	8	6	5	4	-	-
	EASF-E	-	-	15	10	7,5	5	3,5
Czas utwardzania [min.]	EASF	145	85	75	50	40	-	-
	EASF-E	-	-	300	145	85	50	40



MAKALU (WCF-EASF / WCF-EASF-E / WCF-EASF-C) - Kotwa iniekcyjna metakrylanowa - PODŁOŻA MUROWE

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
410ml	WCF-EASF-410	5 ÷ 30	12
	WCF-EASF-E-410	15 ÷ 40	12
	WCF-EASF-C-410	0 ÷ 20	12

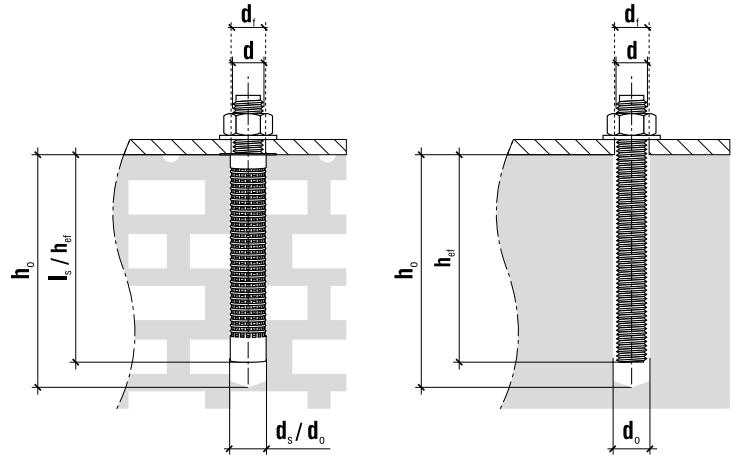


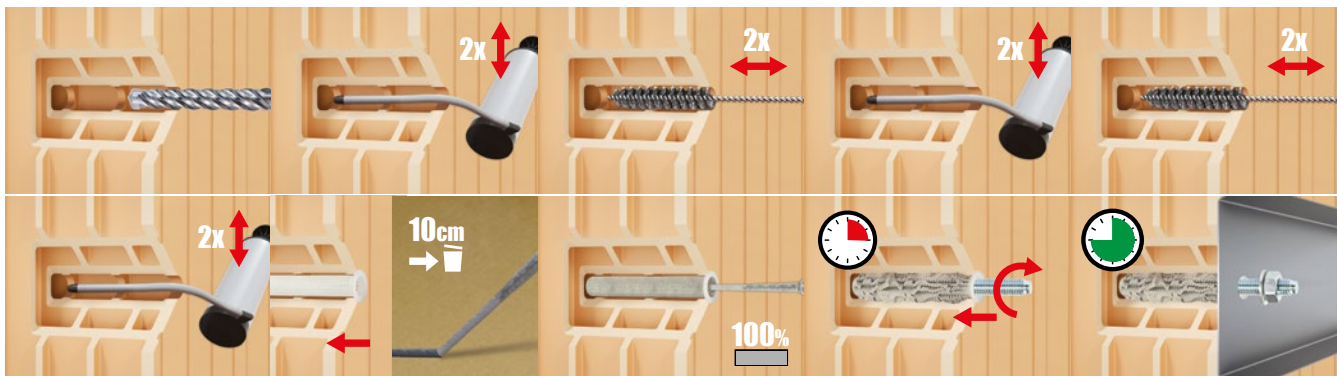
TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE - PODŁOŻA MUROWE

Rodzaj pręta		Pręt gwintowany						
Rodzaj podłoża		Cegły pełne			Cegły perforowane			
Rozmiar pręta	d	[mm]	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Długość tulei siatkowej	l_s	[mm]	-	-	-	85	85	85
Średnica tulei siatkowej	d_s	[mm]	-	-	-	16	16	20
Nominalna średnica otworu	d_o	[mm]	16	16	20	16	16	20
Min. głębokość otworu	h_o	[mm]	90					
Min. głębokość kotwienia	h_{ef}	[mm]	85					
Średnica otworu w elemencie mocowanym	d_f	[mm]	9	12	14	9	12	14
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	2					

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWCY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	0 ÷ 5	5 ÷ 10	10 ÷ 15	15 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30 ÷ 35	35 ÷ 40
Czas żelowania [min.]	EASF	-	10	8	6	5	4	-	-
	EASF-E	-	-	-	15	10	7,5	5	3,5
	EASF-C	10	5	5	5	1,7*	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	EASF	-	145	85	75	50	40	-	-
	EASF-E	-	-	-	300	145	85	50	40
	EASF-C	75	50	50	50	20*	-	-	-

* dotyczy tylko temperatury +20 ° C



System wzmocnienia wielkiej płyty

Wychodząc naprzeciw problemom związanym z wzmocnieniem „wielkiej płyty” firma KLIMAS Wkręt-met, opracowała ekonomiczny i prosty w montażu system wzmocnienia płyt, a mimo to zachowujący wysokie parametry wytrzymałościowe. Szacunkowy koszt wzmocnienia (z pominięciem wytrzymałości istniejących wieszaków) systemem WK-RENO wynosi ok. 20-25% ceny systemu dociepleniowego, co przy całości prac termomodernizacyjnych nie jest dużym wydatkiem, biorąc pod uwagę ewentualne koszty jakie mogą wystąpić w przypadku awarii budynku po termomodernizacji.

