

せん断力と引張力用アングルブラケット

HBS PLATE用穴

スクリュードライバーを使用した HBS PLATE $\varnothing 8$ ねじでの締結は、施工が簡単で時間がかからず、安全で快適に作業できます。

85 kN せん断

比類ないせん断強度。コンクリートで最大 85,9 kN (TCW ワッシャー付き)。木材で最大 60,0 kN。

75 kN 引張

コンクリートで、TCW ワッシャー付きTCN アングルブラケットは素晴らしい引張強度を提供します。 $R_{1,k}$ 最大 75,9 kN 特性値。



特性

フォーカス	せん断と引張接合
高さ	130 mm
厚み	3,0 mm
締結ねじ	HBS PLATE、VIN-FIX PRO、EPO-FIX PLUS、SKR、AB1



材質

明色亜鉛メッキ炭素鋼プレート、3次元多孔プレート。

使用分野

木材とコンクリートおよび木材-木材のせん断・引張耐力、木材パネルと木材ストリング用

- ・ CLT、LVL
- ・ 製材と集成材
- ・ フレーム付き構造 (プラットフォームフレーム)
- ・ 木材ベースのパネル



快適

HBS PLATE Ø8 ねじの数を減らしたアングルブラケットの締結は、より迅速な施工が可能でオペレータの快適性を向上させます。

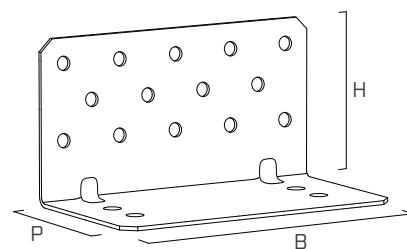
全方向

認証済みせん断強度 ($F_{2,3}$)、引張強度 (F_1)、および傾斜強度 ($F_{4,5}$)。挿入された音響プロファイルでも認証された値。

■ コードと寸法

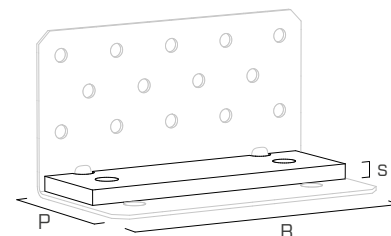
TITAN S - TCS | コンクリートと木材の接合

コード	B	P	H	穴	$n_v \varnothing 11$	s		pcs
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[pcs]	[mm]		
TCS240	240	123	130	4 x $\varnothing 17$	14	3	●	10



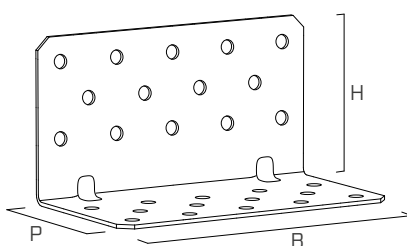
TITAN WASHER - TCW240 | コンクリートと木材の接合

コード	B	P	s	穴		pcs
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TCW240	230	73	12	$\varnothing 18$	●	1



TITAN S - TTS | 木材-木材の接合

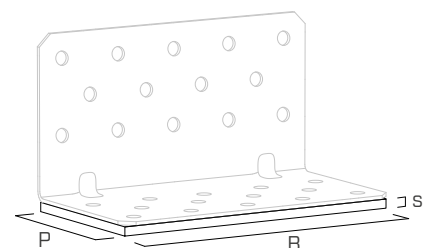
コード	B	P	H	$n_H \varnothing 11$	$n_v \varnothing 11$	s		pcs
	[mm]	[mm]	[mm]	[pcs]	[pcs]	[mm]		
TTS240	240	130	130	14	14	3	●	10



音響プロファイル | 木材-木材の接合

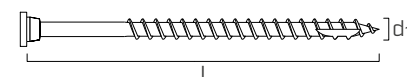
コード	タイプ	B	P	s		pcs
			[mm]	[mm]		
XYL35120240	xylofon plate	240 mm	120	6	●	10
ALADIN95	soft	50 m ^(*)	95	5	●	10
ALADIN115	extra soft	50 m ^(*)	115	7	●	10

