

# KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES

WKRETY  
DO KONSTRUKCJI  
DREWNIANYCH

Wkręt-met®  
KLIMAS

POLSKI  
PRODUCENT



Zakład produkcyjny nr 2 oraz magazyn centralny - powierzchnia 30 000 m<sup>2</sup>  
Nowa inwestycja: zakłady nr 3 i 4 - powierzchnia 30 000 m<sup>2</sup>



Zakład produkcyjny nr 1 - powierzchnia 20 000 m<sup>2</sup>



4

ZAKŁADY PRODUKCYJNE  
I MAGAZYNOWE  
O ŁĄCZNEJ POWIERZCHNI

80 000 m<sup>2</sup>

**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:

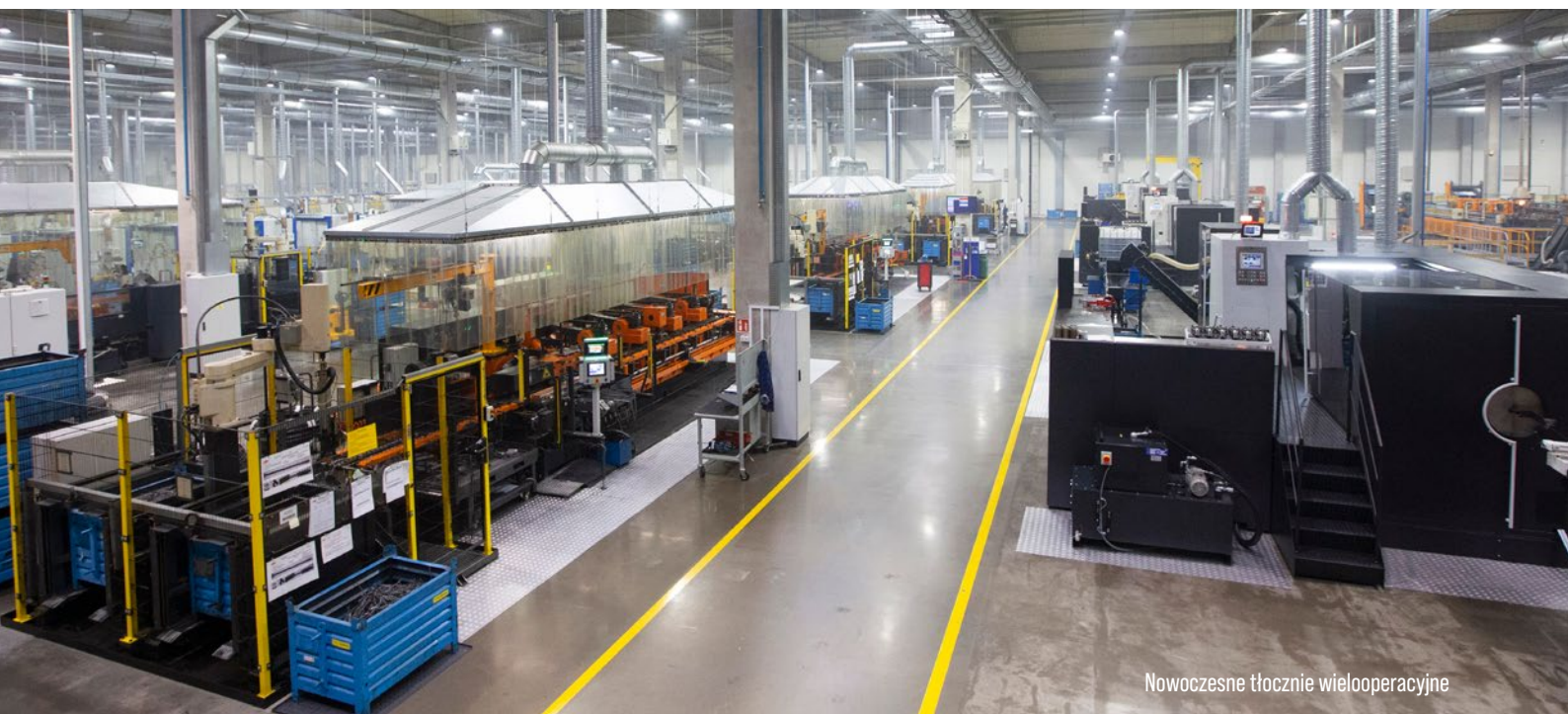
- Rozbudowany park maszynowy.
- Własny wydział badań i rozwoju produktu.
- Kontrola jakości na każdym etapie produkcji.
- Najwyższej jakości materiały z hut europejskich.
- Różne rodzaje stali (niskowęglowa, nierdzewna A2 AISI 304, kwasoodoporna A4 AISI 316, stal do obróbki cieplnej).
- Hartowanie (obróbka 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**  
DZIENNIE





Nowoczesne tłocznie wielooperacyjne



W pełni zautomatyzowany proces produkcji wkrętów



## niezależna 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





W pełni zautomatyzowany proces produkcji łączników tworzywowych



## 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



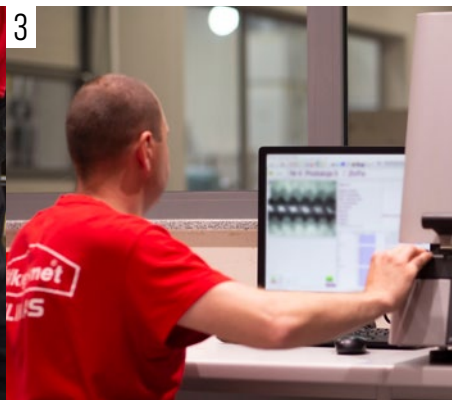
1

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



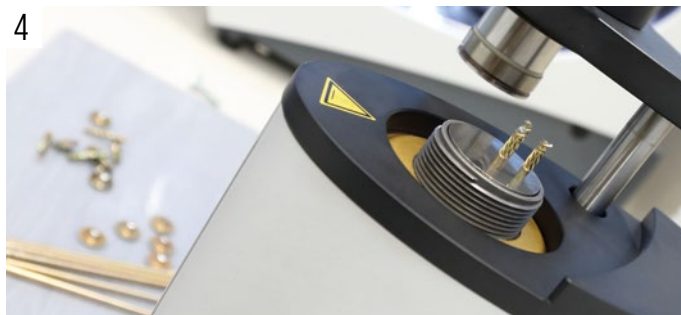
3



4

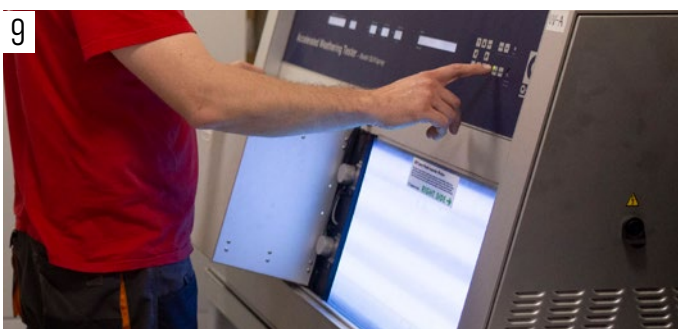
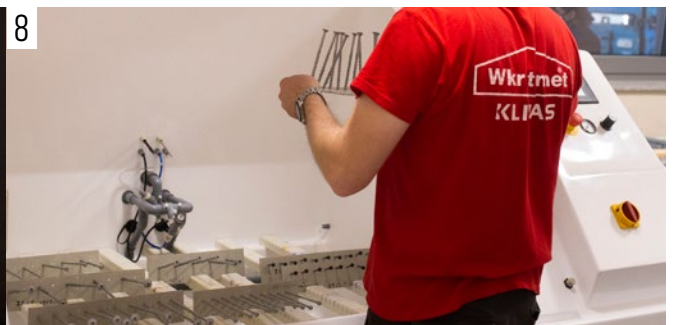


4



5





APROBATY  
CERTYFIKATY  
WYRÓŻNIENIA



**EUROPEJSKICH APROBAT**

20



## NOWOCZESNA PAKOWNIA

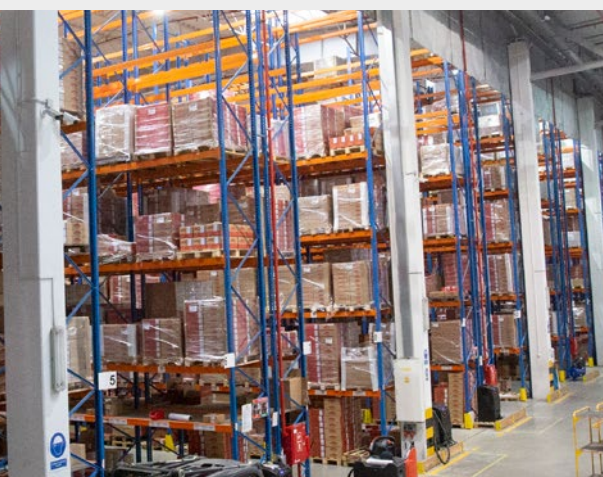
- Zautomatyzowane procesy konfekcjonowania i pakowania.
- Najbardziej popularna konfekcja: opakowania jednostkowe, worki, blistry, produkty etykietowane, opakowania plastikowe, opakowania zbiorcze.
- Wysoka wydajność.



MAGAZYN WYSOKIEGO SKŁADOWANIA

24 000

MIEJSC PALETOWYCH





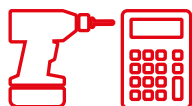
**MARKA NAJCZĘŚCIEJ WYBIERANA  
PRZEZ WYKONAWCÓW W POLSCE\***

\* 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](http://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

Niezmienne 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](http://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

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Dane techniczne                    | 20 |
| Przegląd produktów - tabela doboru | 24 |

### WKRĘTY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH


|                              |   |  |    |
|------------------------------|---|--|----|
| <b>WKCP-D</b> <b>NOWOŚĆ</b>  |    | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym SQ CERAMIC (powłoka lamelarna), gniazdo TX          | 40 |
| <b>WKCP-B</b> <b>NOWOŚĆ</b>  |    | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX                 | 40 |
| <b>WKCP</b>                  |    | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym Ocynk galwaniczny żółty, gniazdo TX                 | 40 |
| <b>WKCS-D</b> <b>NOWOŚĆ</b>  |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym SQ CERAMIC (powłoka lamelarna), gniazdo TX             | 48 |
| <b>WKCS-B</b> <b>NOWOŚĆ</b>  |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX                    | 48 |
| <b>WKCS</b>                  |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym Ocynk galwaniczny żółty, gniazdo TX                    | 48 |
| <b>PWKCS</b>                 |  | Podkładka dociskowa do wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym                              | 51 |
| <b>KMWHT-D</b> <b>NOWOŚĆ</b> |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym SQ CERAMIC (powłoka lamelarna), gniazdo TX             | 56 |
| <b>KMWHT-B</b> <b>NOWOŚĆ</b> |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX                    | 56 |
| <b>KMWHT</b>                 |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym Ocynk galwaniczny żółty, gniazdo TX                    | 56 |
| <b>WKFC</b> <b>NOWOŚĆ</b>    |  | Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem walcowym - Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX  | 64 |
| <b>WKFS</b> <b>NOWOŚĆ</b>    |  | Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem stożkowym - Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX | 68 |



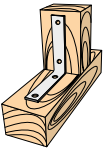
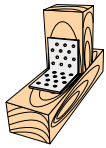
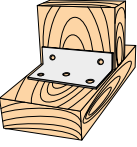
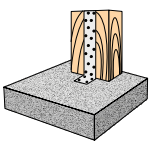
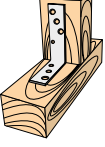
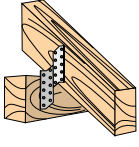
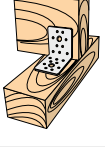
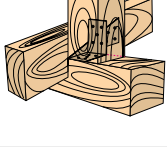

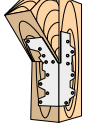
## WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

|                           |   |   |    |
|---------------------------|---|---|----|
| <b>WKPC</b> <b>NOWOŚĆ</b> |  | Wkręty z podwójnym gwintem do izolacji nakropkowanej<br>Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX | 72 |
| <b>WKSS</b> <b>NOWOŚĆ</b> |  | Wkręty dystansowe - Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX                                     | 76 |
| <b>WKLC</b> <b>NOWOŚĆ</b> |  | Wkręty do łączników ciesielskich - Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX                      | 80 |
| <b>K</b>                  |  | Wkręty konstrukcyjne z łbem sześciokątnym<br>Ocynk galwaniczny biały                        | 86 |

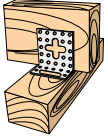
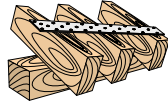
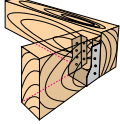
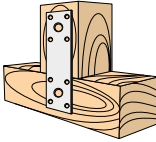
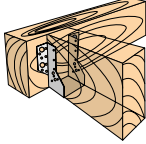
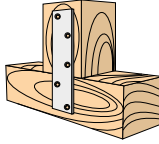
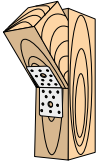
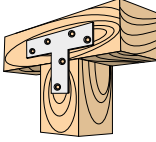
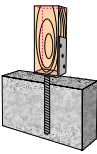
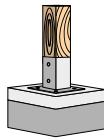
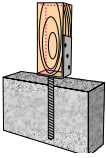
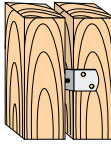
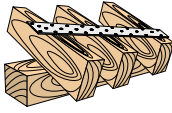
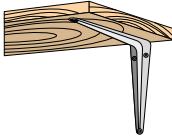
## WKRETY HARTOWANE

|                          |  |   |    |
|--------------------------|--|---|----|
| <b>KMH</b><br><b>KDH</b> |  | Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/niepełnym - Ocynk galwaniczny żółty, gniazdo PZ | 92 |
|--------------------------|--|---|----|

## TRÓJWYMIAROWE ŁĄCZNIKI CIESIELSKIE

|            |   |                                  |     |           |   |                     |     |
|------------|---|----------------------------------|-----|-----------|---|---------------------|-----|
| <b>KW</b>  |  | Kątownik wąski                   | 104 | <b>KP</b> |  | Kątownik płytowy    | 106 |
| <b>KS</b>  |  | Kątownik szeroki                 | 104 | <b>KK</b> |   | Kątownik kotwowy    | 107 |
| <b>KB</b>  |  | Kątownik belki                   | 105 | <b>LK</b> |   | Łącznik krokwiowy   | 107 |
| <b>KL</b>  |  | Kątownik łącznikowy              | 105 | <b>LU</b> |   | Łącznik uniwersalny | 108 |
| <b>KPW</b> |  | Kątownik przetłaczany wzmocniony | 106 | <b>KG</b> |  | Kątownik gięty      | 108 |

**TRÓJWYMIAROWE ŁĄCZNIKI CIESIELSKIE**

|             |   |                             |     |                  |  |                          |     |
|-------------|---|-----------------------------|-----|------------------|--|--------------------------|-----|
| <b>KN</b>   |    | Kątownik nastawny           | 109 | <b>TM</b>        |    | Taśma montażowa          | 114 |
| <b>WBW</b>  |    | Wieszak belki wewnętrzny    | 109 | <b>LPS</b>       |    | Łącznik specjalny        | 114 |
| <b>WB</b>   |    | Wieszak belki               | 110 | <b>LG</b>        |    | Łącznik gruby            | 115 |
| <b>CLG</b>  |  | Łącznik gięty 135°          | 111 | <b>LT</b>        |  | Łącznik teowy            | 115 |
| <b>LB</b>   |  | Kotwa fundamentowa          | 112 | <b>KOW / KOP</b> |  | Kotwy ogrodowe           | 116 |
| <b>LB-9</b> |  | Kotwa fundamentowa nastawna | 112 | <b>OP1W</b>      |  | Okucie do płyt z wkrętem | 117 |
| <b>LP</b>   |  | Łącznik płaski              | 113 | <b>WP</b>        |  | Wspornik półki           | 117 |

**WKRĘTY DO PODŁÓG I TARASÓW**

|            |   |  |     |
|------------|---|--|-----|
| <b>WN</b>  |  | Wkręty do drewna egzotycznego - stal nierdzewna A2, gniazdo TX   | 120 |
| <b>HNT</b> |  | Wkręty z gwintem podporowym do tarasów i innych konstrukcji drewnianych - stal nierdzewna A2, gniazdo TX | 122 |
| <b>WT</b>  |  | Wkręty do klipsów desek tarasowych - stal nierdzewna A2, gniazdo TX                                      | 124 |

**WKRĘTY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM DO PODŁOŻY DREWNIANYCH**

|                            |   |   |     |
|----------------------------|---|---|-----|
| <b>WFD0C</b><br><b>WFD</b> |  | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego (typu Farmer) - Ocynk galwaniczny biały, SW-8       | 128 |
| <b>WDD</b>                 |  | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego (typu Farmer) - Ocynk galwaniczny biały, gniazdo TX | 130 |
| <b>WSBP</b>                |  | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach na zakład (zszywka) - Ocynk galwaniczny biały, SW-8                        | 132 |

**GWOŹDZIE**

|                      |   |  |     |
|----------------------|---|--|-----|
| <b>GBCZ / GBOC</b>   |  | Gwoździe budowlane                     | 136 |
| <b>GDCZ / GDOC</b>   |  | Gwoździe druciaki                      | 136 |
| <b>GSCZ / GSOC</b>   |  | Gwoździe stolarskie                    | 137 |
| <b>GSKCZ / GSKOC</b> |  | Gwoździe skrętne                       | 137 |
| <b>GCOC</b>          |  | Gwoździe ciesielskie                   | 138 |
| <b>GPCZ / GPOC</b>   |  | Gwoździe papowe                        | 138 |
| <b>PGP</b>           |  | Podkładki papowe dociskowe             | 139 |
| <b>GPP</b>           |  | Gwoździe papowe z podkładką            | 139 |
| <b>GHWOC</b>         |  | Gwoździe hartowane walcowane ryflowane | 140 |
| <b>GW CZ / GWOC</b>  |  | Gwoździe walcowane pierścieniowe       | 140 |
| <b>GTCZ / GTOC</b>   |  | Gwoździe tapicerskie                   | 141 |

**SYSTEMY ZAMOCOWAŃ TERMOIZOLACJI ŚCIAN ETICS - ŁĄCZNIKI SPECJALNE**

|                                 |   |   |     |
|---------------------------------|---|---|-----|
| <b>DRIVE W</b>                  |  | Łącznik wkręcany do mocowania wełny mineralnej do podłoża drewnianego | 146 |
| <b>DRIVE S</b>                  |  | Łącznik wkręcany do mocowania styropianu do podłoża drewnianego       | 148 |
| <b>TD-060</b><br><b>TDP-060</b> |  | Łącznik specjalny z wkrętem   | 150 |

## WKRETY CIESIELSKIE



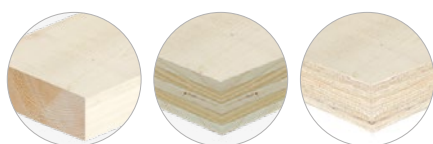
### WKRETY CIESIELSKIE WYPIERAJĄ CORAZ CZĘŚCIEJ W ZASTOSOWANIU GWOŹDZIE ZE WZGLĘDU NA SWOJE ZALETY TAKIE JAK:

- przenoszenie większych obciążeń,
- komfort i szybkość mocowania,
- umożliwiają dociągnięcie skręcanych elementów,
- zwiększają sztywność całego układu,
- umożliwiają korekty w przypadku wadliwego montażu (możliwość wykręcenia i ponownego wkręcenia).

### RODZAJE DREWNA

Wkręty ciesielskie są przeznaczone do łączenia elementów drewnianych i drewnopochodnych. Najczęściej wkręty te stosujemy do łączenia elementów drewnianych oraz łączenia materiałów drewnopochodnych z elementami drewnianymi.

#### Łączenie elementów z drewna:



drewno lite

drewno CLT

drewno LVL



drewno KVL

drewno BSH

#### Łączenie poniższych materiałów z elementami drewnianymi:



sklejka

plyta wiórowa

plyta pilśniowa

plyta OSB



plyta wiórowo-cementowa

## SIŁY I WARUNKI NA JAKIE NARAŻONE SĄ ŁĄCZNIKI

Podczas projektowania oraz dobierania łączników ciesielskich należy uwzględnić kilka podstawowych parametrów, takich jak:

1. Miejsce zastosowania łączników,
2. Miejsce i rodzaj obciążenia,
3. Rodzaj sił działających na łącznik.

## MIEJSCE ZASTOSOWANIA ŁĄCZNIKÓW

### Klasy użytkowania konstrukcji

W przypadku konstrukcji drewnianych podział klas użytkowania konstrukcji wygląda następująco:



Klasa użytkowania 1: charakteryzuje się wilgotnością materiału odpowiadającą temperaturze 20° C i wilgotnością względną otaczającego powietrza przekraczającą 65% tylko przez kilka tygodni w roku. Klasa ta zawiera wszystkie elementy konstrukcji, które znajdują się w przestrzeni ogrzewanej, zamkniętej z wszystkich stron, gdzie warunki zewnętrzne nie mają wpływu. W takim przypadku średnia wilgotność drewna z drzewa iglastego nie przekracza 12%. Przykładem takich budowli są wszelkiego rodzaju pomieszczenia mieszkalne.



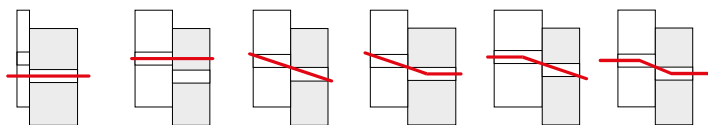
Klasa użytkowania 2: charakteryzuje się wilgotnością materiału odpowiadającą temperaturze 20° C i wilgotnością względną otaczającego powietrza przekraczającą 85% tylko przez kilka tygodni w roku. Klasa ta zawiera zadaszone elementy konstrukcji w budowlach otwartych. Elementy te nie są bezpośrednio narażone na warunki atmosferyczne. W takim przypadku średnia wilgotność drewna z drzewa iglastego nie przekracza 20%. Przykładem takich budowli są wiaty lub zadaszone, nieogrzewane poddasza.



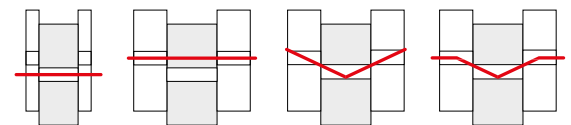
Klasa użytkowania 3: odpowiada warunkom powodującym wilgotność drewna wyższą niż w przypadku klas użytkowania 1 i 2. Do kategorii tej zaliczamy wszystkie elementy konstrukcji narażone na działanie czynników atmosferycznych zewnętrznych.

## SCHEMATY ZNISZCZEŃ POŁĄCZEŃ

### Złącza jednocięte:



### Złącza dwucięte:



## RODZAJE OBCIĄŻEŃ

### Tab. Klasy trwania obciążenia

| Klasa trwania obciążenia | Rząd wielkości skumulowanego czasu trwania obciążenia charakterystycznego |
|--------------------------|---|
| Stałe                    | ponad 10 lat  |
| Długotrwałe              | 6 miesięcy - 10 lat   |
| Średniotrwałe            | 1 tydzień - 6 miesięcy  |
| Krótkotrwałe             | mniej niż jeden tydzień   |
| Chwilowe                 | -   |

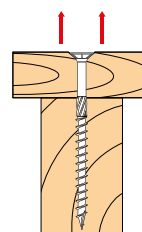
### Tab. Przykłady obciążeń w poszczególnych klasach

| Klasa trwania obciążenia | Przykład obciążenia               |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Stałe                    | ciężar własny                     |
| Długotrwałe              | obciążenie magazynu (składowanie) |
| Średniotrwałe            | obciążenie użytkowe, śnieg        |
| Krótkotrwałe             | śnieg, wiatr                      |
| Chwilowe                 | wiatr, obciążenie awaryjne        |

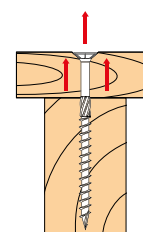
## RODZAJE SIŁ DZIAŁAJĄCYCH NA ŁĄCZNIK:

Siły, jakie najczęściej występują w połączeniach to:

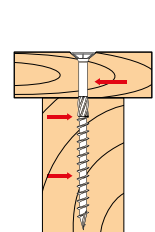
- przeciąganie łba przez materiał mocowany (Rys. 1),
- wyrwanie łącznika z konstrukcji spowodowane działaniem siły rozciągającej (Rys. 2),
- zerwanie połączenia spowodowane działaniem siły ścinającej (Rys. 3).



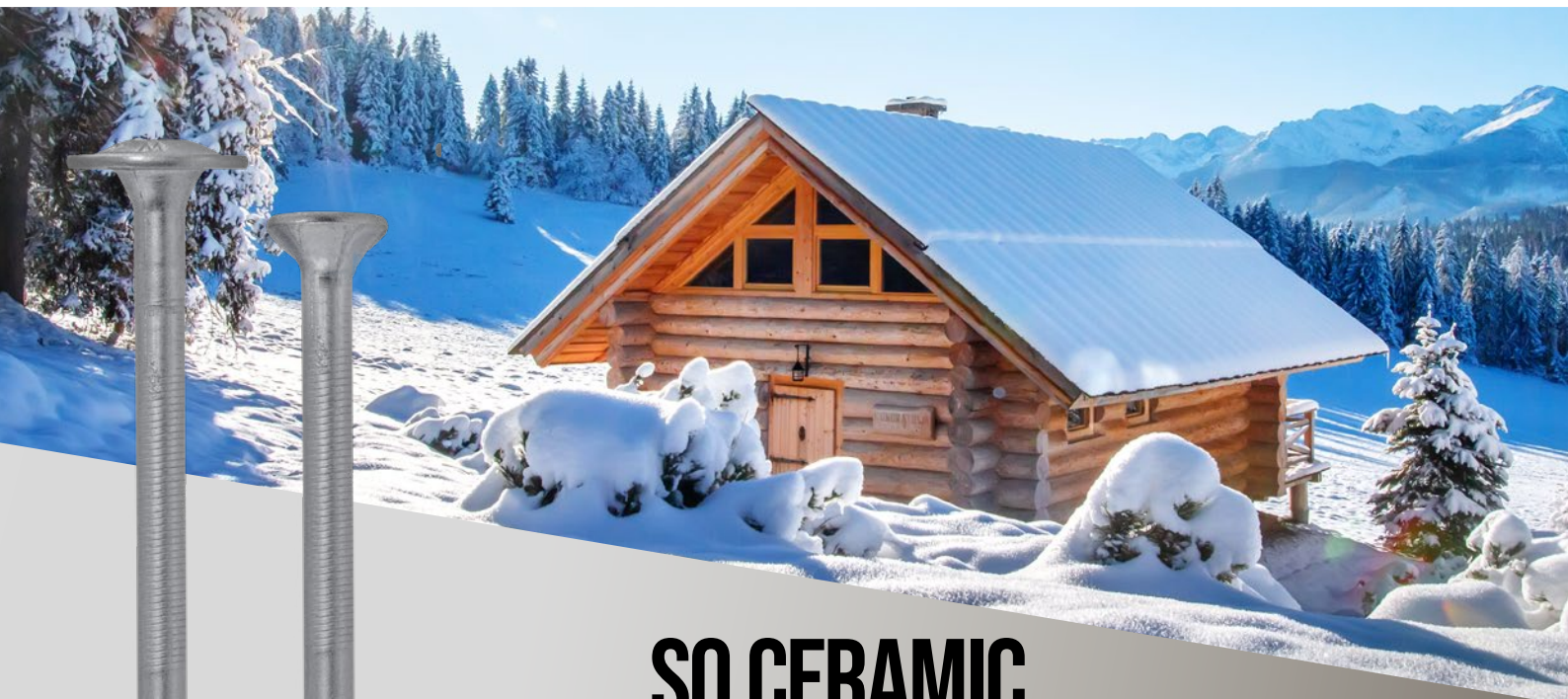
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



## SQ CERAMIC

**10<sub>x</sub>** LEPSZA ODPORNOŚĆ  
ANTYKOROZYJNA\*

### CZYM JEST SQ CERAMIC?



Technologia nakładania powłoki lamelarniej SQ Ceramic jest nowoczesnym sposobem zabezpieczenia antykorozyjnego. Właściwości technologii nakładania powłoki lamelarniej 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.

SQ Ceramic ma bardzo gładką powierzchnię, ułatwiającą wkręcanie wkręta w podłoże stalowych blach profilowanych. Wyróżnia się też większą estetyką niż ocynk galwaniczny lub ogniowy.

\* w porównaniu do ocynku galwanicznego 5 µm

## Korozja / kategorie korozyjności

Korozją nazywamy procesy, które niszczą strukturę materiału a w rezultacie prowadzą do jego rozpadu. Wyróżniamy dwa główne rodzaje korozji:

**Korozja chemiczna** – powodowana jest poprzez kontakt łącznika z otaczającym środowiskiem. Korozja ta uzależniona jest od intensywności występowania poszczególnych czynników chemicznych w powietrzu lub wodzie (siarka, chlor – zakłady przemysłowe, strefy nadmorskie – duże zasolenie)

**Korozja elektrochemiczna (galwaniczna)** – powstaje w miejscu kontaktu dwóch materiałów o różnym potencjale elektrochemicznym. Tworzy się wówczas ogniwo korozyjne powodujące stopniowe niszczenie jednego z materiałów

Bardzo ważne jest odpowiednie określenie lokalizacji oraz warunków pracy łącznika, aby zapewnić pewne i trwałe użytkowanie obiektu.

**Wyróżniamy 5 klas korozji atmosferycznej (chemicznej) w zależności od lokalizacji oraz warunków użytkowania:**

| Kategoria korozyjności wg PN-EN ISO 12944-2 |                           | Redukcja warstwy ochronnej | Przykłady środowisk typowych dla klimatu umiarkowanego (tylko informacyjnie)  |  |
|---|---------------------------|----------------------------|---|--|
|   |                           | [µm]                       | Wewnątrz  | Na zewnątrz  |
| C1  | bardzo mała               | < 0,1                      | Ogrzewane budynki z czystą atmosferą, np. biura, sklepy, szkoły, hotele.  | Nie dotyczy  |
| C2  | mała                      | > 0,1 do 0,7               | Budynki nie ogrzewane, w których może mieć miejsce kondensacja, np. magazyny, hale sportowe.  | Atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone. Głównie tereny wiejskie.  |
| C3  | średnia                   | > 0,7 do 2,1               | Pomieszczenia produkcyjne o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze, browary, pralnie, mleczarnie. | Atmosfery miejskie i przemysłowe, średnie zanieczyszczenie SO <sub>2</sub> . Rejony przybrzeżne o małym zasoleniu. |
| C4  | bardzo duża               | > 2,1 do 4,2               | Zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe statków i łodzi.   | Obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu.   |
| C5-I  | bardzo duża (przemysłowa) | > 4,2 do 8,4               | Budynki lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem   | Obszary przemysłowe o dużej wilgotności i agresywnej atmosferze.   |
| C5-M  | bardzo duża (morska)      | > 4,2 do 8,4               | Budynki lub obszary z prawie ciągłą kondensacją i dużym zanieczyszczeniem.  | Obszary przybrzeżne i oddalone od brzegu w stronę morza o dużym zasoleniu.   |

Dla wyżej wymienionych klas korozyjności podana jest średnia roczna redukcja warstwy ocynku. Na tej podstawie można ustalić trwałość w czasie łączników w zależności od grubości warstwy ocynku. Ogólnie przyjmuje się, że wkręty ocynkowane zaleca się stosować wewnątrz budynku lub w środowiskach mało agresywnych, w przypadku kotwienia w atmosferze agresywnej zaleca się stosowanie łączników w powłoce SQ Ceramic.

## Zabezpieczenia antykorozyjne



Ocynk elektrolityczny (galwaniczny)



SQ Ceramic (Powłoka lamelarna)














| Nazwa                       | WKCP-D  |        |         | WKCP-B                     |        |         | WKCP                       |        |         | WKCS-D     |         | WKCS-B                     |         | WKCS                       |         |   |
|-----------------------------|---|--------|---------|----------------------------|--------|---------|----------------------------|--------|---------|------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|---|
| Kategoria                   | WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH       |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
| Średnica wkręta [mm]        | Ø6  | Ø8     | Ø10     | Ø6                         | Ø8     | Ø10     | Ø6                         | Ø8     | Ø10     | Ø8         | Ø10     | Ø8                         | Ø10     | Ø8                         | Ø10     |   |
| Typ końcówki narzędzia      | TX 30   | TX 40  | TX 40   | TX 30                      | TX 40  | TX 40   | TX 30                      | TX 40  | TX 40   | TX 30      | TX 40   | TX 30                      | TX 40   | TX 30                      | TX 40   |   |
| Zakres długości wkręta [mm] | 50-300  | 40-400 | 120-400 | 50-300                     | 40-400 | 120-400 | 50-300                     | 40-400 | 120-400 | 40-400     | 120-400 | 40-400                     | 120-400 | 40-400                     | 120-400 |   |
| Materiał wkręta             | Stal niskowęglowa                                 |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
| Rodzaj powłoki ochronnej    | SQ Ceramic  |        |         | O cynk galwaniczny - biały |        |         | O cynk galwaniczny - żółty |        |         | SQ Ceramic |         | O cynk galwaniczny - biały |         | O cynk galwaniczny - żółty |         |   |
| Sposób montażu              | Z wierceniem wstępnym                             |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Bez nawiercania                                   | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
|                             | Zwiększony docisk materiału mocowanego do podłoża | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Łeb zlicowany z produktem                         |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
| Podłoże                     | Płyty pilśniowe                                   |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Płyta wiórowa                                     |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Płyta OSB   |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Sklejka   |        |         |                            |        |         |                            |        |         |            |         |                            |         |                            |         |   |
|                             | Drewno klejone                                    | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
|                             | Drewno lite                                       | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
| Miejsce mocowania           | Środowiska narażone na podwyższoną korozję        | ✓      | ✓       | ✓                          |        |         |                            |        |         |            | ✓       | ✓                          |         |                            |         |   |
|                             | Na zewnątrz obiektów                              | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
|                             | Wewnątrz obiektów                                 | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓                          | ✓      | ✓       | ✓          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓                          | ✓       | ✓ |
| <b>STRONA</b>               | 40  |        |         | 40                         |        |         | 40                         |        |         | 48         |         | 48                         |         | 48                         |         |   |

| NOWOŚĆ   |       |       |       |        |        | NOWOŚĆ   |       |       |       |        |        | NOWOŚĆ  |       |       |       |        |        | NOWOŚĆ   |         |  |         |         |
|--|-------|-------|-------|--------|--------|--|-------|-------|-------|--------|--------|---|-------|-------|-------|--------|--------|--|---------|--|---------|---------|
|  |       |       |       |        |        |  |       |       |       |        |        |  |       |       |       |        |        |  |         |  |         |         |
| KMWHT-D  |       |       |       |        |        | KMWHT-B  |       |       |       |        |        | KMWHT   |       |       |       |        |        | WKFC   |         | WKFS   |         |         |
| WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH  |       |       |       |        |        |  |       |       |       |        |        |   |       |       |       |        |        |  |         |  |         |         |
| Ø3   | Ø3,5  | Ø4    | Ø4,5  | Ø5     | Ø6     | Ø3   | Ø3,5  | Ø4    | Ø4,5  | Ø5     | Ø6     | Ø3  | Ø3,5  | Ø4    | Ø4,5  | Ø5     | Ø6     | Ø6   | Ø8      | Ø10  | Ø8      | Ø10     |
| TX 10  | TX 15 | TX 20 | TX 20 | TX 25  | TX 30  | TX 10  | TX 15 | TX 20 | TX 20 | TX 25  | TX 30  | TX 10   | TX 15 | TX 20 | TX 20 | TX 25  | TX 30  | TX 30  | TX 40   | TX 50  | TX 40   | TX 50   |
| 30-40  | 30-50 | 30-70 | 40-80 | 40-120 | 50-200 | 30-40  | 30-50 | 30-70 | 40-80 | 40-120 | 50-200 | 30-40   | 30-50 | 30-70 | 40-80 | 40-120 | 50-200 | 80-300   | 120-500 | 300-600  | 120-500 | 300-600 |
| Stal niskowęglowa  |       |       |       |        |        |  |       |       |       |        |        |   |       |       |       |        |        |  |         |  |         |         |
| SQ Ceramic   |       |       |       |        |        | O cynk galwaniczny - biały   |       |       |       |        |        | O cynk galwaniczny - żółty  |       |       |       |        |        | O cynk galwaniczny - biały   |         |  |         |         |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      |  |         |  |         |         |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      |  |         |  |         |         |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      |  |         |  |         |         |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓   | ✓     | ✓     | ✓     | ✓      | ✓      | ✓  | ✓       | ✓  | ✓       | ✓       |
| 56   |       |       |       |        |        | 56   |       |       |       |        |        | 56  |       |       |       |        |        | 64   |         | 68   |         |         |

NOWOŚĆ

NOWOŚĆ

NOWOŚĆ



| Nazwa                       | WKPC  | WKSS   | WKLC  | K                          |        |        |         |
|-----------------------------|---|--------|-------|----------------------------|--------|--------|---------|
| Kategoria                   | WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH |        |       |                            |        |        |         |
| Średnica wkręta [mm]        | Ø8  | Ø6     | Ø5    | Ø6                         | Ø8     | Ø10    | Ø12     |
| Typ końcówki narzędzia      | TX 40                                       | TX 30  | TX 20 | TX 30                      | TX 40  | TX 30  | TX 40   |
| Zakres długości wkręta [mm] | 165-472                                     | 60-160 | 30-70 | 60-140                     | 60-200 | 80-200 | 120-260 |
| Materiał wkręta             | Stal niskowęglowa                           |        |       |                            |        |        |         |
| Rodzaj powłoki ochronnej    | O cynk galwaniczny - biały                  |        |       | O cynk galwaniczny - biały |        |        |         |

| Zastosowanie  | WKPC   | WKSS | WKLC | K  |   |   |   |
|---|--|------|------|----|---|---|---|
|   | Zabezpieczenie przed pękaniem belek z wcięciem |      |      |    |   |   |   |
| Łączenie belek - wzmocnienie nośności               |  |      |      |    |   |   |   |
| Zabezpieczenie przed pękaniem w strefie kalenicowej |  |      |      |    |   |   |   |
| Wzmocnienie miejsc podparcia belek                  |  |      |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Wzmocnienie miejsc osłabionych otworem              |  |      |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Szkielety konstrukcyjne budynku                     |  |      |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Więźba dachowa                                      |  |      |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Kontrłaty i łat                                     |  | ✓    |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| Drewniane elementy wykończeniowe                    |  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż listew                                       |  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż płyt drewnopochodnych                        |  |      |      |    |   |   |   |
| Architektura ogrodowa                               |  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż kotew ogrodowych                             |  |      |      |    |   |   |   |
| Poziomowanie powierzchni ścian                      |  | ✓    |      |    |   |   |   |
| Poziomowanie łat - powierzchni dachu                |  | ✓    |      |    |   |   |   |
| Montaż izolacji nakropiowej                         | ✓  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż izolacji na elewacji                         | ✓  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż łączników ciesielskich trójwymiarowych       |  |      | ✓    |    |   |   |   |
| Taras - montaż klipsów                              |  |      |      |    |   |   |   |
| Konstrukcje drewniane tarasów                       |  |      |      |    |   |   |   |
| Taras z drewna egzotycznego                         |  |      |      |    |   |   |   |
| Montaż mebli  | ✓  |      |      | ✓  | ✓ | ✓ | ✓ |
| <b>STRONA</b>                                       | 72   | 76   | 82   | 86 |   |   |   |



**NOWOŚĆ**

**NOWOŚĆ**

**NOWOŚĆ**



| Nazwa                       | WKPC  | WKSS   | WKLC  | K                          |        |        |         |
|-----------------------------|---|--------|-------|----------------------------|--------|--------|---------|
| Kategoria                   | WKRĘTY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH       |        |       |                            |        |        |         |
| Średnica wkręta [mm]        | Ø8  | Ø6     | Ø5    | Ø6                         | Ø8     | Ø10    | Ø12     |
| Typ końcówki narzędzia [mm] | TX 40   | TX 30  | TX 20 | TX 30                      | TX 40  | TX 30  | TX 40   |
| Zakres długości wkręta [mm] | 165-472   | 60-160 | 30-70 | 60-140                     | 60-200 | 80-200 | 120-260 |
| Materiał wkręta [mm]        | Stal niskowęglowa                                 |        |       |                            |        |        |         |
| Rodzaj powłoki ochronnej    | O cynk galwaniczny - biały                        |        |       | O cynk galwaniczny - biały |        |        |         |
| Sposób montażu              | Z wierceniem wstępnym                             |        |       | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
|                             | Bez nawiercania                                   | ✓      | ✓     | ✓                          |        |        |         |
|                             | Zwiększony docisk materiału mocowanego do podłoża |        |       | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
|                             | Łeb zlicowany z produktem                         | ✓      | ✓     |                            |        |        |         |
| Podłoże                     | Płyty pilśniowe                                   |        |       |                            |        |        |         |
|                             | Płyta wiórowa                                     |        |       |                            |        |        |         |
|                             | Płyta OSB   |        |       |                            |        |        |         |
|                             | Sklejka   |        |       |                            |        |        |         |
|                             | Drewno klejone                                    | ✓      | ✓     | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
|                             | Drewno lite                                       | ✓      | ✓     | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
| Miejsce mocowania           | Środowiska narażone na podwyższoną korozję        |        |       |                            |        |        |         |
|                             | Na zewnątrz obiektów                              | ✓      | ✓     | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
|                             | Wewnątrz obiektów                                 | ✓      | ✓     | ✓                          | ✓      | ✓      | ✓       |
| <b>STRONA</b>               | 72  | 76     | 82    | 86                         |        |        |         |

|  |             |           |             |           |           |   |  |  |                |  |  |  |
|--|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|---|--|--|----------------|--|--|--|
|  |             |           |             |           |           |  |  |  |                |  |  |  |
|  |             |           |             |           |           |   |  |  | <b>KDH/KMH</b> |  |  |  |
|  |             |           |             |           |           | <b>WKRETY DO PODŁÓG I TARASÓW</b>   |  |  |                |  |  |  |
| <b>Ø3</b>  | <b>Ø3,5</b> | <b>Ø4</b> | <b>Ø4,5</b> | <b>Ø5</b> | <b>Ø6</b> | <b>Ø5</b>   | <b>Ø4</b>  | <b>Ø5</b>  | <b>Ø4</b>      |  |  |  |
| PZ-1   | PZ-2        | PZ-2      | PZ-2        | PZ-2      | PZ-3      | TX 25   | TX 15  | TX 20  | TX 15          |  |  |  |
| 10-40  | 13-60       | 13-70     | 16-80       | 20-120    | 40-200    | 50-80   | 40-60  | 50-80  | 45             |  |  |  |
| O cynk galwaniczny - żółty   |             |           |             |           |           | Stal nierdzewna A2  |  |  |                |  |  |  |
|  |             |           |             |           |           | ✓*  | ✓*   | ✓*   | ✓*             |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
|  |             |           |             |           |           |   |  |  |                |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         |   |  |  |                |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         |   |  |  |                |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         |   |  |  |                |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         |   |  |  |                |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
|  |             |           |             |           |           | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
| ✓  | ✓           | ✓         | ✓           | ✓         | ✓         | ✓   | ✓  | ✓  | ✓              |  |  |  |
| 92   |             |           |             |           |           | 120   | 122  |  | 124            |  |  |  |

\* - drewno twarde







# KLIMAS

FASTENER TECHNOLOGIES

WKRETY I ŁĄCZNIKI  
DO KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

## NOWA KOŃCÓWKA FREZUJĄCA



### KOŃCÓWKA FREZUJĄCA

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o **20% mniejszy opór podczas wkręcania**, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi.