System WK Reno - zalety

- Szybki i łatwy montaż – czynności prowadzone podczas montażu nie są skomplikowane i nie wymagają użycia specjalistycznych narzędzi
- Wysokie parametry wytrzymałościowe – system osiąga wysokie parametry wytrzymałościowe, co jest gwarancją długotrwałego użytkowania oraz bezpieczeństwa
- Brak naprężeń montażowych – system nie wywołuje naprężeń montażowych, co umożliwia mocowanie blisko krawędzi płyty oraz ogranicza zniszczenia podczas montażu
- Aprobata Techniczna ITB – potwierdzona jakość systemu poprzez Aprobata Techniczną wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej
- Pręty gwintowane wykonane ze stali nierdzewnej A2 lub A4 – najwyższa ochrona antykorozyjna
- System WK-RENO zapewnia stabilizację całej ściany oraz przenosi znaczne obciążenia od ciężaru własnego (siły ścinające) i od ssania wiatru (siły rozciągające)
- Do wiercenia otworów stosuje się jedną średnicę wiertła co w znacznym stopniu przyspiesza i ułatwia montaż
- Łatwość stosowania podczas termomodernizacji budynków już ocieplonych (system na system) – ograniczone punktowe odkrytki w celu osadzenia kotew



Zapytaj przedstawiciela o broszurę:
 System wzmocnienia wielkiej płyty WK-RENO



ELBRUS - Kotwa iniekcyjna winylowo-estrowa - DO ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ

WCF-VESF / WCF-VESF-E

Winylo-estrowa dwuskładnikowa 1:10 kotwa iniekcyjna bez styrenu. Przeznaczona zarówno dla majsterkowiczów do prac przydomowych jak i dla profesjonalistów do odpowiedzialnych i wytrzymałych zamocowań. Kotwa przeznaczona do wklejania prętów gwintowanych w podłoża betonowe.



PODŁOŻA



- Beton niezarysowany (opcja 7) klasy C20/25 do C50/60.
 - Beton zbrojony i niezbrojony.
- Beton suchy i mokry oraz otwory zalane wodą (Kat.2).

TEMPERURY STOSOWANIA	WCF-VESF-300: +5°C do +30°C WCF-VESF-410: +5°C do +30°C WCF-VESF-E-300*: +10°C do +45°C WCF-VESF-E-410*: +10°C do +45°C
POJEMNOŚĆ	WCF-VESF-300 - 300 ml WCF-VESF-410 - 410 ml WCF-VESF-E-300* - 300 ml WCF-VESF-E-410* - 410 ml
PRĘTY WSPÓLPRACUJĄCE	<ul style="list-style-type: none"> • Pręty gwintowane M8-M24 ze stali ocynkowanej klasy: 5.8, 8.8, 10.9 • Pręty gwintowane M8-M24 ze stali nierdzewnej klasy: A2-70, A4-70, A4-80 • Pręty gwintowane M8-M24 ze stali o wysokiej odporności na korozję HCR klasy: 1.4529, 1.4565 • Pręty ocynkowane galwanicznie, ogniowo lub termodyfuzyjnie
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> • Mocowanie elementów konstrukcyjnych (belki, słupy) • Mocowanie elementów niekonstrukcyjnych (barierki, balustrady, poręcze) • Mocowanie konstrukcji fasad oraz elementów wsporczych (schody, regały) • Mocowanie ekranów akustycznych itp. metoda obliczeniowa wg TR 029

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

BRAK NAPRĘŻEŃ MONTAŻOWYCH

Pozwala na zamocowania blisko krawędzi bez ryzyka pęknięcia podłoża.

SZYBKIE I BEZSKURCZOWE UTWARDZANIE

Przyspiesza prace montażowe.

DWA MIESZACZE W ZESTAWIE DLA POJEMNOŚCI 300ml

Umożliwiają ponowne wykorzystanie żywicy po ukończeniu pracy. Należy pozostawić mieszacz na nieużytych pojemnikach kotwy do następnego użycia, potem należy odkręcić zaschnięty mieszacz i nakręcić nowy - kotwa jest gotowa do dalszej pracy.

ELBRUS		
300 ml	5°C do 30°C	WCF-VESF-300
410 ml	5°C do 30°C	WCF-VESF-410
300 ml	10°C do 45°C	WCF-VESF-E-300*
410 ml	10°C do 45°C	WCF-VESF-E-410*

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

ELBRUS (WCF-VESF / WCF-VESF-E) - Kotwa iniecyjna winylowo-estrowa - DO ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
300ml	WCF-VESF-300	5 ÷ 30	12
	WCF-VESF-E-300*	10 ÷ 45	12
410ml	WCF-VESF-410	5 ÷ 30	12
	WCF-VESF-E-410*	10 ÷ 45	12

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

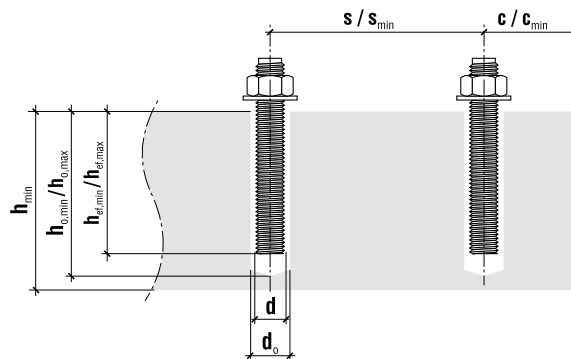
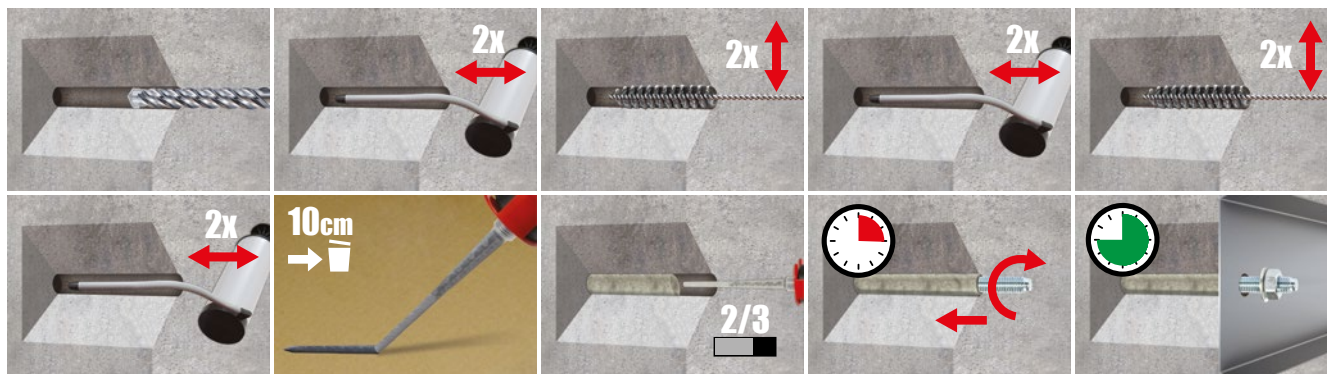


