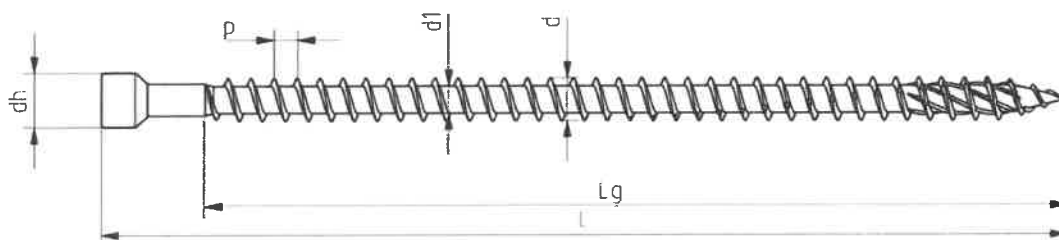


DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr WKFC-6/23

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: **WKFC-6**
2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania: **Wkręty do konstrukcyjnych elementów drewnianych**
3. Producent: **Wkręt-met Sp. z o.o.
Kuźnica Kiedrzyńska
ul. Wincentego Witosa 170/176; 42-233 Mykanów**
4. Upoważniony przedstawiciel: **nie dotyczy**
5. System(-y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **system 3**
6. Europejski dokument oceny: **EAD 130118-01-0603**
Europejska ocena techniczna: **ETA-18/0817 - 7/06/2023**
Jednostka ds. oceny technicznej: **DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK**
Jednostka lub jednostki notyfikowane: **0769**
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki			Właściwości użytkowe	WKFC-6
Nośność i stateczność (BWR1)				
Wymiary	d	[mm]	6,0	
	d _h	[mm]	8,0	
	d _s	[mm]	4,3	
	d ₁	[mm]	3,9	
	p	[mm]	3,3	
	L	min	50	
		max	300	
	L _g	min	42	
		max	292	
Charakterystyczny moment uplastycznienia	M _{y,k}	[Nm]	14	
Kąt gięcia	α	°	32,8	
Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie	f _{tens,k}	[kN]	16	
Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie	f _{tor,k}	[Nm]	10	
Moment osadzania	R _{tor,mean}	[Nm]	≤ f _{tor,k} / 1,5	
Charakterystyczna granica plastyczności	f _{y,k}	[N/mm ²]	1000	



Charakterystyczny parametr na wrywanie	$f_{ax,k}$	$[N/mm^2]$	12	dla wkrętów do drewna litego lub drewna klejonego warstwowo , drewna klejonego krzyżowo i elementów z płyt drewnopochodnych o maksymalnej gęstości charakterystycznej 440 kg/m ³
			$\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$	
			13	dla wkrętów do LVL o 460 kg/m ³ ≤ ρ_k ≤ 550 kg/m ³ bez wcześniejszego nawiercenia otworów
			$\rho_a = 480 \text{ kg/m}^3$	
Charakterystyczny parametr na przeciąganie łba	$f_{head,k}$	$[N/mm^2]$	19,4	dla wkrętów lub podkładek w połączeniach z drewna litego, drewna klejonego warstwowo , drewna klejonego krzyżowo oraz w połączeniach z płytami drewnopochodnymi o grubości powyżej 20 mm
			$\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$	
			8	dla wkrętów w połączeniach z płytami drewnopochodnymi o grubości od 12 mm do 20 mm
			-	
			8	dla wkrętów w połączeniach z płytami drewnopochodnymi o grubości poniżej 12 mm (minimalna grubość płyt drewnopochodnych 1,2·d)
			$F_{ax,Rk} \leq 400 \text{ N}$	
Współczynnik poślizgu dla wkrętów obciążonych głównie osiowo	k_{ser}	$[N/mm]$	Drewno iglaste:	$25 \cdot d \cdot l_{ef}$
			l _{ef} - głębokość wkręcania w element konstrukcyjny [mm]	
Trwałość antykorozyjna	Grubość powłoki ≥ 5 μm, zgodnie z normą EN ISO 4042 lub EN ISO 10683			
	Wkręty wykazują zadowalającą trwałość i przydatność do stosowania w konstrukcjach drewnianych, w których zastosowano gatunki drewna zgodne z Eurokodem 5 oraz warunki określone dla klas użytkowania 1, 2			

Zasadnicze charakterystyki

Nośność i stateczność (BWR1)

