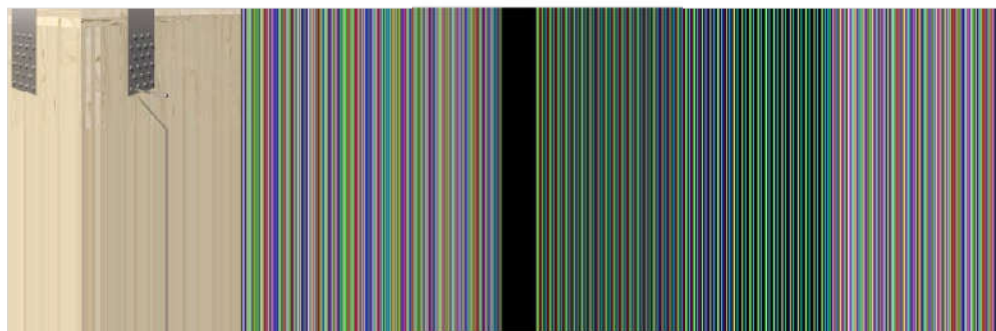


WKCR

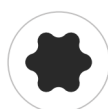
Wkręt z łbem okrągłym do połączeń stal-drewno

Zakres średnic: $\varnothing 8$ mm | $\varnothing 10$ mm

Zakres długości: od 40 do 200 mm



Wkręt konstrukcyjny z łbem okrągłym do połączeń konstrukcyjnych elementów drewnianych, w tym litych, klejonych oraz paneli drewnopochodnych oraz połączeń stal-drewno.



GNIAZDO TX



EUROPEJSKA
OCENA TECHNICZNA
ETA-18/0817

MATERIAŁ WKRETA - Stal węglowa

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE - O cynk galwaniczny (biały)

CECHY PRODUKTU:



ŁEB OKRĄGŁY, gniazdo TX - Zapewnia odpowiedni docisk mocowanego elementu. Gniazdo TX gwarantuje optymalne przeniesienie momentu obrotowego.



FREZ ROZWIERAJĄCY - Zmniejsza moment siły niezbędnej do wkręcania poprzez poszerzenie otworu w elemencie mocowanym.

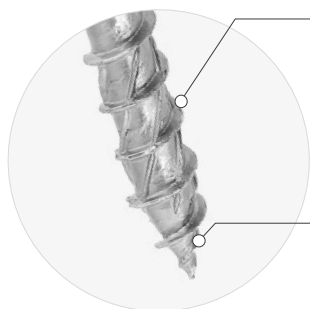
WZMOCNIENIE POD ŁBEM - Poszerzona średnica wkręta pod łbem zwiększa wytrzymałość wkręta na ścinanie.



POWŁOKA WOSKOWA - Dzięki specjalnej powłoce woskowej nanoszonej podczas procesu produkcji, znacząco zmniejszył się moment wkręcania.



DUŻY MOMENT SKRĘCAJĄCY - Umożliwia wkręcanie wkrętów bez nawiercania w twardych gatunkach drewna.



KOŃCÓWKA FREZUJĄCA / KARBY TNĄCE

Specjalny kształt końcówki frezującej, do o 20% mniejszy opór podczas wkręcania, który wydłuża czas eksploatacji baterii oraz samych narzędzi. Karby tnące na gwincie przecinają włókna struktury drewna podczas wkręcania.

PODWÓJNY GWINT

Dodatkowe zwoje na szpicu ułatwiają wkręcanie - pozwalają na szybsze „złapanie” drewna przy mniejszej sile docisku.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ:



