



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.

ZEWNĘTRZNE

Może być stosowany na zewnątrz w SC3 przy braku warunków agresywnych. Właściwy dobór wkręta umożliwia spełnienie wszystkich wymagań dotyczących mocowania.

KLASA UŻYTKOWANIA



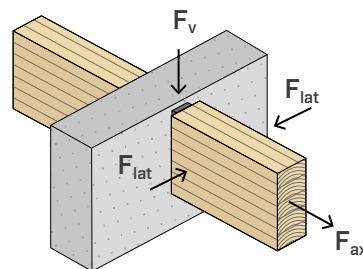
Aby uzyskać informacje o zakresie zastosowania w odniesieniu do klasy użytkowania w środowisku, klasy korozyjności atmosferycznej i klasy korozji drewna, patrz strona internetowa (www.rothoblaas.pl).

MATERIAŁ



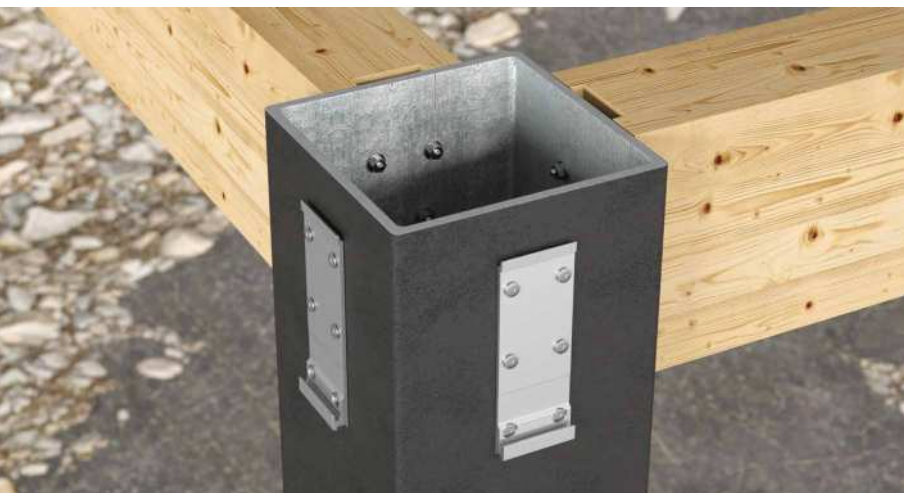
stop aluminium EN AW-6005A

OBCIĄŻENIA



WIDEO

Zeskanuj kod QR i obejrzyj film na naszym kanale YouTube

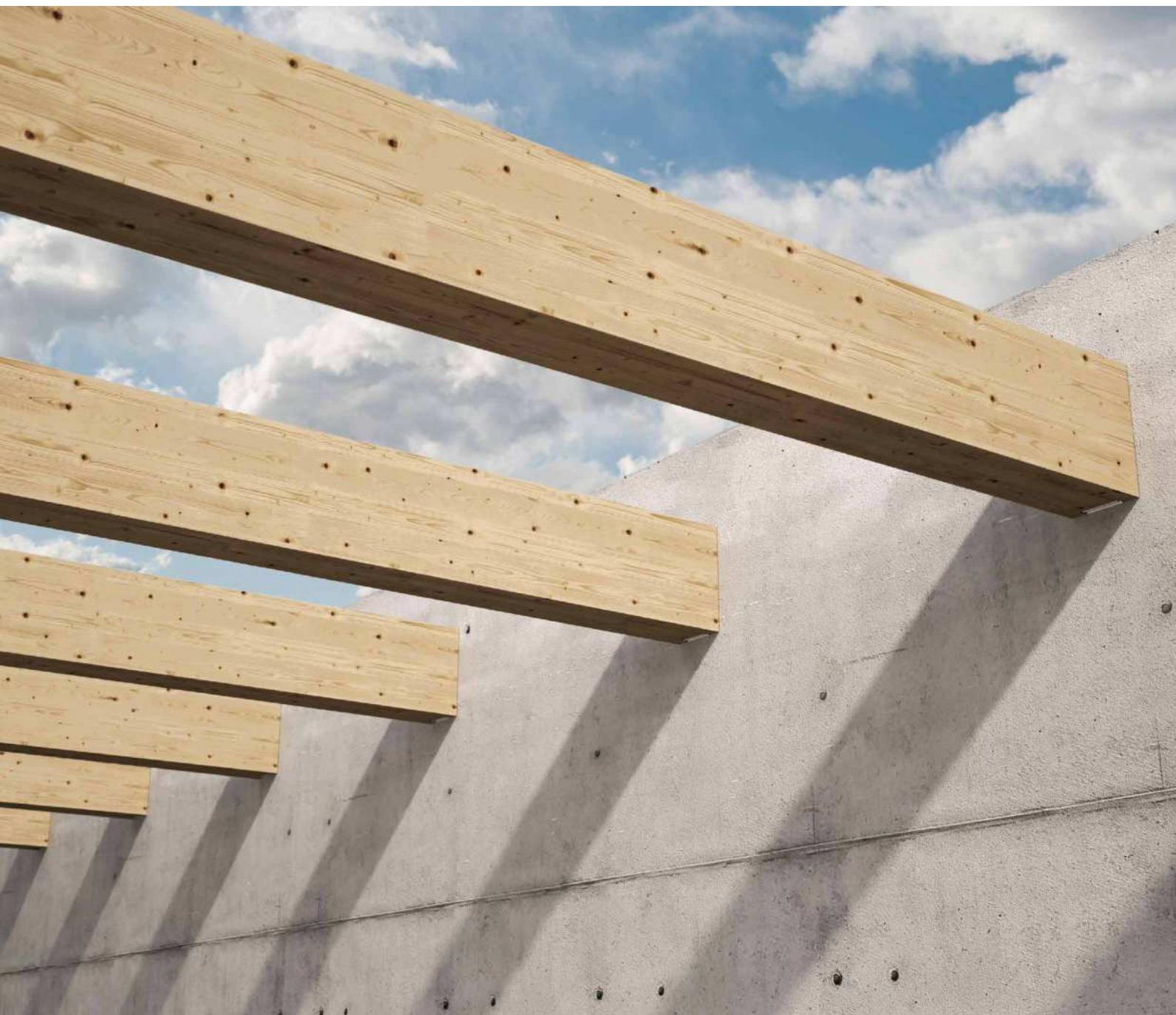


POLA ZASTOSOWAŃ

Połączenie ukryte dla belek w konfiguracji drewno-beton lub drewno-stal, odpowiednie do altan, stropów lub dachów. Również do użytku na zewnątrz w środowisku nieagresywnym.

Do stosowania na:

- litym drewnie miękkim i twardym
- drewno warstwowe, LVL



KONSTRUKCJE HYBRYDOWE

