



**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



Europejska Ocena Techniczna

ETA 16/0156
z dnia 26.07.2019 r.

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną
Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	DOMAX CS, CT
Grupa 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 KoleczkowoPolska
Zakład produkcyjny	Zakład 1 Zakład 2
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna (ETA) zawiera	16 stron, w tym 4 załączniki, które stanowią integralną część niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (UE) Nr 305/2011, na podstawie	EAD 130118-01-0603, Wkręty i pręty gwintowane do stosowania w konstrukcjach drewnianych

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej w innych językach będą w pełni odpowiadać oryginałowi wydanego dokumentu i zostaną oznaczone jako takie.

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

1 Opis techniczny wyrobu

Wkręty DOMAX z oznaczeniem CS i CT są wkrętami samogwintującymi z hartowanej stali węglowej klasy 10B21 (20MnB4). Wkręty są ocynkowane galwanicznie.

1.1 Kształt i wymiary

Zewnętrzna średnica gwintu jest nie mniejsza niż 3,5 mm i nie większa niż 8,0 mm. Całkowita długość wkrętów wynosi od 30 mm do 400 mm. Pozostałe wymiary przedstawiono w Załączniku 1.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim 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 338¹ / EN 14081-1²
- Drewno klejone warstwowo (drewno iglaste) o klasie wytrzymałości co najmniej GL24c/GL24h zgodnie z EN 14080³
- Fornir klejony warstwowo (LVL) zgodnie z EN 14374⁴, rozmieszczenie wkrętów tylko prostopadle do płaszczyzny fornirów
- Lite drewno klejone warstwowo zgodnie z EN 14080³
- 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+A1⁵ i EN 13986+A1⁶
- Płyta OSB zgodna z EN 300⁷ i EN 13986+A1⁶
- Płyta wiórowa zgodna z EN 312⁸ i EN 13986+A1⁶
- Płyty pilśniowe zgodne z EN 622-2⁹, EN 622-3¹⁰ i EN 13986+A1⁶
- Płyty wiórowe cementowane zgodne z krajowymi przepisami obowiązującymi na terenie budowy
- Płyty z litego drewna zgodne z krajowymi przepisami obowiązującymi na terenie budowy

Płyty drewnopochodne powinny być układane tylko od strony główki wkrętu.

-
- 1 EN 338 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
 - 2 EN 14081-1 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 (LVL) – Wymagania
 - 5 EN 636+A1 Sklejka - Wymagania techniczne
 - 6 EN 13986+A1 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie - Właściwości, ocena zgodności i znakowanie
 - 7 EN 300 Płyty o wiórach orientowanych (OSB) - Definicja, klasyfikacja i wymagania techniczne
 - 8 EN 312 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne
 - 9 EN 622-2 Płyty pilśniowe - Wymagania techniczne - Część 2: Wymagania dla płyt pilśniowych twardych
 - 10 EN 622-3 Płyty pilśniowe - Wymagania techniczne - Część 3: Wymagania dla płyt pilśniowych o półtwardych

Wkręty DOMAX o zewnętrznej średnicy gwintu co najmniej 3,5 mm mogą być stosowane do mocowania materiału termoizolacyjnego na krokwiach.

Zgodnie z EN 1995-1-1+A2¹¹ wkręty wykonane ze specjalnej stali nierdzewnej lub węglowej o $d > 4$ mm mogą być stosowane w konstrukcjach drewnianych w warunkach klimatycznych określonymi klasami użytkowania 1 i 2. Zgodnie z EN 1995-1-1+A2 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 użytkowania 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 DOMAX, zgodnie z podstawowymi wymaganiami roboczymi (BWR), przeprowadzono zgodnie z EAD 130118-01-0603.