(*) 現場での切断用



HBS PLATE

コード	d_1	L	b	TX	pcs
	[mm]	[mm]	[mm]		
HBSP880	8	80	55	TX40	100



材質と耐久性

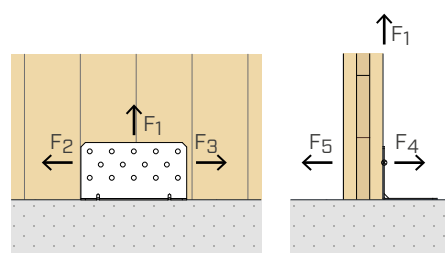
TITAN S: 炭素鋼 DX51D+Z275。
TITAN WASHER: S235 明色亜鉛メッキ
炭素鋼プレート。
サービスクラス 1 と 2 で使用されます (EN 1995-1-1)。

XYLOFON PLATE: ショア硬度35 ポリウレタンコンパウンド。
ALADIN STRIPE: Compact EPDM。

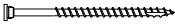
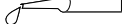
使用フィールド

- ・ 木材とコンクリート接合
- ・ 木材-木材の接合
- ・ 木材同士の接合

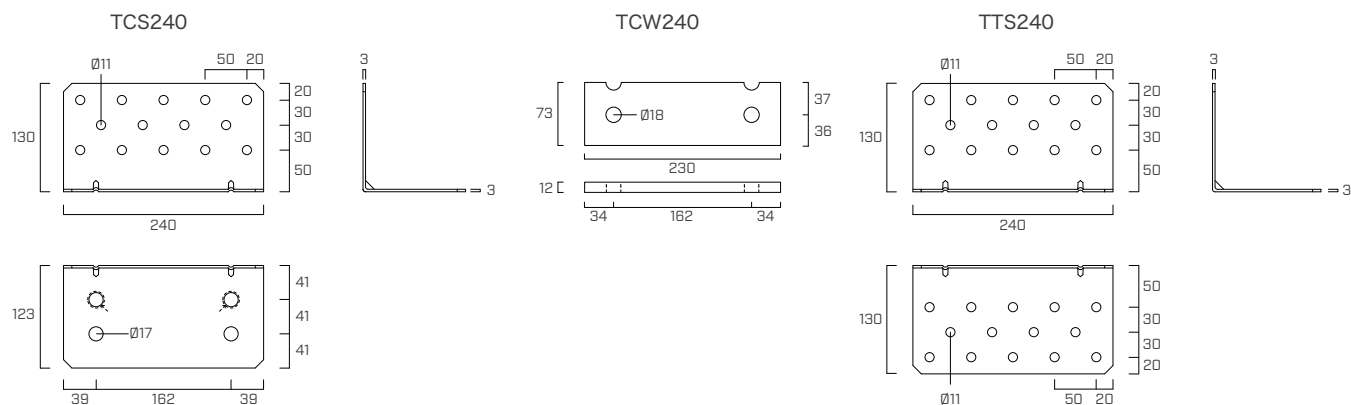
外部荷重



■ 追加製品 - 締結

タイプ	内容		d [mm]	支持	ページ
HBS PLATE	なべ頭ねじ		8		560
AB1	機械式アンカー		16		494
SKR	スクリューアンカー		16		488
VIN-FIX PRO	ケミカルアンカー		M16		511
EPO-FIX PLUS	ケミカルアンカー		M16		517

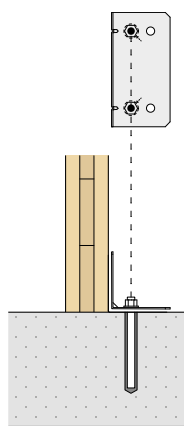
■ 標準寸法



■ コンクリートへの施工

TITAN TCS アングルブラケットをコンクリートの基礎に固定するには、**アンカー2本**を使用する必要があります。作用する応力に応じて、次の施工仕様のいずれかに従ってください。

