

ŁĄCZNIK UKRYTY Z UCHWYTEM DREWNO-BETON

PROSTOTA

Szybki montaż do betonu. System łatwego mocowania do zamontowania za pomocą kotew wkręcanych od strony betonu i wkrętów samowiercących od strony drewna.

USUWALNOŚĆ

Dzięki systemowi mocowania, belki drewniane mogą zostać łatwo zdemontowane z powodu ewentualnych wymagań sezonowych.

UKRYTE

Mocowanie do betonu jest ukryte. Po zainstalowaniu bez frezowania zapewnia estetycznie zadowalający efekt fugi.

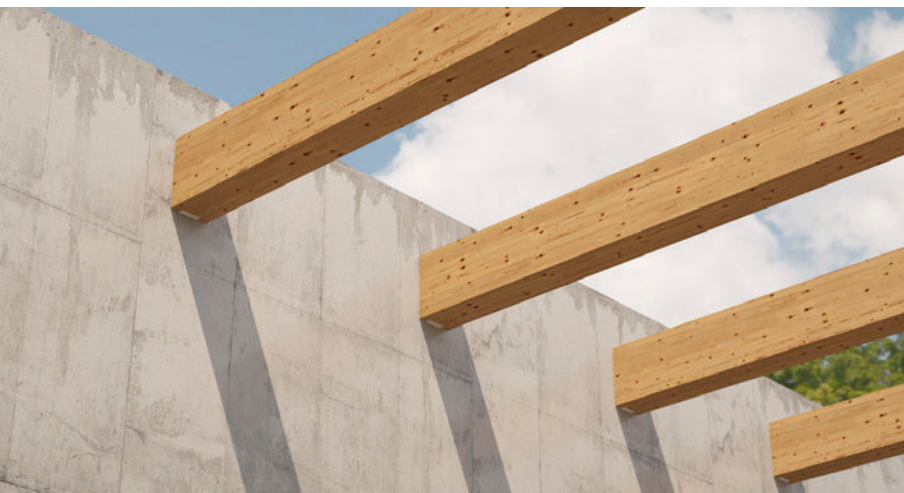
LOCK C FLOOR

CHARAKTERYSTYKA

ZASTOSOWANIE	połączenia demontowane do betonu
PRZEKROJE MATERIAŁU DREWNIANEGO	od 70 x 120 mm do 200 x 440 mm
WYTRZYMAŁOŚĆ	$R_{v,k}$ do 65 kN
MOCOWANIA	LBS, SKS-E

WIDEO

Zeskanuj kod QR i obejrzyj film na naszym kanale YouTube



MATERIAŁ

Płytki perforowane trójwymiarowe ze stopu aluminium.

ZASTOSOWANIA

Połączanie na ścinanie drewno-beton

- drewno lite i klejone
- CLT, LVL



REKONSTRUKCJE BUDOWLANE

Wersja w formie profili zaprojektowana została specjalnie do mocowania stropów z CLT do belek, cokotów betonowych lub elementów murowanych. Przeznaczone do odbudowy lub odnawiania istniejących budynków.

DREWNO-BETON

Przeznaczone do wykonywania pokryć lub pergoli w pobliżu podpór betonowych. Ukryte mocowanie i prostota montażu.

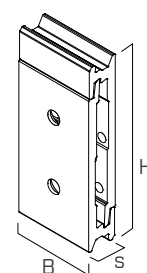
KODY I WYMIARY

LOCK C Ø5

KOD	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - typ	szt. *
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 LOCKSTOP5	25

Wkręty, kotwy i LOCK STOP nie są dołączone do opakowania.

* liczba par łączników (łącznik od strony drewna + łącznik od strony betonu)

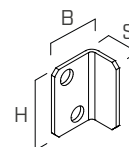


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

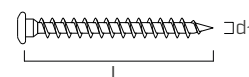
KOD	B	H	s	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

Stosowanie LOCK STOP jest opcjonalne i nie ma wpływu na parametry konstrukcyjne.