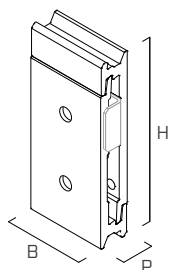
Specjalnie zaprojektowane do mocowania drewnianych belek do wsporników betonowych lub stalowych. Idealny do hybrydowych konstrukcji.

DREWNO-BETON

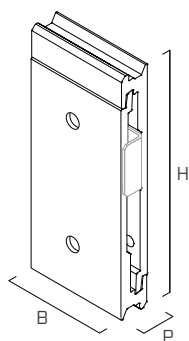
Przeznaczone do wykonywania pokryć lub pergoli w pobliżu podpór betonowych. Ukryte mocowanie i prostota montażu.

KODY I WYMIARY

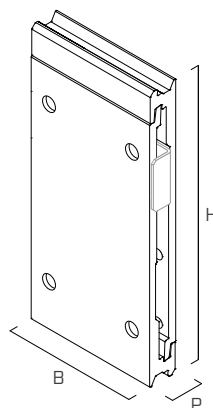
1



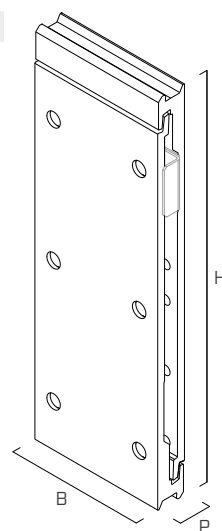
2



3



4



KOD	B [mm]	H [mm]	P [mm]	n _{screw} x Ø ⁽¹⁾ [szt.]	n _{anchors} x Ø ⁽¹⁾ [szt.]	n _{LOCKSTOP} x typ ⁽²⁾			szt. ⁽³⁾
1 LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 x LOCKSTOP5	•	•	25
2 LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP75	•	•	12
3 LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	•	•	8
4 LOCKC100290	100	290	22	36 - Ø7	6 - Ø10	2 x LOCKSTOP7 1 x LOCKSTOP100	•	•	10

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

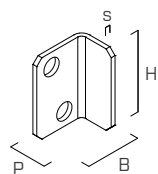
⁽¹⁾ Liczba wkrętów i kotew na pary łączników.

