

ETA-Danmark ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Faks +45 72 24 59 04
Strona internetowa
ww.etadanmark.dk

Autoryzowano i notyfikowano zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) Nr 305/2011 Parlamentu Europejskiego i Rady z 9 marca 2011 r. CZŁONEK EOTA (Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej)

Europejska Ocena Techniczna ETA-09/0273 z 28.04.2015 r.

I Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca EOT i wyznaczona zgodnie z art. 29 rozporządzenia (UE) nr 305/2011: ETA-Danmark A/S

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego:

gwoździe Paslode Connector,
wkrety Paslode Connector

**Rodzina wyrobów, do której należy
powyższy wyrób budowlany:**

Gwoździe i wkrety do stosowania w płytkach gwoździowych w konstrukcjach drewnianych

Producent:

ITW Construction Products
Gl. Banegaardsvej 25
DK-5500 Middelfart
Dania

Tel. +45 63 41 10 10

Faks +45 63 41 10 11

Strona internetowa www.nkt-fasteners.dk

Zakład produkcyjny:

ITW Construction Products
Gl. Banegaardsvej 25
DK-5500 Middelfart
Dania

Niniejsza ocena techniczna zawiera:

10 stron w tym 2 dodatki, które stanowią integralną część dokumentu

**Niniejszą Europejską Ocena Techniczną
wydano zgodnie z Rozporządzeniem (UE) nr
305/2011, na podstawie:**

EAD 130033-00-0603 – Gwoździe i wkrety do stosowania w
płytkach gwoździowych w konstrukcjach drewnianych, wydanie
2015-03

Niniejsza wersja zastępuje:

Poprzednią EOT o tym samym numerze wydaną
27.06.2011 z terminem ważności do 28.04.2015

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą być w pełni zgodne z oryginałem wydanego dokumentu i jako takie są oznaczane.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym w formacie elektronicznym, może się odbywać wyłącznie w całości (z wyjątkiem poufnego Dodatku (poufnych Dodatków) wymienionych powyżej). Jednakże częściowe powielanie może być dokonywane za pisemną zgodą wydającej Jednostki ds. Oceny Technicznej. Każde częściowe powielenie musi być oznaczone jako takie.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA EUROPEJSKIEJ OCENY TECHNICZNEJ

1 Opis techniczny wyrobu i zamierzone zastosowanie

Opis techniczny wyrobu

Gwoździe Paslode Connector wykonane są z gwintu stalowego formowanego na zimno lub ze stali nierdzewnej. Trzon jest cylindryczny i żeberkowany lub skręcony kwadratowo na części trzonu. Patrz Dodatek A, rysunek 1. Wkręty Paslode Connector są wykonane ze stali hartowanej lub nierdzewnej. Trzon jest cylindryczny i gwintowany na większości trzonu. Patrz Dodatek A, rysunek 2.

Asortyment

Asortyment obejmuje gwoździe o 2 różnych średnicach: 4,0 mm i 3,4 mm.

W przypadku gwoździ o średnicy 4 mm długość waha się od 35 mm do 60 mm. Wszystkie te gwoździe są gwoździami z trzonem pierścieniowym.

W przypadku gwoździ o średnicy 3,4 mm długość wynosi 35 mm. Są to gwoździe z trzonami kwadratowymi skręcanymi lub pierścieniowymi. Inne wymiary podano w załączniku A. Asortyment obejmuje wkręty o średnicy 5 mm, długość w zakresie od 25 do 50 mm. Inne wymiary podano w załączniku A.

2 Specyfikacja zamierzonego zastosowania zgodnie z obowiązującym europejskim dokumentem oceny (EAD)

Są to gwoździe i wkręty stosowane w stalowych i aluminiowych płytkach gwoździowych oraz trójwymiarowych stalowych i aluminiowych płytkach gwoździowych do wykonywania połączeń w drewnianych konstrukcjach nośnych z elementami z drewna litego, drewna klejonego warstwowo lub podobnego drewna klejonego lub elementów konstrukcyjnych na bazie drewna, gdzie muszą być spełnione wymagania dotyczące wytrzymałości mechanicznej oraz stabilności i bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu podstawowych wymogów dotyczących obiektów budowlanych 1 i 4 Rozporządzenia (UE) 305/2011.

Uwaga: Wymaganie dotyczące elementów drewnianych można spełnić przez wykorzystanie następujących materiałów:

- *Drewno lite klasyfikowane jako C14-C40 zgodnie z EN 338 / EN14081*
- *Klejone elementy drewniane klasyfikowane jako C14 – C40 zgodnie z EN 338/EN 14081.*
- *Drewno klejone warstwowo klasyfikowane do GL24c lub wyżej zgodnie z EN 1194/EN14080.*
- *Płyty z litego drewna, SWP zgodne z normą EN 13353.*
- *Drewno klejone warstwowo z fornirów LVL zgodne z normą EN 14374*
- *Sklejka według EN 636*
- *Płyta o wiórach zorientowanych (OSB) zgodnie z EN 300*

Konstrukcja połączeń drewnianych powinna opierać się na charakterystycznych nośnościach gwoździ i wkrętów. Nośności projektowe określa się na podstawie nośności charakterystycznych zgodnie z Eurocode 5 lub podobnymi krajowymi przepisami dotyczącymi drewna budowlanego.

W poniższych tabelach podano klasy użytkowania zgodnie z Eurocode 5, w których mają być stosowane gwoździe i wkręty.

