

OTVORY PRO HBS PLATE

Upevnění pomocí vrutů HBS PLATE Ø8 s použitím utahováku usnadňuje a urychluje instalaci a umožňuje pracovat bezpečně a pohodlně. Úhelník lze snadno demontovat odšroubováním vrutů.

85 kN VE SMYKU

Mimořádná pevnost ve smyku. Do 85,9 kN v betonu (s podložkou TCW). Až 60,0 kN v dřevě.

75 kN V TAHU

V betonu úhelník TCS s podložkou TCW zajišťují skvělou pevnost v tahu. $R_{1,k}$ do typických 75,9 kN.

TŘÍDA PROVOZU

SC1 SC2

MATERIÁL

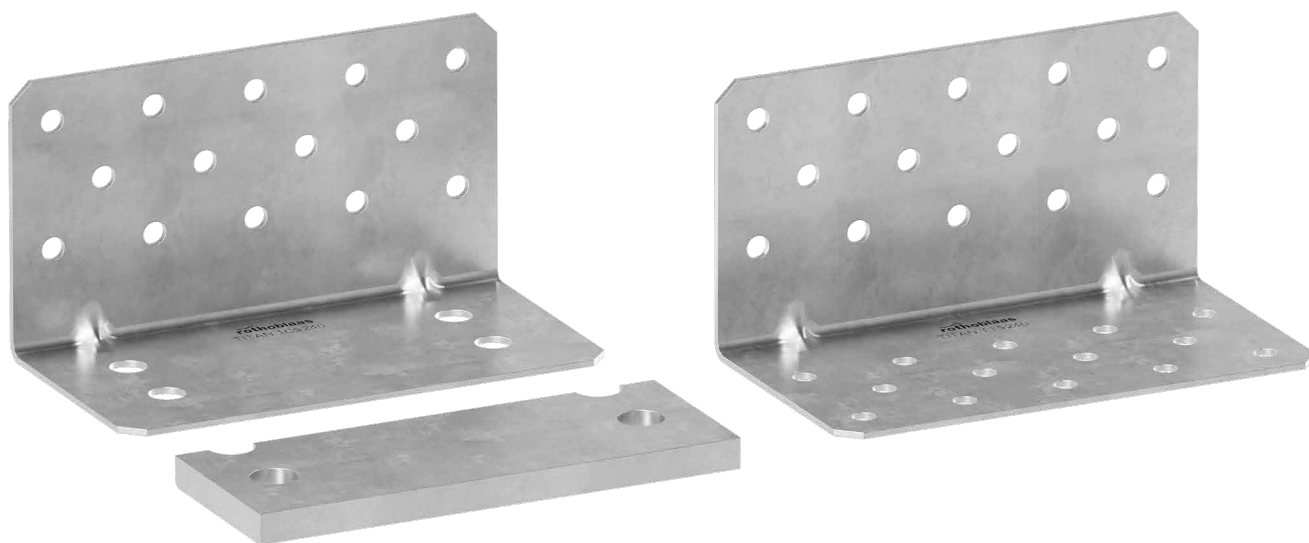
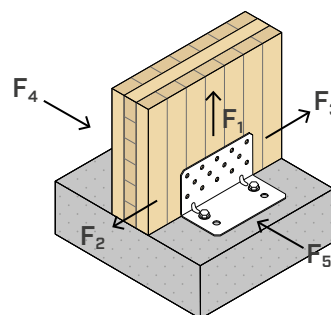
DX51D
Z275

TITAN S: uhlíková ocel DX51D + Z275

S235
Fe/Zn12c

TITAN WASHER: uhlíková ocel S235 + Fe/Zn12c

NAMÁHÁNÍ



OBLASTI POUŽITÍ

Spoje namáhané ve smyku a v tahu pro dřevěné stěny.
Vhodné pro stěny vystavené velkému namáhání.
Konfigurace dřevo-dřevo, dřevo-beton a dřevo-ocel.

Doporučené použití:

- masivní a lamelové dřevo
- panely CLT a LVL



USNADNĚNÍ POLOŽENÍ

Upevnění úhelníků pomocí malého počtu vrutů HBS PLATE Ø8 urychluje a usnadňuje montáž.

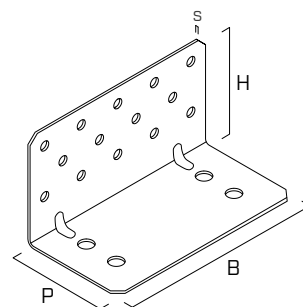
VŠECHNY SMĚRY

Mimořádné hodnoty pevnosti ve všech směrech umožňují použití ve speciálních nebo nestandardních situacích.

