LOCK C CONCRETE

VIDEO

CE ETA 19/0831

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

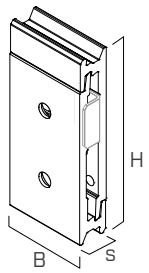
コンクリート支柱近くの屋根やパーゴラの建設に最適です。コンシールド締結、簡単な設置。

コードと寸法

LOCK C Ø5

コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n_{screws} - Ø	$n_{anchors}$ - Ø	$n_{LOCKSTOP}$ - type	pcs *
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)

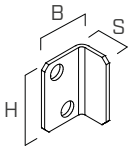


LOCKC53120

LOCK STOP Ø5

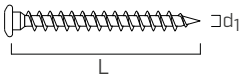
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	pcs
LOCKSTOP5	19	27.5	13	100

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。



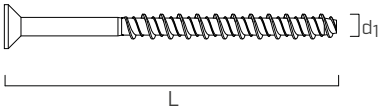
LBS

コード	d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	pcs
LBS550	5	50	46	TX20	200
LBS570	5	70	66	TX20	200



SKS-E

コード	d_1 [mm]	L [mm]	d_0 [mm]	T_{inst} [Nm]	TX	pcs
SKS75100CE	8	100	6	20	TX30	50



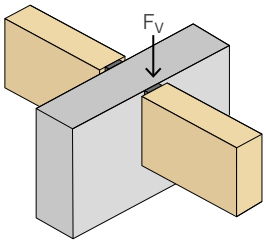
材質と耐久性

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

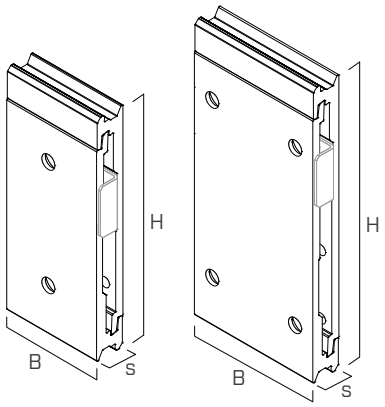


コードと寸法

LOCK C Ø7

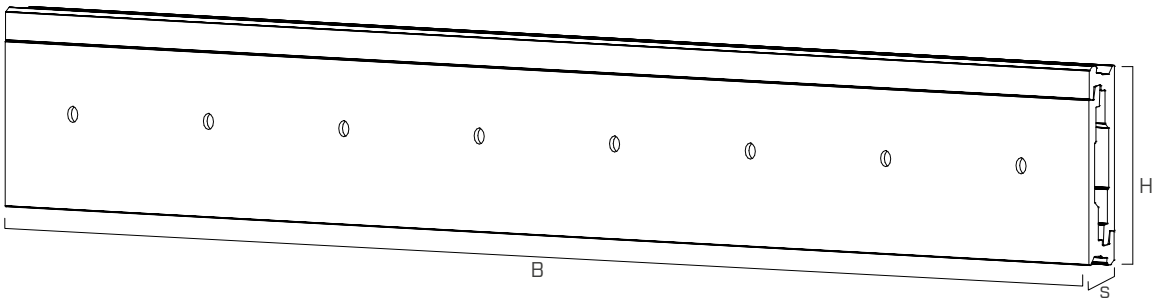
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n_{screws} - Ø	$n_{anchors}$ - Ø	$n_{LOCKSTOP}$ - type	pcs*
LOCKC75175	75	175	22	12 - Ø7	2 - Ø10	2 LOCKSTOP7	12
LOCKC100215	100	215	22	24 - Ø7	4 - Ø10	2 LOCKSTOP7	8

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)



LOCKC75175　　LOCKC100215

LOCK C FLOOR Ø7



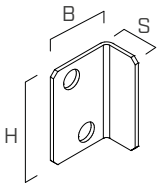
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	n_{screws} - Ø	$n_{anchors}$ - Ø	pcs*
LOCKCFLOOR135	1200	135	22	32 - Ø7	8 - Ø10	1

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

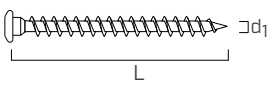
コード	B [mm]	H [mm]	s [mm]	pcs
LOCKSTOP7	26.5	38	15	50

