

KUTNIK ZA VLAČNE SILE VISOKE KRUTOSTI

SUSTAV TIMXTEND

Spojnik element WHT VG konstrukcijski je element koji se upotrebljava za povezivanje montažnih balkona od armiranog betona sa stropnim sustavima CLT unutar sustava TimXtend. Omogućuje izvedbu balkona s nadstrešnicom na višekatnim drvenim zgradama, čime se svladavaju projektna ograničenja povezana sa sigurnošću, otpornošću na požar i konstrukcijskim svojstvima.

VELIKA KRUTOST

Konfiguracijom s potpuno navojnim vijcima postavljenim pod kutom od 45° jamči se velika krutost spoja te ograničavaju izobličenja i vibracije balkona. Sustavom se jamči pouzdan rad, udobnost i strukturnu trajnost, čak i pri velikim opterećenjima.

SVESTRANA PRIMJENA

Spojnik se upotrebljava i u spojevima čelika i drva visoke izvedbe izvan sustava TimXtend. Kombinacija ojačanog elementa i certificiranih vijaka omogućuje prijenos opterećenja u kompaktnim izvedbama, čime se proširuju mogućnosti projektiranja.



UPORABNA KLASA

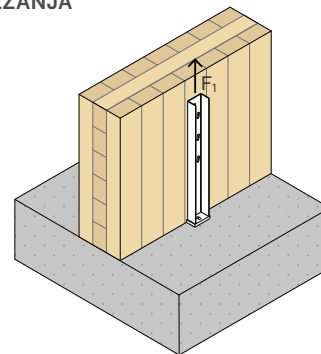
SC1 SC2

MATERIJAL

S355
Fe/Zn12c

WHTVG900: ugljikov čelik
S355 + Fe/Zn12c

NAPREZANJA



PODRUČJA PRIMJENE

Vlačni spoj unutar sustava TimXtend za povezivanje unaprijed izrađene balkonske ploče od armiranog betona s drvenim stropnim sustavom.

Može se primijeniti na:

- ploče CLT



PREDGOTOVLJENA IZRADA

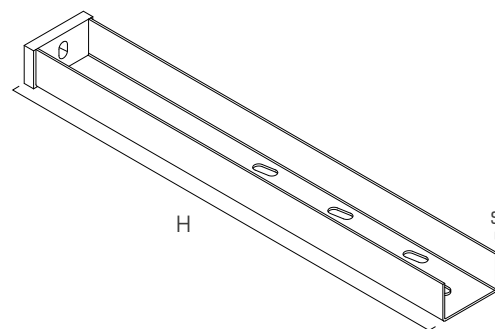
Idealno za izvedbu unaprijed izrađenih balkona od armiranog betona primjenom sustava TimXtend.

VIŠEKATNE ZGRADE OD CLT

Idealno za balkonske konstrukcije s nadstrešnicom u višekatnim drvenim zgradama.

KODOVI I DIMENZIJE

KOD	H [mm]	s [mm]	n _v Ø18 [kom.]	rupa [mm]	kom.
WHTVG900	886	5	9	Ø18	20

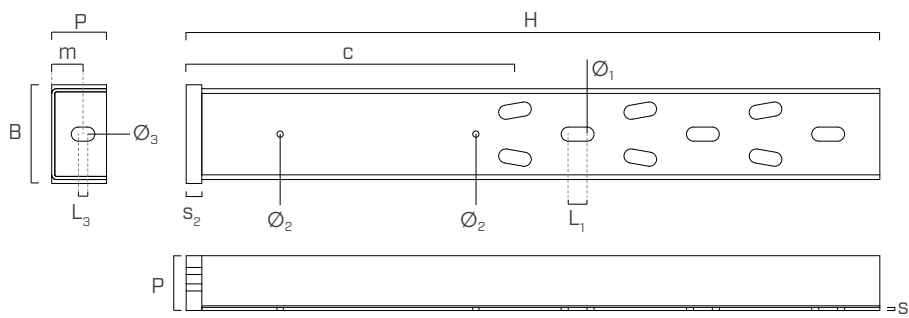


PRIČVRSNICI

tip	opis		d [mm]	potpora
VGU	podloška 45 °		11	
VGS*	vijak punog navoja s upuštenom glavom		11	
LBS	vijci za limove		7	

* Kod sustava TimXtend, duljina spojnog elementa fiksirana je na L:200 mm.