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE

Parametry			Rozmiar pręta					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24
Średnica otworu	d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	26
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	64	80	96	128	160	192
	Min. głębokość otworu	h _{0,min}	69	85	101	133	165	197
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	35	40	50	65	80	96
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	35	40	50	65	80	96
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 12d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	96	120	144	192	240	288
	Max. głębokość otworu	h _{0,max}	101	125	149	197	245	293
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	50	60	70	95	120	145
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	50	60	70	95	120	145
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d ₀	
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	5	5 ÷ 10	10	10 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30	30 ÷ 35	35 ÷ 40	40 ÷ 45	45
Czas żelowania [min.]	VESF	18	10	-	6	5	4	4	-	-	-	-
	VESF-E	-	-	30	15	10	7,5	-	5	3,5	2,5	2,5
Czas utwardzania [min.]	VESF	145	145	-	85	50	40	35	-	-	-	-
	VESF-E	-	-	300	300	145	85	-	50	40	35	12





MONT BLANC - Kotwa iniekcyjna poliestrowa - DO ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ

WCF-PESF / WCF-PESF-E WCF-PESF-C

Poliestrowa dwuskładnikowa 1:10 kotwa iniekcyjna bez styrenu. Dedykowana głównie dla majsterkowiczów do prac przydomowych. Przeznaczona do wklejania prętów gwintowanych w podłoża betonowe i murowe.



ETA-16/0677 dla prętów gwintowanych w podłożu murowym obciążenia wg ETAG 029 załącznik C, metoda projektowania A
ETA-15/0745 dla prętów gwintowanych obciążenia wg TRO29 oraz wg EN-1992-4:2018

PODŁOŻA



- Beton niezarysowany (opcja 7) klasy C20/25 do C50/60.
 - Beton zbrojony i niezbrojony.
- Beton suchy i mokry oraz otwory zalane wodą (Kat.2).
 - Podłoże murowe.

TEMPERATURA STOSOWANIA	WCF-PESF-300: +5°C do +30°C WCF-PESF-E-300*: +10°C do +45°C WCF-PESF-C-300: -10°C do +30°C WCF-PESF-E-410*: +10°C do +45°C
POJEMNOŚĆ	WCF-PESF-300: 300 ml WCF-PESF-410*: 410 ml
PRĘTY WSPÓŁPRACUJĄCE	<ul style="list-style-type: none"> · Pręty gwintowane M8-M24 ze stali ocynkowanej klasy: 5.8, 8.8, 10.9 · Pręty gwintowane M8-M24 ze stali nierdzewnej klasy: A2-70, A4-70, A4-80 · Pręty gwintowane M8-M24 ze stali o wysokiej odporności na korozję HCR klasy: 1.4529, 1.4565 · Pręty ocynkowane galwanicznie, ogniowo lub termodyfuzyjnie
ZASTOSOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> · Mocowanie ogrodzeń, bram, balustrad · Mocowanie armatury białej · Mocowanie szaf ściennych · Mocowanie oświetlenia · Mocowanie systemu klimatyzacji

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

BEZ STYRENU

Nie uwalnia lotnych związków styrenu, przez co jest bezpieczna dla ludzi i można ją stosować w pomieszczeniach zamkniętych.

BRAK NAPRĘŻEŃ MONTAŻOWYCH

Pozwala na zamocowania blisko krawędzi bez ryzyka pęknięcia podłoża.

SZYBKIE I BEZSKURCZOWE UTWARDZANIE

Przyspiesza prace montażowe.

DWA MIESZACZE W ZESTAWIE

Umożliwiają ponowne wykorzystanie żywicy po ukończeniu pracy. Należy pozostawić mieszacz na niezużytych pojemnikach kotwy do następnego użycia, potem należy odkręcić zaschnięty mieszacz i nakręcić nowy - kotwa jest gotowa do dalszej pracy.

MONT BLANC

300 ml	5°C do 30°C	WCF-PESF-300
300 ml	10°C do 45°C	WCF-PESF-E-300*
300 ml	-10°C do 30°C	WCF-PESF-C-300
410 ml	10°C do 45°C	WCF-PESF-E-410*

*produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

MONT BLANC (WCF-PESF / WCF-PESF-E / WCF-PESF-C) - Kotwa iniekcyjna poliestrowa - DO ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
300ml	WCF-PESF-300	5 ÷ 30	12
	WCF-PESF-E-300*	10 ÷ 45	12
	WCF-PESF-C-300	-10 ÷ 30	12
410ml	WCF-PESF-E-410*	10 ÷ 45	12

*produkt dostępny na zamówienie

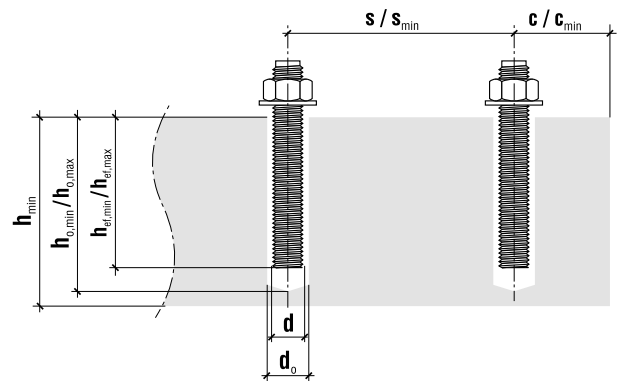
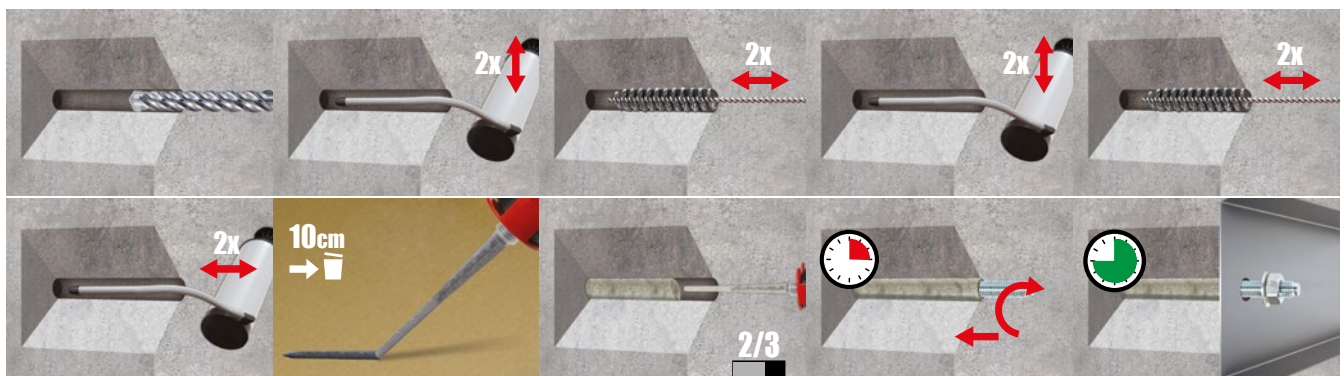