Europejska Ocena Techniczna została wydana dla wkrętów na podstawie uzgodnionych danych i informacji, przechowywanych przez Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., które określają wkręty poddane ocenie. 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. zdecyduje, 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 Zasadnicze charakterystyki wyrobu

	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
3.1 BWR 1: Nośność i stateczność		
3.1.1	Wymiary	Patrz Załącznik 1
3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia	Patrz Załącznik 2
3.1.3	Charakterystyczna wytrzymałość na wyciąganie	Patrz Załącznik 2
3.1.4	Charakterystyczna wytrzymałość na 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	Punkt 3.1.11

¹¹ EN 1995-1-1+A2 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych - Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
ETA 16/0156, wersja 01 z dnia 26.07.2019 r. strona 3 z 16
070-051284

	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
	oraz minimalna grubość-materiału drewnopochodnego	
3.1.12	Moduł poślizgu głównie dla wkrętów obciążanych osiowo	Nie oceniono właściwości użytkowej.
3.2 BWR 2: Bezpieczeństwo pożarowe		
3.2.1	Reakcja na działanie ognia	Wkręty samogwintujące wykonane są ze stali węglowej klasyfikowanej jako Euroklasa A1, zgodnie z decyzją KE 96/603/WE, zmienioną przez WE
3.3 BWR 3: Higiena, zdrowie i środowisko		
3.3.1	Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Producent przedłożył pisemną deklarację, że produkt nie zawiera kadmu ani żadnych innych substancji niebezpiecznych.
BWR 4: Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów		
Tak jak przy BWR 1		

3.1 Nośność i stateczność (BWR 1)

Załącznik 2 zawiera zasadnicze charakterystyki wkrętów DOMAX. 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+A2.

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 $M_{y,k}$ został ustalony za pomocą testów, zgodnie z EN 409. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.3 Charakterystyczna wytrzymałość na wyciąganie

Charakterystyczna wytrzymałość na wyciąganie $f_{ax,0,k}$ i $f_{ax,90,k}$ zostały określone w testach, zgodnie z EN 1382. Gęstość stosowanego drewna określono w tabelach znajdujących się w Załączniku 2. Wyniki testu są udokumentowane w tabelach w Załączniku 2 i odpowiednich raportach z badań.

Dla kątów α między osią wkrętu a kierunkiem przebiegu włókien $15^\circ \leq \alpha < 45^\circ$ charakterystyczną wytrzymałość na wyciąganie $F_{ax,\alpha,Rk}$ 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

$$k_{ax} = 0,3 + (0,7 \cdot \alpha) / 45^\circ$$

$f_{ax,90,k}$ krótkoterminowa charakterystyczna wytrzymałość na wyciąganie 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 $0^\circ \leq \alpha < 15^\circ$ spełnione zostały następujące wymagania i można zastosować odpowiednie równania:

1. $f_{ax,0,k} / f_{ax,90,k} \geq 0,6$
2. Długość penetracji gwintowanej części wkrętów powinna wynosić

$$l_{ef,req} = \min \begin{cases} 4.d \\ \frac{\sin \alpha}{20.d} \end{cases}$$

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 Charakterystyczna wytrzymałość na przeciągania łba

Charakterystyczna wytrzymałość na przeciągania łba $f_{head,k}$ została ustalona na podstawie badań, 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

Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie $f_{tens,k}$ została określona w drodze 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 badań, 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 został określony dla każdej próbki. Wyniki testów zostały udokumentowane w tabelach w Załączniku 2.

3.1.10 Odporność na korozję

Wkręty wykonane są z hartowanej stali węglowej gatunku 10B21 (20MnB4) z ochronną warstwą antykorozyjną. Wkręty są ocynkowane galwanicznie.

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

Wkręty obciążane bocznie

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

Wkręty obciążone osiowo

W przypadku wkrętów DOMAX, 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 poślizgu głównie dla wkrętów obciążanych osiowo

Nie określono właściwości użytkowej.

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.2.1 Reakcja na ogień

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

3.3 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.3.1 Zawartość, emisja i/lub uwalnianie substancji niebezpiecznych

Producent przedłożył pisemną deklarację, że produkt nie zawiera kadmu ani żadnych innych substancji niebezpiecznych.

