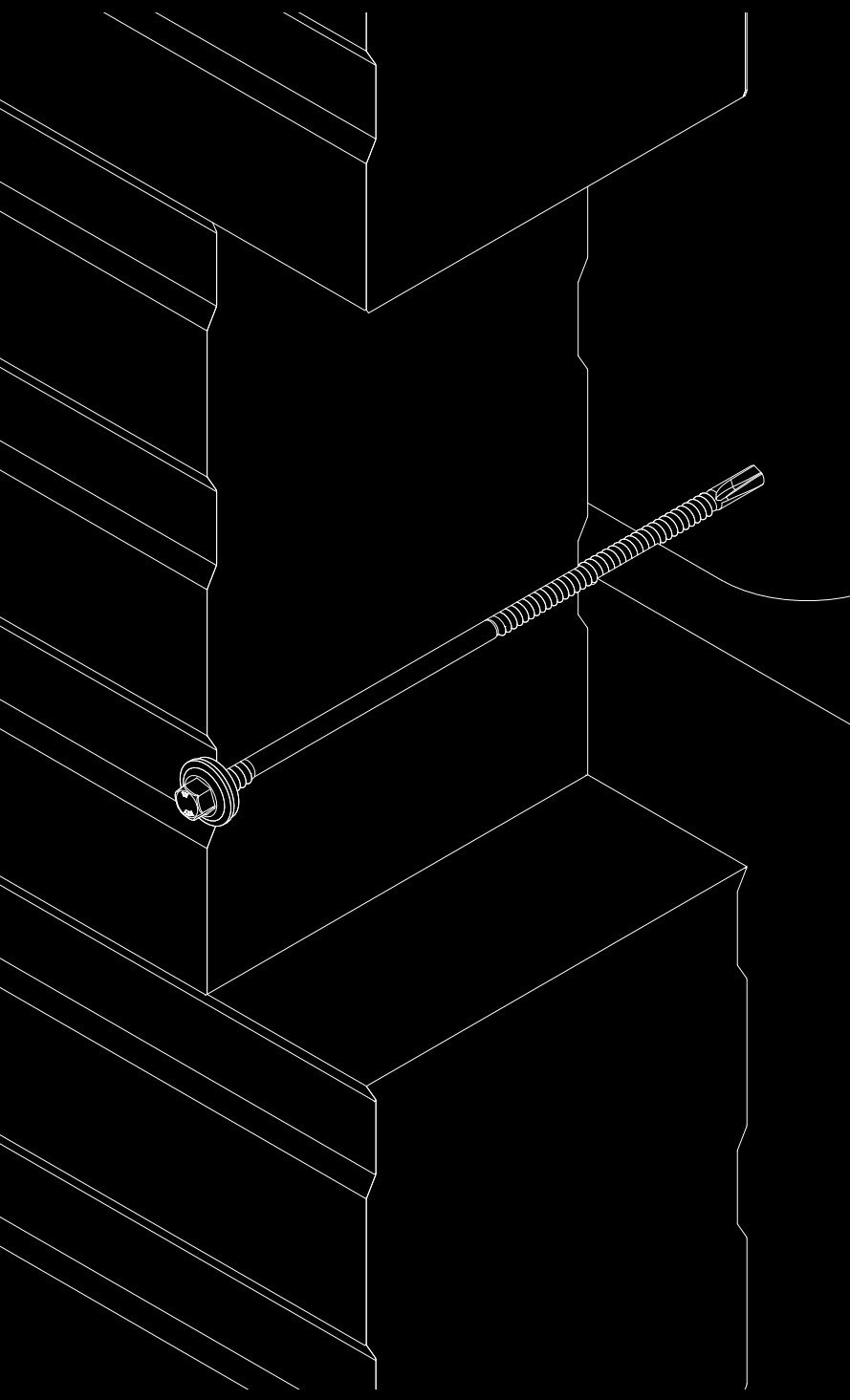




Specjalista w zakresie techniki zamocowań

ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE MOCOWAŃ W LEKKICH KONSTRUKCJACH METALOWYCH



PODSTAWY

WKRETY SAMOWIERCĄCE

WKRETY DO PŁYT
TYPU SANDWICH

WKRETY DO
PŁYT WŁÓKNO-
CEMENTOWYCH

www.eurotec.team/pl



SPIS TREŚCI

PODSTAWOWE INFORMACJE 3 – 22

Zestawienie przegląd śrub.....5

Czym jest bimetali?6

· Jak wygląda produkcja wkrętu bimetalewego?7

· Uszlachetnianie8

Kontrola jakości i certyfikacja9 – 11

Deklaracja dotycząca certyfikatu12

Ochrona przed korozją? – co to znaczy?13

Test mgły solnej w porównaniu.....14

Instrukcje montażu podkładek uszczelniających.....15 – 16

Grubość połączenia w lekkiej metalowej konstrukcji.....17

Strukturalny profil kasetonowy.....18

Możliwe zastosowania.....19 – 20

Indywidualny wybór koloru wkręta.....21

MOCOWANIE STAL NA STALI / DREWNI

Wkręt samowierzący BiGHTY23 – 28

WKRETY BIMETALOWE DO ELEMENTÓW PŁYT TYPU SANDWICH

Wkręt do płyt typu sandwich.....29 – 32

MOCOWANIE STAL NA STALI

Bimetalewy wkręt do cienkiej Blachy BiGHTY.....33 – 34

MOCOWANIE PROFILOWANYCH PŁYT WŁÓKNOWO-CEMENTOWYCH NA DREWNI

Wkręty do płyt włóknowo-cementowych.....35 – 38

POZOSTAŁE PRODUKTY

Wkręt do blachy spengler 39 – 40

Listwa ścienna łączeniowa41

Kolek izolujący.....42

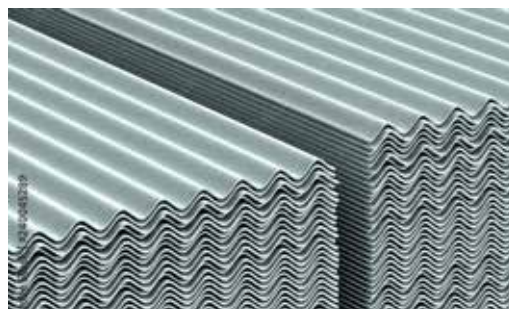
Kolorowy wkręt elewacyjny43 – 44

ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE MOCOWAŃ DO LEKKICH KONSTRUKCJI METALOWYCH

Z biegiem lat konstrukcje stale się rozwijały i dążyły w kierunku innowacyjności i długiej trwałości. Rosły także wymagania wobec połączeń – również w lekkich konstrukcjach metalowych. Związana z tym technika mocowań pomaga spełnić wysokie wymagania i zapewnić długoterminową funkcjonalność budynku lub konstrukcji. Zasadniczo korzystanie z lekkich metali w budownictwie stanowi rozwiązanie wykorzystujące niewielkie zasoby i pozwalające na rozmaite zastosowania.

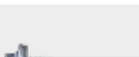
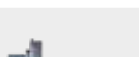
W konstrukcjach z lekkiego metalu pracuje się z produkowanymi przemysłowo, wielkoformatowymi elementami z lekkiego metalu i lekkimi materiałami kompozytowymi. Należą do tego elementy cienkościenne takie jak: profile trapezowe, profile kasetonowe, elementy sandwichowe i profilowane płyty włóknowo-cementowe. Otulina budynku – włącznie z elewacją, sklepieniem i dachem – może być realizowana przy pomocy tych profili metalowych. Ta dziedzina techniki oferuje liczne możliwości architektoniczne, np. budowę hal przemysłowych w budownictwie przemysłowym i gospodarczym, hal sportowych i budowli płaskich, np. hal handlowych.

Asortyment produktowy Eurotec obejmuje konieczne do zastosowań w zakresie lekkiego budownictwa metalowego mechaniczne środki mocujące do różnych tworzyw w postaci profili dachowych i ściennych, a także do ustalania położenia konstrukcji nośnych. Nasze wybrane produkty umożliwiają prostą i efektywną pracę montażową. Nasz zaangażowany zespół jest zawsze gotów, aby udzielić porad i konsultacji.





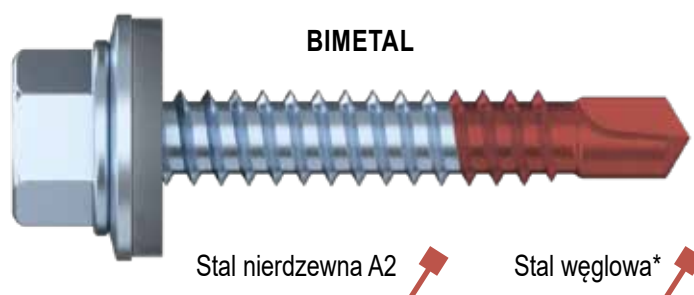
ZESTAWIENIE

Strona	Wkręt / moc wiercenia [mm]	Zastosowanie UK	Ø d [mm]	Tworzywo	Grubość połączenia [mm]	Kategorie korozyjności
25	BiGHTY BIM / 3 	Stal na stali	4,8	Bimetal	0 – 32	≥ C2
25	BiGHTY BIM / 5 	Stal na stali	5,5	Bimetal	0 – 62	≥ C2
26	BiGHTY BIM / 5 	Stal na stali	6,3	Bimetal	0 – 62	≥ C2
26	BiGHTY BIM / 12 	Stal na stali	5,5	Bimetal	0 – 10	≥ C2
27	BiGHTY ES / 3 	Stal na stali	4,8	Stal nierdzewna hartowana	0 – 35	≥ C2
28	BiGHTY ES / 5 	Stal na stali	5,5	Stal nierdzewna hartowana	0 – 43	≥ C2
28	BiGHTY ES / 5 	Stal na stali	6,3	Stal nierdzewna hartowana	0 – 43	≥ C2
28	BiGHTY ES / 12 	Stal i stal	5,5	Stal nierdzewna hartowana	0 – 14	≥ C2
27	BiGHTY BIM / 5 	Stal na drewnie	6,5	Bimetal	–	≥ C2
31	SWPS BIM / 5 (wkręt do płyt typu sandwich) 	Płyta sandwich na stali	5,5/6,3	Bimetal	80 – 280	≥ C2
32	SWPS BIM / 12 (wkręt do płyt typu sandwich) 	Płyta sandwich na stali	5,5/6,3	Bimetal	75 – 275	≥ C2
34	BiGHTY DKW BIM / maks. 2,4 (wkręt do cienkiej blachy) 	Aluminium na aluminium Stal na stali Aluminium na stali	4,5	Bimetal	0 – 8	≥ C2
34	BiGHTY DKW BIM / maks. 2,4 (wkręt do cienkiej blachy) 	Aluminium na aluminium Stal na stali Aluminium na stali	6	Bimetal	0 – 20	≥ C2
37	Wkręt do płyt włóknowo-cementowych 	Płyta włóknowo-cementowa na drewnie	6,5	Stal, specjalnie powlekana	–	≥ C2
38	Wkręt do płyt włóknowo-cementowych 	Płyta włóknowo-cementowa na drewnie	6,5	Stal nierdzewna A2	–	≥ C2
40	Wkręt do blachy Spengler 	Kamień Drewno Izolacja	4,5	Stal nierdzewna A2	–	≥ C2
42	Kolek izolujący 	Izolacja	7	Odlew ciśnieniowy z cynku	–	≥ C2
44	Kolorowy wkręt elewacyjny 	Drewno	4,8	Stal nierdzewna A2	–	≥ C2
44	Kolorowy wkręt elewacyjny 	Drewno	5,3	Stal nierdzewna A4	–	≥ C2

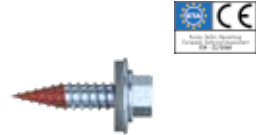
CZYM JEST BIMETAL?

Końcówka wierząca i zwoje początkowe gwintu zostały poddane obróbce cieplnej, aby zapewnić optymalną głębokość wiercenia. W tym wypadku zostały one wykonane z hartowanej stali węglowej. Pozostała część wkrętu, włącznie z łbem, wykonana jest z nierdzewnej stali A2 o wysokiej odporności na korozję. Skuteczny spaw doczołowy łączy hartowaną stal węglową i nierdzewną stal A2 w jeden komponent, tworząc korpus wkręta. Ten korpus łączy najlepsze właściwości obu odmian stali.

Wkręt bimetalowy BiGHTY umożliwia łatwe wiercenie i charakteryzuje się samowierzącą końcówką z hartowanej stali węglowej i odpornością na korozję stali nierdzewnej A2. Wkręty zostały ocynkowane w celu zabezpieczenia przed korozją. Nadaje to im wygląd identyczny do standardowych cynkowanych wkrętów ze stali węglowej.



ZESTAWIENIE PRODUKTOWE WKRETY SAMOWIERCĄCE EUROTEC BIGHTY

	Bimetalowy wkręt samowiercący BiGHTY*	Wkręt samowiercący BiGHTY	Bimetalowy wkręt samowiercący BiGHTY*	Bimetalowy wkręt do cienkiej blachy BiGHTY*
				
Materiał	Stal nierdzewna A2, końcówka: Stal węglowa	Stal nierdzewna hartowana, powłoka specjalna	Stal nierdzewna A2, końcówka: Stal węglowa	Stal nierdzewna A2, końcówka: Stal węglowa
Okwazy zastosowań	· Mocowanie stal na stali	· Mocowanie stal na stali · Mocowanie stal na drewnie	· Mocowanie stal na drewnie	· Mocowanie blacha stalowa na aluminium · Mocowanie blacha stalowa na blasze stalowej · Mocowanie aluminium na blasze stalowej · Mocowanie aluminium na aluminium
Głębokość wiercenia [mm]	3, 5, 12	3, 5, 12	5	3
Grubość połączenia [mm]	1 – 62	2 – 43	170	1 – 20

*Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

JAK WYGLĄDA PRODUKCJA WKRĘTU BIMETALOWEGO?