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。



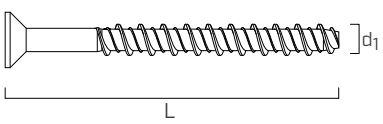
LBS

コード	d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	TX	pcs
LBS780	7	80	75	TX30	100

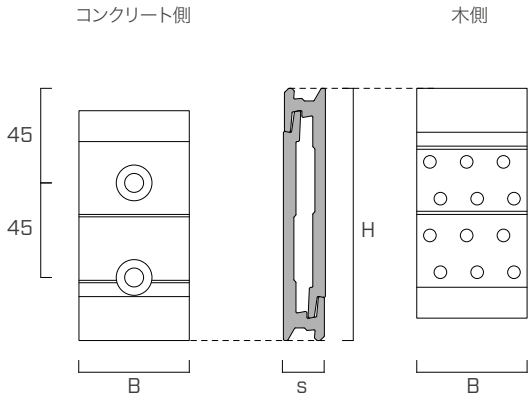


SKS-E

コード	d_1 [mm]	L [mm]	d_0 [mm]	T_{inst} [Nm]	TX	pcs
SKS10100CE	10	100	8	50	TX40	50

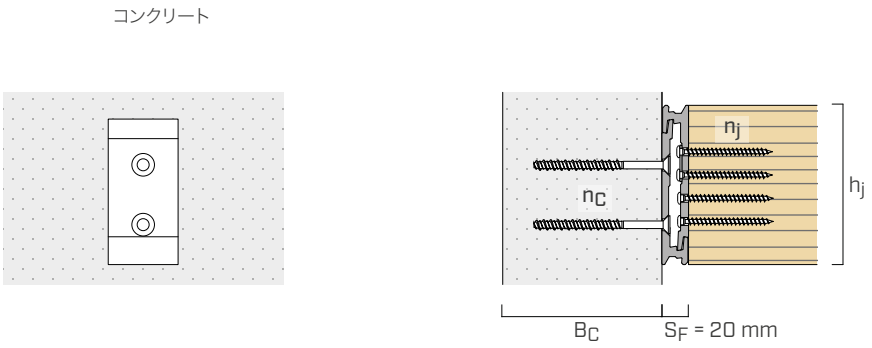


ジオメトリ | LOCK C Ø5



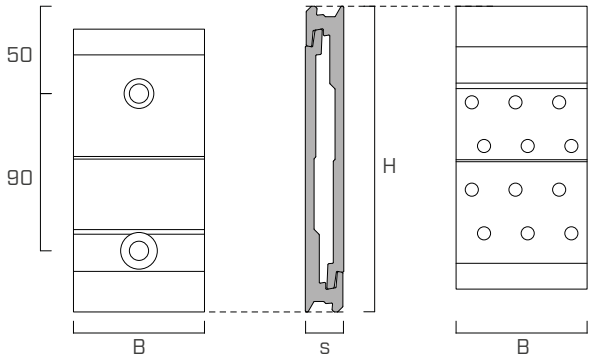
LOCK C コネクタ		コンクリート		木材		
タイプ	B x H x s [mm]	SKS-E アンカー n_C - ØxL [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	LBS ねじ n_j - ØxL [mm]	$b_{J,min}$ x $h_{j,min}$ [mm] 下穴付き	下穴無し
LOCKC53120	52,5 x 120 x 20	2 - Ø8x100	120	12 - Ø5x50 12 - Ø5x70	70 x 120	78 x 120

