

木材と木材のコンシールドフックコネクタ

実用的

速く簡単に設置でき、1 種類のねじでの取り付けが可能です。簡単に解体できる接合部は、仮設構造物の建設に最適です。

スレンダー構造

断面が小さい木製要素で隠して使用することも可能です。構造物、あずまや、仕上げ材に最適です。

多用途

優れた組立許容差を提供します。サイドロッキングプレートと垂直滑り止めねじも併用できます。



特性

焦点	解体可能なジョイント
木材セクション	35 x 80 mm から 200 x 440 mm
強度	$R_{v,k}$ 最大 65 kN
締結ねじ	LBS

動画

QRコードをスキャンして、YouTubeチャンネルの動画をご覧ください



材質

アルミ合金製 3D 穴あきプレート。

使用分野

木材-木材のせん断接合

- ・ 製材と集成材
- ・ CLT、LVL



美しさ

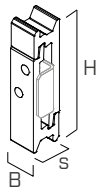
完全に隠された接合部; 耐火安全要件に適合。組立にねじを 1 種類しか使わないので、速く簡単に施工できます。

CLT 床

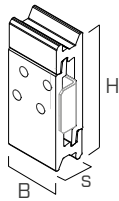
CLTパネル床の締結用に設計されたロッドバージョン。比類ない強度値を備えた革新的な接合。

■ コードと寸法

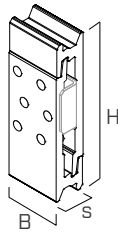
LOCK T Ø5



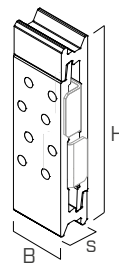
LOCKT1880



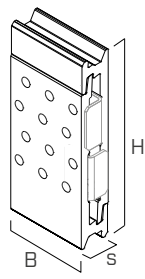
LOCKT3580



LOCKT35100



LOCKT35120



LOCKT53120

コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	n _{LOCKSTOP} - type	pcs *
LOCKT1880	17,5	80	20	4-Ø5	1 LOCKSTOP5U	50
LOCKT3580	35	80	20	8-Ø5	2 LOCKSTOP5	50
LOCKT35100	35	100	20	12-Ø5	2 LOCKSTOP5	50
LOCKT35120	35	120	20	16-Ø5	4 LOCKSTOP5	25
LOCKT53120	52,5	120	20	24-Ø5	4 LOCKSTOP5	25

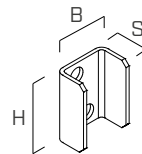
ねじと LOCK STOP はパッケージに含まれません。

* コネクタペア数

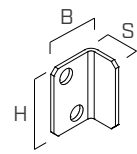
LOCK STOP Ø5

コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	pcs
LOCKSTOP5U	21,5	27,5	13	50
LOCKSTOP5	19	27,5	13	100

LOCKSTOP5U は LOCKT1880 と共に使用します。
LOCKSTOP5 は、その他のモデルと共に使用します。
LOCK STOP の使用はオプションで、構造的な性能に影響しません。



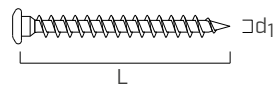
LOCKSTOP5U



LOCKSTOP5

LBS

コード	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	pcs
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



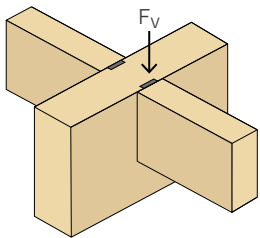
材質と耐久性

LOCK T: EN AW-6005Aアルミ合金
サービスクラス 1 と 2 で使用可能 (EN 1995-1-1)。

使用フィールド

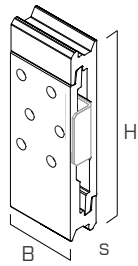
- ・ 製材、集成材、LVL および CLT 構造要素間の木材-木材の接合

外部荷重

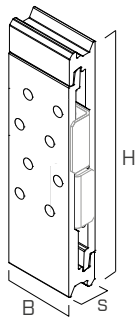


■ コードと寸法

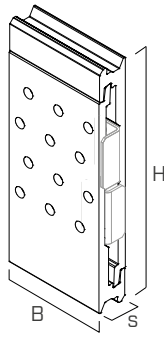
LOCK T Ø7



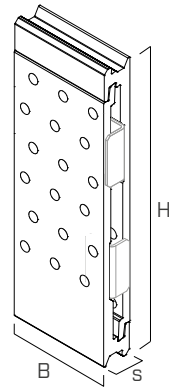
LOCKT50135



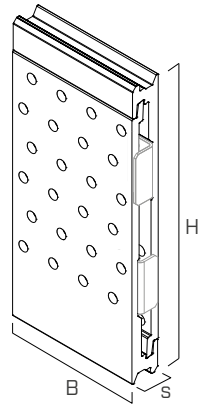
LOCKT50175



LOCKT75175



LOCKT75215



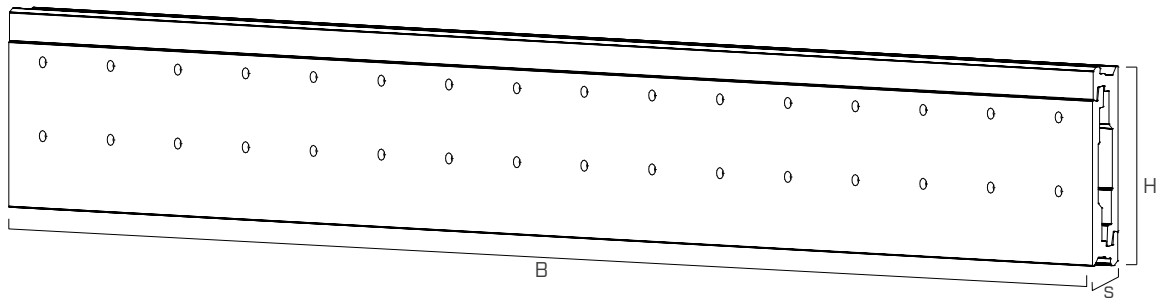
LOCKT100215

コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	n _{LOCKSTOP} - type	pcs*
LOCKT50135	50	135	22	12-Ø7	2 LOCKSTOP7	25
LOCKT50175	50	175	22	16-Ø7	4 LOCKSTOP7	18
LOCKT75175	75	175	22	24-Ø7	4 LOCKSTOP7	12
LOCKT75215	75	215	22	36-Ø7	4 LOCKSTOP7	12
LOCKT100215	100	215	22	48-Ø7	4 LOCKSTOP7	8

ねじと LOCK STOP はパッケージに含まれません。

* コネクタペア数

LOCK T FLOOR Ø7



コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	pcs*
LOCKTFLOOR135	1200	135	22	64-Ø7	1

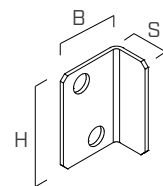
ねじはボックスに含まれません。

* コネクタペア数

LOCK STOP Ø7

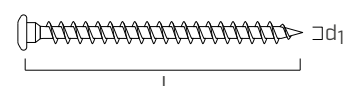
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	pcs
LOCKSTOP7	26,5	38	15	50

LOCK STOP の使用はオプションで、構造的な性能に影響しません。

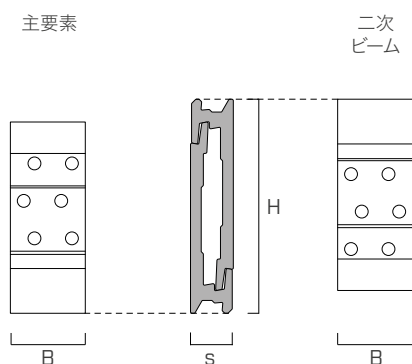


LBS

コード	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	pcs
LBS780	7	80	75	TX30	100



■ ジオメトリ | LOCK T Ø5



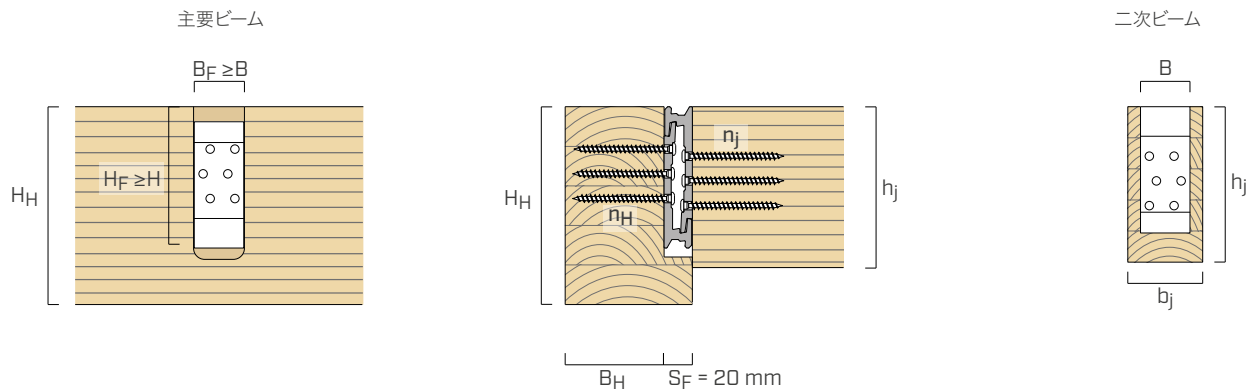
単一コネクタ

LOCK T コネクタ		ねじ	主要素		二次ビーム	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	柱	ビーム	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{S,min} \times H_{S,min}$ [mm] 下穴付き	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] 下穴無し	下穴付き	下穴無し
LOCKT1880	17,5 x 80 x 20	2+2 - Ø5x50 2+2 - Ø5x70	35 x 50 35 x 70	50 x 95 70 x 95	35 x 80	43 x 80
LOCKT3580	35 x 80 x 20	4+4 - Ø5x50 4+4 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 95 70 x 95	53 x 80	61 x 80
LOCKT35100	35 x 100 x 20	6+6 - Ø5x50 6+6 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 115 70 x 115	53 x 100	61 x 100
LOCKT35120	35 x 120 x 20	8+8 - Ø5x50 8+8 - Ø5x70	53 x 50 53 x 70	50 x 135 70 x 135	53 x 120	61 x 120
LOCKT53120	52,5 x 120 x 20	12+12 - Ø5x50 12+12 - Ø5x70	70 x 50 70 x 70	50 x 135 70 x 135	70 x 120	78 x 120