KÓDY A ROZMĚRY

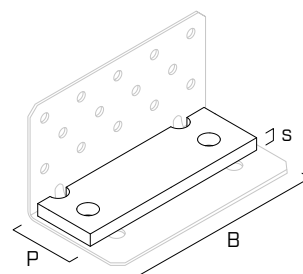
TITAN S - TCS | SPOJE BETON-DŘEVO

KÓD	B	P	H	otvory	$n_V \varnothing 11$	s		ks.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[mm]		
TCS240	240	123	130	4 x Ø17	14	3	●	10



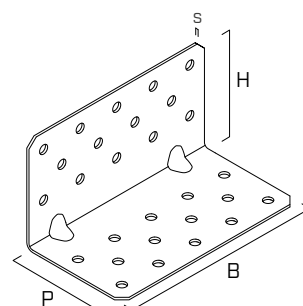
TITAN WASHER - TCW240 | SPOJE BETON-DŘEVO

KÓD	B	P	s	otvory		ks.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
TCW240	230	73	12	Ø18	●	1



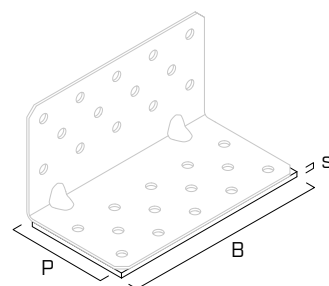
TITAN S - TTS | SPOJE DŘEVO-DŘEVO

KÓD	B	P	H	$n_H \varnothing 11$	$n_V \varnothing 11$	s		ks.
	[mm]	[mm]	[mm]	[ks]	[ks]	[mm]		
TTS240	240	130	130	14	14	3	●	10

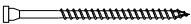
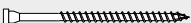
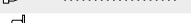
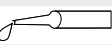
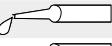
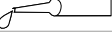


AKUSTICKÉ PROFILY | SPOJE DŘEVO-DŘEVO

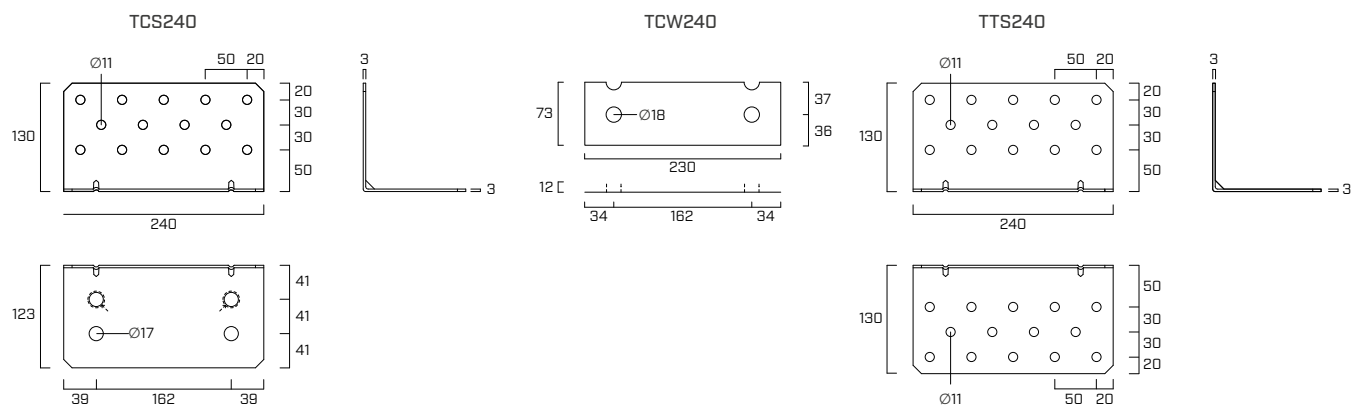
KÓD	typ	B	P	s		ks.
		[mm]	[mm]	[mm]		
XYL35120240	XYLOFON PLATE	240	120	6	●	10