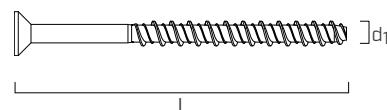
LBS

KOD	d ₁	L	b	TX	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

KOD	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS75100CE	8	100	6	20	TX30	50



MATERIAŁ I TRWAŁOŚĆ

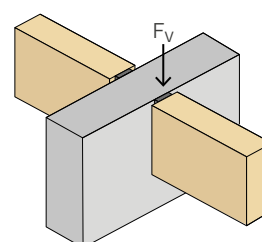
LOCK C: stop aluminium EN AW-6005A.

Klasy użytkowania 1 i 2 (EN 1995-1-1).

ZAKRES ZASTOSOWANIA

- Połączenia drewno-beton i drewno-stal

OBCIĄŻENIA



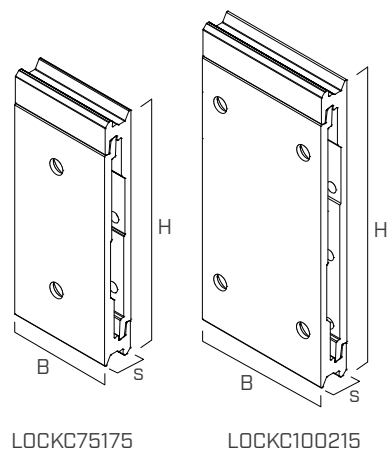
KODY I WYMIARY

LOCK C Ø7

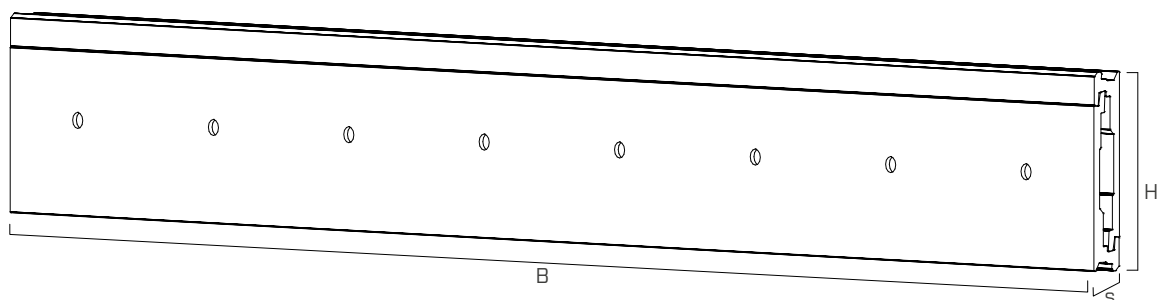
KOD	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - typ	szt.*
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

Wkręty, kotwy i LOCK STOP nie są dołączone do opakowania.

* liczba par łączników (łącznik od strony drewna + łącznik od strony betonu)



LOCK C FLOOR Ø7



KOD	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	szt.*
	[mm]	[mm]	[mm]			
LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - Ø7	8 - Ø10	1

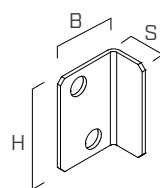
Wkręty i kotwy nie są dołączone do opakowania.

* liczba par łączników (łącznik od strony drewna + łącznik od strony betonu)

LOCK STOP Ø7

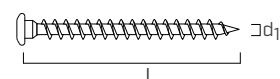
KOD	B	H	s	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

Stosowanie LOCK STOP jest opcjonalne i nie ma wpływu na parametry konstrukcyjne.