最適な
施工

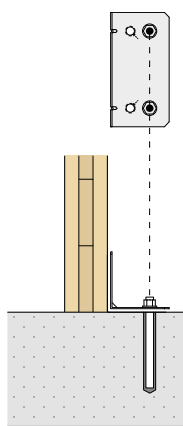


内側の穴に位置する 2 アンカー (IN)
(製品のマークで識別)

アンカーへの応力を軽減 (最小 e_y および k_t 偏心)

最適化された接合強度

代替
施工

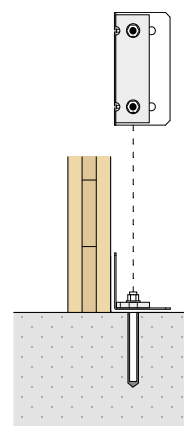


外側の穴に位置する 2 アンカー (OUT)
(例: アンカーと鉄筋コンクリート間の相互作用)

アンカーへの最大応力 (最大 e_y および k_t 偏心)

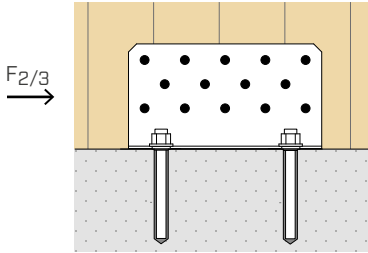
低減された接合強度

ワッシャーでの
施工



WASHER TCW は、内部穴に位置する 2 アンカーで留め付ける必要があります (IN)

■ 耐力表 | せん断耐力 $F_{2/3}$ | 木材とコンクリート
TCS240



木材強度

木材での仕様	木材				コンクリート			
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{2/3,k \text{ timber}}$	ねじ穴の締結 Ø17		IN ⁽¹⁾	OUT ⁽²⁾
	タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]		Ø [mm]	n_H [pcs]	$e_{y,IN}$ [mm]	$e_{y,OUT}$ [mm]
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	70,3	M16	2	39,5	80,5

コンクリート強度

内側の穴 (IN) または外側の穴 (OUT) に取り付けられたアンカーの考えられる締結ソリューションのいくつかの強度値。

コンクリートでの仕様	ねじ穴の締結 Ø17		$R_{2/3,d \text{ concrete}}$	
	タイプ	Ø x L [mm]	IN ⁽¹⁾ [kN]	OUT ⁽²⁾ [kN]
・ ひび割れなし	VIN-FIX PRO 5.8	M16 x 160	55,8	43,9
	VIN-FIX PRO 8.8	M16 x 160	90,1	70,9
	SKR-E	16 x 130	67,4	53,1
	AB1	M16 x 145	67,4	53,1
・ ひび割れあり	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 160	55,0	43,2
	SKR-E	16 x 130	55,0	43,2
	AB1	M16 x 145	55,0	43,2
・ 耐震	EPO-FIX PLUS 5.8	M16 x 160	26,6	21,1
	EPO-FIX PLUS 8.8	M16 x 160	28,1	21,9
		M16 x 190	33,8	26,7
		M16 x 230	42,1	33,2

施工	アンカーのタイプ		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	タイプ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240	VIN-FIX PRO	M16 x 160	3	137	137	145	18	200
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8							
	EPO-FIX PLUS 8.8	M16 x 190		164	164	170	18	200
		M16 x 230		204	204	210	18	240
	SKR-E	16 x 130		85	127	150	14	200
	AB1	M16 x 145	3	85	97	105	16	200

t_{fix} 留め付けられたプレートの厚さ
 h_{nom} 呼びアンカー深さ
 h_{ef} 有効アンカー深度
 h_1 最小穴深さ
 d_0 コンクリート支持の穴の直径
 h_{min} コンクリートの最低厚さ

プレカット INA ねじ山付きロッド、ナットとワッシャー付き: 参照ページ 520
 サイズにカットする MGS ねじ山付きロッド、クラス 8.8: 参照ページ 534

注記:

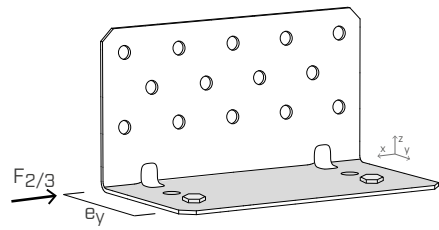
⁽¹⁾ 2つの内部穴 (IN) へのアンカーの施工。
⁽²⁾ 外側の穴 (OUT) へのアンカーの施工。

TCS240 | 応力のためのコンクリートアンカーの検証 | $F_{2/3}$

アンカーによるコンクリートへの締結要素は、アンカーに作用する負荷に従って検証し、表の形状パラメータを介して評価することができます (e)。
 E_y 偏心の計算は、選択した施工タイプによって異なります: 2 内側 アンカー (IN) または 2 外側 アンカー (OUT)。

アンカグループは以下を検証する必要があります:

$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$
 $M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN/OUT}$

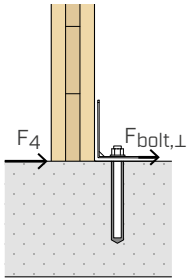


耐力表 | せん断耐力 F_4 - F_5 - $F_{4/5}$ | 木材とコンクリート

TCS240

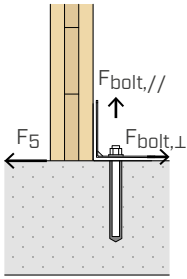
F_4	木材側の強度			スチール			コンクリート			
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{4,k}$			IN ⁽¹⁾			
	タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]	[kN]	[kN]	γ_{steel}	ねじ穴の締結 Ø [mm]	n_H [pcs]	$k_{t\perp}$	$k_{t//}$
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	21,1	18,1	γ_{MO}	M16	2	0,5	-

2 アンカーのグループは、以下を検証する必要があります。 $V_{Sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{4,d}$



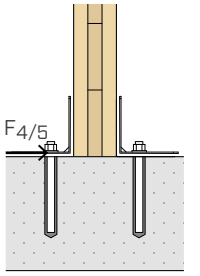
F_5	木材側の強度			スチール			コンクリート			
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{5,k}$			IN ⁽¹⁾			
	タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]	[kN]	[kN]	γ_{steel}	ねじ穴の締結 Ø [mm]	n_H [pcs]	$k_{t\perp}$	$k_{t//}$
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	17,1	4,3	γ_{MO}	M16	2	0,5	0,36

2 アンカーのグループは、以下を検証する必要があります。 $V_{Sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{5,d}$



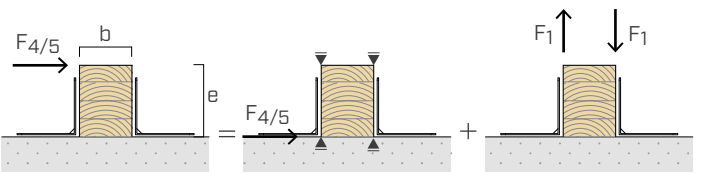
$F_{4/5}$ 2 アングルブラケット	木材側の強度			スチール			コンクリート			
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{4/5,k}$			IN ⁽¹⁾			
	タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]	[kN]	[kN]	γ_{steel}	ねじ穴の締結 Ø [mm]	n_H [pcs]	$k_{t\perp}$	$k_{t//}$
TCS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	27,4	18,8	γ_{MO}	M16	2 + 2	0,39	0,08

2 アンカーのグループは、以下を検証する必要があります。 $V_{Sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{4/5,d}$; $N_{Sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{4/5,d}$



