Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Prosecká 811/76a
190 00 Praga
Republika Czeska
T: +420 286 019 400
W: www.tzus.cz

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Członek
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA 19/0474
z dnia 01.08.2026

Część ogólna

Jednostka ds. Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.	
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	CS, CT, WKT, WKW, CPW, CPS
Rodzina produktów, do której należy wyrób budowlany	Kod obszaru produktu: 13 Wkręty do użycia w konstrukcjach drewnianych
Producent	DOMAX Sp. z o.o. Aleja Parku Krajobrazowego 109 Łężyce 84-207 Koleczkowo Polska
Zakład produkcyjny	DOMAX Sp. z o.o. Aleja Parku Krajobrazowego 109 Łężyce 84-207 Koleczkowo Polska
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna (ETA) zawiera	18 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna jest wydawana zgodnie z Artykułem 95(4) Rozporządzenia (UE) 2024/3110 na podstawie:	EAD 130118-01-0603 Wkręty i pręty gwintowane do stosowania w konstrukcjach drewnianych
Ta wersja zastępuje	ETA 19/0474, wersja 04 z dnia 26.08.2025 r.

Tłumaczenie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki musi w pełni odpowiadać dokumentowi oryginalnemu i powinno zostać oznaczone jako takie.

Niniejszą Europejską Ocenę Techniczną można udostępniać jedynie w całości, co dotyczy także przesyłania drogą elektroniczną (z wyjątkiem Załączników poufnych, określonych powyżej). Kopiowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody wydającej Jednostki ds. Oceny Technicznej, Kopie części dokumentu muszą być oznaczone jako takie.

Konkretne części

1 Opis techniczny produktu

Wkręty CS, CT, WKT, WKW, CPW i CPS są wkrętami samogwintującymi z hartowanej stali węglowej. Wkręty pokryte są warstwą ochrony antykorozyjnej Fe/Zn 12c. Łeb typu stożkowego, cylindrycznego i walcowego (platter). Wkręty mają gwint pełny lub częściowy. Wymiary, zakresy tolerancji, kształty i inne parametry znajdują się w Załączniku 1. Wszystkie wkręty spełniają wymóg minimalnego kąta gięcia $\alpha = (45/d^{0,7} + 20)$. Wkręty są stosowane przy łączeniach drewnianych konstrukcji nośnych z elementami drewnianymi.

1.1 Kształt i wymiary

Zewnętrzna średnica gwintu jest nie mniejsza niż 6,0 mm i nie większa niż 8,0 mm. Całkowita długość wkrętów wynosi od 80 mm do 450 mm. Pozostałe wymiary przedstawiono w Załączniku 1.

Stosunek wewnętrznej do zewnętrznej średnicy gwintu d_1/d dla wszystkich wkrętów mieści się w zakresie od 0,65 do 0,66.

Gwint wkrętów ma minimalną długość $l_g \geq 4 \cdot d$.

2 Specyfikacja planowanego(-ych) zastosowania(-ań) zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwanym dalej EAD)

Wkręty są przeznaczone do łączenia z elementami drewnianymi, gdy spełnione są wymagania dotyczące wytrzymałości i trwałości mechanicznej oraz bezpieczeństwa użytkowania. Wkręty są stosowane przy łączeniach drewnianych konstrukcji nośnych z elementami drewnianymi:

- Lite drewno (drewno iglaste) o klasach wytrzymałości C14 – C40 zgodnie z EN 338[1] / EN 14081-1[2]
- Drewno klejone warstwowo (drewno iglaste) o klasie wytrzymałości co najmniej GL24c/GL24h zgodnie z EN 14080[3]
- Fornir klejony warstwowo (LVL) zgodnie z EN 14374[4], rozmieszczenie wkrętów tylko prostopadle do płaszczyzny fornirów
- Lite drewno klejone warstwowo zgodnie z EN 14080[3]
- Drewno klejone warstwowo zgodnie z Europejską Oceną Techniczną lub krajowymi przepisami obowiązującymi w miejscu montażu

Wkręty mogą być używane do łączenia następujących płyt drewnopochodnych lub stali z elementami drewnianymi wymienionymi powyżej:

- Sklejka zgodna z EN 636+A1[5] i EN 13986+A1[6]
- Płyta OSB zgodna z EN 300[7] i EN 13986+A1[6]
- Płyta wiórowa zgodna z EN 312[8] i EN 13986+A1[6]
- Płyty pilśniowe zgodne z EN 622-2[9], EN 622-3[10] i EN 13986+A1[6]
- Płyty wiórowe cementowane zgodne z krajowymi przepisami obowiązującymi na terenie budowy

---

1 EN 338 Konstrukcje drewniane — Klasy wytrzymałości

2 EN 14081-1+A1 Konstrukcje drewniane — Drewno konstrukcyjne sortowane wytrzymałościowo o przekroju prostokątnym — Część 1: Wymagania ogólne

3 EN 14080 Konstrukcje drewniane — Drewno klejone warstwowo — Wymagania

4 EN 14374 Konstrukcje drewniane — Fornir klejony warstwowo — Wymagania

5 EN 636+A1 Sklejka – Właściwości

6 EN 13986+A1 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie – Właściwości, ocena zgodności i znakowanie

7 EN 300 Płyty OSB – Definicja, klasyfikacja i właściwości

8 EN 312 Płyty wiórowe – właściwości

9 EN 622-2 Płyty pilśniowe – Specyfikacje – Część 2: Wymagania dotyczące płyt pilśniowych twardych

10 EN 622-3 Płyty pilśniowe – Specyfikacje – Część 3: Wymagania dla płyt pilśniowych o średniej twardości

- Płyty z litego drewna zgodne z krajowymi przepisami obowiązującymi na terenie budowy

Płyty drewnopochodne powinny być układane tylko od strony główki wkrętu.
Zgodnie z EN 1995-1-1[11] wkręty wykonane ze specjalnej stali nierdzewnej lub węglowej o $d > 4$ mm mogą być stosowane w konstrukcjach drewnianych w warunkach klimatycznych określonych klasami serwisowymi 1 i 2. Zgodnie z EN 1995-1-1 wkręty wykonane ze specjalnej stali nierdzewnej lub węglowej o $d \leq 4$ mm mogą być stosowane w konstrukcjach drewnianych w warunkach klimatycznych określonych przez klasę serwisową 1. W odniesieniu do warunków środowiskowych, na terenie budowy obowiązują przepisy krajowe.

Należy uwzględnić kategorie ochrony antykorozyjnej zgodne z EN ISO 12944-2.

Zastosowanie wkrętów ogranicza się do działań statycznych i quasi-statycznych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na założonym minimalnym okresie użytkowania wynoszącym 50 lat, pod warunkiem, że wkręty będą odpowiednio użytkowane i będą podlegały konserwacji.

Wskazania dotyczące okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub Jednostkę ds. Oceny Technicznej, lecz są one traktowane jedynie jako pomoc przy wyborze właściwych produktów w związku z przewidywanym ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania przy pracach.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i informacje o metodach użytych do ich oceny

Ocenę przydatności do użycia wkrętów CS, CT, WKT, WKW, CPW i CPS, zgodnie z podstawowymi wymaganiami roboczymi (BWR), przeprowadzono zgodnie z EAD 130118-01-0603.

Europejska Ocena Techniczna jest wydana dla wkrętów na podstawie uzgodnionych danych i informacji, przechowywanych przez Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., która określa jakie wkręty zostały już ocenione. Zmiany dot. wkrętów lub procesu produkcyjnego, które mogą prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi i informacjami, powinny zostać zgłoszone do Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. przed wprowadzeniem zmian. Technický a zkušební ústav stavební Praha s.p. zadecyduje, czy takie zmiany wpłyną na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA, a jeśli tak się stanie, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub zmiany w ETA.