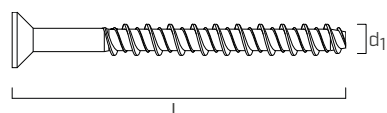
LBS

KOD	d ₁	L	b	TX	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS780	7	80	75	TX30	100

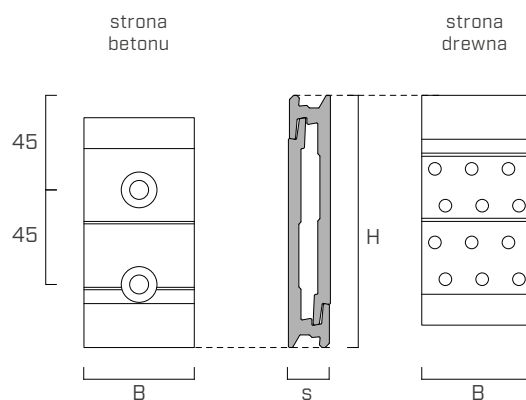


SKS-E

KOD	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	szt.
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS10100CE	10	100	8	50	TX40	50



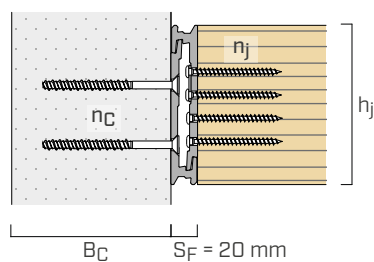
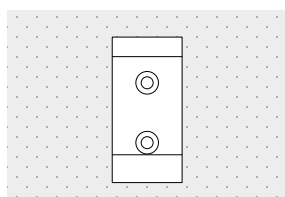
GEOMETRIA | LOCK C Ø5



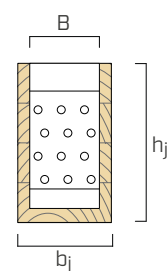
ŁĄCZNIK LOCK C		BETON		DREWNO		
typ	B x H x s [mm]	kotwy SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	wkręty LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					z otworem	bez otworu
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