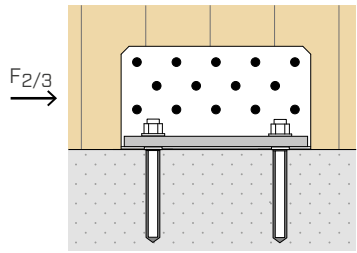
表の F_4 、 F_5 、 $F_{4/5}$ 値は、作用応力計算の偏心 $e=0$ (木材要素の回転防止) に対して有効です。2 つのアングルブラケットでの接合については、応力 $F_{4/5,d}$ が偏心 $e \neq 0$ で適用される場合、追加の引張コンポーネントの寄与率を考慮して、組み合わせた負荷の検証が必要となります。

$$\Delta F_{1,d} = F_{4/5,d} \cdot \frac{e}{b}$$



一般原則:
計算の一般原則は、ページ 216をご覧ください。

■ 耐力表 | せん断耐力 $F_{2/3}$ | 木材とコンクリート
TCS240 + TCW240



木材強度

木材での仕様	木材側の強度				コンクリート			
	タイプ	ねじ穴の締結 Ø11		$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	ねじ穴の締結 Ø17		IN ⁽¹⁾	
		Ø x L [mm]	n_v [pcs]		Ø [mm]	n_H [pcs]	$e_{y,IN}$ [mm]	$e_{z,IN}$ [mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	85,9	M16	2	39,5	78,5

コンクリート強度

WASHER付きの内側の穴 (IN) に取り付けられたアンカーの考えられる締結ソリューションのいくつかの強度値。

コンクリートでの仕様	ねじ穴の締結 Ø17		$R_{2/3,d \text{ concrete}}$ IN ⁽¹⁾ [kN]
	タイプ	Ø x L [mm]	
・ ひび割れなし	VIN-FIX PRO 5.8	M16 x 190	50,4
	VIN-FIX PRO 8.8	M16 x 190	64,7
	SKR-E	16 x 130	33,9
	AB1	M16 x 145	41,6
・ ひび割れあり	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 190	32,3
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	41,7
		M16 x 190	50,4
	AB1	M16 x 145	29,6
・ 耐震	EPO-FIX PLUS 5.8	M16 x 190	15,7
		M16 x 230	17,1
	EPO-FIX PLUS 8.8	M16 x 190	17,3
		M16 x 230	21,7

施工	アンカーのタイプ		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	タイプ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX PRO EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	15	126	126	135	18	200
		M16 x 190	15	155	155	155	18	200
		M16 x 230	15	195	195	195	18	240
	SKR-E	16 x 130	15	85	115	145	14	200
	AB1	M16 x 145	15	85	97	105	16	200

プレカット INA ねじ山付きロッド、ナットとワッシャー付き: 参照ページ 520
サイズにカットする MGS ねじ山付きロッド、クラス 8.8: 参照ページ 534

t_{fix} 留め付けられたプレートの厚さ
 h_{nom} 呼びアンカー深さ
 h_{ef} 有効アンカー深度
 h_1 最小穴深さ
 d_0 コンクリート支持の穴の直径
 h_{min} コンクリートの最低厚さ

注記:

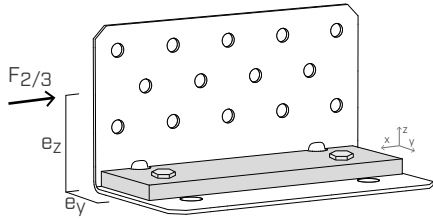
- ⁽¹⁾ 2つの内部穴 (IN) へのアンカーの施工。
⁽²⁾ 外側の穴 (OUT) へのアンカーの施工。

TCW240 | 応力 F_{2/3}のコンクリートアンカーの認証

アンカーによるコンクリートへの締結要素は、アンカーに作用する負荷に従って検証し、表の形状パラメータを介して評価することができます (e)。計算の偏心 e_y および e_zは、2 つの内部アンカー (IN) の WASHER TCW での施工を参照しています。

アンカーグループは以下を検証する必要があります:

$V_{Sd,x} = F_{2/3,d}$
 $M_{Sd,z} = F_{2/3,d} \times e_{y,IN}$
 $M_{Sd,y} = F_{2/3,d} \times e_{z,IN}$



TCS240 - TCW240 | 応力 F_{2/3}の接続剛性

すべり係数 K_{2/3,ser}の評価

- ・ K_{2/3,ser} ETA-11/0496 に準拠した CLT (クロス ラミネート ティンバー) での TITAN ジョイントのための実験的な平均値

タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n _v [pcs]	K _{2/3,ser} [N/mm]
TCS240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	8200
TCS240 + TCW240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	8600