結合コネクタ

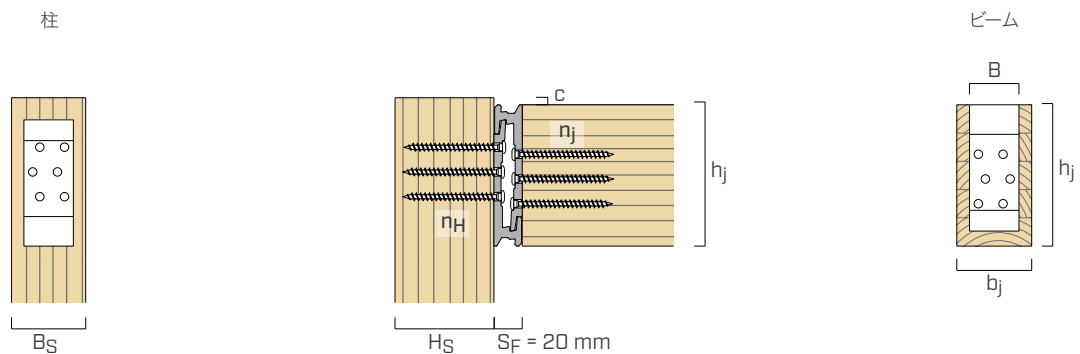
LOCK T コネクタ		ねじ	主要素		二次ビーム	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_j - \varnothing \times L$ [mm]	柱	ビーム	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
			$B_{S,min} \times H_{S,min}$ [mm] 下穴付き	$B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] 下穴無し	下穴付き	下穴無し
LOCKT 35100 + 35100	70 x 100 x 20	12+12 - Ø5 x 50 12+12 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 115 70 x 115	88 x 100	96 x 100
LOCKT 35120 + 35120	70 x 120 x 20	16+16 - Ø5 x 50 16+16 - Ø5 x 70	88 x 50 88 x 70	50 x 135 70 x 135	88 x 120	96 x 120
LOCKT 35120 + 53120	87,5 x 120 x 20	20+20 - Ø5 x 50 20+20 - Ø5 x 70	105 x 50 105 x 70	50 x 135 70 x 135	105 x 120	113 x 120

■ ビームへの施工 | LOCK T Ø5



H_F 寸法とは、一定幅での溝の最小高さを示します。丸みを持った部品は、溝入れの際に考慮する必要があります。

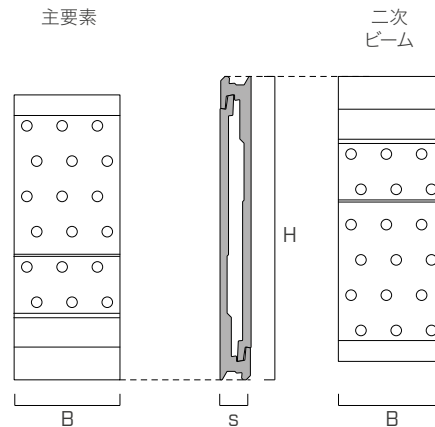
■ 柱への施工 | LOCK T Ø5



■ コネクタの位置決め | LOCK T Ø5

コネクタ	c_{min} [mm]
LOCKT1880	7,5
LOCKT3580	7,5
LOCKT35100	5,0
LOCKT35120	2,5
LOCKT53120	2,5

柱に取り付ける場合は、荷重を受けていない柱端部からのねじの最小距離を考慮して、柱の端部から数値 c だけ下げする必要があります。これは梁上端よりも柱を上げる(図のように)、あるいは梁上端よりコネクタを数値 c だけ下げることが考えられます。これは、(画像のように) ビーム上部に対して柱を上げるか、「 c 量」だけビーム上部に対してコネクタを下げることで行えます。



単一コネクタ

LOCK T コネクタ		ねじ	主要素		二次ビーム	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS $n_H+n_J - \varnothing \times L$ [mm]	柱 $B_{S,min} \times H_{S,min}$ [mm] 下穴付き	ビーム $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] 下穴無し	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					下穴付き	下穴無し
LOCKT50135	50 x 135 x 22	6+6 - Ø7x80	74 x 80	80 x 155	74 x 135	80 x 140 ⁽¹⁾
LOCKT50175	50 x 175 x 22	8+8 - Ø7x80	74 x 80	80 x 190	74 x 175	80 x 175
LOCKT75175	75 x 175 x 22	12+12 - Ø7x80	99 x 80	80 x 190	99 x 175	105 x 175
LOCKT75215	75 x 215 x 22	18+18 - Ø7x80	99 x 80	80 x 230	99 x 175	105 x 215
LOCKT100215	100 x 215 x 22	24+24 - Ø7x80	124 x 80	80 x 230	124 x 215	130 x 215

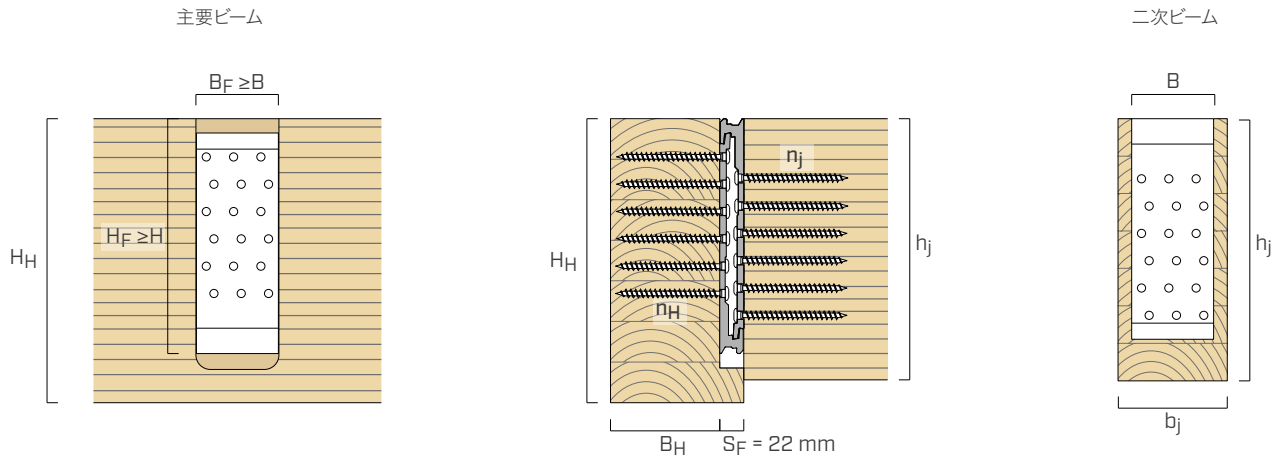
結合コネクタ

LOCK T コネクタ		ねじ	主要素		二次ビーム	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS $n_H+n_J - \varnothing \times L$ [mm]	柱 $B_{S,min} \times H_{S,min}$ [mm] 下穴付き	ビーム $B_{H,min} \times H_{H,min}$ [mm] 下穴無し	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					下穴付き	下穴無し
LOCKT 50135 + 50135	100 x 135 x 22	12+12 - Ø7x80	124 x 80	80 x 155	124 x 135	130 x 140 ⁽¹⁾
LOCKT 50175 + 50175	100 x 175 x 22	16+16 - Ø7x80	124 x 80	80 x 190	124 x 175	130 x 175
LOCKT 50175 + 75175	125 x 175 x 22	20+20 - Ø7x80	149 x 80	80 x 190	149 x 175	155 x 175
LOCKT 75215 + 75215	150 x 215 x 22	36+36 - Ø7x80	174 x 80	80 x 230	174 x 215	180 x 215
LOCKT 75215 + 100215	175 x 215 x 22	42+42 - Ø7x80	199 x 80	80 x 230	199 x 215	205 x 215

注記:

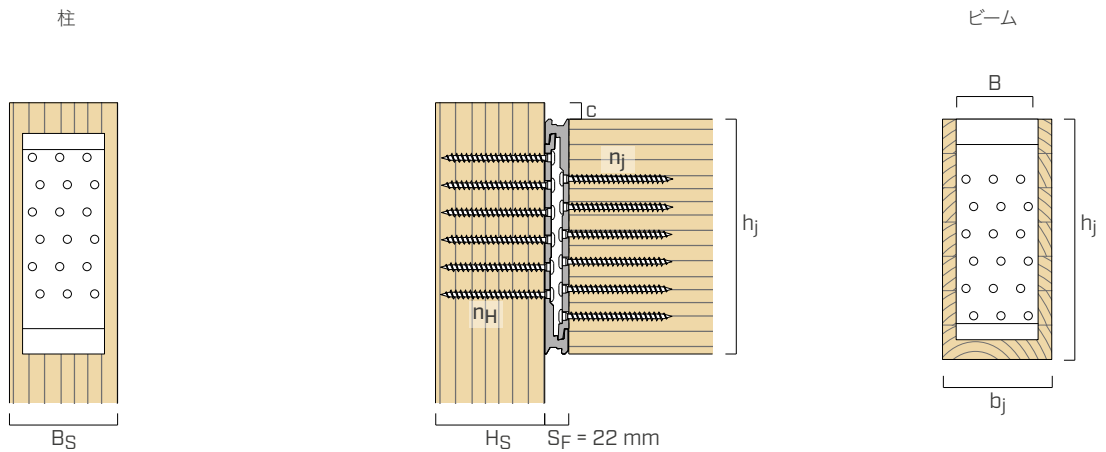
⁽¹⁾ 下穴無しで取り付ける場合、LOCKT50135コネクタは、ネジの最小距離を維持するために、2次ビームの上部ワイヤーより5 mm低い位置に取り付ける必要があります。

■ ビームへの施工 | LOCK T Ø7



H_F 寸法とは、一定幅での溝の最小高さを示します。丸みを持った部品は、溝入れの際に考慮する必要があります。

■ 柱への施工 | LOCK T Ø7

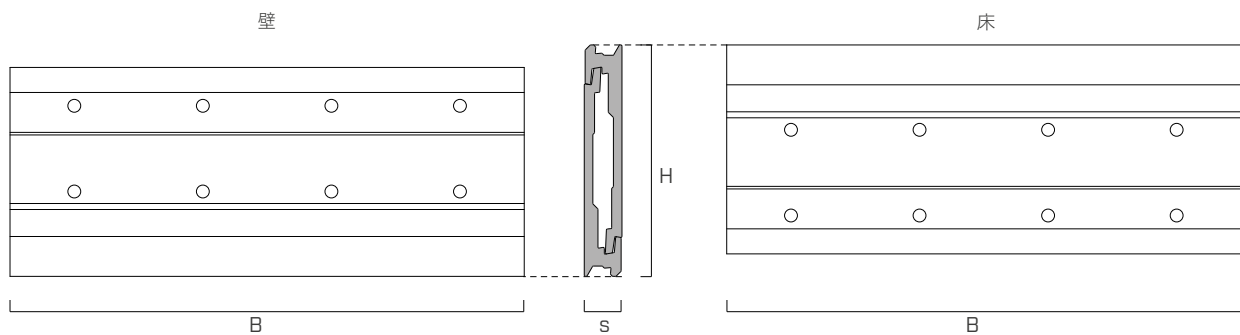


■ コネクタの位置決め | LOCK T Ø7

コネクタ	$c_{\min}$ [mm]
LOCKT50135	15
LOCKT50175	5
LOCKT75175	5
LOCKT75215	15
LOCKT100215	15

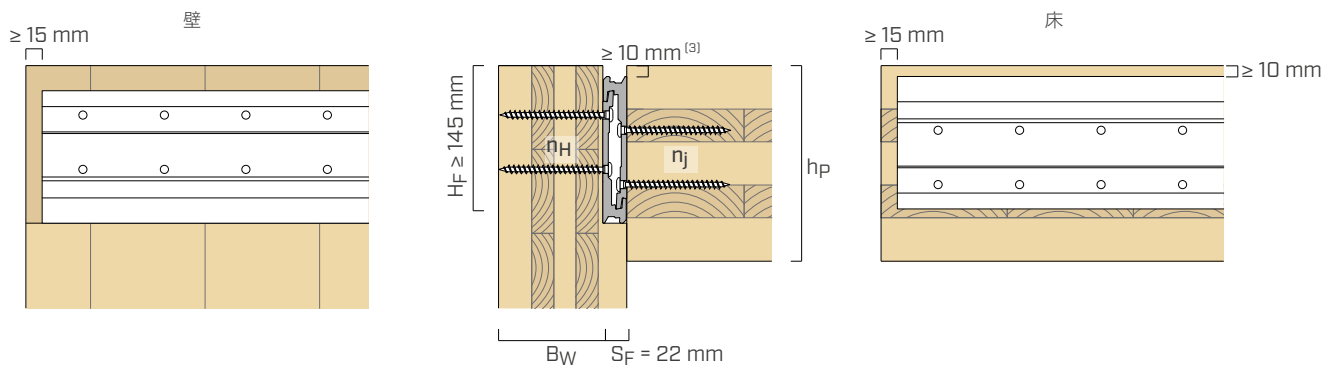
柱に取り付ける場合は、荷重を受けていない柱端部からのねじの最小距離を考慮して、柱の端部から数値 c だけ下げする必要があります。これは梁上端よりも柱を上げる(図のように)、あるいは梁上端よりコネクタを数値 c だけ下げることが考えられます。これは、(画像のように) ビーム上部に対して柱を上げるか、「 c 量」だけビーム上部に対してコネクタを下げることで行えます。

■ ジオメトリ | LOCK T FLOOR

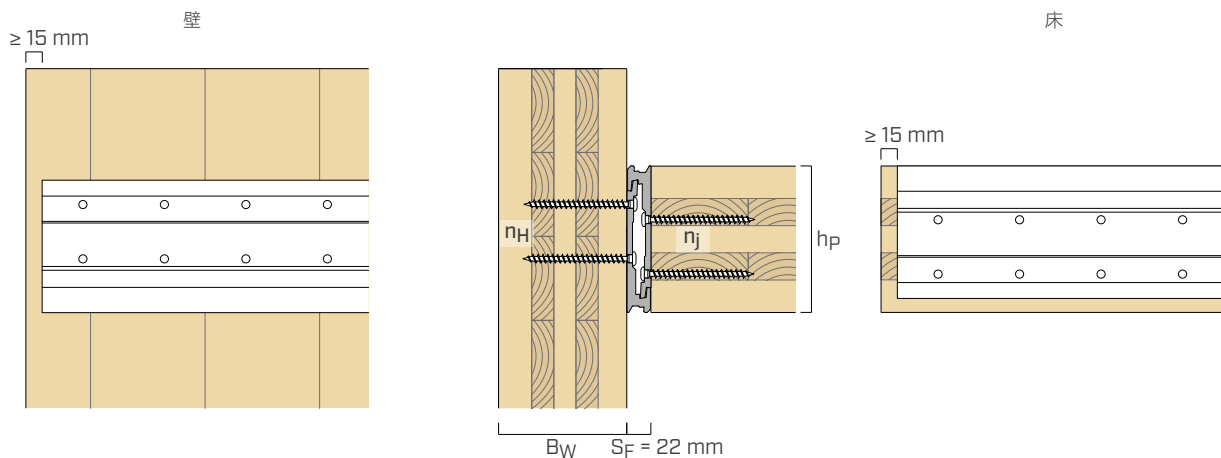


コネクタ LOCK T FLOOR			ねじ	壁	床
タイプ	モジュールの数 ⁽²⁾	B x H x s [mm]	LBS $n_H + n_J - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{W,min}$ [mm]	$h_{p,min}$ [mm]
LOCKTFLOOR135	1	300x135x22	8+8 - $\varnothing 7 \times 80$	80	135 ⁽³⁾
LOCKTFLOOR135	2	600x135x22	16+16 - $\varnothing 7 \times 80$		
LOCKTFLOOR135	3	900x135x22	24+24 - $\varnothing 7 \times 80$		
LOCKTFLOOR135	4	1200x135x22	32+32 - $\varnothing 7 \times 80$		

■ コンシールド施工 | LOCK T FLOOR



■ 露出施工 | LOCK T INSTALLATION



注記:

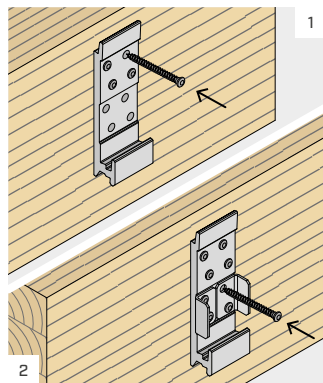
⁽²⁾ 長さ 1200 mm のコネクタは、幅 300 mm のモジュールに切断できます。

⁽³⁾ 壁の上部ワイヤに合わせて床を施工する場合、CLT 床の上端から 10 mm の位置に施工する必要があります。これによって、パネル上部に対する壁のネジ間の最小距離が可能になります。この場合、 h_p フロアの最小厚さは、145 mm です。