UPEVNĚNÍ

typ	popis		d [mm]	podpora 	str.
HBS PLATE	vrut s cylindrickou hlavou		8		573
HBS PLATE EVO	vrut C4 EVO s cylindrickou hlavou		8		573
AB1	kotvici expanzní prvek CE1		16		536
SKR	šroubovatelný kotvící prvek		16		528
VIN-FIX	chemický kotvící prvek vinylesterový		M16		545
HYB-FIX	hybridní chemická kotva		M16		552
EPO-FIX	chemický kotvící prvek epoxidový		M16		557

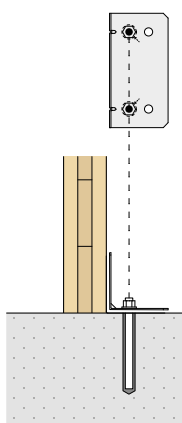
ROZMĚRY



MONTÁŽ NA BETON

Upevnění úhelníku **TITAN TCS** do betonu musí být provedeno pomocí **2 kotevních prvků** jedním z následujících způsobů instalace v závislosti na působícím namáhání.

ideální instalace



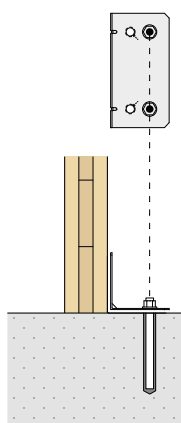
2 kotevní prvky umístěné ve VNITŘNÍCH OTVORECH (**IN**) (označených na výrobku razídkem)

$$e=e_{y,IN}$$

snížené namáhání v místě kotevního prvku (minimální excentricita e_y a k_t)

optimalizovaná odolnost spoje

alternativní instalace



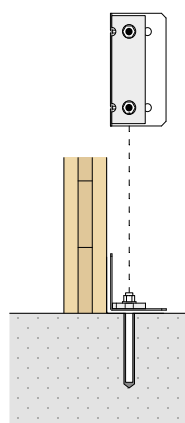
2 kotevní prvky ve VNĚJŠÍCH OTVORECH (**OUT**) (př. vzájemné působení mezi kotevním prvkem a výztuží betonové podpěry)

$$e=e_{y,OUT}$$

maximální namáhání v místě kotevního prvku (maximální excentricita e_y a k_t)

snížená odolnost spoje

instalace s podložkou washer

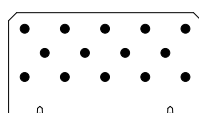


upevnění s podložkou WASHER TCW musí být provedeno pomocí 2 kotevních prvků umístěných do VNITŘNÍCH OTVORŮ (**IN**)

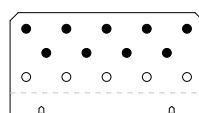
$$e=e_{y,IN}$$

TCS240 | SCHÉMATA ČÁSTEČNÉHO UPEVNĚNÍ

V případě konstrukčních požadavků, jako jsou různá namáhání nebo přítomnost mezivrstvy H_B (vyrovnávací malta, práh nebo pozednice) mezi stěnou a nosnou plochou, lze použít schéma částečného upevnění.

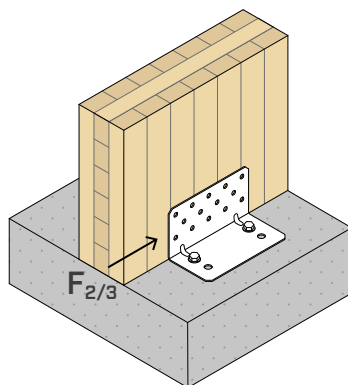


full pattern



partial pattern

$H_B \leq 32 \text{ mm}$



ODOLNOST NA STRANĚ DŘEVA

konfigurace do dřeva	upevnění otvory Ø11			R _{2/3,k timber} [kN]	K _{2/3,ser} [N/mm]
	typ	Ø x L [mm]	n _V [ks]		
full pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	70,3	8200
partial pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	9	36,1	7000

ODOLNOST NA STRANĚ BETONU

Pevnostní hodnoty některých možných řešení upevnění pomocí kotevních prvků instalovaných do vnitřních otvorů (IN) nebo vnějších otvorů (OUT).

konfigurace v betonu	upevnění otvory Ø17			R _{2/3,d concrete}			
	typ	Ø x L [mm]	n _H [ks]	IN ⁽¹⁾ [kN]	OUT ⁽²⁾ [kN]	e _{y,IN} [mm]	e _{y,OUT} [mm]
nepórovitý	VIN-FIX 5.8	M16 x 160	2	67,2	52,9	39,5	80,5
	VIN-FIX 8.8	M16 x 160		90,1	70,9		
	SKR	16 x 130		65,0	51,2		
	AB1	M16 x 145		79,0	62,4		
pórovitý	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 160	2	55,0	43,2	39,5	80,5
	SKR	16 x 130		45,3	35,7		
	AB1	M16 x 145		67,0	53,1		
seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	2	35,2	27,7	39,5	80,5
	EPO-FIX 8.8	M16 x 195		47,1	37,2		