PODŁOŻA



Drewno lite

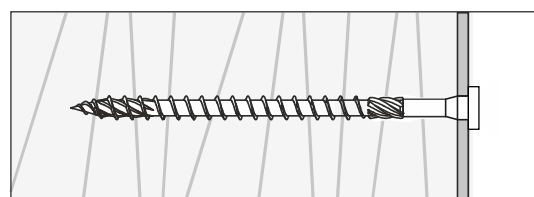
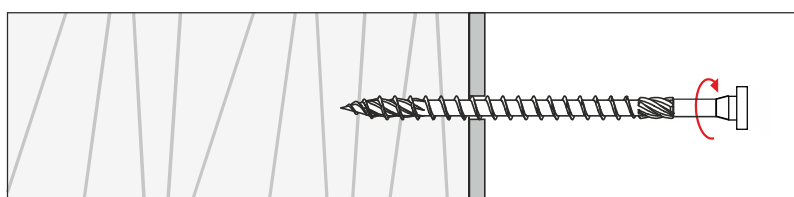


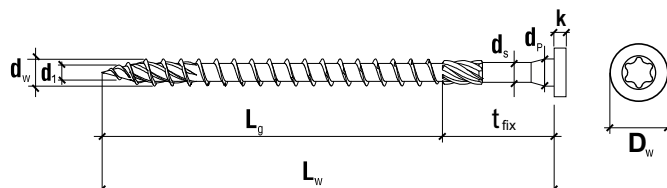
Drewno lite klejone
CLT, KVH, BSH/GLT



Drewno klejone warstwowo - LVL

INSTRUKCJA MONTAŻU (wkręt nie wymaga wcześniejszego nawiercania)



WKCR - Wkręt z łbem okrągłym do połączeń stal-drewno

Dane podstawowe

	Kod produktu	Wymiary	Długość gwintu	Max. długość użytkowa	Typ gniazda	Ilość
	Ocynk - biały	$d_w \times L_w$ [mm]	L_g [mm]	t_{fix} [mm]	[-]	[szt.]
WKCH-8						
ø8	WKCR-08040-B	8x40	35	5	TX 40	50
	WKCR-08050-B	8x50	45	5	TX 40	50
	WKCR-08060-B	8x60	50	10	TX 40	50
	WKCR-08070-B	8x70	50	20	TX 40	50
	WKCR-08080-B	8x80	50	30	TX 40	50
	WKCR-08100-B	8x100	50	50	TX 40	50
	WKCR-08120-B	8x120	80	40	TX 40	50
	WKCR-08140-B	8x140	100	40	TX 40	50
	WKCR-08160-B	8x160	100	60	TX 40	50
	WKCR-08180-B	8x180	100	80	TX 40	50
	WKCR-08200-B	8x200	100	100	TX 40	50
WKCH-10						
ø10	WKCR-10060-B*	10x60	50	10	TX 40	50
	WKCR-10070-B*	10x70	50	20	TX 40	50
	WKCR-10080-B*	10x80	50	30	TX 40	50
	WKCR-10100-B*	10x100	50	50	TX 40	50
	WKCR-10120-B*	10x120	80	40	TX 40	50
	WKCR-10140-B*	10x140	80	60	TX 40	50
	WKCR-10160-B*	10x160	100	60	TX 40	50
	WKCR-10180-B*	10x180	100	80	TX 40	50
	WKCR-10200-B*	10x200	100	100	TX 40	50

* produkt na zamówienie

Geometria

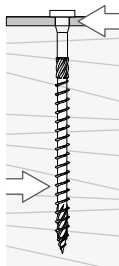
Produkt	Średnica zewnętrzna gwintu	Średnica wewnętrzna gwintu	Średnica części gładkiej	Średnica pod łbem	Średnica łba	Grubość łba	Zakres długości
	d_w [mm]	d_i [mm]	d_s [mm]	d_p [mm]	D_w [mm]	k [mm]	L_w [mm]
WKCR ø8	8	5,50	5,78	7,80	13,00	3,00	40-200
WKCR ø10	10	6,30	7,00	9,80	15,00	3,50	60-200

Właściwości mechaniczne

Produkt	Moment charakterystyczny plastyczności materiału	Parametr wytrzymałości charakterystycznej na wyrywanie	Parametr wytrzymałości charakterystycznej na przeciąganie łba	Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie	Wytrzymałość charakterystyczna na skręcanie
	M_{yk} [N*m]	f_{ak} [N/mm ²]	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	$f_{tens,k}$ [kN]	f_{tork} [N*m]
WKCR ø8	25	12	15,3	25	27
WKCR ø10	43	11	14,2	36	45