MONTAŻ | LOCK C Ø5

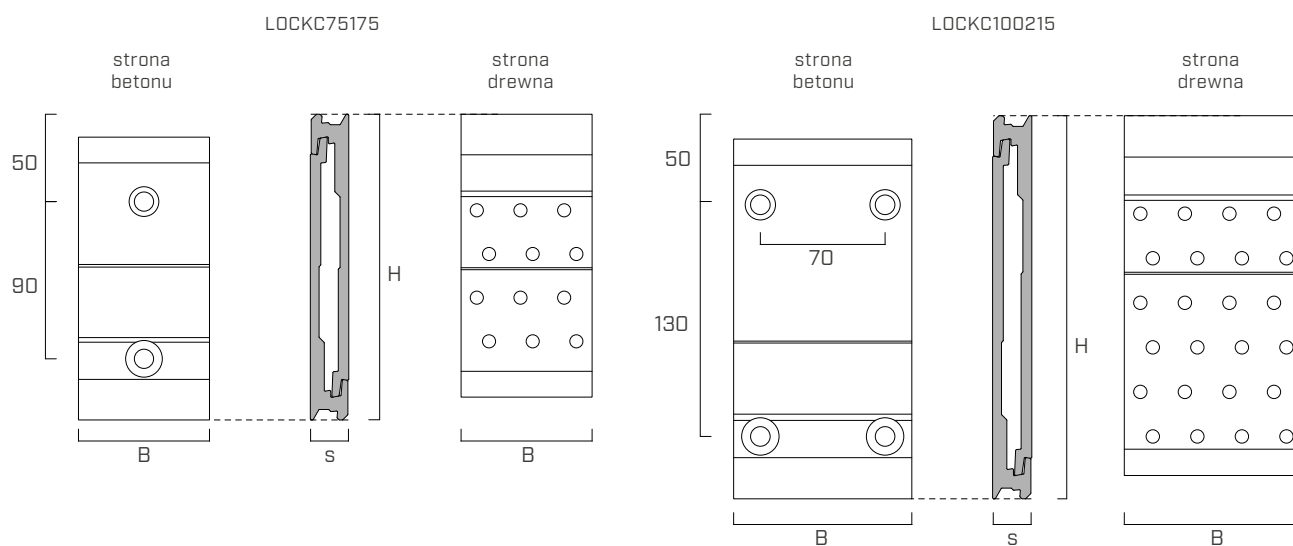
BETON



DREWNO

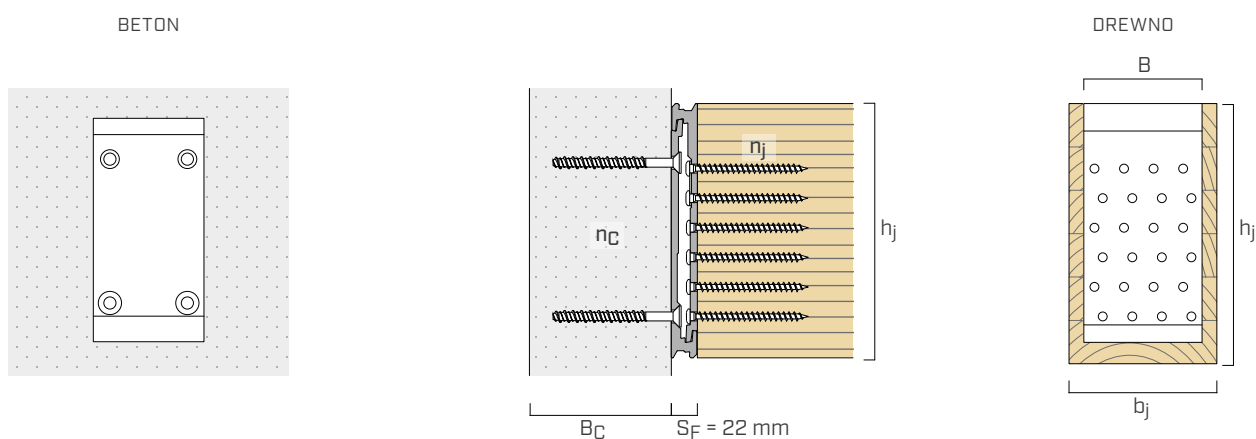


GEOMETRIA | LOCK C Ø7

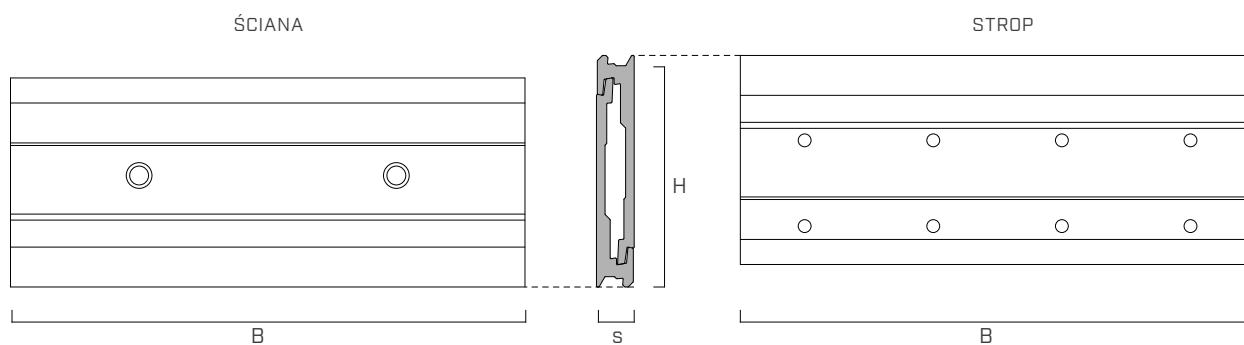


ŁĄCZNIK LOCK C		BETON		DREWNO		
typ	B x H x s [mm]	kotwy SKS-E $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	wkrety LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{j,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					z otworem	bez otworu
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	12 - $\varnothing 7 \times 80$	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - $\varnothing 10 \times 100$	120	24 - $\varnothing 7 \times 80$	124 x 215	130 x 215