PARAMETRY INSTALACE KOTEV

instalace	typ kotvy		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	typ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240	VIN-FIX 5.8 / 8.8	M16 x 160	3	134	134	140	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	3	164	164	170	18	
	EPO-FIX 8.8	M16 x 195	3	164	164	170	18	
	SKR	16 x 130	3	85	127	150	14	
	AB1	M16 x 145	3	85	97	105	16	

t_{fix} tloušťka upevněné desky
h_{nom} hloubka vložení
h_{ef} skutečná hloubka ukotvení
h₁ minimální hloubka otvoru
d₀ průměr otvoru v betonu
h_{min} minimální tloušťka betonu

Předřezaná závitová tyč INA s maticí a podložkou - odkazujeme na str. 562.
Závitová tyč MGS třídy 8.8 k nařezání na míru - odkazujeme na str. 174.

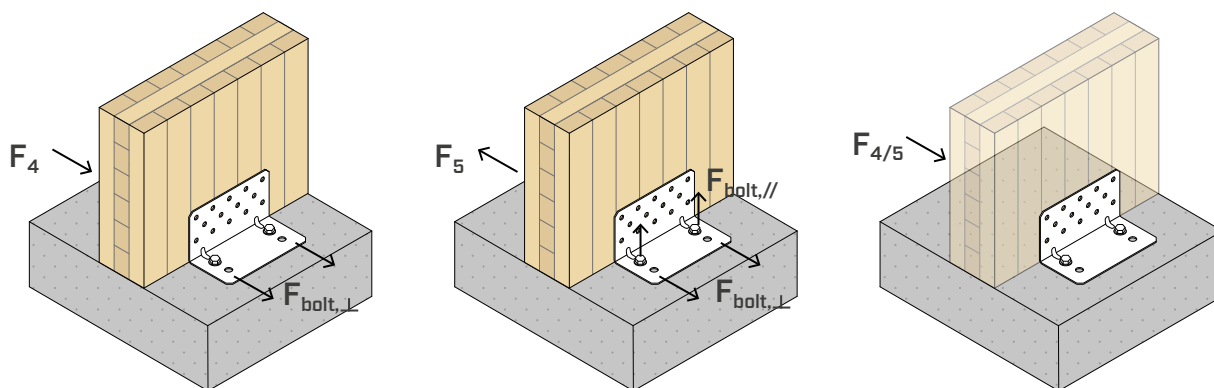
POZNÁMKY

⁽¹⁾ Instalace kotevních prvků do dvou vnitřních otvorů (IN).

⁽²⁾ Instalace kotevních prvků do dvou vnějších otvorů (OUT).

VŠEOBECNÉ ZÁSADY pro výpočet jsou uvedeny na str. 241.

Ověření upevňovacích prvků se provede na str. 241.



F ₄	DŘEVO				OCEL		BETON			
	upevnění otvory Ø11			R _{4,k} timber	R _{4,k} steel		upevnění otvory		IN ⁽¹⁾	
	typ	Ø x L [mm]	n _v [ks]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [ks]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	21,1	18,1	γ _{M0}	M16	2	0,5	-

Skupina 2 kotevních prvků musí být ověřena z hlediska: $V_{sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{4,d}$

F ₅	DŘEVO				OCEL		BETON			
	upevnění otvory Ø11			R _{5,k} timber	R _{5,k} steel		upevnění otvory		IN ⁽¹⁾	
	typ	Ø x L [mm]	n _v [ks]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [ks]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	17,1	4,3	γ _{M0}	M16	2	0,5	0,36

Skupina 2 kotevních prvků musí být ověřena z hlediska: $V_{sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{5,d}$; $N_{sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{5,d}$