GEOMETRIJA



WHT VG			WHTVG900
visina	H	[mm]	886
baza	B	[mm]	126
dubina	P	[mm]	70
debljina okomite prirubnice	s ₁	[mm]	5
debljina vodoravne prirubnice	s ₂	[mm]	20
položaj rupa u drvu	c	[mm]	420
promjer provrta betona	m	[mm]	40
rupe u prirubnici 1	Ø ₁ x L ₁	[mm]	18 x 24
rupe u prirubnici 2	Ø ₂	[mm]	8
rupe u bazi	Ø ₃ x L ₂	[mm]	18 x 12

DODATNI PROIZVODI



SNAIL HSS



JIG VGU



BEAR



BIT

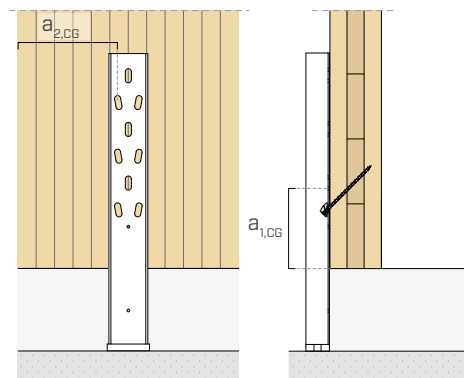


TORQUE LIMITER

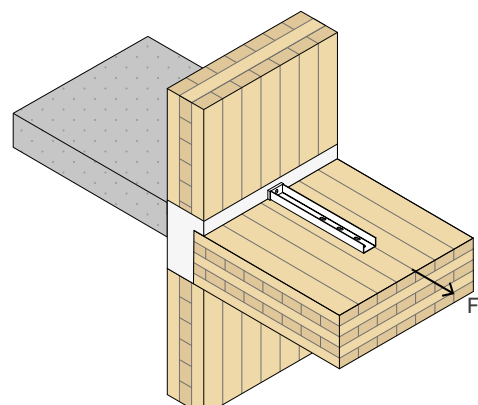
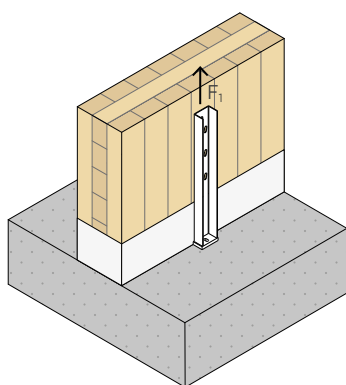
MONTAŽA

MINIMALNE UDALJENOSTI

DRVO	L [mm]	H _{1min} [mm]	a _{1,CG} [mm]	a _{2,CG} [mm]
VGS Ø11	175	125	110	65
	200	240	110	69
	225	160	110	72
	250	175	110	75
	275	195	110	78
	300	210	110	81



STATIČKE VRIJEDNOSTI | VLAČNI SPOJ F_1 | DRVO-BETON



KOD	DRVO			ČELIK		
	tip	pričvršnici(*) VGS - Ø x L [mm]	n _v [kom.]	R _{1,k,timber} [kN]	R _{steel,k} [kN]	R _{bolt,k} [kN]
WHTVG900	VGU1145	11 x 175	9	112,2	183,6	112,3
		11 x 200		131,6		
		11 x 225		150,9		
		11 x 250		170,3		

(*) Kod sustava TimXtend duljina spojnog elementa fiksirana je na L:200 mm, a statička provjera sidrene šipke mora se provesti promatranjem sustava spoja zasebno.

OTPORNOST STRANE BETONA

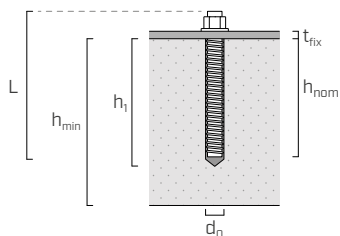
KOD	konfiguracija na betonu	pričvršćivanje		R _{1,d,concrete} [kN]
		tip	Ø x d [mm]	
WHTVG900	bez pukotina	HYB-FIX 8.8	M16 X 245	83,5
	pukotina	HYB-FIX 8.8	M16 X 245	68,0
		HYB-FIX 8.8	M16 X 330	83,5

Vrijednosti otpora nekih mogućih rješenja za pričvršćivanje. Za daljnja rješenja, osim onih navedenih u tablici, može se upotrijebiti softver My Project dostupan na mrežnom mjestu www.rothoblaas.com. Vrijednosti otpora betona odnose se na uporabu proizvoda WHTVG900 izvan sustava TimXtend.