- ・ K_{ser} EN 1995-1-1 に準拠、木材-木材の接合ねじ * C24/GL24h

ねじ 下穴なしのピン) $\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n _v [pcs]	K _{ser} [N/mm]
TCS240 + (TCW240)	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	21201

* スチールと木材の接続の場合、参照規則は、表(7.1 (3))にリストされているK_{ser}の値の2倍の可能性を示しています。

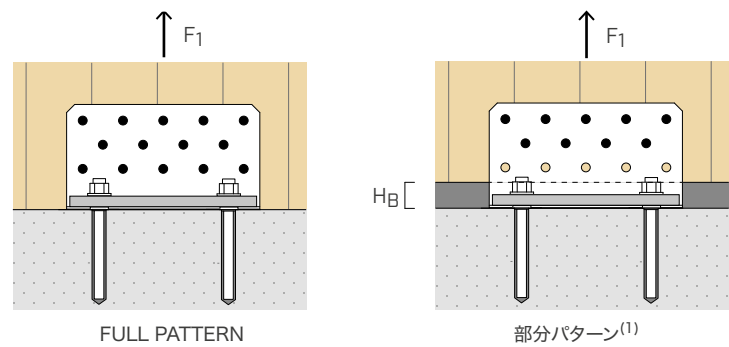


一般原則:

計算の一般原則は、ページ 216をご覧ください。

■ 耐力表 | 引張耐力 F_1 | 木材とコンクリート

TCS240 + TCW240



木材強度

木材での仕様		木材側の強度				スチール		コンクリート	
		ねじ穴の締結 Ø11			$R_{1,k}$ timber	$R_{1,k}$ steel		ねじ穴の締結 Ø17	$IN^{(2)}$
		タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]	[kN]	[kN]	Y_{steel}	Ø [mm]	$k_t//$ [mm]
TCS240 + TCW240	full pattern	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	-	75,9	Y_{MO}	M16	1,08
	partial pattern	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	9	33,9	75,9			

コンクリート強度

WASHER付きの内側の穴 (IN) に取り付けられたアンカーの考えられる締結ソリューションのいくつかの強度値。

コンクリートでの仕様	ねじ穴の締結 Ø17		$R_{1,d}$ concrete
	タイプ	Ø x L [mm]	$IN^{(2)}$ [kN]
・ ひび割れなし	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 190	28,2
		M16 x 230	35,8
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	34,1
		M16 x 190	41,4
・ ひび割れあり	VIN-FIX PRO 5.8/8.8	M16 x 190	14,5
		M16 x 230	18,3
	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 190	23,7
		M16 x 230	30,0
・ 耐震	EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 190	10,4
		M16 x 230	13,2

施工	アンカーのタイプ		t_{fix}	h_{ef}	h_{nom}	h_1	d_0	h_{min}
	タイプ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX PRO EPO-FIX PLUS 5.8/8.8	M16 x 160	15	126	126	126	18	200
		M16 x 190	15	155	155	155	18	200
		M16 x 230	15	195	195	195	18	240

プレキャスト INA ねじ山付きロッド、ナットとワッシャー付き: 参照ページ 520
サイズにカットする MGS ねじ山付きロッド、クラス 8.8: 参照ページ 534

t_{fix} 留め付けられたプレートの厚さ
 h_{nom} 呼びアンカー深さ
 h_{ef} 有効アンカー深度
 h_1 最小穴深さ
 d_0 コンクリート支持の穴の直径
 h_{min} コンクリートの最低厚さ

注記:

⁽¹⁾ 異なる値の F_1 応力などの設計要件が存在する場合、または壁と支持面の間に中間層 B が存在する場合は、 $B \leq 32$ mmでの部分的締結を、CLT パネルのアプリケーションに採用できます。