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE

Parametry			Rozmiar pręta					
			M8	M10	M12	M16	M20	M24
Średnica pręta gwintowanego	d	[mm]	8	10	12	16	20	24
Średnica otworu	d ₀	[mm]	10	12	14	18	22	26
Dla minimalnej głębokości kotwienia = 8d	Min. głębokość kotwienia	h _{ef,min}	64	80	96	128	160	192
	Min. głębokość otworu	h _{0,min}	69	85	101	133	165	197
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	35	40	50	65	80	96
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	35	40	50	65	80	96
Dla maksymalnej głębokości kotwienia = 12d	Max. głębokość kotwienia	h _{ef,max}	96	120	144	192	240	288
	Max. głębokość otworu	h _{0,max}	101	125	149	197	245	293
	Min. odległość od krawędzi	c _{min}	50	60	70	95	120	145
	Min. rozstaw osiowy łączników	s _{min}	50	60	70	95	120	145
Min. grubość podłoża	h _{min}	[mm]	h _{ef} +30 mm ≥ 100 mm				h _{ef} +2*d ₀	
Moment dokręcający	T _{inst}	[Nm]	10	20	40	80	150	200

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	-10 ÷ -5	-5 ÷ 5	5	5 ÷ 10	10	10 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30	30 ÷ 35	35 ÷ 40	40 ÷ 45	45
Czas żelowania [min.]	PESF	-	-	18	10	-	6	5	4	4	-	-	-	-
	PESF-E	-	-	-	-	30	15	10	7,5	-	5	3,5	2,5	2,5
	PESF-C	5	5	-	3,5	-	2	1,5	1	1	-	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	PESF	-	-	145	145	-	85	50	40	35	-	-	-	-
	PESF-E	-	-	-	-	300	300	145	85	-	50	40	35	12
	PESF-C	240	125	-	60	-	40	20	15	10	-	-	-	-



MONT BLANC (WCF-PESF / WCF-PESF-E / WCF-PESF-C) - Kotwa iniecyjna poliestrowa - DO ŚREDNICH OBCIĄŻEŃ (PRĘTY GWINTOWANE - PODŁOŻA MUROWE)

TABELA 1. DOBÓR PRODUKTU

	Kod	[° C]	Szt.
300 ml	WCF-PESF-300	5 ÷ 30	12
	WCF-PESF-E-300	10 ÷ 45	12
	WCF-PESF-C-300	-10 ÷ 30	12

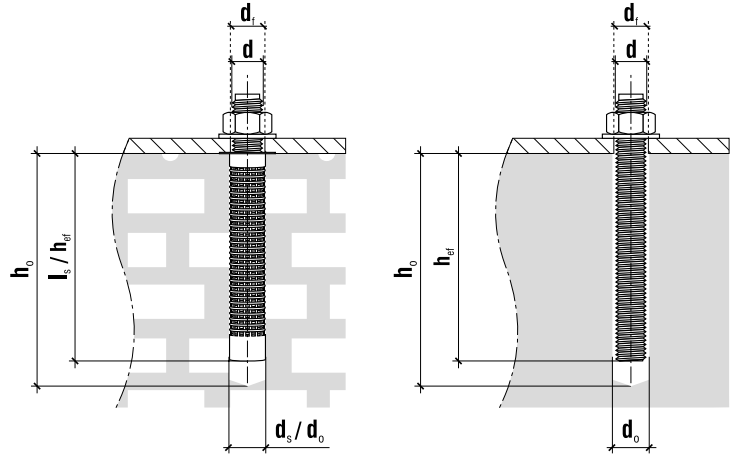
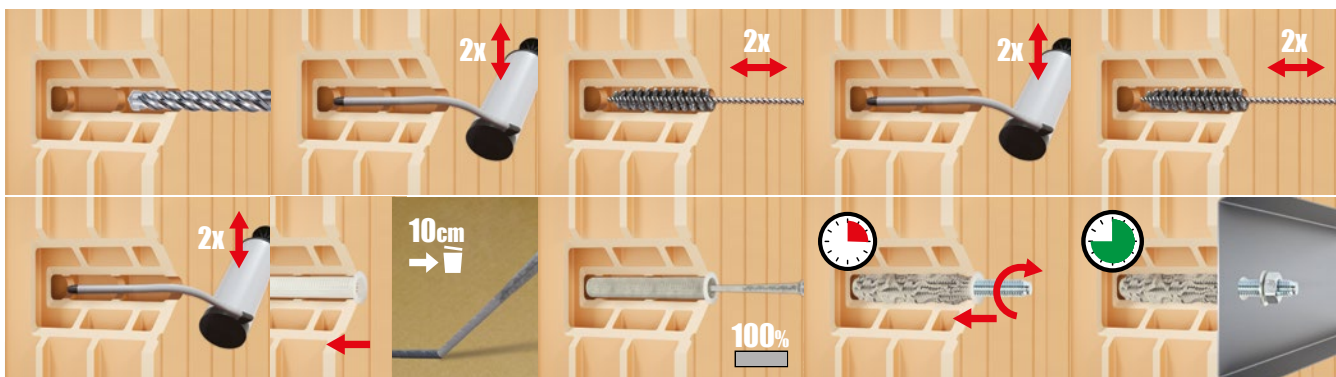