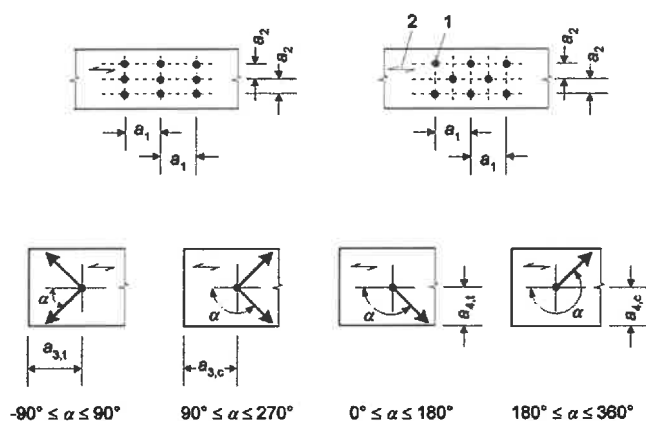
Rozstaw, odległości końcowe i krawędziowe wkrętów oraz minimalna grubość materiału drewnopochodnego

Wkręty obciążone poprzecznie lub poprzecznie i osiowo

Wkręty we wstępnie nawierconych otworach

Dla wkrętów KLIMAS w otworach wstępnie nawierconych minimalne rozstawy, odległości krawędziowe podane są w normie EN 1995-1-1, punkt 8.3.1.2 i w tabeli 8.2, jak dla gwoździ w otworach wstępnie nawierconych. Należy przy tym uwzględnić zewnętrzną średnicę gwintu d.

d=6	a ₁ [mm]	a ₂ [mm]	a _{3,t} [mm]	a _{3,c} [mm]	a _{4,t} [mm]	a _{4,c} [mm]
α=0°	30	18	72	42	18	18
α=90°	24	24	42	42	42	18



Minimalna grubość konstrukcyjnych elementów z drewna litego, drewna klejonego warstwowo GLT, drewna klejonego litego GST, forniru klejonego warstwowo LVL i drewna klejonego krzyżowo CLT wynosi $t = 24$ mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu $d < 8$ mm, $t = 30$ mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu $d = 8$ mm i $t = 40$ mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu $d = 10$ mm.

Wkręty w nienawierconych otworach

Dla wkrętów KLIMAS w otworach nienawierconych, minimalne rozstawy, odległości krawędziowe oraz minimalną grubość podłoża podano w EN 1995-1-1, punkt 8.3.1.2 i tabela 8.2, jak dla gwoździ w otworach nienawierconych. Należy przy tym uwzględnić zewnętrzną średnicę gwintu d.

d=6	a ₁ [mm]	a ₂ [mm]	a _{3,t} [mm]	a _{3,c} [mm]	a _{4,t} [mm]	a _{4,c} [mm]
α=0°	72	30	90	60	30	30
α=90°	30	30	60	60	60	30

Dla elementów z daglezji (Douglas fir) minimalne rozstawy i odległości równoległe do włókien należy zwiększyć o 50 %. Minimalne odległości od obciążonych lub nieobciążonych końców równoległych do włókien powinny wynosić co najmniej $15 \cdot d$ dla wkrętów o zewnętrznej średnicy gwintu $d > 8$ mm i grubości drewna $t < 5 \cdot d$.