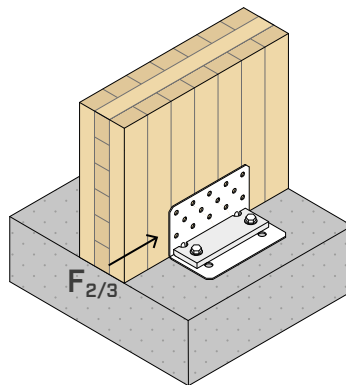
F _{4/5} DVA ÚHELNÍKY	DŘEVO				OCEL		BETON			
	upevnění otvory Ø11			R _{4/5,k} timber	R _{4/5,k} steel		upevnění otvory		IN ⁽¹⁾	
	typ	Ø x L [mm]	n _v [ks]		[kN]	γ _{steel}	Ø [mm]	n _H [ks]	k _{t⊥}	k _{t//}
TCS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	27,4	18,8	γ _{M0}	M16	2 + 2	0,39	0,08

Skupina 2 kotevních prvků musí být ověřena z hlediska: $V_{sd,y} = 2 \times k_{t\perp} \times F_{4/5,d}$; $N_{sd,z} = 2 \times k_{t//} \times F_{4/5,d}$

POZNÁMKY

- Hodnoty F₄, F₅, F_{4/5} uvedené v tabulce platí pro excentricitu použitou ve výpočtu působícího namáhání e=0 (dřevěné prvky zablokovány pro rotaci).

⁽¹⁾ Instalace kotevních prvků do dvou vnitřních otvorů (IN).
VŠEOBECNÉ ZÁSADY pro výpočet jsou uvedeny na str. 241.



ODOLNOST NA STRANĚ DŘEVA

konfigurace do dřeva	upevnění otvory Ø11			R _{2/3,k timber}	K _{2/3,ser}
	typ	Ø x L [mm]	n _V [ks]	[kN]	[N/mm]
TCS240 + TCW240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	85,9	9000

ODOLNOST NA STRANĚ BETONU

Pevnostní hodnoty některých možných řešení upevnění do betonu pomocí kotevních prvků instalovaných do vnitřních otvorů (IN) s podložkou WASHER.

konfigurace v betonu	upevnění otvory Ø17			R _{2/3,d concrete}		
	typ	Ø x L [mm]	n _H [ks]	IN ⁽¹⁾ [kN]	e _{y,IN} [mm]	e _{z,IN} [mm]
nepórovitý	VIN-FIX 8.8	M16 x 195	2	60,9	39,5	78,5
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195		81,4		
	SKR	16 x 130		32,7		
	AB1	M16 x 145		42,5		
pórovitý	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		33,6		
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195		72,0		
	AB1	M16 x 145		30,3		
seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 245		24,7		
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245		31,2		

PARAMETRY INSTALACE KOTEV

instalace	typ kotvy		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	typ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
		M16 x 245	15	210	210	215	18	250
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
	SKR	16 x 130	15	85	115	145	14	200
	AB1	M16 x 145	15	85	97	105	16	200

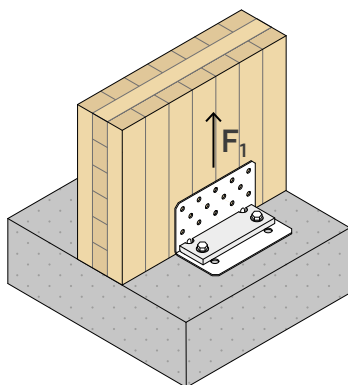
t_{fix} tloušťka upevněné desky
h_{nom} hloubka vložení
h_{ef} skutečná hloubka ukotvení
h₁ minimální hloubka otvoru
d₀ průměr otvoru v betonu
h_{min} minimální tloušťka betonu

Předřezaná závitová tyč INA s maticí a podložkou - odkazujeme na str. 562.
Závitová tyč MGS třídy 8.8 k nařezání na míru - odkazujeme na str. 174.

POZNÁMKY

⁽¹⁾ Instalace kotevních prvků do dvou vnitřních otvorů (IN).
VŠEOBECNÉ ZÁSADY pro výpočet jsou uvedeny na str. 241.

Ověření upevňovacích prvků se provede na str. 241.