PROCES PRODUKCJI

Formowanie bezwiorowe to najpowszechniejszy sposób produkcji wkrętów bimetalowych.

Przy formowaniu bezwiorowym mogą być zastosowane dwie różne techniki. Formowanie na zimno i formowanie na ciepło. Podstawowy rodzaj formowania, który jest stosowany do produkcji naszych wkrętów bimetalowych, to formowanie na zimno. Formowanie na zimno nazywane jest także prasowaniem na zimno.

FORMOWANIE NA ZIMNO (PRASOWANIE NA ZIMNO)

Spęczanie wkrętów: Jest to proces szczególnie interesujący, ponieważ w jego trakcie

powstaje łeb wkręta. To, co jeszcze przy spęczaniu wstępnym wygląda jak stożek bez końcówki, później staje się łbem sześciokątnym. W dalszych etapach spęczania powstaje kompletny łeb. Proces walcowania stoi za produkcją gwintów. Półfabrykat wkręta jest ściskany przez dwa wałki, które następnie są napędzane przez maszyny. Takie dwie szczęki walcujące są też nazywane szczękami płaskimi. Jedna ze szczęk płaskich jest stała, a druga ruchoma. Gwint powstaje poprzez toczenie się przez te szczęki.



KROKI PRODUKCJI KOŃCÓWKI WIERCĄCEJ Z BIMETALU

- 1** Cięcie drutu (przycinanie półfabrykatu)
- 2** Spęczanie wstępne (pierwszy etap spęczania geometrii łba)
- 3** Spęczanie końcowe (drugi etap spęczania geometrii łba)
- 4** Zespawanie (łączenie odcinka drutu ze stali węglowej)



USZLACHETNIANIE

Po wyprodukowaniu wkręt nie jest jeszcze gotowy. W zależności od jego zastosowania wkręt musi jeszcze zostać poddany uszlachetnieniu.

Oznacza to, że wkręt nie ma jeszcze powłoki powierzchniowej.

Warstwa: SlidingTec, wysoce wydajna warstwa ślizgowa

Ze SlidingTec tworzy się bezbarwna, błyszcząca i antypoślizgowa warstwa na obrabianym przedmiocie. Utworzona warstwa ślizgowa w pełni odpowiada wytycznym VDA. Ten proces jest zatwierdzony certyfikatem KTW. Oznacza to, że powłoka nie ma negatywnego wpływu na wodę pitną.

Kolejną właściwością procesu SlidingTec jest to, że warstwa nie jest smarująca ani oliwiająca. Należy uwzględnić również to, że SlidingTec nie ma negatywnego wpływu na zabezpieczenia śrubowe danego rodzaju. Powlekanie ze SlidingTec to wysoce efektywny sposób nanoszenia polimerowych smarów stałych na wkrętach bimetalowych, które muszą mieć dobre właściwości ślizgowe.

Oprócz tego powłoka SlidingTec skutecznie zapobiega zespawaniu elementów na zimno w trakcie montażu.

Warstwa: Powłoka cynkowa, pasywowana bez (CrVI) według ISO 4042

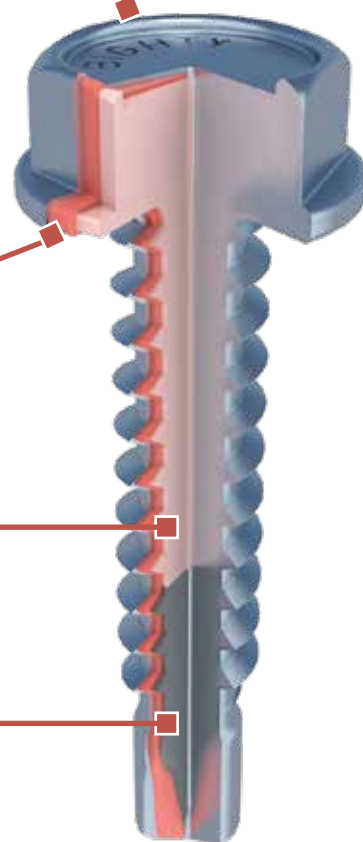
Przy cynkowaniu według DIN EN ISO 4042 jony cynku po przyłożeniu napięcia są oddzielane od elektrolitów i powstaje trwała i równomierna powłoka ochronna w wymaganym zakresie mł.

Podstawa: stal nierdzewna A2 lub A4

wkręty ze stali nierdzewnej A2 i A4 zapewniają wysoką odporność na korozję, wytrzymałość na rozciąganie i odporność na zmiany temperatur. Są idealne do wilgotnego i agresywnego otoczenia, tworzą skuteczne połączenia i mają różnorodne zastosowania.

Stal węglowa

Stal węglowa, nazywana także stalą C, wyróżnia się szczególną stabilnością i wytrzymałością. Te właściwości ułatwiają w znacznym stopniu łączenie wkrętami z innymi komponentami stalowymi.



5 Kalibracja (usuwanie zadziórów części przyspawanych)



6 Zaczyszczenie (zależnie od wytycznych docisnąć końcówkę wiercącej)



7 Walcowanie gwintów



KONTROLA JAKOŚCI I CERTYFIKACJA

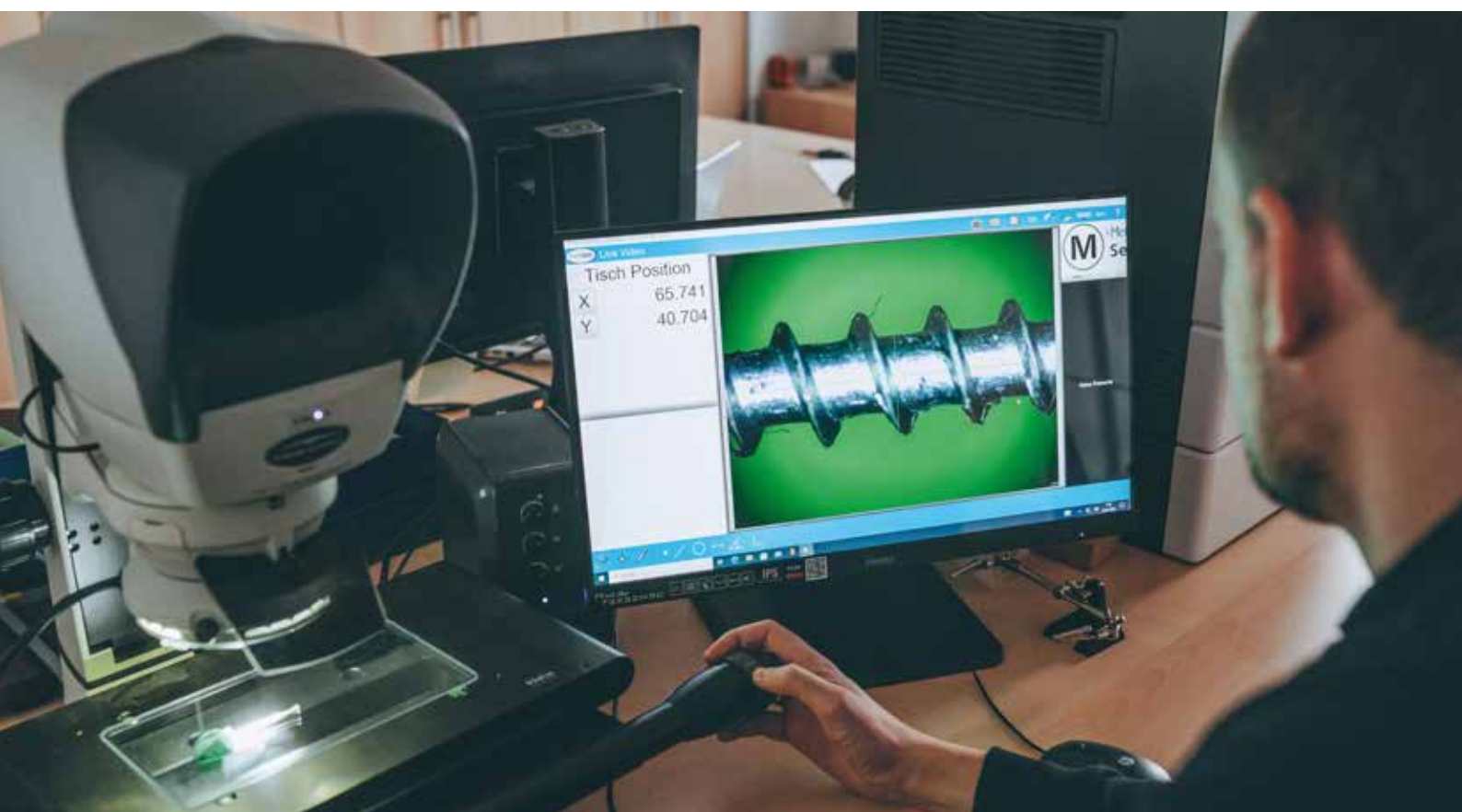
Możliwość zaoferowania naszym klientom niezawodnych produktów i usług oraz gwarancja 100% terminowości to nasz najważniejszy cel. Od każdego z naszych pracowników oczekujemy niezachwianego zaangażowania w produkowaną jakość. Naszym priorytetem zawsze będzie szkolenie i rozwijanie myślenia i postępowania zorientowanego na klienta i jakość. Naszym obowiązkiem jest przestrzeganie wymogów (prawnych i nakładanych przez urzędy w ramach działalności gospodarczej) przy jednoczesnym promowaniu działań proekologicznych.

Jesteśmy dumni z tego, że niemal wszystkie nasze produkty z sektora drewna, elewacji i betonu uzyskały certyfikat ETA. Oczywiście jest, że każdego dnia przeprowadzamy kontrolę jakości produkowanych partii pod względem takich standardów, jak zgodność z rysunkami, funkcjonalność, wygląd i przestrzeganie wymagań indywidualnych klientów.

Tylko w ten sposób możemy być pewni, że zawsze dostarczamy naszym klientom produkty wysokiej jakości, do której ich przyzwyczailiśmy.



JAKOŚĆ JEST PODSTAWĄ
WSZYSTKICH NASZYCH DZIAŁAŃ.





Stock	Material	Material	Drill
448243	Aluminum	FN	
448243	Aluminum	FN	
448243	Aluminum	FN	
448243	Aluminum	FN	

CERTYFIKATY

Europejska Ocena Techniczna lub ETA (ang. European Technical Assessment) to potwierdzenie efektywności produktowej, które prowadzi do oznakowania CE i umożliwia wprowadzanie produktów na rynek w całym Europejskim OKWzarze Gospodarczym, w Szwajcarii i Turcji. Często także w skali globalnej.

W przypadku każdego wyrobu budowlanego, który jest lub nie jest w pełni objęty normą zharmonizowaną, możliwe jest ubieganie się o ETA. W porównaniu do normy zharmonizowanej ETA można indywidualnie przystosować do produktu. Oprócz tego można udokumentować w ETA cechy, które nie są uwzględnione w istniejących normach zharmonizowanych.

W porównaniu z certyfikatami krajowymi większy zasięg geograficzny ETA jest korzystniejszy. Niemniej jednak, w przypadku certyfikatu ETA zawsze należy uzgodnić deklarowane właściwości użytkowe z krajowymi wymogami budowlanymi.

ETA-22/0568

Wkręty do mocowania blachy metalowej na konstrukcjach nośnych z metalu lub drewna. Blacha może być stosowana albo jako okładzina ścienna lub dachowa, albo jako nośny element ścienny i dachowy. To zastosowanie obejmuje wkręty mocujące i połączenia do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych. Wkręty mocujące, przewidziane do zastosowania w okWzarach zewnętrznych z korozją $\geq C2$ według normy EN ISO 12944-2, produkowane są ze stali nierdzewnej. Oprócz tego ich zastosowanie obejmuje połączenia z przeważającym obciążeniem statycznym (np. obciążenie wiatrowe, ciężar własny).



ETA-11/0024

Wkręty do nośnych konstrukcji drewnianych. Wkręty z gwintem częściowym i pełnym do zastosowań w przyłączach drewno-drewno i stal-drewno, mocowanie systemów izolacyjnych nakrokwionych, podwojenia belek, przyłącza dźwigarów głównych / dodatkowych, wzmocnienia przy rozciąganiu poprzecznym i nacisku poprzecznym itp. w drewnie iglastym (tarcica, KVH, drewno warstwowe, drewno sklejkowe (CLT), drewno z warstwą fornirową), drewno z bukową warstwą fornirową i inne materiały drzewne.



ETA-21/0318

Wkręty do mocowania płaskich, lekko profilowanych lub profilowanych elementów sandwichowych na stalowych konstrukcjach nośnych. Materiał rdzeniowy elementów sandwichowych musi być wykonany z pianki żebrowanej polistyrenowej (PS) lub poliuretanowej (PUR) lub z wełny mineralnej o minimalnym oporze na nacisk materiału rdzeniowego $0,04 \text{ N/mm}^2$ (odpowiednio do danych dotyczących elementów sandwichowych np. w oznakowaniu CE). Element sandwichowy może być stosowany albo jako okładzina ścienna lub dachowa, albo jako nośny element ścienny i dachowy. To zastosowanie obejmuje wkręty mocujące i połączenia do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych.