Tabela 1 Zasadnicza charakterystyka wyrobu

	Zasadnicza charakterystyka	Właściwości użytkowe
3.1 BWR 1: Wytrzymałość i trwałość mechaniczna		
3.1.1	Wymiary	Patrz Załącznik 1
3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia	Patrz Załącznik 2
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania	Patrz Załącznik 2
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba	Patrz Załącznik 2
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie	Patrz Załącznik 2
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności	Patrz Załącznik 2
3.1.7	Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie	Patrz Załącznik 2
3.1.8	Moment wkręcania	Patrz Załącznik 2
3.1.9	Kąt gięcia	Patrz Załącznik 2
3.1.10	Odporność na korozję	Wkręty są ocynkowane galwanicznie
3.1.11	Odstępy, odległość końca i krawędzi wkrętów oraz minimalna grubość materiału drewnopochodnego	Punkt 3.1.11 Nie oceniono właściwości użytkowej.
3.1.12	Moduł ślizgowy głównie dla wkrętów obciążanych osiowo	Nie oceniono właściwości użytkowej.
3.2 BWR 2: Bezpieczeństwo w przypadku pożaru		
3.2.1	Reakcja na działanie ognia	Wkręty samogwintujące wykonane są ze stali węglowej klasyfikowanej jako Euroclass A1, zgodnie z decyzją WE

[11] EN 1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków

	Zasadnicza charakterystyka	Właściwości użytkowe
		96/603/WE, zmienioną przez WE
BWR 4: Bezpieczeństwo i dostępność w użyciu		
Tak jak przy BWR 1		

3.1 Nośność i stateczność (BWR 1)

Załącznik 2 zawiera zasadnicze charakterystyki wkrętów CS, CT, WKT, WKW, CPW i CPS. Projekt i konstrukcja powinny być wykonane zgodnie z przepisami krajowymi obowiązującymi w miejscu montażu zgodnie z formatem częściowego współczynnika bezpieczeństwa, np. zgodnie z EN 1995-1-1.

3.1.1 Wymiary

Wymiary zostały zmierzone zgodnie z przepisami normy EN 14592+A1. Wymiary zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 1.

3.1.2 Charakterystyczny moment uplastycznienia

Charakterystyczny moment uplastycznienia $M_{y,k}$ określono na podstawie testów, zgodnie z EN 409. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.3 Charakterystyczny parametr wyciągania

Charakterystyczne parametry wyciągania $f_{ax,0,k}$ i $f_{ax,90,k}$ określono na podstawie testów, zgodnie z EN 1382. Gęstość stosowanego drewna określono w tabelach znajdujących się w Załączniku 2. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

Dla kątów α między osią wkrętu a kierunkiem przebiegu włókien $15° \le \alpha < 45°$ charakterystyczną zdolność wyciągania $F_{ax,\alpha,Rk}$ określa się według równania:

$$F_{ax,\alpha,Rk} = k_{ax} \cdot f_{ax,90,k} \cdot d \cdot l_{ef} \cdot (\rho_k/350)^{0,8}$$

gdzie

k_{ax} współczynnik służący do uwzględnienia wpływu kąta między osią wkrętu a kierunkiem przebiegu włókien i długofalowego zachowania

$k_{ax} = 0,3+(0,7 \cdot \alpha)/45°$

$f_{ax,90,k}$ krótkoterminowy charakterystyczny parametr wyciągania dla kąta α między osią wkrętu a kierunkiem przebiegu włókien wynoszącym 90° na N/mm^2

d zewnętrzna średnica gwintu wkrętu w mm

l_{ef} długość penetracji części gwintowanej wkrętu w elemencie drewnianym w mm

ρ_k gęstość charakterystyczna elementu drewnopochodnego w kg/m^3

Dla kąta α między osią wkrętu a kierunkiem przebiegu włókien $0° \le \alpha < 15°$ spełnione zostały następujące wymagania i można zastosować odpowiednie równania:

1. $f_{ax,0,k} / f_{ax,90,k} \ge 0,6$
2. Długość penetracji części gwintowanej wkrętu w elemencie drewnianym powinna wynosić

$$l_{pen,req} = \min \begin{cases} \dfrac{4 \cdot d}{\sin \alpha} \\ 20 \cdot d \end{cases}$$

3. W łączeniach z wkrętami umieszczonymi w elemencie drewnianym pod kątem między osią wkrętu a kierunkiem padania włókien mniejszym niż 15°, należy użyć co najmniej czterech wkrętów.