ODOLNOST NA STRANĚ DŘEVA

konfigurace do dřeva		DŘEVO				OCEL		K _{ser} [N/mm]
		upevnění otvory Ø11			R _{1,k timber} [kN]	R _{1,k steel} [kN]		
		typ	Ø x L [mm]	n _v [ks]		Y _{steel}		
TCS240 + TCW240	full pattern	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	_(3)	75,9	Y _{M0}	11500
	partial pattern ⁽¹⁾	HBS PLATE	Ø8 x 80	9	33,9	75,9		-

ODOLNOST NA STRANĚ BETONU

Pevnostní hodnoty některých možných řešení upevnění do betonu pomocí kotevních prvků instalovaných do vnitřních otvorů (IN) s podložkou WASHER.

konfigurace v betonu	upevnění otvory Ø17			R _{1,d concrete}	
	typ	Ø x L [mm]	n _H [ks]	IN ⁽²⁾ [kN]	k _{t//}
nepórovitý	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	2	27,4	1,08
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		45,7	
pórovitý	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		15,3	
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 195		31,2	
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 245		42,2	
seismic	HYB-FIX 8.8	M16 x 245		14,9	
		M16 x 330		21,1	
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245		19,8	
		M16 x 330		28,1	

PARAMETRY INSTALACE KOTEV

instalace	typ kotvy		t _{fix}	h _{ef}	h _{nom}	h ₁	d ₀	h _{min}
	typ	Ø x L [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TCS240 + TCW240	VIN-FIX 5.8/8.8	M16 x 195	15	160	160	165	18	200
		M16 x 195	15	160	160	165	18	200
	HYB-FIX 5.8/8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
		M16 x 330	15	295	295	300	18	350
	EPO-FIX 8.8	M16 x 245	15	210	210	215	18	250
		M16 x 330	15	295	295	300	18	350

t_{fix} tloušťka upevněné desky
h_{nom} hloubka vložení
h_{ef} skutečná hloubka ukotvení
h₁ minimální hloubka otvoru
d₀ průměr otvoru v betonu
h_{min} minimální tloušťka betonu

Předřezaná závitová tyč INA s maticí a podložkou - odkazujeme na str. 562.
Závitová tyč MGS třídy 8.8 k nařezání na míru - odkazujeme na str. 174.

POZNÁMKY

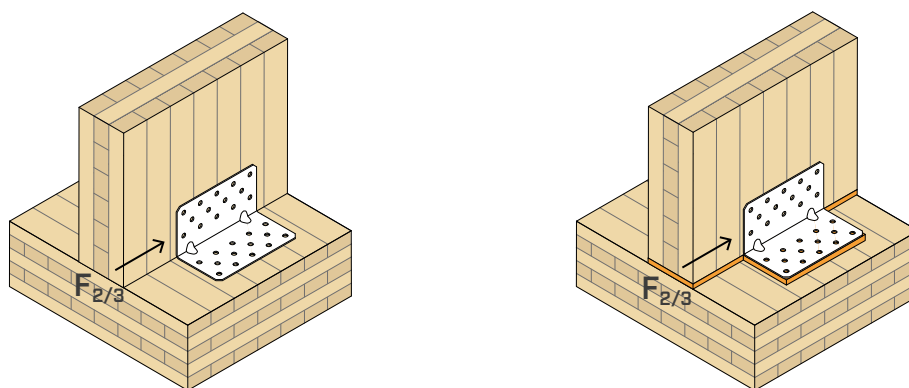
⁽¹⁾ V případě, že je v rámci projektu nutné počítat s namáháním F₁ v různém rozsahu nebo výskytem mezilehlé vrstvy H_B mezi stěnou a opěrnou plochou, lze postupovat podle řešení pro částečné upevnění s H_B ≤ 32 mm k aplikaci na panel CLT.

⁽²⁾ Instalace kotevních prvků do dvou vnitřních otvorů (IN).

⁽³⁾ Experimentální způsob porušení je na straně oceli, a proto se nezvažuje porušení na straně dřeva.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY pro výpočet jsou uvedeny na str. 241.
Ověření upevňovacích prvků se provede na str. 241.