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

Zgodnie z decyzją 97/176/WE¹² Komisji Europejskiej, obowiązuje(-a) system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podany(-e) w poniższej tabeli:

Wyrób/wyroby	Zamierzone zastosowanie(-a)	Poziom(-y) lub klasa(-y)	System(-y) zaświadczenia zgodności
Zamocowania dla wyrobów z drewna konstrukcyjnego	Wyroby z drewna konstrukcyjnego		3

¹²97/176/WE - Decyzja Komisji z dnia 17.02.1997 r., opublikowana w Dzienniku Urzędowym Wspólnot Europejskich nr L 73/19
ETA 16/0156, wersja 01 z dnia 26.07.2019 r.
070-051284

5 Szczegóły techniczne konieczne do wdrożenia AVCP, zgodnie z odpowiednim dokumentem EAD

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

Wydano w Pradze, w dniu 26/07/2019 r.



Podpis

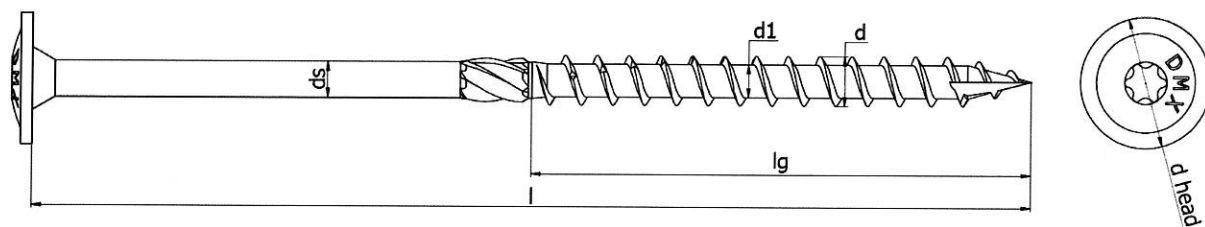
mgr inž. Mária Schaan
Kierownik Jednostki Oceny Technicznej

Załączniki:

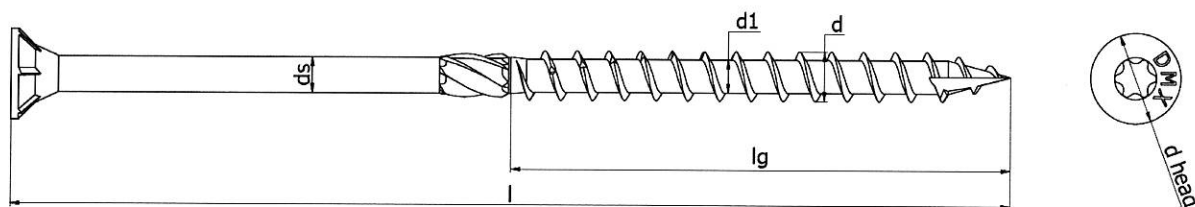
- Załącznik 1 Wymiary i tolerancje wkrętów DOMAX
- Załącznik 2 Zasadnicza charakterystyka wkrętów DOMAX
- Załącznik 3 Produkcja, montaż, przechowywanie i konserwacja
- Załącznik 4 Dokumenty pomocnicze

Załącznik 1

Wymiary i tolerancje wkrętów DOMAX



Rysunek 1: Wkręt, typ CT



Rysunek 2: Wkręt, typ CS

Typ	Nominalna		/ [mm]		l_g [mm]		d [mm]		d_1 [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
CS	3,5	30	30	±0,75	18	±0,75	3,5	±0,09	2,15	±0,05	7	+0,35 / -0,18	2,5	±0,06
		35	35											
		40	40											
		45	45	±1	24	±1	4,0	±0,1	2,4	±0,06	8	+0,4 / -0,2	2,8	±0,07
		50	50											
		60	60											
	70	70	±0,75	18	±0,75	4,5	±0,11	2,8	±0,07	9	+0,45 / -0,22	3,2	±0,08	
	80	80												
	30	30												
	35	35												
	40	40												
	45	45												
50	50	±1	40	±1	5	±0,13	3,2	±0,08	10	+0,5 / -0,25	3,6	±0,09		
60	60													
70	70													
80	80													
90	90													
100	100													
120	120	±2	60	±1,5										