3.1.4 Charakterystyczny parametr przeciągania łba

Charakterystyczny parametr przeciągania łba $f_{head,k}$ określono na podstawie testów, zgodnie z EN 1383. Gęstość stosowanego drewna określono w tabelach znajdujących się w Załączniku 2. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.5 Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie

Charakterystyczną wytrzymałość na rozciąganie $f_{tens,k}$ określono na podstawie testów, zgodnie z EN 1383. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.6 Charakterystyczna granica plastyczności

Charakterystyczną granicę plastyczności określono na podstawie testów, zgodnie z EN 1383. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.7 Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie

Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie $f_{tor,k}$ została określona na podstawie testów, zgodnie z EN ISO 10666. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.8 Moment wkręcania

Charakterystyczny moment wkręcania $R_{tor,k}$ został ustalony na podstawie testów, zgodnie z EN 15737. Charakterystyczny współczynnik skręcania $f_{tor,k}/R_{tor,k} \geq 1,5$ został spełniony dla wszystkich typów wkrętów. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.9 Kąt gięcia

Kąt gięcia α określono osobno dla każdej średnicy wkręta. Wszystkie wkręty spełniają wymóg minimalnego kąta gięcia $\alpha = (45/d^{0,7} + 20)$. Wyniki testów podano w tabelach w Załączniku 2.

3.1.10 Odporność na korozję

Wkręty wykonane są z hartowanej stali węglowej z ochronną warstwą antykorozyjną. Wkręty pokryte są warstwą ochrony antykorozyjnej Fe/Zn 12c.

3.1.11 Odstępy, odległość końca i krawędzi wkrętów oraz minimalna grubość materiału drewnopochodnego

Nie określono właściwości użytkowej.

Wkręty obciążane bocznie
W przypadku wkrętów minimalne odstępy, odległości od końca i krawędzi są podane w EN 1995-1-1, pkt 8.7.1.

Wkręty obciążone osiowo
W przypadku wkrętów minimalne odstępy, odległości od końca i krawędzi są podane w EN 1995-1-1, pkt 8.7.2 i w Tabeli 8.6.

3.1.12 Moduł ślizgowy głównie dla wkrętów obciążanych osiowo

Nie określono właściwości użytkowej.

Moduł poślizgu osiowego K_{ser} gwintowanej części wkrętu dla stanu granicznego właściwości użytkowych należy przyjąć niezależnie od kąta α do rysunku drewna jako:
$K_{ser} = 25 \cdot d \cdot l_{ef}$ [N/mm] dla wkrętów w elementach wykonanych z drewna iglastego
$K_{ser} = 30 \cdot d \cdot l_{ef}$ [N/mm] dla wkrętów w elementach wykonanych z drewna liściastego

gdzie
d zewnętrzna średnica gwintu wkrętu [mm]
l_{ef} długość penetracji części gwintowanej wkrętu w elemencie drewnopochodnym [mm]

3.2 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR 2)

3.2.1 Reakcja na działanie ognia

Wkręty samogwintujące wykonane są z hartowanej stali węglowej klasyfikowanej jako Euroclass A1, zgodnie z Decyzją WE nr 96/603/WE, z późniejszymi poprawkami wprowadzonymi przez WE.

4 Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (dalej SOW) ze wskazaniem podstaw prawnych

Zgodnie z decyzją 1997/176/WE[12] Komisji Europejskiej, obowiązuje(-ą) system(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011 oraz Rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) nr 568/2014) podany(-e) w poniższej tabeli:

Produkt(-y)	Przeznaczenie(-a)	Poziom(-y) lub klasa(-y)	Poświadczenie zgodności systemu(-ów)
Zamocowania dla wyrobów z drewna konstrukcyjnego	Wyroby z drewna konstrukcyjnego		3

[12] 1997/176/WE – decyzja Komisji Europejskiej z 17.02.1997, opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 73/19

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia SOW uwzględnione w odpowiednim dokumencie EAD

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu SOW określono w planie kontroli złożonym w Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Wydano w Pradze, w dniu 01.08.2026 r.