施工 | LOCK C Ø5

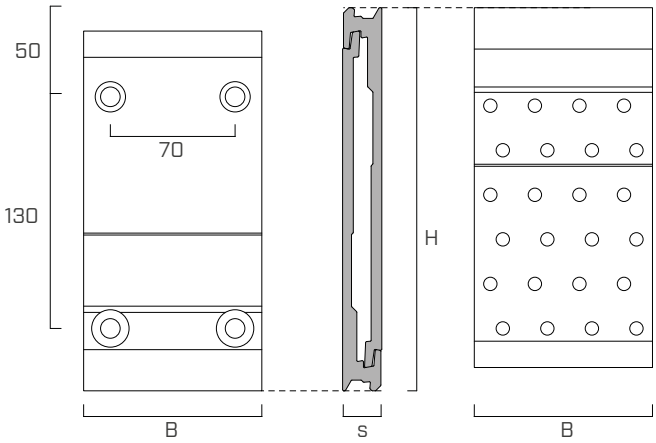


ジオメトリ | LOCK C Ø7

LOCKC75175

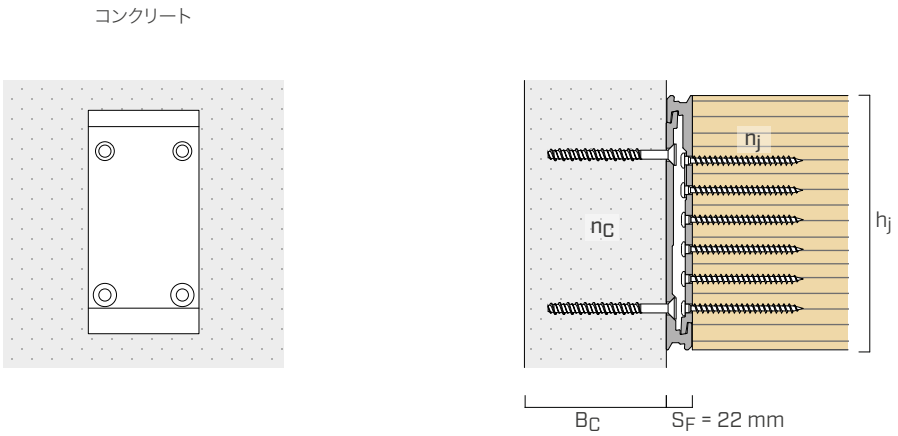


LOCKC100215

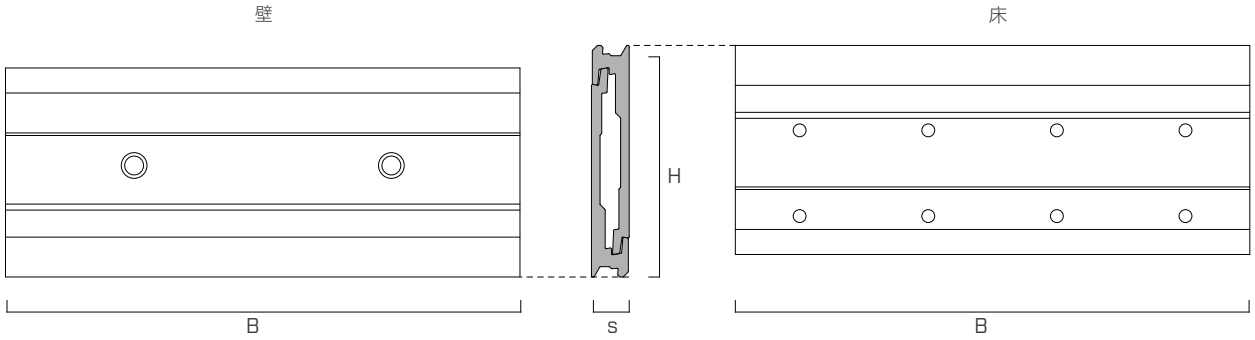


LOCK C コネクタ		コンクリート		木材		
タイプ	B x H x s [mm]	SKS-E アンカー n_C - ØxL [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	LBS ねじ n_j - ØxL [mm]	$b_{J,min}$ x $h_{j,min}$ [mm]	
					下穴付き	下穴無し
LOCKC75175	75 x 175 x 22	2 - Ø10x100	120	12 - Ø7x80	99 x 175	105 x 175
LOCKC100215	100 x 215 x 22	4 - Ø10x100	120	24 - Ø7x80	124 x 215	130 x 215

