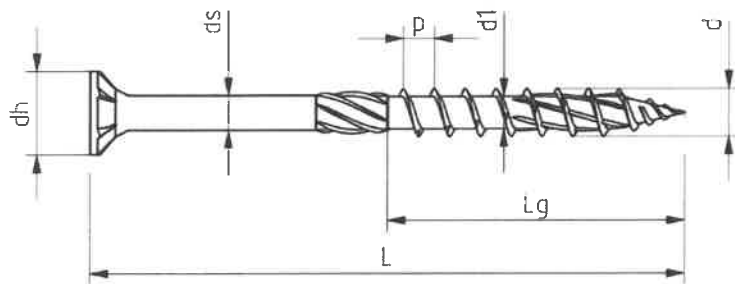


## DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr WKCS-3.5/23

- |  |  |
|--|--|
| 1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:   | WKCS-3.5   |
| 2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:   | Wkręty do konstrukcyjnych elementów drewnianych  |
| 3. Producent:  | Wkręt-met Sp. z o.o.<br>Kuźnica Kiedrzyńska<br>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:<br>Europejska ocena techniczna:<br>Jednostka ds. oceny technicznej:<br>Jednostka lub jednostki notyfikowane: | EAD 130118-01-0603<br>ETA-18/0817 - 7/06/2023<br>DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK<br>0769   |
| 7. Deklarowane właściwości użytkowe:   |  |

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	WKCS-3.5		
<b>Nośność i stateczność (BWR1)</b>				
Wymiary	d	[mm]	3,5	
	d <sub>h</sub>	[mm]	7,0	
	d <sub>s</sub>	[mm]	2,5	
	d <sub>1</sub>	[mm]	2,3	
	p	[mm]	1,8	
	L	min	[mm]	30
		max		50
	L <sub>g</sub>	min	[mm]	17
max		30		
Charakterystyczny moment uplastycznienia	M <sub>y,k</sub>	[Nm]	2	
Kąt gięcia	α	°	38,7	
Charakterystyczna wytrzymałość na rozciąganie	f <sub>tens,k</sub>	[kN]	4	
Charakterystyczna wytrzymałość na skręcanie	f <sub>tor,k</sub>	[Nm]	2	
Moment osadzania	R <sub>tor,mean</sub>	[Nm]	≤ f <sub>tor,k</sub> / 1,5	
Charakterystyczna granica plastyczności	f <sub>y,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	NPD	



Charakterystyczny parametr na wyrywanie	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	13	dla wkrętów do drewna litego lub drewna klejonego warstwowo, drewna klejonego krzyżowo i elementów z płyt drewnopochodnych o maksymalnej gęstości charakterystycznej 440 kg/m <sup>3</sup>
			$\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$	
			15	dla wkrętów do LVL o $460 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 550 \text{ kg/m}^3$ bez wcześniejszego nawiercenia otworów
			$\rho_a = 480 \text{ kg/m}^3$	
Charakterystyczny parametr na przeciąganie łba	$f_{head,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	20,8	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 $1,2 \cdot d$ )
			$F_{ax,Rk} \leq 400 \text{ N}$	
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 $\geq 5 \mu\text{m}$ , 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)

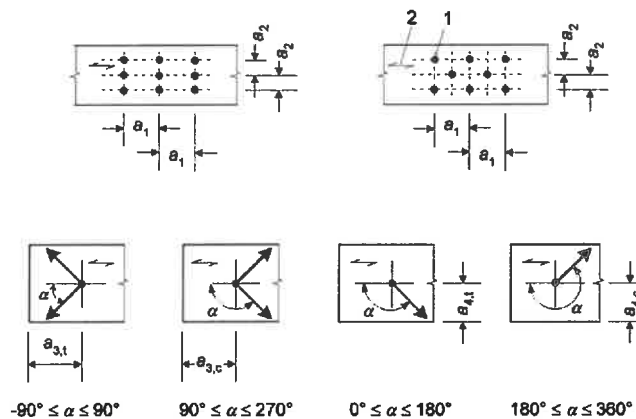
Rozstaw, odległości końcowe i krawędziowe wkrętów oraz minimalna grubość materiału drewnopochodnego

### 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  $d$ .

$d=3,5$	$a_1$ [mm]	$a_2$ [mm]	$a_{3,t}$ [mm]	$a_{3,c}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]	$a_{4,c}$ [mm]
$\alpha=0^\circ$	17,5	10,5	42	24,5	10,5	10,5
$\alpha=90^\circ$	14	14	24,5	24,5	17,5	10,5



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  $d$ .

$d=3,5$	$a_1$ [mm]	$a_2$ [mm]	$a_{3,t}$ [mm]	$a_{3,c}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]	$a_{4,c}$ [mm]
$\alpha=0^\circ$	35	17,5	52,5	35	17,5	17,5
$\alpha=90^\circ$	17,5	17,5	35	35	24,5	17,5

Dla elementów z dąglezji (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  $t < 5 \cdot d$ .