MONTAŻ | LOCK C Ø7

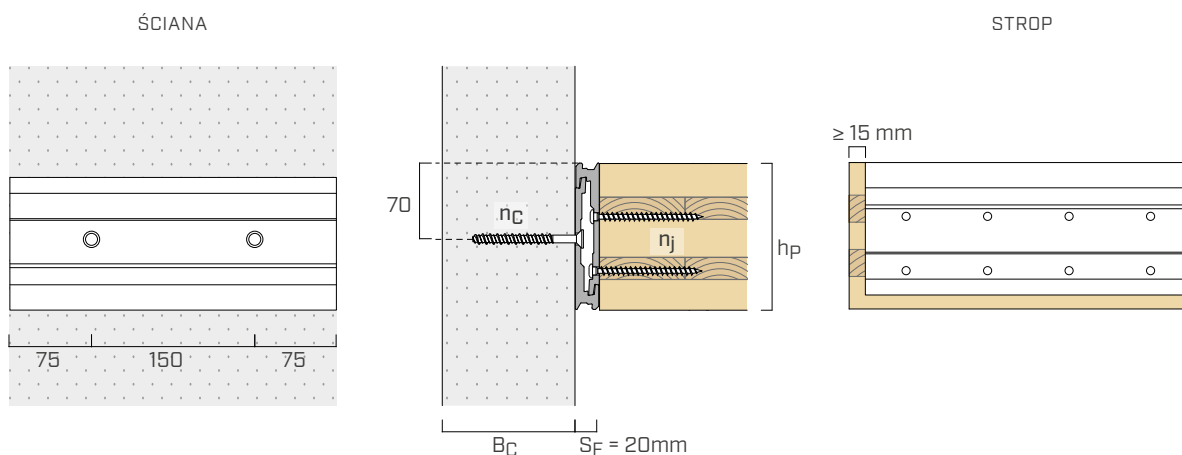


GEOMETRIA | LOCK C FLOOR NA CLT



ŁĄCZNIK LOCK C FLOOR			ŚCIANA		STROP CLT	
typ	l. modułów ⁽¹⁾	B x H x s [mm]	kotwy SKS-E n _C - ØxL [mm]	B _{C,min} [mm]	wkręty LBS n _j - ØxL [mm]	h _{p,min} [mm]
LOCKFLOOR135	1	300 x 135 x 22	2 - Ø10x100	120	8 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	2	600 x 135 x 22	4 - Ø10x100	120	16 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	3	900 x 135 x 22	6 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	135
LOCKFLOOR135	4	1200 x 135 x 22	8 - Ø10x100	120	32 - Ø7x80	135

MONTAŻ | LOCK C FLOOR NA CLT

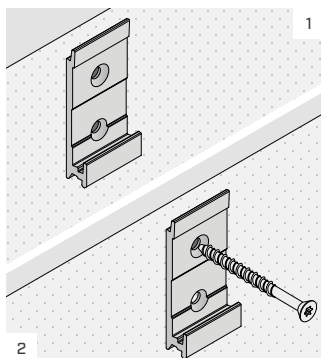


UWAGI:

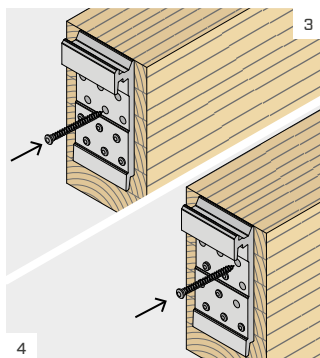
⁽¹⁾ Łącznik o długości 1200 mm może zostać docięty na moduły o szerokości 300 mm.