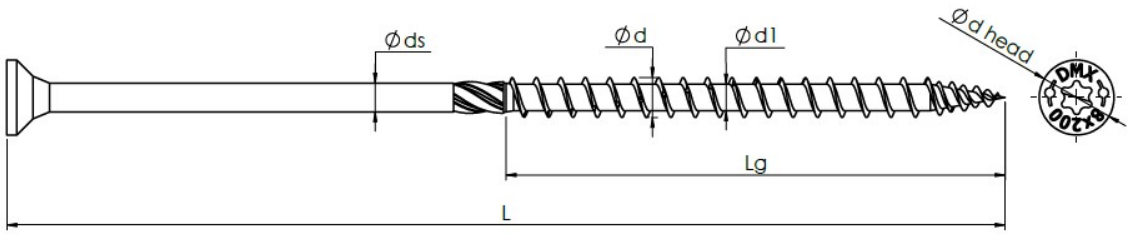
Przez

dr inż. Jiří Studnička
Kierownik Jednostki ds. Oceny Technicznej

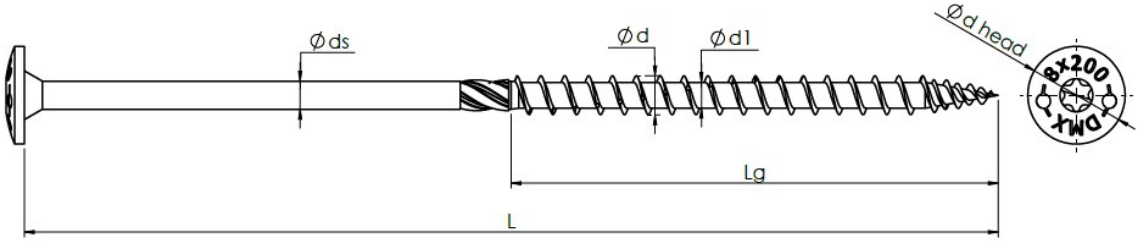
Załączniki:

Załącznik 1	Wymiary i tolerancje wkrętów DOMAX
Załącznik 2	Zasadnicza charakterystyka wkrętów DOMAX
Załącznik 3	Dokumenty pomocnicze

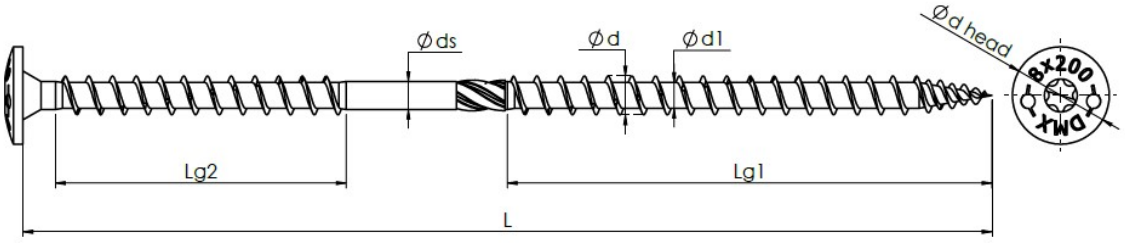
Załącznik 1 Wymiary i tolerancje wkrętów DOMAX