Typ gwoźdźa	Dla klas użytkowania
Hartowany	1, 2
GALV-PLUS®	1, 2
HDG	1, 2, 3
A2 (AISI 304)	1, 2, 3
A4 (AISI 316)	1, 2, 3
Skręcany UK, hartowany	1, 2
Skręcany UK	1, 2
Pierścieniowy UK, hartowany	1, 2
Pierścieniowy UK	1, 2

Oznaczenia gwoździ GALV-PLUS® i HDG oznaczają dwa różne rodzaje ochrony antykorozyjnej.

Typ wkręta	Dla klas użytkowania
Wkręt Connector (zwykły)	1, 2
Wkręt Connector, nierdzewny, A4 (AISI 316)	1, 2, 3

Zakres gwoździ i wkrętów w odniesieniu do odporności na korozję definiuje się zgodnie z przepisami krajowymi obowiązującymi w miejscu montażu, z uwzględnieniem warunków środowiskowych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się z założenia na 50-letnim okresie użytkowania gwoździ Paslode i wkrętów Paslode.

Wskazania dotyczące trwałości użytkowej nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę ds. Oceny Technicznej, a jedynie jako pomoc przy wyborze właściwych produktów w stosunku do spodziewanego, uzasadnionego ekonomicznie okresu trwałości użytkowej.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i odniesienia do metod użytych do jego oceny

Charakterystyka	Ocena charakterystyki
3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność*) (BWR1)	
Wytrzymałość na wyrwanie i nośność boczna	Patrz Dodatek B
Wytrzymałość na rozciąganie	Patrz Dodatek B
Wytrzymałość wkrętów na skręcanie	Patrz Dodatek B
3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR2)	
Reakcja na ogień	Gwoździe i wkręty wykonane są ze stali zaliczanej do euroklasy A1 zgodnie z normą EN 1350-1 i decyzją WE 96/603/WE, zmienioną decyzją WE 2000/605/WE
3.3 Higiena, zdrowie i środowisko naturalne (BWR3)	
Wpływ na jakość powietrza	Produkt nie zawiera/nie uwalnia substancji niebezpiecznych określonych w TR 034 z marca 2012 r. **)
3.8 Ogólne aspekty związane z właściwościami użytkowymi wyrobu	
Identyfikacja	Gwoździe i wkręty zostały ocenione jako posiadające zadowalającą trwałość i przydatność użytkową, gdy są stosowane w konstrukcjach drewnianych z gatunków drewna opisanych w Eurocode 5 oraz z zastrzeżeniem warunków określonych przez klasy użytkowania 1, 2 i 3
*) Patrz informacje dodatkowe w punktach 3.8 - 3.9.	
**) W uzupełnieniu klauzul szczegółowych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, odnoszących się do substancji niebezpiecznych, mogą istnieć inne wymogi mające zastosowanie do produktów objętych jej zakresem (np. transpozycja prawa europejskiego i krajowych przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych). W celu spełnienia przepisów rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych wymagania te powinny być również spełnione, jeżeli mają one zastosowanie.	

3.9 Wytrzymałość mechaniczna i stateczność

Nośności gwoździ i wkrętów Paslode Connector mają zastosowanie do materiałów drewnianych wymienionych w punkcie 1. Terminu drewno budowlane używa się w dalszej części w znaczeniu wszystkich materiałów wymienionych w części dotyczącej zamierzonego zastosowania.

Wzory dotyczące nośności są ograniczone do gęstości charakterystycznych materiałów drewnianych do 480 kg/m³. Mimo że materiał drewnopochodny może mieć wyższą gęstość, nie może być ona stosowana we wzorach.

Nośności podane poniżej dotyczą połączeń z blachami grubymi.

3.9.1 Gwoździe Paslode Connector

Osiowa wytrzymałość na wrywanie

Charakterystyczna osiowa wytrzymałość na wrywanie, $F_{ax,Rk}$, gwoździa Paslode Connector w płycie metalowej jest obliczana na podstawie wzoru:

$$F_{ax,k} d_{nom} l_{eff,ax,k}$$

gdzie:

l_{ef} to długość skuteczna gwoździa ($l_g - l_p$)

d_{nom} to średnica nominalna gwoździa

gwoździe 4 mm

Dla typów gwoździ

- GALV-PLUS®
- HDG
- A2
- A4
- Hartowanych

o $d_{nom} = 4$ mm wytrzymałość na wrywanie wynosi

$$f_{ax,k} = 10,7 (\rho_k/350) \text{ MPa}$$

dla nominalnych długości gwoździ 40, 50 i 60 mm.

Dla nominalnej długości gwoździa 35 mm wytrzymałość zmniejsza się o 6%.

W przypadku gwoździa typu hartowanego o długości nominalnej 35 mm wytrzymałość zmniejsza się o 25%.

Gwoździe UK

Dla typów gwoździ skręcanych UK i skręcanych, hartowanych UK, o $d_{nom} = 3,4$ mm i $l_{nom} = 35$ mm

$$F_{ax,k} = 6,3 (\rho_k/350) \text{ MPa}$$

Dla typów gwoździ pierścieniowych UK i pierścieniowych, hartowanych UK o $d_{nom} = 3,4$ mm i $l_{nom} = 35$ mm

$$F_{ax,k} = 9,5 (\rho_k/350) \text{ MPa}$$

W przypadku gwoździa typu pierścieniowego, hartowanego UK wytrzymałość zmniejsza się o 25%.