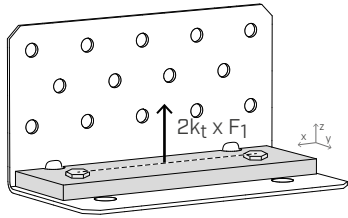
⁽²⁾ 2つの内側の穴 (IN) へのアンカーの施工。

TCW200 - TCW240 | コンクリート応力検証用アンカー | F₁

アンカーによるコンクリートへの締結要素は、アンカーに作用する負荷に従って検証し、表の形状パラメータを介して評価することができます(k_t)。WASHER TCW でコンクリートに施工するには、2つの内側アンカー (IN) が必要です。

アンカーグループは以下を検証する必要があります:

$N_{Sd,z} = 2 \times k_t / \gamma \times F_{1,d}$



TCW240 | 応力 F₁の接続剛性

すべり係数 K_{1,ser}の評価

- ・ K_{1,ser} ETA-11/0496 に準拠した CLT (クロス ラミネート ティンバー) での TITAN 接続のための実験的な平均値

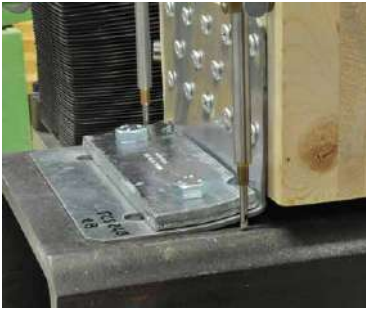
タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n _v [pcs]	K _{1,ser} [N/mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	11500

- ・ K_{ser} EN 1995-1-1 に準拠、木材-木材の接合ねじ * C24/GL24h

ねじ 下穴なしのピン) $\frac{\rho_m^{1,5} \cdot d^{0,8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n _v [pcs]	K _{ser} [N/mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	21201

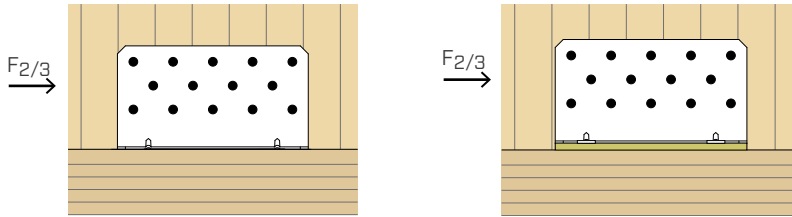
* スチールと木材の接続の場合、参照規則は、表(7.1 (3))にリストされているK_{ser}の値の2倍の可能性を示しています。



一般原則:

計算の一般原則は、ページ 216をご覧ください。

■ 耐力表 | せん断耐力 $F_{2/3}$ | 木材-木材
TTS240



木材での仕様 ⁽¹⁾	木材					$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]
	タイプ	ねじ穴の締結 Ø11 Ø x L [mm]	n_v [pcs]	n_H [pcs]	プロファイル ⁽²⁾ s [mm]	
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	14	-	60,0
TTS240 + XYLOFON	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14	14	6	12,5
TTS240 + ALADIN STRIPE SOFT					5	14,7
TTS240 + ALADIN STRIPE EXTRA SOFT					7	13,9

■ TTS240 | 応力の接続剛性 | $F_{2/3}$

すべり係数 $K_{2/3,ser}$ の評価

- $K_{2/3,ser}$ ETA 11/0496 に準拠した CLT (クロス ラミネート ティンバー) での TITAN ジョイントのための実験的な平均値

タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n_v [pcs]	n_H [pcs]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
TTS240	HBS PLATE Ø8,0 x 80	14	14	5600



- K_{ser} EN 1995-1-1 に準拠、木材-木材の接合ねじ * C24/GL24h

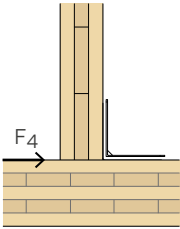
ねじ 下穴なしのピン) $\frac{\rho_m^{1.5} \cdot d^{0.8}}{30}$ (EN 1995 § 7.1)

タイプ	締結タイプ Ø x L [mm]	n_v [pcs]	K_{ser} [N/mm]
TTS240	HBS PLATE ねじ Ø8,0 x 80	14	21201