DEKLARACJA DOTYCZĄCA CERTYFIKATU

	Materials Fastener: stainless steel (1.4301) EN10088 Washer: stainless steel (1.4301) EN10088 Component I: S280GD, S320GD or S350GD - EN 10346 Component II: S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD - EN 10346 Drilling capacity $\Sigma t_i \leq 2,00 \text{ mm}$ Timber substructures for timber substructures no performance determined	Material podstawowy Podkładka uszczelniająca Mocowany element Podłoże elementu Głębokość wiercenia w mm Podłoże z drewna																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>$t_{N,II} =$</th> <th>0,40</th> <th>0,50</th> <th>0,55</th> <th>0,63</th> <th>0,75</th> <th>0,88</th> <th>1,00</th> <th>1,13</th> <th>1,25</th> <th>1,50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$</td> <td>0,40</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,64^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,55</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,63</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>0,64^{a)}</td> <td>0,91^{a)}</td> <td>1,03^{a)}</td> <td>1,22^{a)}</td> <td>1,53^{a)}</td> <td>2,17^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> <td>2,80^{a)}</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">$N_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$</td> <td>0,40</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,25^{a)}</td> <td>1,25^{a)}</td> <td>1,25^{a)}</td> <td>1,25^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,70^{a)}</td> <td>1,70^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,55</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,92^{a)}</td> <td>1,92^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,63</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,24^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> <tr> <td>0,88</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,13</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,25</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>0,45^{a)}</td> <td>0,55^{a)}</td> <td>0,66^{a)}</td> <td>0,82^{a)}</td> <td>1,08^{a)}</td> <td>1,36^{a)}</td> <td>1,64^{a)}</td> <td>1,96^{a)}</td> <td>2,27^{a)}</td> </tr> </tbody> </table>	$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,50	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,55	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	0,63	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	0,75	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	0,88	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}	1,00	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	1,13	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	1,25	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	1,50	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	$N_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}	0,50	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,70 ^{a)}	1,70 ^{a)}	0,55	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,92 ^{a)}	1,92 ^{a)}	0,63	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,24 ^{a)}	0,75	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	0,88	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	1,00	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	1,13	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	1,25	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	1,50	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}	Obciążenie siłą w kierunku poprzecznym Element I = grubość materiału 0,75 mm Element II = grubość materiału 0,88 mm = 1,53 char. obciążalność w kN (1kN = 100 kg) Obciążenie siłą z wyciągania Element I = grubość materiału 0,40 mm Element II = grubość materiału 0,88 mm = 1,25 char. obciążalność w kN (1kN = 100 kg)
$t_{N,II} =$	0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50																																																																																																																																																																																																												
$V_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}	0,64 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,50	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}	0,91 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,55	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,03 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,63	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,22 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,75	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}	1,53 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,88	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,17 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,00	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,13	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,25	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,50	0,64 ^{a)}	0,91 ^{a)}	1,03 ^{a)}	1,22 ^{a)}	1,53 ^{a)}	2,17 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}	2,80 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
$N_{R,k} \text{ für } t_{N,I} =$	0,40	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}	1,25 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,50	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,70 ^{a)}	1,70 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,55	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,92 ^{a)}	1,92 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,63	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,24 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,75	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	0,88	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,00	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,13	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,25	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
	1,50	0,45 ^{a)}	0,55 ^{a)}	0,66 ^{a)}	0,82 ^{a)}	1,08 ^{a)}	1,36 ^{a)}	1,64 ^{a)}	1,96 ^{a)}	2,27 ^{a)}																																																																																																																																																																																																												
If both components I and II are made of S320GD or S350GD, the values marked with ^{a)} may be increased by 8,3%.	Uwagi																																																																																																																																																																																																																					
self drilling screw Annex 4 BIGHTY BIM DSS 4,8 x L, reduced drill bit with hexagon head or round head with Torx® drive system and seal washer $\geq \varnothing 14 \text{ mm}$	Nazwa i średnica wkrętu																																																																																																																																																																																																																					

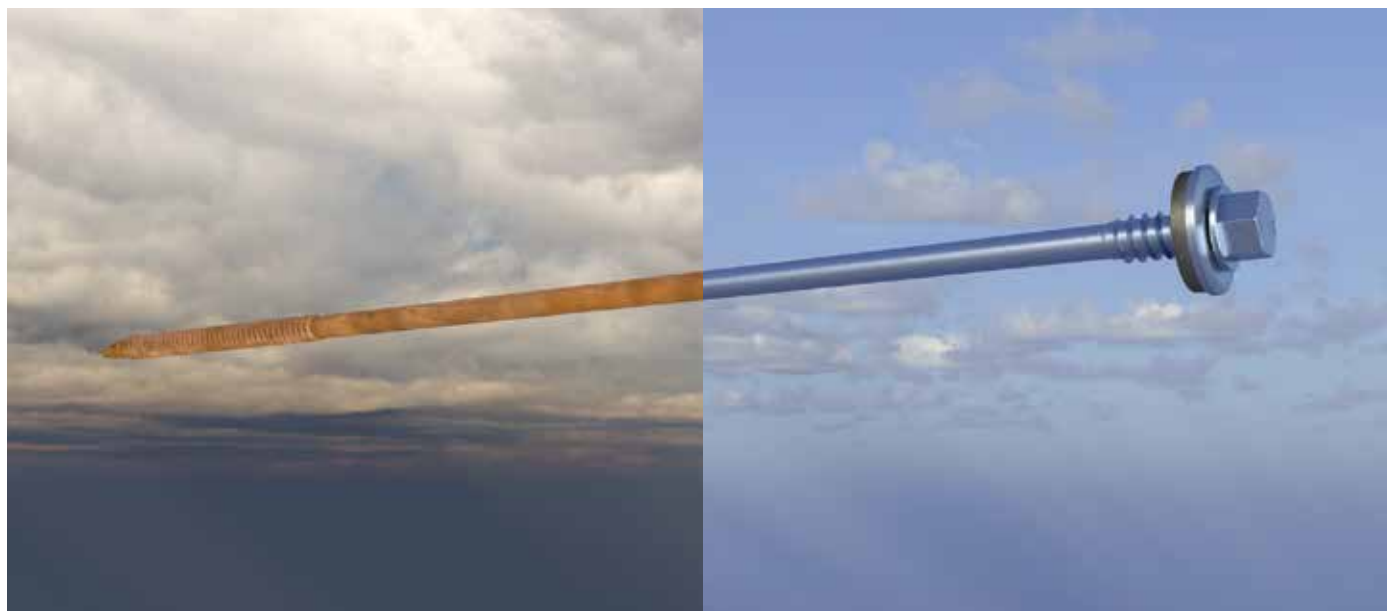
OCHRONA PRZED KOROZJĄ? – CO TO ZNACZY?

Wybór mocowania mechanicznego zależy od odpowiedniego obciążenia korozyjnego na miejscu w stanie zamontowanym. Różne obciążenia są dzielone na kategorie korozyjności C1–C5M (tabela 1).

Tabela 1: Kategorie korozyjności

Przykład	Klasa	Warunek
Ogrzewane okna budynków	C1	Bardzo małe
Okna wiejskie, budynki nieogrzewane	C2	Małe
Okna miejskie i przemysłowe	C3	Średnie
Regiony przemysłowe i regiony wybrzeża	C4	Duże
Okna przemysłowe ze zwiększonym występowaniem substancji szkodliwych	C5I	Bardzo duże (przemysł)
Otoczenie wybrzeża i okna offshore	C5M	Bardzo duże (morze)

Przez zastosowanie cynkowania galwanicznego lub powlekania lamelowego cynkowo-aluminiowego zarówno końcówka wierząca, jak i dolna część gwintu są efektywnie chronione przed korozją. Zarówno cynkowanie galwaniczne, jak i warstwy ślizgowe służą oprócz tego jako warstwa funkcjonalna do ułatwienia montażu.



Po lewej: bez ochrony przed korozją; po prawej: z ochroną przed korozją

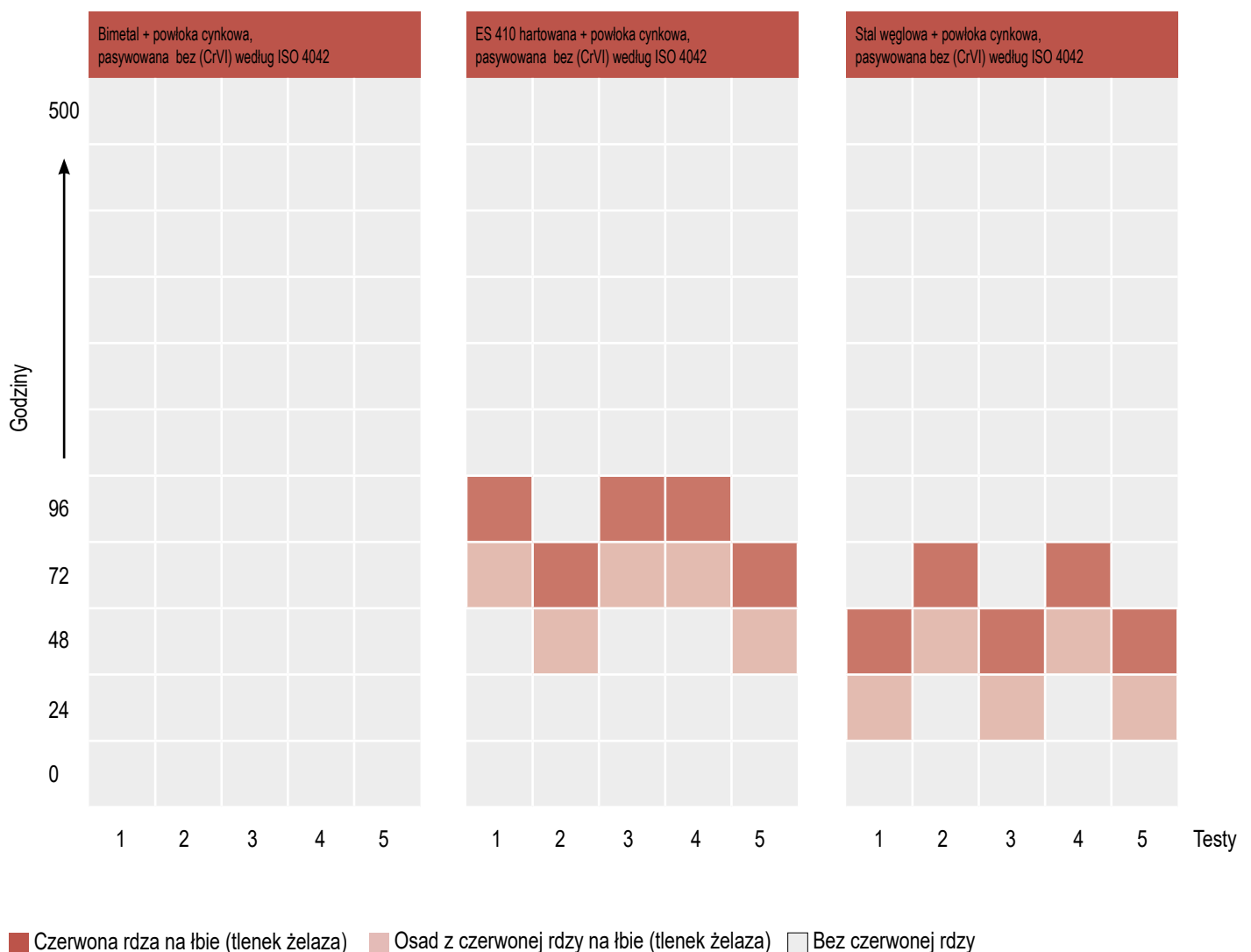
TEST MGŁY SOLNEJ W PORÓWNANIU Z NORMĄ DIN EN ISO 9227

Test mgły solnej zgodnej z normą DIN EN ISO 9227 pozwala zasadniczo określić odporność na korozję danego tworzywa lub znajdującej się na nim powłoki chroniącej przed korozją. Jeśli wybrana powłoka nie zapewnia wystarczającej ochrony, oddziaływanie korozji sprawi, że powlekana stal wytworzy tlenki żelaza, nazywane także czerwoną rdzą. Test przeprowadzany jest w zamkniętym pomieszczeniu o odpowiedniej temperaturze i stałym, niskim roztworze soli fizjologicznej o kontrolowanej wartości pH.

Roztwór tworzy delikatną mgłę, która osadza się na testowanych śrubach i powleka je oddziałującą korozyjnie warstwą słonej wody.