⁽²⁾ Opcje montażu LOCK STOP podane zostały na str. 45.

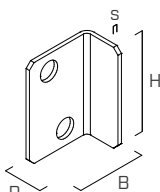
⁽³⁾ Liczba par łączników.

LOCK STOP | URZĄDZENIE MOCUJĄCE DO F_{lat}

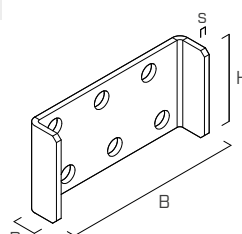
1



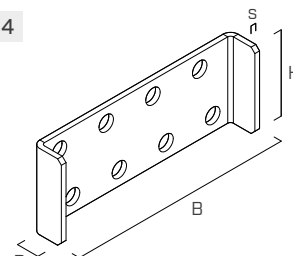
2



3



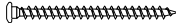
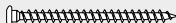
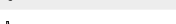
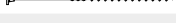
4



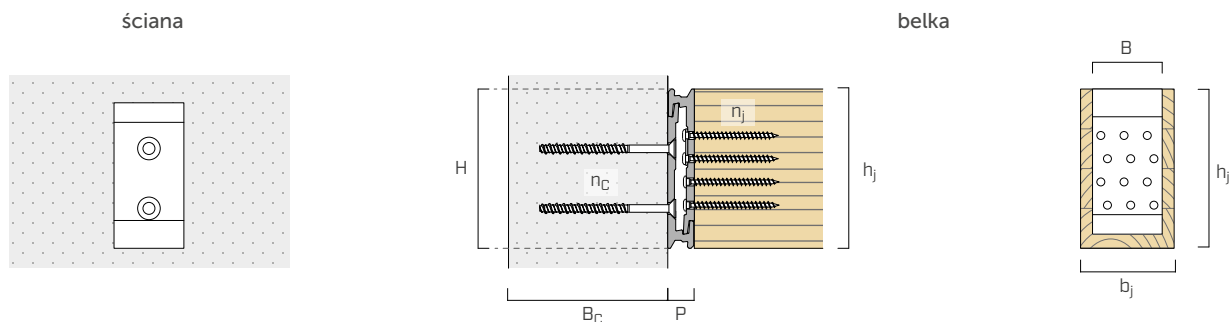
KOD	opis	B [mm]	H [mm]	P [mm]	s [mm]	szt.
1 LOCKSTOP5(*)	stal węglowa DX51D+Z275	19	27,5	13	1,5	100
2 LOCKSTOP7(*)	stal węglowa DX51D+Z275	26,5	38	15	1,5	50
3 LOCKSTOP75	stal nierdzewna A2 AISI 304	81	40	15,5	2,5	20
4 LOCKSTOP100	stal nierdzewna A2 AISI 304	106	40	15,5	2,5	20

(*) Nie posiadają oznaczenia CE

MOCOWANIA

typ	opis		d [mm]	podłoże	str.
LBS	wkręt z łbem kulistym		5-7		571
LBS EVO	wkręt C4 EVO z łbem kulistym		5-7		571
LBS HARDWOOD	wkręt z łbem kulistym do drewna twardego		5		572
LBS HARDWOOD EVO	wkręt C4 EVO z łbem kulistym do drewna twardego		5-7		572
HBS PLATE EVO	wkręt C4 EVO z łbem stożkowym ściętym		5-6		573
KKF AISI410	wkręt z łbem stożkowym ściętym		5-6		574
SKS	kotwa wkręcana		8-10		528