TABELA 2. PARAMETRY MONTAŻOWE - PRĘTY GWINTOWANE - PODŁOŻA MUROWE

Rodzaj pręta		Pręt gwintowany						
Rodzaj podłoża		Cegły pełne			Cegły perforowane			
Rozmiar pręta	d	[mm]	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Długość tulei siatkowej	l_s	[mm]	-	-	-	85	85	85
Średnica tulei siatkowej	d_s	[mm]	-	-	-	15	15	20
Nominalna średnica otworu	d_o	[mm]	15	15	20	15	15	20
Min. głębokość otworu	h_o	[mm]	90					
Min. głębokość kotwienia	h_{ef}	[mm]	85					
Średnica otworu w elemencie mocowanym	d_f	[mm]	9	12	14	9	12	14
Moment dokręcający	T_{inst}	[Nm]	2					

TABELA 3. CZAS ŻELOWANIA I UTWARDZANIA ŻYWICY

Temp. podłoża [° C]	Typ żywicy	-10 ÷ -5	-5 ÷ 5	5	5 ÷ 10	10	10 ÷ 20	20 ÷ 25	25 ÷ 30	30	30 ÷ 35	35 ÷ 40	40 ÷ 45	45
Czas żelowania [min.]	PESF	-	-	18	10	-	6	5	4	4	-	-	-	-
	PESF-E	-	-	-	-	30	15	10	7,5	-	5	3,5	2,5	2,5
	PESF-C	5	5	-	3,5	-	2	1,5	1	1	-	-	-	-
Czas utwardzania [min.]	PESF	-	-	145	145	-	85	50	40	35	-	-	-	-
	PESF-E	-	-	-	-	300	300	145	85	-	50	40	35	12
	PESF-C	240	125	-	60	-	40	20	15	10	-	-	-	-



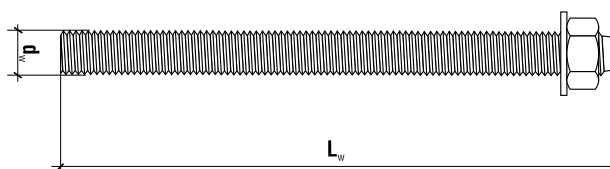


Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej

KPG / KPGA2



DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI	<ul style="list-style-type: none"> • WCF-PESF-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-C-300, WCF-PESF-E-410 • WCF-EASF-410, WCF-EASF-E-410, WCF-EASF-C-410 • WCF-XS-410, WCF-XS-E-410, WCF-XS-C-410 • WCF-VESF-300, WCF-VESF-E-300, WCF-VESF-410, WCF-VESF-E-410 • WCF-E3-585
PODŁOŻE	Zbrojony i niezbrojony beton konstrukcyjny, cegła pełna, cegła dziurawka i kratówka, beton komórkowy, jastrychy cementowe, itp.
OCHRONA ANTYKOROZYJNA	<ul style="list-style-type: none"> • Ocynk biały • Stal nierdzewna A2



	Kod produktu Klasa 5.8	$d_w \times L_w$ [mm]	Średnica otworu montażowego [mm]	Ilość sztuk w opakowaniu
Ocynk biały	KPG-M08	M8 x 110	10	10
	KPG-M10	M10 x 130	12	10
	KPG-M12	M12 x 160	14	10
	KPG-M16	M16 x 190	18	10
	KPG-M20	M20 x 260	22	10
	KPG-M24	M24 x 300	26	5
A2 - Stal nierdzewna	KPGA2-M08*	M8 x 110	10	10
	KPGA2-M10*	M10 x 130	12	10
	KPGA2-M12*	M12 x 160	14	10
	KPGA2-M16*	M16 x 190	18	10
	KPGA2-M20*	M20 x 260	22	10
	KPGA2-M24*	M24 x 300	26	5

*Produkt dostępny na zapytanie i zamówienie



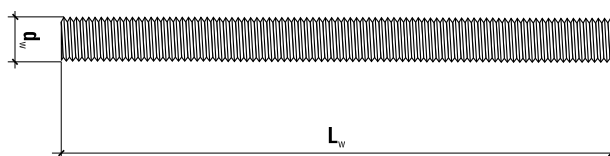
Pręt gwintowany kotwy iniekcyjnej

PG0 / PG05/ PG08 PG0A2 / PG0A4

Pręty gwintowane do zamocowań metalowych elementów konstrukcyjnych, podwiesz i zawiesz o sprzętu instalacyjnego i elektroinstalacyjnego - także w połączeniu z kotwami iniekcyjnymi.



DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI	<ul style="list-style-type: none"> · WCF-PESF-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-C-300, WCF-PESF-E-410 · WCF-EASF-410, WCF-EASF-E-410, WCF-EASF-C-410 · WCF-XS-410, WCF-XS-E-410, WCF-XS-C-410 · WCF-VESF-300, WCF-VESF-E-300, WCF-VESF-410, WCF-VESF-E-410 · WCF-E3-585
PODŁOŻE	Zbrojony i niezbrojony beton konstrukcyjny, cegła pełna, cegła dziurawka i kratówka, beton komórkowy, jastrzychy cementowe, itp.



	Kod produktu					Istnieje możliwość zamówienia prętów gwintowanych w innej powłoce antykorozyjnej lub z innych materiałów	d _w x L _w [mm]	Średnica otworu montażowego [mm]	Ilość sztuk w opakowaniu
	O cynk biały	O cynk biały	O cynk biały	A2 - Stal nierdzewna	A4 - Stal nierdzewna				
	Klasa 4.6/4.8	Klasa 5.8	Klasa 8.8						
M8	PG0-081000	PG05-081000	PG08-081000	PG0A2M8-100*	PG0A4M8-100*	8x1000	10	1	
	PG0-082000	-	-	-	-	8x2000	10	1	
M10	PG0-101000	PG05-101000	PG08-101000	PG0A2M10-100*	PG0A4M10-100*	10x1000	12	1	
	PG0-102000	-	-	-	-	10x2000	12	1	
M12	PG0-121000	PG05-121000	PG08-121000	PG0A2M12-100*	PG0A4M12-100*	12x1000	14	1	
	PG0-122000	-	-	-	-	12x2000	14	1	
M16	PG0-161000	PG05-161000	PG08-161000	PG0A2M16-100*	PG0A4M16-100*	16x1000	18	1	
	PG0-162000	-	-	-	-	16x2000	18	1	
M20	PG0-201000	PG05-201000	PG08-201000	PG0A2M20-100*	PG0A4M20-100*	20x1000	22	1	
	PG0-202000	-	-	-	-	20x2000	22	1	
M24	PG0-241000	PG05-241000	PG08-241000	PG0A2M24-100*	PG0A4M24-100*	24x1000	26	1	
	PG0-242000	-	-	-	-	24x2000	26	1	
M27	-	-	PG08-271000*	-	-	27x1000	30	1	
	-	-	-	-	-	-	-	-	
M30	-	-	PG08-301000*	-	-	30x1000	35	1	
	-	-	-	-	-	-	-	-	