Wytrzymałość charakterystyczna na wyrywanie oraz przeciąganie łba w oparciu o gęstość referencyjną drewna $p_a = 350 \text{ kg/m}^3$

WKCR - Wkręt z łbem okrągłym do połączeń stal-drewno
DREWNO
Odległości minimalne dla wkrętów obciążonych siłą poprzeczną - drewno

Kąt między siłą i kierunkiem włókien $\alpha = 0^\circ$

Kąt między siłą i kierunkiem włókien $\alpha = 90^\circ$

BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU
BEZ UPRZEDNIO WYKONANEGO OTWORU

d_w [mm]	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	d_w [mm]	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$
a_1 [mm]	67	84	a_1 [mm]	28	35
a_2 [mm]	28	35	a_2 [mm]	28	35
$a_{3,t}$ [mm]	120	150	$a_{3,t}$ [mm]	80	100
$a_{3,c}$ [mm]	80	100	$a_{3,c}$ [mm]	80	100
$a_{4,t}$ [mm]	40	50	$a_{4,t}$ [mm]	80	100
$a_{4,c}$ [mm]	40	50	$a_{4,c}$ [mm]	40	50

d_w [mm]	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	d_w [mm]	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$
d_o [mm]	5	6	d_o [mm]	5	6
$d_{o,steel}$ [mm]	9	11	$d_{o,steel}$ [mm]	9	11
a_1 [mm]	28	35	a_1 [mm]	22	28
a_2 [mm]	17	21	a_2 [mm]	22	28
$a_{3,t}$ [mm]	96	120	$a_{3,t}$ [mm]	56	70
$a_{3,c}$ [mm]	56	70	$a_{3,c}$ [mm]	56	70
$a_{4,t}$ [mm]	24	30	$a_{4,t}$ [mm]	56	70
$a_{4,c}$ [mm]	24	30	$a_{4,c}$ [mm]	24	30

1. Minimalne odległości są zgodne z normą EN 1995 oraz ETA-18/0817

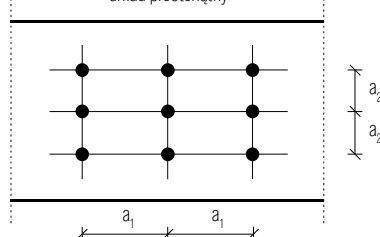
2. Minimalne odległości obowiązują dla elementów drewnianych o gęstości charakterystycznej $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

3. W przypadku połączenia drewno-drewno minimalne odległości (a_1, a_2) należy przemnożyć przez współczynnik 1,45

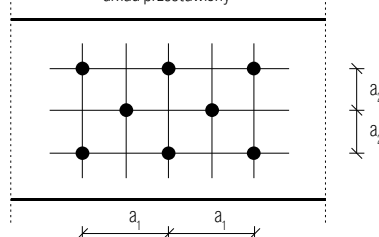
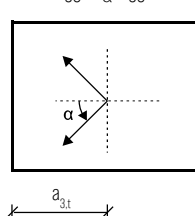
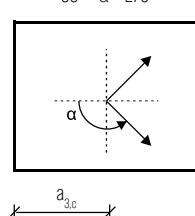
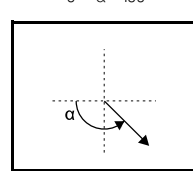
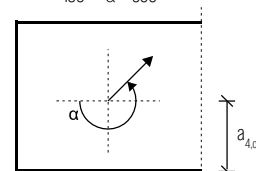
4. Średnica otworu d_o dotyczy drewna iglastego [softwood]