MONTAŻ



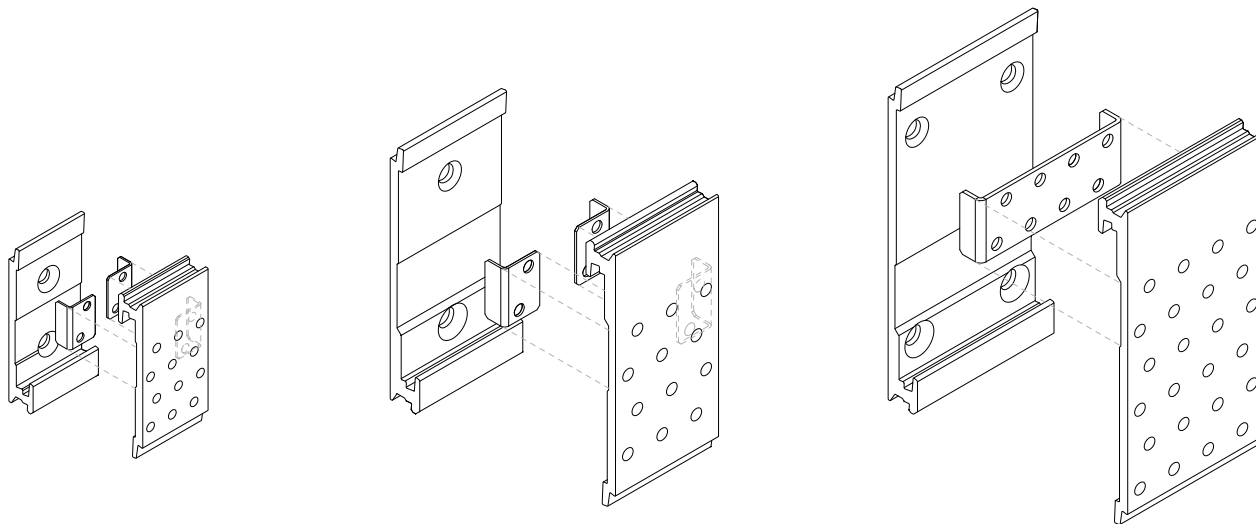
łącznik	B x H [mm]	BETON		DREWNO		
		kotwy SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	B_c [mm]	wkręty LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_j \times h_j$	
					z otworem [mm]	bez otworu [mm]
LOCKC53120	52,5 x 120	2 - $\varnothing 8 \times 100$	120	12 - $\varnothing 5 \times 50$ 12 - $\varnothing 5 \times 70$	70 x 120	78 x 120
LOCKC75175	75 x 175	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	12 - $\varnothing 7 \times 80$	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215	4 - $\varnothing 10 \times 100$	120	24 - $\varnothing 7 \times 80$	124 x 215	130 x 215
LOCKC100290	100 x 290	6 - $\varnothing 10 \times 100$	120	36 - $\varnothing 7 \times 80$	124 x 290	130 x 290

MONTAŻ | LOCK STOP NA LOCK C

LOCKC53120 + 2 x LOCKSTOP5

LOCKC75175 + 2 x LOCKSTOP7

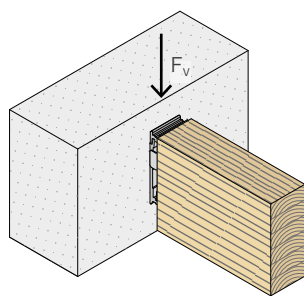
LOCKC100215 + 1 x LOCKSTOP100



LOCK STOP | montaż

łącznik	B x H [mm]	konfiguracje montażowa			
		LOCKSTOP5 [szt.]	LOCKSTOP7 [szt.]	LOCKSTOP75 [szt.]	LOCKSTOP100 [szt.]
LOCKC53120	52,5 x 120	x 2	-	-	-
LOCKC75175	75 x 175	-	x 2	x 1	-
LOCKC100215	100 x 215	-	x 2	-	x 1
LOCKC100290	100 x 290	-	x 2	-	x 1