Nośność boczna

Charakterystyczna nośność boczna, $F_{v,Rk}$ gwoździa Paslode Connector w płycie metalowej jest obliczana na podstawie:

gwoździe 4 mm

$$F_{v,k} = 2,04(\rho_k/350)(l/40 \text{ mm})^{0,8} e_{type} e_t e_{grain} e_{hard35} \text{ kN}$$

gdzie

$e_{type} = 1,00$ dla GALV-PLUS®,

0,93 dla HDG,

0,96 dla A2

1,06 dla A4

1,00 dla typu hartowanego

$e_t = 1,00$ dla 2 mm i 0,92 for 0,9 mm grubości płyty

$e_{grain} = 1,00$ dla obciążeń równoległych i 1,12 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna

$e_{hard35} = 0,87$ dla typu gwoździa hartowanego o długości 35 mm, w pozostałych przypadkach 1,00

oraz gdzie

l jest nominalną długością gwoździa w mm

ρ_k to gęstość charakterystyczna w kg/m³

Dla płyt o grubości od 0,9 mm do 2 mm można zastosować interpolację liniową.

Dla płyt o grubości od 2 mm do 4 mm można zastosować wartość dla 2 mm.

Gwoździe UK

$$F_{v,k} 1,30(\rho_k/350) e_{type} e_{grain} e_t \text{ kN}$$

gdzie

$e_{type} = 1,00$ dla gwoździa pierścieniowego, hartowanego UK

0,9 dla gwoździa pierścieniowego UK

0,80 dla gwoździa skręcanego, hartowanego UK

0,72 dla gwoździa skręcanego UK

$e_{grain} = 1,00$ dla obciążeń równoległych i 1,30 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna.

$e_t = 1,00$ dla 2 mm i 0,90 for 0,9 mm grubości płyty

oraz gdzie

ρ_k to gęstość charakterystyczna w kg/m^3 .

Wyrażenie to jest prawidłowe dla grubości płyty od 0,9 mm do 4 mm.

Wytrzymałość na rozciąganie

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie $F_{tens,k}$ gwoździa Paslode Connector podana jest w Tabelach B2 i B4 w Dodatku B w zależności od typu gwoździa.

Moment uplastycznienia

Charakterystyczny moment uplastycznienia $M_{y,k}$, gwoździa Paslode Connector Nail podano w Tabeli B2 i B4 w Dodatku B zależnie od typu gwoździa.

3.9.2 Wkręty Paslode Connector

Osiowa wytrzymałość na wyrywanie

Charakterystyczna osiowa wytrzymałość na wyrywanie, $F_{ax,Rk}$, wkręta Paslode Connector w płycie metalowej jest obliczana na podstawie wzoru:

$$F_{ax,k} d_{nom} l_{effax,k}$$

gdzie:

l_{ef} to długość skuteczna wkręta ($l_g - d_{nom}$)
 d_{nom} to średnica nominalna wkręta (= 5 mm)
 $f_{ax,k} = 15,2$ ($\rho_k/350$) MPa

dla nominalnych długości wkręta 25, 35, 40 i 50 mm.

Nośność boczna

Charakterystyczna nośność boczna, $F_{v,Rk}$ wkręta Paslode Connector w płycie metalowej jest obliczana na podstawie:

$$F_{v,k} = 2,36(\rho_k/350)(l/40 \text{ mm}) e_t e_{grain} \text{ kN}$$

gdzie

$e_t = 1,00$ dla 2 mm i 0,9 for 0,9 mm grubości płyty
 $e_{grain} = 1,00$ dla obciążeń równoległych i 1,08 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna.

oraz gdzie

l jest nominalną długością wkręta w mm
 ρ_k to gęstość charakterystyczna w kg/m^3

Dla płyt o grubości od 0,9 mm do 2 mm można zastosować interpolację liniową.

Dla płyt o grubości od 2 mm do 4 mm można zastosować wartość dla 2 mm.

Wytrzymałość na rozciąganie

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie $F_{tens,k}$ wkręta Paslode Connector podana jest w Tabeli B6 w Dodatku B w zależności od typu wkręta.

Moment uplastycznienia

Charakterystyczny moment uplastycznienia $M_{y,k}$ wkręta Paslode Connector podano w Tabeli B6 w Dodatku B zależnie od typu wkręta.

Współczynnik skręcania

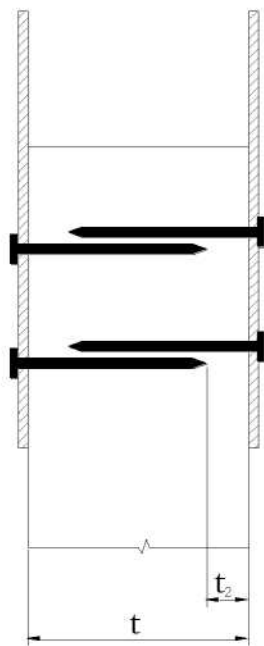
Współczynnik skręcania $R_{tor,m}/F_{tor,k}$, wkręta Paslode Connector podano w tabeli B6 w Dodatku B zależnie od typu wkręta.

3.10 Aspekty związane z właściwościami użytkowymi wyrobu

3.10.1 Ochrona przed korozją w klasie użytkowania 1, 2 i 3. Dodatek A określa jakości stali i ochronę antykorozyjną gwoździ i wkrętów.

3.10.2 Połączenia trójelementowe.

Gwoździe Paslode Connector mogą zachodzić na siebie w elemencie centralnym połączenia trójelementowego, jeśli (t-t2) jest większe lub równe $2,5 d_{nom}$ w mm. Sytuację tę przedstawiono na poniższym rysunku.



t = grubość drewna

t₂ = głębokość penetracji od strony wierzchołka.

3.11 Ogólne aspekty dotyczące przydatności wyrobu do użycia

Gwoździe i wkręty są produkowane zgodnie z postanowieniami niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej z zastosowaniem procesów produkcyjnych określonych w trakcie kontroli zakładu przez notyfikowaną jednostkę kontrolującą i ustalonych w dokumentacji technicznej.