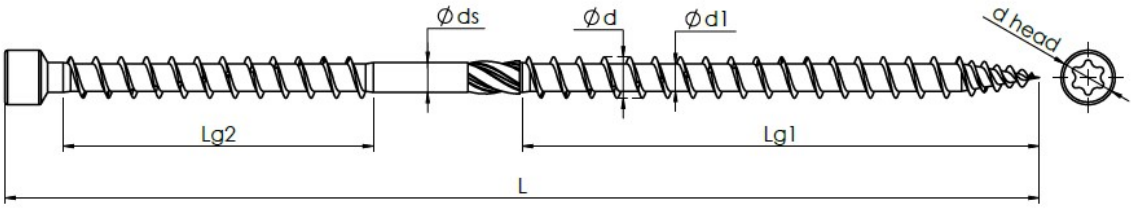
Rysunek 1: Wkręt, typ CS



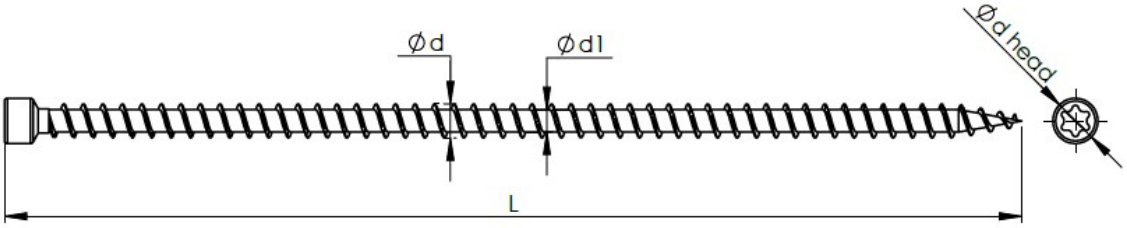
Rysunek 2: Wkręt, typ CT



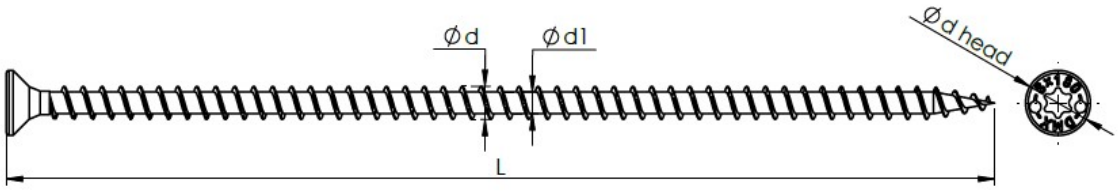
Rysunek 3: Wkręt, typ WKT



Rysunek 4: Wkręt, typ WKW



Rysunek 5: Wkręt, typ CPW



Rysunek 6: Wkręt, typ CPS

Typ	Nominalna		L [mm]		L_g [mm]		d [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]		d_1 [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
CS	6,0	80	80	±2,0	50	±2,5	6,1	±0,2	12	±0,5	4,35	+0 -0,05	4	±0,1
		90	90	±2,0										
		100	100	±2,5	60	±3								
		120	120	± 3	80	±4								
		140	140	±3,5										
		160	160	± 4										
		180	180	±4,5										
		200	200	± 5										
		220	220	±5,5										
		240	240	± 6										
		260	260	±6,5										
		280	280	± 7										
		300	300	±7,5										
	8,0	80	80	± 2	50	±2,5	8,0	±0,2	15	±0,5	5,75	+0 -0,05	5,3	±0,13
		90	90											
		100	100	±2,5	60	±3								
		120	120	± 3	80	±4								
		140	140	±3,5										
		160	160	± 4	100	± 5								
		180	180	±4,5	100	± 5								
		200	200	± 5										
		220	220	±5,5										
		240	240	± 6										
		260	260	±6,5										
		280	280	± 7										
		300	300	±7,5										
		320	320	± 8										
		340	340	±8,5										
		360	360	± 9										
		380	380	±9,5										
		400	400	± 10										

Typ	Nominalna		L [mm]		L_g [mm]		d [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]		d_1 [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
CT	6,0	80	80	±2,0	50	±2,5	6,1	±0,2	15	±0,5	4,35	+0 -0,05	4	±0,1
		90	90											
		100	100	±2,5	60	±3								
		120	120	±3	80	±4								
		140	140	±3,5										
		160	160	±4										
		180	180	±4,5										
		200	200	±5										
		220	220	±5,5										
		240	240	±6										
		260	260	±6,5										
		280	280	±7										
		300	300	±7,5										
	8,0	80	80	±2	50	±2,5	8,0	±0,2	20	±0,5	5,75	+0 -0,05	5,3	±0,13
		90	90											
		100	100	±2,5	60	±3								
		120	120	±3	80	±4								
		140	140	±3,5										
		160	160	±4	100	±5								
		180	180	±4,5	100	±5								
		200	200	±5										
		220	220	±5,5										
		240	240	±6										
		260	260	±6,5										
		280	280	±7										
		300	300	±7,5										
		320	320	±8										
		340	340	±8,5										
		360	360	±9										
		380	380	±9,5										
		400	400	±10										