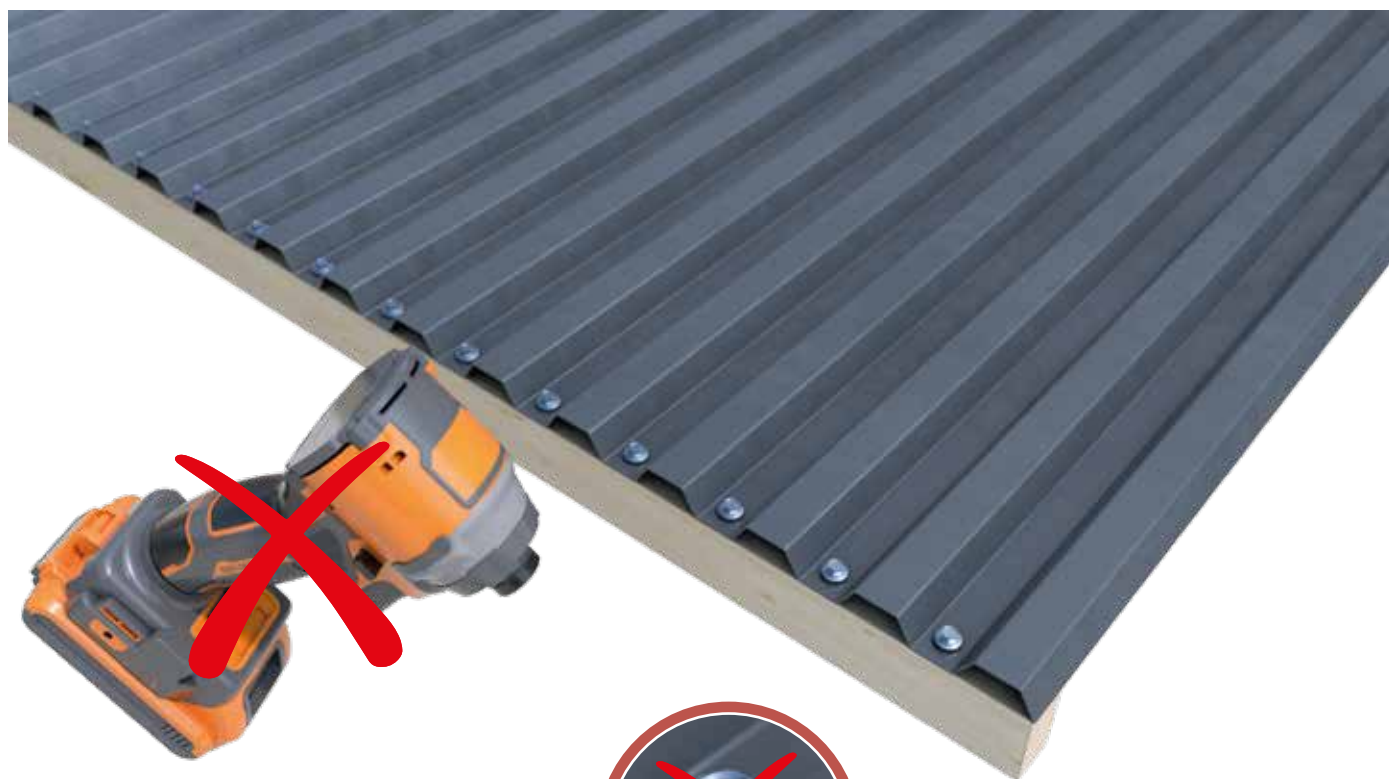
Czas trwania testu zależy od przewidywanej odporności materiału na korozję. Po zakończeniu testu mgły rozpyłowej wkręty są płukane wodą dejonizowaną, aby usunąć luźno przywierające pozostałości korozji. Następnie przy zastosowaniu techniki elektrycznej i mikroskopijnej ocenia się oddziaływanie korozji na testowany materiał i dokumentuje się je.

Odporność korozyjna wkrętu z nałożoną ochroną przed korozją jest oceniana na podstawie czasu trwania testów. Jeśli testowane wkręty przejdą test bez wystąpienia widocznej korozji metalu podstawowego lub czerwonej rdzy, można je odpowiednio podzielić na kategorie korozyjności w zależności od tego, ile godzin przetrwały.



INSTRUKCJE MONTAŻU PODKŁADEK USZCZELNIAJĄCYCH

Stosowanie wkrętów z odsłoniętymi podkładkami uszczelniającymi według wytycznych ogólnego dopuszczenia nadzoru budowlanego wymaga użycia wkrętarki elektrycznej z prawidłowo ustawionym ogranicznikiem głębokości. Nie należy używać wkrętarek udarowych.

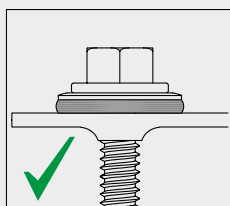


Nie używać wkrętarki udarowej.

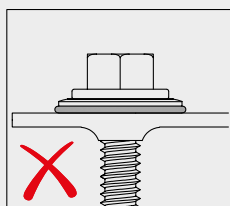


Ściśnięta uszczelka EPDM przy użyciu wkrętarki udarowej

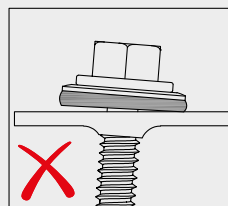
Aby zapewnić, że zostanie utworzone stabilne połączenie i będzie ono ewentualnie także zabezpieczone przed deszczem, należy wkręcać wkręty pod kątem prostym do powierzchni elementu.



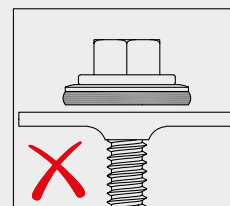
Prawidłowo.



Wkręcone zbyt głęboko.



Wkręcone skośnie.



Nie pozostawiać odstępu między podłożem a podkładką uszczelniającą.

REKOMENDACJA ŚREDNICY PODKŁADKI USZCZELNIAJĄCEJ

Mocowanie na taśmie górnej następuje przy użyciu wkrętu i podkładki uszczelniającej $\varnothing \geq 19$ mm.

Alternatywnie w połączeniu z czaszą można zastosować podkładkę uszczelniającą $\varnothing 16$ mm.

Na taśmie dolnej wolno stosować wkręty z podkładką uszczelniającą $\varnothing \geq 19$ mm tylko w stalowej konstrukcji nośnej.

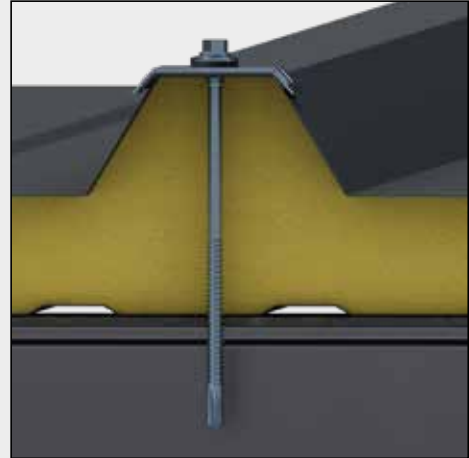
ZASTOSOWANIE NA DACHU

- $\geq \varnothing 16$ mm do mocowania na taśmie górnej z czaszą
- $\geq \varnothing 19$ mm do mocowania na taśmie górnej bez czaszy
- $\geq \varnothing 19$ mm do mocowania na odprowadzającej wodę taśmie dolnej (do stali lub stalowej konstrukcji nośnej)

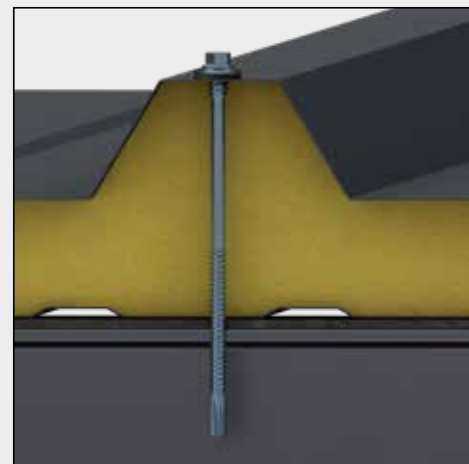
ZASTOSOWANIE NA ELEWACJI

- $\geq \varnothing 16$ mm do mocowania profili
- Zależnie od geometrii profilu wybrać odpowiednią podkładkę uszczelniającą do profili falistych

Mocowanie na taśmie górnej z czaszą



Mocowanie na taśmie górnej bez czaszy

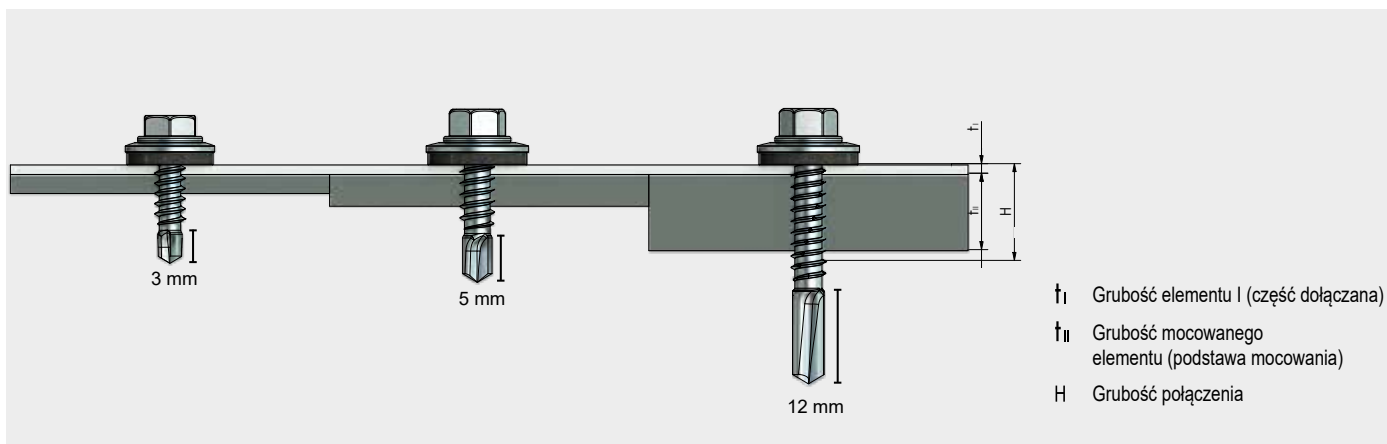
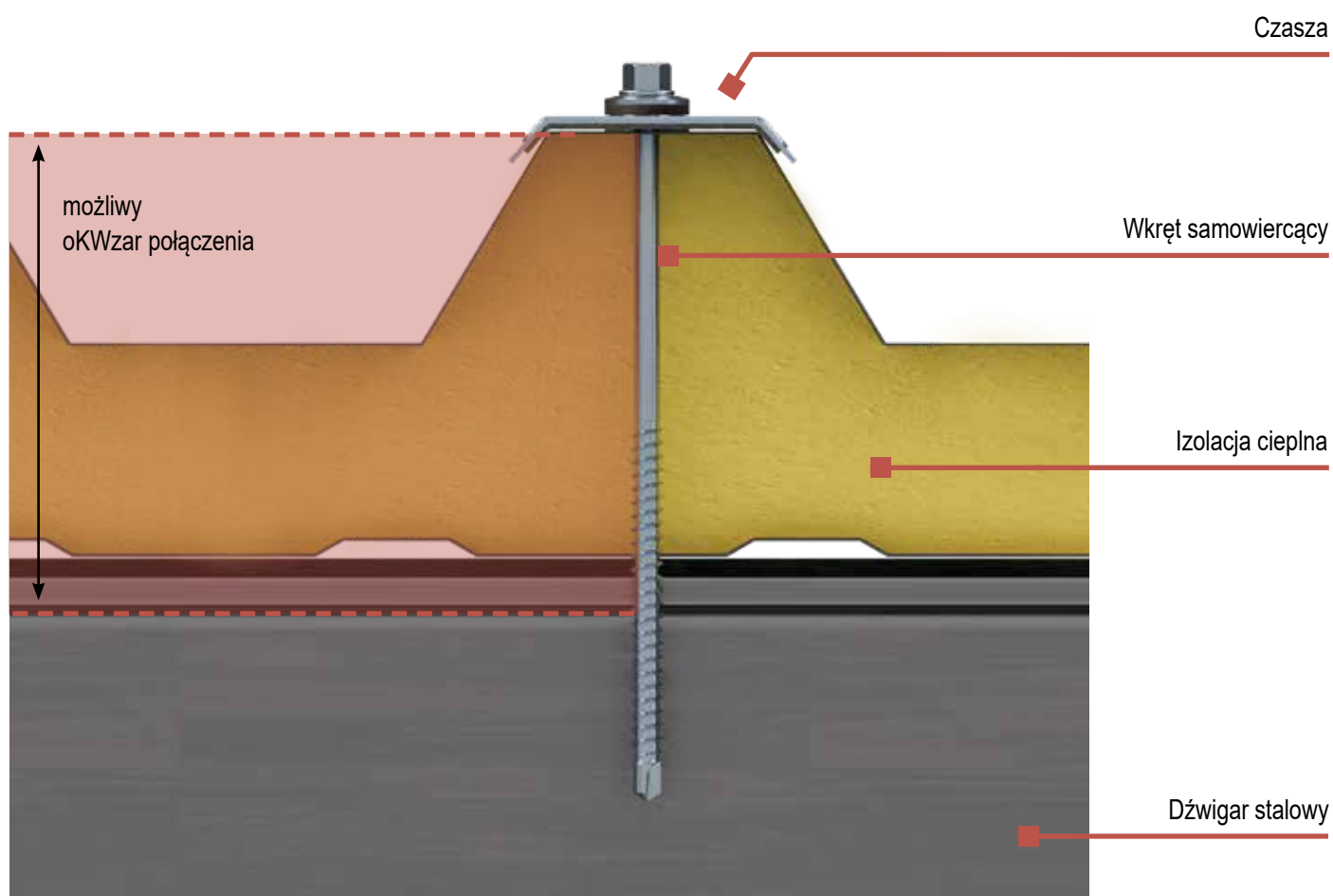