*Produkt dostępny na zapytanie i zamówienie

Nakrętka sześciokątna - DIN 934

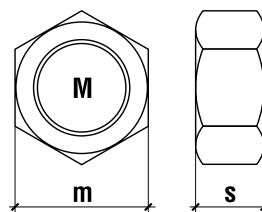
NM / NM8

Część złączna współpracująca ze śrubami i prętami metrycznymi.



DOPASOWANIE DO PRĘTÓW

Dzięki wykonaniu nakrętki wg DIN 934, pasuje do wszystkich prętów z odpowiednią średnicą gwintu metrycznego

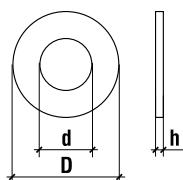


Kod produktu					s x m [mm]	M
Ocynk biały	kg	Ocynk biały	kg			
Klasa 5		Klasa 8				
NM-08	4	NM8-08	5	Istnieje możliwość zamówienia podkładek w innej powłoce antykorozyjnej lub z innych materiałów	6.5 x 13	8
NM-10	4	NM8-10	5		8 x 17	10
NM-12	3	NM8-12	5		10 x 19	12
NM-16	3	NM8-16	5		13 x 24	16
NM-20	3	NM8-20	5		16 x 30	20
NM-24	3	NM8-24	5		19 x 36	24
-	-	NM8-27	5		22 x 41	27
-	-	NM8-30	5		25 x 46	30

Podkładka DIN 125A / ISO 7089

PON

Podkładki klasy 200HV współpracują: - ze śrubami klasy dokładności A i B oraz klasy wytrzymałości mechanicznej do 8.8 włącznie, nakrętkami sześciokątnymi klasy dokładności A i B oraz klasy wytrzymałości do 8 i wkrętami hartowanymi.



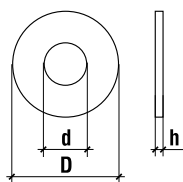
Kod produktu		d x D [mm]	h [mm]
Ocynk biały	kg		
Klasa 8			
PON-08	4	8.4 x 16	1.6
PON-10	4	10.5 x 20	2.0
PON-12	4	13 x 24	2.5
PON-16	4	17 x 30	3.0
PON-20	4	21 x 37	3.0
PON-24	4	25 x 44	4.0
PON-27	4	28 x 50	4.0
PON-30	4	31 x 56	4.0

Istnieje możliwość zamówienia podkładek w innej powłoce antykorozyjnej lub z innych materiałów

Podkładka poszerzana DIN 9021A / ISO 7093-1

POD

Podkładki klasy 200HV współpracują: - ze śrubami klasy dokładności A i B oraz klasy wytrzymałości mechanicznej do 8.8 włącznie, nakrętkami sześciokątnymi klasy dokładności A i B oraz klasy wytrzymałości do 8 i wkrętami hartowanymi.



Kod produktu		d x D [mm]	h [mm]
Ocynk biały	kg		
Klasa 8			
POD-08	4	8.4 x 24	2.0
POD-10	4	10.5 x 30	2.5
POD-12	4	13 x 37	3.0
POD-16	4	17 x 50	3.0
POD-20	4	22 x 60	4.0
POD-24	4	26 x 72	5.0
POD-27	4	30 x 85	6.0
POD-30	4	33 x 92	6.0

Istnieje możliwość zamówienia podkładek w innej powłoce antykorozyjnej lub z innych materiałów

Dozownik do kotew iniekcyjnych

DCF-300 / DCF-410 / DCF-585

Dozowniki służą do iniekcji żywicy do otworów montażowych. Oznaczenia liczbowe dozowników są zgodne z oznaczeniami objętości pojemników żywic.



DCF-300



DCF-410



DCF-585

ZALETY I KORZYŚCI

- Idealne dopasowanie do kompatybilnych pojemników oraz zasada działania przeniesiona z aplikatorów do silikonów sprawiają, że obsługa dozowników do kotew iniekcyjnych jest prosta i intuicyjna.
- Specjalna konstrukcja dozowników wymaga użycia mniejszej siły do iniekcji żywicy - w stosunku do innych dozowników na rynku.
- Wysokiej jakości materiały użyte do produkcji dozowników gwarantują ich długie i bezusterkowe działanie.

DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI

- DCF-310: WCF-PESF-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-C-300, WCF-VESF-E-300, WCF-VESF-300
- DCF-410: WCF-EASF-410, WCF-EASF-E-410, WCF-EASF-C-410, WCF-XS-410, WCF-XS-E-410, WCF-XS-C-410, WCF-PESF-E-410, WCF-VESF-410, WCF-VESF-E-410
- DCF-585: WCF-E3-585.

Tuleja siatkowa metalowa

TSM

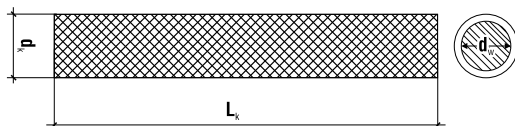
Tuleja służy do zamocowań w materiałach z pustkami powietrznymi takich jak: pustak MAX, cegła kratówka, cegła dziurawka, pustaki betonowe. Tuleja ta jest dostępna w długości 100cm, co umożliwia zastosowanie w otworze montażowym o dowolnej głębokości. Konieczne jest jedynie docięcie odpowiedniej długości tulei i zarobienie (zasłepienie) jej końca w sposób zapobiegający uwalnianiu aplikowanej żywicy.