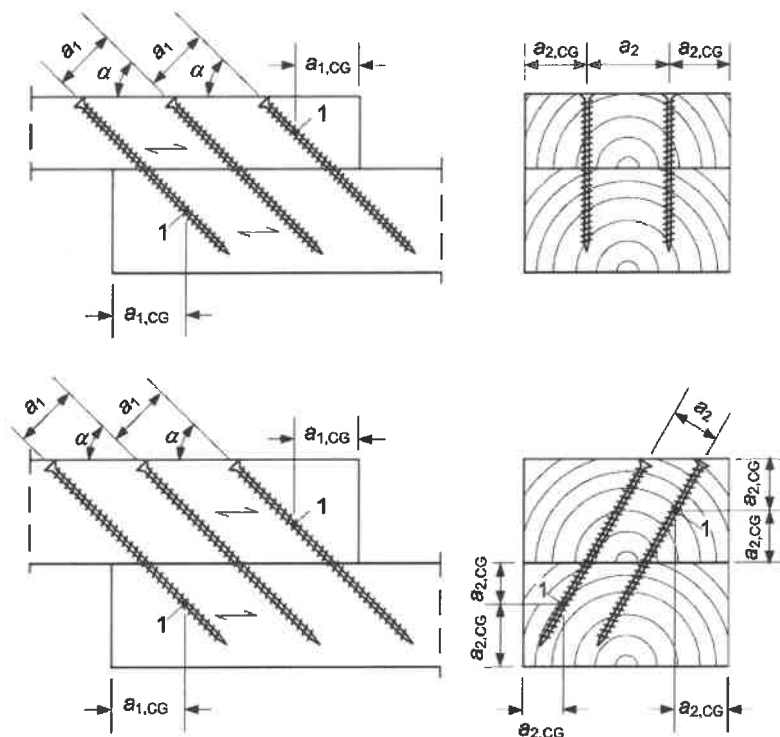
Minimalna grubość konstrukcyjnych elementów z drewna litego, drewna klejonego warstwowo GLT, drewna klejonego litego GST, forniru klejonego warstwowo LVL i drewna klejonego krzyżowo CLT wynosi  $t = 24$  mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej gwintu  $d < 8$  mm,  $t = 30$  mm dla wkrętów o średnicy zewnętrznej 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]
24,5	17,5	35	14



## 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:  $10d = 35$  mm

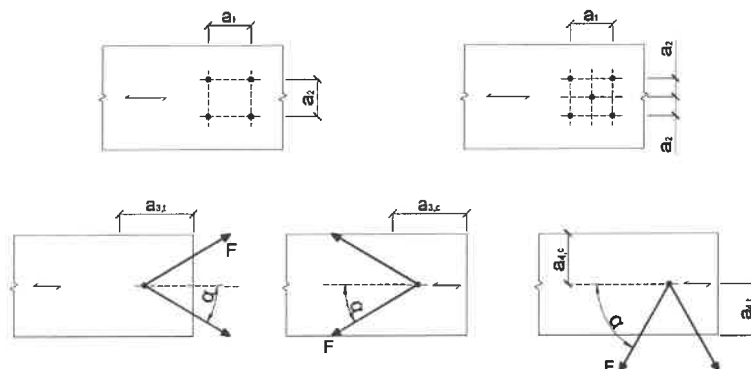
Minimalna głębokość zakotwienia w bocznych powierzchniach drewna klejonego krzyżowo:  $10d = 35$  mm

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.

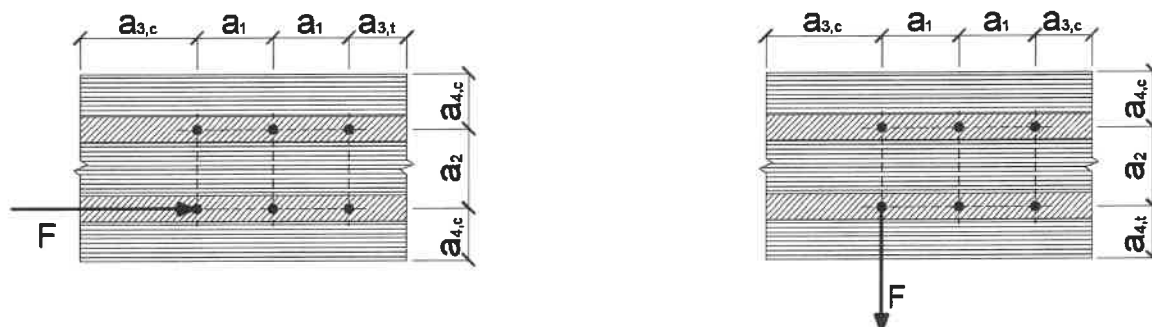
Definicja odstępów, odległości między końcami i krawędziami na powierzchni bocznej drewna klejonego krzyżowo. W przypadku wkrętów w powierzchni bocznej  $a_1$  i  $a_3$  są równoległe do powierzchni płaskiej CLT, a  $a_2$  i  $a_4$  prostopadłe do powierzchni płaskiej CLT.

A.2.3

$d=3,5$	$a_1$	$a_{3,t}$	$a_{3,c}$	$a_2$	$a_{4,t}$	$a_{4,c}$
A2.1	14	21	21	8,75	21	8,75
A2.2	35	42	24,5	14	21	10,5



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  $a_1$  i  $a_3$  są równoległe do powierzchni płaskiej CLT, a  $a_2$  i  $a_4$  prostopadłe do powierzchni płaskiej CLT.

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

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

**nie dotyczy**

Właściwości użytkowe określone 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 podpisać(-a):

Kuźnica Kiedrzyńska  
12-06-2023

[miejsce]  
[data wydania]

Kierownik działu technicznego

Adam Szczepanowski  
- 415 -

[imię i 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.