### PODWÓJNY GWINT

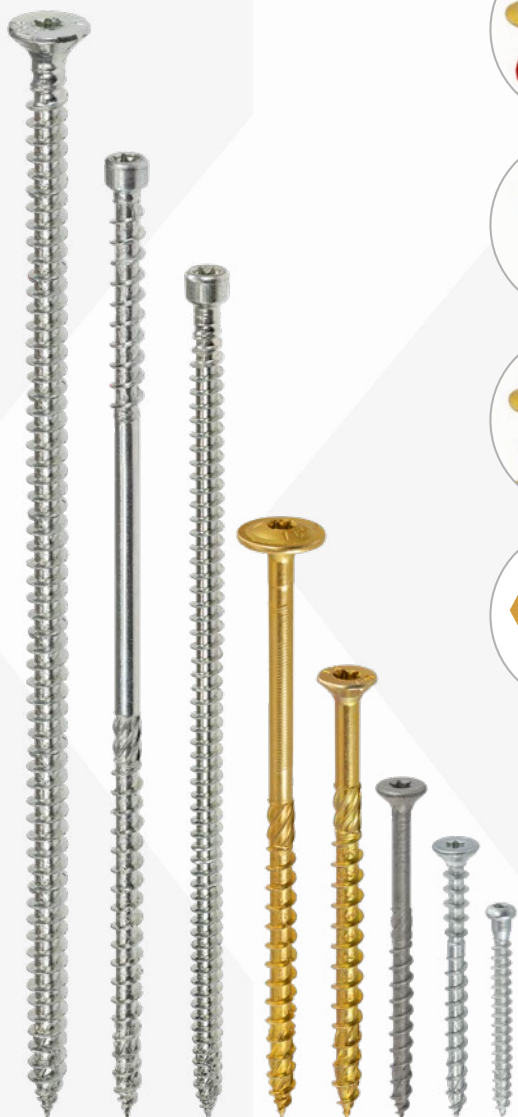
Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - pozwalają na **szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku**.

### KARBY TNĄCE

Specjalne karby tnące na gwincie **przecinają włókna struktury drewna** podczas wkręcania.

### POWŁOKA WOSKOWA

Dzięki specjalnej powłoce woskowej znacząco **zmniejszyła się wartość momentu wkręcania**. Dzięki temu montaż jest szybszy i łatwiejszy. Wydłuża to również czas pracy narzędzi zasilanych akumulatorem.



NEW TIP



EASY AND FAST MONTAGE



INDEKSY I KODY KRESKOWE PRODUKTÓW POZOSTAJĄ BEZ ZMIAN

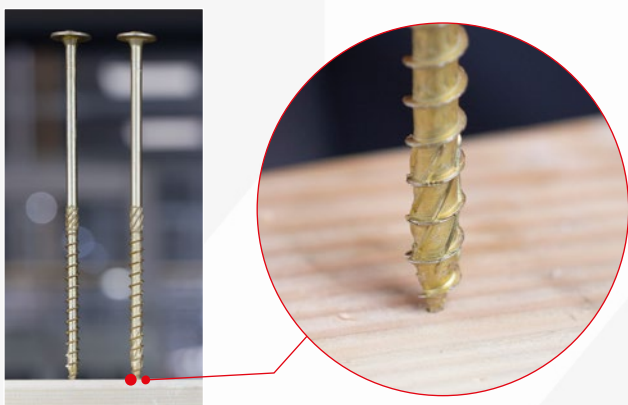
# MOCNI NA POKOLENIA

# KLIMAS

## FASTENER TECHNOLOGIES

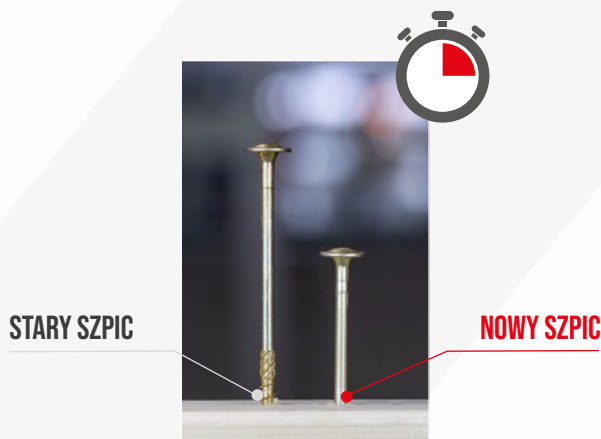
### PODWÓJNY GWINT - SZYBSZY MONTAŻ

Dodatkowe zwoje na szpicu pozwalają na **szybsze „złapanie” drewna** w pierwszym etapie wkręcania. Zaleta ta jest szczególnie istotna w przypadku połączeń, gdzie dociśnięcie wkręta jest utrudnione. Podwójny gwint powoduje, że osiągamy ten sam efekt przy dużo mniejszej sile docisku.



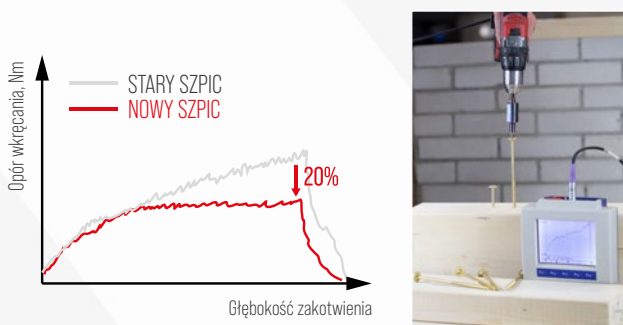
### DO 40% SZYBSZY CZAS WKREĆANIA

W badaniach prowadzonych przed wdrożeniem produktu potwierdziliśmy, że nowy kształt końcówki wkręta powoduje **skrócenie czasu wkręcania nawet o 40%** przy tym samym obciążeniu. Oszczędność uzależniona jest od rodzaju połączenia i zastosowanego drewna.



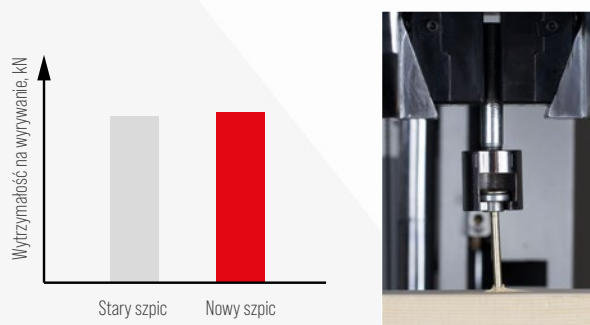
### DO 20% MNIejszy OPÓR PODCZAS WKREĆANIA

Nowy kształt końcówki frezującej **zmniejsza opór podczas wkręcania do 20%**. Parametr ten jest szczególnie istotny dla tych specjalistów, którzy na co dzień używają narzędzi akumulatorowych - wydłuża to czas pracy baterii.



### WYSOKIE PARAMETRY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

Zaprojektowany we współpracy z wykonawcami nowy szpic wkrętów ciesielskich, ułatwia montaż oraz **charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi** takimi jak: wytrzymałość na wyrywanie, ścinanie itp.



**MATERIAŁ WKREŚTÓW ORAZ POZOSTAŁE PARAMETRY TECHNICZNE POZOSTAJĄ BEZ ZMIAN**

STARY SZPIC



NOWY SZPIC



**NOWOŚĆ**

## WKRETY KONSTRUKCYJNE Z PEŁNYM GWINTEM

WKFC / WKFS

**NOWOŚĆ W OFERCIE!**

# PEŁNY GWINT

Zapewnia optymalne połączenie łączonych elementów „bez ściągania”.



### KOŃCÓWKA FREZUJĄCA

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania.



### PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie -umożliwiają szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



### POWŁOKA WOSKOWA

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.



EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA  
ETA-18/0817

# WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

**NOWOŚĆ**



|               |  |            |
|---------------|--|------------|
| <b>WKCP-D</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym i gniazdem TX | 40         |
| ø6 ø8 ø10     | Zakres długości: 50 - 400 mm                           | SQ Ceramic |

**NOWOŚĆ**



|               |  |             |
|---------------|--|-------------|
| <b>WKCP-B</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym i gniazdem TX | 40          |
| ø6 ø8 ø10     | Zakres długości: 50 - 400 mm                           | Ocynk biały |



|             |  |             |
|-------------|--|-------------|
| <b>WKCP</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym i gniazdem TX | 40          |
| ø6 ø8 ø10   | Zakres długości: 50 - 400 mm                           | Ocynk złoty |

**NOWOŚĆ**



|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| <b>WKCS-D</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 48         |
| ø8 ø10        | Zakres długości: 80 - 400 mm                        | SQ Ceramic |

**NOWOŚĆ**



|               |   |             |
|---------------|---|-------------|
| <b>WKCS-B</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 48          |
| ø8 ø10        | Zakres długości: 80 - 400 mm                        | Ocynk biały |



|             |   |             |
|-------------|---|-------------|
| <b>WKCS</b> | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 48          |
| ø8 ø10      | Zakres długości: 80 - 400 mm                        | Ocynk złoty |

**NOWOŚĆ**



**NOWOŚĆ**

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| <b>PWKCS</b> | Podkładka dociskowa do wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym WKCS | 51 |
| ø8 ø10       | Materiał: SQ Ceramic, Ocynk biały, Ocynk złoty                       |    |

**NOWOŚĆ**



|                          |   |            |
|--------------------------|---|------------|
| <b>KMWHT-D</b>           | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 56         |
| ø3 ø3,5 ø4<br>ø4,5 ø5 ø6 | Zakres długości: 30 - 300 mm                        | SQ Ceramic |

**NOWOŚĆ**



|                          |   |             |
|--------------------------|---|-------------|
| <b>KMWHT-B</b>           | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 56          |
| ø3 ø3,5 ø4<br>ø4,5 ø5 ø6 | Zakres długości: 30 - 300 mm                        | Ocynk biały |



|                          |   |             |
|--------------------------|---|-------------|
| <b>KMWHT</b>             | Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym i gniazdem TX | 56          |
| ø3 ø3,5 ø4<br>ø4,5 ø5 ø6 | Zakres długości: 30 - 300 mm                        | Ocynk złoty |

CIĄG DALSZY NA NASTĘPNEJ STRONIE

**NOWOŚĆ**

## WKREŃ DO TRÓJWYMIAROWYCH ŁĄCZNIKÓW CIESIELSKICH

WKLC



### WZMOCNIENIE POD ŁBEM

Poszerzona średnica wkręta pod łbem zwiększa wytrzymałość wkręta na ścinanie.



**ŁEB WALCOWY Z CYLINDRYCZNĄ  
CZĘŚCIĄ POD ŁBEM Z GNIAZDEM TX**



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicu ułatwiają wkręcanie - pozwalają na szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.



EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA  
ETA-18/0817

# WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

**NOWOŚĆ**



|             |   |                    |
|-------------|---|--------------------|
| <b>WKFC</b> | Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem walcowym i gniazdem TX | 64                 |
| ø6 ø8 ø10   | <b>Zakres długości:</b> 80 - 600 mm                                 | <b>Ocynk biały</b> |

**NOWOŚĆ**



|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| <b>WKFS</b> | Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem stożkowym i gniazdem TX | 68                 |
| ø8 ø10      | <b>Zakres długości:</b> 120 - 600 mm                                 | <b>Ocynk biały</b> |

**NOWOŚĆ**



|             |   |                    |
|-------------|---|--------------------|
| <b>WKPC</b> | Wkręty z podwójnym gwintem do izolacji nakrokwiowej | 72                 |
| ø8          | <b>Zakres długości:</b> 165-472 mm                  | <b>Ocynk biały</b> |

**NOWOŚĆ**



|             |                                     |                    |
|-------------|-------------------------------------|--------------------|
| <b>WKSS</b> | Wkręty dystansowe z gniazdem TX     | 76                 |
| ø6          | <b>Zakres długości:</b> 60 - 160 mm | <b>Ocynk biały</b> |

**NOWOŚĆ**



|             |  |                    |
|-------------|--|--------------------|
| <b>WKLC</b> | Wkręty do łączników ciesielskich z gniazdem TX | 82                 |
| ø5          | <b>Zakres długości:</b> 30 - 70 mm             | <b>Ocynk biały</b> |



|               |   |                    |
|---------------|---|--------------------|
| <b>K</b>      | Wkręty konstrukcyjne z łbem sześciokątnym | 86                 |
| ø6 ø8 ø10 ø12 | <b>Zakres długości:</b> 60 - 260 mm       | <b>Ocynk biały</b> |



|                          |  |                    |
|--------------------------|--|--------------------|
| <b>KDH / KMH</b>         | Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/ niepełnym i gniazdem PZ | 92                 |
| ø3 ø3,5 ø4<br>ø4,5 ø5 ø6 | <b>Zakres długości:</b> 12 - 200 mm  | <b>Ocynk żółty</b> |



NOWOŚĆ

NOWOŚĆ

Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym, gniazdo TX

## WKCP

ø6, ø8, ø10

Wkręt konstrukcyjny z łbem podkładkowym i gniazdem TX do połączeń konstrukcyjnych elementów drewnianych m.in. litych, klejonych i płyt drewnopochodnych.



ETA-18/0817



### PODŁOŻA



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocynk galwaniczny (biały lub żółty)</li> <li>SQ Ceramic</li> </ul>  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Więźba dachowa.</li> <li>Szkielety konstrukcyjne budynku.</li> <li>Kontrłaty i łaty.</li> <li>Płyty drewnopochodne.</li> <li>Drewniane elementy wykończeniowe.</li> </ul> |



#### ŁEB PODKŁADKOWY Z GNIAZDEM TX

Zwiększa powierzchnię docisku zapewniając wysoką wytrzymałość na przeciąganie. Gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



#### FREZ ROZWIERCAJĄCY

Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.



#### KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwinciu przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



#### PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - pozwalają na szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



#### DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



#### POWŁOKA WOSKOWA

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii w narzędziach zasilanych akumulatorem.

|     | SQ Ceramic                    | Ocynk galwaniczny - biały | Ocynk galwaniczny - żółty |
|-----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ø6  | WKCP-D                        | WKCP-B                    | WKCP                      |
|     | Zakres długości: 50 - 300 mm  |                           |                           |
| ø8  | WKCP-D                        | WKCP-B                    | WKCP                      |
|     | Zakres długości: 40 - 400 mm  |                           |                           |
| ø10 | WKCP-D                        | WKCP-B                    | WKCP                      |
|     | Zakres długości: 120 - 400 mm |                           |                           |



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Połączenie krokwi z murłatą



Połączenie belek pod kątem

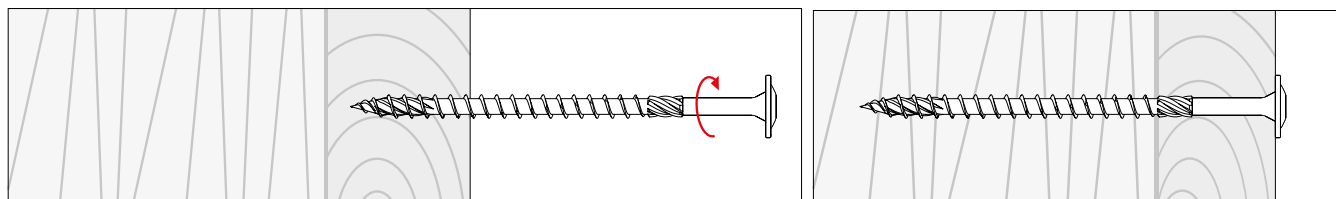


Montaż słupka z kotwą fundamentową



Montaż więźby dachowej

## INSTRUKCJA MONTAŻU [wkret nie wymaga wcześniejszego nawiercania]



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

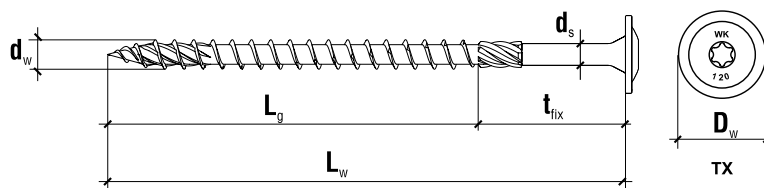
Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym, gniazdo TX

## WKCP - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



ETA-18/0817



### Dane podstawowe

|               | Kod produktu  |               |                | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|
|               | SQ CERAMIC    | OCYNK BIAŁY   | OCYNK ŻÓŁTY    | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKCP-6</b> |               |               |                |                       |                |                       |                     |             |        |
| <b>ø6</b>     | WKCP-06050-D* | WKCP-06050-B* | WKCP-06050     | 6x50                  | 30             | 20                    | 14                  | TX 30       | 100    |
|               | WKCP-06060-D* | WKCP-06060-B* | WKCP-06060     | 6x60                  | 35             | 25                    | 14                  | TX 30       | 100    |
|               | WKCP-06070-D* | WKCP-06070-B* | WKCP-06070     | 6x70                  | 40             | 30                    | 14                  | TX 30       | 100    |
|               | WKCP-06080-D* | WKCP-06080-B* | WKCP-06080     | 6x80                  | 50             | 30                    | 14                  | TX 30       | 100    |
|               | WKCP-06090-D* | WKCP-06090-B* | WKCP-06090     | 6x90                  | 50             | 40                    | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06100-D* | WKCP-06100-B* | WKCP-06100     | 6x100                 | 60             | 40                    | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06120-D* | WKCP-06120-B* | WKCP-06120     | 6x120                 | 70             | 50                    | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06140-D* | WKCP-06140-B* | WKCP-06140     | 6x140                 | 70             | 70                    | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06160-D* | WKCP-06160-B* | WKCP-06160     | 6x160                 | 75             | 85                    | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06180-D* | WKCP-06180-B* | WKCP-06180     | 6x180                 | 75             | 105                   | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06200-D* | WKCP-06200-B* | WKCP-06200     | 6x200                 | 75             | 125                   | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06220-D* | WKCP-06220-B* | WKCP-06220     | <b>N</b> 6x220        | 75             | 145                   | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06240-D* | WKCP-06240-B* | WKCP-06240     | <b>N</b> 6x240        | 75             | 165                   | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06260-D* | WKCP-06260-B* | WKCP-06260     | <b>N</b> 6x260        | 75             | 185                   | 14                  | TX 30       | 50     |
|               | WKCP-06280-D* | WKCP-06280-B* | WKCP-06280     | <b>N</b> 6x280        | 75             | 205                   | 14                  | TX 30       | 50     |
| WKCP-06300-D* | WKCP-06300-B* | WKCP-06300    | <b>N</b> 6x300 | 75                    | 225            | 14                    | TX 30               | 50          |        |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie **N** - Nowość

**NOWOŚĆ**

Wkręty WKCP 8 mm dł. 40-60 mm:



WKCP-08040



WKCP-08060



# WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES

## Dane podstawowe

|                | Kod produktu  |                     |                     | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|----------------|---------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|
|                | SQ CERAMIC    | OCYNK BIAŁY         | OCYNK ŻÓŁTY         | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKCP-8</b>  |               |                     |                     |                       |                |                       |                     |             |        |
| <b>ø8</b>      | WKCP-08040-D* | WKCP-08040-B*       | WKCP-08040 <b>N</b> | 8x40                  | 40             | -                     | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08050-D* | WKCP-08050-B*       | WKCP-08050 <b>N</b> | 8x50                  | 50             | -                     | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08060-D* | WKCP-08060-B*       | WKCP-08060 <b>N</b> | 8x60                  | 60             | 12                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08080-D* | WKCP-08080-B*       | WKCP-08080          | 8x80                  | 50             | 30                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08100-D* | WKCP-08100-B*       | WKCP-08100          | 8x100                 | 50             | 50                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08120-D* | WKCP-08120-B*       | WKCP-08120          | 8x120                 | 80             | 40                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08140-D* | WKCP-08140-B*       | WKCP-08140          | 8x140                 | 80             | 60                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08160-D* | WKCP-08160-B*       | WKCP-08160          | 8x160                 | 80             | 80                    | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08180-D* | WKCP-08180-B*       | WKCP-08180          | 8x180                 | 80             | 100                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08200-D* | WKCP-08200-B*       | WKCP-08200          | 8x200                 | 80             | 120                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08220-D* | WKCP-08220-B*       | WKCP-08220          | 8x220                 | 80             | 140                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08240-D* | WKCP-08240-B*       | WKCP-08240          | 8x240                 | 80             | 160                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08260-D* | WKCP-08260-B*       | WKCP-08260          | 8x260                 | 80             | 180                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08280-D* | WKCP-08280-B*       | WKCP-08280          | 8x280                 | 80             | 200                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08300-D* | WKCP-08300-B*       | WKCP-08300          | 8x300                 | 80             | 220                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08320-D* | WKCP-08320-B*       | WKCP-08320 <b>N</b> | 8x320                 | 80             | 240                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08340-D* | WKCP-08340-B*       | WKCP-08340 <b>N</b> | 8x340                 | 80             | 260                   | 21                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-08360-D* | WKCP-08360-B*       | WKCP-08360 <b>N</b> | 8x360                 | 80             | 280                   | 21                  | TX 40       | 50     |
| WKCP-08380-D*  | WKCP-08380-B* | WKCP-08380 <b>N</b> | 8x380               | 80                    | 300            | 21                    | TX 40               | 50          |        |
| WKCP-08400-D*  | WKCP-08400-B* | WKCP-08400 <b>N</b> | 8x400               | 80                    | 320            | 21                    | TX 40               | 50          |        |
| <b>WKCP-10</b> |               |                     |                     |                       |                |                       |                     |             |        |
| <b>ø10</b>     | WKCP-10120-D* | WKCP-10120-B*       | WKCP-10120          | 10x120                | 80             | 40                    | 25                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-10140-D* | WKCP-10140-B*       | WKCP-10140          | 10x140                | 80             | 60                    | 25                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-10160-D* | WKCP-10160-B*       | WKCP-10160          | 10x160                | 80             | 80                    | 25                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-10180-D* | WKCP-10180-B*       | WKCP-10180          | 10x180                | 80             | 100                   | 25                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-10200-D* | WKCP-10200-B*       | WKCP-10200          | 10x200                | 80             | 120                   | 25                  | TX 40       | 50     |
|                | WKCP-10220-D* | WKCP-10220-B*       | WKCP-10220          | 10x220                | 80             | 140                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10240-D* | WKCP-10240-B*       | WKCP-10240          | 10x240                | 80             | 160                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10260-D* | WKCP-10260-B*       | WKCP-10260          | 10x260                | 80             | 180                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10280-D* | WKCP-10280-B*       | WKCP-10280          | 10x280                | 80             | 200                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10300-D* | WKCP-10300-B*       | WKCP-10300          | 10x300                | 80             | 220                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10320-D* | WKCP-10320-B*       | WKCP-10320          | 10x320                | 80             | 240                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10340-D* | WKCP-10340-B*       | WKCP-10340          | 10x340                | 80             | 260                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10360-D* | WKCP-10360-B*       | WKCP-10360 <b>N</b> | 10x360                | 80             | 280                   | 25                  | TX 40       | 25     |
|                | WKCP-10380-D* | WKCP-10380-B*       | WKCP-10380 <b>N</b> | 10x380                | 80             | 300                   | 25                  | TX 40       | 25     |
| WKCP-10400-D*  | WKCP-10400-B* | WKCP-10400 <b>N</b> | 10x400              | 80                    | 320            | 25                    | TX 40               | 25          |        |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie **N** - Nowość

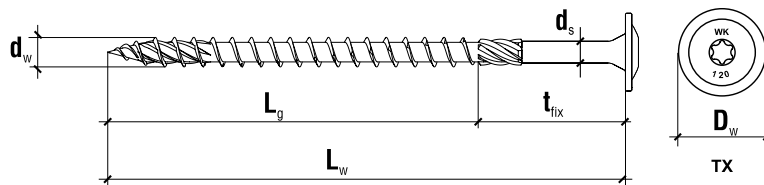
Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładkowym, gniazdo TX

## WKCP - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



ETA-18/0817



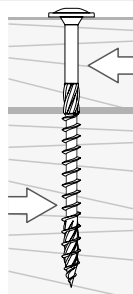
### Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt         | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                 | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKCP ø6</b>  | 6                          | 3,9                        | 4,3                      | 14           | 50-300          |
| <b>WKCP ø8</b>  | 8                          | 5,4                        | 5,8                      | 21           | 40-400          |
| <b>WKCP ø10</b> | 10                         | 6,4                        | 7                        | 25           | 120-400         |

| Produkt         | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|-----------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                 | $M_{y,k}$ [N*m]                                  | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]          | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           |
| <b>WKCP ø6</b>  | 10,0   | 12,0  | 350                           | 9,4  | 350                           | 13,0  | 10,0  |
| <b>WKCP ø8</b>  | 25,0   | 12,0  |                               | 9,4  |                               | 25,0  | 27,0  |
| <b>WKCP ø10</b> | 43,0   | 11,0  |                               | 9,4  |                               | 36,0  | 45,0  |

### Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

MINIMALNE ROZSTAWY WKREŃTÓW - BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU

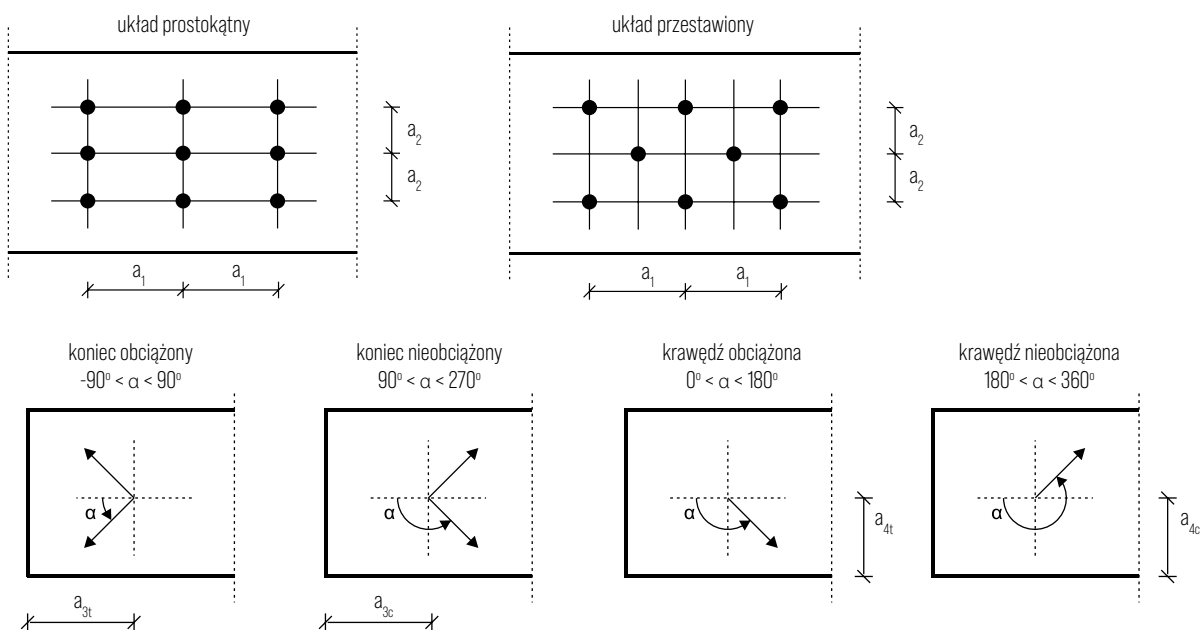


| Produkt         | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |                |                |                |                | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |                |                |                |                |
|-----------------|--|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                 | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] |
| <b>WKCP ø6</b>  | 72   | 30         | 90             | 60             | 30             | 30             | 30  | 30         | 60             | 60             | 60             | 30             |
| <b>WKCP ø8</b>  | 96   | 40         | 120            | 80             | 40             | 40             | 40  | 40         | 80             | 80             | 80             | 40             |
| <b>WKCP ø10</b> | 120  | 50         | 150            | 100            | 50             | 50             | 50  | 50         | 100            | 100            | 100            | 50             |

## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

| MINIMALNE ROZSTAWY WKRĘTÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM |  |            |               |               |               |               |   |            |               |               |               |               |  |
|--|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Produkt  | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |  |
|  | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |  |
| <b>WKCP <math>\varnothing 6</math></b>                     | 30   | 18         | 72            | 42            | 18            | 18            | 24  | 24         | 42            | 42            | 42            | 18            |  |
| <b>WKCP <math>\varnothing 8</math></b>                     | 40   | 24         | 96            | 56            | 24            | 24            | 32  | 32         | 56            | 56            | 56            | 24            |  |
| <b>WKCP <math>\varnothing 10</math></b>                    | 50   | 30         | 120           | 70            | 30            | 30            | 40  | 40         | 70            | 70            | 70            | 30            |  |

- Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014 oraz ETA-18/0817
- Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
- W przypadku połączenia płyta OSB-drewno minimalne odległości  $\{a_1, a_2\}$  mogą być pomnożone przez współczynnik 0,85
- W przypadku połączenia płyta stalowa-drewno minimalne odległości  $\{a_1, a_2\}$  mogą być pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręty konstrukcyjne z łbem podkładowym, gniazdo TX

## WKCP - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



ETA-18/0817

Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|             |              | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                   |                    |  |                    | ROZCIĄGANIE [kN]                     |                    |          |                     |
|-------------|--------------|---|--|--|---|-------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------|----------|---------------------|
|             |              | drewno - drewno                         |  |  |   | OSB - drewno      |                    | stal - drewno<br>plyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno<br>plyta gruba (t ≥ d) |                    | Wyrwanie | Przeciąganie<br>łba |
|             |              | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0 | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                        | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                    | α <sub>2</sub> =90 |          |                     |
| WKCP 6      |              |   |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |          |                     |
| ø6          | WKCP-06050*  | 1,54                                    | 1,54                                   | 1,54                                     | 1,54                                    | -                 | -                  | 1,89                                     | 1,89               | 2,69                                 | 2,69               | 2,16     | 1,84                |
|             | WKCP-06060*  | 1,72                                    | 1,72                                   | 1,72                                     | 1,72                                    | 1,93              | 1,93               | 2,26                                     | 2,26               | 2,94                                 | 2,94               | 2,52     | 1,84                |
|             | WKCP-06070*  | 1,84                                    | 1,84                                   | 1,84                                     | 1,84                                    | 1,93              | 1,93               | 2,35                                     | 2,35               | 3,03                                 | 3,03               | 2,88     | 1,84                |
|             | WKCP-06080*  | 1,84                                    | 1,84                                   | 1,84                                     | 1,84                                    | 1,93              | 1,93               | 2,53                                     | 2,53               | 3,21                                 | 3,21               | 3,60     | 1,84                |
|             | WKCP-06090*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,53                                     | 2,53               | 3,21                                 | 3,21               | 3,60     | 1,84                |
|             | WKCP-06100*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,71                                     | 2,71               | 3,39                                 | 3,39               | 4,32     | 1,84                |
|             | WKCP-06120*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,89                                     | 2,89               | 3,57                                 | 3,57               | 5,04     | 1,84                |
|             | WKCP-06140*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,89                                     | 2,89               | 3,57                                 | 3,57               | 5,04     | 1,84                |
|             | WKCP-06160*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06180*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06200*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06220*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06240*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06260*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
|             | WKCP-06280*  | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 2,09                                    | 1,93              | 1,93               | 2,98                                     | 2,98               | 3,66                                 | 3,66               | 5,40     | 1,84                |
| WKCP-06300* | 2,09         | 2,09                                    | 2,09                                   | 2,09                                     | 1,93                                    | 1,93              | 2,98               | 2,98                                     | 3,66               | 3,66                                 | 5,40               | 1,84     |                     |
| WKCP 8      |              |   |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |          |                     |
| ø8          | WKCP-08040** | -                                       | -                                      | -  | -                                       | -                 | -                  | -  | -                  | -                                    | -                  | 3,84     | 4,15                |
|             | WKCP-08050** | -                                       | -                                      | -  | -                                       | -                 | -                  | -  | -                  | -                                    | -                  | 4,80     | 4,15                |
|             | WKCP-08060** | 1,72                                    | 2,53                                   | 1,72                                     | 2,53                                    | -                 | -                  | 4,73                                     | 3,22               | 6,66                                 | 5,19               | 5,76     | 4,15                |
|             | WKCP-08080*  | 3,49                                    | 4,06                                   | 3,32                                     | 3,82                                    | 3,70              | 3,48               | 4,94                                     | 4,28               | 6,49                                 | 5,56               | 4,80     | 4,15                |
|             | WKCP-08100*  | 4,25                                    | 4,77                                   | 4,01                                     | 4,25                                    | 3,70              | 3,48               | 4,94                                     | 4,28               | 6,49                                 | 5,56               | 4,80     | 4,15                |
|             | WKCP-08120*  | 3,83                                    | 4,62                                   | 3,66                                     | 4,35                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08140*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08160*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08180*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08200*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08220*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08240*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08260*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08280*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08300*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08320*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08340*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08360*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08380*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |
|             | WKCP-08400*  | 4,40                                    | 4,77                                   | 4,12                                     | 4,40                                    | 3,70              | 3,48               | 5,66                                     | 5,00               | 7,21                                 | 6,28               | 7,68     | 4,15                |

\*dotyczy również WKCP-B i WKCP-D / \*\* Rozmiary poza zakresem Europejskiej Oceny Technicznej (ETA-18/0817)

## Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|             | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    | ROZCIĄGANIE [kN] |                     |      |
|-------------|---|--|--|---|-------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|
|             | drewno - drewno                         |  |  |   | OSB - drewno      |                    | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) |                    | Wyrwanie         | Przeciąganie<br>łba |      |
|             | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0 | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                        | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                    | α <sub>2</sub> =90 |                  |                     |      |
|             |   |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |                  |                     |      |
|             | WKCP 10                                 |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |                  |                     |      |
| ø10         | WKCP-10120*                             | 5,15                                   | 6,14                                     | 4,90                                    | 5,76              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10140*                             | 6,10                                   | 6,89                                     | 5,80                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10160*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10180*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10200*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10220*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10240*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10260*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10280*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10300*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10320*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10340*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10360*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
|             | WKCP-10380*                             | 6,32                                   | 6,89                                     | 5,89                                    | 6,32              | 5,01               | 4,69                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               | 8,46             | 8,80                | 5,88 |
| WKCP-10400* | 6,32                                    | 6,89                                   | 5,89                                     | 6,32                                    | 5,01              | 4,69               | 7,62                                     | 6,63               | 9,87                                 | 8,46               | 8,80             | 5,88                |      |

\*dotyczy również WKCP-B i WKCP-D / \*\* Rozmiary poza zakresem Europejskiej Oceny Technicznej (ETA-18/0817)

- Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014 zgodnie z Europejską Oceną Techniczną ETA-18/0817
- W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:  $R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$   
Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014
- Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0817
- Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$
- W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym
- Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

- Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów
- Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno
- Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone przy uwzględnieniu kąta nachylenia włókien drewna w stosunku do siły ścinającej
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia płyta OSB - drewno zostały obliczone dla płyty OSB grubości t [mm]
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości t = 0,5d
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości t = d



Wkręty konstrukcyjne z łebem stożkowym, gniazdo TX

## WKCS

ø8, ø10

Wkręt konstrukcyjny z łebem stożkowym i gniazdem TX do połączeń konstrukcyjnych elementów drewnianych m.in. litych, klejonych i płyt drewnopochodnych.



ETA-18/0817



### PODŁOŻA



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>MATERIAŁ WKRĘTA</b>              | Stal węglowa  |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocynk galwaniczny</li> <li>SQ Ceramic</li> </ul>                     |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Więźba dachowa.</li> <li>Szkielety konstrukcyjne budynku.</li> </ul> |



#### ŁEB STOŻKOWY Z GNIAZDEM TX

Zapewnia odpowiednie jego zagłębienie w elemencie mocowanym. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



#### WYPUSTKI NACINAJĄCE

Zapewniają pełne zagłębienie się ła w elemencie mocowanym.



#### FREZ ROZWIERCAJĄCY

Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.



#### KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwinciu przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



#### PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicu ułatwiają wkręcanie - pozwalają na szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



#### DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



#### POWŁOKA WOSKOWA

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii w narzędziach zasilanych akumulatorem.

NOWOŚĆ

NOWOŚĆ

|     | SQ Ceramic                    | Ocynk galwaniczny - biały | Ocynk galwaniczny - żółty |
|-----|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ø8  | WKCS-D                        | WKCS-B                    | WKCS                      |
|     | Zakres długości: 80 - 400 mm  |                           |                           |
| ø10 | WKCS-D                        | WKCS-B                    | WKCS                      |
|     | Zakres długości: 120 - 400 mm |                           |                           |



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Połączenie belek konstrukcyjnych pod kątem



Połączenie belek w konstrukcji drewnianej pergoli

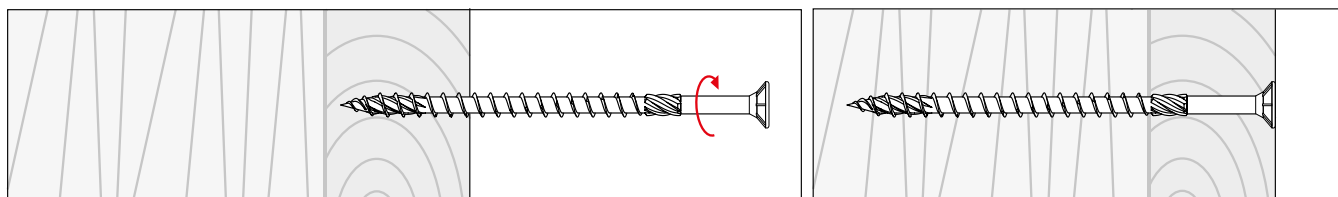


Konstrukcja więźby dachowej



Połączenie krokwi z murlatą

## INSTRUKCJA MONTAŻU [wkreć nie wymaga wcześniejszego nawiercania]



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

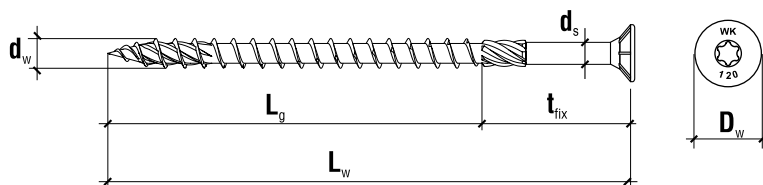
Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

## WKCS - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



ETA-18/0817



Dane podstawowe

|               | Kod produktu  |                     |                     | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość w opakowaniu |
|---------------|---------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------------------|
|               | SQ CERAMIC    | OCYNK BIAŁY         | OCYNK ŻÓŁTY         |                       |                |                       |                     |             |                    |
|               |               |                     |                     | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.]             |
|               | WKCS-8        |                     |                     |                       |                |                       |                     |             |                    |
| ø8            | WKCS-08080-D* | WKCS-08080-B*       | WKCS-08080(50)      | 8x80                  | 50             | 30                    | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08100-D* | WKCS-08100-B*       | WKCS-08100(50)      | 8x100                 | 50             | 50                    | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08120-D* | WKCS-08120-B*       | WKCS-08120(50)      | 8x120                 | 80             | 40                    | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08140-D* | WKCS-08140-B*       | WKCS-08140(50)      | 8x140                 | 80             | 60                    | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08160-D* | WKCS-08160-B*       | WKCS-08160(50)      | 8x160                 | 80             | 80                    | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08180-D* | WKCS-08180-B*       | WKCS-08180(50)      | 8x180                 | 80             | 100                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08200-D* | WKCS-08200-B*       | WKCS-08200(50)      | 8x200                 | 80             | 120                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08220-D* | WKCS-08220-B*       | WKCS-08220(50)      | 8x220                 | 80             | 140                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08240-D* | WKCS-08240-B*       | WKCS-08240(50)      | 8x240                 | 80             | 160                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08260-D* | WKCS-08260-B*       | WKCS-08260(50)      | 8x260                 | 80             | 180                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08280-D* | WKCS-08280-B*       | WKCS-08280(50)      | 8x280                 | 80             | 200                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08300-D* | WKCS-08300-B*       | WKCS-08300(50)      | 8x300                 | 80             | 220                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08320-D* | WKCS-08320-B*       | WKCS-08320(50)      | 8x320                 | 80             | 240                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08340-D* | WKCS-08340-B*       | WKCS-08340(50)      | 8x340                 | 80             | 260                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08360-D* | WKCS-08360-B*       | WKCS-08360(50)      | 8x360                 | 80             | 280                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-08380-D* | WKCS-08380-B*       | WKCS-08380(50)      | 8x380                 | 80             | 300                   | 14,5                | TX 40       | 50                 |
| WKCS-08400-D* | WKCS-08400-B* | WKCS-08400(50)      | 8x400               | 80                    | 320            | 14,5                  | TX 40               | 50          |                    |
|               | WKCS-10       |                     |                     |                       |                |                       |                     |             |                    |
| ø10           | WKCS-10120-D* | WKCS-10120-B*       | WKCS-10120          | 10x120                | 80             | 40                    | 18                  | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-10140-D* | WKCS-10140-B*       | WKCS-10140          | 10x140                | 80             | 60                    | 18                  | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-10160-D* | WKCS-10160-B*       | WKCS-10160          | 10x160                | 80             | 80                    | 18                  | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-10180-D* | WKCS-10180-B*       | WKCS-10180          | 10x180                | 80             | 100                   | 18                  | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-10200-D* | WKCS-10200-B*       | WKCS-10200          | 10x200                | 80             | 120                   | 18                  | TX 40       | 50                 |
|               | WKCS-10220-D* | WKCS-10220-B*       | WKCS-10220          | 10x220                | 80             | 140                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10240-D* | WKCS-10240-B*       | WKCS-10240          | 10x240                | 80             | 160                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10260-D* | WKCS-10260-B*       | WKCS-10260          | 10x260                | 80             | 180                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10280-D* | WKCS-10280-B*       | WKCS-10280          | 10x280                | 80             | 200                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10300-D* | WKCS-10300-B*       | WKCS-10300          | 10x300                | 80             | 220                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10320-D* | WKCS-10320-B*       | WKCS-10320          | 10x320                | 80             | 240                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10340-D* | WKCS-10340-B*       | WKCS-10340 <b>N</b> | 10x340                | 80             | 260                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10360-D* | WKCS-10360-B*       | WKCS-10360 <b>N</b> | 10x360                | 80             | 280                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
|               | WKCS-10380-D* | WKCS-10380-B*       | WKCS-10380 <b>N</b> | 10x380                | 80             | 300                   | 18                  | TX 40       | 25                 |
| WKCS-10400-D* | WKCS-10400-B* | WKCS-10400 <b>N</b> | 10x400              | 80                    | 320            | 18                    | TX 40               | 25          |                    |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie **N** - Nowość

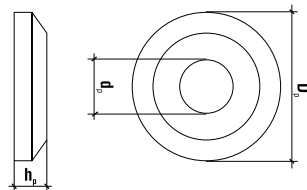


## PWKCS-D (SQ CERAMIC - POWŁOKA LAMELARNIA)

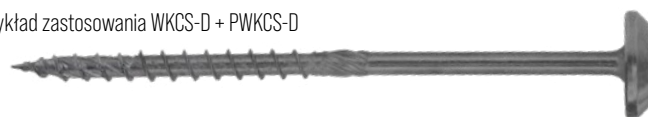
Podkładka dociskowa do wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym



**NOWOŚĆ**



Przykład zastosowania WKCS-D + PWKCS-D



| Kod produktu       | Wymiary               | Średnica wewnętrzna | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| <b>SQ CERAMIC</b>  | $D_p \times h_p$ [mm] | $d_p$ [mm]          | [szt.]             |
| <b>PWKCS-8-D*</b>  | 25 x 5                | 8,5                 | 50                 |
| <b>PWKCS-10-D*</b> | 32 x 6                | 11                  | 50                 |

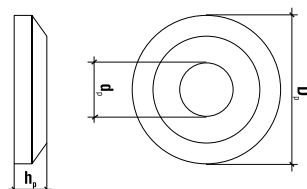
\* Produkt na zapytanie i zamówienie

## PWKCS-B (OCYNK BIAŁY)

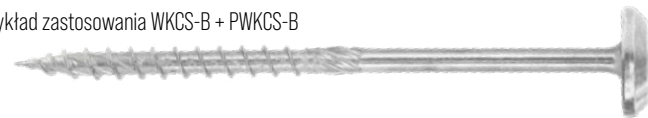
Podkładka dociskowa do wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym



**NOWOŚĆ**



Przykład zastosowania WKCS-B + PWKCS-B

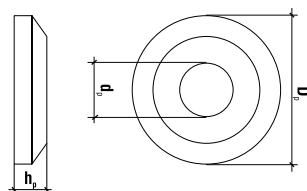


| Kod produktu       | Wymiary               | Średnica wewnętrzna | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| <b>OCYNK BIAŁY</b> | $D_p \times h_p$ [mm] | $d_p$ [mm]          | [szt.]             |
| <b>PWKCS-8-B*</b>  | 25 x 5                | 8,5                 | 50                 |
| <b>PWKCS-10-B*</b> | 32 x 6                | 11                  | 50                 |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

## PWKCS (OCYNK ŻÓŁTY)

Podkładka dociskowa do wkrętów konstrukcyjnych z łbem stożkowym



Przykład zastosowania WKCS + PWKCS



| Kod produktu       | Wymiary               | Średnica wewnętrzna | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| <b>OCYNK ŻÓŁTY</b> | $D_p \times h_p$ [mm] | $d_p$ [mm]          | [szt.]             |
| <b>PWKCS-8</b>     | 25 x 5                | 8,5                 | 50                 |
| <b>PWKCS-10</b>    | 32 x 6                | 11                  | 50                 |