Gwoździe mogą być wbijane w drewno za pomocą gwoździarek (gazowych lub pneumatycznych) lub ręcznie za pomocą młotka.

Wkręty mogą być wkręcane w drewno za pomocą wkrętarki lub ręcznie za pomocą wkrętaka. Nie ma konieczności wstępnego wiercenia otworów przed montażem.

Wymagania dotyczące otworów w płycie metalowej podane są w Eurocode 5, §8.2.3 (1).

Minimalne odstępy między wkrętami Paslode Connector:

Zgodnie z Eurocode 5, § 8.7.1, ust. (5) wkręty z trzonem gładkim o średnicy mniejszej niż 6 mm mogą być traktowane jak gwoździe. Ponieważ wkręty łączące 5 mm mają średnicę wewnętrzną 3,2 mm, mogą być traktowane jak gwoździe o średnicy skutecznej określonej w pkt 8.7.1, ust. (3). To, że gładki trzon tuż pod główką ma średnicę 5 mm, nie ma większego znaczenia. Powodem jest to, że zgodnie z Eurocode 5, pkt 8.7.1, ust. 3, zamiast średnicy gładkiego trzpienia należy stosować skuteczną średnicę wkrętów z gwintem na całej długości.

W przypadku wkrętów łączących podstawowa średnica wynosi 3,2 mm, dlatego zgodnie z punktem 8.7.1, ust. (3) średnica skuteczna wynosi 3,5 mm, czyli mniej niż 4 mm w przypadku gwoźdź łączącego. W związku z tym, jeżeli można w złączu użyć gwoźdź o średnicy 4 mm, wymagania dotyczące odległości i rozstawu będą również wypełnione przez zastosowanie wkrętów łączących o średnicy 5 mm.

W Dodatku B, w tabeli B7 podano, których wkrętów Paslode Connector można używać jako zamienników gwoździ Paslode Connector.

4. Atestacja i weryfikacja stałości właściwości użytkowych (AVCP)

4.1 System AVCP

Zgodnie z Decyzją 97/638/WE Komisji Europejskiej¹ z późniejszymi zmianami, system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (zob. Dodatek V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) to 2+.

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z właściwym EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są określone w planie kontroli złożonym w ETA-Danmark.

Wydął w Kopenhadze w dniu 18.04.2015 r.