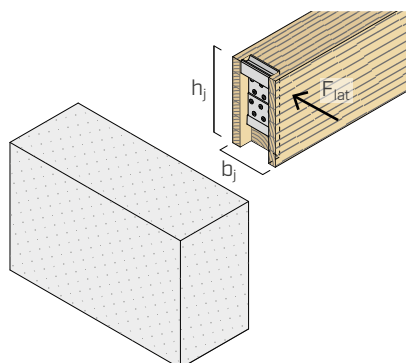
WARTOŚCI STATYCZNE | DREWNO-BETON | F_v



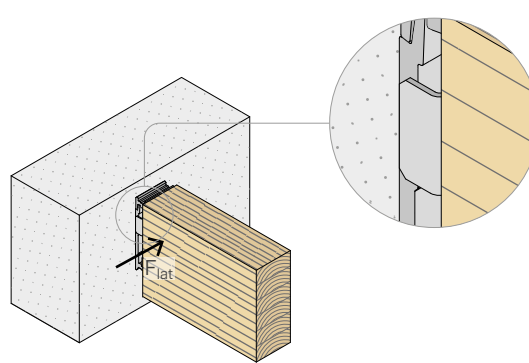
łącznik	B x H [mm]	mocowania wkręty LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,k \text{ timber}}$			$R_{v,k \text{ alu}}$ [kN]	mocowania kotwy SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{v,d \text{ concrete}}$ [kN]
			C24 [kN]	GL24h [kN]	LVL [kN]			
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - $\varnothing 5 \times 50$	13,8	15,0	15,4	30	2 - $\varnothing 8 \times 100$	9,2
		12 - $\varnothing 5 \times 70$	17,1	17,9	17,8			
LOCKC75175	75 x 175	12 - $\varnothing 7 \times 80$	30,2	32,2	31,4	60	2 - $\varnothing 10 \times 100$	19,6
LOCKC100215	100 x 215	24 - $\varnothing 7 \times 80$	60,5	64,5	62,8	80	4 - $\varnothing 10 \times 100$	33,3
LOCKC100290	100 x 290	36 - $\varnothing 7 \times 80$	90,7	96,7	94,2	96	6 - $\varnothing 10 \times 100$	42,8

WARTOŚCI STATYCZNE | DREWNO-BETON | F_{lat}

belka drugorzędna frezowana



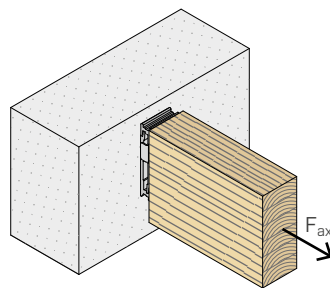
LOCK STOP



łącznik	B x H [mm]	mocowania wkręty LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	belka drugorzędna frezowana $R_{lat,k \text{ timber}}$		LOCK STOP $R_{lat,k \text{ steel}}$		mocowania kotwy SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{lat,d \text{ concrete}}$ [kN]
			$b_j \times h_j$ [mm]	C24 [kN]	$n_{\text{LOCKSTOP}} \times \text{typ}$ [mm]	[kN]		
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - $\varnothing 5 \times 50$	100 x 120	3,7	2 x LOCKSTOP5	0,5	2 - $\varnothing 8 \times 100$	8,6
LOCKC75175	75 x 175	12 - $\varnothing 7 \times 80$	120 x 175	5,9	2 x LOCKSTOP7	0,3	2 - $\varnothing 10 \times 100$	18,7
					1 x LOCKSTOP75	0,8		
LOCKC100215	100 x 215	24 - $\varnothing 7 \times 80$	140 x 215	7,1	2 x LOCKSTOP7	0,3	4 - $\varnothing 10 \times 100$	35,0
					1 x LOCKSTOP100	0,8		
LOCKC100290	100 x 290	36 - $\varnothing 7 \times 80$	140 x 290	9,7	2 x LOCKSTOP7	0,3	6 - $\varnothing 10 \times 100$	33,1
					1 x LOCKSTOP100	0,8		

ZASADY OGÓLNE

Aby uzyskać informacje o PODSTAWOWYCH ZASADACH obliczeń, patrz str. 49.



łącznik	B x H [mm]	mocowania wkrety LBS $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,k \text{ timber}}$		$R_{ax,k \text{ alu}}$ [kN]	mocowania kotwy SKS $n_c - \varnothing \times L$ [mm]	$R_{ax,d \text{ concrete}}$ [kN]
			C24 [kN]	GL24h [kN]			
LOCKC53120	52,5 x 120	12 - $\varnothing 5 \times 50$	4,4	4,8	6,9	2 - $\varnothing 8 \times 100$	10,8
LOCKC75175	75 x 175	12 - $\varnothing 7 \times 80$	9,3	10,0	9,8	2 - $\varnothing 10 \times 100$	17,7
LOCKC100215	100 x 215	24 - $\varnothing 7 \times 80$	12,2	13,2	12,0	4 - $\varnothing 10 \times 100$	26,1
LOCKC100290	100 x 290	36 - $\varnothing 7 \times 80$	12,9	13,9	12,6	6 - $\varnothing 10 \times 100$	31,5

ZASADY OGÓLNE

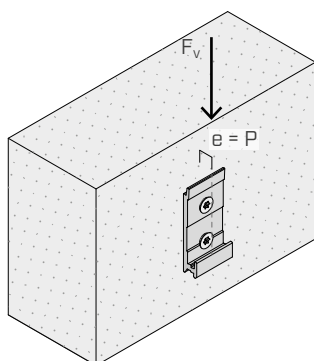
Aby uzyskać Informacje o PODSTAWOWYCH ZASADACH obliczeń, patrz str. 49.