MONTAŻ

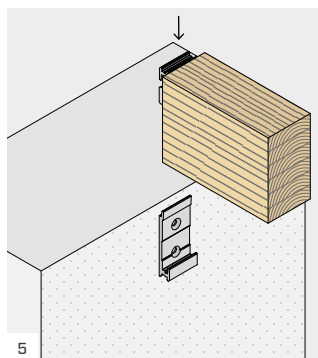
MONTAŻ WIDOCZNY Z LOCK STOP



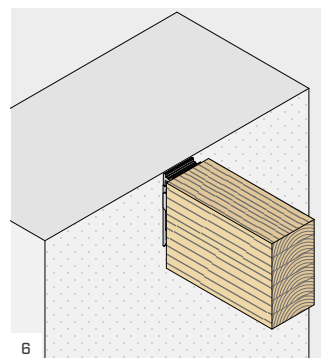
Umieścić łącznik na betonie i umocować kotwy, zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.



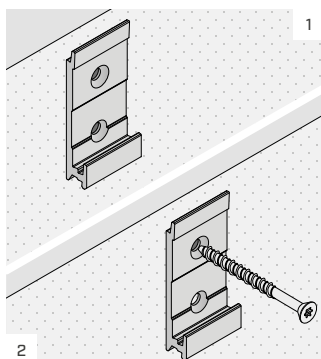
Umieścić łącznik na belce drewnianej i umocować pierwsze wkręty. W przypadku stosowania LOCK STOP (w opcji), umieścić LOCK STOP i dokręcić pozostałe wkręty.



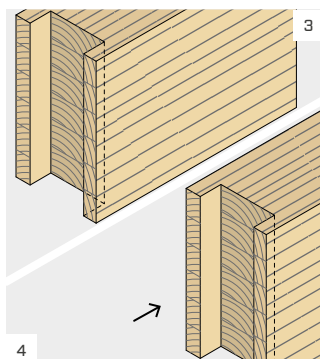
Zamocować belkę, wsuwając ją od góry do dołu.



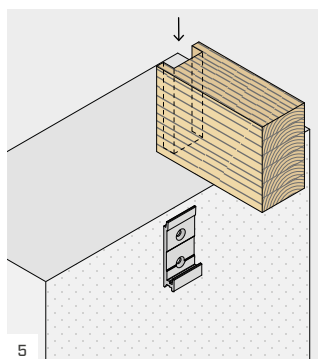
MONTAŻ PÓŁUKRYTY



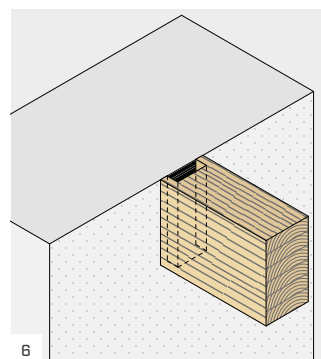
Umieścić łącznik na betonie i umocować kotwy, zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.



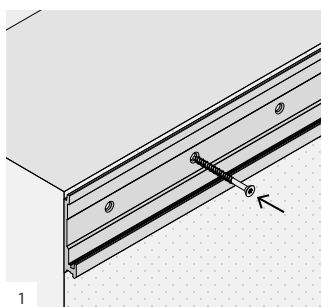
Wykonać frezowanie całkowite na belce drugorzędnej. Umieścić łącznik i umocować wszystkie wkręty.



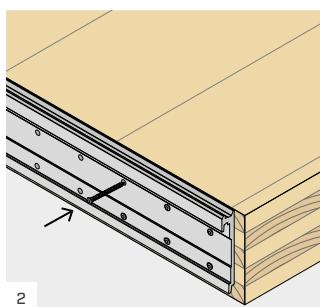
Zamocować belkę, wsuwając ją od góry do dołu.