5. Średnica otworu $d_{o,steel}$ dotyczy płyty stalowej

układ prostokątny

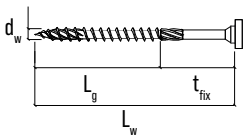
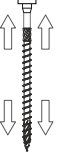


układ przestawiony


koniec obciążony
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

koniec nieobciążony
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

krawędź obciążona
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

krawędź nieobciążona
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$


WKCR - Wkręt z łbem okrągłym do połączeń stal-drewno
DREWNO

Wytrzymałości charakterystyczne dla wkrętów obciążonych poprzecznie i osiowo - drewno

WYMIARY				ŚCINANIE			ROZCIĄGANIE		
Średnica	Długość wkręta	Długość gwintu	Długość użytkowa	drewno - drewno	stal - drewno (płyta cienka)	stal - drewno (płyta gruba)	Wyrwanie	Przeciąganie łba	Rozciąganie
									
d_w [mm]	L_w [mm]	L_g [mm]	t_{fix} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]	$R_{tens,k}$ [kN]
WKCR 8									
ø8	40	35	5	0,62	1,77	3,41	3,36	2,58	25,00
	50	45	5	0,62	2,26	3,95	4,32	2,58	25,00
	60	50	10	1,23	2,76	4,51	4,80	2,58	25,00
	70	50	20	2,46	3,25	4,92	4,80	2,58	25,00
	80	50	30	2,70	3,74	5,23	4,80	2,58	25,00
	100	50	50	3,19	4,05	5,23	4,80	2,58	25,00
	120	80	40	2,97	4,77	5,95	7,68	2,58	25,00
	140	100	40	2,97	5,25	6,43	9,60	2,58	25,00
	160	100	60	3,50	5,25	6,43	9,60	2,58	25,00
	180	100	80	3,50	5,25	6,43	9,60	2,58	25,00
	200	100	100	3,50	5,25	6,43	9,60	2,58	25,00
WKCR 10									
ø10	60	50	10	1,44	3,16	5,51	5,50	3,20	36,00
	70	50	20	2,88	3,74	5,92	5,50	3,20	36,00
	80	50	30	3,31	4,32	6,39	5,50	3,20	36,00
	100	50	50	3,78	5,42	7,10	5,50	3,20	36,00
	120	80	40	3,82	6,24	7,92	8,80	3,20	36,00
	140	80	60	4,53	6,24	7,92	8,80	3,20	36,00
	160	100	60	4,53	6,79	8,47	11,00	3,20	36,00
	180	100	80	4,84	6,79	8,47	11,00	3,20	36,00
	200	100	100	4,84	6,79	8,47	11,00	3,20	36,00

UWAGI:

1. Wytrzymałości charakterystyczne są zgodne z normą EN 1995 oraz ETA-18/0817

2. W celu uzyskania wytrzymałości obliczeniowej należy zastosować następujący wzór:

$$R_d = \frac{R_k * k_{mod}}{\gamma_M}$$

 Współczynniki γ_M oraz k_{mod} należy przyjąć zgodnie z normą EN 1995

3. Wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie jest mniejszą z poniższych wartości:

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,k} * k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{tens,k}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

 Współczynniki γ_M oraz k_{mod} należy przyjąć zgodnie z normą EN 1995. Współczynnik γ_{M2} należy przyjąć zgodnie z normą EN 1993

 4. Wytrzymałości charakterystyczne zostały obliczone dla gęstości charakterystycznej elementów drewnianych równej $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

5. Wytrzymałości charakterystyczne zostały obliczone przy założeniu, że część gwintowana wkręta jest całkowicie zagłębiona w elemencie drewnianym

6. Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie zostały obliczone dla połączeń bez uprzednio nawierconych otworów

 7. Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla cienkiej płyty stalowej o grubości $t \approx 0,5d_w$

 8. Wytrzymałości charakterystyczne na ścinanie dla połączenia stal-drewno zostały obliczone dla grubej płyty stalowej o grubości $t \geq d_w$

 9. Wytrzymałości charakterystyczne na wyrwanie zostały obliczone przy założeniu kąta 90° pomiędzy wkrętem a włóknami drewna oraz głębokości zakotwienia równej L_g

10. Wytrzymałości charakterystyczne na przeciąganie łba zostały obliczone dla elementu drewnianego