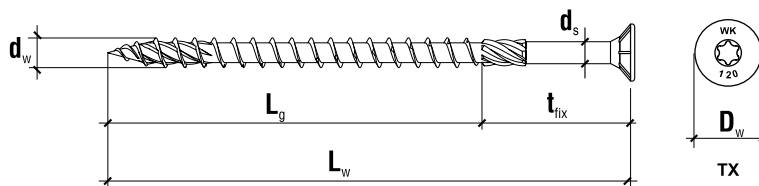
Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

## WKCS - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



ETA-18/0817



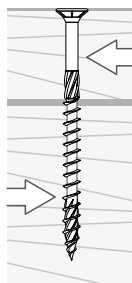
### Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt         | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                 | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKCS ø8</b>  | 8                          | 5,4                        | 5,8                      | 14,5         | 80-400          |
| <b>WKCS ø10</b> | 10                         | 6,4                        | 7                        | 18           | 120-400         |

| Produkt         | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|-----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                 | $M_{y,k}$ [N*m]                                  | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tork}$ [N*m]                            |
| <b>WKCS ø8</b>  | 25,0   | 12,0                                       | 350                           | 9,4  | 350                           | 25,0  | 27,0  |
| <b>WKCS ø10</b> | 43,0   | 11,0                                       |                               | 9,4  |                               | 36,0  | 45,0  |

### Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

MINIMALNE ROZSTAWY WKREŃTÓW - BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU



| Produkt         | Kąt między siłą i włóknom $\alpha = 0^\circ$ |            |                |                |                |                | Kąt między siłą i włóknom $\alpha = 90^\circ$ |            |                |                |                |                |
|-----------------|--|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                 | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] |
| <b>WKCS ø8</b>  | 96   | 40         | 120            | 80             | 40             | 40             | 40  | 40         | 80             | 80             | 80             | 40             |
| <b>WKCS ø10</b> | 120  | 50         | 150            | 100            | 50             | 50             | 50  | 50         | 100            | 100            | 100            | 50             |

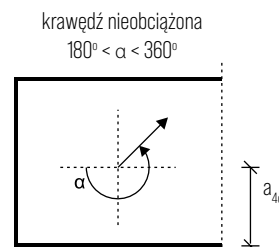
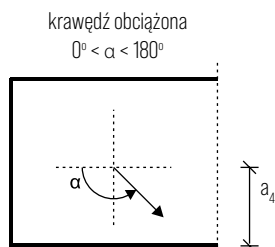
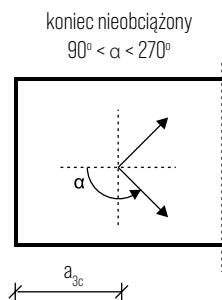
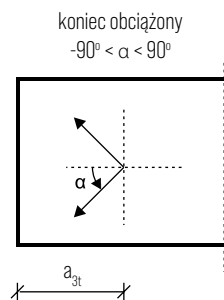
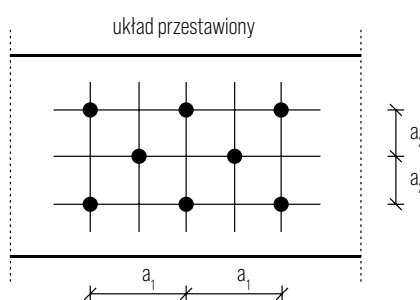
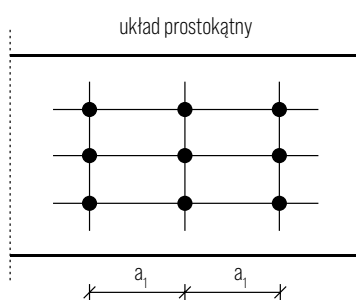
## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

### MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM



| Produkt                                 | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |
|---|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |
| <b>WKCS <math>\varnothing 8</math></b>  | 40   | 24         | 96            | 56            | 24            | 24            | 32  | 32         | 56            | 56            | 56            | 24            |
| <b>WKCS <math>\varnothing 10</math></b> | 50   | 30         | 120           | 70            | 30            | 30            | 40  | 40         | 70            | 70            | 70            | 30            |

1. Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014 oraz ETA-18/0817
2. Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
3. W przypadku połączenia płyta OSB-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,85
4. W przypadku połączenia płyta stalowa-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

## WKCS - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10

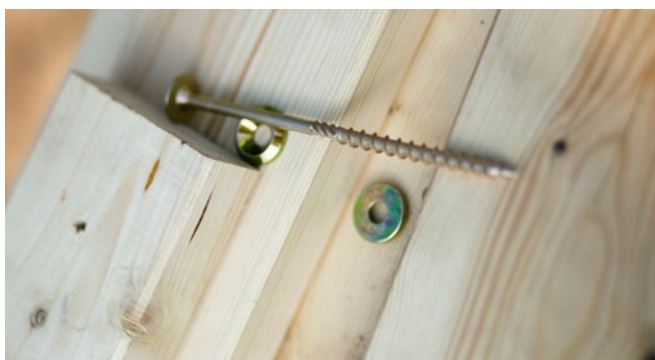


ETA-18/0817

Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

| KOD PRODUKTU - WKCS | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    | ROZCIĄGANIE [kN] |                     |      |      |
|---------------------|---|--|--|---|-------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------|
|                     | drewno - drewno                         |  |  |   | OSB - drewno      |                    | stal - drewno<br>plyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno<br>plyta gruba (t ≥ d) |                    | Wrywanie         | Przeciąganie<br>łba |      |      |
|                     | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0 | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                        | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                    | α <sub>2</sub> =90 |                  |                     |      |      |
| WKCS 8              |   |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |                  |                     |      |      |
| ø8                  | WKCS-08080*                             | 2,94                                   | 3,51                                     | 2,78                                    | 3,28              | t = 22 mm          | 3,16                                     | 2,94               | 4,94                                 | 4,28               | 6,49             | 5,56                | 4,80 | 1,98 |
|                     | WKCS-08100*                             | 3,70                                   | 4,23                                     | 3,47                                    | 3,70              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 4,94                                 | 4,28               | 6,49             | 5,56                | 4,80 | 1,98 |
|                     | WKCS-08120*                             | 3,29                                   | 4,07                                     | 3,12                                    | 3,81              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08140*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08160*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08180*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08200*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08220*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08240*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08260*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08280*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08300*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08320*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08340*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08360*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08380*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |
|                     | WKCS-08400*                             | 3,86                                   | 4,23                                     | 3,58                                    | 3,86              |                    | 3,16                                     | 2,94               | 5,66                                 | 5,00               | 7,21             | 6,28                | 7,68 | 1,98 |

\*dotyczy również WKCS-B i WKCS-D



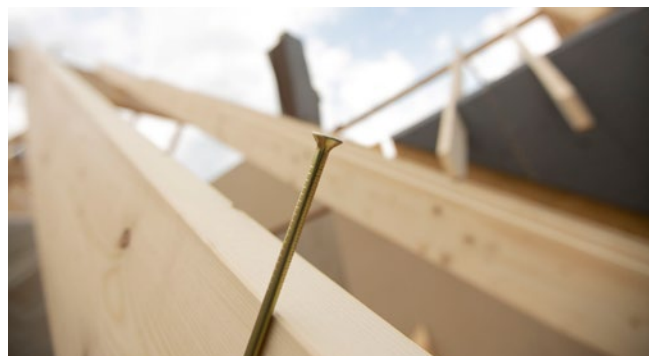
## Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

| KOD PRODUKTU - WKCS | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    | ROZCIĄGANIE [kN] |                     |      |      |      |
|---------------------|---|--|--|---|-------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------|------|
|                     | drewno - drewno                         |  |  |   | OSB - drewno      |                    | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) |                    | Wyrwanie         | Przeciąganie<br>tba |      |      |      |
|                     | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0 | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                        | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                    | α <sub>2</sub> =90 |                  |                     |      |      |      |
| WKCS 10             |   |  |  |   |                   |                    |  |                    |                                      |                    |                  |                     |      |      |      |
| ø10                 | WKCS-10120*                             | 4,45                                   | 5,43                                     | 4,19                                    | 5,05              | t = 22 mm          | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               | t ≥ 10 mm        | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10140*                             | 5,39                                   | 6,18                                     | 5,09                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10160*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10180*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10200*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10220*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10240*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              | t = 22 mm          | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               | t ≥ 10 mm        | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10260*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10280*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10300*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10320*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10340*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10360*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              | t = 22 mm          | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               | t ≥ 10 mm        | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
|                     | WKCS-10380*                             | 5,61                                   | 6,18                                     | 5,19                                    | 5,61              |                    | 4,30                                     | 3,98               | 7,62                                 | 6,63               |                  | 9,87                | 8,46 | 8,80 | 3,05 |
| WKCS-10400*         | 5,61                                    | 6,18                                   | 5,19                                     | 5,61                                    | 4,30              |                    | 3,98                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               |                  | 8,46                | 8,80 | 3,05 |      |
| WKCS-10400*         | 5,61                                    | 6,18                                   | 5,19                                     | 5,61                                    | 4,30              |                    | 3,98                                     | 7,62               | 6,63                                 | 9,87               |                  | 8,46                | 8,80 | 3,05 |      |

\*dotyczy również WKCS-B i WKCS-D

- Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014 zgodnie z Europejską Oceną Techniczną ETA-18/0817
- W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:  $R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$   
Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014
- Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0817
- Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$
- W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym
- Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

- Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów
- Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno
- Nośności charakt. na ścinanie zostały obliczone przy uwzględnieniu kąta nachylenia włókien drewna w stosunku do siły ścinającej
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia płyta OSB-drewno zostały obliczone dla płyty OSB grubości t [mm]
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości t = 0,5d
- Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości t = d





**NOWOŚĆ**

**NOWOŚĆ**

Wkręty konstrukcyjne z łebem stożkowym, gniazdo TX

## KMWHT

Ø3, Ø3,5, Ø4, Ø4,5, Ø5, Ø6

Wkręt konstrukcyjny z łebem stożkowym i gniazdem TX do połączeń konstrukcyjnych elementów drewnianych m.in. litych, klejonych i płyt drewnopochodnych.



ETA-18/0817 (Ø6)



PN-EN 14592:2008+A1:2012



### PODŁOŻA



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL



Płyty drewnopochodne  
OSB, MDF, sklejka, płyty wiórowe

|      | SQ Ceramic                   | Ocynk galwaniczny - biały | Ocynk galwaniczny - żółty |
|------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Ø3   | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 30 - 40 mm  |                           |                           |
| Ø3,5 | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 30 - 50 mm  |                           |                           |
| Ø4   | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 30 - 70 mm  |                           |                           |
| Ø4,5 | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 40 - 80 mm  |                           |                           |
| Ø5   | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 40 - 120 mm |                           |                           |
| Ø6   | KMWHT-D                      | KMWHT-B                   | KMWHT                     |
|      | Zakres długości: 50 - 300 mm |                           |                           |



#### ŁEB STOŻKOWY Z GNIAZDEM TX

Zapewnia odpowiednie jego zagłębienie w elemencie mocowanym. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



#### WYPUSTKI NACINAJĄCE

Zapewniają pełne zagłębienie się ła w elemencie mocowanym.



#### FREZ ROZWIERCAJĄCY

Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.



#### KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwinciu przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



#### PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicu ułatwiają wkręcanie - pozwalają na szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



#### DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



#### POWŁOKA WOSKOWA

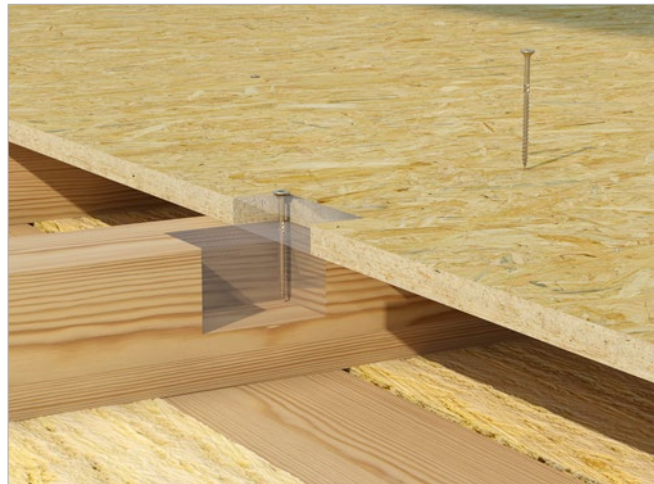
Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii w narzędziach zasilanych akumulatorem.



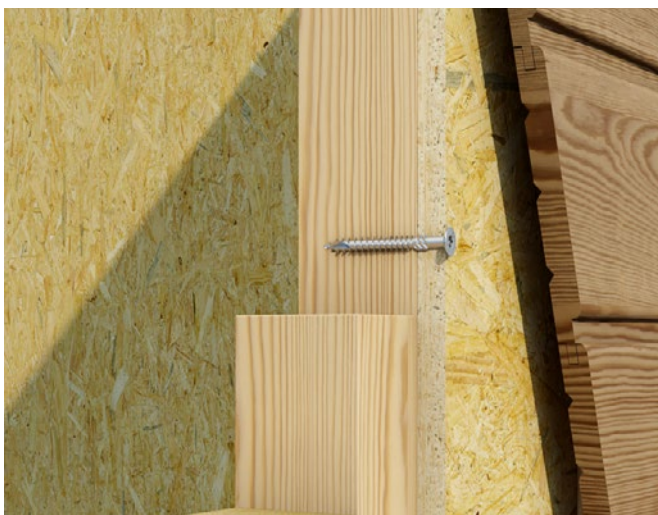
## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Mocowanie łąt i kontrłąt



Montaż płyt do konstrukcji drewnianej

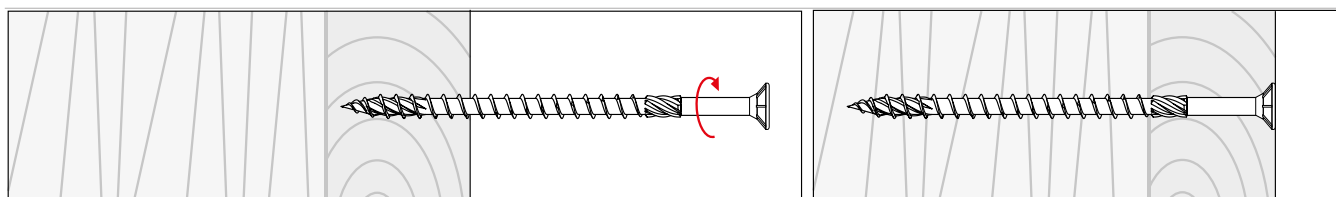


Montaż płyt do konstrukcji drewnianej



Montaż mebli ogrodowych

## INSTRUKCJA MONTAŻU (wkret nie wymaga wcześniejszego nawiercania)



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

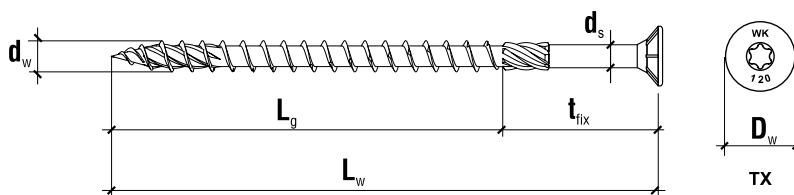
## KMWHT - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6



ETA-18/0817

PN-EN 14592:2008+A1:2012



### Dane podstawowe

|           | Kod produktu   |                |             | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|-----------|----------------|----------------|-------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|
|           | SQ CERAMIC     | OCYNK BIAŁY    | OCYNK ŻÓŁTY | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| KMWHT-3   |                |                |             |                       |                |                       |                     |             |        |
| ø3        | KMWHT-30030-D* | KMWHT-30030-B* | KMWHT-30030 | 3x30                  | 17             | 13                    | 6                   | TX 10       | 500    |
|           | KMWHT-30035-D* | KMWHT-30035-B* | KMWHT-30035 | 3x35                  | 17             | 18                    | 6                   | TX 10       | 500    |
|           | KMWHT-30040-D* | KMWHT-30040-B* | KMWHT-30040 | 3x40                  | 22             | 18                    | 6                   | TX 10       | 500    |
| KMWHT-3.5 |                |                |             |                       |                |                       |                     |             |        |
| ø3,5      | KMWHT-35030-D* | KMWHT-35030-B* | KMWHT-35030 | 3,5x30                | 17             | 13                    | 7                   | TX 15       | 500    |
|           | KMWHT-35035-D* | KMWHT-35035-B* | KMWHT-35035 | 3,5x35                | 17             | 18                    | 7                   | TX 15       | 500    |
|           | KMWHT-35040-D* | KMWHT-35040-B* | KMWHT-35040 | 3,5x40                | 22             | 18                    | 7                   | TX 15       | 500    |
|           | KMWHT-35050-D* | KMWHT-35050-B* | KMWHT-35050 | 3,5x50                | 30             | 20                    | 7                   | TX 15       | 400    |
| KMWHT-4   |                |                |             |                       |                |                       |                     |             |        |
| ø4        | KMWHT-40030-D* | KMWHT-40030-B* | KMWHT-40030 | 4x30                  | 17             | 13                    | 8                   | TX 20       | 500    |
|           | KMWHT-40035-D* | KMWHT-40035-B* | KMWHT-40035 | 4x35                  | 17             | 18                    | 8                   | TX 20       | 500    |
|           | KMWHT-40040-D* | KMWHT-40040-B* | KMWHT-40040 | 4x40                  | 22             | 18                    | 8                   | TX 20       | 500    |
|           | KMWHT-40045-D* | KMWHT-40045-B* | KMWHT-40045 | 4x45                  | 30             | 15                    | 8                   | TX 20       | 300    |
|           | KMWHT-40050-D* | KMWHT-40050-B* | KMWHT-40050 | 4x50                  | 30             | 20                    | 8                   | TX 20       | 300    |
|           | KMWHT-40060-D* | KMWHT-40060-B* | KMWHT-40060 | 4x60                  | 35             | 25                    | 8                   | TX 20       | 250    |
|           | KMWHT-40070-D* | KMWHT-40070-B* | KMWHT-40070 | 4x70                  | 40             | 30                    | 8                   | TX 20       | 250    |
| KMWHT-4.5 |                |                |             |                       |                |                       |                     |             |        |
| ø4,5      | KMWHT-45040-D* | KMWHT-45040-B* | KMWHT-45040 | 4,5x40                | 22             | 18                    | 9                   | TX 20       | 250    |
|           | KMWHT-45050-D* | KMWHT-45050-B* | KMWHT-45050 | 4,5x50                | 30             | 20                    | 9                   | TX 20       | 250    |
|           | KMWHT-45060-D* | KMWHT-45060-B* | KMWHT-45060 | 4,5x60                | 35             | 25                    | 9                   | TX 20       | 250    |
|           | KMWHT-45070-D* | KMWHT-45070-B* | KMWHT-45070 | 4,5x70                | 40             | 30                    | 9                   | TX 20       | 250    |
|           | KMWHT-45080-D* | KMWHT-45080-B* | KMWHT-45080 | 4,5x80                | 50             | 30                    | 9                   | TX 20       | 250    |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

# WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

| Kod produktu   |                |                | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |     |
|----------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|-----|
| SQ CERAMIC     | OCYNEK BIAŁY   | OCYNEK ŻÓŁTY   | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |     |
| <b>KMWHT-5</b> |                |                |                       |                |                       |                     |             |        |     |
| <b>ø5</b>      | KMWHT-50040-D* | KMWHT-50040-B* | KMWHT-50040           | 5x40           | 22                    | 18                  | 10          | TX 25  | 500 |
|                | KMWHT-50050-D* | KMWHT-50050-B* | KMWHT-50050           | 5x50           | 30                    | 20                  | 10          | TX 25  | 300 |
|                | KMWHT-50060-D* | KMWHT-50060-B* | KMWHT-50060           | 5x60           | 35                    | 25                  | 10          | TX 25  | 200 |
|                | KMWHT-50070-D* | KMWHT-50070-B* | KMWHT-50070           | 5x70           | 40                    | 30                  | 10          | TX 25  | 200 |
|                | KMWHT-50080-D* | KMWHT-50080-B* | KMWHT-50080           | 5x80           | 50                    | 30                  | 10          | TX 25  | 200 |
|                | KMWHT-50090-D* | KMWHT-50090-B* | KMWHT-50090           | 5x90           | 50                    | 40                  | 10          | TX 25  | 200 |
|                | KMWHT-50100-D* | KMWHT-50100-B* | KMWHT-50100           | 5x100          | 60                    | 40                  | 10          | TX 25  | 200 |
|                | KMWHT-50120-D* | KMWHT-50120-B* | KMWHT-50120           | 5x120          | 70                    | 50                  | 10          | TX 25  | 200 |
| <b>KMWHT-6</b> |                |                |                       |                |                       |                     |             |        |     |
| <b>ø6</b>      | KMWHT-60050-D* | KMWHT-60050-B* | KMWHT-60050           | 6x50           | 30                    | 20                  | 12          | TX 30  | 200 |
|                | KMWHT-60060-D* | KMWHT-60060-B* | KMWHT-60060           | 6x60           | 35                    | 25                  | 12          | TX 30  | 200 |
|                | KMWHT-60070-D* | KMWHT-60070-B* | KMWHT-60070           | 6x70           | 40                    | 30                  | 12          | TX 30  | 200 |
|                | KMWHT-60080-D* | KMWHT-60080-B* | KMWHT-60080           | 6x80           | 50                    | 30                  | 12          | TX 30  | 200 |
|                | KMWHT-60090-D* | KMWHT-60090-B* | KMWHT-60090           | 6x90           | 50                    | 40                  | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60100-D* | KMWHT-60100-B* | KMWHT-60100           | 6x100          | 60                    | 40                  | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60120-D* | KMWHT-60120-B* | KMWHT-60120           | 6x120          | 70                    | 50                  | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60140-D* | KMWHT-60140-B* | KMWHT-60140           | 6x140          | 70                    | 70                  | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60160-D* | KMWHT-60160-B* | KMWHT-60160           | 6x160          | 75                    | 85                  | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60180-D* | KMWHT-60180-B* | KMWHT-60180           | 6x180          | 75                    | 105                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60200-D* | KMWHT-60200-B* | KMWHT-60200           | 6x200          | 75                    | 125                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60220-D* | KMWHT-60220-B* | KMWHT-60220 <b>N</b>  | 6x220          | 75                    | 145                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60240-D* | KMWHT-60240-B* | KMWHT-60240 <b>N</b>  | 6x240          | 75                    | 165                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60260-D* | KMWHT-60260-B* | KMWHT-60260 <b>N</b>  | 6x260          | 75                    | 185                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60280-D* | KMWHT-60280-B* | KMWHT-60280 <b>N</b>  | 6x280          | 75                    | 205                 | 12          | TX 30  | 100 |
|                | KMWHT-60300-D* | KMWHT-60300-B* | KMWHT-60300 <b>N</b>  | 6x300          | 75                    | 225                 | 12          | TX 30  | 100 |

**N** - Nowość \* Produkt na zapytanie i zamówienie



Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

## KMWHT - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6

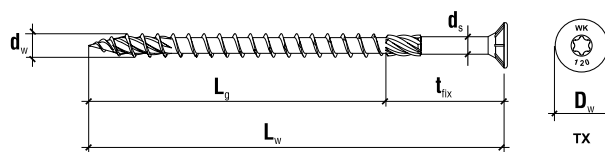


ETA-18/0817

PN-EN 14592:2008+A1:2012

### Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt    | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|------------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|            | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| KMWHT ø3   | 3                          | 2                          | 6            | 30-40           |
| KMWHT ø3,5 | 3,5                        | 2,25                       | 7            | 30-50           |
| KMWHT ø4   | 4                          | 2,65                       | 8            | 30-70           |
| KMWHT ø4,5 | 4,5                        | 2,8                        | 9            | 40-80           |
| KMWHT ø5   | 5                          | 3,1                        | 10           | 40-120          |
| KMWHT ø6   | 6                          | 3,8                        | 12           | 50-300          |



| Produkt    | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|
|            | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]          | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{lock}$ [N*m]                            | $R_{lock}$ [N*m]             |
| KMWHT ø3   | 2,454  | 18,24                                       | 370                           | 26,34  | 350                           | 4,05  | 1,83  | 0,68                         |
| KMWHT ø3,5 | 3,641  | 23,20                                       |                               | 26,63  |                               | 5,25  | 2,33  | 1,08                         |
| KMWHT ø4   | 5,162  | 22,26                                       |                               | 25,56  |                               | 5,65  | 2,90  | 1,33                         |
| KMWHT ø4,5 | 7,023  | 23,84                                       |                               | 26,45  |                               | 7,09  | 4,67  | 2,39                         |
| KMWHT ø5   | 9,247  | 22,90                                       |                               | 23,50  |                               | 8,54  | 5,70  | 2,86                         |
| KMWHT ø6   | 14,815   | 12,54                                       |                               | 21,06  |                               | 10,12   | 9,57  | 2,33                         |

### Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

#### MINIMALNE ROZSTAWY WKRĘTÓW - BEZ UPZIEDNIO WYKONANEGO OTWORU



| Produkt    | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |                |                |                |                | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |                |                |                |                |
|------------|--|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3,t}$ [mm] | $a_{3,c}$ [mm] | $a_{4,t}$ [mm] | $a_{4,c}$ [mm] |
| KMWHT ø3   | 30   | 15         | 45             | 30             | 15             | 15             | 15  | 15         | 30             | 30             | 21             | 15             |
| KMWHT ø3,5 | 35   | 18         | 53             | 35             | 18             | 18             | 18  | 18         | 35             | 35             | 25             | 18             |
| KMWHT ø4   | 40   | 20         | 60             | 40             | 20             | 20             | 20  | 20         | 40             | 40             | 28             | 20             |
| KMWHT ø4,5 | 45   | 23         | 68             | 45             | 23             | 23             | 23  | 23         | 45             | 45             | 32             | 23             |
| KMWHT ø5   | 60   | 25         | 75             | 50             | 25             | 25             | 25  | 25         | 50             | 50             | 50             | 25             |
| KMWHT ø6   | 72   | 30         | 90             | 60             | 30             | 30             | 30  | 30         | 60             | 60             | 60             | 30             |

## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

### MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM



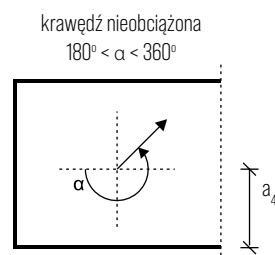
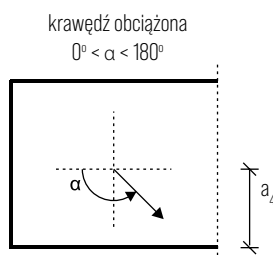
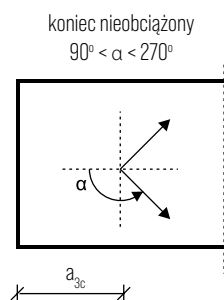
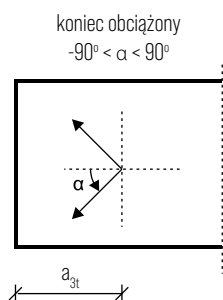
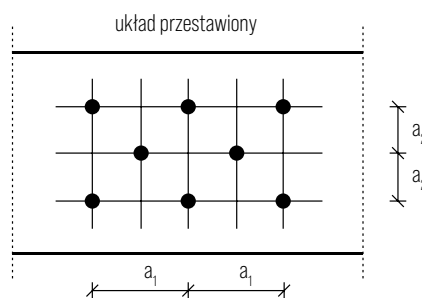
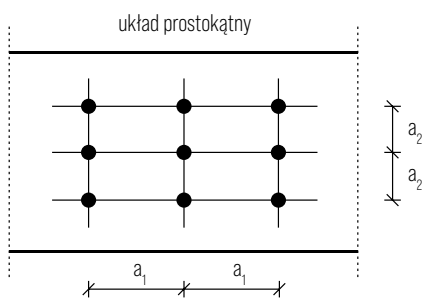
| Produkt                                   | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |
|---|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 3</math></b>   | 15   | 9          | 36            | 21            | 9             | 9             | 12  | 12         | 21            | 21            | 15            | 9             |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 3,5</math></b> | 18   | 11         | 42            | 25            | 11            | 11            | 14  | 14         | 25            | 25            | 18            | 11            |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 4</math></b>   | 20   | 12         | 48            | 28            | 12            | 12            | 16  | 16         | 28            | 28            | 20            | 12            |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 4,5</math></b> | 23   | 14         | 54            | 32            | 14            | 14            | 18  | 18         | 32            | 32            | 23            | 14            |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 5</math></b>   | 25   | 15         | 60            | 35            | 15            | 15            | 20  | 20         | 35            | 35            | 25            | 15            |
| <b>KMWHT <math>\varnothing 6</math></b>   | 30   | 18         | 72            | 42            | 18            | 18            | 24  | 24         | 42            | 42            | 30            | 18            |

1. Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014.

2. Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

3. W przypadku połączenia płyta OSB-drewno minimalne odległości [ $a_1, a_2$ ] mogą być pomnożone przez współczynnik 0,85

4. W przypadku połączenia płyta stalowa-drewno minimalne odległości [ $a_1, a_2$ ] mogą być pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręty konstrukcyjne z łbem stożkowym, gniazdo TX

## KMWHT - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6



ETA-18/0817

PN-EN 14592:2008+A1:2012

Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|                  | ŚCINANIE [kN]   |              |  |                                      |          |                     | ROZCIĄGANIE [kN] |  |  |
|------------------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------|----------|---------------------|------------------|--|--|
|                  | drewno - drewno | OSB - drewno | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) | Wrywanie | Przeciąganie<br>łba |                  |  |  |
| <b>KMWHT 3</b>   |                 |              |  |                                      |          |                     |                  |  |  |
| ø3               | KMWHT-30030*    | -            | 0,73                                     | 0,71                                 | 1,04     | 0,89                | 0,95             |  |  |
|                  | KMWHT-30035*    | -            | 0,81                                     | 0,83                                 | 1,12     | 0,89                | 0,95             |  |  |
|                  | KMWHT-30040*    | 0,75         | 0,83                                     | 0,92                                 | 1,18     | 1,15                | 0,95             |  |  |
| <b>KMWHT 3,5</b> |                 |              |  |                                      |          |                     |                  |  |  |
| ø3,5             | KMWHT-35030*    | -            | -  | 0,78                                 | 1,27     | 1,32                | 1,30             |  |  |
|                  | KMWHT-35035*    | -            | 0,96                                     | 0,92                                 | 1,39     | 1,32                | 1,30             |  |  |
|                  | KMWHT-35040*    | 0,90         | 1,02                                     | 1,06                                 | 1,58     | 1,71                | 1,30             |  |  |
|                  | KMWHT-35050*    | 0,98         | 1,02                                     | 1,33                                 | 1,74     | 2,33                | 1,30             |  |  |
| <b>KMWHT 4</b>   |                 |              |  |                                      |          |                     |                  |  |  |
| ø4               | KMWHT-40030*    | -            | -  | 0,85                                 | 1,45     | 1,45                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40035*    | -            | -  | 1,00                                 | 1,56     | 1,45                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40040*    | -            | 1,20                                     | 1,15                                 | 1,80     | 1,87                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40045*    | 1,11         | 1,30                                     | 1,30                                 | 2,08     | 2,56                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40050*    | 1,18         | 1,30                                     | 1,45                                 | 2,08     | 2,56                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40060*    | 1,27         | 1,30                                     | 1,76                                 | 2,18     | 2,98                | 1,64             |  |  |
|                  | KMWHT-40070*    | 1,38         | 1,30                                     | 1,87                                 | 2,29     | 3,41                | 1,64             |  |  |
| <b>KMWHT 4,5</b> |                 |              |  |                                      |          |                     |                  |  |  |
| ø4,5             | KMWHT-45040*    | -            | -  | 1,24                                 | 2,04     | 2,26                | 2,14             |  |  |
|                  | KMWHT-45050*    | 1,42         | 1,54                                     | 1,57                                 | 2,52     | 3,08                | 2,14             |  |  |
|                  | KMWHT-45060*    | 1,52         | 1,54                                     | 1,90                                 | 2,65     | 3,59                | 2,14             |  |  |
|                  | KMWHT-45070*    | 1,63         | 1,54                                     | 2,23                                 | 2,77     | 4,10                | 2,14             |  |  |
|                  | KMWHT-45080*    | 1,63         | 1,54                                     | 2,52                                 | 3,03     | 5,13                | 2,14             |  |  |

\*dotyczy również KMWHT-B i KMWHT-D

# WKRETY KONSTRUKCYJNE DO PODŁOŻY DREWNIANYCH

## Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|                 |                 | ŚCINANIE [kN]   |              |  |                                      | ROZCIĄGANIE [kN] |                  |      |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------|------------------|------------------|------|
|                 |                 | drewno - drewno | OSB - drewno | stal - drewno<br>plyta cienka (t ≤ 0,5d) | stal - drewno<br>plyta gruba (t ≥ d) | Wyrwanie         | Przeciąganie łba |      |
|                 |                 |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |
| <b>KMWHT 5</b>  |                 |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |
| <b>ø5</b>       | KMWHT-50040*    | -               | -            | 1,33                                     | t ≥ 5 mm                             | 2,24             | 2,41             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50050*    | 1,54            | 1,72         | 1,68                                     |                                      | 2,76             | 3,29             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50060*    | 1,71            | 1,81         | 2,04                                     |                                      | 3,04             | 3,83             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50070*    | 1,82            | 1,81         | 2,39                                     |                                      | 3,18             | 4,38             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50080*    | 1,82            | 1,81         | 2,74                                     |                                      | 3,45             | 5,48             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50090*    | 2,06            | 1,81         | 2,84                                     |                                      | 3,45             | 5,48             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50100*    | 2,06            | 1,81         | 3,11                                     |                                      | 3,72             | 6,57             | 2,35 |
|                 | KMWHT-50120*    | 2,06            | 1,81         | 3,39                                     |                                      | 4,00             | 7,67             | 2,35 |
| <b>KMWHT 6</b>  |                 |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |
| <b>ø6</b>       | KMWHT-60050*    | -               | -            | 1,89                                     | t ≥ 6 mm                             | 2,83             | 2,16             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60060*    | -               | 2,14         | 2,29                                     |                                      | 3,26             | 2,52             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60070*    | 2,20            | 2,35         | 2,70                                     |                                      | 3,53             | 2,88             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60080*    | 2,28            | 2,39         | 2,89                                     |                                      | 3,71             | 3,60             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60090*    | 2,53            | 2,39         | 2,89                                     |                                      | 3,71             | 3,60             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60100*    | 2,53            | 2,39         | 3,06                                     |                                      | 3,89             | 4,32             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60120*    | 2,74            | 2,39         | 3,24                                     |                                      | 4,07             | 5,04             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60140*    | 2,74            | 2,39         | 3,24                                     |                                      | 4,07             | 5,04             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60160*    | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60180*    | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60200*    | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60220*/** | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60240*/** | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60260*/** | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
|                 | KMWHT-60280*/** | 2,74            | 2,39         | 3,33                                     |                                      | 4,16             | 5,40             | 3,03 |
| KMWHT-60300*/** | 2,74            | 2,39            | 3,33         | 4,16                                     | 5,40                                 | 3,03             |                  |      |

\*dotyczy również KMWHT-B i KMWHT-D / \*\* Rozmiary poza zakresem raportu z badań LOK03-0604/14/R130SK

1. Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014

2. W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:  $R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$

Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014

3. Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie raportu z badań nr. LOK03-0604/14/R130SK

4. Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym

6. Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

7. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów

8. Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno

9. W przypadku wkrętów o średnicy d ≤ 6 mm nośności charakterystyczne na ścinanie są niezależne od kąta nachylenia włókien drewna

10. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia płyta OSB-drewno zostały obliczone dla płyty OSB grubości t [mm]

11. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości t = 0,5d

12. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości t = d



Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łebem walcowym, gniazdo TX

**WKFC** **NOWOŚĆ**

Ø6, Ø8, Ø10

Wkręt konstrukcyjne z pełnym gwintem z łebem walcowym i gniazdem TX do połączeń konstrukcyjnych oraz wzmocnień elementów drewnianych



ETA-18/0817



**PODŁOŻA**



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa  |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | Ocynk galwaniczny   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łączenie konstrukcji drewnianych.</li> <li>• Wzmocnienia konstrukcji drewnianych.</li> <li>• Zabezpieczenia konstrukcji przed pękaniem.</li> </ul> |



**ŁEB WALCOWY Z GNIAZDEM TX**

Pozwala na szybkie i niewidoczne zagłębienie wkręta w mocowanym elemencie. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego



**PEŁNY GWINT**

Zapewnia optymalne połączenie łączonych elementów „bez ściągania”.



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - umożliwiają „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY**

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
|     | Ocynk galwaniczny                     |
| Ø6  | WKFC<br>Zakres długości: 80 - 300 mm  |
| Ø8  | WKFC<br>Zakres długości: 120 - 500 mm |
| Ø10 | WKFC<br>Zakres długości: 300 - 600 mm |



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Wzmocnienie wkrętami w strefie kalenicowej



Zabezpieczenie przed pęknięciem belki z wcięciem



Wzmocnienie w miejscu podparcia



Wzmocnienie poprzez dodanie drugiej belki



Wzmocnienie belki w miejscu osłabionym otworem

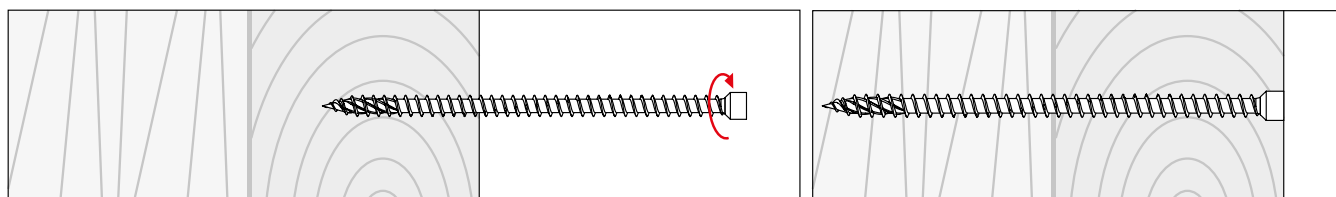


Połączenie dwóch dźwigarów



Połączenie dwóch mijających się belek

## INSTRUKCJA MONTAŻU



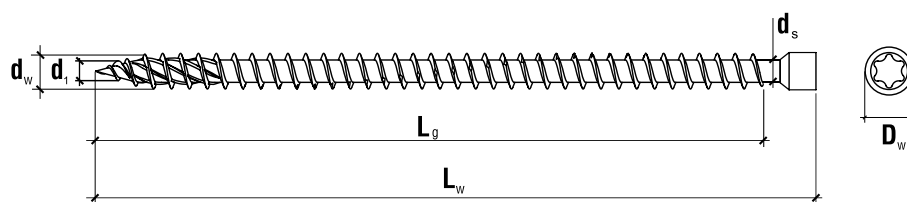
DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem walcowym, gniazdo TX

## WKFC - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10



### Dane podstawowe

|               | Kod produktu  | Wymiary               | Długość gwintu | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|---------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------|--------|
|               | OCYNK BIAŁY   | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| WKFC-6        |               |                       |                |                     |             |        |
| ø6            | WKFC-06080-B* | 6x80                  | 72             | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06100-B* | 6x100                 | 92             | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06120-B* | 6x120                 | 112            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06140-B* | 6x140                 | 132            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06160-B* | 6x160                 | 152            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06180-B* | 6x180                 | 172            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06200-B* | 6x200                 | 192            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06220-B* | 6x220                 | 212            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06240-B* | 6x240                 | 232            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06260-B* | 6x260                 | 252            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06280-B* | 6x280                 | 272            | 8                   | TX 30       | 100    |
|               | WKFC-06300-B* | 6x300                 | 292            | 8                   | TX 30       | 100    |
| WKFC-8        |               |                       |                |                     |             |        |
| ø8            | WKFC-08120-B* | 8x120                 | 105            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08140-B* | 8x140                 | 125            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08160-B* | 8x160                 | 145            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08180-B* | 8x180                 | 165            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08200-B* | 8x200                 | 185            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08220-B* | 8x220                 | 205            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08240-B* | 8x240                 | 225            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08260-B* | 8x260                 | 245            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08280-B* | 8x280                 | 265            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08300-B* | 8x300                 | 285            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08350-B* | 8x350                 | 335            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08400-B* | 8x400                 | 385            | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKFC-08450-B* | 8x450                 | 435            | 10                  | TX 40       | 50     |
| WKFC-08500-B* | 8x500         | 485                   | 10             | TX 40               | 50          |        |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

## Dane podstawowe

|            |               | Wymiary               | Długość gwintu | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------|--------|
|            | OCYNK BIAŁY   | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| WKFC-10    |               |                       |                |                     |             |        |
| <b>ø10</b> | WKFC-10300-B* | 10x300                | 285            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10330-B* | 10x330                | 315            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10360-B* | 10x360                | 345            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10400-B* | 10x400                | 385            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10450-B* | 10x450                | 435            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10500-B* | 10x500                | 485            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10550-B* | 10x550                | 535            | 13                  | TX 50       | 25     |
|            | WKFC-10600-B* | 10x600                | 585            | 13                  | TX 50       | 25     |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

## Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt         | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                 | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKFC ø6</b>  | 6                          | 3,9                        | 4,3                      | 8            | 80-300          |
| <b>WKFC ø8</b>  | 8                          | 5                          | 5,8                      | 10           | 120-500         |
| <b>WKFC ø10</b> | 10                         | 6,2                        | 7                        | 13           | 300-600         |

| Produkt         | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|-----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                 | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ak,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]           | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           |
| <b>WKFC ø6</b>  | 10,0   | 12,0                                       | 350                           | 9,4  | 350                           | 13,0  | 10,0  |
| <b>WKFC ø8</b>  | 25,0   | 12,0                                       |                               | 9,4  |                               | 25,0  | 27,0  |
| <b>WKFC ø10</b> | 43,0   | 11,0                                       |                               | 9,4  |                               | 36,0  | 45,0  |



Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem stożkowym, gniazdo TX

**WKFS**

**NOWOŚĆ**

ø8, ø10

Wkręt konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem stożkowym i gniazdem TX do połączeń konstrukcyjnych oraz wzmocnień elementów drewnianych



ETA-18/0817



**PODŁOŻA**



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa  |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | Ocynk galwaniczny   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łączenie konstrukcji drewnianych.</li> <li>• Wzmocnienia konstrukcji drewnianych.</li> <li>• Zabezpieczenia konstrukcji przed pękaniem.</li> </ul> |



**ŁEB STOŻKOWY Z GNIAZDEM TX**

Zapewnia odpowiednie jego zagłębienie w elemencie mocowanym. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**PEŁNY GWINT**

Zapewnia optymalne połączenie łączonych elementów „bez ściągania”.



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - umożliwiają „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY**

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.