■ 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 wybranej kotwy, stosując podane obok schematy.

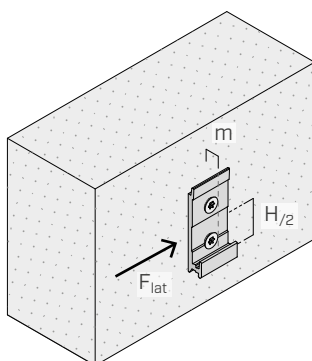
W ten sam sposób, dla mocowania do stali za pomocą śrub z tłem stożkowym, obliczenia dla mocowania do stali mogą zostać wykonane w nawiązaniu do normy obowiązującej dla obliczeń dla śrub w konstrukcjach stalowych, stosując podane obok schematy.

Łącznik LOCK oraz zespół kotew należy zweryfikować w następujący sposób:



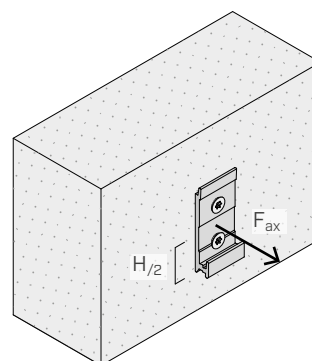
$$V_d = F_{v,d}$$

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



$$V_{lat,d} = F_{lat,d}$$

$$M_{lat,d} = m \cdot F_{lat,d}$$



$$V_{ax,d} = F_{ax,d}$$

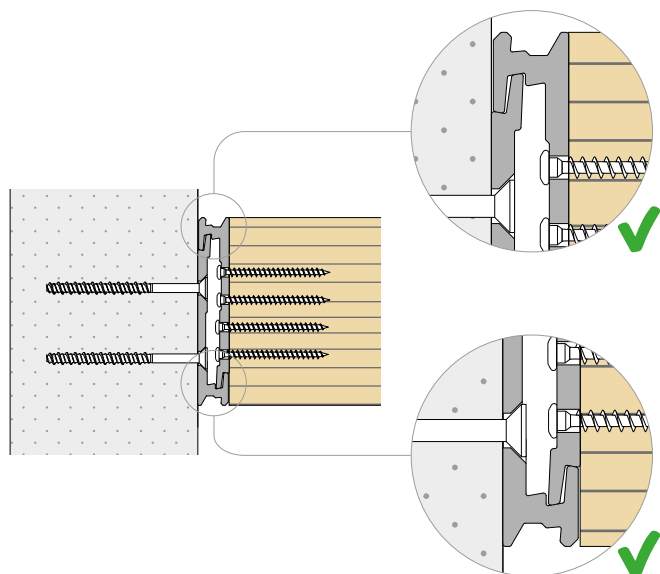
gdzie:

- $e = 20 \text{ mm}$ dla LOCKC53120
- $e = 22 \text{ mm}$ dla LOCKC75175, LOCKC100215 i LOCKC100290
- $m = 6 \text{ mm}$ dla LOCKC53120, LOCKC75175, LOCKC100215 i LOCKC100290
- H wysokość łącznika LOCK C

SPOSÓB MONTAŻU

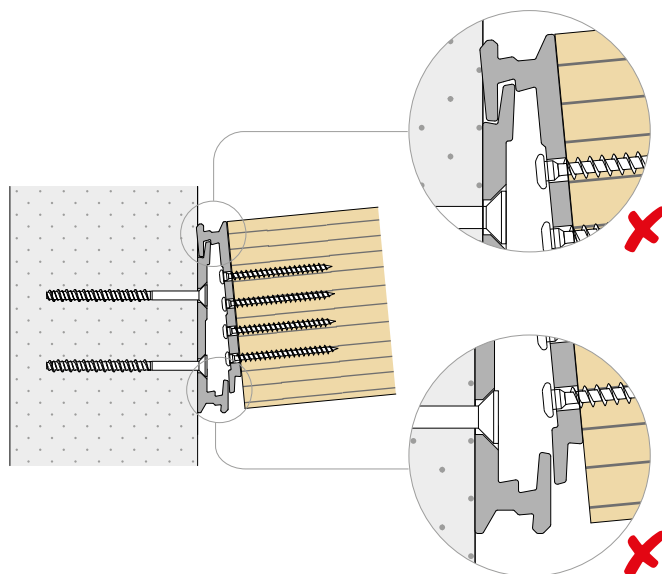
PRAWIDŁOWY MONTAŻ

Ułożyć belkę, opuszczając ją od góry, bez nachylania. Zapewnić prawidłowe włożenie i zamocowanie złącza zarówno u góry, jak i u dołu, jak to pokazano na rysunku.