Thomas Bruun
Dyrektor Zarządzający, ETA-Danmark

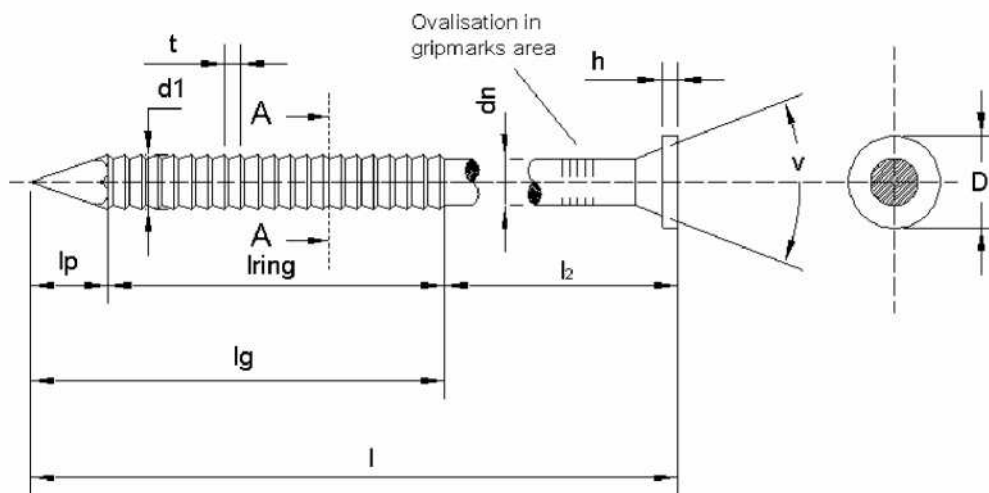
Dodatek A

Rysunki i wymiary z tolerancjami

Gwóźdź Paslode Connector: Hartowany

	Średnica = 4,0 mm	
--	--------------------------	--

Owalizacja w obszarze znaków chwytu

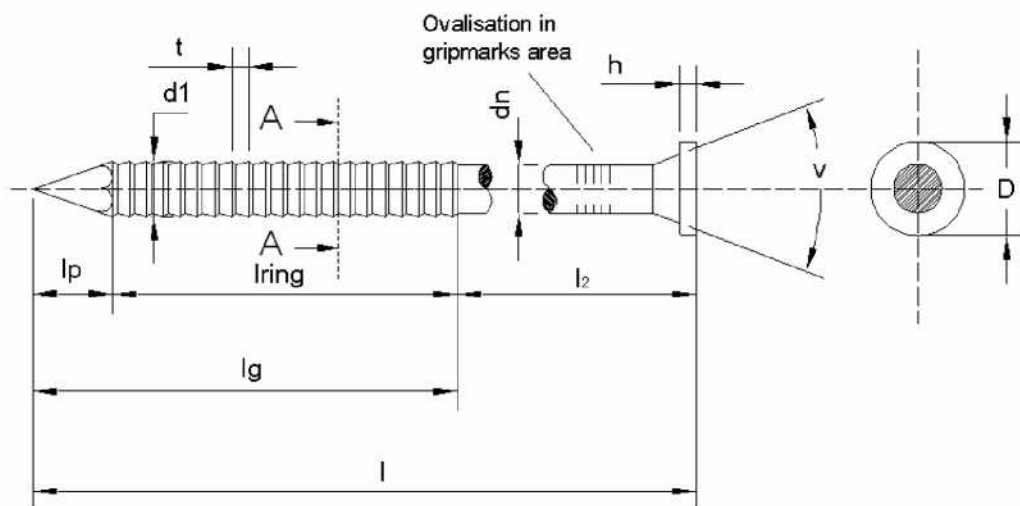


Specyfikacja	Trzon		Pierścień		Łeb					
Wymiary (mm)	dn	lp	D1	t	D	h				
Wersja			20 pierścieni/cal							
Maks.	4,1		4,6							
Nom	4,0	8	4,4	1,27	8	1				
Min.	3,9		4,3							
4,00 mm	Zakres długości gwoździa l (mm)		l ₂ (mm)		Min. l _{pierścień} (mm)		Min. l _g (mm)			
	37 ± 1		10		19		27			
	42 ± 1		10		24		32			
	53 ± 1		10		35		43			
	63 ± 1		10		45		53			
Jakość: walcówka zgodna z EN 10016 (DIN 17140). min. wytrzymałość na rozciąganie 600 N/mm ²							Paslode		Wersja: FSO Data: 091123; 1. JBY 28.01.2010 r.	
Zabezpieczenie antykorozyjne:							Rysunek: ITW Construction Products Europe Woodfasteners R & D Center		Sprawdził: AB	
1. Galwanizowana > 12 µm, Cr (III), hartowana							Data: 092311			
Producent: 1. ITW Construction Products ApS. DK - 5500 Middelfart							Strona nr z 1 1		Rysunek nr: 51.400-355/5 51.400-360/6	

Gwóźdź Paslode Connector: GALV-PLUS®, HDG, A2 (AISI 304), A4 (AISI 316)

Paslode	Średnica = 4,0 mm	
----------------	--------------------------	--

Owalizacja w obszarze znaków chwytu

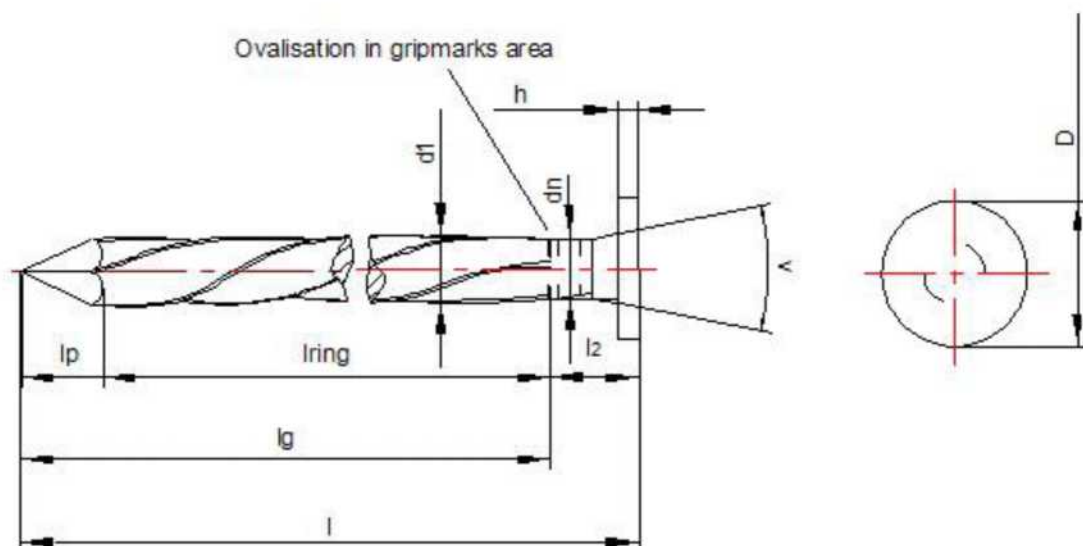


Specyfikacja	Trzon		Pierścień		Łeb				
Wymiary (mm)	dn	lp	D1 t		D	h			
Wersja			20 pierścieni/c al						
Maks.	4,1		4,6						
Nom.	4,0	6	4,4	1,27	8	1			
Min.	3,9		4,3						
Drut d = 4,00 mm	Zakres długości gwoźdźca l (mm)				l ₂ (mm)		Min. l _{pierścień} (mm)		Min. l _g (mm)
	37 ± 1				12		19		25
	42 ± 1				12		24		30
	53 ± 1				12		35		41
	63 ± 1				12		45		51
Jakość: walcówka zgodna z EN 10016 (DIN 17140). min. wytrzymałość na rozciąganie 600 N/mm ² Zabezpieczenie antykorozyjne 1. HDG 2. GALV-PLUS 3. A4 4. A2							Paslode		Wersja: FSO
							Rysunek: ITW Construction Products Europe Woodfasteners R & D Center		Data: 091123: 1. JBY 28.01.2010 r.
							Data: 092311		Sprawdził: AB
Producent: 1. ITW Construction Products ApS. DK - 5500 Middelfart							Strona nr z 1 1		Rysunek nr: 51.400-355/5 51.400-360/6