PARAMETRI POSTAVLJANJA KEMIJSKOG SIDRA^[1]

tip šipke	Ø x d [mm]	t _{fix} [mm]	h _{nom} = h _{ef} [mm]	h ₁ [mm]	d ₀ [mm]	h _{min} [mm]
M16	245	20	220	225	18	256
	330	20	305	310	18	341

Unaprijed izrezana šipka INA s navojima razreda 8.8 u kompletu s maticom i podloškom.
Šipka MGS s navojima za rezanje po mjeri.



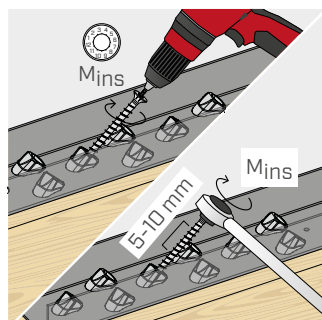
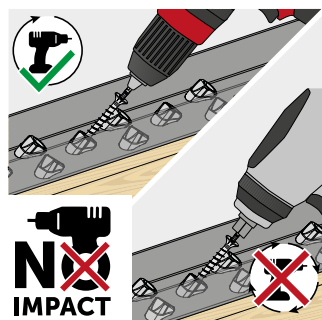
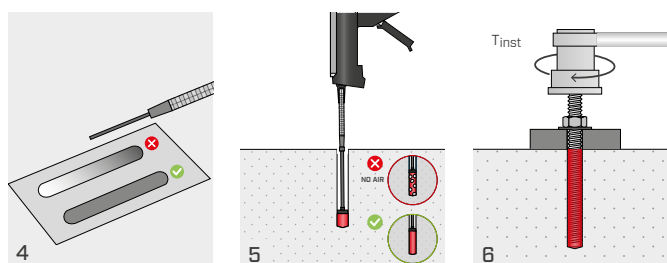
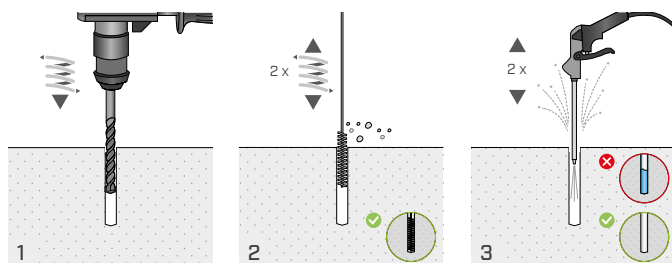
t_{fix}
h_{nom}
h_{ef}
h₁
d₀
h_{min}

debljina pričvršćenog lima
dubina umetanja
efektivna dubina sidrenja
minimalna dubina rupe
promjer rupe u betonu
najmanja debljina betona



MANUALS

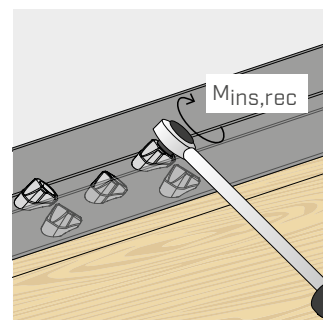
UPUTE ZA POSTAVLJANJE



promjer predbušenja za vijke VGS u mekom drvu

d_{v,s} [mm] 6,0

VGS	d ₁ [mm]	M _{ins,rec} [Nm]
Ø11 L < 400 mm	11	20



Nije dopuštena upotreba impulsnog/udarnog odvijača. Upotreba podloške VGU s predloškom i prethodno izbušenom rupom.

Pobrinite se za pravilno zatvaranje. Preporučuje se upotreba odvijača s kontrolom zakretnog momenta, na primjer pomoću TORQUE LIMITER. Alternativno, pritegnite dinamometrijskim ključem.

Nakon postavljanja uređaji za pričvršćivanje mogu se pregledati dinamometrijskim ključem.