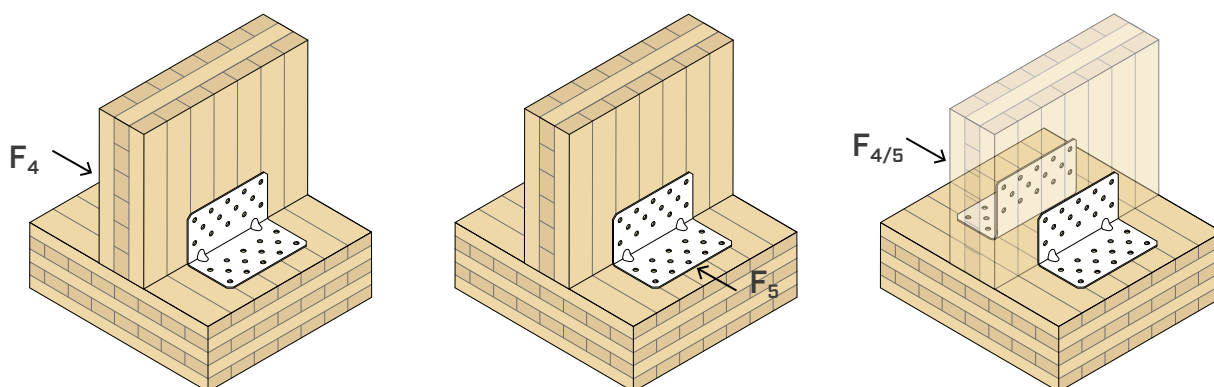
■ STATICKÉ HODNOTY | TTS240 | DŘEVO-DŘEVO | $F_{2/3}$



ODOLNOST NA STRANĚ DŘEVA

konfigurace do dřeva	upevnění otvory Ø11				profil s [mm]	$R_{2/3,k}$ timber [kN]	$K_{2/3,ser}$ [N/mm]
	typ	Ø x L [mm]	n_V [ks]	n_H [ks]			
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	14	-	60,0	5600
TTS240 + XYLOFON	HBS PLATE	Ø8 x 80	14	14	6	35,7	6000

■ STATICKÉ HODNOTY | TTS240 | DŘEVO-DŘEVO | F_4 | F_5 | $F_{4/5}$



F_4	DŘEVO				OČEL	
	upevnění otvory Ø11			$R_{4,k}$ timber	$R_{4,k}$ steel	
	typ	Ø x L [mm]	n [ks]	[kN]	[kN]	Y_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	20,7	20,9	Y_{M0}

F_5	DŘEVO				OČEL	
	upevnění otvory Ø11			$R_{5,k}$ timber	$R_{5,k}$ steel	
	typ	Ø x L [mm]	n [ks]	[kN]	[kN]	Y_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	14 + 14	16,8	4,2	Y_{M0}

$F_{4/5}$ DVA ÚHELNÍKY	DŘEVO				OČEL	
	upevnění otvory Ø11			$R_{4/5,k}$ timber	$R_{4/5,k}$ steel	
	typ	Ø x L [mm]	n_V [ks]	[kN]	[kN]	Y_{steel}
TTS240	HBS PLATE	Ø8 x 80	28 + 28	25,2	23,4	Y_{M0}

POZNÁMKY

- Hodnoty F_4 , F_5 , $F_{4/5}$ uvedené v tabulce platí pro excentricitu použitou ve výpočtu působícího namáhání $e=0$ (dřevěné prvky zablokovány pro rotaci).

VŠEOBECNÉ ZÁSADY pro výpočet jsou uvedeny na str. 241.

TCW240 | KONTROLNÍ VÝPOČET PRO KOTEVNÍ PRVKY PŘI NAMÁHÁNÍ $F_{2/3}$ S PODLOŽKOU WASHER

Upevnění do betonu pomocí kotevních prvků je třeba ověřit v závislosti na síle namáhání těchto kotev, kterou lze určit prostřednictvím geometrických parametrů uvedených v tabulce (e).

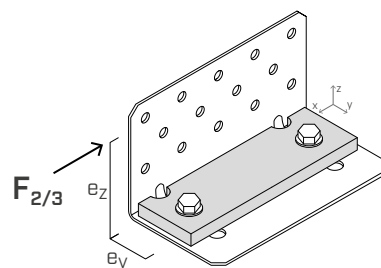
Hodnoty excentricity použité ve výpočtu e_y a e_z se týkají instalace 2 vnitřních kotevních prvků (IN) s podložkou WASHER TCW.

Skupina kotevních prvků musí být ověřena z hlediska:

$$V_{sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{sd,z} = F_{2/3,d} \cdot e_{y,IN}$$

$$M_{sd,y} = F_{2/3,d} \cdot e_{z,IN}$$



TCS240 | KONTROLNÍ VÝPOČET PRO KOTEVNÍ PRVKY DO BETONU PŘI NAMÁHÁNÍ $F_{2/3}$

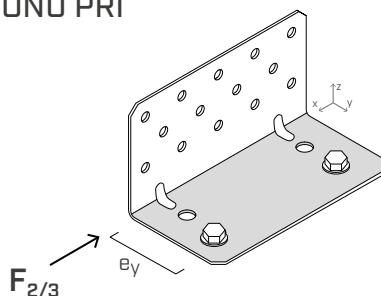
Upevnění do betonu pomocí kotevních prvků je třeba ověřit v závislosti na síle namáhání těchto kotev, kterou lze určit prostřednictvím geometrických parametrů uvedených v tabulce (e).