Mocowanie na taśmie dolnej

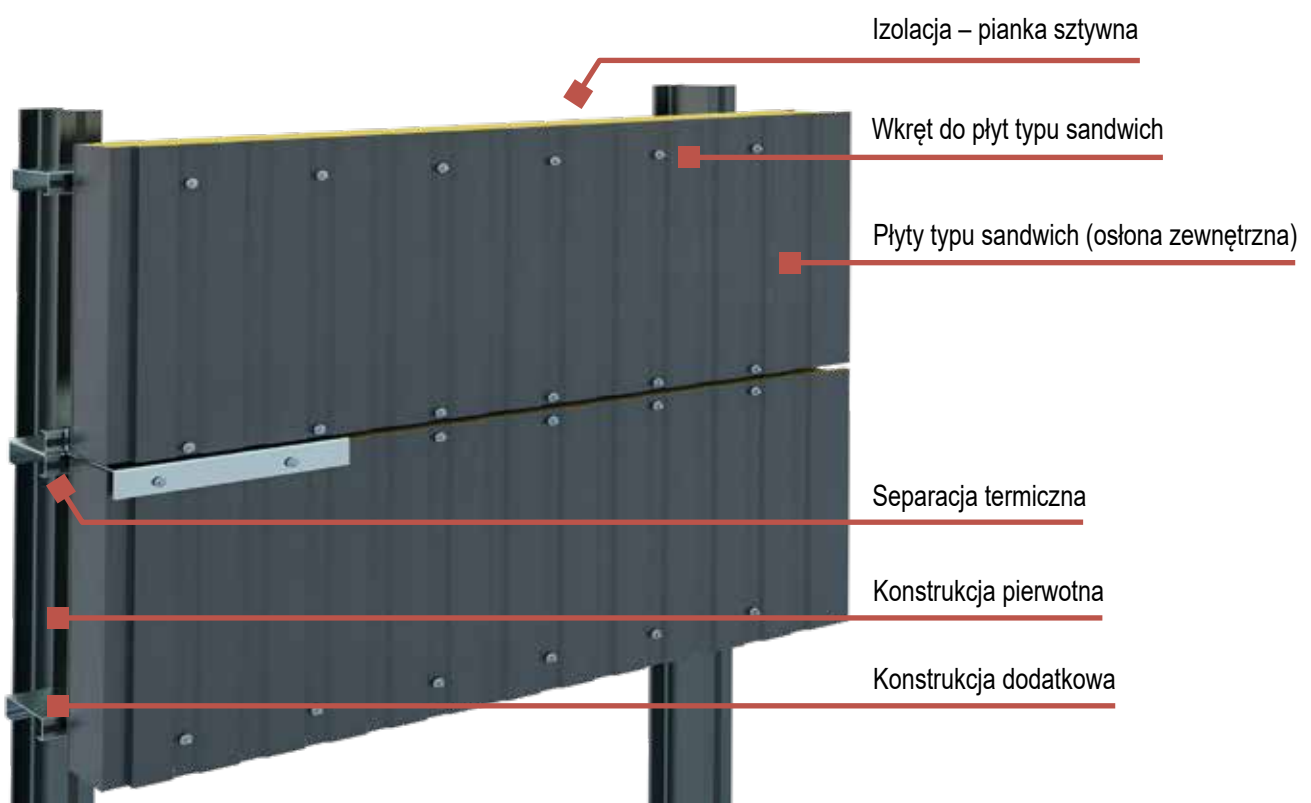
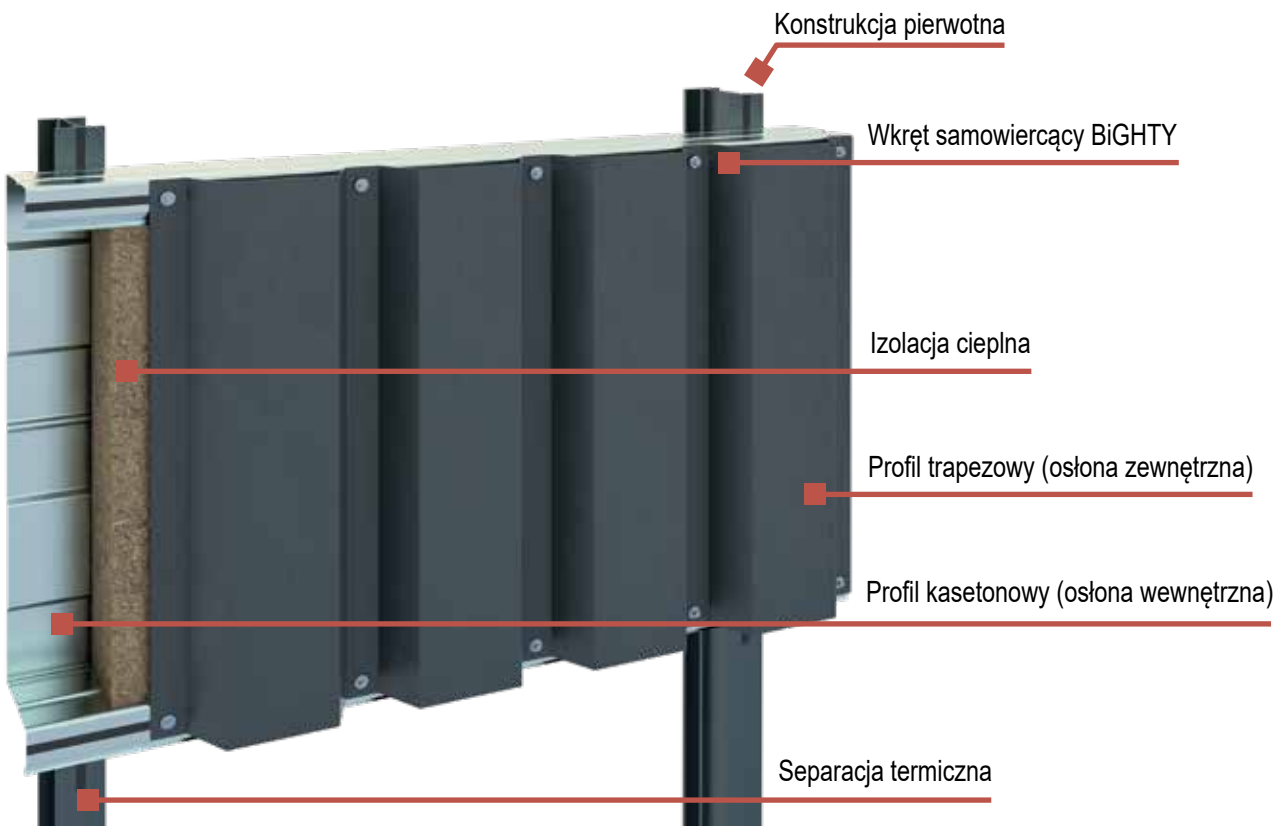


GRUBOŚĆ POŁĄCZENIA W LEKKIEJ METALOWEJ KONSTRUKCJI

OKWzar połączenia oznacza oKWzar, na którym element jest zamocowany na konstrukcji nośnej (z drewna, stali lub aluminium) i zależy od grubości elementu.



STRUKTURALNY PROFIL KASETONOWY



MOŻLIWE ZASTOSOWANIA: SKLEPIENIE

PROSTY DACH PROFILOWY

Klasyczny, nieizolowany dach profilowy w formacie trapezowym lub falistym z metalu jest wykonywany przy użyciu mocowania bezpośredniego na konstrukcji płatwiowej. Zakres zastosowania jest bardzo szeroki, są to np. zabudowy dolne, zabudowy górne lub zadaszenia.



ELEMENT DACHOWY SANDWICZOWY

Element składa się z metalowej warstwy dolnej i górnej, która dodatkowo posiada warstwę izolacyjną z pianki poliuretanowej. Bezpośrednie połączenie prętowe na długo zabezpiecza przed stałym obciążeniem i wpływami zewnętrznymi takimi jak wiatr, deszcz, śnieg itp. Elementy sandwichowe są stosowane w budynkach, które są ogrzewane. Mają też zastosowanie w przemyśle i w zakresie prywatnym.



MOŻLIWE ZASTOSOWANIA: ŚCIANA

JEDNOWARSTWOWA ŚCIANA PROFILOWA

Profile trapezowe lub faliste z metalu są mocowane kołkowymi środkami połączeniowymi poziomo na konstrukcji słupkowo-ryglowej. Zakres zastosowania jest bardzo szeroki, są to np. zabudowy dolne, zabudowy górne lub zadaszenia.

Blacha trapezowa

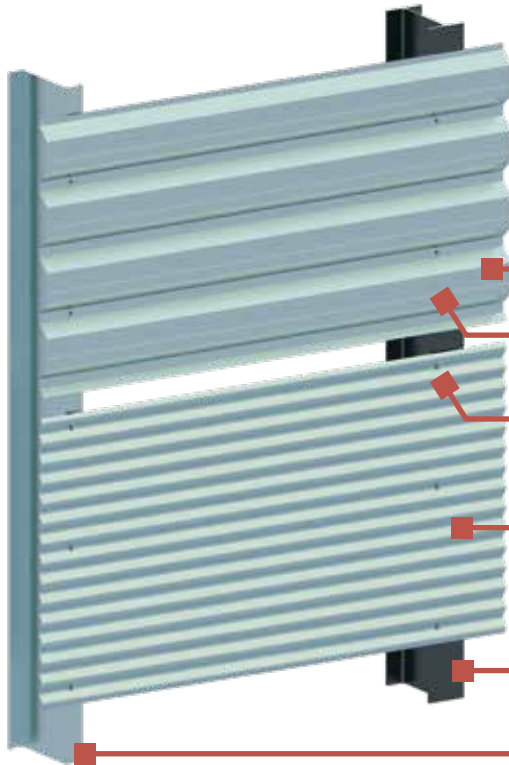
Wkręt samowiercący BiGHTY

Wkręt samowiercący BiGHTY, podkładka uszczelniająca Ø 14 mm

Blacha falista

Dźwigar T

Profil Z lub C



ELEMENT SANDWICZOWY NA KONSTRUKCJI ŚCIANY

Elementy składają się z dwóch warstw metalu, które posiadają warstwę izolacyjną z pianki poliuretanowej.

Bezpośrednie połączenie prętowe na długo zabezpiecza przed stałym obciążeniem i wpływami zewnętrznymi takimi jak wiatr, deszcz, śnieg itp.

Często stosowane są w dużych oKwzarach przemysłowych, ponieważ idealnie łączą one ciężar własny z nośnością.

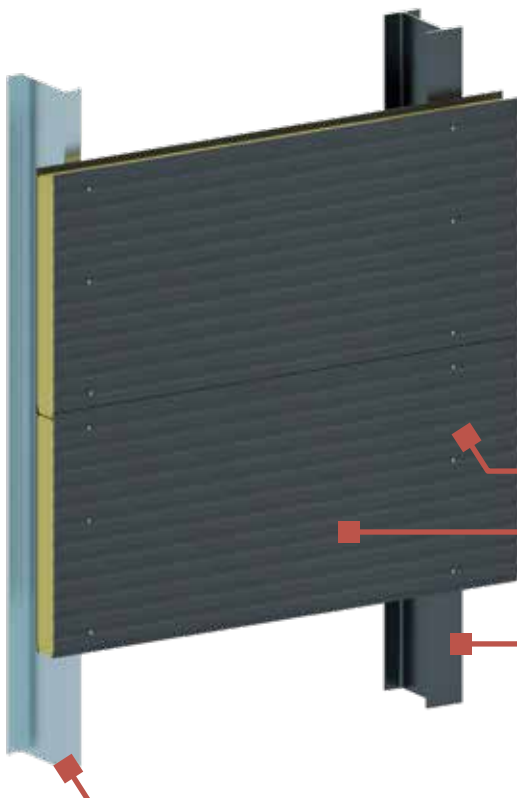
Ogółem we wszystkich budynkach, które są ogrzewane.

Wkręt do płyt typu sandwich

Element płyty typu sandwich

Dźwigar T

Profil Z lub C



INDYWIDUALNY WYBÓR KOLORU WKRETA



Na życzenie Klienta możliwe jest lakierowanie łbów wkrętów w kolorach RAL

Lakierowanie łbów wkrętów zapewnia coś więcej niż tylko wyróżnienie estetyczne. Oprócz możliwości indywidualnego dopasowania i wykonania projektu lakierowane łby wkrętów mają też praktyczne zalety. Poprzez precyzyjne lakierowanie zgodnie z życzeniem klienta wkręty nie wyróżniają się w konstrukcji, dzięki czemu powstaje harmonijny całościowy wygląd.

WKRETY W WYBRANYM KOLORZE

Wybór koloru jest całkowicie pozostawiany klientowi. Niezależnie od tego, czy preferujesz przyciągające wzrok barwy, czy subtelną kolorystykę – nasze wkręty spełnią Twoje oczekiwania. Dzięki zastosowaniu odcieni RAL można wybierać z szerokiej palety barw i dokładnie dopasowywać kolor do Twoich potrzeb.

SKUTECZNA OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Dodatkowo lakierowane łby wkrętów zapewniają dodatkową ochronę przed korozją. Lakierowanie chroni śruby przed wilgocią i innymi czynnikami środowiskowymi. Zwiększa to żywotność wkrętów i przyczynia się do stabilności i niezawodności konstrukcji.

Dodaj charakteru swoim projektom dzięki naszej szerokiej palecie opcji kolorystycznych.