Typ	Nominalna		/ [mm]		l_g [mm]		d [mm]		d_1 [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]													
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja												
CS	6,0	70	70	±1	40	±1	6,0	±0,15	4	±0,1	11	+0,55 / -0,25	4,35	±0,11												
		80	80																							
		100	100																							
		120	120																							
		140	140																							
		160	160																							
		180	180																							
		200	200																							
		220	220																							
		240	240																							
	8,0	260	260	±3	80	±1,5	8,0	±0,2	5,4	±0,13	14,5	+0,7 / -0,5	5,8	±0,1												
		280	280																							
		300	300																							
		320	320																							
		340	340																							
		360	360																							
		380	380																							
		400	400																							
		400	400												±1	40	±1	60	8,0	±0,2	5,4	±0,13	14,5	+0,7 / -0,5	5,8	±0,1
		400	400																							

Typ	Nominalna		/ [mm]		l_g [mm]		d [mm]		d_1 [mm]		d_{head} [mm]		d_s [mm]	
	Średnica	Długość	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja	Wartość	Tolerancja
CT	6,0	70	70	±1	40	±1	6,0	±0,15	4	±0,1	16	±0,8	4,35	±0,11
		80	80											
		100	100											
		120	120											
		140	140											
		160	160											
		180	180											
		200	200											
		220	220											
		240	240											
		260	260											
		280	280											
	300	300												
	8,0	80	80	±1	40 60	±1	8,0	±0,2	5,4	±0,13	21	±1	5,8	±0,14
		100	100											
		120	120											
		140	140											
		160	160											
		180	180											
		200	200											
		220	220											
		240	240											
		260	260											
		280	280											
300		300												
320	320													
340	340													
360	360													
380	380													
400	400													
			±4											

Załącznik 2 Zasadnicze charakterystyki wkrętów DOMAX

3.1 Nośność i stateczność (BWR 1)

Tabela 2 Wkręt DOMAX CS

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia				
$M_{y,k}$ (Nmm)	\varnothing [mm]	część gwintowana	część wygładzona		
	3,5	1310	–		
	4,0	2220	5400		
	4,5	1480	6420		
	5,0	4130	8060		
	6,0	9300	13 760		
	8,0	18 370	18 520		
3.1.3	Charakterystyczna wytrzymałość na wyciąganie				
$f_{ax,k}$ (N/mm ²)	\varnothing [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż
	3,5	30	7,63(*)	14,44(*)	3,30(*)
		45	12,03(*)	13,94(*)	7,00(*)
	4,0	30	6,85(*)	8,65(*)	3,23(*)
		40	12,44(*)	7,18(*)	5,22(*)
		70	14,70(*)	15,59(*)	9,57(*)
	4,5	30	9,91(*)	9,84(*)	3,21(*)
		40	9,67(*)	8,03(*)	4,36(*)
		45	11,54(*)	12,21(*)	6,37(*)
		70	14,85(*)	14,41(*)	8,37(*)
	5,0	40	8,21(*)	10,53(*)	5,42(*)
		45	11,85(*)	11,85(*)	6,20(*)
		50	10,91(*)	12,84(*)	6,73(*)
		100	18,93(*)	16,29(*)	11,36(*)
	6,0	70	13,92(*)	15,77(*)	8,22(*)
		100	22,42(*)	25,39(*)	8,51(*)
	8,0	80	14,39(*)	14,75(*)	9,96(*)
		120	16,18(*)	14,12(*)	13,00(*)
3.1.4	Charakterystyczna wytrzymałość na przeciągnięcia t _{ba}				
$f_{head,k}$ (N/mm ²)	\varnothing [mm]	Rad.	Tag.		
	3,5	16,89 (**)	11,46 (**)		
	4,0	13,89 (**)	13,99 (**)		
	4,5	14,59 (**)	14,15 (**)		
	5,0	15,41 (**)	13,88 (**)		
	6,0	10,06 (**)	12,16 (**)		
	8,0	19,47 (**)	12,87 (**)		
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie				
$f_{tens,k}$ (kN)	\varnothing [mm]				
	3,5	4,04			
	4,0	5,12			
	4,5	5,94			
	5,0	8,83			
	6,0	13,62			
	8,0	20,57			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności				
$R_{p0,2}$ (MPa)	\varnothing [mm]				
	3,5	842,8			
	4,0	856,0			
	4,5	782,3			
	5,0	918,2			
	6,0	929,1			
	8,0	794,7			