Excentricita e_y použitá pro výpočet se liší v závislosti na zvoleném typu instalace: 2 vnitřních kotevních prvků (IN) nebo 2 vnějších kotevních prvků (OUT).

Skupina kotevních prvků musí být ověřena z hlediska:

$$V_{sd,x} = F_{2/3,d}$$

$$M_{sd,z} = F_{2/3,d} \cdot e_{y,IN/OUT}$$



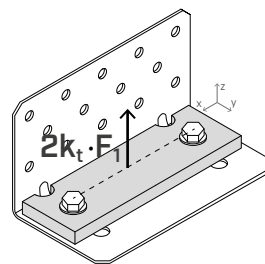
TCS240 - TCW240 | KONTROLNÍ VÝPOČET PRO KOTEVNÍ PRVKY PŘI NAMÁHÁNÍ F_1 S PODLOŽKOU WASHER

Upevnění do betonu pomocí kotevních prvků je třeba ověřit v závislosti na síle namáhání těchto kotev, kterou lze určit prostřednictvím geometrických parametrů uvedených v tabulce (k_t).

V případě instalace do betonu s podložkou WASHER TCW je třeba použít 2 vnitřní kotevní prvky (IN).

Skupina kotevních prvků musí být ověřena z hlediska:

$$N_{sd,z} = 2 \times k_{t,II} \cdot F_{1,d}$$



HLAVNÍ ZÁSADY

- Charakteristické hodnoty jsou dány normou EN 1995:2014 v souladu s ETA-11/0496.
- Konstrukční hodnoty se získají z charakteristických hodnot následujícím způsobem:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{k, \text{steel}}}{\gamma_{M0}} \\ R_{d, \text{concrete}} \end{array} \right.$$

Koeficienty k_{mod} , γ_M a γ_{M0} musí být použity v souladu s platnými předpisy uplatněnými pro výpočet.

- Dimenzování a kontrola dřevěných a betonových prvků musí být provedena zvlášť. Doporučujeme, abyste si před dosažením pevnosti spoje ověřili, že nedošlo ke křehkým lomům.
- Dřevěné konstrukční prvky, k nimž jsou upevněny spojovací prostředky, musí být zablokovány tak, aby nedocházelo k rotaci.
- Ve fázi výpočtu byla brána v úvahu objemová hmotnost dřevěných prvků rovnající se $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Pokud jde o vyšší hodnoty ρ_k , pevnost na straně dřeva lze převést pomocí hodnoty k_{dens} :

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

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

- Ve fázi výpočtu je brána v úvahu třída pevnosti betonu C25/30 s řídkou výztuží, absencí vzdálenosti mezi středy a vzdálenosti od okraje a minimální tloušťkou uvedenou v tabulkách s instalačními parametry použitých kotevních prvků. Pevnostní hodnoty platí pro výpočetní hypotézy uvedené v tabulce; v případě jiných okrajových podmínek než těch, které jsou uvedeny v tabulce (např. jiných minimálních vzdáleností od okrajů nebo jiné tloušťky betonu), lze kontrolní výpočet kotevních prvků na straně betonu provést pomocí výpočetního softwaru MyProject v závislosti na projektových potřebách.
- Seismické projektování ve výkonové třídě C2 bez požadavků na tažnost u kotevních prvků (možnost a2), projektování pružnosti v souladu s EN 1992:2018. U chemických kotevních prvků podléhajících namáhání smykem se předpokládá, že kruhový prostor mezi kotevním prvkem a otvorem v desce bude vyplněn ($\alpha_{gap} = 1$).
- Hodnoty ETA výrobků pro ukotvení použité při výpočtu pevnosti na straně betonu jsou uvedeny níže:
 - chemická kotva VIN-FIX dle ETA-20/0363;
 - chemická kotva HYB-FIX dle ETA-20/1285;
 - chemická kotva EPO-FIX dle ETA-23/0419;
 - šroubovací ukotvení SKR dle ETA-24/0024;
 - mechanická kotva AB1 dle ETA-99/0010 (M16).

UK CONSTRUCTION PRODUCT EVALUATION

- UKTA-0836-22/6373.