ETAPY LAKIEROWANIA ŁBA WKRETA

- 1** Zawieszenie wkrętów na kratce perforowanej
- 2** Lakierowanie łbów wkrętów
- 3** Suszenie w piecu
- 4** Gotowe





WKREŃ SAMOWIERCĄCY BiGHTY

Wkręty samowiercące do połączeń stal-stal i drewno-stal

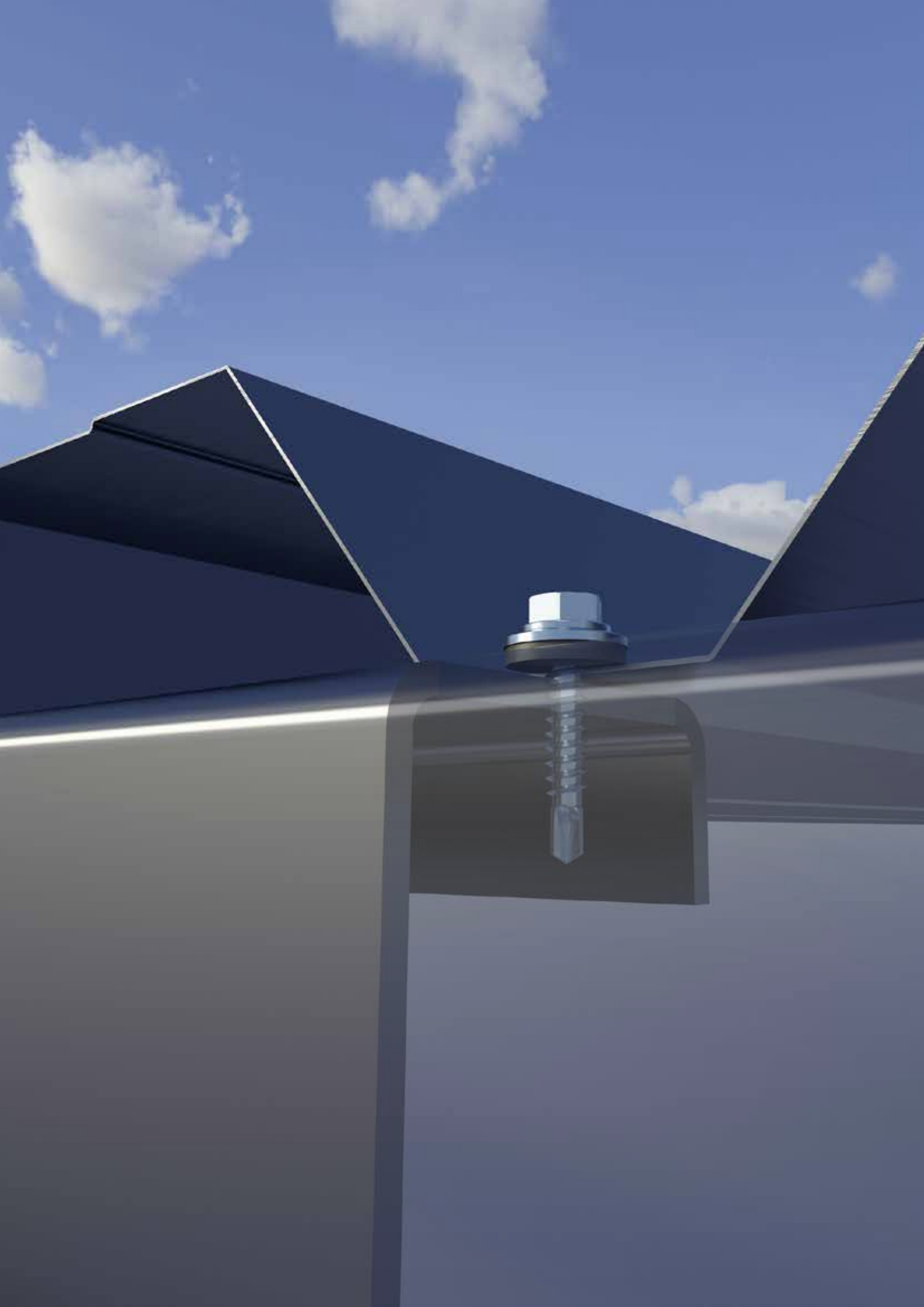


Wkręt samowiercący BiGHTY to oszczędzająca czas alternatywa dla konwencjonalnych blachowkrętów samowiercących. Wywierca on otwór w rdzeniu i przeciwwint w samym elemencie, zapewniając szybkie gwintowanie. Dodatkowo, dzięki specjalnie wykonanej końcówce wiercącej, uniemożliwia on przemieszczanie się wkręta. Wkręt samowiercący BiGHTY można wkręcać standardowym kluczem do śrub lub kluczem uniwersalnym. Wkręt bimetalowy BiGHTY łączy w sobie wysoką odporność na korozję stali nierdzewnej A2 z doskonałymi właściwościami mechanicznymi stali węglowej.

Wkręt samowiercący BiGHTY od Eurotec to mający szerokie zastosowania wkręt sześciokątny, dostępny w wersjach z głębokością wiercenia 3, 5 i 12 mm.



*Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

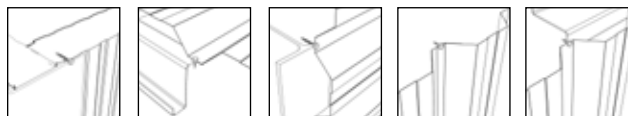
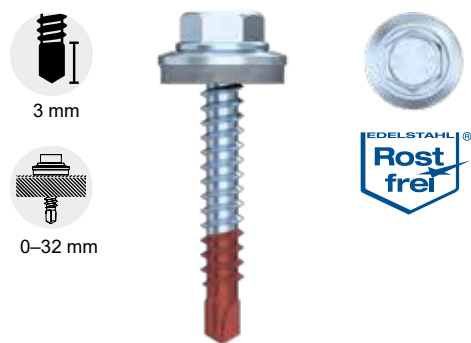


WKREŃT SAMOWIERCĄCY BiGHTY

Wkręty samowiercące do połączeń stal-stal i drewno-stal

Wkręt samowiercący BiGHTY

Bimetal, głębokość wiercenia 3 mm

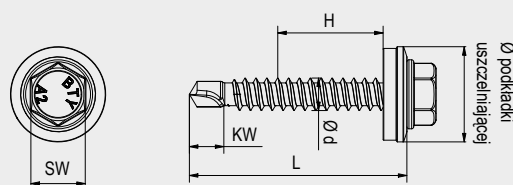


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 3 mm							
945884	4,8	16	5	SW8	14	1	500
945885	4,8	19	5	SW8	14	4	500
945886	4,8	25	6	SW8	14	9	500
945887	4,8	32	6	SW8	14	16	500
945888	4,8	38	6	SW8	14	20	200
945847	4,8	50	6	SW8	14	32	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

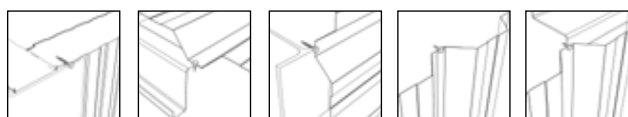
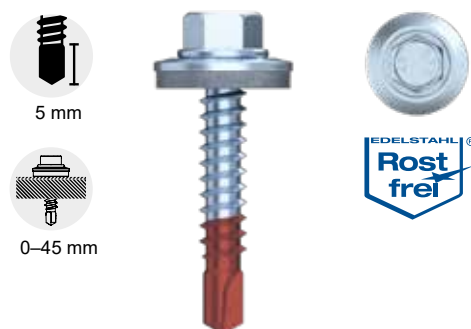
Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowiercący BiGHTY

Bimetal, głębokość wiercenia 5 mm

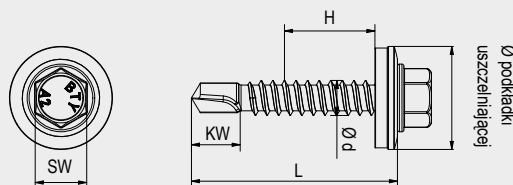


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 5 mm							
945891	5,5	25	7,5	SW8	16	7	500
945892	5,5	32	7,5	SW8	16	14	500
945893	5,5	38	7,5	SW8	16	20	500
945894	5,5	45	7,5	SW8	16	27	200
945875	5,5	50	7,5	SW8	16	32	200
945895	5,5	63	7,5	SW8	16	45	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowierzący BiGHTY

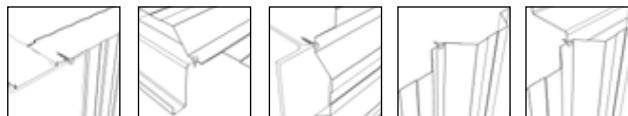
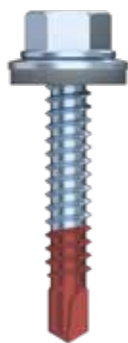
Bimetal, głębokość wiercenia 5 mm



5 mm



0 – 62 mm

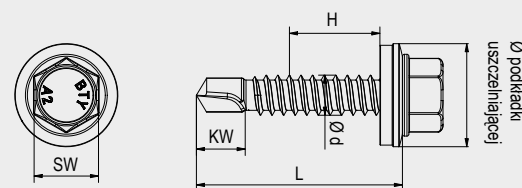


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 5 mm							
945896	6,3	25	7,5	SW10	16	7	500
945897	6,3	32	7,5	SW10	16	14	200
945898	6,3	38	7,5	SW10	16	20	200
945899	6,3	45	7,5	SW10	16	27	200
945841	6,3	50	7,5	SW10	16	32	200
945900	6,3	63	7,5	SW10	16	45	200
945901	6,3	70	7,5	SW10	16	52	200
945902	6,3	80	7,5	SW10	16	62	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowierzący BiGHTY

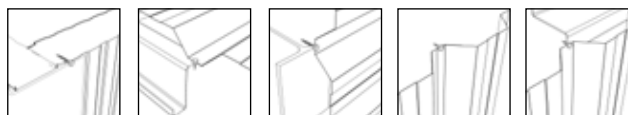
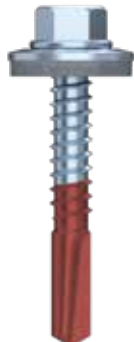
Bimetal, głębokość wiercenia 12 mm



12 mm



0 – 10 mm

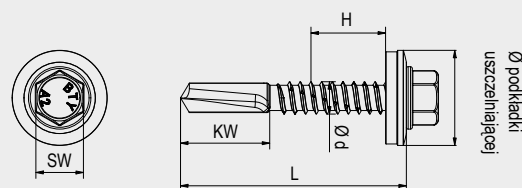


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 12 mm							
945844	5,5	38	15	SW8	16	10	500

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

DANE TECHNICZNE

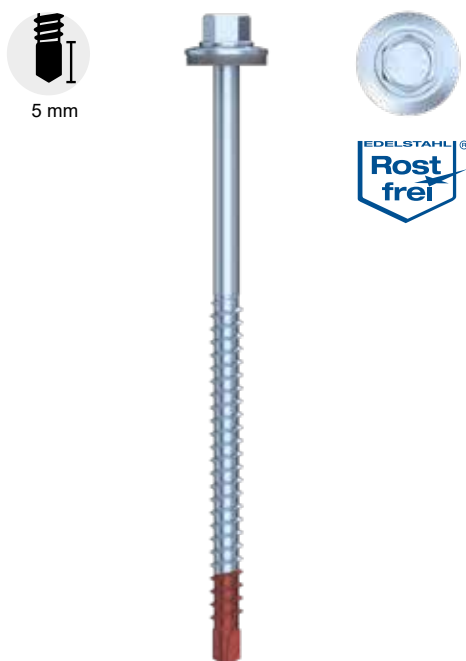


WKREŚ SAMOWIERCĄCY BiGHTY

Wkręty samowiercące do połączeń stal-stal i drewno-stal

Wkręt samowiercący BiGHTY

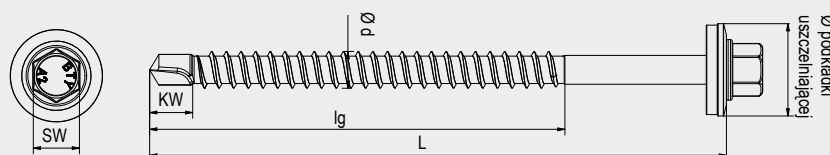
Bimetal



Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	lg [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	Opak.
Głębokość wiercenia 5 mm							
945839	6,5	120	72	7,5	SW8	16	200
945915	6,5	140	72	7,5	SW8	16	200
945916	6,5	160	72	7,5	SW8	16	200
945917	6,5	180	72	7,5	SW8	16	200
945918	6,5	200	72	7,5	SW8	16	200
945919	6,5	220	72	7,5	SW8	16	200

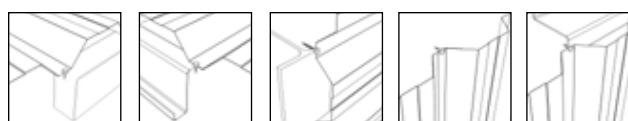
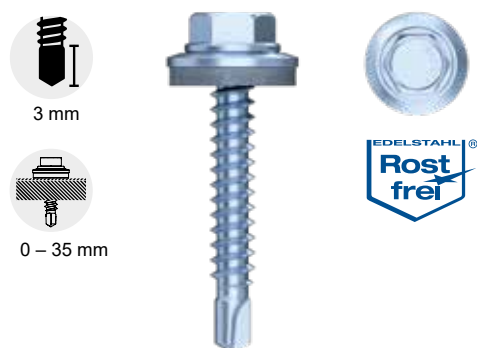
Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowiercący BiGHTY

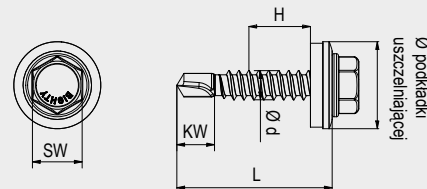
Stal nierdzewna hartowana, powłoka specjalna, głębokość wiercenia 3 mm



Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 3 mm							
945660	4,8	19	6	SW8	14	4	500
945661	4,8	25	6	SW8	14	10	500
945662	4,8	32	6	SW8	14	17	500
945663	4,8	38	6	SW8	14	23	200
945664	4,8	50	6	SW8	14	35	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowierzący BiGHTY

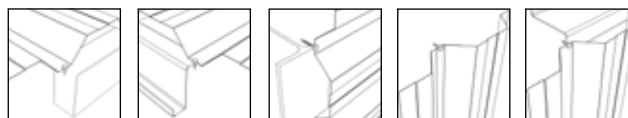
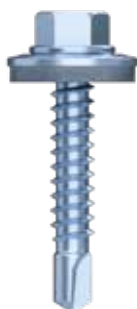
Stal nierdzewna hartowana, powłoka specjalna,
głębokość wiercenia 5 mm



5 mm



0 – 43 mm



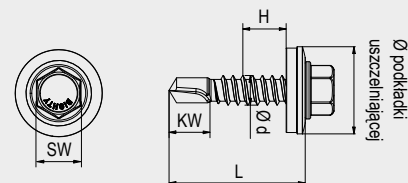
Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
---------	----------	--------	---------	----------------	----------------------------------	----------------------	-------

Głębokość wiercenia 5 mm

945665	5,5	19	7,5	SW8	16	2	500
945666	5,5	25	7,5	SW8	16	8	500
945667	5,5	32	7,5	SW8	16	15	500
945668	5,5	38	7,5	SW8	16	21	500
945669	5,5	50	7,5	SW8	16	33	200
945670	5,5	60	7,5	SW8	16	43	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowierzący BiGHTY