Ocynk galwaniczny

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| ø8  | WKFS<br>Zakres długości: 120 - 500 mm |
| ø10 | WKFS<br>Zakres długości: 300 - 600 mm |

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Wzmocnienie wkrętami w strefie kalenicowej



Zabezpieczenie przed pęknięciem belki z wcięciem



Wzmocnienie w miejscu podparcia



Wzmocnienie poprzez dodanie drugiej belki



Wzmocnienie belki w miejscu osłabionym otworem

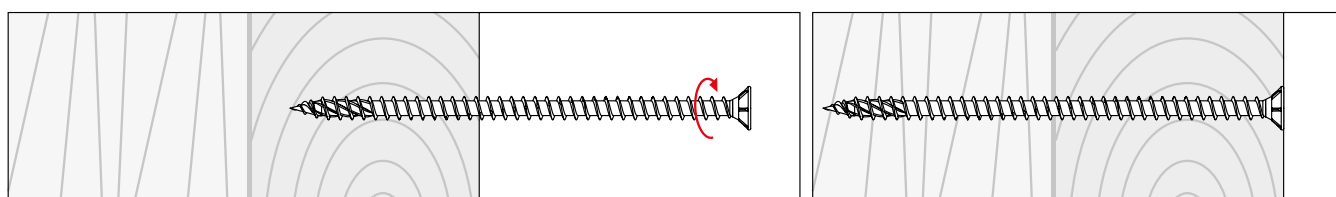


Połączenie dwóch dźwigarów



Połączenie dwóch mijających się belek

## INSTRUKCJA MONTAŻU



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATrz STR. 142-143

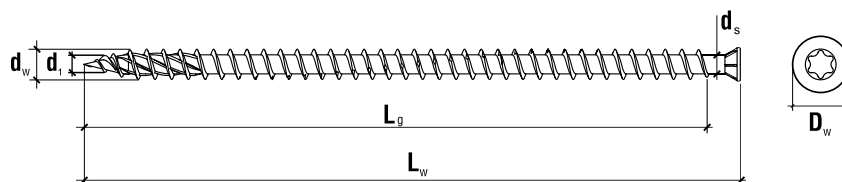
Wkręty konstrukcyjne z pełnym gwintem z łbem stożkowym, gniazdo TX

## WKFS - DANE TECHNICZNE

ø8, ø10



ETA-18/0817



### Dane podstawowe

|                | Kod produktu  | Wymiary               | Długość gwintu | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|----------------|---------------|-----------------------|----------------|---------------------|-------------|--------|
|                | OCYNK BIAŁY   | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKFS-8</b>  |               |                       |                |                     |             |        |
| <b>ø8</b>      | WKFS-08120-B* | 8x120                 | 105            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08140-B* | 8x140                 | 125            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08160-B* | 8x160                 | 145            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08180-B* | 8x180                 | 165            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08200-B* | 8x200                 | 185            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08220-B* | 8x220                 | 205            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08240-B* | 8x240                 | 225            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08260-B* | 8x260                 | 245            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08280-B* | 8x280                 | 265            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08300-B* | 8x300                 | 285            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08350-B* | 8x350                 | 335            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08400-B* | 8x400                 | 385            | 14                  | TX 40       | 50     |
|                | WKFS-08450-B* | 8x450                 | 435            | 14                  | TX 40       | 50     |
| WKFS-08500-B*  | 8x500         | 485                   | 14             | TX 40               | 50          |        |
| <b>WKFS-10</b> |               |                       |                |                     |             |        |
| <b>ø10</b>     | WKFS-10300-B* | 10x300                | 285            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10330-B* | 10x330                | 315            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10360-B* | 10x360                | 345            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10400-B* | 10x400                | 385            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10450-B* | 10x450                | 435            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10500-B* | 10x500                | 485            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10550-B* | 10x550                | 535            | 18                  | TX 50       | 25     |
|                | WKFS-10600-B* | 10x600                | 585            | 18                  | TX 50       | 25     |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

### Geometria i właściwości mechaniczne

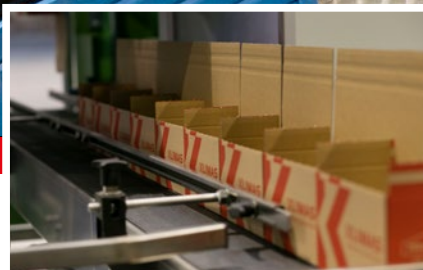
| Produkt         | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                 | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKFS ø8</b>  | 8                          | 5                          | 5,8                      | 14           | 120-500         |
| <b>WKFS ø10</b> | 10                         | 6,2                        | 7                        | 18           | 300-600         |

| Produkt         | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|-----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                 | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tork}$ [N*m]                            |
| <b>WKFS ø8</b>  | 25,0   | 12,0                                       | 350                           | 9,4  | 350                           | 25,0  | 27,0  |
| <b>WKFS ø10</b> | 43,0   | 11,0                                       |                               | 9,4  |                               | 36,0  | 45,0  |

**MOCNI NA POKOLENIA**

**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES

## NOWOCZESNA PAKOWNIA



## NOWE PAKOWANIE!

posiada zabezpieczenie przed samoczynnym otwarciem i wysypianiem produktu

nowe etykiety to uproszczone i czytelniejsze oznakowanie ułatwiające odszukanie produktu na półce





Wkręty z podwójnym gwintem do izolacji nakrokwiowej, gniazdo TX

**WKPC**

**NOWOŚĆ**

Ø8

Wkręt z podwójnym gwintem z łbem walcowym i gniazdem TX do montażu izolacji nakrokwiowej do podłoża drewnianych.



ETA-18/0817



**PODŁOŻA**



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | Ocynk galwaniczny  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | Mocowanie izolacji nakrokwiowej oraz izolacji na ścianach. |



**ŁEB WALCOWY Z GNIAZDEM TX**

Pozwala na szybkie i niewidoczne zagłębienie wkręta w mocowanym elemencie. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego



**GWINT POD ŁBEM**

Zapewnia optymalne mocowanie kontrłaty oraz pozwala na przeniesienie obciążenia z kontrłaty przez wkręt na krokwie z pominięciem izolacji. Zabezpiecza izolację przed zniszczeniem.



**FREZ ROZWIERCAJĄCY**

Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - umożliwiają „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY**

Umożliwia wkręcanie wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.

Ocynk galwaniczny

Ø8

WKPC

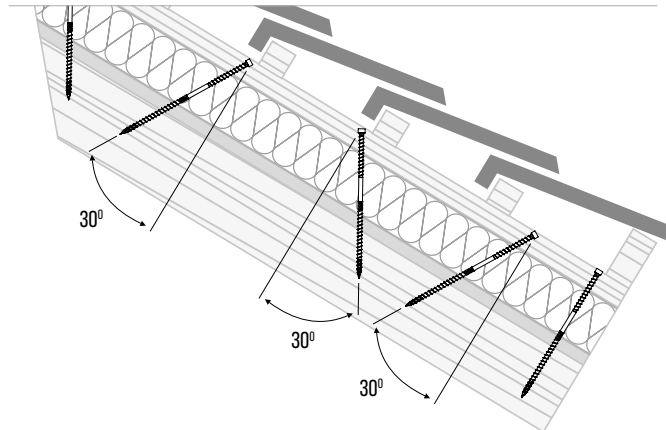
Zakres długości: 165 - 472 mm



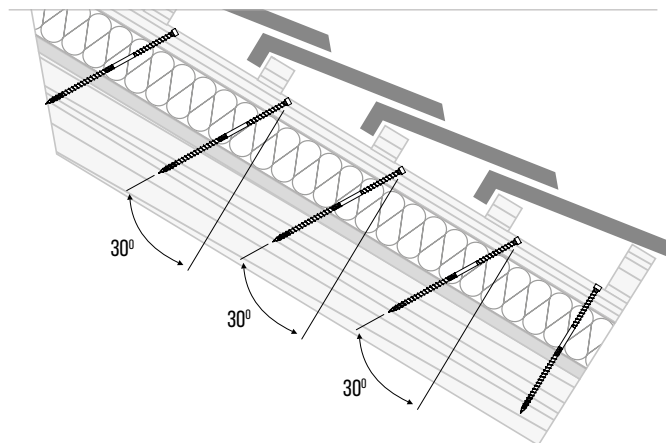
## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



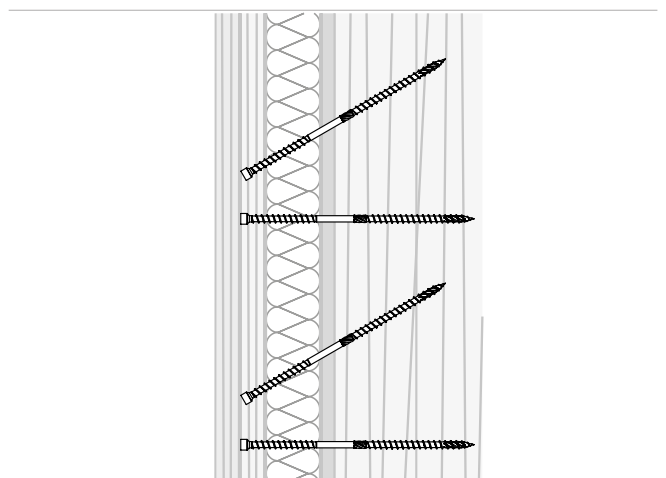
Montaż izolacji nakrokwiowej miękkiej  
Materiał izolacyjny o niskiej wytrzymałości na ściskanie ( $\sigma(10\%) < 50 \text{ kPa}$  - EN 826)



Montaż izolacji nakrokwiowej twardej  
Materiał izolacyjny o wysokiej wytrzymałości na ściskanie ( $\sigma(10\%) \geq 50 \text{ kPa}$  - EN 826)



Montaż izolacji na elewacji  
Materiał izolacyjny o wysokiej wytrzymałości na ściskanie ( $\sigma(10\%) \geq 50 \text{ kPa}$  - EN 826)



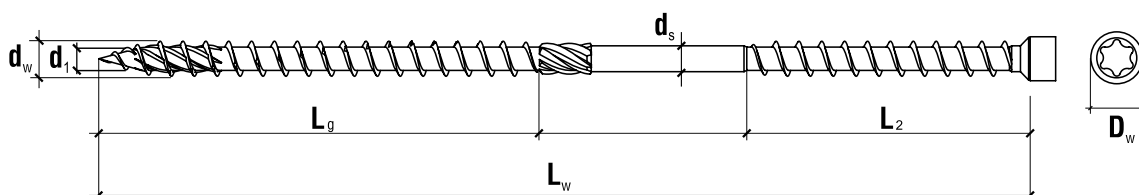
DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

Wkręty z podwójnym gwintem do izolacji nakrokwiowej, gniazdo TX

## WKPC - DANE TECHNICZNE

ø8



### Dane podstawowe

|               | Kod produktu   | Wymiary               | Długość gwintu | Długość gwintu pod łbem | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|---------------|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|---------------------|-------------|--------|
|               | OCYNK BIAŁY    | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $L_2$ [mm]              | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKPC-8</b> |                |                       |                |                         |                     |             |        |
| ø8            | WKPC-080165-B* | 8x165                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080195-B* | 8x195                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080225-B* | 8x225                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080235-B* | 8x235                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080255-B* | 8x255                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080275-B* | 8x275                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080302-B* | 8x302                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080335-B* | 8x335                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080365-B* | 8x365                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080397-B* | 8x397                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080435-B* | 8x435                 | 100            | 60                      | 10                  | TX 40       | 50     |
|               | WKPC-080472-B* | 8x472                 | 100            | 60                      | 60                  | 10          | TX 40  |

\* Produkt na zapytanie i zamówienie

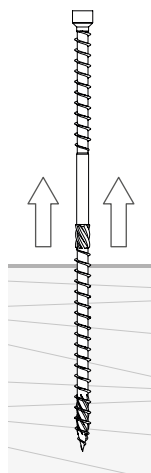
### Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt        | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                | $d_w$ [mm]                 | $d_1$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKPC ø8</b> | 8                          | 5,4                        | 5,8                      | 10           | 165-472         |

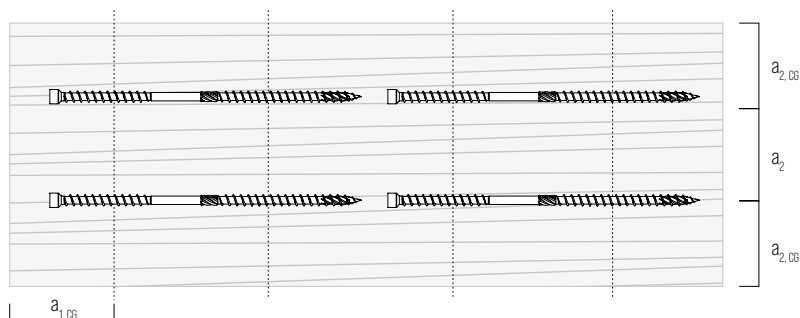
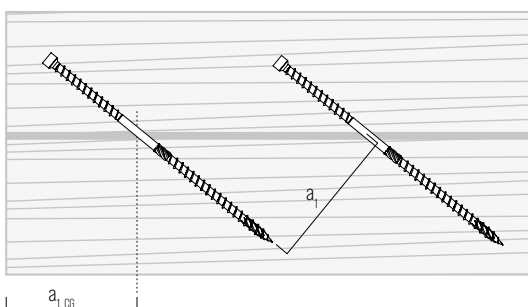
| Produkt        | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|----------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]          | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           |
| <b>WKPC ø8</b> | 25,0   | 12,0  | 350                           | 9,4  | 350                           | 25,0  | 27,0  |

## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą rozciągającą - WKPC

Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM I BEZ OTWORU



|  | $a_1$ [mm] | $a_2$ [mm] | $a_{1,CG}$ [mm] | $a_{2,CG}$ [mm] |
|--|------------|------------|-----------------|-----------------|
| <b>WKPC <math>\varnothing 8</math></b> | 56         | 40         | 80              | 32              |



Wkręty dystansowe, gniazdo TX

**WKSS** **NOWOŚĆ**

Ø6

Wkręt dystansowy z łebem stożkowym i gniazdem TX do poziomowania łat konstrukcyjnych.



ETA-18/0817



PODŁOŻA



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                              |  |
|------------------------------|--|
| MATERIAŁ WKRETA              | Stal węglowa   |
| ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | O cynk galwaniczny   |
| ZASTOSOWANIE                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Poziomowanie łat konstrukcyjnych</li> <li>· Poziomowanie konstrukcji ścian</li> </ul> |



**ŁEB STOŻKOWY Z GNIAZDEM TX**

Zapewnia odpowiednie jego zagłębienie w elemencie mocowanym. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**WYPUSTKI NACINAJĄCE**

Zapewniają pełne zagłębienie się łba w elemencie mocowanym - licowanie łba z materiałem.



**GWINT PODPOROWY**

Specjalny asymetryczny kształt gwintu pozwala w prosty sposób regulować położenie mocowanego elementu.



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicie ułatwiają wkręcanie - umożliwiają „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY**

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.

O cynk galwaniczny

Ø6

**WKSS**  
Zakres długości: 60 - 160 mm

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Poziomowanie łąt



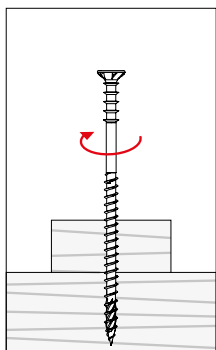
Poziomowanie powierzchni sufitów



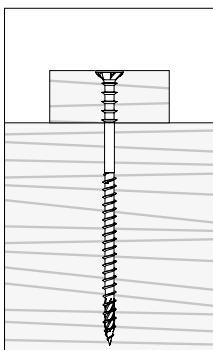
Poziomowanie elewacji zewnętrznej

## INSTRUKCJA MONTAŻU

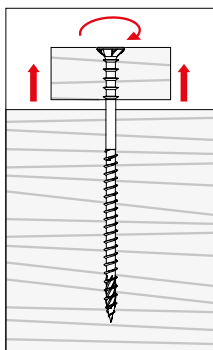
1. Umieścić wkret w konstrukcji.



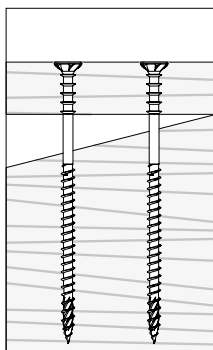
2. Wkręcić wkret do końca



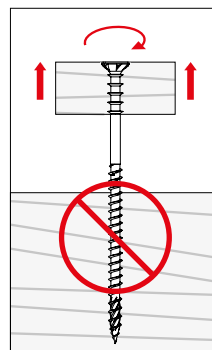
3. Poluzować wkret w celu uzyskania odstępu.



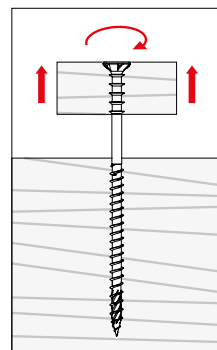
4. Wyregulować pozostałe wkręty.



PRZYKŁAD WADLIWEGO MONTAŻU



PRZYKŁAD PRAWIDŁOWEGO MONTAŻU



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

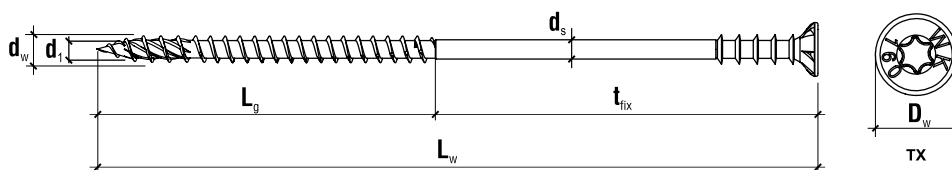
Wkręty dystansowe , gniazdo TX

## WKSS - DANE TECHNICZNE

ø6



ETA-18/0817



### Dane podstawowe

|             | Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|-------------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|
|             | OCYNK BIAŁY  | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKSS</b> |              |                       |                |                       |                     |             |        |
| ø6          | WKSS-60060-B | 6x60                  | 35             | 25                    | 12                  | TX 30       | 200    |
|             | WKSS-60070-B | 6x70                  | 35             | 35                    | 12                  | TX 30       | 200    |
|             | WKSS-60080-B | 6x80                  | 50             | 30                    | 12                  | TX 30       | 200    |
|             | WKSS-60090-B | 6x90                  | 50             | 40                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60100-B | 6x100                 | 50             | 50                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60110-B | 6x110                 | 50             | 60                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60120-B | 6x120                 | 50             | 70                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60130-B | 6x130                 | 50             | 80                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60145-B | 6x145                 | 75             | 70                    | 12                  | TX 30       | 100    |
|             | WKSS-60160-B | 6x160                 | 75             | 85                    | 12                  | TX 30       | 100    |

### Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt        | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKSS ø6</b> | 6                          | 3,9                        | 4,3                      | 10           | 60-160          |

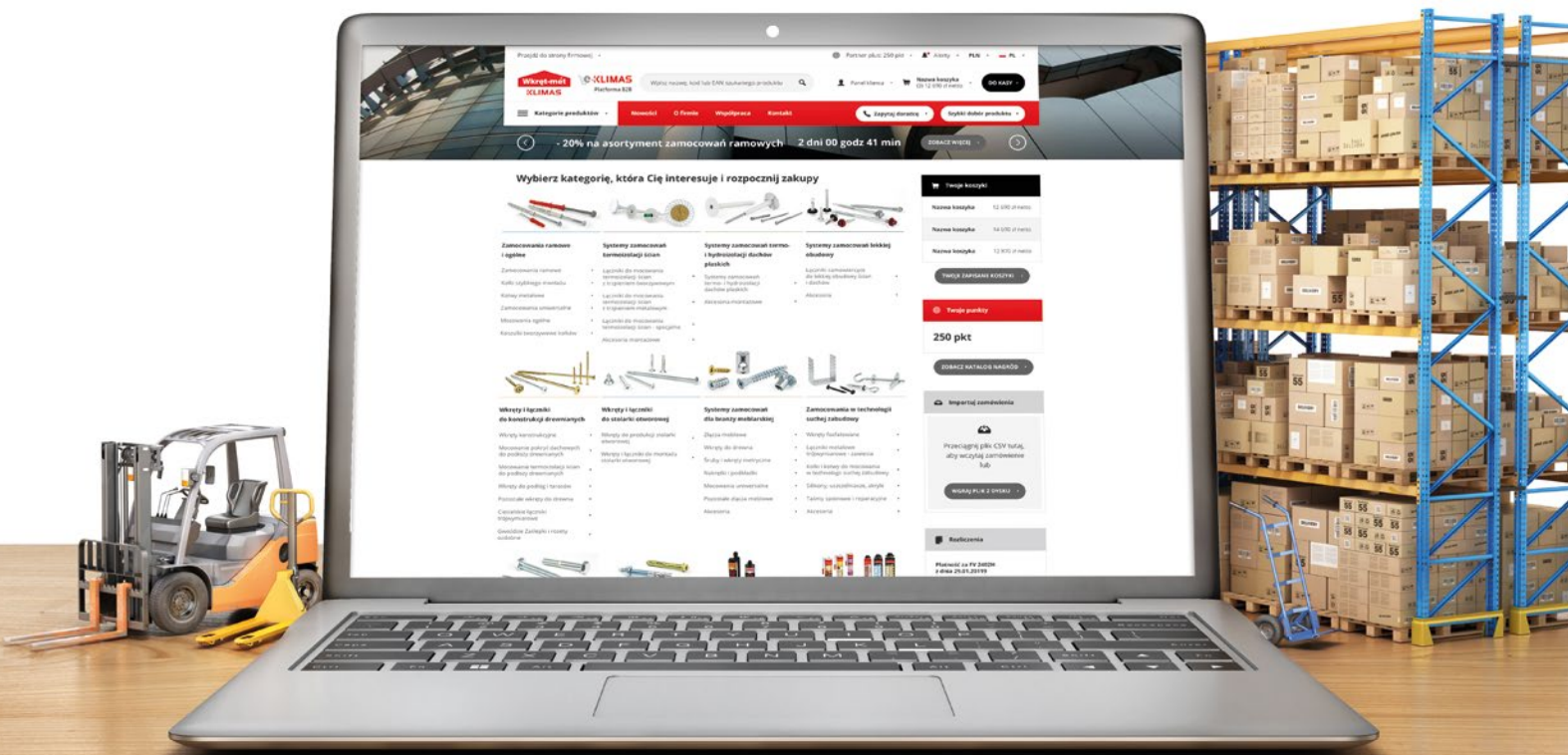
| Produkt        | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           |
| <b>WKSS ø6</b> | 10,0   | 12,0                                       | 350                           | 9,4  | 350                           | 13,0  | 10,0  |

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](http://www.e-klimas.com)

Wkręty do łączników ciesielskich, gniazdo TX

**WKLC** **NOWOŚĆ**

ø5

Wkręt do łączników ciesielskich z łbem walcowym i gniazdem TX do mocowania trójwymiarowych łączników ciesielskich do podłogi drewnianych.



ETA-18/0817



**PODŁOŻA**



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | Ocynk galwaniczny  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | Mocowanie trójwymiarowych łączników ciesielskich, płytek perforowanych |



Ocynk galwaniczny

ø5

**WKLC**  
Zakres długości: 30 - 70 mm



**ŁEB WALCOWY Z GNIAZDEM TX**

Zapewnia odpowiedni docisk mocowanego elementu. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**WZMOCNIENIE POD ŁBEM**

Poszerzona średnica wkręta pod łbem zwiększa wytrzymałość wkręta na ścinanie.



**KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE**

Specjalny kształt końcówki frezującej, to o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



**PODWÓJNY GWINT**

Dodatkowe zwoje na szpicu ułatwiają wkręcanie - umożliwiają „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.



**DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY**

Umożliwia wkręcania wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



**POWŁOKA WOSKOWA**

Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania. Dzięki temu montaż jest szybszy, łatwiejszy i ogranicza zużycie energii co jest szczególnie istotne w narzędziach zasilanych akumulatorem.



## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Połączenie ściany z podłożem za pomocą kątownika KPW



Połączenie słupa z belką przy pomocy kątowników KPW

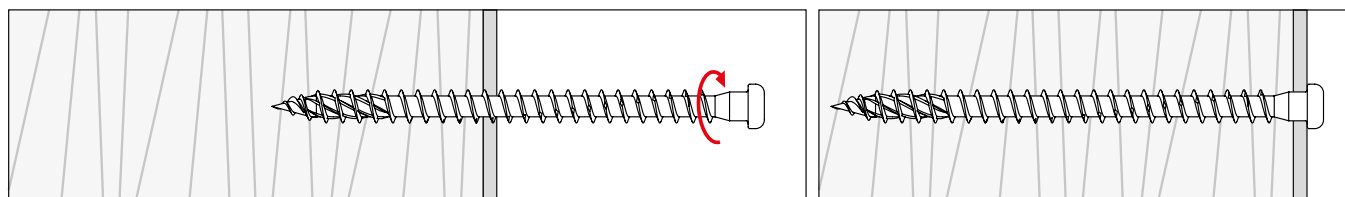


Połączenie murłaty z krokiewiami przy pomocy łączników LK



Połączenie belek przy pomocy łącznika WBW

## INSTRUKCJA MONTAŻU



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

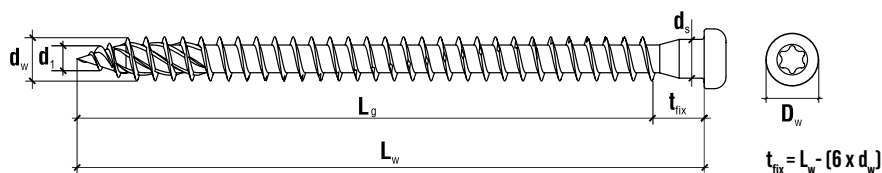
Wkręty do łączników ciesielskich, gniazdo TX

## WKLC - DANE TECHNICZNE

ø5



ETA-18/0817



### Dane podstawowe

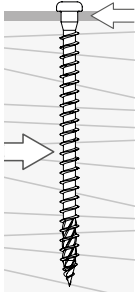

|             | Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Ilość  |
|-------------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|--------|
|             | OCYNK BIAŁY  | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | $D_w$ [mm]          | [-]         | [szt.] |
| <b>WKLC</b> |              |                       |                |                       |                     |             |        |
| <b>ø5</b>   | WKLC-50030-B | 5x30                  | 22             | -                     | 7,4                 | TX 20       | 250    |
|             | WKLC-50035-B | 5x35                  | 30             | 5                     | 7,4                 | TX 20       | 250    |
|             | WKLC-50040-B | 5x40                  | 30             | 10                    | 7,4                 | TX 20       | 250    |
|             | WKLC-50050-B | 5x50                  | 40             | 20                    | 7,4                 | TX 20       | 250    |
|             | WKLC-50060-B | 5x60                  | 50             | 30                    | 7,4                 | TX 20       | 250    |
|             | WKLC-50070-B | 5x70                  | 60             | 40                    | 7,4                 | TX 20       | 250    |

### Geometria i właściwości mechaniczne

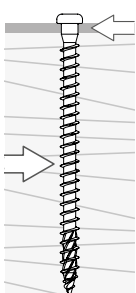
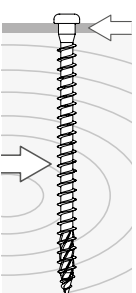
| Produkt        | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica części gładkiej | Średnica łba | Zakres długości |
|----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|-----------------|
|                | $d_w$ [mm]                 | $d_1$ [mm]                 | $d_s$ [mm]               | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>WKLC ø5</b> | 5                          | 3,3                        | 4,8                      | 7,4          | 30-70           |

| Produkt        | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie |
|----------------|--|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|
|                | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           |
| <b>WKLC ø5</b> | 7,0  | 13,0                                       | 350                           | 9,4  | 350                           | 10,0  | 7,0   |

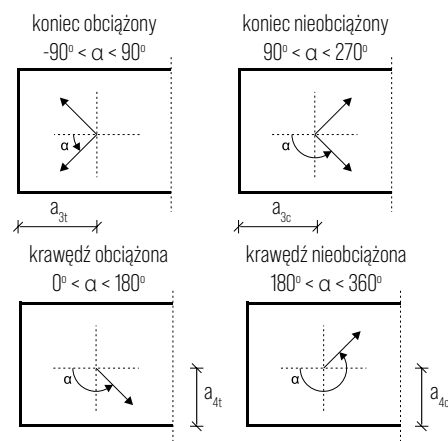
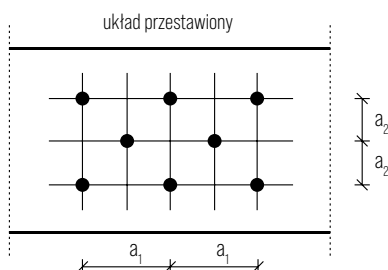
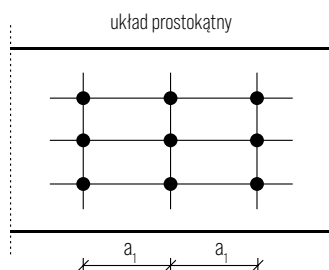
## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

| MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU |   |            |               |               |               |               |   |            |               |               |               |               |  |
|--|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
|  |  |            |               |               |               |               |  |            |               |               |               |               |  |
| Produkt  | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$                                      |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$                                       |            |               |               |               |               |  |
|  | $a_1$ [mm]  | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]  | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |  |
| <b>WKLC <math>\varnothing 5</math></b>                       | 42  | 18         | 75            | 50            | 25            | 25            | 18  | 18         | 50            | 50            | 50            | 25            |  |

## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

| MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM |   |            |               |               |               |               |   |            |               |               |               |               |  |
|--|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
|  |  |            |               |               |               |               |  |            |               |               |               |               |  |
| Produkt  | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$  |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$   |            |               |               |               |               |  |
|  | $a_1$ [mm]  | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]  | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |  |
| <b>WKLC <math>\varnothing 5</math></b>                     | 18  | 11         | 60            | 35            | 15            | 15            | 14  | 14         | 35            | 35            | 35            | 15            |  |

- Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014 oraz ETA-18/0817
- Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
- Ze względu na połączenie płyta stalowa-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) zostały pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręty do łączników ciesielskich, gniazdo TX

## WKLC - DANE TECHNICZNE

ø5



ETA-18/0817



Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|              |                 | ŚCINANIE [kN]                                    |            |            |            |            |            |            | ROZCIĄGANIE [kN]           |                              |      |
|--------------|-----------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|------------------------------|------|
|              |                 | plyta stalowa - drewno                           |            |            |            |            |            |            | Wyrwanie                   | Przeciąganie łba             |      |
|              |                 | t = 1,5 mm                                       | t = 2,0 mm | t = 2,5 mm | t = 3,0 mm | t = 4,0 mm | t = 5,0 mm | t = 6,0 mm |                            |                              |      |
| ø5           | drewno - drewno | [Diagram showing wood-to-wood connection]        |            |            |            |            |            |            | [Diagram showing pull-out] | [Diagram showing withdrawal] |      |
|              |                 | [Diagram showing steel plate to wood connection] |            |            |            |            |            |            |                            |                              |      |
|              | WKLC-50030-B    | -  | 1,01       | 0,99       | 0,97       | 1,10       | 1,36       | 1,62       | 1,59                       | 1,30                         | 0,51 |
|              | WKLC-50035-B    | 0,44   | 1,19       | 1,17       | 1,15       | 1,29       | 1,55       | 1,82       | 1,80                       | 1,63                         | 0,51 |
|              | WKLC-50040-B    | 0,89   | 1,36       | 1,35       | 1,33       | 1,47       | 1,76       | 2,05       | 2,02                       | 1,95                         | 0,51 |
|              | WKLC-50050-B    | 1,07   | 1,72       | 1,70       | 1,68       | 1,84       | 2,15       | 2,46       | 2,46                       | 2,60                         | 0,51 |
|              | WKLC-50060-B    | 1,23   | 2,07       | 2,05       | 2,04       | 2,15       | 2,39       | 2,62       | 2,62                       | 3,25                         | 0,51 |
| WKLC-50070-B | 1,29            | 2,26   | 2,26       | 2,26       | 2,36       | 2,57       | 2,79       | 2,79       | 3,90                       | 0,51                         |      |

1. Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014 zgodnie z Europejską Oceną Techniczną ETA-18/0817

2. W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:  $R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$   
Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014

3. Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0817

4. Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkrętu. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

6. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów

7. Nośności charakterystyczne na przeciąganie łba zostały obliczone dla elementu drewnianego

8. Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno

9. W przypadku wkrętów o średnicy  $d \leq 6 \text{ mm}$  nośności charakterystyczne na ścinanie są niezależne od kąta nachylenia włókien drewna

10. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cenniejszej płyty stalowej o grubości  $t \leq 0,5d$

11. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla pośredniej płyty stalowej o grubości  $0,5d < t < d$

12. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości  $t \geq d$





**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES

# WSPARCIE TECHNICZNE NA KAŻDYM ETAPIE INWESTYCJI

**POTRZEBUJESZ DORADZTWA TECHNICZNEGO?**

Skontaktuj się z nami: [dt@wkret-met.com](mailto:dt@wkret-met.com)

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



**Wkręty konstrukcyjne z łebem sześciokątnym**

**K**

**Ø6, Ø8, Ø10, Ø12**

Wkręt do mocowania elementów drewnianych, stalowych, a także PCV do podłóży drewnianych.



PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



**PODŁOŻA**



**Drewno lite**



**Drewno lite klejone**  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | Ocynk galwaniczny  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | Wkręt do mocowania elementów drewnianych, stalowych, a także PCV do podłóży drewnianych. |



**ŁEB SZEŚCIOKĄTNY SW**

Łeb sześciokątny zapewnia odpowiedni docisk mocowanego elementu.



**NIEPEŁNY GWINT**

Niepełny gwint zapobiega powstawaniu pęknięć w elemencie montowanym oraz gwarantuje jego poprawne docięnięcie.

Ocynk galwaniczny

|            |   |
|------------|---|
| <b>Ø6</b>  | <b>K</b><br>Zakres długości: 60 - 140 mm  |
| <b>Ø8</b>  | <b>K</b><br>Zakres długości: 60 - 200 mm  |
| <b>Ø10</b> | <b>K</b><br>Zakres długości: 80 - 200 mm  |
| <b>Ø12</b> | <b>K</b><br>Zakres długości: 120 - 260 mm |

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



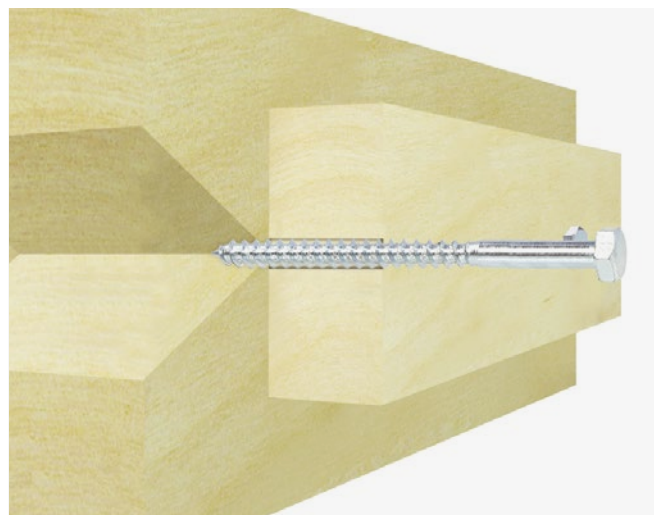
Połączenie konstrukcji przy pomocy kątowników KL oraz wkrętów K



Połączenie belek przy pomocy wieszaka belki WB oraz wkrętów K

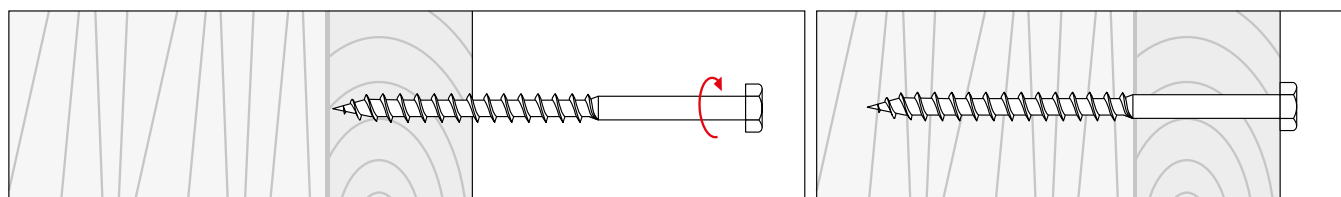


Mocowanie profilu stalowego do ściany



Połączenie dwóch elementów drewnianych

## INSTRUKCJA MONTAŻU



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

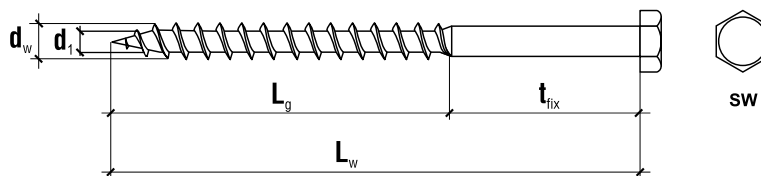
Wkręty konstrukcyjne z łbem sześciokątnym

## K - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10, ø12



PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



Dane podstawowe

|             | Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Typ łba | Ilość |
|-------------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------|-------|
|             | OCYNK BIAŁY  | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]        | [-]     | [kg]  |
| K-6         |              |                       |                |                       |         |       |
| ø6          | K-06060(X5)  | 6x60                  | 36             | 24                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06070(X5)  | 6x70                  | 42             | 28                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06080(X5)  | 6x80                  | 48             | 32                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06090(X5)  | 6x90                  | 54             | 36                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06100(X5)  | 6x100                 | 60             | 40                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06120(X5)  | 6x120                 | 72             | 48                    | SW 10   | 5     |
|             | K-06140(X5)  | 6x140                 | 84             | 56                    | SW 10   | 5     |
| K-8         |              |                       |                |                       |         |       |
| ø8          | K-08060(X5)  | 8x60                  | 36             | 24                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08070(X5)  | 8x70                  | 42             | 28                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08080(X5)  | 8x80                  | 48             | 32                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08090(X5)  | 8x90                  | 54             | 36                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08100(X5)  | 8x100                 | 60             | 40                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08120(X5)  | 8x120                 | 72             | 48                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08140(X5)  | 8x140                 | 84             | 56                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08160(X5)  | 8x160                 | 96             | 64                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08180(X5)  | 8x180                 | 108            | 72                    | SW 13   | 5     |
|             | K-08200(X5)  | 8x200                 | 120            | 80                    | SW 13   | 5     |
| K-10        |              |                       |                |                       |         |       |
| ø10         | K-10080(X5)  | 10x80                 | 48             | 32                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10100(X5)  | 10x100                | 60             | 40                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10120(X5)  | 10x120                | 72             | 48                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10140(X5)  | 10x140                | 84             | 56                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10160(X5)  | 10x160                | 96             | 64                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10180(X5)  | 10x180                | 108            | 72                    | SW 17   | 5     |
|             | K-10200(X5)  | 10x200                | 120            | 80                    | SW 17   | 5     |
| K-12        |              |                       |                |                       |         |       |
| ø12         | K-12120(X5)  | 12x120                | 72             | 48                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12140(X5)  | 12x140                | 84             | 56                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12160(X5)  | 12x160                | 96             | 64                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12180(X5)  | 12x180                | 108            | 72                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12200(X5)  | 12x200                | 120            | 80                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12220(X5)  | 12x220                | 132            | 88                    | SW 19   | 5     |
|             | K-12240(X5)  | 12x240                | 144            | 96                    | SW 19   | 5     |
| K-12260(X5) | 12x260       | 156                   | 104            | SW 19                 | 5       |       |



## Geometria i właściwości mechaniczne

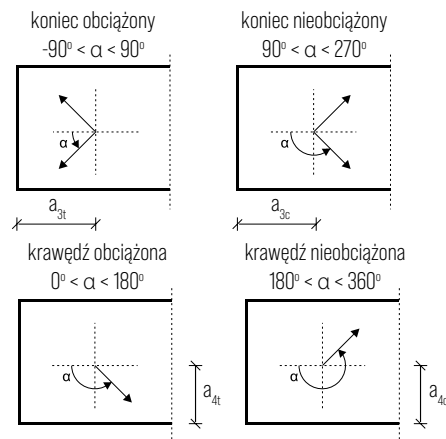
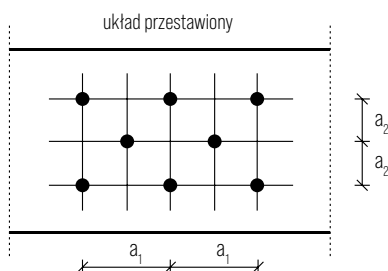
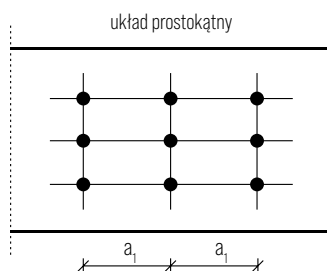
| Produkt      | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|              | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| <b>K ø6</b>  | 6                          | 4,2                        | 10           | 60-140          |
| <b>K ø8</b>  | 8                          | 5,6                        | 13           | 60-200          |
| <b>K ø10</b> | 10                         | 7,2                        | 17           | 80-200          |
| <b>K ø12</b> | 12                         | 9,2                        | 19           | 120-260         |

| Produkt      | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciągnięcie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|--------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|
|              | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]          | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                    | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           | $R_{tor,k}$ [N*m]            |
| <b>K ø6</b>  | 11,852   | 21,87                                       | 370                           | 22,73  | 350                           | 9,19  | 7,69  | 4,18                         |
| <b>K ø8</b>  | 25,040   | 21,01                                       |                               | 20,87  |                               | 13,49   | 11,37                                       | 7,54                         |
| <b>K ø10</b> | 44,729   | 18,31                                       |                               | 21,83  |                               | 20,73   | 16,37                                       | 9,70                         |
| <b>K ø12</b> | 71,856   | 15,78                                       |                               | 22,91  |                               | 25,06   | 19,68                                       | 10,51                        |

## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

| MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM |  |            |               |               |               |               |   |            |               |               |               |               |
|--|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Produkt  | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |
|  | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |
| <b>K ø6</b>  | 30   | 24         | 80            | 24            | 18            | 18            | 24  | 24         | 80            | 42            | 24            | 18            |
| <b>K ø8</b>  | 40   | 32         | 80            | 32            | 24            | 24            | 32  | 32         | 80            | 56            | 32            | 24            |
| <b>K ø10</b>   | 50   | 40         | 80            | 40            | 30            | 30            | 40  | 40         | 80            | 70            | 40            | 30            |
| <b>K ø12</b>   | 60   | 48         | 84            | 48            | 36            | 36            | 48  | 48         | 84            | 84            | 48            | 36            |

- Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014
- Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
- W przypadku połączenia płyta OSB-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,85
- W przypadku połączenia płyta stalowa-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręty konstrukcyjne z łbem sześciokątnym

## K - DANE TECHNICZNE

ø6, ø8, ø10, ø12



PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|            |             | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    | ROZCIĄGANIE [kN] |                  |           |       |       |      |
|------------|-------------|---|--|--|---|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------|-------|-------|------|
|            |             | drewno - drewno                         |  |  |   | stal - drewno płyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno płyta gruba (t ≥ d) |                    | Wyrwanie         | Przeciąganie łba |           |       |       |      |
|            |             | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                     | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                 | α <sub>2</sub> =90 |                  |                  |           |       |       |      |
| <b>ø6</b>  |             |   |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            |             | K 6                                     |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            | K-06060(X5) | 2,07                                    | 2,40                                   | 1,97                                     | 2,22                                    | t ≤ 3 mm                              | 3,38               | t ≤ 3 mm                          | 2,56               | t ≥ 6 mm         | 4,32             | t ≥ 6 mm  | 3,78  | 4,52  | 2,27 |
|            | K-06070(X5) | 2,18                                    | 2,57                                   | 2,08                                     | 2,43                                    |                                       | 3,57               |                                   | 3,01               |                  | 4,50             |           | 3,97  | 5,27  | 2,27 |
|            | K-06080(X5) | 2,29                                    | 2,75                                   | 2,19                                     | 2,60                                    |                                       | 3,76               |                                   | 3,38               |                  | 4,69             |           | 4,16  | 6,02  | 2,27 |
|            | K-06090(X5) | 2,42                                    | 2,82                                   | 2,31                                     | 2,61                                    |                                       | 3,95               |                                   | 3,57               |                  | 4,88             |           | 4,35  | 6,78  | 2,27 |
|            | K-06100(X5) | 2,55                                    | 2,82                                   | 2,44                                     | 2,61                                    |                                       | 4,14               |                                   | 3,76               |                  | 5,07             |           | 4,54  | 7,53  | 2,27 |
|            | K-06120(X5) | 2,61                                    | 2,82                                   | 2,45                                     | 2,61                                    |                                       | 4,51               |                                   | 4,14               |                  | 5,44             |           | 4,91  | 9,04  | 2,27 |
|            | K-06140(X5) | 2,61                                    | 2,82                                   | 2,45                                     | 2,61                                    |                                       | 4,89               |                                   | 4,51               |                  | 5,82             |           | 5,29  | 10,54 | 2,27 |
| <b>ø8</b>  |             |   |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            |             | K 8                                     |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            | K-08060(X5) | 3,17                                    | 3,60                                   | 2,73                                     | 3,01                                    | t ≤ 4 mm                              | 4,73               | t ≤ 4 mm                          | 3,22               | t ≥ 8 mm         | 6,66             | t ≥ 8 mm  | 5,20  | 5,79  | 3,53 |
|            | K-08070(X5) | 3,27                                    | 3,80                                   | 3,04                                     | 3,36                                    |                                       | 5,43               |                                   | 3,79               |                  | 6,98             |           | 5,94  | 6,75  | 3,53 |
|            | K-08080(X5) | 3,40                                    | 4,01                                   | 3,23                                     | 3,72                                    |                                       | 5,67               |                                   | 4,37               |                  | 7,22             |           | 6,29  | 7,72  | 3,53 |
|            | K-08090(X5) | 3,53                                    | 4,23                                   | 3,36                                     | 3,97                                    |                                       | 5,91               |                                   | 4,94               |                  | 7,46             |           | 6,53  | 8,68  | 3,53 |
|            | K-08100(X5) | 3,68                                    | 4,46                                   | 3,50                                     | 4,19                                    |                                       | 6,15               |                                   | 5,50               |                  | 7,70             |           | 6,77  | 9,65  | 3,53 |
|            | K-08120(X5) | 4,01                                    | 4,62                                   | 3,82                                     | 4,25                                    |                                       | 6,63               |                                   | 5,98               |                  | 8,18             |           | 7,26  | 11,58 | 3,53 |
|            | K-08140(X5) | 4,25                                    | 4,62                                   | 3,97                                     | 4,25                                    |                                       | 7,12               |                                   | 6,46               |                  | 8,67             |           | 7,74  | 13,50 | 3,53 |
|            | K-08160(X5) | 4,25                                    | 4,62                                   | 3,97                                     | 4,25                                    |                                       | 7,60               |                                   | 6,94               |                  | 9,15             |           | 8,22  | 15,43 | 3,53 |
|            | K-08180(X5) | 4,25                                    | 4,62                                   | 3,97                                     | 4,25                                    |                                       | 8,08               |                                   | 7,43               |                  | 9,63             |           | 8,70  | 17,36 | 3,53 |
|            | K-08200(X5) | 4,25                                    | 4,62                                   | 3,97                                     | 4,25                                    | 8,56                                  | 7,91               | 10,11                             | 9,19               | 19,29            | 3,53             |           |       |       |      |
| <b>ø10</b> |             |   |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            |             | K 10                                    |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |           |       |       |      |
|            | K-10080(X5) | 5,02                                    | 5,79                                   | 4,53                                     | 5,00                                    | t ≤ 5 mm                              | 7,63               | t ≤ 5 mm                          | 5,17               | t ≥ 10 mm        | 9,92             | t ≥ 10 mm | 7,98  | 8,41  | 6,31 |
|            | K-10100(X5) | 5,30                                    | 6,29                                   | 5,05                                     | 5,86                                    |                                       | 8,16               |                                   | 6,54               |                  | 10,44            |           | 9,01  | 10,51 | 6,31 |
|            | K-10120(X5) | 5,65                                    | 6,85                                   | 5,38                                     | 6,43                                    |                                       | 8,68               |                                   | 7,67               |                  | 10,97            |           | 9,54  | 12,61 | 6,31 |
|            | K-10140(X5) | 6,03                                    | 7,11                                   | 5,74                                     | 6,52                                    |                                       | 9,21               |                                   | 8,19               |                  | 11,50            |           | 10,06 | 14,71 | 6,31 |
|            | K-10160(X5) | 6,44                                    | 7,11                                   | 6,09                                     | 6,52                                    |                                       | 9,73               |                                   | 8,72               |                  | 12,02            |           | 10,59 | 16,81 | 6,31 |
|            | K-10180(X5) | 6,52                                    | 7,11                                   | 6,09                                     | 6,52                                    |                                       | 10,26              |                                   | 9,24               |                  | 12,55            |           | 11,11 | 18,91 | 6,31 |
|            | K-10200(X5) | 6,52                                    | 7,11                                   | 6,09                                     | 6,52                                    |                                       | 10,78              |                                   | 9,77               |                  | 13,07            |           | 11,64 | 21,02 | 6,31 |

## Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|     | ŚCINANIE [kN]                           |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    | ROZCIĄGANIE [kN] |                  |       |           |       |       |      |
|-----|---|--|--|---|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|------------------|-------|-----------|-------|-------|------|
|     | drewno - drewno                         |  |  |   | stal - drewno płyta cienka (t ≤ 0,5d) |                    | stal - drewno płyta gruba (t ≥ d) |                    | Wrywanie         | Przeciąganie łba |       |           |       |       |      |
|     | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =0 | α <sub>1</sub> =90<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>1</sub> =0<br>α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                     | α <sub>2</sub> =90 | α <sub>2</sub> =0                 | α <sub>2</sub> =90 |                  |                  |       |           |       |       |      |
|     |   |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |       |           |       |       |      |
|     | K 12                                    |  |  |   |                                       |                    |                                   |                    |                  |                  |       |           |       |       |      |
| ø12 | K-12120(X5)                             | 7,18                                   | 8,63                                     | 6,82                                    | 8,02                                  | t ≤ 6 mm           | 10,85                             | t ≤ 6 mm           | 9,03             | t ≥ 12 mm        | 13,99 | t ≥ 12 mm | 11,94 | 13,04 | 8,27 |
|     | K-12140(X5)                             | 7,58                                   | 9,29                                     | 7,20                                    | 8,68                                  |                    | 11,39                             |                    | 9,94             |                  | 14,54 |           | 12,48 | 15,21 | 8,27 |
|     | K-12160(X5)                             | 8,02                                   | 9,66                                     | 7,61                                    | 8,82                                  |                    | 11,94                             |                    | 10,48            |                  | 15,08 |           | 13,02 | 17,39 | 8,27 |
|     | K-12180(X5)                             | 8,48                                   | 9,66                                     | 8,06                                    | 8,82                                  |                    | 12,48                             |                    | 11,03            |                  | 15,62 |           | 13,57 | 19,56 | 8,27 |
|     | K-12200(X5)                             | 8,82                                   | 9,66                                     | 8,20                                    | 8,82                                  |                    | 13,02                             |                    | 11,57            |                  | 16,17 |           | 14,11 | 21,74 | 8,27 |
|     | K-12220(X5)                             | 8,82                                   | 9,66                                     | 8,20                                    | 8,82                                  |                    | 13,57                             |                    | 12,11            |                  | 16,71 |           | 14,65 | 23,91 | 8,27 |
|     | K-12240(X5)                             | 8,82                                   | 9,66                                     | 8,20                                    | 8,82                                  |                    | 14,11                             |                    | 12,66            |                  | 17,25 |           | 15,20 | 26,08 | 8,27 |
|     | K-12260(X5)                             | 8,82                                   | 9,66                                     | 8,20                                    | 8,82                                  |                    | 14,65                             |                    | 13,20            |                  | 17,80 |           | 15,74 | 28,26 | 8,27 |

1. Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014

2. W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$$

Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014

3. Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie Raportu z badań nr. LOK04-06040/14/R130SK

4. Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym

6. W obliczeniach przyjęto, że długość gwintu  $b=0,6 L_w$

7. Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

8. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń z uprzednio nawierconymi otworami

9. Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno

10. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone przy uwzględnieniu kąta nachylenia włókien drewna w stosunku do siły ścinającej

11. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości  $t = 0,5d$

12. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości  $t = d$





Wkręt hartowany z łebem stożkowym z gwintem pełnym lub niepełnym, gniazdo PZ

### KDH/KMH

Ø3, Ø3,5, Ø4, Ø4,5, Ø5, Ø6

Wkręt hartowany z łebem stożkowym z gwintem pełnym lub niepełnym i gniazdem PZ, do połączeń elementów drewnianych i drewnopochodnych, płyt OSB, MDF, sklejki itp.

CE  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



#### PODŁOŻA



Drewno lite



Drewno lite klejone  
CLT, KVH, BSH/GLT, LVL



Płyty drewnopochodne  
OSB, MDF, sklejka, płyty wiórowe

|                              |  |
|------------------------------|--|
| MATERIAŁ WKRĘTA              | Stal węglowa   |
| ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | Ocynk galwaniczny  |
| ZASTOSOWANIE                 | Wkręt do mocowania elementów drewnianych i drewnopochodnych, stalowych, a także PCV do podłoży drewnianych i drewnopochodnych. |

Ocynk galwaniczny - żółty

|      |   |
|------|---|
| Ø3   | KDH/KMH<br>Zakres długości: 12 - 40 mm  |
| Ø3,5 | KDH/KMH<br>Zakres długości: 13 - 60 mm  |
| Ø4   | KDH/KMH<br>Zakres długości: 13 - 70 mm  |
| Ø4,5 | KDH/KMH<br>Zakres długości: 16 - 80 mm  |
| Ø5   | KDH/KMH<br>Zakres długości: 20 - 120 mm |
| Ø6   | KDH/KMH<br>Zakres długości: 40 - 200 mm |



#### ŁEB STOŻKOWY Z GNIAZDEM PZ

Łeb stożkowy zapewnia odpowiednie jego zagłębienie w mocowanym elemencie.



#### GNIAZDO PZ

Najbardziej powszechne gniazdo montażowe PZ ułatwia szybki i pewny montaż elementów.



#### PROFIL GWINTU

Specjalnie zaprojektowany profil wkręta powoduje, że montaż jest szybki, a połączenie elementów jest trwałe.



#### NIEPEŁNY GWINT

Niepełny gwint zapobiega powstawaniu pęknięć w elemencie montowanym oraz gwarantuje jego poprawne dociśnięcie.



#### PEŁNY GWINT

Pełny gwint zapewnia maksymalną efektywność połączenia przy montażu cienkich elementów

## PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ



Montaż zawiasów



Montaż skrzyń transportowych

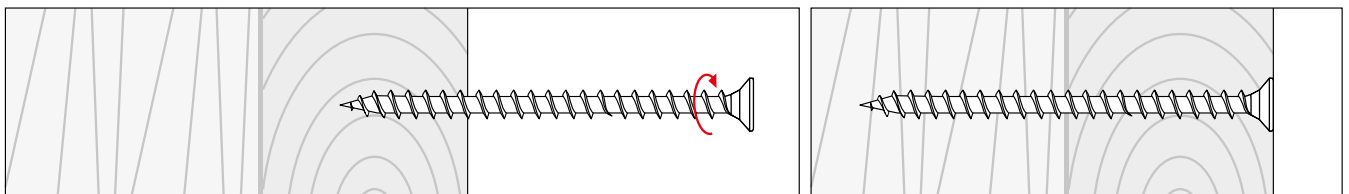


Montaż mebli ogrodowych



Montaż akcesoriów meblowych

## INSTRUKCJA MONTAŻU



DOSTĘPNE AKCESORIA

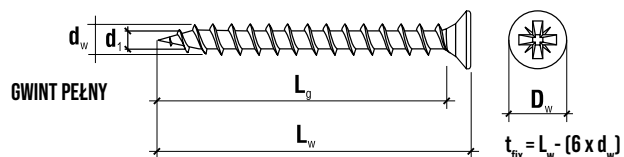
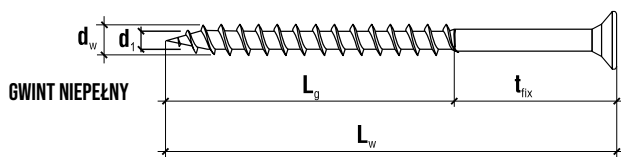
PATRZ STR. 142-143

Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/niepełnym, gniazdo PZ

# KDH/KMH - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6

CE  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



Dane podstawowe

|                          | Kod produktu    | Ilość | Kod produktu | Ilość  | Wymiary                              | Długość gwintu      | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Rodzaj gwintu |
|--------------------------|-----------------|-------|--------------|--------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------|---------------|
|                          | OCYNK ŻÓŁTY     | [kg]  | OCYNK ŻÓŁTY  | [szt.] | d <sub>w</sub> x L <sub>w</sub> [mm] | L <sub>g</sub> [mm] | t <sub>fix</sub> [mm] | D <sub>w</sub> [mm] | [-]         | [-]           |
| <b>KDH-3 / KMH-3</b>     |                 |       |              |        |                                      |                     |                       |                     |             |               |
| ø3                       | KDH-30012(X5)   | 5     | KMH-30012    | 2000   | 3x12                                 | 9                   | -                     | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30013(X5)   | 5     | KMH-30013    | 2000   | 3x13                                 | 10                  | -                     | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30016(X5)   | 5     | KMH-30016    | 2000   | 3x16                                 | 13                  | -                     | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30020(X5)   | 5     | KMH-30020    | 2000   | 3x20                                 | 17                  | 2                     | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30025(X5)   | 5     | KMH-30025    | 1500   | 3x25                                 | 22                  | 7                     | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30030(X5)   | 5     | KMH-30030    | 1000   | 3x30                                 | 27                  | 12                    | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30035(X5)   | 5     | KMH-30035    | 1000   | 3x35                                 | 32                  | 17                    | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
|                          | KDH-30040(X5)   | 5     | KMH-30040    | 500    | 3x40                                 | 37                  | 22                    | 6                   | PZ 1        | Pełny         |
| <b>KDH-3,5 / KMH-3,5</b> |                 |       |              |        |                                      |                     |                       |                     |             |               |
| ø3,5                     | KDH-35013(X5)   | 5     | KMH-35013    | 2000   | 3,5x13                               | 9                   | -                     | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35016(X5)   | 5     | KMH-35016    | 2000   | 3,5x16                               | 12                  | -                     | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35020(X5)   | 5     | KMH-35020    | 1500   | 3,5x20                               | 16                  | -                     | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35025(X5)   | 5     | KMH-35025    | 1000   | 3,5x25                               | 21                  | 4                     | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35030(X5)   | 5     | KMH-35030    | 500    | 3,5x30                               | 26                  | 9                     | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35035(X5)   | 5     | KMH-35035    | 500    | 3,5x35                               | 31                  | 14                    | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35040(X5)   | 5     | KMH-35040    | 500    | 3,5x40                               | 36                  | 19                    | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35045(X5)   | 5     | KMH-35045    | 500    | 3,5x45                               | 41                  | 24                    | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35050(X5)   | 5     | KMH-35050    | 400    | 3,5x50                               | 46                  | 29                    | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-35060(X5)   | 5     | KMH-35060    | 400    | 3,5x60                               | 56                  | 39                    | 7                   | PZ 2        | Pełny         |
| <b>KDH-4 / KMH-4</b>     |                 |       |              |        |                                      |                     |                       |                     |             |               |
| ø4                       | KDH-40013(X5)   | 5     | KMH-40013    | 1000   | 4x13                                 | 8                   | -                     | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40016(X5)   | 5     | KMH-40016    | 1000   | 4x16                                 | 11                  | -                     | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40020(X5)   | 5     | KMH-40020    | 1000   | 4x20                                 | 15                  | -                     | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40025(X5)   | 5     | KMH-40025    | 1000   | 4x25                                 | 20                  | 1                     | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40030(X5)   | 5     | KMH-40030    | 500    | 4x30                                 | 25                  | 6                     | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40035(X5)   | 5     | KMH-40035    | 500    | 4x35                                 | 30                  | 11                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40040(X5)   | 5     | KMH-40040    | 500    | 4x40                                 | 35                  | 16                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40045(X5)   | 5     | KMH-40045    | 300    | 4x45                                 | 40                  | 21                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40050(X5)   | 5     | KMH-40050    | 300    | 4x50                                 | 45                  | 26                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-4005030(X5) | 5     | KMH-4005030  | 300    | 4x50                                 | 30                  | 20                    | 8                   | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-40055(X5)   | 5     | KMH-40055    | 250    | 4x55                                 | 50                  | 31                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-40060(X5)   | 5     | KMH-40060    | 250    | 4x60                                 | 55                  | 36                    | 8                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-4006035(X5) | 5     | KMH-4006035  | 250    | 4x60                                 | 35                  | 25                    | 8                   | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-40070(X5)   | 5     | KMH-40070    | 250    | 4x70                                 | 55                  | 15                    | 8                   | PZ 2        | Niepełny      |

## Dane podstawowe

|                          |                 | Ilość     |             | Ilość  | Wymiary               | Długość gwintu | Max. długość użytkowa | Średnica łba wkręta | Typ gniazda | Rodzaj gwintu |
|--------------------------|-----------------|-----------|-------------|--------|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------|---------------|
|                          | OCYNK ŻÓŁTY     | [kg]      | OCYNK ŻÓŁTY | [szt.] | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{rx}$ [mm]         | $D_w$ [mm]          | [-]         | [-]           |
| <b>KDH-4,5 / KMH-4,5</b> |                 |           |             |        |                       |                |                       |                     |             |               |
| <b>ø4,5</b>              | KDH-45016(X5)   | 5         | KMH-45016   | 1000   | 4,5x16                | 11             | -                     | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45020(X5)   | 5         | KMH-45020   | 1000   | 4,5x20                | 15             | -                     | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45025(X5)   | 5         | KMH-45025   | 500    | 4,5x25                | 20             | -                     | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45030(X5)   | 5         | KMH-45030   | 500    | 4,5x30                | 25             | 3                     | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45035(X5)   | 5         | KMH-45035   | 500    | 4,5x35                | 30             | 8                     | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45040(X5)   | 5         | KMH-45040   | 300    | 4,5x40                | 35             | 13                    | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45045(X5)   | 5         | KMH-45045   | 300    | 4,5x45                | 40             | 18                    | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45050(X5)   | 5         | KMH-45050   | 250    | 4,5x50                | 45             | 23                    | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45060(X5)   | 5         | KMH-45060   | 250    | 4,5x60                | 55             | 33                    | 9                   | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-45070(X5)   | 5         | KMH-45070   | 250    | 4,5x70                | 55             | 15                    | 9                   | PZ 2        | Niepełny      |
| KDH-45080(X5)            | 5               | KMH-45080 | 250         | 4,5x80 | 55                    | 25             | 9                     | PZ 2                | Niepełny    |               |
| <b>KDH-5 / KMH-5</b>     |                 |           |             |        |                       |                |                       |                     |             |               |
| <b>ø5</b>                | KDH-50020(X5)   | 5         | KMH-50020   | 500    | 5x20                  | 14             | -                     | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50025(X5)   | 5         | KMH-50025   | 500    | 5x25                  | 19             | -                     | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50030(X5)   | 5         | KMH-50030   | 500    | 5x30                  | 24             | -                     | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50035(X5)   | 5         | KMH-50035   | 500    | 5x35                  | 29             | 5                     | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50040(X5)   | 5         | KMH-50040   | 500    | 5x40                  | 34             | 10                    | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50045(X5)   | 5         | KMH-50045   | 300    | 5x45                  | 39             | 15                    | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-50050(X5)   | 5         | KMH-50050   | 300    | 5x50                  | 44             | 20                    | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-5005030(X5) | 5         | KMH-5005030 | 300    | 5x50                  | 30             | 20                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50060(X5)   | 5         | KMH-50060   | 200    | 5x60                  | 54             | 30                    | 10                  | PZ 2        | Pełny         |
|                          | KDH-5006035(X5) | 5         | KMH-5006035 | 200    | 5x60                  | 35             | 25                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50070(X5)   | 5         | KMH-50070   | 200    | 5x70                  | 55             | 15                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50080(X5)   | 5         | KMH-50080   | 200    | 5x80                  | 55             | 25                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50090(X5)   | 5         | KMH-50090   | 200    | 5x90                  | 55             | 35                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50100(X5)   | 5         | KMH-50100   | 200    | 5x100                 | 55             | 45                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
|                          | KDH-50120(X5)   | 5         | KMH-50120   | 100    | 5x120                 | 75             | 45                    | 10                  | PZ 2        | Niepełny      |
| <b>KDH-6 / KMH-6</b>     |                 |           |             |        |                       |                |                       |                     |             |               |
| <b>ø6</b>                | KDH-60040(X5)   | 5         | KMH-60040   | 200    | 6x40                  | 32             | 4                     | 12                  | PZ 3        | Pełny         |
|                          | KDH-60050(X5)   | 5         | KMH-60050   | 200    | 6x50                  | 42             | 14                    | 12                  | PZ 3        | Pełny         |
|                          | KDH-60060(X5)   | 5         | KMH-60060   | 200    | 6x60                  | 52             | 24                    | 12                  | PZ 3        | Pełny         |
|                          | KDH-60070(X5)   | 5         | KMH-60070   | 200    | 6x70                  | 55             | 15                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60080(X5)   | 5         | KMH-60080   | 200    | 6x80                  | 55             | 25                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60090(X5)   | 5         | KMH-60090   | 100    | 6x90                  | 55             | 35                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60100(X5)   | 5         | KMH-60100   | 100    | 6x100                 | 55             | 45                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60110(X5)   | 5         | KMH-60110   | 100    | 6x110                 | 75             | 35                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60120(X5)   | 5         | KMH-60120   | 100    | 6x120                 | 75             | 45                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60140(X5)   | 5         | KMH-60140   | 100    | 6x140                 | 75             | 65                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60160(X5)   | 5         | KMH-60160   | 100    | 6x160                 | 75             | 85                    | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60180(X5)   | 5         | KMH-60180   | 100    | 6x180                 | 75             | 105                   | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |
|                          | KDH-60200(X5)   | 5         | KMH-60200   | 100    | 6x200                 | 75             | 125                   | 12                  | PZ 3        | Niepełny      |

Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/niepełnym, gniazdo PZ

# KDH/KMH - DANE TECHNICZNE

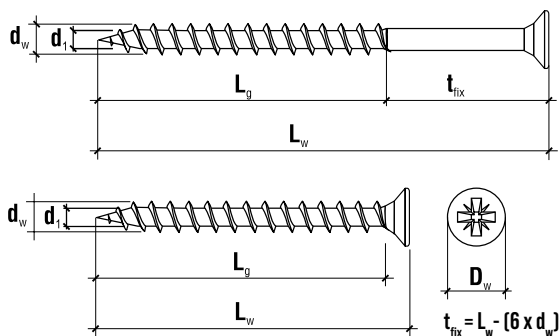
ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6

CE  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



### Geometria i właściwości mechaniczne

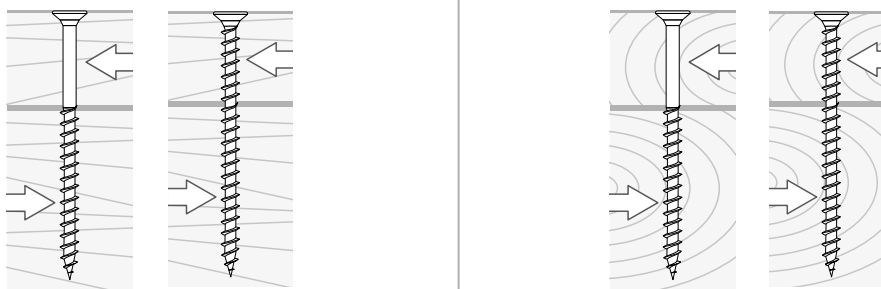
| Produkt      | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|              | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| KDH/KMH ø3   | 3                          | 2                          | 6            | 10-40           |
| KDH/KMH ø3,5 | 3,5                        | 2,25                       | 7            | 13-60           |
| KDH/KMH ø4   | 4                          | 2,65                       | 8            | 13-70           |
| KDH/KMH ø4,5 | 4,5                        | 2,8                        | 9            | 16-80           |
| KDH/KMH ø5   | 5                          | 3,1                        | 10           | 20-120          |
| KDH/KMH ø6   | 6                          | 3,8                        | 12           | 40-200          |



| Produkt      | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Gęstość przypisana            | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|--------------|--|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|---|------------------------------|
|              | $M_{yk}$ [N*m]                                   | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]          | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $\rho_a$ [kg/m <sup>3</sup> ] | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           | $R_{tor,k}$ [N*m]            |
| KDH/KMH ø3   | 2,454  | 19,80                                       | 370                           | 25,66  | 350                           | 3,95  | 1,76  | 0,49                         |
| KDH/KMH ø3,5 | 3,641  | 22,69                                       |                               | 26,51  |                               | 5,04  | 2,32  | 1,29                         |
| KDH/KMH ø4   | 5,162  | 23,59                                       |                               | 24,74  |                               | 5,57  | 2,80  | 1,46                         |
| KDH/KMH ø4,5 | 7,023  | 24,09                                       |                               | 26,09  |                               | 7,03  | 4,65  | 2,37                         |
| KDH/KMH ø5   | 9,247  | 22,42                                       |                               | 22,93  |                               | 8,25  | 5,59  | 3,04                         |
| KDH/KMH ø6   | 14,815   | 12,19                                       |                               | 20,46  |                               | 9,58  | 9,29  | 3,89                         |

### Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

#### MINIMALNE ROZSTAWY WKRĘTÓW - BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU



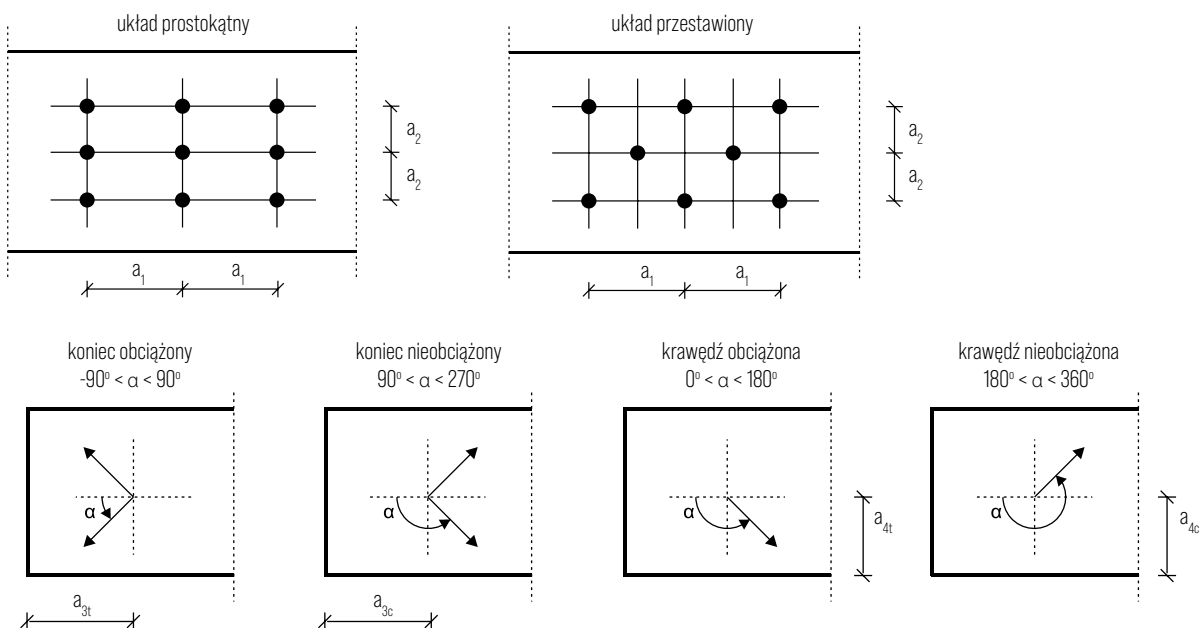
| Produkt      | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |
|--------------|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |
| KDH/KMH ø3   | 30   | 15         | 45            | 30            | 15            | 15            | 15  | 15         | 30            | 30            | 21            | 15            |
| KDH/KMH ø3,5 | 35   | 18         | 53            | 35            | 18            | 18            | 18  | 18         | 35            | 35            | 25            | 18            |
| KDH/KMH ø4   | 40   | 20         | 60            | 40            | 20            | 20            | 20  | 20         | 40            | 40            | 28            | 20            |
| KDH/KMH ø4,5 | 45   | 23         | 68            | 45            | 23            | 23            | 23  | 23         | 45            | 45            | 32            | 23            |
| KDH/KMH ø5   | 60   | 25         | 75            | 50            | 25            | 25            | 25  | 25         | 50            | 50            | 50            | 25            |
| KDH/KMH ø6   | 72   | 30         | 90            | 60            | 30            | 30            | 30  | 30         | 60            | 60            | 60            | 30            |



## Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą ścinającą

| MINIMALNE ROZSTAWY WKRETÓW - Z UPRZEDNIO WYKONANYM OTWOREM |  |            |               |               |               |               |   |            |               |               |               |               |
|--|--|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Produkt  | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 0^\circ$ |            |               |               |               |               | Kąt między siłą i włóknem $\alpha = 90^\circ$ |            |               |               |               |               |
|  | $a_1$ [mm]                                   | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] | $a_1$ [mm]                                    | $a_2$ [mm] | $a_{3t}$ [mm] | $a_{3c}$ [mm] | $a_{4t}$ [mm] | $a_{4c}$ [mm] |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 3</math></b>                  | 15   | 9          | 36            | 21            | 9             | 9             | 12  | 12         | 21            | 21            | 15            | 9             |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 3,5</math></b>                | 18   | 11         | 42            | 25            | 11            | 11            | 14  | 14         | 25            | 25            | 18            | 11            |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 4</math></b>                  | 20   | 12         | 48            | 28            | 12            | 12            | 16  | 16         | 28            | 28            | 20            | 12            |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 4,5</math></b>                | 23   | 14         | 54            | 32            | 14            | 14            | 18  | 18         | 32            | 32            | 23            | 14            |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 5</math></b>                  | 25   | 15         | 60            | 35            | 15            | 15            | 20  | 20         | 35            | 35            | 25            | 15            |
| <b>KDH/KMH <math>\varnothing 6</math></b>                  | 30   | 18         | 72            | 42            | 18            | 18            | 24  | 24         | 42            | 42            | 30            | 18            |

1. Minimalne odległości są zgodne z normą PN-EN 1995:2014
2. Masa objętościowa elementów drewnianych spełnia zależność  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$
3. W przypadku połączenia płyta OSB-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,85
4. W przypadku połączenia płyta stalowa-drewno minimalne odległości ( $a_1, a_2$ ) mogą być pomnożone przez współczynnik 0,7



Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/niepełnym, gniazdo PZ

# KDH/KMH - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6

CE  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|                |                | ŚCINANIE [kN]   |              |  |                                      | ROZCIĄGANIE [kN] |                  |      |      |      |      |
|----------------|----------------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------|------------------|------------------|------|------|------|------|
|                |                | drewno - drewno | OSB - drewno | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) | Wyrywanie        | Przeciąganie łba |      |      |      |      |
|                |                |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |      |      |
| <b>KDH 3</b>   |                |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |      |      |
| <b>ø3</b>      | KDH-30012(X5)* | -               | -            | -  | 0,26                                 | -                | 0,56             | 0,51 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30013(X5)* | -               | -            | -  | 0,28                                 | -                | 0,62             | 0,57 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30016(X5)* | -               | -            | -  | 0,36                                 | -                | 0,76             | 0,74 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30020(X5)* | 0,12            | t = 12 mm    | -  | 0,46                                 | t ≥ 3 mm         | 0,87             | 0,97 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30025(X5)  | 0,43            |              | -  | 0,58                                 |                  | 1,03             | 1,25 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30030(X5)  | 0,63            |              | 0,74                                     | 0,71                                 |                  | 1,20             | 1,53 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30035(X5)  | 0,68            |              | 0,82                                     | 0,83                                 |                  | 1,35             | 1,82 | 0,92 |      |      |
|                | KDH-30040(X5)  | 0,75            |              | 0,82                                     | 0,95                                 |                  | 1,42             | 2,10 | 0,92 |      |      |
| <b>KDH 3,5</b> |                |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |      |      |
| <b>ø3,5</b>    | KDH-35013(X5)* | -               |              | -  | -                                    |                  | 0,31             | -    | 0,66 | 0,68 | 1,30 |
|                | KDH-35016(X5)* | -               |              | -  | -                                    |                  | 0,39             | -    | 0,86 | 0,91 | 1,30 |
|                | KDH-35020(X5)* | -               | -            | -  | 0,50                                 | -                | 1,06             | 1,22 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35025(X5)  | 0,28            | t = 12 mm    | -  | 0,64                                 | t ≥ 3,5 mm       | 1,24             | 1,60 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35030(X5)  | 0,62            |              | -  | 0,78                                 |                  | 1,44             | 1,98 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35035(X5)  | 0,84            |              | 0,96                                     | 0,92                                 |                  | 1,65             | 2,35 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35040(X5)  | 0,90            |              | 1,02                                     | 1,06                                 |                  | 1,84             | 2,73 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35045(X5)  | 0,97            |              | 1,02                                     | 1,19                                 |                  | 1,93             | 3,11 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35050(X5)  | 1,00            |              | 1,02                                     | 1,33                                 |                  | 2,03             | 3,49 | 1,30 |      |      |
|                | KDH-35060(X5)  | 1,00            |              | 1,02                                     | 1,61                                 |                  | 2,22             | 4,25 | 1,30 |      |      |
| <b>KDH 4</b>   |                |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |      |      |
| <b>ø4</b>      | KDH-40013(X5)* | -               |              | -  | -                                    |                  | 0,33             | -    | 0,68 | 0,72 | 1,58 |
|                | KDH-40016(X5)* | -               |              | -  | -                                    |                  | 0,42             | -    | 0,91 | 0,99 | 1,58 |
|                | KDH-40020(X5)* | -               | -            | -  | 0,55                                 | -                | 1,21             | 1,35 | 1,58 |      |      |
|                | KDH-40025(X5)  | 0,08            | t = 15 mm    | -  | 0,70                                 | t ≥ 4 mm         | 1,43             | 1,81 | 1,58 |      |      |
|                | KDH-40030(X5)  | 0,45            |              | -  | 0,85                                 |                  | 1,65             | 2,26 | 1,58 |      |      |
|                | KDH-40035(X5)  | 0,83            |              | -  | 1,00                                 |                  | 1,88             | 2,71 | 1,58 |      |      |
|                | KDH-40040(X5)  | 1,04            |              | 1,19                                     | 1,15                                 |                  | 2,12             | 3,16 | 1,58 |      |      |
|                | KDH-40045(X5)  | 1,10            |              | 1,28                                     | 1,30                                 |                  | 2,34             | 3,61 | 1,58 |      |      |

\* Rozmiary poza zakresem raportu z badań nr. LOK02-06040/14/R130SK

## Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|      | ŚCINANIE [kN]   |              |  |                                      |             |                  | ROZCIĄGANIE [kN] |      |      |      |
|------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------|-------------|------------------|------------------|------|------|------|
|      | drewno - drewno | OSB - drewno | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) | Wyrwanie    | Przeciąganie tba |                  |      |      |      |
|      |                 |              |  |                                      |             |                  |                  |      |      |      |
|      | KDH 4           |              |  |                                      |             |                  |                  |      |      |      |
|      | KDH-40050(X5)   | 1,18         | t = 15 mm                                | 1,28                                 | t ≤ 2 mm    | 1,45             | t ≥ 4 mm         | 2,45 | 4,06 | 1,58 |
|      | KDH-4005030(X5) | 1,17         |  | 1,28                                 |             | 1,45             |                  | 2,12 | 2,71 | 1,58 |
|      | KDH-40055(X5)   | 1,24         |  | 1,28                                 |             | 1,61             |                  | 2,57 | 4,51 | 1,58 |
|      | KDH-40060(X5)   | 1,24         |  | 1,28                                 |             | 1,76             |                  | 2,68 | 4,96 | 1,58 |
|      | KDH-4006035(X5) | 1,26         |  | 1,28                                 |             | 1,76             |                  | 2,23 | 3,16 | 1,58 |
|      | KDH-40070(X5)   | 1,10         |  | 1,28                                 |             | 2,06             |                  | 2,68 | 4,96 | 1,58 |
|      | KDH 4,5         |              |  |                                      |             |                  |                  |      |      |      |
| ø4,5 | KDH-45016(X5)*  | -            | t = 15 mm                                | -                                    | t ≤ 2,25 mm | 0,45             | t ≥ 4,5 mm       | 0,95 | 1,14 | 2,11 |
|      | KDH-45020(X5)*  | -            |  | -                                    |             | 0,58             |                  | 1,27 | 1,56 | 2,11 |
|      | KDH-45025(X5)   | -            |  | -                                    |             | 0,75             |                  | 1,66 | 2,07 | 2,11 |
|      | KDH-45030(X5)   | 0,25         |  | -                                    |             | 0,91             |                  | 1,88 | 2,59 | 2,11 |
|      | KDH-45035(X5)   | 0,66         |  | -                                    |             | 1,08             |                  | 2,13 | 3,11 | 2,11 |
|      | KDH-45040(X5)   | 1,07         |  | -                                    |             | 1,24             |                  | 2,39 | 3,63 | 2,11 |
|      | KDH-45045(X5)   | 1,32         |  | 1,49                                 |             | 1,41             |                  | 2,66 | 4,15 | 2,11 |
|      | KDH-45050(X5)   | 1,38         |  | 1,54                                 |             | 1,57             |                  | 2,91 | 4,67 | 2,11 |
|      | KDH-45060(X5)   | 1,56         |  | 1,54                                 |             | 1,90             |                  | 3,17 | 5,70 | 2,11 |
|      | KDH-45070(X5)   | 1,23         |  | 1,54                                 |             | 2,23             |                  | 3,17 | 5,70 | 2,11 |
|      | KDH-45080(X5)   | 1,52         |  | 1,54                                 |             | 2,56             |                  | 3,17 | 5,70 | 2,11 |
|      |                 | KDH 5        |  |                                      |             |                  |                  |      |      |      |
| ø5   | KDH-50020(X5)*  | -            | t = 18 mm                                | -                                    | t ≤ 2,5 mm  | 0,62             | t ≥ 5 mm         | 1,33 | 1,50 | 2,29 |
|      | KDH-50025(X5)   | -            |  | -                                    |             | 0,80             |                  | 1,77 | 2,04 | 2,29 |
|      | KDH-50030(X5)   | -            |  | -                                    |             | 0,97             |                  | 2,05 | 2,57 | 2,29 |
|      | KDH-50035(X5)   | 0,44         |  | -                                    |             | 1,15             |                  | 2,29 | 3,11 | 2,29 |
|      | KDH-50040(X5)   | 0,89         |  | -                                    |             | 1,33             |                  | 2,55 | 3,65 | 2,29 |
|      | KDH-50045(X5)   | 1,33         |  | -                                    |             | 1,51             |                  | 2,83 | 4,18 | 2,29 |
|      | KDH-50050(X5)   | 1,52         |  | 1,70                                 |             | 1,68             |                  | 3,11 | 4,72 | 2,29 |
|      | KDH-5005030(X5) | 1,52         |  | 1,70                                 |             | 1,68             |                  | 2,74 | 3,22 | 2,29 |
|      | KDH-50060(X5)   | 1,67         |  | 1,80                                 |             | 2,04             |                  | 3,53 | 5,79 | 2,29 |
|      | KDH-5006035(X5) | 1,70         |  | 1,80                                 |             | 2,04             |                  | 3,02 | 3,75 | 2,29 |
|      | KDH-50070(X5)   | 1,33         |  | 1,80                                 |             | 2,39             |                  | 3,56 | 5,90 | 2,29 |
|      | KDH-50080(X5)   | 1,70         |  | 1,80                                 |             | 2,74             |                  | 3,56 | 5,90 | 2,29 |
|      | KDH-50090(X5)   | 1,92         |  | 1,80                                 |             | 2,95             |                  | 3,56 | 5,90 | 2,29 |
|      | KDH-50100(X5)   | 2,04         |  | 1,80                                 |             | 2,95             |                  | 3,56 | 5,90 | 2,29 |
|      | KDH-50120(X5)   | 2,04         |  | 1,80                                 |             | 3,48             |                  | 4,09 | 8,04 | 2,29 |

\* Rozmiary poza zakresem raportu z badań nr. LOK02-06040/14/R130SK

1. Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014

2. W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:  $R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{Y_m}$   
Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014

3. Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie raportu z badań nr. LOK02-06040/14/R130SK

4. Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym oraz minimalna głębokość zakotwienia wynosi  $6d_w$

6. Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

7. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów

8. Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno

9. W przypadku wkrętów o średnicy  $d \leq 6 \text{ mm}$  nośności charakterystyczne na ścinanie są niezależne od kąta nachylenia włókien drewna

10. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia płyta OSB-drewno zostały obliczone dla płyty OSB grubości  $t$  [mm]

11. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości  $t = 0,5d$

12. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości  $t = d$

Wkręt hartowany z łbem stożkowym z gwintem pełnym/niepełnym, gniazdo PZ

# KDH/KMH - DANE TECHNICZNE

ø3, ø3,5, ø4, ø4,5, ø5, ø6

CE  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



Nośności charakterystyczne dla obciążeń ścinających i rozciągających

|       |               | ŚCINANIE [kN]   |              |  |                                      | ROZCIĄGANIE [kN] |                  |      |      |
|-------|---------------|-----------------|--------------|--|--------------------------------------|------------------|------------------|------|------|
|       |               | drewno - drewno | OSB - drewno | stal - drewno<br>płyta cienka (t ≤ 0,5d) | stal - drewno<br>płyta gruba (t ≥ d) | Wrywanie         | Przeciąganie łba |      |      |
|       |               |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |
| KDH 6 |               |                 |              |  |                                      |                  |                  |      |      |
| ø6    | KDH-60040(X5) | 0,40            | -            | 1,49                                     | 2,56                                 | 2,24             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60050(X5) | 1,41            | -            | 1,89                                     | 3,03                                 | 2,94             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60060(X5) | 2,03            | 2,24         | 2,29                                     | 3,54                                 | 3,64             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60070(X5) | 1,51            | 2,37         | 2,70                                     | 3,77                                 | 3,85             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60080(X5) | 2,16            | 2,37         | 2,95                                     | 3,77                                 | 3,85             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60090(X5) | 2,38            | 2,37         | 2,95                                     | 3,77                                 | 3,85             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60100(X5) | 2,65            | t = 22 mm    | t ≤ 3 mm                                 | 2,95                                 | t ≥ 6 mm         | 3,77             | 3,85 | 2,95 |
|       | KDH-60110(X5) | 2,38            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60120(X5) | 2,65            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60140(X5) | 2,72            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60160(X5) | 2,72            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60180(X5) | 2,72            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |
|       | KDH-60200(X5) | 2,72            | 2,37         | 3,30                                     | 4,12                                 | 5,25             | 2,95             |      |      |

1. Nośności charakterystyczne spełniają wymagania normy PN-EN 1995:2014

2. W celu uzyskania wartości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_m}$$

Współczynniki  $\gamma_m$  oraz  $k_{mod}$  należy przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1995:2014

3. Do obliczeń przyjęto wytrzymałości charakterystyczne oraz geometrię wkrętów na podstawie raportu z badań nr. LOK02-06040/14/R130SK

4. Nośności charakterystyczne podane w tabeli zostały obliczone dla gęstości objętościowej elementów drewnianych równej  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. W obliczeniach założono, że część gwintowana jest w całości zagłębiona w elemencie drewnianym oraz minimalna głębokość zakotwienia wynosi 6d

6. Nośności charakterystyczne w tabeli zostały obliczone dla jednego wkręta. W przypadku sprawdzenia nośności grupy wkrętów należy kierować się zasadami zawartymi w normie PN-EN 1995:2014

7. Nośności charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów

8. Obliczenia dotyczą nośności tylko dla wkrętów. Elementy drewniane oraz płyty stalowe należy wymiarować osobno  
9. W przypadku wkrętów o średnicy  $d \leq 6 \text{ mm}$  nośności charakterystyczne na ścinanie są niezależne od kąta nachylenia włókien drewna

10. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia płyta OSB-drewno zostały obliczone dla płyty OSB grubości t [mm]

11. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości  $t = 0,5d$

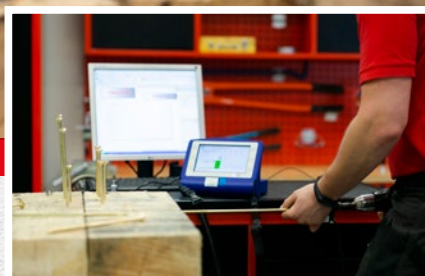
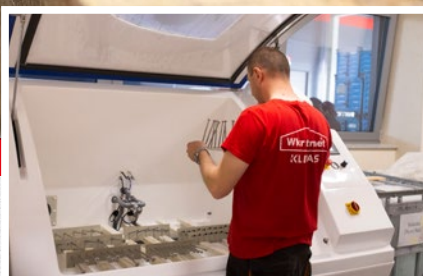
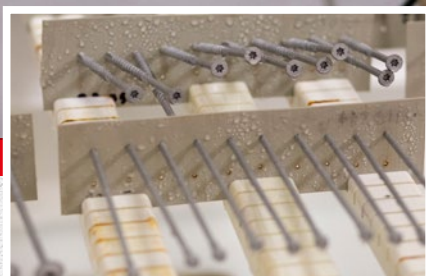
12. Nośności charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości  $t = d$

**MOCNI NA POKOLENIA**

**KLIMAS**

**FASTENER TECHNOLOGIES**

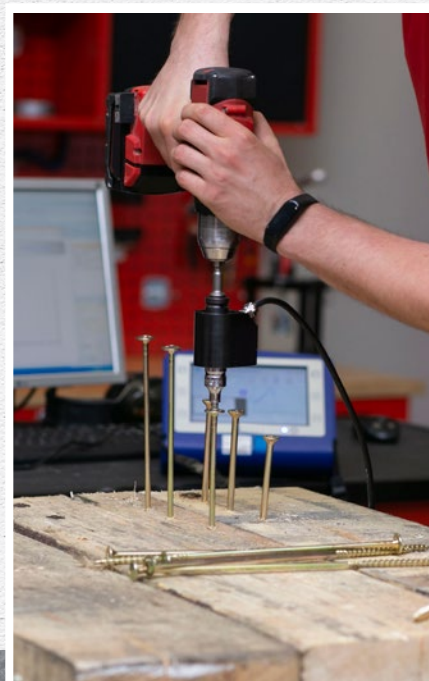
## JAKOŚĆ WPISANA W PROCES



### **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, permascopie i wiele innych możemy sprawdzić m.in.:

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



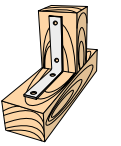
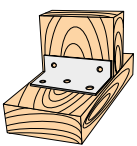
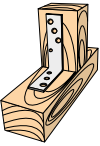
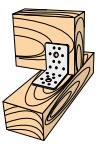

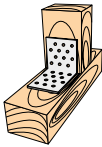
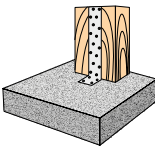
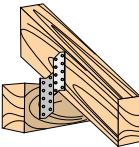
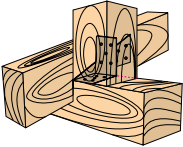
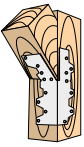
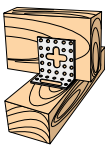
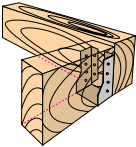
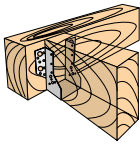
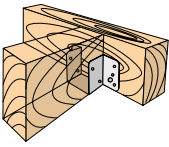
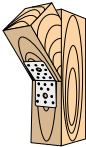
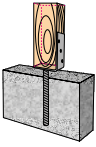
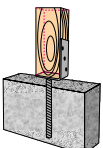
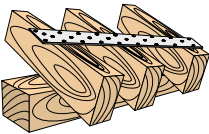
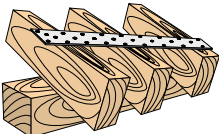
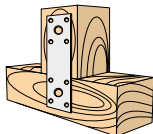
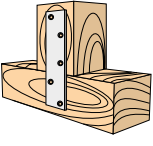
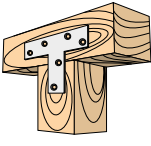
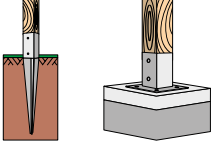
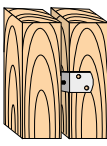
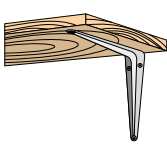
# TRÓJWYMIAROWE ŁĄCZNIKI CIESIELSKIE

Szeroki wachlarz trójwymiarowych łączników ciesielskich, przeznaczonych do wykonywania złączy ciesielskich.