OPĆA NAČELA

- Karakteristične vrijednosti dane su u skladu s normom EN 1995:2014.
- Projektne vrijednosti spoja dobivaju se iz vrijednosti navedenih u tablici kako se navodi u nastavku:

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

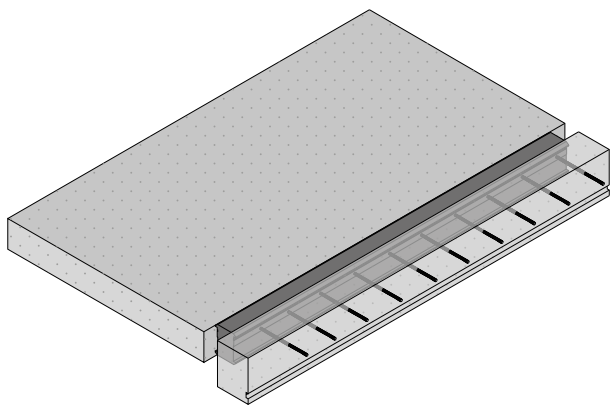
Koeficijenti k_{mod}, Y_M i Y_{MO} trebaju se primijeniti s obzirom na mjerodavnu normu koja se upotrebljava za izračun. Vlačna čvrstoća čeličnog profila premašuje otpornost povezanu s mehanizmima sloma spojnih elemenata i sidra.

- U fazi izračuna uzima se u obzir gustoća drvenih elemenata jednaka ρ_k = 350 kg/m³ i razred otpornosti betona C25/30 s tankom armaturom kada nema međuosovinskih razmaka i udaljenosti od ruba te minimalne debljine navedene u tablicama s parametrima ugradnje za upotrijebljene sidrene elemente. Vrijednosti otpora vrijede za hipotetske izračune navedene u tablici; za rubne uvjete koji nisu navedeni (npr. minimalne udaljenosti od rubova ili drugačija debljina betona), provjera sidara na betonskoj strani može se provesti s pomoću softvera MyProject za izračun u skladu s dizajnerskim zahtjevima.

- Projektne vrijednosti čvrstoće na betonskoj strani predviđene su za beton bez pukotina (R_{1,d uncracked}), s pukotinama (R_{1,d cracked}) i u slučaju seizmičke provjere (R_{1,d seismic}) za uporabu kemijskog sidra s navojem šipkom razreda 8.8.
- Seizmička izvedba u kategoriji performansi C2, bez zahtjeva za rastezljivost sidrenih vijaka (mogućnost a2) i u elastičnoj izvedbi prema EN 1992-4.
- Dimenzioniranje i ispitivanje drvenih i betonskih elemenata moraju se provesti zasebno.
- TimXtend je rezultat suradnje triju stručnjaka u građevinarstvu: društava RWT plus ZT GmbH (konstrukcijsko projektiranje, zaštita od požara), Leviat/Halfen (tehnologija za toplinski izolirane spojeve) i Rothoblaas (čelični spojni elementi za drvo). Projekt je razvilo društvo RWT plus ZT GmbH specijalizirano za lagane konstrukcije, održive konstrukcije i rješenja za višekratne drvene zgrade.

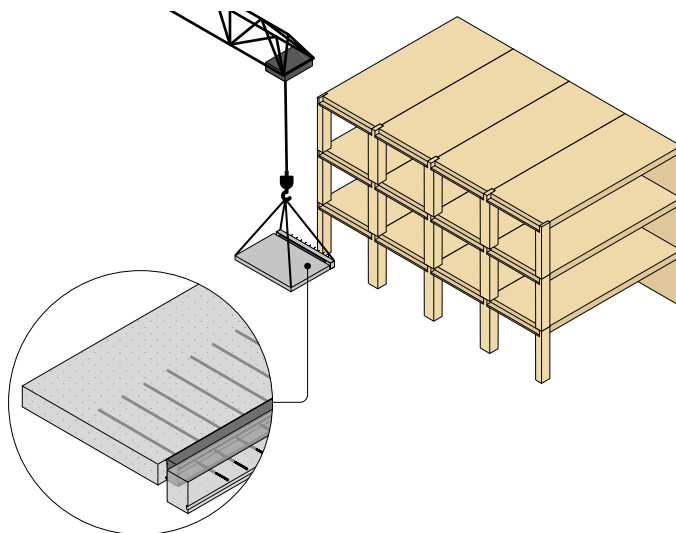
POSTAVLJANJE SUSTAVA TimXtend

Zahvaljujući svojoj izvrsnoj krutosti i otpornosti, element WHTVG900 ključan je za učinkovito povezivanje betonskih konzola sa sustavom TimXtend. Primjenom kosih vijaka s punim navojem omogućuje se sustavu optimalan spoj za prijenos sila, čime se ograničava klizanje koje može povećati pad i vibracije koje korisnici osjećaju. Postavljanje sustava uključuje uporabu samo jedne vrste spojnog elementa, čime se pojednostavnjuje rad na terenu i ubrzava postavljanje. Isti se postupak ponavlja kod svih područja primjene, čime se potiče standardizacija lanca opskrbe i ugradnje.