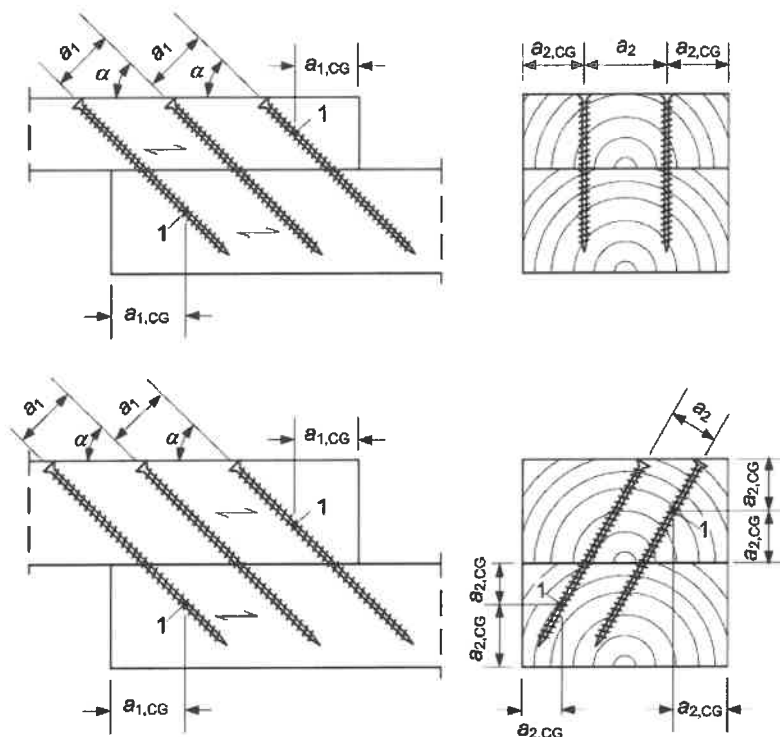
Minimalna grubość konstrukcyjnych elementów z drewna litego, drewna klejonego warstwowo GLT, drewna klejonego litego GST, forniru klejonego warstwowo LVL i drewna klejonego krzyżowo CLT wynosi $t = 24$ mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu $d < 8$ mm, $t = 30$ mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu $d = 8$ mm i $t = 40$ mm dla śrub o średnicy zewnętrznej gwintu $d = 10$ mm, jeżeli rozstaw równoległy do włókien i odległość końcowa wynoszą co najmniej $25 \cdot d$.

Minimalne odległości od nieobciążonej krawędzi prostopadłej do włókien mogą być zmniejszone do $3 \cdot d$ również dla grubości drewna $t < 5 \cdot d$, jeżeli rozstaw równoległy do włókien i odległość końcowa wynoszą co najmniej $25 \cdot d$.

Wkręty obciążone tylko osiowo

Dla wkrętów KLIMAS minimalne rozstawy, odległości końcowe i krawędziowe oraz minimalną grubość podłoża podano w EN 1995-1-1, p. 8.3.1.2 i tab. 8.6.

minimalny rozstaw wkrętów wzdłuż włókien	minimalny rozstaw wkrętów w poprzek włókien	minimalna odległość środka ciężkości gwintowanej części wkręta od czoła elementu	minimalna odległość środka ciężkości gwintowanej części wkręta od boku elementu
a_1 [mm]	a_2 [mm]	$a_{1,CG}$ [mm]	$a_{2,CG}$ [mm]
42	30	60	24



Drewno klejone krzyżowo CLT

Minimalne wymagania dotyczące odstępów wkrętów, odległości między końcami i krawędziami w płaskich lub bocznych powierzchniach drewna klejonego krzyżowo CLT podsumowano w tabeli A.2.3. Definicje odstępów, odległości między końcami i krawędziami pokazano na rysunku A.2.1 i rysunku A.2.2. Minimalne rozstawy, odległości końcowe i krawędziowe w bocznych powierzchniach CLT są niezależne od kąta między osią wkrętu a kierunkiem włókien. Stosuje się je w oparciu o następujące warunki:

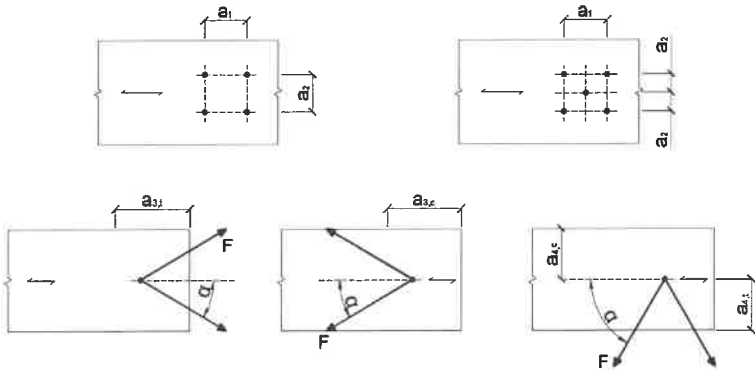
Minimalna grubość drewna klejonego krzyżowo CLT: $10d = 60$ mm

Minimalna głębokość zakotwienia w bocznych powierzchniach drewna klejonego krzyżowo: $10d = 60$ mm