Gwóźdź Paslode Connector: Skręcany UK

Paslode	Średnica = 3,4 mm
----------------	--------------------------

Owalizacja w obszarze znaków chwytu

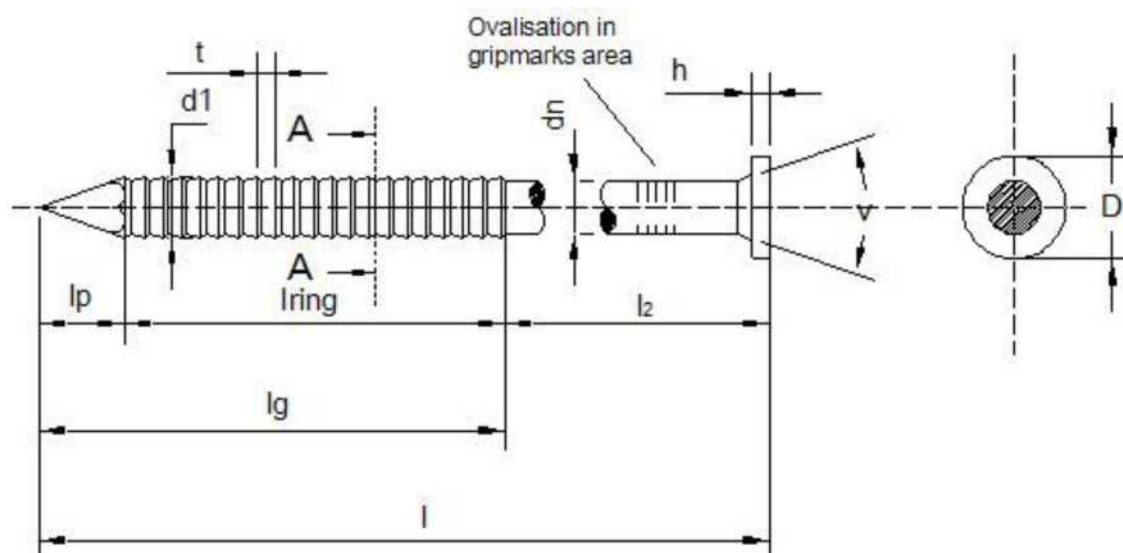


Specyfikacja	Trzon		Pierścień		Łeb					
Wymiary (mm)	dn	lp	d1	t	D	h				
Wersja										
Maks.	3,5		3,9	-						
Nom.	3,4	5	3,7	-	8	1				
Min.	3,3		3,6							
Drut d = 3,38 mm	Zakres długości gwoździa (mm)			L2 (mm)		Min. l _{pierścień} (mm)		Min. l _g (mm)		
	34 ± 1			9		20		25		
Jakość: walcówka zgodna z EN 10016 (DIN 17140). min. wytrzymałość na rozciąganie 600 N/mm ² Zabezpieczenie antykorozyjne: 1. Galwanizowana > 12 µm, Cr (III), hartowana 2. Galwanizowana > 12µm, Cr(III)							Paslode		Wersja: JBY 28.01.2010, 20.01.2011	
							Rysunek: ITW Construction Products Europe Woodfasteners R & D Center, J. Bybjerg		Sprawdził: AB	
							Data: 12.01.2010/JBY			
Producent: 1. ITW Construction Products ApS. DK-5500 Middelfart							Strona nr z 1 1		Rysunek nr: VHT UK twist 51.338-661/3	

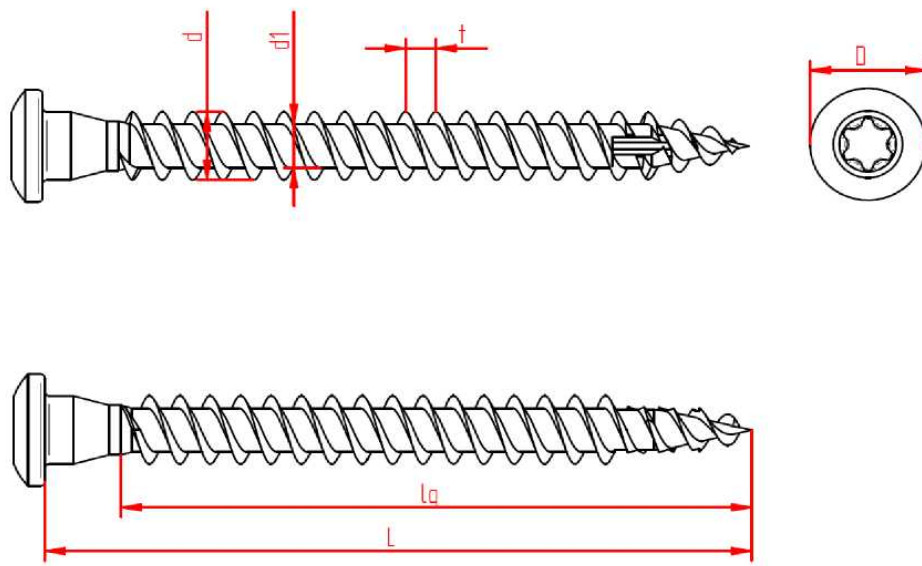
Gwóźdź Paslode Connector: Pierścieniowy UK

Paslode	Średnica = 3,4 mm	
----------------	--------------------------	--

Owalizacja w obszarze znaków chwytu



Specyfikacja	Trzon		Pierścień		Łeb					
Wymiary (mm)	dn	lp	d1	t	D	h				
Wersja			24 pierścieni e	/cal						
Maks.	3,5		3,9	-						
Nom	3,4	5	3,7	1,06	8	1				
Min	3,3		3,6	-						
Drut d = 3,38 mm	Zakres długości gwoździa l (mm)				l ₂ (mm)		Min. l _{ring} (mm)		Min. l _g (mm)	
	34±1				9		20		25	
Jakość: walcówka zgodna z EN 10016 (DIN 17140), min. wytrzymałość na rozciąganie 600 N/mm ² Zabezpieczenie antykorozyjne: 1. Galwanizowana > 12 µm, Cr (III), hartowana 2. Galwanizowana > 12 µm, Cr (III) Producent: 1. ITW Construction Products ApS. DK - 5500 Middelfart							Paslode		Wersja: JBY 28.01.2010.	
							Rysunek: ITW Construction Products Europe Woodfasteners R & D Center, J. Bybjerg		20.01.2011	
							Data: 13.01.2010/JBY		Sprawdził: AB	
							Strona nr z 1 1		Rysunek nr: VHT UK ring 51.338-261/1	