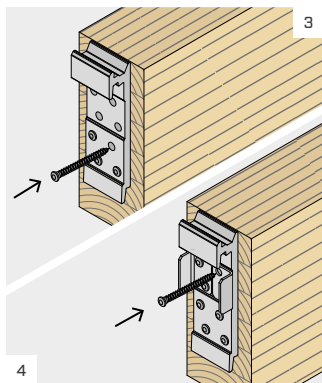
■ 施工



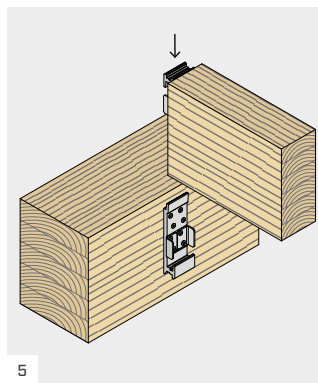
LOCK STOP での露出施工



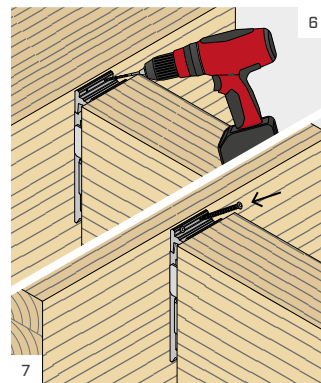
コネクタを主要素に配置し、最初のねじを締めます。LOCK STOP (オプション) を使用する場合、LOCK STOP を配置して、残りのねじを締めます。



二次ビームにコネクタを配置し、最初のねじを締めます。LOCK STOP (オプション) を使用する場合、LOCK STOP を配置して、残りのねじを締めます。

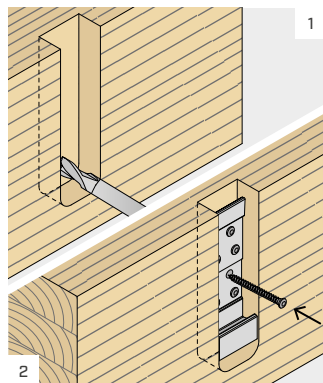


二次ビームの留め具を上から下に取り付けます。

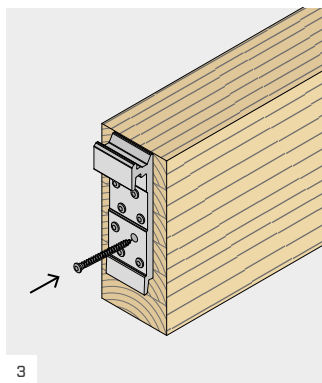


コネクタ上部に傾斜 45°、 $\varnothing 5$ の穴を 1 つ開けることで、構造的機能を持たない滑り止めねじを挿入することができます。ねじ $\varnothing 5$ を穴に挿入する必要があります。

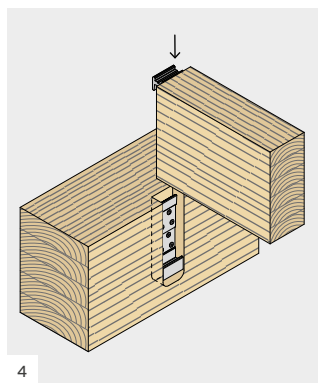
コンシールド施工



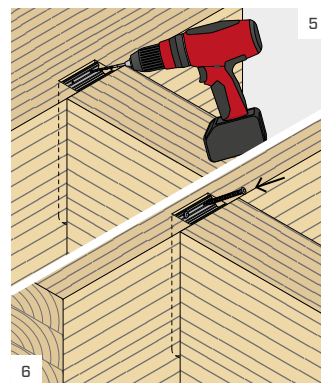
主要素に溝入れを行います。コネクタを主要素に配置し、すべてのねじを締めます。



二次ビームにコネクタを配置し、すべてのねじを締めます。

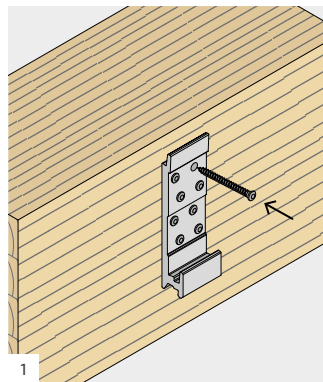


二次ビームの留め具を上から下に取り付けます。

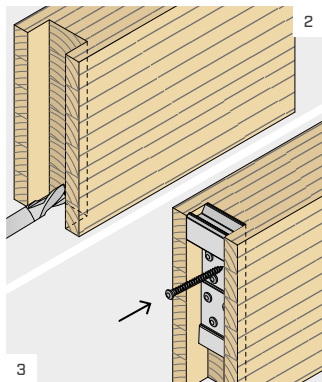


コネクタ上部に傾斜 45°、 $\varnothing 5$ の穴を 1 つ以上開けることで、構造的機能を持たない滑り止めねじを挿入することができます。ねじ $\varnothing 5$ を穴に挿入する必要があります。

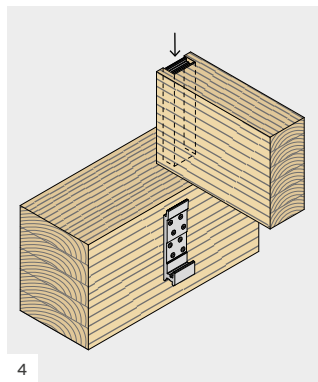
セミコンシールド施工



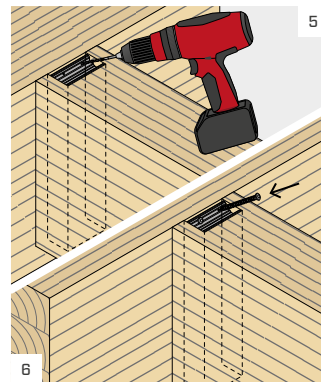
コネクタを主要素に配置し、すべてのねじを締めます。



二次ビームへの全溝入れを行います。コネクタを配置し、すべてのねじを締めます。



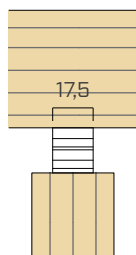
二次ビームの留め具を上から下に取り付けます。



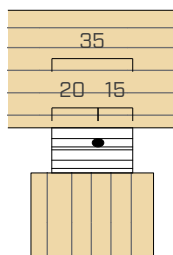
コネクタ上部に傾斜 45°、 $\varnothing 5$ の穴を 1 つ以上開けることで、構造的機能を持たない滑り止めねじを挿入することができます。ねじ $\varnothing 5$ を穴に挿入する必要があります。

■ オプションの斜め打ちねじ

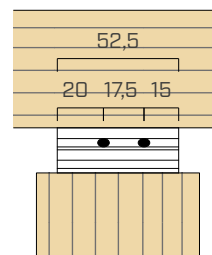
傾斜 45° 直径 5 mm の穴は、ドリルと鉄のドリルビットを使用して現場で開ける必要があります。画像は、オプションの傾斜穴の位置を示しています。



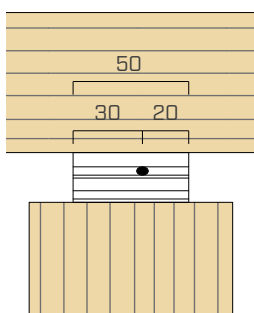
LOCKT1880



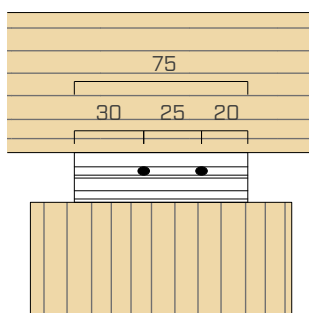
LOCKT3580
LOCKT35100
LOCKT35120



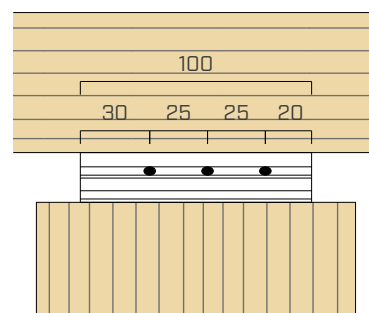
LOCKT53120



LOCKT50135
LOCKT50175

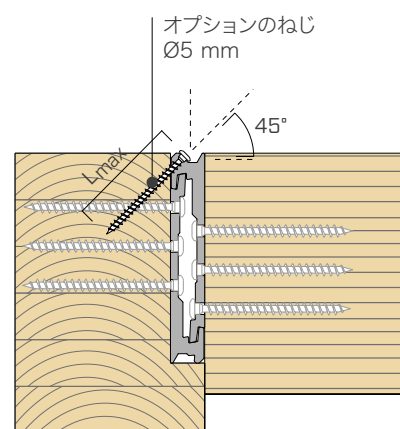


LOCKT75175
LOCKT75215

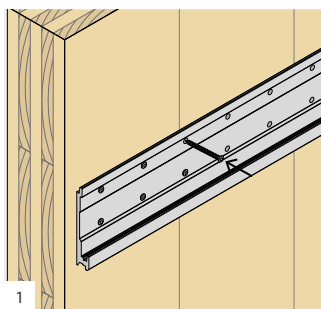


LOCKT100215

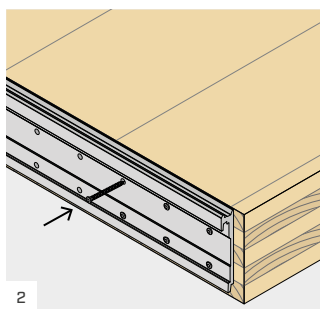
タイプ	オプションのねじ Ø5 L _{max} [mm]
LOCKT1880	50
LOCKT3580	
LOCKT35100	
LOCKT35120	
LOCKT53120	
LOCKT50135	80
LOCKT50175	
LOCKT75175	
LOCKT75215	
LOCKT100215	