Typ	Nominalna		L [mm]		L_{g1} [mm]		L_{g2} [mm]		d [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]		d_1 [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
WKT	8,0	180	180	±4,5	100	± 5	60	± 2	8,0	±0,2	20	±0,5	5,75	+0 -0,05	5,3	±0,13
		200	200	±5												
		220	220	±5,5												
		240	240	±6												
		260	260	±6,5												
		280	280	±7												
		300	300	±7,5												
		330	330	±8,5												
		360	360	±9												
		400	400	±9,5												
		450	450	±10,5												
WKW	8,0	180	180	±4,5	100	± 5	60	± 2	8,0	±0,2	10,5	+0,5 -0,25	5,75	+0 -0,05	5,3	±0,13
		200	200	±5												
		220	220	±5,5												
		240	240	±6												
		260	260	±6,5												
		280	280	±7												
		300	300	±7,5												
		330	330	±8,5												
		360	360	±9												
		400	400	±9,5												
		450	450	±10,5												

Typ	Nominalna		*L* [mm]		*d* [mm]		d_{head} [mm]		d_1 [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
CPW	6,0	100	100	±2,5	6,1	±0,2	8,1	+0,5 -0,25	4	±0,1
		120	120	±3						
		140	140	±3,5						
		160	160	±4						
		180	180	±4,5						
		200	200	±5						
		220	220	±5,5						
		240	240	±6,0						
		260	260	±6,5						
		280	280	±7,0						
CPS	6,0	100	100	±2,5	6,1	±0,2	12	±0,5	4	±0,1
		120	120	±3						
		140	140	±3,5						
		160	160	±4						
		180	180	±4,5						
		200	200	±5						
		220	220	±5,5						
		240	240	±6,0						
		260	260	±6,5						
		280	280	±7,0						

Załącznik 2 Zasadnicza charakterystyka wkrętów DOMAX

3.1 Wytrzymałość i trwałość mechaniczna (BWR 1)

Tabela 2 Wkręt DOMAX CS

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia				
$M_{y,k}$ (Nmm)	ø [mm]	część gwintowana			
	6,0	12050			
	8,0	26070			
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania				
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż
	6,0	80	17,80(*)	18,64(*)	14,40(*)
		100	17,82(*)	18,82(*)	12,56(*)
		180	17,85(*)	19,18(*)	8,88(*)
	8,0	80	15,97(*)	16,69(*)	14,59(*)
		100	16,80(*)	16,50(*)	14,55(*)
		160	18,45(*)	16,10(*)	14,48(*)
		240	22,05(*)	22,17(*)	11,28(*)
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba				
$f_{head,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.	Tag.		
	6,0	17,52 (**)	10,41 (**)		
	8,0	11,90 (**)	17,78 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie				
$f_{tens,k}$ (kN)	ø [mm]				
	6,0	13,31			
	8,0	23,17			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności				
$R_{p0.2}$ (MPa)	ø [mm]				
	6,0	1053,71			
	8,0	1067,11			
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)				
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	ø [mm]				
	6,0	11,11/2,81 = 3,95			
	8,0	25,65/5,40 = 4,75			
3.1.9	Kąt gięcia				
Kąt gięcia (°)	ø [mm]				
	6,0	50,70°			
	8,0	42,70°			

* gęstość drewna 350 kg/m^3
** gęstość drewna 380 kg/m^3

Tabela 3 Wkręt DOMAX CT

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia					
$M_{y,k}$ (Nmm)		ø [mm]	część gwintowana			
		6,0	12050			
		8,0	26070			
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania					
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)		ø [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż
		6,0	80	17,80(*)	18,64(*)	14,40(*)
			100	17,82(*)	18,82(*)	12,56(*)
			180	17,85(*)	19,18(*)	8,88(*)
		8,0	80	15,97(*)	16,69(*)	14,59(*)
			100	16,80(*)	16,50(*)	14,55(*)
			160	18,45(*)	16,10(*)	14,48(*)
			240	22,05(*)	22,17(*)	11,28(*)
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba					
$f_{head,k}$ (N/mm^2)		ø [mm]	Rad.		Tag.	
		6,0	24,74 (**)		23,83 (**)	
		8,0	16,31 (**)		31,56 (**)	
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie					
$f_{tens,k}$ (kN)		ø [mm]				
		6,0	13,31			
		8,0	23,17			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności					
$R_{p0.2}$ (MPa)		ø [mm]				
		6,0	1053,71			
		8,0	1067,11			
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)					
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)		ø [mm]				
		6,0	11,11/2,81 = 3,95			
		8,0	25,65/5,40 = 4,75			
3.1.9	Kąt gięcia					
Kąt gięcia (°)		ø [mm]				
		6,0	50,70°			
		8,0	42,70°			