施工 | LOCK C Ø7

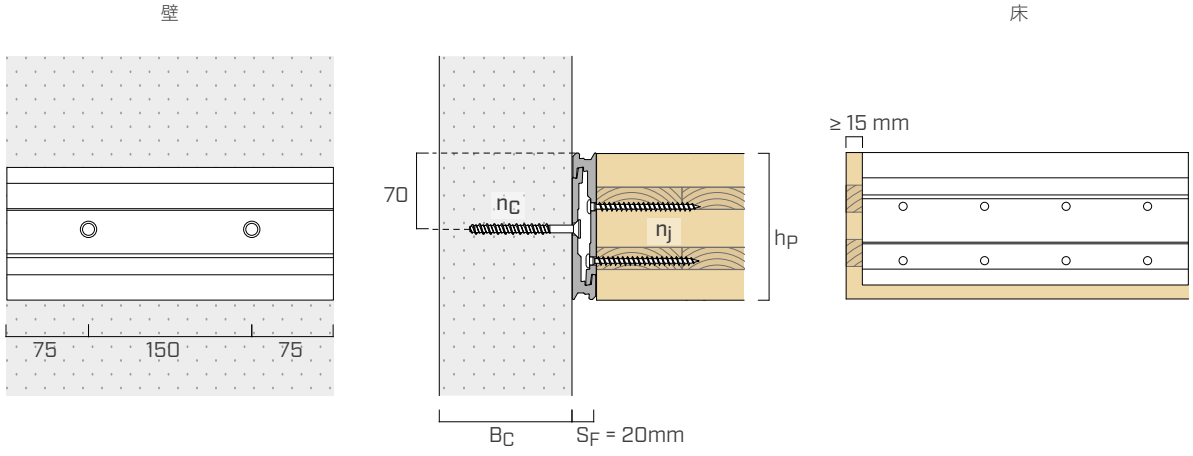


ジオメトリ| CLT へのLOCK C FLOOR



コネクタ LOCK C FLOOR			壁		CLT 床	
タイプ	モジュールの数[1]	B x H x s [mm]	SKS-E アンカー n_C - ØxL [mm]	$B_{C,min}$ [mm]	LBS ねじ 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

施工| LOCK C と CLT



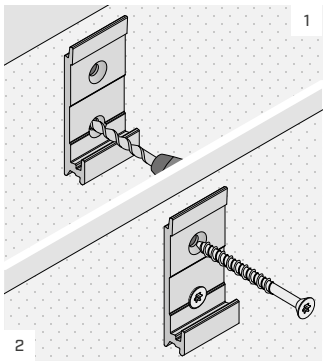
注記:

[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。

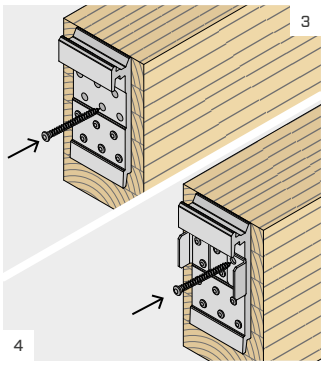
施工

LOCK STOP での露出施工

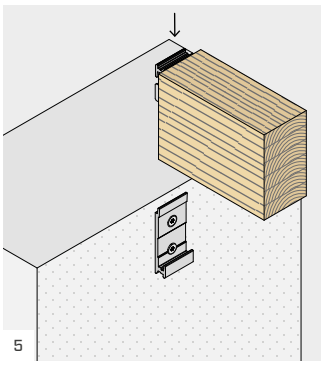
VIDEO

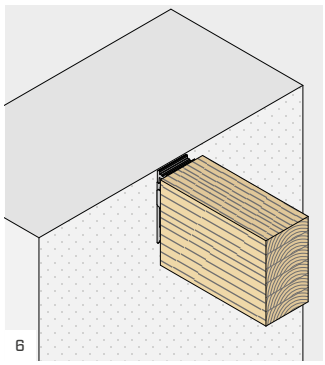


コンクリートにコネクタを配置して、施工説明書に従ってアンカーを留め付けます。



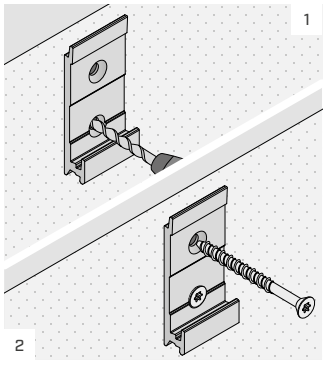
木製ビームにコネクタを配置して、最初のねじを締めます。LOCK STOP（オプション）を使用する場合、LOCK STOP を配置して、残りのねじを締めます。