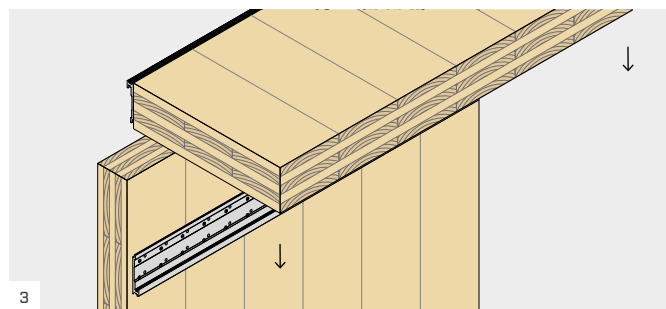
■ CLT への LOCK T FLOOR の施工



壁にコネクタを配置して、すべてのねじを締めます。



床にコネクタを配置して、すべてのねじを締めます。



床の留め具を上から下に留め付けます。

■ 耐力表

LOCK T Ø5

LOCK T コネクタ		木材				アルミニウム
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _H +n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]
			C24 ⁽⁴⁾	GL24h ⁽⁵⁾	LVL ⁽⁶⁾	
LOCKT1880	17,5 x 80 x 20	2+2 - Ø5x50	2,33	2,54	2,58	10,0
		2+2 - Ø5x70	2,86	3,00	2,99	
LOCKT3580	35 x 80 x 20	4+4 - Ø5x50	4,65	5,07	5,17	20,0
		4+4 - Ø5x70	5,72	6,00	5,97	
LOCKT35100	35 x 100 x 20	6+6 - Ø5x50	6,98	7,61	7,75	20,0
		6+6 - Ø5x70	8,57	8,99	8,96	
LOCKT35120	35 x 120 x 20	8+8 - Ø5x50	9,31	10,15	10,33	20,0
		8+8 - Ø5x70	11,43	11,99	11,94	
LOCKT53120	52,5 x 120 x 20	12+12 - Ø5x50	13,96	15,22	15,50	30,0
		12+12 - Ø5x70	17,15	17,99	17,92	
LOCKT 35100 + 35100	70 x 100 x 20	12+12 - Ø5x50	13,96	15,22	15,50	40,0
		12+12 - Ø5x70	17,15	17,99	17,92	
LOCKT 35120 +35120	70 x 120 x 20	16+16 - Ø5x50	18,61	20,30	20,66	40,0
		16+16 - Ø5x70	22,87	23,98	23,89	
LOCKT 35120 + 53120	87,5 x 120 x 20	20+20 - Ø5x50	23,27	25,37	25,83	50,0
		20+20 - Ø5x70	28,58	29,98	29,86	

LOCK T Ø7

LOCK T コネクタ		木材				アルミニウム
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _H +n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]
			C24 ⁽⁴⁾	GL24h ⁽⁵⁾	LVL ⁽⁶⁾	
LOCKT50135	50 x 135 x 22	6+6 - Ø7x80	15,38	16,36	15,90	30,0
LOCKT50175	50 x 175 x 22	8+8 - Ø7x80	20,50	21,81	21,20	40,0
LOCKT75175	75 x 175 x 22	12+12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0
LOCKT75215	75 x 215 x 22	18+18 - Ø7x80	46,13	49,08	47,70	60,0
LOCKT100215	100 x 215 x 22	24+24 - Ø7x80	61,51	65,43	63,60	80,0
LOCKT 50135 + 50135	100 x 135 x 22	12+12 - Ø7x80	30,75	32,72	31,80	60,0
LOCKT 50175 + 50175	100 x 175 x 22	16+16 - Ø7x80	41,01	43,62	42,40	80,0
LOCKT 50175 + 75175	125 x 175 x 22	20+20 - Ø7x80	51,26	54,53	53,00	100,0
LOCKT 75215 + 75215	150 x 215 x 22	36+36 - Ø7x80	92,26	98,15	95,40	120,0
LOCKT 75215 + 100215	175 x 215 x 22	42+42 - Ø7x80	107,64	114,51	111,30	140,0

■ 耐力表

CLT 用 LOCK T FLOOR

コネクタ LOCK T FLOOR		木材		アルミニウム
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _H +n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN] CLT ⁽⁷⁾	R _{v,alu,k} [kN]
LOCKTFLOOR135	300 x 135 x 22	8+8 - Ø7x80	20,40	240,0
LOCKTFLOOR135	600 x 135 x 22	16+16 - Ø7x80	40,79	480,0
LOCKTFLOOR135	900 x 135 x 22	24+24 - Ø7x80	61,19	720,0
LOCKTFLOOR135	1200 x 135 x 22	32+32 - Ø7x80	81,59	960,0

■ 接合剛性

すべり係数は、ETA-19/0831 に従って、以下の式で計算できます:

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30} \frac{kN}{mm}$$

ここで:

- ・ d は、二次ビームのねじの直径 (mm) です;
- ・ ρ_m は、二次ビームの平均密度です (kg/m³);
- ・ n は、二次ビームのねじの数です。

注記:

- ⁽⁴⁾ 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。ρ_k=350 kg/m³ が、計算で考慮されました。
- ⁽⁵⁾ 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。ρ_k=385 kg/m³ が、計算で考慮されました。
- ⁽⁶⁾ 下穴付きねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。ρ_k=480 kg/m³ が、計算で考慮されました。
- ⁽⁷⁾ 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。ρ_k=350 kg/m³ が、計算で考慮されました。

一般原則:

- ・ 設計値は、以下のように特性値から得られます:
- ・ 係数 γ_{M2} は、張力を受けるアルミニウム断面の部分係数で、計算に使用される現行の規則に従って取得されます。他に規定がない場合は、γ_{M2}=1.25 に等しい、EN 1999-1-1 が提供する数値を使用することをお勧めします。
- ・ 係数 γ_M は、木材接合側の安全係数であり、計算に使用される現行の規則に従って取得されます。
- ・ 設計強度は、以下のように特性値から得られます:

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

- ・ 木材要素の寸法決定と検証は、個別に行う必要があります。特に、ビーム軸に垂直に負荷がかかる場合、両方の木製要素で分割チェックを行うことをお勧めします。
- ・ 結合コネクタを使用する場合は、2 つのコネクタに異なる応力がかからないように、施工時の位置合わせには特に注意が必要です。
- ・ コネクタの各サイド別々に、同じ長さのねじをすべての穴に使用する必要があります。主要素側と二次ビーム側の 2 つのコネクタで、長さの異なるねじを使用できます。
- ・ 常に、すべての穴を使用してコネクタを完全に留め付ける必要があります。
- ・ 主要ビームまたは二次ビーム (特性密度 ρ_k≤420 kg/m³) へのねじには、事前穿孔が不要です。主要ビームまたは二次ビーム (特性密度 ρ_k> 420 kg/m³) へのねじには、事前穿孔が必要です。
- ・ 柱へのねじには、事前穿孔が常に必要です。
- ・ CLT パネルに設置された LOCKTFLOOR135 コネクタには、事前穿孔穴は不要です。

木材とコンクリートのコンシールドフックコネクタ

簡単

コンクリートに迅速に施工。コンクリート側のスクリューアンカーと木側のセルフタッピングねじで簡単にフックシステムを作れます。

取り外し可能

季節に合わせて、フックシステムで木製ビームを簡単に取り外せます。

コンシールド

コンクリートへのコンシールド締結。溝入れなしで設置すると、美しい外観のジョイントが作成されます。



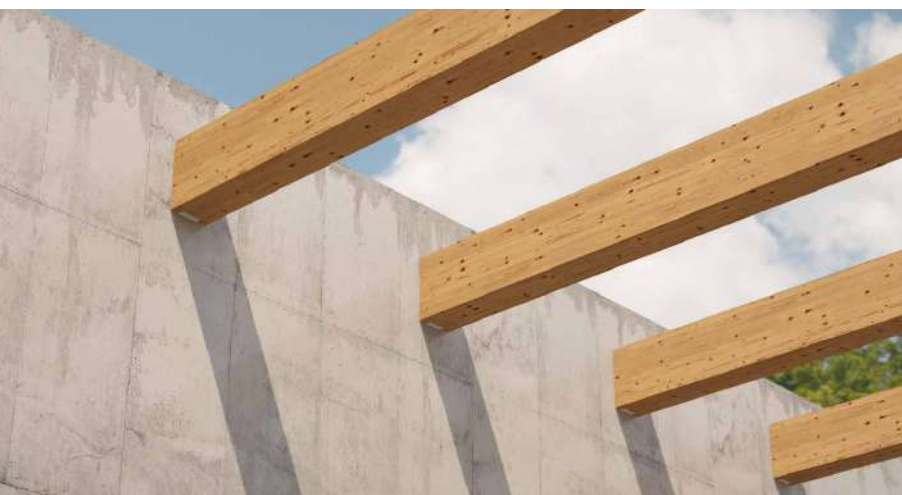
LOCK C FLOOR

特性

焦点	解体可能なコンクリート用接合
木材セクション	70 x 120 mm から 200 x 440 mm
強度	$R_{v,k}$ 最大 65 kN
締結ねじ	LBS、SKS-E