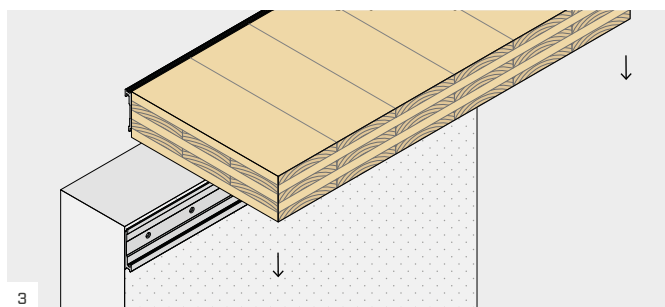
MONTAŻ LOCK C FLOOR



Umieścić łącznik na betonie i umocować kotwy, zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.



Umieścić łącznik na stropie i umocować wszystkie wkręty.



Zamocować belkę, wsuwając ją od góry do dołu.

WARTOŚCI STATYCZNE

LOCK C Ø5

ŁĄCZNIK LOCK C		DREWNO				ALUMINIUM	BETON NIEZARYSOWANY	
typ	B x H x s [mm]	wkręty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] C24 ⁽²⁾ GL24h ⁽³⁾ LVL ⁽⁴⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotwy SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	13,96 17,15	15,22 17,99	15,50 17,92	30,0	2 - Ø8x100	12,10

LOCK C Ø7

ŁĄCZNIK LOCK C		DREWNO				ALUMINIUM	BETON NIEZARYSOWANY	
typ	B x H x s [mm]	wkręty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] C24 ⁽²⁾ GL24h ⁽³⁾ LVL ⁽⁴⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotwy SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
LOCKC75175	75 x 175 x 22	12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0	2 - Ø10x100	20,80
LOCKC100215	100 x 215 x 22	24 - Ø7x80	61,51	65,43	63,60	80,0	4 - Ø10x100	35,50

LOCK C FLOOR DO CLT

ŁĄCZNIK LOCK C FLOOR		DREWNO				ALUMINIUM	BETON NIEZARYSOWANY	
typ	B x H x s [mm]	wkręty LBS n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] CLT ⁽⁵⁾			R _{v,alu,k} [kN]	kotwy SKS-E n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
LOCKCFLOOR135	300 x 135 x 22	8 - Ø7x80	20,40			240,0	2 - Ø10x100	24,60
LOCKCFLOOR135	600 x 135 x 22	16 - Ø7x80	40,79			480,0	4 - Ø10x100	47,90
LOCKCFLOOR135	900 x 135 x 22	24 - Ø7x80	61,19			720,0	6 - Ø10x100	71,10
LOCKCFLOOR135	1200 x 135 x 22	32 - Ø7x80	81,59			960,0	8 - Ø10x100	94,30

WARTOŚCI STATYCZNE

WYMIAROWANIE KOTEW ALTERNATYWNYCH

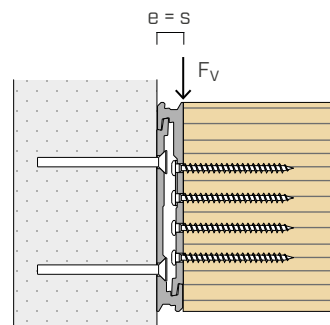
W przypadku mocowania za pomocą kotew innych, niż wymienione w tabeli, obliczenia dla mocowania do betonu mogą zostać wykonane w nawiązaniu do ETA kotwy, stosując podany obok schemat.

W ten sam sposób, dla mocowania do stali za pomocą śrub z łbem stożkowym, obliczenia dla mocowania do stali mogą zostać wykonane w nawiązaniu do normy obowiązującej dla obliczeń dla śrub w konstrukcjach stalowych, stosując podany obok schemat.

Zespół kotew należy zweryfikować pod kątem siły ścinającej oraz momentu zginającego, odpowiednio równych:

$$V_d = F_{v,d}$$

$$M_d = e \cdot F_{v,d}$$



SZTYWNOŚĆ ZŁĄCZA

Moduł przemieszczenia można obliczyć zgodnie z ETA-19/0831, korzystając z następującego wyrażenia:

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30} \frac{kN}{mm}$$

gdzie:

- d to średnica gwintu wkrętów w belce drugorzędnej, w mm;
- ρ_m to średnia gęstość belki drugorzędnej w kg/m^3 ;
- n to liczba wkrętów w belce drugorzędnej.