Wśród tego rodzaju łączników występują m.in.: kątowniki, wieszaki belek oraz kotwy fundamentowe i ogrodowe. W celu wykonania połączenia, trójwymiarowe płytki stosuje się wraz z gwoździami karbowanymi lub krokwiowymi, wkrętami czy śrubami.

Trójwymiarowe łączniki są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie oraz charakteryzują się odpornością na ogień – posiadają klasę A1 w zakresie reakcji na ogień. Należy stosować ilość gwoździ, wkrętów, śrub zgodnie z zaleceniami aprobaty.



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|    |    |    |    |
| <b>KW</b> Kątownik wąski 104  | <b>KS</b> Kątownik szeroki 104  | <b>KB</b> Kątownik belki 105   | <b>KL</b> Kątownik łącznikowy 105   |
|    |    |    |    |
| <b>KPW</b> Kątownik przetłaczany wzmocniony 106                                     | <b>KP</b> Kątownik płytowy 106  | <b>KK</b> Kątownik kotwowy 107   | <b>LK</b> Łącznik krokwiowy 107   |
|   |   |   |   |
| <b>LU</b> Łącznik uniwersalny 108   | <b>KG</b> Kątownik gięty 108  | <b>KN</b> Kątownik nastawny 109  | <b>WBW</b> Wieszak belki wewnętrzny 109   |
|  |  |  |  |
| <b>WB</b> Wieszak belki 110   | <b>CP</b> Wieszak belki, wąski 111  | <b>CLG</b> Łącznik gięty 135° 111  | <b>LB</b> Kotwa fundamentowa 112  |
|  |  |  |  |
| <b>LB-9</b> Kotwa fundamentowa nastawna 112   | <b>LP</b> Łącznik płaski 113  | <b>TM</b> Taśma montażowa 114  | <b>LPS</b> Łącznik specjalny 114  |
|  |  |   |  |
| <b>LG</b> Łącznik gruby 115   | <b>LT</b> Łącznik teowy 115   | <b>KOW / KOP</b> Kotwy ogrodowe 116  | <b>OP1W</b> Okucie do płyt 117  |
|   |   |  |  |
|   |   |  | <b>WP</b> Wspornik półki 117  |

### KW

Kątownik wąski



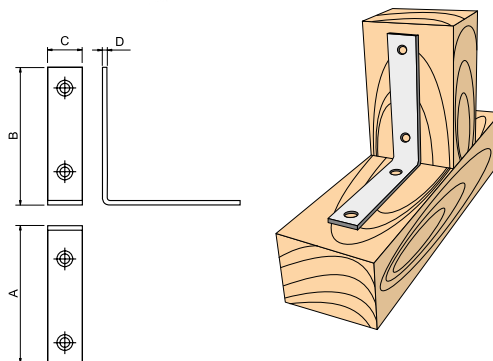
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod         | Wymiary [mm] |     |    |   | Ilość otworów |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|-----|----|---|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|             | A            | B   | C  | D | ∅4,5          | ∅6 |                                      |                           |
| KW-01(X100) | 27           | 27  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-02(X100) | 32           | 32  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-03(X100) | 42           | 42  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-04(X100) | 52           | 52  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-05(X100) | 62           | 62  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-06(X100) | 77           | 77  | 17 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-07(X100) | 92           | 92  | 20 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 100                       |
| KW-08(X50)  | 102          | 102 | 20 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 50                        |
| KW-09(X50)  | 104          | 104 | 20 | 4 | 4             | -  | 0,73                                 | 50                        |
| KW-10(X50)  | 122          | 122 | 20 | 2 | 4             | -  | 0,73                                 | 50                        |
| KW-11(X50)  | 125          | 125 | 20 | 5 | -             | 4  | 0,73                                 | 50                        |
| KW-12(X50)  | 150          | 150 | 25 | 5 | -             | 4  | 0,73                                 | 50                        |



### KS

Kątownik szeroki



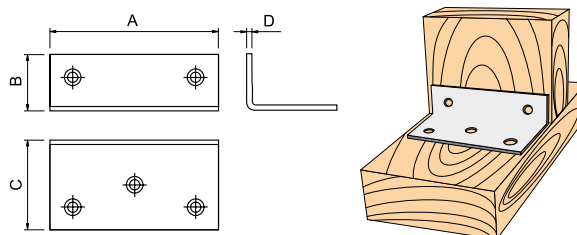
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod         | Wymiary [mm] |    |    |   | Ilość otworów |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|----|----|---|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|             | A            | B  | C  | D | ∅4,5          | ∅6 |                                      |                           |
| KS-01(X100) | 32           | 32 | 30 | 2 | 4             | -  | 1,13                                 | 100                       |
| KS-02(X100) | 42           | 42 | 40 | 2 | 4             | -  | 1,13                                 | 100                       |
| KS-03(X50)  | 60           | 60 | 60 | 2 | 8             | -  | 2,14                                 | 50                        |
| KS-04(X50)  | 42           | 27 | 75 | 2 | -             | 5  | 2,14                                 | 50                        |





## KB

Kątownik belki



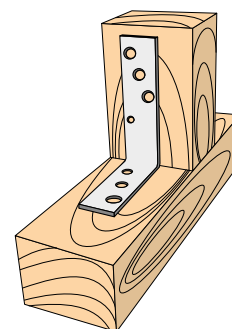
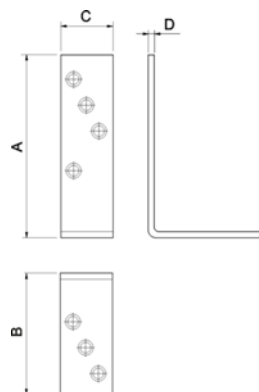
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod               | Wymiary [mm] |     |    |     | Ilość otworów |    |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------------|--------------|-----|----|-----|---------------|----|----|--------------------------------------|---------------------------|
|                   | A            | B   | C  | D   | ø5            | ø6 | ø7 |                                      |                           |
| <b>KB-01(X50)</b> | 100          | 75  | 30 | 2,5 | 5             | -  | -  | 2,50                                 | 50                        |
| <b>KB-02(X40)</b> | 100          | 50  | 50 | 4,0 | -             | 5  | -  | 2,50                                 | 40                        |
| <b>KB-03(X20)</b> | 120          | 80  | 35 | 4,0 | -             | -  | 7  | 2,50                                 | 20                        |
| <b>KB-04(X25)</b> | 180          | 120 | 40 | 5,0 | -             | -  | 7  | 2,50                                 | 25                        |



## KL

Kątownik łącznikowy



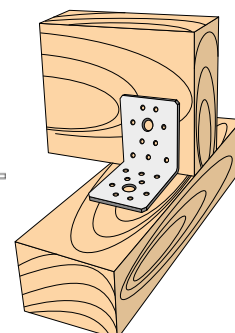
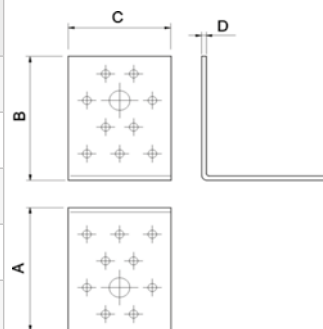
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod                | Wymiary [mm] |     |    |     | Ilość otworów |    |    |   |    |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|--------------------|--------------|-----|----|-----|---------------|----|----|---|----|----|--------------------------------------|---------------------------|
|                    | A            | B   | C  | D   | ø4,5          | 5  | 7  | 8 | 11 | 14 |                                      |                           |
| <b>KL-01(X100)</b> | 52           | 52  | 35 | 2,5 | 8             | -  | -  | - | 2  | -  | 1,23                                 | 100                       |
| <b>KL-02(X50)</b>  | 72           | 72  | 55 | 2,5 | 20            | -  | -  | - | 2  | -  | 1,83                                 | 50                        |
| <b>KL-03(X50)</b>  | 90           | 90  | 65 | 2,5 | -             | 16 | 12 | - | 2  | -  | 1,83                                 | 50                        |
| <b>KL-04(X50)</b>  | 105          | 105 | 90 | 2,5 | -             | 24 | -  | 8 | 4  | 2  | 2,5                                  | 50                        |
| <b>KL-05(X50)</b>  | 151          | 51  | 35 | 2,5 | -             | 16 | -  | - | 4  | -  | 1,83                                 | 50                        |



### KPW

Kątownik przetłaczany wzmocniony



KOT-2019/0439

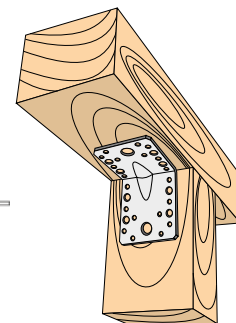
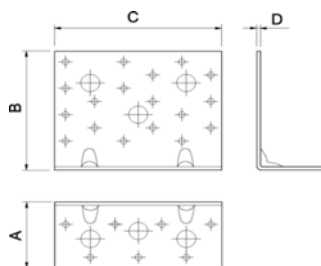
Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod         | Wymiary [mm] |     |     |     | Ilość otworów |    |    |    |    |    | Nośność obciążeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|----|----|--------------------------------------|---------------------------|
|             | A            | B   | C   | D   | ∅4,5          | 5  | 7  | 11 | 13 | 14 |                                      |                           |
| KPW-01(X50) | 73           | 73  | 55  | 2,5 | 20            | -  | -  | 2  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-02(X50) | 93           | 53  | 55  | 2,5 | 18            | -  | -  | 2  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-03(X50) | 92           | 92  | 65  | 2,5 | 16            | -  | 12 | 2  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-04(X25) | 105          | 105 | 90  | 2,5 | -             | 24 | 8  | 4  | -  | 2  | 5,79                                 | 25                        |
| KPW-05(X50) | 90           | 60  | 60  | 2,5 | -             | 9  | -  | 1  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-06(X50) | 90           | 60  | 60  | 2,5 | -             | 9  | -  | -  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-07(X50) | 93           | 53  | 48  | 2,5 | -             | 11 | -  | -  | 3  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-08(X50) | 88           | 50  | 76  | 2,5 | 16            | -  | -  | -  | 5  | -  | 5,79                                 | 50                        |
| KPW-09(X25) | 93           | 53  | 116 | 2,5 | 25            | -  | -  | -  | 6  | -  | 5,79                                 | 25                        |
| KPW-10(X50) | 63           | 63  | 90  | 2,5 | 18            | -  | -  | -  | -  | -  | 5,79                                 | 50                        |



### KP

Kątownik płytowy

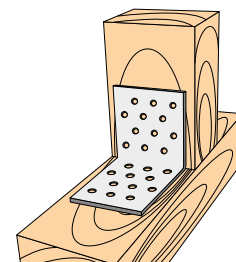
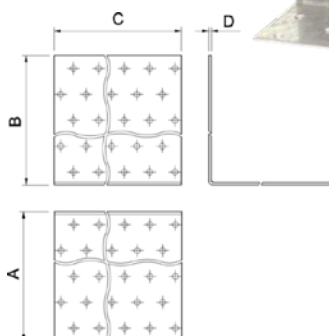


KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod         | Wymiary [mm] |    |     |   | Ilość otworów |    | Nośność obciążeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|----|-----|---|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|             | A            | B  | C   | D | ∅4,5          | ∅5 |                                      |                           |
| KP-01(X100) | 42           | 42 | 20  | 2 | 4             | -  | 1,23                                 | 100                       |
| KP-02(X50)  | 42           | 42 | 40  | 2 | 8             | -  | 1,23                                 | 50                        |
| KP-03(X50)  | 42           | 42 | 60  | 2 | 12            | -  | 1,23                                 | 50                        |
| KP-04(X50)  | 42           | 42 | 100 | 2 | 20            | -  | 1,83                                 | 50                        |
| KP-05(X50)  | 42           | 42 | 200 | 2 | 40            | -  | 2,04                                 | 50                        |
| KP-06(X50)  | 52           | 52 | 40  | 2 | 8             | -  | 1,23                                 | 50                        |
| KP-07(X50)  | 62           | 62 | 40  | 2 | 12            | -  | 1,23                                 | 50                        |
| KP-08(X50)  | 62           | 62 | 60  | 2 | 18            | -  | 1,81                                 | 50                        |
| KP-09(X50)  | 62           | 62 | 80  | 2 | 24            | 21 | 1,81                                 | 50                        |

| Kod        | Wymiary |     |     |   | Ilość otworów |    | Nośność obciążeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|---------|-----|-----|---|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|            | A       | B   | C   | D | ∅4,5          | ∅5 |                                      |                           |
| KP-10(X50) | 62      | 62  | 100 | 2 | 27            | 27 | 1,81                                 | 50                        |
| KP-11(X50) | 82      | 82  | 40  | 2 | 16            | 12 | 1,83                                 | 50                        |
| KP-12(X50) | 82      | 82  | 60  | 2 | 24            | -  | 2,04                                 | 50                        |
| KP-13(X25) | 82      | 82  | 80  | 2 | 32            | -  | 2,04                                 | 25                        |
| KP-14(X25) | 102     | 102 | 60  | 2 | 30            | -  | 2,04                                 | 25                        |
| KP-15(X25) | 102     | 102 | 80  | 2 | 40            | 35 | 4,51                                 | 25                        |
| KP-16(X25) | 102     | 102 | 100 | 2 | 45            | -  | 4,51                                 | 25                        |
| KP-17(X40) | 162     | 162 | 60  | 2 | 40            | 40 | 4,51                                 | 40                        |
| KP-18(X40) | 162     | 162 | 80  | 2 | 56            | 56 | 4,51                                 | 40                        |

## KK

### Kątownik kotwowy



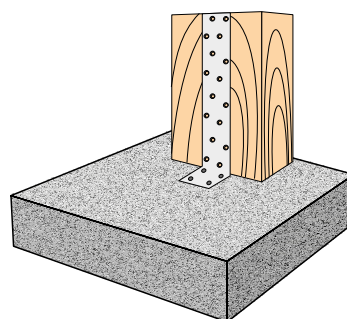
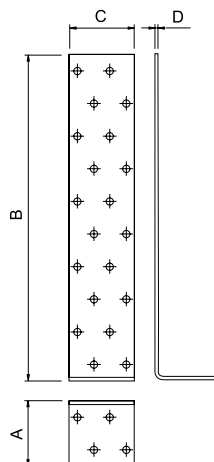
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod        | Wymiary [mm] |     |    |   | Ilość otworów<br>ø4,5 | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|--------------|-----|----|---|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|            | A            | B   | C  | D |                       |                                      |                           |
| KK-01(X25) | 42           | 202 | 40 | 2 | 24                    | 2,5                                  | 25                        |
| KK-02(X25) | 42           | 302 | 40 | 2 | 34                    | 3,68                                 | 25                        |
| KK-03(X25) | 42           | 402 | 40 | 2 | 44                    | 3,68                                 | 25                        |
| KK-04(X50) | 97           | 97  | 40 | 2 | 20                    | 2,5                                  | 50                        |
| KK-05(X50) | 122          | 97  | 40 | 2 | 22                    | 2,5                                  | 50                        |



## LK

### Łącznik krokwiowy



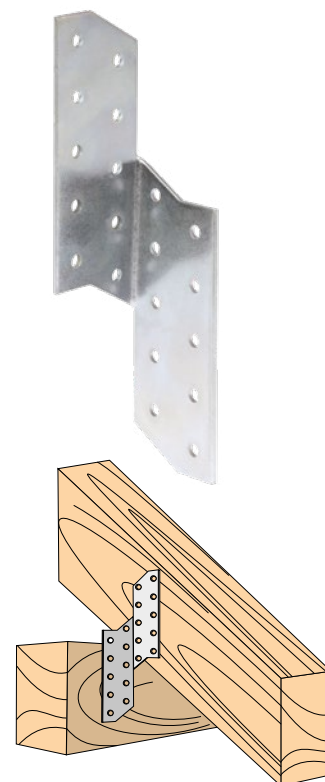
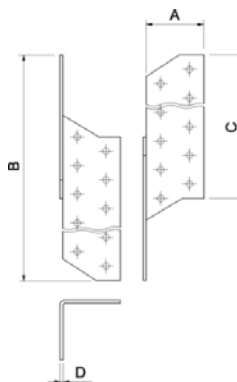
KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod            | Wymiary [mm] |     |     |   | Ilość otw.<br>ø4,5 | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|----------------|--------------|-----|-----|---|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                | A            | B   | C   | D |                    |                                      |                           |
| LK-01-L(X25)*  | 40           | 170 | 100 | 2 | 20                 | 6,66                                 | 25                        |
| LK-02-P(X25)** | 40           | 170 | 100 | 2 | 20                 | 6,66                                 | 25                        |
| LK-03-L(X25)*  | 40           | 210 | 140 | 2 | 28                 | 6,66                                 | 25                        |
| LK-04-P(X25)** | 40           | 210 | 140 | 2 | 28                 | 6,66                                 | 25                        |
| LK-05-L(X25)*  | 40           | 250 | 180 | 2 | 36                 | 6,66                                 | 25                        |
| LK-06-P(X25)** | 40           | 250 | 180 | 2 | 36                 | 6,66                                 | 25                        |



\*L - lewy; \*\*P - prawy

### LU

Łącznik uniwersalny

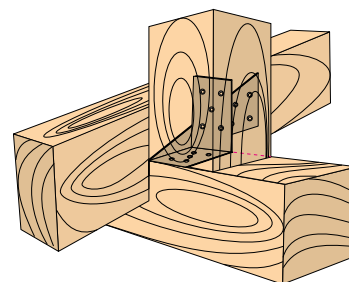
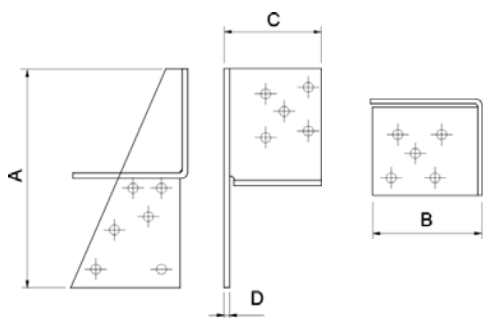


KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod            | Wymiary [mm] |    |    |     | Ilość otworów<br>∅4,5 | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|----------------|--------------|----|----|-----|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                | A            | B  | C  | D   |                       |                                      |                           |
| LU-01-L(X20)*  | 100          | 52 | 42 | 2,5 | 16                    | 1,83                                 | 20                        |
| LU-02-P(X20)** | 100          | 52 | 42 | 2,5 | 16                    | 1,83                                 | 20                        |

\*L - lewy; \*\*P - prawy

### KG

Kątownik gięty

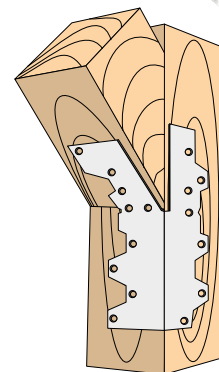
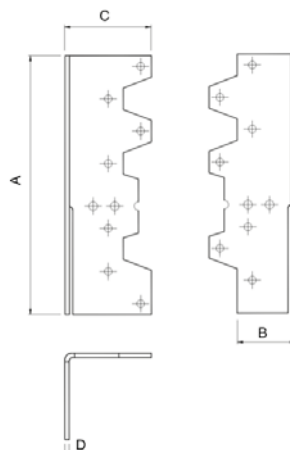


KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod        | Wymiary [mm] |    |    |     | Ilość otworów |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|--------------|----|----|-----|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|            | A            | B  | C  | D   | ∅3,5          | ∅4 |                                      |                           |
| KG-01(X50) | 120          | 27 | 42 | 2,0 | 14            | 4  | 1,13                                 | 50                        |

## KN

Kątownik nastawny

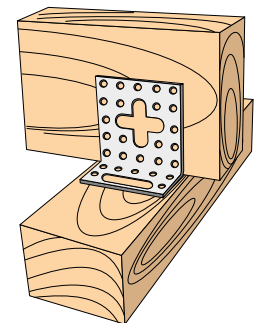
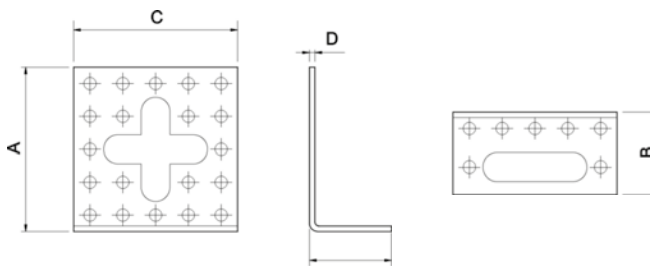


KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod               | Wymiary [mm] |    |    |     | Ilość otworów |    |   |    |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------------|--------------|----|----|-----|---------------|----|---|----|----|--------------------------------------|---------------------------|
|                   | A            | B  | C  | D   | ∅4,5          | 5  | 7 | 11 | 14 |                                      |                           |
| <b>KN-01(X50)</b> | 61           | 31 | 60 | 2,0 | 27            | -  | - | -  | -  | 1,23                                 | 50                        |
| <b>KN-02(X50)</b> | 60           | 40 | 60 | 2,5 | -             | 12 | - | 2  | 1  | 1,23                                 | 50                        |
| <b>KN-03(X50)</b> | 80           | 65 | 20 | 4,0 | -             | -  | 2 | -  | -  | 1,23                                 | 50                        |

## WBW

Wieszak belki wewnętrzny



KOT-2019/0439

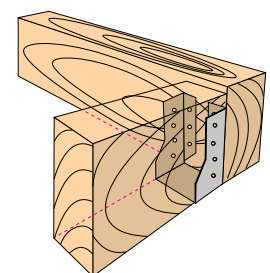
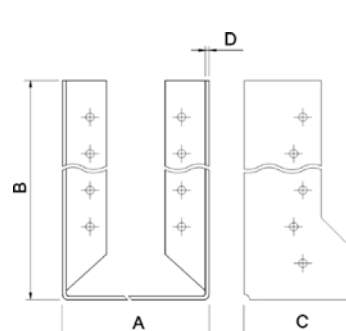
Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod                | Wymiary [mm] |     |    |   | Ilość otworów ∅4,5 | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|--------------------|--------------|-----|----|---|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                    | A            | B   | C  | D |                    |                                      |                           |
| <b>WBW-01(X20)</b> | 64           | 102 | 60 | 2 | 14                 | 5,53                                 | 20                        |
| <b>WBW-02(X20)</b> | 84           | 122 | 60 | 2 | 18                 | 5,53                                 | 20                        |
| <b>WBW-03(X10)</b> | 104          | 142 | 60 | 2 | 22                 | 6,98                                 | 10                        |
| <b>WBW-04(X10)</b> | 124          | 162 | 60 | 2 | 26                 | 9,69                                 | 10                        |
| <b>WBW-05(X10)</b> | 144          | 182 | 60 | 2 | 30                 | 9,69                                 | 10                        |



### WB

Wieszak belki



KOT-2019/0439

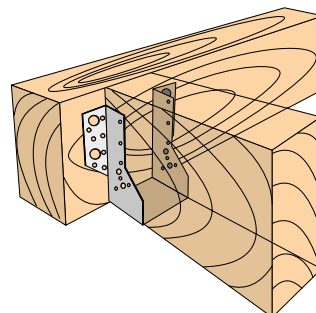
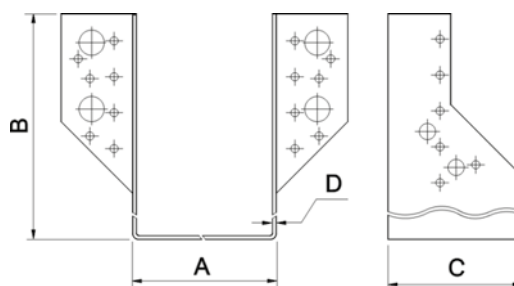
Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod        | Wymiary [mm] |     |    |   | Ilość otworów |    |     | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|--------------|-----|----|---|---------------|----|-----|--------------------------------------|---------------------------|
|            | A            | B   | C  | D | ∅4,5          | ∅9 | ∅14 |                                      |                           |
| WB-01(X20) | 29           | 102 | 75 | 2 | 20            | 4  | 2   | 5,53                                 | 20                        |
| WB-02(X20) | 42           | 132 | 75 | 2 | 24            | 2  | 4   | 5,53                                 | 20                        |
| WB-03(X20) | 45           | 102 | 75 | 2 | 18            | 4  | 2   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-04(X20) | 45           | 137 | 75 | 2 | 30            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-05(X20) | 45           | 171 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 9,69                                 | 20                        |
| WB-06(X20) | 50           | 102 | 75 | 2 | 18            | 4  | 2   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-07(X20) | 50           | 169 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 9,69                                 | 20                        |
| WB-08(X20) | 51           | 102 | 75 | 2 | 18            | 4  | 2   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-09(X20) | 51           | 138 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-10(X20) | 54           | 126 | 75 | 2 | 24            | 2  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-11(X20) | 54           | 147 | 75 | 2 | 26            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-12(X20) | 64           | 102 | 75 | 2 | 18            | 2  | 2   | 5,53                                 | 20                        |
| WB-13(X20) | 64           | 132 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-14(X20) | 64           | 152 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-15(X20) | 68           | 152 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-16(X20) | 68           | 160 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 20                        |
| WB-17(X20) | 74           | 157 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 20                        |
| WB-18(X20) | 75           | 127 | 75 | 2 | 30            | 4  | 4   | 5,53                                 | 20                        |
| WB-19(X20) | 79           | 154 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 20                        |
| WB-20(X20) | 80           | 212 | 80 | 2 | 34            | 2  | 4   | 9,69                                 | 20                        |
| WB-21(X20) | 84           | 122 | 75 | 2 | 30            | 4  | 4   | 6,98                                 | 20                        |
| WB-22(X20) | 90           | 148 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 20                        |
| WB-23(X20) | 94           | 146 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 20                        |
| WB-24(X20) | 104          | 142 | 75 | 2 | 32            | 4  | 4   | 8,75                                 | 10                        |
| WB-25(X10) | 124          | 162 | 80 | 2 | 28            | 2  | 4   | 9,69                                 | 10                        |
| WB-26(X10) | 144          | 182 | 80 | 2 | 34            | 2  | 4   | 9,69                                 | 10                        |





## CLG

Łącznik gięty 135°

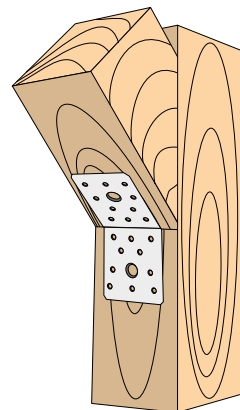
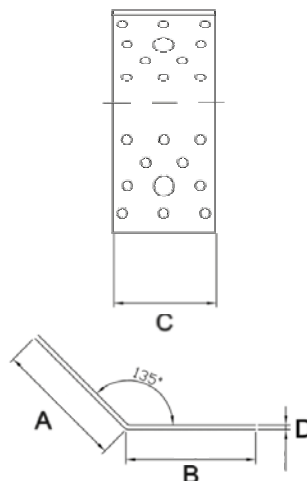


KOT-2019/0439

Trójwymiarowe łączniki ułatwiają wykonywanie trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC, gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod     | Wymiary [mm] |     |    |     | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------|--------------|-----|----|-----|--------------------------------------|---------------------------|
|         | A            | B   | C  | D   |                                      |                           |
| CLG-01* | 50           | 50  | 35 | 2,5 | 1,23                                 | 25                        |
| CLG-02* | 70           | 70  | 55 | 2,5 | 1,83                                 | 25                        |
| CLG-03* | 90           | 90  | 65 | 2,5 | 1,83                                 | 25                        |
| CLG-04* | 100          | 100 | 90 | 2,5 | 2,5                                  | 25                        |

\*Produkt na zapytanie i zamówienie

### LB

Kotwa fundamentowa



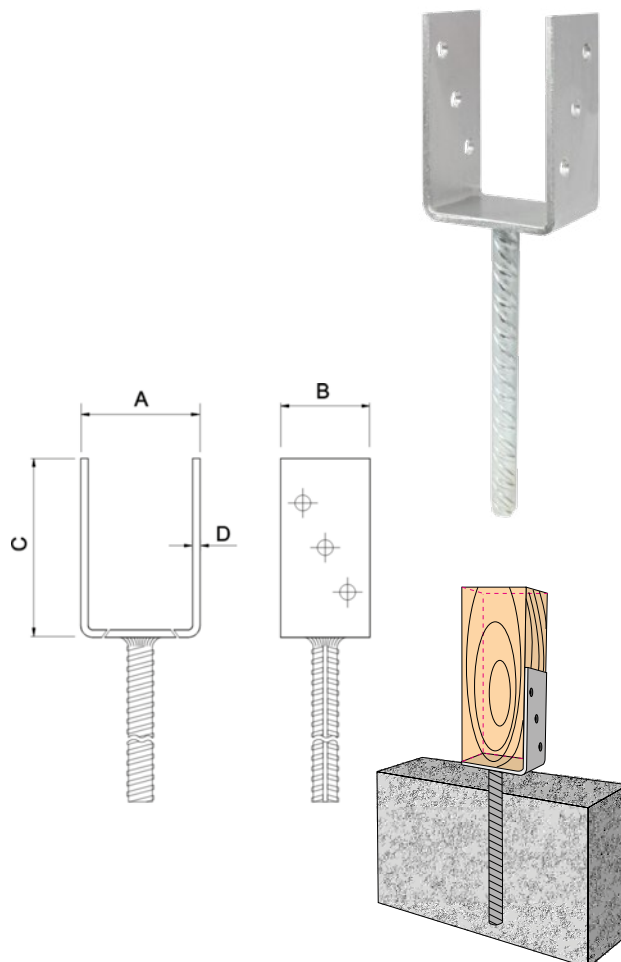
KOT-2019/0439

Łącznik elementów drewnianych z elementami betonowymi.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod           | Wymiary [mm] |    |     |   | Ilość otworów<br>∅10,5 | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------------|--------------|----|-----|---|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|               | A            | B  | C   | D |                        |                                      |                           |
| LB-01(X10)    | 80           | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-02(X10)    | 90           | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-03(X10)    | 100          | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-04(X10)    | 110          | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-05(X10)    | 160          | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-07(X10)    | 89           | 90 | 135 | 5 | 3                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-08(X10)    | 130          | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |
| LB-06-0T(X10) | 150          | 60 | 130 | 5 | 6                      | 1,86                                 | 10                        |



### LB-9

Kotwa fundamentowa nastawna



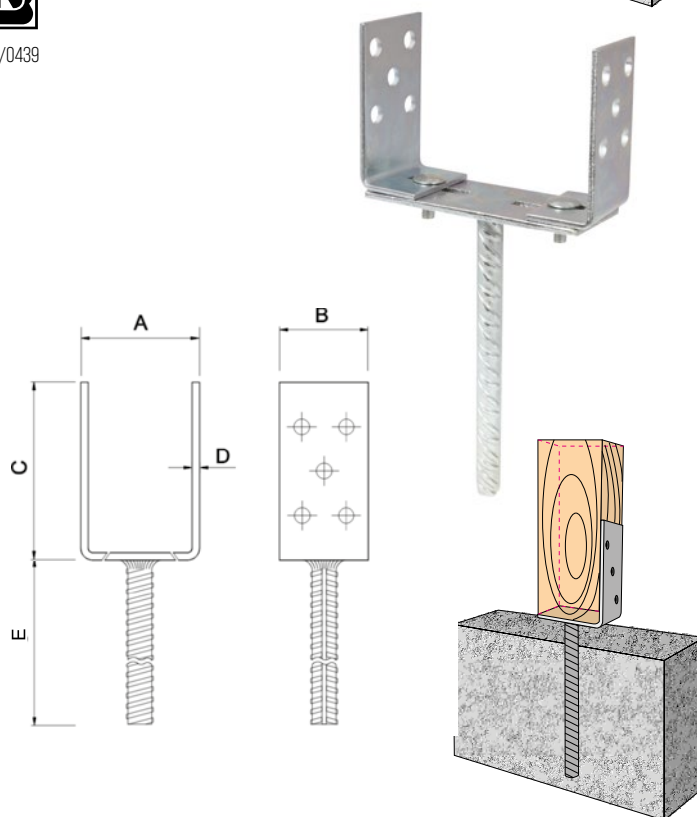
KOT-2019/0439

Łącznik elementów drewnianych z elementami betonowymi.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod       | Wymiary  |    |     |   |     | Ilość otworów<br>∅10,5 | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-----------|----------|----|-----|---|-----|------------------------|---------------------------|
|           | A        | B  | C   | D | E   |                        |                           |
| LB-9(X10) | 10 + 160 | 60 | 100 | 5 | 200 | 10                     | 10                        |





## LP

Łącznik płaski

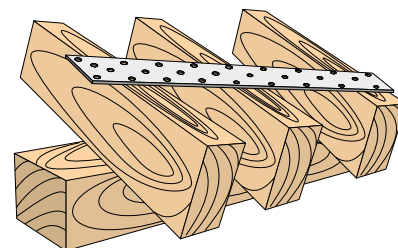
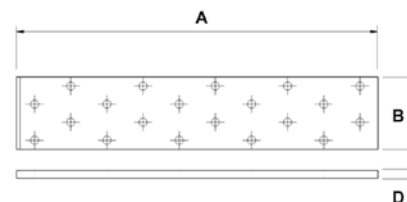
PN-EN 14545:2011

Płaskie płytki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC; gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod         | Wymiary [mm] |     |   | Ilość otworów |     | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|-----|---|---------------|-----|---------------------------|
|             | A            | B   | D | ∅4,5          | ∅5  |                           |
| LP-01(X50)  | 40           | 80  | 2 | 8             | -   | 50                        |
| LP-02(X50)  | 40           | 100 | 2 | 10            | -   | 50                        |
| LP-03(X50)  | 40           | 120 | 2 | 12            | -   | 50                        |
| LP-04(X100) | 40           | 160 | 2 | 16            | -   | 100                       |
| LP-05(X50)  | 50           | 180 | 2 | 22            | -   | 50                        |
| LP-06(X50)  | 50           | 200 | 2 | 25            | -   | 50                        |
| LP-07(X50)  | 50           | 240 | 2 | 30            | -   | 50                        |
| LP-08(X50)  | 60           | 140 | 2 | 21            | -   | 50                        |
| LP-09(X50)  | 60           | 160 | 2 | 24            | -   | 50                        |
| LP-10(X50)  | 60           | 180 | 2 | 27            | -   | 50                        |
| LP-11(X50)  | 60           | 200 | 2 | 30            | -   | 50                        |
| LP-12(X50)  | 60           | 220 | 2 | 33            | -   | 50                        |
| LP-13(X50)  | 60           | 240 | 2 | 36            | -   | 50                        |
| LP-14(X50)  | 80           | 100 | 2 | 20            | -   | 50                        |
| LP-15(X50)  | 80           | 140 | 2 | 28            | -   | 50                        |
| LP-16(X50)  | 80           | 180 | 2 | 36            | -   | 50                        |
| LP-17(X25)  | 80           | 200 | 2 | 40            | -   | 25                        |
| LP-18(X50)  | 80           | 220 | 2 | 44            | -   | 50                        |
| LP-19(X25)  | 80           | 240 | 2 | 48            | -   | 25                        |
| LP-20(X25)  | 80           | 300 | 2 | 60            | -   | 25                        |
| LP-21(X25)  | 100          | 200 | 2 | 50            | -   | 25                        |
| LP-22(X25)  | 100          | 220 | 2 | 55            | -   | 25                        |
| LP-23(X25)  | 100          | 240 | 2 | 60            | -   | 25                        |
| LP-24(X25)  | 100          | 260 | 2 | 65            | -   | 25                        |
| LP-25(X20)  | 100          | 300 | 2 | 75            | -   | 20                        |
| LP-26(X25)  | 120          | 240 | 2 | 72            | -   | 25                        |
| LP-27(X25)  | 120          | 300 | 2 | 90            | -   | 25                        |
| LP-28(X20)  | 140          | 400 | 2 | -             | 140 | 20                        |
| LP-29(X20)  | 200          | 200 | 2 | -             | 100 | 20                        |
| LP-30(X20)  | 300          | 400 | 2 | -             | 300 | 20                        |



### TM

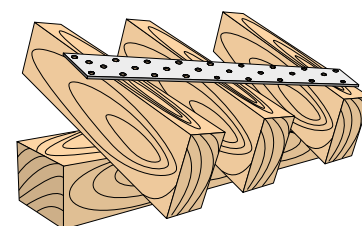
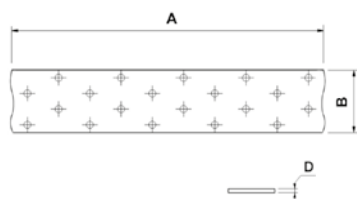
Taśma montażowa

PN-EN 14545:2011

Płaska taśma do gwoździowania przeznaczona do wykonywania złączy ciesielskich - stężeń krokwi. Do połączeń można stosować łączniki trzpieniowe takie jak gwoździe, wkręty, gwoździe karbowane, gwoździe krokwiowe oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod      | Długość [m] |    | Wymiary [mm] |      |  | Ilość otworów |
|----------|-------------|----|--------------|------|--|---------------|
|          | A           | B  | D            | ø4,5 |  |               |
| TM-01010 | 10          | 40 | 2            | 100  |  |               |
| TM-02010 | 10          | 60 | 2            | 150  |  |               |
| TM-03010 | 10          | 80 | 2            | 200  |  |               |
| TM-01025 | 25          | 40 | 2            | 100  |  |               |
| TM-02025 | 25          | 60 | 2            | 150  |  |               |
| TM-03025 | 25          | 80 | 2            | 200  |  |               |

### LPS

Łącznik specjalny

PN-EN 14545:2011

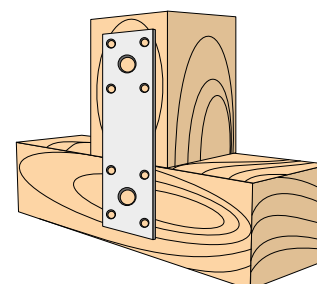
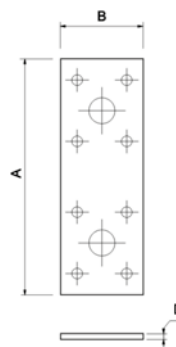
Płaskie płytki ułatwiają wykonywania trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC; gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod         | Wymiary [mm] |    |     | Ilość otworów |    |    |    |    | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|-------------|--------------|----|-----|---------------|----|----|----|----|---------------------------|
|             | A            | B  | D   | ø4,5          | 5  | 7  | 11 | 14 |                           |
| LPS-01(X50) | 100          | 35 | 2,5 | 8             | -  | -  | 2  | -  | 50                        |
| LPS-02(X50) | 140          | 55 | 2,5 | -             | 18 | -  | 2  | -  | 50                        |
| LPS-03(X50) | 180          | 40 | 2,5 | 16            | -  | -  | 4  | -  | 50                        |
| LPS-04(X50) | 180          | 65 | 2,5 | 16            | -  | 12 | 2  | -  | 50                        |
| LPS-05(X50) | 210          | 90 | 2,5 | -             | 36 | -  | -  | 2  | 50                        |



## LG

Łącznik gruby

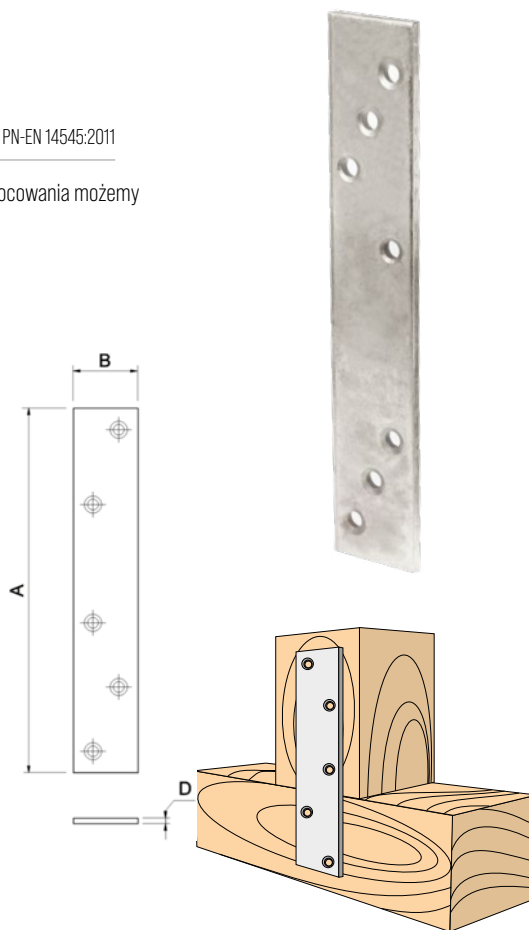
PN-EN 14545:2011

Płaskie płytki ułatwiają wykonywanie trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC; gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień

| Kod        | Wymiary [mm] |    |     | Ilość otworów |    | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|--------------|----|-----|---------------|----|---------------------------|
|            | A            | B  | D   | ∅5            | ∅7 |                           |
| LG-01(X50) | 170          | 30 | 2,5 | 5             | -  | 50                        |
| LG-02(X50) | 195          | 35 | 4   | -             | 7  | 50                        |



## LT

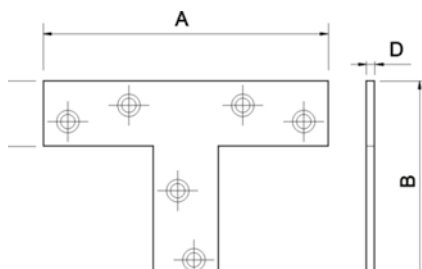
Łącznik teowy

PN-EN 14545:2011

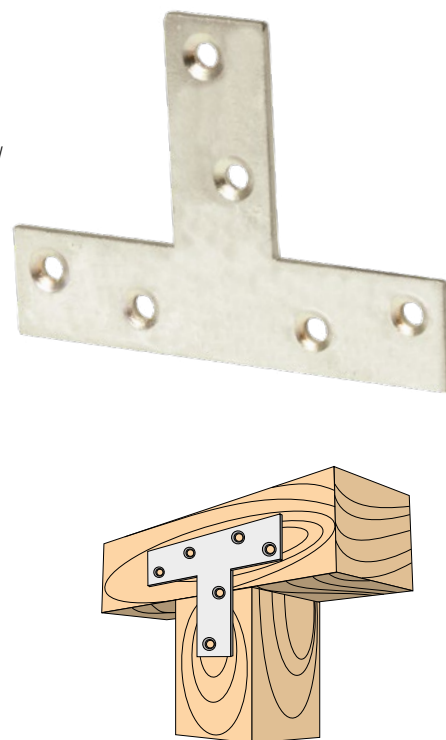
Płaskie płytki ułatwiają wykonywanie trwałych i pewnych połączeń ciesielskich. Do prawidłowego mocowania możemy stosować łączniki oraz wkręty konstrukcyjne np. WKLC; gwoździe ciesielskie oraz śruby.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod        | Wymiary [mm] |    |    |   | Ilość otworów | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|------------|--------------|----|----|---|---------------|---------------------------|
|            | A            | B  | C  | D |               |                           |
| LT-01(X50) | 70           | 50 | 16 | 2 | 6             | 50                        |



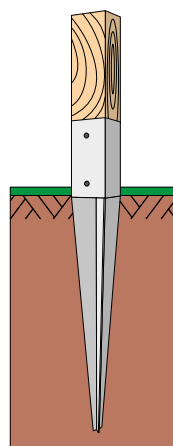
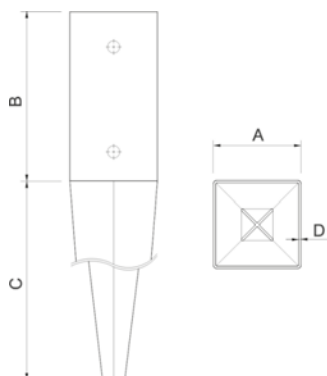
## KOW

Kotwa ogrodowa wbijana

Stabilizator słupów drewnianych bezpośrednio w gruncie. Materiał: blacha stalowa.