3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie w drewnie)		
$f_{tor,k} / R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	\varnothing [mm]		
	3,5	1,90/0,48 = 3,94	
	4,0	2,86/0,58 = 4,93	
	4,5	3,40/0,88 = 3,85	
	5,0	6,47/1,52 = 4,25	
	6,0	12,30/3,42 = 3,60	
	8,0	30,28/4,11 = 7,37	
3.1.9	Kąt gięcia		
Kąt gięcia (°)	\varnothing [mm]		
	3,5	46,42°	
	4,0	55,23°	
	4,5	38,81°	
	5,0	40,03°	
	6,0	36,62°	
	8,0	55,55°	

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m³

** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m³

Tabela 3 Wkręt DOMAX CT

3.1.2	Charakterystyczny moment uplastycznienia				
$M_{y,k}$ (Nmm)	\varnothing [mm]	część gwintowana	część wygładzona		
	6,0	9300	13760		
	8,0	18370	18520		
3.1.3	Charakterystyczna wytrzymałość na wyciągania				
$f_{ax,k}$ (N/mm ²)	\varnothing [mm]	Długość [mm]	Rad.	Tag.	Wzdłuż
			6,0	70	13,92(*)
	8,0	100	22,42(*)	25,39(*)	8,51(*)
		80	14,39(*)	14,75(*)	9,96(*)
		120	16,18(*)	14,12(*)	13,00(*)
3.1.4	Charakterystyczna wytrzymałość na przeciągania łba				
$f_{head,k}$ (N/mm ²)	\varnothing [mm]				
	6,0	20,48 (**)		17,49 (**)	
	8,0	22,03 (**)		16,14 (**)	
3.1.5	Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie				
$f_{tens,k}$ (kN)	\varnothing [mm]				
	6,0	12,38			
	8,0	25,18			
3.1.6	Charakterystyczna granica plastyczności				
$R_{p0,2}$ (MPa)	\varnothing [mm]				
	6,0	868,7			
	8,0	940,2			
3.1.7 3.1.8	Charakterystyczny współczynnik skręcania (Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie/Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie w drewnie)				
$f_{tor,k} / R_{tor,k}$ (Nm) / (Nm)	\varnothing [mm]				
	6,0	12,86/3,42 = 3,76			
	8,0	30,77/4,11 = 7,49			
3.1.9	Kąt gięcia				
Kąt gięcia (°)	\varnothing [mm]				
	6,0	36,62°			
	8,0	55,55°			

* gęstość zastosowanego drewna 350 kg/m³

** gęstość zastosowanego drewna 380 kg/m³

Załącznik 3 Produkcja, montaż, przechowywanie i konserwacja

Procedura produkcyjna

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna wydana została dla wkrętów do użytku w konstrukcjach drewnianych, produkowanych przez firmę DOMAX na podstawie uzgodnionych danych, zgromadzonych w Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., które określają wkręty poddane ocenie. Zmiany dotyczące wkrętów lub procesu produkcyjnego, które mogłyby spowodować, że zgromadzone dane będą nieprawidłowe, 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.

Projekt i montaż

Instrukcje montażu, w tym specjalne techniki montażu oraz postanowienia dotyczące kwalifikacji personelu, podano w dokumentacji technicznej producenta.