UWAGI:

- (2) Wartości obliczone zgodnie z ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 dla wkrętów bez wiercenia wstępnego. Wartość wytrzymałości można uważać za ważną, z korzyścią dla bezpieczeństwa, również w przypadku wiercenia wstępnego. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k=350 kg/m^3$.
- (3) Wartości obliczone zgodnie z ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 dla wkrętów bez wiercenia wstępnego. Wartość wytrzymałości można uważać za ważną, z korzyścią dla bezpieczeństwa, również w przypadku wiercenia wstępnego. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k=385 kg/m^3$.
- (4) Wartości obliczone zgodnie z ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 dla wkrętów z wierceniem wstępnym. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k=480 kg/m^3$.
- (5) Wartości obliczone zgodnie z ETA-19/0831, ETA-11/0030 i EN 1995-1-1 dla wkrętów bez wiercenia wstępnego. Wartość wytrzymałości można uważać za ważną, z korzyścią dla bezpieczeństwa, również w przypadku wiercenia wstępnego. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k=350 kg/m^3$.

ZASADY OGÓLNE:

- Wartości projektowe uzyskiwane są z wartości charakterystycznych w następujący sposób:
- Współczynnik γ_{M2} jest częściowym współczynnikiem dla przekrojów z aluminium narażonych na rozciąganie i należy przyjąć go w zależności od obowiązującej normy stosowanej do obliczeń. W przypadku braku innych dyspozycji, sugeruje się użycie wartości przewidzianej przez EN 1999-1-1, równej $\gamma_{M2}=1,25$.
- Współczynnik γ_M jest odpowiednim współczynnikiem bezpieczeństwa dla połączeń drewnianych i należy przyjąć go w zależności od obowiązującej normy stosowanej do obliczeń.
- Wytrzymałość projektową uzyskuje się na podstawie wartości charakterystycznych w następujący sposób.

$$R_{v,d} = \min \begin{cases} R_{v,timber,d} = \frac{R_{v,timber,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,alu,d} = \frac{R_{v,alu,k}}{\gamma_{M2}} \\ R_{v,concrete,d} \end{cases}$$

- Wymiarowanie i weryfikacja belki drewnianej muszą zostać wykonane osobno. W szczególności dla obciążeń prostokątnych do osi belki zaleca się wykonanie weryfikacji splittingu.
- Należy użyć we wszystkich otworach wkrętów o takiej samej długości, przy całkowitym mocowaniu łącznika i z wykorzystaniem wszystkich otworów.
- W przypadku wkrętów na belce o gęstości charakterystycznej $\rho_k \leq 420 kg/m^3$, nie jest wymagane wiercenie wstępne. W przypadku belek o gęstości charakterystycznej $\rho_k > 420 kg/m^3$ wymagane jest wiercenie wstępne.
- Dla łącznika LOCKTFLOOR135 zamontowanego na płytach CLT nie jest wymagane wiercenie wstępne.
- Na etapie obliczeń uwzględniono klasę wytrzymałości betonu C25/30 z rzadko ułożonym zbrojeniem, przy braku odstępów i odległości od krawędzi oraz minimalnej grubości wskazanej w tabelach przedstawiających parametry montażu użytych kotew. Wartości wytrzymałości obowiązują dla zdefiniowanych w tabeli hipotez obliczeniowych. Dla warunków brzegowych innych, niż tabelaryczne (np. minimalne odległości od krawędzi lub inna grubość betonu), należy obliczyć osobno wytrzymałość od strony betonu (patrz dział WYMIAROWANIE KOTEW ALTERNATYWNYCH).