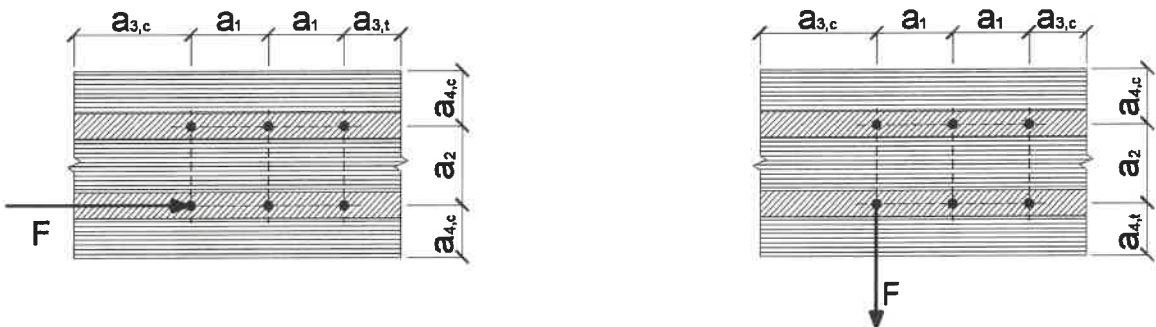
W przypadku składowych obciążenia prostopadłych do płaskich powierzchni CLT (patrz rysunek A.2.2 po prawej) naprężenia rozciągające prostopadłe do włókien powinny być przenoszone przez śruby wzmacniające.

Definicja odstępów, odległości między końcami i krawędziami na powierzchni bocznej drewna klejonego krzyżowo. W przypadku wkrętów w powierzchni bocznej a1 i a3 są równoległe do powierzchni płaskiej CLT, a a2 i a4 prostopadłe do powierzchni płaskiej CLT.

A.2.3	d=6	a1	a3,t	a3,c	a2	a4,t	a4,c
A2.1		24	36	36	15	36	15
A2.2		60	72	42	24	36	18



A.2.1 Definicja odstępów, odległości między końcami i krawędziami na płaskiej powierzchni drewna klejonego krzyżowo.



A.2.2 Definicja odstępów, odległości między końcami i krawędziami na powierzchni bocznej drewna klejonego krzyżowo. W przypadku wkrętów w powierzchni bocznej a1 i a3 są równoległe do powierzchni płaskiej CLT, a a2 i a4 prostopadłe do powierzchni płaskiej CLT.

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe		Specyfikacja techniczna
Bezpieczeństwo pożarowe (BWR2)			
Reakcja na ogień	Euroklasa A1		ETA-18/0817 - 7/06/2023

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna: **nie dotyczy**

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisał(-a):

Kuźnica Kiedrzyńska
12-06-2023

[miejsce]
[data wydania]

Kierownik działu technicznego
Adam Szczepanowski
415 -
[imię nazwisko]
[podpis]

Wkręty stosuje się na połączenia w nośnych konstrukcjach drewnianych lub między elementami drewnianymi i stalowymi:

- drewno lite zgodnie z EN 14081-1;
- deski z drewna klejonego warstwowo zgodnie z EN 14080;
- drewno klejone warstwowo na okleiny LVL zgodnie z EN 14374, rozmieszczenie wkrętów tylko prostopadle do płaszczyzny okleiny;
- belki z drewna klejonego warstwowo zgodnie z EN 14080 lub zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi miejsca montażu;
- drewno klejone krzyżowo, zgodnie z Europejską Oceną Techniczną lub zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi miejsca montażu.

Wkręty można stosować na połączenia poniższych materiałów drewnopodobnych z podanymi materiałami drewnianymi:

- sklejka zgodnie z EN 636 lub z EN 13986;
- płyty OSB zgodnie z EN 300 lub z EN 13986;
- płyty wiórowe zgodnie z EN 312 lub z EN 13986;
- płyty pilśniowe zgodnie z EN 622-2 EN 622-3 i EN 13986;
- płyty wiórowe spajane cementem zgodnie z EN 634-2 i EN 13986;
- płyty z drewna litego zgodnie z EN 13353 i EN 13986.

Materiały drewnopodobne mogą znajdować się tylko od strony łbów wkrętów. Wkręty o średnicy zewnętrznej gwintu co najmniej 6 mm można stosować do mocowania materiałów izolacyjnych do krokwi lub elementów drewnianych w pionowych elewacjach.

Wkręty WKFC i WKFS można stosować do wzmocnienia elementów drewnianych prostopadle do kierunku włókien.