W mm	D	d	d1	t
Norma	8,0	5,0	3,2	2,3
Min.		4,6	3,0	2,0
Maks.		5,1	3,4	2,6
Dł. nominalna	25	35	40	50
l Maks.	26,0	36,0	41,0	51,0
L. Min.	23,0	33,0	38,0	48,0
Lg min.	18	28	33	43

Materiał drutu : A2, A4 , żelazo hartowalne
 Powierzchnia galwanizowana

H				WYROBY BUDOWLANE		RYS	mf
G				Wkręty ITW		DATA	230610
F						PODP.	
E						DATA	
D							
C							
B				Wkręt Paslode Connector			
A	Produkt navn aendret	mf	250111	5,0x25-35-40-50		zastępuje:	
	poprawki	Pod p.	Data	do złączy budowlanych		Wydanie:	2

Dodatek B
Nośności charakterystyczne

Tabela B1

Nośności charakterystyczne dla gęstości charakterystycznej elementów drewnianych zgodnie z Tabelą B1. Gwóźdź należy wbić całkowicie w drewno lub materiał drewnopochodny, który ma grubość co najmniej równą długości gwóźdź. Wartości podane w tabeli B1 zakładają, że profilowana część gwóźdźa jest całkowicie osadzona w drewnie lub materiale drewnopochodnym.

Gwóźdź mm x mm	$f_{ax,k}$ N/mm ²	C18 ($\rho_k = 320 \text{ kg/m}^3$)			C24 ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)			C30 ($\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$)		
		$F_{ax,Rk}$ N	$F_{v,Rk}$		$F_{ax,Rk}$ N	$F_{v,Rk}$		$F_{ax,Rk}$ N	$F_{v,Rk}$	
			Cienka a	Gruba		Cienka	Gruba		Cienka a	Gruba
4,0 x 35	7,5	524	1342	1458	573	1467	1595	622	1593	1732
4,0 x 40	10,7	939	1716	1865	1027	1877	2040	1115	2038	2215
4,0 x 50	10,7	1370	2051	2230	1498	2244	2439	1626	2436	2648
4,0 x 60	10,7	1761	2373	2580	1926	2596	2822	2091	2818	3064

$f_{ax,k}$ Parametr charakterystyczny wyrwania

$F_{ax,Rk}$ Nośność charakterystyczna (osiowa) na wyrwanie, na gwóźdź

Dla $F_{ax,Rk}$

- gwóźdźa typu GalvPlus®, HDG, A2 (AISI 304), A4 (AISI 316), 4,0 x 35, można pomnożyć przez 1,33
- wartości dla innych gęstości (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

$F_{v,Rk}$ Nośność charakterystyczna na obciążenie w płaszczyźnie ścinania, na gwóźdź

Cienka odnosi się do płyt o grubości = 0,9 mm

Gruba odnosi się do płyt o grubości = 2 mm

W przypadku $F_{v,Rk}$

- gwóźdźa typu HDG należy pomnożyć przez 0,93
- gwóźdźa typu A2 (AISI 304) należy pomnożyć przez 0,96
- gwóźdźa typu GalvPlus®, HDG, A2 (AISI 304), A4 (AISI 316), 4,0 x 35, można pomnożyć przez 1,15
- gwóźdźa typu A4 (AISI 316) można pomnożyć przez 1,06
- wartości można pomnożyć przez 1,12 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna
- w przypadku płyt o grubości między 0,9 mm i 2 mm nośności można interpolować
- wartości obowiązują tylko dla płyt o grubości ≤ 4 mm
- wartości dla innych gęstości (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

Tabela B2

Nośność charakterystyczna na rozciąganie i moment uplastycznienia dla różnych typów gwóźdźi.

Typ gwóźdźa	$F_{tens,k}$ N	$M_{y,Rk}$ Nmm
Hartowany	16170	15864
GalvPlus®	9200	9875
HDG	7480	7445
A2 (AISI 304)	-	8370
A4 (AISI 316)	9630	12310

$F_{tens,k}$ Nośność charakterystyczna na rozciąganie

$M_{y,Rk}$ Charakterystyczny moment uplastycznienia

Nośności charakterystyczne gwoździ UK o średnicy 3,4 mm**Tabela B3**

Nośności charakterystyczne dla gęstości charakterystycznej elementów drewnianych zgodnie z Tabelą B3. Gwóźdź należy wbić całkowicie w drewno lub materiał drewnopochodny, który ma grubość co najmniej równą długości gwoźdź. Wartości podane w tabeli B3 zakładają, że profilowana część gwoźdź jest całkowicie osadzona w drewnie lub materiale drewnopochodnym.