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod           | Wymiary [mm] |     |     |   | Ilość otworów<br>ø10,5 | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------------|--------------|-----|-----|---|------------------------|---------------------------|
|               | A            | B   | C   | D |                        |                           |
| <b>KOW-01</b> | 71           | 145 | 600 | 2 | 4                      | 1                         |
| <b>KOW-02</b> | 91           | 145 | 600 | 2 | 4                      | 1                         |

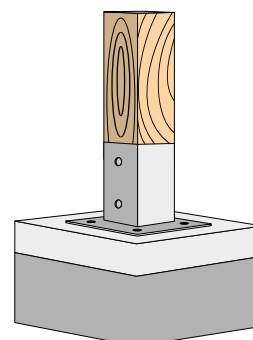
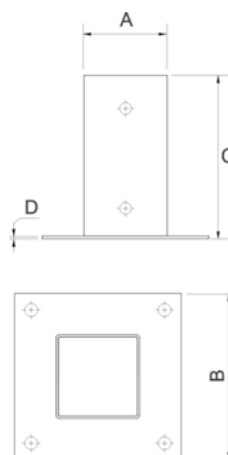
## KOP

Kotwa ogrodowa płaska

Łącznik z podstawą elementów drewnianych z elementami betonowymi

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod           | Wymiary [mm] |     |     |   | Ilość otworów<br>ø10,5 | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------------|--------------|-----|-----|---|------------------------|---------------------------|
|               | A            | B   | C   | D |                        |                           |
| <b>KOP-01</b> | 71           | 145 | 150 | 2 | 4                      | 1                         |
| <b>KOP-02</b> | 91           | 145 | 170 | 2 | 4                      | 1                         |

## OP1W

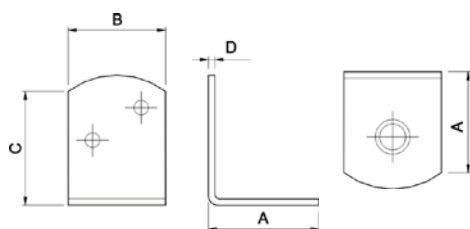
Okucie do płyt z wkrętem



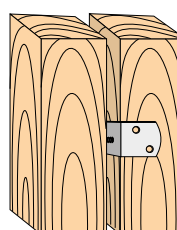
KOT-2019/0439

**Materiał:** blacha stalowa. Ochrona antykorozyjna: ocynk galwaniczny.

**Klasa odporności na ogień:** klasa A1 w zakresie reakcji na ogień



| Kod                 | Wymiary [mm] |    |    |   | Ilość otworów |    | Nośność obliczeniowa połączenia [kN] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------------------|--------------|----|----|---|---------------|----|--------------------------------------|---------------------------|
|                     | A            | B  | C  | D | ø4            | ø7 |                                      |                           |
| <b>OP-01-W(X50)</b> | 31           | 30 | 35 | 2 | 2             | 1  | 1,13                                 | 50                        |

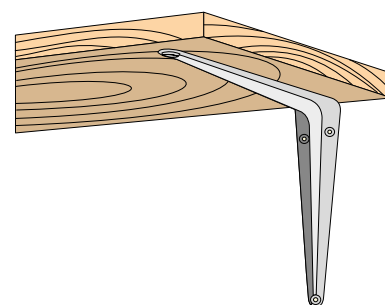


## WP

Wspornik półki

**Materiał:** blacha stalowa malowana proszkowo.

| Kod                 | Wymiary [mm] |     | Kolor   | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|---------------------|--------------|-----|---------|---------------------------|
|                     | A            | B   |         |                           |
| <b>WP-01BI(X20)</b> | 75           | 100 | biały   | 20                        |
| <b>WP-02BI(X20)</b> | 100          | 125 | biały   | 20                        |
| <b>WP-03BI(X20)</b> | 125          | 150 | biały   | 20                        |
| <b>WP-04BI(X20)</b> | 150          | 200 | biały   | 20                        |
| <b>WP-05BI(X20)</b> | 175          | 225 | biały   | 20                        |
| <b>WP-06BI(X20)</b> | 200          | 250 | biały   | 20                        |
| <b>WP-07BI(X20)</b> | 250          | 300 | biały   | 20                        |
| <b>WP-08BI(X20)</b> | 300          | 350 | biały   | 20                        |
| <b>WP-09BI(X20)</b> | 350          | 400 | biały   | 20                        |
| <b>WP-01BR(X20)</b> | 75           | 100 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-02BR(X20)</b> | 100          | 125 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-03BR(X20)</b> | 125          | 150 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-04BR(X20)</b> | 150          | 200 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-05BR(X20)</b> | 175          | 225 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-06BR(X20)</b> | 200          | 250 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-07BR(X20)</b> | 250          | 300 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-08BR(X20)</b> | 300          | 350 | brązowy | 20                        |
| <b>WP-09BR(X20)</b> | 350          | 400 | brązowy | 20                        |



# WKRETY DO PODŁÓG I TARASÓW

WN / HNT / WT

Grupa wkrętów przeznaczonych do montażu drewnianych podłóg oraz budowy tarasów. Ich specjalna konstrukcja zapobiega pękaniu lub rozwarstwianiu drewna podczas wkręcania.

Produkty te posiadają szereg cech przyspieszających montaż. Niektóre z nich zwiększają też estetykę podłóg, umożliwiając tzw. niewidoczne połączenie.



### GNIAZDO TX

Gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



### KARBY TNĄCE

Specjalne karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.

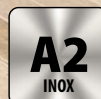


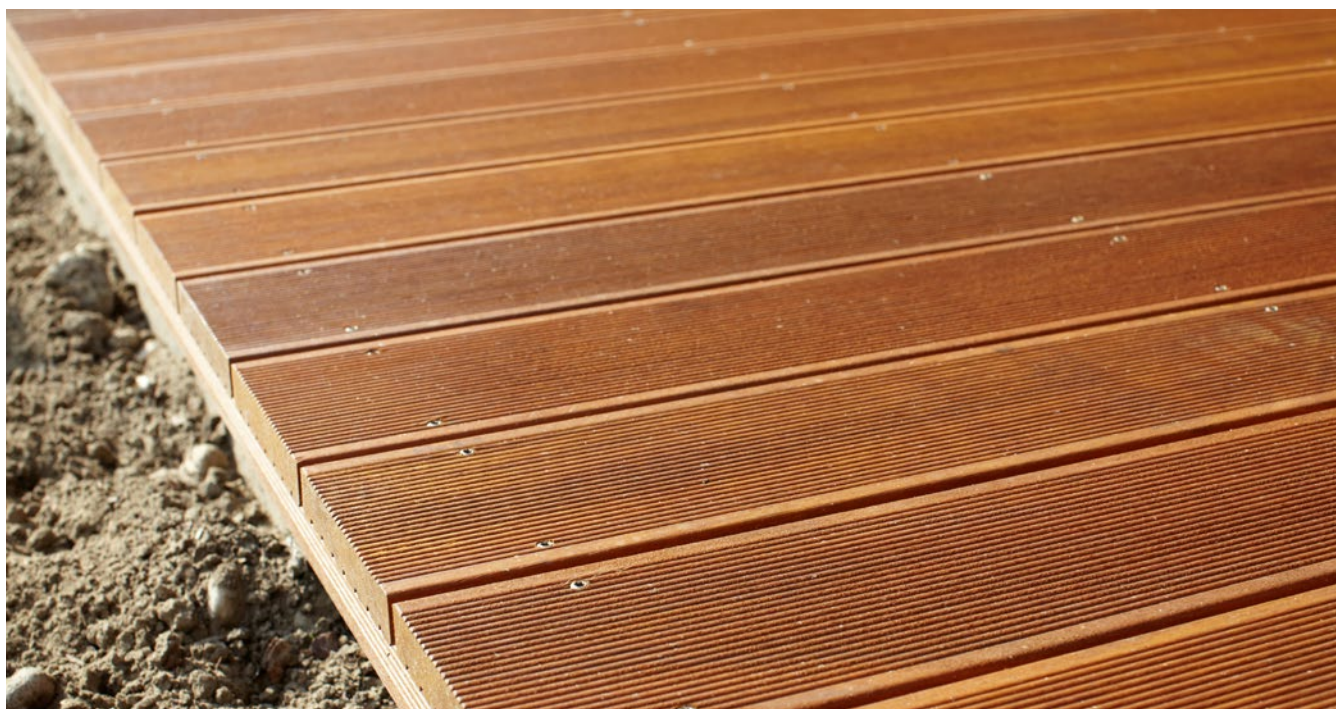
### SPECJALNE OSTRZE

Ułatwia rozpoczęcie wkręcania oraz zapobiega pękaniu drewna.



PN-EN 14592:2008  
+A1:2012





|                       |                                    |                           |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
| <b>WN</b>             | Wkręty do drewna egzotycznego, TX  | 120                       |
| <b>ø6</b>   <b>ø8</b> | <b>Zakres długości:</b> 40 - 80 mm | <b>Stan nierdzewna A2</b> |



|            |   |                           |
|------------|---|---------------------------|
| <b>HNT</b> | Wkręty z gwintem podporowym do tarasów i innych konstrukcji drewnianych, TX | 122                       |
| <b>ø5</b>  | <b>Zakres długości:</b> 50 - 80 mm  | <b>Stan nierdzewna A2</b> |



|           |  |                           |
|-----------|--|---------------------------|
| <b>WT</b> | Wkręty do klipsów desek tarasowych, TX | 124                       |
| <b>ø4</b> | <b>Zakres długości:</b> 45 mm          | <b>Stan nierdzewna A2</b> |



**Wkręty do drewna egzotycznego, gniazdo TX**

**WN**

**Ø4, Ø5**

Wkręt do drewna egzotycznego. Specjalna konstrukcja zapobiega pękaniu drewna. Główka pod kątem 60° wraz z korbami zapewnia prawidłowe jej osadzenie w materiale.

**CE**  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012

**A2**  
INOX



**PODŁOŻA**



**Drewno lite**



**Drewno egzotyczne**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b> | Stal nierdzewna A2   |
| <b>MONTAŻ</b>          | W twardym drewnie zalecane jest wcześniejsze nawiercenie otworów.  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montaż desek tarasowych z twardego drewna, np. egzotycznego.</li> <li>Montaż desek elewacyjnych i innych elementów konstrukcji drewnianych na zewnątrz budynków.</li> </ul> |



**GNIAZDO TX**

Gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**WYPUSTKI NACINAJĄCE Z GŁÓWKĄ 60°**

Zapewniają pełne zagłębienie się łba w elemencie mocowanym - licowanie łba z materiałem.



**FREZ ROZWIERCAJĄCY**

Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.



**KARBY TNĄCE**

Specjalne karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



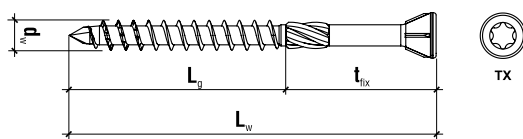
**SPECJALNE OSTRZE**

Ułatwia rozpoczęcie wkręcania oraz zapobiega pękaniu drewna.

Stal nierdzewna A2

|           |                                   |
|-----------|-----------------------------------|
| <b>Ø4</b> | WN<br>Zakres długości: 40 - 60 mm |
| <b>Ø5</b> | WN<br>Zakres długości: 50 - 80 mm |





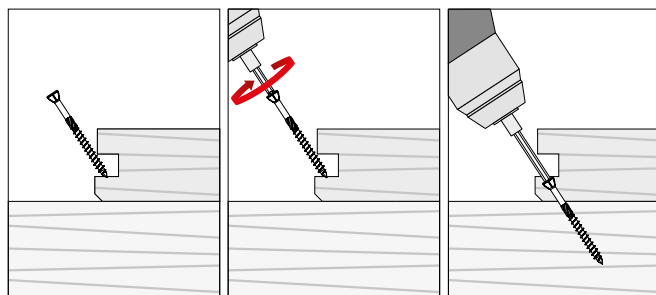
## Dane podstawowe

|      | Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Maksymalna długość użytkowa | Typ gniazda | Ilość w opakowaniu |
|------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|-------------|--------------------|
| WN-4 |              |                       |                |                             |             |                    |
| ø4   |              | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]              | [-]         | [szt.]             |
|      | WN-40040-A2  | 4,0 x 40              | 22             | 18                          | TX 15       | 200                |
|      | WN-40045-A2  | 4,0 x 45              | 30             | 15                          | TX 15       | 200                |
|      | WN-40050-A2  | 4,0 x 50              | 30             | 20                          | TX 15       | 200                |
|      | WN-40060-A2  | 4,0 x 60              | 35             | 25                          | TX 15       | 200                |
| WN-5 |              |                       |                |                             |             |                    |
| ø5   |              | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]              | [-]         | [szt.]             |
|      | WN-50050-A2  | 5,0 x 50              | 30             | 20                          | TX 20       | 100                |
|      | WN-50060-A2  | 5,0 x 60              | 35             | 25                          | TX 20       | 100                |
|      | WN-50070-A2  | 5,0 x 70              | 40             | 30                          | TX 20       | 100                |
|      | WN-50080-A2  | 5,0 x 80              | 50             | 30                          | TX 20       | 100                |

| Produkt | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|---------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|         | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| WN-4    | 4                          | 2,87                       | 6,62         | 40-80           |
| WN-5    | 5                          | 3,23                       | 7,98         | 50-100          |

| Produkt | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciągnięcie łba | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|---------|--|--|--|---|---|------------------------------|
|         | $M_{y,k}$ [N*m]                                  | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                    | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           | $R_{tor,k}$ [N*m]            |
| WN-4    | 6,149  | 26,56                                      | 28,82  | 6,95  | 3,76  | 2,18                         |
| WN-5    | 10,956   | 23,32                                      | 41,19  | 7,60  | 7,35  | 4,41                         |

## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143



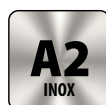
**Wkręty z gwintem podporowym do tarasów i innych konstrukcji drewnianych, gniazdo TX**

**HNT**

**ø5**

Wkręt przeznaczony do budowy tarasów. Specjalna konstrukcja zapewnia stały, prawidłowy docisk elementów drewnianych. Łatwy montaż i demontaż w porównaniu do technologii z klamrami - bez konieczności usuwania sąsiadujących desek.

**CE**  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012



**PODŁOŻA**



**Drewno lite**



**Drewno egzotyczne**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b> | Stal nierdzewna A2   |
| <b>MONTAŻ</b>          | W twardym drewnie zalecane jest wcześniejsze nawiercenie otworów.  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Montaż desek tarasowych z twardego drewna, np. egzotycznego.</li> <li>Montaż desek elewacyjnych i innych elementów konstrukcji drewnianych na zewnątrz budynków.</li> </ul> |



**GNIAZDO TX**

Gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**WĄSKI ŁĘB WALCOWY I GWINT PODPOROWY**

Szerokość i kształt łba dopasowany jest do ryfli w deskach tarasowych, co w połączeniu z gwintem podporowym gwarantuje pewny i estetyczny montaż.



**KARBY TNĄCE**

Specjalne karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



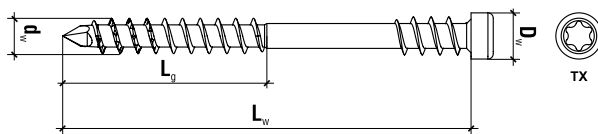
**SPECJALNE OSTRZE**

Ułatwia rozpoczęcie wkręcania oraz zapobiega pękaniu drewna.

Stal nierdzewna A2

ø5

**HNT**  
Zakres długości: 50 - 80 mm



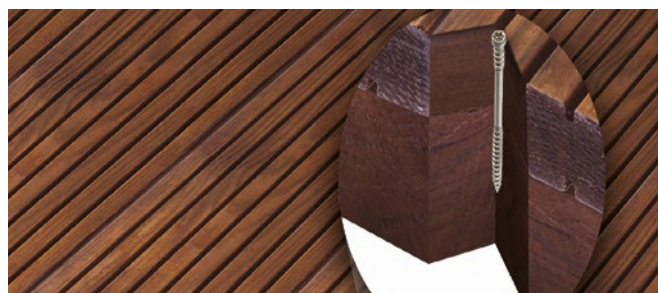
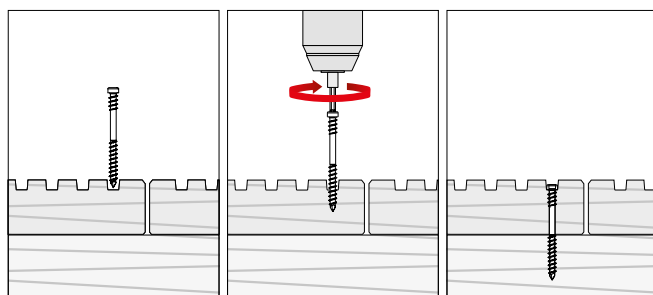
## Dane podstawowe

| Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Maksymalna długość użytkowa | Typ gniazda | Ilość w opakowaniu |     |
|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|-------------|--------------------|-----|
| HNT-5        |                       |                |                             |             |                    |     |
| ø5           | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{tx}$ [mm]               | [-]         | [szt.]             |     |
|              | HNT-50050-A2          | 5,0 x 50       | 22,5                        | 27,5        | TX 25              | 100 |
|              | HNT-50060-A2          | 5,0 x 60       | 27,5                        | 32,5        | TX 25              | 100 |
|              | HNT-50070-A2          | 5,0 x 70       | 32,5                        | 37,5        | TX 25              | 100 |
| HNT-50080-A2 | 5,0 x 80              | 37,5           | 42,5                        | TX 25       | 100                |     |

| Produkt | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|---------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|         | $d_w$ [mm]                 | $d_i$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| HNT     | 5                          | 3,64                       | 7,35         | 50-100          |

| Produkt | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|---------|--|--|--|---|---|------------------------------|
|         | $M_{y,k}$ [N*m]                                  | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           | $R_{tor,k}$ [N*m]            |
| HNT     | 10,898   | 26,75                                      | 39,60  | 9,23  | 7,32  | 3,21                         |

## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

**Wkręty do klipsów desek tarasowych, gniazdo TX**

**WT**

**ø5**

Wkręty do niewidocznego połączenia desek tarasowych w piórowpuście za pomocą klipsów.

**CE**  
PN-EN 14592:2008  
+A1:2012

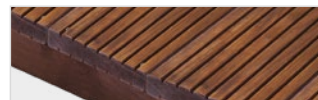
**A2**  
INOX



**PODŁOŻA**



**Drewno lite**



**Drewno egzotyczne**

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b> | Stal nierdzewna A2  |
| <b>MONTAŻ</b>          | W twardym drewnie zalecane jest wcześniejsze nawiercenie otworów.   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wkręty do niewidocznego połączenia desek tarasowych w piórowpuście za pomocą klipsów.</li> <li>Montaż desek tarasowych z twardego drewna, np. egzotycznego.</li> <li>Montaż desek elewacyjnych i innych elementów konstrukcji drewnianych na zewnątrz budynków.</li> </ul> |



**GNIAZDO TX**

Gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



**WYPUSTKI NACINAJĄCE I SPECJALNY KSZTAŁT ŁBA 6 mm**

Wkręt w połączeniu z odpowiednim klipem do piórowpustu, gwarantują pewny i bezpieczny dla użytkowników montaż desek tarasowych.



**KARBY TNĄCE**

Specjalne karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.



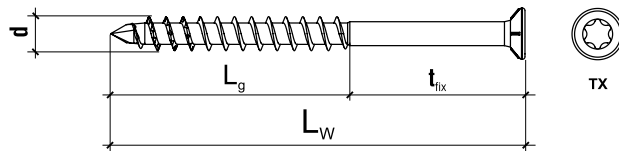
**SPECJALNY SZPIC**

Specjalny szpic ułatwia rozpoczęcia wkręcania oraz zapobiega rozwarstwianiu drewna.

Stal nierdzewna A2

ø4

WN  
Długość: 45 mm



## Dane podstawowe

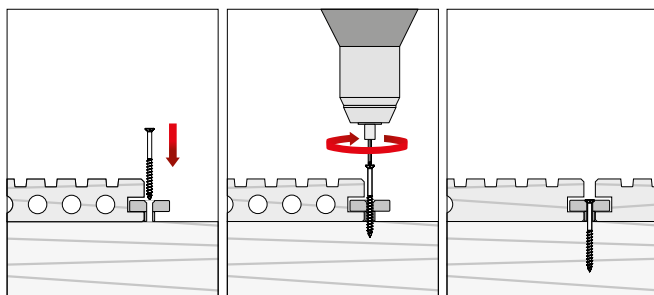
|      | Kod produktu | Wymiary               | Długość gwintu | Maksymalna długość użytkowa | Typ gniazda | Ilość w opakowaniu |
|------|--------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|-------------|--------------------|
| WT-4 |              |                       |                |                             |             |                    |
| Ø4   |              | $d_w \times L_w$ [mm] | $L_g$ [mm]     | $t_{fix}$ [mm]              | [-]         | [szt.]             |
|      | WT-40045-A2  | 4,0 x 45              | 30             | 15                          | TX 15       | 200                |

## Geometria i właściwości mechaniczne

| Produkt | Średnica zewnętrzna gwintu | Średnica wewnętrzna gwintu | Średnica łba | Zakres długości |
|---------|----------------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
|         | $d_w$ [mm]                 | $d_l$ [mm]                 | $D_w$ [mm]   | $L_w$ [mm]      |
| WT      | 4                          | 2,87                       | 6,09         | 40-55           |

| Produkt | Moment charakterystyczny plastyczności materiału | Wytrzymałość charakterystyczna na wrywanie | Wytrzymałość charakterystyczna na przeciąganie łba | Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie | Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie | Współczynnik oporu wkręcania |
|---------|--|--|--|---|---|------------------------------|
|         | $M_{y,k}$ [N*m]                                  | $f_{ax,k,90}$ [N/mm <sup>2</sup> ]         | $f_{head,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]                  | $f_{tens,k}$ [kN]                             | $f_{tor,k}$ [N*m]                           | $R_{tor,k}$ [N*m]            |
| WT      | 6,109  | 17,00                                      | 29,21  | 6,94  | 3,78  | 2,05                         |

## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA (Wkręty zalecane do klipsów desek tarasowych - montaż ukryty)



DOSTĘPNE AKCESORIA

PATRZ STR. 142-143

## WKRETY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM

DO MOCOWANIA BLACHODACHÓWKI DO PODŁOŻY DREWNIANYCH  
WFDOC / WDD

## MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA WG PALETY RAL

Trwały kolor dopasowany do pokrycia dachowego, odporny na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne.

### PODKŁADKA USZCZELNIAJĄCA Z EPDM

Podkładka z uszczelnieniem EPDM uszczelnia połączenie oraz zabezpiecza połączenie przed korozją galwaniczną.

### POWŁOKA ANTYKOROZYJNA

#### OCYNK GALWANICZNY

Min. 12  $\mu\text{m}$  powłoki cynku nanoszonego galwanicznie gwarantuje wysoki stopień antykorozyjnej ochrony.

### KOŃCÓWKA SAMOWIERCĄCA

Zdolność przewiercania elementów łączonych do grubości max. 2,5 mm podczas jednej operacji, co skraca czas montażu.

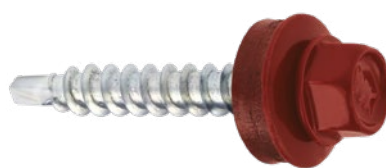


# WKRETY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM

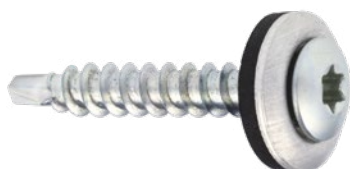
**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES



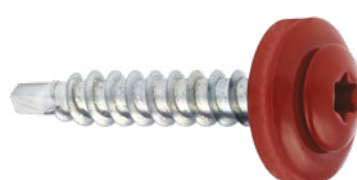
|             |   |                   |
|-------------|---|-------------------|
| <b>WFDC</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego | 128               |
| ø4,8        | Zakres długości: 25 - 100 mm  | Ocynk galwaniczny |



|            |   |                       |
|------------|---|-----------------------|
| <b>WFD</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego | 128                   |
| ø4,8       | Zakres długości: 25 - 100 mm  | Ocynk galwaniczny+RAL |



|            |   |                   |
|------------|---|-------------------|
| <b>WDD</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego, gniazdo TX | 130               |
| ø4,8       | Zakres długości: 35 mm  | Ocynk galwaniczny |



|            |   |                       |
|------------|---|-----------------------|
| <b>WDD</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego, gniazdo TX | 130                   |
| ø4,8       | Zakres długości: 35 mm  | Ocynk galwaniczny+RAL |

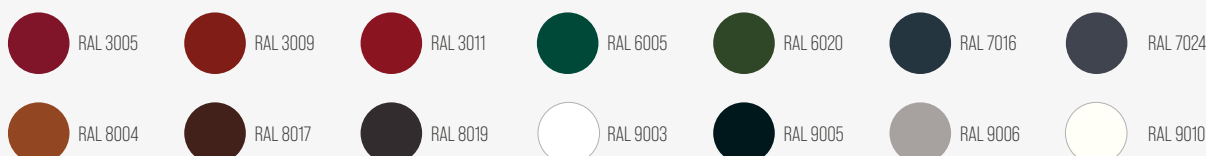


|             |  |                   |
|-------------|--|-------------------|
| <b>WSBP</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach na zakład (zszywka) | 132               |
| ø4,8        | Zakres długości: 19 - 25 mm  | Ocynk galwaniczny |



|             |  |                       |
|-------------|--|-----------------------|
| <b>WSBP</b> | Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach na zakład (zszywka) | 132                   |
| ø4,8        | Zakres długości: 19 - 25 mm  | Ocynk galwaniczny+RAL |

## TABELA STANDARDOWYCH KOLORÓW RAL dla produktów z grupy WFD, WDD, WSBP



Uwaga! Kolory przedstawione na wydruku są użyte tylko jako poglądowe i w efekcie mogą różnić się od oryginalnych.



O cynk galwaniczny

Ø4,8

**WFDOC**  
Zakres długości: 25 - 100 mm



O cynk galwaniczny + RAL

Ø4,8

**WFD**  
Zakres długości: 25 - 100 mm

**Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego**

## WFDOC/WFD

Ø4,8

Wkręt samowiercący z podkładką EPDM wykonany w powłoce cynkowej do mocowania blach, blachodachówki i obróbek blacharskich do podłoża drewnianego. Wkręt typu farmer lakierowany wg. palety RAL



ETA-16/0443



RAL

### PODŁOŻA



drewno min. C24

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>O cynk galwaniczny</li> <li>SQ Ceramic*</li> </ul>  |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do mocowania blach do podłoża drewnianego.</li> <li>Do mocowania stalowych blach profilowych do podłoża drewnianego</li> <li>Do mocowania blachodachówki do podłoża drewnianego.</li> </ul> |

\* produkt na zapytanie i zamówienie



#### ŁEB SZEŚCIOKĄTNY SW-8

Łeb sześciokątny umożliwia użycie klucza i zwiększa docisk do podłoża. Cecha WK na łbie wkręta pozwala na identyfikację producenta



#### MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA WG PALETY RAL

Dopasowany do elementu mocowanego kolor, odporne na promienie UV powłoki lakierniczej, dodatkowo zabezpiecza przed korozją.



#### PODKŁADKA USZCZELNIAJĄCA Z EPDM

Podkładka z uszczelnieniem EPDM uszczelnia połączenie przed korozją galwaniczną



#### POWŁOKA ANTYKOROZYJNA - OCYNK GALWANICZNY

Min. 12 µm powłoki cynku nanoszonego galwanicznie gwarantuje wysoki stopień antykorozyjnej ochrony.



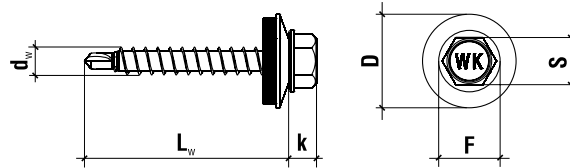
#### KOŃCÓWKĄ SAMOWIERCĄCĄ

Zdolność przewiercania elementów łączonych do grubości max. 2,5 mm podczas jednej operacji, co skraca czas montażu.



# WKRETY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM

**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES



## Dane podstawowe

|             | Kod produktu     | Wymiary               | Max. długość użytkowa | Ilość sztuk |
|-------------|------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
|             |                  | $d_w \times L_w$ [mm] | $t_{fix}$ [mm]        | [szt.]      |
| WFOC        |                  |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | WFOC-48025       | 4,8x25                | 1,25                  | 250         |
|             | WFOC-48035       | 4,8x35                | 5                     | 250         |
|             | WFOC-48055       | 4,8x55                | 25                    | 200         |
|             | WFOC-48070       | 4,8x70                | 45                    | 200         |
|             | WFOC-48080       | 4,8x80                | 55                    | 200         |
|             | WFOC-48100       | 4,8x100               | 75                    | 100         |
| WFD + RAL   |                  |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | WFD-48025-RAL... | 4,8x25                | 1,25                  | 250         |
|             | WFD-48035-RAL... | 4,8x35                | 5                     | 250         |
|             | WFD-48055-RAL... | 4,8x55                | 25                    | 200         |
|             | WFD-48070-RAL... | 4,8x70                | 45                    | 200         |
|             | WFD-48080-RAL... | 4,8x80                | 55                    | 200         |
|             | WFD-48100-RAL... | 4,8x100               | 75                    | 100         |

## PARAMETRY TECHNICZNE

| Typ                         |                 | WFOC/WFD     |
|-----------------------------|-----------------|--------------|
| Europejska Ocena Techniczna | -               | ETA-16/0443  |
| Średnica wkręta             | $d_w$ [mm]      | 4,8          |
| Zdolność przewiercania      | $\Sigma t$ [mm] | $\leq 2,5$   |
| Rozmiar klucza              | S [mm]          | SW-8         |
| Wysokość łba                | k [mm]          | 4,5          |
| Średnica kołnierza łba      | F [mm]          | 10,0         |
| Długość wiertła             | [mm]            | 5,0          |
| Podkładka EPDM              | D [mm]          | stalowa Z14  |
| Materiał wkręta             | -               | stal węglowa |

| Typ                   |                | WFOC/WFD                          |
|-----------------------|----------------|-----------------------------------|
| Lakier wg palety RAL  | [ $\mu$ m]     | min. 60 $\mu$ m                   |
| Powłoka ochronna      | [ $\mu$ m]     | ocynk galwaniczny min. 12 $\mu$ m |
| Głębokość zakotwienia | $h_{ef}$ [mm]  | 20/30                             |
| Min. grubość podłoża  | $h_{min}$ [mm] | 20/30                             |

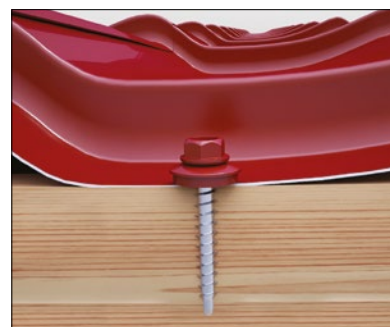
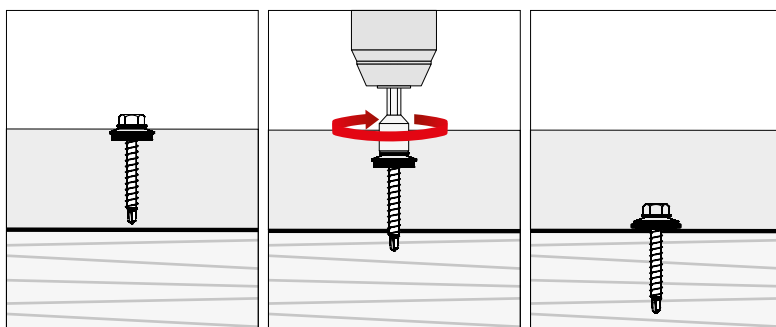
| Typ                        |                | WFOC/WFD          |
|----------------------------|----------------|-------------------|
| Min. rozstaw wkrętów       | $S_{min}$ [mm] | 50                |
| Min. odległość od krawędzi | $C_{min}$ [mm] | 25                |
| Materiał podłoża           | -              | drewno $\geq$ C24 |

## WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE/ŚCINANIE [KN]

| Podłoże    | Grubość podłoża [mm] | Grubość mocowanej blachy [mm] |           |           |           |           |           |
|------------|----------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                      | 0,5                           | 0,63      | 0,75      | 0,88      | 1,00      | 1,25      |
| Drewno C24 | 20                   | 1,24/1,10                     | 1,24/1,50 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 |
|            | 30                   | 1,73/1,10                     | 1,73/1,50 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 |

Zaleca się częściowy współczynnik bezpieczeństwa 1,33

## INSTRUKCJA MONTAŻU



Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach do podłoża drewnianego

**WDD**

Ø4,8



ETA-16/0443



PODŁOŻA



drewno min. C24

Ocynk galwaniczny

WDD  
Długość: 35 mm

Ø4,8

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa   |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocynk galwaniczny</li> <li>SQ Ceramic*</li> </ul>   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do mocowania blach do podłoża drewnianego.</li> <li>Do mocowania stalowych blach profilowych do podłoża drewnianego</li> <li>Do mocowania blachodachówki do podłoża drewnianego.</li> </ul> |

\* produkt na zapytanie i zamówienie



Ocynk galwaniczny + RAL

WDD  
Długość: 35 mm

Ø4,8



**SOCZEWKOWY ŁEB WKRETA Z GNIAZDEM TORX-20**

Nowoczesny kształt łba nadaje estetyczny wygląd połączeniu.



**MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA WG PALETY RAL**

Dopasowany do elementu mocowanego kolor, odpornej na promienie UV powłoki lakierniczej, dodatkowo zabezpiecza przed korozją.



**PODKŁADKA USZCZELNIAJĄCA Z EPDM**

Podkładka z uszczelnieniem EPDM zabezpiecza połączenie przed korozją galwaniczną



**POWŁOKA ANTYKOROZYJNA - OCYNK GALWANICZNY**

Min. 12 µm powłoki cynku nanoszonego galwanicznie gwarantuje wysoki stopień antykorozyjnej ochrony.

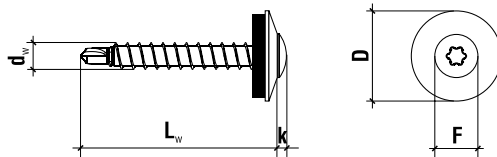


**KOŃCÓWKA SAMOWIERCĄCA**

Zdolność przewiercania elementów łączonych do grubości max. 2,5 mm podczas jednej operacji, co skraca czas montażu.

# WKRETY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM

**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES



## Dane podstawowe

|             | Kod produktu            | Wymiary               | Max. długość użytkowa | Ilość sztuk |
|-------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
|             |                         | $d_w \times L_w$ [mm] | $t_{fix}$ [mm]        | [szt.]      |
| WDD         |                         |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | <b>WDD-48035</b>        | 4,8x35                | 5                     | 250         |
| WDD + RAL   |                         |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | <b>WDD-48035-RAL...</b> | 4,8x35                | 5                     | 250         |

Kolory spoza podstawowej palety RAL wymagają minimalnego zamówienia w ilości do ustalenia

## PARAMETRY TECHNICZNE

| Typ                         |                   | WDD            |
|-----------------------------|-------------------|----------------|
| Europejska Ocena Techniczna | -                 | ETA-16/0443    |
| Średnica wkręta             | $d_w$ [mm]        | 4,8            |
| Zdolność przewiercania      | $\Sigma t_i$ [mm] | $\leq 2,5$     |
| Typ gniazda                 | S [mm]            | TX-20          |
| Wysokość łba                | k [mm]            | 2,0            |
| Średnica kołnierza łba      | F [mm]            | 9,0            |
| Długość wiertła             | [mm]              | 5,0            |
| Podkładka EPDM              | D [mm]            | aluminiowa A14 |
| Materiał wkręta             | -                 | stal węglowa   |

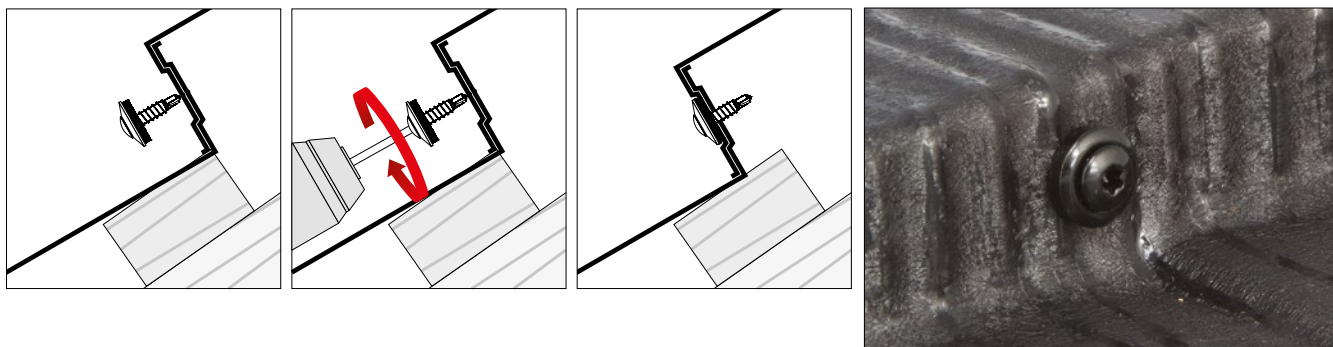
| Typ                        |                   | WDD                                     |
|----------------------------|-------------------|---|
| Lakier wg palety RAL       | [ $\mu\text{m}$ ] | min. 60 $\mu\text{m}$                   |
| Powłoka ochronna           | [ $\mu\text{m}$ ] | ocynk galwaniczny min. 12 $\mu\text{m}$ |
| Głębokość zakotwienia      | $h_{ef}$ [mm]     | 20/30                                   |
| Min. grubość podłoża       | $h_{min}$ [mm]    | 20/30                                   |
| Min. rozstaw wkrętów       | $S_{min}$ [mm]    | 50                                      |
| Min. odległość od krawędzi | $C_{min}$ [mm]    | 25                                      |
| Materiał podłoża           | -                 | drewno $\geq$ C24                       |

## WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE/ŚCINANIE [KN]

| Podłoże    | Grubość podłoża [mm] | Grubość mocowanej blachy [mm] |           |           |           |           |           |
|------------|----------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            |                      | 0,5                           | 0,63      | 0,75      | 0,88      | 1,00      | 1,25      |
| Drewno C24 | 20                   | 1,24/1,10                     | 1,24/1,50 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 | 1,24/1,74 |
|            | 30                   | 1,73/1,10                     | 1,73/1,50 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 | 1,73/1,74 |

Zaleca się częściowy współczynnik bezpieczeństwa 1,33

## INSTRUKCJA MONTAŻU



Wkręt samowiercący z podkładką EPDM do mocowania blach na zakład (zszywka)

**WSBP**

Ø4,8



ETA-16/0443



O cynk galwaniczny

Ø4,8

WSBP  
Zakres długości: 19 - 25 mm

PODKŁOŻA



BLACHA STALOWA

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>              | Stal węglowa  |
| <b>ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· O cynk galwaniczny</li> <li>· SQ Ceramic*</li> </ul>   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Do mocowania blach na zakład.</li> <li>· Do "szycia" blachodachówek.</li> <li>· Do łączenia obróbek blacharskich.</li> </ul> |

\* produkt na zapytanie i zamówienie



O cynk galwaniczny + RAL

Ø4,8

WSBP  
Zakres długości: 19 - 25 mm



**ŁEB SZEŚCIOKĄTNY SW-8**

Łeb sześciokątny umożliwia użycie klucza i zwiększa docisk do podłoża. Cecha WK na łbie wkręta pozwala na identyfikację producenta



**MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA WG PALETY RAL**

Dopasowany do elementu mocowanego kolor, odpornej na promienie UV powłoki lakierniczej, dodatkowo zabezpiecza przed korozją.



**PODKŁADKA USZCZELNIAJĄCA Z EPDM**

Podkładka z uszczelnieniem EPDM zabezpiecza połączenie przed korozją galwaniczną



**POWŁOKA ANTYKOROZYJNA - OCYNK GALWANICZNY**

Min. 12 µm powłoki cynku nanoszonego galwanicznie gwarantuje wysoki stopień antykorozyjnej ochrony.

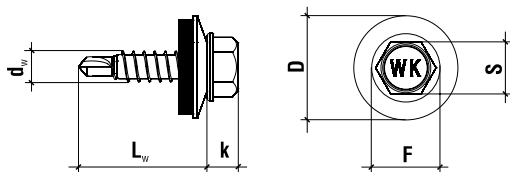


**KOŃCÓWKA SAMOWIERCĄCA**

Zdolność przewiercania elementów łączonych do grubości max. 2,5 mm podczas jednej operacji, co skraca czas montażu.