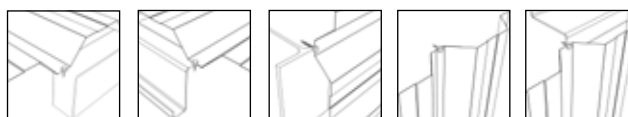
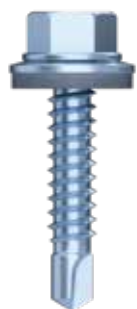
Stal nierdzewna hartowana, powłoka specjalna,
głębokość wiercenia 5 mm



5 mm



0 – 43 mm



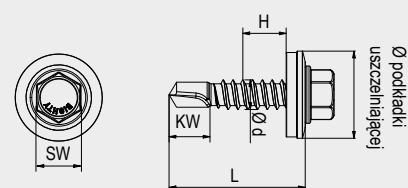
Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
---------	----------	--------	---------	----------------	----------------------------------	----------------------	-------

Głębokość wiercenia 5 mm

945672	6,3	25	7,5	SW10	16	8	500
945673	6,3	32	7,5	SW10	16	15	200
945674	6,3	38	7,5	SW10	16	21	200
945675	6,3	50	7,5	SW10	16	33	200
945676	6,3	60	7,5	SW10	16	43	200

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

DANE TECHNICZNE



Wkręt samowierzący BiGHTY

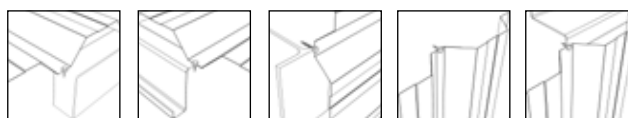
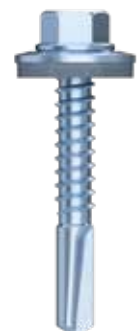
Stal nierdzewna hartowana, powłoka specjalna,
głębokość wiercenia 12 mm



12 mm



0 – 14 mm



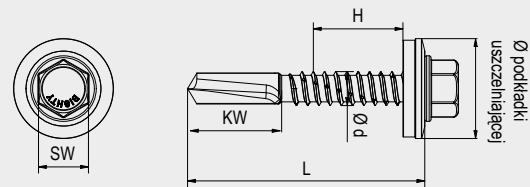
Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H [mm] ^{a)}	Opak.
---------	----------	--------	---------	----------------	----------------------------------	----------------------	-------

Głębokość wiercenia 12 mm

945671	5,5	38	15	SW8	16	14	500
--------	-----	----	----	-----	----	----	-----

^{a)}H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

DANE TECHNICZNE



WKREĆ DO PŁYT TYPU SANDWICH

Do mocowania elementów płyt typu sandwich do stali



Do skutecznego i odpornego na korozję mocowania elementów płyt typu sandwich ze stali na konstrukcjach stalowych odpowiedni jest nasz produkt SWPS Bimetal. Wkręt do płyt typu sandwich z bimetalu wyróżnia się sześciokątnym typem gniazda łba do idealnego przenoszenia sił i podkładką uszczelniającą A2 z uszczelką EPDM.



*Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych



WKREĆ DO PŁYT TYPU SANDWICH

Do mocowania elementów płyt typu sandwich do stali

Wkręt do płyt typu sandwich

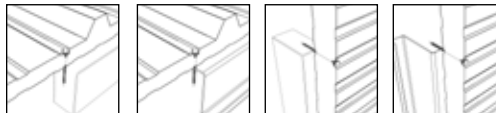
Bimetal



5 mm

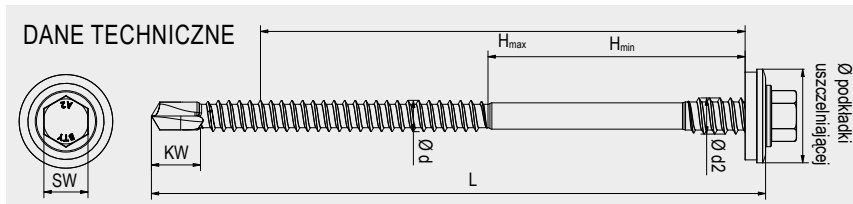


0 – 280 mm



Nr art.	Ø d / d2 [mm]	L [mm]	lg [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H _{min} [mm] ^{a)}	H _{max} [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 5 mm									
945903	5,5/6,3	155	70	7,5	SW8	16	80	135	200
945904	5,5/6,3	175	70	7,5	SW8	16	100	155	200
945846	5,5/6,3	200	70	7,5	SW8	16	125	180	200
945905	5,5/6,3	235	70	7,5	SW8	16	160	215	200
945906	5,5/6,3	250	70	7,5	SW8	16	175	230	200
945907	5,5/6,3	275	70	7,5	SW8	16	200	255	200
945908	5,5/6,3	300	70	7,5	SW8	16	225	280	200

a) H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia
Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych



Wkręt do płyt typu sandwich

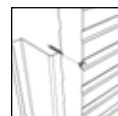
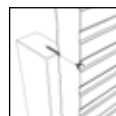
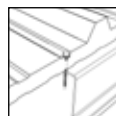
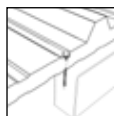
Bimetal



12 mm



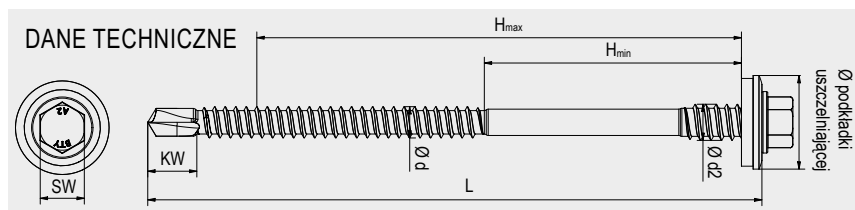
0 – 275 mm



Nr art.	Ø d/d2 [mm]	L [mm]	lg [mm]	KW [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	H _{min} [mm] ^{a)}	H _{max} [mm] ^{a)}	Opak.
Głębokość wiercenia 12 mm									
945909	5,5/6,3	155	70	15	SW8	16	75	130	200
945910	5,5/6,3	175	70	15	SW8	16	95	150	200
945845	5,5/6,3	200	70	15	SW8	16	120	175	200
945911	5,5/6,3	235	70	15	SW8	16	155	210	200
945912	5,5/6,3	250	70	15	SW8	16	170	225	200
945913	5,5/6,3	275	70	15	SW8	16	195	250	200
945914	5,5/6,3	300	70	15	SW8	16	220	275	200

a) H = grubość połączenia = grubość elementu dołączanego + grubość blachy t; t_{max} = głębokość wiercenia

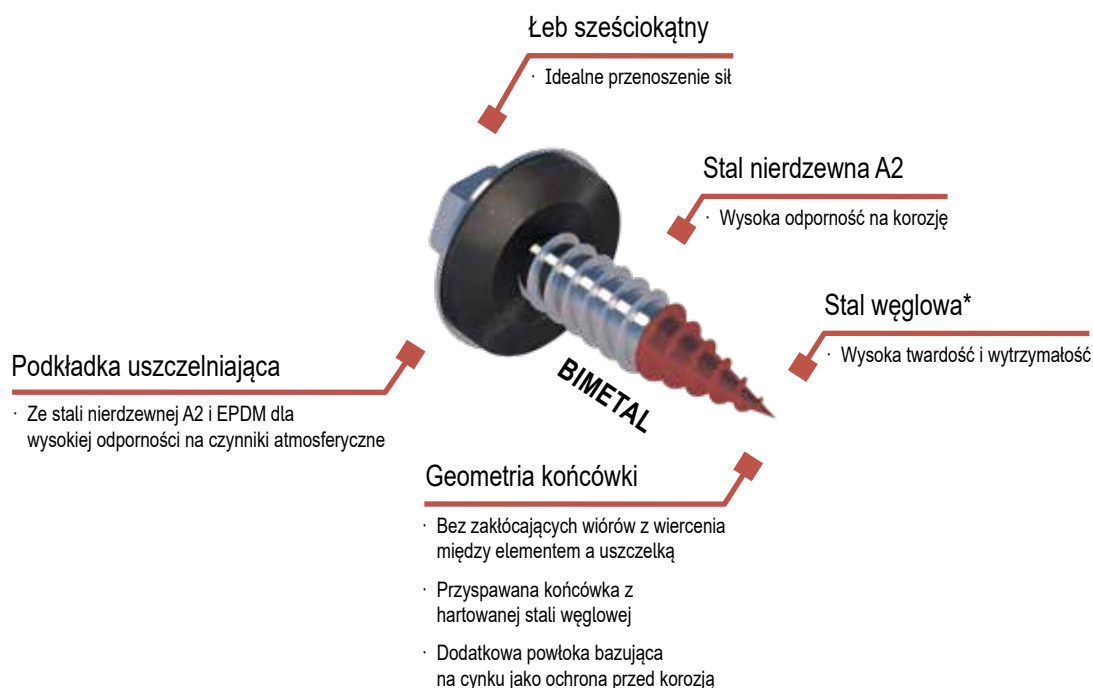
Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych



BIMETALOWY WKRĘT DO CIENKIEJ BLACHY BiGHTY



Bimetalowy wkręt do cienkiej blachy BiGHTY od Eurotec jest stosowany głównie przy konstruowaniu hal, w przemyśle solarnym oraz w przedsiębiorstwach, które specjalizują się w montażu blach trapezowych / płyt typu sandwich przeznaczonych do dachów i elewacji. Taki specjalny wkręt do cienkiej blachy składa się z połączenia nierdzewnej stali A2 z przyspawaną końcówką z hartowanej stali węglowej. Hartowana końcówka ze stali węglowej dociska rodzaj kołnierza w czasie procesu wkręcania, tak że zwoje gwintów są precyzyjnie dopasowane. Tym samym wiór nie zagraża ani nie zakłóca szczelnego połączenia z EPDM.

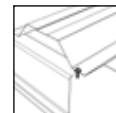
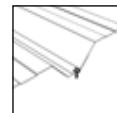


*Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych.

Bimetalowy wkręt do cienkiej blachy BiGHTY



0–20 mm



Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	Rozmiar klucza	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	Grubość połączenia [mm]	Opak.
SOL100548	25	4,5	SW8	14	1,00–8,00	200
SOL100550	25	6,0	SW8	16	1,00–8,00	200
SOL100553	38	6,0	SW8	16	1,00–20,00	200

Uwaga: Bez czerwonej końcówki – użyta wyłącznie w celach ilustracyjnych

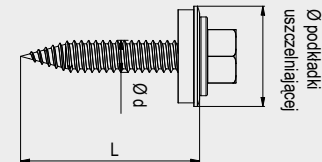
ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- Wkręt bimetalowy
- Bezwiórowe nasadzanie uszczelki
- Wysoka odporność na korozję wkrętu
- Stal nierdzewna według DIN 10088
- Bez zakłócających wiórów z wiercenia między elementem a uszczelką
- Maksymalna głębokość wiercenia:
 - Aluminium do 1,2 mm
 - Blacha do 1,25 mm
- Duża grubość połączenia



Wykonanie kołnierzone za pomocą bimetalicznego wkrętu do cienkich blach BiGHTY

DANE TECHNICZNE



Bimetalowe wkręty do cienkiej blachy BiGHTY są optymalne do bezpośredniego mocowania blachy stalowej.

WKRETY DO PŁYT WŁÓKNOWO-CEMENTOWYCH

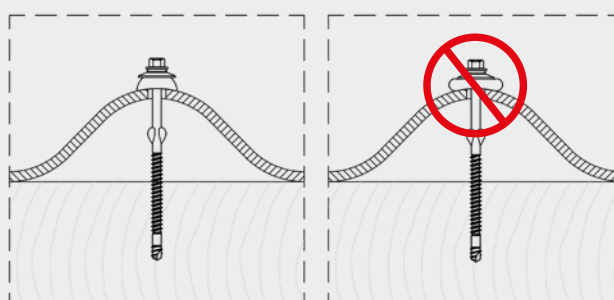
Do mocowania profilowanych płyt włókno-cementowych na drewnianych konstrukcjach nośnych

Wkręt do płyt włókno-cementowych to specjalny wkręt do mocowania falistych płyt włókno-cementowych na drewnianych konstrukcjach nośnych. Wstępnie zmontowana uszczelka dzwonka dokładnie uszczelnia okWzar wokół łba śruby w dół i zapobiega przedostawaniu się powietrza lub wilgoci przez wywiercone otwory. Wkręt do płyt włókno-cementowych jest dostępny w wariantach z hartowanej stali węglowej (specjalnie powlekanej) i stali nierdzewnej A2, dzięki czemu jest szczególnie odporny na oddziaływanie czynników atmosferycznych.



UWAGA DOTYCZĄCA MONTAŻU

Chcąc zagwarantować trwałość uszczelnienia i zabezpieczenia przed deszczem, nie należy zbyt mocno dociskać uszczelki dzwonka do płyty profilowanej.