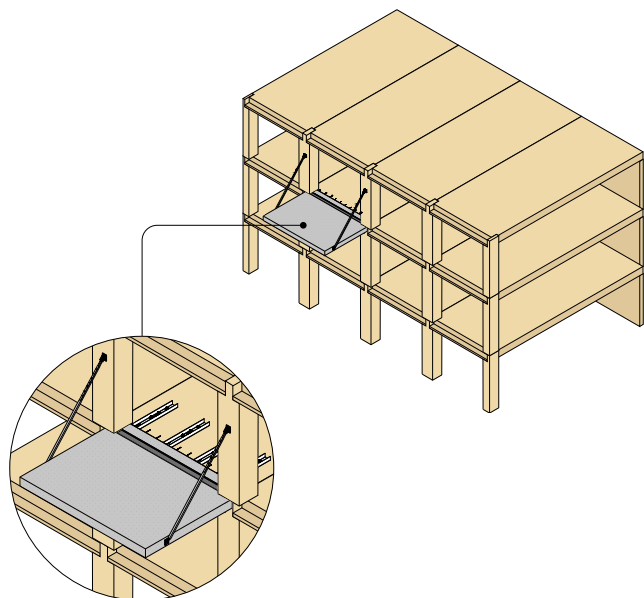
UNAPRIJED IZRAĐEN ELEMENT OD ARMIRANOG BETONA

Betonski elementi za sidrenje (HALFEN HIT) integrirani su s armaturnim šipkama elementa od armiranog betona kako bi se oblikovao monolitni balkon.



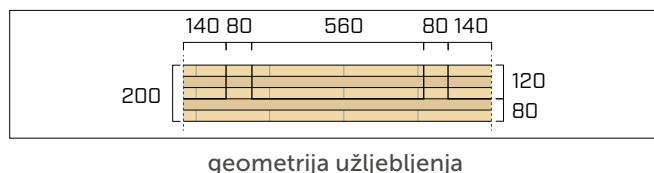
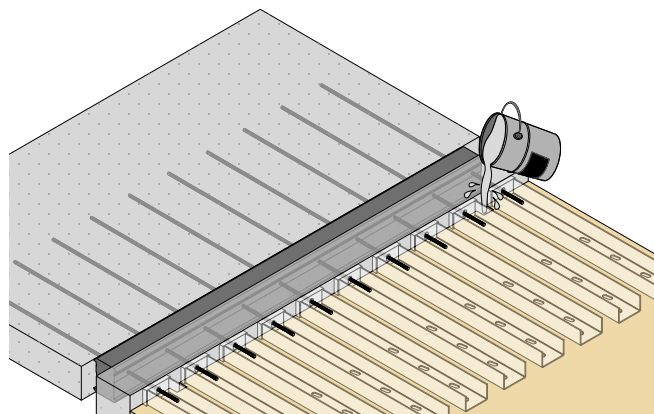
PODIZANJE ELEMENTA NA PROJEKTIRANU VISINU I UGRADNJA PRIVREMENIH PRIČVRŠIVAČA

Element od armiranog betona postavlja se na projektiranu visinu i učvršćuje privremenim nosačima.



PRIČVRŠČIVANJE NOSAČA VIJCIMA LBS I VGU

Konstruktivsko pričvršćivanje vlačnih kutnika WHTVG900 izvodi se s pomoću vijaka LBS7. Spajanje se provodi s pomoću konstrukcijskih spojnih elemenata VGS9 x 200 i podloški VGU9 x 45. Tijekom postavljanja potrebno je pridržavati se uputa navedenih u pametnom priručniku za zavrtnje.



geometrija užljebljenja

POSTAVLJANJE MORTA MLAZNICAMA U PODRUČJE STLAČIVANJA

Kako bi se postigla ravnomjerna kontaktna površina u području stlačivanja, provedite dodatno izlivanje tekućeg morta s malim stupnjem skupljanja. Izlivanje se može izvesti kroz unaprijed izbušene rupe smještene duž linije oslanjanja, uz omogućavanje otvora za odzračivanje.