ZALETY I KORZYŚCI

- Tulejki o długości 1m można uciąć i dopasowywać do długości prętów i otworów.
- Dzięki specjalnie zaprojektowanej siatce otworów zapewnione jest równomierne, kontrolowane wyciśnięcie żywicy podczas osadzania pręta.

DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI

- WCF-PESF-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-C-300, WCF-PESF-E-410
- WCF-EASF-410, WCF-EASF-E-410, WCF-EASF-C-410



	Kod produktu	$d_k \times L_k$ [mm]	d_w [mm]	[szt.]
Ø12	TSM-12	12 x 1000	8	1
Ø16	TSM-16	16 x 1000	10 - 12	1
Ø22	TSM-22	22 x 1000	16	1
Ø26	TSM-26	26 x 1000	20	1

Tuleja siatkowa nylonowa

TSN

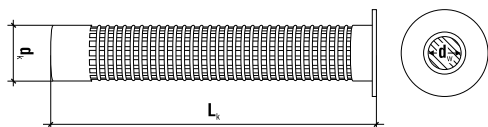
Zamocowania w materiałach z pustkami powietrznym wymagają zastosowania tulei siatkowych. TSN jest nylonową tuleją siatkową. Służy do standardowych zamocowań o głębokości do 130 mm.

ZALETY I KORZYŚCI

- Zaślepka z otworem zapewnia łatwe centrowanie pręta gwintowanego w otworze oraz ogranicza wyciek żywicy.
- Do produkcji tulejki użyto NYLON, który - posiada niezmiennie własności mechaniczne w zakresie temperatur: - 40°C do + 200°C - jest odporny na działanie promieniowania UV i silnych środowisk agresywnych - jest odporny na proces starzenia i utleniania, może być stosowany na zewnątrz - jest wytrzymały i elastyczny co przekłada się na wyższe parametry łączników - posiada wysoką odporność na działanie ognia, trudno-zapalne i samo-gasnące.
- Dzięki specjalnie zaprojektowanej siatce otworów zapewnione jest równomierne, kontrolowane wyciśnięcie żywicy podczas osadzania pręta.

DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI

- WCF-PESF-300, WCF-PESF-C-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-E-410
- WCF-EASF-410, WCF-EASF-C-410, WCF-EASF-E-410



	Kod produktu	d _k x L _k [mm]	d _w [mm]	[szt.]
Ø12	TSN-01	12 x 50	6 - 8	50
Ø15	TSN-02	16 x 85	10 - 12	20
	TSN-03	16 x 130	10 - 12	20
Ø20	TSN-04	20 x 85	14 - 16	20



Mieszacz ładunków żywicznych

MCF

Mieszacz wykonany jest w kształcie końcówki zaopatrzonej w gwint wewnętrzny umożliwiającą nakręcenie na pojemnik z żywicą. Mieszacz posiada wewnętrzną spiralę umożliwiającą podczas dozowania żywicy jej mieszanie z utwardzaczem. Właściwe wymieszanie zawartości jest konieczne dla uzyskania prawidłowych parametrów wytrzymałościowych połączenia.



ZALETY I KORZYŚCI

- Uniwersalność - jeden typ mieszacza do wielu rodzajów żywic.
- Przezroczyste tworzywo umożliwia kontrolę posuwu żywicy w mieszaczu.

DO STOSOWANIA Z KOTWAMI INIEKCYJNYMI

- WCF-EASF-410, WCF-EASF-E-410, WCF-EASF-C-410, WCF-XS-410, WCF-XS-E-410, WCF-XS-C-410, WCF-PESF-300, WCF-PESF-E-300, WCF-PESF-C-300, WCF-PESF-E-410, WCF-VESF-300, WCF-VESF-E-300, WCF-VESF-410, WCF-VESF-E-410.
- WCF-E3-585

Pompka do czyszczenia otworów

PCF

Pompka jest istotnym elementem zestawu do aplikacji żywic. Od właściwego przygotowania otworu montażowego zależy uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości połączenia.

Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
PCF	1



Szczotka do czyszczenia otworów

SCF

Szczotka to jedno z podstawowych narzędzi niezbędnych do właściwego przygotowania otworu montażowego. Po wydmuchaniu zwiercin z otworu, czyszczenie powinno się powtórzyć jeszcze min. 2 razy czyszcząc najpierw ścianki szczotką, a następnie przedmuchiując otwór sprężonym powietrzem lub pompką. Szczotkę należy stosować do otworów płytkich.

Min. średnica otworu [mm]	Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
Ø10	SCF-13	1
Ø14	SCF-18	1
Ø22	SCF-28	1



Szczotka do czyszczenia otworów

SCF-H / SCF-E / SCF-B

Szczotka to jedno z podstawowych narzędzi niezbędnych do właściwego przygotowania otworu montażowego. Po wydmuchaniu zwiercin z otworu, czyszczenie powinno się powtórzyć jeszcze min. 2 razy czyszcząc najpierw ścianki szczotką, a następnie przedmuchiując otwór sprężonym powietrzem. Dla otworów średnio głębokich należy stosować końcówkę szczotki nakręconą bezpośrednio na rączkę, dla otworów głębokich dodatkowo 1 przedłużkę oraz do bardzo głębokich 2 przedłużki. Dzięki powtarzalnemu modułowi, możliwe jest wielokrotne przedłużanie. Gwint umożliwia stosowanie z końcówkami różnych średnic.

Min. średnica otworu [mm]	Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
Ø12	SCF-B-12	1
Ø14	SCF-B-14	1
Ø16	SCF-B-18	1
Ø18	SCF-B-22	1
Ø25	SCF-B-27	1
Ø32	SCF-B-35	1
Ø35	SCF-B-38	1
Ø40	SCF-B-43	1

Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
SCF-H	1

Produkt dostępny na zamówienie

SCF-H - Rączka do szczotki



Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
SCF-E	1

Produkt dostępny na zamówienie

SCF-E - Przedłużka szczotki



Produkt dostępny na zamówienie

SCF-B

Końcówka robocza szczotki



Wężyk przedłużający**MCF-P**

Wężyk służy to przedłużania dyszy mieszającej w przypadku otworów głębokich. Dodatkowo w technice głębokiego kotwienia należy używać końcówek dozujących. Wężyk należy dociąć na wymaganą długość.