動画

QRコードをスキャンして、YouTubeチャンネルの動画をご覧ください



材質

アルミ合金製 3D 穴あきプレート。

使用分野

木材とコンクリートのせん断接合

- ・ 製材と集成材
- ・ CLT、LVL



建物の復元

ロッドバージョンは、RC梁や縁石、組積造とCLT床の接合のため特別に設計されています。既存の建物の復元や改修に最適です。

木材とコンクリート

コンクリート支柱近くの屋根やパーゴラの建設に最適です。コンシールド締結、簡単な設置。

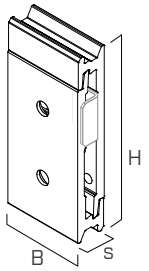
■ コードと寸法

LOCK C Ø5

コード	B	H	s	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - type	pcs *
	[mm]	[mm]	[mm]				
LOCKC53120	52,5	120	20	12 - Ø5	2 - Ø8	2 LOCKSTOP5	25

ねじ、アンカー、LOCK STOP は、パッケージに含まれません。

* コネクタのペア数 (木側コネクタ + コンクリート側コネクタ)

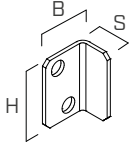


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

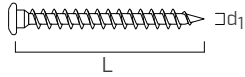
コード	B	H	s	pcs
	[mm]	[mm]	[mm]	
LOCKSTOP5	19	27.5	13	100

LOCK STOP の使用はオプションで、構造的な性能に影響しません。



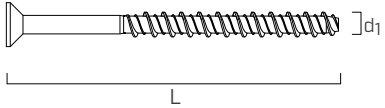
LBS

コード	d ₁	L	b	TX	pcs
	[mm]	[mm]	[mm]		
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

コード	d ₁	L	d ₀	T _{inst}	TX	pcs
	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]		
SKS75100CE	8	100	6	20	TX30	50



材質と耐久性

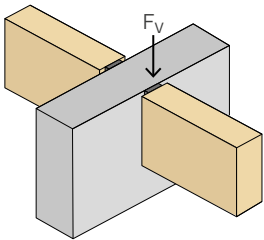
LOCK C: EN AW-6005A アルミ合金。

サービスクラス 1 と 2 で使用可能 (EN 1995-1-1)。

使用フィールド

- ・ 木材とコンクリートまたは木材とスチールの接合

外部荷重



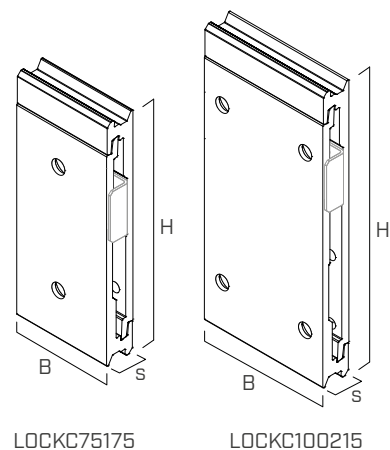
■ コードと寸法

LOCK C Ø7

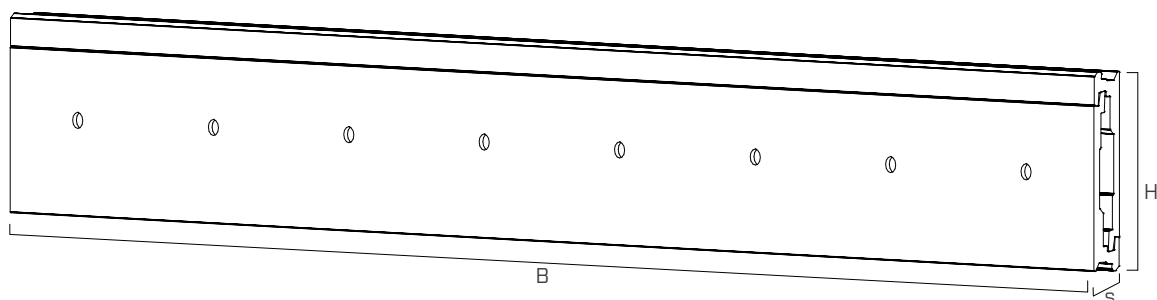
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n _{screws} - Ø	n _{anchors} - Ø	n _{LOCKSTOP} - type	pcs*
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

ねじ、アンカー、LOCK STOP は、パッケージに含まれません。

* コネクタのペア数 (木側コネクタ + コンクリート側コネクタ)



LOCK C FLOOR Ø7



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

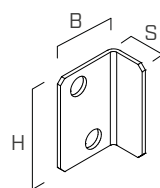
ねじとアンカーはパッケージに含まれません。

* コネクタのペア数 (木側コネクタ + コンクリート側コネクタ)

LOCK STOP Ø7

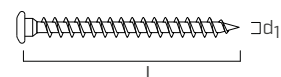
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	pcs
LOCKSTOP7	26.5	38	15	50

LOCK STOP の使用はオプションで、構造的な性能に影響しません。



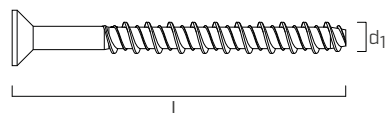
LBS

コード	d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	pcs
LBS780	7	80	75	TX30	100

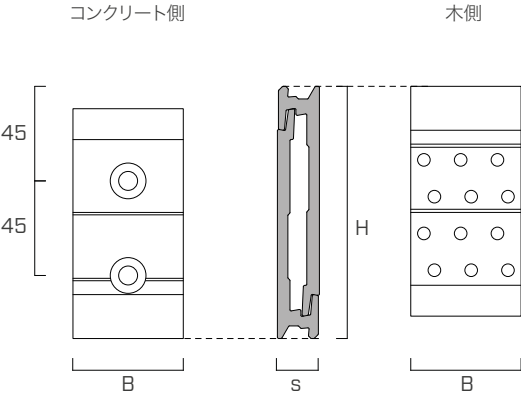


SKS-E

コード	d ₁ [mm]	L [mm]	d ₀ [mm]	T _{inst} [Nm]	TX	pcs
SKS10100CE	10	100	8	50	TX40	50