		C18 (ρ _k = 320 kg/m ³)			C24 (ρ _k = 350 kg/m ³)			C30 (ρ _k = 380 kg/m ³)		
		F _{ax,Rk}	F _{v,Rk}		F _{ax,Rk}	F _{v,Rk}		F _{ax,Rk}	F _{v,Rk}	
Gwóźdź	f _{ax,k}		Cienk a	Gruba		Cienk a	Gruba		Cienk a	Gruba
mm x mm	N/mm ²	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Skręcany UK	6,3	392	903	951	428	988	1040	465	1073	1129
Pierścieniow y UK	7,1	443	1129	1189	485	1235	1300	526	1341	1411

$f_{ax,k}$ Parametr charakterystyczny wyrwania

$F_{ax,Rk}$ Nośność charakterystyczna (osiowa) na wyrwanie, na gwóźdź

Dla $F_{ax,Rk}$

- gwóźdź niehartowany, pierścieniowy UK można pomnożyć przez 1,33.
- wartości dla innych gęstości P (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

$F_{v,Rk}$ Nośność charakterystyczna na obciążenie w płaszczyźnie ścinania, na gwóźdź

W przypadku $F_{v,Rk}$

- gwoździe niehartowane należy pomnożyć przez 0,9.
- wartości można pomnożyć przez 1,30 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna
- w przypadku płyt o grubości między 0,9 mm i 2 mm nośności można interpolować
- wartości obowiązują tylko dla płyt o grubości $\leq 4 \text{ mm}$
- wartości dla innych gęstości P (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

Tabela B4

Nośność charakterystyczna na rozciąganie i moment uplastycznienia dla różnych typów gwoździ.

Typ gwoźdź	$F_{tens,k}$ N	$M_{y,Rk}$ Nmm
Hartowany		
Skręcany UK	9740	8342
Pierścieniowy UK	9653	7840
Niehartowany		
Skręcany UK	-	4940
Pierścieniowy UK	-	4190

$F_{tens,k}$ Nośność charakterystyczna na rozciąganie

$M_{y,Rk}$ Charakterystyczny moment uplastycznienia

Nośności charakterystyczne dla wkrętów o średnicy 5 mm**Tabela B5**

Nośności charakterystyczne dla gęstości charakterystycznej elementów drewnianych zgodnie z Tabelą B5. Wkręt należy wkręcić całkowicie w drewno lub materiał drewnopochodny, który ma grubość co najmniej równą długości wkręta. Wartości podane w tabeli B5 zakładają, że gwintowana część wkręta jest całkowicie osadzona w drewnie lub materiale drewnopochodnym.

		C18 ($\rho_k = 320 \text{ kg/m}^3$)			C24 ($\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$)			C30 ($\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$)					
		F _{ax,Rk}		F _{v,Rk}		F _{ax,Rk}		F _{v,Rk}		F _{ax,Rk}		F _{v,Rk}	
			Cienk a	Gruba		Cienk a	Gruba		Cienk a	Gruba		Cienk a	Gruba
Wkręt	f _{ax,k}	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
mm x mm	N/mm ²												
5,0 x 25	15,2	903	1214	1349	988	1328	1475	1073	1441	1601			
5,0 x 35	15,2	1598	1699	1888	1748	1859	2065	1898	2018	2242			
5,0 x 40	15,2	1946	1942	2158	2128	2124	2360	2310	2306	2562			
5,0 x 50	15,2	2640	2427	2697	2888	2655	2950	3136	2883	3203			

$f_{ax,k}$ Parametr charakterystyczny wyrwania

$F_{ax,Rk}$ Nośność charakterystyczna (osiowa) na wyrwanie, na wkręt

Dla $F_{ax,Rk}$

- wartości dla innych gęstości (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

$F_{v,Rk}$ Nośność charakterystyczna na obciążenie w płaszczyźnie ścinania, na wkręt

Cienka odnosi się do płyt o grubości = 0,9 mm

Gruba odnosi się do płyt o grubości = 2 mm

W przypadku $F_{v,Rk}$

- wartości można pomnożyć przez 1,08 dla obciążeń prostopadłych do słoja drewna

- w przypadku płyt o grubości między 0,9 mm i 2 mm nośności można interpolować

- wartości obowiązują tylko dla płyt o grubości $\leq 4 \text{ mm}$

- wartości dla innych gęstości (ρ_k) można obliczyć, mnożąc wartości dla C24 przez $\rho_k/350$

Tabela B6

Charakterystyczna nośność na rozciąganie, moment uplastycznienia i współczynnik skręcania dla dwóch typów wkrętów.

Typ wkręta	$F_{tens,k}$ N	$M_{y,Rk}$ Nmm	$R_{tor,m}/F_{tor,k}$ -
Wkręt Paslode Connector	9,73	6483	5,7
Wkręt Paslode Connector, nierdzewny	7,52	4573	3,0

$F_{tens,k}$ Nośność charakterystyczna na rozciąganie

$M_{y,Rk}$ Charakterystyczny moment uplastycznienia

$R_{tor,m}/F_{tor,k}$ Współczynnik skręcania

Wkręty jako alternatywne łączniki w dokumentacji dla płyt łącznikowych odnoszącej się do gwoździ
Tabela B7

Deklarowane wartości dla płyt łącznikowych często opierają się na gwoździach jako elementach złącznych. Niezależnie od tego, czy deklaracja opiera się na obliczeniach czy testach w pełnej skali, tabela ta podaje minimalną długość wkręta, która ma być użyta w przypadku zastępowania gwoździ.

Tabela dotyczy wszystkich typów gwoździ i wkrętów Paslode Connector objętych niniejszym dokumentem EOT. W przypadku gwoździ A4 wartości z Tabeli B1 to wartości maksymalne, a $F_{v,Rk}$ nie można zwiększać zgodnie z regułami podanymi w uwagach.

Niniejsza tabela służy jedynie do ustalenia wkręta będącego zamiennikiem gwoździa. Nie można jej używać do ustalenia gwoździa jako zamiennika wkręta.

Gwóźdź Paslode Connector	można zastąpić wkrętem Paslode Connector
Trzon pierścieniowy	
3,4 x 35	5,0 x 25
4,0 x 35	5,0 x 35
4,0 x 40	5,0 x 35
4,0 x 50	5,0 x 50
4,0 x 60	5,0 x 50
Skręcony	
3,4 x 35	5,0 x 25