Kod produktu	Do stosowania z mieszaczami	Ilość sztuk w opakowaniu
MCF-P	MCF	30

Produkt dostępny na zamówienie

Rurka przedłużająca**MCF-PK**

Rurka przedłużająca służy do przedłużania dyszy mieszającej w przypadku kotwień zbyt głębokich, aby możliwe było zadozowanie żywicy od dna otworu. Całkowita długość rurki L = 190 mm.

Kod produktu	Do stosowania z mieszaczami	Ilość sztuk w opakowaniu
MCF-PK	MCF	12

**Końcówka dozująca****TCF**

Końcówki dozujące nakłada się na koniec wężyka przedłużającego nasadzonego uprzednio na koniec mieszacza wypełnionego poprawnie zmieszaną żywicą. Dozowanie można rozpocząć po zagłębieniu w otworze, w momencie, kiedy końcówka dotyka jego dna. Żywica stopniowo wypełniająca otwór wypycha końcówkę ku górze (na zasadzie tłoczka). Rozwiązanie to zapewnia pełną kontrolę nad wypełnieniem otworu żywicą. Należy używać odpowiednich końcówek w zależności od średnicy wywierconego otworu. Końcówka jest wielokrotnego użytku.

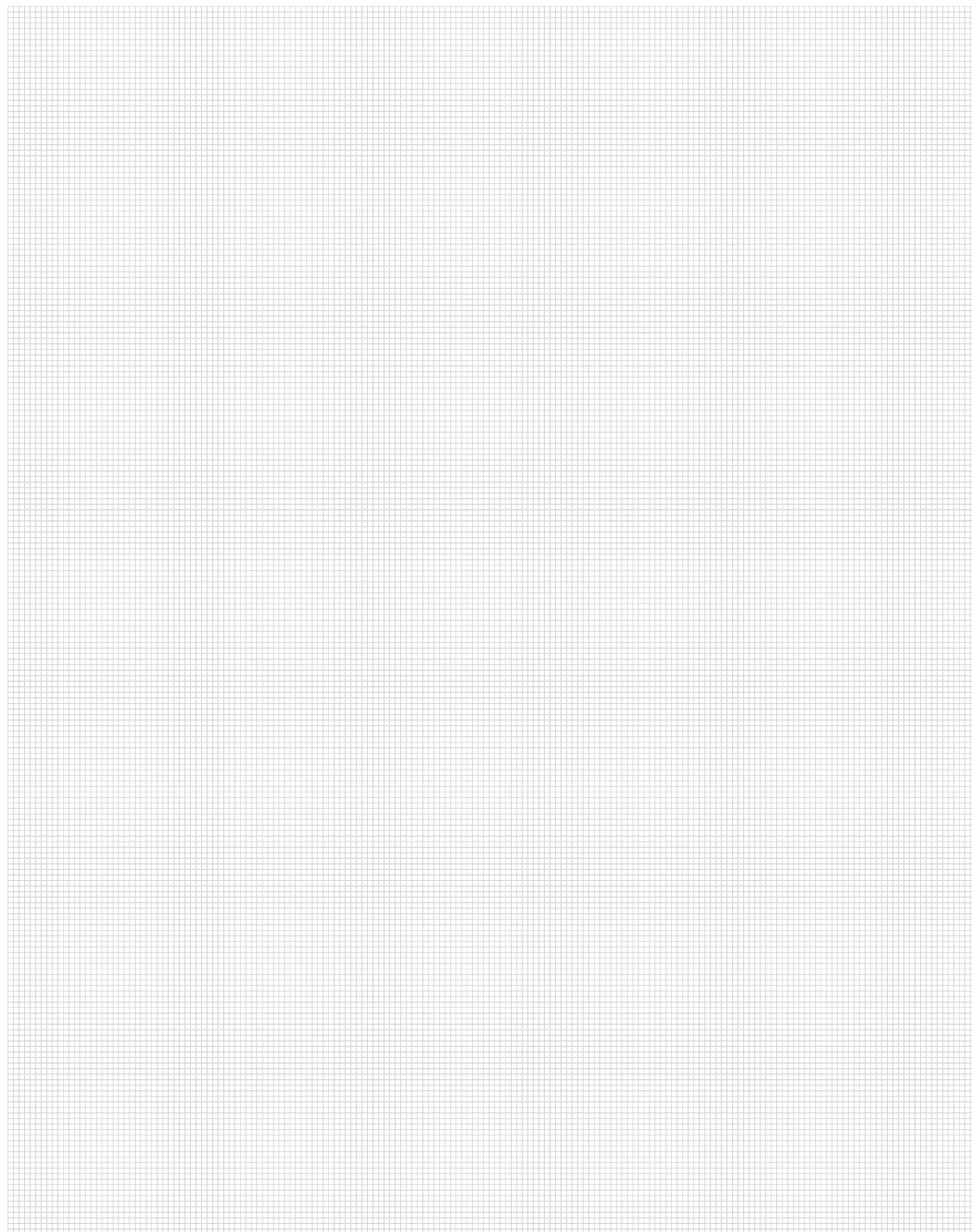
Min. średnica otworu [mm]	Kod produktu	Ilość sztuk w opakowaniu
Ø20	TCF-18	1
Ø25	TCF-22	1
Ø32/35	TCF-30	1
Ø40	TCF-36	1

Produkt dostępny na zamówienie



MOCNI NA POKOLENIA

KLIMAS
FASTENER TECHNOLOGIES



KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES



Katalog ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty handlowej. Produkty KLIMAS są stale rozwijane, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmiany asortymentu i parametrów technicznych. Prezentowane kolory są ilustracyjne, wzornik kolorów RAL jest wiążący w celu określenia koloru. Prezentowane zdjęcia służą wyłącznie celom informacyjnym. Projektując i korzystając z naszych produktów, należy wziąć pod uwagę zasady techniczne, przepisy budowlane, a także przepisy bezpieczeństwa. Certyfikaty techniczne budownictwa i aprobaty europejskie naszych produktów można pobrać na www.wkret-met.com