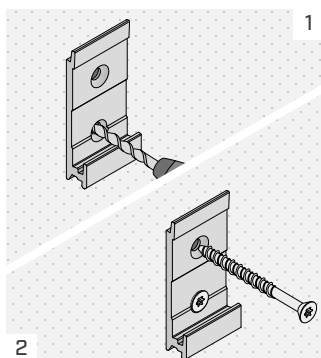
NIEPRAWIDŁOWY MONTAŻ

Częściowe i nieprawidłowe zamocowanie łącznika. Upewnić się, że oba zębra łącznika są prawidłowo osadzone w swoich gniazdach.

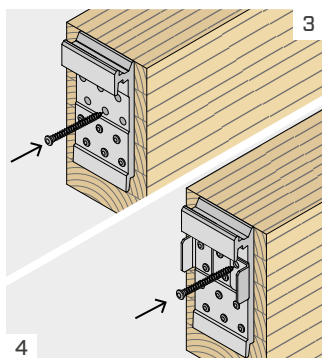


MONTAŻ

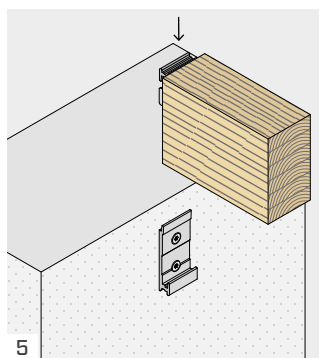
MONTAŻ WIDOCZNY Z LOCK STOP



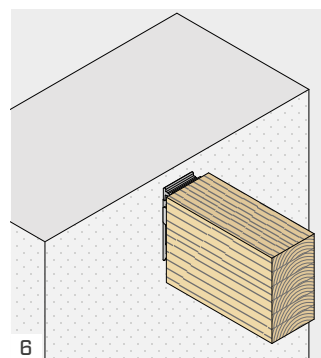
Umieścić łącznik na betonie i umocować kotwy, zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.



Umieścić łącznik na belce drugorzędnej i umocować dolne wkręty. W przypadku stosowania LOCK STOP, umieścić LOCK STOP i dokręcić pozostałe wkręty.

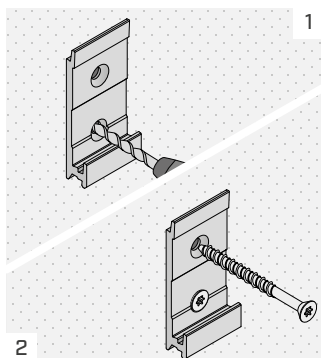


Zamocować belkę drugorzędną, wsuwając ją od góry do dołu.

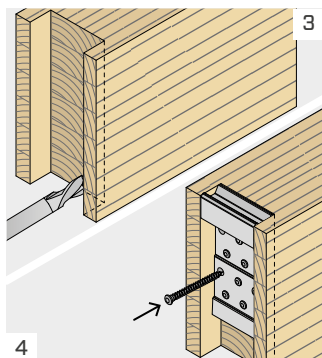


Upewnić się, że dwa łączniki LOCK są dokładnie ze sobą równoległe, nie narażając ich na nadmierne naprężenia podczas montażu.

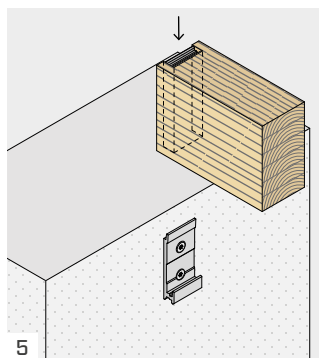
MONTAŻ PÓŁUKRYTY – ŁĄCZNIK WIDOCZNY NA STRONIE DOLNEJ



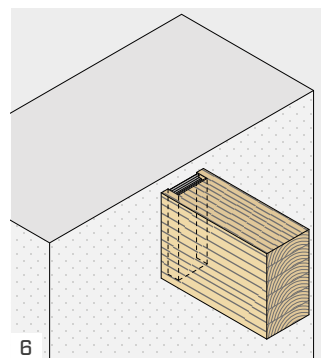
Umieścić łącznik na betonie i umocować kotwy, zgodnie z odpowiednią instrukcją montażu.