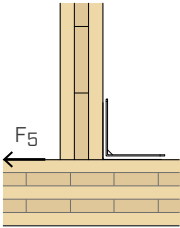
* スチールと木材の接続の場合、参照規則は、表(7.1 (3))にリストされている K_{ser} の値の2倍の可能性を示しています。

■ 耐力表 | せん断耐力 F_4 - F_5 - $F_{4/5}$ | 木材-木材
TTS240

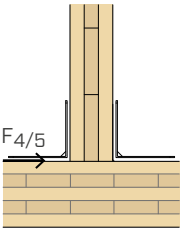
F_4	木材側の強度			スチール		
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{4,k}$ steel		
	タイプ	Ø x L [mm]	n [pcs]	$R_{4,k}$ timber [kN]	[kN]	γ_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	20,7	20,9	γ_{M0}



F_5	木材側の強度			スチール		
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{5,k}$ steel		
	タイプ	Ø x L [mm]	n [pcs]	$R_{5,k}$ timber [kN]	[kN]	γ_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	14 + 14	16,8	4,2	γ_{M0}



$F_{4/5}$ 2 アングルブラケット	木材側の強度			スチール		
	ねじ穴の締結 Ø11			$R_{4/5,k}$ steel		
	タイプ	Ø x L [mm]	n_v [pcs]	$R_{4/5,k}$ timber [kN]	[kN]	γ_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8,0 x 80	28 + 28	25,2	23,4	γ_{M0}



表の F_4 、 F_5 、 $F_{4/5}$ 値は、作用応力計算の偏心 $e=0$ (木材要素の回転防止) に対して有効です。

注記:

- (1) TTS240 アングルブラケットは、水平フランジの下に挿入されたさまざまな弾性音響プロファイルと組み合わせて設置できます。表の強度値は ETA 11/0496 から得られ、「Blaß, H.J. und Laskewitz, B. (2000); Load-Carrying Capacity of Joints with Dowel-Type fasteners and Interlayers.」に基づき計算され、プロファイルの剛性は保守的に無視されます。
- (2) プロファイルの厚さ: ALADIN プロファイルの場合、波形セクションと挿入中にピン頭部がつぶれることでプロファイル自体の厚さが減少することを考慮して計算されました。

一般原則:

計算の一般原則は、ページ 216をご覧ください。

一般原則:

- ・ 特性値は、EN 1995-1-1およびETA-11/0496に準拠しています。コンクリート用アンカーの設計値は、該当する欧州技術評価に従って算出されます（章 6 コンクリート用アンカー）。接続設計強度値は、以下の表の値から得られます:

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

係数 k_{mod} 、 γ_M および γ_{steel} は、計算に使用される現行の規則に従って取得する必要があります。

- ・ 木材要素とコンクリート要素の寸法決定と検証は、別に行う必要があります。接続強度に達する前に、脆性破壊がないことを確認します。
- ・ 接続装置が固定される木材の構造要素は、回転しないようにしてください。
- ・ 計算プロセスにおいて、木材の密度 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$ が考慮されました。より高い ρ_k 値の場合、木材側の強度は k_{dens} 値によって変換できます:

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{for } 350 \text{ kg/m}^3 \leq \rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$$

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{for LVL with } \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$$

- ・ 計算フェーズでは、使用するアンカーの施工パラメータの一覧表にエッジからの距離とスペース、および最小厚さが表示されていない場合、薄い補強材を使用した強度クラス C25/30 のコンクリートが考慮されました。強度値は、表に定義されている計算仮説に有効です。表の条件とは境界条件（エッジからの最小距離、またはさまざまなコンクリートの厚さなど）が異なる場合、コンクリートとサイドアンカーの強度値は、設計要件に従って MyProject 計算ソフトウェアを使用して検証できます。
- ・ 性能カテゴリ C2 の耐震設計。アンカー（オプションa2）の延性要件なし、EOTA TR045に準拠した弾性設計。せん断応力がかかるケミカルアンカーの場合、アンカーとプレート穴の間の環状空間が充填されていることが推定されます（ $a_{gap}=1$ ）。