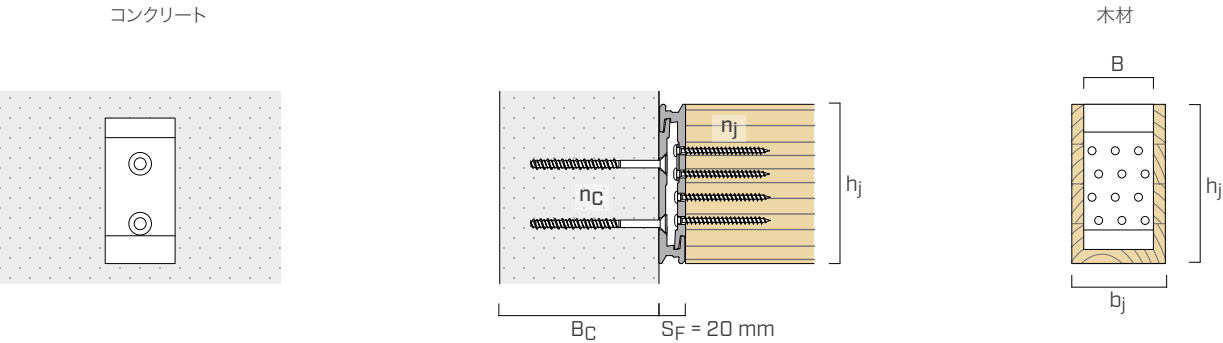


■ ジオメトリ | LOCK C Ø5

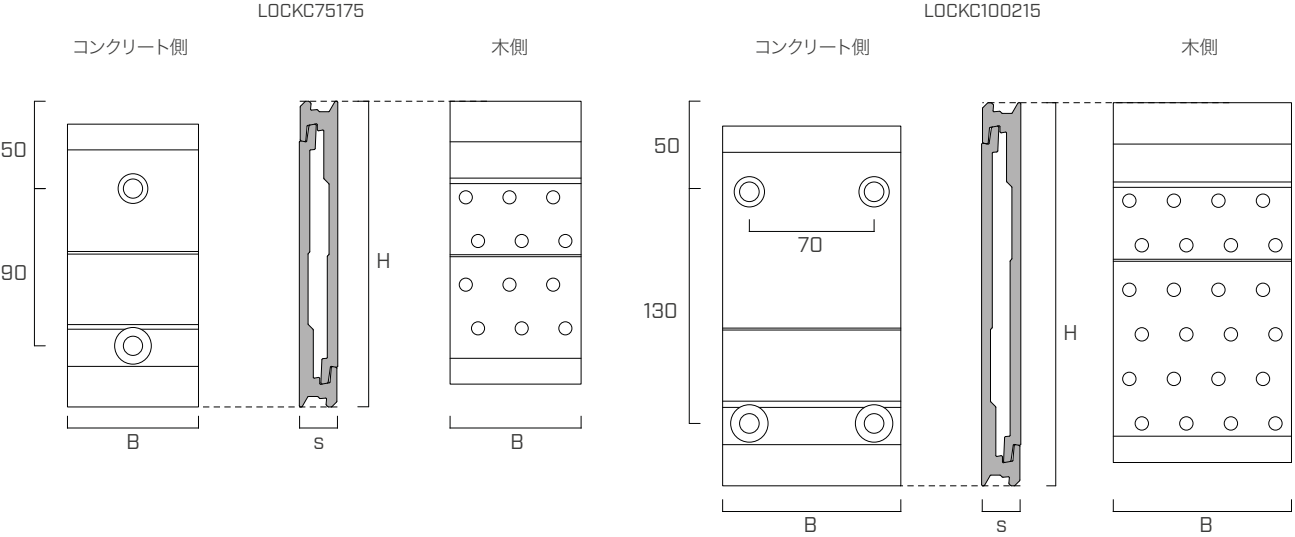


LOCK C コネクタ		コンクリート		木材		
タイプ	B x H x s [mm]	SKS-E アンカー	B _{C,min} [mm]	LBS ねじ	b _{J,min} x h _{J,min} [mm]	
		n _C - ØxL [mm]		n _j - ØxL [mm]		
					下穴付き	下穴無し
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

■ 施工 | LOCK C Ø5

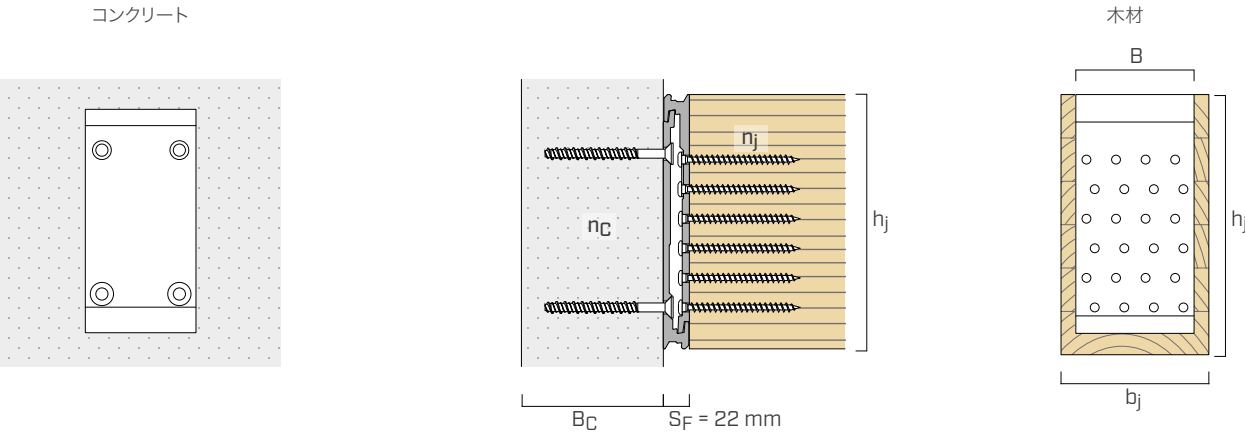


■ ジオメトリ | LOCK C Ø7

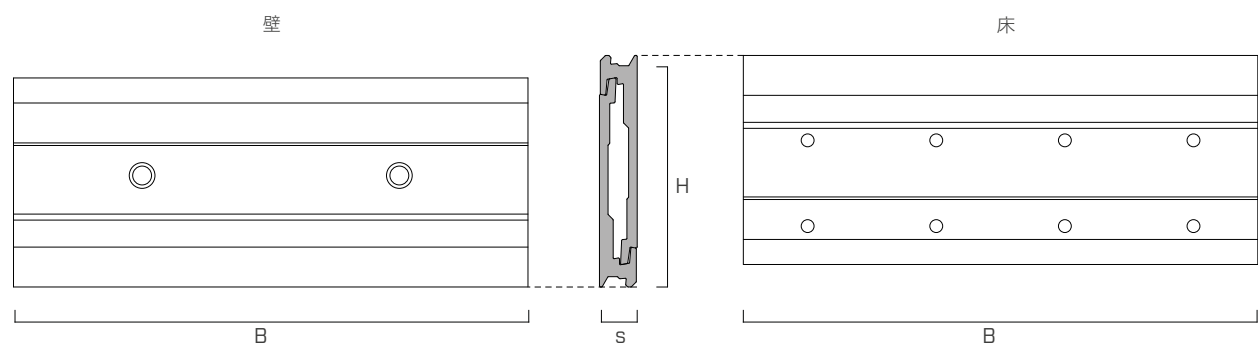


LOCK C コネクタ		コンクリート		木材		
タイプ	B x H x s [mm]	SKS-E アンカー $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	LBS ねじ $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$b_{J,min} \times h_{j,min}$ [mm]	
					下穴付き	下穴無し
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	12 - $\varnothing 7 \times 80$	99 x 175	105 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

■ 施工 | LOCK C Ø7

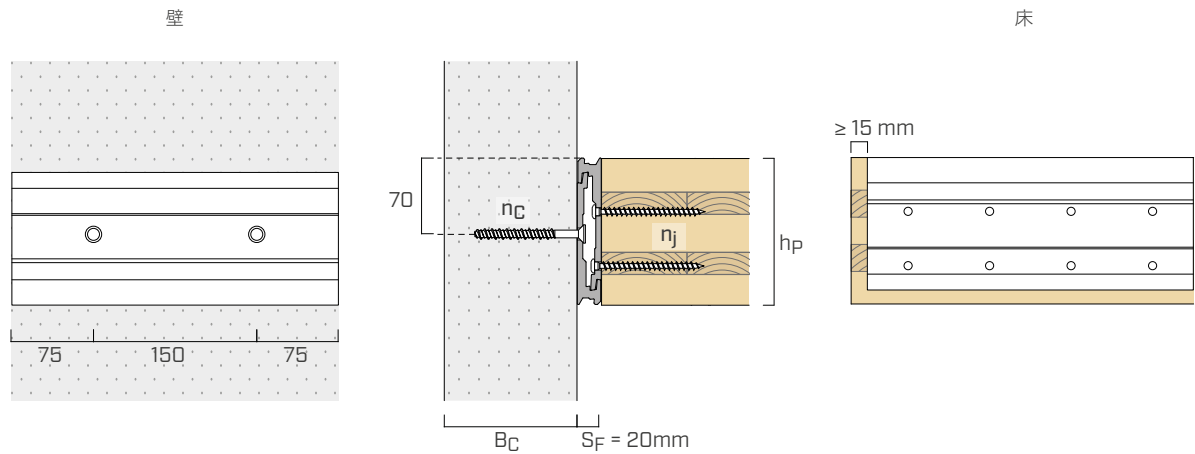


■ ジオメトリ| CLT へのLOCK C FLOOR



コネクタ LOCK C FLOOR			壁		CLT 床	
タイプ	モジュールの数 ⁽¹⁾	$B \times H \times s$ [mm]	SKS-E アンカー $n_C - \varnothing \times L$ [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	LBS ねじ $n_j - \varnothing \times L$ [mm]	$h_{p,min}$ [mm]
LOCKFLOOR135	1	300 x 135 x 22	2 - $\varnothing 10 \times 100$	120	8 - $\varnothing 7 \times 80$	135
LOCKFLOOR135	2	600 x 135 x 22	4 - $\varnothing 10 \times 100$	120	16 - $\varnothing 7 \times 80$	135
LOCKFLOOR135	3	900 x 135 x 22	6 - $\varnothing 10 \times 100$	120	24 - $\varnothing 7 \times 80$	135
LOCKFLOOR135	4	1200 x 135 x 22	8 - $\varnothing 10 \times 100$	120	32 - $\varnothing 7 \times 80$	135

■ 施工| LOCK C と CLT

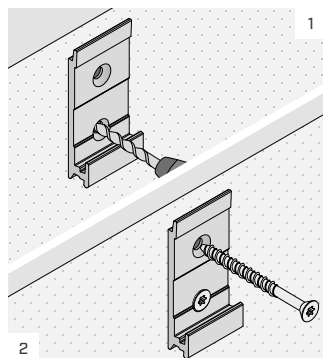


注記:

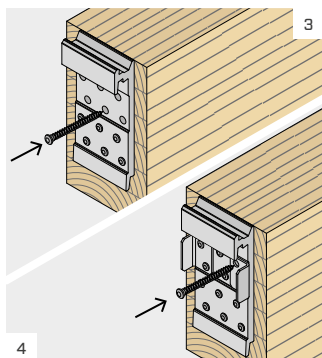
⁽¹⁾ 長さ 1200 mm のコネクタは、幅 300 mm のモジュールに切断できます。