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m^3
** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m^3

Tabela 4 Wkręt DOMAX WKT

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia					
$M_{y,k}$ (Nmm)	ø [mm]	część gwintowana				
	8,0	20 840				
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania					
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż	
	8,0	240	22,05(*)	22,17(*)	11,28(*)	
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba					
$f_{head,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.		Tag.		
	8,0	15,85 (**)		23,78 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie					
$f_{tens,k}$ (kN)	ø [mm]					
	8,0	23,17				
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności					
$R_{p0.2}$ (MPa)	ø [mm]					
	8,0	1067,11				
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)					
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	ø [mm]					
	8,0	25,65/5,40 = 4,75				
3.1.9	Kąt gięcia					
Kąt gięcia (°)	ø [mm]					
	8,0	42,70°				

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m^3
** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m^3

Tabela 5 Wkręt DOMAX WKW

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia					
$M_{y,k}$ (Nmm)	ø [mm]	część gwintowana				
	8,0	20 840				
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania					
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż	
	8,0	240	22,05(*)	22,17(*)	11,28(*)	
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba					
$f_{head,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.		Tag.		
	8,0	38,86 (**)		37,11 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie					
$f_{tens,k}$ (kN)	ø [mm]					
	8,0	23,17				
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności					
$R_{p0.2}$ (MPa)	ø [mm]					
	8,0	1067,11				
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)					
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	ø [mm]					
	8,0	25,65/5,40 = 4,75				
3.1.9	Kąt gięcia					
Kąt gięcia (°)	ø [mm]					
	8,0	42,70°				

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m^3
** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m^3

Tabela 6 Wkręt DOMAX CPW

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia				
$M_{y,k}$ (Nmm)	ø [mm]	część gwintowana			
	6,0	11370			
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania				
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż	
	6,0	16,95(*)	13,96(*)	17,47(*)	
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba				
$f_{head,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.	Tag.		
	6,0	60,98 (**)	53,43 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie				
$f_{tens,k}$ (kN)	ø [mm]				
	6,0	12,80			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności				
$R_{p0.2}$ (MPa)	ø [mm]				
	6,0	1002,50			
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)				
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	ø [mm]				
	6,0	12,65/2,30 = 5,50			
3.1.9	Kąt gięcia				
Kąt gięcia (°)	ø [mm]				
	6,0	41,40°			

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m^3
** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m^3

Tabela 7 Wkręt DOMAX CPS

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia				
$M_{y,k}$ (Nmm)	ø [mm]	część gwintowana			
	6,0	11370			
3.1.3	Charakterystyczny parametr wyciągania				
$f_{ax,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż	
	6,0	16,95(*)	13,96(*)	17,47(*)	
3.1.4	Charakterystyczny parametr przeciągania łba				
$f_{head,k}$ (N/mm^2)	ø [mm]	Rad.	Tag.		
	6,0	27,16 (**)	30,7 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie				
$f_{tens,k}$ (kN)	ø [mm]				
	6,0	12,80			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności				
$R_{p0.2}$ (MPa)	ø [mm]				
	6,0	1002,50			
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na wkręcanie w drewnie)				
$f_{tor,k}$ / $R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	ø [mm]				
	6,0	12,65/2,30 = 5,50			
3.1.9	Kąt gięcia				
Kąt gięcia (°)	ø [mm]				
	6,0	41,40°			

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m^3
** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m^3

Załącznik 3 Dokumenty pomocnicze

[1] Europejski Dokument Oceny EAD 130118-01-0603, Wkręty i pręty gwintowane do stosowania w konstrukcjach drewnianych (wydanie z lutego 2019 r.)