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



Zamocować belkę drugorzędną, wsuwając ją od góry do dołu.



Upewnić się, że dwa łączniki LOCK są dokładnie ze sobą równoległe, nie narażając ich na nadmierne naprężenia podczas montażu.

ZASADY OGÓLNE

- Wymiarowanie i sprawdzenie elementów betonowych i drewnianych musi być dokonane osobno. W szczególności dla obciążeń prostopadłych do osi elementu drewnianego zaleca się wykonanie weryfikacji splittingu.
- Należy zawsze wykonać mocowanie całkowite łącznika, używając wszystkich otworów.
- Niedopuszczalne jest mocowanie częściowe. Do każdej połówki łącznika należy użyć wkrętów i/lub kotew o tej samej długości.
- W przypadku wkrętów na belce drugorzędnej o gęstości równej $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$, nie jest wymagane wiercenie wstępne. W przypadku belek drugorzędnych o gęstości równej $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ wymagane jest 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 montażu. 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).
- Współczynniki k_{mod} i γ_M należy przyjąć zgodnie z obowiązującą normą używaną w obliczeniach.
- W przypadku obciążenia złożonego należy wykonać następujące sprawdzenie:

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 \leq 1$$

WARTOŚCI STATYCZNE | F_{lat}

- Wartości charakterystyczne obliczone zgodnie z normą EN 1995:2014 w zgodzie z ETA-19/0831 dla wkrętów bez wiercenia wstępnego i elementów drewnianych C24 o gęstości równej $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- Wartości projektowe kotew do betonu są zgodne z ETA-24/0024.
- Wartości projektowe uzyskiwane są z wartości charakterystycznych w następujący sposób:

Frezowana belka drugorzędna

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{lat,d \text{ concrete}} \end{array} \right.$$

LOCK STOP

$$R_{lat,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{lat,k \text{ steel}}}{\gamma_{M2}} \\ R_{lat,d \text{ concrete}} \end{array} \right.$$

gdzie:

- γ_{M2} to częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla materiału stalowego zgodnie z normami EN 1993-1-1.

WARTOŚCI STATYCZNE | F_v | F_{ax}

- C24 i GL24h: wartości obliczone zgodnie z normą EN 1995:2014 w zgodzie z ETA-19/0831 dla wkrętów bez wiercenia wstępnego. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ dla C24 i $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ dla GL24h.
- LVL: wartości obliczone zgodnie z normą EN 1995:2014 w zgodzie z ETA-19/0831 dla wkrętów z wierceniem wstępnym. W obliczeniu uwzględniono $\rho_k = 480 \text{ kg/m}^3$.
- Wartości projektowe kotew do betonu są zgodne z ETA-24/0024.
- Wartości projektowe uzyskiwane są z wartości charakterystycznych w następujący sposób:

$$R_{v,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{v,d \text{ timber}} = \frac{R_{v,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{v,d \text{ alu}} = \frac{R_{v,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}} \\ R_{v,d \text{ concrete}} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} R_{ax,d \text{ timber}} = \frac{R_{ax,k \text{ timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ R_{ax,d \text{ alu}} = \frac{R_{ax,k \text{ alu}}}{\gamma_{M2}} \\ R_{ax,d \text{ concrete}} \end{array} \right.$$

gdzie:

- γ_{M2} to częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla materiałów z aluminium narażonych na rozciąganie; 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 $\gamma_{M2} = 1,25$.

SZTYWNOŚĆ ZŁĄCZA | F_v

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

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

gdzie:

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

MY PROJECT
calculation software

Odkryj, jak projektować w sposób
łatwy, **szybki i intuicyjny!**

MyProject to praktyczne i stabilne oprogramowanie dla profesjonalistów z dziedziny projektowania konstrukcji drewnianych. Umożliwia między innymi weryfikację połączeń metalowych, analizy termo-higrometryczne komponentów nieprzezroczystych czy zaprojektowanie najbardziej odpowiedniego rozwiązania pod względem akustyki. Program zawiera szczegółowe instrukcje i ilustracje objaśniające montaż produktów.

Uprość swoją pracę, **generuj kompletne raporty obliczeniowe** za pomocą MyProject.

Pobierz teraz i zacznij projektować!



rothoblaas.pl