Projekt, montaż i wykonanie wkrętów DOMAX muszą być potwierdzone przez dokumenty krajowe. Takie dokumenty i poziom ich wdrożenia w ustawodawstwie państw członkowskich są różne. Dlatego ocena i deklaracja właściwości użytkowych są wykonywane z uwzględnieniem ogólnych założeń zawartych w EAD 130118-01-0603, które podsumowują, w jaki sposób informacje zawarte w ETA i powiązanych dokumentach mają być wykorzystywane w procesie budowy i udzielają wskazówek wszystkim zainteresowanym stronom, gdy nie istnieją dokumenty normatywne.

Wkręty są wkręcane w element drewnopochodny bez wstępnego nawiercania lub w uprzednio wywierconych otworach o średnicy nieprzekraczającej średnicy wewnętrznej gwintu d_1 . Tolerancje podane na rysunkach i w tabelach w Załączniku 1 są dopuszczalne. Otwory na wkręty w elementach stalowych należy wstępnie nawiercić ze średnicą odpowiednio większą niż zewnętrzna średnica gwintu.

Do łączeń w konstrukcjach drewnianych nośnych należy użyć co najmniej dwóch wkrętów. Jeżeli wkręty o zewnętrznej średnicy gwintu $d \geq 8$ mm są wkręcane w element drewnopochodny bez wstępnego nawiercania, to lite drewno, drewno klejone warstwowo, fornir laminowany warstwowo i podobne klejone elementy powinny być ze świerku, sosny lub jodły.

W przypadku mocowania łąt drewnianych na materiale termoizolacyjnym na krokwiach, wkręty powinny być wkręcane w krokwie przez łąty i materiał termoizolacyjny za jednym razem, bez wstępnego nawiercania.

Wkręty mocujące w elementach drewnopochodnych powinny być zlicowane z powierzchnią elementu drewnianego.

Minimalna długość przebiccia śrub w nośnych elementach drewnopochodnych wynosi $4 \cdot d$. Zewnętrzna średnica gwintu wkrętów włożonych w drewno klejone warstwowo powinna wynosić co najmniej 6 mm. Aby łączyć drewno klejone warstwowo, wewnętrzna średnica gwintu d_1 wkrętów powinna być większa niż maksymalna szerokość szczelin w warstwie.

Pakowanie, transport i przechowywanie

Informacje na temat pakowania, transportu i przechowywania podane są w dokumentacji technicznej producenta. Obowiązkiem producenta jest zapewnienie, że informacje te zostaną przekazane zainteresowanym osobom.

Wkręty DOMAX muszą być przechowywane w zamkniętych pomieszczeniach i chronione przed warunkami atmosferycznymi, uszkodzeniami i/lub złamaniami.

Wkręty DOMAX należy transportować w taki sposób, aby chronić je przed uszkodzeniami lub potłuczeniem.

Użytkowanie, konserwacja i naprawa

Informacje dotyczące użytkowania, konserwacji i napraw podane są w dokumentacji technicznej producenta. Obowiązkiem producenta jest zapewnienie, że informacje te zostaną przekazane zainteresowanym osobom.

Załącznik 4 Dokumenty pomocnicze

- [1] Europejski Dokument Oceny EAD 130118-01-0603, Wkręty i pręty gwintowane do stosowania w konstrukcjach drewnianych (marzec 2019 r.)
- [2] Raporty z badań nr W-01-0001/18 z dnia 06.05.2019 r., dotyczące badań wytrzymałości mechanicznej, stabilności i wyznaczania wymiarów wkrętów, wydane przez DOMAX sp. z o.o., Łężyce, Rzeczpospolita Polska
- [3] Raport z badania nr WO-01-0002_18 z dnia 24.10.2018 r., dotyczące badań wytrzymałości mechanicznej, stabilności i wyznaczania wymiarów wkrętów, wydane przez DOMAX sp. z o.o., Łężyce, Rzeczpospolita Polska
- [4] Oświadczenie o substancjach niebezpiecznych wydane przez DOMAX sp. z o.o., Rzeczpospolita Polska