WKRETY DO PŁYT WŁÓKNOWO-CEMENTOWYCH

Do mocowania profilowanych płyt włókno-cementowych na drewnianych konstrukcjach nośnych

Wkręt do płyt włókno-cementowych

Stal, specjalnie powlekana

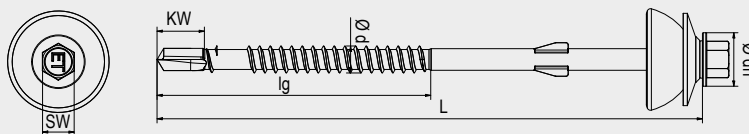


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	lg [mm]	KW [mm]	Średnica łba dh [mm]	Rozmiar klucza	Opak.
111353	6,5	130	65	11	12,75	SW8	100

MATERIAŁ

- Z powłoką lamelową cynkowo-aluminiową
- Wysokie katodowe zabezpieczenie antykorozyjne
- Wysoka obciążalność termiczna
- Działanie barierowe poprzez nakładanie się lameli cynkowo-aluminiowych
- Odporność na rozpuszczalniki organiczne
- Redukcja tarcia

DANE TECHNICZNE



Wkręt do płyt włóknowo-cementowych A2

Stal nierdzewna A2

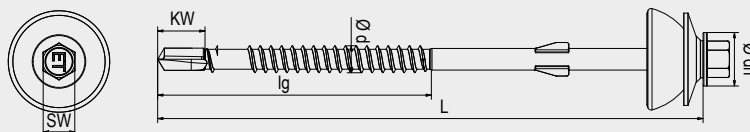


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	lg [mm]	KW [mm]	Średnica lba dh [mm]	Rozmiar klucza	Opak.
111356	6,5	130	65	11	12,75	SW8	100

MATERIAŁ

- Warunkowo nadaje się do atmosfery zasolonej
- Warunkowo odporny na działanie kwasu
- Nie nadaje się do atmosfery zawierającej chlor
- Możliwość stosowania w klasie użytkowej 1, 2 i 3
- Warunkowo nadaje się do drewna o wysokiej zawartości garbników, np. cumarú, dąb, merbau, robinia itp.

DANE TECHNICZNE



Instrukcja użycia

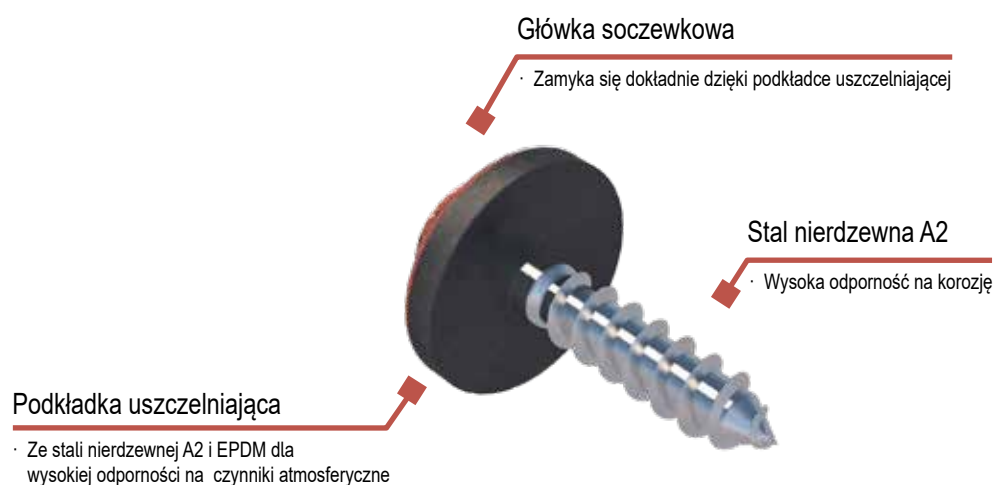
Faliste płyty włóknowo-cementowe są mocowane za pomocą wkrętów do płyt włóknowo-cementowych, które mają fabrycznie wmontowaną uszczelkę dzwonka. Faliste płyty włóknowo-cementowe wymagają niekiedy, w zależności od producenta, wstępnego nawiercenia. Wkręty do płyt włóknowo-cementowych powinny być wkręcane prostopadle do płaszczyzny płyt. W trakcie montażu konieczne należy zweryfikować prawidłowe osadzenie wkrętu i uszczelki. Zbyt silne dokręcenie wkrętu może spowodować odkształcenie uszczelki, przez co przestanie ona spełniać swoją funkcję. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji użycia podanych przez producenta płyt.

WKRĘT DO BLACHY SPENGLER

Do mocowania elementów na ścianie budynku



Wkręty do blachy Spengler ze stali nierdzewnej A2 są odpowiednie zarówno do oKWZaru wewnętrznego, jak i zewnętrznego. Służą one przykładowo do długotrwałego szczelnego mocowania listw ściennych łączeniowych, pokryć murów, świetlików i osłon dachowych i kominkowych. Łby zasadniczo można lakierować w każdym kolorze RAL*, dostosowując je kolorystycznie do różnych elementów mocowania.



*W asortymencie standardowo dostępne są kolory ceglany, czarnoszary i biały.

Wkręt do blachy Spengler

Stal nierdzewna A2, 2-częściowa z podkładką uszczelniającą

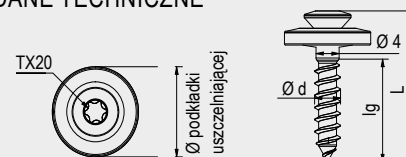


Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	Ø podkładki uszczelniającej [mm]	Typ gniazda Iba	Opak.
111550	4,5	20	15	TX20	200
111551	4,5	25	15	TX20	500
111552	4,5	35	15	TX20	200
111553	4,5	45	15	TX20	200
111557	4,5	65	15	TX20	200
111558	4,5	80	15	TX20	200
111559	4,5	100	15	TX20	200
111560	4,5	120	15	TX20	200
111561	4,5	150	15	TX20	200

W asortymencie standardowo dostępne są kolory ceglany, czarnoszary i biały.

Inne kolory RAL dostępne są na życzenie klienta.

DANE TECHNICZNE



MOŻLIWE JEST LAKIEROWANIE ŁBÓW WKRĘTÓW W KOLORACH RAL NA ŻYCZENIE KLIENTA.



Mocowanie listwy ściennej łączeniowej przy użyciu wkręta do blachy Spengler na ścianie budynku.

LISTWA ŚCIENNA ŁĄCZENIOWA

Przeznaczona do profesjonalnego wykończenia dachu i elewacji

Listwa ścienna łączeniowa Eurotec (listwa kominowa) jest produkowana z wytłaczanego aluminium i jest wykorzystywana do profesjonalnego wykańczania dachów i elewacji. Służy jako szyna montażowa między powierzchnią dachu a elementem prostopadłym i jednocześnie chroni przed deszczem. Oprócz tego, dzięki swojej uniwersalności, szyna nadaje się do rozmaitych pokryć dachowych i zapewnia atrakcyjne wizualnie wykończenie.

Listwa ścienna łączeniowa

Aluminium tłoczone



Nr art.	Wymiary [mm] ^{a)}	Otwór okrągły [mm]	Materiał	Opak.
954197	60 x 12,4 x 3000	Ø 8	Aluminium	1

^{a)}Wysokość x szerokość x długość

ZALETY / WŁAŚCIWOŚCI

- Szybki i prosty montaż
- Wstępnie nawiercone otwory mocujące
- Odporna na czynniki atmosferyczne
- Uniwersalne zastosowanie

ZASTOSOWANIE

- Dach stromy
- Dach płaski
- Elewacja

DANE TECHNICZNE



WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Listwę ścienną łączeniową przykręca się za pomocą wkrętu do blachy Spengler z płytą uszczelniającą i kołkiem rozporowym w konstrukcji murowanej. Kołek izolujący Eurotec może być zastosowany jako alternatywa także do bezpośredniego kotwienia w styropianie, płytach z twardej pianki i innych miękkich materiałach budowlanych. Profil ma już potrzebne do mocowania okrągłe otwory (Ø 8 mm) nawiercone co 200 mm. Na końcu listwę uszczelnia się przy użyciu masy uszczelniającej, by zapewnić ochronę przed deszczem. Możliwość łączenia z następującymi produktami Eurotec:

- Kołek uszczelniający
- Kołek izolujący
- Wkręt do blachy Spengler z płytą uszczelniającą i EMD kołkami rozporowymi Multi



Listwa ścienna łączeniowa zapewnia czyste przejście między dachem a elewacją, przy czym papa dachowa jest mocowana na sąsiadującej ścianie i tym samym powstaje nieprzerwane połączenie.

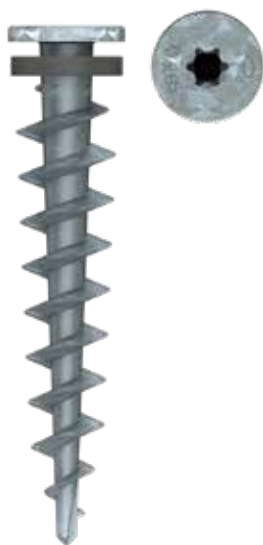
KOŁEK IZOLUJĄCY

Pasuje do mocowania listwy ściennej łączeniowej

Kolek izolujący Eurotec nadaje się do bezpośredniego kotwienia w styropianie, płytach z twardej pianki i innych miękkich materiałach budowlanych. Stożkowy kształt kołka rozporowego sprawia, że materiał uszczelnia oKwzar wkręcenia śruby, gwarantując bezpieczne zamocowanie kołka.

Kolek izolujący

Odlew ciśnieniowy z cynku



Nr art.	Wymiary [mm]	Długość gwintu [mm]	Typ gniazda łba	Opak.
200036	13 x 65	65	TX30 •	100

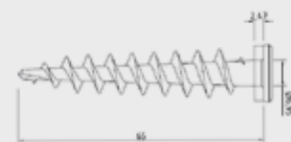
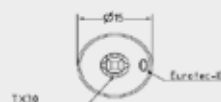
ZALETY

- Bez wstępnego nawiercania przy miękkich materiałach
- Bezpośredni montaż bez oddzielnego kołka rozporowego
- Z podkładką uszczelniającą
- Montaż bez mostków cieplnych
- Wysoki moment obrotowy dzięki typowi gniazda łba TX

ODPOWIEDNIE MATERIAŁY BUDOWLANE

- Systemy zespolonej izolacji cieplnej (WDVS)
- Płyty polistyrenowe (EPS, XPS)
- Płyty ze sztywnej pianki
- Płyty styropianowe

DANE TECHNICZNE



Kolek izolujący do bezpośredniego kotwienia w styropianie

KOLOROWY WKRĘT ELEWACYJNY

Wkręt opracowany specjalnie do konstruowania elewacji



Kolorowy wkręt elewacyjny jest odpowiedni do mocowania różnych elementów elewacji na drewnianych konstrukcjach nośnych. Jak wskazuje na to ich nazwa, łby kolorowych wkrętów elewacyjnych są zabarwione i odporne na promienie UV. Kolorowe wkręty elewacyjne służą do mocowania kolorowych paneli elewacyjnych. Dzięki kolorowemu łbu połączenie śrubowe płyt jest prawie niewidoczne.



Płyty warstwowe (HPL) mocowane przez dopasowane kolorem wkręty elewacyjne .

Kolorowy wkręt elewacyjny

Stal nierdzewna A2 i A4



Nr art.	Ø d [mm]	L [mm]	Kolor	Materiał	Typ gniazda Iba	Opak.
Stal nierdzewna A2						
904670	4,8	25	Bez lakieru	A2	TX20	250
904671	4,8	32	Bez lakieru	A2	TX20	250
904672	4,8	38	Bez lakieru	A2	TX20	250
904675	4,8	60	Bez lakieru	A2	TX20	250
W904670	4,8	25	biały/RAL 9010	A2	TX20	250
W904671	4,8	32	biały/RAL 9010	A2	TX20	250
W904672	4,8	38	biały/RAL 9010	A2	TX20	250
W904675	4,8	60	biały/RAL 9010	A2	TX20	250
G904670	4,8	25	antracyt/RAL 7016	A2	TX20	250
G904671	4,8	32	antracyt/RAL 7016	A2	TX20	250
G904672	4,8	38	antracyt/RAL 7016	A2	TX20	250
G904675	4,8	60	antracyt/RAL 7016	A2	TX20	250
Stal nierdzewna A4						
900437*	5,3	25	Bez lakieru	A4	TX20	100
900429	5,3	35	Bez lakieru	A4	TX20	100
900442	5,3	45	Bez lakieru	A4	TX20	100
900447	5,3	55	Bez lakieru	A4	TX20	100
900452	5,3	65	Bez lakieru	A4	TX20	100
900439*	5,3	25	biały/RAL 9010	A4	TX20	100
900431	5,3	35	biały/RAL 9010	A4	TX20	100
900444	5,3	45	biały/RAL 9010	A4	TX20	100
900449	5,3	55	biały/RAL 9010	A4	TX20	100
900454	5,3	65	biały/RAL 9010	A4	TX20	100
900441*	5,3	25	antracyt/RAL 7016	A4	TX20	100
900432	5,3	35	antracyt/RAL 7016	A4	TX20	100
900446	5,3	45	antracyt/RAL 7016	A4	TX20	100
900451	5,3	55	antracyt/RAL 7016	A4	TX20	100
900456	5,3	65	antracyt/RAL 7016	A4	TX20	100

*Wkręty nie podlegają regulacji wg ETA-11/0024



MOŻLIWE JEST LAKIEROWANIE ŁBÓW
WKREŚTÓW W KOLORACH RAL NA
ŻYCZENIE KLIENTA.



Specjalista w zakresie techniki zamocowań

Wydawca: E.u.r.o.Tec GmbH · Stan na 09/2023
Zastrzega się możliwość występowania błędów w treści oraz zmian technicznych i uzupełnień. Wszystkie podane wymiary są przybliżone. Zastrzega się możliwość odstępstw i błędów w zakresie modeli i kolorów. Nie ponosimy odpowiedzialności za błędy w druku. Przedruk (również fragmentów) jest dozwolony tylko za zgodą E.u.r.o.Tec GmbH.

E.u.r.o.Tec GmbH

Unter dem Hofe 5 · D-58099 Hagen

tel. +49 2331 62 45-0

faks +49 2331 62 45-200

e-mail info@eurotec.team

Odwiedź nas



www.eurotec.team/pl