■ 施工

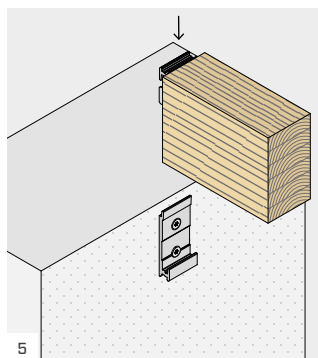
LOCK STOP での露出施工



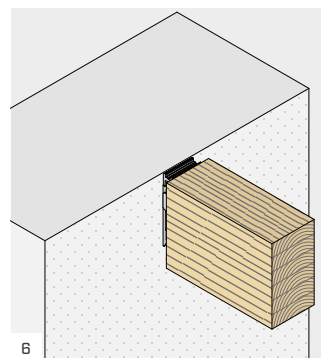
コンクリートにコネクタを配置して、施工説明書に従ってアンカーを留め付けます。



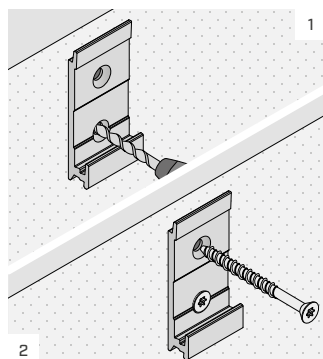
木製ビームにコネクタを配置して、最初のねじを締めます。LOCK STOP (オプション) を使用する場合、LOCK STOP を配置して、残りのねじを締めます。



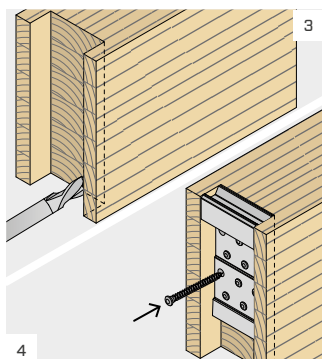
ビーム留め具を上から下に取り付けます。



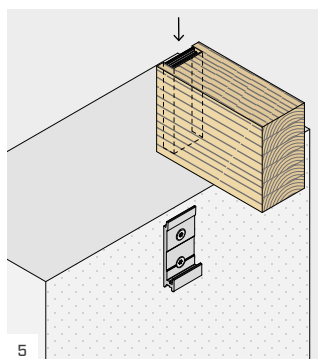
セミコンシールド施工



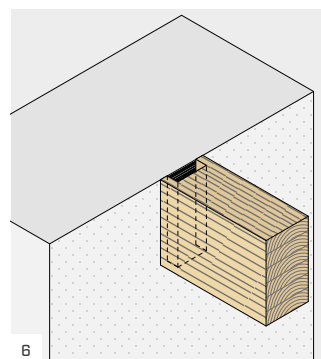
コンクリートにコネクタを配置して、施工説明書に従ってアンカーを留め付けます。



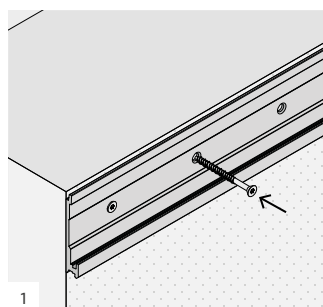
二次ビームへの全溝入れを行います。コネクタを配置し、すべてのねじを締めます。



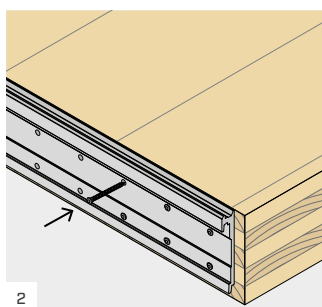
ビーム留め具を上から下に取り付けます。



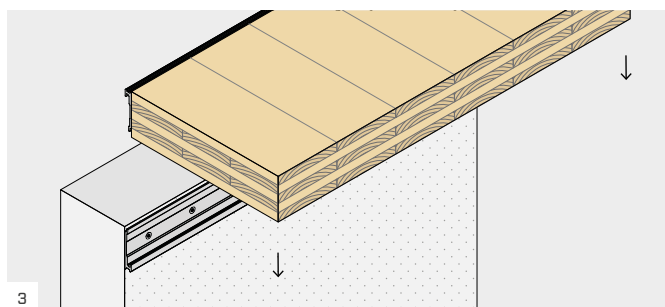
LOCK C 床施工



コンクリートにコネクタを配置して、施工説明書に従ってアンカーを留め付けます。



床にコネクタを配置して、すべてのねじを締めます。



ビーム留め具を上から下に取り付けます。

■ 耐力表

LOCK C Ø5

LOCK C コネクタ		木材				アルミニウム	コンクリート ひび割れのない	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]	SKS-E アンカー n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
			C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾			
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

LOCK C コネクタ		木材				アルミニウム	コンクリート ひび割れのない	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _j - ØxL [mm]	R _{v,timber,k} [kN]			R _{v,alu,k} [kN]	SKS-E アンカー n _C - ØxL [mm]	R _{v,concrete,d} [kN]
			C24 ⁽²⁾	GL24h ⁽³⁾	LVL ⁽⁴⁾			
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

CLT 用 LOCK C FLOOR

LOCK C FLOOR コネクタ		木材		アルミニウム	コンクリート ひび割れのない	
タイプ	B x H x s [mm]	LBS ねじ n _j - ØxL [mm]	R _{V,timber,k} [kN] CLT ⁽⁵⁾	R _{V,alu,k} [kN]	SKS-E アンカー 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

■ 耐力表

代替アンカーの寸法決定

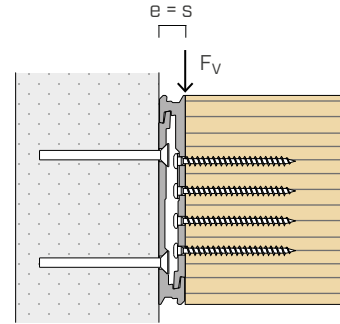
表に記載されている以外のアンカーを使用して締結する場合、横の図に従いアンカーの ETA を参照して、コンクリート上の締結ねじを計算できます。

同様に、皿頭ボルトを使用してスチールに締結する場合、スチールへの締結ねじの計算は、横の図に従い、鉄骨構造のボルトの計算に適用される規制を参照して行えます。

アンカーのグループは、それぞれ以下のせん断力と曲げモーメントをテストする必要があります：

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

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



■ 接合剛性

すべり係数は、ETA-19/0831 に従って、以下の式で計算できます：

$$K_{v,ser} = \frac{n \cdot \rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30} \frac{kN}{mm}$$

ここで：

- ・ d は、二次ビームのねじの直径 (mm) です；
- ・ ρ_m は、二次ビームの平均密度です (kg/m^3)；
- ・ n は、二次ビームのねじの数です。

注記:

- (2) 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。 $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$ が、計算で考慮されました。
- (3) 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。 $\rho_k=385 \text{ kg/m}^3$ が、計算で考慮されました。
- (4) 下穴付きのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。 $\rho_k=480 \text{ kg/m}^3$ が、計算で考慮されました。
- (5) 下穴無しのねじの ETA-19/0831、ETA-11/0030、EN 1995-1-1 に準拠して計算された値。強度値は、事前穿孔されている場合でも、より高い安全基準のために、有効なものとして扱うことが可能です。 $\rho_k=350 \text{ kg/m}^3$ が、計算で考慮されました。

一般原則:

- ・ 設計値は、以下のように特性値から得られます：
- ・ 係数 γ_{M2} は、張力を受けるアルミニウム断面の部分係数で、計算に使用される現行の規則に従って取得されます。他に規定がない場合は、 $\gamma_{M2}=1.25$ に等しい、EN 1999-1-1 が提供する数値を使用することをお勧めします。
- ・ 係数 γ_M は、木材接合側の安全係数であり、計算に使用される現行の規則に従って取得されます。
- ・ 設計強度は、以下のように特性値から得られます：

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

- ・ 木材ビームの寸法決定と検証は、個別に行う必要があります。特に、ビーム軸に垂直に負荷がかかる場合、分割チェックを行うことをお勧めします。
- ・ 同じ長さのねじをすべての穴に使用する必要があります。すべての穴を使用して、コネクタ全体を締結します。
- ・ 特性密度 $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$ のビームへのねじ留めに事前穿孔は不要です。特性密度 $\rho_k > 420 \text{ kg/m}^3$ のビームには、事前穿孔が必要です。
- ・ CLT パネルに設置された LOCKTFLOOR135 コネクタには、事前穿孔穴は不要です。
- ・ 計算フェーズでは、使用するアンカーの施工パラメーターの一覧表に示されているエッジからの間隔と距離、および最小の厚さがない場合に、薄い補強材を使用した C25 / 30 コンクリートの強度クラスを検討しました。強度値は、表に定義された計算仮説に基づき有効です； 表の境界条件とは異なる境界条件（エッジからの最小距離や異なるコンクリートの厚さなど）については、コンクリート側の強度を個別に計算する必要があります（代替アンカーの寸法決定のセクションを参照）。