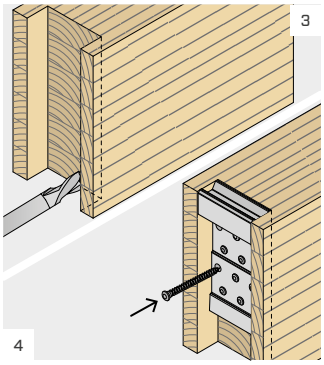


ビーム留め具を上から下に取り付けます。

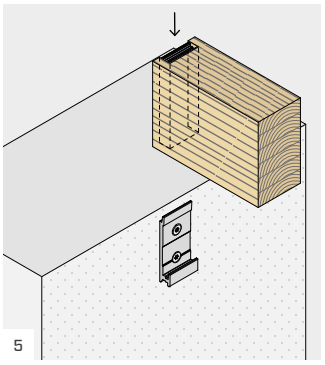
セミコンシールド施工

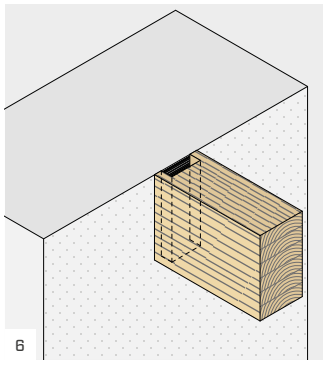


コンクリートにコネクタを配置して、施工説明書に従ってアンカーを留め付けます。



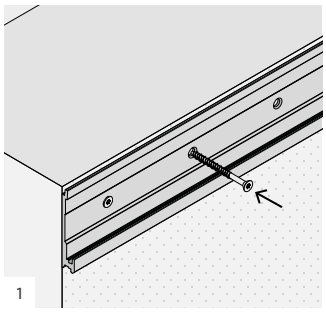
二次ビームへの全溝入れを行います。コネクタを配置し、すべてのねじを締めます。



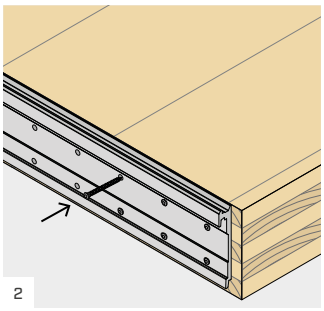


ビーム留め具を上から下に取り付けます。

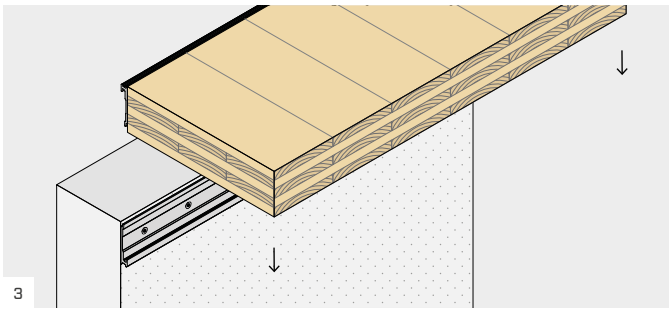
LOCK C 床施工



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] C24[2]	GL24h[3]	LVL[4]	$R_{v,alu,k}$ [kN]	SKS-E アンカー 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

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] C24[2]	GL24h[3]	LVL[4]	$R_{v,alu,k}$ [kN]	SKS-E アンカー 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

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

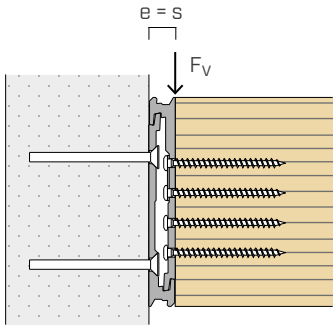
表に記載されている以外のアンカーを使用して締結する場合、横の図に従いアンカーの ETA を参照して、コンクリート上の締結ねじを計算できます。

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:

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

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。 ρ_k=350 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。 ρ_k=385 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。ρ_k=480 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。 ρ_k=350 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、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:

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

- 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 $\rho_k \leq 420$ 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 $\rho_k > 420$ 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)。