# WKRETY SAMOWIERCĄCE Z PODKŁADKĄ EPDM

**KLIMAS**  
FASTENER TECHNOLOGIES



## Dane podstawowe

|             | Kod produktu      | Wymiary               | Max. długość użytkowa | Ilość sztuk |
|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
|             |                   | $d_w \times L_w$ [mm] | $t_{fix}$ [mm]        | [szt.]      |
| WSBP        |                   |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | WSBP-48019        | 4,8x19                | 1,5                   | 250         |
|             | WSBP-48025        | 4,8x25                | 2,5                   | 250         |
| WSBP + RAL  |                   |                       |                       |             |
| <b>ø4,8</b> | WSBP-48019-RAL... | 4,8x19                | 1,5                   | 250         |
|             | WSBP-48025-RAL... | 4,8x25                | 2,5                   | 250         |

Kolory spoza podstawowej palety RAL wymagają minimalnego zamówienia w ilości do ustalenia

## PARAMETRY TECHNICZNE

| Typ                         |                 | WSBP         |
|-----------------------------|-----------------|--------------|
| Europejska Ocena Techniczna | -               | ETA-16/0443  |
| Średnica wkręta             | $d_w$ [mm]      | 4,8          |
| Zdolność przewiercania      | $\Sigma t$ [mm] | $\leq 2,5$   |
| Rozmiar klucza              | S [mm]          | SW-8         |
| Wysokość tba                | k [mm]          | 4,5          |
| Średnica kołnierza tba      | F [mm]          | 10,0         |
| Długość wiertła             | [mm]            | 5,0          |
| Podkładka EPDM              | D [mm]          | stalowa Z14  |
| Materiał wkręta             | -               | stal węglowa |

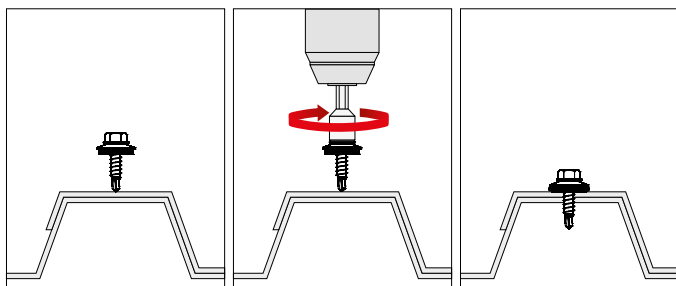
| Typ                        |                | WSBP                              |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Lakier wg palety RAL       | [ $\mu$ m]     | min. 60 $\mu$ m                   |
| Powłoka ochronna           | [ $\mu$ m]     | ocynk galwaniczny min. 12 $\mu$ m |
| Głębokość zakotwienia      | $h_{ef}$ [mm]  | przelotowo                        |
| Min. grubość podłoża       | $h_{min}$ [mm] | 0,50                              |
| Min. rozstaw wkrętów       | $S_{min}$ [mm] | 50                                |
| Min. odległość od krawędzi | $C_{min}$ [mm] | 25                                |
| Materiał podłoża           | -              | stal $\geq$ S280GD                |

## WYTRZYMAŁOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE/ŚCINANIE [KN]

| Grubość podłoża [mm] | Grubość mocowanej blachy [mm] |           |           |           |           |           |
|----------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                      | 0,50                          | 0,63      | 0,75      | 0,88      | 1,00      | 1,25      |
| 0,50                 | 0,64/1,10                     | 0,64/1,10 | 0,64/1,10 | 0,64/1,10 | 0,64/1,10 | 0,64/1,10 |
| 0,63                 | 0,64/1,10                     | 0,82/1,50 | 0,82/1,50 | 0,82/1,50 | 0,82/1,50 | 0,82/1,50 |
| 0,75                 | 0,64/1,10                     | 0,82/1,50 | 0,96/1,74 | 0,96/1,74 | 0,96/1,74 | 0,96/1,74 |
| 0,88                 | 0,64/1,10                     | 0,82/1,50 | 0,96/1,74 | 1,28/1,74 | 1,28/1,74 | 1,28/1,74 |
| 1,00                 | 0,64/1,10                     | 0,82/1,50 | 0,96/1,74 | 1,28/1,74 | 1,55/1,74 | 1,55/1,74 |
| 1,25                 | 0,64/1,10                     | 0,82/1,50 | 0,96/1,74 | 1,28/1,74 | 1,55/1,74 | 2,21/1,74 |

Zaleca się częściowy współczynnik bezpieczeństwa 1,33

## INSTRUKCJA MONTAŻU



# GWOŹDZIE



Budowlane, stolarskie, ciesielskie, papowe, tapicerskie - to przykłady łączników doskonale sprawdzających się podczas prac konstrukcyjnych lub budowlanych.

Ich montaż z użyciem młotka lub gwoździarki nie wymaga wcześniejszego nawiercania. Wysokiej jakości produkty idealnie nadają się do użytkowania w płycie wiórowej, sklejce, drewnie, płycie OSB lub MDF i innych materiałach drewnopochodnych.

Wykonane są ze stali niskowęglowej lub ocynkowanej galwanicznie. Szeroki asortyment gwoździ różnego typu oraz zróżnicowanie rozmiarów sprawiają, że każdy z łatwością odnajdzie produkty idealnie dopasowane do swoich potrzeb.





|                              |                    |                            |
|------------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>GBCZ / GBOC</b>           | Gwoździe budowlane | 136                        |
| Zakres długości: 40 - 300 mm | Czernione          | O cynk galwaniczny - biały |



|                             |                   |                            |
|-----------------------------|-------------------|----------------------------|
| <b>GDCZ / GDOC</b>          | Gwoździe druciaki | 136                        |
| Zakres długości: 25 - 40 mm | Czernione         | O cynk galwaniczny - biały |



|                             |                     |                            |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>GSCZ / GSOC</b>          | Gwoździe stolarskie | 137                        |
| Zakres długości: 20 - 40 mm | Czernione           | O cynk galwaniczny - biały |



|                              |                  |                            |
|------------------------------|------------------|----------------------------|
| <b>GSKCZ / GSKOC</b>         | Gwoździe skrętne | 137                        |
| Zakres długości: 50 - 100 mm | Czernione        | O cynk galwaniczny - biały |



|                             |                            |     |
|-----------------------------|----------------------------|-----|
| <b>GCOC</b>                 | Gwoździe ciesielskie       | 138 |
| Zakres długości: 40 - 80 mm | O cynk galwaniczny - biały |     |



|                             |                 |                            |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------|
| <b>GPCZ / GPOC</b>          | Gwoździe papowe | 138                        |
| Zakres długości: 25 - 40 mm | Czernione       | O cynk galwaniczny - biały |



|                 |                            |     |
|-----------------|----------------------------|-----|
| <b>PGP</b>      | Podkładki papowe dociskowe | 139 |
| Średnica: 27 mm | O cynk galwaniczny - biały |     |



|                             |                             |     |
|-----------------------------|-----------------------------|-----|
| <b>GPP</b>                  | Gwoździe papowe z podkładką | 139 |
| Zakres długości: 25 - 38 mm | O cynk galwaniczny - biały  |     |



|                             |  |     |
|-----------------------------|--|-----|
| <b>GHWOC</b>                | Gwoździe hartowane walcowane ryflowane | 140 |
| Zakres długości: 25 - 80 mm | O cynk galwaniczny - biały             |     |



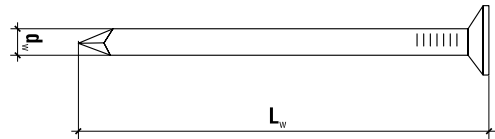
|                              |                                  |                            |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| <b>GWOC / GWOC</b>           | Gwoździe walcowane pierścieniowe | 140                        |
| Zakres długości: 50 - 125 mm | Czernione                        | O cynk galwaniczny - biały |



|                             |                      |                            |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>GTCZ / GTOC</b>          | Gwoździe tapicerskie | 141                        |
| Zakres długości: 18 - 20 mm | Czernione            | O cynk galwaniczny - biały |

### GBCZ / GBOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe budowlane



**Zastosowanie**

Gwoździe do wykonywania połączeń elementów drewnianych. Posiadają stożkowy łeb z szeroką chropowatą powierzchnią umożliwiającą uderzenie młotkiem i zabezpieczającą przed jego zeszlgnięciem. Średnica trzpienia uzależniona jest od jego długości.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

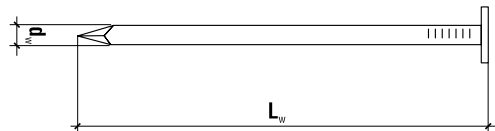
**Materiał**

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| GBCZ-20040         | GBOC-20040              | 2,0 x 40              | 5                       |
| GBCZ-22050         | GBOC-22050              | 2,2 x 50              | 5                       |
| GBCZ-24060         | GBOC-24060              | 2,4 x 60              | 5                       |
| GBCZ-27065         | GBOC-27065              | 2,7 x 65              | 5                       |
| GBCZ-30070         | GBOC-30070              | 3,0 x 70              | 5                       |
| GBCZ-30080         | GBOC-30080              | 3,0 x 80              | 5                       |
| GBCZ-34090         | GBOC-34090              | 3,4 x 90              | 5                       |
| GBCZ-42100         | GBOC-42100              | 4,2 x 100             | 5                       |
| GBCZ-46125         | GBOC-46125              | 4,6 x 125             | 5                       |
| GBCZ-50150         | GBOC-50150              | 5,0 x 150             | 5                       |
| GBCZ-60175         | GBOC-60175              | 6,0 x 175             | 5                       |
| GBCZ-70200         | GBOC-70200              | 7,0 x 200             | 5                       |
| GBCZ-70225         | GBOC-70225              | 7,0 x 225             | 5                       |
| GBCZ-80250         | GBOC-80250              | 8,0 x 250             | 5                       |
| GBCZ-80280         | GBOC-80280              | 8,0 x 280             | 5                       |
| GBCZ-80300         | GBOC-80300              | 8,0 x 300             | 5                       |

### GDCZ / GDOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe druciaki



**Zastosowanie**

Gwoździe do wykonywania połączeń zakładkowych elementów drewnianych. Posiadają trzpienie o małych średnicach oraz płaskie łby. Gwoździe do wykonywania połączeń drugorzędnych, pojedynczych zamocowań do podłoży drewnianych.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

**Materiał**

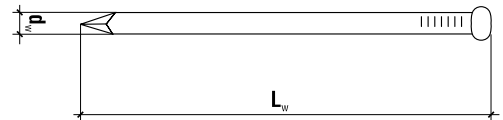
Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| GDCZ-12025         | GDOC-12025              | 1,2 x 25              | 1"              | 5                       |
| GDCZ-14025         | GDOC-14025              | 1,4 x 25              | 1"              | 5                       |
| GDCZ-14030         | GDOC-14030              | 1,4 x 30              | -               | 5                       |
| GDCZ-16030         | GDOC-16030              | 1,6 x 30              | -               | 5                       |
| GDCZ-16035         | GDOC-16035              | 1,6 x 35              | -               | 5                       |
| GDCZ-16040         | GDOC-16040              | 1,6 x 40              | 1,5"            | 5                       |



## GSCZ / GSOC

Gwoździe stolarskie



### Zastosowanie

Gwoździe do wykonywania połączeń wbijanych zakładkowych elementów drewnianych oraz drewnopodobnych. Posiadają wąski owalny łeb oraz małe średnice zależne od długości trzpienia. Wykorzystywane w przemyśle stolarskim.

### Rodzaj montażu

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

### Podłoże

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

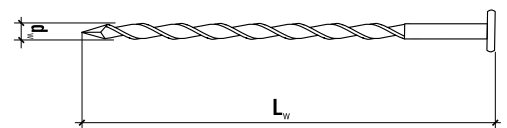
### Materiał

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| GSCZ-12020         | GSOC-12020              | 1,2 x 20              | -               | 5                       |
| GSCZ-12025         | GSOC-12025              | 1,2 x 25              | 1"              | 5                       |
| GSCZ-14025         | GSOC-14025              | 1,4 x 25              | 1"              | 5                       |
| GSCZ-14030         | GSOC-14030              | 1,4 x 30              | -               | 5                       |
| GSCZ-16035         | GSOC-16035              | 1,6 x 35              | -               | 5                       |
| GSCZ-18040         | GSOC-18040              | 1,8 x 40              | 1,5"            | 5                       |
| GSCZ-20040         | GSOC-20040              | 2,0 x 40              | 1,5"            | 5                       |

## GSKCZ / GSKOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe skrętne



### Zastosowanie

Gwoździe do wykonywania połączeń zakładkowych elementów drewnianych. Posiadają płaski łeb z szeroką chropowatą powierzchnią umożliwiającą uderzenie młotkiem i zabezpieczającą przed jego zeslizgnięciem oraz trzpień posiadający płaski skręcony fragment. Skręcenie trzpienia poprawia siłę zamocowania w podłożu. Zamocowanie w większym stopniu przeciwdziała sile wyrwującej. Gwoździe te można wykorzystywać do wykonywania połączeń konstrukcyjnych wszędzie tam, gdzie możliwe jest występowanie w połączeniu momentów skręcających lub zginających.

### Rodzaj montażu

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

### Podłoże

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

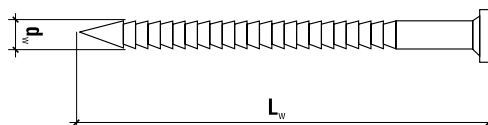
### Materiał

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| GSKCZ-31050        | GSKOC-31050             | 3,1 x 50              | 2"              | 5                       |
| GSKCZ-31060        | GSKOC-31060             | 3,1 x 60              | -               | 5                       |
| GSKCZ-35070        | GSKOC-35070             | 3,5 x 70              | -               | 5                       |
| GSKCZ-35080        | GSKOC-35080             | 3,5 x 80              | 3"              | 5                       |
| GSKCZ-42090        | GSKOC-42090             | 4,2 x 90              | 3,5"            | 5                       |
| GSKCZ-42100        | GSKOC-42100             | 4,2 x 100             | 4"              | 5                       |

### GCOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe ciesielskie



**Zastosowanie**

Gwoździe do wykonywania połączeń zakładkowych elementów drewnianych. Używane głównie do robót ciesielskich. Gwoździe posiadają płaski łeb z zewnętrzną chropowatą powierzchnią zabezpieczającą przed ześlizgnięciem młotka podczas wbijania oraz wzmocnienie u nasady. Trzpień posiada zębate karby, które przeciwdziałają wyrywaniu z podłoża.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

**Materiał**

Stal niskowęglowa ocynkowana galwanicznie

| Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>GCOC-40040</b>       | 4,0 x 40              | 1,5"            | 5                       |
| <b>GCOC-40050</b>       | 4,0 x 50              | 2"              | 5                       |
| <b>GCOC-40060</b>       | 4,0 x 60              | -               | 5                       |
| <b>GCOC-40070</b>       | 4,0 x 70              | -               | 5                       |
| <b>GCOC-40080</b>       | 4,0 x 80              | 3"              | 5                       |

### GPCZ / GPOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe papowe



**Zastosowanie**

Gwoździe do zamocowań pap izolacyjnych, cienkich blach oraz elementów obróbek blacharskich do drewnianych konstrukcji nośnych. Gwoździe posiadają płaski poszerzony łeb z gładką powierzchnią oraz trzpień o różnej długości.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

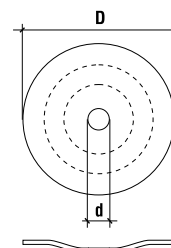
**Materiał**

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>GPCZ-25025</b>  | <b>GPOC-25025</b>       | 2,5 x 25              | 1"              | 5                       |
| <b>GPCZ-25030</b>  | <b>GPOC-25030</b>       | 2,5 x 30              | -               | 5                       |
| <b>GPCZ-30025</b>  | <b>GPOC-30025</b>       | 3,0 x 25              | 1"              | 5                       |
| <b>GPCZ-30030</b>  | <b>GPOC-30030</b>       | 3,0 x 30              | -               | 5                       |
| <b>GPCZ-30035</b>  | <b>GPOC-30035</b>       | 3,0 x 35              | -               | 5                       |
| <b>GPCZ-30040</b>  | <b>GPOC-30040</b>       | 3,0 x 40              | 1,5"            | 5                       |

## PGP (PN-EN 10230-1)

Podkładki papowe dociskowe



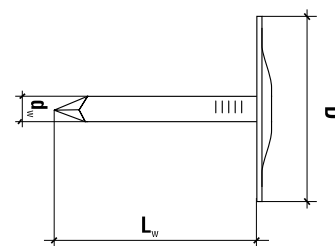
**Zastosowanie** Podkładki papowe wraz z gwoździami papowymi zwiększają powierzchnię docisku podczas zamocowań pap izolacyjnych.

**Materiał** Stal niskowęglowa ocynkowana galwanicznie

| Ocynk galwaniczny biały | D [mm] | d [mm] | Grubość [mm] | Ilość w opakowaniu [kg] |
|-------------------------|--------|--------|--------------|-------------------------|
| PGP-3                   | 27     | 3,5    | 0,8          | 1                       |

## GPP (PN-EN 10230-1)

Gwoździe papowe z podkładką



**Zastosowanie** Gwoździe do zamocowań pap izolacyjnych, cienkich blach oraz elementów obróbek blacharskich do drewnianych konstrukcji nośnych.

**Rodzaj montażu** Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

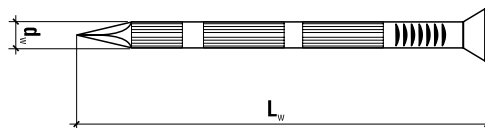
**Podłoże** Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

**Materiał** Stal niskowęglowa ocynkowana galwanicznie

| Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | D [mm] | Ilość w opakowaniu [kg] |
|-------------------------|-----------------------|--------|-------------------------|
| GPPOC-28025             | 2,8 x 25              | 30     | 5                       |
| GPPOC-28028             | 2,8 x 28              | 30     | 5                       |
| GPPOC-28038             | 2,8 x 38              | 30     | 5                       |

### GHWOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe hartowane walcowane ryflowane



**Zastosowanie**

Gwoździe do wykonywania połączeń zakładkowych elementów drewnianych oraz do zamocowań elementów drewnianych w podłożach typu: beton, cegła, gazobeton, beton komórkowy.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

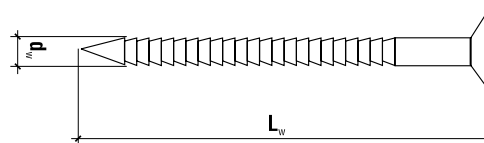
**Materiał**

Stal niskowęglowa ocynkowana galwanicznie

| Ocynk galwaniczny biały | d <sub>w</sub> x L <sub>w</sub> [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GHWOC-27025             | 2,7 x 25                             | 1"              | 3                       |
| GHWOC-27030             | 2,7 x 30                             | -               | 3                       |
| GHWOC-27035             | 2,7 x 35                             | -               | 3                       |
| GHWOC-27040             | 2,7 x 40                             | 1,5"            | 3                       |
| GHWOC-35045             | 3,5 x 45                             | -               | 3                       |
| GHWOC-35050             | 3,5 x 50                             | 2"              | 3                       |
| GHWOC-35060             | 3,5 x 60                             | -               | 3                       |
| GHWOC-35065             | 3,5 x 65                             | 2,5"            | 3                       |
| GHWOC-45070             | 4,5 x 70                             | -               | 3                       |
| GHWOC-45080             | 4,5 x 80                             | 3"              | 3                       |

### GW CZ / GWOC (PN-EN 10230-1)

Gwoździe walcowane pierścieniowe



**Zastosowanie**

Gwoździe do wykonywania połączeń zakładkowych elementów drewnianych. Używane głównie do robót ciesielskich. Gwoździe posiadają płaski łeb ze wzmocnieniem u nasady, z zewnętrzną chropowatą powierzchnią zabezpieczającą przed ześlizgnięciem młotka podczas wbijania. Trzpień gwoździa posiada pierścieniowe karby, które przeciwdziałają wyrwaniu z podłoża.

**Rodzaj montażu**

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

**Podłoże**

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

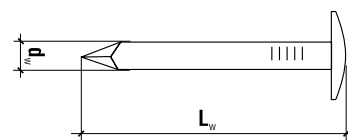
**Materiał**

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | d <sub>w</sub> x L <sub>w</sub> [mm] | Wymiar w calach | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| GW CZ-31050        | GWOC-31050              | 3,1 x 50                             | 2"              | 5                       |
| GW CZ-35060        | GWOC-35060              | 3,5 x 60                             | -               | 5                       |
| GW CZ-35070        | GWOC-35070              | 3,5 x 70                             | -               | 5                       |
| GW CZ-35080        | GWOC-35080              | 3,5 x 80                             | 3"              | 5                       |
| GW CZ-42090        | GWOC-42090              | 4,2 x 90                             | -               | 5                       |
| GW CZ-42100        | GWOC-42100              | 4,2 x 100                            | 4"              | 5                       |
| GW CZ-42125        | GWOC-42125              | 4,2 x 125                            | -               | 5                       |

# GTCZ / GTOC

Gwoździe tapicerskie



## Zastosowanie

Gwoździe do wykonywania połączeń materiałów wykończeniowych i obiciowych z elementami drewnianymi. Gwoździe posiadają szeroki łeb z łukowatą powierzchnią zewnętrzną oraz trzpień w długości do 20mm.

## Rodzaj montażu

Montaż nie wymaga wcześniejszego nawiercania.

## Podłoże

Płyta wiórowa, sklejka, drewno, płyta OSB, płyta MDF

## Materiał

Stal niskowęglowa czerniona lub ocynkowana galwanicznie

| Gwoździe czernione | Ocynk galwaniczny biały | $d_w \times L_w$ [mm] | Ilość w opakowaniu [kg] |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| GTCZ-18018         | GTOC-18018              | 1,8 x 18              | 5                       |
| GTCZ-20020         | GTOC-20020              | 2,0 x 20              | 5                       |





**Końcówka do wkrętarek - typ TX**

**TX-S2**

| Kod produktu | Typ / długość [mm] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|--------------|--------------------|---------------------------|
| TX-10S2      | TX-10 / dł. 25     | 2                         |
| TX-15S2      | TX-15 / dł. 25     | 2                         |
| TX-20S2      | TX-20 / dł. 25     | 2                         |
| TX-25S2      | TX-25 / dł. 25     | 2                         |
| TX-30S2      | TX-30 / dł. 25     | 5                         |
| TX-40S2      | TX-40 / dł. 25     | 2                         |
| TX-40S2-50   | TX-40 / dł. 50     | 2                         |
| TX-50S2      | TX-50 / dł. 25     | 2                         |



**Końcówka do wkrętarek - typ PZ**

**PZ-S2**

| Kod produktu | Typ / długość [mm] | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|--------------|--------------------|---------------------------|
| PZ-S2-01025  | PZ-1 / dł. 25      | 10                        |
| PZ-S2-02025  | PZ-2 / dł. 25      | 10                        |
| PZ-S2-03025  | PZ-3 / dł. 25      | 10                        |



**Zestaw Bitów**

**STBIT-30**

|   |                            |   |            |
|---|----------------------------|---|------------|
| + | 1, 2, 3                    | + | 1, 2, 3    |
| — | 3, 4, 5, 6                 | ⬡ | 3, 4, 5, 6 |
| ★ | 10, 15, 20, 25, 27, 30, 40 |   |            |
| ★ | 10, 15, 20, 25, 27, 30, 40 |   |            |



## Wiertła do drewna

# WDS

Wiertło spiralne do drewna, uniwersalne do różnych prac stolarskich

| Kod produktu | Wymiary   | Ilość w opakowaniu [szt.] |
|--------------|-----------|---------------------------|
| WDS-03060    | 3,0 x 60  | 1                         |
| WDS-04075    | 4,0 x 75  | 1                         |
| WDS-05085    | 5,0 x 85  | 1                         |
| WDS-06090    | 6,0 x 90  | 1                         |
| WDS-07105    | 7,0 x 105 | 1                         |
| WDS-08115    | 8,0 x 115 | 1                         |
| WDS-09115    | 9,0 x 115 | 1                         |
| WDS-10120    | 10 x 120  | 1                         |
| WDS-11150    | 11 x 150  | 1                         |
| WDS-12150    | 12 x 150  | 1                         |
| WDS-13150    | 13 x 150  | 1                         |
| WDS-14150    | 14 x 150  | 1                         |
| WDS-15160    | 15 x 160  | 1                         |
| WDS-16160    | 16 x 160  | 1                         |

Wiertła spiralne do drewna wyposażone są w specjalnie wyprofilowaną końcówkę do umieszczenia precyzyjnego wiertła w punkcie wiercenia.

Specjalna końcówka wiertła zapobiega przesuwaniu się narzędzi podczas pracy, oraz zapewnia czystą krawędź wykonywanego otworu

Szerokie spirale zapewniają szybkie i płynne odprowadzenie wiórów.



## ŁĄCZNIKI WKRĘCANE DO MOCOWANIA MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH DO PODŁOŻA DREWNIANEGO

DRIVE W, DRIVE S

### INNOWACYJNA KONSTRUKCJA KOŁNIERZA

Prosty i szybki montaż bez potrzeby stosowania dodatkowych kołnierzy dociskowych. Bardzo sztywny kołnierz gwarantuje pewny docisk materiału izolacyjnego.

#### GNIAZDO TX W GŁÓWCE TRZPIENIA

Wkręcanie trzpienia zagwarantuje uzyskanie najwyższych parametrów wytrzymałościowych.

#### PEWNY MONTAŻ

Trzpień z gwintem do drewna gwarantuje pewny montaż w podłożach drewnianych.

#### ZWIĘKSZONA PRZYCZEPNOŚĆ (DRIVE W)

Duża ilość „kieszeni i wypustek” klejowych na kołnierzu dociskowym łącznika DRIVE W zwiększa przyczepność zaprawy klejowej.

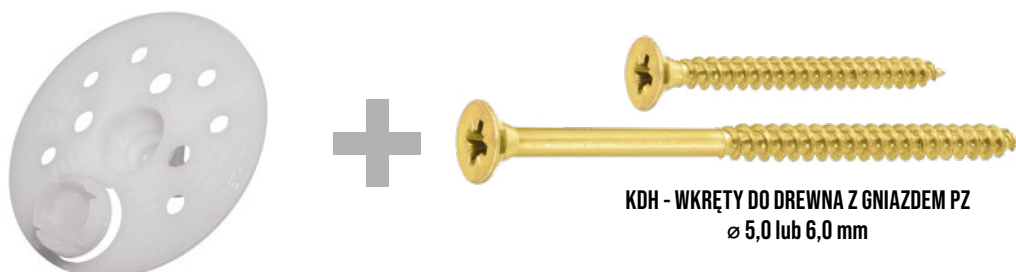




|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| <b>DRIVE W</b> | Łącznik wkręcany do mocowania wełny mineralnej do podłoża drewnianego | 146                 |
| ø6             | Zakres długości: 110 - 310 mm   | Koszulka - poliamid |



|                |   |                     |
|----------------|---|---------------------|
| <b>DRIVE S</b> | Łącznik wkręcany do mocowania styropianu do podłoża drewnianego | 148                 |
| ø6             | Zakres długości: 110 - 310 mm                                   | Koszulka - poliamid |



|                        |   |     |
|------------------------|---|-----|
| <b>TD-060, TDP-060</b> | Łącznik specjalny z wkrętem                           | 152 |
| ø64                    | Materiał - poliamid (TD-060) / polipropylen (TDP-060) |     |

Łącznik wkręcany do mocowania wełny mineralnej do podłoża drewnianego

## DRIVE W

Ø6

Nowoczesny łącznik o niskiej punktowej przewodności cieplnej do mocowania wełny mineralnej do podłoża drewnianego w systemach ETICS.



### PODŁOŻA



Drewno C22



Płyta OSB, sklejka,  
płyta cementowo-wiórowa.



Płyta cementowo-włóknista

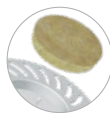


|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| MATERIAŁ KOSZULKI            | Poliamid (PA)               |
| MATERIAŁ TRZPIENIA           | Stal węglowa                |
| MATERIAŁ GŁÓWKI TRZPIENIA    | Poliamid z włóknem szklanym |
| ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | Ocynk galwaniczny           |
| SPOSÓB MONTAŻU               | Zagłębiany                  |
| TYP ŁĄCZNIKA                 | Wkręcany                    |
| TYP MATERIAŁU IZOLACYJNEGO   | Wełna mineralna             |



#### INNOWACYJNA KONSTRUKCJA KOŁNIERZA DOCISKOWEGO

Prosty i szybki montaż wełny mineralnej bez potrzeby stosowania dodatkowych kołnierzy dosiskowych. Bardzo sztywny kołnierz o średnicy 110 mm gwarantuje pewny docisk materiału izolacyjnego.



#### KRĄŻEK Z WEŁNY MINERALNEJ

Minimalizuje powstawanie mostków cieplnych na fasadzie, podnosi estetykę wykonania ocieplenia.



#### TRZPIEŃ Z GWINTEM DO DREWNA

Pewny montaż w podłożach drewnianych.



#### INNOWACYJNA KONSTRUKCJA KOSZULKI

Duża ilość „kieszeni i wypustek” klejowych na kołnierzu dociskowym zwiększa przyczepność zaprawy klejowej.

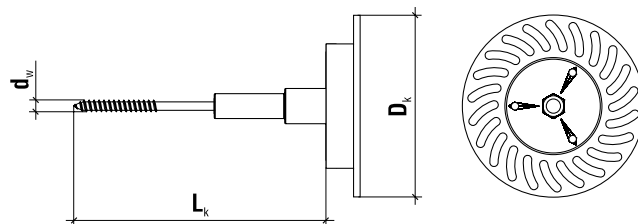
Trzpień stalowy + główka obłana poliamidem z włóknem szklanym

Ø6

DRIVE W  
110 - 320 mm

## Dane podstawowe

|                   | Kod produktu      | Wymiar wkręta         | Grubość izolacji | Ilość w opakowaniu |
|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
|                   |                   | $d_k \times L_k$ [mm] | [mm]             | [szt.]             |
| ø6                | <b>DRIVE W</b>    |                       |                  |                    |
|                   | DRIVE-W-06120(50) | 6x110                 | 90               | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06140(50) | 6x130                 | 110              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06160(50) | 6x150                 | 130              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06180(50) | 6x170                 | 150              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06200(50) | 6x190                 | 170              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06220(50) | 6x210                 | 190              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06240(50) | 6x230                 | 210              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06260(50) | 6x250                 | 230              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06280(50) | 6x270                 | 250              | 50                 |
|                   | DRIVE-W-06300(50) | 6x290                 | 270              | 50                 |
| DRIVE-W-06320(50) | 6x310             | 290                   | 50               |                    |



JAK CZYTAĆ KOD PRODUKTU, np. DRIVE-W-06120(50)?

| DRIVE-W      | 06            | 120          | (50)                    |
|--------------|---------------|--------------|-------------------------|
| Typ łącznika | Średnica (mm) | Długość (mm) | Ilość w kartonie (szt.) |

## PARAMETRY TECHNICZNE

| Parametr                     | Jednostka    | Wartość                              |
|------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Średnica łącznika            | $d_k$ [mm]   | 6                                    |
| Średnica kołnierza           | $D_k$ [mm]   | 110                                  |
| Punktowa przewodność cieplna | $\chi$ [W/K] | 0,000                                |
| Szywność kołnierza           | S [kN/mm]    | 0,60                                 |
| Materiał koszulki            | -            | PA                                   |
| Materiał trzpienia           | -            | Stal węglowa, główka pokryta PA + GF |
| Aprobata DiBT (Zulassung)    | -            | <b>Z-9.1-875</b>                     |
| Krajowa Ocena Techniczna     | -            | <b>ITB-KOT-2019/0913 (wyd. 1)</b>    |

## NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE (APROBATA ITB)

| Rodzaj podłoża            | Głębokość mocowania [mm] | Nośność charakterystyczna [kN] |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Drewno C22÷C24            | 16                       | 1,33                           |
| Drewno C22÷C24            | 20÷40                    | 1,52                           |
| Płyta drewnopochodna OSB  | 15                       | 0,84                           |
| Płyta cementowo-włóknista | 12                       | 0,37                           |

## AKCESORIA MONTAŻOWE

### Przyrząd do wkręcania

**EDST-W** wymiar ø65 mm

#### Charakterystyka:

Przyrząd do wkręcania  
(dla ECO-DRIVE W 8 i DRIVE W)



### Krażek z wełny mineralnej

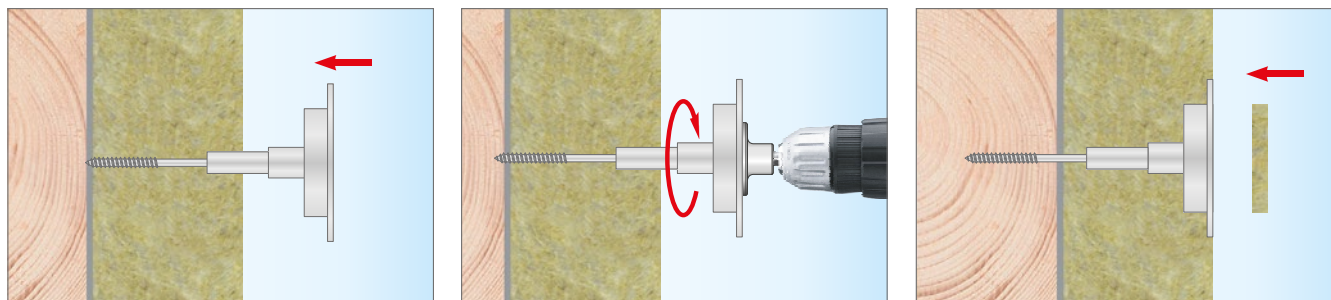
**EDKW** wymiary ø67 mm / 10 mm

#### Charakterystyka:

Krażek z wełny mineralnej gęstości 135 kg/m<sup>3</sup>.



## INSTRUKCJA MONTAŻU - Montaż zagłębiony z krażkiem z wełny mineralnej



Łącznik wkręcany do mocowania styropianu do podłoża drewnianego

## DRIVE S

Ø6

Nowoczesny łącznik o niskiej punktowej przewodności cieplnej do mocowania styropianu do podłoża drewnianego w systemach ETICS.



### PODŁOŻA



Drewno C22



Płyta OSB, sklejka,  
Płyta cementowo-włóknista



Płyta cementowo-włóknista

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| MATERIAŁ KOSZULKI            | Poliamid (PA)               |
| MATERIAŁ TRZPIENIA           | Stal węglowa                |
| MATERIAŁ GŁÓWKI TRZPIENIA    | Poliamid z włóknem szklanym |
| ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE | Ocynk galwaniczny           |
| SPOSÓB MONTAŻU               | Zagłębiony                  |
| TYP ŁĄCZNIKA                 | Wkręcany                    |
| TYP MATERIAŁU IZOLACYJNEGO   | Styropian EPS               |



#### INNOWACYJNA KONSTRUKCJA

Umożliwia łatwy i szybki montaż styropianu do podłoża drewnianego.



#### KRĄŻEK STYROPIANOWY

Eliminuje powstawanie mostków termicznych na fasadzie, podnosi estetykę wykonania połączenia.



#### GNIAZDO TX W GŁÓWCE TRZPIENIA

Montaż wkręcany bez użycia młotka.



#### TRZPIEŃ Z GWINTEM DO DREWNA

Pewny montaż w podłożach drewnianych.

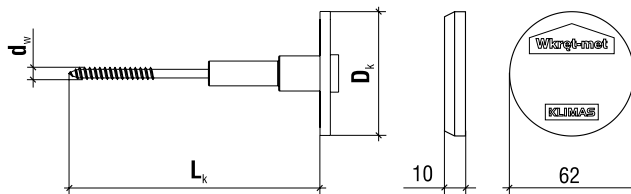
Trzpień stalowy + główka obłana poliamidem z włóknem szklanym

Ø6

DRIVE S  
110 - 320 mm

## Dane podstawowe

|                    | Kod produktu       | Wymiar wkręta         | Grubość izolacji | Ilość w opakowaniu |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------------|
|                    |                    | $d_k \times L_k$ [mm] | [mm]             | [szt.]             |
| <b>DRIVE S</b>     |                    |                       |                  |                    |
| <b>ø6</b>          | DRIVE-S-06120(100) | 6x110                 | 90               | 100                |
|                    | DRIVE-S-06140(100) | 6x130                 | 110              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06160(100) | 6x150                 | 130              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06180(100) | 6x170                 | 150              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06200(100) | 6x190                 | 170              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06220(100) | 6x210                 | 190              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06240(100) | 6x230                 | 210              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06260(100) | 6x250                 | 230              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06280(100) | 6x270                 | 250              | 100                |
|                    | DRIVE-S-06300(100) | 6x290                 | 270              | 100                |
| DRIVE-S-06320(100) | 6x310              | 290                   | 100              |                    |



JAK CZYTAĆ KOD PRODUKTU, np. DRIVE-S-06120(100)?

| DRIVE-S      | 06            | 120          | (100)                   |
|--------------|---------------|--------------|-------------------------|
| Typ łącznika | Średnica (mm) | Długość (mm) | Ilość w kartonie (szt.) |

## PARAMETRY TECHNICZNE

| Parametr                     | Jednostka    | Wartość                              |
|------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Średnica łącznika            | $d_k$ [mm]   | 6                                    |
| Średnica kołnierza           | $D_k$ [mm]   | 60                                   |
| Punktowa przewodność cieplna | $\chi$ [W/K] | 0,000                                |
| Sztwywność kołnierza         | S [kN/mm]    | 0,60                                 |
| Materiał koszulki            | -            | PA                                   |
| Materiał trzpienia           | -            | Stal węglowa, główka pokryta PA + GF |
| Aprobata DiBT (Zulassung)    | -            | <b>Z-9.1-875</b>                     |
| Krajowa Ocena Techniczna     | -            | <b>ITB-KOT-2019/0913 (wyd. 1)</b>    |

## AKCESORIA MONTAŻOWE

### Przyrząd do wkręcania

**EDST** wymiar ø120 mm, TX 40

#### Charakterystyka:

- Przyrząd do wkręcania (dla ECO-DRIVE 8, ECO-DRIVE S 8 i DRIVE S)



## NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE (APROBATA ITB)

| Rodzaj podłoża            | Głębokość mocowania [mm] | Nośność charakterystyczna [kN] |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Drewno C22÷C24            | 16                       | 1,33                           |
| Drewno C22÷C24            | 20÷40                    | 1,52                           |
| Płyta drewnopochodna OSB  | 15                       | 0,84                           |
| Płyta cementowo-włóknista | 12                       | 0,37                           |

### Krażek styropianowy

**EDKS\*, EDKSG\*\*** wymiary ø62x10 mm

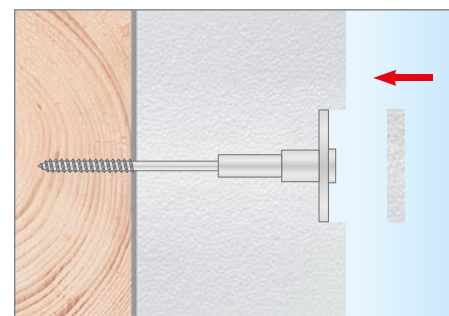
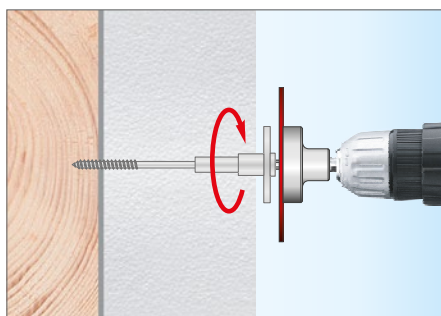
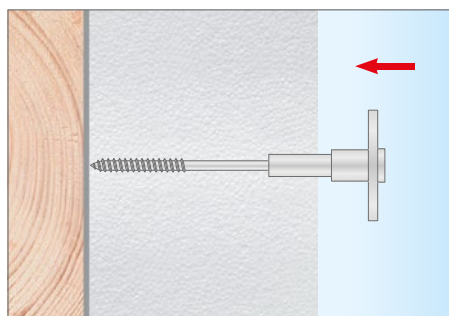
#### Charakterystyka:

Krażek styropianowy biały/grafitowy do zamknięcia otworu w styropianie.

\* - biały, \*\* - grafitowy (na zamówienie)



## INSTRUKCJA MONTAŻU - Montaż zagłębiony z krażkiem styropianowym



Łącznik specjalny z wkrętem

## TD-060, TDP-060

Kołnierz dociskowy z wkrętami stalowymi do mocowania styropianu i wełny mineralnej w podłożach drewnianych, w systemach ETICS.



KDH - WKRETY DO DREWNA Z GNIAZDEM PZ  
Ø 5,0 lub 6,0 mm

PATRZ STR. 94

### PODŁOŻA



Drewno C22



Płyta OSB, sklejka

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>MATERIAŁ KORPUSU</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Poliamid (TD-060)</li> <li>· Polipropylen (TDP-060)</li> </ul>          |
| <b>MATERIAŁ WKRETA</b>            | Stal ocynkowana  |
| <b>TYP MATERIAŁU IZOLACYJNEGO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Styropian EPS</li> <li>· Wełna mineralna</li> </ul>                     |
| <b>TYP ŁĄCZNIKA</b>               | Wkręcany   |
| <b>SPOSÓB MONTAŻU</b>             | Powierzchniowy   |
| <b>ZASTOSOWANIE</b>               | Łącznik specjalny, wkręcany z wkrętem stalowym do podłoża drewnianych - mocowanie wełny mineralnej i styropianu. |



#### KONSTRUKCJA KOŁNIERZA DOCISKOWEGO

Uniwersalne zastosowanie do mocowania popularnych materiałów izolacyjnych do podłoża drewnianego lub blach stalowych.



#### KOŁNIERZ DOCISKOWY

Duży zakres i rodzaj stosowanych wkrętów - możliwość mocowania różnej grubości materiałów izolacyjnych.

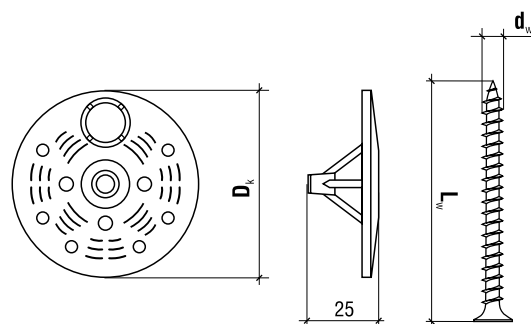


#### ZATYCZKA ZINTEGROWANA Z KOŁNIERZEM

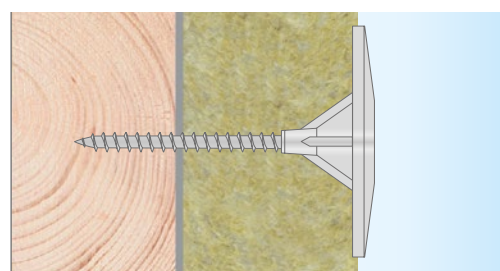
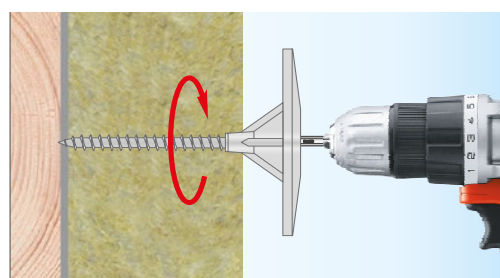
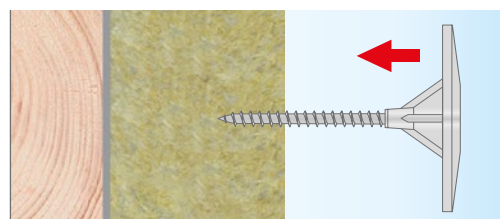
Minimalizuje powstawanie mostków termicznych, uszczelnia połączenie.

## Dane podstawowe

| Grubość izolacji [mm] | Kołnierz      | Drewno, OSB, płyta cem.-włóknista |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------|
|                       |               | KDHT/KDH                          |
| 30                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-05060                    |
| 40                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-05070                    |
| 50                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-05080                    |
| 60                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-05090                    |
| 70                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-05100                    |
| 80                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06110                    |
| 90                    | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06120                    |
| 100                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06140                    |
| 110                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06140                    |
| 120                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06160                    |
| 130                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06160                    |
| 140                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06180                    |
| 150                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06180                    |
| 160                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06200                    |
| 170                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06200                    |
| 180                   | TD-60, TDP-60 | KDHT/KDH-06200                    |



## INSTRUKCJA MONTAŻU - Montaż widoczny



## PARAMETRY TECHNICZNE

| Parametr                 | Jednostka  | Drewno, OSB, płyta cem.-włóknista |
|--------------------------|------------|-----------------------------------|
| Średnica łącznika        | $d_w$ [mm] | 5,0/6,0                           |
| Średnica kołnierza       | $D_k$ [mm] | 64                                |
| Materiał koszulki        | -          | Poliamid PA<br>Polipropylen PP    |
| Materiał trzpienia       | -          | Stal ocynkowana                   |
| Krajowa Ocena Techniczna | -          | <b>ITB-KOT-2019/0913 (wyd. 1)</b> |

## NOŚNOŚĆ CHARAKTERYSTYCZNA NA WYRYWANIE

| Rodzaj podłoża            | Głębokość mocowania [mm] | Oznaczenie typu łącznika | Nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża [kN] | Oznaczenie typu łącznika | Nośność charakterystyczna na wyrywanie z podłoża [kN] |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---|--------------------------|---|
| Drewno konstrukcyjne C22  | 25                       | TD+KDH 5,0 / TDP+KDH 5,0 | 1,19 / 2,08   | -                        | -   |
| Drewno konstrukcyjne C22  | 30                       | -                        | -   | TD+KDH 6,0 / TDP+KDH 6,0 | 2,08 / 2,47   |
| Płyta drewnopochodna OSB  | 12,5                     | TD+KDH 5,0 / TDP+KDH 5,0 | 0,84 / 0,84   | TD+KDH 6,0 / TDP+KDH 6,0 | 0,95 / 0,95   |
| Płyta drewnopochodna OSB  | 18                       | TD+KDH 5,0 / TDP+KDH 5,0 | 1,19 / 1,26   | TD+KDH 6,0 / TDP+KDH 6,0 | 1,38 / 1,38   |
| Płyta cementowo-włóknista | 12,5                     | TD+KDH 5,0 / TDP+KDH 5,0 | 0,86 / 0,86   | TD+KDH 6,0 / TDP+KDH 6,0 | 0,86 / 0,86   |

# 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](http://www.wkret-met.com)